307. María Josefina Servoin Valdivieso y otros

307.1. Observación

PRESENTA OBSERVACIONES CIUDADANAS EN CONFORMIDAD AL ARTÍCULO 29 DE LA LEY 19.300. SEÑOR

JORGE TRONCOSO CONTRERAS

DIRECTOR EJECUTIVO DEL SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Doña María Josefina Servoin Valdivieso, Rut: (...), doña María Francisca Sutil Servoin, Rut: (...), doña Carmen María Sutil Servoin, Rut: (...), doña Paula María Sutil Servoin, Rut: (...), doña María Josefina Sutil Servoin, Rut: (...), don Juan Ignacio Sutil Servoin, Rut: (...), y don Rodrigo Sutil Servoin Rut: (...), todos ellos propietarios en comunidad del predio denominado "Fundo la Empastada" y todos domiciliados para estos efectos en (...), en el marco del proyecto denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 k V Cardones - Polpaico" (en adelante el Proyecto), presentado a evaluación a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), al Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, respetuosamente digo:

Que, estando dentro de plazo, venimos en presentar observaciones al EIA anteriormente referido en virtud de los fundamentos de hecho y derecho que se exponen en esta presentación, solicitando sean debidamente ponderadas y, en definitiva, atendidas las omisiones y deficiencias que el EIA objeto de análisis presenta y desarrolla se determine el rechazo del proyecto.

I. SOBRE LA PROCEDENCIA DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y LA PRESENTACIÓN DE ESTAS OBSERVACIONES AL EIA DEL PROYECTO

1. En conformidad a lo establecido en el artículo 29 de la Ley 19.300, "cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al Estudio de Impacto Ambiental ante el organismo competente, para lo cual dispondrán de un plazo de sesenta días, contado desde la respectiva publicación del extracto".

2. Con fecha 13 de marzo de 2014 se practicó en el Diario Oficial la publicación del extracto del EIA según mandata el artículo 28 de la Ley 19.300. Dicha publicación corresponde a la última efectuada por el titular del proyecto y, por ende, en conformidad a lo establecido por el artículo 90 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), Decreto Supremo N°40 del año 2012, gatilla el inicio de la contabilización del plazo de sesenta días ya referido.

3. De acuerdo a lo anterior, aplicando la regla contenida en el artículo 90 mencionado, el plazo para la presentación de las observaciones ciudadanas vence el día 10 de junio de 2014.

4. En atención a que el Proyecto genera impactos en zonas situadas en distintas regiones, su titular ha sometido a evaluación el EIA en la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. En consecuencia, las observaciones contenidas en el presente escrito se presentan ante dicha Dirección Ejecutiva en su calidad de autoridad competente.

5. En virtud de lo anterior, las presentes observaciones se formulan a la autoridad competente y dentro del plazo legal establecido en la normativa vigente.

II. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

6. Con fecha 26 de febrero de 2014, Interchile S.A. sometió al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ("SEIA"), el proyecto denominado "Plan De Expansión Chile LT 2x500 Cardones-Polpaico", a través de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.

7. Según señala el Titular, el objetivo del Proyecto es fortalecer el Sistema de Transmisión Troncal del Sistema Interconectado Central (SIC), entre la subestación Cardones ubicada al sur de Copiapó y subestación Polpaico ubicada al norte de Santiago.

8. El Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones-Polpaico, consiste en una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje (500 kV) en doble circuito y las subestaciones que permiten modificar el nivel de tensión necesarias para su interconexión al SIC, que se construiría a lo largo de las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Región Metropolitana, abarcando una superficie de 753 km. aproximadamente y de 500 kV.

9. El proyecto ha sido dividido por el titular en tres Lotes, Lote 1, 2 y 3, siendo este último el que afecta nuestra propiedad. En efecto, de acuerdo a la escasa información contenida en el capítulo de descripción de proyecto del EIA (Cap. 1, figura 47, página 124) una parte del trazado de la línea de transmisión se emplazaría en nuestra propiedad, perjudicando las actividades que se desarrollan en él y afectando un bosque de Bellotos, Naranjillas y otras especies nativas.

10. Cabe precisar que la información contenida en el referido capítulo es de carácter general y por ende no permite apreciar con claridad la ubicación de las torres y el trazado específico. En efecto, dicho capítulo incluye una figura (47) tomada desde el programa computacional, Google Earth, donde indica en un formato ininteligible el supuesto trazado de la línea. Evidentemente, las deficiencias del EIA son de tal magnitud que no hacen posible definir, ni descartar potenciales impactos ambientales, lo que no fomenta, sino que dificulta el conocimiento de la ciudadanía del proyecto y por ende el ejercicio de la participación ciudadana.

III. AFECTACIÓN DEL PROYECTO

11. Los que suscriben este documento son dueños en comunidad hereditaria es propietaria del fundo (…), el que posee una superficie de 1019,78 ha. y se encuentra ubicado en la comuna de Zapallar, a 3,5 kilómetros aproximadamente al noreste de la localidad de Laguna, Zapallar y Costa Cachagua, con acceso por los caminos públicos de Aguas Claras y Ruta E-46 Zapallar Catapilco y vecino a las Hijuelas Primera y Segunda de Cachagua. El predio figura inscrito a sus nombres en el Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de la Ligua a fojas (…)

12. En el fundo se desarrollan principalmente actividades agrícolas ganaderas consistentes en la crianza de ganado vacuno clavel destinado a la producción de carne, existiendo para tales efectos diversas instalaciones, tales como encierras, corrales, bodegas y galpones.

13. Asimismo, al interior del fundo existe una pista de aterrizaje de 600 metros de largo por 30 metros de ancho, conforme a la normativa de la Dirección de Aeronáutico Civil, que permite la operación de aviones de hasta 1.400 kilos de peso bruto.

14. Es importante señalar que en la propiedad se han mantenido y cuidado durante años especies arbóreas nativas de gran valor patrimonial y ambiental que se verían afectadas por la ejecución del proyecto y que, según se analiza posteriormente, no son identificadas ni valorizadas por el EIA del Proyecto.

15. Como se ha señalado precedentemente, parte del trazado de la línea de transmisión eléctrica del Lote 3 del Proyecto se emplazaría precisamente dentro del predio del cual somos propietarios, afectando de manera directa la integridad de éste y las actividad agrícola- ganadera que se desarrolla en él.

A) La afectación se produce ya que afecta su gran riqueza arbórea y belleza escénica que lo constituye en un verdadero parque. Fue adquirido por nuestro padre el año 1966 y en él conviven bosques nativos de gran variedad, antigüedad y tamaño. Se ha cuidado por 48 años en manos de nuestra familia y desde tiempos inmemoriales por propietarios anteriores, de incendios y erosión y nunca se ha intervenido o explotado forestalmente. Existe una gran cantidad de "Bellotos", Quillayes, Baldos, Molles y Peumos entre otros y hay también Arrayanes y Naranjillas. El Proyecto afectaría su aptitud de parque agro residencial y turístico. En efecto, existen importantes y valiosos

balnearios del litoral central de Chile, tales como las localidades Zapallar, Cachagua, Cantagua, Costa Cachagua, Laguna de Zapallar y Alta Vista. Está a una distancia de 1 kilómetro aproximado en línea recta del Balneario de Costa Cachagua, que con una superficie de 350 hectáreas cuenta con 700 viviendas. El campo por su belleza escénica de parque, ubicación y sus usos de suelo permitidos tiene la aptitud y potencial para desarrollar un proyecto inmobiliario a gran escala.

B) En el predio se realiza la crianza de vacunos de raza clavel, cuyo destino final es la venta para consumo humano de carne. El ganado consta de vacas reproductoras, toros, temeros (as) y novillos. La actividad se realiza mediante la rotación de la masa ganadera en las ocho encierras en que está dividido el campo, según se vaya consumiendo el alimento y el programa de cruza entre vacas y toros (encaste), separación de vacas y temeros una vez que están aptos para su alimentación independiente, pre engorda y destino final para su venta. El Proyecto por la información que hemos recabado, ya que no hemos recibido ninguna información de parte de la Empresa que realiza los estudios de factibilidad, pone en riesgo la continuación de esta empresa agrícola ganadera, por cuanto atravesaría tres de las encierras del campo, en las que se instalarían además torres de soporte de gran tamaño y magnitud; se generarían servidumbres de paso para desarrollar las actividades de mantención de la línea, lo que genera entrada de personal ajeno a nuestro control, con el consecuente riesgo que los animales crucen desde una encierra a otra, se reproduzcan fuera de temporada y esto importe la muerte de crías, etc. La línea puede provocar accidentes, cortes de cables que pueden causar un incendio que liquidaría el campo y la actividad que en él se realiza, con la consecuente pérdida además de puestos de trabajo.

16. Cabe destacar que el Proyecto declaró que requiere ser sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través de un Estudio de Impacto Ambiental debido a los impactos significativos que provoca, entre otros, aquellos generados por la presencia y afectación de la especie Bellota del Norte, ubicada en la Región de Valparaíso. Lo anterior, de acuerdo a lo indicado en la letra b) del artículo 11 de la Ley No 19.300, modificada por la Ley No 20.417.

17. La construcción, operación, mantención de la línea de alta tensión que supone el Proyecto, implica severos riesgos e impactos para el bosque zonal propio de los escalones inferiores de las quebradas de la zona de Zapallar. En dicho lugar se encuentran especies de flora vascular de origen endémico, catalogada en categoría de conservación y declarada Monumento Natural. En efecto, existe una población de la especie protegida Bellota del Norte que se localiza al interior de la propiedad, y "en especial, un bosque de bellotas que literalmente que sería atravesado por la línea de alta tensión". Es decir, el presentado estudio ante vuestra autoridad confirma que el eventual proyecto debe ser rechazado, por la falta de precisión e información de su Línea de Base.

IV. ANTECEDENTES DE BOSQUE NATIVO EN EL FUNDO LA EMPASTADA.

18. De acuerdo a un levantamiento efectuado al interior de nuestro predio, la vegetación del área corresponde a la Asociación de Cryptocarya alba, Peumus boldus y Beilschmiedia miersii (Bosque de peumo, boldo y belloto). En los lugares más húmedos y sombríos del fondo de las quebradas el peumo, Cryptocarya alba, y el belloto (Beilschmiedia miersii), constituyen la asociación más característica, mientras que en las laderas más expuestas dominan el boldo, Peumus boldus, y el litre, Lithraea caustica.

19. En el sitio de estudio se encontraron las especies Beilschmiedia miersii y Citronella mucronata, las dos especies en categoría de conservación. Como anteriormente fue señalado, el *B. miersii* corresponde a un árbol declarado Monumento Natural, según el Decreto Supremo N°13 del año 1995 del Ministerio de Agricultura.

20. En cuanto a su distribución en el sitio de estudio, se encontraron 50 individuos de Belloto del Norte que se observan en dos áreas principales que concentran la mayor densidad de individuos de Beilschmiedia miersii. La que se ubica hacia el poniente (izquierda de la fotografía) se encuentra

más cercana al sitio de influencia. Al medio se encuentran 3 individuos alineados de norte a sur (arriba abajo) correspondientes a los individuos B20, B21 y B19 respectivamente.

21. A partir de las mediciones realizadas a la población de Bellotas del Norte, se obtuvieron los diámetros de fuste de cada individuo medido. Es necesario señalar que, de 50 Bellotas del Norte, sólo se midieron los fustes de 27 individuos encontrados, debido a que eran los que se ubicaban más cercanos al área de influencia.

22. La historia de las perturbaciones de un bosque se puede deducir a partir del número de fustes que genera un individuo, ya que, al cortar un árbol, este se regenerará con múltiples brotes desde el cuello del tronco, mientras que un árbol sin tala desarrollará un solo tallo. Debido a esto, a partir de lo observado la mayoría de los individuos (11) tenían sólo un fuste, lo cual indica una baja cantidad de perturbaciones a través de la historia del bosque. La estructura observada en el análisis por individuo arroja un patrón similar al mencionado previamente. En este caso se observan 10 individuos en estado de regeneración o brinzal, 14 individuos en las primeras etapas de la adultez, sólo un individuo en adultez media y 2 individuos de mayor antigüedad.

23. Esta estructura indica que la población tiene una alta cantidad de individuos juveniles, lo que significa que el bosque de Bellotos del Norte se está regenerando de manera óptima. La alta cantidad de brinzales que pasaron a la adultez, indica además que la supervivencia de la regeneración tiene una muy alta tasa de éxito. Es probable que la alta regeneración y supervivencia se deba a que los individuos más antiguos no sólo sirvan de semilleros, sino que además brindan una alta cobertura necesaria para mantener la humedad y evitar la deshidratación de los individuos más juveniles.

24. Asimismo, en el sitio de estudio se encontraron 9 individuos de Naranjillo. A partir de las mediciones realizadas a la población de Naranjillas, se obtuvieron los diámetros de fuste de cada individuo medido. Al igual que en el caso anterior, de los 9 Naranjillas, sólo se midieron los fustes de 8 individuos encontrados, debido a que eran los que se ubicaban más cercanos al área de influencia. Se observa que, en este caso, a pesar de que la mayor cantidad de individuos tienen un diámetro de entre 5 a 10 cm, este grupo ya podría considerarse adulto, dado que el Naranjillo por lo general no alcanza tallas mucho mayores. A diferencia de la población de Belloto del Norte, esta especie presenta una estructura etaria un poco más homogénea, lo que significa que la población se ha mantenido en la misma dinámica durante más tiempo. Aunque en este caso la diferencia entre individuos juveniles y adultos no es tan grande como en el caso del Belloto del Norte, se observa que al igual que en ésta, los juveniles son mayores y poseen una muy buena capacidad de supervivencia. La estructura observada en el análisis por individuo arroja un patrón similar al mencionado previamente. En este caso se observan 2 individuos en estado de regeneración o brinzal, 3 individuos en las primeras etapas de la adultez, dos individuos en adultez media y 1 individuo de mayor antigüedad. Este análisis permite concluir lo mismo que en el caso anterior; la distribución normal de la población indica una buena regeneración, lo que sugiere que se mantendrá constante en el tiempo.

25. La quebrada estudiada se inserta biogeográficamente hablando al Bosque esclerófilo costero (Gajardo 1994). Según Luebert y Pliscoff (2006), el sitio corresponde a una comunidad intrazonal del Matorral arborescente esclerófilo mediterráneo costero de Peumus boldus y Schinus latifolius. Según los autores, éste piso vegetacional no se encuentra representado por el SNASPE, por lo que podría considerarse un tipo vegetacional con alta prioridad de conservación.

26. A partir de los muestreos florísticos, se encontraron 14 especies en el total de las parcelas realizadas. A partir de esto, se determinó que la vegetación es dominada por *C. alba* (Peumo), *B. miersii* (Belloto), *L. caustica* (Litre), *S. latifolius* (Molle) y *P. boldus* (Boldo), todos presentes en la quebrada como árboles de gran altura y cobertura. A partir de los mismos muestreos, se encontraron 9 especies autóctonas para el país a partir de la lista emitida en el Decreto Supremo N°68 del Ministerio de Agricultura del año 2009. Entre estas, se encontró Argythamniatri cuspidata, arbusto que no se incluye en la línea base del EIA del proyecto a ejecutarse. Cabe destacar, sumado a que

esta formación está constituida por dos especies en categoría de conservación, corresponde según el artículo 19° de la Ley N°20.283 a una formación de "Bosque Nativo de Preservación".

V. RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE AL BELLOTO DEL NORTE

27. Cabe señalar que el Belloto del Norte (Beilschmiedia miersü), especie de flora vascular está catalogada en categoría de conservación y declarada Monumento Natural por Decreto Supremo N° 13/1995 del Ministerio de Agricultura que la declara inviolable y prohíbe la corta y destrucción de esta especie nativa.

28. El Belloto del Norte posee un alto valor ecológico otorgado por su distribución, abundancia y belleza escénica natural, y no es legítima su alteración salvo en los casos que exista autorización expresa, calificada y fundamentada de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) en casos muy específicos de investigaciones científicas, obras públicas, de defensa nacional o planes de manejo forestal de organismos forestales del Estado.

29. Dicha especie se encuentra expresamente protegida, a su vez, por la legislación sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley 20.283), al señalar en su artículo 19 lo siguiente: *"Prohíbase la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el artículo 3 7 de la ley N° 19.300 y su reglamento, en las categorías de "en peligro de extinción", "raras", "insuficientemente conocidas" o "fuera de peligro", que formen parte de un bosque nativo, como asimismo la alteración de su hábitat".*

30. Asimismo, esta especie está clasificada por la legislación en el Decreto Supremo N°50 del año 2008 sobre la clasificación de especies según su estado de conservación del Ministerio Secretaria General de la Presidencial como "vulnerable", condición que establece un especial cuidado al intervenir estas especies. Del mismo modo, el legislador incluye esta especie mediante Decreto Supremo N°68, del año 2009, emitido por el Ministerio de Agricultura dentro de la nómina de especies arbóreas y arbustivas autóctonas del país.

31. Como es posible apreciar, esta especie cuenta con un régimen excepcional de protección otorgado por una serie de instrumentos jurídicos, alguno de los cuales la ha reconocido de manera específica, situación excepcional en el ordenamiento jurídico chileno.

32. Por lo anterior, y en coherencia con el valor ambiental y patrimonial que el propio legislador ha atribuido a esta especie, su afectación está expresamente limitada y circunscrita a determinados fines. Por ende, cualquier actividad o proyecto que pueda generar efectos o impactos sobre su integridad, debe necesariamente identificarlos, evaluarlos y mitigarlos en forma acuciosa y detallada, cuestión que el EIA del Proyecto no ha efectuado, dada a la escasa e incompleta información relativa a este tema presentada por el titular del proyecto.

VI. TRATAMIENTO DEL BELLOTO DEL NORTE EN EL EIA DEL PROYECTO

33. En el Capítulo 3, Línea de Base- Bosque Nativo de Preservación, se identificaron en el área de influencia del Proyecto de la Región de Valparaíso, 5 especies en categoría de conservación, y que además se presentan en condición de bosque nativo, dentro de las cuales se encuentra el Belloto del Norte, tipo vegetacional con alta prioridad de conservación. Sin embargo, y a pesar de la relevancia de esta especie, el Titular ha realizado una descripción de tipo genérica sin haber catastrado la existencia de dicha especie en forma específica y detallada de acuerdo a sus condiciones geográficas, como lo amerita una especie con este grado de conservación ambiental.

34. A pesar de lo anterior, tal como lo reconoce el Titular en su EIA, en la fase de construcción del Proyecto se generará pérdida de la vegetación identificada como bosque nativo, bosque nativo de preservación y de la vegetación presente en el Sitio Prioritario Bosques Zapallar. Lo anterior,

producto de las actividades que se proyectan realizar en esa fase del Proyecto y que implican principalmente el despeje de vegetación, preparación de terreno, construcción de caminos de acceso a las torres, movimientos de tierra, perforación y anclajes en roca, además dela instalación del tendido y tensado de conductores.

35. Esta aseveración por parte del titular es contradictoria e infundada, lo que a nuestro juicio es motivo suficiente para rechazar el EIA por falta de antecedentes para evaluar un impacto significativo como la afectación de una especie protegida específicamente por un Decreto Supremo dado su valor patrimonial.

36. El EIA del proyecto reconoce la existencia del Belloto del Norte en el área del proyecto, conteniendo información de carácter genérica de la especie en los capítulos de línea base y evaluación de impactos. Dichos contenidos son analizados a continuación.

VI.1 Deficiencias en la determinación de la línea base del EIA del Proyecto

37. Como se señaló precedentemente, el EIA del Proyecto realiza una descripción genérica de los elementos ambientales existentes en las distintas zonas del proyecto, sin identificar en forma detallada dónde y en qué circunstancias se encuentran éstos. Ello es en extremo relevante a la hora de identificar y evaluar los impactos de un proyecto, objetivo esencial de cualquier evaluación del SEIA.

38. Respecto del Bellota, el EIA del Proyecto señala "*Belloto del norte es una especie intolerante, alcanzando alturas de hasta 20 metros en los bosques donde se presenta, dominando junto a Cryptocarya alba (Peumo). Su hábitat corresponde a quebradas húmedas bien conservadas, que disectan las sierras de la Cordillera de la Costa, que en términos vegetacionales corresponden a bosque esclerófilo hidrófilo. Este hábitat es actualmente escaso y amenazado por presiones antrópicas típicas de la Región de Va/paraíso, entre las que destacan habilitación de terrenos agrícolas y ramoneo (herbívora) del ganado sobre la regeneración natural de esta especie* (Cap. 3 - Línea Base, página 286).

39. Posteriormente señala, "*Se trata de unidades de vegetación dominadas por Belloto en el estrato arbóreo superior, con alturas de hasta 20 metros y grandes diámetros. Entre las principales arbóreas acompañantes están Cryptocarya alba y Peumus boldus. Las coberturas son densas (75 a 90%), y el estrato arbustivo es escaso en cobertura (10 a 20%), dominado principalmente por Cestrum parqui y Rubusul mijolius. Este último debe su origen a la cercanía de esta unidad a asentamientos humanos y un evidente grado de alteración producto del tránsito de ganado, el cual además ramonea la regeneración natural allí presente. El carácter de bosque de preservación es otorgado por la presencia de Be/loto del norte, que como se ha mencionado, es dominante en esta formación. Para el bosque de Belloto en el sector de Maitencillo, también se ha identificado un ejemplar de Citronella mucronata (Naranjillo), especie clasificada en 'Preocupación menor'*": (Cap. 3 - Línea Base, página 287). Culmina señalando en la tabla 154 que habrían 6.97 hectáreas de bosque con presencia de esta especie, pero sin dar mayores antecedentes respecto de su ubicación, características, hábitats, número de especies, etc.

40. Evidentemente, en la medida que se desconoce la existencia de un componente ambiental de singular valor en un lugar determinado, se hace imposible poder evaluar el impacto de una actividad en un área específica. Esto es precisamente lo que acontece en la especie, dado que el EIA no identifica la existencia de un bosque con más de 50 individuos de Bellotas del Norte ubicados al interior de nuestra propiedad.

41. Lo anterior viola lo dispuesto en el artículo 18, letra e) del Reglamento del SEIA que exige como contenido mínimo de un EIA la descripción de "*la línea de base, que deberá describir detalladamente el área de influencia del Proyecto o actividad, a objeto de evaluar posteriormente*

los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente" (el subrayado es nuestro).

42. A mayor abundamiento, y como consecuencia de lo anterior, el EIA carecería por tanto de una adecuada determinación del área de influencia para este impacto, por cuanto no delimita ni identifica la presencia de esta especie, haciendo imposible, por tanto, la consecuente evaluación de impacto y las medidas asociados a dichos impactos.

VI.2 Deficiencias en la evaluación del impacto - Omisión del impacto sobre el Belloto

43. Tal como se señaló precedentemente, existiendo las deficiencias en la determinación de la línea base respecto de la presencia de bellotos del Norte y la ausencia de su debida caracterización, resulta extremadamente complejo -por no decir imposible - evaluar adecuadamente su impacto.

44. En este aspecto, es sorprendente la declaración realizada por el Titular del EIA que señala que "*El impacto ambiental para este factor no será evaluado, ya que la ejecución de las actividades que generan impacto no considera la eliminación del recurso. El proyecto considera no intervenir flora declarada como Monumento Natural, para ello se ocuparán métodos constructivos que garantizarán la continuidad de la especie*".

45. Dada la importancia de esta especie y la presencia de ésta en nuestra propiedad, resulta a todas luces improcedente el tratamiento que el Titular efectúa de este impacto, sin evaluarlo ni señalar detalladamente cómo se efectuarán los trabajos que afectarán el bosque de Bellotas ni contemplar los riesgos que las actividades generarán sobre dicho bosque (incendios, entre otros).

46. En definitiva, atendida la ubicación de las obras, el tipo de actividades que se ejecutarán y los riesgos asociados a éstos, no parece verosímil descartar a *priori* un impacto sobre un componente ambiental de alto valor patrimonial y ambiental, máxime si no se ha identificado específicamente su existencia.

VI.3 Insuficiencias de las medidas de mitigación y compensación y de los planes de prevención de riesgos

47. El Titular propone un plan como medida de mitigación para la zona de impacto en cuestión para el componente Flora y vegetación (4.3.1.2) llamado "Plan de rescate y relocalización de cactáceas" el cual es sin duda insuficiente e inaplicable para la protección del Bellotas del Norte, constituyendo su implementación un alto riesgo para la preservación de la especie en el área. Cabe destacar que no hay mención alguna al Belloto ni otra medida que se haga cargo de este impacto ni medidas de prevención de riesgos ante la existencia de Bellotos al interior de la propiedad.

48. Respecto de este último aspecto, el EIA se limita señalar que existe el riesgo de incendio, sin presentar y evaluar medidas de prevención de riesgos adecuadas y suficientes para hacerse cargo del riesgo de incendio que podrían afectar el bosque de Bellotas y otras especies en categoría de conservación.

49. Las deficiencias identificadas precedentemente respecto de las medidas de mitigación, reparación o compensación incumplen los artículos 97, 98, 101 y 12 letra i) del RSEIA que disponen que los EIA deben contener al menos *la identificación de las medidas de mitigación, reparación y compensación para eliminar, minimizar, reparar, restaurar o compensar los efectos adversos del proyecto, y respecto de los riesgos*. Dicho plan (medidas de mitigación y otras) debe contener entre otros aspectos, la indicación del componente ambiental afectado, el lugar, forma y oportunidad de la implementación de la medida. Asimismo, el artículo 101 del mismo cuerpo legal, dispone que las medidas de mitigación y reparación deberán producirse en las áreas o lugares en que se presentan o generen los impactos significativos. Como se ha señalado latamente en esta

presentación, ninguno de tales requerimientos ha sido cumplido por el EIA del Proyecto, ya que las medidas propuestas son de carácter general y no indican el lugar donde se llevarán a cabo. Ello no cumple con los más mínimos estándares legales de un EIA, que, por esencia, constituye un instrumento preventivo y específico de evaluación de impactos determinados.

50. Igual deficiencia se aprecia respecto de las medidas de prevención de riesgos, las que son identificadas en forma genérica sin la necesaria y lógica conexión a los bienes o elementos del medio ambiente que por su naturaleza deben ser protegidos. En efecto, atendida la existencia de un bosque de Bellotas, especie protegida legalmente, y habiendo reconocido el Titular del Proyecto el riesgo de incendio, lo mínimo a esperar es que se planteen medidas de prevención de riesgos específicas para el área en cuestión y no medidas o planes genéricos que ignoran los lugares o áreas donde se encuentran presentes recursos o elementos sensibles. Demás está decir que el riesgo de incendio en líneas de transmisión es significativo y latente, lo que ha quedado lamentablemente patente en el incendio que recientemente afectó a Valparaíso.

VII. DEFICIENCIA EN EL PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN APLICABLE

51. Tal como lo reconoce el Titular en el capítulo jurídico del EIA, en su apartado "1.2.4.3 Ley N°20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal", la ley prohíbe expresamente en su artículo 19 la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el artículo 37 de la Ley 19.300 y su reglamento, en las categorías de ' en peligro de extinción', 'vulnerables', 'raras', insuficientemente conocidas' o 'fuera de peligro".

52. Asimismo, el EIA del Proyecto hace una mera mención general del bosque nativo que se vería afectado, sin especificar ni detallar las características de este bosque, su localización específica, ni la cantidad de especies que serían vulneradas o bajo riesgo de ser afectadas, situación que conlleva el incumplimiento de diversas disposiciones legales aplicables. En este aspecto, el EIA contiene graves omisiones sobre la normativa aplicable, las cuales pasamos a exponer a continuación:

VII.1 Ausencia de solicitud del Permiso Ambiental Sectorial referido a la especie Belloto del Norte establecido en el artículo 129 del Reglamento del SEIA.

53. De acuerdo a los permisos requeridos, y que deben ser tramitados dentro de la evaluación ambiental del Proyecto, es posible informar que el EIA en análisis, no contiene la identificación del Permiso Ambiental Sectorial específico que protege a la especie Monumento Natural Bellota del Norte, establecido en el artículo 129 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante el Reglamento), Decreto Supremo N°40 del año 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, constituyendo una causal determinante de incumplimiento de la legislación aplicable, y a su vez, de rechazo del Proyecto.

54. El artículo 129 señala "Permiso para la corta o explotación de Queule – Gomortega keule (Mol.) Baillon-, Pitao –Pitavia punctata (Mol.)-, Belloto del Sur – Beilschmiedia berteroana (Gay) Kostern-, Ruil –Nothofagus alessandrii Espinoza-, Belloto del Norte –Beilschmiedia miersü (Gay) Kostern." Dicho permiso solo puede ser otorgado en la medida que la actividad consista en desarrollar investigaciones científicas debidamente autorizadas; habilitar terrenos para la construcción de obras públicas o de defensa nacional; desarrollar planes de manejo forestal por parte de órganos de la Administración del Estado oficiales cuyo exclusivo objeto sea el de conservar y mejorar el estado de conservación de las especies protegidas; todo los anterior siempre y cuando no se afecte la continuidad de la especie. Así también, dicha norma hace referencia al Decreto N° 13 de 1995 del Ministerio de Agricultura en el cual el legislador declara a la especie Bellota del Norte como Monumento Natural y menciona expresamente la condición bajo la cual la Corporación Nacional Forestal (CONAF) solo podrá autorizar la corta y explotación de la especie Belloto del

Norte Beilschmiedia miersü (Gay) Kostern, tratándose esta de que las acciones tengan por objeto llevar a cabo las siguientes actividades:

i) Desarrollar investigaciones científicas debidamente autorizadas.

ii) Habilitar terrenos para la construcción de obras públicas o de defensa nacional.

iii) Desarrollar planes de manejo forestal por parte de organismos oficiales del Estado cuyo exclusivo objeto sea el de conservar y mejorar el estado de conservación de las especies protegidas con este decreto.

VII.2 Falta de antecedentes que imposibilitan el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 150 del Reglamento del SEIA.

55. Por otra parte, el titular solicita el Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 150 del Reglamento, sin embargo, éste indica claramente que el otorgamiento del permiso estará sujeto a "*...que la intervención o alteración no amenace la continuidad de la especie a nivel de la cuenca o, excepcionalmente, fuera de ella y que la intervención o alteración sea imprescindible.*" De la sola lectura del Proyecto se puede inferir que bajo ninguna circunstancia la intervención o alteración es imprescindible ya que en el Proyecto no se presentan los fundamentos del carácter de imprescindible, por lo que el trazado de la Línea de Transmisión bien podría reubicarse de manera que no perjudique al Belloto del Norte, especie Monumento Natural. El Proyecto sólo hace una alusión muy general donde se señala que: "*Las obras requieren intervenir bosque Nativo de Preservación, ya sea porque no es posible variar su ubicación o porqué ella responde a la localización optima que minimiza los impactos y a su vez otorga seguridad a la operación*".

56. Adicionalmente, el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto no cumple con los requisitos necesarios para que se le otorgue el permiso establecido en el artículo 150 del Reglamento, debido a que no presenta los contenidos técnicos y formales que acrediten el cumplimiento de los requisitos para que este permiso sea otorgado, particularmente los establecidos en las letras a y b del artículo 150 del Reglamento, siendo éstos los siguientes:

"a) Acreditación de las obras o actividades, para los cuales deberá:

a.1 Indicar que corresponde a fines de investigaciones científicas o sanitarios, o

a.2 Indicar que corresponde a alguna de las actividades señaladas en el inciso cuarto del artículo 7" de la Ley No 20.283, acompañando la declaratoria de interés nacional señalada en el inciso final del artículo 19 de la Ley No 20.283.

b) Justificación del carácter de imprescindible de la intervención o alteración."

57. De acuerdo a lo expuesto, es posible concluir que el EIA del Proyecto no presenta los antecedentes necesarios para su evaluación y constituye una seria amenaza para la conservación de la especie Belloto del Norte en la zona, tanto al interior de nuestro predio como fuera de él. Como se ha señalado, existen serias deficiencias en los estudios de línea base, y en consecuencia en los capítulos de identificación de área de influencia, evaluación de impactos, medidas de mitigación y compensación, planes de prevención de riesgos y normativa ambiental aplicable.

58. Producto de lo anterior, no es posible identificar en el EIA medidas de mitigación, reparación o compensación apropiadas y suficientes que se hagan cargo de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley 19.300. En virtud de lo anterior y de acuerdo a lo señalado en el artículo 16 de la Ley 19.300, el EIA del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico" debe ser rechazado.

En consideración a los antecedentes expuestos, RUEGO A UD acoger nuestras observaciones y ponderarlas de acuerdo a lo que establece la Ley 19.300, rechazando el proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente las observaciones toda vez que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

a. La Evaluación Ambiental en el marco del SEIA, se basa en el principio preventivo, entendido como la obligación de evitar el daño al medio ambiente, o de reducir, limitar o controlar las actividades que puedan causar daño, siendo parte integral en el diseño de la Ley N° 19.300, y por ende su aplicación tiene un carácter transversal a la misma, y, en consecuencia, en el propio Reglamento del SEIA. En efecto, el ingreso de un proyecto al SEIA tiene por objeto verificar la no generación de impactos significativos del proyecto sobre el medio ambiente, incluidos los seres humanos, mediante el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos en virtud de los cuales el Proyecto ejecute tanto las medidas propuestas por el Titular, así como las que se exijan por la autoridad.

b. En relación a lo mencionado sobre el Proceso de Participación Ciudadana, es obligación del Servicio establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo cual, puede señalarse que el Servicio de Evaluación Ambiental, dio cumplimiento de las obligaciones contenidas y señaladas en los Artículos 87 (Aviso radial), 88 (Publicación del extracto) y 89 (Derecho a acceder y conocer el expediente). Además, en las actividades de Participación Ciudadana, el Servicio, ha informado de manera adecuada a la ciudadanía de los derechos que la Ley 19.300 les otorga y que están establecidos y detallados en los Artículos 90 (Derecho a formular observaciones), 91 (Derecho a obtener respuesta fundada), 92 (Derecho a participar cuando existan modificaciones al Estudio), y 78 (Reclamación de la comunidad), todos artículos del RSEIA. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA, para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

Toda esta información es pública y forma parte del expediente del Proyecto. Si se requiere mayores antecedentes de este Proceso de Participación Ciudadana, como de los registros de respaldo tanto en la elaboración de la estrategia, actividades y otros, pueden ser revisados en el documento denominado "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, 2014 a través del siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

Es importante destacar que, de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso, principalmente existen registros fotográficos, ya que las autoridades comunales como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA.

Finalmente, sobre la observación relacionada con que ejercer el derecho a hacer consultas ciudadanas al proyecto, no inhibe la posibilidad de ejercer otras acciones legales y recursos, es afirmativo y así lo establece el RSEIA en su artículo 78, que establece los mecanismos de Reclamación de la Comunidad una vez dictada la RCA, por lo que está en el marco de los derechos de la ciudadanía ejercer otras acciones.

c. En relación a la justificación del proyecto, cabe señalar, tal como indica en el punto 1.2.7 del Capítulo 1 del EIA, el proyecto "es una de las obras troncales de mayor envergadura licitadas en Chile y que su materialización vendrá a suplir una carencia muy importante en la parte norte del Sistema Interconectado Central, donde la congestión que hoy presentan las líneas de transmisión

impiden que la energía fluya desde aquellos lugares donde es más económico producirla". Complementando lo anterior, se puede mencionar que en la actualidad no existen líneas de alta tensión de 500 KV desde el centro del país, hacia el norte de Chile, por lo tanto, la ejecución del proyecto en evaluación permitirá generar una mayor oferta de energía, y por ende una baja en los precios en los momentos de mayor disponibilidad de la misma (generada principalmente en el sur del país).

Asimismo, y en el marco del desarrollo energético del país, se puede indicar que la Política Energética de Chile se sustenta en tres pilares básicos que deben ser cumplidos y acometidos por ella, para lo cual el proyecto en evaluación contribuye, los cuales son: Seguridad en el abastecimiento; Eficiencia Económica; Sustentabilidad en el desarrollo. El proyecto vendrá a reforzar de manera significativa en todo el tramo norte del SIC, que va desde Santiago hasta Copiapó. Ese tramo está hoy actualmente interconectado con el resto del Sistema Interconectado Central. Sin embargo, su capacidad de transmisión es deficitaria como para trasladar la suficiente energía de manera que los precios sean los mismos tanto en la punta sur (Santiago) como en la punta norte (Copiapó).

En forma concreta, el proyecto permitirá robustecer las líneas que transportan energía a lo largo de tres regiones de Chile y que contribuirán decididamente a la seguridad del sistema, trayendo a los habitantes de esas regiones una disponibilidad mayor de energía a un precio acoplado con el resto del sistema interconectado del centro, con base de precios hidro-térmicos y no, como sucede hasta ahora, con base fundamentalmente térmica, y con puntas de demandas abastecidas por centrales a diésel o petróleo, a saber las de costo variable más alto de todo el sistema eléctrico chileno.

d. En lo que respecta a la definición del trazado de la línea eléctrica del proyecto, cabe señalar que los criterios técnico-ambientales que justifican la localización y paso del trazado del Proyecto, han sido definidos de tal manera de realizar un trazado que ha permitido minimizar los efectos ambientales del proyecto. En términos generales, los criterios adoptados para el ajuste del trazado de la línea eléctrica han sido los siguientes:

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar en lo posible relocalización de viviendas.
- Evitar en lo posible el paso por zonas habitadas.
- Evitar en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar en la medida de lo posible la afectación de comunidades indígenas.
- Evitar en lo posible zonas productivas.
- Minimizar en la medida de lo posible la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar en lo posible afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

Respecto a la comuna de Zapallar, sector de Catapilco, el trazado del proyecto de la línea de transmisión eléctrica se emplaza de cuatro a cinco kilómetros del sector más densamente poblado de La Hacienda de Catapilco. De sur a norte, el trazado cruza predios privados, como por ejemplo el Fundos Los Maos, Casas Viejas, Los Duendes, La Empastada. Al cruzar la ruta E-46 pasa a menos de 200 metros de un condominio familiar de viviendas de uso temporal. Hacia el norte el trazado se proyecta por el límite poniente de parcelas pertenecientes a socios del Comité de Parceleros de la Ex Hacienda. En síntesis, se aclara que efectivamente la línea eléctrica proyectada pasará por el Fundo Resto Hijuela Tercera La Empastada de Cachagua (Zapallar).

Con relación a las solicitudes de servidumbre, se debe indicar que su tramitación y resolución definitiva no constituye una materia regulada por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sino más bien por la normativa eléctrica. En consecuencia, se definió el área de influencia conforme la normativa ambiental vigente.

Finalmente, cabe reforzar la idea que el SEIA es un instrumento de gestión ambiental orientada a la evaluación de las propuestas presentadas por los titulares de proyectos. En tal sentido, no es competencia del Servicio proponer ni definir trazados alternativos, sino que evaluar los trazados propuestos en función de si éstos cumplen o no con la legislación ambiental vigente en el país.

e. En relación a la mención que el EIA se encuentra incompleto y le falta de información sustancial, y que corresponde que el SEA lo declare insuficiente e incompleto, se debe indicar que el término anticipado del procedimiento queda establecido en el artículo 36 del RSEIA, en el cual se indica que si un EIA *"...carece de información relevante para su evaluación, cuando no se describen todas las partes, obras o acciones del proyecto o actividad sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, o sus distintas etapas; y se entenderá que carece de información esencial para su evaluación cuando, sobre la base de los antecedentes presentados, no es posible evaluar la presencia o generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley..."*. Asimismo, el artículo 35 del RSEIA establece, en su cuarto inciso que *"... en el caso que algún órgano de la Administración del Estado competente considere que el Estudio carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiese ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, así deberá señalarlo tan pronto le sea requerido el informe, indicando fundadamente, y en términos inequívocos y precisos, la falta de información de que adolece la presentación y su carácter relevante o esencial para la evaluación"*. Teniendo esto en consideración, se debe indicar que, durante la evaluación ambiental del Proyecto, todos los órganos de la Administración del Estado llamados a pronunciarse respecto del EIA, se pronunciaron con observaciones, no indicando carencia alguna de información de carácter relevante o esencial en dicho documento. Por lo antes señalado, y en consideración a los pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron de la evaluación del Proyecto, esta Dirección Ejecutiva considera que el Proyecto presentó toda la información relevante y esencial para dar normal curso a la evaluación del mismo.

f. En relación a la afectación del predio, en particular con sus actividades agrícola y ganadera, en específico la crianza de vacunos de raza clavel, cabe señalar, que el desarrollo de proyectos de transmisión eléctrica fuerte, son compatibles con las actividades agrícolas, siempre y cuando estas últimas cumplan con la normativa, lo que implica ciertas restricciones de uso de los predios por dónde pasará la línea de transmisión eléctrica. Éstas son determinadas por la existencia de una franja de seguridad, la que corresponde a una "porción de terreno a lo largo de la línea de transmisión eléctrica cuya función es resguardar la seguridad de las personas". El ancho de esta franja queda determinado por lo establecido en el artículo N°109 de la Norma NSEG 5 E.n. 71 "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes", de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Esta normativa prohíbe mantener o construir edificaciones de cualquier tipo en la franja de seguridad y bajo la línea de transmisión. En tal sentido, en esta porción de terreno no podrá construirse infraestructura de ningún tipo y tampoco permite la existencia de plantaciones de más de cuatro metros de altura.

Sin perjuicio de lo anterior, las Líneas de Transmisión Eléctrica no generan efectos sobre la actividad ganadera en general, siendo compatible el funcionamiento del proyecto con la crianza de ganado, ya sea ovino, caprino, bovino y/o equino. En efecto, en el capítulo 4 "Predicción de Impactos V Región", acápite 7.3.7.6 se evalúa el impacto sobre la afectación en las actividades económicas locales y sus dinámicas asociadas. Para la etapa de construcción es evaluada como negativa no significativa, donde se indica la existencia de predios por donde se proyecta la Línea de Transmisión Eléctrica con actividad ganadera con un uso del espacio de tipo extensivo.

Por su parte, para la etapa de operación, no se identifican impactos en esta etapa.

Cabe señalar que en los sectores que se identifique presencia de animales, se tomarán medidas para no perturbar la crianza de éstos. En efecto, tanto para la etapa de construcción como de operación, existe un Protocolo de Comportamiento de Contratistas, el que considera en su numeral 1.1. Llegada a sectores de desarrollo de labores, letras f. restringir la velocidad a 30 km/h y con extrema precaución considerando que los caminos interiores son utilizados en ocasiones por crianceros para trasladar su ganado, la restricción de velocidad se mantendrá en las etapas de operación y cierre del proyecto; letra j. circular a baja velocidad y con extrema precaución considerando que los caminos interiores son utilizados en ocasiones por crianceros para trasladar su ganado; y, letra k. en el caso del ganado de libre circulación queda estrictamente prohibido: tener contacto físico con los animales, trasladar a los animales de la zona de circulación, desviar o apresurar el trayecto de los animales y emitir ruidos molestos que perturben el ganado. Para revisar el Protocolo de Comportamiento de Contratistas, ver el Anexo 11.9 del Adenda.

Por lo tanto, las actividades agrícolas-ganaderas que se desarrollan en el área de influencia, incluyendo la crianza y comercialización de vacunos de raza clavel, en particular en el Fundo Resto Hijuela Tercera La Empastada de Cachagua (Zapallar), son compatibles con las actividades y obras del proyecto.

g. En relación a la afectación del paisaje, cabe señalar que el área de influencia visual del proyecto se establecio a partir de los criterios que define la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA que indica que, para la delimitación específica del área de influencia de un determinado proyecto, la delimitación de las unidades de paisaje se establece a partir del reconocimiento de porciones del territorio que tienen una apariencia homogénea, la cual es resultante de la combinación de sus atributos visuales. En este mismo sentido, la guía señala que la homogeneidad puede buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, que no necesariamente sean idénticos. Lo anterior implica que, toda la superficie implícita dentro del área de influencia ha sido valorada según su calidad visual, sobre la base de la ponderación de los atributos visuales que incluyen tanto los atributos biofísicos, estructurales y estéticos. En este sentido, para el sector de Zapallar, la unidad de paisaje que corresponde es "Secano costero", la cual fue valorada con calidad media (ver Anexo 4.1 "Calidad visual y Observadores del paisaje" de la presente Adenda).

No obstante, lo anterior, durante el proceso de evaluación, se incorporó un nuevo punto de observación (UTM WGS84 276.603,64E /6.390.302,30N), denominado "Fundos de Catapilco". Este punto representa a los observadores (núcleo residencial) identificado en el sector de Catapilco, el cual recogería la realidad visual desde esta zona hacia el proyecto en evaluación.

De este modo, el análisis y jerarquización de los observadores se describe en el Anexo 4.1 "Calidad Visual y Observadores" del Adenda, donde también se generó una modificación a la calificación de la calidad visual de los observadores, con el propósito de cumplir con los criterios técnicos y estándares metodológicos que son sugeridos por la Guía de Evaluación de impacto Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2013).

Se presenta, además, una nueva evaluación de impacto (ver Anexo 4.16C "Evaluación de Impacto de Paisaje Región de Valparaíso" del Adenda), en la cual se han utilizado los criterios establecidos en la mencionada guía.

Finalmente, y en conformidad a lo propuesto en esta guía, es que se generó un nuevo plan de medidas para aquellos impactos que resultaron significativos (ver Anexo 6.6 Plan Integrado de Medidas de Paisaje de la Segunda Adenda Complementaria).

h. En relación al turismo y las actividades de esta índole que se desarrollan cercanas al área de influencia del proyecto, cabe destacar que éste no altera de forma alguna los balnearios del litoral central, tales como las localidades Zapallar, Cachagua, Cantagua, Costa Cachagua, Laguna de Zapallar y Alta Vista.

Sobre lo mismo, la instalación de la línea eléctrica no representa una limitante para la construcción de futuros proyectos inmobiliarios, siempre que se cumpla con la normativa vigente asociada, y el Proyecto no afecta la actividad o accesibilidad de los balnearios del sector al encontrarse ellos fuera de su área de influencia.

i. En lo referido a la descripción de la flora y vegetación, se utilizó la metodología del Centre d'Etudes Phtytosociologiques et Ecologiques Louis Emberger, del CNRS de Montpellier, Francia (Carta de Ocupación de Tierras), adaptada al caso de Chile, por Etienne y Prado (1982) y posteriormente modificado por el equipo ejecutor del proyecto conocido como Catastro de Bosque Nativo (CONAF-CONAMABIRF, 1997), que permite describir la vegetación a través de variables cualitativas y cuantitativas y en forma sistemática definir el estado actual de la vegetación, en función del tipo vegetal dominante y la cobertura por tipo biológico.

Para efectos de caracterización la Vegetación, la metodología de levantamiento de información se inició con la Clasificación de Imágenes Satelitales, para definir una segmentación del área a prospectar, con la que luego se realizó el diseño muestral para las distintas formaciones vegetales.
Los puntos de muestreo definidos guardan relación con la ejecución de parcelas de inventario de 200 m^2 y 500 m^2 de superficie, dependiendo de la formación a prospectar. De esta manera, para estructuras de matorral se emplearon parcelas circulares de 200 m^2 y para formaciones de bosque, parcelas rectangulares de 500 m^2. Estos puntos se determinaron a partir de la utilización del esquema de Muestreo Aleatorio Simple (MAS), donde los puntos se localizaron al azar dentro del área a prospectar. Estos puntos fueron generados por el Software ArcGIS 10 y la función Random points, lo cual permitió obtener una matriz de puntos a muestrear en terreno, que posteriormente se complementó con la orientación hacia sectores con obras, cosa de obtener una representatividad adecuada para todas las formaciones homogéneas de vegetación identificadas en la Clasificación de Imágenes Satelitales.

La definición de los puntos también consideró que en situaciones de inaccesibilidad topográfica y en sectores donde se evidenciara un cambio vegetacional producto de condiciones edafo-climáticas, se utilizara el método antes señalado para levantar información, con lo cual se describió la vegetación de manera cualitativa, observando las especies dominantes que definen la estructura vegetal, así como las especies en categoría de conservación. Estos puntos de observación se ejecutaron en todas las campañas de terreno.

Particularmente para la segunda campaña de terreno, una vez definida las formaciones vegetales durante la primera campaña; se orientaron los puntos de muestreo de manera "preferencial", consistente en que cada punto de muestreo se ubicara directamente en las obras a construir (torres y accesos) y en unidades vegetales consideradas representativas o con cierto grado de singularidad en el área a prospectar. Este tipo de muestreo se basó en suposiciones recogidas en experiencias anteriores de otros inventarios y sobre la base de la literatura especializada para cada región. Como resultado, se establecieron puntos de muestreo preferencial en situaciones de quebrada donde se tiene información a priori, que se desarrollan los bosques nativos en zonas de la Cordillera de la Costa en las regiones Cuarta y Quinta.

Para dar mayor profundidad al muestreo, y conseguir una mejor representatividad de las distintas formaciones vegetales y ambientes presentes en el sector del Proyecto, se realizó una tercera campaña orientada a obtener un mayor volumen de información, donde los puntos de muestreo fueron implementados mediante el esquema de muestreo aleatorio estratificado, ya que se cuenta

con conocimiento previo de las formaciones vegetales que se desarrollan en cada polígono del área del Proyecto.

En base a lo anterior, se definieron puntos de muestreo (al azar y preferenciales) de parcelas de 200 m^2 en situaciones definidas fisonómicamente como matorral nativo y de 500 m^2 en zonas de bosques, además de puntos de observación en aquellos lugares inaccesibles o de gran extensión territorial.

Adicionalmente el Proyecto realizó una campaña en septiembre, exclusiva para el desierto florido en la III región de Atacama, para la identificación de plantas anuales de vida corta como, geófitas, bulbosas y arbustos latentes (ver detalles en Anexo 3.11 "Herbazal Efímero" del Adenda).

La aplicación de esta metodología (considerando las tres campañas de terreno, así como la campaña del desierto florido), permitió ejecutar 3697 puntos, donde el 84,6% corresponde a puntos de muestreo (parcelas de inventario), siendo el resto, puntos de observación, tal como se observa a continuación (Tabla 36, numeral 2.40 del Anexo PAC 2 del Adenda):

Tabla 36 Puntos ejecutados en terreno

Región/Estacionalidad	Puntos de terreno							Total
	Primavera-Verano				Otoño-Invierno			
	Parcelas de inventario	Observación	Parcelas Desierto Florido	Total	Parcelas de inventario	Observación	Total	
Región de Atacama	226	13	118	357	1255	191	1446	1803
Región de Coquimbo	229	2	0	231	982	124	1106	1337
Región de Valparaíso	179	38	0	217	171	71	242	459
Región Metropolitana	26	0	0	26	60	12	72	98
Total	660	53	118	831	2468	398	2866	3697

Los documentos digitales de georreferenciación (KMZ y SHAPE) de los puntos de muestreo antes señalados, se pueden ver en detalle en los Anexos 3.5 y 3.11A del Adenda.

Particularmente para las formaciones xerofíticas, la información se levantó a partir de la aplicación de parcelas de muestreo circulares de 200 m^2 de superficie, donde se cuantificó cada especie e individuo, midiendo su cobertura. En cada uno de estos puntos de muestreo se analizó la vegetación de forma cualitativa adquiriendo información adicional a la parcela de muestreo, de tal forma de tener una mejor interpretación de la formación vegetal presente en el sector. La información recolectada se complementó mediante puntos de observación. Los resultados de la aplicación de esta metodología se presentan a continuación (Tabla 13, numeral 3.6 del Adenda):

Tabla 13 Puntos de terreno dentro del área de influencia en zonas de formación xerofítica

Región / Estacionalidad	Puntos de terreno (área de influencia)						Total
	Primavera-Verano			Otoño-Invierno			
	Parcelas de inventario	Observación	Total	Parcelas de inventario	Observación	Total	
Región de Atacama	179	1	180	667	24	691	871
Región de Coquimbo	117	0	117	459	9	468	585
Región de Valparaíso	51	1	52	34	0	34	86
Región Metropolitana	1	0	1	2	0	2	3
Total	348	2	350	1162	33	1195	1545

Para el caso de las zonas o sectores de matorral desértico se implementó una superficie de 200 m^2 de manera circular. Como información adicional, para disminuir o mitigar el sesgo producido por el tamaño de las parcelas, dada la variabilidad de la vegetación y la distribución espacial de los arbustos en el rodal, esta información se complementó con listados florísticos y la descripción cualitativa de la vegetación presente en cada punto de muestreo. El número de puntos de muestreo ejecutados para este tipo de formaciones se señala a continuación (Tabla 14 numeral 3.7 del Adenda):

Tabla 14 Puntos ejecutados en terreno

Región/Estacionalidad	Puntos de terreno						Total
	Primavera-Verano			Otoño-Invierno			
	Parcelas de inventario	Observación	Total	Parcelas de inventario	Observación	Total	
Región de Atacama	226	13	239	1255	191	1446	1685
Región de Coquimbo	229	2	231	982	124	1106	1337
Región de Valparaíso	179	38	217	171	71	242	459
Región Metropolitana	26	0	26	60	12	72	98
Total	660	53	713	2468	398	2866	3579

En el Anexo 3.5 del Adenda, en archivo digital georreferenciado (KMZ y SHAPE) se puede ver el detalle de las parcelas de muestreo de Flora y Vegetación llevados a cabo en el área del Proyecto.
De acuerdo a la metodología previamente señalada, y particularmente para la Región de Valparaíso, fueron identificados 223 taxa de flora vascular (ver detalle Tabla 157, numeral 3.3.3.5 del Capítulo 3 del EIA), estando estas conformadas por un 80,72% de especies nativas sensu lato, es decir, tanto nativas como endémicas (29,6% y 51,12% respectivamente), tal como se aprecia a continuación (Tabla 158, numeral 3.3.3.5 del Capítulo 3 del EIA):

Tabla 158. Número de especies presentes en el área según origen y forma biológica

Origen	Forma Biológica					Total
	Árbol	Arbusto	Hierba Anual	Hierba Perenne	Suculenta	
Advena	9	1	21	12	0	43
Endémica	11	69	5	23	6	114
Nativa	7	24	6	29	0	66
Total	27	94	32	64	6	223

Fuente: Elaboración propia.

j. En cuanto al Sitio Prioritario Bosques de Zapallar, se debe aclarar que el Proyecto consideró dentro de su Línea de Base, por encontrarse dentro de un rango de 3 kilómetros al mismo, los siguientes sitios prioritarios (Tabla 38, numeral 3.19, capítulo 3 del Adenda):

Tabla 38: Sitios Prioritarios en el marco del SEIA

Región	Nombre	Comuna	Obras	Superficie total Sitio (ha)	Superficie Intervenida (ha)	% afectado en relación al área total
Atacama	Desierto Florido	Copiapó	Plataformas de Torres, Accesos Proyectados, Instalaciones de Faena, Subestación Nueva Cardones, Plazas de Tendido, Bodegas Intermedias	671.665,82	107,4	0,015%
		Vallenar				
Coquimbo	Punta Teatinos-Caleta de Hornos	La Higuera	Plataformas de Torres, Accesos Proyectados, Instalaciones de Faena, Plazas de Tendido, Bodegas Intermedias	12.509,52	11,38	0,09%
Coquimbo	Cerro Santa Inés y Costa de Pichidangui	Los Vilos	-	2.547,23	0	0
Valparaíso	Los Molles - Pichidangui	La Ligua	Plataforma de Torres, Accesos Proyectados	2.986,09	6,49	0,21%
Valparaíso	Bosque de Zapallar	Zapallar	-	1.596,95	0	0
Metropolitana	El Roble	Til Til	Plataforma de Torres, Accesos Proyectados	88.513,61	21,04	0,02%

No obstante, lo anterior, sólo fueron incluidos dentro del área de influencia del Proyecto, aquellos sitios prioritarios sobre los cuales se realizarán obras y acciones, y que, por lo tanto, se verán afectados por el Proyecto. De acuerdo a esto, el Sitio Prioritario Bosques de Zapallar, de la Región de Valparaíso, si bien, es identificado como sitio cercano al Proyecto, no es incluido dentro del área

de influencia definida para el componente "Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios", ya que se encuentra fuera del buffer de 500 metros definido para dicho componente.

Desde el punto de vista de la evaluación de impacto, el Proyecto no realizó una evaluación de impacto para el componente de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios, ya que los impactos sobre las especies de fauna y flora, así como de los ambientes y/o ecosistemas que son objeto de la protección de dichas áreas, fueron considerados por las evaluaciones de impacto de los componentes Fauna, y Flora y Vegetación (Capítulo 4 del EIA y Capítulo 6 de este informe consolidado de la evaluación).

En consideración a esto, y particularmente asociado a la evaluación de impacto del componente Flora y Vegetación, el Proyecto reconoce la generación de impactos significativos sobre dicho componente, correspondiente a la Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación.

Por lo anterior, y con el objeto de hacerse cargo de los impactos antes señalados, el Proyecto presentó las siguientes medidas de mitigación y compensación:
Mitigación. Componente Flora y Vegetación: i) Plan de rescate y relocalización de suculentas; ii) Rescate y Reposición Propágulos del Desierto Florido; iii) Plan de Rescate y Relocalización para Especies Arbustivas; y iv) Métodos de conservación In Situ y Ex situ.
Compensación. Componente Flora y Vegetación: i) Plan de Repoblación de especies arbóreas; ii) Plan de Repoblación de especies arbustivas; iii) Plan de Repoblación de herbáceas; y iv) Programa de Capacitación.

El detalle de las medidas antes señaladas se encuentra en el Capítulo 7 de este documento, específicamente en los numeral 7.1 "Medidas de Mitigación" y 7.2 "Medidas de Compensación". Asimismo, en el Capítulo 9 de este informe consolidado, se encuentra el detalle del Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales relevantes que dan origen al Estudio de Impacto Ambiental, donde se incluyen los planes de seguimiento para cada una de las medidas del capítulo 7, antes señaladas. Los sitios de localización e implementación de las medidas antes descritas, se detalla en el Anexo 6.3.A "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" de la Segunda Adenda Complementaria.

k. En relación a la presencia de Peumus boldus (boldo), Cryptocarya Alba (peumo), Lithraea caustica (litre), Citronella mucronata (naranjillo) y otras especies en categoría de conservación en el área de estudio, dentro del predio "Fundo Hijuela tercera, La Estampada" de Cachagua (Zapallar). Sí se encontraron, a través de los muestreos florísticos, 11 especies de la lista emitida en el Decreto Supremo N°68 del Ministerio de Agricultura del año 2009, y tres especies en categoría de conservación clasificada en listados nacionales de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), Libro Rojo y Boletín N° 47, dentro de las cuales están identificadas el Peumus boldus, Cryptocarya Alba, Lithraea caustica y Citronella mucronata. El detalle se puede apreciar en la siguiente Tabla 41 Flora vascular presente en el predio "Fundo Hijuela tercera, La Estampada", Anexo PAC 2 del Adenda. Para todas las especies de flora en categoría de conservación y las que no están en esta categoría, que son afectadas por el proyecto se definieron medidas de mitigación, reparación y compensación, detalladas en el Anexo 6.3 Actualización Plan Biológico de la Segunda Adenda Complementaria.

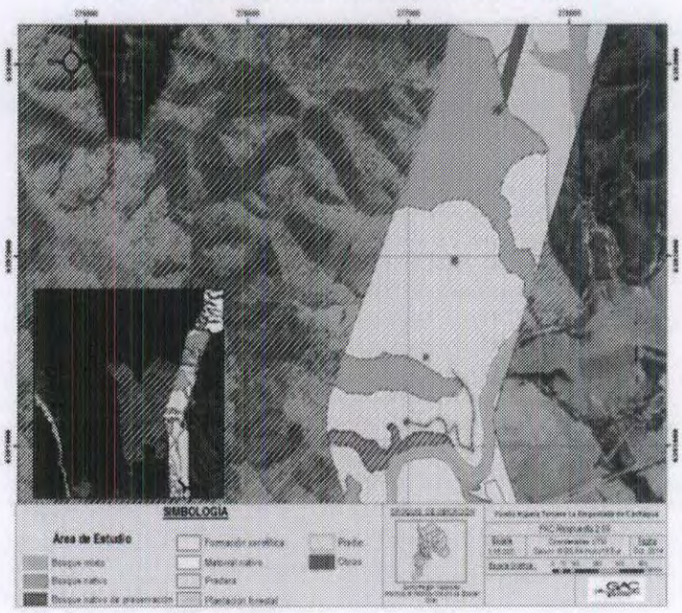
Tabla 41 Flora vascular presente en el predio "Fundo Hijuela tercera, La Estampada"

Nombre científico	Nombre común	Forma de vida**	Categoría de conservación *	D.S. N° 68	Libro Rojo	Bol 47
Acacia dealbata	Aromo	Árbol				
Adiantum chilense	Doradilla / Palito negro	Hierba perenne		LC;DS19		FP
Aira caryophyllea	S/N	Hierba anual				
Anagalis arvensis	Pimpinela	Hierba anual				
Baccharis linearis	Romerillo	Arbusto	x			
Baccharis paniculata	Chilca	Arbusto				
Beilschmiedia miersii	Belloto	Árbol	x	VU; DS50	VU	
Brasica rapa	Yuyo	Hierba anual				
Bromus berteroanus	S/N	Hierba anual				
Chusquea cumingii	Quila	Arbusto	x			
Citronella mucronata	Naranjillo	Árbol	x	NT;DS13	R	
Colletia hystrix	Crucero / Yaqui	Arbusto				
Cryptantha glomerata	S/N	Hierba anual				
Cryptocarya alba	Peumo	Árbol	x			
Cynara cardunculus	Cardo	Hierba perenne				
Eupatorium glechonophyllum	Barba de viejo	Arbusto				
Eupatorium salvium	Salvia macho	Arbusto			FP	
Euphorbia peplus	Lechero	Hierba anual				
Galium aparine	S/N	Hierba anual				
Gutierrezia resinosa	Pichanilla	Arbusto				
Lithraea caustica	Litre	Árbol	x			
Luma chequen	Chequen	Arbusto	x			
Maytenus boaria	Maitén	Árbol	x			
Muehlenbeckia hastulata	Quilo/ Voqui negro	Arbusto				
Peumus boldus	Boldo	Árbol	x			
Pleocarphus revolutus	Cola de ratón	Arbusto				
Proustia pyrifolia	Parrilla blanca	Arbusto				
Quillaja saponaria	Quillay	Árbol	x			
Retanilla trinervia	Trevo	Arbusto				
Rubus ulmifolius	Zarzamora	Arbusto				
Schinus latifolius	Molle	Árbol	x			
Senecio yegua	Palo de yegua / Palpalen	Arbusto				
Tristerix aphyllus	Quintral del cactus/ Liga	Arbusto parasito				
Vulpia bromoides	Pasto sedilla	Hierba anual				

*LC: Preocupación menor; NT: Casi Amenazado; Vu: Vulnerable; EN: En Peligro; FP: Fuera de Peligro; IC: Insuficientemente conocida; R: Rara **Forma de Vida; NA: Nativa; Ex: Exótica; EN: Endémica

l. Respecto a la afectación de la especie Belloto del Norte (Beilschmiedia miersii), particularmente para el sector de Zapallar, el Proyecto registró la presencia de dicha especie, la cual da origen a un bosque de preservación tal como lo indica la Figura 12 del numeral 2.69 del Anexo PAC 2 del Adenda.

Figura 12 Fundo Hijuela Tercera La Empastada de Cachagua



Se debe tener presente que el área motivo del estudio para el caso del componente flora y vegetación fue de 1 km de ancho, es decir 500 m a cada lado del eje del trazado. Se menciona que, para el Belloto del norte, se efectuó un muestreo especial, determinando 329 hectáreas de bosque nativo de preservación de esta especie en el área de estudio de la Región de Valparaíso, muchas de las cuales son nuevos registros de presencia de esta especie, lo que significa información valiosa dado el delicado estado de conservación de esta especie.

Sin embargo, se debe considerar que el hecho de haber sido detectada en el área de estudio no implica que la especie será afectada, ya que esta área es considerablemente mayor al área de influencia del proyecto, que es donde las intervenciones se llevarán a efecto. En ese contexto, se indica que la delimitación del área de influencia es de 50 metros y se corresponde con todas las intervenciones que generen las obras sobre el componente flora y vegetación. Por lo tanto, el área de influencia se refiere a todo lo inmediatamente adyacente al área de afectación incluyendo esta misma, con potencial de recibir algún impacto.

Teniendo en consideración la presencia del Belloto del Norte en el lugar de emplazamiento del Proyecto, tanto en el predio antes indicado, así como en otros sectores, se debe indicar que fue considerada, dentro de la ingeniería constructiva del Proyecto, la no intervención de ejemplares de dicha especie, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Trazado: se optó por el trazado que implicaba la menor afectación posible de la especie Belloto del Norte.
- Para el emplazamiento de torres y/o caminos, no se contempla la tala de Belloto del Norte
- La alteración de su hábitat ha sido dimensionada y considerada en el PAS 150, de manera que se proponen medidas tendientes a mitigar la alteración de hábitat de Belloto del Norte, así como medidas tendientes a favorecer la recuperación y desarrollo de la regeneración natural de ésta especie en los bosques en los cuales se altere su hábitat.

En relación a lo anterior, el Proyecto considera los siguientes resguardos en materia constructiva: Para el cruce de fondos de quebrada con Bosque Nativo de Preservación y a efecto de no dañar la flora y vegetación que se localiza en ellas, se utilizarán portales de protección y poleas desviantes o poleas transversales que permitan dirigir el izado del perlón desde un lado, evitando que este afecte a alguna estructura y/o especie que se desee proteger. Este desviador permitirá la ascensión oblicua del perlón y, por ende, evitará dañar especies del bosque de preservación. En los casos que no se pueda utilizar la metodología anteriormente descrita, se utilizará un método constructivo especial, que consiste en la instalación de estructuras provisorias tipo pórticos y lanzaderas. Las estructuras

serán retiradas una vez se concluya la instalación del cableado (para mayores detalles ver Anexo 1.16A "Paso de Singularidades" de la Segunda Adenda Complementaria).

Junto a lo antes señalado, se debe indicar que, para no afectar individuos de la especie Belloto del Norte, así como tampoco su hábitat, el Proyecto no construirá caminos de acceso en bosque donde se encuentra la especie, y ha replanteado algunas estructuras (torres) para evitar corta de vegetación en las formaciones con presencia de Belloto del Norte. Para ver el detalle de las modificaciones antes indicadas, ver Anexo 10.9A "Informe de Justificación de no alteración de hábitat de Belloto del Norte" del Adenda Complementaria (ver aclaraciones en numeral 4.7 de la Segunda Adenda Complementaria). En el anexo antes señalado, también se incorpora el detalle de la ubicación de las torres y su relación con los bosques de preservación con presencia de Belloto del norte.

La información referente a la localización de todos los ejemplares catastrados de Belloto del Norte, se presenta en formato digital de georreferenciación (Shape y KMZ), en el Apéndice 10.9a del Anexo 10.9a del Adenda Complementaria.

Se debe indicar que si bien, el Proyecto no contempla la alteración de individuos ni del hábitat de la especie Belloto del Norte, si afectará de manera significativa bosques de preservación donde se registran bellotos. Por lo anterior, el Proyecto considera medidas de mitigación y compensación, que responden a dicho impacto. El detalle de las medidas antes señaladas se encuentra en el Capítulo 7 de este documento, específicamente en los numeral 7.1 "Medidas de Mitigación" y 7.2 "Medidas de Compensación". Asimismo, en el Capítulo 9 de este informe consolidado, se encuentra el detalle del Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales relevantes que dan origen al Estudio de Impacto Ambiental, donde se incluyen los planes de seguimiento para cada una de las medidas del capítulo 7, antes señaladas.

m. En relación al riesgo de generación de incendios forestales, el Proyecto considera las siguientes acciones para la prevención y control de estos, tanto durante la etapa de construcción como operación:

Plan de Prevención de Contingencias

Riegos de incendios forestales: Se exigirá tanto a los empleados como a las empresas prestadoras de servicios, la prohibición absoluta de hacer fuego en los frentes de trabajo. Para su implementación se considera la utilización de señalética, material y orientación educativa que indique esta prohibición. La medida se basa en las siguientes líneas de acción:

- Implementación de señalética en lugares sensibles y/o de alta visibilidad para los trabajadores, que indique claramente la medida "Prohibición del uso de fuego".
- Generación de material educativo durante toda la etapa de construcción y operación.
- Charlas de capacitación a los trabajadores.

Las señaléticas de control de incendios estarán ubicadas en sectores estratégicos, asociados al acceso peatonal y acceso en vehículos de las diferentes obras del proyecto y donde exista cobertura vegetal. Específicamente, la señalética se ubicará cuando las obras se encuentren o correspondan a:

- Cerca de asentamientos humanos (distancia menor a 10 km).
- Al inicio de cada acceso de torres u otras infraestructuras, que se inicien en carreteras, caminos principales y caminos locales, y que coincidan con macrozonas de mayor riesgo de incendio.
- Sectores de riesgo como obras de construcción y operación del Proyecto, áreas de trabajo, áreas de descanso y alimentación, y bodegas donde exista materia inflamable.
- Macrozonas de mayor riesgo dentro del Proyecto, como existencia de masas boscosas que conjugan un escenario de mayor probabilidad de incendios.
- En las áreas de reforestación del proyecto.
- Colindante o al interior de áreas protegidas.

Respecto al contenido de la señalética, se utilizarán como referencia, las señaléticas del programa de prevención de contra de CONAF, para lo cual se aplicarán colores llamativos y una tipología de letra clara y de fácil lectura.

La mayor carga combustible que generará el proyecto, guarda relación con el material vegetal resultante de las actividades de roce de bosque y matorral. Por lo mismo, para disminuir el volumen y disponibilidad de material vegetal resultante de estas actividades, se programarán los trabajos de forma de coordinar las actividades de roce y despeje, de manera tal de remover el material vegetal lo más rápido posible. De esta forma, se evitará que la vegetación se seque en los frentes de trabajo y se eliminará la carga combustible en zonas aledañas a los bosques.

Plan de Emergencia

Incendio Forestal: Ante un amago de incendio, se dará aviso inmediato al Departamento de Operaciones en Combate de Incendios Forestales de la región afectada. El personal que trabajará en el proyecto será capacitado para apoyar en el primer ataque en caso de declararse un amago de incendio forestal, es decir, solo los primeros minutos. Esto en la medida que no impliquen riesgos evidentes para su integridad y bajo la estricta instrucción del Supervisor a cargo. Las acciones de apoyo contemplarán principalmente la construcción de cortafuegos mediante el uso de palas y la corta de vegetación próxima al foco del amago.

Para mayores detalles sobre las medidas antes señaladas, ver los numerales 8.1 "Plan de Prevención de Contingencias" y 8.2 "Plan de Emergencias" de este informe consolidado, el Anexo 7.1 "Complemento Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" del Adenda, y el Anexo 6.3.A "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" de la Segunda Adenda Complementaria.

n. Desde el punto de vista del cumplimiento normativo, y no obstante el Proyecto no realizará la corta de individuos de la especie Belloto del Norte, son presentados los antecedentes técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 150 del RSEIA (PAS 150), correspondiente al Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, debido a que el Proyecto si generará alteración del hábitat donde se encuentra esta especie.

Por los motivos antes indicados, es decir, la no corta ni explotación de individuos de la especie Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*), el Proyecto no requiere solicitar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 129 del RSEIA (PAS 129), correspondiente al Permiso para la corta o explotación de Queule -Gomortega keule (Mol.) Baillon-, Pitao -Pitavia punctata (Mol.)-, Belloto del Sur -Beilschmiedia berteroana (Gay) Kostern-, Ruil -Nothofagus alessandrii Espinoza-, Belloto del Norte -Beilschmiedia miersii (Gay) Kostern.

En base a esto, se debe señalar que los antecedentes relativos a la especie Belloto del Norte, así como la identificación de los bosques con presencia del mismo, y la caracterización e identificación de impactos producto de la intervención de estos bosques, se detallan en el Anexo 10.9 del Adenda (PAS 150 actualizado). Junto a los antecedentes antes indicados, en este PAS se plantean además medidas tendientes a favorecer la continuidad de esta especie en los bosques con presencia de Belloto del Norte, como son: la forestación de individuos de Belloto del Norte en sectores donde potencialmente podría desarrollarse la especie; manejo silvicultural de los bosques con esta especie; seguimiento de la dinámica natural en los ejemplares existentes; monitoreo y seguimiento ambiental; estudios de experiencias en pequeña escala para generar más conocimiento sobre el comportamiento de las especies bajo distintos tratamientos. Todas estas medidas quedarán plasmadas en un plan de manejo de preservación que CONAF evaluará y eventualmente aprobará si las medidas son las adecuadas. Cabe hacer notar que es en la unidad geográfica subcuenca Estero Catapilco donde se prevé intervención de bosques con presencia de Belloto del norte.

o. En cuanto a los permisos ambientales sectoriales antes señalados, es necesario indicar que el Órgano de Administración del Estado con competencia ambiental en la materia, correspondiente a la Corporación Nacional Forestal (CONAF), solicitó ampliaciones a la información del PAS 150, las que fueron incorporadas a lo largo del proceso de evaluación en la Adenda, Adenda Complementaria, y Segunda Adenda Complementaria. Respecto al PAS 129, CONAF no solicitó antecedentes para dicho permiso en ninguno de sus pronunciamientos, situación que responde a la no explotación ni corta de individuos de Belloto del Norte por parte del Proyecto. En consideración a lo anterior, en su Ordinario N°33-EA/2015 de fecha 11 de septiembre de 2015, se pronunció conforme con las aclaraciones referidas a los contenidos del PAS 150.

Por todo lo antes señalado, es opinión de esta Dirección Ejecutiva que el Proyecto entrega información de línea de base de Flora y Vegetación adecuada y acorde a las superficies de muestreo registradas, especialmente en lo referido al número de especies encontradas, incluida la especie Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*). Esta información, junto al análisis de evaluación de impacto de dichos componentes, permiten proponer un plan de medidas ambientales y un plan de seguimiento, que se hacen cargo de los efectos, características o circunstancias, establecidos en el artículo 11 de la Ley 19.300. Adicionalmente, en base a los antecedentes de los permisos ambientales sectoriales asociados a dichas componentes, particularmente ligado a la especie Belloto del Norte, se establece que el Proyecto no transgrede la protección oficial que resguarda a dicha especie, al dar cumplimiento a la normativa ambiental sectorial referente a la materia, en conformidad a lo señalado en el artículo 150 del RSEIA.

308. Comité Ambiental Comunal de Villa Alemana

308.1. Observación

El Comité Ambiental Comunal de Villa Alemana viene en presentar las OBSERVACIONES AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PLAN DE EXPANSIÓN CHILE L T 2X500 KV CARDONES-POLPAICO:

PLANTEAMIENTO GENERAL DEL COMITÉ AMBIENTAL COMUNAL DE VILLA ALEMANA

El Comité Ambiental Comunal de Villa Alemana, en base a su misión y a su visión de esta ciudad como CAPITAL DEL MEDIO AMBIENTE, se manifiesta absolutamente inconforme con el proyecto. La interrupción de nuestra comuna con una línea de alta tensión es absolutamente incompatible con el concepto general de la ciudad. Las etapas de información del desarrollo del proyecto y la exposición de sus objetivos, han sido poco transparentes y el proyecto mismo carece de la información necesaria para hacer una evaluación profunda.

El Comité Comunal Ambiental de Villa Alemana manifiesta su preocupación no solo desde el punto de vista constitucional, legal, de salud, ambiente, ecología y turismo, sino que ve con preocupación que tras este proyecto exista un enlace directo con la obtención de concesiones mineras en la zona, tanto en Villa Alemana como en las comunas vecinas. Esta relación directa con la línea de alta tensión nos preocupa y denota una falta de transparencia en el proyecto desde su base.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, salvo en el caso que indica. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

a) En relación a la compatibilidad del proyecto con el concepto de ciudad de la comuna de Villa Alemana, entendiendo que el observante hace referencia a lineamientos establecidos en el PLADECO, se puede señalar que el Proyecto se relaciona con los siguientes componentes de este

instrumento: Desarrollo Medio Ambiental, Desarrollo Urbano, Desarrollo Inmobiliario Residencial y Fortalecimiento Actividad Comercial, de Servicios, Construcción y Agrícola de la Comuna. Al respecto, cabe señalar que la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana mediante el Ord. N° 000544 de fecha 02 de junio de 2014, se pronunció con observaciones sobre el Proyecto, indicando *"(...) el proyecto se contrapone con el Lineamiento 2 "Desarrollo Medio Ambiental" (...)"*. No obstante, lo anterior, en el presente proceso de evaluación no se identificaron efectos significativos que intervengan de forma negativa con el lineamiento del PLADECO.

b) Entendiendo que su observación apunta a la participación ciudadana, cabe destacar que, respecto a la entrega de información a la comunidad presente en el área de influencia del proyecto, se desarrollaron actividades previas de información en sectores que presentaban impactos significativos y que corresponden a los informados en el Capítulo 14 del EIA: "Descripción de Acciones Previas a la Presentación del EIA".

c) Por otra parte, en el marco del proceso de evaluación ambiental, y en particular en el marco del proceso de participación ciudadana, la obligación del Servicio es establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de ello, puede señalarse que el Servicio de Evaluación Ambiental dio cumplimiento de las obligaciones contenidas y señaladas en los Artículos 87 (Aviso radial), 88 (Publicación del extracto) y 89 (Derecho a acceder y conocer el expediente). Además, en las actividades presenciales de Participación Ciudadana el Servicio ha informado de manera adecuada a la ciudadanía de los derechos que la Ley 19.300 les otorga y que están establecidos y detallados en los Artículos 90 (Derecho a formular observaciones), 91 (Derecho a obtener respuesta fundada), 92 (Derecho a participar cuando existan modificaciones al Estudio), y 78 (Reclamación de la comunidad), todos artículos del RSEIA. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se señaló a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

Mayores antecedentes de la realización del Proceso de Participación Ciudadana, como de los registros de respaldo tanto en la elaboración de la estrategia, actividades y otros, pueden ser revisados en el documento denominado "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, a través del siguiente link:

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

d) En relación a la mención que el EIA carece de información necesaria para la evaluación, se debe indicar que, durante la evaluación ambiental del Proyecto, todos los órganos de la Administración del Estado llamados a pronunciarse respecto del EIA, se pronunciaron con observaciones, no indicando carencia alguna de información de carácter relevante o esencial en dicho documento. Por lo antes señalado, y en consideración a los pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron de la evaluación del Proyecto, esta Dirección Ejecutiva considera que el Proyecto presentó toda la información relevante y esencial para dar normal curso a la evaluación del mismo.

e) Con respecto al punto de vista constitucional y legal que preocupa la observante, cabe señalar que el proceso de evaluación ambiental se ajusta a la Ley N° 19.300 y a las disposiciones legales vigentes que le aplican, y no se contrapone a los preceptos de la Constitución Política de la República.

f) El proyecto cumple con el procedimiento establecido en la Ley N° 19.300, el cual contiene la revisión del Artículo 11 de la misma, lo que demuestra que existe una preocupación del punto de vista tanto de salud, ambiente y ecología, como de turismo.

g) Respecto de las concesiones mineras, cabe señalar que esto excede a los alcances de la evaluación ambiental, por lo que esta observación se considera no pertinente.

OBSERVACIONES GENERALES

308.2. Observación

1. En cuanto al territorio afectado:

El proyecto afecta lugares de gran interés turístico y simbólico de Villa Alemana: El Patagual y Lo Hidalgo. Nuestra ciudad no posee un gran territorio rural, por lo que lo que aún se conserva se verla irreparablemente afectado. Estos espacios tienen una gran importancia, no sólo como turismo, conservación ecológica, o de futura expansión para la ciudad, sino que además son zonas susceptibles de incendios forestales todos los años. Además, la línea que se proyecta por Limache afecta indirectamente a Villa Alemana por su cercanía a una zona de gran interés turístico, patrimonial y ecológico: Quebrada Escobares, uno de los pocos puntos de Villa Alemana que poseen esas cualidades.

En este sentido el proyecto observado no entrega información de las áreas a intervenir, en cuanto a la afectación a los fondos de quebradas, caminos, senderos, esteros, laderas ni del Fundo El Sauce, considerado reserva ecológica. No entrega información alguna ni de localización del Embalse "sin nombre" existente allí y que es tributario del Estero Aranda.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Acerca del impacto para los atractivos Lo Hidalgo y Viña El Sauce se relaciona con una pérdida de atractividad desde el punto de vista del entorno, no obstante, la mayoría de la demanda se encuentra asociada a viajes organizados al Fundo El Sauce, por lo que una disminución solo estaría en función del turista de paso. La evaluación de impacto para la Región de Valparaíso fue ajustada en el Apéndice PAC 2.213 de la Adenda considerando lo indicado sobre el Fundo El Sauce, y si bien los resultados no fueron significativos, el componente paisaje asume una medida con enfoque turístico que aplicaría a esta zona, buscando hacer más accesibles y visibles los atractivos. Respecto de la Quebrada de Escobares, esta se ubica a más de 2,5 kilómetros del Proyecto por lo que su atractividad no se verá dañada.

308.3. Observación

2. En cuanto al PLADECO:

- PLADECO VILLA ALEMANA. La visión del Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana (2010-2014), es: "**VILLA ALEMANA COMUNA VITAL, CUNA DE UN CLIMA PRIVILEGIADO, CON UN ANHELO DE VIDA SANA, FORTALECE LA CALIDAD DE VIDA DE LAS FAMILIAS Y PROPICIA INICIATIVAS SUSTENTABLES INNOVADORAS, REFORZANDO SU LIDERAZGO EN LA REGIÓN QUE LA POSICIONAN COMO LA CAPITAL DEL MEDIO AMBIENTE**."

Por lo expuesto, el proyecto observado se opone a la visión que establece el PLADECO, evidenciando que dicho proyecto es incompatible con él y por tanto no puede realizarse en esta comuna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar, que el proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante, lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

308.4. Observación

3. El lineamiento Estratégico N°2 del Pladeco de la comuna es el "**Desarrollo Medio Ambiental**", lo que no es concordante y, aún más, resulta completamente contradictorio con el proyecto presentado a evaluación, por lo que no es posible pasar estas torres de alta tensión por esta comuna. Este desarrollo Medio Ambiental busca implementar iniciativas económicas, productivas y turísticas ligadas a la innovación el plano medioambiental. Esto mismo lo reconoce el propio titular Interchile en el capítulo 11, Tabla 27, punto 1.3.2.8 (página RP/46) al indicar que "no hay vinculación entre el enfoque de este lineamiento y el proyecto..."

En atención a estos lineamientos y visión de comuna es que Villa Alemana actualmente posee la certificación ambiental municipal básica y está terminando el proceso para la certificación ambiental municipal intermedia y comenzar pronto la con la de excelencia. De hecho, el lema de la comuna es "CAPITAL DEL MEDIO AMBIENTE". La eventual realización de este proyecto simplemente vulneraría completamente el postulado principal del PLADECO de Villa Alemana, su imagen y sus posibilidades de desarrollo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, salvo en el caso que indica. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

a) De acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar, que el proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante, lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

b) La observación ciudadana se refiere a un proceso de certificación ambiental futuro, es decir que aún no ha llegado a término, por lo que esta observación se considera no pertinente.

308.5. Observación
3. Siguiendo con el postulado anterior, el proyecto no menciona y deja lado los problemas de salud que éste acarrea, como las relaciones existentes y que han sido estudiadas entre torres de alta tensión, energía electromagnética ·y cáncer, leucemia y más aún cuando uno de los íconos de la ciudad es de ser una ciudad saludable. Es especialmente preocupante este hecho por la sensibilidad de los niños por los campos eléctricos, y en El Patagual, por donde va el trazado de la línea, existe la Escuela Básica G 399.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a los campos electromagnéticos y cáncer, cabe destacar que, a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos. Algunos estudios epidemiológicos sugieren que existen pequeños incrementos del riesgo de leucemia infantil asociados a la exposición a campos magnéticos de baja frecuencia en el hogar. Sin embargo, los científicos no han deducido en general de estos resultados la existencia de una relación causa-efecto entre la exposición a los campos

electromagnéticos y la enfermedad, sino que se ha planteado la presencia en los estudios de efectos artificiosos o no relacionados con la exposición a campos electromagnéticos. Esta conclusión se ha alcanzado, en parte, porque los estudios con animales y de laboratorio no demuestran que existan efectos reproducibles coherentes con la hipótesis de que los campos electromagnéticos causen o fomenten el cáncer. Se están realizando actualmente estudios de gran escala en varios países que podrían ayudar a esclarecer estas cuestiones.

308.6. Observación

5. El lineamiento estratégico N°3 del Pladeco es el **Desarrollo Urbano** y el N° 5 es el **Desarrollo Inmobiliario Residencial**. No es real lo establecido por el titular del proyecto en el capítulo 11, Tabla 27, punto 1.3.2.8 (página RP/46) al indicar que éste se emplazaría alejado del centro poblado comunal, ya que las localidades afectadas, de Lo Hidalgo, El Patagual, y Quebrada Escobares son áreas pobladas, en donde incluso hay colegios.

A pesar de que los sectores por donde atraviesa el proyecto corresponden a sector rural, el Plan Regulador Comunal en las tres localidades involucradas: Lo Hidalgo, El Patagual, y Quebrada Escobares, estableció como uso de suelo "Área de Extensión Urbana", ex UR en las vías principales. En consecuencia, el proyecto sometido a evaluación ambiental no se condice con los ejes y objetivos establecidos en el Pladeco, ya que no posibilita el desarrollo de barrios, como potenciales sectores de extensión urbana. El desarrollo urbano, debe integrarse a un concepto de visión de futuro y no de parche-destructivo energético, como es el proyecto Cardones-Polpaico.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Cabe destacar de acuerdo a lo señalado en los capítulos 4 y 5 del EIA, no se detectaron impactos asociados a la observación, y, conforme a la evaluación realizada, se afirma que "El proyecto se emplaza alejado del centro poblado comunal, y no se vincula con la infraestructura y el equipamiento de los que se habla en este lineamiento." y, "…. que no se vincularía a las modificaciones o mejoras que se planeen respecto al desarrollo inmobiliario residencial". También, se sostiene que "No se prevé la ocurrencia de este impacto en las localidades de El Patagual y Los Hidalgo corresponden a pequeños sitios habitacionales, mientras que el terreno en que se orientará el proyecto corresponde a un gran fundo privado.

308.7. Observación

6. El lineamiento estratégico N°6 del Pladeco es, entre otros, el Desarrollo del Turismo. Las localidades afectadas por este proyecto: El Patagual, Lo Hidalgo y Quebrada Escobares son áreas de alto valor paisajístico y de desarrollo turístico incipiente, pero con gran potencial de desarrollo que el Municipio quiere fortalecer. En este aspecto el proyecto que se observa tampoco concuerda con este lineamiento comunal.

No aplicaría un impacto sobre el componente turístico según el proponente. Esto no es real. EL PROYECTO AFECTA DIRECTAMENTE AL TURISMO Y ARRUINA LA IMAGEN DE "CIUDAD DEL MEDIO AMBIENTE" AL QUE VILLA ALEMANA APUNTA EN SU VISION COMUNAL Y QUE HA DESARROLLADO con gran esfuerzo, en los últimos años. Este proyecto es completamente incompatible no solo como imagen de ciudad, sino que también con otros aspectos sociales y económicos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar, que el proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Es de hacer notar que la metodología de trabajo, en términos macros, se realiza en función de dos etapas. Por un lado, se establece que un proyecto afectará de manera directa, a través de la línea base que especifica la ubicación de establecimientos o actividades turísticas que se llevan a cabo en el área de influencia definida. Si un lugar se encuentra en esta área de influencia se estima que el proyecto podría influir en su demanda. Una vez que esta etapa es terminada, se comienza con la evaluación de impacto, donde todos los lugares que se encontraban en el área de influencia se evaluaron de acuerdo al valor ambiental y a la magnitud del impacto.

El Patagual no corresponde a un atractivo turístico, de ninguna jerarquía (según catastros oficiales) y tampoco presenta una planta turística formal. En tanto, Quebrada de Escobares se ubica a más de 2,5 km del Proyecto por lo que su atractividad no se verá dañada.

Lo Hidalgo sí corresponde a un atractivo de jerarquía regional, cuya descripción se relaciona con la arquitectura rural y fundamentalmente con las construcciones que se encuentran en el Fundo El Sauce. Adicionalmente, la Viña El Sauce es considerada un atractivo de jerarquía nacional debido a la producción de vinos que data desde el 1880 sin interrupción.

El impacto para los atractivos Lo Hidalgo y Viña El Sauce se relaciona con una pérdida de atractividad desde el punto de vista del entorno, no obstante, la mayoría de la demanda se encuentra asociada a viajes organizados al Fundo El Sauce, por lo que una disminución solo estaría en función del turista de paso. La evaluación de impacto para la Región de Valparaíso fue ajustada en el Apéndice PAC 2.213 considerando lo indicado sobre el Fundo El Sauce, y si bien los resultados no fueron significativos, el componente paisaje asume una medida con enfoque turístico que aplicaría a esta zona, buscando hacer más accesibles y visibles los atractivos (Anexo 6.27C de la Adenda).

Considerando todo esto, se determina que aplicando la medida de compensación y las medidas de mitigación asociadas a minimizar la intervención en el área el Proyecto no presenta efectos significativos que intervengan *de forma negativa con el lineamiento del PLADECO.*

308.8. Observación

7. El lineamiento estratégico N°7 del Pladeco establece entre sus objetivos de desarrollo: Implementar distintas acciones e iniciativas que permitan alcanzar un..." **Alto Fortalecimiento de las Actividades Agrícolas, Comercial y de Servicios**". Ello no concuerda con lo establecido por el titular en el capítulo 11, Tabla 27, punto 1.3.2.8 (página RP/46) quien señala que el proyecto sería un aporte al desarrollo económico local con la transmisión de energía a industrias y ciudades, ya que lo que aquí hace es impedir el desarrollo de las actividades agrícolas que fomenta la comuna, por lo que no es posible su realización en Villa Alemana al ser incompatible también con este lineamiento estratégico de su Pladeco. Tampoco el proyecto asegura un desarrollo económico competitivo, sostenido ni sustentable.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar, que el proyecto no tiene relación, vinculación

ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Es de hacer notar que, en base a la evaluación ambiental realizada al proyecto, se concluye que la relación del proyecto con el lineamiento estratégico es de carácter positivo al desarrollo local, ello, porque es un aporte al desarrollo económico local con la transmisión de energía a industrias y ciudades, y será también una fuente de trabajo y un consumidor de servicios durante su etapa de construcción.

Con lo anterior, no se indica el fundamento de la observación, no se acompaña información sobre el efecto impeditivo para el desarrollo de la actividad agrícola producto del emplazamiento de la línea de transmisión.

Asimismo, cabe considerar que, conforme a los artículos 51 y 55 del Decreto con Fuerza de Ley 4/20018 se deduce que las actividades de transmisión de energía eléctrica con las agrícolas son compatibles. Para ello, la ley citada establece que los titulares de las concesiones de líneas de transporte, subestaciones y servicio público de distribución crean en favor del concesionario las servidumbres, entre otras, para tender líneas aéreas o subterráneas a través de propiedades ajenas; el derecho a que las líneas de transporte y distribución de energía eléctrica puedan atravesar los ríos, canales, las líneas férreas, puentes, acueductos, cruzar calles, caminos y otras líneas eléctricas. Estando obligados a realizar estas acciones en conformidad con las prescripciones que se establecen en los reglamentos, de manera que garanticen la seguridad de las personas y propiedades.

308.9. Observación
8. El proyecto alude a impulsar la tecnología y la modernización. El sentido de tecnología debe entenderse como innovación, más aún el de modernización. ESTE PROYECTO NO APORTA NINGUNA INNOVACIÓN NI UN AVANCE EN EL CONCEPTO DE MODERNIZACIÓN DEL SIGLO XXI. No hay planteamiento ni espacio para la generación de energías sustentables a nivel local, no se presentan estudios ni ninguna opción posible. Simplemente se lleva a la ciudad de **Villa Alemana**, en conjunto con las **comunas vecinas**, a convertirse en una **zona de sacrificio**, ya que con este proyecto se producirán impactos irreparables a nivel medioambientales y en el turismo, hipotecando el futuro de nuestra ciudad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto, salvo en el caso que indica. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

a) Cabe destacar que, si bien el proyecto alude a impulsar la tecnología y la modernización, esto no es parte de los contenidos ambientales del mismo, no siendo competencia del Servicio la evaluación de estos temas.

b) Cabe señalar que el SEIA es un instrumento de gestión ambiental orientada a la evaluación de las propuestas presentadas por los titulares de proyectos. En tal sentido, no es competencia del Servicio la evaluación de trazados alternativos, sino evaluar los trazados propuestos en función de si éstos cumplen o no con la legislación ambiental vigente en el país. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que en el presente proceso se han evaluado los impactos ambientales significativos de este proyecto, contemplándose las medidas pertinentes de mitigación, compensación, reparación y/o restauración.

c) En la región de Valparaíso se evaluaron los componentes Paisaje y Turismo, respecto de los cuales se identificaron los impactos presentados en el numeral XX del capítulo ICE y las medidas, presentadas en el numeral XX del capítulo ICE, que se hacen cargo de ellos. Este análisis cumple con lo estipulado en la legislación vigente.

d) Finalmente, cabe señalar que el SEIA como herramienta de gestión ambiental, (preventivo) se preocupa de evaluar los impactos ambientales de los proyectos sometidos a evaluación para que estos cumplan con la legislación ambiental vigente. Por conclusión es posible señalar que el proyecto en el presente proceso de evaluación cumple con la legislación ambiental vigente.

308.10. Observación

9. Falta al principio de igualdad ante la Ley.

Este Comité ha sido informado sólo a principios de mayo del presente año, teniendo, por lo tanto, un plazo extremadamente reducido para poder realizar Observaciones a un proyecto que ha contado con una anticipación y con recursos desproporcionados comparados con las posibilidades de las personas y organizaciones comunitarias para hacer Observaciones de manera detallada, como es el caso de la envergadura este proyecto.

La Constitución asegura en Artículo 19, N°2 la "Igualdad ante la ley" y en el N°22 la "no discriminación del Estado en materia económica". Es decir, queremos hacer presente y exigimos un trato igualitario ante un proyecto tan importante.

POR LO TANTO, solicitamos más plazo y recursos para hacer las observaciones, en especial para las instituciones que representan a las ciudades y a la ciudadanía directamente afectada.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada, respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de la observación, es posible señalar que en el marco del proceso de evaluación ambiental y en particular, en el marco del proceso de participación ciudadana, la obligación del Servicio es establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo cual, puede señalarse que el Servicio de Evaluación Ambiental, dio cumplimiento de las obligaciones contenidas y señaladas en los Artículos 87 (Aviso radial), 88 (Publicación del extracto) y 89 (Derecho a acceder y conocer el expediente). Además, en las actividades de Participación Ciudadana, el Servicio, ha informado de manera adecuada a la ciudadanía de los derechos que la Ley 19.300 les otorga y que están establecidos y detallados en los Artículos 90 (Derecho a formular observaciones), 91 (Derecho a obtener respuesta fundada), 92 (Derecho a participar cuando existan modificaciones al Estudio), y 78 (Reclamación de la comunidad), todos artículos del RSEIA. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

Mayores antecedentes de la realización del Proceso de Participación Ciudadana, como de los registros de respaldo tanto en la elaboración de la estrategia, actividades y otros, pueden ser revisados en el documento denominado "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, 2014 a través del siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

308.11. Observación

10. Transgresión al derecho a la Salud.

El estudio presentado, que cuenta con alrededor de 6.000 páginas, sólo dedica un par al tema de la salud, por lo que es incompleto e inexacto, ya que son conocidos los daños que provocan la construcción de este tipo de torres, principalmente ruidos, aire, radiaciones electromagnéticas, que afectan negativamente en la salud y en la calidad de vida. Sin embargo, este Comité ve con preocupación la completa desinformación en este aspecto y exigimos, basados en el derecho a la salud garantizado en nuestra Constitución, que el proyecto· se rechace por incompleto, por falta de información y estudios adecuados sobre sus graves efectos en la salud humana.

Internacionalmente se encuentra confirmado que este tipo de instalaciones producen cáncer, leucemia infantil, malformaciones, abortos, depresión, etc. Tema que detallaremos con mayor detalle en las observaciones específicas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente respecto de los daños provocados por la construcción de las torres:

a) En relación al ruido, cabe señalar que en relación al impacto acústico, en cada uno de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se realizó una modelación respecto del cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA para las fuentes fijas, a la norma "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) para las fuentes asociadas al transporte, y a la norma norteamericana "Measurement Procedures for the Enforcement" para el caso de las tronaduras. Al respecto, en todos los receptores se estableció un cumplimiento normativo, considerando la ejecución de ciertas medidas de manejo que se implementarán en diversos puntos, tales como: barreras acústicas modulares, restricción simultánea de maquinaria, faenas manuales y restricción de faenas nocturnas. El estudio de ruido y los resultados de la evaluación en cada receptor, se encuentra adjunto en el Anexo 1.18 de la Adenda.

En relación al impacto acústico, vinculado al efecto corona, que se produce bajo ciertas condiciones meteorológicas (humedad), en cada uno de los receptores se realizó una modelación en relación al cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA. Al respecto, de los resultados se establece que en todos los receptores se estima un cumplimiento normativo, tanto en horario diurno como nocturno.

b) entendiendo que la preocupación se establece en relación de la salud de las personas, es posible indicar que el proyecto presenta las estimaciones de calidad de aire (Capítulo 15 Anexo 4 Estudios Técnicos, Anexo: Estimación de Emisiones Atmosféricas EIA), respecto de las cuales, principalmente durante la etapa de construcción se generarán emisiones de material particulado. Las cuales no implican impactos significativos ya que, estas emisiones estarán acotadas y dependerán del avance de las obras, por lo que pueden asociarse únicamente a aquella torre que se encuentre en construcción, lo cual ocurre en un espacio temporal restringido. Se estima que las actividades de movimiento de tierra tomarán aproximadamente 4 días por cada torre, y en el caso de los caminos de acceso a las torres, 2 días por cada camino o bien, si el sustrato es roca se requerirán 5 a 10 días independiente de la longitud del camino. Con el fin de minimizar los movimientos de tierra, el diseño de los trazados de los caminos de acceso a las torres, se ha realizado aprovechando los caminos y huellas ya existentes. No obstante, lo anterior, el EIA presenta las siguientes medidas de control de emisiones durante las actividades constructivas, las cuales se señalan a continuación:

1. Los vehículos utilizados tendrán la revisión técnica al día.
2. Los caminos de tierra por donde circularán los vehículos asociados al Proyecto, se mantendrán en buenas condiciones, realizando humectación frecuente de manera de minimizar las emisiones generadas.
3. Se realizará humectación de material antes de la realización de los movimientos de tierra.
4. El transporte de material será realizado en camiones con cubierta.
5. Existirá restricción en la velocidad de circulación de los vehículos y/o maquinaria.

Cap 3 ICE 196.16. enviada por RM

c) En relación a los campos electromagnéticos, el numeral 18.16 de la Adenda, tabla 10, indica el cumplimiento de límites recomendado de exposición al campo electromagnético en el borde de la faja de servidumbre del proyecto respecto de valores límites sugeridos por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), organismo validado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en estas temáticas. En específico, el campo eléctrico para la línea de 500 kV a 33 m de distancia, es decir en el borde de la faja de servidumbre, es casi 20 veces inferior al límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP. En el caso del campo de flujo magnético, el valor de campo es casi 24 veces menor que el límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP.

Por otra parte, cabe señalar que la norma NSEG 5 E. n. 71 no permite viviendas dentro de la franja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la franja de seguridad de la línea eléctrica proyectada, mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales.

En consecuencia, en el borde de la franja de seguridad, los límites máximos de exposición humana al campo electromagnético mantienen amplios factores de seguridad por sobre la norma, lo cual permite descartar que el proyecto represente riesgo para la salud de la población.

308.12. Observación

11. Falta de Transparencia

Hacemos presente que en Villa Alemana no se han hecho las reuniones informativas a las que está obligado el proyecto.

Ha sido difícil descargar los documentos desde Internet y las páginas respectivas del SEA, hay secciones que no se pueden descargar y en donde los links no funcionan, lo que ha hecho lento y dificultoso el trabajo de las observaciones.

Los organismos públicos tienen la obligación de entregar información relevante y actualizada principalmente en temas importantes y que afectan el futuro de las comunas, en este caso, Villa Alemana. Pensamos que no se ha cumplido el sentido de esta norma, toda vez que no se ha informado sobre la relación obvia que existe entre la línea de Alta Tensión y las concesiones mineras que se han pedido a la fecha y ANTES de hacerse llegar este proyecto a las Municipalidades y a la comunidad, todo esto siguiendo el recorrido de las líneas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente las observaciones toda vez que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, salvo en el caso que indica. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

a) La Evaluación Ambiental en el marco del SEIA, se basa en el principio preventivo, entendido como la obligación de evitar el daño al medio ambiente, o de reducir, limitar o controlar las actividades que puedan causar daño, siendo parte integral en el diseño de la Ley N° 19.300, y por ende su aplicación tiene un carácter transversal a la misma, y, en consecuencia, en el propio

Reglamento del SEIA. En relación a lo mencionado sobre el Proceso de Participación Ciudadana, es obligación del Servicio establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo cual, puede señalarse que el Servicio de Evaluación Ambiental, dio cumplimiento de las obligaciones contenidas y señaladas en los Artículos 87 (Aviso radial), 88 (Publicación del extracto) y 89 (Derecho a acceder y conocer el expediente). Además, en las actividades de Participación Ciudadana, el Servicio, ha informado de manera adecuada a la ciudadanía de los derechos que la Ley 19.300 les otorga y que están establecidos y detallados en los Artículos 90 (Derecho a formular observaciones), 91 (Derecho a obtener respuesta fundada), 92 (Derecho a participar cuando existan modificaciones al Estudio), y 78 (Reclamación de la comunidad), todos artículos del RSEIA. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA, para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

Toda esta información es pública y forma parte del expediente del Proyecto. Si se requiere mayores antecedentes de este Proceso de Participación Ciudadana, como de los registros de respaldo tanto en la elaboración de la estrategia, actividades y otros, pueden ser revisados en el documento denominado "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, 2014 a través del siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

Es importante destacar que, de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso, principalmente existen registros fotográficos, ya que las autoridades comunales como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA.

b) Adicionalmente, dentro del proceso de PAC, específicamente la Difusión y Convocatoria: se presentaron los siguientes hitos:

1. Se solicitó pronunciamiento a los Municipios dado la entrada a evaluación del proyecto, mediante Oficio Ordinario N° 140362 de fecha 07 de marzo de 2014.
2. Se envió una copia física del EIA para requerimientos de la comunidad, mediante Oficio Ordinario N° 140367 de fecha 10 de marzo de 2014.
3. Se solicitó apoyo en la realización de actividades de PAC, a través del Oficio Ordinario N° 140406 de fecha 12 marzo 2014.
4. Se envió invitación a reunión a los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (incluidos los municipios), mediante Oficio Ordinario N° 140427 de fecha 14 de marzo 2014.
5. El jefe del Depto. de Evaluación del medio humano y Participación ciudadana envío correo electrónico informando del ingreso a evaluación del proyecto y solicita información de datos de contactos para la realización del proceso de PAC.

c) Cabe señalar que el proceso de evaluación ambiental del proyecto contempló la participación de todos los organismos del Estado con competencia ambiental. Esta solicitud de participación se visualiza se realizó mediante Oficio Ordinario N° 140361 de fecha 07 de marzo de 2014.

d) Respecto a los temas indicados en la observación ciudadana y que dicen relación a la petición de pertenencias mineras, cabe señalar, que estos aspectos no resultan pertinentes para el presente proceso de evaluación ambiental, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

308.13. Observación

12. Carencia de información relevante y esencial.

En el proyecto hay falta de información relevante: No se acompañan datos necesarios para entenderlo en su totalidad, tema que desarrollamos en las observaciones específicas. Esto impide evaluar, comprender las partes y obras del proyecto.

No hay una descripción adecuada de las obras, principalmente de los caminos y zonas que interviene, que obviamente no se conocen y no han sido visitadas por los responsables. Esto principalmente porque se afectan zona de interés medioambiental y turístico para Villa Alemana, y ciudades vecinas, lo que indirectamente también afecta nuestra visión de comuna inserta dentro de un área turística y con una especial, única y delicada condición medio ambiental. Por ello, no se cumple con normas de carácter ambiental aplicables al proyecto.

Hay falta de información esencial que impide identificar efectos, características y circunstancias descritas en el artículo 11, particularmente su letra a), de la Ley N°19.300. No hay opción para la ciudadanía para evaluar las medidas, y es impensable poder participar en un plan de seguimiento por la ciudadanía.

Bajo las actuales normas del DS 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente estas observaciones no son susceptibles de ser aclaradas, complementadas y/o subsanadas mediante una ADENDA dado que involucran aspectos claves como la línea base del proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar, que de acuerdo a lo indicado en el artículo 36 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) D.S. N° 40/2012, en primer lugar debe entenderse que: *"se entenderá que carece de información esencial para su evaluación cuando, sobre la base de los antecedentes presentados, no es posible evaluar la presencia o generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, ni determinar si las medidas de mitigación, reparación y compensación propuestas son adecuadas, así como tampoco la efectividad del plan de seguimiento."*. En segundo lugar, para la aplicación de dicho artículo, deben ser *"Recibidos los informes señalados en el artículo precedente, o cumplido el plazo para ello, si el Estudio carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiere ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, el Director Regional o el Director Ejecutivo, según corresponda, así lo declarará mediante resolución fundada, ordenando devolver los antecedentes al titular y poniendo término al procedimiento."*. En tercer lugar, cabe señalar, que los servicios con competencia ambiental que formaron parte de la revisión y evaluación del EIA, no señalaron en sus pronunciamientos o informes que el EIA "carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiere ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones".

Por lo tanto, y siendo atribución (en este caso) del Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, no se puso término al procedimiento en consideración a que la información faltante en el EIA, identificada por los Servicios competentes, corresponden a antecedentes e información que puede ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones.

308.14. Observación

13. No se detallan en el proyecto los criterios considerados en el trazado de la línea, no hay detalles en los planos de las torres y estaciones que se emplazarán, falta el detalle de los cruces de líneas de transmisión con los caminos y carreteras de acceso y comunicación con otras comunas, por ej. Troncal Sur y Troncal interior que une la comuna de Villa Alemana con la comuna de Limache (Ruta 62 CH).

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:
En lo que respecta a la ubicación de las obras del proyecto, su localización ha obedecido a un exhaustivo análisis de carácter técnico-ambiental en el que han participado proyectistas de ingeniería, especialistas en construcción, medioambiente y de gestión predial a fin de realizar los ajustes de trazado que han permitido minimizar los efectos ambientales del proyecto. En términos generales, los criterios adoptados para el ajuste del trazado de la línea eléctrica han sido los siguientes:

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar relocalización de viviendas.
- Evitar el paso por zonas habitadas.
- Evitar, en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar la afectación de comunidades indígenas.
- Evitar zonas productivas.
- Minimizar la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

308.15. Observación
14. En la fase de construcción no se consideran los impactos en los recursos de aire, suelo, flora y fauna asociados en forma detallada.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto presenta información de línea de base, impactos y medidas que se hacen cargo de los impactos en el área del proyecto, documentos que pueden ser encontrados en el expediente electrónico (ver link: http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=8c/f7/dd5ebd993577cc298e47de24fba5021067b3).

308.16. Observación
15. Se estima que existe **un impacto negativo en la tenencia de la tierra** por imposición de franjas de servidumbre. Dentro del trazado se consideran predios con actividad productiva; en suelos agrícolas de tercera categoría con riego eventual se cultivan hortalizas y frutales de consumo doméstico, y en el caso del Fundo El Sauce, éste posee una actividad vitivinícola significativa tendido su carácter patrimonial-turístico que se remonta al año 1850. El cultivo de la vid es muy sensible a los campos eléctricos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe indicar que la viña el Sauce se emplaza en el Fundo del mismo nombre. Esta fue fundada alrededor del año 1.900 y se caracteriza por la producción de vino artesanal, para lo cual cuenta con alrededor de 40 hectáreas de viñedos en la comuna de Villa Alemana.

De acuerdo con la descripción del Proyecto, las estructuras que presentan mayor proximidad a los viñedos del Fundo El Sauce son las torres T768 que se encuentran a una distancia de 80 m de dichos viñedos y la torre T769 que se ubica a 100 m de las mismas (Figura 18). Ambas estructuras se ubican sobre lomajes suaves cercanas a los viñedos, no afectando la superficie destinada al cultivo de la vid y por ende la tenencia de la tierra.

Por lo demás, se aclara que las obras asociadas al desarrollo de proyectos de transmisión de energía de corrientes fuertes, no son incompatibles con el desarrollo de actividades agrícolas, siempre y cuando estas actividades cumplan con las limitantes de rasantes y alturas de vegetación permitida bajo las fajas de servidumbre, que en el caso de las líneas de alta tensión corresponden a la condición de que la vegetación bajo los conductores de la línea no supere los 4 m de altura (Norma Nseg 5. E.n.71 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, MINEFOR), condición que se cumple en la totalidad de los casos asociados a actividades agrícolas.

Si bien la Línea de Transmisión Eléctrica proyecta su tendido sobre la viña del Fundo El Sauce, no existen potenciales impactos ambientales sobre la actividad vinícola asociada ni a otros cultivos potenciales que se puedan desarrollar en el mencionado fundo.

308.17. Observación

16. El proyecto **NO HACE NINGÚN ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LA APICULTURA**, que se desarrolla en el sector rural de Villa Alemana, que es altamente susceptible a los campos electromagnéticos y que se encuentra prácticamente en peligro de extinción, comprometiendo toda posibilidad de agricultura local tradicional u orgánica.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que los estudios existentes sobre el efecto de los campos electromagnéticos, respecto de abejas y colmenares, están relacionados mayoritariamente a los efectos que la telefonía móvil y los sistemas de comunicación inalámbricos tienen sobre comunidades de insectos sociales. Estos estudios que datan de inicio de la década del 2000, han sido realizados por un número reducido de investigadores, no existiendo un consenso científico sobre dichos efectos.

Las investigaciones que se centran en la afectación que los campos electromagnéticos de los sistemas de comunicación inalámbrica ejercen sobre los sistemas de orientación y comunicación de los insectos sociales no han sido aún confirmadas. Ejemplo de ello son los estudios efectuados por la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro y el Instituto de Física de la Universidad Federal Fluminense de Río de Janeiro respecto del efecto de los campos geomagnéticos y electromagnéticos en comunidades de insectos sociales del año 2000, o el estudio elaborado por la asociación alemana Kompetenzinitiative zum SchutzvonMensch, UmweltundDemokratie, (Iniciativa para la protección del hombre, el medio ambiente y la democracia) del doctor Ulrich Warnke, elaborado el año 2007.

No obstante, lo anterior, se evaluó el efecto de la línea de transmisión eléctrica sobre sobre las abejas y el abejorro chileno, tomando en consideración los siguientes considerandos:

1°. En la etapa de construcción se produce una pérdida de hábitat para la abeja y el abejorro por corta de vegetación nativa debida al despeje de terreno para el emplazamiento de torres y construcción de caminos de acceso.

2°. En la etapa de operación no se considera afectación de la abeja y el abejorro chileno en su función polinizadora.
3°. La pérdida de hábitat se considerará sobre la perdida de Bosque Nativo y Matorral en cada una de las regiones por donde pasará la línea eléctrica.

Para estos efectos, a continuación, se resume la información de línea base de bosque nativo y matorral en cada una de las regiones (Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana).

I. Información de Bosque y matorral Nativo en la Región de Atacama:

En esta región no se registra información de Bosque Nativo en la línea base del EIA.
El matorral nativo cubre una superficie de 5.005,47 hectáreas (19,85% del total del área de estudio). Corresponde al tipo de formación vegetal más típico de la zona, y está dado por una estructura dominada por arbustos bajos en composiciones y coberturas variables en función principalmente, de la posición topográfica, la exposición, precipitaciones y el grado de intervención.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por toda el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

II. Información de Bosque y matorral Nativo en la región de Coquimbo:

Las formaciones de bosque nativo ocupan una superficie de 803,15 ha y es una de las estructuras más singulares del área, debido principalmente a que no es común la presencia de este tipo de estructuras en las zonas áridas y semiáridas, sumado a que se ubican en situaciones muy específicas donde se aseguran niveles adecuados de humedad en el suelo, en función de los requerimientos de cada especie, de preferencia en quebradas y cercanos a cursos de agua, o laderas de exposición sur. Las coberturas varían en relación al grado de intervención antrópica del sector. Su distribución abarca desde el río Elqui hasta el límite sur de la región, concentrando mayor superficie en la comuna de Los Vilos. Las formaciones de bosque nativo identificadas en el área del proyecto están dominadas por especies arbóreas como *Schinus latifolius, Cryptocarya alba, Lithraea caustica, Kageneckia oblonga, Peumus boldus* y *Maytenus boaria.*

Con una superficie de 12.056 ha (31,07 % del área de estudio) el matorral nativo es aquel que está conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y suculentas, que no son parte del listado del D.S. N° 68 y por ende no conforman una formación xerofítica. El matorral nativo del área de estudio de la Región está dado por una estructura dominada por arbustos que no superan los dos metros de altura y coberturas variables desde muy abierto a denso. Dicha estructura varía principalmente por el tipo de suelo, exposición, topografía y grado de intervención.

Se reconocen varias formaciones de matorral nativo, cada una con diferentes asociaciones, siendo las más comunes la formación de matorral nativo de Heliotropium stenophyllum, Bahia ambrosioides y Baccharis macraei. En las formaciones vegetacionales descritas como matorral nativo es posible encontrar especies suculentas, pero sin ser especies dominantes. Del mismo modo es posible encontrar especies del D.S. N° 68, pero con densidades menores a 300 individuos por hectárea, por lo anterior y tal como lo indica el D.S N° 26 no conforman formaciones xerofíticas.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por toda el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

III. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región de Valparaíso:
La superficie de bosque nativo alcanza una superficie de 5.783,87 hectáreas en el área de estudio. Se trata de hecho de una de las mayores superficies de uso actual del suelo del área de estudio,

debido principalmente a que esta se emplaza mayormente sobre topografía de cerros y montañas, donde predominan matorrales en laderas altas y áridas, y bosques nativos en laderas sur y quebradas asociadas. El bosque nativo corresponde al tipo esclerófilo en todas sus expresiones, predominando bosques de Peumo en el sector sur del área de estudio, espinales en el centro y bosques de Molle en el sector norte. Destacan además bosques hidrófilos asociados a quebradas y esteros permanentes.

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en algunos casos espinosos y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 1.908,13 hectáreas, que equivalen a un 13,17% del área de estudio a nivel regional.
Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 3.555,08 ha.

IV. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región Metropolitana
Los bosques nativos del área de estudio, corresponden al típico bosque esclerófilo que predomina en los faldeos precordilleranos de la región metropolitana, con variaciones en composición y dominancia de acuerdo a distintas situaciones topográficas y de exposición. Se ubican preferentemente en laderas de exposición sur y en los aluviones de quebradas que vierten hacia el valle central, así como en sectores de lomajes suaves y planicies como es el caso de los espinales de *Acacia caven*. El bosque nativo está dominado por especies como *Cryptocarya alba, Kageneckia oblonga, Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Acacia caven* abarcando una superficie de 822,21 hectáreas en el área de estudio.

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y/o suculentas, y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en algunos casos espinosos, y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 200,6 hectáreas en el área de estudio.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan alcanzan las 96,14 ha.
A continuación, se procede a realizar la evaluación de impactos en consideración a lo antes señalado.

Evaluación de impactos.
La evaluación del impacto ambiental se obtiene de la combinación del valor del factor ambiental y de la magnitud del efecto previsto, otorgándose a este último la calidad de impacto ambiental (IA) dado por:
$IA = VA \cdot M$
La magnitud del efecto ambiental (M) se define de la siguiente manera:
Dónde:
Ca: Carácter del impacto.
Po: Probabilidad de ocurrencia.
Ex: Extensión del impacto.
I: Intensidad.
Du: Duración del impacto.
Re: Reversibilidad.
Factor Ambiental a ser evaluado: Abejas Melíferas y Abejorro Chileno.
Valoración del factor ambiental
La relevancia ambiental del factor ambiental Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno, se evaluó considerando el Interés ecológico de la abeja melífera y el abejorro chileno como prestadores del servicio ecosistémicos de polinización de la flora nativa. En este rol la relevancia ambiental se valoró como muy alta (Ie=9).

Evaluación del impacto Ambiental

Efecto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral.

$M = Ca \cdot Po \cdot \sum (Ex, I, Du, \text{Re})$

i. Etapa de construcción

Fuentes del efecto

En la etapa de construcción del proyecto, se desarrollan actividades que implican el despeje de vegetación con la consiguiente afectación del hábitat de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno. Las actividades del proyecto generadoras de este potencial impacto son las siguientes:

Tabla 15 del Adenda Complementaria. Acciones del proyecto susceptible de causar el impacto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral en la etapa de construcción.

EC-02	Preparación del terreno.
EC-07	Construcción de caminos de acceso a las torres.
EC-08	Movimiento de tierra.
EC-09	Perforación y anclajes en roca.
EC-11	Construcción de Fundaciones.
EC-12	Construcción de rellenos.
EC-14	Tendido y tensado de conductores.
EC-18	Instalación de Base de Operaciones del Contratista.
EC-19	Instalación de los frentes de faena móvil.

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Atacama

En la región de Atacama, las formaciones de matorral nativo en el área de estudio alcanzan 5.005,47 ha. De esta cantidad de hectáreas de matorral nativo, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 57,86 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 1,16% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. De esta cantidad de hectáreas de xerofíticas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 113,47 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1), dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 57,86 ha de matorral nativo y 113,47 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1), pues, la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras de construcción del proyecto implicará eliminación de solamente un 1,16% del hábitat de matorral nativo en el área de estudio y un 0,73% de hábitat de xerofíticas; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas posteriormente en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Coquimbo

En la región de Coquimbo, las formaciones de bosque nativo representan el 2,07% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 803,15 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 3,17 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,39% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

En esta misma región, las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 31,07% de la superficie total del área de estudio, alcanzando las 12.056 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 106,91 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,89% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 175,56 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,90% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica)

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 3,17 ha de Bosque nativo, 106,91 ha de Matorral nativo y 175,56 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención un 0,39% de hábitat de bosque nativo, un 0,89% de hábitat de matorral nativo y un 0,90% de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo, poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Valparaíso

Las formaciones de bosque nativo representan el 39,91% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 5.783,87 hectáreas. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 43,57 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,75% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 13,17% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 1.908,13 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 18,38 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,96% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 25,49% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 3.555,08 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 25,89 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del impacto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 43,57 ha de bosque nativo, 18,38 ha de matorral nativo y 25,89ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicarán la intervención un 0,75% de hábitat de bosque nativo, 0,96% de hábitat de matorral nativo y 0,73 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es (9) y que la magnitud del impacto es (-4), este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (-36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región Metropolitana

Las formaciones de bosque nativo representan el 34,33% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 822,21 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 7,23 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,88% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 8,38% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 200,6 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 1,28 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,64% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 4,02% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 96,14 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 0,42 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,44% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación 7,23 ha de bosque nativo, 1,28 ha de matorral nativo y 0,42 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras; de Intensidad muy baja (I=1), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención de 0,88% de hábitat de bosque nativo, 0,64% de hábitat de matorral nativo y 0,44 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto durante la etapa de construcción permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo poco significativo (- 36).

ii. Etapa de operación

Efectos de las acciones/obras del Proyecto

En la etapa de operación del proyecto, no se generará pérdida de vegetación nativa producto de las actividades del proyecto, y, por lo tanto, no se reconoce pérdida de hábitat de la abeja melífera y del abejorro chileno.

En conclusión, los antecedentes señalados permitieron descartar impactos significativos del proyecto sobre sobre las abejas y el abejorro chileno. Al respecto, cabe señalar que el organismo competente en la materia no formuló observaciones sobre este tema en particular.

308.18. Observación

17. **Impacto visual negativo**, principalmente en el sector rural como lugar de observación y descanso.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto presenta información de línea de base, impactos y medidas que se hacen cargo de los impactos en el área del proyecto, documentos que pueden ser encontrados en el expediente electrónico (ver link: http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=8c/f7/dd5ebd993577cc298e47de24fba5021067b3). Adicionalmente, cabe destacar que se acompaña de una nueva evaluación de impacto siguiendo los impactos sugeridos por la Guía de Evaluación de Impacto "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) para líneas eléctricas (Anexo 4.16C Evaluación de Impacto de Paisaje Región de Valparaíso), que grafican de mejor forma los tipos de impactos sobre los atributos biofísicos, estéticos y estructurales que se producen por este tipo de Proyecto, y un nuevo plan de medias para los impactos significativos en el Anexo 6.27C Plan de Medidas de Paisaje Región de Valparaíso.

308.19. Observación

18. El estudio de impacto ambiental tanto en la fase de construcción como de operación es genérico, superficial y subjetivo, no contempla medidas claras de seguimiento en el tiempo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que:

Entendiendó que la observación se refiere a que el proyecto no presenta información de importancia para la evaluación ambiental, es necesario indicar que, durante la evaluación ambiental del Proyecto, todos los órganos de la Administración del Estado llamados a pronunciarse respecto del EIA, incluido el seguimiento, se pronunciaron con observaciones, no indicando carencia alguna de información de carácter relevante o esencial en dicho documento. Adicionalmente, se señala que el proyecto presenta un capítulo específico sobre el seguimiento, el que se puede visualizar en el expediente electrónico (ver link http://seia.sea.gob.cl/archivos/014_Capitulo_9_Plan_de_Seguimiento_Ambiental.pdf), además la primera adenda presenta un capítulo en el que aclara y en otras ocasiones rectifica información sobre el seguimiento (ver link http://seia.sea.gob.cl/archivos/2014/12/18/Anexo_PAC_8_Seguimiento.pdf)

308.20. Observación
19. Se solicita detallar más el proyecto, reestudiar el trazado de la red, sugiriendo su paso por la ruta 5 Norte, por donde ya existe otro trazado, se solicita profundizar en los impactos en los distintos niveles.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, salvo en el caso que indica.

a) Cabe considerar que la evaluación ambiental del proyecto considera los impactos ambientales asociados al proyecto. En base a esto, es necesario destacar que el expediente del proyecto contiene un capítulo que aborda los impactos ambientales, estos se encuentran en el capítulo 4 del EIA (revisar el siguiente link: http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=8c/f7/dd5ebd993577cc298e47de24fba5021067b3) (elaboración propia)

b) Respecto de la observación de reestudiar el trazado, esta se considera no pertinente, dado que se orienta a proponer modificaciones del trazado del proyecto. Cabe señalar que el SEIA es un instrumento de gestión ambiental orientada a la evaluación de las propuestas presentadas por los titulares de proyectos. En tal sentido, no es competencia del Servicio la evaluación de trazados alternativos, sino evaluar los trazados propuestos en función de si éstos cumplen o no con la legislación ambiental vigente en el país. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que en el presente proceso se han evaluado los impactos ambientales significativos de este proyecto, contemplándose las medidas pertinentes de mitigación, compensación, reparación y/o restauración.

308.21. Observación
20. Solicita la suspensión del proyecto en base a la concordancia que debe existir con la Agenda de Energía del Gobierno de la actual Presidenta Michelle Bachelet.
Considerando los puntos anteriores, se debe revisar y suspender el procedimiento en curso del proyecto de la Empresa Interchile S.A., que además está presentando, apresuradamente, solicitudes de concesiones provisorias y definitivas en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) en los últimos días.

Este proyecto es interregional, abarca cuatro regiones, 20 comunas:

- El 5 de mayo, 2014, se presentó la solicitud de concesión "definitiva", sólo por Limache, una de las 20 comunas afectadas. En dicha solicitud hay una inexactitud evidente al decir "se consideró todos los requisitos medioambientales", en circunstancias que recién el 10 de junio se ingresarán las observaciones de la Participación Ciudadana. Lo mismo sucede con Villa Alemana.
- El trazado territorial elegido por ellos mismos, con criterios de una empresa transnacional privada, no respeta, en lo más mínimo, normas de sentido común como afectar gravemente valores paisajísticos, recursos naturales, bosques nativos únicos, la biodiversidad, Reserva de la Biósfera, fuentes escasas y únicas de agua embalsada y las zonas residenciales y turísticas más importantes y con más potencial de la V Región (1 O Comunas: Olmué, Limache, Villa Alemana, Quilpué, Quintero, Puchuncaví, Zapallar, Quillota, Papudo, La Ligua).
- Este proyecto está en franca confrontación con el espíritu del eje 7 (Participación Ciudadana y Ordenamiento Territorial) de la Agenda de Energía referente a participación ciudadana y ordenamiento territorial. A modo de ejemplo en el punto 2.1, del eje 7, se señala textualmente "*Fomentaremos la coordinación interministerial para el Ordenamiento Territorial*", en el punto 2.2: "*Desplegaremos esfuerzos regionales para el Ordenamiento Territorial Energético*"; "*Estableceremos un instrumento específico para el Ordenamiento Territorial Energético a nivel regional*". Este instrumento se elaborará recién en el año 2014, de manera, conjunta con el Ministerio de Interior y de Medioambiente, con el propósito de contribuir rápidamente a las certezas que requiere el avance de proyectos que forman parte del desarrollo del mediano plazo en el

sistema: y en su punto 3: "*Diseño de estándares e institucionalidad para el desarrollo participativo de proyectos*"; estas contrariedades con la agenda energética a aplicar son suficientes para "suspender" la actual tramitación.

- De continuarse la tramitación de éste proyecto, dentro del Ministerio de Energía, específicamente en la SEC, gravando propiedades privadas y públicas de la Región de Valparaíso y otras regiones, no se estarían respetando los plazos que este mismo proyecto tiene para la Participación Ciudadana, correspondiente al Ministerio de Medioambiente, considerando esta última solo como un mero "trámite" al que no se le dará la importancia.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto, salvo en el caso que indica a continuación:

Respecto de la observación que se refiere a valores paisajísticos, recursos naturales, bosques nativos únicos, biodiversidad, entre otros, cabe señalar que el proceso de evaluación ambiental del proyecto contempló la evaluación de dichos temas, los impactos que podrían tener y las medidas para hacerse cargo de los mismos. Este procedimiento contó con la participación de todos los órganos de la Administración del Estado.

308.22. Observación
POR LO TANTO, venimos en denunciar todas las irregularidades cometidas en el proceso del proyecto, las contenidas en él mismo y la falta de información que debería ser accesible al público.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto.

308.23. Observación
Al mismo tiempo NO existe cumplimiento de la normativa ambiental, ni de salud en, conjunto con el incumplimiento de principios legales fundamentales y constitucionales.
Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto presenta un plan de cumplimiento de la legislación ambiental vigente, el cual fue observado por los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental y que dentro del proceso sufrió algunas modificaciones, sin embargo, el proceso culminó sin observaciones de los OAECA respecto de esta temática, por lo que se da por hecho que está cumpliendo con la normativa.

OBSERVACIONES ESPECÍFICAS
[1] OBSERVACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
308.24. Observación
21. Capítulo 1, DP/6- 1.2.7. Justificación del proyecto: El proyecto no cumple con sus propios justificantes y postulados, a saber:

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar relocalización de viviendas.
- Evitar el paso por zonas habitadas.
- Evitar, en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.

- Evitar la afectación de comunidades indígenas.
- Evitar zonas productivas.
- Minimizar la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

En efecto, el proyecto no cumple ninguno de sus propios justificantes: ya que en vez de pasar lo más próximo a caminos existentes, ej. La ruta 5 norte, pasa por zonas habitadas, a modo de ej. En Villa Alemana: El Patagual y Lo Hidalgo, en Limache: Lliu Lliu, La Victoria, Tabolango, Los Laureles; atraviesa zonas campesinas y productivas; afecta la vegetación con las estructuras de las torres y los caminos nuevos, en vez de usar los ya existentes (ruta 5 Norte); altera cauces y embalses como el embalse Los Aromes, Estero Limache, estero Lliu Lliu, rfo Aconcagua, etc.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar:

a) Respecto del postulado "en la medida posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas", se aclara que esto hace referencia al artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 sobre las Bases Generales del Medio Ambiente y el Artículo N° 7 letra a) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental vigente DS 40/2012, sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, específicamente sobre la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales, utilizando como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Se debe señalar que el proyecto ha sido diseñado especialmente de manera de no cruzar, ni intervenir, en la medida de lo posible, áreas donde se emplazan comunidades campesinas.

b) En referencia a "evitar zonas productivas", se relaciona con el Artículo N° 6 del DS 40/2012, el que indica efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables, así como del Artículo 7 letra a) del citado Reglamento. Donde el proyecto, busca minimizar la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.

c) En tanto, el "evitar afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras", se relaciona con el Artículo 6 del DS 40/2012, letra g) sobre el impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar (...). El Titular aclara que el Proyecto considera dos tipos de situaciones en relación al cruce de cauces:

i) Cruce sobre cauces de escurrimiento permanente: Respecto de cauces con escurrimiento permanente, cabe señalar que son 8 los cauces de este tipo a ser cruzados aéreamente en toda la longitud de la línea eléctrica proyectada, a saber: río Huasco en la región de Atacama, río Elqui, río Limarí, río Choapa y río Quilimarí en la región de Coquimbo y río Petorca, río La Ligua y río Aconcagua en la región de Valparaíso (información que se encuentra disponible en el acápite 1.4.6.4 "Cruce de las Línea de Transmisión Eléctrica con Cauces", del Capítulo 1, Descripción del Proyecto). Respecto de estos cauces, el Proyecto no considera ningún tipo de obra o trabajo que pueda interferir el flujo de las aguas. Estos cauces, serán atravesados aéreamente por cables energizados que penden de torres emplazadas a ambos lados de los cauces, considerándose márgenes de seguridad en cuanto a la distancia de las torres a dichos cursos de agua (80 a 100 metros). Por otro lado, en la comuna de Limache no existen cruces con ríos en el sector.

ii) Cruce en cauces de escurrimiento eventual: Respecto de cruces en cauces de escurrimiento eventual, el Proyecto efectivamente considera instalar torres en algunos de ellos, ubicados en la zona norte del país y para los cuales se solicitó el PAS 157. Cabe señalar que esta situación se ha tratado de evitar, ya que añade un nivel de riesgo para las estructuras, sin embargo, el riesgo es bajo como lo demuestran los estudios hidráulicos desarrollados, concluyéndose que no se alterará significativamente el escurrimiento y los procesos erosivos naturales del cauce. A lo anterior, se añade que las obras (fundaciones de hormigón) tampoco contaminarán las aguas durante flujos eventuales.

Complementando lo anterior, se aclara que la localización del proyecto sobre la Región de Valparaíso (así como en el resto del trazado) adoptó ciertos criterios que dieron lugar al trazado de la línea eléctrica propuesto, los que se indican en el Capítulo 1 del EIA, a saber:

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar relocalización de viviendas.
- Evitar el paso por zonas habitadas.
- Evitar, en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar la afectación de comunidades indígenas.
- Evitar zonas productivas.
- Minimizar la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

Además, según lo indicado en dicho capítulo, el proyecto ubicó el trazado alejado de los mayores centros poblados, de manera de minimizar el impacto paisajístico en las áreas con alto número de observadores.

Adicionalmente, se aclara que el proyecto propone un plan de medidas ambientales para todos los impactos significativos que genera. Para la Región de Valparaíso este plan considera principalmente medidas de mitigación para la etapa de construcción y operación asociadas a los impactos significativos del proyecto sobre la flora, la vegetación, tales como: planes de rescate y relocalización de flora afectada, perturbación controlada de fauna afectada, desplazamiento de un sector de la línea eléctrica, dispositivos anticolisión para aves y repoblamiento de especies arbustivas y arbóreas. Adicionalmente, en la Adenda Complementaria del proyecto, se incluye un plan integrado de medidas de paisaje (Anexo 6.12) donde se contemplan las siguientes medidas de compensación para la comuna de Limache: mirador en la cuesta La Dormida, talleres de fotografía en cuesta La Dormida y tranque Los Aromos, desarrollo de biotopo en establecimientos educacionales de la comuna, plan de apoyo a la vegetación urbana y puesta en valor del patrimonio ecológico de la cuesta La Dormida.

308.25. Observación

22. DP/6 Sobre justificación del proyecto:

a. No se consideran los componentes de fauna y paisaje (recurso visual), que en el caso de Villa Alemana está en pleno desarrollo, y más todavía cuando son pocas las áreas rurales de esta ciudad.

b. El Patagual y Lo Hidalgo quedarán totalmente fuera de todo desarrollo turístico y amenazarla indirectamente la zona de Quebrada Escobares por el trazado que se extiende por Limache paralelo a la Quebrada.

c. No se consideran los corredores biológicos (flora y fauna) ni la fragmentación del hábitat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, salvo en el caso que indica. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

a) Si bien el proyecto no identifica dentro de los criterios adoptados para el ajuste del trazado los componentes fauna y paisaje, así como tampoco considera los corredores biológicos, estos sí fueron considerados en la evaluación ambiental del proyecto, identificándose los impactos y las medidas que se llevarán a cabo para mitigar, reparar o compensar según sea el caso. elaboración propia)

b) Respecto de la exclusión del desarrollo turístico de los sectores El Patagual y Lo Hidalgo, cabe destacar que el SEIA es una herramienta de carácter preventivo, la que evalúa el proyecto en base a la situación actual, por lo que no se puede hacer cargo de futuros proyectos turísticos que quieran ser desarrollados en la zona.

308.26. Observación

23. Capítulo 1, DP/8 - Tabla N° 1: En cuanto al campo de elaboración y evaluación del estudio de impacto ambiental, este carece del conocimiento real de los Límites administrativos y geográficos del área de emplazamiento del proyecto, ya que Villa Alemana, así como las demás comunas vecinas afectadas: Quilpué, Limache y Olmué, pertenecen a la Provincia del Marga-Marga y no de Valparaíso como lo indica la Tabla N°1.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el capítulo 1.3. Localización del Proyecto del EIA, según División Político Administrativa, identifica adecuadamente la totalidad de las regiones y comunas de emplazamiento del proyecto. Sin embargo, la Tabla 1 presenta un error en el listado de Provincias y comunas asociadas a la Región de Valparaíso, la que no representa omisión de información o del área de influencia del proyecto.

Debido a lo anterior, se corrige la Tabla 1 del acápite 1.3.1, de la Descripción de Proyectos, cuya versión corregida se presenta a continuación:

Tabla 68, numeral 1.187 del Anexo PAC 1 del Adenda del EIA: Región, Provincia y Comuna donde se desarrolla el proyecto.

Región	Provincia	Comuna
Atacama	Copiapó	Copiapó
	Huasco	Vallenar
		Freirina
Coquimbo	Elqui	La Higuera
		La Serena
		Coquimbo
	Limarí	Ovalle
	Choapa	Canela
		Los Vilos
Valparaíso	Petorca	La Ligua
		Papudo
		Zapallar
	Valparaíso	Puchuncaví
		Quintero
	Quillota	Quillota
	Marga - Marga	Limache
		Villa Alemana
		Olmué
		Quilpué
Metropolitana de Santiago	Chacabuco	Til-Til

308.27. Observación

24. DP/38: Se indica: "En medida de lo posible, mantener cercanía a la línea eléctrica existente a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica". Este principio fundamental no se cumple en la zona afectada en Villa Alemana: El Patagual y Lo Hidalgo. Esto se repite en las comunas vecinas de Quilpué y Limache:

a. Lo principal es que perfectamente se pueden seguir rutas ya intervenidas y planas como la **RUTA 5 PANAMERICANA NORTE**, pero al parecer el proyecto denota intereses superiores a los que debería guiar a este tipo de obra. Investigaciones sobre este problema indicarían un eventual traspaso de informaciones e intereses PRIVADOS directos ligados con la minería, que se han producido ANTES de que la ciudadanía se informe sobre este Proyecto.

b. No hay una descripción exacta del total de caminos y huellas nuevos que se deben construir.

c. Hay viviendas bajo el tendido en la zona del Patagual y Lo Hidalgo, o muy cercanas, lo que es un peligro para la salud. Hay que destacar que esta zona es de habitación antigua. Por lo tanto, hay paso por zonas habitadas sensibles. Existe también en la zona la Escuela Básica G 399, El Patagual.

d. Hay paso por colectivos ligados a comunidades campesinas tradicionales.

e. Pasa en medio de una zona productiva agrícola tradicional de la zona y conocida por sus vinos (Ejemplo: La Viña Cánepa), sumado a la importancia turística del lugar.

f. Pasa por BOSQUE NATIVO MEDITERRÁNEO, típico no solo de Villa Alemana, sino también en las comunas vecinas, que en su conjunto regional tienen un valor medioambiental y potencial turístico único. Se afecta el hábitat directamente.

g. Hay sitios de interés cultural bajo la franja.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, salvo en el caso que indica. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

a) Cabe señalar que el SEIA como herramienta de gestión ambiental, (preventiva) se preocupa de evaluar los impactos ambientales de los proyectos sometidos a evaluación para que estos cumplan con la legislación ambiental vigente. Respecto de intereses privados ligados a la minería, cabe señalar que este tema excede a los alcances de la evaluación ambiental, por lo que esta observación se considera no pertinente.

b) El Proyecto contempla la habilitación de caminos de acceso o huellas de acercamiento para las distintas faenas asociadas a la construcción de la línea de transmisión. Para esto, se requerirá de la habilitación de una superficie total 398,7 hectáreas a lo largo de toda la extensión del Proyecto, tal como se aprecia en la siguiente tabla (Tabla 29, Capítulo 1, EIA):

Tabla 29. Superficie de caminos para construcción de la línea

Superficie (ha)			
Región	**Lote 1**	**Lote 2**	**Lote 3**
Atacama	47,1	51,0	
Coquimbo		51,2	147,0
Valparaíso			84,3
Metropolitana			18,1
Total	**47,1**	**102,2**	**249,4**

En el caso de la construcción de las subestaciones, el requerimiento de superficie asociado a la construcción de huellas y caminos es de un total de 1,02 hectáreas, como se observa en la siguiente tabla (Tabla 30, Capítulo 1, EIA):

Tabla 30. Superficie de obras complementarias para construcción de subestaciones

Superficie (ha)			
Región	**Lote 1**	**Lote 2**	**Lote 3**
Atacama (subestaciones Nueva Cardones y Nueva Maitencillo)	0,81	----	----
Coquimbo (subestación Nueva Pan de Azúcar)	----	0.21	----
Valparaíso	----	----	----
Metropolitana	----	----	----
Total	**0,81**	**0,21**	----

En mayor detalle la Tabla 2 del Capítulo 1 del Adenda "Superficie afectada por obras del proyecto a nivel comunal (ha)", presenta los valores de superficie requeridos para la habilitación de los caminos y/o huellas permanentes y provisorias, por cada comuna del Proyecto. Asimismo, el detalle de los caminos es presentado en formato digital de georreferenciación (Shape), en el Anexo 1.12B del Adenda.

c) Respecto de la salud de la población, es necesario destacar que se realizó un análisis respecto de los posibles efectos que podría traer, concluyendo que no se generarían impactos significativos sobre la población. A pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos de la exposición a campos electromagnéticos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si estos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de

cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos. Algunos estudios epidemiológicos sugieren que existen pequeños incrementos del riesgo de leucemia infantil asociados a la exposición a campos magnéticos de baja frecuencia en el hogar. Sin embargo, los científicos no han deducido en general de estos resultados la existencia de una relación causa-efecto entre la exposición a los campos electromagnéticos y la enfermedad, sino que se ha planteado la presencia en los estudios de efectos artificiosos o no relacionados con la exposición a campos electromagnéticos. Esta conclusión se ha alcanzado, en parte, porque los estudios con animales y de laboratorio no demuestran que existan efectos reproducibles coherentes con la hipótesis de que los campos electromagnéticos causen o fomenten el cáncer. Se están realizando actualmente estudios de gran escala en varios países que podrían ayudar a esclarecer estos temas.

Respecto a los efectos sobre la salud en general es posible afirmar que algunas personas han atribuido un conjunto difuso de síntomas a la exposición de baja intensidad a campos electromagnéticos en el hogar. Los síntomas notificados incluyen dolores de cabeza, ansiedad, suicidios y depresiones, nauseas, fatiga y pérdida de la libido. Hasta la fecha, las pruebas científicas no apoyan la existencia de una relación entre estos síntomas y la exposición a campos electromagnéticos. Al menos alguno de estos problemas sanitarios puede deberse al ruido o a otros factores del medio, o a la ansiedad relacionada con la presencia de tecnologías nuevas.
Por otra parte, en los últimos 30 años, se han publicado aproximadamente 25.000 artículos sobre los efectos biológicos y aplicaciones médicas de la radiación no ionizante. Basándose en una revisión profunda de las publicaciones científicas, la OMS concluyó que los resultados existentes no confirman que la exposición a campos electromagnéticos de baja intensidad produzca ninguna consecuencia para la salud. Sin embargo, los conocimientos sobre los efectos biológicos presentan algunas lagunas que requieren más investigaciones.

Considerando lo anterior y en relación al proyecto, cabe señalar que en el numeral 9.7 del Anexo PAC 9 de la Adenda, tabla 5, se verifica el cumplimiento de límites de exposición a campos electromagnéticos recomendados en el borde de la faja de servidumbre, asumiendo que esta última es de 66 m de ancho en total (33 m a cada lado medidos al eje de la línea eléctrica). Así, el campo eléctrico para la línea de 500 kV a 33 m de distancia, es decir en el borde de la faja de servidumbre, es casi 20 veces inferior al límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP, lo que representa tener un factor de seguridad FS = 20 (5/0,243) respecto al campo eléctrico recomendado por la norma. En el caso del campo de flujo magnético, el valor de campo es casi 24 veces menor que el límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP, lo que representa tener un factor de seguridad FS = 24 (1.000/41,76) respecto al campo eléctrico recomendado por la norma. Es decir, en el borde de la faja de seguridad, los límites máximos de exposición humana a CEM se encuentran bajo los niveles de exposición recomendados por ICNIRP, lo que para la Organización Mundial de la Salud (OMS), no representa ninguna consecuencia conocida sobre la salud.

d) Por otra parte, cabe señalar que la norma NSEG 5 E. n. 71 no permite viviendas dentro de la franja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la franja de seguridad de la línea eléctrica proyectada, mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales.Se debe señalar que el proyecto ha sido diseñado especialmente de manera de no cruzar, ni intervenir, en la medida de lo posible, áreas donde se emplazan comunidades campesinas.

e) Se aclara que las obras asociadas al desarrollo de proyectos de transmisión de energía de corrientes fuertes, no son incompatibles con el desarrollo de actividades agrícolas, siempre y cuando estas actividades cumplan con las limitantes de rasantes y alturas de vegetación permitida bajo las fajas de servidumbre, que en el caso de las líneas de alta tensión corresponden a la condición de que la vegetación bajo los conductores de la línea no supere los 4 m de altura (Norma Nseg 5. E.n.71 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, MINEFOR), condición que se

cumple en la totalidad de los casos asociados a actividades agrícolas. Si bien la Línea de Transmisión Eléctrica proyecta su tendido sobre la viña del Fundo El Sauce, no existen potenciales impactos ambientales sobre la actividad vinícola asociada ni a otros cultivos potenciales que se puedan desarrollar en el mencionado fundo.

f) El capítulo 3 sobre línea de base flora y vegetación del EIA, región de Valparaíso, identifica 246,8 hectáreas de bosque dominados por Nothofagus macrocarpa, conformando asociaciones con especies comunes del bosque esclerófilo como Cryptocarya alba, Lithraea caustica y Quillaja saponaria entre otras.

En relación al proyecto, este afectará un total de 1,12 hectáreas de Bosque Nativo, dominado por Nothofagus macrcorpa, razón por la cual ha debido solicitar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) – 148 Permiso para corta de bosque nativo. Adicionalmente, de manera voluntaria, el Titular incluye la especie en las medidas compensatorias del proyecto (Ver anexo 6.1 actualización de plan biológico de flora y vegetación). El PAS 148, responde al requisito del Titular de reforestar o regenerar con bosque nativo una superficie de terreno igual, a los menos, a la cortada o explotada, por la ejecución del Proyecto, con especies del mismo tipo forestal. Por esta razón, el Titular se compromete a reforestar un total de 1,12 hectáreas, con una densidad de 3.000 individuos/hectárea y con un porcentaje de sobrevivencia del 75% (véase: Anexo 10.7. "Permiso Ambiental Sectorial (PAS) – 148 Permiso para corta de bosque nativo" Adenda).

Cabe señalar que el proyecto ha considerado la aplicación de una medida que permita compensar el impacto que sufrirá esta especie producto de la fase de construcción. La medida se encuentra inmersa en el "Plan de Repoblación de Especies Arbóreas", y consiste en la reforestación de 450 individuos. Para asegurar el éxito de la reforestación, esta se establecerá rodeando un rodal existente, de manera que las condiciones naturales presentes al interior del bosque, afecten positivamente el desarrollo de las nuevas plantas establecidas (véase: Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico" Segunda Adenda Complementaria).

g) Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, en relación a la evaluación del medio humano, desarrollada en el proceso de evaluación ambiental, ha sido posible concluir que el Proyecto genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; por lo que le resultó aplicable la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Lo anterior debido a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico, específicamente en el sector de El Peñón en la Región de Coquimbo; y a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de la comunidad diaguita Chipasse Ta Tatara en la Región de Atacama. Mayores detalles de lo anterior se presentan en el numeral 6.3 del presente informe consolidado. Respecto de las materias que dicen relación a la afectación del proyecto sobre el paisaje, turismo y recreación, y tal como se señaló previamente, el Proyecto estableció la existencia de una alteración significativa sobre el Paisaje, para la cual fueron definidas diversas medidas.

308.28. Observación

25. DP/96 - Se indica que se construirán huellas y caminos para Instalaciones Temporales y de Acceso a Estructuras, pero esto no está definido ni especificado en detalle en ninguna parte, lo que afecta a todo el proyecto. Esto impide que se pueda evaluar correctamente y deja un vacío que podría tener consecuencias irreversibles en áreas susceptibles de la región y en especial de El Patagual y Lo Hidalgo en lo que corresponde a Villa Alemana.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la construcción de huellas y caminos y al impacto de aquello, se señala lo siguiente:

La construcción del Proyecto necesariamente debe considerar huellas y caminos de acceso, muchos de estos cercanos a población, la cual se verá expuesta al polvo en suspensión generado por el tránsito de vehículos. A continuación, se detalla la forma de cumplimiento del D.S N° 144/1961 del Ministerio de Salud durante la fase de construcción, junto con agregar el respectivo medio de registro para cada medida de control (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.271, pag. 401-402).

En la etapa de construcción del Proyecto se generará material particulado en las actividades que consideran movimientos de tierra y en la etapa de montaje de las torres. Estas actividades corresponden a la habilitación de caminos, huellas de acceso y acercamiento, carga y transporte de material, junto con el traslado de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados. Asimismo, se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipos electrógenos y maquinaria utilizada en esta fase, los que serán acotados al periodo de construcción del Proyecto (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.271, pag. 401-402).

Con la finalidad de controlar las emisiones atmosféricas generadas en la fase de construcción, así como dar cumplimiento al cuerpo legal y su objeto de protección, el titular del Proyecto adoptará las siguientes medidas de control, cuyo registro se indica a continuación de la respectiva medida (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.271, pag. 401-402):

- Los vehículos utilizados tendrán su revisión técnica al día.

Control y Registro: Libro de registro a cargo del responsable de la obra, donde conste placa patente de cada vehículo en uso, con anotación de fecha de la última revisión técnica efectuada y la próxima a realizar.

- El transporte de material será realizado en camiones con cubierta.

Control y Registro: Libro de registro a cargo del responsable de la obra, llevando nota de la placa patente de cada vehículo, así como la verificación *in situ* del encarpado antes de abandonar el área de construcción.

- Restricción en la velocidad de circulación de los vehículos y/o maquinaria mediante la utilización de señalética, material y orientación educativa e informativa mediante el cual se indicará la restricción de velocidad de circulación para todo vehículo, siendo la máxima permitida 30 km/h en los caminos de acceso (construidos por el Proyecto) y caminos secundarios que no se encuentren pavimentados.

Control y registro: *in situ*. Del material de carácter educativo a difundir, se mantendrán ejemplares en cada obra.

- Los caminos de tierra por donde circularán los vehículos asociados al Proyecto, se mantendrán en buenas condiciones, realizando riego frecuente de manera de minimizar las emisiones generadas. En particular, se compromete la humectación de caminos utilizados en la fase de construcción del Proyecto, y que se encuentren cercanos a asentamientos poblacionales. Cuando se decreten situaciones de contingencia ambiental en la Región Metropolitana, la frecuencia de la humectación aumentará, en la medida que las condiciones meteorológicas lo permitan.

Control y Registro: Libro a cargo del responsable de la obra, indicando la frecuencia de humectación de los caminos de tierra por donde circulan vehículos, anotando fecha y hora de la periodicidad del riego.

- Durante la fase de construcción, la ejecución de las torres que considera el Proyecto serán cercadas con malla Rachel como medida de control y mitigación de emisiones.

En el Anexo 9.2 "Shape humectación de caminos" de la Adenda archivos KMZ y Shape, que permiten visualizar el lugar de ejecución donde se humectarán los caminos, así como el cerco de malla raschel alrededor de cada torre (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.271, pag. 401-402).

La construcción y habilitación de huellas y caminos durante la fase de construcción del Proyecto, conjuntamente con otras actividades, implica variados impactos ambientales, tales como: erosión del suelo; perdida de suelo; perdida de ejemplares de fauna; Pérdida y/o modificación de los sitios de interés para la fauna; Alteración sistema de vida en el sector El Peñón; Pérdida y/o modificación de hábitat de la especie *Lama guanicoe* (Guanaco), en la Región de Atacama; Aumento de las emisiones atmosféricas; Aumento de los niveles de ruido; la afectación de una diversidad de especies vegetales que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales, tales como formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación; y efecto sobre plantaciones forestales en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Por las afectaciones anteriores, se han solicitado varios Permisos Ambientales Sectoriales (PAS). Para las zonas en que se interviene bosque nativo, se ha solicitado el PAS del artículo 148 del RSEIA; Para las plantaciones forestales en terrenos de aptitud preferentemente forestal, se ha solicitado el PAS del artículo 149 del RSEIA. Además, ya que durante la fase de construcción podría producirse la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, específicamente reptiles y aves, se implementará un plan de rescate y relocalización en forma previa a la ejecución de obras en lugares de concentración de este tipo de fauna, para lo cual se ha solicitado el PAS del artículo 146 del RSEIA.

Los Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales (PAS) aplicables al Proyecto, los cuales se vinculan con los impactos ambientales relacionados construcción y habilitación de huellas y caminos son los siguientes:

- Para las zonas en que se interviene bosque nativo, se ha solicitado el PAS del artículo 148 del RSEIA.
- Para las plantaciones forestales en terrenos de aptitud preferentemente forestal, se ha solicitado el PAS del artículo 149 del RSEIA.
- ya que durante la fase de construcción podría producirse la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, específicamente reptiles y aves, se implementará un plan de rescate y relocalización en forma previa a la ejecución de obras en lugares de concentración de este tipo de fauna, para lo cual se ha solicitado el PAS del artículo 146 del RSEIA.
- Para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, se solicitó el Permiso del Artículo 150 del Reglamento del SEIA. Las obras y/o actividades que implicarán intervención de especies en categoría de conservación se distribuirán en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. En la Región de Coquimbo y Valparaíso, cabe señalar que en su inicio el Proyecto afectaría bosque de preservación debido a la alteración del hábitat de Pouteria splendens (Lúcumo) en la Región de Coquimbo y Beilschmiedia miersii (Belloto del Norte) en la Región de Valparaíso. Para el caso del Belloto del Norte, durante el proceso de evaluación se modificó la localización de ciertas estructuras con el objeto de no alterar el hábitat de esta especie, quedando todas las estructuras fuera del área que delimita el bosque de preservación. De forma complementaria, durante el proceso de evaluación, se presentó un "Detalle del método constructivo para no afectar bosque nativo de preservación durante el tendido de conductores" con el fin de minimizar la afectación de la vegetación protegida (ver Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria). Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del Capítulo 15 del EIA, en el punto 10.9 y Anexo 10.9 de la Adenda, en el punto 10.9 y Anexo 10.9 de la Adenda Complementaria, y en el punto 4.7 de la Adenda Complementaria 2.

- Para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, se solicitó el Permiso del Artículo 151 del Reglamento del SEIA. En la Región de Valparaíso, la superficie a intervenir es de 12,07 ha en la provincia de Petorca, 3,71 ha en la provincia de Valparaíso y 9,74 ha en la provincia de Marga Marga.
- Para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, por el despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT, se solicitará Permiso del Artículo 153 del Reglamento del SEIA. El Proyecto contempla a lo largo de su trazado, la corta, descepado e intervención referente a la corta o explotación de árboles y/o arbustos aislados en áreas declaradas de protección. En la Región de Valparaíso se intervendrá una superficie de 1,78 ha en la provincia de Marga Marga.
- Si durante la fase de construcción, con motivo de cualquier trabajo a ejecutar se descubre algún sitio arqueológico o paleontológico, se procederá de la siguiente forma:

*Detención inmediata de obras en el lugar del hallazgo.
*Delimitación y señalización correcta del área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al área y un cerco perimetral que limite y asegure el resguardo del hallazgo.

*Se deberá notificar a Carabineros de Chile y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) acerca del hallazgo, usando coordenadas UTM, (Dátum WGS 84) y registro fotográfico (de buena resolución). La notificación deberá ser informada al CMN en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular. Sólo en casos muy estrictos y específicos se realizará levantamiento de los fósiles bajo la figura de salvataje, acción que será informada al CMN antes de su implementación.
Por todo lo presentado anteriormente, se concluye que los impactos ambientales de la construcción y habilitación de huellas y caminos y el cumplimiento de la normativa relacionada con aquello, ha sido abordado en detalle.

308.29. Observación
26. DP/124 - El proyecto asegura evitar sectores de alta concentración de habitantes de Villa Alemana, lo que no es cierto, ya que la zona afecta si está habitada.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, desde un punto de vista de la ubicación de las obras del proyecto, la localización del proyecto ha obedecido a un exhaustivo análisis de carácter técnico-ambiental en el que han participado proyectistas de ingeniería, especialistas en construcción, medioambiente y de gestión predial a fin de realizar los ajustes de trazado que han permitido minimizar los efectos ambientales del proyecto.

308.30. Observación
27. DP/130 - No hay ninguna indicación de cruces al Troncal Sur ni al antiguo Troncal, Camino Peñablanca-Limache. Esto haría que el proyecto usara un criterio arbitrario para instalarse y perjudicar una zona altamente sensible para Villa Alemana.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El Proyecto identificó los distintos cruces de la línea de transmisión eléctrica con los caminos y rutas viales a lo largo del trazado de esta.

La identificación de los caminos fue definida en base a los nombres oficiales de la red vial del Ministerio de Obras Públicas. Mayor detalle de todos los atraviesos se puede observar en la tabla 8 del numeral 1.5 del Adenda Complementaria, así como en el Anexo 1.11B de la misma Adenda, donde se entrega un listado actualizado de los distintos caminos atravesados por el Proyecto, indicándose la siguiente información para cada atravieso: el nombre del camino o ruta; tipo de camino; propietario; torres entre las que se cruza la ruta o camino; coordenadas del cruce (WGS 84); lote al que pertenece; tipo de red vial; y el kilometraje de los caminos (Dm aprox en metros). Junto a lo anterior, la información es presentada en formato digital (KMZ) para su georreferenciación, en el Anexo 1.11A del Adenda Complementaria.

308.31. Observación
28. DP 176 y siguientes: emisiones de ruido. NO se entregan mayores conclusiones en relación a los mapas de ruido. Gran parte de la maquinaria de construcción presenta niveles superiores al DS 146/97, modificado por DS 38/2011. Esta omisión impide evaluar efectos descritos en el artículo 11 letra a) de la ley 19.300. Asimismo, y para la fase de operación, no queda claro si se cumplirá con los límites establecidos en el DS 38/2011 en atención a los niveles (dB) que declara el titular para el efecto corona, medido a 25 metros.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo referido en la observación, se señala lo siguiente. Las metodologías de predicción de ruido junto a los criterios y parámetros de entrada utilizados en las modelaciones de todas las faenas contempladas en Proyecto, están detallados en la versión del estudio de Ruido y Vibraciones presentado en la Adenda (Anexo 1.18 A - D). Adicionalmente, en la Anexo 1.18 A - D se incluye un archivo. KMZ con la localización de los receptores sensibles considerados. Por su parte, las distancias consideradas para cada receptor respecto a las obras del Proyecto, se pueden observar en las memorias de cálculo entregadas también en la Anexo 1.18 A - D, además de las tablas de proyección de vibraciones (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.349, pag. 514).

En el Capítulo 4 del EIA se incluyó la evaluación de los impactos generados por el proyecto para el componente ruido, lo que incorpora mapas de ruido, así como también la evaluación del impacto de ruido durante la etapa de construcción y operación. Durante la construcción se considera la emisión de ruido producto del uso de maquinarias, mientras que en operación se contempla la emisión del efecto corona, verificando el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA en todos los puntos de evaluación (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.463, pag. 653).

El EIA realizado determinó que durante la fase de construcción se generan emisiones de ruido asociadas a las actividades de excavaciones, carga y descarga de material, transporte de materiales de construcción y personal, y tronaduras. Para la fase de operación, el ruido se asocia al efecto corona producido en la LAT y las S/E debido a condiciones atmosféricas de alta humedad.
Para la estimación de emisiones de ruido se identificaron distintos receptores en el área de influencia del Proyecto, los que se presentan en detalle en las Tablas 4-1, 4-2, 4-3 y 4-4 del Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 1.18 de la Adenda.

En relación al impacto acústico, en cada uno de los receptores se realizó una modelación respecto del cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA para las fuentes fijas, a la norma "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) para las fuentes asociadas al transporte, y a la norma norteamericana "Measurement Procedures for the Enforcement" para el caso de las tronaduras. Al respecto, en todos los receptores se establece un

cumplimiento dentro de la norma, considerando la ejecución de ciertas medidas de manejo que se implementarán en diversos puntos, tales como: barreras acústicas modulares, restricción simultánea de maquinaria, faenas manuales y restricción de faenas nocturnas. Los puntos donde se establecerán dichas medidas se presentan en detalle en el punto 9.1.5 y 9.2.5 del Estudio de Ruido antes señalado.

En relación al impacto de las vibraciones en los receptores asociados a ellas, se realizó una modelación en relación a la norma "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la FTA para el caso de la maquinaria y a la norma alemana "Deutsches Institut für Normung" (DIN 4150:1979) para el caso de las tronaduras. Al respecto, de los resultados se establece que los niveles se encuentran por debajo de los máximos establecidos en todos los puntos de evaluación.
Para la fase de operación y en relación al ruido audible, vinculado al efecto corona, que se produce bajo ciertas condiciones meteorológicas (humedad), en cada uno de los receptores se realizó una modelación en relación al cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA. Al respecto, según los resultados se establece que en todos los receptores se estima un cumplimiento dentro de la norma, tanto en horario diurno como nocturno (ICE, numeral 186.9, pp. 14-15).

[II]. - OBSERVACIONES SOBRE DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

308.32. Observación

29. Capítulo 2 – Al/7 -Tabla 4: No se considera el ruido en actividades de transporte, por ello el área dañada no se puede determinar. Además, no se hace mención del impacto a la flora y vegetación, por tanto, no se puede saber cuál es el área de influencia.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. En los literales siguientes se abordan los temas referidos en la observación:

a) Respecto al ruido en actividades de transporte, más precisamente derivado de vehículos, camiones, tractores, helicópteros, y demás maquinaria utilizada para aquello en el Proyecto, en la nueva versión del estudio (Adenda) de Ruido y Vibraciones, se incluye la modelación y evaluación del ruido generado por flujo vehicular y, adicionalmente del ruido generado por helicópteros (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.301, pag. 445).

Complementando lo anterior, es debido señalar lo siguiente. Durante la fase de construcción del proyecto, se generan emisiones de ruido asociadas a las actividades de excavaciones, carga y descarga de material, transporte de materiales de construcción y de personal, y a tronaduras. Para la fase de operación, el ruido se asocia al efecto corona producido en la LAT y las S/E debido en condiciones atmosféricas de alta humedad. Para la estimación de emisiones de ruido se identificaron distintos receptores en el área de influencia del Proyecto, los que se presentan en detalle en las Tablas 4-1, 4-2, 4-3 y 4-4 del Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 1.18 de la Adenda (ICE, numeral 4.4.4, pag. 33).

En relación al impacto acústico, en cada uno de los receptores se realizó una modelación respecto del cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA para las fuentes fijas, a la norma "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) para las fuentes asociadas al transporte, y a la norma norteamericana "Measurement Procedures for the Enforcement" para el caso de las tronaduras. Al respecto, en todos los receptores se establece un cumplimiento normativo, considerando la ejecución de ciertas medidas de manejo que se implementarán en diversos puntos, tales como: barreras acústicas modulares, restricción simultánea de maquinaria, faenas manuales y restricción de faenas nocturnas. Los puntos donde se establecerán

dichas medidas se presentan en detalle en el punto 9.1.5 y 9.2.5 del Estudio de Ruido antes señalado (ICE, numeral 4.4.4, pag. 33).

Durante el proceso de evaluación del Proyecto, se han identificado los siguientes impactos ambientales referidos al ruido, los cuales corresponden a impactos no significativos (ICE, numeral 5.2.4, pag. 38):

Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno y despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, tronaduras, transmisión de energía.
Descripción	Debido a las actividades propias de la construcción y al efecto corona producto de la transmisión eléctrica, se generan emisiones de ruido. Al respecto, de los resultados de las modelaciones en todos los receptores se establece un cumplimiento normativo.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

Por último, la evaluación de ruido en el entorno donde se concentra fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, se realizó en base a la recomendación establecida por la Enviromental Protection Agency (EPA) en su norma "Effects of Noise on Wildlife and other Animals", donde se establece como referencia un límite de 85 dB, para no generar efectos sobre fauna silvestre (ICE, numeral 6.2, pag. 46).

Por todo lo anterior, se concluye que el Proyecto ha considerado y evaluado el ruido por actividades de transporte.

Respecto al impacto en la flora y vegetación, durante el proceso de evaluación del Proyecto se han identificado los siguientes impactos ambientales sobre dicho componente, los cuales corresponden a impactos significativos (ICE, numeral 5.1.2, pag. 35):

Impacto ambiental	Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno y despeje de vegetación.
Descripción	El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como: formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación. Dentro de estas formaciones vegetales o bien de manera aislada, el Proyecto interviene un total de 214.531 ejemplares de diversas especies en categoría de conservación. Asimismo, interviene 75.185 ejemplares no catalogados en categoría de conservación en listados oficiales, pero que se presentan dentro de los libros rojos regionales, o bien, especies que presentan endemismo regional, distribución acotada o que están en su límite de distribución. Debido a que la afectación a estas especies será irreversible y permanente en el tiempo, se estima que se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso vegetacional, por lo que se establece un efecto significativo sobre la vegetación.
Fase en que se presenta	Construcción

Siguiendo con los impactos sobre la flora y vegetación, es debido señalar que el proyecto ha acogido observaciones referidas a la causalidad sobre el componente de flora y vegetación. Más precisamente, se han acogido observaciones relativas a: (1) reevaluar las actividades del "Tendido y tensado de conductores", agregando la causalidad sobre el componente de vegetación en áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación, debido a que las torres pasan por el sitio Colliguay que corresponde a zona de amortiguación de la Reserva de la Biósfera La Campana-Peñuelas; (2) considerar causalidad de varias actividades del Proyecto con los componentes de flora y vegetación, siendo que en Colliguay el Proyecto se sitúa sobre bosque nativo y de preservación, formaciones vegetales xerofíticas, vegetación en áreas protegidas, flora en categoría de conservación, así como flora catalogada como monumento natural (Bellota del Norte).

Respecto a ambas observaciones, tras revisar las relaciones de causalidad entre todas actividades del proyecto y los componentes del medio ambiente susceptibles a causar impacto sobre la flora y vegetación en la etapa de construcción, el Proyecto reconoce la existencia de otras actividades que no fueron consideradas en la evaluación de impactos del componente, flora y vegetación, incluyendo el "Tendido y tensado de conductores", al que hacía referencia la primera observación en cuestión. Las actividades que se han identificado como susceptibles de causar impacto sobre la flora y vegetación se presentan en la siguiente Tabla (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.329, pag. 486):

Acciones del Proyecto susceptibles de causar el impacto sobre flora y vegetación

Componente Ambiental	Factor Ambiental	Actividades del proyecto																					Efecto
		EC-01	EC-02	EC-03	EC-04	EC-05	EC-06	EC-07	EC-08	EC-09	EC-10	EC-11	EC-12	EC-13	EC-14	EC-15	EC-16	EC-17	EC-18	EC-19	EC-20	EC-21	
Flora y Vegetación	Bosque nativo		√					√	√	√		√	√			√	√		√	√			Pérdida de vegetación nativa
	Bosque nativo de preservación		√					√	√	√		√	√			√	√		√	√			Pérdida de vegetación nativa
	Formaciones Vegetales Xerofíticas		√					√	√	√		√	√			√	√		√	√			Pérdida de vegetación xerofítica
	Vegetación en áreas protegidas y Sitios prioritarios para la conservación		√					√	√	√		√	√			√	√		√	√			Pérdida de vegetación en áreas protegidas y/o sitios prioritarios para la conservación
	Flora catalogada en estado de conservación		√					√	√	√		√	√			√	√		√	√			Eliminación de individuos de flora en categoría de conservación
	Flora catalogada Monumento natural		√					√	√	√		√	√			√	√		√	√			Alteración de hábitat
	Matorral Nativo		√					√	√	√		√	√			√	√		√	√			Pérdida de vegetación nativa
	Plantaciones forestales		√					√	√	√		√	√			√	√		√	√			Pérdida de plantaciones forestales
	Bosques Naturales de Especies Exóticas o Bosque mixto		√					√	√	√		√	√			√	√		√	√			Pérdida de bosques naturales de especies exóticas o bosque mixto
	Arboles y/o arbustos aislados en áreas declaradas de protección		√					√	√	√		√	√			√	√		√	√			Pérdida de árboles y/o arbustos aislados en áreas de protección

Se aclara que, para efectos de la Evaluación de Impacto Ambiental del presente proyecto, se consideran como Áreas Protegidas, las áreas reconocidas por el instructivo ORD. D.E. N° 130844/13 del 22 de mayo de 2013, para efectos del cumplimiento del artículo 10 letra p) y el artículo 11 letra d) ambos de la Ley N° 19.300. En este sentido, la Reserva de la Biósfera La Campana-Peñuelas no corresponde a un área bajo protección oficial.

Para el caso de los Sitios Prioritarios, se toma como referencia para efectos de la evaluación ambiental, los sitios identificados por el instructivo OF. ORD D. E. N° 100143 del 15 de noviembre de 2010, el cual identifica los sitios prioritarios para la correcta aplicación de la letra d) del artículo 11 de la Ley N°19.300. Los sitios prioritarios identificados en las Estrategias y Planes de Acción Regionales de Biodiversidad, no tienen injerencia en lo relativo al Sistema de Evaluación Ambiental y por tanto no es necesario realizar una evaluación de impacto para estos.

Mayores antecedentes de las formaciones vegetacionales afectadas y de las especies dominantes en cada una de ellas, se presentan en el punto 1.6 de la Adenda. El número de individuos estimados a intervenir por el Proyecto se presenta en detalle en las Tablas 1-6 y 1-7 del Plan de Manejo Biológico, adjunto en el Anexo 6.3 de la Adenda Complementaria 2.

Por todo lo anterior, se concluye que el Proyecto ha considerado y evaluado el impacto a la flora y vegetación.

308.33. Observación

30. Al/11 - Tabla 5: NO se considera la de mantención de servidumbre en cuanto a especies nativas y la flora en general.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. El Proyecto ha acogido la observación y se incorporó la actividad "Mantenimiento de la faja de servidumbre". El manejo de la vegetación bajo la servidumbre aplicará el criterio que responde a la altura bajo los conductores (catenaria), lo que quiere decir que se cortará toda vez que la distancia entre los conductores y la vegetación sea inferior a 5 metros. De esta manera, los árboles de fondos de valles y/o quebradas no se verán afectados, aun teniendo alturas sobre los 4 metros, ya que la distancia de seguridad entre conductores y vegetación está asegurada por efectos del relieve y la disposición del cableado entre torre y torre.

No obstante, existen situaciones en que, si será necesario un manejo bajo los conductores, dependiendo si se trata de plantaciones de rápido crecimiento o bosque nativo. Estas situaciones fueron previstas y se obtuvieron áreas de corta bajo los conductores, incluidas en el respectivo plan de manejo de corta. El manejo que se implementara será tala de todos los árboles en el área determinada, y mantenimiento de la vegetación arbustiva remanente, considerando eventuales podas de árboles futuros que puedan emerger en tales áreas, como medida de mantención de las áreas de seguridad.

Además, para el despeje de la vegetación en la franja de servidumbre se contratará de preferencia a los propietarios de los predios, como un aporte al involucramiento de los actores locales. No obstante, será responsabilidad del Proyecto la ejecución de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial. Adicionalmente, los restos de materia orgánica producidos por la faena de corta y despeje serán triturados mediante el uso de chipeadora.

Por todo lo anterior, se concluye que el Proyecto si ha considerado la mantención de servidumbre en cuanto a especies nativas y la flora en general.

308.34. Observación

31. Al/13 - Componente Atmosférico. Sobre el modelo Screen, la Guía Metodológica del SEA señala en punto 3 lo siguiente:

"Cabe señalar que existe una serie de modelos denominados "screening" que se utilizan con el objeto de determinar la necesidad de usar un modelo refinado. Este tipo de modelos sólo se utiliza para decidir si se debe hacer una estimación de impactos a través de modelación. No se recomienda usarlos para la estimación misma de impactos, por lo que esta Gula no entrega recomendaciones para su uso".

Ya que el titular ha procedido a modelar, es necesario que aclare si es correcta o no la utilización de dichos modelos teniendo a la vista lo indicado por la guía. En lo que se refiere a datos meteorológicos establecidos como la peor condición, se solicita aclare cuáles son dichos datos y la época a la cual corresponden, como asimismo al nivel de incertidumbre del modelo.

Solicita aclarar la razón por la cual se incluye figura (Figura 1, Al/14) solamente para PM 10 y no PM 2,5 en circunstancias que el análisis que se realiza es para ambas fracciones finas.

Por tanto, el Área de Influencia no se encuentra debidamente descrita y por lo mismo incide al momento de calcular y estimar los impactos dada la directa relación con el capítulo de evaluación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la utilización de modelos para evaluar el impacto en la calidad del aire, para determinar el área de influencia de dicho componente, se utilizó un modelo tipo screening o de barrido, de acuerdo a lo establecido por el Apéndice W de la US EPA. El modelo utilizado (screen) tiene como propósito eliminar la necesidad de una modelación más detallada o refinada en el caso de que las fuentes emisoras claramente no causen o contribuyan a un aumento excesivo de los estándares de calidad del aire. A efectos de estimar la distancia a la que se manifiesta el transporte de material particulado respirable en el aire, se utilizó el modelo screen de la US EPA, y la modelación consideró las emisiones con la altura de descarga de la fuente a 2 m (valor conservador para emisiones de polvo fugitivo), para un escenario conservador de emisiones (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.165, pag. 256).

Según el valor entregado por el modelo screen respecto al decaimiento en las concentraciones ambientales de material particulado respirable (MP10) desde la fuente emisora, este podría dispersarse y transportarse para tener menos de un 20 % de su valor en una distancia de 300 m de la fuente. Este valor entregado por el modelo screen corresponde a la peor condición horaria, por lo que tomando la norma de calidad del aire para período de 24 horas para material particulado respirable, y considerando que los valores arrojados por el modelo screen deben expandirse por 0,15 para obtener un escenario conservador de concentración para período de 24 horas, de acuerdo a lo establecido en el Apéndice W de la US EPA, se obtiene que aproximadamente a 300 metros de la fuente la concentración obtenida período diario sería nula (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.165, pag. 256).

Considerando los valores obtenidos con el modelo utilizado, así como también que las emisiones debido a las actividades constructivas serán de carácter temporal, es decir, serán generadas sólo durante la construcción del proyecto, y estarán acotadas y dependerán del avance de las obras, por lo que pueden asociarse únicamente a aquella torre que se encuentre en construcción, lo cual ocurre en un espacio temporal restringido, no se consideró pertinente realizar un modelo de dispersión de contaminantes más refinado, por lo que no se requirió la aplicación de la Guía para el Uso de Modelos de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA, y por lo tanto, no es necesario realizar un análisis de incertidumbre con respecto al modelo utilizado, ya que este considera un escenario meteorológico desfavorable y una peor condición respecto a los posibles impactos generados. Sin perjuicio de lo anterior, a modo de aclaración se debe indicar que el modelo screen examina clases de estabilidad y velocidades del viento para identificar el "peor caso" de condiciones meteorológicas, es decir, busca la combinación de velocidades de viento y estabilidad que da como resultado la concentración máxima a nivel del suelo (altura del receptor sensible) (Adenda, Anexo 2, numeral 2.191, pp. 328).

El MP2.5 no supera el 20% de las emisiones obtenidas para MP10, por lo que se ha considerado que el escenario descrito anteriormente corresponde al escenario más desfavorable (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.165, pag. 256).

Respecto del área de influencia estimada para el componente calidad del aire, se tomaron en consideración diversos aspectos: actividades generadoras de emisión, la magnitud de las emisiones estimadas, las características de las fuentes emisoras, la temporalidad y espacialidad de las emisiones generadas (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.165, pag. 256).

308.35. Observación

32. AI/15 - Emisiones de ruido: El titular reconoce efectos significativos en horario nocturno en emisiones de ruido y dentro de un radio de 2 kilómetros y ofrece levantar información de niveles de ruido base hasta las casas habitación de receptores sensibles. Respecto a esto:

a. No se da cumplimiento a la legislación ambiental.

b. Villa Alemana tiene como UNICO lugar posible para extender sus radios urbanos los sectores de El Patagual y Lo Hidalgo, siendo la próxima zona de crecimiento de la ciudad. Esto es absolutamente incompatible con el Proyecto, es decir, como Comité Comunal Ambiental vemos simplemente imposibles e incompatibles el desarrollo del proyecto y el crecimiento de la ciudad.
Es decir, dejará bloqueada la ciudad.

c. El proyecto simplemente no toca este tema y obviamente no le importa mucho, sin embargo, esto afectará inmediatamente a los habitantes de El Patagual y a corto plazo tendrá consecuencias desastrosas en el futuro desarrollo de nuestra comuna.

d. Estos datos referentes a línea de base que son esenciales deben presentarse al inicio del estudio y no posteriormente puesto que modifican la evaluación.

e. El nivel de ruido excede con creces la franja de servidumbre y el área de seguridad de la línea. Esto quedaría en evidencia en Figura 2 (AI/16) que presenta el decaimiento del ruido. Se solicita aclarar este punto y confirmar si es efectivo que, existirán algunos tramos en que se sobrepasarán los umbrales admitidos por la norma de ruido.

f. El ruido hará imposible habitar el área, que ya está habitada.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. En los literales siguientes se abordan los temas referidos en la observación:

a) Respecto al cumplimiento de la legislación ambiental y la norma de ruido, El Proyecto cumplirá con los límites máximos de emisión de ruido definidos por la Norma chilena de emisión de ruido para fuentes fijas (Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente - Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Publicado en el Diario Oficial el 12 de junio de 2012). Esta Norma tiene por objetivo proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras que regula (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.78, pp. 141).

En el caso de la etapa de operación, el máximo nivel de ruido generado por las instalaciones eléctricas es de 67 dBA en el conductor, por lo que en la etapa de operación nunca se superara los 85 dBA permitidos (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.10, pp. 18).

El nivel de emisión acústica asociado al Efecto Corona utilizado en las modelaciones de ruido del estudio, contempla las condiciones meteorológicas más críticas posibles (lluvia máxima), y por lo tanto no existe un escenario de mayor emisión acústica. Es por esto que, al verificar el cumplimiento normativo en todos los puntos de evaluación considerando dicha emisión, no existirán receptores ubicados a distancias que presentan incumplimientos a las exigencias de la norma de ruido ambiental aplicable en Chile, independientemente que existan otras condiciones meteorológicas, las cuales tendrán una emisión menor a la ya considerada (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.118, pp. 187).

En la siguiente tabla se muestra lo relativo a la normativa de ruido, la fase y parte del proyecto en la que se le dará cumplimiento, como se le dará cumplimiento y el indicador, control y seguimiento de dicho cumplimiento (ICE, numeral 10.2, pp. 109).

Norma	D.S. N° 38/2012, del Ministerio de Medio Ambiente Establece Norma de Ruidos Generados por Fuentes que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de personal, insumos y residuos, despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, construcción de fundaciones, tronaduras, transmisión de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Para la estimación de emisiones de ruido se identificaron distintos receptores en el área de influencia del Proyecto, los que se presentan en detalle en las Tablas 4-1, 4-2, 4-3 y 4-4 del Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 1.18 de la Adenda. En relación al impacto acústico, en cada uno de los receptores se realizó una modelación respecto del cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA para las fuentes fijas. En todos los receptores se establece un cumplimiento normativo, considerando la ejecución de ciertas medidas de manejo que se implementarán en diversos puntos, tales como: barreras acústicas modulares, restricción simultánea de maquinaria, faenas manuales y restricción de faenas nocturnas. Los puntos donde se establecerán dichas medidas se presentan en detalle en el punto 9.1.5 y 9.2.5 del Estudio de Ruido antes señalado. Adicionalmente, y en base a lo establecido en el Oficio ORD N° B32/2714, de fecha 9 de septiembre de 2015, del Departamento de Salud Ambiental, Ministerio de Salud, se señala que: *"Respecto a los compromisos señalados por el propio Titular para implementar en la Región Metropolitana durante la etapa de construcción, corresponde la prohibición de faenas constructivas con maquinarias pesadas durante el periodo nocturno de la norma (21:00 horas a 07:00 horas)."*
Indicador que acredita su cumplimiento	Monitoreo de ruido, en sectores donde se establecerán las medidas antes señaladas.
Forma de control y seguimiento	Registro del monitoreo de ruido realizado, disponible en las instalaciones de faenas y en la S/E.

b) Respecto al nivel de ruido en relación a la franja de servidumbre y el área de seguridad de la línea, el cumplimiento de la normativa se establece respecto de los receptores sensibles y no de la franja de servidumbre o el área de seguridad, cumpliendo el Proyecto así con la normativa de ruido aplicada.

Además, relacionado con el decaimiento del ruido en función de la distancia y el área de influencia, esta última definida para la componente ruido se calcula de forma preliminar, considerando la peor condición de evaluación, esto es, con niveles de ruido de fondo muy bajos y las fuentes con mayor potencia sonora contempladas para la etapa de construcción, representando así una situación altamente conservadora y poco probable. Por otro lado, los niveles de ruido generados en la etapa de operación abarcan una superficie menor y por lo tanto su impacto es más acotado.

c) incompatibles el desarrollo del proyecto y el crecimiento de la ciudad ***de villa alemana***.
El Patagual y Lo Hidalgo, únicos lugares para expandir radios urbanos, para crecimiento de ciudad
308.36. Observación
33. Al/17 - Al/27 - Efectos de contaminación lumínica sobre la fauna:
a. No se mencionan las rutas de vuelo y desorientación de las aves.
b. No se consideran las aves migratorias.

c. No se mencionan las rutas de vuelo y desorientación de las abejas, quienes además se encuentran en peligro de extinción poniendo en riesgo todo el sistema de subsistencia agrícola.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la contaminación lumínica para la fauna silvestre, esta no fue considerada como un impacto del Proyecto debido a que las actividades de construcción serán realizadas durante el día, y durante esta etapa solo se requerirá iluminación en las instalaciones de faena y/o cuando, por algún motivo especial, la actividad a realizar involucre extender la jornada laboral a horarios con escasa luz natural. De manera complementaria, la orientación de la iluminaria será en direccionada hacia la tierra para no afectar la avifauna presente en el lugar. Durante la etapa de operación, las fuentes emisoras de luz solo serán las luminarias presentes en las subestaciones, las cuales se encuentran aledañas a otras subestaciones ya presentes, o cercanas a centros poblados, los que ya presentan una intervención lumínica (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.265, pp. 413).

En definitiva, considerando la cercanía de las subestaciones a otras fuentes emisoras, el área de influencia de la contaminación lumínica, los horarios de iluminación y la orientación de las luminarias, el Proyecto no presenta un impacto sobre la fauna silvestre y su comportamiento habitual y no se consideró necesario modificar el área de influencia en función de los efectos de la contaminación lumínica; esto más aun considerando que en ningún caso estos efectos excederían el área de 500 metros alrededor de las obras, previamente definido (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.265, pp. 413).

Respecto a las actividades apícolas, se debe consignar que los estudios existentes sobre el efecto de los campos electromagnéticos, respecto de abejas y colmenares, están relacionadas mayoritariamente a los efectos que la telefonía móvil y los sistemas de comunicación inalámbricos tienen sobre comunidades de insectos sociales. Estos estudios, que datan de inicio de la década del 2000, han sido realizados por un número reducido de investigadores, por lo que no existe un consenso científico sobre dichos efectos. Con todo, la no existencia de estudios sobre el efecto de los campos electromagnéticos producidos por las torres de alta tensión sobre colmenas ubicadas en su cercanía o sobre las abejas en búsqueda de alimento implica que no se tiene certeza tanto de su inocuidad, como de su nocividad para estos animales. No se puede por lo tanto realizar aseveraciones sobre los efectos de los campos electromagnéticos sobre los colmenares pues no existen hipótesis científicas que argumenten que los campos electromagnéticos de las torres de alta tensión afecten a los colmenares; por el contrario, las investigaciones que se centran en la afectación que los campos electromagnéticos de los sistemas de comunicación inalámbrica ejercen sobre los sistemas de orientación y comunicación de los insectos sociales213 no han sido aún confirmadas. Estas hipótesis científicas aun no confirmadas y consensuadas, plantean en líneas generales que los animales con sistemas de navegación son extremadamente sensibles a los campos eléctricos y magnéticos, los cuales podrían eventualmente afectar la orientación de los primeros, y provocar alteración en el comportamiento de los individuos dentro de una colmena (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.390, pp. 563).

Por lo tanto y considerando que los antecedentes para la evaluación de posibles efectos sobre las colmenas y la producción de miel a causa de la acción de los campos electromagnéticos en las líneas de transmisión eléctrica, son escasos, es necesario categorizar cualquier posible afectación sobre esta actividad económica, los que implican el efecto sobre las abejas y su producción de miel, debido a que el proyecto talará vegetación en la franja de servidumbre, para la instalación de las torres y el tendido eléctrico. Sin embargo, considerando que la corta de vegetación por parte del proyecto es en términos absolutos muy mínima, por lo tanto, se considera que la disminución de disponibilidad de vegetación para la producción de miel es de igual forma reducida (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.390, pp. 564).

La presencia de un búfer de seguridad donde la vegetación será parcialmente cortada y donde se encuentran torres de alta tensión es reducida en comparación al espacio al cual acceden las abejas para alimentarse por lo que no se detecta un posible impacto relacionado a las actividades económicas ligadas a la apicultura. Por lo tanto, no existe ninguna medida ligada a las actividades apícolas (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.390, pp. 564).

[III). - OBSERVACIONES SOBRE LINEA BASE

308.37. Observación

34. Capítulo 3- LB A-A/2- Se afirma que "dada la extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de alrededor de 800 km., es difícil encontrar información para analizar y crear una línea de base que cubra su totalidad. Es por ello que se determinó una metodología para obtención de datos y la elección de las estaciones que a utilizar".

Esto es una irresponsabilidad increíble de parte del proyecto: se trata de un proyecto que destruirá flora y fauna, causará expropiaciones a propiedades que nunca recuperaran su valor, cercenará toda opción de desarrollo turístico y de vistas en las zonas afectadas y arbitrariamente se determina una metodología imprecisa y poco clara.

Es una obligación para el proyecto levantar una línea de base (Ley 19.300 y el DS 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente). Esta debe ser detallada.

Por tanto, deben acompañarse mayores informaciones respecto del área de influencia para poder aclarar los elementos relevantes de la línea de base, principalmente en cuanto a la calidad del aire.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la línea de base del Proyecto, se señala lo siguiente. Para el Proyecto se elaboró una línea de base en función de las estaciones de monitoreo que son representativas del área de ejecución del mismo. Teniendo en cuenta que la línea de base consiste en un informe técnico que tiene como objetivo describir el estado del medio ambiente relativa a la componente calidad del aire, se contrastaron las mediciones válidas disponibles de las estaciones de monitoreo con las normas de calidad del aire vigentes. El estudio de línea de base de calidad de aire puede encontrarse en Capítulo 3 "Línea Base Calidad del Aire" del EIA.

La caracterización se realizó utilizando información pública disponible, para lo cual se solicitaron formalmente los datos públicos disponibles y validados mediante una solicitud realizada a través de las Oficinas de Información, Reclamos y Sugerencias (OIRS) de los Ministerios de Medio Ambiente y Salud. En el Apéndice PAC 2.119 del Anexo PAC de la Adenda, se muestra el documento emitido por la autoridad que da respuesta a dicha solicitud.

De la información recopilada, a partir de las estaciones de monitoreo de la calidad del aire que mejor representan el área en que se desarrollará el proyecto, se seleccionaron las estaciones que cumplen con los siguientes requisitos:

- La estación debe encontrarse a una distancia menor a 10 km de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). Esta condición se debe a que las estaciones pierden representatividad a distancias mayores a la indicada, lo que podría estar dado por la geomorfología del área, características del contaminante, meteorología, entre otras variables.
- Dadas las características del Proyecto –principales emisiones asociadas a MP-, contar con datos de MP10 y/o MP2,5
- Presentar información de a lo más 5 años de antigüedad.
- Que no haya una barrera topográfica (ej. cerros) entre la LTE y la estación de monitoreo.

- En el caso de no disponer de antecedentes para algunos sitios, se eligieron estaciones representativas de la zona en estudio.

Los criterios anteriores permiten seleccionar las estaciones de monitoreo más adecuadas para elaborar una línea de base representativa del área de influencia del Proyecto.

Debido a las características del Proyecto, en específico a la temporalidad de sus emisiones, la naturaleza de las mismas y las medidas de control de emisiones establecidas, se considera representativa para el proyecto la información de las estaciones de monitoreo consideradas en el estudio. El detalle de cada una de estas características se presenta a continuación.

Temporalidad de las emisiones

Etapa de construcción: Las emisiones debido a las actividades constructivas, serán de carácter temporal, es decir, serán generadas sólo durante el periodo de duración de la construcción del Proyecto. Estas emisiones estarán acotadas y dependerán del avance de las obras, por lo que pueden asociarse únicamente a aquella torre que se encuentre en construcción, lo cual ocurre en un espacio temporal restringido. Se estima que las actividades de movimiento de tierra tomarán aproximadamente 4 días por cada torre, y en el caso de los caminos de acceso a las torres, 2 días por cada camino, o bien, si el sustrato es roca se requerirán 5 a 10 días independiente de la longitud del camino. Con el fin de minimizar los movimientos de tierra, el diseño de los trazados de los caminos de acceso a las torres se ha realizado aprovechando los caminos y huellas ya existentes.

Etapa de operación: durante la etapa de operación del proyecto, solamente se realizarán labores de inspección y mantención (ver punto 1.6.1.3 del Capítulo 1 "Descripción del Proyecto" del EIA), por lo que el nivel de actividad disminuirá considerablemente, produciéndose prácticamente nulas emisiones.

Naturaleza de las emisiones

La mayoría de fuentes relativas al proyecto sólo generan impacto en su entorno inmediato, debido a que este tipo de emisión no presenta:

- Velocidad inicial al ser descargada desde la fuente, de manera tal que logre ascender debido a la inercia inducida en su origen (similar al empuje logrado por los gases expulsados por una chimenea).
- Boyancia, un empuje debido a una mayor temperatura respecto a la temperatura ambiente, de forma tal que pueda elevarse al tener menor densidad (similar a lo que les sucede a los gases emitidos desde un proceso que involucra calor).

Medidas de control de emisiones

Sin perjuicio de lo anteriormente expuesto, se implementarán medidas de control de emisiones durante las actividades constructivas, las cuales se señalan a continuación:

- Los caminos de tierra por donde circularán los vehículos asociados al Proyecto, se mantendrán en buenas condiciones, realizando humectación frecuente de manera de minimizar las emisiones generadas producto de la resuspensión de material particulado (2 veces al día cuando las condiciones climáticas arrojen días secos)
- Se realizará humectación de material antes de la realización de los movimientos de tierra.
- Existirá restricción en la velocidad de circulación de los vehículos y/o maquinaria, asociados a las labores de implementación del proyecto.
- Se fiscalizará que los vehículos utilizados tendrán la revisión técnica al día.
- Se fiscalizará que el transporte de material será realizado en camiones con cubierta.

Por todo lo anteriormente expuesto, se considera que la línea de base de calidad de aire cumple con lo exigido por la Ley y su reglamento de evaluación ambiental. (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.267, pp. 415-416-417).

308.38. Observación

35. Línea de base Meteorológica: NO hay datos de temperatura en cuanto a lo que respecta a la comuna de Villa Alemana. Villa Alemana posee un clima único, particularmente las zonas afectadas, que destacan por sus vientos y microclima, lo que no está considerado en el estudio.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a los datos de temperatura para la comuna de Villa Alemana, se señala lo siguiente. La línea de base de clima considera las variables meteorológicas más relevantes, es decir temperatura y precipitación, para toda el área de emplazamiento del proyecto, ya que la clasificación de clima utilizada fue definida según los criterios de Köppen, los cuales son los criterios habitualmente utilizados en caracterizaciones evaluadas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, los que consideran la zona climática, el régimen hídrico y el régimen térmico. Dada la naturaleza del Proyecto, no se prevén impactos sobre el microclima de la comuna de Villa Alemana ni de ninguna de las comunas en donde se emplazará el proyecto (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.221, pp. 358).

308.39. Observación

36. Línea de base Meteorológica: NO hay datos del viento en cuanto a lo que respecta a la comuna de Villa Alemana. En especial las zonas afectadas destacan por sus vientos, lo que no está considerado en el estudio.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a los datos del viento, se señala lo siguiente. La línea de base de clima considera las variables meteorológicas más relevantes, es decir temperatura y precipitación, para toda el área de emplazamiento del proyecto, ya que la clasificación de clima utilizada fue definida según los criterios de Köppen, los cuales son los criterios habitualmente utilizados en caracterizaciones evaluadas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, los que consideran la zona climática, el régimen hídrico y el régimen térmico. La información relativa a los vientos en la V Región, se presenta en la Línea base de Meteorología y en la Línea base de Calidad del Aire, más precisamente en el punto 3.2.5. Velocidad y dirección del viento para la Línea base de Meteorología y en el punto 3.3

Complementariamente a lo anterior, se señala que, dada la naturaleza del Proyecto, no se prevén impactos sobre el microclima de la comuna de Villa Alemana ni de ninguna de las comunas en donde se emplazará el proyecto (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.221, pp. 358).

308.40. Observación

37. En el capítulo de aire no se acompaña información de línea base sobre material particulado 2.5.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la no presentación de información de línea de base acerca de material particulado 2.5., se señala lo siguiente.

En relación a la información presentada para línea de base de calidad del aire, tanto para material particulado respirable (MP10) y material particulado fino (MP2.5), se aclara que dicha línea de base se desarrolló con datos validados entregados por la autoridad, en respuesta a la solicitud realizada a través de las Oficinas de Información, Reclamos y Sugerencias (OIRS) de los Ministerios de Medio Ambiente y Salud. En el Apéndice 2.119 de la Adenda se presenta la carta de respuesta de la autoridad a dicha solicitud (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.192, pp. 330).

Según el valor entregado por el modelo screen utilizado para evaluar el impacto en la calidad del aire, acerca del decaimiento en las concentraciones ambientales de material particulado respirable (MP10) desde la fuente emisora, este podría dispersarse y transportarse para tener menos de un 20 % de su valor en una distancia de 300 m de la fuente. Este valor entregado por el modelo screen corresponde a la peor condición horaria, por lo que tomando la norma de calidad del aire para período de 24 horas para material particulado respirable (MP10), y considerando que los valores arrojados por el modelo screen deben expandirse por 0,15 para obtener un escenario conservador de concentración para período de 24 horas, de acuerdo a lo establecido en el Apéndice W de la US EPA, se obtiene que aproximadamente a 300 metros de la fuente la concentración obtenida período diario sería nula (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.165, pag. 256). El modelo screen examina clases de estabilidad y velocidades del viento para identificar el "peor caso" de condiciones meteorológicas, es decir, busca la combinación de velocidades de viento y estabilidad que da como resultado la concentración máxima a nivel del suelo (altura del receptor sensible) (Adenda, Anexo 2, numeral 2.191, pp. 328).

El MP2.5 no supera el 20% de las emisiones obtenidas para MP10, por lo que se ha considerado que el escenario descrito anteriormente corresponde al escenario más desfavorable (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.165, pag. 256).

Se recuerda que las emisiones generadas por el Proyecto son espacialmente poco concentradas, debido al método constructivo de la línea de transmisión eléctrica. Adicionalmente, las emisiones son temporalmente limitadas extendiéndose por el período de construcción de la línea Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.192, pp. 330).

308.41. Observación
38. Línea Base Ruido y Vibraciones: No se han tomado en consideración las posibles modificaciones en curso de los IPT intercomunales que podrían modificar los radios urbanos y por lo mismo la aplicabilidad del DS 38/2011 dado que se va a variar la zonificación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto al trazado del proyecto, se señala lo siguiente. El trazado propuesto resulta de la conjugación de criterios técnicos y económicos de diversas categorías. El Proyecto cumplirá con los límites máximos de emisión de ruido definidos por la Norma chilena de emisión de ruido para fuentes fijas, es decir con el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente - Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Publicado en el Diario Oficial el 12 de junio de 2012. Esta Norma tiene por objetivo proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras que regula. Sobre la base de lo anterior, y de acuerdo a la modelación realizada, se alcanzarán niveles de ruido del orden de 36 dBA a dos kilómetros de distancia aproximadamente (D.S. N° 38/2011) (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.270, pp. 419-420).

Por otra parte, durante la operación del Proyecto, y como consecuencia del efecto corona se produce una emisión de energía acústica, de forma que los conductores pueden generar ruido. El ruido debido al efecto corona generalmente apenas es percibido y se manifiesta en la vecindad de los

conductores. En condición de lluvia y alta humedad, el ruido se incrementa; sin embargo, en los receptores sensibles el ruido se ve aminorado por el aumento de ruido de fondo producido por la propia lluvia. En condiciones de neblina ocurre algo parecido, es decir, hay un aumento del ruido; sin embargo, hay una menor propagación (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.270, pp. 419-420).

308.42. Observación
39. Mediciones y Muestreos: Consta que, en las zonas afectadas de Villa Alemana, El Patagual y Lo Hidalgo, **NO SE PIDIO AUTORIZACION a los afectados**, o se les engañó para hacer los muestreos. Es decir: o se entró sin el consentimiento o no se aclaró por parte de la empresa cuales eran los objetivos del muestreo. Estas quejas de los vecinos hacen imposible corroborar la veracidad de la información entregada en el proyecto y anula por completo el proyecto en sí, ya que se basó en acciones engañosas y pasando a llevar el derecho a la propiedad privada garantizado en nuestra Constitución.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto al trabajo en terreno realizado como parte del Estudio de Impacto Ambiental, se señala lo siguiente.

Para elaborar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, se realizaron diferentes campañas de terreno orientadas a levantar información ambiental. Dichas campañas fueron implementadas por profesionales universitarios especialistas de las Consultora GAC (ver listado de profesionales en Capítulo 15, Anexo 3 Listado de profesionales, del EIA) y la empresa FELVAL S.A.

La primera actividad de las citadas campañas fue visitar los predios para informar sobre los alcances del Estudio y contar con la autorización de acceso. Para ello se conformaron 4 equipos de trabajo, que fueron capacitados a objeto de que informaran adecuadamente y así lograr una mejor llegada con los propietarios. Adicionalmente, los equipos contaron con material de terreno, para la identificación de predios (GPS, radios, camionetas, materiales de oficina), así como Fichas de Registro para los permisos. Los profesionales en terreno trabajaron con el siguiente y único mensaje:

"Sociedad de Inversiones FELVAL S.A, quien en alianza con Interconexión Eléctrica S.A E.SP. (ISA) se encuentra trabajando en el fortalecimiento del sistema eléctrico del norte de Chile mediante el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Eléctrica Troncal del Sistema Interconectado Central, cuya formalización de los derechos de explotación y ejecución de este proyecto se produjo a través del Decreto 109, publicado el miércoles 16 de enero del presente año en el diario Oficial de la República de Chile.

En este marco, una de las obras que conforma este proyecto se denomina "Nueva Línea Polpaico (Santiago)- Cardones (Copiapó) 2 x 500KV" la cual consiste en la construcción de una nueva línea en 500 kV, por lo tanto, actualmente se están solicitando permisos de paso a los predios afectados a esta nueva línea, para poder realizar una evaluación medioambiental, que nos permita levantar la información necesaria para verificar en terreno la posibilidad de llevar a cabo esta línea, provocando el menor daño posible al ecosistema y a las comunidades que habitan en éste".

Cada uno de los predios contactados y/o visitados fue registrado en la ficha denominada "Autorización de Ingreso a Predio", considerando los datos del predio, propietario y autorización para el ingreso.

Es debido señalar que el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S N° 40/12) no indica o regula procedimientos específicos para los fines descritos. En efecto, en Título III de los contenidos de los Estudios de Impacto Ambiental, párrafo 2° contenidos mínimos de los

Estudios de Impacto Ambiental, en el artículo 18 literal e), sólo señala que el levantamiento de una línea de base deberá describir detalladamente el área de influencia del proyecto o actividad, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente. Así también, se indica que el uso de procedimientos y metodologías necesarias para describir, caracterizar y analizar la línea de base, deberá estar debidamente justificado. En caso que el Servicio de Evaluación Ambiental uniforme los criterios o exigencias técnicas, de conformidad a lo señalado en el artículo 81 letra d) de la Ley, éstos deberán ser observados.

En el trabajo realizado en terreno se han respetado y aplicado principios generales utilizados ampliamente en las Ciencias Sociales, que tienen por objeto cumplir con estándares básicos respecto a ética, privacidad y consentimiento informado. De acuerdo a ello, la elaboración del EIA tuvo en cuenta que el trabajo de los profesionales de terreno cumpliera con estándares básicos de transparencia, esto es informar sobre el objetivo de la visita.

Por último, cabe señalar que en el EIA se cumplió con lo señalado en la Ley 19.628 sobre Protección de la Vida Privada; en el artículo 3° de la mencionada Ley se indica que en toda recolección de datos personales que se realice a través de encuestas, estudios de mercado o sondeos de opinión pública u otros instrumentos semejantes, se deberá informar a las personas del carácter obligatorio o facultativo de las respuestas y el propósito para el cual se está solicitando la información. Conforme aquello, las líneas de base fueron realizadas, entre otras fuentes, mediante la información entregada por representantes de la comunidad y sus organizaciones (Juntas de vecinos, Postas, Escuelas, Comités Agrícolas, Comités de agua potable, entre otros), resguardando la identidad (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.91, pp. 189-190).

Considerando todo lo anterior, se concluye que se ha cumplido con los criterios básicos referidos al levantamiento de información de línea de base.

308.43. Observación
40. LB A-R/59 - Respecto del punto 3.3.2 Mediciones continuas de ruido, NO está clara la razón por la cual se entregan parcializadas y sectorializadas para algunos puntos y no para la totalidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a las medidas continuas de ruidos, se señala que estas son realizadas con el fin de describir o caracterizar un perfil diario de ruido de sectores que presenten condiciones disímiles entre sí. Asimismo, el ruido de fondo se debe medir de manera continua, de acuerdo a los procedimientos de medición establecidos en el literal b) del art. 19° del D.S 38/2011. Así puede establecerse el ruido de fondo real para aquellas zonas o sectores que se ven influenciados por la cercanía a carreteras respecto a sectores de mayor calma, así como sectores influenciados por otro tipo de rutas u otras fuentes de ruido predominantes identidad (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.148, pp. 263-264).

308.44. Observación
41. LB H-G/58 y siguientes - Respecto de pozos seleccionados en la Tabla 7 para realizar el análisis se consideraron 9 pozos, no obstante, el análisis que se realiza es de solamente tres (AP Papudo y Zapallar, Callejón Zaravia y Tabolango) ignorándose la razón para omitir los otros 6 pozos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la razón por la cual no se presentaron gráficas para el total de los 9 pozos mencionados en la consulta, esta radica en que todos los pozos presentan la misma tendencia, es decir, presentan una variación estacional, con periodos secos y húmedos, lo que refleja el respaldo hídrico de cuencas importantes, así como una conexión hidráulica entre precipitaciones y acuíferos.

Sin perjuicio de lo anterior, a continuación, se entregan las gráficas de tendencia para los 6 pozos restantes. En ellas puede observarse un descenso sostenido en los niveles de los pozos Las Cruzadas, A.P. Placilla y Longotoma, mientras que los pozos Los Laureles, Pucalan de Nogales y Agua Potable San Manuel, muestran ascensos y descensos bruscos de nivel, variaciones de corto plazo asociadas con alta probabilidad a efectos de bombeo en la proximidad o recargas directas (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.150, pp. 266).

Figura 21. Niveles pozo Asentamiento Los Laureles

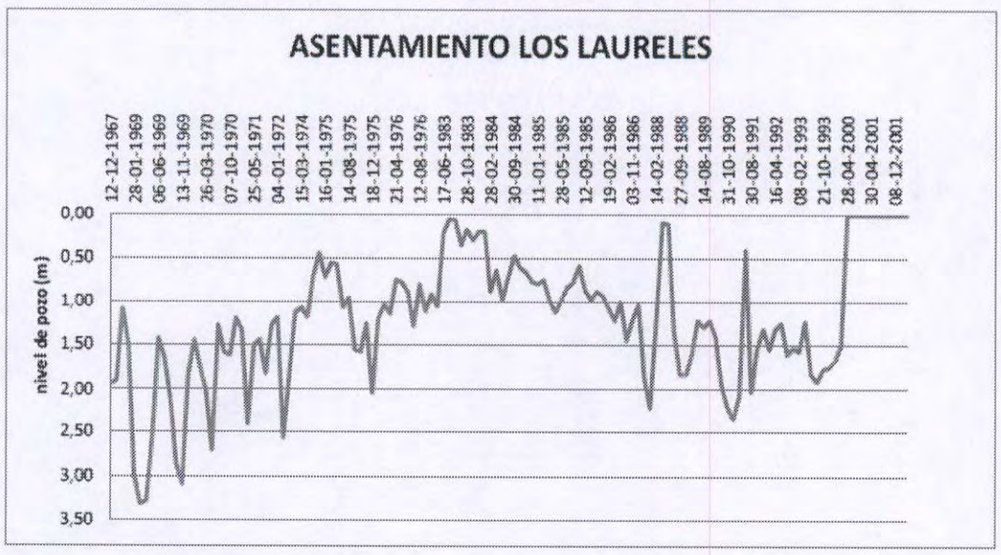


Figura 22. Niveles pozo Las Cruzadas



Figura 23. Niveles pozo Pucalan de Nogales

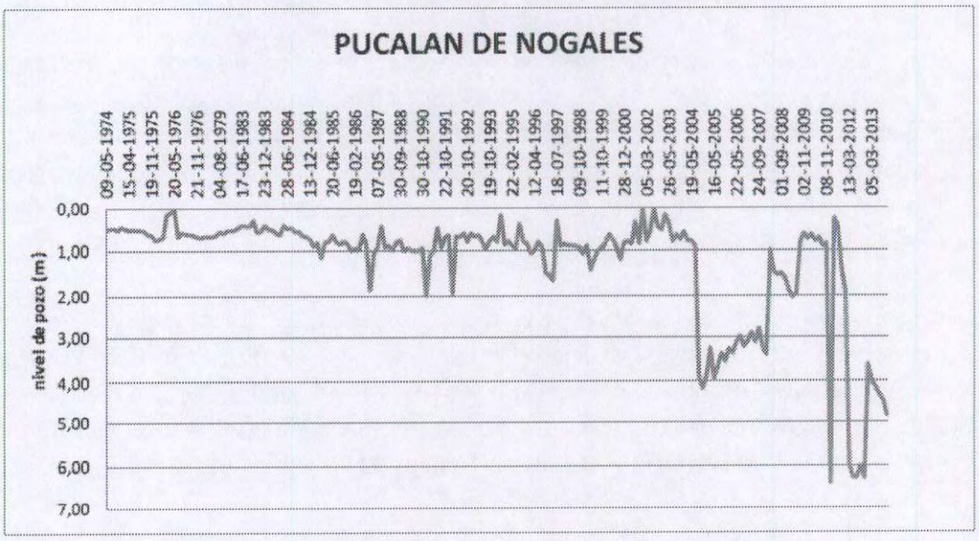


Figura 24. Niveles pozo A.P. Placilla

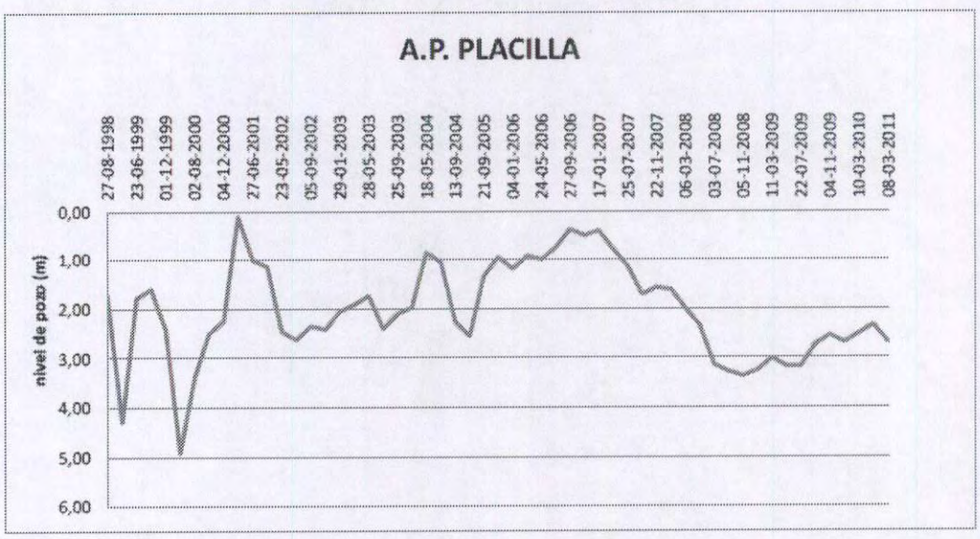


Figura 25. Niveles pozo agua potable San Manuel

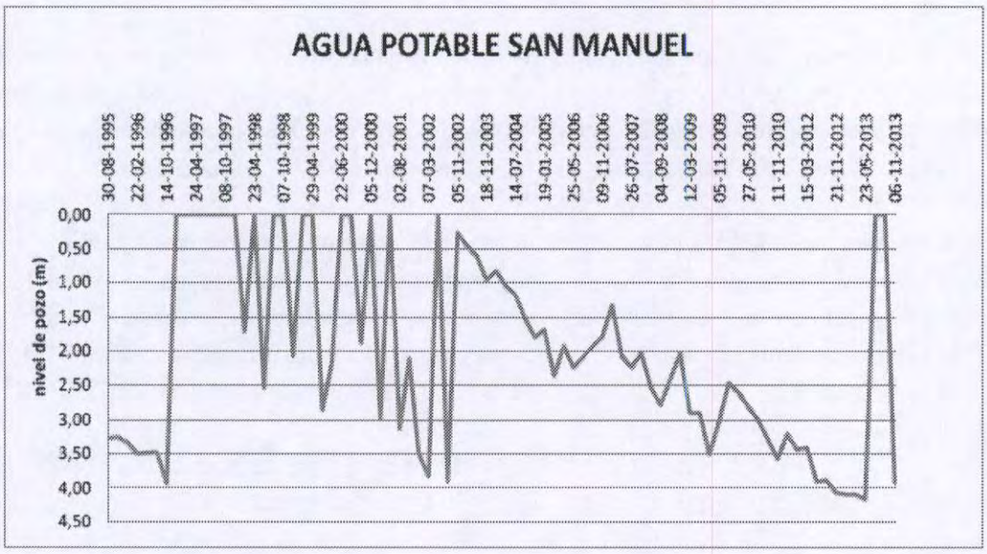
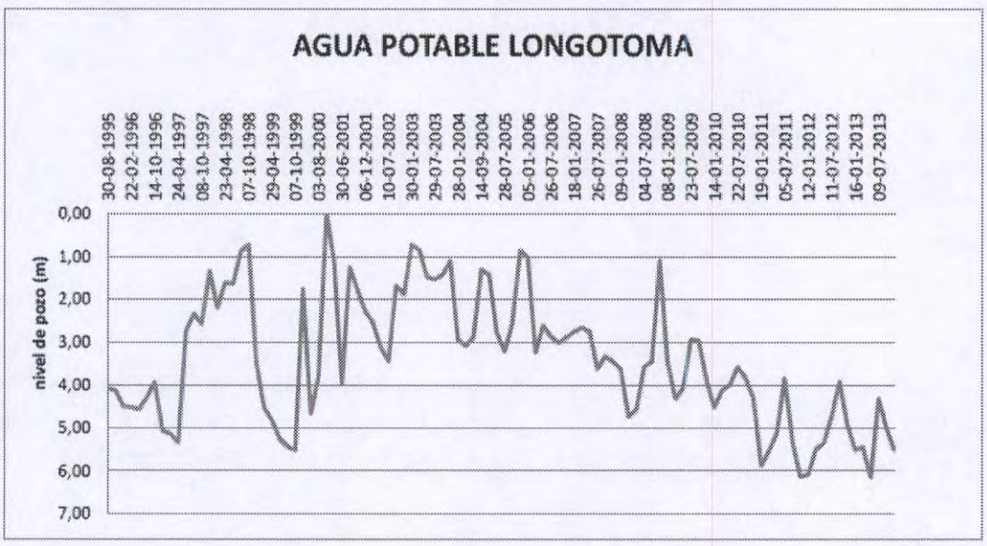


Figura 26. Niveles pozo agua potable Longotoma



308.45. Observación

42. LB-H-C/ 33 y siguientes - Calidad de Agua, en el punto 3.3. referente a la calidad de aguas V Región se hace presente que se incluyen solamente estaciones de la DGA sin que el titular haya procedido a efectuar mediciones o monitoreos de aguas en otros sectores de la comunas en que existirá intervención por parte del proyecto, particularmente en los Esteros Limache, y Lliu-Liiu, los cuales podrían verse afectados especialmente por trabajos que se realizarán en el sector que podrían llegar a tener incidencia en los parámetros físicos - biológicos de los cuerpos de agua superficiales de la comuna. Se hace presente que la comuna de Villa Alemana, así como las comunas vecinas se encuentran en una situación crítica en cuanto a sus fuentes de agua.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a las mediciones o monitoreos de aguas, se señala lo siguiente. Efectivamente, la línea de base de calidad de aguas del Proyecto fue construida en base a información oficial proveniente de estaciones de monitoreo de la Dirección General de Aguas (DGA). Una vez establecido el trazado del Proyecto, se localizaron aquellas estaciones de monitoreo que cumplieran con los siguientes criterios: (i) Que se encontraran vigentes y (ii) Que estuvieran ubicadas en la misma cuenca y a menos de 20 km de distancia de la línea de

transmisión eléctrica. De esta manera, se logró cubrir el área de influencia del proyecto con información suficiente para describir la línea de base del componente agua.

Con relación al impacto sobre la calidad de aguas por parte de las obras del proyecto, se debe tener presente que las obras del Proyecto no presentan características o especificaciones que pudieran afectar a la calidad y/o cantidad de las aguas, por lo que la información presentada como línea de base de calidad de aguas en el EIA se considera suficiente para caracterizar esta componente.

Por todo lo anterior sobre la base de análisis técnicos, se concluye que ninguna de las partes y obras del proyecto en su etapa de construcción y de operación tiene impactos negativos sobre el componente Calidad de Agua. En particular, no se contemplan obras en los cursos permanentes de agua, tales como los esteros Limache y Lliu Lliu (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.151, pp. 270).

308.46. Observación

43. En Villa Alemana, El Patagual y Lo Hidalgo se procederá a afectar suelos clase II y III, más la afectación indirecta de suelos por vía de erosión debido a la construcción de las fundaciones de las torres. Este problema se presentará en todas las comunas vecinas, principalmente Limache y Quilpué.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la erosión actual y potencial de los suelos, se señala lo siguiente. La caracterización del nivel de erosión actual de los suelos asociados al área de estudio del proyecto, se realizó de acuerdo al análisis interpretativo llevado a cabo en terreno. Este estudio se basó en las definiciones de clases de erosión presentadas en la Pauta para Estudios de Suelos del SAG (2010).

Se presenta un mapa de riesgos de activación de procesos erosivos (Anexo 3.2.1.1 de Adenda complementaria en versión KMZ y Shape), de acuerdo a un modelo cualitativo que asigna valor ponderado a cada factor de acuerdo con su incidencia en la estabilidad superficial del suelo. Para ello se asigna un buffer en torno a las bases de las torres y caminos, considerando estas bases como zona de pérdida, por lo que se excluyen del análisis y se proponen medidas de compensación para los suelos clase I, II y III afectados.

El modelo de análisis de erosión se basa en CIREN (2010), el cual utiliza un modelo cualitativo en todas sus publicaciones de "Determinación de erosión actual y potencial de los suelos de Chile", basado en la conceptualización de la erosión potencial que integra las características intrínsecas del suelo, mediante pendientes, erodabilidad del suelo y erosividad de la lluvia. Adicionalmente, se utilizan parámetros de cobertura vegetal (de acuerdo a la Línea de Base del componente Flora y Vegetación presentada para este Proyecto) y origen del suelo (aludiendo a su composición granítica). Finalmente, para el riesgo por intervención se incorporó criticidad por efectos de eliminación de cobertura vegetal; de esta forma eliminar cobertura muy densa inyecta mayor criticidad a la intervención que eliminar vegetación abierta.

Las criticidades entregadas para cada parámetro incorporado corresponden a valores de 0 a 10, donde 10 indica sectores con mayor riesgo.

Tabla 19 Valoración del Riesgo y su relación con la relevancia ambiental.

Riesgo (REA/REP)	Valoración	Relevancia Ambiental
Muy Bajo	0-2	Muy Baja
Bajo	2.1-4	Baja
Medio	4.1-6	Moderada
Alto	6.1-8	Alta
Muy Alto	8.1-10	Muy Alta

Se hace notar que torres y caminos con cobertura de bosque presentan, ante la intervención que implica el Proyecto, un cambio en el riesgo de erosión de los suelos de mayor importancia que aquellas torres en cuyo sitio se observa matorral abierto o suelos ya intervenidos.

En el EIA del proyecto, se disgrego e individualizo la evaluación para cada torre y camino del proyecto (Reingreso del Anexo 3.2.1.1 de Adenda complementaria), con el fin de verificar particularidades que el modelo no haya identificado por motivos de escala. Esto se realiza individualizando la intensidad del impacto de acuerdo a la particularidad de cada sitio (Adenda Complementaria, Capitulo 3, numeral 3.11, pp. 77-78-79).

El lugar de implementación de las medidas para la erosión se identifica en el Anexo 3.2.1.1, en formato Shape y KMZ, de la Adenda Complementaria, y se complementa con el Anexo 8.4.1 Puntos de Seguimiento KMZ y Shape, de la presente Adenda excepcional (Adenda excepcional, numeral 6.5, pp. 134).

A los sitios que presentan suelos con clase de capacidad de uso II y III se les aplicara la medida de rescate de suelo. Tales sitios se precisan en el Anexo 6.5 C-1 KMZ y Shape de la Adenda excepcional.

En la siguiente tabla se presenta más información acerca de la medida asociada al impacto ambiental "Perdida irreversible de suelo" (ICE, numeral 9.1, pp. 88):

Variable ambiental	Capacidad de uso de suelo
Impacto asociado	Pérdida irreversible de suelo
Medida asociada	Rescate de suelos con Clases de Capacidad de Uso Arables II, III
Fase del Proyecto	Construcción
Ubicación de los puntos de control	Áreas con suelos Clase II, III donde se proyectan torres y sus correspondientes accesos (Regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana)
Parámetros a monitorear	El estado de los suelos a rescatar se encuentra caracterizado de acuerdo a sus clases de capacidad de uso (CCUS II y III), en el estudio de línea de base del componente edafológico. Su evolución se registrará mediante: – Relación volumen rescatado/volumen reubicado – Objetivo de la disposición final. – Forma de estabilización (cultivos, plantación u otro)
Límites permitidos o comprometidos	La totalidad de suelo rescatado será dispuesto para su utilización productiva. El rescate está asociado a los primeros 20 cm de escarpe de caminos y suelo de los cimientos de las torres. En caso que la cantidad de suelos rescatado supere los 18 m^3, dicho suelo será dispuesto en sitios donde se apliquen medidas de estabilización sobre el mismo, como cultivos o plantaciones.

Duración y frecuencia de la medición	El rescate del suelo será realizado durante toda la fase de construcción. Posterior al rescate de la totalidad del suelo, por un período de máximo un mes, se supervisará la reubicación (disposición final) del suelo rescatado, cuando corresponda a volúmenes bajos. En el caso que los volúmenes sean superiores a 18 m^3, el seguimiento será durante un año, posterior a la reubicación del suelo, con una frecuencia trimestral, para identificar que sobre el suelo se han dispuesto medidas de estabilización
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	El procedimiento corresponde al registro de los sitios con rescate de suelo, registro del volumen rescatado y registro del acopio (si corresponde). El suelo irá siendo rescatado en la medida que se vayan construyendo cada torre y camino proyectado sobre suelos arables durante la fase de construcción. El método de comprobación, corresponde con el registro fotográfico del uso contemplado.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informe trimestral por el período que dure la fase de construcción. Informe semestral por un año posterior a su reubicación.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.

308.47. Observación

44. LB T-V/9- Línea Base Flora y Vegetación, en cuanto a la metodología y, sobre las campañas e inventarios realizados, lo indicado en Tabla 3 da cuenta de escasa información levantada en terreno en la región ***(¿Cuál región?; hay una pregunta prácticamente igual, referida a la Reg. De Valparaíso…)*** y se advierte escasa representatividad de las mismas en períodos julio-agosto- septiembre.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la metodología, las campañas e inventarios realizados, y la información levantada en terreno, para el componente Flora y Vegetación, se señala lo siguiente. Durante las campañas de terreno del año 2013, se realizaron 410 parcelas entre muestreo y observación. Para complementar dicha información, se realizó otra campaña de terreno durante el mes de Julio del año 2014, donde se realizaron 50 puntos de muestreo para el estudio de línea de base de Vegetación y Flora, en la Región de Valparaíso. En la siguiente tabla se presenta el detalle de dichas campañas de terreno.

Tabla 33. Fecha de campañas de terreno e inventario para la región de Valparaíso

Año	Campaña	Estacionalidad	N° parcelas de inventario	N° Puntos de Observación
2013	1 a 5 julio	Invierno	5	
	14 a 15 mayo	Otoño	7	6
	16 septiembre	Invierno	8	
	22 a 26 abril	Otoño	43	33
	23 a 27 septiembre	Primavera	113	30
	6 a 9 mayo	Otoño	53	29
	8 a 18 octubre	Primavera	41	
	8 de junio	Invierno	6	3
	9 a 12 diciembre	Primavera	25	8
2014	21 a 25 Julio	Invierno	50	
TOTAL			**351**	**109**

La descripción de la vegetación se realizó a partir de la información levantada en terreno, lo cual se realizó con la elaboración de parcelas de muestro de 200 m^2 para condiciones de matorral y de 500 m^2 para bosque, inventariándose cada especie presente dentro de la parcela. Así mismo, en cada parcela se describió de manera cualitativa la formación vegetal dominante, con su respectivo listado florístico, dando como resultado el uso actual del suelo. Los puntos de observación permiten generar información, en parte, complementaria a las parcelas de muestreo, y que en situaciones de inaccesibilidad se ocuparon para describir formaciones vegetales. La metodología implementada fue la siguiente:

- Muestreo en parcelas de superficie fija circular de 200 m2 en zonas de matorral desértico entre las regiones de Atacama y Metropolitana, identificándose y cuantificándose todos los individuos presentes.
- Muestreo en parcelas de superficie fija rectangular de 500 m2, en zonas de bosque nativo, espinales y presencia de especies con hábito arbóreo en zonas centrales entre la región de Coquimbo y Metropolitana. En cada parcela se identificaron y cuantificaron todos los individuos presentes.
- Puntos de observación. En ellos se describió la estructura de la vegetación, cobertura, tipos biológicos presentes, especies dominantes y acompañantes.

El levantamiento de información durante las campañas de terreno consideró como parámetros: la estructura de la vegetación, coberturas y especies dominantes, entre otros.

Por otra parte, en terreno se revisaron las áreas diferenciadas en el análisis de imágenes, corrigiendo la clasificación y revisando, en lo posible, los límites espaciales de ellas. Simultáneamente, cada una de estas unidades fue clasificada en términos de estructura, grado de cobertura y especies dominantes, en función de la Carta de Ocupación de tierras (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.32, pp. 97-98).

308.48. Observación

45. Tanto en Villa Alemana, como en otros sitios de interés para la fauna como Embalse Los Aromos, Estero de Limache y río Petorca, fueron muestreados sólo durante la época de otoño. Los ríos Aconcagua, La Ligua y el Estero Catapilco fueron mayoritariamente muestreados en primavera.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a los muestreos de fauna realizados, se señala y aclara lo siguiente. En general, el objetivo principal de los muestreos de fauna es generar una muestra representativa, tanto de las especies como de los ambientes presentes en el área de estudio. Difícilmente se logra registrar la totalidad de las especies potencialmente presentes en un área determinada debido al esfuerzo de muestreo que supondría tal objetivo, siendo el análisis de especies potenciales solo referencial al estudio.

Es debido mencionar que la línea de base no busca realizar una comparación entre cada época (invierno – primavera) para la riqueza de especies registrada en cada estación muestrear y/o sitio de interés, sino que busca maximizar el esfuerzo muestrear, considerando como factor determinante la presencia del ambiente en el que se registra cada especie. Esto quiere decir, que se asume que una especie registrada en el ambiente humedal, podría estar presente en cualquier humedal de la Región.

En este contexto, y respecto a las especies migratorias, dentro de la región de Valparaíso se registraron varias, dentro de las que destacan: picaflor gigante (*Patagona gigas*), fiofío (*Elaenia albiceps*), rayador (*Rynchops niger*), entre otros. No se registraron especies en categoría de conservación. Se propuso la instalación de dispositivos anticolisión para todos los sitios de interés de la Región, y de toda el área de estudio. Para más detalles sobre esta medida remitirse al Anexo

6.25A Medida de Dispositivo Anticolisión y al Anexo 6.25B Efectividad de Dispositivos Anticolisión (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.276, pp. 428).

308.49. Observación

46. La diferencia estacional de los muestreos para una misma región sobre los Sitios de interés para la fauna no permite comparaciones entre sitios y puede no representar adecuadamente el número total de especies posibles de ser catastradas al no considerar muchas especies de carácter migratorio (Capítulo 3 Línea de Base parte 2: Tabla 60, 61, 62).

La línea de base registra sólo 9 especies de aves para el Estero de Limache y 13 especies para el Embalse Los Aromos (Riqueza de especies extrañamente baja). El Estero de Limache y Río Aconcagua corresponden a Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad de la Estrategia Regional de Conservación de la Biodiversidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la riqueza de especies registrada en los sitios referidos, pertenecientes a la Región de Valparaíso, si bien es cierto que inicialmente se registraron 9 especies en el estero Limache, 13 especies en Embalse Los Aromos y 33 en el río Aconcagua, cabe mencionar que dichos resultados consideraron únicamente a los hallazgos realizados en puntos de muestreo ubicados en la intersección del trazado del proyecto con los cuerpos de agua referidos.

Se reconoce que la riqueza de dichos cuerpos de agua, en su totalidad, es mayor a la reportada en la línea de base, situación que fue abordada mediante la campaña complementaria a línea de base (Anexo 3.16 Informe Complementario de Fauna), en la cual se amplió la cobertura espacial del muestreo a lo largo de los cuerpos de agua referidos, registrándose 20 especies "nuevas" para el estero Limache, 1 especie "nueva" para el Embalse Los Aromos y 18 especies "nuevas" para el río Aconcagua. Para mayor información acerca de las especies registradas remitirse al Apéndice 3.16 (3) Especies de fauna registrada 2014.

El esfuerzo de muestreo realizado en la región de Valparaíso fue evaluado mediante estimadores estadísticos específicos para dicho fin (para mayor detalle remitirse al Anexo 3.16 Informe Complementario de Fauna), considerándose como representativo y habiéndose registrado más del 90% de las especies potenciales para el área.

Adicionalmente, los sitios referidos en la observación fueron considerados sitios de interés para la fauna debido a la presencia de especies en categoría de conservación y/o a la diversidad de aves presentes tanto dentro como fuera del área de influencia del proyecto, razón por la cual fueron considerados de manera directa en la evaluación de impactos y en la definición de medidas de mitigación (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.277, pp. 429).

Respecto a los muestreos de fauna realizados, se señala y aclara lo siguiente. En general, el objetivo principal de los muestreos de fauna es generar una muestra representativa, tanto de las especies como de los ambientes presentes en el área de estudio. Difícilmente se logra registrar la totalidad de las especies potencialmente presentes en un área determinada debido al esfuerzo de muestreo que supondría tal objetivo, siendo el análisis de especies potenciales solo referencial al estudio.

La línea de base no busca realizar una comparación entre cada época (invierno – primavera) para la riqueza de especies registrada en cada estación muestral y/o sitio de interés, sino que busca maximizar el esfuerzo muestral, considerando como factor determinante la presencia del ambiente en el que se registra cada especie. Esto quiere decir, que se asume que una especie registrada en el ambiente humedal, podría estar presente en cualquier humedal de la Región.

Respecto a las especies migratorias, dentro de la región de Valparaíso se registraron varias, dentro de las que destacan: picaflor gigante (*Patagona gigas*), fiofío (*Elaenia albiceps*), rayador (*Rynchops niger*), entre otros (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.276, pp. 428).

308.50. Observación
47. Línea de Base Arqueológica de la comuna **(¿a qué comuna se refiere?, ¿Limache?)**. Se requiere un nuevo levantamiento de línea base dado que la actual merece reparos porque no hay evidencia de prospecciones que incluyan sondajes arqueológicos, en circunstancias que se identifican sitios de alto valor.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la línea de base arqueológica y la realización de sondajes arqueológicos, se señala lo siguiente. Con el propósito de evitar la intervención de sitios arqueológicos, el titular decidió modificar la localización de las obras. En consecuencia, el Proyecto no generará afectación de sitios, por lo que no aplicaría la realización de excavaciones de sondeo. Por el contrario, se tomarán medidas de protección para todos los sitios arqueológicos de acuerdo con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental original, incluyendo la instalación de cercos protectores y señalética.

Con respecto a las prospecciones, se aclara que la línea de base de Patrimonio Cultural fue complementada durante el segundo semestre de 2014, a través de nuevas prospecciones arqueológicas que incluyeron el recorrido de un transecto sobre el eje del trazado de la línea eléctrica, sumado a las otras dos dispuestas a 50 m a cada lado de dicho eje (Ver Anexo 3.20 A de la Adenda, Línea de Base Arqueológica Consolidada). Este recorrido permitió cubrir de manera directa y adecuada el área de influencia del proyecto, en especial el asociado a la franja de servidumbre (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.279, pp. 431).

Por todo lo anterior, se concluye que no corresponde la realización de sondeos arqueológicos.

308.51. Observación
48. Línea Base Paisaje. Se identifican líneas de Alta Tensión en sector de El Patagual y Lo Hidalgo, Comuna de Villa Alemana, afectando directamente uno de los pocos sectores agrícolas productivos que posee nuestra comuna, y además son sectores agroresidenciales; no hay una justificación clara del trazado por esta zona. Indirectamente también afectaría al sector de Quebrada Escobares, lugar símbolo para Villa Alemana, en cuanto turismo y ecología, esto debido a su colindancia con el trazado que afecta a Limache.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto al impacto sobre sectores agrícolas, se señala que la línea eléctrica no es un impedimento para la agricultura la cual podrá seguir realizándose bajo los conductores, ya que la única limitante bajo la línea es que lo arboles no superen 4 metros de altura (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.280, pp. 432).

308.52. Observación
49. Línea Base Paisaje. Respecto del punto 3.2. Identificación de los observadores. El estado actual de la línea base solo entrega datos subjetivos previamente seleccionados en base a una metodología arbitraria, por lo que no la consideramos válida. Los criterios identificados en punto 3.2 para seleccionar los observadores son artificiales y subjetivos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la metodología utilizada para el componente paisaje, se señala lo siguiente. Dicha metodología (Visual Resource Management del BLM) corresponde a uno de los principales referentes en metodologías de paisaje utilizadas para la evaluación de impactos y gestión del recurso paisajístico. Sobre esta metodología se han realizado diversos estudios, generando modificaciones para diferentes contextos estéticos. La evaluación de la calidad sobre los criterios establecidos por esta metodología busca eliminar la subjetividad de las apreciaciones humanas sobre el paisaje en base a criterios estandarizados y bien definidos que facilitan el proceder del evaluador para la definición de las características biofísicas, estéticas y estructurales del paisaje. Así, no se considera la opinión de la población ya que esta no presentaría una opinión objetiva del paisaje sino más bien un enfoque sesgado del recurso visual presente en su territorio. Lo que sí se considera es la sensibilidad visual de los observadores dentro del área de influencia del Proyecto, clasificándolos con alta, media o baja sensibilidad en relación a patrones estandarizados de "actitud del usuario", "volumen de uso" y "duración de la observación", asignando siempre una valoración alta a aquellos observadores ubicados en agrupaciones residenciales o centros poblados.

No obstante, lo anterior, en el Anexo 4.1 Calidad Visual y Observadores de la Adenda, se presenta una rectificación de los observadores presentados en la Línea Base de Paisaje, además de una nueva determinación de la calidad visual según los elementos propuestos por la Guía de Evaluación de Impacto "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.283, pp. 434).

Además, en el Anexo 4.1 "Calidad Visual y Observadores" de la Adenda, acápite 3.2 Actualización de observadores, se proporciona una tabla en donde se identifican los 78 puntos de observación que fueron considerados en el estudio y que fueron clasificados como de mayor sensibilidad para la apreciación del proyecto (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.250, pp. 344).

Por todo lo anterior, se concluye que la metodología utilizada para el componente paisaje es adecuada.

308.53. Observación
50. LB-P-P/3 - Punto 2.1.1 se define la distancia máxima en 2,4 kilómetros como máximo visual. Esto es arbitrario y no es consecuente con la realidad del paisaje y el valle afectado. Es un hecho que las distancias son relativas a la altura a la que se encuentre el receptor y el medio ambiente. Por tanto, hay un error o al menos información insuficiente para determinar el impacto real.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la distancia máxima visual, se señala lo siguiente.

Respecto a la línea de base y área de influencia del Proyecto para paisaje, estas fueron definidas en base a lo establecido por la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, que indica que, para la delimitación específica del área de influencia de un determinado proyecto, la delimitación de las unidades de paisaje se establece a partir del reconocimiento de porciones del territorio que tienen una apariencia homogénea, la cual es resultante de la combinación de sus atributos visuales. En este mismo sentido, la guía señala que la homogeneidad puede buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, que no necesariamente sean idénticos. En las siguientes figuras se presentan las unidades homogéneas definidas para paisaje (Figuras 8 y 9 del Anexo 4.11 A de la Adenda Complementaria):

Figura 7. Zonas Homogéneas del Paisaje

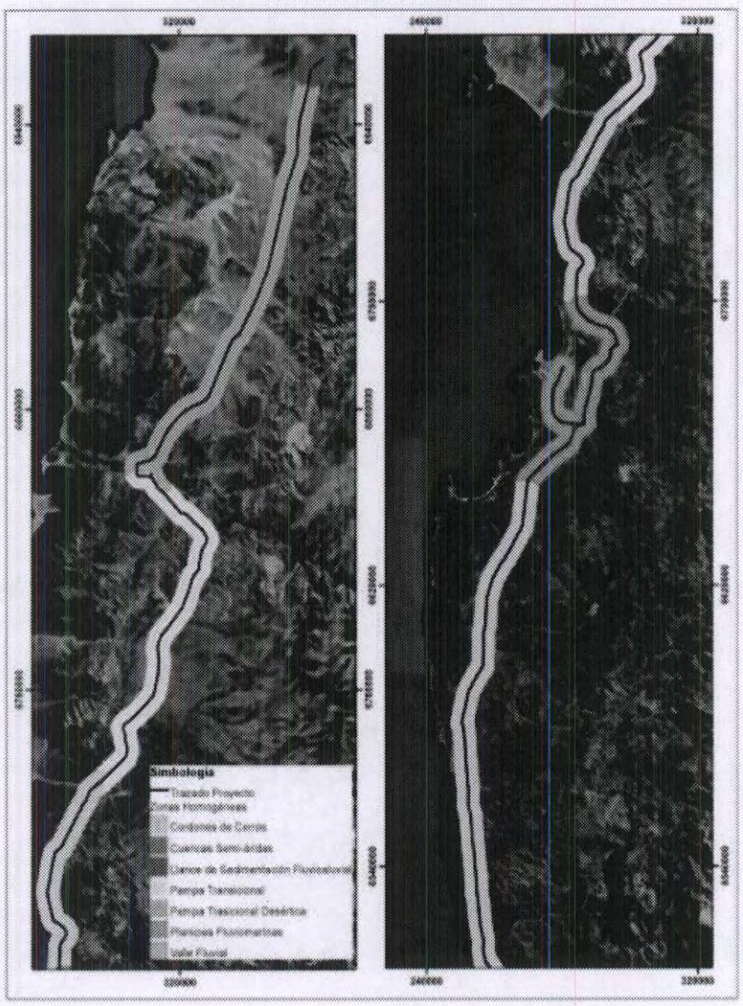
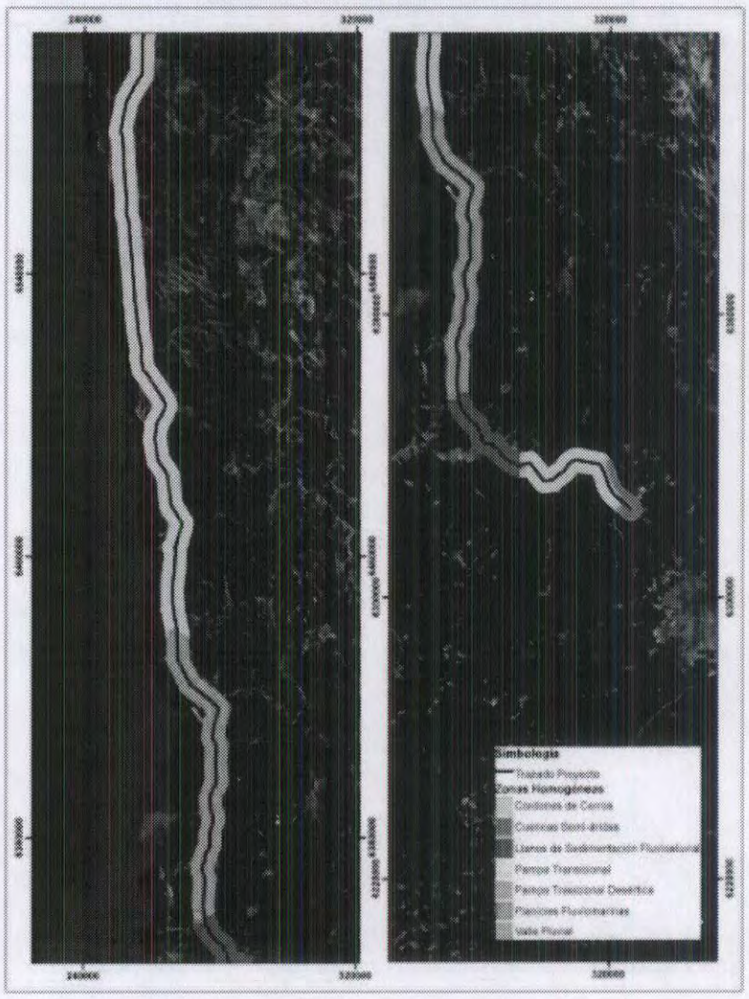


Figura 8. Zonas Homogéneas del Paisaje



De acuerdo a esto, el área de influencia y la línea de base de paisaje del Proyecto se restablecieron en base a los pasos metodológicos para determinar el valor paisajístico de la zona y la calidad visual del paisaje, definidos en la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, donde se definieron, para el valor paisajístico: i) la identificación de las macrozonas y subzonas de paisaje; ii) la demarcación del emplazamiento del Proyecto; iii) la descripción de los atributos biofísicos del paisaje; y iv) la identificación del valor paisajístico de la zona. Para la calidad visual del paisaje: i) la caracterización básica del paisaje; ii) la delimitación específica del área de influencia; iii) la determinación de la calidad visual del paisaje; y iv) los estudios de preferencia paisajísticas. El detalle del análisis y los resultados de la descripción del área de influencia del Proyecto, así como de la línea de base de paisaje, se presentan para cada región, en el Anexo 4.11 A "Restructuración Línea Base de Paisaje" de la Adenda Complementaria.

Se debe indicar que, tal como lo señala la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, para la delimitación específica del área de influencia de un determinado proyecto, la delimitación de las unidades de paisaje se establece a partir del reconocimiento de porciones del territorio que tienen una apariencia homogénea, la cual es resultante de la combinación de sus atributos visuales. En este mismo sentido, la guía señala que la homogeneidad puede buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, que no necesariamente sean idénticos.

Teniendo en consideración lo anterior, se debe señalar que el Proyecto utilizó la metodología propuesta por la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajísticos en el SEIA" (2013), del SEA, tal como se detalla en el Anexo 4.1 "Calidad Visual y Observadores" de la Adenda, para lo cual presentó una nueva evaluación de impacto del componente, definiendo los observadores potenciales relevantes, a los cuales se les estableció una jerarquización en base a sensibilidad,

calidad Visual, umbral de visualización y cuencas visuales, y posteriormente una valoración ambiental (ver detalle en Anexo 4.16 "Evaluación de Impactos de Paisaje" de la Adenda):

De acuerdo a lo anterior, el Proyecto estableció la siguiente significancia de impacto sobre el Paisaje, para cada uno de los grupos de observadores, tanto para la etapa de construcción y operación del Proyecto:

Construcción:

Observador Jerarquía 1: impacto negativo, medianamente significativo.

Observador Jerarquía 2: impacto negativo, poco significativo.

Observador Jerarquía 3: impacto negativo, no significativo.

Operación:

Observador Jerarquía 1: impacto negativo, significativo.

Observador Jerarquía 2: impacto negativo, poco significativo.

Observador Jerarquía 3: impacto negativo, no significativo.

En consideración a dicha evaluación, el Proyecto estableció un plan de medidas para Paisaje, descritas en el Anexo 6.6 "Plan Integrado de Medidas de Paisaje", de la Segunda Adenda Complementaria.

Por lo anterior, es opinión de esta Dirección Ejecutiva que, la definición de la Línea de Base y área de influencia sobre el Paisaje, así como de los impactos sobre dicho componente, fueron evaluados ambientalmente siguiendo los criterios establecidos por la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, siendo establecido un Plan de Medidas Ambiental adecuado para hacerse cargo de los mismos.

308.54. Observación
51. LB-A-T/123 El proyecto cruza DIRECTAMENTE las comunas de Quillota, Villa Alemana, Limache, Olmué, correspondiente a la ATP Ruta de Darwin (Campana-Peñuelas). Contrariamente a lo que se afirma en el documento, el proyecto **SÍ** atraviesa los atractivos correspondientes a dichas áreas; en los tramos donde se produce el cruce SÍ existe oferta turística cercana, como el Fundo El Sauce de carácter patrimonial turístico desde el año 1850. Por tanto, la ejecución **SI** alterará la atractividad de la zona.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto al referido contacto entre el Proyecto y los atractivos correspondientes a la Área Turística Prioritaria (ATP) Ruta de Darwin (Campana-Peñuelas), se señala lo siguiente. El Proyecto cruza en algún punto a las comunas de Quillota, Villa Alemana, Limache y Olmué, correspondiente a la ATP Ruta de Darwin (Campana- Peñuelas), pero en ningún caso el Proyecto atraviesa los atractivos correspondientes a dichas áreas. En los tramos donde se produce el cruce no existe oferta turística cercana, por lo que su ejecución no alteraría la atractividad de la zona.

El diseño del trazado del Proyecto evita el paso por lugares relevantes, como por ejemplo Quebrada Alvarado, la Ruta de Darwin, La Campana, o el área de emplazamiento del Festival, entre otros (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.303, pp. 446).

Considerando esto respecto al impacto sobre el Fundo El Sauce, la evaluación inicial de impacto para la Región de Valparaíso fue ajustada en el Apéndice PAC 2.213 de la Adenda. Si bien los resultados no fueron significativos, se ajustó el plan de medidas de paisaje para considerar en él el sector de Lo Hidalgo (Anexo 6.27C de la Adenda), y el componente paisaje asume una medida con enfoque turístico que aplicaría a esta zona, buscando hacer más accesibles y visibles los atractivos (Anexo 6.27C de la Adenda).

Por todo lo anterior, se concluye que el Proyecto no atraviesa los atractivos correspondientes a ATP Ruta de Darwin (Campana- Peñuelas), pero si impacta el atractivo turístico del Fundo El Sauce.

308.55. Observación
52. LB-A-T/136- viii. PLADECO VILLA ALEMANA. El Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana (2010-2014), presenta como visión "**UNA COMUNA VITAL, CUNA DE UN CLIMA PRIVILEGIADO, CON UN ANHELO DE VIDA SANA, QUE FORTALECE LA CALIDAD DE VIDA DE LAS FAMILIAS Y PROPICIA INICIATIVAS SUSTENTABLES INNOVADORAS, REFORZANDO SU LIDERAZGO EN LA REGIÓN QUE LA POSICIONAN COMO LA CAPITAL DEL MEDIO AMBIENTE.**" Contrario a lo que afirma el estudio, sin ninguna base lógica, el PLADECO de Villa Alemana así como sus lineamientos estratégicos son COMPLETAMENTE CONTRADICTORIOS a los lineamientos del proyecto. La eventual realización de este proyecto simplemente arruinaría completamente el postulado principal del PLADECO de Villa Alemana, su imagen y sus posibilidades de desarrollo.
Por tanto, queda en evidencia la incompatibilidad territorial del proyecto con el PLADECO comunal; simplemente no se potencia turísticamente la ciudad mediante este tipo de proyectos que estropean las pocas áreas que posee Villa Alemana y que son de valor paisajístico y turístico. También este proyecto es incompatible con la visión de la ciudad como "Capital del Medio Ambiente" y con las acciones que está llevando a cabo para obtener sus certificaciones ambientales.

Asimismo, el proyecto no se condice con los ejes y objetivos de la comuna, específicamente no asegura un desarrollo económico competitivo, sostenible y sustentable, tampoco permite el desarrollo de barrios de calidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo referido en la observación, cabe señalar lo siguiente. El Proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Villa Alemana. Lo anterior, ya que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Relacionado con lo anterior, es debido aclarar lo siguiente. En el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, se indica que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Según dicho lineamiento la problemática comunal identificada correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería a *"Alcanzar un...Alto Desarrollo Medioambiental"*, para lo cual se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del Lineamiento Estratégico), respecto de los cuales el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en el mencionado lineamiento.

No obstante, lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8, "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas el proyecto, a*

través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.".
Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental" -respecto al cual aludiría el municipio-, no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

308.56. Observación
53. Lo Hidalgo, El Patagual y Quebrada Escobares poseen un alto valor paisajístico y el Plan Regulador Comunal los estableció como uso de suelo Área de Extensión Urbana, por lo tanto, el proyecto es incompatible con lo establecido en dicho Plan.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto (ICE, cap. 3, numeral 239.1).

Cabe destacar que, de acuerdo a lo señalado en los capítulos 4 y 5 del EIA, no se detectaron impactos asociados a lo referido en la observación y, conforme a la evaluación realizada, se afirma que "El proyecto se emplaza alejado del centro poblado comunal, y no se vincula con la infraestructura y el equipamiento de los que se habla en este lineamiento." y, "…. que no se vincularía a las modificaciones o mejoras que se planeen respecto al desarrollo inmobiliario residencial" (Adenda, Anexo PAC 9, pregunta 9.40, elab. propia).

Además, se sostiene que "No se prevé la ocurrencia de este impacto en las localidades de El Patagual y Lo Hidalgo, las cuales corresponden a pequeños sitios habitacionales, mientras que el terreno en que se emplazará el proyecto corresponde a un gran fundo privado (Adenda, Anexo PAC 9, pregunta 9.40).

308.57. Observación
54. LB-A-T/141 -Tabla 56. Jerarquía de los atractivos turísticos por comuna de estudio. La siguiente afirmación del estudio es FALSA: "Para las comunas de Papudo, Zapallar, Puchuncaví, Quintero, Quillota, Villa Alemana y Quilpué no se encuentran atractivos cercanos al eje del trazado de la línea." Justamente el eje trazado daña directamente los atractivos de Villa Alemana, en especial El Patagual y Lo Hidalgo, que poseen viñedos tradicionales y ecoturismo. También perjudica Quebrada Escobares, con lugares únicos en flora y fauna, como el sector de Las Tres Puntas, que además colinda con el Fundo La Gloria, el cual es cruzado de lado por la línea.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La actividad turística en el área del Proyecto se encuentra analizada en el Capítulo 3 Línea de Base del EIA acápite Turismo. Este acápite considera una etapa de gabinete, y en función de comprobar la información sistematizada en ésta, se realizó una campaña en terreno siguiendo el Proyecto en su totalidad, para establecer áreas de influencia y la oferta turística que pudiese verse afectada por el Proyecto. La línea base incorpora análisis por región de cada uno de los elementos del sistema turístico; oferta –atractivos, planta, servicios-, demanda y macro estructura. Por otro lado, en el Capítulo 4 del EIA se realizó la evaluación de impacto, el que expone el grado de afectación de la

actividad turística en función de su cercanía al Proyecto, ya sea como oferta tangible (establecimientos formales e informales en las inmediaciones del área de influencia) y también intangible (actividades que se realizan en atractivos que puedan verse afectados).

El análisis de impacto realizado para el componente Turismo antes señalado, estableció que el Proyecto generará una alteración en la atractividad de productos turísticos durante la etapa de construcción del Proyecto, sin embargo, dicho análisis resultó en un impacto ambiental no significativo, por lo tanto, no fueron establecidas medidas de mitigación, compensación y/o reparación para dicho componente.

308.58. Observación
55. LB-A-T/152 Tabla 59. En cuanto al "Número de establecimientos de alojamiento comunas de estudio". La información es errónea. Existen más establecimientos en la zona que no han sido considerados.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la información presentada acerca de los establecimientos de alojamiento, se señala y aclara lo siguiente. Para obtener la información presentada respecto al Número de establecimientos de alojamiento se recurrió al registro de SERNATUR, que a contar del mes de junio del año 2013 se rige por la Ley de Turismo, que indica que todos los establecimientos de alojamiento deben estar incorporados en ese listado; en caso contrario, significa que el establecimiento no se ha acogido a la Ley N° 20.423, lo que implica incurrir en un delito. Por lo anterior, y aunque la campaña en terreno pueda haber visualizado un mayor número de establecimientos, la línea base se elabora en función del registro de servicios oficial de SERNATUR y que cumplen con la legalidad.

Para el caso de la comuna de Villa Alemana, por ejemplo, la información se presenta en la Tabla 59 del EIA, siendo dos los establecimientos que aparecen en el mencionado registro: Quebrada El Encanto y La Carta Apart Hotel y Restaurant (www.sernatur.cl). Estos establecimientos se encuentran alejados del área del Proyecto y no se ven afectados por sus actividades y obras. El trazado de la línea eléctrica pasa alejado de los centros urbanos de la comuna de Villa Alemana, no influyendo en la oferta turística de alojamiento al interior de estos centros. Además, se procedió a realizar una revisión del PLADECO (2010-2014) de Villa Alemana, donde no se encontró información referida al número de establecimientos de la comuna, por lo que se optó por presentar la información oficial avalada por la nueva Ley de Turismo (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.222, pp. 359).

Por todo lo anterior, se concluye que la información presentada respecto a los establecimientos de alojamiento corresponde al registro de SERNATUR, el cual se rige por la Ley de Turismo vigente.

308.59. Observación
56. LB-A-T/155. El mismo estudio establece que NO existe un catastro de los establecimientos que brindan el servicio de alimentación en la Región de Valparaíso y los datos que entrega el registro de SERNATUR no se encuentran actualizados a la fecha de entrega de este informe. El número que se muestra en el sector afectado de Villa Alemana simplemente no corresponde a la realidad. El estudio debe hacerse nuevamente.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo referido en la observación, se señala lo siguiente. Al momento de entregar la línea base, en el sitio de SERNATUR aparecían tres

establecimientos de alimentación en Villa Alemana; posteriormente la información cambio a cuatro establecimientos, por lo que se realizó la rectificación correspondiente en la Adenda.

Luego de la actualización de la información, el análisis indica que siguen sin existir establecimientos de alimentación que pudiesen verse afectados por el Proyecto (Adenda, Anexo PAC 2, numeral 2.223, pp. 360).

308.60. Observación

57. LB-A-T/159 Tabla 63. Principales rutas cercanas al proyecto en la Región de Valparaíso, el proyecto OMITE la antigua ruta Villa Alemana - Limache, la que se ve directamente afectada, además de ser una ruta turística donde se desarrollan viñedos y restaurantes.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo referido en la observación, se señala y aclara que en la Tabla 63 del Capítulo 3 Línea de base, se identifican las Principales rutas cercanas al Proyecto en la Región de Valparaíso, determinándose que no existe una relación turística, por tanto, no se vería alterada la dinámica de esta actividad en los sectores costeros de la región (ICE, numeral 196.38, pp. 145). A continuación, se presenta la mencionada Tabla.

Tabla 63. Principales rutas cercanas al proyecto en la Región de Valparaíso

Ruta	Extensión	Relación Turística
5	Santiago- Valparaíso	Sin relación
E-251	Camino a Huaquén	Sin relación
E-249	Camino a Longotoma	Sin relación
E-253	Camino Longotoma	Sin relación
E-244	Sector de la salinas	Sin relación
F-30- E	Ruta 5 - Papudo – Zapallar – Puchuncaví- Quintero- Valparaíso-Viña del Mar	Sin relación
E- 46	Ruta 5 – Catapilco – Zapallar	Sin relación
F-126	Ruta F30-E - La Canela	Sin relación
F-146	Ruta F30-E Puchuncaví – San Antonio	Sin relación
F- 140	Ruta F30-E Puchuncaví – San Antonio - La Canela	Sin relación
F-160	Camino Al Rincón	Sin relación
F-20	Nogales-Puchuncaví	Sin relación
F-190	F-20 Puchuncaví – Quillota- Concón	Sin relación
F-360	F-190 cruce hacia Quillota	Sin relación
60	Ruta Internacional (Mendoza – Concón)	Sin relación
Camino Los Aromos	Desvío hacia Embalse Los Aromos	Sin relación
Troncal Sur	By Pass - Villa Alemana- Limache- Quillota	Sin relación
Troncal Sur	Troncal Sur (Enlace Peñablanca)/ Villa Alemana- Limache	Sin relación
Camino LLiu - Lliu	Camino a Embalse Lliu Lliu	Sin relación
F10-G	Limache-Olmué- Cuesta La Dormida	Sin relación
F- 688	Camino Los Almendros	Sin relación

Fuente: Elaboración propia del consultor.

308.61. Observación

58. LB-A-T/169. El estudio sobre la actividad turística debe revisarse completamente. Cualquier porcentaje que concentre las comunas de estudio: La Ligua, Papudo, Zapallar, Puchuncaví, Quintero, Quillota, Villa Alemana, Limache y Olmué, en relación al total de llegadas a la Región de Valparaíso, debe comprenderse en el marco de la región con más turismo en Chile. Por tanto, cualquier cifra en este sentido es considerable y tendrá un alto impacto económico en la zona, y en el país.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, se señala que el titular incorporó un análisis de Línea Base

del aspecto turístico el cual fue profundizado a lo largo del proceso de evaluación, concluyéndose que el Proyecto se emplaza alejado de atractivos turísticos y en áreas en donde no se desarrolla actividad turística potencial que pueda verse limitada por la instalación de obras, salvo por el Embalse Los Aromos, el cual tiene restringido su acceso.

El proyecto cuenta con el pronunciamiento conforme de la Dirección Ejecutiva del Servicio Nacional de Turismo Ordinario N°368 del 23 de junio del 2015.

308.62. Observación
59. No es efectivo que la actividad turística se concentra principalmente en los sectores costeros. El área que comprende el proyecto, NO evita sectores turísticamente sensibles, en el caso de Villa Alemana: El Patagual, Lo Hidalgo, como el Fundo El Sauce, de valor histórico, y afecta indirectamente (a través de la línea por Limache) a Quebrada Escobares, un sector con un gran desarrollo en los últimos años, y de gran importancia para Villa Alemana (tanto poblacional, turístico y ecológico).

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que respecto del componente turismo, el sector por donde se emplaza el Proyecto evita recursos importantes para el turismo.

En este aspecto el titular levanto la línea base respecto de los lugares turísticos de Villa Alemana señalando que El Patagual no corresponde a un atractivo turístico, de ninguna jerarquía (según catastros oficiales) y tampoco existe una planta turística formal. En tanto, Quebrada de Escobares se ubica a más de 2,5 kilómetros del Proyecto por lo que su atractividad no se verá dañada.

Por otro lado, Lo Hidalgo sí corresponde a un atractivo de jerarquía regional cuya descripción se relaciona con la arquitectura rural y fundamentalmente con las construcciones que se encuentran en el Fundo El Sauce. Adicionalmente, la Viña El Sauce es considerada un atractivo de jerarquía nacional debido a la producción de vinos que data desde el 1880 sin interrupción.

El impacto para los atractivos Lo Hidalgo y Viña El Sauce se relaciona con una pérdida de atractividad desde el punto de vista del entorno, no obstante, la mayoría de la demanda se encuentra asociada a viajes organizados al Fundo El Sauce, por lo que una disminución solo estaría en función del turista de paso. La evaluación de impacto para la Región de Valparaíso fue ajustada en el Apéndice PAC 2.213 considerando lo indicado sobre el Fundo El Sauce, y si bien los resultados no fueron significativos, el componente paisaje asume una medida con enfoque turístico que aplicaría a esta zona, buscando hacer más accesibles y visibles los atractivos (Anexo 6.27C de la Adenda N°1).

El proyecto cuenta con el pronunciamiento conforme de la Dirección Ejecutiva del Servicio Nacional de Turismo Ordinario N°368 del 23 de junio del 2015.

308.63. Observación
60. Los antecedentes anteriores permiten determinar que el proyecto SI alterará el flujo turístico a la zona.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación toda vez que no entrega los antecedentes de la conclusión señalada. El proyecto cuenta con el pronunciamiento conforme de la Dirección Ejecutiva del Servicio Nacional de Turismo Ordinario N°368 del 23 de junio del 2015.

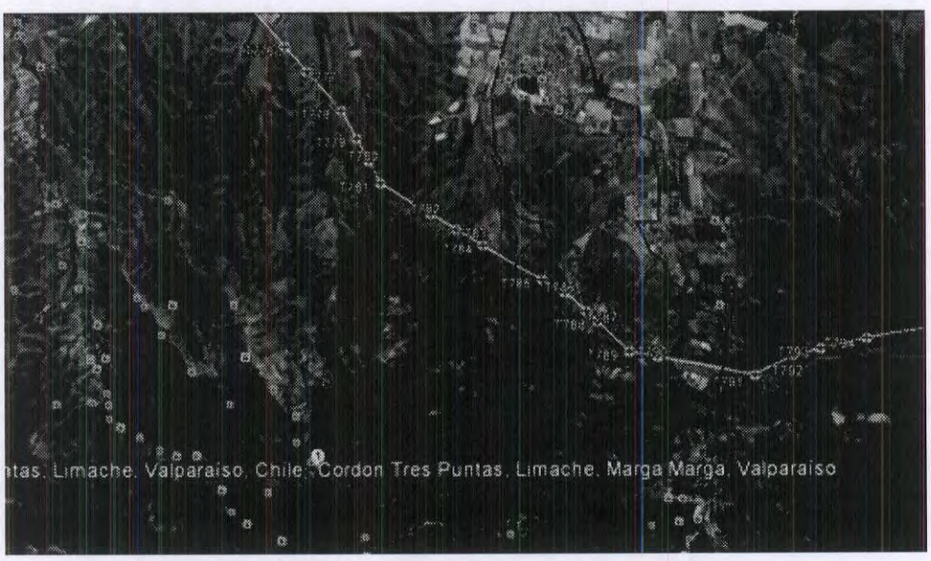
308.64. Observación

61. LB-S-S/159. Respecto a la Figura 3 sobre Las Tres Puntas en la comuna de Villa Alemana: primero, la ubicación de este lugar queda más cerca de 2 kilómetros de la LTE, contrariamente a lo que afirma el estudio. Segundo, se ve afectado no solo por la línea que traspasa Villa Alemana, sino también por la línea del lado norte, límite con Limache, en el Fundo La Gloria (donde la línea atraviesa de lado a lado). Dicho Fundo es colindante a las Tres Puntas.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, la única referencia a Las Tres Puntas encontrada corresponde al Cordón Las Tres Puntas el cual se desplaza en forma paralela a la línea de transmisión proyectada y con una separación promedio de eje a eje de aproximadamente 3,15 Km.



El titular incorporó un análisis de Línea Base del aspecto turístico el cual fue profundizado a lo largo del proceso de evaluación, concluyéndose que el Proyecto se emplaza alejado de atractivos turísticos y en áreas en donde no se desarrolla actividad turística potencial que pueda verse limitada por la instalación de obras.

Los antecedentes aportados por el observante no permiten establecer fundadamente que los sectores Fundo La Gloria y Tres Puntas, sean objetivamente afectados por el proyecto.

El proyecto cuenta con el pronunciamiento conforme de la Dirección Ejecutiva del Servicio Nacional de Turismo Ordinario N°368 del 23 de junio del 2015.

308.65. Observación

62. LB-U-U/96 Tabla 19. Establecimientos Educacionales, Región de Valparaíso. La Escuela Básica G 399 El Patagual se encuentra a una distancia suficiente como para comprometer la salud

de sus alumnos. Para ello remitimos antecedentes sobre estudios de las Torres de Alta Tensión en relación a CANCER, LEUCEMIA INFANTIL y otras enfermedades (*).

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 18.16 de la Adenda N°1, tabla 10, se indica el cumplimiento de límites recomendado de exposición al campo electromagnético en el borde de la faja de servidumbre del proyecto respecto de valores límites sugeridos por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), organismo validado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en estas temáticas. En específico, el campo eléctrico para la línea de 500 kV a 33 m de distancia, es decir en el borde de la faja de servidumbre, es casi 20 veces inferior al límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP. En el caso del campo de flujo magnético, el valor de campo es casi 24 veces menor que el límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP.

Por otra parte, cabe señalar que la norma NSEG 5 E. n. 71 no permite viviendas dentro de la franja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la franja de seguridad de la línea eléctrica proyectada, mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales.

Es consecuencia, en el borde de la franja de seguridad, los límites máximos de exposición humana al campo electromagnético mantienen amplios factores de seguridad por sobre la norma, lo cual permite descartar que el proyecto represente riesgo para la salud de la población.

308.66. Observación
63. LB-U-U/159 - Los flujos por temporada indican un censo vial del año 2008. A la fecha ha habido un gran cambio de estos flujos, que fácilmente duplica o triplica lo mostrado en el estudio, principalmente en la zona de El Patagual, Lo Hidalgo y Quebrada Escobares. Se solicita una nueva medición al respecto.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, el Proyecto no obstruye o restringe la libre circulación, conectividad o genera un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia. Al respecto. Cabe señalar que se realizó un Estudio de Impacto Vial, adjunto en el Capítulo 15 Anexo 4 del EIA, el cual modeló de flujo vehicular considerando la situación actual, base y con Proyecto. Para dichos efectos, se consideraron las intersecciones que pudiesen ser mayormente afectadas por un aumento de flujo vehicular atribuible a la fase de construcción en el área de influencia. De los resultados se establece que las intersecciones más afectadas serán las siguientes: Ruta 5 con C-486 (Región de Atacama), Ruta 43 con D-427 y Ruta 5 con D-85 (Región de Coquimbo) y Ruta F-60 con F-62 (Región de Valparaíso), sin embargo, los grados de saturación de las intersecciones modeladas en todos los casos son inferiores al 90%, por lo que no se restringirá la libre circulación o se aumentarán los tiempos de desplazamientos. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular propone en algunas intersecciones nuevas señales verticales y demarcaciones con el fin de asegurar las condiciones de seguridad vial.

Asimismo, el Proyecto no considera partes, obras o acciones que alteren el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del área de influencia.

308.67. Observación

64. En cuanto a LA FLORA en Villa Alemana: falta descripción completa, extensión, zonas de valor, georreferencia de área de influencia, metodología usada para determinación de especies, descripción y su condición o estado actual. Falta metodología que relacione la presión con estado y respuesta. Se requiere acompañe georreferenciación de flora comunal, especialmente de acuerdo a categorías de conservación.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, se señala que en la Adenda 1 que se incorporaron nuevas parcelas de muestreo, que permitieron tener mayor representatividad en la estacionalidad del muestreo en dos años. En total, adicionando la tercera campaña de terreno y la campaña del desierto florido, se ejecutaron 3.697 parcelas de inventario, para la confección de la línea de base y respuesta de adenda, donde el 84.6% corresponde a puntos de muestreo (parcelas de inventario), mientras que el resto se refiere a puntos de observación y parcelas del desierto florido. En la Tabla N°1, se presenta el número de puntos ejecutados en terreno segmentado por temporada, otoño invierno y primavera-verano.

Puntos ejecutados en terreno

Región/Estacionalidad	Puntos de terreno						Total
	Parcelas de inventari	Observación	Total	Parcelas de inventari	Observación	Total	
Región de Atacama	226	13	239	1255	191	1446	1685
Región de Coquimbo	229	2	231	982	124	1106	1337
Región de Valparaíso	179	38	217	171	71	242	459
Región	26	0	26	60	12	72	98
Total	660	53	713	2468	398	2866	3579

Como se muestra en la Tabla Anterior, los puntos de muestreo fueron realizados en dos temporadas, permitiendo identificar cuerpos vegetativos (flores y semillas), que facilitan la identificación de especies.

Complementando lo anterior, en el Capítulo 15 Anexo 2 Línea de Base, del EIA presentado, se incluyen los listados de flora de cada región, los índices de abundancia de cada formación descrita y la presencia de especies en categoría. Dicha información incluye la cobertura herbácea mencionada en la pregunta.

308.68. Observación

65. SUELO, falta descripción de tipo, perfil, estratas, fertilidad básica, asociación con cultivos.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, se señala que Titular aclara que los estudios detallados de suelos y de geología se presentan en el Capítulo 3 de Línea de Base del EIA, parte 1. En dicho capítulo se describe la geología y los suelos que se presentan a lo largo del trazado eléctrico, conforme a los requerimientos legales actuales.

En este sentido, la metodología de línea base del componente suelo contempló tres etapas: Gabinete- Terreno- Gabinete, a saber:

- Primera Etapa de Gabinete: Identificación de los diferentes tipos de suelo asociados al área de estudio del Proyecto, mediante la recopilación de antecedentes bibliográficos (geográficos, geomorfológicos y fisicoquímicos), estudios agrológicos y carta agrológica (escala 1:10.000) del Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), disponibles para la zona. Para aquellos sectores que no cuentan con esta información, se procedió a identificar unidades homogéneas de suelo a través de fotointerpretación.

- Segunda Etapa en Terreno (información recogida *in situ*): Se caracterizaron las unidades homogéneas identificadas o fotointerpretadas en la etapa anterior y se validaron los datos de los estudios y cartas agrológicas existentes. La caracterización del suelo se efectuó mediante muestreos con barreno, realización de calicatas o en cortes de camino; obteniendo fotografías de la superficie y del perfil de suelo. Las visitas a terreno se realizaron en cinco campañas entre junio a noviembre de 2013.

- Tercera Etapa de Gabinete: Esta etapa se compone de tabulación y ordenamiento de datos recopilados en terreno, descripción y análisis de resultados.

La caracterización de los tipos de suelo, se realizó en conformidad con la Guía de Evaluación Ambiental de suelos (2011), que recomienda utilizar la "Pauta Estudio de Suelo" del SAG, el cual, mediante Clases de Capacidad de Uso, uniforma los criterios para la descripción y clasificación de los distintos tipos de suelo. Estos criterios permitieron identificar los potenciales impactos sobre el componente suelo, debido a la ejecución del proyecto.

De forma específica, se señala que cada obra perteneciente al trazado se presenta en las figuras del Capítulo 3 de Línea de Base, parte 1, relacionando de esta forma el emplazamiento de cada obra y parte de ésta, con las características del suelo de cada sitio afectado. De esta manera, la información requerida para la predicción y evaluación del componente suelos, contiene los requerimientos ambientales necesarios para que la calificación de su impacto sea integral, ajustada a la situación de cada sitio y conforme a los requerimientos legales.

Cabe señalar que el Servicio Agrícola Ganadero se pronunció conforme a la Adenda 3 a través de Ordinario N° 4600 de 11/09/2015.

[IV]. - OBSERVACIONES SOBRE EVALUACIÓN DE IMPACTOS- V REGIÓN

308.69. Observación
Como cuestión previa se hace presente que se analizarán datos de evaluación teniendo en cuenta que faltan datos relevantes para una evaluación real y total del proyecto. Es decir, consideramos el proyecto incompleto y fuera de la realidad de la región y de Villa Alemana.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. A partir de lo planteado, se debe señalar que:

En relación a la mención que el proyecto carece de información necesaria para la evaluación, se debe indicar que, durante la evaluación ambiental del Proyecto, todos los órganos de la Administración del Estado llamados a pronunciarse respecto del EIA, se pronunciaron con observaciones, no indicando carencia alguna de información de carácter relevante o esencial en dicho documento. Por lo antes señalado, y en consideración a los pronunciamientos de los Órganos

de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron de la evaluación del Proyecto, esta Dirección Ejecutiva considera que el Proyecto presentó toda la información relevante y esencial para dar normal curso a la evaluación del mismo.

Complementariamente, se puede agregar que desde el punto de vista constitucional y legal, el proceso de evaluación ambiental se ajusta a la Ley N° 19.300 y a las disposiciones legales vigentes que le aplican, no contraponiéndose a los preceptos de la Constitución Política de la República. El proyecto cumple con el procedimiento establecido en la Ley N° 19.300, el cual contiene la revisión del Artículo 11 de la misma, lo que demuestra que existe una preocupación del punto de vista tanto de salud, ambiente y ecología, como del turismo.

Además, el proyecto no tiene relación, vinculación, ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: "en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental". Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería "Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental"", para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación, ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante, lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", "de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente".

Respecto a la evaluación del Medio Humano, en la comuna de Villa Alemana y en los sectores de El Patagual y Lo Hidalgo, se señala lo siguiente: Con las consideraciones establecidas en el Capítulo 2 "Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto", se establecieron todos los componentes y factores ambientales del proyecto que pudiesen ser afectados por las acciones, actividades y obras del proyecto. A partir de los resultados arrojados del mencionado capítulo, se determinó que la Comuna de Villa Alemana debe abordarse desde el punto de vista de la evaluación de impactos, ya que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto. Por lo tanto, fue necesario realizar una descripción de detalle de los componentes ambientales de la Comuna de Villa Alemana que pudiesen ser afectados, la cual se encuentra en el Capítulo 3 del EIA "Línea de Base". Con esta descripción, se realizó la respectiva predicción y evaluación de impactos para la Comuna, encontrándose el detalle en el Capítulo 4 del EIA.

Los resultados de la evaluación de impactos para el componente "Medio Humano" se presentan en detalle en los puntos 7.3.7.13 y 7.3.7.14 del Capítulo 4.3 "Predicción y Evaluación de Impactos V Región" de EIA, con sus respectivas matrices que están en el mismo Capítulo, las cuales se presentan a continuación (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 3.317, pp. 464-465):

Tabla 113 Matriz de evaluación de impacto, V Región, Lo Hidalgo-Patagual Villa Alemana.
Medio Humano

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del impacto
Humano	Geográfica	Dinámicas de desplazamiento dentro del territorio	Alteración de los flujos de conectividad de los grupos humanos dentro y fuera del territorio, tanto en su cotidianidad como en festividades o rituales	6	-3,0	-18,0	No Significativo
		Entorno geográfico con usos sociales	Alteración del entorno geográfico con usos sociales	6	-1,2	-7,2	No Significativo
		Tenencia de la tierra	Afectación de la propiedad de la tierra	5	0,0	0,0	Sin impacto
	Demográfica	Estructura Demográfica	Alteración de las	4	-0,9	-3,6	No Significativ

		local	características fundamentales de la demografía local del grupo humano				o
	Antropológica	Identidad local	Afectación a la cultura local del grupo humano	5	0,0	0,0	Sin impacto
		Expresiones culturales locales	Afectación a las manifestaciones de cultura local del grupo humano	3	0,0	0,0	Sin impacto
		Sitios de significancia cultural a nivel local	Afectación a la cultura a través de los sitios aglutinadores e icónicos de la identidad local	4	0,0	0,0	Sin impacto
Humano		Población indígena	Afectación a la cultura de las comunidades indígenas identificadas dentro del área de influencia	3	0,0	0,0	Sin impacto
	Socioeconómica	Actividades económicas locales	Afectación sobre las actividades económicas locales y sus dinámicas asociadas.	5	-4,8	-24,0	Poco Significativo
		Sistemas de comercialización	Afectación sobre las dinámicas de comercialización	6	-1,0	-6,0	No Significativo
		Uso económico del	Afectación al espacio con	6	-2,8	-16,8	No Significativ
		espacio y recursos naturales	uso económico y recursos naturales				o
		Infraestructura económica	Afectación a la infraestructura destinada a la explotación económica	6	-1,5	-9,0	No Significativo
	Bienestar Social Básico	Infraestructura de servicios	Afectación a la infraestructura relacionada a servicios	4	0,0	0,0	Sin impacto
		Oferta y demanda de servicios básicos	Aumento de demanda sobre los servicios básicos presentes en el área de influencia	5	0,0	0,0	Sin impacto

308.70. Observación

66. Capítulo 4 EI-RV/1 - Calidad del Aire. Queda claro el alto impacto en calidad de aire. Este hecho junto con la falta de información en el proyecto, área de influencia y línea base, determina que, a pesar de la dificultad en evaluar el proyecto, se deben declarar efectos sobre la salud de las personas en virtud del artículo 11 letra a) Ley 19.300.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Se aclara que en el EIA se indica la valoración del factor ambiental Calidad del Aire o el valor ambiental que es asignado a la Calidad del Aire, en términos de su significancia, y su magnitud depende sólo de la condición de línea de base de calidad del aire en el área de influencia y no tiene relación con los efectos del proyecto.

Respecto del área de influencia estimada para el componente calidad del aire, se tomaron en consideración diversos aspectos: actividades generadoras de emisión, la magnitud de las emisiones estimadas, las características de las fuentes emisoras, la temporalidad y espacialidad de las emisiones generadas.

De acuerdo a la metodología de análisis multicriterio utilizada en el EIA, la cual se describe con detalle en la Sección EI-RA del EIA, el impacto ambiental se calcula como el producto de Valor Ambiental del factor sujeto a análisis multiplicado por la magnitud de los efectos del proyecto sobre dicho factor. En el caso particular de calidad del aire, dada la baja magnitud y las características físico-químicas de sus emisiones, su extensión, su reversibilidad y su temporalidad acotada al avance de las obras, la magnitud de los efectos del proyecto ha sido considerados como negativos y no significativo, razón por la cual se ha calificado el impacto sobre la calidad del aire como poco significativo.

Las emisiones atmosféricas estarán acotadas tanto temporal como espacialmente, y dependerán del avance de las obras, por lo que pueden asociarse únicamente a aquella torre que se encuentre en construcción, lo cual ocurre en un espacio temporal restringido. Se estima que las actividades de movimiento de tierra tomarán aproximadamente 4 días por cada torre, y en el caso de los caminos de acceso a las torres, 2 días por cada camino o bien, si el sustrato es roca se requerirán 5 a 10 días independiente de la longitud del camino. Con el fin de minimizar los movimientos de tierra, el diseño de los trazados de los caminos de acceso a las torres, se ha realizado aprovechando los caminos y huellas ya existentes.

Cabe señalar que el Ministerio de Salud se pronunció conforme a la Adenda 3 a través de Ordinario N° B32/2714 de 09/09/2015.

308.71. Observación

67. Ruido. El mismo problema se produce con el ruido, esto implica ingreso como EA por efectos ruido del artículo 11 letra a) Ley 19.300.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. El estudio de Ruido y Vibraciones contempla la evaluación del ruido proyectado para las etapas de construcción y operación del Proyecto, considerando sus principales emisiones. Dicha evaluación se realizó bajo las exigencias del Decreto Supremo N°38 del Ministerio del Medio Ambiente del 2011, cuyo objetivo es "proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula", según lo indicado en su Artículo 1, cuyos

resultados verificaron que el Proyecto cumple con los máximos permitidos tanto en periodo diurno como nocturno en todos los receptores.

Cabe señalar que el Ministerio de Medio Ambiente se pronunció conforme a la Adenda N° 2 a través de Ordinario N° 152733 de 10/07/2015.

308.72. Observación
68. Cabe mencionar que el ruido produce alteraciones profundas en la salud, así como estrés y, finalmente, un debilitamiento del sistema inmunológico. Las zonas afectadas en la región serían imposibles de habitar, en especial en lo que respecta a Villa Alemana.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado en el Anexo 1.18 "Estudio de Ruido" de la Adenda 1, se presenta una nueva versión del estudio de vibraciones generadas por tronaduras. Se realizaron mediciones de vibraciones en noventa y ocho (98) puntos cercanos al trazado, considerando como referencia lo estipulado en la normativa FTA-VA—90-1003-06 "*Transit Noise and Vibration Assessment*" de la Administración Federal del Tránsito (*Federal Transit Administration*, FTA) de Estados Unidos, la cual estipula en su Capítulo 11, punto 1, la caracterización de condiciones existentes de vibración. En base a los registros y la evaluación realizada se pudo constatar que, para todos los puntos, los valores registrados se encuentran por debajo del umbral de percepción definido en la normativa FTA-VA—90-1003-06 el cual es de 65 [VdB].

Cabe señalar que el titular ha establecido para la etapa de construcción un Plan de medidas de mitigación, "Barrera acústica, Restricción de maquinarias, faenas manuales y Prohibición de faenas nocturnas", así también para la etapa de operación se señala que "*El efecto corona, consistente en la emisión de descargas eléctricas a través del aire, se produce en las proximidades de las líneas de alta tensión. En las noches húmedas o en los días lluviosos resulta a veces visible, y puede producir ruido y ozono. Ninguno de estos efectos es suficientemente importante para afectar a la salud*".

Cabe señalar que el Ministerio de Salud se pronunció conforme a la Adenda 3 a través de Ordinario N° B32/2714 de 09/09/2015.

308.73. Observación
69. En cuanto a Radio Frecuencia, el alto impacto de la línea en el sector de Lo Hidalgo y El Patagual no es mitigable y es de carácter permanente, estas zonas necesitan una expedita comunicación vía radiofrecuencia en temporadas de emergencias forestales, por lo que no es viable el trazado en ese sector, ya que haría imposible la actividad de comunicación de equipos de emergencias.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. El titular señala que para evaluar el efecto que tendrá el proyecto sobre las señales de radio y televisión, se hicieron dos estudios: el estudio presentado en el Capítulo 15, Anexo 4 del EIA y el cálculo presentado en el Apéndice PAC 3.123 Anexo PAC de Adenda N°1. En ambos estudios, realizados con dos metodologías distintas, se da cumplimiento a las normas de referencia asociadas.

Así, en el estudio del EIA presentado en el Capítulo 15, Anexo 4 (Estudio de Campos Electromagnéticos y Radio Interferencia) se concluye que: El máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio y televisión) generado por la línea, en condiciones de buen

tiempo, es de 33,72 [dB/1μV/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Para efectuar la estimación con mal tiempo (lluvia intensa) se acostumbra incrementar en 17 dB el valor de buen tiempo, con lo cual se estima un ruido de radio frecuencia máximo en condiciones de mal tiempo, de 50,72 [dB/1μV/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Estos valores son inferiores al valor de 60 [dB/1μV/m] recomendado por Asociación de Normas Canadienses para líneas de 500 kV.

El segundo estudio realizado (ver Apéndice PAC 3.123 de Adenda N°1), usa los criterios técnicos de las publicaciones IEC CISPR 18-1, 18-2 y 18-3 para determinar los niveles máximos de radiointerferencia aceptados por la por la IEEE y el CIGRÉ y concluye que los conductores analizados tanto para las líneas a 500 kV (4xACAR 700) como para los enlaces a 220 kV (4xACAR500) cumplen con lo exigido por el CISPR.

Por lo anterior, y considerando que la comparación con los límites de referencia resulta en cumplimiento, no se estima necesaria la implementación de medidas para este impacto. Para mayores detalles, remitirse a los estudios señalados.

De lo anterior se desprende, que no es posible establecer que el proyecto producirá afectación sobre las comunicaciones.

308.74. Observación
70. EI-RV /34 - Paisaje (punto 7.1.4). Primero, persiste la dificultad para poder evaluar impactos por errores en la metodología que descarta el valor territorial local que se otorga al paisaje visual. Segundo, el impacto en el paisaje de la zona afectada en Villa Alemana, que es zona habitada, turística, es irreparable y está completamente en contra de la visión de ciudad que posee Villa Alemana.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, se señala que el titular incorporó un análisis de Línea Base del aspecto turístico el cual fue profundizado a lo largo del proceso de evaluación, concluyéndose que el Proyecto se emplaza alejado de atractivos turísticos y en áreas en donde no se desarrolla actividad turística potencial que pueda verse limitada por la instalación de obras, salvo por el Embalse Los Aromos, el cual tiene restringido su acceso.

Para mayor abundamiento revisar Anexo 6.27C de la Adenda N°1.

El proyecto cuenta con el pronunciamiento conforme de la Dirección Ejecutiva del Servicio Nacional de Turismo Ordinario N°368 del 23 de junio del 2015.

308.75. Observación
71. Respecto al turismo (7.1.5.1), se vulnera directamente el PLADECO de Villa Alemana, como totalidad y en especial la zona de Lo Hidalgo y El Patagual, y a su vez Quebrada Escobares. Cabe destacar que estos son los únicos puntos de la ciudad para expandirse.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

En este aspecto el titular levanto la línea base respecto de los lugares turísticos de Villa Alemana señalando que El Patagual no corresponde a un atractivo turístico, de ninguna jerarquía (según catastros oficiales) y tampoco existe una planta turística formal. En tanto, Quebrada de Escobares se ubica a más de 2,5 kilómetros del Proyecto por lo que su atractividad no se verá dañada.

Por otro lado, Lo Hidalgo sí corresponde a un atractivo de jerarquía regional cuya descripción se relaciona con la arquitectura rural y fundamentalmente con las construcciones que se encuentran en el Fundo El Sauce. Adicionalmente, la Viña El Sauce es considerada un atractivo de jerarquía nacional debido a la producción de vinos que data desde el 1880 sin interrupción.

El impacto para los atractivos Lo Hidalgo y Viña El Sauce se relaciona con una pérdida de atractividad desde el punto de vista del entorno, no obstante, la mayoría de la demanda se encuentra asociada a viajes organizados al Fundo El Sauce, por lo que una disminución solo estaría en función del turista de paso. La evaluación de impacto para la Región de Valparaíso fue ajustada en el Apéndice PAC 2.213 considerando lo indicado sobre el Fundo El Sauce, y si bien los resultados no fueron significativos, el componente paisaje asume una medida con enfoque turístico que aplicaría a esta zona, buscando hacer más accesibles y visibles los atractivos (Anexo 6.27C de la Adenda N°1).

El proyecto cuenta con el pronunciamiento conforme de la Dirección Ejecutiva del Servicio Nacional de Turismo Ordinario N°368 del 23 de junio del 2015.

308.76. Observación

72. En cuanto al resto de la región, cabe señalar que no reconoce el valor significativo al sector Los Aromos - Los Laureles, cuestión que sí se realiza en este punto tardíamente puesto que son cuestiones que debieron plantearse en la descripción del proyecto y línea base, no en la evaluación. Además, contrariamente a lo que se señala, existen accesos públicos a través de caminos no-privados al sector del embalse. La valoración ambiental debe ser bastante superior a 7. Esta observación igualmente corre para la planta turística.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación y en el entendido a que cuando se señala que "no se reconoce el valor significativo" del sector Los Aromos – Los laureles, se relaciona a condiciones del valor paisajístico o turismo de la zona. En base a este entendido, el titular señala que en relación a la comuna de Limache, específicamente al sector de Los Aromos y Lliu Lliu, se han rectificados los observadores, agregando nuevos puntos de observación, esta información se presenta en el Anexo 4.1 Calidad Visual y Observadores de la Adenda N°1, donde también se generó una modificación a la calificación de la calidad visual de los observadores según la metodología y criterios establecida por Guía de Evaluación de Impacto "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013).

Se presenta además una nueva evaluación de impacto (Anexo 4.4 Evaluación de Impacto de Paisaje Región de Valparaíso), en la cual se ha utilizado los criterios establecidos en la Guía. Sobre lo propuesto en esta Guía es que se generó también un nuevo plan de medidas para aquellos impactos que resultaron significativos (Anexo 6.3 Plan de Medidas de Paisaje Región de Valparaíso).

En efecto, tal como se indica en la observación, el Embalse Los Aromos se constituye como un recurso turístico de los listados por SERNATUR (2010), pero su uso público tiene restricciones relacionadas con la prohibición de hacer uso recreativo del cuerpo de agua.

Se concluye entonces que el emplazamiento del Proyecto en ningún caso se relaciona con alguna de las áreas de atractivo turístico costero y, por consecuencia, no afecta la oferta ni el mercado turístico asociado a estos atractivos.

Sin perjuicio de lo anterior, la evaluación de impactos para el Embalse Los Aromos comuna de Limache, se encuentra descrita en el acápite 7.3.5.1 "Atractivos Turísticos", del Capítulo 4 del EIA "Predicción de Impactos V Región". Dicha evaluación indica que en la etapa de construcción se alterarán atractivos turísticos a raíz del montaje de estructuras y tendido de cables. Sin embargo, estas actividades se desarrollan en forma longitudinal, evitando el paso por atractivos de mayor jerarquía (Embalse Los Aromos, Cuesta La Dormida), o por lugares que pueden ser susceptibles a la actividad del turista, o bien, son recursos que aún no son puestos en valor. En tal sentido, el impacto es valorado como poco significativo.

En consecuencia, al no existir impactos ambientales significativos respecto al Embalse Los Aromos, no es necesario establecer medidas de compensación, mitigación y/o reparación. En rigor, y de acuerdo a los argumentos presentados, el desarrollo del proyecto no pone en riesgo los objetivos respecto a potenciar el turismo del embalse Los Aromos.

El proyecto cuenta con el pronunciamiento conforme de la Dirección Ejecutiva del Servicio Nacional de Turismo Ordinario N°368 del 23 de junio del 2015.

308.77. Observación

73. EI-RV/40 y siguientes - Respecto de valoración de la dimensión geográfica. Contrario a lo que plantea el estudio, si hay amenazas DIRECTAS derivadas del proyecto tanto a los distintos medios de producción agrícolas como a los turísticos que repercuten en el uso del territorio. Por tanto, la valoración es MUY ALTA para los sectores afectados de Villa Alemana. Por lo que consideramos la tabla 5, 7 y 9 (EI-RVI 42 y siguientes), fuera de la realidad local.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que se refiere a los posibles impactos del proyecto en evaluación. Al respecto el titular indica en la Adenda N°1 que, en referencia a los impactos sobre las actividades agrícolas y ganaderas en las comunas del área de influencia mencionada, es posible señalar que dicha solicitud se contiene en el Estudio de Impacto Ambiental, Capítulo 4 referido a Predicción de Impactos Ambientales, en la cual se evaluaron potenciales afectaciones sobre las actividades económicas presentes en cada una de las áreas de influencia del proyecto.

En relación a la evaluación de impactos sobre la actividad agropecuaria en la comuna de Villa Alemana no se identifican impactos potenciales sobre la actividad agropecuaria atribuibles a obras y acciones del proyecto.

El proyecto cuenta con el pronunciamiento conforme de la Dirección Ejecutiva del Servicio Agrícola Ganadero 4600 de 11/09/2015.

308.78. Observación

74. Se hace presente que no se ha incluido a la localidad de Quebrada Escobares en el análisis y evaluación, toda vez que se verá afectada ya que quedará rodeada por el trazado, en el lado poniente con Lo Hidalgo y el Patagual y en el lado Norte con Limache (Fundo La Gloria). La zona de Quebrada Escobares es una zona que posee bosque nativo protegido por la ley.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

No obstante, no se indican datos objetivos que permitan identificar la afectación que el observante señala respecto de la zona de Quebrada Escobares y la formación vegetal que se menciona, cabe señalar que Quebrada de Escobares se ubica a más de 2,5 kilómetros del Proyecto.

El proyecto cuenta con el pronunciamiento conforme de la Corporación Nacional Forestal por medio de Ord.33 EA/2015 de fecha 11 de septiembre del 2015.

308.79. Observación
75. EL-RV/53- Estructura demográfica. La zona de El Patagual y Lo Hidalgo tiene una relevancia alta. No está clara la metodología del estudio. Se requiere más información.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

No obstante no se indican datos objetivos que permitan identificar la afectación que el observante señala respecto de la estructura demográfica de la zona de El Patagual y Lo Hidalgo, se señala que para la definición del área de influencia, se consideró el artículo 2 del D.S. 40/12 "Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", letra a) Área de Influencia, el cual señala que es el área o espacio geográfico, cuyos atributos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley o bien para justificar a inexistencia de dicho efectos, características o circunstancias.

Luego, para su descripción general, se hace referencia al Artículo 18 del D.S.40/12, letra e.10, correspondientes a información y análisis de las siguientes dimensiones: Geográfica, Demográfica, Antropológica, Socioeconómica y de Bienestar Social Básico; distinguiendo los eventuales impactos que pudiera producir el proyecto en cada una de ellas.

Asimismo, es importante señalar que las comunidades o grupos humanos, de acuerdo al Artículo 7 del D.S. 40/12, corresponden a: "todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas y culturales, que eventualmente tienden a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo".

De esta manera, con la finalidad de prever la intervención temporal y permanente del espacio territorial común de los grupos humanos asociada a las obras y actividades del proyecto, en el punto 6.6.1. "Criterios Área de Influencia" del Medio Humano, del Capítulo2 "Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto" del EIA, se detallan los criterios que, en conjunto, permiten abarcar la alta diversidad de realidades socioculturales que se presentan en las diferentes zonas por las que atraviesa el proyecto.

Dichos criterios consideran: asentamientos humanos de cualquier tipo cercanos a las obras del proyecto a una distancia de hasta 2 km de radio; y zonas definidas como lugares de alojamiento de trabajadores del proyecto, siendo asentamientos humanos que acojan trabajadores durante la etapa de construcción.

El resultado de la implementación de estos criterios, permitió que, para el caso del Medio Humano, se consideran dentro del área de influencia todos los asentamientos humanos de cualquier tipo ubicados en un radio de hasta 2 kilómetros de las obras del proyecto. Las comunas que fueron incluidas dentro del área de influencia se detallan en el capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA, acápite 1.3 Localización del Proyecto.

Ya definida el área de influencia para el componente medio humano, se construyó la respectiva Línea de base, que fue contrastada con las acciones del proyecto que puedan generar efectos y así, permitir la predicción y evaluación de impactos para el componente medio humano.

De manera adicional se realizó un catastro Social de Medio Humano el cual tuvo como objetivo caracterizar a parte de la población que habita en una zona cercana a la implementación de un proyecto energético de acuerdo a variables sociales y materiales. Este catastro se encuentra disponible en el capítulo 15 Anexo 2 Línea de Base parte 4 del EIA.

Este análisis permitió determinar que existirán en algunos casos afectación sobre este componente lo que constituye efectos que obligan al proyecto a ingresar como Estudio de Impacto Ambiental al SEIA, tal como se detalla en el punto 5.7.1. "Alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" del Capítulo 5 "Descripción de Efectos Características o Circunstancias del Artículo 11.", del EIA; y para ello, se han establecido las medidas correspondientes, las cuales se detallan en el Capítulo 7 del EIA.

En consecuencia, el Titular reconoce los impactos significativos que generará sobre los grupos humanos identificados en el área de influencia del proyecto, para lo cual propone las medidas respectivas según lo establecido en la legislación vigente.

308.80. Observación

76. La misma observación corre para la valoración de la dimensión Antropológica dado el sentimiento de arraigo profundo de los habitantes de la zona de El Patagual y Lo Hidalgo, una zona antigua con gran tradición agrícola y en especial vitivinícola, como el Fundo El Sauce. La identidad cultural local se encuentra desvalorizada por el proponente dentro del estudio.

Evaluación Técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

No obstante no se indicar datos objetivos que permitan identificar la afectación que el observante señala respecto de la tradición agrícola y vitivinícola de la zona de El Patagual y Lo Hidalgo, se señala que el Titular aclara que para la definición del área de influencia, se consideró el artículo 2 del D.S. 40/12 "Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", letra a) Área de Influencia, el cual señala que es el área o espacio geográfico, cuyos atributos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley o bien para justificar a inexistencia de dicho efectos, características o circunstancias.

Luego, para su descripción general, se hace referencia al Artículo 18 del D.S.40/12, letra e.10, correspondientes a información y análisis de las siguientes dimensiones: Geográfica, Demográfica, Antropológica, Socioeconómica y de Bienestar Social Básico; distinguiendo los eventuales impactos que pudiera producir el proyecto en cada una de ellas.

Asimismo, es importante señalar que las comunidades o grupos humanos, de acuerdo al Artículo 7 del D.S. 40/12, corresponden a: "todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales,

económicas y culturales, que eventualmente tienden a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo".

De esta manera, con la finalidad de prever la intervención temporal y permanente del espacio territorial común de los grupos humanos asociada a las obras y actividades del proyecto, en el punto 6.6.1. "Criterios Área de Influencia" del Medio Humano, del Capítulo2 "Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto" del EIA, se detallan los criterios que, en conjunto, permiten abarcar la alta diversidad de realidades socioculturales que se presentan en las diferentes zonas por las que atraviesa el proyecto.

Dichos criterios consideran: asentamientos humanos de cualquier tipo cercanos a las obras del proyecto a una distancia de hasta 2 km de radio; y zonas definidas como lugares de alojamiento de trabajadores del proyecto, siendo asentamientos humanos que acojan trabajadores durante la etapa de construcción.

El resultado de la implementación de estos criterios, permitió que, para el caso del Medio Humano, se consideran dentro del área de influencia todos los asentamientos humanos de cualquier tipo ubicados en un radio de hasta 2 kilómetros de las obras del proyecto. Las comunas que fueron incluidas dentro del área de influencia se detallan en el capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA, acápite 1.3 Localización del Proyecto.

Ya definida el área de influencia para el componente medio humano, se construyó la respectiva Línea de base, que fue contrastada con las acciones del proyecto que puedan generar efectos y así, permitir la predicción y evaluación de impactos para el componente medio humano.

De manera adicional se realizó un catastro Social de Medio Humano el cual tuvo como objetivo caracterizar a parte de la población que habita en una zona cercana a la implementación de un proyecto energético de acuerdo a variables sociales y materiales. Este catastro se encuentra disponible en el capítulo 15 Anexo 2 Línea de Base parte 4 del EIA.

Este análisis permitió determinar que existirán en algunos casos afectación sobre este componente lo que constituye efectos que obligan al proyecto a ingresar como Estudio de Impacto Ambiental al SEIA, tal como se detalla en el punto 5.7.1. "Alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" del Capítulo 5 "Descripción de Efectos Características o Circunstancias del Artículo 11.", del EIA; y para ello, se han establecido las medidas correspondientes, las cuales se detallan en el Capítulo 7 del EIA.

En consecuencia, el Titular reconoce los impactos significativos que generará sobre los grupos humanos identificados en el área de influencia del proyecto, para lo cual propone las medidas respectivas según lo establecido en la legislación vigente.

308.81. Observación
77. EL-RV/53- Expresiones culturales locales - No existe una claridad en cuanto a la metodología. Es imposible clasificar la zona de El Patagual y Lo Hidalgo como baja. Está fuera de toda realidad del lugar y sus tradiciones. Más aún porque son lugares símbolos de Villa Alemana, junto con Quebrada Escobares, esto se hace evidente ya que no se hizo participar en la Participación Ciudadana, ya que en la Comuna de Villa Alemana NO EXISTIO PARTICIPACION CIUDADANA, ni la empresa ni el SEA convocaron a reuniones informativas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a las expresiones culturales locales, se señala lo siguiente. El Medio Humano se evaluó considerando las cinco dimensiones que exige el

RSEIA, es decir, la dimensión geográfica, demográfica, socioeconómica, bienestar social básico, y antropológica. Esta última incluye elementos como identidad local, expresiones culturales locales, sitios de significancia cultural y población indígena. Es decir, el factor ambiental expresiones culturales locales indicado por el observante, está considerado dentro de la dimensión antropológica para realizar la respectiva predicción y evaluación de impactos. Para abordar aquello, se establecieron todas las acciones del Proyecto susceptibles de causar impacto sobre esta dimensión, las cuales se aplican a todos los factores de la dimensión antropológica (Adenda, Anexo 3, numeral 3.225, pp. 319). Para abordar la afectación de las expresiones culturales locales, además de adecuar el trazado de la LAT, se desarrollarán canales de comunicación entre la comunidad y el Proyecto para que se desarrollen sin problemas dichas expresiones (ICE, cap. 3, numeral 12.5, pp. 135).

Respecto a la Participación Ciudadana en la zona mencionada por el observante, se señala lo siguiente. De acuerdo al artículo 18 literal o) del Decreto Supremo N° 40/2012, Del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el Titular dio cumplimiento indicando las acciones realizadas previamente a la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, en relación a consultas y/o encuentros con organizaciones ciudadanas o con personas naturales directamente afectadas, entendiendo por estas a las cuales se encuentran relacionadas con impactos significativos del proyecto. La evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), estos no presentarían impactos significativos. El titular desarrolló actividades previas de información en sectores que presentaban impactos significativos y que corresponden a los informados en el Capítulo 14 del EIA: "Descripción de Acciones Previas a la Presentación del EIA", por lo que dichas actividades no fueron realizadas en los sectores de Lo Hidalgo y El Patagual.

No obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en los sectores de Lo Hidalgo y El Patagual, de la comuna de Villa Alemana, en el marco del proceso de evaluación ambiental y en particular en el marco del proceso de participación ciudadana, la obligación del Servicio es establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación. En coherencia con lo anterior, puede señalarse que el Servicio de Evaluación Ambiental dio cumplimiento de las obligaciones contenidas y señaladas en los Artículos 87 (Aviso radial), 88 (Publicación del extracto) y 89 (Derecho a acceder y conocer el expediente). Además, en las actividades de Participación Ciudadana el Servicio ha informado de manera adecuada a la ciudadanía de los derechos que la Ley 19.300 les otorga y que están establecidos y detallados en los Artículos 90 (Derecho a formular observaciones), 91 (Derecho a obtener respuesta fundada), 92 (Derecho a participar cuando existan modificaciones al Estudio), y 78 (Reclamación de la comunidad), todos artículos del RSEIA. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana a los asistentes se les señala que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

Mayores antecedentes de la realización del Proceso de Participación Ciudadana, como de los registros de respaldo tanto en la elaboración de la estrategia, actividades y otros, pueden ser revisados en el documento denominado "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, 2014, a través del siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

Es debido mencionar que, de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso, existen registros principalmente fotográficos, ya que las autoridades comunales

como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA (ICE, Cap. 1, numeral 6.2, pp. 147).

Por todo lo anterior, se concluye que las expresiones culturales locales han sido abordadas en el EIA realizado y presentado por el Titular, y que se ha realizado un proceso de Participación Ciudadana que cumple con lo establecido en el RSEIA.

308.82. Observación
78. Sitios de significancia cultural a nivel local - lo mismo que lo anterior. La clasificación debe ser ALTA.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a las expresiones culturales locales, se señala lo siguiente. El Medio Humano se evaluó considerando las cinco dimensiones que exige el RSEIA, es decir, la dimensión geográfica, demográfica, socioeconómica, bienestar social básico, y antropológica. Esta última incluye elementos como identidad local, expresiones culturales locales, sitios de significancia cultural y población indígena. Es decir, el factor ambiental expresiones culturales locales indicado por el observante, está considerado dentro de la dimensión antropológica para realizar la respectiva predicción y evaluación de impactos. Para abordar aquello, se establecieron todas las acciones del Proyecto susceptibles de causar impacto sobre esta dimensión, las cuales se aplican a todos los factores de la dimensión antropológica (Adenda, Anexo 3, numeral 3.225, pp. 319). Para abordar la afectación de las expresiones culturales locales, además de adecuar el trazado de la LAT, se desarrollarán canales de comunicación entre la comunidad y el Proyecto para que se desarrollen sin problemas dichas expresiones (ICE, cap. 3, numeral 12.5, pp. 135).

Según la evaluación del medio humano desarrollada en el proceso de evaluación ambiental, ha sido posible concluir que el Proyecto genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, por lo que le resultó aplicable la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Lo anterior, debido a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico, específicamente en el sector de El Peñón en la Región de Coquimbo; y a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de la comunidad diaguita Chipasse Ta Tatara en la Región de Atacama. Mayores detalles de lo anterior se presentan en el numeral 6.3 del capítulo 3 del presente informe consolidado (ICE, cap 3, numeral 196.31, pp. 130).

Además, es debido mencionar que la interacción entre las obras de construcción y las festividades locales se adecuara al Protocolo de Comportamiento para Contratistas, presente en el Anexo 11.9 de la Adenda. En dicho documento se describe la generación de canales de comunicación entre la comunidad y la empresa para que ésta última esté al tanto de las fechas en que se desarrollan actividades culturales en el sector y así no realizar obras de construcción durante el desarrollo de las festividades. De no facilitarse los canales de comunicación con la comunidad, se contempla la suspensión del frente de trabajo en el caso de que éste se encuentre con la realización de alguna festividad en el sector.

Respecto al impacto de la construcción de las torres con las festividades y actividades culturales locales, se aclara que si bien la etapa de construcción de las torres se prolongará por un período de dos (2) años, la construcción de cada torre no supera las tres (3) semanas, con trabajos que incluyen eventuales excavaciones y fundaciones, luego un período de espera para que los hormigones fragüen o endurezcan, para continuar con el montaje que dura cerca de seis (6) días promedio por torre (dependiendo de la altura de la misma), luego del montaje de la torre se deja hasta la etapa de tendido de cable, actividad que tarda un día o menos por torre. Lo anterior, y el carácter intermitente

de las intervenciones en cada frente de trabajo, implica necesariamente que la intervención y usos de caminos será acotada, tanto en términos espaciales como de duración. Por esto en algunos sectores no se prevé impacto en el Factor Ambiental "Sitios de significancia cultural a nivel local" (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.234 pp. 329, numeral 3.239 pp. 335).

Respecto a la Participación Ciudadana se puede señalar lo siguiente: De acuerdo al artículo 18 literal o) del Decreto Supremo N° 40/2012, Del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el Titular dio cumplimiento indicando las acciones realizadas previamente a la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, en relación a consultas y/o encuentros con organizaciones ciudadanas o con personas naturales directamente afectadas, entendiendo por estas a las cuales se encuentran relacionadas con impactos significativos del proyecto. La evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), estos no presentarían impactos significativos. El titular desarrolló actividades previas de información en sectores que presentaban impactos significativos y que corresponden a los informados en el Capítulo 14 del EIA: "Descripción de Acciones Previas a la Presentación del EIA", por lo que dichas actividades no fueron realizadas en los sectores de Lo Hidalgo y El Patagual.

No obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en los sectores de Lo Hidalgo y El Patagual, de la comuna de Villa Alemana, en el marco del proceso de evaluación ambiental y en particular en el marco del proceso de participación ciudadana, la obligación del Servicio es establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación. En coherencia con lo anterior, puede señalarse que el Servicio de Evaluación Ambiental dio cumplimiento de las obligaciones contenidas y señaladas en los Artículos 87 (Aviso radial), 88 (Publicación del extracto) y 89 (Derecho a acceder y conocer el expediente). Además, en las actividades de Participación Ciudadana el Servicio ha informado de manera adecuada a la ciudadanía de los derechos que la Ley 19.300 les otorga y que están establecidos y detallados en los Artículos 90 (Derecho a formular observaciones), 91 (Derecho a obtener respuesta fundada), 92 (Derecho a participar cuando existan modificaciones al Estudio), y 78 (Reclamación de la comunidad), todos artículos del RSEIA. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana a los asistentes se les señala que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

Mayores antecedentes de la realización del Proceso de Participación Ciudadana, como de los registros de respaldo tanto en la elaboración de la estrategia, actividades y otros, pueden ser revisados en el documento denominado "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, 2014, a través del siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

Es debido mencionar que, de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso, existen registros principalmente fotográficos, ya que las autoridades comunales como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA (ICE, Cap. 1, numeral 6.2, pp. 147).

Por todo lo anterior, se concluye que las expresiones culturales locales han sido abordadas en el EIA realizado y presentado por el Titular, y que se ha realizado un proceso de Participación Ciudadana que cumple con lo establecido en el RSEIA.

308.83. Observación

79. El- RV- 113 - En cuanto al Ruido. Hay una contradicción obvia en el documento, primero se da una valoración altamente negativa del ruido, en la parte descriptiva. Y luego se dan valores "poco significativos". Esto es particularmente evidente en fase de construcción en maquinaria y en sectores cercanos a las líneas en fase de operación. Hay que recordar que sí se afectarán zonas pobladas.

Por otra parte, contradictoriamente, las medidas de mitigación presentadas como "medidas constructivas" dan cuenta del problema. El documento dice que nos encontramos dentro de norma si adoptamos medidas, de lo contrario se superará.

Por tanto, la realidad es otra: EL IMPACTO ES ALTAMENTE SIGNIFICATIVO, y se pretende ocultar, mitigar y finalmente confundir a través de medidas. El proyecto debe reconocer los efectos del artículo 11 letra a) de la Ley 19.300.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto al componente ruido, sus posibles impactos y las medidas constructivas consideradas, se señala lo siguiente. Se aclara que el Proyecto ha adoptado como medidas constructivas las indicadas en el Anexo 4 del EIA, entre las que se encuentran, la implementación de barreras acústicas, restricción de maquinarias, entre otras. Estas son consideradas dentro de la planificación de las actividades del mismo, desde su inicio, y no como medidas de mitigación post impacto. Dado lo anterior, la evaluación de cumplimiento de norma de ruido, para los escenarios A y B, se ha realizado considerando estas medidas como parte integrante del proyecto, arrojando como resultado lo indicado en las Tablas 51 y 52 del Capítulo 4 del EIA, es decir cumplimiento normativo en todos los receptores evaluados. Lo anterior explica la valoración entregada al componente ruido en la evaluación de impactos, considerando aplicar medidas como parte integral del proyecto y así prevenir la ocurrencia de impactos significativos (Adenda, Anexo PAC 3, numeral 3.445, pp. 625).

Por todo lo anterior, se concluye que considerando aplicar medidas constructivas como parte integral del proyecto, el impacto del componente ruido no es significativo.

308.84. Observación

80. EI-RV/190-191 - Sobre efectos en la fauna quedan claros los impactos en otras comunas (como Embalse Los Aromos, etc.), pero se omiten los sectores afectados de Villa Alemana: El Patagual, Lo Hidalgo, e indirectamente, el vecino sector de Quebrada Escobares.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a los efectos en la fauna en Villa Alemana, se aclara que los impactos sobre la fauna evaluados en la Región de Valparaíso (Apéndice PAC 3.40 Evaluación de Impactos Fauna) se desarrollaron para toda la longitud del trazado (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 3.449, pp. 628).

308.85. Observación

81. EI-RV/206 Evaluación de paisaje. En general hay errores en la línea base; se puede señalar que se omiten impactos en sectores de la comuna y resultan minusvalorados impactos en atraviesas de valles con la consiguiente molestia que se ocasiona a los vecinos por el deterioro paisajístico. También es parcial las tomas de las vistas que se hace desde la página RV/190-191 en adelante, es obvio que el impacto del paisaje depende de cómo se tome una foto; desde el ángulo apropiado y en la lejanía apropiada, ni una montaña de basura tiene impacto en el paisaje. No cabe duda que el

proyecto tiene un impacto altamente significativo. En cuanto a Villa Alemana, esto es evidente, afectando uno de los pocos lugares que la ciudad tiene para el desarrollo turístico e incluso urbano. Indirectamente sectores como Quebrada Escobares, de gran valor turístico, se verán afectados por el trazado colindante de Limache.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a errores en la línea de base y omisión y subvaloración de impactos en la evaluación del paisaje, se señala lo siguiente. El estudio de paisaje dio los resultados indicados siguiendo una serie de pasos metodológicos que llevaron a aquello, basándose en metodologías comprobadas y respaldadas con respecto a estos temas. No obstante, lo anterior, se preparó un Anexo (Anexo 4.1 Calidad Visual y Observadores, de la Adenda) en donde se actualizó la calificación de la calidad visual utilizando los criterios de la Guía "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013). Sobre estos resultados se estableció una jerarquización de los observadores en base a los umbrales de visualización, calidad y sensibilidad visual, identificando los observadores críticos. Finalmente se generó una nueva evaluación de impacto para todas las regiones y zonas involucras utilizando la tipología presentada por la Guía de Paisaje del SEIA para líneas de trasmisión eléctricas (Anexo 4.16 Evaluación de Impacto de Paisaje) y un nuevo plan de medidas de mitigación y compensación (Anexo 6.27 Plan de Medidas de Paisaje) siguiendo, dentro de lo posible, las recomendaciones de medidas de la mencionada Guía para este tipo de proyecto.

La metodología de trabajo respecto al turismo, en términos macros, se realiza en función de dos etapas. Por un lado, mediante la línea base que especifica la ubicación de establecimientos o actividades turísticas que se llevan a cabo en el área de influencia definida, se establece que un proyecto afectará de manera directa. Si un lugar se encuentra en esa área de influencia se estima que el Proyecto podría influir en su demanda. Después, se comienza con la evaluación de impacto, evaluándose todos los lugares que se encontraban en el área de influencia de acuerdo al valor ambiental y a la magnitud del impacto (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 3.130, pp. 201).

Es debido aclarar además que, para el caso del turismo, se evalúa la actividad donde se produzca un mercado turístico, considerándose el caso más desfavorable para medir y poner los valores para evaluar impacto. En terreno se ha seguido la línea de transmisión y sus alrededores, buscando precisamente actividades turísticas que podrían verse influenciadas por el Proyecto, utilizándose la metodología de turista incognito, es decir yendo a las oficinas de información, consultando a la gente y recorriendo toda la línea consultando si se hace alguna actividad por donde esta atraviesa. A esto se suma el trabajo de gabinete realizado con anterioridad al trabajo de terreno, buscando y viendo si existen operadores que ofrezcan rutas. Puede ver la metodología en la Línea Base (Capítulo 3 del EIA) (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 3.131, pp. 202).

Respecto a sectores de Villa Alemana mencionados por diferentes observantes, se aclara lo siguiente. El Patagual no corresponde a un atractivo turístico, de ninguna jerarquía (según catastros oficiales), y tampoco existe una planta turística formal. En tanto, Quebrada de Escobares se ubica a más de 2,5 kilómetros del Proyecto por lo que su atractividad no se verá dañada.

Lo Hidalgo si corresponde a un atractivo de jerarquía regional cuya descripción se relaciona con la arquitectura rural y fundamentalmente con las construcciones que se encuentran en el Fundo El Sauce. Adicionalmente, la Viña El Sauce es considerada un atractivo de jerarquía nacional por la producción de vinos que data desde el 1880 sin interrupción. El impacto para los atractivos Lo Hidalgo y Viña El Sauce se relaciona con una pérdida de atractividad desde el punto de vista del entorno, no obstante, la mayoría de la demanda se encuentra asociada a viajes organizados al Fundo El Sauce, por lo que una disminución solo estaría en función del turista de paso. La evaluación de impacto para la Región de Valparaíso fue ajustada en el Apéndice PAC 2.213 de la Adenda, considerando lo indicado sobre el Fundo El Sauce, y si bien los resultados no fueron significativos,

el componente paisaje asume una medida con enfoque turístico que aplicaría a esta zona, buscando hacer más accesibles y visibles los atractivos (Anexo 6.27C de la Adenda).En este sentido, las medidas que se han propuesto se relacionan con hacer más accesibles y visibles estos atractivos (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 3.413, pp. 586-587).

308.86. Observación

82. Evaluación de Medio Humano: hay omisión de El Patagual y Lo Hidalgo pese a que se consideran en la línea base.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la evaluación del Medio Humano, en la comuna de Villa Alemana y en los sectores de El Patagual y Lo Hidalgo, se señala lo siguiente. Con las consideraciones establecidas en el Capítulo 2 "Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto", se establecieron todos los componentes y factores ambientales del proyecto que pudiesen ser afectados por las acciones, actividades y obras del proyecto. A partir de los resultados arrojados del mencionado capítulo, se determinó que la Comuna de Villa Alemana debe abordarse desde el punto de vista de la evaluación de impactos, ya que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto. Por lo tanto, fue necesario realizar una descripción de detalle de los componentes ambientales de la Comuna de Villa Alemana que pudiesen ser afectados, la cual se encuentra en el Capítulo 3 del EIA "Línea de Base". Con esta descripción, se realizó la respectiva predicción y evaluación de impactos para la Comuna, encontrándose el detalle en el Capítulo 4 del EIA.

Los resultados de la evaluación de impactos para el componente "Medio Humano" se presentan en detalle en los puntos 7.3.7.13 y 7.3.7.14 del Capítulo 4.3 "Predicción y Evaluación de Impactos V Región" de EIA, con sus respectivas matrices que están en el mismo Capítulo, las cuales se presentan a continuación (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 3.317, pp. 464-465).

Tabla 113 Matriz de evaluación de impacto, V Región, Lo Hidalgo-Patagual Villa Alemana. Medio Humano

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del impacto
Humano	Geográfica	Dinámicas de desplazamiento dentro del territorio	Alteración de los flujos de conectividad de los grupos humanos dentro y fuera del territorio, tanto en su cotidianidad como en festividades o rituales	6	-3,0	-18,0	No Significativo
		Entorno geográfico con usos sociales	Alteración del entorno geográfico con usos sociales	6	-1,2	-7,2	No Significativo
		Tenencia de la tierra	Afectación de la propiedad de la tierra	5	0,0	0,0	Sin impacto
	Demográfica	Estructura Demográfica	Alteración de las	4	-0,9	-3,6	No Significativ

		local	características fundamentales de la demografía local del grupo humano				o
	Antropológica	Identidad local	Afectación a la cultura local del grupo humano	5	0,0	0,0	Sin impacto
		Expresiones culturales locales	Afectación a las manifestaciones de cultura local del grupo humano	3	0,0	0,0	Sin impacto
		Sitios de significancia cultural a nivel local	Afectación a la cultura a través de los sitios aglutinadores e icónicos de la identidad local	4	0,0	0,0	Sin impacto
Humano		Población indígena	Afectación a la cultura de las comunidades indígenas identificadas dentro del área de influencia	3	0,0	0,0	Sin impacto
	Socioeconómica	Actividades económicas locales	Afectación sobre las actividades económicas locales y sus dinámicas asociadas.	5	-4,8	-24,0	Poco Significativo
		Sistemas de comercialización	Afectación sobre las dinámicas de comercialización	6	-1,0	-6,0	No Significativo
		Uso económico del	Afectación al espacio con	6	-2,8	-16,8	No Significativ

		espacio y recursos naturales	uso económico y recursos naturales				o
		Infraestructura económica	Afectación a la infraestructura destinada a la explotación económica	6	-1,5	-9,0	No Significativo
	Bienestar Social Básico	Infraestructura de servicios	Afectación a la infraestructura relacionada a servicios	4	0,0	0,0	Sin impacto
		Oferta y demanda de servicios básicos	Aumento de demanda sobre los servicios básicos presentes en el área de influencia	5	0,0	0,0	Sin impacto

308.87. Observación

83. Pareciera que todo el proyecto está desarrollado bajo un prisma poco imparcial, insistimos en que la baja valoración que se hace para el medio humano no corresponde a la realidad y sólo corresponde a los fines económicos convenientes para la empresa.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la valoración del Medio Humano, se señala lo siguiente. La Evaluación de Impacto en el Medio Humano fue diseñada a partir de una metodología que permite evaluar las realidades de los diferentes sectores que pertenecen al área de influencia del Proyecto. Para este fin, se conceptualizaron diferentes criterios que entregan un marco de entendimiento mayor para la evaluación de impactos ambientales y que fueron evaluados de acuerdo a rangos de valoración presentados en el Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos, especificados en el punto 7.1.7 Medio humano de dicho capítulo. Dicha metodología tiene como objetivo cuantificar la información expuesta en la Línea de Base para poder realizar una correcta evaluación de la relevancia ambiental de cada factor ambiental. La fórmula que calcula la magnitud se encuentra en el punto 2.4.2 Calificación de impacto ambiental, en la letra b.1.- Valoración de la magnitud del efecto ambiental, del Capítulo 4. Finalmente, la valoración del impacto corresponde a la combinación del factor ambiental y la magnitud del efecto previsto, como aparece en el punto 2.4.2 Calificación de impacto ambiental, en la letra b.2.- Valoración del impacto, del Capítulo 4.

Es debido destacar que el área de influencia del proyecto fue dividida en variados sectores para destacar las diferentes particularidades que se pueden encontrar a lo largo del trazado del proyecto en la comuna respectiva.

Si bien se consideró la alta valoración que realizan las poblaciones locales de su territorio y sus tradiciones, lo que puede apreciarse en la evaluación de la relevancia de los factores ambientales las cuales recibieron una valoración alta y muy alta en el criterio Significación local, esa alta valoración por parte de la población local no guarda relación con la valoración del impacto en el marco de la Evaluación de Impactos como parte del EIA (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 3.451, pp. 629).

Por todo lo anterior, se concluye que la valoración y evaluación del Medio Humano fue realizada de manera adecuada para el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

308.88. Observación

84. EI/608 y siguiente. Objetamos completamente el cálculo de la Tabla 218. Es imposible, incluso a la lógica más básica (que hace sólo pensar en un informe manipulado) la magnitud cero en impacto para medio humano en las comunas de la V Región, eso es una ilusión, que si no se evalúa como debe tendrá consecuencias irreparables. El proyecto afecta y daña zonas históricas tradicionales de Villa Alemana. El proyecto impone franjas de servidumbres e implica un impacto en la tenencia de la tierra que es descartada subjetivamente por el estudio.

En conclusión, la tabla 218 da apreciaciones falsas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la tabla 218, se aclara que esta corresponde a la ciudad de Limache y no a toda la comuna de Limache. En los sectores de Los Aromos-Los Laureles y Lliu Lliu, fueron evaluados diferentes impactos, como aparece en las tablas 211 (EI/594) y 212 (EI/596) respectivamente. La ciudad de Limache se encuentra a aproximadamente 2 kilómetros del Proyecto por lo que no se ve impactada en ninguno de los factores ambientales considerados durante la Evaluación de Impactos, como por ejemplo la franja de servidumbre (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 3.451, pp. 629).

Por lo anterior, se concluye que la tabla 218 presenta información consistente con el proceso de evaluación realizado.

308.89. Observación

85. Para la comuna de Villa Alemana objetamos el proyecto por no presentar una matriz jerarquizada, detallada y particular para nuestra ciudad. Sólo se presenta una matriz seccionada y genérica para la región para muchos de los componentes.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la evaluación de los impactos en Villa Alemana, se aclara y señala lo siguiente. Con las consideraciones presentadas en el Capítulo 2 "Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto", se establecieron todos los componentes y factores ambientales del proyecto que pudiesen ser afectados por las acciones, actividades y obras del proyecto. A partir de los resultados del mencionado capítulo, se determinó que la Comuna de Villa Alemana debe abordarse desde el punto de vista de la evaluación de impactos, ya que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto. Por lo tanto, fue necesario realizar una descripción detallada de los componentes ambientales de la Comuna que pudiesen ser afectados, la que se encuentra en el Capítulo 3 del EIA "Línea de Base". Con esta descripción, se realizó la respectiva predicción y evaluación de impactos para la Comuna, cuyo detalle se encuentra en el Capítulo 4 del EIA. Los resultados de la evaluación de impactos para el componente "Medio Humano" se presentan en detalle en los puntos 7.3.7.13 y 7.3.7.14 del Capítulo 4.3 "Predicción y Evaluación de Impactos V Región" de EIA, con sus respectivas matrices, las cuales se presentan en el mismo Capítulo (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 3.317, pp. 664 y 465).

308.90. Observación

86. En general, no hay una predicción y evaluación del impacto con procedimientos y metodologías debidamente justificadas, especialmente para aquellos casos en que hay alta subjetividad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a los procedimientos y metodologías para la predicción y evaluación del impacto, se señala lo siguiente. La metodología utilizada para la predicción y evaluación de los impactos es una metodología multicriterio que considera el valor ambiental, el carácter del impacto, su probabilidad de ocurrencia, su extensión, intensidad, duración, reversibilidad, tipología y oportunidad de ocurrencia. Este análisis permite identificar y predecir los efectos ambientales causados por las actividades del Proyecto susceptibles de provocar dichos efectos (en el capítulo 1 del EIA "Descripción de Proyecto") sobre los componentes y factores ambientales susceptibles de ser afectados (en el Capítulo 3 del EIA "Línea de Base). Todo este análisis se realiza sobre el área de influencia del proyecto (en el capítulo 2 del EIA "Determinación y justificación del área de influencia"). Esta metodología permite desarrollar una evaluación del impacto ambiental que determina el valor ambiental, estima la magnitud del efecto y califica y jerarquiza los impactos. Por otra parte, este análisis de multicriterio es adecuado para abordar no solo aquellos efectos que se puedan analizar de manera cuantitativa, sino también aquellos que por su naturaleza tienen un carácter cualitativo que puedan presentar cierta subjetividad.

Se destaca también, que esta metodología es ampliamente utilizada, recomendada y aceptada de manera general y que además cumple con los requerimientos que están establecidos en la letra f) del Artículo 18 del "Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental".

El detalle de la metodología utilizada se encuentra en el punto 2 del Capítulo 4 del EIA "Predicción y evaluación de impactos" (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 3.453, pp. 631).

Por todo lo anterior, se concluye que los procedimientos y metodologías implementados resultan adecuados, incluyendo los casos de análisis cuantitativos y de cierta subjetividad.

308.91. Observación

87. No se menciona a especies protegidas como la rana chilena, en peligro de extinción, u otras como la perdiz, que se encuentran en la zona afectada de Villa Alemana.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la línea de fauna del Proyecto, esta se elaboró en base a distintas campañas de muestreo realizadas desde 2013 a 2015, en las cuales se registraron 8 microambientes correspondientes a desierto, bosque, matorral, humedal, agrícola, plantación forestal y pradera. Su descripción se encuentra en la Tabla N°1 Tipos vegetacionales y su correspondencia como ambientes y microambientes de fauna (en Anexo 3.9.A Línea de base complementaria 2015 de la Adenda Complementaria), la que se presenta a continuación:

Tabla 1. Tipos vegetacionales y su correspondencia como ambientes y macroambientes de fauna

Región	Tipo vegetacional	Ambiente	Macroambiente
Atacama	Agrícola	Agrícola	Agrícola
	Desierto florido	Desierto florido	Desierto
	Matorral desértico	Matorral desértico	Matorral
	Matorral ribereño	Humedal	Humedal
Coquimbo	Agrícola	Agrícola	Agrícola
	Bosque esclerófilo	Bosque esclerófilo	Bosque
	Matorral semidesértico	Matorral semidesértico	Matorral
	Plantación Forestal	Plantación Forestal	Plantación Forestal
	Matorral ribereño/cuerpo de agua	Humedal	Humedal
	Pradera	Pradera	Pradera
Valparaíso	Agrícola	Agrícola	Agrícola
	Bosque caducifolio	Bosque caducifolio	Bosque
	Bosque esclerófilo	Bosque esclerófilo	
	Bosque hidrófilo	Bosque hidrófilo	
	Bosque Mixto	Bosque Mixto	
	Espinal	Espinal	
	Matorral esclerófilo	Matorral esclerófilo	Matorral
	Matorral semidesértico	Matorral semidesértico	
	Plantación Forestal	Plantación Forestal	Plantación Forestal
	Pradera	Pradera	Pradera
	Matorral ribereño/cuerpo de agua	Humedal	Humedal
Metropolitana	Agrícola	Agrícola	Agrícola
	Bosque esclerófilo	Bosque esclerófilo	Bosque
	Espinal	Espinal	
	Matorral esclerófilo	Matorral esclerófilo	Matorral
	Matorral ribereño	Humedal	Humedal

En relación a los resultados que entregaron las distintas campañas de terreno, en éstas se identificaron 188 especies nativas de fauna terrestre en el área del estudio, correspondientes a: 3 anfibios, 18 reptiles, 148 aves, y 19 mamíferos. De las especies registradas, 55 se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente, correspondientes a: 3 anfibios, 18 reptiles, 21 aves y 13 mamíferos. Con esto se corrige la información entregada en la Línea de Base Inicial, pasando, por ejemplo, de las 4 especies de reptiles a 18.

Entre las especies identificadas destacan, por encontrarse en categoría de amenaza, un anfibio, Rhinella arunco (sapo de rulo), categorizado como "Vulnerable" según RCE; en el grupo de los reptiles, Liolaemus gravenhorstii (lagartija de Gravenhorts), catalogada "En Peligro" según la Ley de Caza; y Liolaemus montícola (lagartija de los montes), Liolaemus nigromaculatus (lagartija de mancha negra), Tachymenis chilensis (culebra de cola larga) y Callopistes maculatus (iguana chilena), Philodryas chamissonis (culebra de cola corta; IV-RM) y Garthia gaudichaudi (Salamanqueja del norte chico; IV región), catalogadas como "Vulnerable" según la Ley de Caza; en el grupo de las aves, Coscoroba coscoroba (cisne coscoroba), Patagioenas araucana (torcaza), Plegadis chihi (Cuervo de pantano), Theristicus melanopis (bandurria; III región) y Cyanoliseus patagonus (tricahue) catalogadas "En Peligro" según la Ley de caza; y Cygnus melanocoryphus (cisne de cuello negro), Vultur gryphus (cóndor), Leucophaeus modestus (gaviota garuma), Gallinago paraguaiae (becacina) y Falco peregrinus (halcón peregrino), Larosterna inca (gaviotín monja; V región) y Chloephaga melanoptera (piuquén; III región) catalogadas "Vulnerable" según la Ley de caza y/o RCE; en el grupo de los mamíferos Spalacopus cyanus (cururo), Chelemys megalonyx (ratón topo de matorral), y Lagidium viscacia (viscacha) "En peligro" según la Ley de

Caza. Y Lama guanicoe (guanaco), Galictis cuja (qique) y Myocastor coypus (coipo) catalogadas "Vulnerable" según la Ley de Caza y/o RCE. Lo anterior considerando que ciertas especies presentan distintas categorías de conservación según la región donde se encuentren.

En cuanto a los registros de la campaña de 2015, que se suman a la lista de registros de las campañas anteriores (2013 y 2014), corresponden a un total de 20 especies, correspondientes a: un anfibio, 2 reptiles, 16 aves y un mamífero. En cuanto a los registros nuevos de aves, estos corresponden en su mayoría a especies asociadas al ambiente humedal (11 especies), lo cual se relaciona también al hecho que es el ambiente que presenta generalmente una mayor u alta diversidad asociada, así como variación en esta a lo largo de las estaciones.

En consideración a los nuevos registros (2015), seis especies se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente, correspondientes a: un anfibio (B. taeniata: "Casi amenazada"); dos reptiles (Liolaemus chilensis como "Insuficientemente conocida", y L gravenhorstii, como "En peligro"); y 3 aves (Buteo albigula y Ixobrychus involucris ambas en categoría "Rara"; y Strix rufipes como "Insuficientemente conocida"). De estas destaca solo una especie en categoría de amenaza, L. gravenhorstii, clasificada como "Vulnerable" según la Ley de Caza.

Luego, por región se puede indicar lo siguiente:

- En la **Región de Atacama**, de las 100 especies nativas de fauna terrestre con presencia confirmada en el área del estudio y registradas durante las campañas de terreno de 2013 - 2015, 21 se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente. Se registró un anfibio, el cual se encuentra listado en categoría de conservación; de los 7 reptiles, todos se encuentran listados en categoría de conservación; de las 85 aves, 9 de éstas están listadas en categoría de conservación; y de los 7 mamíferos, 4 de ellos están listados en categoría de conservación.
- En la **Región de Coquimbo**, de las 150 especies nativas de fauna terrestre nativa con presencia confirmada en el área del estudio y registrada durante la campaña de terreno de verano 2015, 35 se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente. Se registró un anfibio el cual se encuentra listado en categoría de conservación; de los 11 reptiles, todos se encuentran listados en categoría de conservación; de las 123 aves, 13 de éstas están listadas en categoría de conservación; y de los 15 mamíferos registrados, 11 se encuentran listados en alguna categoría de conservación.

- En la **Región de Valparaíso**, de las 145 especies nativas de fauna terrestre nativa con presencia confirmada en la región y registrada durante las campañas de terreno de 2013 - 2015, 33 se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente. Los 3 anfibios registrados se encuentran listado en categoría de conservación; así mismo, los 13 reptiles registrados se encuentran listados en categoría de conservación; de las 113 aves, 10 de éstas están listadas en categoría de conservación; y de los 16 mamíferos, 10 de ellos están listados en categoría de conservación.

- En la **Región Metropolitana**, de las 92 especies nativas de fauna terrestre con presencia confirmada en la región y registradas durante las campañas de terreno de 2013 – 2015, 19 se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente. El anfibio registrado se encuentra listado en categoría de conservación; así mismo, los 7 reptiles registrados se encuentran listados en categoría de conservación; de las 78 aves, 8 de éstas están listadas en categoría de conservación; y de los 7 mamíferos, 4 de ellos están listados en categoría de conservación.

La evaluación de los impactos sobre esta fauna y sus medidas asociadas se encuentran en el anexo 3.9B Evaluación impacto Fauna 2015 en la Adenda complementaria, y en el Anexo 6.1.1 Tabla

Resumen de Medidas Asociadas a los Impactos en la Segunda Adenda Complementaria (ICE, Cap. 1, numeral 120.34, pp. 129-132).

Además, se aclara lo siguiente. En general, el objetivo principal de los muestreos de fauna es generar una muestra representativa, tanto de las especies como de los ambientes presentes en el área de estudio. Difícilmente se logra registrar la totalidad de las especies potencialmente presentes en un área determinada debido al esfuerzo de muestreo que supondría tal objetivo, siendo el análisis de especies potenciales solo referencial al estudio. El muestreo realizado para este estudio se evaluó mediante índices estadísticos, los cuales evidencian la suficiencia del muestreo. Para mayor información respecto a la justificación estadística de la suficiencia del esfuerzo de muestreo realizado en este estudio, remitirse al punto 6.2.1 del Anexo 3.16 Informe Complementario de Línea de Base de Fauna 2014 (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 2.304, pp. 469).
Por último, a pesar de que no se registre el total de las especies potenciales para un área en particular, las medidas adoptadas consideran no solo las especies más sensibles, sino que muchas de ellas se enfocan en los distintos grupos potenciales (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) a lo largo del trazado (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 2.304, pp. 469).

[V] Descripción de efectos, características y circunstancias del artículo 11
308.92. Observación
88. Se discrepa respecto de análisis de aire por omisión de datos relevantes (EC/87) y la naturaleza de las medidas que aplica el titular en cuanto crea una nueva categorización de medidas, las de orden "constructivo", para ruido. (Véase ad 5° letra b) del RSEIA).

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto al análisis de aire, se señala lo siguiente.

Durante el proceso de evaluación del Proyecto, se han identificado los siguientes impactos ambientales en el componente aire ICE, cap 3, numeral 5.2.3, pp. 38:

Impacto ambiental	Aumento de las emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno y despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, transporte de personal.
Descripción	Durante la fase de construcción y operación se generan emisiones de MP10, sin embargo, los trabajos serán acotados en el tiempo y solo a las áreas de trabajo, por lo que estas se consideran no significativas.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

Respecto a la identificación de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, se ha concluido que el Proyecto si genera aquello, por lo que le resulta aplicable la letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300. No obstante lo anterior, tales efectos adversos significativos son debido a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión y compactación (artículo 6 letra a) del Reglamento del SEIA); y a la superficie con plantas, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, considerando su diversidad biológica y la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación (artículo 6 letra b) del Reglamento del SEIA); es decir, el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobra el componente aire (ICE, cap. 3, numeral 6.2, pp. 46).

La normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto y su forma de cumplimiento, en relación al componente aire, es la siguiente (ICE, cap. 3, numeral 10.1, pp. 106-109):

Norma	D.S. Nº 144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emisiones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de personal, insumos y residuos, despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, construcción de fundaciones, entre otras.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera: – Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta; – Se mantendrán libres de residuos o basuras los caminos de servicio y acceso a las obras; – Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango permitido; – Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado; – Mantención permanente de vehículos y maquinarias, y exigencia de revisión técnica al día; – Se humectará el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones; – Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. Durante la fase de operación se contemplan las siguientes medidas de control: – Velocidad restringida a vehículos a 40 km/h; – Los vehículos estacionados mantendrán su motor apagado.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Revisión técnica al día – Registro fotográfico de camiones con cubierta – Frecuencia de humectación de caminos anotando fecha y hora – Registro fotográfico de las habilitaciones de faena cercadas con malla raschel.
Forma de control y seguimiento	– Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. – Libro de registro de control de velocidad. – Libro de registro de frecuencia de humectación de caminos. – Libro de registro fotográfico de los camiones encarpados. – Libro de registro fotográfico del uso de malla rashel en los frentes de trabajo. – Material de carácter educativo a difundir. Todos estos registros estarán disponibles en las instalaciones de faena y en las S/E.

Norma	D.S. Nº 55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión por el tubo de escape de contaminantes aplicables a vehículos motorizados pesados. D.S. Nº 4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión por el tubo de escape de contaminantes aplicables a vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se	Construcción y Operación.

dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de personal, insumos y residuos, despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, construcción de fundaciones, entre otras.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y grupos electrógenos cumplan las normas de emisión que les sean aplicables.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día y cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro de revisión técnica de los vehículos en las instalaciones de faena y en las S/E.

Norma	D.F.L. N°458/75 y D.S. N°47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de personal, insumos y residuos, despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, construcción de fundaciones, entre otras.
Forma de cumplimiento	Con el objeto de abatir las emisiones a la atmosfera producto del desarrollo de las faenas constructivas, se implementarán los siguientes mecanismos de control: – Humectación de las superficies en donde se efectúen movimientos de tierra. – Humectación de las zonas de remoción y acumulación de tierra permanente. – Humectación de las áreas de tránsito vehicular por caminos no pavimentados, cuando sea requerido. – Los vehículos que transporten arena, ripio, tierra u otros materiales similares por caminos públicos, llevarán su carga cubierta.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Registro fotográfico de camiones con cubierta – Frecuencia de humectación de caminos anotando fecha y hora Registro fotográfico de las habilitaciones de faena cercadas con malla raschel.
Forma de control y seguimiento	– Libro de registro de control de velocidad. – Libro de registro de frecuencia de humectación de caminos. – Libro de registro fotográfico de los camiones encarpados. – Libro de registro fotográfico del uso de malla rashel en los frentes de trabajo. Todos estos registros estarán disponibles en las instalaciones de faena y en las S/E.

Norma	D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el Transporte de cargas que indica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de personal, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que transporten residuos, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán constituidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.

	Los camiones con áridos que transiten en el Proyecto contarán con cubierta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de camiones con cubierta.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro fotográfico de los camiones encarpados, disponible en las instalaciones de faena y en las S/E.

Norma	D.S. N° 66, de 2009, del MINSEGPRES, Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de personal, insumos y residuos, despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, construcción de fundaciones, entre otras.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, el Proyecto sobrepasa los límites permitidos para el MP10, según lo establecido en el PPDA de la Región Metropolitana, emitiéndose 7,81 ton/año de MP10 durante la fase de construcción. Para dar cumplimiento a la compensación establecida, previo al inicio de la fase de construcción, se presentará ante la autoridad el Plan de Compensación de Emisiones (PCE) respectivo, el que considerará actividades tales como: – Pavimentación; de una calle con un flujo vehicular medio/alto dentro de la zona urbana de la Región Metropolitana. La longitud a pavimentar se calculará en función de la calle escogida. – Forestación; en caso de optar por esta vía, se considerará un factor de 2,15 hectáreas por tonelada de MP al año. En este caso se requerirían forestar 25,2 hectáreas para la compensación. – Arriendo de emisiones; la cantidad corresponde a 11,72 ton/año de MP a fuentes emisoras las que deben ser arrendadas dentro de la Región Metropolitana. – Otras alternativas que pudieren surgir, previa aprobación de la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de Compensación de Emisiones (PCE) presentado ante la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Registro de presentación del Plan de Compensación de Emisiones (PCE) ante la autoridad competente.

Norma	D.S. N° 138/2005 en el artículo 2 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Uso de grupos electrógenos en la fase de construcción, salvo para ampliaciones de S/E existentes.
Forma de cumplimiento	Declaración de emisiones a través del Sistema Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración en el RETC.
Forma de control y	Registro de declaración en el RETC, disponibles en las instalaciones de

seguimiento	faena.

Norma	D.S. N° 279/1983, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de personal, insumos y residuos, despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, construcción de fundaciones, entre otras.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y grupos electrógenos cumplan las normas de emisión que les sean aplicables.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día y cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro de revisión técnica de los vehículos en las instalaciones de faena y en las S/E.

Además, durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto este ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios, relacionados con el componente aire (ICE, cap. 3, numeral 12.3, pp. 133):

Restricción en la velocidad de circulación de los vehículos y/o maquinaria	
Impacto asociado	Aumento de las emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar lineamientos para los trabajadores con el objetivo de reducir la emisión de material particulado, en específico en los caminos y huellas de acceso no pavimentados. Descripción: Mediante la utilización de señalética, material y orientación educativa se indicará que estará restringida la velocidad de circulación de todo vehículo, siendo la velocidad máxima permitida 30 km/h, Justificación: Esta acción se presenta como una herramienta complementaria que apunta a minimizar las emisiones de material particulado asociados al tránsito vehicular generado por el Proyecto por caminos y huellas de acceso no pavimentadas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: – Material y orientación educativa en instalaciones de faena y S/E. – Señalética en caminos y huellas de acceso al Proyecto. Forma: – Disponibilidad de material educativo visual y escrito en las instalaciones de faenas y S/E. – Charlas de capacitación a los trabajadores. – Implementación de señalética. Oportunidad: Toda la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	– Material educativo visual y escrito, y registro de charlas de capacitación a trabajadores, disponible en las instalaciones de faenas y S/E. – Registro fotográfico de señalética en caminos y huellas de acceso al Proyecto.

Respecto a al impacto acústico y a las medidas para ruido, se señala lo siguiente. Para la estimación de emisiones de ruido se identificaron distintos receptores en el área de influencia del Proyecto, los que se presentan en detalle en las Tablas 4-1, 4-2, 4-3 y 4-4 del Estudio de Ruido adjunto en el

Anexo 1.18 de la Adenda. En cada uno de los receptores se realizó una modelación respecto del cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA para las fuentes fijas, a la norma "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) para las fuentes asociadas al transporte, y a la norma norteamericana "Measurement Procedures for the Enforcement" para el caso de las tronaduras. En todos los receptores se establece un cumplimiento normativo, considerando la ejecución de ciertas medidas de manejo que se implementarán en diversos puntos, tales como: barreras acústicas modulares, restricción simultánea de maquinaria, faenas manuales y restricción de faenas nocturnas. Los puntos donde se establecerán dichas medidas se presentan en detalle en el punto 9.1.5 y 9.2.5 del Estudio de Ruido antes señalado (ICE, cap. 3, numeral 10.1, pp. 110).

308.93. Observación
89. El titular si genera residuos que constituyen riesgos para la salud de la población, cuestión diferente es si nos encontramos frente a un manejo adecuado de los mismos que disminuyen la exposición y consecuentemente el manejo no constituye riesgos (EC/95 en relación a artículo 5° letra d) RSEIA).

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. A continuación, se señala lo referido a los riesgos para la salud de los residuos que generaría el Proyecto:

Residuos líquidos
Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de los frentes de trabajo móviles, instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias. Los frentes de trabajo serán dotados de baños químicos, y las instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias, de modulares de aguas servidas de lodos activados, cuyas aguas tratadas serán utilizadas en humectación de caminos, la cual cumplirá con lo establecido en la NCh 1333 Of 78 Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos. Los lodos generados serán retirados a través de un camión autorizado para dicho efecto y serán dispuestos en un lugar autorizado.

En la fase de operación, se considera la generación de aguas servidas en las S/E, las que serán manejadas en un sistema integrado de tanque séptico, cuyas aguas serán retiradas a través de camión limpiafosas, cuyo contratista dará disposición final en un lugar autorizado, con una frecuencia mínima quincenal.

No se considera la generación de residuos líquidos industriales en ninguna de las fases del Proyecto (ICE, Cap. 3, numeral 6.1, pp. 41 y 42).

Residuos sólidos
Durante la fase de construcción se generarán residuos sólidos de origen doméstico, residuos no peligrosos (excedentes de excavación, movimientos de tierra y restos de materiales de construcción) y residuos peligrosos (envases de pintura, paños con grasa y diluyente en bajas cantidades), generados en los frentes de trabajo, instalaciones de faena y campamentos.

Los residuos de origen doméstico serán acumulados en las instalaciones de faena, en un patio de salvataje, en contenedores plásticos o metálicos, debidamente rotulados y tapados, y desde allí serán retirados y trasladados, por una empresa autorizada, a lugares debidamente autorizados para su disposición final. Los residuos domésticos generados en los frentes de trabajo, serán transportados diariamente al patio de acopio temporal de la instalación de faena más cercana.
Los residuos no peligrosos serán almacenados en el patio de salvataje de las instalaciones de faena (área con suelo compactado, cercado y debidamente señalizado), hasta su posterior retiro y traslado a un destino final autorizado, el que dependerá de su potencial reciclaje. Los residuos no peligrosos

generados en los frentes de trabajo, serán transportados diariamente al patio de salvataje de la instalación de faena más cercana.

Los residuos peligrosos serán almacenados en bodegas de acopio temporal (BAT) de residuos peligrosos, ordenada, señalizada y segregadamente. Las bodegas serán de base continua, impermeable, resistente y con sistema de contención de derrames, contando además con cierre perimetral y techo, de acuerdo a lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003, del MINSAL. Para el retiro de los residuos, se contratará los servicios de una empresa que cuente con autorización sanitaria, verificándose el correspondiente seguimiento de los residuos hasta su lugar de destino. Los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo, serán transportados diariamente a las bodegas de almacenamiento temporal de la instalación de faena más cercana.

Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos provenientes de la mantención de la LAT y las S/E, por lo que su generación será eventual y, además, en bajas cantidades. Estos residuos corresponden a baterías descargadas y aceite dieléctrico de transformadores, los que serán retirados durante el desarrollo de las mantenciones, de tal manera que no se mantendrán en el lugar residuos almacenados temporalmente (ICE, Cap. 3, numeral 6.1, pp. 41 y 42).

Complementando todo lo expuesto, es debido mencionar que en el proceso se evaluación se ha mostrado, con fundamentos, que el Proyecto no reviste riesgo para la salud de las personas, ni por exposición a Campos Electromagnéticos, ni por otro de los motivos indicados en el artículo 5 del Título II del D.S.N° 40/2012 MMA (Adenda, Anexo 3 PAC, numeral 3.261, pp. 375 y 376).

Considerando todo lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los residuos.

308.94. Observación
90. Se discrepa de la Conclusión presentada, en tanto no existen antecedentes entregados por el titular para comprobar tal afirmación (EC/95), según puntos anteriores.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, respecto del tema residuos cabe señalar que:

Residuos líquidos: Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de los frentes de trabajo móviles, instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias. Los frentes de trabajo serán dotados de baños químicos, y las instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias de modulares de aguas servidas de lodos activados, cuyas aguas tratadas serán utilizadas en humectación de caminos, la cual cumplirá con lo establecido en la NCh 1333 Of 78 Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos. Los lodos generados serán retirados a través de un camión autorizado para dicho efecto y serán dispuestos en lugar autorizado.

En la fase de operación, se considera la generación de aguas servidas en las S/E, las que serán manejadas en un sistema integrado de tanque séptico, cuyas aguas serán retiradas a través de camión limpiafosas, cuyo contratista dará disposición final en un lugar autorizado, con una frecuencia mínima quincenal.

No se considera la generación de residuos líquidos industriales en ninguna de las fases del Proyecto.

Residuos sólidos: Durante la fase de construcción se generarán residuos de origen doméstico, residuos no peligrosos (excedentes de excavación, movimientos de tierra y restos de materiales de

construcción) y residuos peligrosos (envases de pintura, paños con grasa y diluyente en bajas cantidades), generados en los frentes de trabajo, instalaciones de faena y campamentos.

Los residuos de origen doméstico serán acumulados en las instalaciones de faena, en un patio de salvataje, en contenedores plásticos o metálicos, debidamente rotulados y tapados, y desde allí serán retirados y trasladados, por una empresa autorizada, a lugares debidamente autorizados para su disposición final. Los residuos domésticos generados en los frentes de trabajo, serán transportados diariamente al patio de acopio temporal de la instalación de faena más cercana.

Los residuos no peligrosos serán almacenados en el patio de salvataje de las instalaciones de faena (área con suelo compactado, cercado y debidamente señalizado), hasta su posterior retiro y traslado a un destino final autorizado, el que dependerá de su potencial reciclaje. Los residuos no peligrosos generados en los frentes de trabajo, serán transportados diariamente al patio de salvataje de la instalación de faena más cercana.

Los residuos peligrosos serán almacenados en bodegas de acopio temporal (BAT) de residuos peligrosos, ordenada, señalizada y segregada. Las bodegas serán de base continua, impermeable, resistente y con sistema de contención de derrames; y contarán con cierre perimetral y techo, de acuerdo a lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003, del MINSAL. Para el retiro de los residuos, se contratará los servicios de una empresa que cuente con autorización sanitaria, verificándose el correspondiente seguimiento de los residuos hasta su lugar de destino. Los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo, serán transportados diariamente a las bodegas de almacenamiento temporal de la instalación de faena más cercana.

Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de la LAT y las S/E, por lo que su generación será eventual y en bajas cantidades. Estos residuos corresponden a baterías descargadas y aceite dieléctrico de transformadores, los que serán retirados durante el desarrollo de las mantenciones, de tal manera que no se mantendrán en el lugar residuos almacenados temporalmente.

De esta forma y de acuerdo a lo señalado, esta Dirección Ejecutiva concluye que el Proyecto no genera riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos; por lo que no le resulta aplicable la letra a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.-

[VI]. - OBSERVACIONES SOBRE RIESGOS DE INCENDIOS

308.95. Observación

91. Villa Alemana, en especial las zonas afectadas: Lo Hidalgo, el Patagual y Quebrada Escobares, son zonas de alto riesgo de incendio. Las Torres de Alta tensión serán un riesgo constante por el alza de temperatura generada por la resistencia eléctrica en los cables, por la tala de bosque nativo que ayuda a mantener una temperatura estable a existir una evapotranspiración constante por parte de este bosque el cual al ser talado no tendrá esa función lo que elevará la temperatura de la zona y riesgo de que aves calcinadas produzcan incendios. Es importante mencionar el incendio de Valparaíso del año 2014, donde una de las teorías de su inicio apunta a que fue provocado por torres de mediana tensión sobre las cuales se posaron aves de rapiña, que cayeron calcinadas al suelo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto cumple con los estándares de diseño indicados por la normativa, los cuales incorporan sistemas de protección contra fallas y otros elementos como desviadores de vuelo que su función es evitar la ocurrencia de choques de avifauna con las líneas de transmisión.

Además de lo anterior, se identificaron las rutas de vuelo de los Cóndores y en todas ellas se aplicaron dispositivos desviadores de vuelo a fin de evitar dichas colisiones.
Agregando, las características estructurales y/o de ingeniería que presentará la línea de transmisión y sus estructuras son las siguientes:

- Distancia horizontal entre conductores: 12 a 20 metros.
- Distancia vertical entre conductores: 6,5 a 10,5 metros.
- Longitud de los aisladores: 3,6 a 5,5 metros.

Es importante destacar que la electrocución se puede producir de dos formas; la primera por contacto del ave con dos conductores o, la segunda y más frecuente, por contacto del ave con un conductor y derivación a tierra a través del poste metálico (torre) (Haas, 1980; Oledorff et al., 1981; Ferrer et al., 1991). En general, dadas las dimensiones de los apoyos, la separación de los conductores y la longitud de los aisladores, las electrocuciones sólo son frecuentes en líneas inferiores a 45 kV (Ferrer, 2012).

Por otra parte, la electrocución es habitual en aves de mediana a gran envergadura que usualmente se posan en los apoyos (Ferrer, 2012), como ejemplo, se puede mencionar al cóndor (Vultur gryphus), el ave más grande y de mayor envergadura alar del mundo, siendo ésta de entre 2,7 a 3,1 metros (Jaramillo, 2005). No obstante, lo anterior, la electrocución para este proyecto no podría ocurrir dadas las características estructurales que presentan las torres del proyecto, ya que imposibilitan el contacto entre dos conductores, ni entre el soporte metálico de la torre y un conductor de manera directa.

De esta forma, las características estructurales y/o de ingeniería que presentará la línea de trasmisión eléctrica justifican que el impacto de electrocución no se considere significativo.
En la Tabla 1 del numeral 5.13, del Anexo PAC Sección 5 del EIA, se indica el detalle de las características estructurales de interés con respecto al riesgo de electrocución según el tipo de torre. Además, en dicha tabla, se ilustran estas características bajo el ejemplo de un tipo de torre en particular.

Cabe notar que dadas las características de diseño planteadas en los acápites anteriores y, tomando en cuenta la envergadura de dichas aves se hace imposible que se presente dicho accidente y, por ende, el impacto; los cuales fueron los fundamentos para el desarrollo de dicho capítulo, por consiguiente, el impacto de electrocución sobre avifauna y en específico sobre el cóndor no fue considerado significativo en el presente proceso de evaluación.

308.96. Observación
92. Con el trazado actual, simplemente NO se podrá utilizar el embalse Los Aromos como fuente de agua para incendios forestales en que se requiera apoyo aéreo dado que se ha escogido un trazado que lo atraviesa, cabe aclarar que, a lo largo, dificultando el tráfico aéreo. Es decir, se condena a toda la región a un desabastecimiento de agua para los incendios y a la consiguiente pérdida de sus bosques, flora, fauna y ecosistemas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que el ingreso de helicópteros al Embalse Los Aromos para la realización de carga y/o descarga de agua frente a un incendio forestal no se verá afectado por la presencia de las estructuras de torres y el emplazamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica. El proyecto deja libertad de paso desde el Embalse hacia la zona de bosque. El único cruce se produce entre las torres T749 y T750.

Es necesario señalar que para el diseño del trazado del tendido eléctrico se consideró la información entregada por las autoridades pertinentes en relación al área actual del Embalse como también, de su nueva área inundable. Además, se han considerado todos los requerimientos de la autoridad aeronáutica respecto de señalizaciones, los avisos, el uso de pintura aeronáutica en las torres y distanciamientos requeridos entre ellas, a fin de no entorpecer el normal funcionamiento de las vías aéreas en caso de incendios forestales. Adicionalmente, se cumple con lo estipulado en el Capítulo III, Ley 18.916 Aprueba Código Aeronáutico, que tiene relación con las interferencias aeronáuticas en zona de protección.

Se aclara que luego que el Proyecto obtenga la calificación ambiental aprobatoria, se establecerán las comunicaciones y realizarán las coordinaciones con los Organismos a cargo o aquellos con implicación en el ataque de incendios que requieran del apoyo de helicópteros, a fin de generar un protocolo definitivo basado en las nuevas condiciones planteadas por el proyecto.

Además, se compromete el apoyo técnico en el área de sus competencias (construcción, materialidad y operación) tanto en la confección del protocolo definitivo como en los posteriores procedimientos que de éste emanen.

[VII]. - OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LA SALUD HUMANA y ALCANCES MEDICOS.

308.97. Observación

93. El proyecto adolece de un estudio adecuado de los efectos en la salud humana de los campos electromagnéticos causados por las Torres de Alta tensión. La pregunta es simple: ¿Viviría Ud. y sus hijos cercanos a una de estas instalaciones?

Hay numerosos estudios y son evidentes, los cuales se omiten por completo en el proyecto que dentro de sus 6 mil páginas no dedica más de dos al área salud. Por tanto, para toda la región y en especial para los habitantes de Villa Alemana afectados: Lo Hidalgo, El Patagual y Quebrada Escobares, la línea en la comuna es totalmente inviable.

Cabe recordar que en El Patagual está la Escuela Básica G 399 cerca de la línea, sin mencionar las casas habitaciones, restaurantes, etc. De seguir el trazado por este sector, esto podría transformarse en una situación similar al conocido caso de intoxicaciones masivas en los niños de la Escuela La Greda, en Puchuncaví, pero esta vez, con más graves consecuencias en las familias, en la comuna y en el sistema público de salud.

Lamentablemente, este tipo de problemas solo se atiende cuando ya son un desastre irreparable, desde el punto de vista de salud, social y político. Claro ejemplo de esto es la situación vivida en el Tsunami del año 2010.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Para mayor claridad respecto a los efectos de la exposición permanente a campos electromagnéticos de baja intensidad, a continuación, se reproduce una parte de los contenidos publicados por la Organización Mundial de la Salud en su página WEB, que puede ayudar a formar una opinión fundada al respecto (http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index1.html):

Conclusiones de las investigaciones científicas. En los últimos 30 años, se han publicado aproximadamente 25.000 artículos sobre los efectos biológicos y aplicaciones médicas de la

radiación no ionizante. Basándose en una revisión profunda de las publicaciones científicas, la OMS concluyó que los resultados existentes no confirman que la exposición a campos electromagnéticos de baja intensidad produzca ninguna consecuencia para la salud. Sin embargo, los conocimientos sobre los efectos biológicos presentan algunas lagunas que requieren más investigaciones.

Efectos sobre la salud general. Algunas personas han atribuido un conjunto difuso de síntomas a la exposición de baja intensidad a campos electromagnéticos en el hogar. Los síntomas notificados incluyen dolores de cabeza, ansiedad, suicidios y depresiones, náuseas, fatiga y pérdida de la libido. Hasta la fecha, las pruebas científicas no apoyan la existencia de una relación entre estos síntomas y la exposición a campos electromagnéticos. Al menos alguno de estos problemas sanitarios puede deberse al ruido o a otros factores del medio, o a la ansiedad relacionada con la presencia de tecnologías nuevas.

Campos electromagnéticos y cáncer. A pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos. Algunos estudios epidemiológicos sugieren que existen pequeños incrementos del riesgo de leucemia infantil asociados a la exposición a campos magnéticos de baja frecuencia en el hogar. Sin embargo, los científicos no han deducido en general de estos resultados la existencia de una relación causa-efecto entre la exposición a los campos electromagnéticos y la enfermedad, sino que se ha planteado la presencia en los estudios de efectos artificiosos o no relacionados con la exposición a campos electromagnéticos. Esta conclusión se ha alcanzado, en parte, porque los estudios con animales y de laboratorio no demuestran que existan efectos reproducibles coherentes con la hipótesis de que los campos electromagnéticos causen o fomenten el cáncer. Se están realizando actualmente estudios de gran escala en varios países que podrían ayudar a esclarecer estos temas.

Hipersensibilidad a los campos electromagnéticos y depresión. Algunas personas afirman ser "hipersensibles" a los campos eléctricos o magnéticos. Preguntan si los dolores, cefaleas, depresión, letargo, alteraciones del sueño e incluso convulsiones y crisis epilépticas pueden estar asociados con la exposición a campos electromagnéticos. Hay escasa evidencia científica que apoye la posible existencia de casos de hipersensibilidad a los campos electromagnéticos. Estudios recientes realizados en países escandinavos han comprobado que, en condiciones adecuadamente controladas de exposición a campos electromagnéticos, no se observan pautas de reacción coherentes en los sujetos expuestos. Tampoco existe ningún mecanismo biológico aceptado que explique la hipersensibilidad. La investigación en este campo es difícil porque, además de los efectos directos de los propios campos electromagnéticos, pueden intervenir muchas otras respuestas subjetivas. Están en curso más estudios sobre esta cuestión.

Los antecedentes expuestos apuntan a la inexistencia de evidencia científica que concluya con certeza efectos negativos sobre la salud de las personas por la exposición a niveles bajos de CEM. La exposición a niveles más altos, que podrían ser perjudiciales, está limitada por directrices internacionales, las que han sido consideradas en la evaluación y cuyos valores son cumplidos ampliamente por el Proyecto.

Dicho lo anterior, y considerando que la magnitud del campo eléctrico y magnético en cualquier lugar fuera de la franja de seguridad es muy inferior a la propuesta de límites de exposición desarrollada por la ICNIRP, no se generarán los efectos a la salud.

308.98. Observación
Resumen sobre estudios de impacto en la salud y sus links:
Radiación electromagnética y leucemia: Riesgo de leucemia:

En Chile:

1. Efectos de la Radiación Electromagnética sobre la Salud

Estudio sobre Salud Ambiental, realizado por Dr. Andrei N. Tchernitchin y Dr. Rubén Riveros, donde se determinó efecto y causa de relación directa entre torres de alta tensión y la salud. En relación a: leucemia, tumores del sistema nervioso, cáncer de mama, abortos espontáneos, tiene alta incidencia en personas con depresión, suicidios, etc.

http://www.archivochile.com/Chile actual/patag sin repre/03/chact hidroay-300023.pdf

Estudios Internacionales:

2) Ahibom et al.: Se encontró doble riesgo para campos magnéticos sobre 0.4 uT htt s:/lwww.ncbi.nlm.nih. ov/ mc/articles/PMC1240626/

3) Michelozzi et al.: Encontró relación entre leucemia y la proximidad a una transmisora de radio. http://aje.oxfordjoumals. org/content/155/12/1096. full.odf+html

4) Draper et al.: Aumento del70% de leucemia infantil para quienes viven en los siguientes 200 metros. h s:/lwww.ncbi.nlm.nih. ov/ mc/articles/PMC558197/h s:/lwww.ncbi.nlm.nih. ov/ ubmed/15933351

5) Kroll et al.: Evidencia epidemiológica sugiere que la intensidad eléctrica crónica está asociada a un riesgo mayor de leucemia en la infancia. htt s:/lwww.ncbi.nlm.nih. ov/ ubmed/208n338

6) Kabuto et al.: Grupo científico japonés prueba que en efecto hay un riesgo superior de leucemia infantil de acuerdo a la exposición electromagnética. htt :/lwww.ncbi.nlm.nih. ov/ubmed/16496405

7) Feychting et al.: Grupo sueco y danés, apoyan la relación entre campo magnético y leucemia infantil. htt :/lwww.ncbi.nlm.nih. ov/ ubmed/8562161

8) Pearce et al.: Un estudio grande que mostró el riesgo aumentado de leucemia en los hijos de hombres expuestos a radiación electromagnética, también mayor riesgo de otros canceres (condrosarcoma y cáncer renal). htt s:/lwww.ncbi.nlm.nih. ov/ ubmed/16941646

9) Keifets et al.: Comentario acerca de la sensibilidad de los niños por los campos eléctricos. Es de recordar que en El Patagual exista la Escuela Básica G 399 cerca de la línea. htt :// diatrics.aa ublications.or content/116/2/e303.abstract

10) Theriault y Li: Estudio que asocia el alto voltaje y riesgo de leucemia. htt ://www.ncbi.nlm.nih. ov/ mc/articles/PMC1128834/

11) Feizi y Arabi: Estudio que evidencia la relación entre leucemia aguda en niños y alta tensión. htt :/lwww.ncbi.nlm.nih. ov/ ubmed/17477775

12) Sohrabi et al.: Se prueba que vivir cerca de transmisión de alto voltaje es un factor de riesgo para leucemia aguda linfoblástica en niños (de acuerdo a una investigación tipo caso-control). http://www .apocpcontrol.org/paper filelissue absNolume11 No2/423%20Mohammad-Reza%20Sohrabi.pdf

13) Li et al.: De acuerdo a este estudio también hay más riesgo de leucemia en niños. h:/lwww.ncbi.nlm.nih.ov/ ubmed/9503290

14) NOTA ESPECIAL SOBRE ESTE ESTUDIO: Realizado en la Isla completa de Tasmania. Lowenthal et al.: Se analizó a todos los pacientes con leucemia linfo y mieloproliferativa que hubo en un plazo relativamente largo (8 años) en una zona geográfica precisa (toda la isla de Tasmania} y concluyeron que el riesgo es muy alto. http://case-fl org/content/recent-studies-leukemia-risk-and-power-transmission-line-ex osure.

15. World Health Organization: Documentos oficiales respecto a la opinión de la OMS respecto a distintos tipos de radiación electromagnética. htt ://www.who int/ eh-emf/ ublications/factsheets/en/

Por tanto, el daño a la salud es evidente y hace inviable el proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a los problemas sanitarios que se les atribuyen a los tendidos de alta tensión, se debe mencionar que, a través de las conclusiones de un grupo de trabajo de la OMS sobre las repercusiones sanitarias de los campos de FEB, se estableció que a los niveles a los que suele estar la población no se desprende ninguna problemática sanitaria sustantiva en relación con los campos eléctricos de FEB. Para mayor detalle ver http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322/es/.

En cuanto a lo señalado por la Academia Nacional de Ciencias de USA, el NIEHS, estudios en Suiza, Servicios de Salud de California, Universidad de Oxford, entre otros, se debe mencionar que si bien no se tiene las referencias bibliográficas precisas a la que se hace referencia, como ya fue indicado, la OMS ha generado un número importante de investigaciones científicas sobre los riesgos a largo plazo asociados a la exposición a campos magnéticos y su posible relación con la leucemia infantil, diversos tipos de cáncer, problemas al sistema nerviosos, problemas cardiacos, y otros problemas de salud, de esto se ha desprendido que no existe una correlación entre la exposición a campos de frecuencia baja y la carcinogénesis, de tal modo que de presentarse algún efecto atribuible a este tipo de exposición, tendría que producirse mediante un agente biológico aún desconocido; por tanto de acuerdo a los estudios de la OMS las evidencias relacionadas con leucemia infantil no son lo suficientemente sólidas para establecer una relación de causalidad. Para mayor detalle ver http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322/es/.

Particularmente aquello asociado al reconocimiento por parte de la OMS de que estudios epidemiológicos han encontrado que la exposición crónica a los campos magnéticos de baja intensidad está asociado a un aumento en el riesgo de leucemia infantil, se debe informar que efectivamente la OMS ha señalado lo siguiente:
"*La calificación en cuestión se estableció sobre la base de análisis conjuntos de estudios epidemiológicos que demuestran un cuadro sistemático de aumento al doble de la leucemia infantil asociada a una exposición media a campos magnéticos de frecuencia de red doméstica superior a 0,3 μT - 0,4 μT. El grupo de trabajo concluyó que, a la luz de los estudios adicionales efectuados ulteriormente, esa calificación debe mantenerse*" (fuente: http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322/es/).

No obstante, lo anterior, posteriormente la OMS da cuenta que no existe una correlación entre la exposición a campos de frecuencia baja y la carcinogénesis, de tal modo que, de presentarse algún efecto atribuible a este tipo de exposición, tendría que producirse mediante un agente biológico aún desconocido; por tanto, de acuerdo a los estudios de la OMS las evidencias relacionadas con leucemia infantil no son lo suficientemente sólidas para establecer una relación de causalidad.

Otro aspecto que se debe considerar, es que a partir de lo que señala la norma NSEG 5 E. n 71 no permite viviendas dentro de la franja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la franja de seguridad de la línea eléctrica proyectada, mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales.

Por tanto, a partir de los argumentos esgrimidos, se desprende que el Proyecto no presenta riesgos para la salud de la población, tales como la aparición de células cancerosas.

[VIII]. - PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD, IMPACTO SOCIAL Y EN LOS MEDIOS

308.99. Observación

94. El artículo 83 del Decreto 40/2012 exige que el SEA informe a la comunidad afectada acerca del procedimiento de evaluación ambiental, de los derechos de los cuales disponen durante él, el tipo de proyecto o actividad en evaluación y sus principales efectos, debiendo asimismo propiciar la instancia de encuentro entre el titular y la comunidad para que ésta se informe sobre las particularidades del proyecto o actividad, agregando además que estas actividades deberán realizarse OPORTUNAMENTE. En este caso, se ha incumplido con esta norma, ya que no se ha realizado ninguna reunión informativa a la comunidad de Villa Alemana. Es así que la l.

Municipalidad de Villa Alemana solicitó mediante Oficio No 000524 de 20 de mayo de 2014, dirigido al Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, participar en el Proceso de Participación Ciudadana según lo establece el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, toda vez que este último según su ORO No 140367 de 10 de marzo de 2014 remitió el estudio de este proyecto al Municipio. En dicho oficio el Municipio le solicitó coordinar charla expositiva de profesionales a cargo del estudio a fin de informar a la comunidad para respetar la posibilidad de participación ciudadana. A la fecha no se ha recibido ninguna respuesta del SEA, ni se ha cumplido con la información ciudadana, vulnerando lo dispuesto en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente las observaciones toda vez que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, salvo en el caso que indica. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La Evaluación Ambiental en el marco del SEIA, se basa en el principio preventivo, entendido como la obligación de evitar el daño al medio ambiente, o de reducir, limitar o controlar las actividades que puedan causar daño, siendo parte integral en el diseño de la Ley N° 19.300, y por ende su aplicación tiene un carácter transversal a la misma, y, en consecuencia, en el propio Reglamento del SEIA.

En relación a lo mencionado sobre el Proceso de Participación Ciudadana, es obligación del Servicio establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo cual, puede señalarse que el Servicio de Evaluación Ambiental, dio cumplimiento de las obligaciones contenidas y señaladas en los Artículos 87 (Aviso radial), 88 (Publicación del extracto) y 89 (Derecho a acceder y conocer el expediente). Además, en las actividades de Participación Ciudadana, el Servicio, ha informado de manera adecuada a la ciudadanía de los derechos que la Ley 19.300 les otorga y que están establecidos y detallados en los Artículos 90 (Derecho a formular observaciones), 91 (Derecho a obtener respuesta fundada), 92 (Derecho a participar cuando existan modificaciones al Estudio), y 78 (Reclamación de la comunidad), todos artículos del RSEIA. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA, para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

Toda esta información es pública y forma parte del expediente del Proyecto. Si se requiere mayores antecedentes de este Proceso de Participación Ciudadana, como de los registros de respaldo tanto en la elaboración de la estrategia, actividades y otros, pueden ser revisados en el documento denominado "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, 2014 a través del siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

Es importante destacar que, de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso, principalmente existen registros fotográficos, ya que las autoridades comunales como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA.

308.100. Observación

95. El artículo 84 del Decreto 40/2012 señala que el titular del proyecto deberá informar a la comunidad oportunamente las características del proyecto o actividad, sus impactos, las medidas propuestas para mitigarlos, compensarlos y repararlos y demás medidas de carácter ambiental

propuestas, ello para asegurar la participación ciudadana, sin embargo se ha vulnerado lo dispuesto en él ya que a la fecha y estando extremadamente cercano a vencer el plazo para presentar observaciones ciudadanas, dicha empresa no ha realizado reunión alguna con la comunidad afectada en Villa Alemana.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente las observaciones toda vez que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, salvo en el caso que indica. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:
La Evaluación Ambiental en el marco del SEIA, se basa en el principio preventivo, entendido como la obligación de evitar el daño al medio ambiente, o de reducir, limitar o controlar las actividades que puedan causar daño, siendo parte integral en el diseño de la Ley N° 19.300, y por ende su aplicación tiene un carácter transversal a la misma, y, en consecuencia, en el propio Reglamento del SEIA.

En relación a lo mencionado sobre el Proceso de Participación Ciudadana, es obligación del Servicio establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo cual, puede señalarse que el Servicio de Evaluación Ambiental, dio cumplimiento de las obligaciones contenidas y señaladas en los Artículos 87 (Aviso radial), 88 (Publicación del extracto) y 89 (Derecho a acceder y conocer el expediente). Además, en las actividades de Participación Ciudadana, el Servicio, ha informado de manera adecuada a la ciudadanía de los derechos que la Ley 19.300 les otorga y que están establecidos y detallados en los Artículos 90 (Derecho a formular observaciones), 91 (Derecho a obtener respuesta fundada), 92 (Derecho a participar cuando existan modificaciones al Estudio), y 78 (Reclamación de la comunidad), todos artículos del RSEIA. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA, para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

Toda esta información es pública y forma parte del expediente del Proyecto. Si se requiere mayores antecedentes de este Proceso de Participación Ciudadana, como de los registros de respaldo tanto en la elaboración de la estrategia, actividades y otros, pueden ser revisados en el documento denominado "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, 2014 a través del siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

Es importante destacar que, de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso, principalmente existen registros fotográficos, ya que las autoridades comunales como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA.

308.101. Observación
96. No consta, como lo establecen los artículos 19 bis de la ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y artículo 17 del Decreto 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que se haya informado a la autoridad ambiental y/o al Director Ejecutivo del Servicio si se han establecido negociaciones con los interesados con el objeto de acordar medidas de compensación o mitigación ambiental antes del ingreso al proceso de evaluación ambiental o durante el proceso, individualizando a las personas con quien se haya hecho la negociación, así como el contenido y resultado de la misma.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que de acuerdo al Artículo 84 "Obligaciones de los titulares", del decreto DS 40/2012, y en el caso de existir acuerdos entre el proponente y la comunidad durante el proceso de evaluación, éstos deberán ser informados en los términos del artículo 17 inciso segundo de este Reglamento, el cual indica que los proponentes deberán informar a la autoridad ambiental si han establecido, antes del ingreso al proceso de evaluación, negociaciones con los interesados con el objeto de acordar medidas de compensación o mitigación ambiental, individualizado en tal caso a las personas con quienes se estableció la negociación, así como el contenido y resultado de la misma.

En este sentido, proyecto presenta en su Capítulo 12 "Compromisos Ambientales Voluntarios y Negociaciones con Interesados", el detalle los compromisos y negociaciones para los componentes Calidad de Aire, Fauna, Edafología, Medio Humano, Vialidad, Paleontología para cada una de las Regiones que se encuentran dentro del Área de Influencia.

Por su parte, en el Capítulo 12, en el acápite 6 Negociaciones del EIA, se describen los procesos de negociaciones con la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara de la comuna de Freirina, así como el listado de medidas de compensación o mitigación ambientales. Así también se enlistan las negociaciones con interesados en relación a los acuerdos con propietarios de los predios sobre los cuales se proyecta el trazado de la Línea Eléctrica, con el objeto de establecer voluntariamente las servidumbres de paso. En la tabla 91 (Capítulo 12, acápite 6.2, página 145 del EIA) de detalla el estado de formalización de la Servidumbres.

En conclusión, el Titular da cumplimiento al artículo 84 del D.S N° 40/2012 en referencia a los compromisos y negociaciones con interesados previo al ingreso al SEIA.
En consecuencia, y en números totales, serán indemnizadas 5 familias considerando viviendas, tal como se explicita a continuación.

Cabe aclarar que las cuatro primeras de ellas se informaron en el EIA del Proyecto y la quinta familia construyó su vivienda (de uso, además, estacional), después de realizados los estudios en terreno presentados en el EIA. Con todo, atendida su ubicación dentro de la franja de servidumbre, ha sido incluida dentro de las familias a indemnizar.

La siguiente Tabla indica ubicación de la vivienda, comuna, localidad y el estado de formalización de la servidumbre

Tabla 6 Ubicación de la vivienda y estado de formalización de la servidumbre

N°	Comuna	Localidad	Coordenadas[1]		Estado de Formalización de la Servidumbre
			Este	Norte	
1	Til Til	Polpaico	0324150	6327084	Escritura firmada e inscrita en CBR
2	Los Vilos	Quilimarí	0266255	6446152	Escritura firmada e inscrita en CBR
3	Los Vilos	Quilimarí	0266395	6444092	Escritura firmada e inscrita en CBR
4	La Serena	Altovalsol	0294628	6686435	Escritura firmada e inscrita en CBR
5	Los Vilos	Quilimarí	0266441	6443617	Escritura firmada e inscrita en CBR

308.102. Observación

97. El artículo 86 del Decreto 40/2012 exige que se realicen reuniones con grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas. En la comuna de Villa Alemana existen comunidades indígenas, tales como Witrapuran y otras que son fácilmente contactables a través de la Oficina de Asuntos Indigenas, sin embargo, dichas reuniones no se han realizado ni se ha contactado a los representantes comunales de estos pueblos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado cabe señalar que el expediente del proyecto, en su Capítulo 3 "Línea de Base Componente Medio Humano", acápite 5.7.1.3 Dimensión Antropológica del sector Lo Hidalgo- El Patagua, de la comuna de Villa Alemana, describe la presencia de Pueblos Indígenas en el sector. En la ocasión se indicó que, según el Censo 2002, existen 10 personas que se identificaron como pertenecientes a los pueblos originarios, específicamente de la etnia Mapuche.

Por otro lado, según registros de la CONADI para el año 2014, se complementa la información, donde se indica que existe la presencia de la Asociación Indígena Witrapurán, la cual, por definición, no estaría asociado a un territorio definido. Sin embargo, lo anterior, ésta se encuentra registrada en Pasaje Colmar 258, en la Población Villa Alemana. Considerando que el área de influencia para Medio Humano tiene como criterio aquellos asentamientos humanos cercanos al proyecto en un radio de hasta dos kilómetros, la Población Villa Alemana se encuentra fuera del área de influencia del proyecto.

Por otro lado, y en relación al artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental (D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), se indica que "cuando el proyecto o actividad sometido a evaluación de impacto ambiental se emplace en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, el Director Regional o el Director Ejecutivo del SEA realizará reuniones con los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área donde se desarrollará el proyecto o actividad, por un período no superior a treinta días contados desde la declaración de admisibilidad del proyecto, con el objeto de recoger sus opiniones, analizarlas, y si corresponde, determinar la procedencia de aplicación del artículo 36 del presente Reglamento (Término anticipado del procedimiento)". En consecuencia, la responsabilidad de realizar las reuniones con las comunidades o personas pertenecientes a pueblos indígenas recae en el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y no sobre el Titular del Proyecto. Cabe destacar, que independiente de la responsabilidad de la realización de la Consulta Indígena, la comunidad aludida en la observación se encuentra fuera del área de influencia, en tanto no corresponde realizar su consulta.

308.103. Observación

98. Solicitamos al titular que estudie otras opciones menos conflictivas y dañinas, como la ya mencionada Ruta 5 Norte, que es la opción más acertada, ya que ya existe un trazado anterior allí paralelo a la carretera.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación toda vez que no hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado cabe señalar, que en lo que respecta a otras alternativas de trazado de proyecto, o respecto de la ejecución de este en otras zonas, cabe señalar que tal observación no resulta pertinente, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que en el presente proceso se han evaluado los impactos ambientales

significativos de este Proyecto, contemplándose las medidas pertinentes de mitigación, compensación, reparación y/o restauración.

308.104. Observación

99. Solicitamos al titular que aclare las diferencias de costos en relación a los valores de indemnización a los propietarios de terrenos afectados en las comunas de Quilpué, Villa Alemana, Limache y Olmué en comparación con los valores del posible trazado por la Ruta 5 Norte, esto atendido a que este es el trazado actual existente, ya que los valores de los predios afectados en las localidades mencionadas son menores.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto.

308.105. Observación

100. La opinión pública relaciona la idea de la línea actual con intereses mineros que habrían actuado en conjunto con la empresa INTERCHILE, por lo que solicitamos que el titular aclare qué relación tiene el trazado de la línea con las concesiones mineras otorgadas en las comunas de Villa Alemana y en todas las demás comunas afectadas por el trazado, y de qué manera la energía conducida por sus instalaciones alimentará estos proyectos mineros, aclarando qué porcentaje de esta energía irá a consumo domiciliario de las comunidades afectadas por el trazado y qué porcentaje irá a las mineras.

Evaluación técnica de la observación:

Respecto a los temas indicados en la observación ciudadana y que dicen relación a la petición de pertenencias mineras, cabe señalar, que estos aspectos no resultan pertinentes para el presente proceso de evaluación ambiental, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

308.106. Observación

101. Solicitamos al titular que aclare cuál fue el criterio que usó para determinar el trazado solicitado al intervenir lugares de ecosistemas protegidos y lugares urbanos habitados, considerando el enorme daño que se causa a su población y ecosistemas, con la sola idea de reducir costos a expensas del bien público y el futuro de la región y del país.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto. Respecto a lo observado se debe aclarar que la disposición y ubicación de las obras del proyecto obedece a un análisis de carácter técnico-ambiental, para lo cual se emplearon los siguientes criterios (Capítulo 1 del EIA):

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar relocalización de viviendas.
- Evitar el paso por zonas habitadas.
- Evitar, en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar la afectación de comunidades indígenas.
- Evitar zonas productivas.
- Minimizar la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.

- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

En consideración a lo anterior, el trazado definido minimizará la exposición del Proyecto a estos elementos y condiciones, en conformidad a las normas técnicas definidas para la construcción de líneas de alta tensión.

Justificación Ambiental: Según las características particulares del territorio donde se emplazan las comunas de Olmué, Limache y Villa Alemana, se definieron tres factores ambientales relevantes a considerar en el diseño del trazado, correspondientes a: zonas pobladas, flora y vegetación y paisaje.

El factor ambiental principal privilegiado por sobre los otros dos, es la ubicación de las obras del Proyecto respecto de las zonas pobladas, privilegiando su emplazamiento lo más alejado posible.
En segundo término, se consideró la minimización de afectación de la flora y vegetación, especialmente la que se encuentra en alguna categoría de conservación, como la especie Belloto del Norte, catalogado como Monumento Natural.

Por último, se consideró la minimización del impacto paisajístico buscando evitar el paso por sectores con alto valor paisajístico.

308.107. Observación
102. Cabe destacar el gran impacto e inquietud social que ha traído este proyecto. Si bien este punto no es parte formal de las observaciones, si es un elemento que se debe considerar al evaluar los efectos del proyecto y el impacto real que causará en la población y su apreciación del gobierno, así como de la sociedad que formamos.

La sociedad chilena se ha transformado en una sociedad activa y consciente de sus problemas, primordialmente medioambientales. Un proyecto de esta envergadura debe analizarse con mucho cuidado, lo que pensamos que el estudio NO hizo.

Reportajes en TV
https://www.youtube.com/watch?v=4rfkNgKDSOI&feature=youtu.be
Reportajes en Diarios
El Mercurio
http://www.mercuriovalpo.cl/impresa/2014/05/11/full/1
http://www.mercuriovalpo.cl/limpresa/20 14/06/02/full/1

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación toda vez que no hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

308.108. Observación
CONCLUSIONES
Por tanto, en base a las observaciones realizadas, SOLICITAMOS QUE SE RECHACE EL PROYECTO y se busquen opciones alternativas o se desarrolle un proyecto de energía que no produzca el irreparable impacto que se producirá en Villa Alemana y las comunas vecinas, y que se estudie la opción de la Ruta 5 Norte, ya intervenida y donde perfectamente puede funcionar sin mayores consecuencias.

Como personas y como Comité Ambiental Comunal estimamos que el proyecto es COMPLETAMENTE INNECESARIO, ALTAMENTE DAÑINO PARA LA SALUD, EL MEDIOAMBIENTE, FLORA Y FAUNA, así como PARA EL TURISMO Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA ZONA.

En base a todos estos antecedentes y como Comité Ambiental Comunal de Villa Alemana reiteramos nuestro absoluto rechazo a este proyecto por sus efectos adversos incalculables en nuestra comunidad.
Saluda atte. a Ud.,
Piero Vitta Espinoza
Presidente Comité Ambiental Comunal de Villa Alemana

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación toda vez que no hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, lo que respecta a otras alternativas de trazado de proyecto, o respecto de la ejecución de este en otras zonas, cabe señalar que tal observación no resulta pertinente, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que en el presente proceso se han evaluado los impactos ambientales significativos de este Proyecto, contemplándose las medidas pertinentes de mitigación, compensación, reparación y/o restauración.

309. Inmobiliaria e Inversiones Los Copihues Limitada (Fernando Alfredo Guzmán Stewart)
SEÑOR
JORGE TRONCOSO CONTRERAS
DIRECTOR EJECUTIVO
DIRECCIÓN EJECUTIVA
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
SANTIAGO, CHILE
PRESENTE
REF.: Presenta Observaciones en EIA "Plan de Expansión Chile LT 2X500 Kv CardonesPolpaico"
De mi consideración:
SEBASTIAN ALEJANDRO LEIVA ASTORGA, chileno, abogado, casado, cédula nacional de identidad no 13.433.117-8, en representación de don **FERNANDO ALFREDO GUZMÁN STEWART**, chileno, ingeniero químico, casado, cédula nacional de identidad número 2.851.229-5 y de **INMOBILIARIA E INVERSIONES LOS COPIHUES LIMITADA**, sociedad del giro de su denominación, RUT 77.044.390-3, todos domiciliados para estos efectos en calle Cruz del Sur no 133, oficina no 903, Las Condes, Santiago; en su calidad de dueños de diversos inmuebles ubicados en la localidad de Catapilco, comuna de Zapallar, específicamente, en el caso de mi representado persona natural, de las Parcelas no 31 y no 33 del Proyecto de Parcelación de la Sociedad Agrícola y Ganadera Catapilco, de la Hijuela no 1, de la Fusión de la Hijuela Número 15, denominada "Los Perales", Fundo "La Empastada", y de la Hijuela C-1, que resultó de la subdivisión de una parte de la Hijuela "Los Duendes", denominada "Casas Viejas"; y en el caso de mi representada persona jurídica, del Lote B-1, que resultó de la subdivisión de una parte de la Hijuela "Los Duendes", denominada "Casas Viejas"; predios en los cuales se emplazarían o serían colindantes de Línea de Transmisión proyectada, como también de varias de las Torres de Transmisión Eléctrica, que contempla el EIA de la referencia, a Ud. digo:
Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 19.300, artículo 21 de la Ley n° 19.880, e Instructivo N° 100142, de fecha 10 de noviembre de 2010, de la Dirección Ejecutiva del SEA, vengo en presentar observaciones, dentro de plazo, al Estudio de Impacto Ambiental denominado "**Plan de Expansión Chile Línea de Transmisión 2x500 kV Cardones-Polpaico**", las que se formulan a continuación:
I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: Capítulo 1 del EIA

309.1. Observación

1. En el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), de la referencia, el trazado de la Línea de Transmisión, no se encuentra clara y completamente definido. En efecto, en su Capítulo sobre "**Descripción de Proyecto**", se informa un trazado con características A. Por su parte, en el Anexo 1, del mismo EIA, se informa un trazado con características B, y, por último, en la Solicitud de Concesión Definitiva, Tramo 4 (sector Papudo-Zapallar), presentado por el mismo titular, ante la Superintendencia de Electricidad y Combustible, se informa un trazado con características C.

Dichos trazados difieren enormemente entre ellos y, especialmente, en el número de torres a instalar, existiendo, entonces, contradicciones entre el trazado A, B y C. Esta situación no permite la acertada inteligencia por parte de la autoridad competente y de las personas que se sientan legítimamente afectadas por este Proyecto.

Lo descrito, queda claramente expuesto en las siguientes Figuras 1 y 2.
Figura l. Comparación de Trazado de Línea Eléctrica si n fuentes de información.
En razón de lo anterior, se solicita al Titular, definir en el Proyecto, en forma clara y precisa, al menos la siguiente información: i) Cuál será el trazado de la línea de transmisión, contenida en el Proyecto; ii) El número de torres que contempla el Proyecto; iii) Características de las torres, dimensiones basales y de altura; y, iv) La ubicación precisa y exacta de las torres.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación a su segunda observación ii): El proyecto considera un total de 1703 torres y 6 pórticos.
En relación a su tercera observación iii): Las características de los distintos tipos de torres (dimensiones y altura) pueden ser revisadas en el Anexo 1 del Capítulo 15 "Apéndice" del EIA.

En relación a su observación i) y iv) se indica que, en la Segunda Adenda Complementaria, denominada como excepcional por el titular del proyecto y en virtud de las modificaciones realizadas a las ubicaciones de distintas estructuras con el fin de no afectar distintas componentes ambientales, muestra en Anexo 1.1 A de dicha Adenda, donde se acompañan los Shape y KMZ del proyecto actualizado. Del mismo modo, en los Anexos 1.1 B, 1.1 C y 1.1 D se presenta la cartografía con todas las modificaciones realizadas, en las Adendas del proyecto. En las tablas a continuación, se informan las modificaciones realizadas.

Tabla 1 Modificaciones Adenda

Referencia	Identificación Obras	Identificación lámina cartográfica
Presencia sitios importancia Arqueológica	Torres movidas: T170;T177;T189;T68;T69	1 a 1.4
	Plaza de tendido borrada: 18 de lote 2	
Cercanía con tranque Los Aromos	Torres movidas: T750 ; T753	2 a 2.2
Presencia de Lúcumo	Accesos proyectados borrados: L3AT535T537; L3AT493VT494V; L3AT495; L3AT496;	3 a 3.3
	Acceso proyectado cambiado: L3AT486	
Cercanía con lorera	Torres movidas por cercanía a lorera: T196;T197;T198	4 a 4.2
Ajuste de superficies de Instalaciones de Faena	Se ajustan todas las superficies de IF a 2 ha	5 ; 7
Accesos IF y BI	Accesos agregados: Accesos IF (3E,3D,1B,2A,3A,1A) y BI (3A,1A,3B).	5 ; 7
Helipuertos	Se agregan Helipuertos a IF 3E ; BI 3B ;Plaza de tendido 25 lote 3;Plaza de tendido 23 lote 3	6
Cercanía con Estero Polpaico	Torres involucradas : T868V ; T869V	8
Presencia de Algarrobo	Acceso borrado: L3AT868V	8
	Borrado por presencia de Algarrobo:L3AT864V	
Presencia de Belloto	Acceso proyectado cambiado: L3AT685T686	9
	Acceso Agregado : L3T686N	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2 Modificaciones Adenda Complementaria

Referencia	Identificación obras	Identificación lámina cartográfica
Ver anexo 10.9 A y anexo 10.9 B	Torres : T660V; T661V; T662V; T670V; T671V; T672; T673	1 a 1.5
Ver anexo 10.9 A y anexo 10.9 B	Accesos proyectados : L3AT660V; L3AT656DVNT661V; L3AT662VT670V; L3AT671; L3AT672T673	1 a 1.5
Observación 10.11 B	T91 lote 3 ; T194 lote 3; T508 lote 3; T767 lote 3	2 a 2.4 B
Observación 6.4 E	Accesos proyectados: L2AT17T18;L2AT14;L2AT34	3 a 3.4
	Torre: T34 lote 2	3 a 3.4
	Plaza de tendido: Plaza 6 - lote 2	3 a 3.4
Optimización de proyecto	Accesos proyectados: L3AT680AV; L3AT470AV; L3AT522V;L3AT521AV;L3AT406AV	4 a 4.4
	Torres: T680AV lote 3; T470AV lote 3; T522V lote 3; T521AV lote 3; T406AV lote 2; T407V lote 2; T408V lote 2	
Observación 3.12	Torre: T387 lote 3	5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3 Modificaciones Adenda Excepcional

Referencia	Identificación obras	Identificación lámina cartográfica
Llegada a S/E Cardones Existente	Torres: T1V; Pórtico	1
Salida de S/E Nueva Cardones	Torres: T01VN; Pórtico	2
Llegada a S/E Nueva Cardones	Torres: T13;T14; Pórtico	2
Llegada a S/E Nueva PdA	Torres: T02; T01; T1; T464	3
Llegada a S/E PdA existente	Torres: T55 - T58V	4
Variante Colliguay	Torres: T807VN-T817BVN	5.1; 5.2; 5.3; 5.4
Variante Quebrada Alvarado	Torres: T817CV-T819	6.1; 6.2; 6.3
Llegada a S/E Polpaico	Torres: T873VV-874VV	7
Plaza de tendido 30 lote 3	Plaza de tendido 30 lote 3	8

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las modificaciones del proyecto introducidas, es preciso señalar que corresponden a reubicaciones menores cuyo nuevo emplazamiento sigue estando dentro del área de estudio establecida para las distintas componentes consideradas en el EIA.

309.2. Observación

2. Ni en el Capítulo "***Descripción del Proyecto***", ni en el Anexo 1, se indica la altura definitiva de cada una de las torres que contempla la Línea de Transmisión. Cabe hacer presente, que, en la solicitud de Concesión Definitiva, ante la SEC, se informan alturas entre 48 y 70 metros, según la familia o tipo de torres a utilizar. Se solicita al Titular, precisar en ésta instancia, los tipos de torres a utilizar; las alturas definitivas de las mismas y la ubicación exacta de cada una de ellas. Lo anterior, debido a que según sea el tipo de torre que se instalará y su altura, se generarán mayores o menores impactos ambientales.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Los tipos de torre a utilizar por el Proyecto, así como el desglose de alturas y medidas de cada una de ellas por tipología, se indican en el Apéndice PAC 1.044 "Tipos de Torres LTE" del presente documento. Por otro lado, también la ubicación exacta, tipo de torre y la altura de cada una de ellas se indican en el Anexo 1.8 "Detalle de Áreas por Torre", de la presente Adenda. Para facilitar la revisión en mayor detalle de lo solicitado, en el Anexo 1.1 "Obras del Proyecto" de la adenda se presentan, en formato Shape y KMZ, la ubicación exacta de cada una de las Torres del Proyecto.
Respecto a la ubicación exacta, dentro del proceso de evaluación, se complementa información con el contenido de la observación anterior (Adenda Complementaria 2; página 1).

309.3. Observación

3. En los acápites 1.2.7 y 1.3.5 del Capítulo "***Descripción del Proyecto***", del EIA, se realiza una única justificación de la localización del Proyecto, con antecedentes referidos a la localización misma. Esto último, involucra una falacia de la petición, desde su principio, pues el Titular intenta contestar la interrogante, esto es, justificar la localización del proyecto, con antecedentes existentes en el trazado, que ha sido definido por ellos mismos. Por tanto, no hay una real justificación de la localización del proyecto. A lo anterior, se suma que, conforme a la definición que otorga la Real Academia Española, el concepto "justificación" (utilizado en el art. 18 letra c.3 del D.S. 40/21013 MMA), se refiere a la "acción o efecto de justificar", y justificar se entiende como "Probar algo con razones convincentes, testigos, o documentos", lo que el Titular no realiza en el EIA. Por último, y

en el mismo sentido anotado, conforme a los principios operativos que rigen toda evaluación de impacto ambiental (los que son reconocidos por la Asociación Internacional de Evaluación de Impacto Ambiental, en su documento denominado "Principios de la Mejor Práctica para la Evaluación de Impacto Ambiental), se debe realizar un **ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS**, consistiendo ella en establecer la opción más benigna y socioambiental más segura para alcanzar los objetivos de la propuesta de Proyecto. Dicho análisis, no se encuentra realizado por el Titular en su EIA. En concreto, el Titular debe contestar por qué la Línea de Transmisión debe pasar por tal o cuál lugar, en defecto, de otros lugares descartados. Cuáles son las ventajas del actual trazado, que hacen desechar otros emplazamientos, etc.

Por tanto, se solicita al Titular confeccionar dicho análisis de alternativas, y entregar todos los antecedentes técnicos de la misma, durante la evaluación ambiental del presente Proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación toda vez que no hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado cabe señalar, que en lo que respecta a otras alternativas de trazado de proyecto, o respecto de la ejecución de este en otras zonas, cabe señalar que tal observación no resulta pertinente, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que en el presente proceso se han evaluado los impactos ambientales significativos de este Proyecto, contemplándose las medidas pertinentes de mitigación, compensación, reparación y/o restauración.

En lo que respecta a la definición del trazado de la línea eléctrica del proyecto, cabe señalar que los criterios técnico-ambientales que justifican la localización y paso del trazado del Proyecto, han sido definidos de tal manera de realizar un trazado que ha permitido minimizar los efectos ambientales del proyecto. En términos generales, los criterios adoptados para el ajuste del trazado de la línea eléctrica han sido los siguientes:

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar en lo posible relocalización de viviendas.
- Evitar en lo posible el paso por zonas habitadas.
- Evitar en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar en la medida de lo posible la afectación de comunidades indígenas.
- Evitar en lo posible zonas productivas.
- Minimizar en la medida de lo posible la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar en lo posible afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

En cuanto a cualquier otro acuerdo llevado a cabo entre las partes, como compensación a la definición del trazado, si no es ambiental está fuera del ámbito de competencia y finalidad del SEIA, referente a evaluar de forma previa los impactos que un eventual proyecto o actividad puede generar en el medio ambiente. En este sentido, cualquier procedimiento que haya utilizado el titular para la definición del trazado de la línea, si no dice relación con los impactos ambientales del proyecto, no es de competencia del SEIA evaluarlos.

Finalmente, cabe reforzar la idea que el SEIA es un instrumento de gestión ambiental orientada a la evaluación de las propuestas presentadas por los titulares de proyectos. En tal sentido, no es

competencia del Servicio proponer ni definir trazados alternativos, sino que evaluar los trazados propuestos en función de si éstos cumplen o no con la legislación ambiental vigente en el país.

309.4. Observación

4. En el Capítulo "**Descripción de Proyecto**", especialmente en el acápite 1.4.5.3, no se describen con claridad y exactitud, estableciéndose en plano adecuado, **los caminos de acceso a las Torres**, pues en el EIA sólo se indican generalidades.

Por tanto, se solicita al Titular indica con exactitud, con planos, cuáles serán los caminos de acceso que pretende habilitar o usar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, se adjuntan los planos requeridos en;

- Anexo 1.1 Obras del Proyecto, de la Adenda, en el cual se presentan todas las obras consideradas para el proyecto, en formato KMZ, y que incluye los caminos de acceso.
- Apéndice PAC 1.016 Lote_1.pdf; Apéndice PAC 1.016 Lote_2.pdf y Apéndice PAC 1.016 Lote_3.pdf en los cuales se presentan los detalles de todos los caminos propuestos para el proyecto, de la Adenda.

Si bien el titular incorpora las obras del proyecto, no obstante, durante el proceso de evaluación se realizaron ciertas modificaciones las que fueron incorporadas en la Segunda Adenda complementaria, donde se muestra en detalle las obras del proyecto en KMZ, en específico en la página 1 de dicha Adenda.

309.5. Observación

5. En el acápite 1.4.6.3, no se informa el cruce de la Línea de Transmisión del Proyecto, con línea de Transmisión que, ya atraviesa predios cercanos a los de mis representados, y de propiedad de CONAFE. Se solicita considerar el cruce señalado, así como los impactos sinérgicos o acumulativos que ambos puedan generar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente;

El Titular aclara que el listado de proyectos, tipología de ingreso al SEIA y distancia al proyecto sometido a evaluación ambiental, se presenta en la Sección 9 del Capítulo 4.5 del EIA, Tabla 1. Sin perjuicio de lo anterior, en la Adenda se incluye información adicional que rectifica los antecedentes indicados en la mencionada, a saber:

N°	Nombre proyecto	Tipo de	Distancia	Tipología de	Ubicación		
		Ingreso al SEIA	(m)	Ingreso al SEIA	Región	Provincia	Comuna
1	S/e Polpaico 220 kv: instalación segundo autotransformador 750 mva	DIA	250	b-2	Región Metropolitana de Santiago	Chacabuco	Til til
2	Ampliación patio 220 kv s/e Polpaico	DIA	776	b-2	Región Metropolitana de Santiago	Chacabuco	Til til
3	Ampliación de planta de tratamiento de residuos orgánicos no peligrosos con sistema de biodigestores para tratamiento anaeróbico	DIA	1.555	o-7	Región Metropolitana de Santiago	Chacabuco	Til til
4	Servicio de limpieza de acería y recuperación de metales en planta Harsco Til Til	DIA	4.806	o-8	Región Metropolitana de Santiago	Chacabuco	Til til
5	Planta de tratamiento de aguas servidas Til Til, plantas Til Til	DIA	1.337	o-4	Región Metropolitana de Santiago	Chacabuco	
6	Cementerio Parque del Consuelo de Limache	DIA	3.455	g-2	Región de Valparaíso	Marga-marga	Limache
7	Plan de cierre, sellado y reconversión a relleno sanitario sitio de disposición final San Pedro	DIA	4.211	o-5	Región de Valparaíso	Puchuncaví	Quillota

N°	Nombre proyecto	Tipo de ingreso al SEIA	Distancia (m)	Tipología de ingreso al SEIA	Ubicación		
					Región	Provincia	Comuna
8	Plan de cierre y sellado del centro de disposición final de residuos sólidos urbanos. Comuna de Puchuncaví	DIA	1.841	o-5	Región de Valparaíso	Valparaíso	Puchuncaví
9	Manejo y disposición de rises de combustión del complejo termoeléctrico Ventanas	EIA	2.095	o-8	Región de Valparaíso	Valparaíso	Puchuncaví
10	Actualización Plan Regulador Comunal Puchuncaví	DIA	2.014	h-5	Región de Valparaíso	Valparaíso	Horcón, Maitencillo, Ventanas y Puchuncaví
11	Sistema particular de agua potable	DIA	4.055	h-1	Región de Valparaíso	Valparaíso	Puchuncaví
12	Modificación línea de transmisión 110 kv Quillota-Illapel, sector Marbella	DIA	4.757	b-1	Región de Valparaíso	Valparaíso	Puchuncaví
13	DIA tranque Viña-Zapallar	DIA	3.842	a-1	Región de Valparaíso	Petorca	Zapallar
14	Planta Pullalli	DIA	3.003	i-4	Región de Valparaíso	Petorca	La Ligua
15	Proyecto centro de acopio de guano de carne (GAC) Mariano Alfonso,Sopraval S.A.	DIA	1.827	t	Región de Valparaíso	Petorca	La Ligua
16	Modificación relleno sanitario Los Guindos: manejo de lodos	DIA	3.768	o-5	Región de Valparaíso	Petorca	
17	Ampliación Central Olivos	DIA	773	c	Región de Coquimbo	Choapa	Los Vilos
18	Parque eólico La Cachina	DIA	2.837	c	Región de Coquimbo	Choapa	Los Vilos
19	Modificación de instalaciones generación de respaldo	DIA	1.441	ñ-4	Región de Coquimbo	Choapa	Los Vilos

N°	Nombre proyecto	Tipo de	Distancia	Tipología de	Ubicación		
		ingreso al SEIA	(m)	ingreso al SEIA	Región	Provincia	Comuna
20	Incorporación de barra de transferencia en 220 kv en s/e Los Vilos	DIA	1.424	b-2	Región de Coquimbo	Coquimbo	Los Vilos
21	Generación de respaldo	DIA	1.525	c	Región de Coquimbo	Choapa	Los Vilos
22	Proyecto educacional Los Vilos	DIA	4.351	g-2	Región de Coquimbo	Choapa	Los Vilos
23	Central Espino	DIA	2.772	c	Región de Coquimbo	Choapa	
24	Control de la especie exótica *pomacea canaliculata* en laguna Conchalí	DIA	3.732	p	Región de Coquimbo	Choapa	Los Vilos
25	Sendero laguna Conchalí	DIA	3.637	p	Región de Coquimbo	Choapa	Los Vilos
26	Ampliación central espino	DIA	219	c	Región de Coquimbo	Choapa	Los Vilos
27	Hatchery Liceo Marítimo de Tongoy	DIA	3.921	n-5	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
28	Parque Eólico Canela II	DIA	3.143	c	Región de Coquimbo	Choapa	Canela
29	Parque Eólico Totoral	DIA	1.337	c	Región de Coquimbo	Choapa	Canela
30	DIA modificaciones Parque Eólico Totoral	DIA	2.393	c	Región de Coquimbo	Choapa	Canela
31	Reubicación de aerogeneradores Parque Eólico Canela II	DIA	1.238	t	Región de Coquimbo	Choapa	Canela
32	Parque Eólico Punta Palmeras	DIA	1.963	c	Región de Coquimbo	Choapa	Canela
33	Modificación proyecto Parque Eólico Punta Palmeras	DIA	3.054	c	Región de Coquimbo	Choapa	Canela

N°	Nombre proyecto	Tipo de ingreso al SEIA	Distancia (m)	Tipología de ingreso al SEIA	Ubicación		
					Región	Provincia	Comuna
34	Proyecto Parque Eólico Hacienda Quijote	DIA	3.892	c	Región de Coquimbo	Choapa	Canela
35	Parque Eólico Punta Sierra	DIA	4.437	c	Región de Coquimbo	Limarí	Ovalle
36	DIA Parque Eólico La Gorgonia	DIA	1.710	c	Región de Coquimbo	Limarí	Punitaqui
37	Proyecto Parque Eólico Monte Redondo	DIA	2.428	c	Región de Coquimbo	Limarí	Ovalle
38	Parque Eólico Los Cururos Sur	DIA	3.702	c	Región de Coquimbo	Limarí	Ovalle
39	Almazara del Pacífico	DIA	3.034	i-1	Región de Coquimbo	Limarí	Ovalle
40	Disipación y evapotranspiración de residuos líquidos industriales, provenientes del hidrolavado de sistemas de cultivo de ostiones, Tongoy, Región de Coquimbo.	DIA	2.665	o-7	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
41	Ampliación Depósito de Relaves N° 4	DIA	3.943	i-4	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
42	Fábrica de paneles de yeso - cartón	DIA	2.573	k-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
43	Extracción gravitacional de metales	DIA	4.418	i-4	Región de Coquimbo	Elqui	Andacollo
44	Central El Peñón	DIA	1.098	c	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
45	Línea de transmisión eléctrica y subestación de distribución	DIA	1.130	b-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo y Andacollo

N°	Nombre proyecto	Tipo de	Distancia	Tipología de	Ubicación		
		Ingreso al SEIA	(m)	Ingreso al SEIA	Región	Provincia	Comuna
46	Planta productora de harina de crustáceos, pescados y vegetales	DIA	3.822	o-7	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
47	Regularización de la planta procesadora de aceite de oliva Valle Grande S. A.	DIA	2.249	l-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
48	Rafael Reyes y Cía. Ltda.	DIA	4.248	ñ-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
49	Construcción defensas fluviales estero Culebrón, sector Puente La Vega, Puente La Laguna y tramo intermedio, Región de Coquimbo	DIA	987	a-4	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
50	Sala de venta y bodega de agroinsumos Pan de Azúcar, Agrorama Callegari Ltda.	DIA	2.915	ñ-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
51	Proyecto Terminal de movilización colectiva urbana Liserco	DIA	3.172	e-2	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
52	Proyecto inmobiliario Portal San Ramón	DIA	3.791	g-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
53	Proyecto inmobiliario San Ramón	DIA	3.843	g-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
54	Remodelación complejo agroindustrial	DIA	3.447	l-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
55	Proyecto inmobiliario Nova Hacienda	DIA	3.813	g-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
56	Costa Milano IV	DIA	4.156	g-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
57	Loteo Los Clarines	DIA	3.496	g-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
58	Subestación 66/13.2 kv, San Juan	DIA	3.461	b-2	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo

N°	Nombre proyecto	Tipo de	Distancia	Tipología de	Ubicación		
		Ingreso al SEIA	(m)	Ingreso al SEIA	Región	Provincia	Comuna
59	Punta Mira 2	DIA	3.062	g-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
60	Remodelación Granja Eliana	DIA	1.797	l-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
61	Loteo San Ramón	DIA	2.576	g-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
62	"Sistema de impregnación de madera mediante almacenamiento y disposición de sustancias tóxicas utilizadas como método de preservación de madera."	DIA	1.700	ñ-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
63	Plan regulador comunal de las localidades de: Algarrobito, Altovalsol, Quebrada de Talca, Las Rojas, Islon, Lambert y Huachalalume.	DIA	4.323	h-5	Región de Coquimbo	Elqui	La serena
64	Centro de distribución ANASAC Coquimbo	DIA	718	ñ-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
65	Centro de Almacenamiento Para Residuos Peligrosos	DIA	1.195	ñ-4	Región de Antofagasta	Antofagasta	Antofagasta
66	Fábrica de bolas forjadas de acero	DIA	802	k-1	Región de Coquimbo	Elqui	Coquimbo
67	Atravieso aéreo de alcantarillado sobre quebrada, sector San Ramón,La Serena	DIA	4.762	a-5	Región de Coquimbo	Elqui	La Serena
68	Complejo turístico y recreacional Altovalsol	DIA	213	g-4	Región de Coquimbo	Elqui	La Serena
69	Centro turístico vacacional Sindicato Banco de Chile - Edwards	DIA	1.723	g-4	Región de Coquimbo	Elqui	La Serena
70	Atravieso del río elqui. Emisario Las Compañías, La Serena	DIA	3.619	o-1	Región de Coquimbo	Elqui	La Serena

N°	Nombre proyecto	Tipo de ingreso al SEIA	Distancia (m)	Tipología de ingreso al SEIA	Ubicación		
					Región	Provincia	Comuna
71	Compostaje de aves muertas	DIA	4.623	o-8	Región de Coquimbo	Elqui	La Serena
72	Infraestructura de acceso al proyecto Romeral subterráneo	DIA	4.113	i-4	Región de Coquimbo	Elqui	La Serena
73	Planta de explosivos y accesorios Explonor S. A., sector de La Quebrada El Chacay, comuna de La Serena	DIA	2.956	ñ-3	Región de Coquimbo	Elqui	La Serena
74	DIA Ruta 5 norte, sector límite urbano norte La Serena - límite regional,Región de Coquimbo (km 485,200 - km 559,600).	DIA	902	t	Región de Coquimbo	Elqui	La Serena y La higuera
75	Proyecto Mol	DIA	1.247	i-4	Región de Coquimbo	Elqui	La Higuera
76	Proyecto ampliación y modificación Parque Eólico Punta Colorada	DIA	3.691	c	Región de Coquimbo	Elqui	La Higuera
77	Prospección minera Las Posadas	DIA	101	c	Región de Coquimbo	Choapa	Los Vilos
78	Relleno sanitario La Higuera - Punta Colorada	DIA	4.874	o-5	Región de Coquimbo	Elqui	La Serena
79	Prospección minera Mescalero	DIA	1.955	i-4	Región de Coquimbo	Elqui	La Higuera
80	Prospección minera Cachiyuyo	DIA	2.072	i-4	Región de Atacama	Huasco	Freirina
81	Aumento producción, recuperación de mineral de hierro contenido en rechazos, sector Desvío Norte	DIA	1.471	i-4	Región de Atacama	Huasco	Vallenar

N°	Nombre proyecto	Tipo de	Distancia	Tipología de	Ubicación		
		Ingreso al SEIA	(m)	Ingreso al SEIA	Región	Provincia	Comuna
82	Ampliación III, Dos Amigos	DIA	2.747	i-4	Región de Atacama	Huasco	Vallenar
83	Almacenamiento de azufre Planta Dos Amigos	DIA	2.545	i-4	Región de Atacama	Huasco	Vallenar
84	DIA mejoramiento Ruta 5 Norte tramo 2a	DIA	609	t	Región de Atacama	Huasco	Vallenar
85	Prospecciones geológicas proyecto productora	DIA	3.867	i-4	Región de Atacama	Huasco	Vallenar
86	Ampliación del proyecto mina La Japonesa	DIA	2.538	i-4	Región de Atacama	Huasco	Vallenar
87	Línea de transmisión 2x220 kv maitencillo - caserones	EIA	134	b-1	Región de Atacama		Freirina
88	Segundo circuito 220 kv Línea Maitencillo - Cardones	DIA	158	b-1	Región de Atacama	copiapo-Huasco	Entre las comunas de Freirina, Vallenar y Copiapó.
89	Estación de transferencia de minerales de hierro, sector Maitencillo	DIA	732	i-4	Región de Atacama	Huasco	Comuna de Freirina y Vallenar
90	Planta de equipos generadores de Vallenar	DIA	652	c	Región de Atacama	Huasco	Freirina
91	Transporte ferroviario de alimentos	DIA	1.969	h-5	Región de Valparaíso	Valparaiso	Puchuncavi
92	Central termoeléctrica Maitencillo	DIA	1.264	c	Región de Atacama	Huasco	Puchuncavi
93	Reparación sifón Quebrada Los Sueros Canal San José	DIA	2.282	a-6	Región de Atacama	Huasco	Freirina
94	Proyecto extracción de áridos Quebrada El Algarrobal para el mejoramiento Ruta 5 norte tramo Vallenar - Copiapó	DIA	3.978	i-2	Región de Atacama	Huasco	Vallenar

N°	Nombre proyecto	Tipo de	Distancia	Tipología de	Ubicación		
		Ingreso al SEIA	(m)	Ingreso al SEIA	Región	Provincia	Comuna
95	Central térmica generadora del Pacífico	DIA	744	c	Región de Atacama	Copiapó	Copiapó
96	Central Tierra Amarilla	DIA	347	c	Región de Atacama	Copiapó	Copiapó
97	Proyecto Genpac fotovoltaico	DIA	851	c	Región de Atacama	Copiapó	Copiapo
98	Instalación de un equipo CER en la subestación eléctrica Cardones	DIA	151	b-2	Región de Atacama	Copiapó	Copiapó
99	Línea Maitencillo-Cardones 1x220 kv: barra de transferencia en Cardones	DIA	179	b-2	Región de Atacama	Copiapó	Copiapó
100	Modificación RCA N° 181 CMRI planta de beneficio - reciclaje electrónico - infraestructura de servicios - recuperación de aceites - gasificación	DIA	1.160	o-9	Región de Atacama	Copiapó	Copiapó
101	Central eléctrica Cenizas	DIA	550	c	Región de Atacama	Copiapó	Copiapó
102	Concentración de mineral de hierro global, Planta 2	DIA	3.515	i-4	Región de Atacama	Copiapó	Copiapó
103	Centro de manejo residuos sólidos industriales Región de Atacama	EIA	1.179	o-8	Región de Atacama	Copiapó	Copiapó
104	Sistema de transmisión 220/110 kv Copayapu-Galleguillos	EIA	1.017	b-1	Región de Atacama	Copiapó	Copiapó
105	Parque eólico Talinay II	EIA	0	c	Región de Coquimbo	Limarí	Ovalle

Respecto a los impactos sinérgicos y acumulativos, y de acuerdo a lo señalado en el artículo 18 literal e.11 del Decreto 40/2012, se utilizó la información disponible en el servicio de búsqueda de proyectos del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental. La búsqueda se extendió a proyectos aprobados desde el año 2007 hasta enero de 2014, considerando aquellos proyectos que se encontraban en un área de 5 kilómetros con respecto a las obras del presente proyecto sometido a evaluación. Esta distancia se justifica en atención a incorporar la mayor cantidad de proyectos cercanos a la Línea de Alta Tensión (LAT) y evaluar de mejor manera los impactos sinérgicos o acumulativos que se pudieran generar. Sin embargo, y de los 105 proyectos identificados que cumplen con los criterios antes mencionado (RCA vigente) en el radio antes indicado, no se identificó a la línea de distribución que atraviesa el Fundo El Belloto de propiedad de CONAF que indica la observación. Considerando lo anteriormente expuesto, no hubo un análisis de los impactos sinérgicos y acumulativos que ambos trazados pudiesen generar.

309.6. Observación

6. En el acápite 1.5.1.5 se indica que sólo se realizará corta de árboles y arbustos cuando la diferencia entre la altura de estos y del tendido de la línea sea menor a 4 metros. En virtud de ello, se solicita al Titular indicar con precisión y exactitud, en virtud de la Línea de Base de Flora y Vegetación que debió haber confeccionado, si se dará dicha condición.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente;

El manejo de la vegetación bajo la servidumbre aplicará el criterio que responde a la altura bajo los conductores (catenaria), lo que quiere decir que se cortará toda vez que la distancia entre los conductores y la vegetación sea inferior a 5 metros. De esta manera, los árboles de fondos de valles y/o quebradas no se verán afectados, aun teniendo alturas sobre los 4 metros, ya que la distancia de seguridad entre conductores y vegetación está asegurada por efectos del relieve y la disposición del cableado entre torre y torre. No obstante, existen situaciones en que, si será necesario un manejo bajo los conductores, dependiendo si se trata de plantaciones de rápido crecimiento o bosque nativo. Estas situaciones fueron previstas y se obtuvieron áreas de corta bajo los conductores, incluidas en el plan de manejo de corta respectivo. El manejo será tala de todos los árboles en el área determinada, y mantenimiento de la vegetación arbustiva remanente, considerando eventuales podas de árboles futuros que puedan emerger en tales áreas, como medida de mantención de las áreas de seguridad.

309.7. Observación
7. En el acápite 1.5.1.10 se indica que las torres de transmisión eléctrica serán pintadas de color blanco y naranjo aeronáutico.

Se solicita al Titular justificar dichos colores, al tenor de las observaciones planteadas en ésta presentación, sobre medidas de mitigación y compensación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente;

Las torres que serán pintadas son en situaciones puntuales, en espacios en donde la normativa lo indique (Dirección de Aeronáutica Civil) y por temas de seguridad, en cercanía a aeropuertos y aeródromos y en cruces de quebradas y caminos. En ningún caso la línea será completamente pintada en naranjo y blanco.

II. ÁREA DE INFLUENCIA: Capítulo 2 del EIA

309.8. Observación
1. En el Capítulo 2, se indica la "Metodología" que se utilizó para determinar el área de influencia.

Se solicita al Titular, justificar por qué utilizó dicha metodología. Deberá comparar las otras metodologías no utilizadas, con la ya utilizada, en el EIA, entregando para ello los posibles resultados obtenidos, según las metodologías descartadas.

Lo anterior, considerando que: **a)** Previa a la caracterización de los elementos del medio ambiente, la relación de causalidad debe quedar claramente, establecida y probada, lo que no se realizó; **b)** La identificación de los posibles impactos debe considerar las actividades identificadas como tales, previamente, lo que no se realiza; **c)** La determinación de la extensión de los impactos, debe considerar los elementos a) y b), recién citados, y justificar su propia metodología, lo que no se realiza.

En definitiva, el área de influencia se encuentra íntimamente ligada a la Línea de Base y Evaluación de Impactos, siendo conceptos interrelacionados, por lo que el establecimiento del mismo (área de influencia) debe considerarlos necesariamente, según lo definido en el D.S 40/2013 MMA, en su artículo 2 letra a).

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos al área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, en adenda N° 1 Anexo PAC Sección 2 Área de Influencia y Línea de Base el titular señala que es necesario aclarar que el Proyecto cumple con lo establecido en el Artículo 18 d) .... "La determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad, incluyendo una descripción general de la misma. El área de influencia se definirá y justificará para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad". En tal sentido, cabe aclarar que las áreas de influencia fueron establecidas en el EIA para cada elemento del medio ambiente, entendiendo por tales los componentes o factores ambientales afectados en razón de las obras o acciones del Proyecto, ejecutadas dentro del territorio sobre el cual se desarrollará éste. Por lo anterior, la determinación del área de influencia, se ha realizado para cada elemento en base a estimaciones de las distancias o extensión del espacio geográfico sobre la cual se manifiestan los impactos ambientales originados por las acciones y obras del Proyecto. La determinación del área de influencia de cada factor ambiental del medio ambiente, se estructuró en base a esquemas de modelos conceptuales de causa-efecto, considerando dichos modelos:

- la definición de la relación de causalidad,
- la identificación de potenciales efectos,
- la determinación de la extensión en el cual se manifiestan los potenciales efectos y
- las emisiones que el proyecto generará.

Los pasos seguidos para el análisis fueron:

- Identificación de las actividades del proyecto que dan origen a potenciales efectos. Dichas actividades corresponden a aquellas consideradas en el Capítulo 1 del EIA "Descripción del Proyecto".
- Elaboración del listado de componentes y factores del medioambiente que, con motivo de la ejecución de las actividades identificadas por el proyecto, podrían desarrollar potenciales efectos.
- Identificación de las relaciones de causalidad a través del cruce de actividades del proyecto con las componentes y factores del medio ambiente.
- Determinación de áreas de influencia para cada factor ambiental del medio ambiente (identificación de las relaciones de causalidad, potenciales efectos y estimación de la extensión a la cual se manifiestan los potenciales efectos).

Por lo tanto, tal como se aprecia en las Tablas 4 y 5 del Capítulo 2 del EIA queda establecida claramente la relación de causalidad, considerando las componentes ambientales potencialmente afectados por las acciones y actividades del Proyecto que fueron identificadas en el punto 4 del mismo capítulo; además en la determinación del área de influencia para cada componente ambiental, fueron considerados los potenciales efectos y la extensión sobre la cual se podrían manifestar, detalladas a partir del punto 6 del Capítulo 2 del EIA. Por lo tanto, se indica que los elementos indicados por el observante que no se realizan en los puntos a), b) y c) de su observación, como se puede apreciar efectivamente si fueron desarrolladas. Finalmente, dado a que se considera que la determinación del área de influencia cumple con lo establecido en el Artículo 18 letra d) del Reglamento del SEIA y que efectivamente y da cuenta de la definición de este concepto establecido en el Artículo 2 letra a), se considera que no es necesario aplicar otras metodologías para realizar un análisis comparativo.

309.9. Observación

2. Se solicita esclarecer las propiedades afectadas y sus deslindes esenciales para determinar el área de influencia, ya que se han detectado errores entre deslindes de propiedades y propietarios.

Los límites deben ser coincidentes en el Estudio de Impacto Ambiental y en las Solicitudes, Definitivas o Provisorias, solicitadas ante la SEC. Se adjunta Plano e inscripciones de dominio, con deslindes, de las propiedades, de uno de nuestros representado, para su comparación con el Estudio de Impacto Ambiental y con las Solicitud Concesión Definitiva, presentadas ante la SEC. Los predios, en comento, se refieren a las Parcelas N°31 y N°33 del Proyecto de Parcelación de la Sociedad Agrícola y Ganadera Catapilco, y Lote B-1, que resultó de la subdivisión de una parte de la hijuela "Los Duendes", denominada "Casas Viejas", ubicada en la localidad de Catapilco, comuna Zapallar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos al área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, en adenda N° 1 Anexo PAC Sección 2 Área de Influencia y Línea de Base, el titular señala que los límites deben ser coincidentes en el Estudio de Impacto Ambiental y en las Solicitudes, Definitivas o Provisorias, solicitadas ante la SEC. Se adjunta Plano e inscripciones de dominio, con deslindes, de las propiedades, de uno de nuestros representado, para su comparación con el Estudio de Impacto Ambiental y con las Solicitud Concesión Definitiva, presentadas ante la SEC. Los predios, en comento, se refieren a las Parcelas N°31 y N°33 del Proyecto de Parcelación de la Sociedad Agrícola y Ganadera Catapilco, y Lote B-1, que resultó de la subdivisión de una parte de la hijuela "Los Duendes", denominada "Casas Viejas", ubicada en la localidad de Catapilco, comuna Zapallar.

Además el Titular aclara que definió la línea base del EIA de acuerdo a lo que señala el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S N° 40/2012), es su Artículo N° 2, donde se indica que se entenderá como Área de Influencia al área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidades de definir si el proyecto o actividad genera o presenta algunos de los efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley N° 19300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. En efecto, el área de influencia se definió en relación a los posibles impactos relacionados a todos los componentes ambientales, a saber: a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos; b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciales, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar; e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, y f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Conforme lo anterior, la línea de base se realizó considerando la definición del área de influencia para cada componente ambiental de acuerdo a lo que establece el Artículo 18 d), del citado Reglamento. En la Tabla N° 7 del Capítulo 2 "Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto" del EIA, se indica de manera resumida las áreas de influencia de cada componente ambiental y la justificación de éstas. Por otro lado, y en particular para el componente Medio Humano, la justificación del área de influencia, está referida a los contenidos del Artículo 7 del Reglamento del SEIA, letras a), b), c), y d). Se detalla esta justificación en el Capítulo 2 del EIA, acápite 6.6 Medio Humano, a partir de los siguientes criterios:

- Asentamientos humanos cercanos a las obras del proyecto ubicados dentro de un radio de 2 kilómetros de las obras del proyecto.
- Asentamientos humanos definidos como lugares de alojamiento de trabajadores del proyecto.

Respecto a la comuna de Zapallar, sector de Catapilco, el trazado del proyecto de la línea de transmisión eléctrica se emplaza de cuatro a cinco kilómetros del sector más densamente poblado de La Hacienda de Catapilco. De sur a norte, el trazado cruza predios privados, como por ejemplo el Fundos Los Maos, Casas Viejas, Los Duendes. Al cruzar la ruta E-46 pasa a menos de 200 metros de un condominio familiar de viviendas de uso temporal. Hacia el norte el trazado se proyecta por el límite poniente de parcelas pertenecientes a socios del Comité de Parceleros de la Ex Hacienda. Con relación a las solicitudes de servidumbre, se debe indicar que su tramitación y resolución definitiva no constituye una materia regulada por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, sino más bien por la normativa eléctrica. En consecuencia, el Titular definió el área de influencia conforme la normativa ambiental vigente.

309.10. Observación

3. Se solicita se especifique porcentaje de afectación, por propiedad y por propietario, y la vulnerabilidad del área que se afectará, valorizando el suelo; la vegetación, paisaje y antropología. Asimismo, se debe informar si el terreno tiene fines de plantaciones agrícolas o si es utilizado para crianza animal, no sólo para una valoración ambiental, sino que también para una valorización económica, asociada a las pérdidas pecuniarias que se generarán por el no uso del suelo, en el sector de la franja de protección.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en relación a la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, lo siguiente:

Población protegida:

En el área de influencia y en específico en la Región de Atacama, comuna de Freirina, se ubica la comunidad diaguita Chipasse Ta Tatara, la cual corresponde a una comunidad indígena que forma parte del pueblo originario Diaguita, etnia reconocida en la Ley N° 19.253. Esta comunidad indígena declara poseer una cosmovisión y tradiciones propias, recreadas en una particular visión acerca del mundo y el entorno natural, la realización de festividades particulares de índole ancestral, la práctica actual del pastoreo y la utilización de medicina ancestral. Asimismo, señalan como su patrimonio cultural la trashumancia y la artesanía en greda, totora y tejido. En el entorno de dicha comunidad se instalarán torres de alta tensión y se encontrará el tendido de la LAT, por lo que se prevé una alteración del entorno geográfico con usos socioculturales, entorno geográfico cargado de sentido desde la cosmovisión de la comunidad diaguita Chipasse Ta Tatara. Debido a esta afectación significativa, se dio curso a un Proceso de Consulta Indígena (PCI) con la comunidad diaguita Chipasse Ta Tatara, cuyos detalles se presentan en el Capítulo 15 del presente informe.

En las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana no se identificó la presencia de poblaciones protegidas.

Recursos protegidos:

El Proyecto atraviesa por áreas donde se reconoce la presencia de flora y fauna en categoría de conservación, los cuales serán afectados debido al despeje de flora y vegetación, producto de las obras y acciones del Proyecto, asociadas a la preparación del terreno, construcción de caminos de

acceso a las torres, movimientos de tierra, perforación y anclajes en roca, además del tendido y tensado de conductores.

Áreas protegidas, sitios prioritarios y áreas con valor ambiental:

Durante la fase de construcción, el Proyecto intervendrá distintos sitios prioritarios a lo largo del trazado de la LAT.

En la Región de Atacama, el Proyecto interviene aproximadamente 107,65 ha del sitio prioritario "Zona del Desierto Florido", considerado de alta diversidad biológica y de gran singularidad en relación a sus especies. La intervención de este sitio prioritario se asocia a la pérdida de vegetación (formaciones xerofíticas, matorral nativo, geófitas y efímeras), producto de las actividades de despeje de vegetación para las labores de construcción; de esta forma debido a la extensión, magnitud y duración de la intervención, la afectación a este sitio prioritario se establece como significativa.

En la Región de Coquimbo, el Proyecto interviene alrededor de 12,68 ha del sitio prioritario "Punta Teatinos-Caleta de Hornos", considerado de alto endemismo, riqueza y diversidad de especies. Por otro lado, a aprox. 600 m del Proyecto se ubica el sitio prioritario "Cerro Santa Inés y Costa de Pichidangui", zona de alto endemismo con presencia de bosque relicto con presencia de especies de distribución restringida. La intervención en estos sitios se asocia a la pérdida de vegetación, por lo que considerando el objeto de protección de este sitio y el efecto generado, la afectación a este sitio prioritario se establece como significativa.

En la Región de Valparaíso, el Proyecto intervendrá el sitio prioritario "Los Molles-Pichidangui", considerado de alto grado de endemismo de flora y fauna, y con la más importante población de Pouteria splendens (Lúcumo silvestre), especie endémica y en peligro. La intervención en estos sitios se asocia a la pérdida de vegetación, por lo que considerando el objeto de protección de este sitio y el efecto generado, la afectación a este sitio prioritario se establece como significativa.

Por otro lado, cabe destacar que parte del trazado de la LAT en esta Región atraviesa la Reserva de la Biósfera La Campana-Lago Peñuelas, cuya zonificación fue aprobada por la UNESCO en el año 2009, la que considera 2 zonas núcleos La Campana y Peñuelas, además de 2 zonas de amortiguamiento, alrededor de esta áreas núcleo, y una gran zona de transición. En la zona de amortiguación es posible el desarrollo de actividades compatibles con los objetivos de conservación de las zonas núcleo. La zona de transición tiene por función fomentar la práctica de distintas formas de explotación sostenible de los recursos. Al respecto, el Proyecto atraviesa en gran parte la zona de transición, zona menos sensible y donde se desarrollan actividades ligadas principalmente a la agricultura, turismo, forestación, comercio y servicios. Sin embargo, debido a la localización de una zona de tránsito aéreo de cóndores en el sector de La Dormida, y con el fin de reducir las probabilidades de colisión de cóndores con la LAT, una pequeña porción del trazado atraviesa la zona de amortiguamiento del Parque Nacional La Campana, zona que se encuentra desprovista de vegetación, por lo que se descarta una afectación a la vegetación en esta zona. Sin embargo se reconoce su valor como área de interés para la fauna, lo que es evaluado significativamente en el contexto de la letra b) del art. 11 de la Ley.

En la Región Metropolitana, el Proyecto intervendrá alrededor de 22,13 ha del sitio prioritario "El Roble", en el cual se encuentran roblerías relictas de la zona central de Chile con presencia de Nothofagus macrocarpa (Roble de Santiago), bosque relicto, donde se pueden encontrar especies como el Lagarto Gruñidor de Álvaro, especie endémica que se encuentra en peligro de extinción, y el Peuquito, que tiene en el bosque de roble uno de los pocos sitios conocidos de nidificación en la Región Metropolitana. Además presenta un alto endemismo de flora y fauna, debido a variados microclimas.

Durante la fase de operación, no se generará pérdida de vegetación y alteración de las áreas protegidas y sitios prioritarios identificados.

Humedales protegidos y glaciares:

En el área de influencia del Proyecto, no se emplazan humedales protegidos ni glaciares.

De esta forma y de acuerdo a lo señalado, esta Dirección Ejecutiva concluye que el Proyecto se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar; por lo que no le resulta aplicable la letra d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Lo anterior debido a la susceptibilidad de afectación de la comunidad diaguita Chipasse Ta Tatara, y a las áreas protegidas y sitios prioritarios por los que atraviesa el Proyecto.

Respecto de la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, podemos señalar que:

Monumentos Nacionales:

En el área de influencia del Proyecto no se identifican monumentos Nacionales que pudieran ser intervenidos por el Proyecto o por sus partes, obras o acciones.

Arqueología:

El Proyecto estima la eventual intervención sobre sitios con valor arqueológico, debido a las actividades propias de la fase de construcción.

Al respecto, en el área de influencia se identificaron 17 hallazgos arqueológicos en la Región de Atacama, no obstante, de estos 17 hallazgos sólo 3 poseen un mayor valor patrimonial: dos talleres líticos y un hallazgo aislado, todos pertenecientes al período prehispánico. Además, se identificaron 2 sitios arqueológicos históricos en la Región de Coquimbo correspondientes a una estructura pircada subactual y un sendero simple cuya cronología es indeterminada. Por otro lado, en la Región de Valparaíso y en la Región Metropolitana no se identificaron hallazgos arqueológicos.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular antes de dar inicio a la fase de construcción, efectuará un micro ruteo a cargo de un arqueólogo, con el objeto de verificar la inexistencia de hallazgos arqueológicos en el área de influencia. Asimismo, el Titular se compromete voluntariamente previo a la fase de construcción a instalar cercos protectores y señalética de resguardo en todos aquellos sitios ubicados a menos de 200 m de las obras del Proyecto, y durante la construcción a desarrollar un monitoreo arqueológico de forma semanal en los sectores de las obras durante toda la fase de construcción, además de charlas de inducción dirigidas por un arqueólogo al personal de la obra.

Paleontología:

En la Región de Atacama se identificaron 2 tipos de hallazgos: el primero corresponde a restos fósiles de formación Nantoco del período Cretácico y el segundo corresponde a fósiles aislados, en particular depósitos aluviales de edad cuaternaria a holocena. Por su parte, en la Región Metropolitana se identificaron hallazgos de restos de bivalvos y estromatolitos de la Formación Las Chilcas, ubicados en la ladera del cordón de cerros al poniente de los esteros Tiltil y Polpaico accediendo desde la carretera. El afloramiento de la Formación Las Chilcas es parte de una pared rocosa de difícil acceso y que se encuentra varios metros por debajo de la cumbre de las laderas del cordón de cerros al cual se encuentra asociado, por lo que no corresponde a un sector idóneo para la instalación de obras asociadas al Proyecto. Por último, cabe señalar que en la Región de Coquimbo y Valparaíso no se identificaron sitios paleontológicos.

En la Tabla 10 de la Adenda Complementaria 2, se presenta la distancia del Proyecto a los sitios paleontológicos identificados (12 hallazgos), que en general corresponden a distancias sobre los50 m, por lo que se descarta la afectación del Proyecto sobre los hallazgos paleontológicos identificados en el área de influencia.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular antes de dar inicio a la fase de construcción, efectuará un micro ruteo a cargo de un paleontólogo, con el objeto de verificar la inexistencia de hallazgos paleontológicos en el área de influencia. Asimismo, el Titular se compromete voluntariamente a desarrollar un monitoreo paleontológico de forma semanal en los sectores de las obras durante la

fase de construcción, entregando un informe semestral al CMN con los resultados de dichos monitoreos. Además, se realizarán charlas de inducción al personal de la obra dirigidas por un paleontólogo, cada tres meses, donde la primera será realizada antes del inicio de las obras del Proyecto, cuyos contenidos deberán ser visados por el CMN de manera previa a su ejecución.

Manifestaciones:

El Proyecto no considera intervenir lugares donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de ningún pueblo, comunidad o grupo humano, incluidas las pertenecientes a poblaciones indígenas.

De esta forma y de acuerdo a lo señalado, esta Dirección Ejecutiva concluye que el Proyecto no genera ni presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural; por lo que no le resulta aplicable la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Respecto a informar si el terreno tiene plantaciones agrícolas o si es utilizado para crianza animal para obtener una valorización económica, se aclara que lo solicitado escapa de los alcances del EIA. Los impactos ambientales ya fueron debidamente cuantificados en el Capítulo 4 del EIA y las medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación pueden encontrarse en el Capítulo 7 del EIA.

309.11. Observación

4. Respecto del componente Aire, se concluye que el área de influencia será de 300 metros alrededor de las obras.

Se solicita al Titular justificar si dicha distancia es suficiente, atendida la Meteorología y Clima que confeccionó como Línea de Base.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos al área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, en adenda N° 1 Anexo PAC Sección 2 Área de Influencia y Línea de Base, el titular señala que, para establecer el Área de Influencia del Componente Calidad del Aire, primeramente, se contextualizaron diversos aspectos: actividades generadoras de emisión, la magnitud de las emisiones estimadas, las características de las fuentes emisoras, la temporalidad y espacialidad de las emisiones generadas. Luego de ello, se concluye modelar las emisiones en un escenario de "peor condición" meteorológica, a partir del uso de un modelo de calidad de aire que permita determinar cuál será la distancia a la cual se transportarán los compuestos. En este sentido, se modeló el material particulado, el cual comprende las principales emisiones del proyecto, y además sería el compuesto representativo del escenario de peor condición. Tomando en cuenta lo anterior, para determinar el área de influencia, se utilizó un modelo tipo screening o de barrido, de acuerdo a lo establecido por el Apéndice W de la US EPA. En dicho documento se señala que existen 2 tipos de niveles de sofisticación en el uso de modelos de calidad de aire, el primer nivel corresponde a técnicas de estimación simples que usan condiciones meteorológicas preestablecidas desfavorables, mientras que el segundo nivel corresponde a una modelación más refinada. Cabe señalar que el primero de ellos se asocia a proyectos en donde las fuentes presentan bajas tasas de emisión y éstas los niveles de concentración de los compuestos no son significativo o no contribuyan a un aumento excesivo en las normas o estándares de calidad del aire, mientras que el segundo de ellos es utilizado para evaluar la concentración que generarán las emisiones de un proyecto cuando éstas recorren grandes distancias, la topografía es compleja, pero principalmente cuando las emisiones presentan tasas elevadas de emisión y su régimen será permanente en el tiempo. En dicho contexto y considerando que:

- Las emisiones no presentan tasas elevadas de emisión.
- Las emisiones se generan en un tiempo reducido y determinado por la duración de las obras.
- Las emisiones no tendrán un régimen permanente.

- Las emisiones del proyecto no presentan boyancia de las emisiones ni velocidad de salida que permitan elevar la pluma para que ésta pueda recorrer distancias importantes.

Se ha considerado adecuado la utilización del modelo SCREEN, modelo de pluma Gaussiana que incorpora factores relacionados a la fuente y factores meteorológicos para calcular la concentración de contaminantes de fuentes continuas. El modelo asume que el contaminante no experimenta ninguna reacción química, y que ningún otro proceso de remoción actúa sobre la pluma durante su transporte desde la fuente. Las ecuaciones del modelo Gaussiano y las interacciones de los factores meteorológicos o relacionados a la fuente se describen en el Volumen II de la Guía del Usuario de ISC, (EPA, 1995b) y en el Cuaderno de trabajo de estimación de la dispersión atmosférica (Turner, 1970). En particular, el modelo SCREEN usa un algoritmo de integración numérica para modelar impactos de fuentes de área, como se describe en el Volumen II (Sección 1.2.3) de la Guía del Usuario del modelo ISC (EPA, 1995b). Cabe destacar que el modelo examina un rango de clases de estabilidad y velocidades del viento para identificar el "peor caso" de condiciones meteorológicas, i.e., la combinación de velocidad del viento y estabilidad que resulta en máximas concentraciones a nivel de piso. Los resultados que genera dicho modelo corresponden a la representación del decaimiento de las concentraciones del compuesto en el ambiente medidos desde fuente de emisión. Para realizar la modelación se consideró que las emisiones se liberan de la fuente a una altura a 2 m (valor conservador para emisiones de polvo fugitivo) y se modeló el material particulado respirable que se emite desde la obra en la etapa de construcción. La Figura 1 del Capítulo 2 "Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto" del EIA, representa la modelación bajo las condiciones indicadas. Los resultados del modelo indicaron que el material particulado respirable podría dispersarse y transportarse para tener menos de un 20 % de su valor en una distancia de 300 m de la fuente. Tomando en cuenta la norma de calidad del aire para período 24 horas respecto del material particulado respirable (150 ug/m3N), y los valores arrojados por el modelo, se estimó que la influencia de las emisiones en peor condición sería de aproximadamente 300 metros de distancia desde la fuente emisión. Las emisiones generadas por el proyecto son espacialmente poco concentradas, debido al método constructivo de la línea de transmisión eléctrica. Adicionalmente, las emisiones son temporalmente limitadas, extendiéndose por el período de construcción de la línea de transmisión. Cabe recordar que dicha concentración en el ambiente estará ligada al tiempo de ejecución de las obras, las que en el caso de la construcción de una torre tiene como promedio 4 a 5 días.

309.12. Observación

5. Respecto del componente Ruido, no se tomaron en consideración puntos de muestreo según las viviendas más cercanas a las obras, como, por ejemplo, las casas ubicadas en la Hijuela no 1, de la Fusión de la Hijuela Número 15, denominada "Los Perales", Fundo "La Empastada" y de la Hijuela C-1, que resultó de la subdivisión de una parte de la Hijuela "Los Duendes", denominada "Casas Viejas", de la localidad Catapilco, comuna de Zapallar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos al área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, en adenda N° 1 Anexo PAC Sección 2 Área de Influencia y Línea de Base, el titular señala que tal como se indica en el Capítulo 2 "Determinación de Área de Influencia" del EIA, el área de influencia del proyecto en la componente Ruido está determinada por la distancia en donde se puede determinar un efecto significativo en la población cercana, producto de las obras del proyecto, ello debido a que se requiere dar cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA. En tal sentido, se ha considerado levantar información de niveles de ruido base hasta las casas habitación (receptores sensibles) que se encuentran como máximo a una distancia de 2 km desde las obras, lo cual permitiría dar cumplimiento a la normativa vigente con niveles bajos de ruido de fondo. En tal sentido, la extensión del área de influencia

efectivamente se definió considerando el peor escenario, tomando en cuenta los criterios planteados en la observación de la siguiente manera:

a) Simultaneidad de la actividad de fuentes de ruido y vibración. En la estimación y la modelación de emisiones de ruido y vibraciones, se consideraron todas las actividades asociadas a las diferentes etapas del proyecto, por lo tanto, se aclara que este criterio ha sido considerado.
b) Ubicación más desfavorable de las fuentes de ruido y vibración respecto al receptor, incluida la fauna, para las distintas fases que contemple el Proyecto. Se aclara que efectivamente el estudio de evaluación de impacto, se ha realizado en el escenario más desfavorable, tomando en cuenta para el cálculo la maquinaria de mayor emisión, no aplicando atenuaciones por obstáculos, suelo, condiciones atmosféricas, etc.
c) Al respecto de la zona total de intervención del Proyecto, se aclara, tal como se indicó anteriormente, que para el área de influencia se consideró 2.000 m en torno a las obras y actividades constructivas del proyecto. Así mismo, se determinaron los niveles de potencia acústica más altos considerados para el proyecto (110 dBA), con los cuales se estima que, de acuerdo al nivel de atenuación de ruido versus distancia, se alcanzarán niveles de ruido del orden de 36 dBA (ruido de fondo +10 dBA, considerando un Nivel basal de 26 dBA) a 2 km de distancia aproximadamente (D.S. N°38/11).
d) Respecto al ciclo temporal (diario, semanal o estacional) que presente los menores niveles de ruido y vibración, se aclara que tanto en informe entregado inicialmente (adjunto en Anexo 4 Estudios Técnicos del EIA), como en el informe complementario que se adjunta en la presente Adenda (Anexo 1.18), se consideraron los niveles de ruido basales bajos generalmente encontrados en sectores silenciosos, como por ejemplo zonas desérticas y otras alejadas de centros poblados, representado así el escenario más crítico, permitiendo de esta forma incluir todos los receptores potencialmente sensibles. Dado lo anterior, se puede sostener que el área de influencia de ruido y vibraciones fue adecuadamente definida, y considera los receptores sensibles donde se realizó la evaluación.

Además, se ha revisado el sector de Catapilco encontrando una edificación a 400 metros hacia el oriente de la LTE (ver esquema en Adenda 1 Anexo PAC), cabe señalar que debido a la distancia que separa dicho receptor con la zona del Proyecto no se espera ningún impacto tanto en la etapa de operación como en la construcción del mismo. No obstante, lo anterior, para la etapa de construcción las faenas se limitarán solamente al periodo diurno y se instalarán barreras acusicas. Adicionalmente, se incluirá este punto en el plan de seguimiento de la etapa de construcción para así asegurar el cumplimiento del Decreto Supremo N° 38/2011 en todo momento, implementando las medidas de control de ruido correspondientes en caso de presentarse excesos normativos.

309.13. Observación
6. Respecto del componente Flora y Vegetación (acápite 6.1.3), se solicita al Titular aclarar los conceptos de impactos o efectos "**primarios**" y "**secundarios**" que el utiliza, y, en definitiva, considerar ambos al momento de establecer la distancia que comprenderá el área de influencia, la cual se indica sólo sería de 50 metros.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. A continuación se aclara el uso de los conceptos "impacto primario" y "efectos secundarios" en el marco de la determinación del área de influencia del proyecto para el componente flora y vegetación. En el Reglamento del SEIA se define "área de influencia" como aquella área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias.

Tomando en cuenta la definición anterior, a efecto de determinar dicha área de influencia y a modo de explicar metodológicamente el resultado de este espacio geográfico, se usaron los términos impacto primario (área influencia directa) y efecto secundario (área de influencia indirecta), considerando impacto primario como aquel donde existirá efectivamente la intervención y efecto secundario como aquel que ocurre en el área o espacio geográfico circundante donde se desarrollan los impactos primarios, y donde se pueden producir todos los impactos potenciales derivados de las interacciones entre las áreas intervenidas con obras y la flora y vegetación adyacente a las mismas.

Esta área de influencia se relaciona con el recurso, las obras y actividades del proyecto que serán intervenidas. En ese contexto, la delimitación de área de influencia de 50 metros, son complementarios a todas las intervenciones que generen las obras sobre el componente Flora y Vegetación. Por lo tanto, el área de influencia se refiere a todo lo inmediatamente adyacente al área de afectación (llamado metodológicamente efecto secundario) incluyendo esta misma (que se ha llamado impacto primario), con potencial de recibir algún impacto.

Para el caso de una torre (base), el área afectada se considera impacto primario, mientras que los 50 metros de buffer medidos desde los bordes del área despejada, se considera efecto secundario. El conjunto de estos impactos es llamado área de influencia.

309.14. Observación

7. Respecto del componente "**Campos Electromagnéticos**" (acápite 6.1.1.4), se concluye que el área de influencia sería entre 80 y 100 metros alrededor. Sin embargo, el informe de ruptura que se entrega en el Apartado 1, de ésta presentación, se establece como franja de seguridad mínima la de 100 metros a cada lado de la línea eléctrica.

Se solicita al Titular, conciliar el análisis realizado con el área de influencia que determina el Informe de Ruptura que se adjunta.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos al área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, en adenda N° 1 Anexo PAC Sección 2 Área de Influencia y Línea de Base, el titular aclara que el área de influencia se definió según lo señalado en el RSEIA, como el área cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. En este caso, el área de influencia para campo electromagnético (CEM) se definió usando dos entradas de información: por un lado, las referencias bibliográficas y publicaciones especializadas del CEM generado por líneas de transmisión de estas características y, por otro, los cálculos de intensidad estimados para este proyecto en particular, los que fueron presentados en el Capítulo 15 Anexo 4 Estudios Técnicos del EIA. Ambas fuentes de información indican que, a una distancia aproximada de 30 metros, el campo eléctrico y el flujo magnético ya se encuentran bajo los niveles aceptados internacionalmente para exposición humana permanente y que a 90 m son casi imperceptibles. Para una línea de 500 kV, a 91 m el campo eléctrico es de 100 V/m –igual a los 100 V/m que genera a 30 cm una batidora doméstica- y el flujo magnético es 0,14 uT, que se encuentra en el mismo rango de flujo que genera una afeitadora eléctrica a 30 cm. Estos valores son absolutamente comparables a las magnitudes de campo electromagnético en el entorno de aparatos electrodomésticos comúnmente presentes en las casas, de manera que se considera que no habría impacto como aquel definido en el Artículo 11 de la Ley y por lo tanto no es necesario extender más allá de 100 metros el área de influencia para campos electromagnéticos. Por otra parte, se aclara que la franja de seguridad de la línea se ha definido de acuerdo a lo establecido en el Artículo 109 de la Norma NSEG 5 E.n.71, que señala que la distancia mínima entre las edificaciones y los conductores de la línea es de 2,5 m más 1 cm por

cada kV de tensión en exceso sobre 25 kV, considerando como mínimo los conductores desviados en 30° por efecto del viento. En el caso de este proyecto, se consideraron los conductores desviados en 45° para la condición de presión máxima de viento (40 kg/m2). La expresión matemática para establecer el ancho de la faja de seguridad se entrega a continuación: LT = A + 2·B + 2·C Donde: LT: Ancho total de la franja de seguridad de la línea en [m]. A: Ancho máximo de la estructura considerada. B: Distancia medida en proyección horizontal desde los conductores desviados en 45° por efecto del viento. C: Distancia en [m] entre la parte más saliente de un edificio o construcción a un plano vertical que contenga el conductor más próximo y que para líneas sobre 25 kV se determina según la siguiente expresión: 2,50 m + 1 cm por cada kV de tensión nominal en exceso, sobre 25 kV (NSEG5 Art. 109.2) Como resultado, la franja de seguridad tiene un ancho variable que, dependiendo del sector, oscila entre un máximo de 106,3 m y 37,6 m como mínimo, siendo el promedio de 63,8 m. Se calculó la magnitud del campo electromagnético en el límite de la franja de seguridad en su menor ancho (33 m del eje) resultando valores de campo eléctrico de 0,243 kV/m y de flujo magnético de 4,176 uT (o 41,76 mG).

309.15. Observación

8. Respecto del subcomponente **Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios** para la Conservación, (acápite 6.1.3.4), no se indica, ni se establece un área de influencia particular para ello.

Se solicitar al Titular, considerar un área de influencia particular y especial. En su defecto, justificar la negativa.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que para el componente de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios se ha establecido un área de influencia de 500 metros alrededor del Proyecto. Esta área de influencia es el resultado de la superposición de las áreas de influencias de los componentes relativos a los ecosistemas terrestres, especialmente en lo relativo a flora, vegetación, fauna, y suelos. La razón de esta esta determinación de área de influencia tiene que ver con la estrecha relación que existe entre los elementos que son objeto de análisis en dichos componentes, y los elementos que corresponden al objeto de protección de las áreas protegidas y de valor ambiental en los sitios prioritarios. En este sentido, el área de influencia comprende una adecuada cobertura para determinar los efectos sobre la biodiversidad.

A mayor abundamiento, en el numeral 14.22 del capítulo 14 de la Adenda complementaria, se señala que para el caso de la componente áreas protegidas el área de influencia por Calidad del aire en la componente atmosférica fue estimada en 300 m, por otra parte, el área de influencia para la Componente Áreas Protegidas fue determinada y justificada en 500 m debido la susceptibilidad de afectar fauna por el aumento de ruido ambiente. En consecuencia, la distancia por afectación debida a emisión de material particulado (300 m), queda contenida dentro de los 500 m establecidos por ruido. Por lo tanto, se considera la mayor de ellas que son los 500 m ya establecidos y no corresponde una redefinición del área de influencia.

En el caso de la componente Sitios Prioritarios: Para esta componente se definió un buffer de 500 m para cada lado de la línea y al emplazamiento de subestaciones, instalaciones de faena, bodegas intermedias y plazas de tendido que se encuentran fuera del buffer de 500 m. Siendo el área de influencia debida a emisión de material particulado menor a los 500 m ya establecidos, prevalece esta última, y, por lo tanto, no corresponde una redefinición del área de influencia. Para mayores antecedentes revisar el numeral 3.19 de la Adenda, que presenta mayor información respecto al área de influencia, el área de estudio y las áreas protegidas y sitios prioritarios que fueron analizados en el sector y su vinculación con el Proyecto (tabla resumen con las áreas protegidas y sitios

prioritarios identificados en el área de influencia del proyecto y cartografía que muestra la ubicación de las obras del proyecto en relación a los sitios prioritarios que se verán intervenidos).

309.16. Observación

9. Respecto del componente "Fauna" (acápite 6.1.4), y su "Ambiente", se concluye que el área de influencia será de 65 metros, alrededor de la faja (32,5 metros, a cada lado, del eje de la línea), para la fauna de baja movilidad, y 500 metros, a cada lado, de la línea, para rangos audibles, con efectos sobre la vida silvestre, y percepción de las estructuras, sin elementos mitigantes, lo que se considera insuficiente, especialmente, para la avifauna.

Se solicitar al Titular, justificar dichas distancias, en base al comportamiento de las distintas especies detectadas en la Línea de Base de Fauna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que para la identificación del área de influencia, se consideró el comportamiento de los distintos grupos de fauna involucrados, y la extensión máxima en la cual las actividades del Proyecto podrían generar efectos (según Artículo 11 Ley 19.300 modificada por la ley 20.173), en el componente fauna y sus factores: especies de fauna en categoría de conservación, ambientes para la fauna, y sitios de interés para la fauna.

Según lo anterior, se consideró la franja máxima estimada de remoción de suelo y/o vegetación que aparte de generar una pérdida de hábitat y ambientes, puede generar la perdida de ejemplares, especialmente de aquellos de baja movilidad (anfibios, reptiles y micromamíferos) que no logran movilizarse por sus propios medios de manera eficaz. Para este proyecto tal franja corresponde mayormente a la servidumbre, por lo que se estableció una faja de 65 metros totales, y 32,5 metros a cada lado de la línea.

En consideración al nivel de ruido que pueda afectar al componente de diferentes maneras, es posible indicar que todos los animales tienen rangos audibles variables, y no se conoce el rango audible de todos. Por otro lado, las distintas especies pueden ser capaces de detectar "sonidos" que el hombre no puede oír. Así mismo, la gama audible de muchas aves y reptiles se encuentra dentro del rango audible del hombre (Konishi, 197023; Manley, 197024). Debido a la inexistencia de una normativa nacional referida a los efectos del ruido en la fauna, se utilizarán los valores indicados en diversos estudios internacionales (EPA, 197125), los cuales establecen que se requiere una exposición de al menos 40 días con niveles por sobre los 95 dB medidos en el oído del ave para producir efectos permanentes en el aparato auditivo de éstas. Por otro lado, niveles sobre 85 dB podrían producir trastornos en el comportamiento de aves silvestres, por ejemplo, migraciones a sectores con menos niveles de ruido. En vista de que el Proyecto en la etapa de construcción generaría un máximo audible de 70 dB (en el humano) inmediatamente en el sector de la línea y a 32 metros a los costados de esta, y que este se iría reduciendo paulatinamente con la distancia, llegando a 45dB (la mitad aproximada de los 85 a 95 dB considerados dañinos y/o con efectos en un modelo de ave) a los 500 metros, fue esta medida estimativa la que determino una franja de 500 metros a cada lado de la línea.

Por otro lado, dada la potencial colisión de las distintas aves con el tendido eléctrico, se consideró el hecho de que estas podrían visualizar un desviador de vuelo (tamaño promedio, ubicado en el cable de tierra del tendido) a una distancia superior a los 200 metros (Brown & Drewien, 199526), por lo que se estableció una franja de 500 metros a cada lado de la línea en consideración a un margen mayor de percepción y un tendido eléctrico sin las estructuras mitigantes (desviadores de vuelo).

En vista al análisis anterior, y la inclusión de las distintas áreas consideradas, el área de influencia fue considerada en 1.000 metros totales, y 500 metros a cada lado del trazado de la línea eléctrica, lo cual se considera válido para el componente fauna.

Es preciso señalar, que si bien los sitios de interés para la fauna, se pueden asociar a distancias variables y en algunos casos mucho mayores a los 1000 metros, su interferencia ocurriría de manera indirecta dentro de esta área (a través de la colisión de ejemplares), aspecto que fue considerado en el levantamiento de información realizado en la línea de base.

De manera complementaria, se pueden mencionar estudios sobre los ámbitos de hogar de especies de baja movilidad (anfibios, reptiles y micromamíferos) y alta movilidad (macromamíferos y aves). El ámbito de hogar o también conocido como "dominio", es el área ocupada por el individuo o grupo de ellos durante sus actividades de alimentación, refugio y reproducción, en un periodo de tiempo determinado (Burt, 194327). Además, puede ser considerado como un parámetro que reflejaría muchas de las interacciones de una población animal con el ambiente, y las variaciones en el tamaño del dominio se corresponderían con distintas condiciones de hábitat (Richard, 197028).

En este aspecto, existen estudios donde se ha identificado el ámbito de hogar para algunas especies de movilidad baja como reptiles. Dentro de la familia Liolaemidae, específicamente para Liolaemus kuhlmanni (Lagarto de kuhlmann), el ámbito de hogar va desde los 244,7 ± 40,3 metros^2 hasta 775,9 ± 71,1 metros^2 (Simonetti, 198029). Si consideramos una faja de 65 metros (32,5 metros a cada lado del eje de la línea eléctrica), esta correspondería a 3.316 metros^2 aproximadamente, lo cual significa que el área de influencia señalada anteriormente tiene una mayor superficie comparada con el área requerida por este tipo de especies.

El estudio antes mencionado, se puede complementar con otra investigación que se realizó en Argentina, en la cual se analizó el ámbito de hogar de Liolaemus melanops (lagartija costera), especie cuya movilidad es menor que la de la especie descrita anteriormente. El estudio arrojó que esta especie presenta un ámbito de hogar desde 42,10 ± 51,29 metros^2 hasta 70,91 ± 37,37 metros^2 (Frutos, 200730). Esta información apoya la selección del área definida como de influencia.

Por otro lado, existen estudios que demuestran el ámbito de hogar de especies de alta movilidad como aves y mamíferos, dentro de los cuales destaca un estudio realizado por el Programa de Conservación de aves rapaces y Control Biológico, en la Comuna de Panguipulli (Región de los Ríos), donde fueron liberados ejemplares de Tyto alba (Lechuza blanca) dotados de transmisores para la utilización de radiotelemetría como método de monitoreo. Este estudio arrojo, que el ámbito de hogar para esta especie de movilidad alta, es de 1.052 ha. (González, 200731), lo cual corresponde a una superficie de 10.520 metros^2, notablemente inferior al área de influencia propuesta para realizar el muestreo de fauna silvestre.

309.17. Observación

10. Respecto del subcomponente "Sitios de Interés para la fauna" (acápite 6.1.4.3), no se indica, ni se establece un área de influencia, particular para ello.

Se solicitar al Titular, considerar un área de influencia particular y especial, particularmente, respecto del Estero Catapilco, o en su caso, justificar la negativa.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el área de influencia considerada para los sitios de interés, como el estero Catapilco, corresponde a una faja de 65 metros totales, 32,5 metros a cada lado del eje de la línea eléctrica.

Por otro lado, se justifica el área de influencia considerada, precisando que para su identificación se consideró el comportamiento de los distintos grupos de fauna involucrados, y la extensión máxima en la cual las actividades del Proyecto podrían generar efectos (según Artículo 11 Ley 19.300 modificada por la ley 20.173), en el componente fauna y sus factores: especies de fauna en categoría de conservación, ambientes para la fauna, y sitios de interés para la fauna.

En particular con respecto a lo sitios de interés para la fauna, se reconocieron 17 sitios de interés dentro del área de estudio, los cuales están mencionados y caracterizados en cada apartado regional del Capítulo 3 de Línea de Base de Fauna, estos son: Río Huasco, Lorera Incahuasi, Lorera Dominga, Río Elqui, Río Limarí, Río Choapa, Estero Conchalí, Río Quilimarí, Rio Petorca, Rio La Ligua, Estero de Catapilco, Rio Aconcagua, Estero Limache, Embalse los aromos, Área dispersión Cóndor, Estero Lampa, y Laguna Batuco. A estos se le suman el área de transición o corredor Reserva de la Biosfera La Campana – Peñuelas y ciertos sectores de desplazamiento de cóndor en distintas regiones.

Los sitios de interés se identifican en función de las singularidades que puedan presentar ciertas especies o grupos y los impactos potenciales de cada proyecto en base a sus dimensiones y características de ingeniería.

Cada sitio fue muestreado en función de todos los grupos potenciales (anfibios, reptiles, mamíferos y aves), puesto que se reconocen como hábitat de estos, pero su importancia y/o interés como sitio se asocia al grupo de las aves, en vista de que este grupo es el que se verá mayormente afectado debido a la ocupación del espacio aéreo por parte de la Línea de Trasmisión Eléctrica, situación bastamente estudiada por diversos autores, contando con abundante bibliografía al respecto.

En el caso de anfibios, reptiles y mamíferos, su afectación en relación al Proyecto es distinta, así como su utilización del espacio. Por esta razón se considera su afectación en distintos grados a lo largo de todo el trazado, y no asociada a sitios particulares, como en el caso de las aves.

Finalmente, es importante mencionar que el muestreo de las aves en los sitios de interés, consideró el buffer de 500 a cada lado de la línea proyectada y distancias mayores a este buffer, debido a su alta movilidad y potenciales efectos del Proyecto asociados a la extensión del sitio de interés. La misma área se utilizó para los anfibios, pero en función a aumentar el esfuerzo de muestreo de este grupo, y no por una mayor afectación del Proyecto de estas especies más allá del buffer. Así bien, para reptiles y mamíferos, se consideró el muestreo en los sitios de interés solo dentro del buffer de 500 metros a ambos lados de la línea, en consideración a sus movilidades bajas y altas, y en base a los efectos del Proyecto acotados a esta área.

Para mayores antecedentes dirigirse al Capítulo 2: Determinación de Área de Influencia del EIA.

309.18. Observación

11. Respecto del componente Paisaje (acápite 6.3), no se justifica el radio de 2,4 Km. alrededor de las obras, cuando el impacto se determina por la cuenca visual.

Se solicita al Titular justificar dicha área de influencia, en base las cuencas visuales especialmente, del sector de Catapilco.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto a la línea de base y área de influencia del Proyecto para paisaje, estas fueron definidas en base a lo establecido por la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, que indica que, para la delimitación específica del área de influencia de un determinado proyecto, la delimitación de las unidades de paisaje se establece a partir del reconocimiento de porciones del territorio que tienen una apariencia homogénea, la cual es resultante de la combinación de sus atributos visuales. En este mismo sentido, la guía señala que la homogeneidad puede buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, que no necesariamente sean idénticos. En las siguientes figuras se presentan las unidades homogéneas definidas para paisaje (Figuras 8 y 9 del Anexo 4.11 A de la Adenda Complementaria):

Figura 7. Zonas Homogéneas del Paisaje

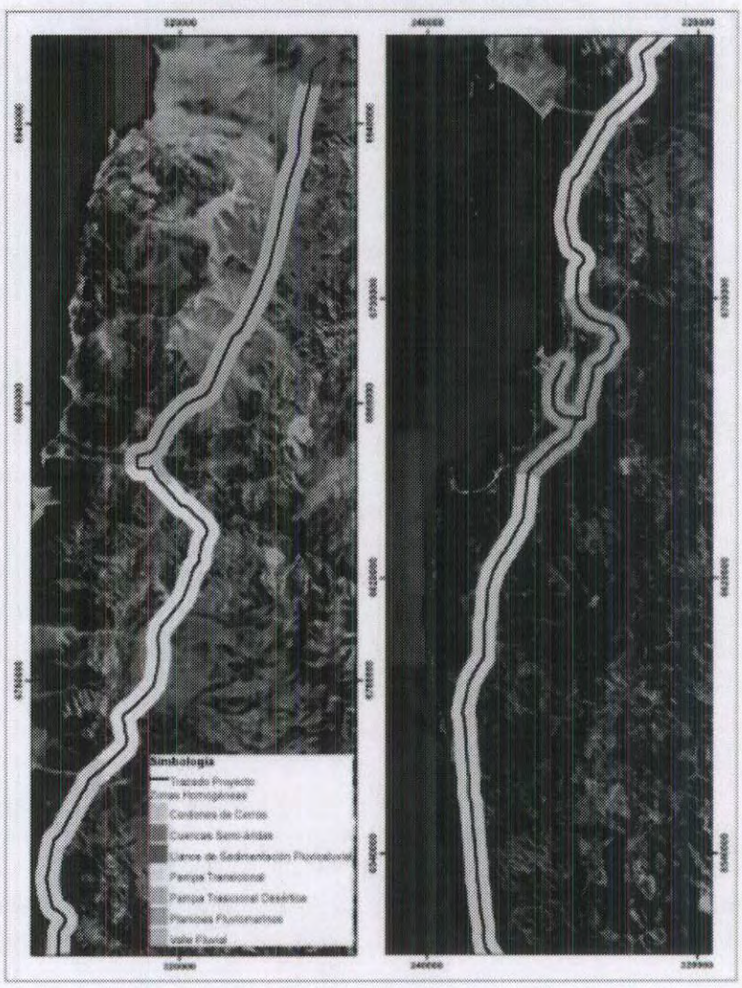
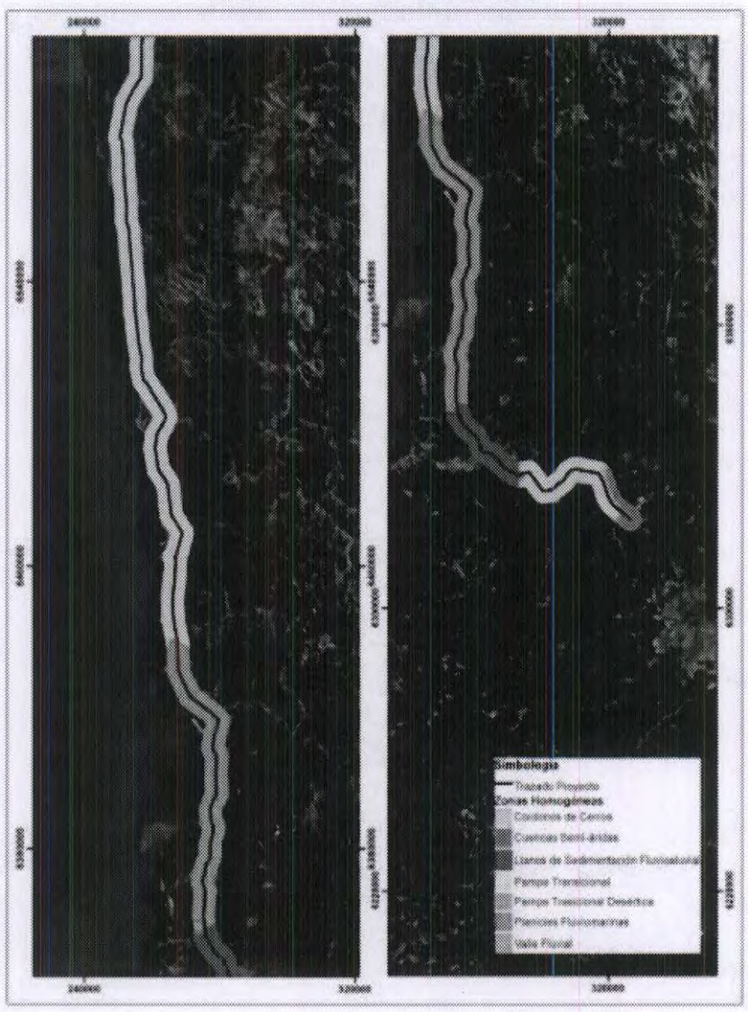


Figura 8. Zonas Homogéneas del Paisaje



De acuerdo a esto, el área de influencia y la línea de base de paisaje del Proyecto se restablecieron en base a los pasos metodológicos para determinar el valor paisajístico de la zona y la calidad visual del paisaje, definidos en la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, donde se definieron, para el valor paisajístico: i) la identificación de las macrozonas y subzonas de paisaje; ii) la demarcación del emplazamiento del Proyecto; iii) la descripción de los atributos biofísicos del paisaje; y iv) la identificación del valor paisajístico de la zona. Para la calidad visual del paisaje: i) la caracterización básica del paisaje; ii) la delimitación específica del área de influencia; iii) la determinación de la calidad visual del paisaje; y iv) los estudios de preferencia paisajísticas. El detalle del análisis y los resultados de la descripción del área de influencia del Proyecto, así como de la línea de base de paisaje, se presentan para cada región, en el Anexo 4.11 A "Restructuración Línea Base de Paisaje" de la Adenda Complementaria.

En consideración a lo antes dicho, fueron identificadas 4 unidades de paisaje dentro de la Región de Valparaíso: 1) Secano Costero; 2) Río Aconcagua; 3) Cuesta La Dormida Región de Valparaíso; y 4) Unidad Colliguay.

Se debe indicar que, tal como lo señala la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, para la delimitación específica del área de influencia de un determinado proyecto, la delimitación de las unidades de paisaje se establece a partir del reconocimiento de porciones del territorio que tienen una apariencia homogénea, la cual es resultante de la combinación de sus atributos visuales. En este mismo sentido, la guía señala que la homogeneidad puede buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, que no necesariamente sean idénticos.

Teniendo en consideración lo anterior, se debe señalar que el Proyecto utilizó la metodología propuesta por la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajísticos en el SEIA" (2013), del SEA, tal como se detalla en el Anexo 4.1 "Calidad Visual y Observadores" de la Adenda, para lo cual presentó una nueva evaluación de impacto del componente, definiendo los observadores potenciales relevantes, a los cuales se les estableció una jerarquización en base a sensibilidad, calidad Visual, umbral de visualización y cuencas visuales, y posteriormente una valoración ambiental, tal como se aprecia en la Tabla 11 del Anexo 4.16C "Evaluación de Impactos de Paisaje, Región de Valparaíso" de la Adenda):

Tabla 11. Observadores potenciales relevantes según Clase VRM Región de Valparaíso

Clasificación	Valparaíso
Observadores Jerarquía 1	Casas cerca de Huaquén Longotoma Condominio Campomar El Manzanar parcelaciones Embalse los Aromos Lliu Lliu Alto Hacienda Los Aromos
Observadores Jerarquía 2	Los Molles La Ballena Potrerillos Puchuncaví Complejo Verde Valle LLiu Lliu Bajo Tobalango La Victoria Los Laureles Bajo La Dormida Quebrada Alvarado Casa Fundo
Observadores Jerarquía 3	Huaquén, Pueblo

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se observa en la tabla anterior, se aprecia la incorporación de nuevos observantes para la Comuna de Limache, correspondientes a los sectores de Los Aromos y Lliu Lliu.

De acuerdo a lo anterior, el Proyecto estableció la siguiente significancia de impacto sobre el Paisaje, para cada uno de los grupos de observadores, tanto para la etapa de construcción y operación del Proyecto:

Construcción:

Observador Jerarquía 1: impacto negativo, medianamente significativo.

Observador Jerarquía 2: impacto negativo, poco significativo.

Observador Jerarquía 3: impacto negativo, no significativo.

Operación:

Observador Jerarquía 1: impacto negativo, significativo.

Observador Jerarquía 2: impacto negativo, poco significativo.

Observador Jerarquía 3: impacto negativo, no significativo.

En consideración a dicha evaluación, el Proyecto estableció un plan de medidas para Paisaje, descritas en el Anexo 6.6 "Plan Integrado de Medidas de Paisaje", de la Segunda Adenda Complementaria. A continuación se señalan las medidas correspondientes a la Región de Valparaíso:

Mitigación:

Construcción: Limpieza y Orden en Instalaciones de Faena y Frentes de Trabajo

Reparación:

Construcción: Acondicionamiento del Paisaje en área de obras temporales

Operación: Acondicionamiento del Paisaje en áreas de relocalización y reforestación de flora

Compensación:

Construcción: 1) Mirador con vista panorámica en Cuesta La Dormida; 2) Talleres de Fotografía y Biodiversidad en Cuesta La Dormida; 3) Talleres de Fotografía y biodiversidad en Tranque Los Aromos; y 4) Programa de Desarrollo de Vivero Regional Comunitario.

Operación: 1) Desarrollo de Biotopo en Establecimientos Educacionales; 2) Plan de Apoyo a la Revegetación Urbana; 3) Mejoramiento Sede Social de Potrerillos; y 4) Puesta en Valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida.

Por lo anterior, es opinión de esta Dirección Ejecutiva que, la definición de la Línea de Base y área de influencia sobre el Paisaje, así como de los impactos sobre dicho componente, particularmente aquellos asociados a la Región de Valparaíso, fueron evaluados ambientalmente siguiendo los criterios establecidos por la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, siendo establecido un Plan de Medidas Ambiental adecuado para hacerse cargo de los mismos.

309.19. Observación
12. Respecto del componente Medio Humano (acápite 6.6), no sólo debe considerar los grupos humanos o centros urbanos, pues ello se refiere sólo a la causal de ingreso como EIA. Una vez zanjado esto, se deben considerar todos los puntos establecidos en el art. 18 letras e.9 y e.10, lo que NO se realiza.

Se solicita al Titular, establecer el área de influencia del Proyecto, considerando a los grupos humanos (familias), o personas que viven o trabajan en los alrededores del Proyecto, especialmente, en aquellos casos donde las torres o líneas se emplazarán cerca de casas que sirvan de habitación, entre ellas las viviendas ubicadas en el predio denominado Hijuela no 1, de la Fusión de la Hijuela Número 15, denominada "Los Perales", Fundo "La Empastada" y de la Hijuela C-1, que resultó de la subdivisión de una parte de la Hijuela "Los Duendes", denominada "Casas Viejas", de la localidad Catapilco, comuna de Zapallar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El Titular aclara que se consideró como criterio para determinar el área de influencia a los asentamientos humanos cercanos a las obras del proyecto en un radio de hasta 2 kilómetros de éstas, lo que considera a todas las ciudades, pueblos, aldeas, caseríos y entidades pobladas existentes dentro de esta área, por lo tanto, se considera abordado lo indicado en la observación.
Respecto a la consideración de los puntos establecidos en el Artículo 18 letras e.9 "Uso del territorio y su relación con la planificación territorial; y numeral e.10 "el medio humano, que incluirá información y análisis de las siguientes dimensiones: Dimensión Geográfica; Dimensión Demográfica; Dimensión Antropológica; Dimensión Socioeconómica; y Dimensión de Bienestar Social"; en el Capítulo 3 parte 3 Línea de Base Medio Humano, queda establecido para toda el área

de influencia del proyecto las consideraciones establecidas en los mencionados literales, consideraciones utilizadas en la predicción y evaluación de impactos ambientales.

En consecuencia, el EIA establece todos los aspectos relacionados con el uso del territorio, los instrumentos de planificación territorial vigentes, las actividades económicas relevantes, entre otras; además de la descripción detallada del medio humano incluyendo la información y análisis de las dimensiones geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica y de bienestar social básico para el área de influencia del proyecto.

A mayor abundamiento, la línea de base Medio Humano considera la descripción de manera detallada de todos los componentes asociados al medio humano del sector Catapilco. Lo anterior permite aclarar que los sectores que individualiza el observante están considerados dentro del área de influencia determinada para el proyecto y que ha sido considerada para la predicción y evaluación de impactos para el sector de Catapilco.

En el Capítulo 4.3 Predicción y evaluación de impactos del EIA, se realiza el respectivo análisis para el medio humano considerando los sectores de Catapilco, específicamente en el punto 7.3.7.6 del mencionado capítulo. El resultado de este análisis finalmente arrojó que existirán impactos no significativos en las dimensiones geográfica, antropológica y socioeconómica en solo algunos factores ambientales, mientras que en la dimensión demográfica y de bienestar social básico no existirán impactos.

Por otro lado, el Titular aclara que para la definición del área de influencia, se consideró el artículo 2 del D.S. 40/12 "Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", letra a) Área de Influencia, el cual señala que es el área o espacio geográfico, cuyos atributos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley o bien para justificar a inexistencia de dicho efectos, características o circunstancias.

Luego, para su descripción general, se hace referencia al Artículo 18 del D.S.40/12, letra e.10, correspondientes a información y análisis de las siguientes dimensiones: Geográfica, Demográfica, Antropológica, Socioeconómica y de Bienestar Social Básico; distinguiendo los eventuales impactos que pudiera producir el proyecto en cada una de ellas.

Asimismo, es importante señalar que las comunidades o grupos humanos, de acuerdo al Artículo 7 del D.S. 40/12, corresponden a: "todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas y culturales, que eventualmente tienden a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo".

De esta manera, con la finalidad de prever la intervención temporal y permanente del espacio territorial común de los grupos humanos asociada a las obras y actividades del proyecto, en el punto 6.6.1. "Criterios Área de Influencia" del Medio Humano, del Capítulo 2 "Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto" del EIA, se detallan los criterios que, en conjunto, permiten abarcar la alta diversidad de realidades socioculturales que se presentan en las diferentes zonas por las que atraviesa el proyecto.

Dichos criterios consideran: asentamientos humanos de cualquier tipo cercanos a las obras del proyecto a una distancia de hasta 2 km de radio; y zonas definidas como lugares de alojamiento de trabajadores del proyecto, siendo asentamientos humanos que acojan trabajadores durante la etapa de construcción.

El resultado de la implementación de estos criterios, permitió que, para el caso del Medio Humano, se consideran dentro del área de influencia todos los asentamientos humanos de cualquier tipo

ubicados en un radio de hasta 2 kilómetros de las obras del proyecto. Para mayor información sobre las comunas que fueron incluidas dentro del área de influencia. Para mayor información, revisar el capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA, acápite 1.3 Localización del Proyecto del EIA.

Ya definida el área de influencia para el componente medio humano, se construyó la respectiva Línea de base, que fue contrastada con las acciones del proyecto que puedan generar efectos y así, permitir la predicción y evaluación de impactos para el componente medio humano.

De manera adicional se realizó un catastro Social de Medio Humano el cual tuvo como objetivo caracterizar a parte de la población que habita en una zona cercana a la implementación de un proyecto energético de acuerdo a variables sociales y materiales. Este catastro se encuentra disponible en el capítulo 15 Anexo 2 Línea de Base parte 4 del EIA.

Este análisis permitió determinar que existirán en algunos casos afectación sobre este componente lo que constituye efectos que obligan al proyecto a ingresar como Estudio de Impacto Ambiental al SEIA, por lo cual se han establecido las medidas correspondientes, las cuales se detallan en el Capítulo 7 del EIA.

Respecto de los impactos significativos al componente medio humano, estos se detallan en el numeral 5.1.5 del capítulo 5 del presente informe consolidado de evaluación. Respecto a las medidas que se hacen cargo se presentan en el numeral 7.1.4 del presente informe consolidado de evaluación.

III. LÍNEA DE BASE: Capítulo 3

309.20. Observación

1. Para ninguna de las Líneas de Base, de los diversos componentes, se establece clara, precisa, y en un acápite especial y particular, las campañas de terreno que se realizaron para los diversos componentes, especialmente, para flora, fauna y paisajismo.

Se solicita al Titular, indicar las campañas de terreno realizadas, para cada uno de los componentes, especialmente, en el sector de la Ligua y Catapilco; las áreas o espacios recorridos, los días y duración de las mismas; y los profesionales que asistieron.

Considerar, para lo anterior, que la mayor cantidad de información de la Línea de Base debe provenir de visitas y campañas de terreno, que reflejen la realidad de los componentes ambientales, a la fecha de la realización de las mismas, conforme lo establecido en el art. 181etra e) del D.S 40/213 MMA.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva Considera Pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales el proyecto en evaluación. Sobre el particular, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a flora y vegetación, la metodología para determinar la ubicación de los puntos de muestreo para el componente flora y vegetación, se detalla en el Capítulo 3 de la Línea Base Flora y Vegetación del EIA, exactamente en la página (LB-T-V / 9). Esta da cuenta de las áreas de estudio y duración de las campañas. Para las comunas de la Ligua y Zapallar se realizaron 152 parcelas, de las cuales 122 corresponden a puntos de muestreo y 30 puntos de observación, realizadas en las temporadas de Otoño-Invierno y Primavera-Verano, según se puede observar en Tabla 42 Anexo PAC 2 de la Adenda. Así mismo el listado de profesionales que participaron en las distintas campañas de terreno para la descripción de la flora y vegetación, está contenida en el Anexo N°15 del EIA.

Tabla 42 Número de parcelas realizadas por comuna

Comuna	Tipo de punto	Fecha	N° Puntos
La Ligua	Muestreo	16 Septiembre	8
		21 a 25 Julio	18
		6 a 9 Mayo	18
		8 a 18 Octubre	41
		8 de Junio	6
	Observación	6 a 9 Mayo	13
		8 de Junio	3
Zapallar	Muestreo	14 a 15 Mayo	6
		21 a 25 Julio	8
		23 a 27 Septiembre	13
		6 a 9 Mayo	4
	Observación	14 a 15 Mayo	6
		23 a 27 Septiembre	6
		6 a 9 Mayo	2
Total			152

Para el componente paisaje; la identificación de los puntos de observación u observadores potenciales se realizó durante la etapa de pre-terreno mediante la fotointerpretación de imágenes satelitales y software Google Earth. La ubicación y pertinencia de estos observadores fue confirmados durante la etapa de terreno y agregando otros puntos que fueran relevantes para el estudio. También se integraron durante la etapa de terreno otros puntos de observación que por su posición privilegiada, fuera del área de estudio definida para el componente de paisaje, los cuales fueron utilizados mayoritariamente para la descripción del paisaje. Para aquellos puntos que presentaban las características de observadores requeridos según la metodología utilizada (VRM) se procedió a generar un registro fotográfico del paisaje concentrando los esfuerzos hacia el área del proyecto.

De la tercera etapa de terreno se generaron con el apoyo de un fotógrafo profesional las fotografías para 30 puntos representativos de los diferentes paisajes para para generar una fotografía panorámica, las cuales fueron utilizadas para los fotomontajes mostrados en la etapa de evaluación en el EIA.

La última campaña corresponde a una actualización de observadores realizada para la Adenda (Anexo 4.1 Calidad Visual y Observadores, Adenda) y un nuevo registro fotográfico para las modelaciones del sector de Los Aromos, Lliu Lliu en la comuna de Limache y Quebrada Alvarado en la comuna de Olmué (Anexo 4.6 Fotomontajes, Adenda). Lo anterior, según puede observarse en Tabla 43 Anexo PAC 2 de la Adenda.

Tabla 43 Registro puntos de muestreo componente Paisaje

Campaña	Fecha	Este	Norte	Comuna
Campaña 1	15-04-2013	363430,64	6959415,41	Copiapó
		362727,97	6958742,21	Copiapó
		363954,95	6959043,08	Copiapó
		363951,42	6959048,69	Copiapó
		362022,95	6958188,94	Copiapó
		362021,85	6958190,15	Copiapó
		357387,97	6952481,52	Copiapó
		356652,02	6946561,74	Copiapó
		350033,38	6916185,95	Copiapó
		346822,83	6905027,55	Copiapó
		346022,68	6902119,14	Copiapó
		339341,06	6885313,54	Vallenar
		333229,94	6867648,58	Vallenar
		331546,89	6853939,00	Vallenar
		312558,31	6842142,29	Freirina
	16-04-2013	311308,99	6842857,10	Freirina
		306790,03	6843109,65	Freirina
		311941,65	6841980,67	Freirina
		312150,53	6841584,09	Freirina
		318453,74	6832471,74	Vallenar
		327923,46	6822198,93	Vallenar
		326235,64	6817205,64	Vallenar
		322103,50	6805872,00	Vallenar

Campaña	Fecha	Este	Norte	Comuna
	17-04-2013	322075,54	6805837,21	Vallenar
		315299,28	6795456,40	Vallenar
		314989,42	6795371,62	Vallenar
		314966,61	6786604,93	Vallenar
		304398,35	6765253,79	Vallenar
		304359,03	6765171,18	Vallenar
		303064,69	6762081,15	Vallenar
		292338,94	6749525,27	La Higuera
		294754,80	6748739,27	La Higuera
		289496,80	6745768,87	La Higuera
		284020,96	6734412,43	La Higuera
		286875,68	6733307,16	La Higuera
		282254,76	6705461,83	La Serena
		284283,50	6709607,67	La Serena
		285494,46	6710005,80	La Serena
		286531,74	6712295,03	La Serena
		284967,11	6712391,35	La Serena
		284306,10	6713550,70	La Serena
		282639,72	6714278,36	La Serena
		285101,15	6693363,28	La Serena
		285987,85	6694668,16	La Serena
		285766,37	6696781,76	La Serena
		285776,18	6696714,19	La Serena
		293718,52	6691934,74	La Serena
		294177,45	6686836,18	La Serena
		295131,42	6685434,11	La Serena
		295386,67	6686065,43	La Serena
		295454,02	6685995,49	La Serena
		297901,59	6683838,87	La Serena
		294492,19	6685385,01	La Serena
		294528,63	6684337,06	La Serena
		292810,78	6686033,29	La Serena
		297174,90	6682045,36	La Serena
		295868,17	6682296,84	La Serena

Campaña	Fecha	Este	Norte	Comuna
		279095,27	6720522,07	La Higuera
		278977,42	6721561,89	La Higuera
		281345,69	6722421,10	La Higuera
		282246,06	6724976,52	La Higuera
		282286,59	6722160,73	La Higuera
	18-04-2013	282001,28	6721918,89	La Higuera
		281522,37	6719658,33	La Higuera
		296403,08	6692927,13	La Serena
		292567,25	6691948,81	La Serena
		281639,04	6681449,21	Coquimbo
		280224,35	6681304,29	Coquimbo
		285843,82	6681624,81	La Serena
		282097,38	6679067,36	Coquimbo
		282441,84	6676815,12	Coquimbo
		281499,92	6677017,64	Coquimbo
	22-04-2013	281861,07	6672698,09	Coquimbo
		284716,90	6673338,20	Coquimbo
		283190,36	6671758,09	Coquimbo
		284752,16	6666340,59	Coquimbo
		285861,34	6665227,02	Coquimbo
		284956,65	6669711,15	Coquimbo
Campaña 2		283506,67	6660875,13	Coquimbo
		277801,08	6654937,76	Coquimbo
		274372,40	6654534,28	Coquimbo
		271585,82	6654610,38	Coquimbo
		269469,54	6649539,98	Coquimbo
		266363,42	6639491,46	Coquimbo
	23-04-2013	264573,40	6632214,06	Coquimbo
		264615,96	6632174,94	Coquimbo
		261341,76	6621313,01	Ovalle
		259656,62	6623060,47	Ovalle
		260690,85	6614306,28	Ovalle
		260493,72	6612075,55	Ovalle
		259948,47	6611396,11	Ovalle

Campaña	Fecha	Este	Norte	Comuna
		258053,56	6610785,14	Ovalle
		255902,69	6616587,66	Ovalle
		258686,75	6602607,63	Ovalle
		258236,00	6604026,58	Ovalle
		258854,26	6602174,89	Ovalle
		256596,02	6593846,27	Ovalle
		253724,38	6588818,48	Ovalle
		252178,00	6586816,37	Ovalle
		250239,24	6586899,37	Ovalle
		251328,41	6582915,55	Ovalle
		250897,20	6580586,08	Ovalle
		252328,14	6555237,57	Ovalle
		251569,52	6547006,88	Ovalle
		253976,65	6541619,90	Canela
		252777,90	6535653,07	Canela
		255291,15	6521755,97	Canela
		256300,43	6518115,53	Canela
		255754,04	6516461,21	Canela
		256541,59	6513940,89	Canela
		256887,64	6512191,27	Canela
		258864,88	6505165,17	Canela
		262111,60	6494098,06	Los Vilos
	24-04-2013	269154,06	6501439,85	Canela
		267939,44	6502688,29	Canela
		264132,75	6503600,56	Canela
		260941,32	6490072,02	Canela
		263951,98	6470984,34	Los Vilos
		267524,57	6471295,13	Los Vilos
		265193,73	6443242,99	Los Vilos
		264044,76	6432062,06	La Ligua
		267721,90	6425844,95	La Ligua
		275412,55	6420455,30	La Ligua
		279121,14	6416169,03	La Ligua
		279780,24	6416748,72	La Ligua

Campaña	Fecha	Este	Norte	Comuna
		278721,92	6400048,30	Papudo
		282038,64	6392581,25	Zapallar
		280856,41	6389855,89	Zapallar
		276789,16	6381186,98	Puchuncaví
		277247,65	6378909,03	Puchuncaví
		277082,05	6378941,37	Puchuncaví
		277561,96	6374355,77	Puchuncaví
		277307,59	6354523,07	Limache
		286347,04	6342491,65	Villa Alemana
		286352,96	6342464,90	Villa Alemana
		283341,52	6342940,77	Villa Alemana
		275992,73	6355322,54	Quillota
		278180,85	6352724,01	Limache
		292741,87	6339525,61	Limache
		293497,39	6337370,38	Limache
		293645,60	6339375,49	Limache
		302253,40	6339161,81	Olmué
		303911,80	6337386,66	Olmué
	25-04-2013	307163,27	6339769,97	Olmué
		308723,51	6340190,03	Olmué
		311787,86	6339956,37	Olmué
		313129,68	6340440,08	Til Til
		316957,79	6338730,62	Til Til
		319643,78	6337667,19	Til Til
		319934,81	6336226,98	Til Til
		320167,63	6334263,45	Til Til
		323391,07	6328861,09	Til Til
		323001,60	6326507,01	Lampa
		324017,66	6327834,50	Til Til
Campaña 3	7-10-2013	363073,71	6959238,60	Copiapó
		359047,78	6955829,14	Copiapó
	8-10-2013	311254,72	6842671,85	Freirina
		306849,56	6843252,08	Freirina
		306877,00	6843286,45	Freirina

Campaña	Fecha	Este	Norte	Comuna
		311947,21	6841981,67	Freirina
		311947,33	6841986,53	Freirina
		311910,32	6842017,97	Freirina
		311912,71	6842021,55	Freirina
		311047,43	6841410,74	Freirina
		327568,69	6821676,83	Vallenar
		314948,29	6795103,14	Vallenar
		315109,65	6786306,93	Vallenar
		304354,74	6765109,25	Vallenar
		304359,05	6765112,98	Vallenar
		292654,52	6749747,03	La Higuera
		280481,82	6722416,88	La Higuera
	9-10-2013	285920,02	6710965,23	La Serena
		285619,80	6694692,78	La Serena
		295970,64	6693059,68	La Serena
		294593,14	6685320,69	La Serena
		292810,18	6686034,50	La Serena
		280407,75	6681189,28	Coquimbo
		281316,18	6677596,65	Coquimbo
		286120,32	6665268,77	Coquimbo
		277897,62	6654921,76	Coquimbo
		258282,06	6614105,85	Ovalle
		258925,05	6602369,71	Ovalle
	10-10-2013	264717,72	6502975,60	Canela
		265047,44	6462573,19	Los Vilos
		269422,57	6443774,64	Los Vilos
		268763,84	6443881,05	Los Vilos
		264161,49	6441752,86	Los Vilos
		272732,26	6419138,07	La Ligua
		276625,01	6374159,19	Puchuncaví
		277340,06	6354523,03	Limache
		278034,47	6351170,89	Limache
	11-10-2013	289756,58	6343484,40	Limache
		302847,99	6340840,62	Olmué

Campaña	Fecha	Este	Norte	Comuna
		302105,54	6339625,33	Olmué
		301440,75	6339360,15	Olmué
		303680,16	6337366,83	Olmué
		311456,77	6339478,67	Olmué
		313639,24	6340042,12	Til Til
		323612,61	6328852,56	Til Til
		324033,94	6328581,86	Til Til
Campaña 4	6-12-2013	304404,00	6327008,00	Quilpué
		303528,00	6327967,00	Quilpué
		300812,00	6328056,00	Quilpué
		298520,00	6327984,00	Quilpué
		293269,38	6339554,13	Limache
		293561,01	6336744,99	Limache
Campaña 5	27-06-2014	312437,23	6340078,65	Til Til
		312415,05	6340061,37	Til Til
		312414,87	6340060,81	Til Til
		311715,02	6339868,12	Olmué
		303893,41	6341250,75	Olmué
	30-06-2014	279055,94	6353964,62	Limache
		273374,33	6354453,78	Limache
		278159,49	6352741,72	Limache
		278691,41	6351279,45	Limache
		278680,73	6351275,99	Limache
		280545,53	6350693,69	Limache
		292527,02	6340610,66	Limache
		292811,58	6339511,78	Limache
		293494,03	6336019,89	Limache
		293519,94	6337319,60	Limache
		313128,05	6340447,26	Til Til

Respecto de fauna, la metodología utilizada para prospectar el componente fauna, se encuentra detallada en el Capítulo 3. Línea de Base Fauna – Parte 2 del EIA, exactamente en la página (LB-T-F / 2). En este, se indica el área de estudio, antecedentes generales de la fauna potencial, las actividades de terreno (registros de fauna y metodologías empleadas), entre otros antecedentes.
En la región de Valparaíso, se realizaron 154 transectos, 8 puntos fijos de observación, 17 puntos con capturas de micromamíferos, 17 puntos con Trampas cámaras, 15 estaciones olfativas, 5 puntos con Playback y en 1 punto se utilizó Bat detector. Con esto se logró abarcar una superficie de 14.500 hectáreas aproximadamente en Valparaíso (para mayor información remitirse al Capítulo 3. Línea de Base Fauna – Parte 2).

Específicamente en las comunas de La Ligua y Zapallar (Catapilco), se realizaron 50 y 18 puntos de muestreo respectivamente, en los cuales la superficie abarcada en cada uno de ellos varía en función de la metodología escogida para cada muestreo, para mayor detalle de las características de cada metodología, remitirse al Capítulo 15. Anexo 2 Línea de Base – Parte 4.

En Tablas 44 y 45 Anexo PAC 2 de la Adenda se indican Metodología y superficie abarcada en los puntos de muestreo en la comuna de La Ligua y Zapallar, respectivamente, a saber:

Tabla 44 Metodología y superficie abarcada en los puntos de muestreo en la comuna de La Ligua.

Punto de Muestreo	Campaña Otoño								Campaña Primavera								Campaña Invierno									Superficie abarcada (m²)*
	Fecha	Metodología							Fecha	Metodología							Fecha	Metodología								
		TR	PF	CM	EO	TC	PB	BD		TR	PF	CM	EO	TC	PB	BD		TR	PF	CM	EO	BuD	TC	PB	BD	
PT358	10-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	27-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT359	13-07-2013	x	-	-	-	-	-	-	23-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT360	13-07-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT361	13-07-2013	-	x	-	-	-	-	-	23-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7850
PT362	01-06-2013	x	-	-	-	-	-	-	26-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT363	01-06-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT364	01-06-2013	x	-	-	-	-	-	-	26-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT365	01-06-2013	x	-	-	-	-	-	-	16-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT366	01-06-2013	x	-	-	-	-	-	-	16-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT367	10-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT368	13-07-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT369	10-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT370	10-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT371	09-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT372	09-05-2013	x	-	x	x	x	-	-	24-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT373	08-07-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7850
PT374	09-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	24-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT375	09-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	24-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT376	09-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PP150	-	-	-	-	-	-	-	-	27-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250

Punto de Muestreo	Campaña Otoño								Campaña Primavera								Campaña Invierno									Superficie abarcada (m²)*
	Fecha	Metodología							Fecha	Metodología							Fecha	Metodología								
		TR	PF	CM	EO	TC	PB	BD		TR	PF	CM	EO	TC	PB	BD		TR	PF	CM	EO	BuD	TC	PB	BD	
PP161	-	-	-	-	-	-	-	-	24-09-2013	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PP164	-	-	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PP165	-	-	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7850
PP166	-	-	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PP191	-	-	-	-	-	-	-	-	16-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PP192	-	-	-	-	-	-	-	-	16-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PP193	-	-	-	-	-	-	-	-	16-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PH41	-	-	-	-	-	-	-	-	08-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7850
PH42	-	-	-	-	-	-	-	-	08-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7850
PH43	-	-	-	-	-	-	-	-	08-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7850
PH50	-	-	-	-	-	-	-	-	09-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7850
PH51	-	-	-	-	-	-	-	-	09-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7850
PH52	-	-	-	-	-	-	-	-	09-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7850
PH53	-	-	-	-	-	-	-	-	09-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7850
AI-42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
AI-43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
AI-44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
RR-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	x	2400-20000
RR-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
RR-32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
AI-45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
AI-46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000

Punto de Muestreo	Campaña Otoño								Campaña Primavera								Campaña Invierno									Superficie abarcada (m²)*
	Fecha	Metodología							Fecha	Metodología							Fecha	Metodología								
		TR	PF	CM	EO	TC	PB	BD		TR	PF	CM	EO	TC	PB	BD		TR	PF	CM	EO	BuD	TC	PB	BD	
RR-33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
RR-34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
AI-47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
AI-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
AI-49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
AI-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
RR-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10-07-2014	x	-	-	-	x	-	-	-	2400-20000
AH-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11-07-2014	x	-	-	x	x	x	x	x	2400-20000

TR: Transectos; PF: Punto Fijo de observación; CM: Captura Micronamíferos; EO: Estación Olfativa; BuD: Búsqueda Dirigida; TC: Trampas Cámara; PB: Playback; BD: Bat detector.

* La superficie abarcada varía según la metodología utilizada (Transecto de Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos).

Tabla 45. Metodología y superficie abarcada en los puntos de muestreo en la comuna de Zapallar.

Punto de Muestreo	Campaña Otoño								Campaña Primavera								Campaña Invierno									Superficie abarcada (m²)*
	Fecha	Metodología							Fecha	Metodología							Fecha	Metodología								
		TR	PF	CM	EO	TC	PB	BD		TR	PF	CM	EO	TC	PB	BD		TR	PF	CM	EO	BuD	TC	PB	BD	
PT388	09-07-2013	x	-	-	-	-	-	-	24-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT389	15-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT390	15-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT391	15-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7850
PT392	15-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT393	14-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PT394	14-05-2013	x	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PP178	-	-	-	-	-	-	-	-	25-09-2013	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PH58	-	-	-	-	-	-	-	-	10-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PH59	-	-	-	-	-	-	-	-	10-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PH60	-	-	-	-	-	-	-	-	10-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PH61	-	-	-	-	-	-	-	-	10-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
PH64	-	-	-	-	-	-	-	-	10-09-2013	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250 - 6250
AI57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23-07-2014	x	-	-	-	-	-	-	-	2400 - 20000
AI58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23-07-2014	x	-	-	-	x	-	x	x	2400 - 20000
AI59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24-07-2014	x	-	-	-	-	x	-	-	2400 - 20000
AH27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23-07-2014	x	-	-	-	-	x	-	-	2400 - 20000
AH28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23-07-2014	x	-	-	-	-	x	-	-	2400 - 20000

TR: Transectos; PF: Punto Fijo de observación; CM: Captura Micromamíferos; EO: Estación Olfativa; BuD: Búsqueda Dirigida; TC: Trampas Cámara; PB: Playback; BD: Bat detector.

* La superficie abarcada varía según la metodología utilizada (Transecto de Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos).

309.21. Observación

2. En cuanto al componente Ruido y Vibraciones, no se identifica como receptor sensible a las viviendas que existen cerca del predio de propiedad de mi representada, esto es el predio denominado Hijuela n°1, de la Fusión de la Hijuela Número 15, denominada "Los Perales", Fundo "La Empastada" y de la Hijuela C-1, que resultó de la subdivisión de una parte de la Hijuela "Los Duendes", denominada "Casas Viejas", de la localidad Catapilco, comuna de Zapallar.

Se solicita al Titular, incluir dentro de las mediciones, a los receptores sensibles ubicados en el predio de mi representada. Como sectores sensibles, se establecen las viviendas y, al menos, los sitios de esparcimiento dentro de los predios, como embalses o tranques y sectores de esparcimiento familiar, como miradores, sectores de camping familiar, etc.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que se ha revisado el sector de Catapilco encontrando una edificación a 400 metros hacia el oriente de la LTE, cabe señalar que debido a la distancia que separa dicho receptor con la zona del Proyecto no se espera ningún impacto tanto en la etapa de operación como en la construcción del mismo. No obstante, lo anterior, para la etapa de construcción las faenas se limitarán solamente al periodo diurno y se instalarán barreras acusicas. Adicionalmente, se incluirá este punto en el plan de seguimiento de la etapa de construcción para así asegurar el cumplimiento del Decreto Supremo N° 38/2011 en todo momento, implementando las medidas de control de ruido correspondientes en caso de presentarse excesos normativos. Para graficar esta situación el titular adjunta la figura 17: Receptores sensibles (numeral 2.82, Anexo PAC 2, pág. 179) que representa la distancia del receptor Catapilco con las torres.

309.22. Observación

3. En cuanto a los Campos Electromagnéticos, se indica en la página 246 de la Línea de Base, Parte 1, que no se detectó nada.

Se solicita al Titular realizar mediciones, bajo un tenor sinérgico, dado que cercanos a los predios de mis representadas, ya existen torres de línea de transmisión, o bien otras muy cercanas a éstos, sobre las cuales, presumiblemente, las Líneas de Transmisión de éste Proyecto, pasarán sobre ellas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación podemos señalar el Titular aclara que la línea de base citada caracterizó el campo electromagnético a través de la medición de perfiles transversales normalizados de campo eléctrico y campo magnético de frecuencia industrial en 11 puntos, dentro de los que se encuentra el Punto N°7: Cruce camino a Catapilco. Este lugar se ubica a un costado de un aeródromo, km 8,6 desde el pueblo de Catapilco, sin líneas de transmisión cercanas. Así, el resultado se puede asociar, tal como se ha señalado en el EIA, a que los campos electromagnéticos se circunscriben a metros de distancia de su fuente emisora. Para mayores detalles, remitirse a Línea Base Campos Electromagnéticos del EIA.

Con respecto a la presunción planteada en la consulta, se aclara que en la comuna de Zapallar el Proyecto no atraviesa ni pasa por sobre ninguna línea de transmisión. A continuación, se sintetizan todos los cruces de la Línea de Transmisión Eléctrica para la comuna de Zapallar.

Tabla 46. Cruces de la línea de transmisión en la comuna de Zapallar

Tipo	Identificación
Caminos	Ruta E-46
Líneas férreas	No hay
Líneas Eléctricas de Alta, Media y Baja Tensión	No hay
Cauces	No hay

309.23. Observación

4. En cuanto a la Flora y Vegetación, en la página 26 de la Línea de Base, Parte 2, se indica que sólo se tomaron en consideración, para la clasificación de los estados de conservación de las especies, las fuentes "oficiales", citando para ello el Memorándum 384, de la CONAMA.

Dado que lo anterior no encuentra asidero legal alguno, se solicita al Titular realizar la clasificación en base a todos los instrumentos disponibles, especialmente, las Estrategias Regionales para la Biodiversidad, Libros Rojos, y otros de común y corriente aplicación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación podemos señalar el titular indica que el estado de conservación de las especies de flora a nivel nacional, en cualquier proyecto sometido al sistema de evaluación ambiental, se debe desarrollar en base a la legislación vigente y reconocida mediante cuerpos legales. En base a esto se explica que, para motivo de análisis del artículo 11° letra b de la Ley N° 19.300 y del art. 6° letra b, del D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, se deben considerar las especies de flora según su estado de conservación, en las siguientes categorías: extinguidas, en peligro de extinción, vulnerables, raras, insuficientemente conocidas y fuera de peligro catalogadas en base a antecedentes científico técnicos.

De acuerdo a la Guía de Evaluación de CONAF (2014), se declara que durante el análisis de las especies en categoría de conservación antes mencionados, solo se reconocerán los listados nacionales de los D.S. del Ministerio Secretaría General de la Presidencia o del Ministerio del Medio Ambiente, así como del Libro Rojo de CONAF (1989) y el Boletín 47° del Museo de Historia Natural (1998) y no aquellos contenidos en las Estrategias Regionales de Biodiversidad; las concernientes a los libros rojos regionales y cualquier otra de carácter internacional no reconocida mediante un cuerpo legal. Ante cualquier duda de clasificación, siempre primarán los decretos por sobre el libro rojo y boletín N° 47.

Por otra parte, se señala que El Memorándum n°384, de 18 de agosto de 2008, de División Jurídica de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, citado por la Guía de Evaluación Ambiental, hace referencia al orden de prelación de aquellos cuerpos legales que poseen jerarquía jurídica y presenta los antecedentes científico técnicos que sustentan la clasificación de las especies.

En base a ello, se concluye que la línea de base para el componente flora y vegetación considera y clasifica debidamente a la flora en categoría de conservación según lo exigido por el Sistema de Evaluación Ambiental.

309.24. Observación

5. Siguiendo con la Flora y Vegetación, en la Línea de Base, Parte 2, se establecen diversas clasificaciones de Bosques, entre ellos, los de Bellota (Beilschmiedia Miersii), cuya riqueza se comprueba en el Informe Forestal, que se adjunta a ésta presentación. En razón de dichas riquezas forestales se encuentra, en tramitación, una solicitud de declarar dichos Bosques como Santuario de la Naturaleza.

En base a ello, se solicita al Titular justificar por qué no se realiza una evaluación ambiental particular para cada uno de los bosques identificados, en el entendido de que, cada uno de ellos, tiene estructuras y particularidades distintas.

Como se muestra en el Informe Forestal, adjunto, hay sectores de bosques catalogados como "**BOSQUE NATIVO DE PROTECCIÓN**" y "**BOSQUE NATIVO DE PRESERVACIÓN**". Estos sectores son atravesados por la línea eléctrica, en cuestión, por lo que las medidas de protección deben considerar los sectores boscosos y no sólo especies, como fue explicitado en el Estudio de Impacto Ambiental.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación podemos señalar el Titular al responder la observación aclara que la línea de base de flora y vegetación y la caracterización de las formaciones vegetales del área del proyecto, se llevaron a cabo a partir de la interpretación de La Ley 20.28335, considerando Formaciones xerofíticas, Matorral nativo y Bosque nativo. Este último se subdivide en bosque mixto, bosque nativo de preservación y bosque nativo, los que fueron evaluados separadamente en el EIA debido a que contienen estructuras y particularidades diferentes.

Específicamente, la presencia de Belloto del Norte (*Beilschmiedia Miersii*), especie catalogada como Monumento natural, fue evaluada en el capítulo 4, página 7 del EIA, con relevancia muy alta, a consecuencia de su singularidad, rareza, fragilidad e interés ecológico entre otros. No obstante, no fue calificada ambientalmente, ya que no existen impactos sobre los ejemplares de esta especie. Sin perjuicio de ello, la calificación ambiental desarrollada para los bosques de preservación, presentes

en el mismo capítulo, incluye todos los bosques a lo largo del proyecto de los cuales el Belloto forma parte.

Como resultado de esta evaluación, los bosques de preservación (donde se registran bellotos) a lo largo del trazado, resultaron tener un impacto "significativo". Con esto, y atendiendo a que este tipo de bosques poseen características particulares, el Titular propone medidas de mitigación y compensación, que responden a dicho impacto (ver medidas en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación" de la presente Adenda).

Por otra parte, se menciona que el proyecto solo implica la intervención del hábitat de Belloto del Norte. Por esto mismo, aun cuando no existen ejemplares intervenidos, se proponen medidas asociadas a la continuidad de la especie. Estas medidas son la forestación de individuos de Belloto del Norte en sectores donde potencialmente podría desarrollarse la especie; Un manejo silvicultural de los bosques con esta especie; Seguimiento de la dinámica natural en los ejemplares existentes; Monitoreo y seguimiento ambiental; Estudios de experiencias en pequeña escala para generar más conocimiento sobre el comportamiento de las especies bajo distintos tratamientos. Estas medidas se realizarán en los bosques con presencia de Belloto del Norte, que se encuentran dentro del área de estudio del Proyecto. El detalle de las medidas se encuentra en el Anexo 10.9 – Permiso Ambiental Sectorial 150, de la presente Adenda.

309.25. Observación

6. En cuanto a la Fauna (Ecosistemas Terrestres), se indica que se realizaron campañas en las estaciones de otoño y primavera.

Se solicitar al Titular, señalar las fechas de realización de dichas campañas; los registros levantados; la duración de las mismas; y los profesionales que participaron.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación podemos señalar el titular señala que en el desarrollo de la línea de base del componente fauna silvestre, se realizó sólo una estación muestral (PMF) en el estero Catapilco, abarcando toda la zona correspondiente a éste. En este punto de muestreo se realizaron tres replicas, una correspondiente a la época de otoño (15-05-2013), otra a la época de primavera (25-09-2013) y otra correspondiente a la época de invierno (24-07-2014), esta última durante el desarrollo de la etapa de Adenda (detalle de esta última campaña en Anexo 3.16 Informe complementario Línea de Base de Fauna). El promedio de muestreo en cada estación fue de 15 minutos (detalle de la metodología aplicada en Anexo 3.16 Línea de Base Complementaria de Fauna).

Los registros asociados a esta estación muestral en cada época se detallan en la tabla a continuación.

Especie	**Abundancia**		
	Otoño	**Primavera**	**Invierno**
Liolaemus pseudolemniscatus	1	0	
Agelaius thilius	0	2	
Anairetes parulus	0	1	
Buteo polysoma	1	0	
Cathartes aura	2	0	1
Colaptes pitius	1	0	
Colorhamphus parvirostris			1

Coragyps atratus	1	2	
Curaeus	0	8	
Diuca	1	12	5
Falco sparverius	1	0	
Leptasthenura aegithaloides	1	0	
Mimus thenca	0	8	
Nothoprocta perdicaria	0	1	
Parabuteo unicinctus	1	0	
Phrygilus fruticeti	1	0	
Pteroptochos megapodius	0	2	
Pseudasthenes humicola			2
Scelorchilus albicollis	0	1	
Sicalis luteola	0	2	
Sturnella loyca	1	10	4
Tachycineta meyeni	1	0	2
Xolmis pyrope	1	0	
Zenaida auriculata			1
Zonotrichia capensis	0	15	2
Lycalopex griseus	0	1	
Spalacopus cyanus	1	0	6

Por último, indica que los profesionales a cargo de realizar el muestreo se detallan en el Capítulo 15 Anexo 3 Listado de profesionales.

309.26. Observación

7. Siguiendo con la Fauna, se solicita al Titular justificar por qué no se realiza una relación de la avifauna presente en los bosques de Bellotes; la pérdida y perturbación del ambiente, por acción de la Línea de Transmisión que se desarrolla en los mismos, y la relación de ellos con la fauna terrestre, especialmente reptiles.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación podemos señalar el titular destaca que el estero Catapilco fue identificado como un sitio de interés para la avifauna (ver numeral 3.3.4.4 del Capítulo 3 Línea de Base parte 2 del EIA (Línea de Base de Fauna)). De tal manera que dicha localidad fue relevada en la evaluación de impactos (ver numerales 5.2.1.1. i) ii) y 5.2.1.2 i) del Apéndice PAC 3.40 del Anexo PAC) y en el diseño de medidas de mitigación de colisión de avifauna mediante la instalación de dispositivos anticolisión en los cables del tendido (ver anexos 6.25A y 6.25C de la presente Adenda).

Por otro lado, los efectos de la pérdida y perturbación de todos los ambientes presentes en el área de estudio, para todas las especies en categoría de conservación, fueron analizados en la evaluación de los impactos "Pérdida y/o modificación del hábitat", "Pérdida y/o modificación del ambiente" y "Perdida y/o modificación de sitio de interés para la fauna". El detalle de la evaluación de dichos impactos potenciales se presenta en los numerales 5.2.1.1. i) ii) y 5.2.1.2 i) del Apéndice PAC 3.40. En particular, los impactos evaluados para el estero Catapilco fueron presentados en las Tablas 5-16 y 5-17 del numeral 5.2.2.del Apéndice PAC 3.40. De tal manera que, en el área de influencia que cruza dicho estero, se implementarán tres medidas de manejo distintas; tal como se indicó anteriormente, la disposición de dispositivos anticolisión en los cables del tendido (ver anexos 6.25A y 6.25C de la presente Adenda), la perturbación controlada con el propósito de ahuyentar

fauna de baja movilidad (ver Anexo 6.19 de la presente Adenda) y medidas generales de protección para la fauna (ver Anexo 4.8 de la Adenda).

En virtud de lo anterior el titular concluye que los efectos e interacciones a los que se refiere la observación fueron correctamente evaluados y de acuerdo a esto, se presentaron las medidas de manejo correspondientes. En este sentido la respuesta fue analizada por los Servicios de la Administración del estado con Competencia Ambiental, no existiendo nuevas observaciones en las Adendas siguientes.

309.27. Observación

8. En cuanto al Paisaje, en la Línea de Base, de dicho componente, (Página 25, Figura 12), se muestran fotos que no reflejan la calidad y visibilidad del secano costero, ni de la relevancia de los sectores boscosos, dignos de ser catalogados como Santuarios de la Naturaleza.

A lo anterior, hay que agregar que la visibilidad y calidad son sólo algunos de los criterios a considerar, y no los únicos, pues el literal e.6, del art. 18 del D.S 40/2013 MMA, utiliza el vocablo "entre otros". Sin embargo, de la Línea de Base de Paisaje, no se ven otros criterios.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación podemos señalar el titular indica que, en relación a las fotografías de las unidades de paisaje, se presenta el Apéndice PAC 2.058 Registro Fotográfico con un nuevo set fotográfico de las unidades de paisaje con las Anexo PAC Sección 2 Área de Influencia y Línea de Base EIA coordenadas desde las cuales fueron tomadas. En este Apéndice se pueden apreciar imágenes de la Unidad Secano Costero Región de Valparaíso que representan las características visuales de esta unidad. Se debe aclarar que la delimitación, descripción y calificación de las unidades de paisaje no dependen únicamente de las fotografías presentadas en el EIA, sino que más bien corresponde a la integración de factores geomorfológicos y biogeográficos, entre otros, los cuales fueron establecidos mediante las visitas a terreno (Segunda Campaña 22 – 25 de Abril 2013 y Tercera Campaña 7 – 11 de Octubre 2013) y por fotointerpretación con el software Google Earth, razón por lo cual no se acoge reevaluar la línea base en función del punto solicitado.

Por otra parte, el punto señalado no puede ser considerado dentro de la línea base como punto de referencia ya que el análisis se hace en base a los observadores que corresponde a zonas residenciales y/o urbanas y rutas de observación.

Ahora bien, el análisis del paisaje o recurso visual no solo considera la determinación de la calidad y visibilidad (referido a las cuencas visuales), dentro de la metodología utilizada se consideró además la sensibilidad visual de los observadores para determinar la aprehensión sobre el paisaje, la fragilidad del paisaje para determinar el poder de residencia de este y los umbrales de visibilidad que determinan la posición del Proyecto sobre el campo visual del observador (elementos analizados en la Línea Base de Paisaje y en el Anexo de Paisaje en el Capítulo de Evaluación de Impacto Ambiental del EIA). En este sentido, la metodología utilizada cumple con lo estipulado en el literal e.6 del art. 18 del DS N° 40/2013 MMA.

No obstante, lo anterior, en base a la similitud metodológica entre la metodología utilizada en el EIA y la propuesta por la Guía de Evaluación de Paisaje "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), es que como complementación a la línea base en el Anexo 4.1 Calidad Visual y Observadores del Paisaje se presenta una nueva evaluación de la calidad visual de las unidades de paisaje, tomando en cuenta los criterios establecidos en la Guía. También se presenta una rectificación de los

observadores y una jerarquización de estos en base a las características del pasaje, cuencas visuales, sensibilidad e umbrales de visualización. Sobre este nuevo análisis se genera una nueva evaluación de impacto (Anexos 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5 Evaluación de Impacto de Paisaje), generándose un nuevo plan de medidas de mitigación y compensación para aquellos impactos que resultaron significativos (Anexo 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4 Plan de Medidas de Paisaje).

309.28. Observación

9. En cuanto al Medio Humano, la Línea de Base realiza descripciones generales y NO establece, con precisión y claridad, las actividades que se desarrollan alrededor de las torres y línea de transmisión, que se verán afectadas por el Proyecto.

Por tanto, se solicita al Titular realizar una descripción de lo más específico, a lo más general, estableciendo, claramente, cuáles actividades se desarrollan en los predios, en que se ubicarán las torres de línea de transmisión, y la línea misma, y los terrenos colindantes a estos, y sobre ellos realizar la evaluación de impactos ambientales y proponer medidas de mitigación o compensación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación podemos señalar que el Titular aclara que de acuerdo al Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental DS 40/2012 Artículo 18 del contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, en las letras e.9 "Uso del territorio y su relación con la planificación territorial; y numeral e.10 "el medio humano, se deberá incluir información y análisis de las siguientes dimensiones: Dimensión Geográfica; Dimensión Demográfica; Dimensión Antropológica; Dimensión Socioeconómica; y Dimensión de Bienestar Social.

En específico, la letra e.9 del Artículo 18 del DS 40/2012, indica lo siguiente:

- Descripción del uso del suelo y de la capacidad de uso de suelo;
- Instrumentos de planificación territorial vigentes, así como instrumentos de ordenamiento territorial relevantes;
- Actividades económicas y productivas relevantes incluyendo las actividades primarias (agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca, explotación de minas y canteras), secundarias (industria, manufacturas y construcción), terciarias (servicios, comercio, transporte, administración pública y defensa, enseñanza y turismo) y cualquier otra actividad relevante existente o planificada; y
- Construcciones relevantes de infraestructura, vivienda, equipamiento, espacio público y de actividades económicas y productivas relevantes, así como de cualquier otra obra relevante.

Por su parte, la letra e.10 del Artículo 18 del Reglamento citado, indica que el medio humano, que incluirá información y análisis de las siguientes dimensiones:

- Dimensión geográfica: distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;
- Dimensión demográfica: la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y estatus migratorio, considerando la categoría ocupacional; la población económicamente activa; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;
- Dimensión antropológica: características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;

- Dimensión Socioeconómica: empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependiente de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, en forma individual o asociativa; y
- Dimensión de bienestar social básico: acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación.

Asimismo, la elaboración de la línea de base para el componente de Medio Humano, se basó en los Artículos N° 2 y 18 letra d), del citado Reglamento.

Conforme lo anterior, el Titular describió el área de influencia para el componente Medio Humano en el Capítulo 2 "Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto", acápite 6.6 Medio Humano.

Así también en el Capítulo 3 "Línea de Base", parte 3, se describe el área de influencia del Medio Humano, por cada una de las localidades pertenecientes a las comunas y regiones afectadas. Es decir, se realiza una descripción específica que da cuenta de las características de los grupos humanos presentes en el área.

Respecto a los predios, se realizó un "catastro social" con el objetivo de caracterizar a parte de la población que habita en zona cercana a la implementación del nuevo proyecto energético de acuerdo a diversas variables sociales y materiales. Esta información se encuentra en el Capítulo 15 Anexo 2 Línea de Base parte 4.

En conclusión, el Titular realizó una descripción específica y detallada del área de influencia del Medio Humano conforme a la normativa ambiental vigente.

IV. EVALUACIÓN DE IMPACTOS: Capítulo 4

309.29. Observación

1. En el Capítulo 4, Parte 1, no se realiza una justificación de la metodología utilizada para la evaluación de los impactos ambientales.

En tal sentido, se solicita al Titular justificar la metodología utilizada, en el sentido de que ella sea las más adecuada para a protección del medio ambiente (Principios Preventivos, Precautorios e Indubio Pro Ambiente), y, asimismo, realizar una comparación con los resultados que otras metodologías permitirían. Por ejemplo, considerar la siguiente metodología:

- Una vez realizada la evaluación cuantitativa o cualitativa de los impactos, se procede a **calificar** los impactos ambientales en términos de su significancia, basado en la combinación de la **magnitud del impacto** y la **relevancia del componente ambiental afectado**, empleándose la expresión siguiente:

$S_{IA} = R_c * M_I$

Donde:

S_{IA}: corresponde a la significancia del impacto ambiental;

R_c : corresponde a la relevancia del componente ambiental afectado; y

M_I: corresponde a la magnitud del impacto.

- La relevancia **(R_c)** del componente ambiental afectado se valoriza en una escala de 1 a 10, dependiendo de su calidad, abundancia o escasez, representatividad, estado de conservación, entre otros aspectos.
- La magnitud (M_I) de cada impacto se califica a partir de la valoración de los criterios indicados en la **Tabla** que se adjunta a continuación: La magnitud M_I del impacto queda determinada por la suma de la calificación de cada criterio, todo ello multiplicado por el carácter del impacto © y por su probabilidad de ocurrencia (P), de acuerdo a la siguiente expresión: $M_I = C \bullet P \bullet (E + 1 + D + R)$

Calificación de Significancia de Impactos Ambientales:

Tabla N°1

Criterio	Id.	Definición	Escala de Calificación	Valor
Carácter	C	Indica si el impacto mejora o deteriora la condición basal del ambiente.	***Positivo:*** Impacto que implica un mejoramiento de la condición basal	+1
			Neutro: Impacto que no mejora ni deteriora la condición basal	0
			Negativo: Impacto que implica un deterioro de la condición basal	-1
Probabilidad	P	Indica la probabilidad de que se manifieste un efecto en el componente ambiental a causa de una acción o fuente de impacto.	***Muy baja:*** Existe una muy baja probabilidad de que se manifieste el impacto	<0.1
			Baja: Existe una baja probabilidad de que se manifieste el impacto	0.1 0.3
			Moderada: Es probable que se manifieste el impacto	0.31 0.6
			Alta: Es altamente probable que se manifieste el impacto	0.61 0.9
			Cierta: Probabilidad muy alta o certeza de que se manifieste el impacto	1
Extensión	E	Indica la distribución o cobertura espacial del impacto.	***Reducida:*** El impacto se manifiesta sólo en el sitio donde se ubica la fuente y ésta es de pequeña extensión	0
			Media: El impacto se manifiesta en el sitio de la fuente y su entorno, pero sin abarcar escalas de subcuenca, cuenca o comuna, según el caso	1
			Amplia: El impacto se extiende fuera del entorno de la fuente, pudiendo alcanzar escalas de subcuenca, cuenca o comuna	2

Criterio	Id.	Definición	Escala de Calificación	Valor
Reversibilidad	R	Indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición de línea base.	***Naturalmente reversible:*** Al cabo de un cierto tiempo el impacto se revierte en forma natural después de cesar la acción que lo genera	0
			Reversible: El impacto no se revierte naturalmente después de cesar la acción que lo genera pero puede ser totalmente revertido con acciones correctivas	1
			Parcialmente reversible: Después de cesar la acción el impacto no se revierte naturalmente pero puede ser revertido parcialmente con acciones correctivas	2
			Irreversible: Impacto que no se revierte en forma natural después de finalizar la acción que lo genera ni puede ser revertido con acciones correctivas	3

Criterio	Id.	Definición	Escala de Calificación	Valor
Intensidad	I	Refleja el grado de alteración del componente ambiental.	***Muy Baja:*** El grado de alteración del componente es marginal y puede considerarse que la condición basal se mantiene	0
			Baja: El grado de alteración implica cambios perceptibles del componente, pero no significativos respecto de la condición basal	1
			Moderada: El grado de alteración implica cambios significativos del componente respecto a la condición basal, pero dentro de rangos aceptables	2
			Alta: La condición basal del componente experimenta un cambio drástico, perdiéndose todas o la mayoría de las propiedades o características naturales	3
Duración	D	Indica por cuánto tiempo se manifestará el impacto	***Temporal:*** Impacto que se manifiesta sólo mientras dura la acción que lo genera y ésta es de corta duración (hasta 2 años)	0
			Mediano Plazo: Impacto que se manifiesta mientras dura la acción que lo genera y luego de un tiempo de cesada ésta (en un rango de 5 años)	1
			Largo Plazo: Impacto que se manifiesta permanentemente luego de finalizada la acción que lo genera (por más de 5 años)	2

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La metodología de evaluación de impacto ambiental considerada en el EIA, se ajusta a los estándares utilizados y aceptados tanto por la comunidad científica como por las autoridades ambientales. Esta se fundamenta sobre la base de la identificación de los impactos y su posterior valoración y jerarquización.

Para la identificación de los impactos el proponente utilizó una matriz de causa-efecto, que corresponde a una matriz de doble entrada, la cual contiene por una parte las componentes del medio ambiente susceptibles de ser impactadas, y por otra, las actividades y obras del proyecto que dan origen a los efectos del proyecto. En la determinación de las componentes que son susceptibles a los impactos ambientales del proyecto, participan una serie de especialistas de distintas disciplinas en la caracterización de la Línea Base del área sobre la cual se emplaza el proyecto quienes se juntan a efectos de analizar y determinar en conjunto, cuáles de dichas componentes se verán afectadas por las obras y actividades del proyecto.

Con la información de proyecto y la caracterización del medio sobre el cual se emplazan o ejecutan las obras, se construye la matriz de doble entrada (causa-efecto), determinando las relaciones de causalidad y la identificación de los impactos previstos.

Una vez establecidas las relaciones de causalidad e identificados los efectos del proyecto, se pasa a la etapa de valoración de los impactos. Esta etapa se compone de dos subetapas, la valoración ambiental y la valoración de la magnitud del impacto.

Determinación del Valor Ambiental:
La Valoración Ambiental (VA), dice relación con establecer la importancia o interés que se le atribuye a cada uno de los elementos del medio ambiente en el área de estudio, para lo cual se valora ambientalmente cada uno de los factores o componente del medio ambiente que es susceptible de sufrir impactos ambientales. En tal sentido, esta etapa es abordada inicialmente por cada componente y posteriormente en forma integral por el conjunto de especialistas, quienes, a la luz de la caracterización de Línea Base, le otorgan un valor ambiental a cada factor y componente.

La valoración ambiental de cada factor o componente se asigna sobre la base de un valor ordinal máximo de 10. Dependiendo de las características ambientales de cada componente a ser valorizada, los especialistas pueden usar el valor promedio para ponderar la contribución al valor ambiental de cada característica, consiguiendo una mejor representatividad del valor ambiental de cada factor y componente del medio ambiente.
La escala utilizada para valorar la relevancia o valor ambiental de cada factor es la siguiente:

Tabla 10: Clasificación del Valor Ambiental

Relevancia	Valoración
Nula	0
Baja	1-3
Moderada	4-6
Alta	7-8
Muy Alta	9-10

Determinación de la magnitud del Efecto Ambiental:
Al igual que la Valoración Ambiental, la valoración de la Magnitud (M) del Efecto Ambiental se lleva a cabo por los profesionales de cada especialidad y en forma multidisciplinaria. Las valoraciones se analizan en conjunto con otras especialidades a fin de analizar sinergias y/o efectos acumulativos.

La magnitud del efecto ambiental (M) se determina mediante la siguiente expresión:

$$M = Ca \cdot Po \cdot \sum(Ex, I, Du, \mathrm{Re})$$

Dónde:
Ca: Carácter del impacto.
Po: Probabilidad de ocurrencia.
Ex: Extensión del impacto.
I: Intensidad.
Du: Duración del impacto.
Re: Reversibilidad.
En Adenda complementaria, Capítulo 14 Nuevo.pdf (Pág. 76 y 77), se presentan las escalas de valoración asociadas a cada uno de los criterios de determinan la magnitud del efecto ambiental (M).

Evaluación del impacto ambiental:

Finalmente, el cálculo de la evaluación del impacto ambiental consta de tres partes:

- Valoración de la magnitud del efecto ambiental (M), donde se evalúa el carácter del impacto, probabilidad de ocurrencia, extensión del impacto, intensidad, duración del impacto, reversibilidad.
- Valoración del impacto (IA), el cual se obtiene de la combinación del valor del factor ambiental y de la magnitud del efecto previsto.

$IA = VA \times M$

- Calificación del impacto, el cual es otorgado según la siguiente escala:

Tabla 11: Clasificación del Impacto Ambiental

IA	Calificación
0-20	No significativo
21-40	Poco Significativo
41-60	Medianamente Significativo
61-80	Significativo
81-100	Altamente Significativo

Finalmente, es posible señalar que la metodología de evaluación utilizada es adecuada y está debidamente justificada para todo el Proyecto, ya que se basa en la valoración de los componentes ambientales de cada área e incluye el análisis detallado de cada impacto tanto en duración, reversibilidad, intensidad, carácter, extensión y probabilidad de ocurrencia.

309.30. Observación

2. En cuanto a la Flora y Vegetación, y dado que el Bellote es un Monumento Natural, y el Estero Catapilco y sus alrededores presentan grandes bosques de dicha especie, se solicita realizar el análisis de alternativas ya solicitada, con el objeto de que ni la línea de transmisión ni las torres, afecten dicha especia, y especialmente su ambiente y hábitat natural.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto no afectará a individuos de la especie Beilschmiedia miersii (Belloto del norte), así como nula alteración de hábitat, es decir, no se intervendrán bosques que albergan a Belloto del Norte, debido a que se ha descartado construcción de caminos de acceso, y se han replanteado estructuras para evitar corta de vegetación en las formaciones con presencia de la especie, quedando todas las estructuras fuera del área que delimita el bosque de preservación (ver Anexo 10.9 A de la Adenda Complementaria).

De forma complementaria, durante el proceso de evaluación, se presentó un "Detalle del método constructivo para no afectar bosque nativo de preservación durante el tendido de conductores" con el fin de minimizar la afectación de la vegetación protegida (ver Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria).

309.31. Observación

3. En cuanto a la Flora y Vegetación, la evaluación de impactos respecto del Bellote se realiza solamente como Flora en Estado de Conservación, y no como Bosque.

Se solicitar evaluar los impactos sobre el Bellote, como Bosque según clasificación realizada en la Línea de Base.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que la evaluación de impactos respecto al Belloto se realiza en el factor ambiental "Bosques nativo de preservación" del Capítulo 4 sobre evaluación impacto del EIA, tal cual fue clasificado en la línea de base.

En el capítulo 4 del EIA se valora y califica ambientalmente los impactos sobre los bosques nativos de preservación incluyendo a la especie en cuestión.

Respecto a la Valoración ambiental asociado al "Bosque Nativo de Preservación", se consideró en consecuencia de los siguientes factores; Rareza, Naturalidad, Abundancia, Diversidad, Singularidad, Fragilidad, Interés Ecológico y Significancia, determinándose que la valoración de este factor se considera de relevancia Muy Alta. (Capítulo 4 del EIA, punto 7.1.2.2. ii, página EI - RV / 6).

Respecto a la calificación ambiental de los impactos asociado al "Bosque Nativo de Preservación", se señala como efecto la "Pérdida de vegetación nativa" evaluado como significativo, para la etapa de construcción y no significativo para las etapas de operación y cierre (Capítulo 4 del EIA, punto 7.3.29, página EI - RV / 141).

309.32. Observación

4. En cuanto a la Fauna, no se analiza en detalle la afectación a la dinámica poblacional de las diversas especies, especialmente aquellas en estado de conservación, lo que se solicita al Titular realizar, especialmente en el Estero Catapilco.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que la evaluación ambiental sobre la Fauna, especialmente aquellas en estado de conservación, es abordada en el Capítulo 4 sobre evaluación impacto del EIA (Capítulo 4 del EIA, punto 7.1.2.3, página EI - RV / 18).

Respecto al sitio de interés estero Catapilco, éste presenta un moderado estado de conservación (Na=5), y se encuentra moderadamente representado (Si=6). Este sitio se encuentra sin protección legal y con amenazas latentes (Fr=9). En cuanto a su Interés ecológico, reviste un alto grado de dependencia para la o las especies que se asocian a este (IE=8). Por lo anterior este sitio de interés presenta una relevancia ambiental alta (7).

De acuerdo al proceso de evaluación, es posible señalar respecto a los componentes ambientales presentes en el estero Catapilco, lo siguiente:

Flora y vegetación terrestre:

Durante la fase de construcción, se considera la pérdida de flora en categoría de conservación producto de las acciones del Proyecto que implican principalmente el despeje de vegetación para la construcción de torres, caminos de acceso, instalaciones de faenas, campamentos, entre otras.
Al respecto, el Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como: formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación.

En la Región de Valparaíso el Proyecto afectará 25,52 ha de formación xerofítica, 18,35 ha de matorral nativo, 0,388 ha de bosque mixto, 44,53 ha de bosque nativo, asociado principalmente a bosque esclerófilo.

Mayores antecedentes de las formaciones vegetacionales afectadas y de las especies dominantes en cada una de ellas, se presentan en el punto 1.6 de la Adenda.

Dentro de estas formaciones vegetales o bien de manera aislada, el Proyecto interviene un total de 214.531 ejemplares de diversas especies en categoría de conservación. Asimismo, interviene 75.185 ejemplares no catalogados en categoría de conservación en listados oficiales, pero que se presentan dentro de los libros rojos regionales, o bien, especies que presentan endemismo regional, distribución acotada o que están en su límite de distribución. El número de individuos estimados a intervenir por el Proyecto se presenta en detalle en las Tablas 1-6 y 1-7 del Plan de Manejo Biológico, adjunto en el Anexo 6.3 de la Adenda Complementaria 2.

Al respecto, y debido a que la afectación a estas especies será irreversible y permanente en el tiempo, se estima que se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso vegetacional, por lo que se establece un efecto significativo sobre la vegetación.

Durante la fase de operación, no se generará pérdida de flora en categoría de conservación producto de las actividades del Proyecto, por cuanto éstas sólo afectarán áreas previamente intervenidas en la fase de construcción.

Fauna terrestre:
Durante la fase de construcción, se podría producir la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, específicamente reptiles y aves, debido a las acciones del Proyecto que involucran el despeje de vegetación y preparación de terreno, transporte de materiales e insumos, traslado de personal, construcción de caminos de acceso, construcción de fundaciones, perforación, anclaje de roca y montaje de estructuras, tensado de conductores, instalación de aisladores y accesorios, entre otras. El conjunto de estas acciones podrían condicionar o afectar la permanencia de distintas especies.

Durante la fase de operación, se podría producir la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, específicamente aves, debido a las actividades de operación del tendido eléctrico, y al mantenimiento y reparaciones de la LAT.

Al respecto, el listado de las especies en categoría de conservación potenciales de ser afectadas por el Proyecto se presenta en el Anexo 3.9 Apéndice 6 de la Adenda Complementaria.

Por su parte y respecto de los sitios de interés para la fauna, en la región de Valparaíso, se identificaron 6 sitios de interés para la fauna que podrían ser afectados por el Proyecto: río Petorca, río la Ligua, estero Catapilco, río Aconcagua, embalse Los Aromos, Reserva de la Biósfera La Campana-Lago Peñuelas y el Área de dispersión del cóndor andino.

Al respecto y considerando la proximidad y/o cruce de la LAT con estos sitios de interés, por servir de refugio o lugar de alimentación; es posible establecer la alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies asociadas a estos sitios de interés, por lo que se

generaría un efecto adverso significativo sobre los sitios de interés para la fauna, asociada principalmente a aves, en el área de influencia del Proyecto.

Por otro lado, cabe señalar que dadas las características estructurales que presentan las torres y la distancias existente entre los conductores, que imposibilita el contacto de un ave posada o en vuelo, entre dos conductores, o entre el soporte metálico de la torre y un conductor, se descarta el riesgo de electrocución de aves, durante la fase de operación del Proyecto. Mayores antecedentes se presentan en el punto 4.10 de la Adenda.

Recursos hídricos:
Debido a la naturaleza del Proyecto, este no interviene ni explota recursos hídricos superficiales ni subterráneos. Al respecto, el Proyecto considere obras en cauces de escurrimiento permanente, no considera actividades que involucren contacto con aguas de origen superficial o subterráneo, y no considere la descarga de efluentes a cursos de agua en cualquiera de sus fases. Mayores antecedentes se presentan en el punto 4.12 de la Adenda. En relación a lo anterior, se puede también concluir que no existen impactos sobre fauna acuática.

Finalmente, respecto de los impactos significativos al componente Flora y vegetación terrestre, las medidas que se hacen cargo se presentan en el numeral 7.1.2 y 7.2.2 ambos del capítulo 7 del presente informe consolidado de evaluación. Por otro lado, respecto de los impactos significativos al componente Fauna terrestre, las medidas que se hacen cargo se presentan en el numeral 7.1.3 del capítulo 7 del presente informe consolidado de evaluación.

309.33. Observación
5. En cuanto al Medio Humano, no se identifican y evalúan los impactos sobre las actividades existentes en los alrededores inmediatos al proyecto, especialmente en los predios en los cuales las torres y líneas de transmisión se emplazarán, caracterizadas en la zona de Catapilco y la Ligua, por la agricultura, ganadería, y forestal. Es más, no se identifican impactos por la operación del proyecto, lo que no se condice con la realidad, al no sólo perder la zona definida como faja de seguridad o servidumbre, si no la que, por las mejores técnicas agrícolas, forestales, o ganaderas indican como distancia segura para realizar dichas actividades.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proponente identifica y evalúa los potenciales impactos asociados al Medio Humano en la zona de Catapilco y la Ligua. Esta información es presentada en el Capítulo 4.3, Predicción y evaluación de impactos del EIA. En detalle, se realiza el análisis para los sectores de Huaquén, Longotoma y La Ligua de la comuna de La Ligua en los puntos 7.3.7.1, 7.3.7.2 y 7.3.7.3 respectivamente para cada uno y en el punto 7.3.7.6 para el sector de Catapilco de la comuna de Zapallar.

Para los sectores mencionados se establecen para la dimensión socioeconómica, todas las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos en las etapas de construcción y operación sobre los distintos factores ambientales presentes. El desarrollo de la predicción y evaluación de impactos determinó que en varios de estos factores ambientales se generarán impactos negativos no significativos y en otros no se prevé la generación de impactos.

Por lo tanto, han sido identificados y evaluados los impactos del proyecto en los sectores asociados a la comuna de La Ligua y al sector de Catapilco en la comuna de Zapallar, determinándose que en estos sectores no se generan efectos adversos significativos sobre el medio humano por reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

309.34. Observación

6. En cuanto al Paisaje, se solicitar incorporar en la evaluación de impactos, las cuencas visuales distintas a la cuesta La Dormida o a la ruta 5.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación y a la salud de las personas. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, se incorporó un nuevo punto de observación (UTM WGS84 276.603,64 E / 6.390.302,30 N), denominado "Fundos de Catapilco". Este punto representa a los observadores (núcleo residencial) identificado en el sector de Catapilco, el cual recogería la realidad visual desde esta zona hacia el proyecto en evaluación.

De este modo, el análisis y jerarquización de los observadores se describe en el Anexo 4.1 "Calidad Visual y Observadores" de la adenda, donde también se generó una modificación a la calificación de la calidad visual de los observadores, con el propósito de cumplir con los criterios técnicos y estándares metodológicos que son sugeridos por la Guía de Evaluación de impacto Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2013).

Se presenta, además, una nueva evaluación de impacto (ver Anexo 4.16C "Evaluación de Impacto de Paisaje Región de Valparaíso" de la Adenda), en la cual se han utilizado los criterios establecidos en la Guía de Evaluación de Impacto Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2013).

En forma complementaria a lo señalado, la metodología de análisis y evaluación del componente paisaje fue actualizada durante el proceso de la primera Adenda, según las recomendaciones de las Guía para la evaluación de impacto publicada por el SEA. En específico, en el Anexo 4.1 Calidad Visual y Observadores de la Adenda se presentó una complementación a la metodología utilizada en la línea base de paisaje utilizando las calificaciones de Calidad Visual propuestas en la Guía de Evaluación de impacto "Valor paisajístico en el SEIA" (2013). Además se realizó una nueva evaluación de impacto tomando en cuenta los impactos sugeridos para líneas eléctricas presentados en la guía (Anexo 4.16 Evaluación de Impacto de la Adenda).

Cabe señalar que el Proyecto se emplazará en forma permanente sobre una gran extensión lineal del territorio comprendido en estas cuatro regiones. Al respecto y con el fin de evaluar la alteración del valor paisajístico del área de influencia del Proyecto se desarrolló una Evaluación de Impactos de Paisaje, adjunto en el Anexo 4.16 de la Adenda, y un Estudio de Preferencias Paisajísticas, adjunto en el Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria, con el fin de establecer la apreciación que la comunidad tiene de su paisaje y determinar cuáles son las áreas de mayor sensibilidad para la comunidad.

De los resultados, tanto en la fases de construcción como de operación, se advierte una alteración significativa del valor paisajístico en las siguientes zonas, donde se establece que la LAT obstruirá la visibilidad y se alterarán sus atributos paisajísticos: Maitencillo (Región de Atacama), La Varilla, El Romeral, El Romero, Altovalsol, El Peñón, Quitallaco, Puerto Oscuro, Monumento Padre Hurtado, Mirador Turístico, Quilimarí (Región de Coquimbo), Casas cerca de Huaquén, Longotoma, Fundos de Catapilco, Potrerillos, Condominio Campomar, El Manzanar, parcelaciones Embalse Los Aromos, El Patagual, Lliu Lliu Alto, Hacienda Los Aromos, La Dormida (Región de Valparaíso) y Restaurante La Dormida (Región Metropolitana)

En la Región de Atacama, gran parte del trazado se emplaza por la zona donde se desarrolla el fenómeno del desierto florido, sin embargo, el valor escénico del área se encuentra ya intervenido por la línea de transmisión eléctrica Maitencillo-Cardones, por tanto, las nuevas estructuras del Proyecto no obstruyen la visibilidad al área que se encuentra ya intervenida.

Respecto de los impactos significativos al componente paisaje, las medidas que se hacen cargo se presentan en el numeral 7.1.5 y 7.2 ambos del capítulo 7 del presente informe consolidado de evaluación.

309.35. Observación

7. No se evalúan adecuadamente los impactos sobre la salud, al no considerarse un área de influencia adecuada, y no reconocer como riesgosa para la misma, la generación de campos electromagnéticos, lo que constituye efectivamente un riesgo según lo indicado en: http://www.colegiomedico.ci/Portals/O/files/biblioteca/publicaciones/cuadernos/44 4.pdf.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 18.16 de la Adenda, tabla 10, se indica el cumplimiento de límites recomendado de exposición al campo electromagnético en el borde de la faja de servidumbre del proyecto respecto de valores límites sugeridos por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), organismo validado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en estas temáticas. En específico, el campo eléctrico para la línea de 500 kV a 33 m de distancia, es decir en el borde de la faja de servidumbre, es casi 20 veces inferior al límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP. En el caso del campo de flujo magnético, el valor de campo es casi 24 veces menor que el límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP.

Por otra parte, cabe señalar que la norma NSEG 5 E. n. 71 no permite viviendas dentro de la franja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la franja de seguridad de la línea eléctrica proyectada, mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales.

Es consecuencia, en el borde de la franja de seguridad, los límites máximos de exposición humana al campo electromagnético mantienen amplios factores de seguridad por sobre la norma, lo cual permite descartar que el proyecto represente riesgo para la salud de la población.

V. CAUSALES DE INGRESO COMO EIA: Capítulo 5

309.36. Observación

1. No se reconoce como causal de ingreso al SEIA, la generación de un riesgo para la salud, a propósito de la generación de ruido, vibraciones y campos electromagnéticos, dado la mala confección del área de influencia, según lo indicado en los apartados anteriores.

Se solicita al Titular replantear su área de influencia y generación de impactos sobre las viviendas aledañas al Proyecto, concretamente las viviendas emplazadas en la Hijuela no 1, de la Fusión de la Hijuela Número 15 denominada "Los Perales", Fundo "La Empastada" y de la Hijuela C-1, que resultó de la subdivisión de una parte de la Hijuela "Los Duendes", denominada "Casas Viejas", de la localidad Catapilco, comuna de Zapallar, que corresponden a dos casas habitación, en donde pernoctan efectivamente dos familias.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los impactos ambientales y descripción del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se considera que el Proyecto ha cumplido con la determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad, incluyendo una descripción general de la misma, definida y justificada para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad.

El área de influencia (AI) se determinó para la máxima sensibilidad de cada componente y factor ambiental ante un impacto determinado, y por lo tanto la geografía y los distintos ambientes por los cuales cruza la línea quedan cubiertos en las áreas de influencia establecidas, por lo que no se considera necesario modificarlas. (Para mayor detalle ver Sección 2 de la Adenda "Determinación y Justificación del Área de Influencia del Proyecto EIA Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico").

Por otra parte, la predicción y evaluación de impactos que se presentó a nivel regional en el Capítulo 4 del EIA, ya considera la geografía y el ambiente de cada región y no sólo una evaluación global de todo el proyecto, por lo que los impactos ambientales significativos determinados en el EIA no variarán respecto a los evaluados según el sitio de emplazamiento de cada estructura.

Respecto de la generación de ruido audible, por efecto corona:

Los efectos que pueden generarse por el efecto corona, como el ruido audible, fueron analizados en el EIA clasificándose como poco significativos, lo anterior según normativa.

Para efectos de verificar el cumplimiento de las normas de ruido por efecto corona, se asumió la condición de cálculo más desfavorable, es decir aquella que da como resultado los valores de ruido más intensos, para toda la longitud de la línea eléctrica, es decir, independiente de la localidad o región del país. Dicha condición atmosférica es la de lluvia. Esta verificación se realizó mediante modelos teóricos utilizados, respaldados por el Consejo Internacional de Grandes Redes Eléctricas (CIGRE). A mayor abundamiento, el cálculo de ruido audible por efecto corona, se realizó utilizando "Interferences Produced by Corona Effect of Electric Systems" de CIGRE. Los cálculos de ruido por efecto coronan se han acompañado en el Capítulo 15 Anexo 4 Estudios Técnicos del EIA.

Respecto de la generación de vibraciones:

En Adenda se presenta una nueva versión del estudio de vibraciones generadas por tronaduras, en base al cual, se pudo constatar que, para los noventa y ocho (98) puntos cercanos al trazado, donde se realizaron mediciones de vibraciones, los valores registrados se encuentran por debajo del umbral de percepción definido en la normativa FTA-VA—90-1003-06 el cual es de 65 [VdB]. Lo anterior considerando como referencia lo estipulado en la normativa FTA-VA—90-1003-06 "Transit Noise and Vibration Assessment" de la Administración Federal del Tránsito (Federal Transit Administration, FTA) de Estados Unidos, la cual estipula en su Capítulo 11, punto 1, la caracterización de condiciones existentes de vibración. (Para mayor detalle ver Anexo 1.18 "Estudio de Ruido", del Adenda).

Respecto de la generación de campos electromagnéticos:

Para evaluar si es que el Proyecto generará riesgo sobre la salud de la población, se calculó el campo electromagnético (CEM) que se percibirá en el límite de la franja de seguridad y se comparó con las recomendaciones internacionales, que establecen límites seguros de exposición permanente a CEM. La magnitud del campo eléctrico en el límite de la franja de seguridad es aproximadamente de 0,243 kV/m y el flujo magnético de 41,76 mG, en tanto que los límites establecidos por la ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante), corresponden

a 5 kV/m y 1.000 mG respectivamente. Es decir, ya en el borde de la faja de seguridad, los límites máximos de exposición humana a CEM mantienen amplios factores de seguridad.

Para mayor claridad respecto a los efectos de la exposición permanente a campos electromagnéticos de baja intensidad, a continuación, se reproduce una parte de los contenidos publicados por la Organización Mundial de la Salud en su página WEB, que puede ayudar a formar una opinión fundada al respecto (http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index1.html):

Conclusiones de las investigaciones científicas. En los últimos 30 años, se han publicado aproximadamente 25.000 artículos sobre los efectos biológicos y aplicaciones médicas de la radiación no ionizante. Basándose en una revisión profunda de las publicaciones científicas, la OMS concluyó que los resultados existentes no confirman que la exposición a campos electromagnéticos de baja intensidad produzca ninguna consecuencia para la salud. Sin embargo, los conocimientos sobre los efectos biológicos presentan algunas lagunas que requieren más investigaciones.

Efectos sobre la salud general. Algunas personas han atribuido un conjunto difuso de síntomas a la exposición de baja intensidad a campos electromagnéticos en el hogar. Los síntomas notificados incluyen dolores de cabeza, ansiedad, suicidios y depresiones, náuseas, fatiga y pérdida de la libido. Hasta la fecha, las pruebas científicas no apoyan la existencia de una relación entre estos síntomas y la exposición a campos electromagnéticos. Al menos alguno de estos problemas sanitarios puede deberse al ruido o a otros factores del medio, o a la ansiedad relacionada con la presencia de tecnologías nuevas.

Campos electromagnéticos y cáncer. A pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos. Algunos estudios epidemiológicos sugieren que existen pequeños incrementos del riesgo de leucemia infantil asociados a la exposición a campos magnéticos de baja frecuencia en el hogar. Sin embargo, los científicos no han deducido en general de estos resultados la existencia de una relación causa-efecto entre la exposición a los campos electromagnéticos y la enfermedad, sino que se ha planteado la presencia en los estudios de efectos artificiosos o no relacionados con la exposición a campos electromagnéticos. Esta conclusión se ha alcanzado, en parte, porque los estudios con animales y de laboratorio no demuestran que existan efectos reproducibles coherentes con la hipótesis de que los campos electromagnéticos causen o fomenten el cáncer. Se están realizando actualmente estudios de gran escala en varios países que podrían ayudar a esclarecer estas cuestiones.

Hipersensibilidad a los campos electromagnéticos y depresión. Algunas personas afirman ser "hipersensibles" a los campos eléctricos o magnéticos. Preguntan si los dolores, cefaleas, depresión, letargo, alteraciones del sueño e incluso convulsiones y crisis epilépticas pueden estar asociados con la exposición a campos electromagnéticos. Hay escasa evidencia científica que apoye la posible existencia de casos de hipersensibilidad a los campos electromagnéticos. Estudios recientes realizados en países escandinavos han comprobado que, en condiciones adecuadamente controladas de exposición a campos electromagnéticos, no se observan pautas de reacción coherentes en los sujetos expuestos. Tampoco existe ningún mecanismo biológico aceptado que explique la hipersensibilidad. La investigación en este campo es difícil porque, además de los efectos directos de los propios campos electromagnéticos, pueden intervenir muchas otras respuestas subjetivas. Están en curso más estudios sobre esta cuestión.

Los antecedentes expuestos apuntan a la inexistencia de evidencia científica que concluya con certeza efectos negativos sobre la salud de las personas por la exposición a niveles bajos de CEM. La exposición a niveles más altos, que podrían ser perjudiciales, está limitada por directrices

internacionales, las que han sido consideradas en la evaluación y cuyos valores son cumplidos ampliamente por el Proyecto.

Respecto de la franja de seguridad, esta corresponde a la porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, donde por razones de seguridad se restringen los usos de suelo y actividades, prohibiendo en este espacio la existencia de casas u otras construcciones. El ancho de la franja se ha definido de acuerdo al Artículo 109 de la Norma NSEG 5 E.n.71, que señala que la distancia mínima entre las edificaciones y los conductores de la línea es de 2,5 m más 1 cm por cada kV de tensión en exceso sobre 25 kV, considerando como mínimo los conductores desviados en 30° por efecto del viento.

Dicho lo anterior, y considerando que la magnitud del campo eléctrico y magnético en cualquier lugar fuera de la franja de seguridad es muy inferior a la propuesta de límites de exposición desarrollada por la ICNIRP, no se generarán los efectos a la salud.

Cabe señalar, además, que en el numeral 18.16 de la Adenda, tabla 15, se indica el cumplimiento de límites recomendado de exposición al campo electromagnético en el borde de la faja de servidumbre del Proyecto respecto de valores límites sugeridos por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), organismo validado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en estas temáticas. En específico, el campo eléctrico para la línea de 500 kV a 33 m de distancia, es decir en el borde de la faja de servidumbre, es casi 20 veces inferior al límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP. En el caso del campo de flujo magnético, el valor de campo es casi 24 veces menor que el límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP.

Por otra parte, cabe indicar que la norma NSEG 5 E. n. 71 no permite viviendas dentro de la franja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la franja de seguridad de la línea eléctrica proyectada, mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales.

Es consecuencia, en el borde de la franja de seguridad, los límites máximos de exposición humana al campo electromagnético mantienen amplios factores de seguridad por sobre la norma, lo cual permite descartar que el proyecto represente riesgo para la salud de la población.

<u>En cuanto a la solicitud de replantear el área de influencia:</u>

El Capítulo 3 parte 3 Línea de base Medio Humano considera la descripción de manera detallada de todos los componentes asociados al medio humano del sector Catapilco, específicamente en el punto 5.3.1 del mencionado capítulo.

Lo anterior permite aclarar que los sectores que individualiza el observante están considerados dentro del área de influencia determinada para el proyecto y que ha sido considerada para la predicción y evaluación de impactos para el sector de Catapilco.

En el Capítulo 4.3 Predicción y evaluación de impactos del EIA, se realiza el respectivo análisis para el medio humano considerando los sectores de Catapilco, específicamente en el punto 7.3.7.6 del mencionado capítulo. El resultado de este análisis finalmente arrojó que existirán impactos no significativos en las dimensiones geográfica, antropológica y socioeconómica en solo algunos factores ambientales, mientras que en la dimensión demográfica y de bienestar social básico no existirán impactos.

VI. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, Y REPARACIÓN: Capítulo 7

309.37. Observación

1. Sobre las medidas de rescate y relocalización, se solicita al Titular justificar, adecuadamente, la idoneidad de las medidas, pues técnicamente se considera insuficiente. Debe explicarse cuándo el componente afectado, especialmente, biodiversidad, es susceptible de mitigarse, y, en consecuencia, cuál es el remanente que corresponde compensar, explicitando el vínculo entre el impacto, en cuestión, y el resultado de la medida. Lo anterior, especialmente, referido al Estero Catapilco y sus alrededores boscosos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Sobre el particular, cabe señalar que:

De acuerdo a los antecedentes presentados en la evaluación ambiental del EIA, y los pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental, se puede establecer que las medidas presentadas por el proponente contenidas en el "Plan de rescate y relocalización", son idóneas y suficientes para la evaluación del impacto ambiental, según su marco normativo.

A mayor abundamiento, si bien se determinó que el Proyecto produce un impacto significativo sobre la fauna, correspondiente a la pérdida de ejemplares a causa de las actividades de construcción del mismo, también se presentaron las siguientes dos medidas de mitigación, que buscan disminuir la pérdida de individuos de baja movilidad, desde lugares que serán intervenidos por las obras del proyecto hasta sectores que no lo serán:

1) Perturbación controlada: Inhabilitación progresiva del área a intervenir, mediante remoción manual de la vegetación y potenciales refugios de las especies objetivo, con el fin de inducir su movimiento hacia sectores aledaños, en los cuales se habilitarán previamente madrigueras artificiales.

2) Rescate y Relocalización: El rescate (asociado al PAS 146 del RSEIA) está enfocado en aquellas especies de baja movilidad que presentan ciertas características biológicas, tales como actividad nocturna o una asociación estrecha a vegetación que no puede ser removida manualmente, y que por tanto no pueden ser alejadas de los sitios de intervención solo con la medida de perturbación controlada (ver detalles en los siguientes numerales: 7 del Capítulo 10 del EIA; 10.5 y Anexo 10.6 del Adenda; 10.5 del Adenda Complementaria; y 4.3 del Adenda Complementaria 2).

Ante lo cual, la Dirección Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en el punto 2 del Oficio ORD. N° 4600, de fecha 11 de septiembre de 2015, en lo que respecta al rescate indica, "El Titular cumple con los requisitos técnicos y formales del PAS 146, sin embargo, se indica que el número de ejemplares a rescatar cuyo valor sea igual o menor a cero, deberá ser aproximado a un (1) ejemplar... El rescate y relocalización de fauna no puede ampliarse a todos los individuos avistados y sólo debe remitirse a las especies que se mencionan en la evaluación ambiental del PAS". Por lo tanto, en consideración a lo señalado por el Órgano de Administración del Estado con competencia en esta materia, es opinión de esta Dirección Ejecutiva que la medida de Rescate y Relocalización propuesta por el Proyecto es adecuada para hacerse cargo de la pérdida de individuos de la fauna.

El detalle de los sitios de relocalización se encuentra en el Anexo 10.6.A "Caracterización Áreas Relocalización de Fauna" del Adenda. Asimismo, dichos sitios se pueden encontrar en formato digital georreferenciado (Shape) en el Anexo 10.6B "Shape Relocalización" del Adenda.

309.38. Observación

2. Se debe solicitar al Titular, el justificar por qué la única medida contemplada para el impacto paisajístico, sea una de compensación, referida a la "creación" de un mirador en La Cuesta La Dormida, cuestión, ya iniciada, por la respectiva Municipalidad.

Se solicita al Titular, desde ya incluir medidas de mitigación, o de diseño, que se refieran a:

i. Incorporar trazados alternativos de las Torres y Línea de Transmisión, que realmente minimicen el impacto visual, por ejemplo: Línea de Montaña, y no de Costa, o más cercana a la Ruta 5.

ii. Incluir Torres que sean amigables al entorno, incluido desde la forma de las mismas, al color de la pintura que se utilice, la que no puede ser blanca y naranja, como se ha planteado. En la forma, podrán ser Torres con figura humana, como las implementadas en el proyecto "Tierra de Gigantes", de la empresa islandesa Choi+Shine, y/o torres con pintura acorde con el entorno: café o verde según sea el caso.

Adicionalmente, se solicita al Titular incorporar medidas de compensación relacionados con la afectación visual que se provoca en los predios sobre los cuales las torres serán instaladas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que para la componente paisaje, se realizó un análisis desde el punto de vista de los observadores, donde los observadores puntuales de carácter residencial o urbano son los con mayor sensibilidad visual ante cambios que se pueden producir en el paisaje.

En relación a la comuna de Olmué se realizó una incorporación de puntos de observación en el Anexo 4.1 Calidad Visual y Observadores de la Adenda, para Quebrada Alvarado y La Dormida. Luego de realizar una nueva evaluación de impacto (Anexo 4.4 Evaluación de Impacto de Paisaje Región de Valparaíso del Adenda del EIA) no resultaron significativos los impactos en dichos puntos, ya que el Proyecto se ubica dentro de los umbrales de visibilidad lejanos de estos observadores (fondo escénico y raramente visible). De todas maneras, se presentan medidas de mitigación que aplican de manera general para toda el área de instalación del Proyecto, incluyendo el tramo al interior de la comuna de Olmué y medidas de compensación vinculadas a miradores en la Cuesta La Dormida (Anexo 6.3 Plan de Medidas Región de Valparaíso del Adenda del EIA).

Razón por la cual y según el análisis técnico, se considera adecuada la medida de compensación para el componente paisaje.

En específico, y en relación a la medida de compensación indicada, se establece que el lugar en donde se instala el mirador que se propone mejorar es dentro de la Región de Valparaíso, pero su vista principal es hacia el sector de la cuesta que está en la Región Metropolitana. Hacia ese sector la línea eléctrica será visible más allá del fondo escénico, por lo que la vista no será interceptada por el Proyecto. La selección de este lugar se basó principalmente en la facilidad con la que los visitantes pueden detenerse (una amplia explanada), considerando que a lo largo de la cuesta no existen muchos espacios donde hacerlo. Por otro lado, el lugar ya es usado informalmente como un mirador turístico.

No obstante, lo anterior, ya que existe un proyecto para mejorar las características de este mirador por la Municipalidad de Olmué, la medida "Mejoramiento Mirador Cuesta La Dormida" fue reemplazada por la Medida "Patrocinio para el mejoramiento del Mirador Cuesta La Dormida" (Anexo 6. 27C "Plan de Medidas de Paisaje Región de Valparaíso") comprometiendo apoyo

económico al proyecto propuesto por la Municipalidad de Olmué, con el fin de crear un área que fomente el desarrollo de la actividad turística en la zona. Se debe mencionar que desde los diversos puntos que actualmente se utilizan informalmente como miradores en la ruta, la línea eléctrica es visible hacia la izquierda sobre la ladera del cordón montañoso, sin embargo, el punto focal de la visión binocular que se puede generar desde estos puntos se desarrolla hacia el valle de Olmué-Limache en dirección Noreste, donde en condiciones excepcionales de buena visibilidad es posible identificar el océano, quedando la línea eléctrica dentro del rango de las visión periférica en relación al punto focal mencionado.

Otro punto visual importante, en relación a los atractivos visuales presentes, se encuentra en dirección Norte, donde se ubica el Cerro La Campana y el Cerro El Roble, estando la línea en situación fuera del rango visual.

La visual que se obtiene desde distintos puntos de observación de la cuesta la dormida, junto con los impactos visuales de las obras se puede apreciar en los fotomontajes presentados en el Anexo 4.15 "Fotomontajes" del Adenda Complementaria.

i. En cuanto a incorporar trazados alternativos de las Torres y Línea de Transmisión, que realmente minimicen el impacto visual:

No se considera presentar tramos alternativos ya que el tramo presentado fue seleccionado luego de una evaluación socioambiental, donde los criterios paisajísticos fueron considerados en conjunto a otros componentes ambientales (flora, fauna, otros) más las especificaciones técnicas y económica involucradas. Dentro de los criterios utilizados el alejamiento de los grandes centros poblados, donde un mayor número observadores pudiese verse afectado, otros criterios como la ubicación detrás de cerros o cordones montañosos, así como la ubicación a media ladera también fueron aplicados según las características del terreno.

Se debe mencionar que desde los diversos puntos que actualmente se utilizan informalmente como miradores en la Cuesta La Dormida, la línea eléctrica es visible hacia la izquierda sobre la ladera del cordón montañoso, sin embargo, el punto focal de la visión binocular que se puede generar desde estos puntos se desarrolla hacia el valle de Olmué-Limache en dirección Noreste, donde en condiciones excepcionales de buena visibilidad es posible identificar el océano, quedando la línea eléctrica dentro del rango de las visión periférica en relación al punto focal mencionado. Otro punto visual importante, en relación a los atractivos visuales presentes, se encuentra en dirección Norte, donde se ubica el Cerro La Campana y el Cerro El Roble, estando la línea en situación fuera del rango visual.

ii. En cuanto a Incluir Torres que sean amigables al entorno, y medidas de compensación:

Se puede señalar, que la selección de la forma y altura de las torres corresponde a criterios técnicos y económicos, derivados de las especificaciones técnicas necesarias para cumplir con el cometido del Proyecto, que contempla una línea eléctrica doble circuito de 500 kV, conformada por estructuras de torres autosoportadas de doble circuito, con un haz de 4 subconductores por fase en ambos circuitos.

Como una forma de mitigar los efectos de la alteración de los elementos estéticos y las incompatibilidades visuales del paisaje las estructuras y los conductores serán de materiales opacos (acero galvanizado y aluminio, respectivamente) con baja reflectividad, lo que disminuirá su visibilidad. La utilización de otros colores (naranjo y blanco) solo ocurrirá en aquellas torres que estén cercanas a cauces de escurrimiento permanente y en cercanía a aeropuertos y aeródromos, siguiendo la norma asociada a esto.

En cuanto al análisis del impacto sobre el paisaje se indica que este se hace en relación a la cuenca visual de observadores identificados dentro del área de influencia, los cuales cumplen con ciertos requisitos según la metodología utilizada en la Línea Base de Paisaje, siendo principalmente áreas residenciales, entro otros. De esta forma la metodología no evalúa sectores donde no existan observadores.

309.39. Observación

3. En cuanto a la Flora y Fauna, se reconoce al Estero Catapilco como zona de Prohibición de caza, y Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad, y tal como se reconoce en el EIA, con abundancia de Bellotes y aves, entre otros. Sin embargo, no se proponen medidas especiales, y adicionales, al rescate, relocalización y perturbación controlada, y no se consideran medidas eficaces para no afectar la dinámica poblacional de las aves, fuera de contemplar desviadores de vuelo, cuya eficacia está sumamente cuestionada.

Se solicita justificar lo anterior, incorporando medidas especiales y eficaces, considerando la alternativa de variar el trazado en dicho punto (Estero Catapilco y sus alrededores).

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Sobre el particular, cabe señalar que:

En relación con el Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii)*, se indica que el Proyecto no impactará ningún ejemplar de esta especie. Sin embargo, se han identificado formaciones de Bosque Nativo de Preservación de esta especie, lo que da origen a la presentación del Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, presentado en el EIA. Un detalle pormenorizado del hábitat y distribución de esta especie, así como las medidas para asegurar su continuidad, se pueden encontrar en el Anexo 10.9 "PAS 150" del Adenda.

Por otra parte, y en relación con la Fauna, se considera que el conjunto de medidas de mitigación, restauración y compensación propuestas en el Capítulo 7 del EIA, son adecuadas en relación a los impactos identificados, debido a que intentan mitigar todos los potenciales efectos negativos reconocidos en la evaluación de impactos sobre estos componentes. Adicionalmente, la efectividad de estas medidas será verificada mediante el Plan de Seguimiento propuesto en el Capítulo 9 del EIA. El conjunto de estas medidas y su plan de seguimiento asociado se pueden verificar en el Anexo 4.8 "Medidas generales de fauna" del Adenda.

Finalmente, y en relación específicamente con la efectividad de la medida anticolisión adoptada para las aves, se generó un documento en el cual se analiza la situación nacional e internacional al respecto, se presenta un estudio de la efectividad de los distintos dispositivos anticolisión, y se revisa la efectividad de la medida propuesta. Para más detalles sobre la medida, se puede revisar el Anexo 6.25 B "Efectividad de Dispositivos Anticolisión" del Adenda.

VII. RIESGOS: Capítulo 8.

309.40. Observación

1. Como del mismo EIA se desprende, en el Estero Catapilco y sus alrededores, existen gran presencia de Aves, cuyo comportamiento y dinámica poblaciones no se analiza en el EIA. En tal sentido, se solicita al Titular justificar como acredita la no ocurrencia de incendios generados a propósito de la electrocución de aves con las líneas, u otro tipo de accidentes que se puedan generar pos las mismas, en una zona en que, además, existen abundantes Bosques, especialmente de Bellotos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Sobre el particular, cabe señalar que:

Considerando las dimensiones de las líneas versus las de las aves de mayor envergadura en Chile, se puede establecer que no existe posibilidad de que se forme el puente suficiente para producir la electrocución de las aves, y por ende incendios por esta causa.

Lo anterior, según se detalla a continuación:

- Torres de 220kV y 550 kV. (Las electrocuciones sólo son frecuentes en líneas inferiores a 45 kV)
- Distancia horizontal entre conductores: 12 a 20 metros (mayor a la envergadura del ave más grande registrada, cóndor (Vultur gryphus), con envergadura alar de entre 2,7 a 3,1 metros)
- Distancia vertical entre conductores: 6,5 a 10,5 metros (mayor a la envergadura del ave más grande registrada, cóndor (Vultur gryphus), con envergadura alar de entre 2,7 a 3,1 metros)
- Longitud de los aisladores: 3,6 a 5,5 metros (esto impide que el ave posada en una torre pueda hacer contacto entre la torre y un conductor energizado, puesto que este se encontrará aislado en la distancia señalada)

Respecto de los incendios cabe indicar que las medidas de diseño de este tipo de redes consideran varios tipos de protecciones en torno a que en caso de fallas estas no provoquen daños, sistemas de control ante fallas que además dan cumplimiento a la NSEG5-71 "Norma de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes".

Respecto de los casos específicos de riesgos establecidos en caso de Incendio Forestal, estos se encuentran detallados en el PAS 148 y PAS 149 incluidos en el presente proyecto; en este se establecen las medidas de prevención y control en caso de incendios forestales; dentro de estas medidas se encuentran Capacitación conjunta con CONAF respecto de cómo prevenir incendios, y de cómo atacar el fuego en sus inicios para provocar su control, la exigencia de extintores en los frentes de trabajo, procedimientos de uso de equipos y herramientas y la exigencia de contar con elementos de control de incendios en cada frente (tales como palas y rastrillos).

Una vez obtenida la RCA favorable del proyecto se deberá realizar un permiso sectorial con CONAF (PAS 151) en el cual se detallan las medidas específicas a seguir para el caso del Belloto del Norte, el cual contiene los planes específicos a fin de evitar los incendios forestales en este tipo de formaciones.

Adicionalmente, el titular implantará el Documento de Trabajo 567 "Manual con medidas para la prevención de incendios forestales" de CONAF en todos sus frentes de trabajo.

309.41. Observación

2. Se solicitar al Titular incorporar medidas eficaces que permitan asegurar que, en caso de catástrofes climáticas (terremotos, fuertes lluvias, tsunami), las torres de no derrumbarán o desplazarán.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Sobre el particular, cabe señalar que:

Considerando la descripción de proyecto y las leyes que aplican a la construcción, se puede indicar que el diseño estructural de las torres y subestaciones da cumplimiento a las normativas de diseño y

construcción establecidas en Chile; las cuales incorporan el riesgo de terremoto, viento y otras condiciones climáticas.

Para el estudio y diseño de las distintas estructuras del proyecto se consideró el estudio de mecánica de suelos donde se fundarán las estructuras y de ahí el diseño de cada tipo de torre en función de las solicitaciones a las que se verá expuesta la estructura (torre o Subestación).

Se indica que el dimensionamiento y diseño de las estructuras y líneas consideran en específico los riesgos de Sismos de diversa magnitud, vientos, lluvia y nieve, siendo estos dos parámetros menos incidentes en el diseño estructural de este tipo de estructuras.

Asimismo, el estudio de mecánica de suelos que sirve como base de diseño, como el de las estructuras es realizado por especialistas e ingenieros civiles calculistas y visados por ingenieros revisores externos antes de su aprobación, en él se considera el tipo de estructura, los esfuerzos a los que se ve sometido, momento en la base de la torre, peso de la estructura y cables, efectos del viento, efectos de sismos y otros. A dicho cálculo, además, se le aplican factores de seguridad en función de lo estipulado para cada tipo de estructura, generando además de las resistencias a las solicitudes, un mayor grado de seguridad respecto de todas sus variables de diseño a fin de enfrentar posibles eventos superiores a los considerados en los diseños estructurales.

Dado lo expresado anteriormente, el diseño y la construcción de todas las estructuras consideradas en el proyecto darán cumplimiento a la normativa vigente sobre diseño estructural y los más altos estándares de calidad tanto en sus materias primas como en sus procesos lo que permite establecer fehacientemente que estas estructuras se mantendrán ante los imprevistos considerados en la norma.

VIII. NORMATIVA LEGAL APLICABLE: Capítulo 10

A modo de ejemplo, no se analizan las siguientes normativas, por lo que se piden incorporar, analizando su relación de cumplimiento, y forma de cumplimiento, cuando corresponda.

309.42. Observación
1. En cuanto al Suelo o Protección de Vida Vegetal, no se analiza el DL 3557 del Ministerio de Agricultura. Se solicita incorporar.

Evaluación Técnica de la Observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales normativos del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Adenda N°1, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1, se incorpora esta normativa que establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.

La aplicación de ella fue considerada en el Adenda, Anexo 7, "Procedimiento de Prevención de Accidentes Específicos y Derrames".

309.43. Observación
2. En cuanto a la Protección de Vida Vegetal, no se analiza la Resolución N° 133/2007 del Servicio Agrícola y Ganadero. Se solicita incorporar.

Evaluación Técnica de la Observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales normativos del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de

acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Adenda N°1, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1, se encuentra incorporada esta normativa que establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera, y sus modificaciones.

Para dar cumplimiento a esta normativa se exigirá contractualmente, que la internación de equipos o maquinarias en embalajes de madera sea realizada bajo las medidas de tratamiento fitosanitario descritas en la Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias N° 15 (NIMF N°15), que entrega las directrices para reglamentar el embalaje de madera utilizado en el comercio internacional.

Asimismo, en caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), se solicitará inspección del SAG, o bien aplicará tratamientos fitosanitarios complementarios.

309.44. Observación

3. En cuanto al Aire:

i. No se analiza el D.S 12/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Se solicita incorporar.

ii. No se analiza el D.S 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Se solicita incorporar.

iii. No se analiza el D.S. 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Se solicita incorporar.

iv. No se analiza el D.S. 279/1983 del Ministerio de Salud. Se solicita incorporar.

Evaluación Técnica de la Observación:

En cuanto a "No se analiza el D.S N° 12/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Se solicita incorporar", esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales normativos del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Adenda N°1, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1 se encuentra incorporada esta normativa que establece la Norma primaria de calidad del aire para el contaminante material particulado respirable MP2.5. Para dar cumplimiento a esta normativa, durante la etapa de construcción se realizará humectación de caminos, revisión y ajuste periódico de motores y maquinaria de manera de minimizar emisiones generadas por combustiones incompletas e ineficientes.

En cuanto a "No se analiza el D.S N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Se solicita incorporar", esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales normativos del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Adenda N°1, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1 se encuentra incorporada esta normativa que fija las normas de emisión de vehículos motorizados livianos. Se establece que el proyecto considera el uso de vehículos motorizados principalmente durante la etapa de construcción, debido a que en la etapa de operación la utilización de estos se encuentra limitado a la mantención del proyecto.

En cuanto a "No se analiza el D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Se solicita incorporar" esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales normativos del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Adenda N°1, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1 se encuentra incorporado este decreto que fija las normas de emisión de vehículos motorizados medianos. Para dar cumplimiento a esta normativa se exigirá que los vehículos motorizados que se utilicen estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos

Motorizados, y cuenten con sus respectivas revisiones técnicas al día, rótulos y distintivos que acrediten el cumplimiento de la norma. Los que no lo porten no serán admitidos en la obra. Para efectos de verificación, se llevará un registro actualizado cuya tuición corresponderá al encargado de obra. En este, se indicará la placa patente de los vehículos autorizados, conforme al párrafo anterior.

En cuanto a "No se analiza el D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Se solicita incorporar" esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales normativos del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Adenda N°1, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1 se encuentra incorporado este decreto que Aprueba el Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Esta normativa aplica a la etapa de construcción y operación del proyecto, para dar cumplimiento a ella se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y grupos electrógenos cumplan las normas de emisión que les sean aplicables.

309.45. Observación

4. En cuanto a la Recursos Naturales:

i. D.S. N° 51/2008 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia. Se solicita incorporar.
ii. D.S. N° 29/2012; y D.S. N° 19/2013, ambos del Ministerio de Medio Ambiente.
iii. D.S. N° 68/2009 del Ministerio de Agricultura. Se solicita incorporar.
iv. D.S. N° 93/2009 del Ministerio de Agricultura. Se solicita incorporar.
v. D.l. N° 701/1984 del Ministerio de Agricultura. Se solicita incorporar.
vi. D.S. N° 193/1998 del Ministerio de Agricultura. Se solicita incorporar.
vii. D.S. N° 259/1980 del Ministerio de Agricultura. Se solicita incorporar.
viii. D.S. N° 4363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización. Se solicita incorporar.
ix. D.S. N° 80/2011 del Ministerio de Agricultura. Se solicita incorporar.
x. D.S. N° 5/1998 y D.S. 53/2004 del Ministerio de Agricultura. Se solicita incorporar.
xi. D.S. N° 151/2008 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia. Se solicita incorporar; y D.S. N° 19/2013 del Ministerio de Medio Ambiente.

Evaluación Técnica de la Observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales normativos del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que:

i. Normativa que Aprueba y Oficializa Nómina para el Tercer Proceso de Clasificación de Especies según su estado, Capítulo 5, Descripción de Efectos Características o Circunstancias del Artículo 11, páginas 21 - 65 – 101 – 133. Encontrándose en el Adenda, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1.
ii. Normativa que Reglamenta la Clasificación de Especies (DS N° 29/2012), tal como se indica en el Estudio de Impacto Ambiental, Capítulo 5, Descripción de Efectos Características o Circunstancias del Artículo 11, páginas 21 - 65 – 101 – 133. Cabe señalar que el DS N° 19/2013, no es aplicable a este proyecto dado que se refiere a las "NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DEL LAGO VILLARRICA". Esta se encuentra en el Adenda, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1.
iii. Normativa Ambiental, que Establece, Aprueba y Oficializa Nómina de Especies Arbóreas y Arbustivas Originarias del País (DS N°68/2009), para dar cumplimiento a esta normativa el titular presento en el Estudio de Impacto Ambiental, Anexo 5 los antecedentes para la obtención del PAS Mixto contenido en el artículo 151 del D.S 40/12 Permiso para la corta, destrucción o descepado de

formaciones xerofíticas. Esta se encuentra en el Adenda, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1.

iv. Normativa que corresponde al Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, Ley N° 20.283 del Ministerio de Agricultura. Para dar cumplimiento a esta normativa el titular ha solicitado los PAS del artículo 148, 150 y 151 del RSEIA. Esta se encuentra en el Adenda, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1.

v. Normativa que fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento, la cual se encuentra en el Adenda, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1 . Para dar cumplimiento a esta normativa el titular solicito y presento en el Estudio de Impacto Ambiental, Anexo 5 los antecedentes para la obtención del PAS Mixto contenido en el artículo 149 del D.S 40/12 "Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal", los cuales fueron complementados en el Adenda Sección 10 Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental – páginas 55 a la 61 y Segunda Adenda Complementaria Capitulo 10 Plan de cumplimiento de la legislación Ambiental Aplicable – Permisos Ambientales Sectoriales (PAS), página 63.

vi. Normativa que corresponde al Reglamento General del Decreto Ley N° 701, de 1974. Esta se encuentra en el Adenda, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1. Para dar cumplimiento a esta normativa el titular solicito y presento en el Estudio de Impacto Ambiental, Anexo 5 los antecedentes para la obtención del PAS Mixto contenido en el artículo 149 del D.S 40/12 "Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal", los cuales fueron complementados en el Adenda Sección 10 Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental –páginas 55 a la 61 y la Segunda Adenda Complementaria Capitulo 10 Plan de cumplimiento de la legislación Ambiental Aplicable – Permisos Ambientales Sectoriales (PAS), página 63.

vii. Normativa que corresponde a Reglamento técnico del Decreto Ley N° 701, de 1974. Esta se encuentra en el Adenda, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1 .Para dar cumplimiento esta normativa el titular solicitó y presentó en el Estudio de Impacto Ambiental, Anexo 5 los antecedentes para la obtención del PAS Mixto contenido en el artículo 149 del D.S 40/12 "Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal", los cuales fueron complementados en el Segunda Adenda Complementaria Capítulo 10 Plan de cumplimiento de la legislación Ambiental Aplicable – Permisos Ambientales Sectoriales (PAS), página 63

viii. Normativa los planes de manejo se realizan en base a los requisitos técnicos y formados contenidos en el D.L. N° 701/1984 del Ministerio de Agricultura. Esta se encuentra en el Adenda, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1.

ix. Se encuentra incorporada esta normativa, la cual no aplica al proyecto debido a que se refiere a la composición, funciones y orgánica del Consejo Consultivo del Bosque Nativo.

x. Normativas referidas al D.S. N° 5/1998 y D.S. 53/2004 del Ministerio de Agricultura, Esta se encuentra en el Adenda, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1. Cabe señalar que, en el Estudio de Impacto Ambiental, Capitulo 10 Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental página 24 se encuentra incorporado el Decreto Supremo N° 5, de 1998, Ministerio de Agricultura, que Aprueba el Reglamento de Ley de Caza, modificado por el Decreto Supremo N° 53, de 2003, ambos del Ministerio de Agricultura.Con la finalidad de dar cumplimiento a esta normativa se implementará un plan de rescate y relocalización en forma previa a la ejecución de obras en lugares de concentración de fauna de baja movilidad, específicamente reptiles, en categoría de conservación; para lo cual se solicitó el PAS del artículo 146 del RSEIA. Además, se instruirá y prohibirá a los trabajadores la caza en todos los lugares en que se desarrollará el Proyecto.

xi. Normativa referida D.S. N° 151/2008 Oficializa Primera Clasificación de Especies Silvestres según su Estado de Conservación, que en el Adenda, Anexo PAC, sección N°6 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Normativa Ambiental, Numeral 6.1. La cual

fue utilizada determinar la generación de impacto ambiental significativo sobre especies en categoría de conservación, tal como se indica en el Estudio de Impacto Ambiental - Capítulo 5 Descripción de Efectos Características o Circunstancias del Artículo 11, páginas 21 - 65 – 101 – 133. Cabe señalar que el DS N° 19/2013, no es aplicable a este proyecto dado que se refiere a las "NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DEL LAGO VILLARRICA".

IX. OTRAS CONSIDERACIONES: Observaciones del ICSARA N°1. Particularidades y Solicitudes Concretas y Precisas.

309.46. Observación

1. Por éste acto, vengo en hacer mías, teniéndose enteramente replicadas e integradas a éste escrito, las observaciones contenidas en la ICSARA N°1, puntos 2.2, 2.6, 3.5, 3.16, especialmente letra a), 3.23, 4.8, 4.11, 4.21 letras b) y e), 6.24, 6.25, 6.27, 6.28, 7.5, 9.5, 9.6, 10.8, 10.9 especialmente letras h), i) y u), 18.6, 18.9, 18.16, y 18.20.

Evaluación Técnica de la Observación:

Respecto de lo observado, cabe señalar que lo solicitado corresponde a consultas realizadas en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico" por parte de los servicios públicos con competencia ambiental en las distintas materias asociadas al proyecto, las cuales fueron respondidas por el Titular del EIA en el documento Adenda el cual fue presentado con fecha 18 de diciembre de 2014.

309.47. Observación

2. Los predios de mis representadas, esto es las Parcelas n° 31 y n° 33 del Proyecto de Parcelación de la Sociedad Agrícola y Ganadera Catapilco y el Lote B-1 que resultó de la subdivisión de una parte de la hijuela "Los Duendes", denominada "Casas Viejas", poseen la particularidad que dentro de ellas se encuentran presentes zonas boscosas, con características de "Bosque Nativo de Conservación" y "Bosque Nativo de Protección", como se acredita en el Informe Forestal que se adjunta, cuya especie dominante es el Belloto, el que tiene el carácter de Monumento Natural.

3. Conforme a lo anterior y las otras consideraciones, ya indicadas, se solicita de modo concreto, que el Servicio de Evaluación Ambiental y la CONAF, instruya al Titular modificar la línea transmisión y el emplazamiento de las torres que afectarían los bosques de Bellotes, ya referidos, específicamente aquellos que se encuentran dentro del predio de mi representados y en los predios aledaños a éste.

Evaluación Técnica de la Observación:

En relación a la propuesta de cambio de trazado, cabe señalar que el SEIA es un instrumento de gestión ambiental que permite introducir la dimensión ambiental en los proyectos y actividades que son presentados por un titular. En tal sentido, no es competencia del SEIA la evaluación de alternativas de proyectos, sino evaluar los proyectos tipificados en el artículo 10 de la Ley 19.300 en función de si éstos cumplen o no con la legislación ambiental vigente en el país. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que en el presente proceso se han evaluado los impactos ambientales significativos de este proyecto, contemplándose las medidas pertinentes de mitigación, compensación, reparación y/o restauración.

En cuanto a la especie Beilschmiedia miersii (Belloto del norte), el titular señala el compromiso de nula afectación de individuos, así como nula alteración de hábitat, es decir, no se intervendrán bosques que albergan a Belloto del Norte, debido a que se ha descartado construcción de caminos