



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Requerimiento de Ingreso al SEIA

RELICITACIÓN CONCESIÓN CAMINO NOGALES - PUCHUNCAVÍ

DFZ-2021-3099-V-SRCA

JULIO 2022

	Nombre	Firma
Aprobado	Carolina Silva Santelices	
Elaborado	Gabriel Moraga Olivos	X _____ XXXXX Fiscalizador DFZ



Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1	Antecedentes Generales	3
2.2	Ubicación y Layout.....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	6
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	6
4.3	Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental	7
4.3.1	Ejecución de la inspección	7
4.3.2	Esquema de recorrido	7
4.3.3	Detalle del Recorrido de la Inspección	8
28/10/2021	8
4.4	Revisión Documental.....	9
4.4.1	Documentos Revisados.....	9
5	HECHOS CONSTATADOS.....	11
5.1	Análisis de pertinencia de ingreso al SEIA	11
5.2	Estado de ejecución del proyecto	38
6	CONCLUSIONES.....	50
7	ANEXOS.....	53



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas los días 19 de enero, 17 de febrero, 22 y 28 de octubre de 2021, 14 de diciembre de 2021, 1 y 17 de marzo de 2022, y 20 de mayo de 2022, por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a las obras en ejecución del proyecto “Relicitación Concesión Camino Nogales - Puchuncaví”, localizada en la ruta F-20, en las comunas de Puchuncaví y Nogales.

Por medio de licitación de parte del Ministerio de Obras Públicas de la obra pública fiscal “Relicitación Concesión Camino Nogales - Puchuncaví”, la empresa Sociedad Concesionaria Nuevo Camino Nogales-Puchuncaví S.A. (CANOPSA), con Rol Único Tributario N° 76.449.868-2 y domiciliada en Cerro El Plomo N° 5855, oficinas 1607-1608, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana, y conforme a los términos de las bases de licitación de la obra fiscal (pp.70-71), la empresa es el titular del proyecto vial y responsable en el cumplimiento de la normativa ambiental de la Ley N° 19.300.

El proyecto fiscalizado “Relicitación Concesión Camino Nogales – Puchuncaví”, consiste en la construcción y explotación de obras existentes en actual concesión, con el objetivo de mejorar el estándar técnico y de servicio, con un aumento en su capacidad vial. Cabe señalar, que de acuerdo a la consulta de pertinencia realizada por el titular, mediante Res. Ex. N° 167/2017 de fecha 1 de junio de 2017, el SEA Región de Valparaíso resolvió que el proyecto no debía someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo que el proyecto fiscalizado no se encuentra regulado por un Instrumento de Gestión Ambiental.

De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, el proyecto consiste principalmente, en la modificación de la ruta F-20 Nogales-Puchuncaví (Sector 1) y la construcción de dos nuevos caminos, consistentes en un by pass Puchuncaví (Sector 2) y la variante Ventanas (Sector 3), en las Comunas de Quintero, Puchuncaví y Nogales, según lo siguiente:

- Sector 1 (Ruta F-20), mejoramiento de la ruta F-20, con modificación de la ruta existente, implementación de vía de doble calzada, de dos pistas por sentido, con velocidad máxima de 100 km/h, sin segregación física con su entorno, sin control de accesos ni prioridad de tránsito.
- Sector 2 (tramo by pass Puchuncaví), extensión de 7 km, de doble calzada, diseñada para una velocidad máxima de 100 km/h.
- Sector 3 (tramo de la variante Ventanas), extensión de 9 km, de calzada simple, diseñada para una velocidad máxima de 100 km/h.

Respecto al Sector 3, mediante D.S. N° 11/2022 MOP, de fecha 13 de enero de 2022, se resolvió modificar, por razones de interés público, las características de las obras y servicios que indica el contrato de la obra pública fiscal, respecto a un nuevo trazado del Sector 3.

El análisis del presente informe, se centró en los sectores 1 y 2 del proyecto, y las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron, el análisis de pertinencia de ingreso al SEIA y el estado de ejecución del proyecto.

Asimismo, se abordó una denuncia ciudadana realizada por tercero, asociada a posible elusión al SEIA por afectación de flora nativa de humedales urbanos, con emisión de material particulado y ruido, la que fue recepcionada e ingresada en el sistema de denuncias de la SMA, mediante ID 449-V-2021.

De los resultados obtenidos de las actividades de fiscalización ambiental, se concluye que se identificaron los siguientes hallazgos ambientales respecto a las materias objeto de fiscalización:

- Se logró identificar y constatar que el proyecto de la obra vial, posee tramos que se encuentran al interior y próximos en áreas declaradas Humedales Urbanos declarados por el MMA, en la Comuna de Puchuncaví.
- Se constata, que ha existido una modificación en la legislación ambiental, por tanto, el proyecto de seguir de ejecución según lo planificado, generará efectos adversos no deseados sobre dichos ecosistemas protegidos, con alteración de régimen hidrológico, riesgos de susceptibilidad de sedimentación y compactación del cauce del estero, afectación a la flora y fauna silvestres existentes.
- De acuerdo a los antecedentes analizados, a las tipologías del literal p) y s) del artículo 10° de la Ley N°19.300 al proyecto, por lo que debe someterse al SEIA.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

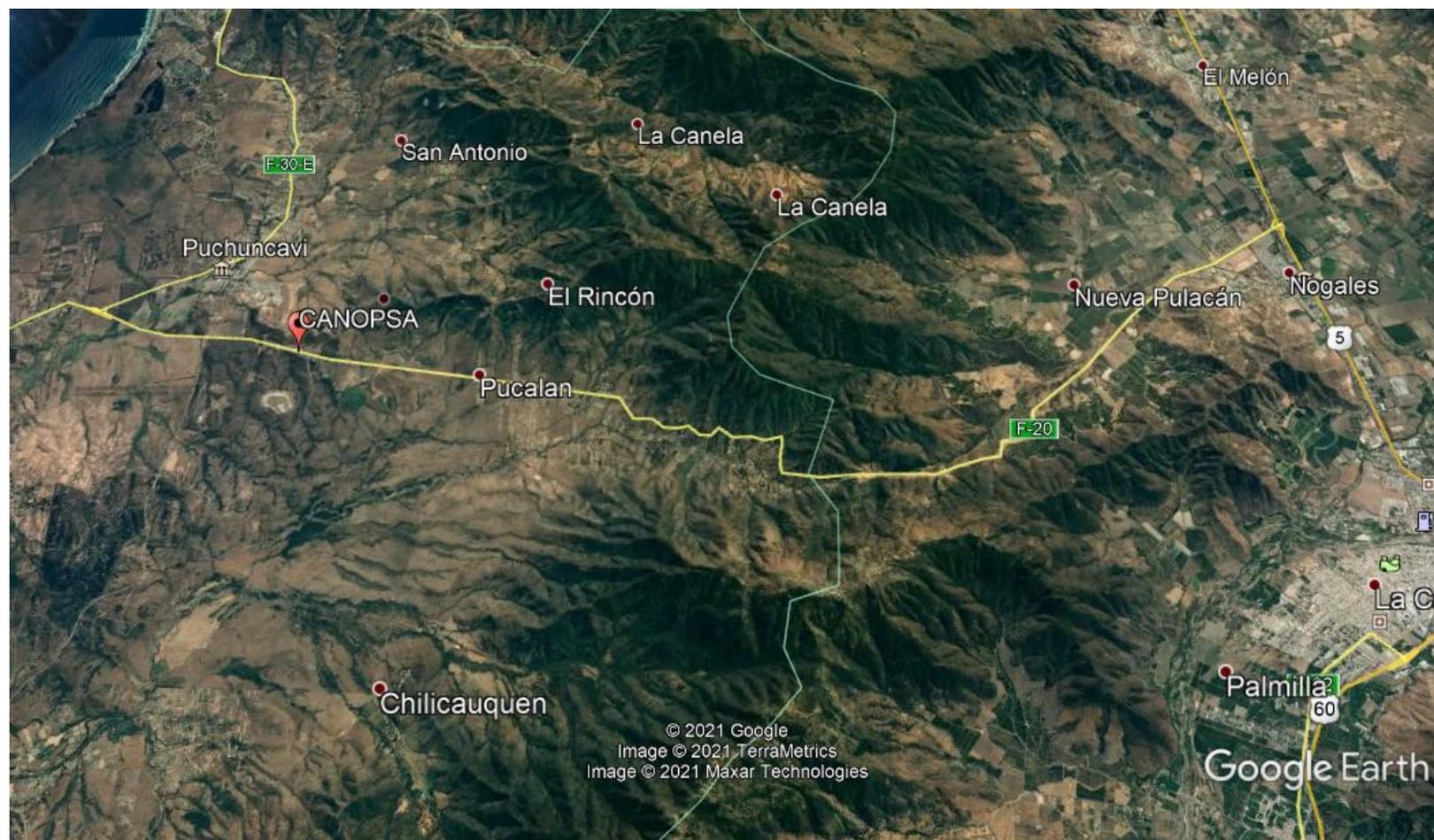
2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Relicitación Concesión Camino Nogales – Puchuncaví	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En ejecución
Región: Valparaíso	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Ruta F-20, Km. 22.900, Puchuncaví.
Provincia: Valparaíso	
Comuna: Puchuncaví	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Sociedad Concesionaria Nuevo Camino Nogales-Puchuncaví S.A. (CANOPSA)	RUT o RUN: 76.449.868-2
Domicilio titular(es): Cerro El Plomo 5855, oficinas 1607-1608, Las Condes, Región Metropolitana	Correo electrónico: Raul.vitar@aleatica.com
	Teléfono: +56 228718500
Identificación representante(s) legal(es): Raúl Vitar Fajre	RUT o RUN: 10.379.390-4
Domicilio representante(s) legal(es): Cerro El Plomo 5855, oficinas 1607-1608, Las Condes, Región Metropolitana	Correo electrónico: Raul.vitar@aleatica.com
	Teléfono: 9-92991976



2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, año 2021)



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19

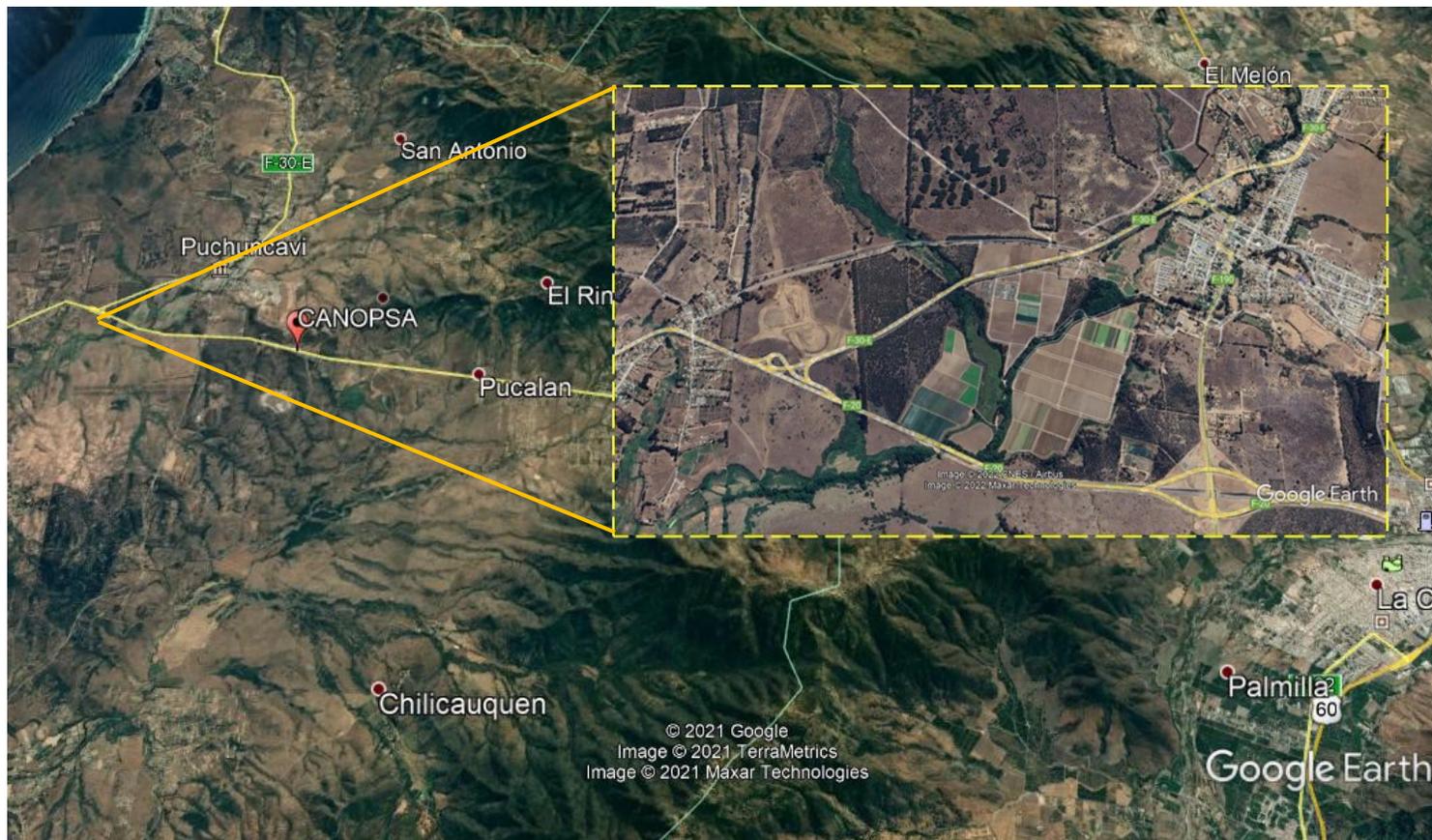
UTM N: 6.374.836

UTM E: 275.174

Ruta de acceso: Desde Valparaíso y Viña del Mar, por ruta F-30-E hacia Ventanas, y luego acceder por enlace con por ruta F-20 camino Nogales-Puchuncaví, y continuar recto por dicha vía, pasando por poblados de Estancilla y Pucalán, hasta extensión con enlace ruta 5 Norte.



Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, año 2021)

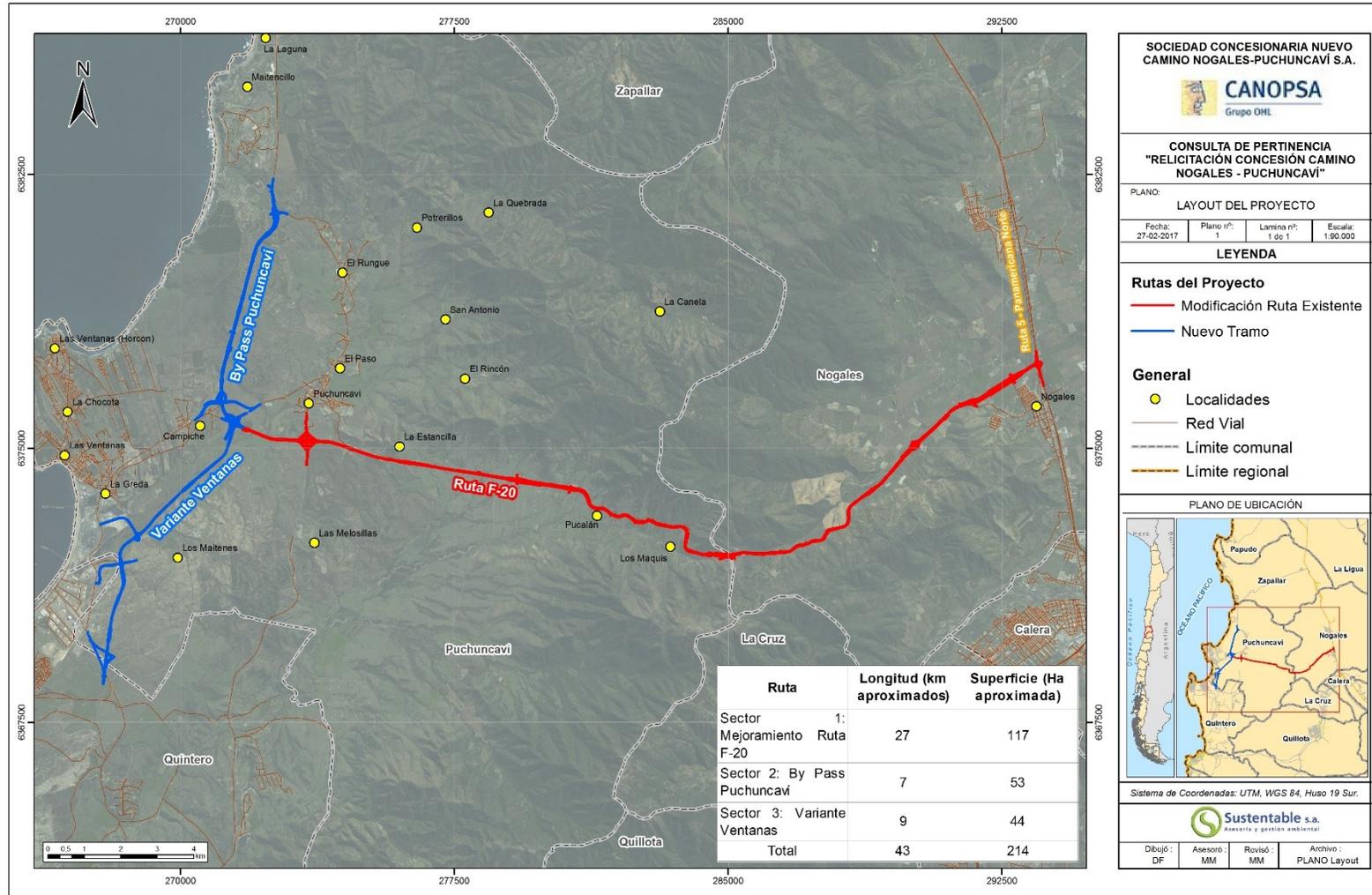


Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84	Huso: 19	UTM N: 6.374.836	UTM E: 275.174
--	-----------------	-------------------------	-----------------------

Ruta de acceso: Desde Valparaíso y Viña del Mar, por ruta F-30-E hacia Ventanas, y luego acceder por enlace con por ruta F-20 camino Nogales-Puchuncaví, y continuar recto por dicha vía, pasando por poblados de Estancilla y Pucalán, hasta extensión con enlace ruta 5 Norte.



Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Consulta de pertinencia “Relicitación Concesión Camino Nogales-Puchuncaví”, de propiedad Titular, CANOPSA.)



SOCIEDAD CONCESIONARIA NUEVO CAMINO NOGALES-PUCHUNCAVÍ S.A.

CANOPSA
Grupo OHL

CONSULTA DE PERTINENCIA "RELICITACIÓN CONCESIÓN CAMINO NOGALES - PUCHUNCAVÍ"

PLANO: LAYOUT DEL PROYECTO

Fecha: 27-02-2017 | Plano nº: 1 | Lámina nº: 1 de 1 | Escala: 1:90.000

LEYENDA

Rutas del Proyecto

- Modificación Ruta Existente
- Nuevo Tramo

General

- Localidades
- Red Vial
- - - Límite comunal
- Límite regional

PLANO DE UBICACIÓN

Sistema de Coordenadas: UTM, WGS 84, Huso 19 Sur.

Sustentable s.a.
Asesoría y gestión ambiental

Dibujó: DF | Asesoró: MM | Revisó: MM | Archivo: PLANO Layout



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	Res. Ex.	167/2017	1. 6. 2017	SEA Valparaíso	Consulta de pertinencia del proyecto "Relicitación Concesión Camino Nogales-Puchuncavi"	No posee

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
	Programada		
	No programada	X	Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		Actividades de fiscalización, realizadas con motivo de abordar denuncias ingresadas al sistema de la SMA con ID 449-V-2021 , asociadas a actividades del proyecto a posible elusión al SEIA, y afectación por emisión de material particulado y ruido a humedal.	

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Análisis de pertinencia de ingreso al SEIA
- Estado de ejecución del proyecto.

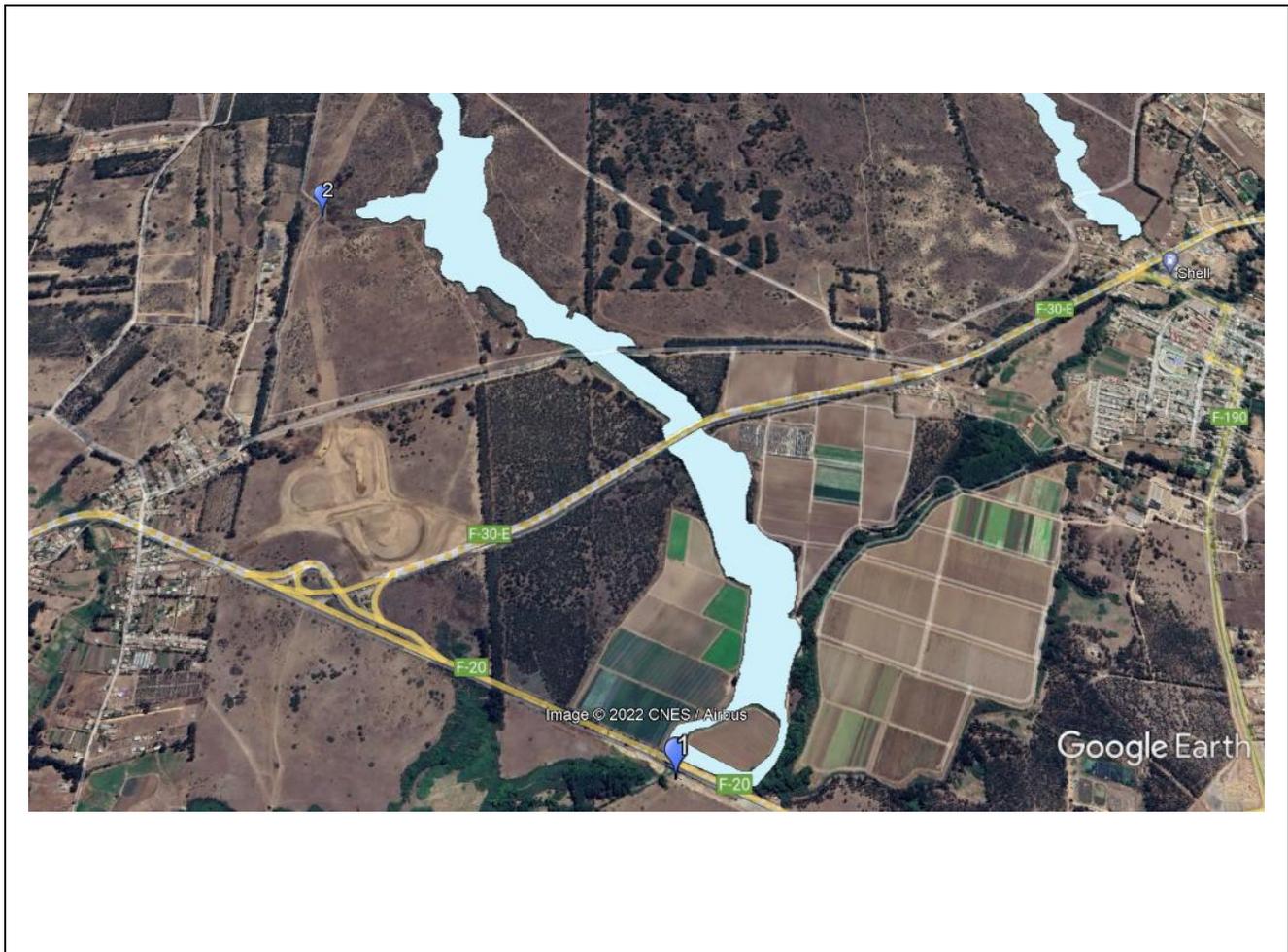


4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.3.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí	Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Observaciones:	

4.3.2 Esquema de recorrido



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

28/10/2021

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Ruta F-20, Km. 25; sector de obras de ampliación de pista y nuevo puente Puchuncaví.
2	Vértices 15 y 18 Humedal Urbano, y trazado By-pass Puchuncaví.

14/12/2021

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Ruta F-20, Km. 25; sector de obras de ampliación de pista y nuevo puente Puchuncaví.

1/3/2022

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
2	Enlace Campiche y obras trazado de By-pass Puchuncaví.

17/3/2022

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Ruta F-20, Km. 25; sector de obras de ampliación de pista y nuevo puente Puchuncaví.
2	Enlace Campiche y obras trazado de By-pass Puchuncaví.

20/5/2022

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Ruta F-20, Km. 25; sector de obras de ampliación de pista y nuevo puente Puchuncaví.
2	Enlace Campiche y obras trazado de By-pass Puchuncaví.



4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Res. Ex. N° 772 y N° 773	Expediente MMA	SMA	Resoluciones de fecha 28 de julio de 2021, mediante las cuales el MMA declaró reconocimiento como Humedales Urbanos los “Humedales Quirilluca” y Humedal “Los Maitenes-Puchuncaví”, respectivamente.
2	Mapas Cartográficos	Expediente MMA	SMA	Mapas con información oficial de polígonos y vértices de Humedales urbanos reconocidos por el MMA, según límites urbanos regulados.
3	Consulta pertinencia ingreso al SEIA	CANOPSA - MOP	SMA	Informe con antecedentes técnicos del proyecto y análisis ambiental según normativa, presentado por el titular ante el SEA el año 2017, para consulta de pertinencia de ingreso al SEIA.
4	Res. Ex. N° 167/2017	SEA Valparaíso	SMA	Resolución del SEA Región de Valparaíso, de fecha 1.6.2017, por el cual se pronuncia y resuelve respecto a pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto vial presentado.
5	PRIV_Borde Costero Norte	Expediente MINVU	SMA	Documento resolución que modifica el Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Comunas de Puchuncaví-Zapallar-Papudo-La Ligua, Satélite Borde Costero Norte.
6	PRM_Valparaíso	Expediente SEREMI MINVU	SMA	Resolución N° 31/4/128 que promulga el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL-Satélite Quintero-Puchuncaví), y plano con zonificación, vialidad y áreas restringidas.



7	Informe Ejecutivo Mensual	Página web Dirección General de Concesiones, www.concesiones.cl	SMA	Informe técnico ejecutivo, del mes de septiembre de 2021, con información de proyecto licitado emitido por la Dirección General de Obras Concesionadas, MOP.
8	Programa de gestión ambiental	Inspecciones Ambientales	SMA	Documento con programa ambiental (etapa construcción), con antecedentes, procedimientos e instrucciones con medidas ambientales para control de material particulado, remitido por el titular.
9	Procedimiento de Trabajo (CCNP-PT-PE-35) "Medidas de Mitigación Componente Aire".	Inspecciones Ambientales	SMA	Documento por el cual el titular establece procedimientos, instrucciones y medidas efectivas para control de emisiones de material particulado desde las obras, remitido por el titular.
10	Procedimiento Técnico Operativo de Seguridad y Salud (PTO-10.01-Ch.Ed.01) "Mitigación de Condiciones de Riesgo a Usuarios".	Inspecciones Ambientales	SMA	Documentación por el cual se establecen objetivos, instrucciones y medidas permanentes para todo el personal de la empresa, con el objeto de mitigar los riesgos asociados a la salud y ambiente, remitido por el titular.
11	GG N°113/2022	Inspección Ambiental del 25 de mayo de 2022	SMA	Carta de fecha 25.5.2022, por la cual el Titular CANOPSA remite información requerida en inspección ambiental, respecto al nivel de avances en obras (F-20, y By-pass Puchuncaví)
12	Planilla Control Avances	Inspección Ambiental del 25 de mayo de 2022	SMA	Planilla Excel remitido por el Titular, con el nivel de avance (%) de las obras en sector 1 de F-20 (Puente Puchuncaví) y sector 2 (By-Pass)



5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Análisis de pertinencia de ingreso al SEIA

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: N/A
Documentación Revisada: ID 3, ID 4, ID 7, ID 8	
Exigencia (s): Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente Artículo 10°, letra e) D.S. N° 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) Artículo 3° Tipos de proyectos o actividades. <i>Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:</i> e) <i>Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas.</i> e.7. <i>Se entenderá por autopistas a las vías con dos o más pistas unidireccionales por calzada separadas físicamente por una mediana, diseñadas para una velocidad de circulación igual o superior a ciento veinte kilómetros por hora (120 km/h), con prioridad absoluta al tránsito, con control total de los accesos, segregadas físicamente de su entorno y que se conectan a otras vías a través de enlaces.</i>	



Hecho (s):

- a. El proyecto “*Relicitación Concesión Camino Nogales-Puchuncaví*” consiste en la construcción, mantención y explotación de las obras de la actual concesión, con el objetivo de mejorar el estándar técnico y los niveles de servicio, además, considera el aumento de su capacidad vial, respondiendo a los mayores requerimientos de tránsito previstos en los próximos años para el área de influencia del proyecto, y por consiguiente, mejorar las condiciones de seguridad y confort de los usuarios.
- b. Según los antecedentes presentados por el titular en la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA proyecto “*Relicitación Concesión Camino Nogales – Puchuncaví*”, ante el SEA de Valparaíso el año 2017 (Anexo N° 7), el proyecto consiste principalmente en lo siguiente:
- Modificación de la ruta F-20 Nogales-Puchuncaví y la construcción de dos nuevos caminos, consistentes en un by pass Puchuncaví y la variante Ventanas, en las Comunas de Quintero, Puchuncaví y Nogales, en la Región de Valparaíso.
 - El mejoramiento de la ruta F-20, consiste en modificación de la ruta existente, en operación desde el 1997, con implementación de vía de doble calzada, de dos pistas por sentido, con velocidad máxima de 100 km/h, sin segregación física con su entorno, sin control de accesos ni prioridad de tránsito.
 - El tramo by pass Puchuncaví corresponde a una extensión de 7 km, de doble calzada, diseñada para una velocidad máxima de 100 km/h.
 - El nuevo tramo de la variante Ventanas, de una extensión de 9 km, de calzada simple, diseñada para una velocidad máxima de 100 km/h.
- c. De acuerdo al “*Programa de Gestión Sustentable*” (PGS), presentado por CANOPSA y el Ministerio de obras Públicas, el proyecto de concesión considera las siguientes obras civiles:
- Mejoramiento de toda la extensión de la ruta F-20 (geometría y elementos de seguridad).
 - Rediseño en el enlace Nogales (enlace F-20 con Ruta 5 norte).
 - Aumento de casetas en plaza peajes.
 - Ampliación de oficinas de Inspector fiscal y asesoría.
 - Construcción de veredas en sector de Nogales.
- d. Respecto a las nuevas obras a ejecutar, están son:
- Construcción de ampliación de calzadas de doble vía, por la ruta F-20.
 - Construcción de enlaces desnivelados (pasos inferiores y superiores).
 - Construcciones de puentes y pasarelas.
 - Pasos de ganado, calles locales de servicio, elementos de seguridad, plaza peajes, servicios, entre otros.
- e. Al respecto, en dicha consulta de pertinencia, el titular informó los siguientes antecedentes y fundamentos técnicos, basados en las directrices del documento “*Análisis Territorial para la Evaluación*” del SEA:
- Según las coordenadas de emplazamiento del proyecto, y lo indicado en la letra e) del artículo 10 de la Ley N° 19.300, el presente proyecto no configuraría como una actividad o proyecto susceptible de causar impacto ambiental en alguna de sus fases, como “*Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas*”.



- De acuerdo a la definición de modificación de un proyecto o actividad, según establece el artículo 2°, literal g) del RSEIA, el proyecto no configuraría como proyecto o sus partes, de acuerdo a lo establecido en los literales g.1 a g.4.
 - De acuerdo al literal e.7. del artículo 3° del RSEIA, el proyecto no configura una autopista, dado que no se encuentra diseñada para velocidades igual a mayores a 120 km/h, sino más bien, está dotada para una circulación a una velocidad no mayor a 100 km/h, no tiene prioridad absoluta al tránsito ni se encuentra segregada con el entorno.
 - De acuerdo al literal e.8. del artículo 3° del RSEIA, todo el trazado del proyecto (tramo original de la ruta F-20 que une Nogales con Puchuncaví, enlace de Puchuncaví y Ventanas) no se encuentra inmerso o cercano a áreas protegidas, según lo definido en el inciso 5 del artículo 8 del RSEIA, u otras áreas señaladas en el artículo 11 de la ley.
 - De acuerdo al literal p) del artículo 3° del RSEIA, el proyecto no correspondería a una actividad que se desarrolle en áreas colocadas bajo protección oficial, según lo establecido en Ord. D.E. N° 130844/13 y oficio complementario Ord. N° 161081/16 del Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
- f. Mediante Res. Ex. N° 167/2017 de fecha 01 de junio de 2017 (Anexo N° 7), el SEA Región de Valparaíso resolvió que el proyecto no cumplía con los requisitos para el ingreso obligatorio al SEIA previo a su ejecución, de acuerdo a lo siguiente:
- Respecto al primer criterio, este escenario no se configura, dado que el proyecto propuesto con la modificación de la ruta F-20 existente y la construcción de dos nuevos tramos, corresponderían a vías diseñadas para una velocidad máxima de 100 km/h, sin segregación física con su entorno y sin control de accesos; y no se localizarían en o próximo a áreas protegidas ni a sitios prioritarios para la conservación, según establece en inciso quinto del artículo 8° del RSEIA, por lo que el proyecto no corresponde a uno de las actividades o proyectos del listado de los literales e.7 y/o e.8 del artículo 3° del RSEIA.
 - Respecto al segundo criterio, este escenario con se configura, debido a que no han existido modificaciones que intervengan o complementen el proyecto original de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, que no hayan sido calificadas ambientalmente y que constituyan un proyecto o actividad listado en el artículo 3° del RSEIA.
 - En relación al tercer criterio, este no se configura, en atención a que se refiere a proyectos que hayan sido evaluados ambientalmente, y solo en esos casos se identifica y evalúa la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales que genera un proyecto.
 - En relación al cuarto criterio, este no aplica, dado que a que se refiere solo a proyectos que han sido evaluados a través de un Estudio de Impacto Ambiental, y en tales casos, la evaluación ambiental contempla las medidas de mitigación, reparación y compensación.

Análisis de Tipología:

Descripción del análisis:

- a) De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, el proyecto vial en ejecución, comprende la actual concesión de la Ruta F-20 que conecta la ruta 5 norte a la altura del kilómetro 118 con la ruta costera F-30E, que une las localidades de Quintero, Ventanas y Puchuncaví, que cuenta con una extensión de 27 kilómetros.
- b) El proyecto considera obras de mejoramiento en la ruta F-20 existente que comprende una longitud de 27 kilómetros, a las que se suman 16 kilómetros de vialidad correspondientes a 7 kilómetros del By-Pass Puchuncaví y 9 kilómetros de la Variante Ventanas, las que corresponde a un 60% de vialidad adicional que se incorporan a la ruta existente, para las Comunas de Nogales, Puchuncaví y Quintero. (Imagen N° 1)



c) El Reglamento del SEIA establece en su artículo 3, los *proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en su literal e) Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas.*

En el literal e.7. establece que *se entenderá por autopistas a las vías con dos o más pistas unidireccionales por calzada separadas físicamente por una mediana, diseñadas para una velocidad de circulación igual o superior a ciento veinte kilómetros por hora (120 km/h), con prioridad absoluta al tránsito, con control total de los accesos, segregadas físicamente de su entorno y que se conectan a otras vías a través de enlaces.*

d) De acuerdo a las características técnicas del proyecto presentadas, se tiene que:

- Las vías se encuentran diseñadas para no superar los 100 km/h.
- Las rutas se componen de 2 vías con doble pistas unidireccionales, separadas por una mediada.
- El trazado del proyecto no se encuentra segregado de su entorno, contando con enlaces y accesos para sectores poblados.
- No tiene una prioridad única al tránsito.

e) Por lo anterior, del análisis de los antecedentes presentados por el titular, se observa lo siguiente:

- Respecto a las características y descripciones técnicas del trazado del proyecto, este no configuraría como una actividad para sometimiento al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) según el artículo 10° de la Ley N° 19.300 y artículo 3° del Reglamento del SEIA D.S. N° 40/2013, por el literal previamente analizado.
- Según los antecedentes presentados por el MOP y la concesionaria, el proyecto vial se encuentra diseñado para vías con una circulación que no superan los 100 km/h, no es de prioridad al tránsito, y el cual no se encuentra segregado con su entorno.



Registros

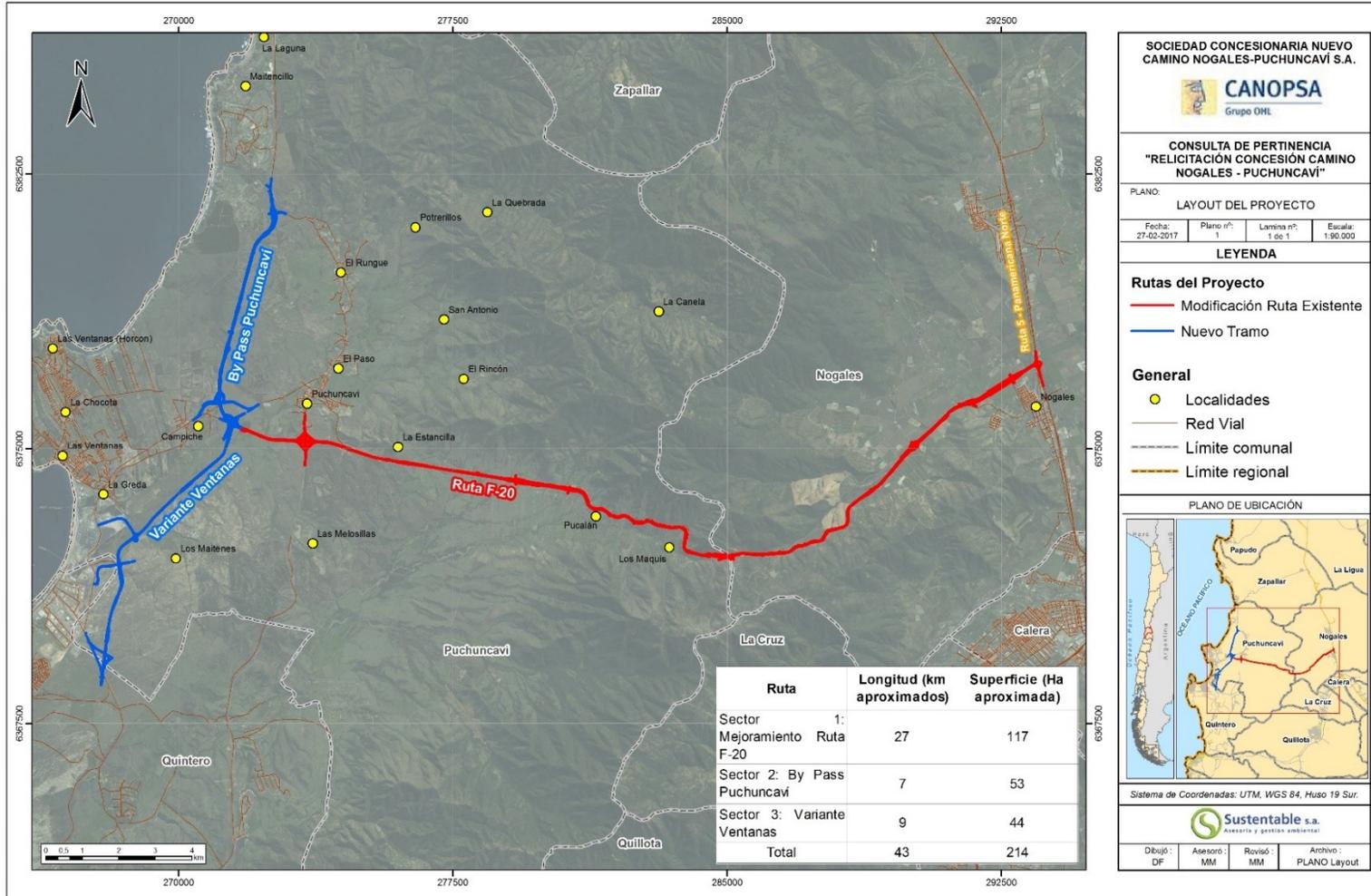


Imagen N° 1

Descripción del medio de prueba:

Layout del proyecto, en línea azul el trazado con la modificación de la Ruta F-20, y en líneas rojas, la proyección de construcción de nuevos tramos correspondientes s By-pass Puchuncavi y Enlace Ventanas

Fuente: Imagen de propiedad de titular, CANOPSA.



Número de hecho constatado: 2	Estación N°: 1-2
Documentación revisada: ID 22, ID 23, ID 24, ID 26, ID 27	
Exigencia: Ley N° 19.300/2010 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente <i>Artículo 10.-Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación e impacto ambiental, son los siguientes:</i> (...) <p>p) <i>“Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas, humedales urbanos o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita”.</i></p> <p>s) <i>“Ejecución de obras o actividades que puedan significar una alteración física o química a los componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de humedales que se encuentran total o parcialmente dentro del límite urbano, y que impliquen su relleno, drenaje, secado, extracción de caudales o de áridos, la alteración de la barra terminal, de la vegetación azonal hídrica y ripariana, la extracción de la cubierta vegetal de turberas o el deterioro, menoscabo, transformación o invasión de la flora y la fauna contenida dentro del humedal, indistintamente de su superficie”.</i></p> D.S. N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental Artículo 3.- Tipos de proyectos o actividades. <i>Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:</i> <p>p) <i>Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.</i></p> Artículo 8.- Localización y valor ambiental del territorio <i>Inciso primero. El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad se localiza 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.</i> <i>Inciso segundo. Se entenderá que el proyecto o actividad se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental, cuando éstas se encuentran en el área de influencia del proyecto o actividad.</i> Artículo 6.- Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.	



Inciso primero. El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Inciso segundo. Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de (...) el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad (...) o bien se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

Letra g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, (...) incluyendo el generado por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.

g.4 Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.

(...)

Ley N° 21.202 Ministerio del Medio Ambiente, enero de 2020 “*Modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los Humedales Urbanos*”, artículo 1°.

D.S. N° 15 Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Ley N° 21.202.

Res. Ex. N° 773 Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 28 de julio de 2021 “*Reconoce Humedal Urbano Los Maitenes – Campiche*” (publicado en Diario Oficial, el 16 de agosto de 2021)

Res. Ex. N° 772 Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 28 de julio de 2021 “*Reconoce Humedal Urbano Humedales de Quirilluca*” (publicado en Diario Oficial, el 16 de agosto de 2021)

Hecho (s):

- a. Con fecha 16 de enero de 2020, fue promulgada la Ley N° 21.202 que “*Modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos*”, junto con lo cual, el 24 de noviembre de 2020 fue publicada en el Diario Oficial, el D.S. N° 15 MMA por el cual se estableció el Reglamento de dicha ley.
- b. Dicho reglamento tiene por objeto establecer los criterios mínimos para la sustentabilidad de los humedales urbanos, que asegure el resguardo de sus características ecológicas y de funcionamiento, mantención del régimen hidrológico, integrando dimensiones sociales, económicas y ambientales. Así también, establece el procedimiento por el cual el Ministerio del Medio Ambiente declarará humedales urbanos a solicitud de municipios o de oficio.
- c. Que, con fecha 29 de enero de 2021 la Municipalidad de Puchuncaví presentó ante la SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso, una solicitud de reconocimiento de humedal urbano, para los Humedales “Los Maitenes-Campiche” y “Quirilluca”, mediante Ord. N° 1129 del 26 de enero de 2021.
- d. Mediante Resolución N° 6 de fecha 9 de abril de 2021, la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, declaró admisible la solicitud de reconocimiento como Humedales Urbanos, para tales humedales señalados.
- e. Finalmente, tales humedales son declarados por el Ministerio del Medio Ambiente, mediante Res. Ex. N° 773 del MMA de fecha 28 de julio de 2021 “*Reconoce Humedal Urbano Los Maitenes – Campiche*” y mediante Res. Ex. N° 772 “*Reconoce Humedal Urbano Humedales Quirilluca*”, ambas publicadas con fecha 16 de agosto de 2021 en el Diario Oficial. (Polígonos de cada humedal urbano, en imágenes N° 2 y N° 3)



- f. De este modo, el Humedal Urbano “Los Maitenes – Campiche” corresponde a un humedal natural continental, palustre, que comprende una superficie aproximada de 504,9 hectáreas y se ubica parcialmente dentro del límite urbano, de acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL), en la Comuna de Puchuncaví. (Imagen N° 4)
- g. Según el criterio de delimitación y de protección de dicho humedal urbano, mediante Res. Ex. N° 773 del MMA, corresponde a la presencia de vegetación hidrófita, con régimen hidrológico de saturación ya sea permanente o temporal que genera condiciones de inundación periódica.
- h. En tanto, el Humedal Urbano “Humedales Quirilluca” corresponde a un humedal natural, palustre permanente, comprendido por los Humedales “Quirilluca 1” y “Quirilluca 2”, con una superficie total estimada de 34,5 hectáreas y se ubica parcialmente dentro del límite urbano, de acuerdo al Plan Regulador Intercomunal - Satélite Borde Costero Norte (PRI Valparaíso), en la Comuna de Puchuncaví. (Imagen N° 5)
- i. Según el criterio de delimitación y de protección del citado humedal, mediante Res. Ex. N° 772 del MMA, corresponde a la presencia de vegetación hidrófita y de un régimen hidrológico de saturación ya sea permanente o temporal que genera condiciones de inundación periódica.
- j. Según la información recopilada por estudios ambientales realizados en las áreas de interés, se tienen los siguientes antecedentes:
- En el Humedal Urbano “Los Maitenes – Campiche”, se han catastrado la existencia de 69 especies de fauna, las cuales 3 corresponden a reptiles, 2 de anfibios, 9 de mamíferos y 55 especies de aves, según el estudio “*Diagnóstico de Sitios de Alto Valor para la Conservación en la Región de Valparaíso*”, desarrollado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y Universidad de Playa Ancha en el año 2015, encomendado por el Ministerio del Medio Ambiente.
 - En el Humedal Urbano “Humedales Quirilluca”, se han identificado especies de interés para conservación de biodiversidad, como la rana chilena y el pez pochá, ambos en categoría de “Vulnerable”, las que se encuentran descritas en el “*Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Desarrollo Urbano Habitacional Maratú de Puchuncaví*” y en el “*Expediente Justificadorio Creación Santuario de la Naturaleza Acantilados de Quirilluca*” del Ministerio del Medio Ambiente.
- k. Con fecha 28 de octubre de 2021, se realizó una inspección en conjunto con la Municipalidad de Puchuncaví que comprendió a una visita de reconocimiento al sector de interés (Anexo N° 1), donde confluyen los humedales mencionados en un tramo aledaño al km 25 (25.360) a ambos lados de la ruta F-20, y además tramos donde el Humedal Quirilluca 1 se encontraría próximo con la ruta “By-pass Puchuncaví”. (Fotografías N° 1 a N° 6).
- l. En dicha actividad, se verificaron avances en obras de construcción de muros de base y vigas para nuevo puente y pistas del tramo sur de la ruta existente que realiza el titular con empresa subcontratista, las que serán instaladas sobre el cuerpo de agua del Estero Puchuncaví (correspondiente al Humedal Urbano “Los Maitenes-Campiche”), y las que se encuentran a una distancia estimada de 3 metros de la ruta existente.
En el sector, se observaron acopios de material de terraplén de obras y un sitio delimitado y con señalética, como acopio transitorio de materiales de construcción varios.
- m. En la visita de terreno, se registró mediante GPS las coordenadas UTM del vértice de interés N° 6 de dicho humedal, y los vértices N° 1 y N° 34 del humedal Quirilluca 1; al día siguiente, se realizó un registro de las coordenadas UTM del punto N° 4 de Humedal Los Maitenes-Campiche; junto con verificación de vegetación del tipo Hidrófita existente en las áreas visitadas de ambos humedales.



n. En la inspección ambiental, realizada con fecha 14 de diciembre de 2021 (Anexo N° 1), se observaron obras civiles con rellenos compactados a ambos lados de los estribos del puente, y el estero Puchuncaví, observando además rastros de deslizamientos de material sobre sector de vegetación silvestre. Se observa solo en el acceso de obras, un cerco de malla raschel perimetral instalado en el sector de acopios de terraplén.

o. Del análisis de gabinete realizado a los polígonos de cartografías oficiales del MMA, se puede indicar lo siguiente:

- El humedal Urbano “Los Maitenes – Campiche” se encuentra emplazado al interior del sector donde se desarrollan las obras de mejoramiento en la ruta F-20, específicamente a la altura del puente Puchuncaví, en los siguientes vértices:

- Vértice 4: 271.625 E 6.375.591 S
- Vértice 6: 271.992 E 6.375.443 S

Entre los vértices 4 y 6 del polígono, el humedal suma una extensión total de 550 metros que se encuentra paralelo y aledaño a la ruta F-20 existente donde se ejecutan obras de ampliación de esta.

- El Humedal Urbano “Humedales Quirilluca” (Quirilluca Sur) se encuentra adyacente al costado norte de la ruta F-20 existente, y de las obras de mejoramiento que se ejecutan, por una extensión estimada de 214 metros, entre los siguientes vértices:

- Vértice 1: 272.130 E 6.375.414 S
- Vértice 34: 272.334 E 6.375.344 S

- Además, este Humedal Urbano se encuentra próximo al by-pass Puchuncaví, en los siguientes vértices:

- Vértice 15: 271.230 E 6.376.907 S
- Vértice 18: 271.393 E 6.377.371 S

Según tales coordenadas, el vértice 15 se encuentra a una distancia más próxima de 93 metros, y el vértice 18 se distancia a 140 metros de la ruta proyectada, la que actualmente se encuentra demarcada su trazado mediante cercos de madera.

Análisis de Tipología: 2

Descripción del análisis:

- a) El D.S. N°40/2012 RSEIA en su artículo 3.- *Tipos de proyectos o actividades, Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:*



En el literal p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas, **humedales urbanos** o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita. (Énfasis propio.)

En el literal s) “Ejecución de obras o actividades que puedan significar una alteración física o química a los componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de **humedales que se encuentran total o parcialmente dentro del límite urbano**, y que impliquen su relleno, drenaje, secado, extracción de caudales o de áridos, la alteración de la barra terminal, de la vegetación azonal hídrica y ripariana, la extracción de la cubierta vegetal de turberas o el deterioro, menoscabo, transformación o invasión de la flora y la fauna contenida dentro del humedal, indistintamente de su superficie”. (Énfasis propio.)

- b) De acuerdo al artículo 1° de la Ley N°21.202, se consideran humedal, aquellos ecosistemas que se traten de “*extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no excede los 6 metros*”.
- c) Según el Of. Ord. D.E. N°20229910238 de fecha 17 de enero de 2022¹ del Servicio de Evaluación Ambiental, que dicta instrucciones en relación a la aplicación de los literales p) y s) del artículo N° 10 de la Ley N° 19.300, indica que para la aplicación de literal p), puede tratarse de obras y/o acciones que se ejecuten tanto dentro como fuera del perímetro del humedal; en este caso particular, se trata de afectaciones o impactos ambientales directos o indirectos.
- d) En atención a los antecedentes del proyecto original presentado ante el SEA, el titular no identificó la existencia de zonas con valor ambiental como áreas de humedales, y que se encuentren dentro del área de influencia de dicho tramo del proyecto vial.
- e) Según los antecedentes presentados por el MOP, la obra pública fiscal se emplaza en la Región de Valparaíso, en las Provincias de Quillota y Valparaíso, y comprende las Comunas de Nogales, Puchuncaví y Quintero, de acuerdo a los siguientes sectores:
- Sector 1 “Ruta F-20” (5 norte a Puchuncaví):
Tramo con obras de mejoramiento, de una extensión de 27 kilómetros.
 - Sector 2 “By pass Puchuncaví”:
Trazado de doble calzada de una extensión de 7 kilómetros, que se emplazará al poniente de la ruta F-30E, que conectará con los Balnearios de Maitencillo y otros del sector norte.
 - Sector 3 “Variante Ventanas”:
Trazado de calzada simple de una extensión de 9 kilómetros, que se emplazará al oriente de la ruta F-30E, entre el acceso a Quintero y enlace Puchuncaví.
- f) De acuerdo a lo constatado en terreno, en un tramo donde se ejecutan obras de mejoramiento de la ruta F-20, el proyecto se encuentra en sectores al interior y otros próximos a los humedales existentes “Los Maitenes – Campiche” y el humedal “Humedales de Quirilluca” por una extensión aproximada de 760 metros, los que de acuerdo a un cambio en la legislación ambiental, actualmente estos se encuentran declarados como humedales urbanos por el MMA.

¹ https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/01/18/instructivo_p_y_s.pdf



- g) Adicionalmente, se ejecutarán rutas nuevas como el “by-pass Puchuncaví” que comprenderá una extensión de 7 km y la “Variante Ventanas” una extensión de 9 km, los cuales según la información presentada por el titular y el polígono oficial emitido por el MMA, estas vías se emplazarán próximos y en los humedales urbanos señalados anteriormente.
- h) Los antecedentes presentados en los estudios ambientales realizados en la zona y las líneas de base de proyectos evaluados ambientalmente, dan cuenta que en los trazados que comprende la obra pública fiscal existen comunidades de flora y fauna nativa endémicas de la zona, y las cuales se encuentra catalogadas en distintos niveles de protección.
- i) Por lo anterior, producto de las obras que se ejecutan y aquellas que se proyectan realizar, existen riesgos de susceptibilidad de afectación sobre recursos de flora nativa y al patrimonio natural de las zonas a intervenir.
- j) En las inspecciones de terreno, realizadas en los sectores de las obras que se desarrollan tanto en el sector 1 (F-20, puente Puchuncaví) y en el sector 2 del proyecto (By-pass Puchuncaví), se observaron algunos cercos con malla perimetral para el control eventual de emisiones fugitivas de material particulado, en sectores de accesos. Al respecto, en específico en el sector de obras del puente Puchuncaví (F-20), solo se constató la instalación de un tramo de malla raschel en el perímetro de un sitio de acopio de áridos entorno al acceso del área de las obras. A lo anterior, no se observaron emisiones fugitivas con alcance directo y riesgo de depositación sobre vegetación y cauce del estero.
- k) Respecto al sector de la ruta By-pass, en algunos tramos fueron apreciados mallas perimetrales a costados del camino en construcción para control de material particulado, con algunos paneles acústicos (material de OSB) en cercanías a sectores de casas particulares.
- l) Respecto a lo informado por el titular en las inspecciones y la información remitida, se verifica que el Titular cuenta con elementos y acciones para controlar y mitigar dichos aspectos de emisión de MP al ambiente, aplicando lo siguiente: Humectación con camiones aljibe, aspersores instalados, aplicación de material granular en zonas de accesos, recambio de mallas rachel perimetrales en frentes de trabajo, medición de MP con equipo portátil (Dustmate).
- m) Cabe hacer presente, que mientras el proyecto original presentado se ha estado ejecutando en sus tramos, se ha generado un cambio en la legislación ambiental en lo que respecta a la declaración de humedales protegidos en la zona, por lo que si el proyecto continúa en su ejecución tal como se encuentra planificado y ha sido presentado por el MOP, al momento de ejecutarse dichas obras en tales tramos, se generarán efectos ambientales significativos, no previstos y no deseados en el área de influencia de las obras que se proyectan realizar.
- n) En atención a los antecedentes señalados, existen aspectos ambientales que serán afectados como a la flora nativa arbórea y geositos paleontológicos en las áreas donde coexisten los humedales urbanos declarados “Los Maitenes-Campiche” y “Humedal Quirilluca”(1) en torno al trazado del proyecto, tanto en la ruta F-20 donde actualmente se realizan obras de mejoramiento, como también con aquellas que contemplan trazados de nuevas rutas como el By-pass de Puchuncaví que conecta la localidad con el sur de Maitencillo, y la variante Ventanas.
- o) En el área del humedal “Los Maitenes – Campiche”, existen 69 especies de fauna silvestre identificadas, las cuales 3 corresponden a reptiles, 2 de anfibios, 9 de mamíferos y 55 especies de aves, según el estudio “Diagnóstico de Sitios de Alto Valor para la Conservación en la Región de Valparaíso”, encomendado por el



MMA, y desarrollado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y Universidad de Playa Ancha en el año 2015. (<https://mma.gob.cl/valparaiso/diagnostico-de-sitios-de-alto-valor-para-la-conservacion-en-la-region-de-valparaiso/>).

- p) Se identificaron ejemplares de especies arbóreas endémicas y representativas del Bosque Esclerófilo mediterráneo, como el Peumo, Boldo y Molle, además de la presencia de comunidad Litre-Peumo. Al respecto, no se han identificado oficialmente individuos de alguna especie en categoría de conservación.
- q) Respecto a la fauna, en aves existe una especie en categoría en Conservación según el Reglamento de Clasificación de especies (RCE, 2013), en estado “Preocupación menor” (LC) por D.S. N° 16/2016, MMA correspondiente a Gallinago paraguaiiae magellanica (becacina). Además, se identificaron 3 especies de Avifauna endémica, perdiz chilena, churrín del norte y tenca.

En Mamíferos se identificaron 4 especies en estado de conservación según el RCE, correspondientes a: Spalacopus cyanus (Cururo) en “Preocupación Menor” (LC), por D.S. N° 16/2016 MMA; Myocastor coypus (Coipo) en “Preocupación Menor” (LC), por D.S. N° 16/2016 MMA; Lycalopex griseus (Zorro gris o chilla) en “Preocupación Menor” (LC), por D.S. N° 33/2011 MMA y Abrothrix longipilis (Ratón lanudo común) en “Preocupación Menor” (LC), por D.S. N° 19/2012 MMA.

En Reptiles, según el RCE se identificaron 5 especies en estado de conservación: Pleurodema thaul (Sapito de cuatro ojos) “Casi Amenazada” (NT), por D.S. N° 41/2011 MMA; Liolaemus zapallarensis (Lagarto de Zapallar) en “Preocupación menor” (LC), por D.S. N° 16/2016 MMA; Rhinella arunco (Sapo de rulo) en estado “Vulnerable” (VU), por D.S. N° 41/2011 MMA; Liolaemus lemniscata (lagartija lemniscata) en estado “Preocupación menor” (LC), por D.S. N° 19/2012 MMA y Liolaemus chiliensis (lagarto chileno) en estado “Preocupación menor” (LC), por D.S. N° 19/2012 MMA.

- r) Respecto al humedal urbano “Humedales de Quirilluca”, se han identificado especies de interés para conservación de biodiversidad, como Calyptocephalella gayi (Rana chilena) en estado “Vulnerable” (VU), por D.S. N° 50/2008 MINSEGPRES y Cheirodon pisciculus (pez pocha) en estado “Vulnerable” (VU), por D.S. N° 38/2015 MMA, las que se encuentran descritas en el “Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Desarrollo Urbano Habitacional Maratué de Puchuncavi” y en el “Informe Final Diagnóstico de Sitios de Alto Valor para la Conservación en la Región de Valparaíso Línea 1- Portafolio del Sitio Acantilados de Quirilluca, Volumen 1: Líneas Base” del Ministerio del Medio Ambiente.
- s) Respecto a los humedales referidos, cabe señalar que en el cauce del humedal “Los Maitenes-Campiche”, se observó presencia de vegetación hidrófita y ejemplares de vegetación endémica de bosque esclerófilo, como *Schinus latifolius* (molle), *Quillaja saponaria* (quillay) y *Peumos boldus* (boldo) sin categoría según RCE, junto con ejemplares de especies exóticas como sauce y zarzamora.
- t) De las inspecciones realizadas al sector de obras entre octubre del 2021, marzo y mayo del 2022, se constataron hechos que representan un riesgo para los humedales, tales como:
- El desarrollo de obras e instalación de faenas, con afectación de suelo del humedal urbano “Los Maitenes-Campiche” debido a la compactación generada sobre este en los sectores de trabajos.
 - Aumento del nivel de suelo, de una altura aproximada de cuatro (4) metros, mediante el relleno y compactación del terreno con material base (mezcla de tierra y áridos de terraplén) entorno a los estribos de muros para el puente, sin contar con sistema de contención entorno a estas áreas.



- Emisiones fugitivas de material particulado generadas desde fuentes móviles por tránsito de camiones, descarga desde retroexcavadora y carga de material a camiones tolva, en el sector del by pass Puchuncaví.
- u) Tales hechos constatados, corresponden a faenas y actividades susceptibles de causar impactos y afectaciones en los sitios protegidos, entre ellos:
- Susceptibilidad de afectación a ejemplares de vegetación endémica y silvestre existente en el humedal “Los Maitenes-Campiche”, originada por la ejecución de obras dentro del área, lo que podría causar eventuales deslizamientos desde acopios de áridos correspondientes a material de terraplén y rellenos sin contar con barrera de contención. Lo cual podría provocar una alteración física o química en las componentes bióticas, afectación a la calidad de las aguas continentales y biota acuática del cauce del indicado humedal urbano.
 - Alteración física de suelo del humedal urbano “Los Maitenes-Campiche”, debido a riesgos de compactación por trabajos de relleno realizados con material de base granular (áridos de terraplén y tierra), y avances en la ejecución de obras civiles para instalación de puente y pistas dentro de la indicada área protegida.
 - Alteración de las interacciones o flujos ecosistémicos en los dos humedales existentes, debido a la susceptibilidad de afectación de hábitat de fauna por segregación de corredor biológico y por eventuales emisiones de ruido desde las obras en ejecución dentro del humedal “Los Maitenes-Campiche”.
 - Generación de sedimentación y relleno sobre el cauce del Estero Puchuncaví, debido a que las obras en ejecución no presentan instalaciones de contención en su perímetro para el control de deslizamientos de objetos y materiales utilizados en las obras dentro del humedal.
 - Alteración de la vegetación silvestre ripariana, endémica e hidrófita existentes, debido a riesgos de deslizamientos y rodado de material base y terroso sobre ellas, al no contar con barrera de contención en los sitios de desarrollo de obras.
 - Riesgos de depositación de material particulado sobre el cauce de ambos humedales urbanos, por eventuales emisiones generadas por el tránsito de maquinarias y ejecución de obras civiles.
- v) De acuerdo al estudio “*Diagnóstico de Sitios de Alto Valor para la Conservación en la Región de Valparaíso*”², uno de los atributos ecológicos reconocidos del Humedal Los Maitenes (para el Objeto de Conservación “Ecosistema Humedal y Recurso Agua”), corresponde a la vegetación palustre Hidrófita y Helófita la cual cumple un rol ecológico de productores primarios, es iniciadora de cadenas tróficas, provee diversidad de hábitats, constituye refugio y lugar de reproducción de fauna asociada a esta vegetación, además oxigena el medio acuático y beneficia la estabilización de procesos hidrobiológicos y filtros naturales.
- w) Respecto de la fauna, cuenta con la presencia de aves (becacina), mamíferos (Cururo, Coipo, Zorro gris o chilla, Ratón lanudo común) y reptiles (Sapito cuatro ojos, Lagarto de Zapallar, Sapo de rulo, Lagartija lemniscata, Lagarto chileno), todos en estado de conservación. Otros de los atributos ecológicos, es la composición de aves y anfibios endémicos y nativos, los que juegan un rol de bioindicadores de calidad del medio ambiente.

² <https://mma.gob.cl/valparaiso/diagnostico-de-sitios-de-alto-valor-para-la-conservacion-en-la-region-de-valparaiso/>



En relación a la **envergadura** del proyecto, este se circunscribe en un área que comprende las comunas de Nogales, Puchuncaví y Quintero, alcanzando una superficie total de 214,94 hectáreas, correspondientes a 117 há para la ruta F-20; 53 há para el By-Pass Puchuncaví y 44 há para la variante Ventanas.

En relación a la ubicación y extensión del cauce del estero Puchuncaví, donde se emplaza el Humedal “Los Maitenes-Campiche”, las obras en su punto más cercano se encuentran a una distancia de 3 metros al cauce del estero.

Es de considerar, que el área estimada de las obras del proyecto en la F-20 que se realizan en el nuevo puente, se extiende en una superficie de unos 127 m² dentro del área inundable del polígono dicho humedal urbano, según su resolución declaratoria, lo cual, implica una afectación directa del proyecto sobre el riesgo de sedimentación y disminución de la superficie y/o volumen del caudal del humedal, por alteración del régimen hidrológico del estero y afectación de los servicios y flujos ecosistémicos del humedal.

Sobre la **magnitud** del proyecto, este consiste en obras de mejoramiento en 27 kilómetros de la ruta F-20 existente, a los que se aumentarían en 7 kilómetros del By-Pass Puchuncaví y 9 kilómetros de la variante Ventanas, sumando un total de 43 kilómetros de superficie vial. Al respecto, se informa lo siguiente:

- En el sector 1 del proyecto, en un tramo de la ruta F-20, se ejecutan obras constructivas de mejoramiento del puente Puchuncaví, correspondientes a levantamiento de suelo, con nivelación mediante el relleno con terraplén a ambos lados del cauce del estero Puchuncaví.
- En consideración a que las obras se encuentran próximas al cauce del estero, a una distancia de 3 metros, y a la vegetación ribereña silvestre existente, y en atención a que aún no queda acreditado la efectividad de algunas medidas de contención que el Titular ha adoptado entorno a las obras desarrolladas, es posible identificar y establecer que dichos factores pueden generar posibles deslizamientos y obstrucción del cauce del estero alterando su régimen hidrológico, y con esto, alterando sus características físico-químicas de la calidad de sus aguas.
- Por tanto, las obras que se realizan en la altura del km 25 de la ruta F-20, atraviesan el cuerpo de agua del estero Puchuncaví, área donde convergen y existen los humedales “Los Maitenes-Campiche” y “Humedales de Quirilluca”(1), por lo que generaría alteración del ecosistema existente en ellos, lo cual, ocasionando riesgos de sedimentación en riberas y alteración en el régimen del caudal aguas abajo, junto con deterioro del hábitat de la fauna silvestre.
- Asimismo, las obras al encontrarse en tramos insertas, y en otros próximos a humedales urbanos declarados, esto conlleva a una posible alteración de la vegetación hídrica y ripariana, del tipo hidrófita.
- Según el enfoque territorial que regula el área de estudio, en la zona donde se emplaza el humedal “Los Maitenes-Campiche” el PREMVAl (Satélite Borde Costero Quintero-Puchuncaví) ha sido identificado como una de las franjas con riesgos de inundación o potencialmente inundables (AR1), por lo que la construcción y avances del trazado del proyecto en esta área contribuiría a la generación de aportes y deslizamientos de material de construcción y residuos de relleno producto de las obras, lo cual son susceptibles de generar alteración física al cauce del estero, con sedimentación y depositación de material, pudiendo incluso, afectar el flujo natural del cauce, régimen hidrológico, calidad de sus aguas y volumen, además de afectar los flujos ecosistémicos del humedal urbano, y sus componentes bióticos, de flora y fauna existentes en el área.

Por otra parte, las obras del proyecto ejecutadas en otros tramos de la ruta F-30, lejanos al área de influencia de los humedales citados, ha generado susceptibilidad de afectación a la fauna endémica, y a ecosistemas frágiles existentes, donde existen especies de interés en categoría de conservación, donde se han intervenido y afectado 3 individuos de Bosque de Preservación de “Belloto Norte, sin autorización, declarado como Monumento Natural según el D.S. N° 13 de 1995, especie en



estado de conservación y en categoría de “Vulnerable”, motivo por lo cual, CONAF efectuó inspecciones e interpuso denuncia ante el Juzgado de Policía Local de Puchuncaví por infracción a la Ley de Bosque Nativo.

Al respecto, el Titular ha presentado ante CONAF diversas solicitudes de autorizaciones sectoriales en el marco de la legislación forestal, como planes de manejo de plantaciones, planes de manejo de bosque nativo y de trabajo, y solicitudes para la intervención de bosque nativo de preservación, verificando que ha realizado gestiones y acciones correctivas ante dicho organismo sectorial, a fin de regularizar progresivamente respecto al manejo de flora nativa en el área de emplazamiento del proyecto.

En cuanto a la **duración** del proyecto, el titular informa que la fase de construcción de obras será desarrollada por 36 meses (3 años) y el plazo de término de la concesión sería de 38 años, no obstante se indica de una vida útil de operación indefinida.

Por tanto, esto implica someter en al menos en el período de tiempo que se extienda la fase de construcción a una susceptibilidad de alteración física y/o química del cauce del estero Puchuncaví, por depositación y sedimentación de materiales sobre el cauce, el suelo y vegetación ribereña, al ecosistema del Humedal Urbano “Los Maitenes-Campiche” y “Humedales de Quirilluca” con riesgo de afectación a la vegetación silvestre existente. Sumado a esto, existe el potencial riesgo de afectación a la fauna silvestre, tales como en su nidificación, reproducción o alimentación, sean por las actividades de relleno, compactación y alteración del régimen hidrológico de cauce, además, con posibles emisiones de ruido que puedan generar las actividades y las obras constructivas del proyecto en el sector.

Si bien, los riesgos se estiman disminuidos hacia la etapa de operación, existe el riesgo de susceptibilidad permanente de alteración de flujos ecosistémicos, con alteración de corredores, y una sedimentación y compactación del cauce, con afectación indirecta a la flora y fauna silvestre.

Respecto a hechos denunciados ante la SMA, ingresados mediante **ID 449-V-2021** y que correspondían a una posible afectación de flora nativa presente y ruidos molestos que se generarán por construcción y avance de Fase 2 del proyecto de las rutas enlace by-pass Puchuncaví y variante Ventanas, directamente a los Humedales Urbanos “Los Maitenes-Campiche” y “Humedal Quirilluca”, declarados por el MMA el presente año, de lo constatado en las inspecciones y el análisis de antecedentes recopilados, se verificaron que existen elementos y variables del proyecto que no fueron evaluados ambientalmente, y por tanto, representarían efectos y riesgo de susceptibilidad de afectación a la flora y fauna nativa existentes en dichos humedales, a la ejecución en las obras de construcción de sector 1 que se ejecuta y los trabajos de la ruta del sector 2 del proyecto.

De acuerdo a los antecedentes recabados en las inspecciones ambientales y los exámenes documentales efectuados, se puede concluir que las tipologías de los **literales p) y s)** del artículo 10 de la Ley N°19.300 aplican al proyecto “*Relicitación Camino Nogales – Puchuncaví*”, en atención a los siguientes aspectos:

- De acuerdo a la declaratoria como Humedal Urbano del humedal “Los Maitenes-Campiche”, de acuerdo a lo indicado en la Res. Ex. N° 773/2021 MMA, este corresponde a un humedal natural palustre, continental, y que se localiza parcialmente dentro del límite urbano, de acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL-Satélite Quintero-Puchuncaví), en el que es clasificado como “AR1” (Área de Riesgo por Inundación o terrenos potencialmente Inundables).
- Según la declaratoria como humedal urbano el humedal “Humedales de Quirilluca”, mediante la Res. Ex. N° 772/2021 MMA, este corresponde a un humedal natural, el cual se encuentra parcialmente dentro de los límites urbanos, de acuerdo al Plan Regulador Intercomunal (PRI Satélite Borde Costero Norte).



- Respecto a las obras constructivas del proyecto que se ejecutan en un tramo de la ruta F-20 (Sector 1), a la altura del Estero Puchuncaví, estas se localizan dentro del área protegida y declarado como humedal urbano “Los Maitenes – Campiche”, por una extensión estimada de 550 metros (404 metros en sector con obras y 146 metros en sector sin obras), y en una superficie de 127 m² entorno al cauce del humedal, sumado a unos 2,4 km de extendido de la franja fiscal, todo al interior del límite norte del polígono de dicho humedal.
- Asimismo, estas obras de mejoramiento, se encuentran próximas al límite sur del polígono del humedal “Humedales de Quirilluca”, con una distancia aproximada entre 25 y 28 metros, y por una extensión estimada de 214 metros a la ruta F-20.
- Los rellenos y obras existentes del puente, se localizan a una distancia aproximada de 3 metros del cauce y vegetación ribereña del estero Puchuncaví, del tipo halófito e hidrófito, cauce correspondiente al Humedal “Los Maitenes-Campiche”.
- Respecto al trazado del By-Pass Puchuncaví (Sector 2), ruta donde se realizan trabajos de despeje y movimientos de material, existen 2 puntos más próximos con el polígono del humedal urbano “Humedales de Quirilluca”, encontrándose a una distancia de 93 metros del vértice N° 15 y a 140 metros del vértice N° 18 del humedal señalado.
- En las obras constructivas visitadas, que se realizan tanto en el sector 1 del proyecto (F-20,puente Puchuncaví) y en el sector 2 (By-Pass Puchuncaví), se constataron aspectos de riesgos de afectación a las características físico-químicos y a componentes bióticos de los humedales urbanos declarados (Res. Ex. N° 772/2021 y Res. Ex. N° 773/2021 MMA), al constatar la existencia de rellenos de material, acopio de áridos, riesgo inminente de derrumbe y deslizamientos de material sobre el cauce del estero Puchuncaví, con afectación de la vegetación ribereña, azonal hídrica y ripariana por riesgos de sedimentación, como también, al hábitat natural y ecosistema de la fauna silvestre existente en el área.
- Las obras del proyecto generarían una afectación y alteración (directa e indirecta), de acuerdo a sus fases, a los componentes bióticos de los humedales urbanos, a su ecosistema, los flujos ecosistémicos, vegetación hidrófito existente y sus régimen hidrológico de su cauce, en atención a la duración de las obras en su etapa de construcción y operación; a la envergadura de estas obras que alcanzarían las áreas donde se emplazan y coexisten los humedales urbanos declarados en la Comuna de Puchuncaví; y a la magnitud con que las obras pueden generar riesgos de sedimentación del cauce con afectación en superficie, afectación a la vegetación ribereña y silvestre, y a ecosistema de fauna silvestre.
- Por tanto, se constató que las obras que se realizan tanto en el sector 1 del proyecto (F-20,puente Puchuncaví) y en el sector 2 (By-Pass Puchuncaví, son susceptibles de generar alteración física o química sobre las componentes bióticas, interacciones o flujos ecosistémicos del humedal del estero Puchuncaví, con riesgos potenciales de generar relleno y secado en un tramo del humedal “Los Maitenes-Campiche del estero mencionado por un área estimada de 127 m² ; así como alteración de su vegetación azonal hídrica y ripariana, y a su vez, deterioro y riesgo de afectación al hábitat de un total de especies de flora y fauna silvestre y nativa existentes en los humedales y entornos a estas áreas protegidas.

Por lo anterior, los trazados del proyecto se emplazan en zonas protegidas correspondientes a Humedales Urbanos declarados por el Ministerio del Medio Ambiente, con riesgos de afectación sobre sus ecosistemas, por lo que es preciso señalar que el proyecto debe evaluarse ambientalmente de acuerdo a los literales p) y s) del artículo 10° de la Ley 19.300, por lo tanto, el proyecto presenta características que dan cuenta que debe ser sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



Registros

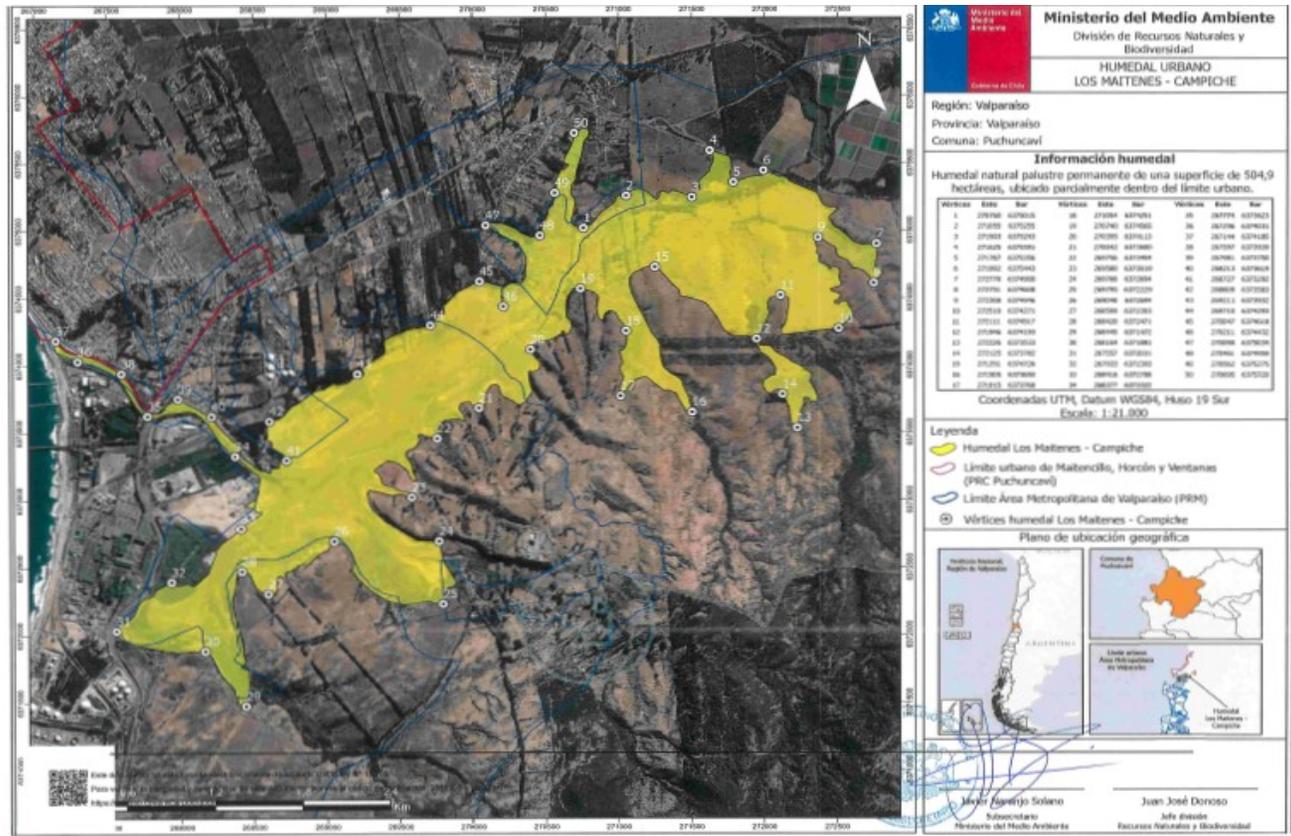


Imagen N° 2

Descripción del medio de prueba:

Cartografía oficial del Humedal Urbano declarado “Los Maitenes-Campiche”, emitido por la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente. (Fuente: Expediente MMA).

Registros



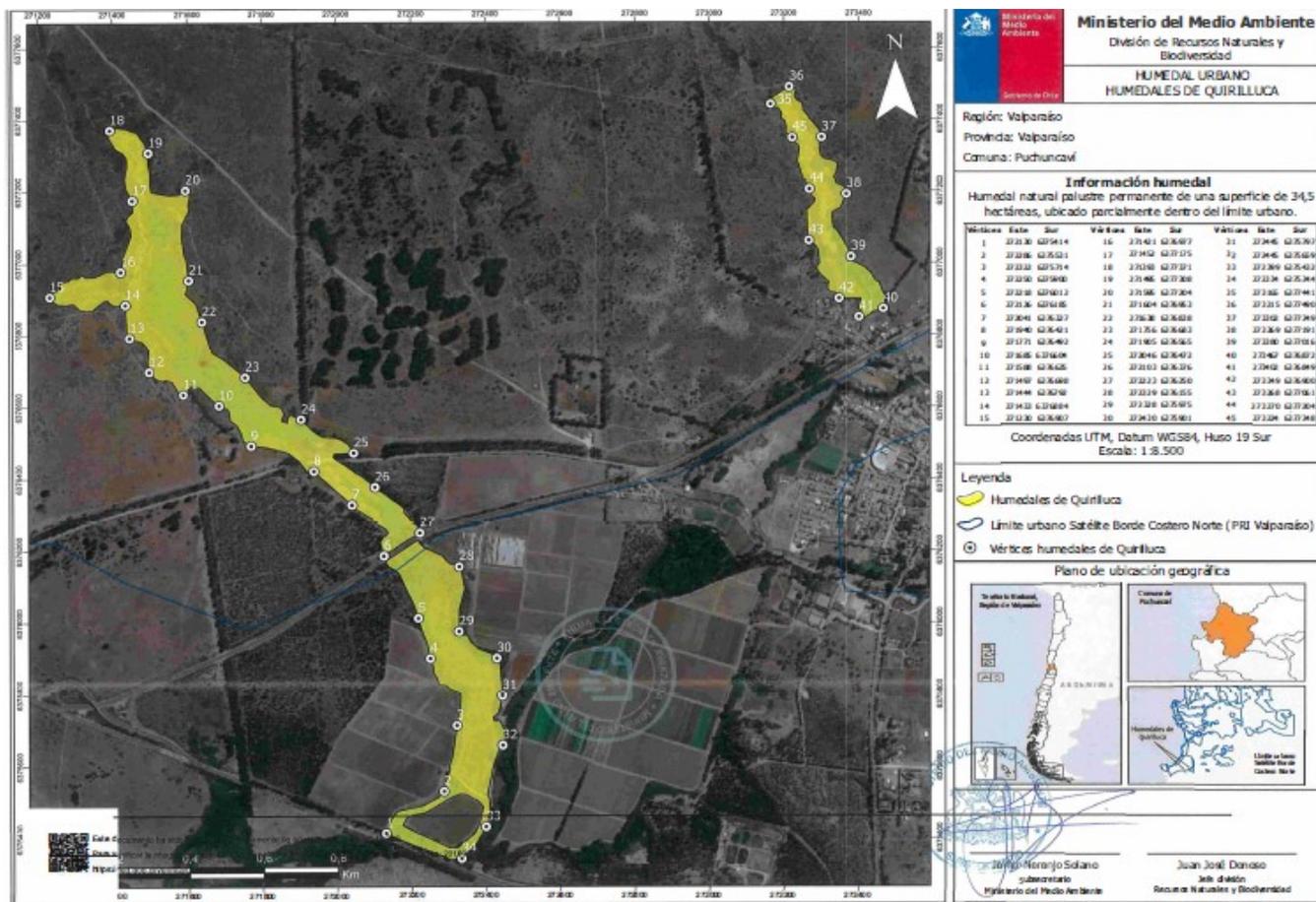


Imagen N° 3

Descripción del medio de prueba:

Cartografía oficial del Humedal Urbano declarado “Humedales Quirilluca”, emitido por la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente. (Fuente: Expediente MMA).

Registros



PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE VALPARAÍSO EN EL ÁREA METROPOLITANA Y SATELITE QUINTERO - PUCHUNCAVI
PLANO PREVAL ZONIFICACIÓN, VALIDAD Y ÁREAS RESTRINGIDAS AL DESARROLLO URBANO

GOBIERNO REGIONAL DE VALPARAÍSO
 ARCHIVOS CONSERVADOR DE BIENES RAÍCES

SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO REGIÓN DE VALPARAÍSO

SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO SUBROGANTE

SEMIÓLOGÍA

ÁREA URBANA

- Área Urbana
- Límite de las áreas urbanas
- Límite de Extensión Urbana
- Área Urbana (Incluye Áreas Urbanas y Áreas de Extensión Urbana)

SECCIONALES URBANOS

- Seccionales urbanas

PARQUES Y ÁREAS VERDES AUTÓNOMAS

- Parque Intercomunal
- AV, Área Verde Intercomunal

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR NATURAL Y PATRIMONIAL CULTURAL

- AP1, Área de Protección de Recursos de Valor Natural
- AP2, Área de Protección de Recursos de Valor Patrimonial Cultural

ÁREAS RESTRINGIDAS AL DESARROLLO URBANO

- Áreas de Riesgo
- AR NP, Área de Riesgo por Terremoto en Pendientes
- AR I, Área de Riesgo por Inundación e Terremoto Parcialmente Inundables
- Áreas no edificables

ZONAS DE EXTENSIÓN URBANA

- ZEU 1, Zona de Extensión Urbana 1
- ZEU 2, Zona de Extensión Urbana 2
- ZEU 3, Zona de Extensión Urbana 3
- ZEU 4, Zona de Extensión Urbana 4
- ZEU 5, Zona de Extensión Urbana 5
- ZEU 6, Zona de Extensión Urbana 6
- ZEU 7, Zona de Extensión Urbana 7
- ZEU 8, Zona de Extensión Urbana 8
- ZEU 9, Zona de Extensión Urbana 9
- ZEU 10, Zona de Extensión Urbana 10
- ZEU 11, Zona de Extensión Urbana 11
- ZEU 12, Zona de Extensión Urbana 12
- ZEU 12 A, Subzona de Extensión Urbana 12 A
- ZEU 12 B, Subzona de Extensión Urbana 12 B
- ZEU 13, Zona de Extensión Urbana 13
- ZEU 14, Zona de Extensión Urbana 14
- ZEU 15, Zona de Extensión Urbana 15
- ZEU 16, Zona de Extensión Urbana 16
- ZEU 17, Zona de Extensión Urbana 17
- ZEU 18, Zona de Extensión Urbana 18
- ZEU 19, Zona de Extensión Urbana 19
- ZEU 20, Zona de Extensión Urbana 20
- ZEU 21, Zona de Extensión Urbana 21
- ZEU 22, Zona de Extensión Urbana 22
- ZEU 23, Zona de Extensión Urbana 23
- ZEU 24, Zona de Extensión Urbana 24
- ZEU 25, Zona de Extensión Urbana 25
- ZEU 26, Zona de Extensión Urbana 26
- ZEU 27, Zona de Extensión Urbana 27
- ZEU 28, Zona de Extensión Urbana 28
- ZEU 29, Zona de Extensión Urbana 29
- ZEU 30, Zona de Extensión Urbana 30
- ZEU 31, Zona de Extensión Urbana 31
- ZEU 32, Zona de Extensión Urbana 32
- ZEU 33, Zona de Extensión Urbana 33
- ZEU 34, Zona de Extensión Urbana 34
- ZEU 35, Zona de Extensión Urbana 35
- ZEU 36, Zona de Extensión Urbana 36
- ZEU 37, Zona de Extensión Urbana 37
- ZEU 38, Zona de Extensión Urbana 38
- ZEU 39, Zona de Extensión Urbana 39
- ZEU 40, Zona de Extensión Urbana 40
- ZEU 41, Zona de Extensión Urbana 41
- ZEU 42, Zona de Extensión Urbana 42
- ZEU 43, Zona de Extensión Urbana 43
- ZEU 44, Zona de Extensión Urbana 44
- ZEU 45, Zona de Extensión Urbana 45
- ZEU 46, Zona de Extensión Urbana 46
- ZEU 47, Zona de Extensión Urbana 47
- ZEU 48, Zona de Extensión Urbana 48
- ZEU 49, Zona de Extensión Urbana 49
- ZEU 50, Zona de Extensión Urbana 50
- ZEU 51, Zona de Extensión Urbana 51
- ZEU 52, Zona de Extensión Urbana 52
- ZEU 53, Zona de Extensión Urbana 53
- ZEU 54, Zona de Extensión Urbana 54
- ZEU 55, Zona de Extensión Urbana 55
- ZEU 56, Zona de Extensión Urbana 56
- ZEU 57, Zona de Extensión Urbana 57
- ZEU 58, Zona de Extensión Urbana 58
- ZEU 59, Zona de Extensión Urbana 59
- ZEU 60, Zona de Extensión Urbana 60
- ZEU 61, Zona de Extensión Urbana 61
- ZEU 62, Zona de Extensión Urbana 62
- ZEU 63, Zona de Extensión Urbana 63
- ZEU 64, Zona de Extensión Urbana 64
- ZEU 65, Zona de Extensión Urbana 65
- ZEU 66, Zona de Extensión Urbana 66
- ZEU 67, Zona de Extensión Urbana 67
- ZEU 68, Zona de Extensión Urbana 68
- ZEU 69, Zona de Extensión Urbana 69
- ZEU 70, Zona de Extensión Urbana 70
- ZEU 71, Zona de Extensión Urbana 71
- ZEU 72, Zona de Extensión Urbana 72
- ZEU 73, Zona de Extensión Urbana 73
- ZEU 74, Zona de Extensión Urbana 74
- ZEU 75, Zona de Extensión Urbana 75
- ZEU 76, Zona de Extensión Urbana 76
- ZEU 77, Zona de Extensión Urbana 77
- ZEU 78, Zona de Extensión Urbana 78
- ZEU 79, Zona de Extensión Urbana 79
- ZEU 80, Zona de Extensión Urbana 80
- ZEU 81, Zona de Extensión Urbana 81
- ZEU 82, Zona de Extensión Urbana 82
- ZEU 83, Zona de Extensión Urbana 83
- ZEU 84, Zona de Extensión Urbana 84
- ZEU 85, Zona de Extensión Urbana 85
- ZEU 86, Zona de Extensión Urbana 86
- ZEU 87, Zona de Extensión Urbana 87
- ZEU 88, Zona de Extensión Urbana 88
- ZEU 89, Zona de Extensión Urbana 89
- ZEU 90, Zona de Extensión Urbana 90
- ZEU 91, Zona de Extensión Urbana 91
- ZEU 92, Zona de Extensión Urbana 92
- ZEU 93, Zona de Extensión Urbana 93
- ZEU 94, Zona de Extensión Urbana 94
- ZEU 95, Zona de Extensión Urbana 95
- ZEU 96, Zona de Extensión Urbana 96
- ZEU 97, Zona de Extensión Urbana 97
- ZEU 98, Zona de Extensión Urbana 98
- ZEU 99, Zona de Extensión Urbana 99
- ZEU 100, Zona de Extensión Urbana 100

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE IMPACTO INTERCOMUNAL

- ZIP, Zona Productiva Intercomunal
- ZIP 1, Zona Productiva Intercomunal 1
- ZIP 2, Zona Productiva Intercomunal 2
- ZIP 3, Zona Productiva Intercomunal 3
- ZIP 4, Zona Productiva Intercomunal 4
- ZIP 5, Zona Productiva Intercomunal 5
- ZIP 6, Zona Productiva Intercomunal 6
- ZIP 7, Zona Productiva Intercomunal 7
- ZIP 8, Zona Productiva Intercomunal 8
- ZIP 9, Zona Productiva Intercomunal 9
- ZIP 10, Zona Productiva Intercomunal 10
- ZIP 11, Zona Productiva Intercomunal 11
- ZIP 12, Zona Productiva Intercomunal 12
- ZIP 13, Zona Productiva Intercomunal 13
- ZIP 14, Zona Productiva Intercomunal 14
- ZIP 15, Zona Productiva Intercomunal 15
- ZIP 16, Zona Productiva Intercomunal 16
- ZIP 17, Zona Productiva Intercomunal 17
- ZIP 18, Zona Productiva Intercomunal 18
- ZIP 19, Zona Productiva Intercomunal 19
- ZIP 20, Zona Productiva Intercomunal 20
- ZIP 21, Zona Productiva Intercomunal 21
- ZIP 22, Zona Productiva Intercomunal 22
- ZIP 23, Zona Productiva Intercomunal 23
- ZIP 24, Zona Productiva Intercomunal 24
- ZIP 25, Zona Productiva Intercomunal 25
- ZIP 26, Zona Productiva Intercomunal 26
- ZIP 27, Zona Productiva Intercomunal 27
- ZIP 28, Zona Productiva Intercomunal 28
- ZIP 29, Zona Productiva Intercomunal 29
- ZIP 30, Zona Productiva Intercomunal 30
- ZIP 31, Zona Productiva Intercomunal 31
- ZIP 32, Zona Productiva Intercomunal 32
- ZIP 33, Zona Productiva Intercomunal 33
- ZIP 34, Zona Productiva Intercomunal 34
- ZIP 35, Zona Productiva Intercomunal 35
- ZIP 36, Zona Productiva Intercomunal 36
- ZIP 37, Zona Productiva Intercomunal 37
- ZIP 38, Zona Productiva Intercomunal 38
- ZIP 39, Zona Productiva Intercomunal 39
- ZIP 40, Zona Productiva Intercomunal 40
- ZIP 41, Zona Productiva Intercomunal 41
- ZIP 42, Zona Productiva Intercomunal 42
- ZIP 43, Zona Productiva Intercomunal 43
- ZIP 44, Zona Productiva Intercomunal 44
- ZIP 45, Zona Productiva Intercomunal 45
- ZIP 46, Zona Productiva Intercomunal 46
- ZIP 47, Zona Productiva Intercomunal 47
- ZIP 48, Zona Productiva Intercomunal 48
- ZIP 49, Zona Productiva Intercomunal 49
- ZIP 50, Zona Productiva Intercomunal 50
- ZIP 51, Zona Productiva Intercomunal 51
- ZIP 52, Zona Productiva Intercomunal 52
- ZIP 53, Zona Productiva Intercomunal 53
- ZIP 54, Zona Productiva Intercomunal 54
- ZIP 55, Zona Productiva Intercomunal 55
- ZIP 56, Zona Productiva Intercomunal 56
- ZIP 57, Zona Productiva Intercomunal 57
- ZIP 58, Zona Productiva Intercomunal 58
- ZIP 59, Zona Productiva Intercomunal 59
- ZIP 60, Zona Productiva Intercomunal 60
- ZIP 61, Zona Productiva Intercomunal 61
- ZIP 62, Zona Productiva Intercomunal 62
- ZIP 63, Zona Productiva Intercomunal 63
- ZIP 64, Zona Productiva Intercomunal 64
- ZIP 65, Zona Productiva Intercomunal 65
- ZIP 66, Zona Productiva Intercomunal 66
- ZIP 67, Zona Productiva Intercomunal 67
- ZIP 68, Zona Productiva Intercomunal 68
- ZIP 69, Zona Productiva Intercomunal 69
- ZIP 70, Zona Productiva Intercomunal 70
- ZIP 71, Zona Productiva Intercomunal 71
- ZIP 72, Zona Productiva Intercomunal 72
- ZIP 73, Zona Productiva Intercomunal 73
- ZIP 74, Zona Productiva Intercomunal 74
- ZIP 75, Zona Productiva Intercomunal 75
- ZIP 76, Zona Productiva Intercomunal 76
- ZIP 77, Zona Productiva Intercomunal 77
- ZIP 78, Zona Productiva Intercomunal 78
- ZIP 79, Zona Productiva Intercomunal 79
- ZIP 80, Zona Productiva Intercomunal 80
- ZIP 81, Zona Productiva Intercomunal 81
- ZIP 82, Zona Productiva Intercomunal 82
- ZIP 83, Zona Productiva Intercomunal 83
- ZIP 84, Zona Productiva Intercomunal 84
- ZIP 85, Zona Productiva Intercomunal 85
- ZIP 86, Zona Productiva Intercomunal 86
- ZIP 87, Zona Productiva Intercomunal 87
- ZIP 88, Zona Productiva Intercomunal 88
- ZIP 89, Zona Productiva Intercomunal 89
- ZIP 90, Zona Productiva Intercomunal 90
- ZIP 91, Zona Productiva Intercomunal 91
- ZIP 92, Zona Productiva Intercomunal 92
- ZIP 93, Zona Productiva Intercomunal 93
- ZIP 94, Zona Productiva Intercomunal 94
- ZIP 95, Zona Productiva Intercomunal 95
- ZIP 96, Zona Productiva Intercomunal 96
- ZIP 97, Zona Productiva Intercomunal 97
- ZIP 98, Zona Productiva Intercomunal 98
- ZIP 99, Zona Productiva Intercomunal 99
- ZIP 100, Zona Productiva Intercomunal 100

INFRAESTRUCTURA DE IMPACTO INTERCOMUNAL

- ZI 1, Zona de Infraestructura Intercomunal 1
- ZI 2, Zona de Infraestructura Intercomunal 2
- ZI 3, Zona de Infraestructura Intercomunal 3
- ZI 4, Zona de Infraestructura Intercomunal 4
- ZI 5, Zona de Infraestructura Intercomunal 5
- ZI 6, Zona de Infraestructura Intercomunal 6
- ZI 7, Zona de Infraestructura Intercomunal 7
- ZI 8, Zona de Infraestructura Intercomunal 8
- ZI 9, Zona de Infraestructura Intercomunal 9
- ZI 10, Zona de Infraestructura Intercomunal 10
- ZI 11, Zona de Infraestructura Intercomunal 11
- ZI 12, Zona de Infraestructura Intercomunal 12
- ZI 13, Zona de Infraestructura Intercomunal 13
- ZI 14, Zona de Infraestructura Intercomunal 14
- ZI 15, Zona de Infraestructura Intercomunal 15
- ZI 16, Zona de Infraestructura Intercomunal 16
- ZI 17, Zona de Infraestructura Intercomunal 17
- ZI 18, Zona de Infraestructura Intercomunal 18
- ZI 19, Zona de Infraestructura Intercomunal 19
- ZI 20, Zona de Infraestructura Intercomunal 20
- ZI 21, Zona de Infraestructura Intercomunal 21
- ZI 22, Zona de Infraestructura Intercomunal 22
- ZI 23, Zona de Infraestructura Intercomunal 23
- ZI 24, Zona de Infraestructura Intercomunal 24
- ZI 25, Zona de Infraestructura Intercomunal 25
- ZI 26, Zona de Infraestructura Intercomunal 26
- ZI 27, Zona de Infraestructura Intercomunal 27
- ZI 28, Zona de Infraestructura Intercomunal 28
- ZI 29, Zona de Infraestructura Intercomunal 29
- ZI 30, Zona de Infraestructura Intercomunal 30
- ZI 31, Zona de Infraestructura Intercomunal 31
- ZI 32, Zona de Infraestructura Intercomunal 32
- ZI 33, Zona de Infraestructura Intercomunal 33
- ZI 34, Zona de Infraestructura Intercomunal 34
- ZI 35, Zona de Infraestructura Intercomunal 35
- ZI 36, Zona de Infraestructura Intercomunal 36
- ZI 37, Zona de Infraestructura Intercomunal 37
- ZI 38, Zona de Infraestructura Intercomunal 38
- ZI 39, Zona de Infraestructura Intercomunal 39
- ZI 40, Zona de Infraestructura Intercomunal 40
- ZI 41, Zona de Infraestructura Intercomunal 41
- ZI 42, Zona de Infraestructura Intercomunal 42
- ZI 43, Zona de Infraestructura Intercomunal 43
- ZI 44, Zona de Infraestructura Intercomunal 44
- ZI 45, Zona de Infraestructura Intercomunal 45
- ZI 46, Zona de Infraestructura Intercomunal 46
- ZI 47, Zona de Infraestructura Intercomunal 47
- ZI 48, Zona de Infraestructura Intercomunal 48
- ZI 49, Zona de Infraestructura Intercomunal 49
- ZI 50, Zona de Infraestructura Intercomunal 50
- ZI 51, Zona de Infraestructura Intercomunal 51
- ZI 52, Zona de Infraestructura Intercomunal 52
- ZI 53, Zona de Infraestructura Intercomunal 53
- ZI 54, Zona de Infraestructura Intercomunal 54
- ZI 55, Zona de Infraestructura Intercomunal 55
- ZI 56, Zona de Infraestructura Intercomunal 56
- ZI 57, Zona de Infraestructura Intercomunal 57
- ZI 58, Zona de Infraestructura Intercomunal 58
- ZI 59, Zona de Infraestructura Intercomunal 59
- ZI 60, Zona de Infraestructura Intercomunal 60
- ZI 61, Zona de Infraestructura Intercomunal 61
- ZI 62, Zona de Infraestructura Intercomunal 62
- ZI 63, Zona de Infraestructura Intercomunal 63
- ZI 64, Zona de Infraestructura Intercomunal 64
- ZI 65, Zona de Infraestructura Intercomunal 65
- ZI 66, Zona de Infraestructura Intercomunal 66
- ZI 67, Zona de Infraestructura Intercomunal 67
- ZI 68, Zona de Infraestructura Intercomunal 68
- ZI 69, Zona de Infraestructura Intercomunal 69
- ZI 70, Zona de Infraestructura Intercomunal 70
- ZI 71, Zona de Infraestructura Intercomunal 71
- ZI 72, Zona de Infraestructura Intercomunal 72
- ZI 73, Zona de Infraestructura Intercomunal 73
- ZI 74, Zona de Infraestructura Intercomunal 74
- ZI 75, Zona de Infraestructura Intercomunal 75
- ZI 76, Zona de Infraestructura Intercomunal 76
- ZI 77, Zona de Infraestructura Intercomunal 77
- ZI 78, Zona de Infraestructura Intercomunal 78
- ZI 79, Zona de Infraestructura Intercomunal 79
- ZI 80, Zona de Infraestructura Intercomunal 80
- ZI 81, Zona de Infraestructura Intercomunal 81
- ZI 82, Zona de Infraestructura Intercomunal 82
- ZI 83, Zona de Infraestructura Intercomunal 83
- ZI 84, Zona de Infraestructura Intercomunal 84
- ZI 85, Zona de Infraestructura Intercomunal 85
- ZI 86, Zona de Infraestructura Intercomunal 86
- ZI 87, Zona de Infraestructura Intercomunal 87
- ZI 88, Zona de Infraestructura Intercomunal 88
- ZI 89, Zona de Infraestructura Intercomunal 89
- ZI 90, Zona de Infraestructura Intercomunal 90
- ZI 91, Zona de Infraestructura Intercomunal 91
- ZI 92, Zona de Infraestructura Intercomunal 92
- ZI 93, Zona de Infraestructura Intercomunal 93
- ZI 94, Zona de Infraestructura Intercomunal 94
- ZI 95, Zona de Infraestructura Intercomunal 95
- ZI 96, Zona de Infraestructura Intercomunal 96
- ZI 97, Zona de Infraestructura Intercomunal 97
- ZI 98, Zona de Infraestructura Intercomunal 98
- ZI 99, Zona de Infraestructura Intercomunal 99
- ZI 100, Zona de Infraestructura Intercomunal 100

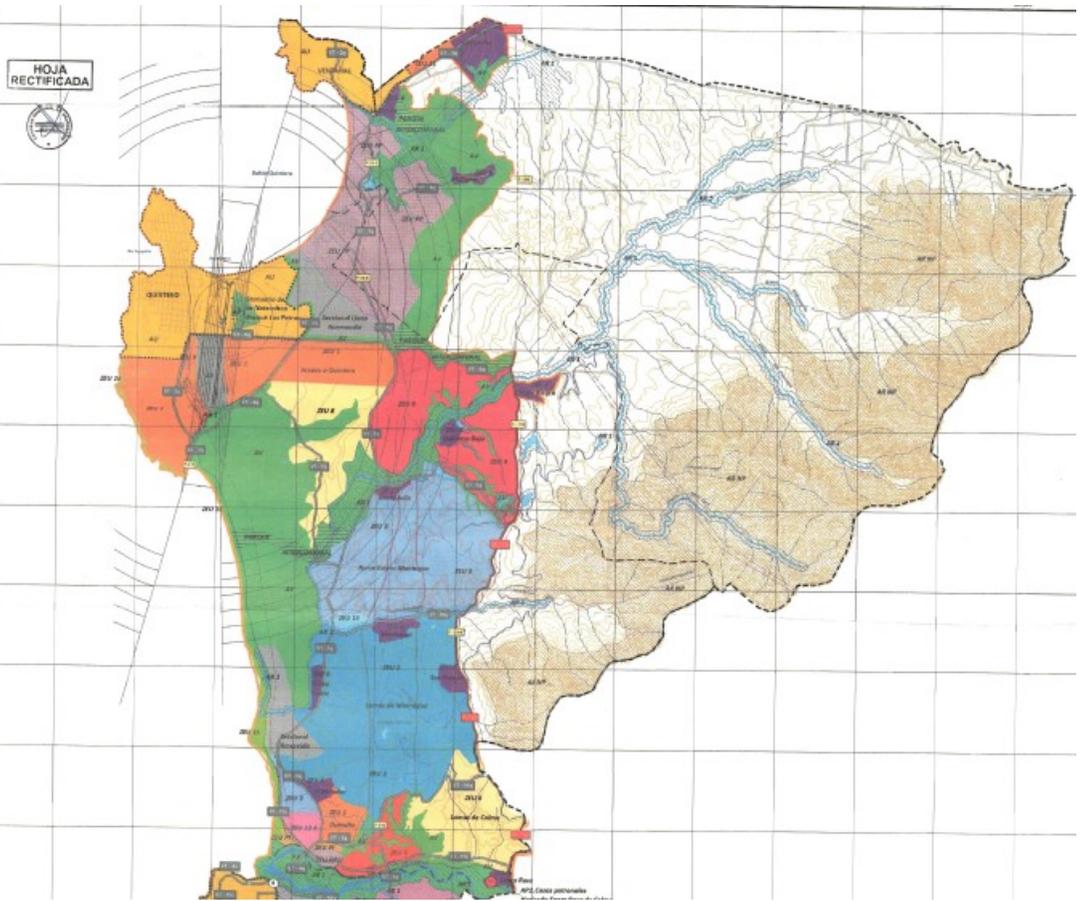


Imagen N° 4

Descripción del medio de prueba:

Límite del Plan Regular Metropolitano de Valparaíso PREMVAL.

Fuente: Documento de expediente MINVU.



Registros



Imagen N° 5

Descripción del medio de prueba:

Límite del Plan Regular Intercomunal – Satélite Borde Costero Norte (Línea roja) y la localización del trazado de la ruta By-Pass Puchuncaví junto con el Humedal Urbano declarado “Humedales Quirilluca” (áreas color celeste).

Fuente: Imagen elaboración propia SMA, en base a expediente de cartografías del MMA y PRI del MINVU.



Registros

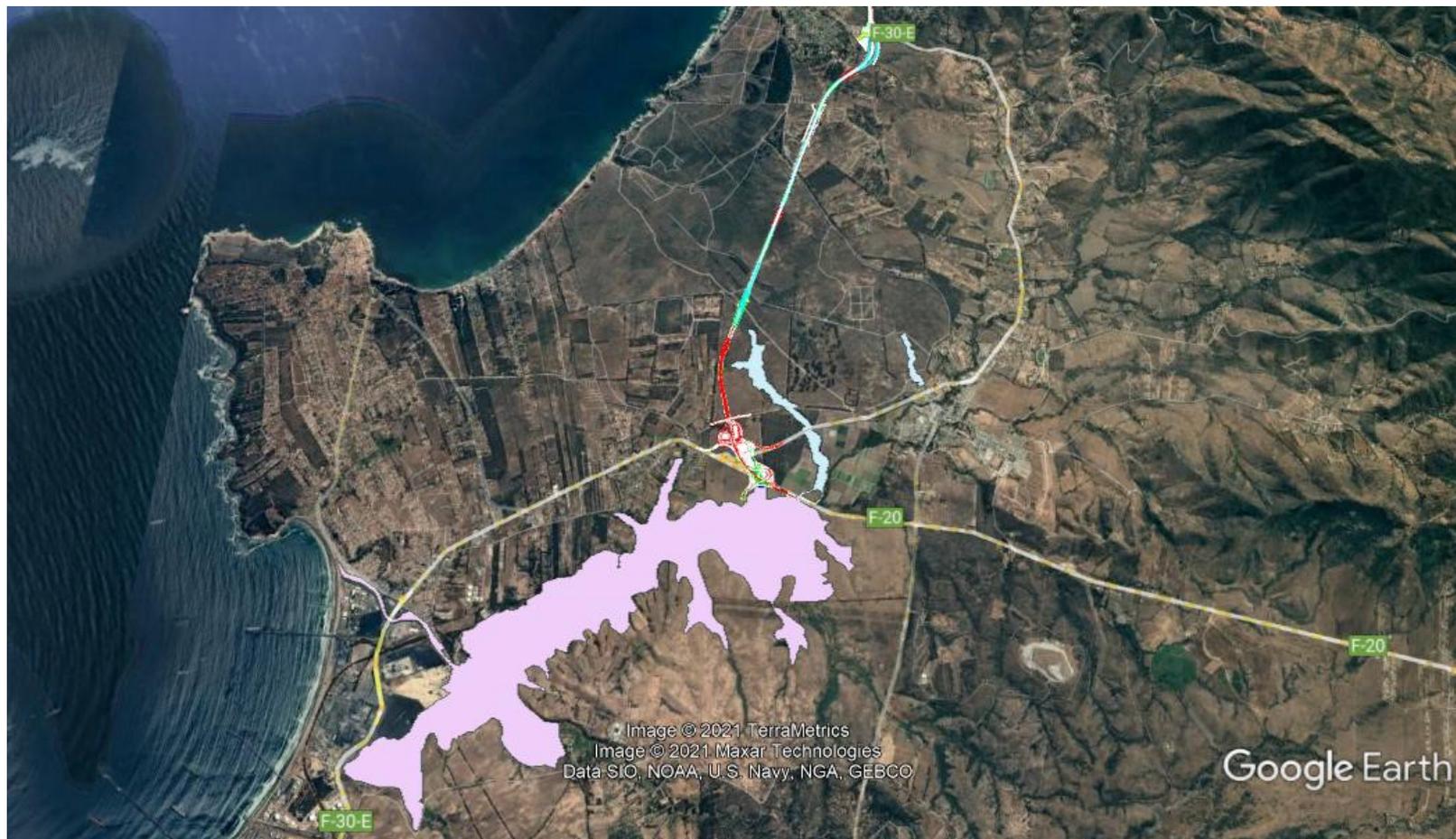


Imagen N° 6

Descripción del medio de prueba:

Imagen satelital de Humedales Urbanos “Los Maitenes-Campiche” (Color rosado) y “Humedales Quirilluca” (Color celeste), y trazado del by-pass Puchuncaví, del proyecto de ampliación del camino Nogales – Puchuncaví.

Fuente: Imagen expediente MMA.



Registros



Imagen N° 7

Descripción del medio de prueba:

Imagen satelital de polígonos de cuerpos de agua de los Humedales Urbanos “Los Maitenes-Campiche” (rosado) y “Quirilluca 1” (celeste), en un tramo de la ruta F-20, camino Nogales – Puchuncavi.

Fuente: Imagen expediente MMA.

Registros

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Teatinos 280, pisos 8 y 9, Santiago / www.sma.gob.cl



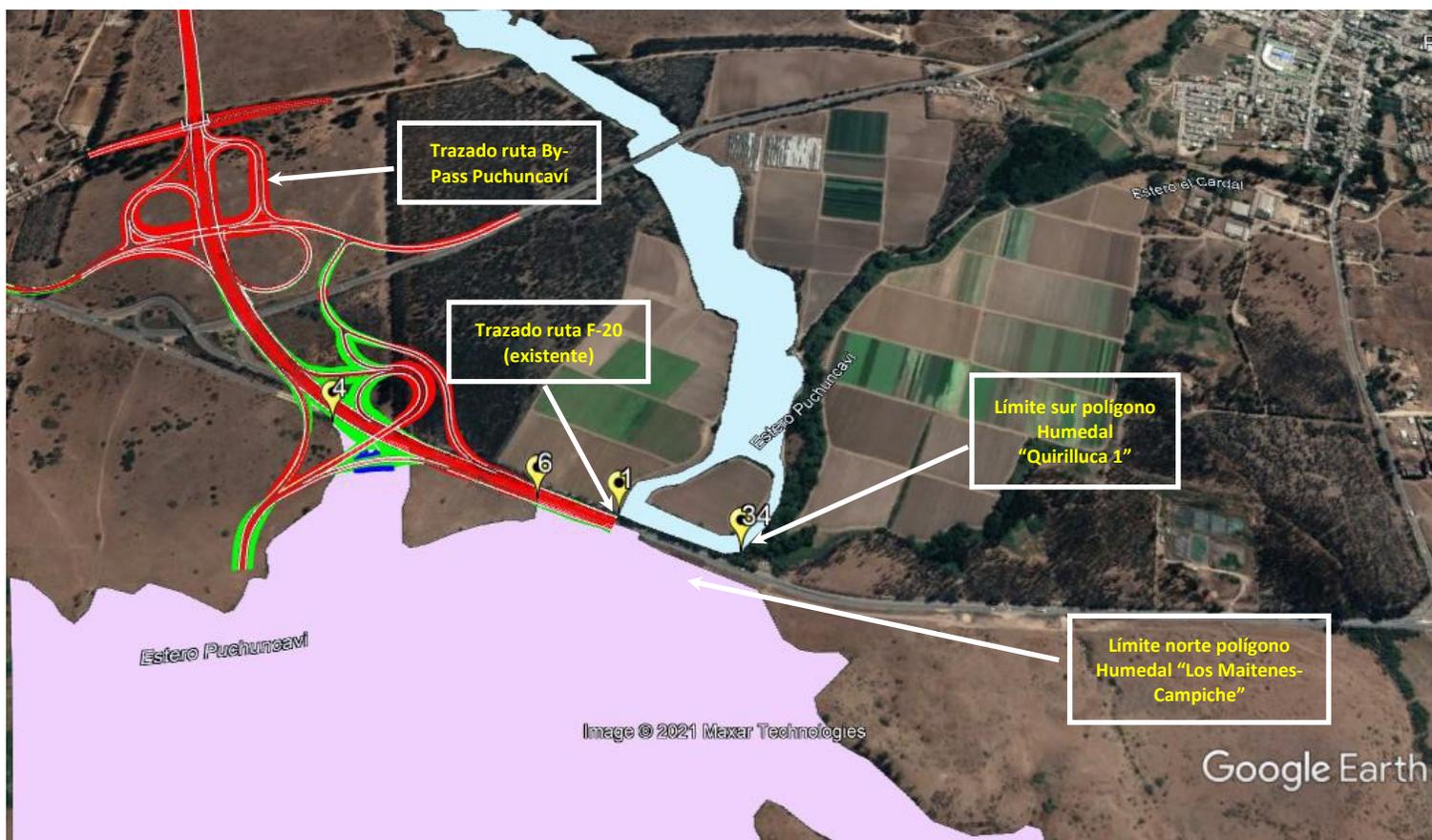


Imagen N° 8

Descripción del medio de prueba:

Imagen de tramos de Humedales Urbanos “Los Maitenes-Campiche” (Color rosado) y “Humedales Quirilluca” (color celeste), con proyección del by-pass Puchuncaví y en ruta F-20, camino Nogales – Puchuncaví.

Fuente: Imagen expediente, MMA.



Registros

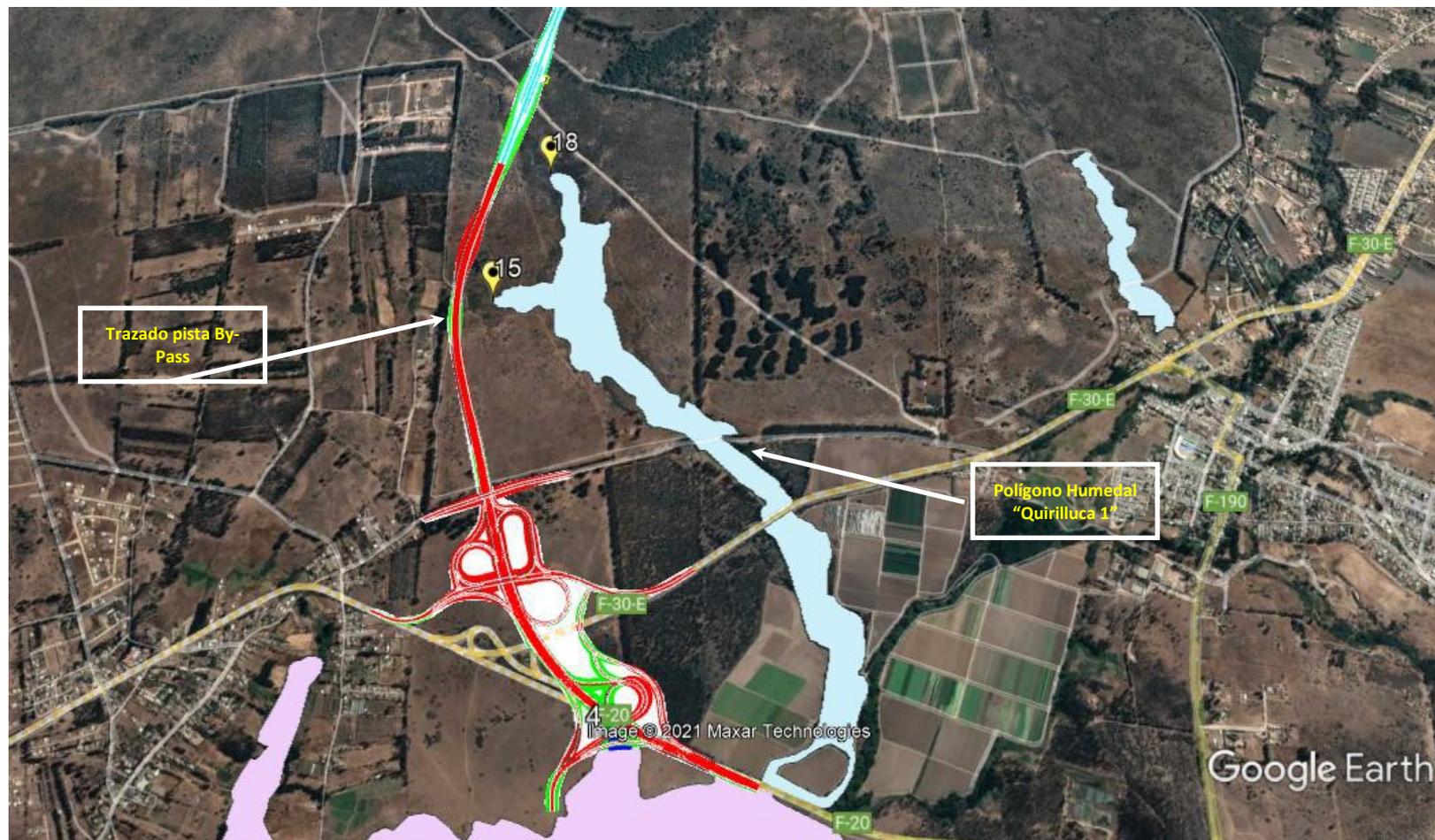


Imagen N° 9

Descripción del medio de prueba:

Imagen de tramos de Humedal Urbano "Humedales Quirilluca"(1), con vértices que presentan mayor proximidad con el trazado de la ruta by-pass Puchuncaví.

Fuente: Imagen de elaboración propia, SMA.



Registros



Fotografía N° 1	Fecha: 28-10-2021		Fotografía N° 2	Fecha: 28-10-2021	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO (19)	Norte: 6.375.412 (m)	Este: 272.046 (m)	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO (19)	Norte: 6.375.364 (m)	Este: 272.136 (m)
Descripción del medio de prueba: Acopio de áridos de material de terraplén del proyecto, existentes en un costado sur de la ruta F-20. (15:04 horas)			Descripción del medio de prueba: Vista al lado poniente del estero, con tramo de humedal contiguo al sur de la ruta F-20 y puente existente, donde se construye muro de base para ampliación de ruta. (15:33 horas)		



Registros



Fotografía N° 3	Fecha: 28-10-2021		Fotografía N° 4	Fecha: 28-10-2021	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO (19)	Norte: 6.375.369 (m)	Este: 272.125 (m)	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO (19)	Norte: 6.375.364 (m)	Este: 272.135 (m)
Descripción del medio de prueba: Lado oriente del Estero Puchuncaví (Humedal “Los Maitenes-Campiche”), con tramo del cauce que colinda con ruta F-20 existente, y muro construido para nuevo puente y pistas en lado oriente del humedal. (15:32 horas)			Descripción del medio de prueba: Vista al sur del humedal Urbano, con estado de aguas abajo del cauce del Estero Puchuncaví. (15:33 horas)		



Registros



Fotografía N° 5		Fecha: 28-10-2021		Fotografía N° 6		Fecha: 28-10-2021	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO (19)		Norte: 6.376.907 (m)	Este: 271.240 (m)	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO (19)		Norte: 6.376.897 (m)	Este: 271.138 (m)
Descripción del medio de prueba: Vegetación arbustiva y del tipo Hidrófita, observada en inspección de terreno en área del humedal urbano. (16:18 horas)				Descripción del medio de prueba: Visita a un tramo poniente del Humedal Urbano “Quirilluca 1” (sur), en sector con mayor proximidad a demarcación de ruta By-Pass proyectada. (16:27 horas)			



5.2 Estado de ejecución del proyecto

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: 1-2
Documentación Revisada: ID 2, ID 3, ID 7, ID 8, ID 12	
Exigencia (s): -----	
Hecho (s): <p>a. Con fecha 19 de enero de 2021 (Anexo N° 1), la SMA realizó una inspección ambiental al área de emplazamiento del proyecto, verificando avances en trabajos de ejecución de obras próximos al km 17 de la ruta F-20 camino de Nogales Puchuncaví, correspondiente a preparación de terreno y extensión de material base que se realizan en caletería y tramo norte de la ruta. En dicha actividad, además se verificaron posible intervención de vegetación nativa, en los km 13 y km 17.</p> <p>b. En la inspección realizada con fecha 17 de febrero de 2021 (Anexo N° 1), la SMA realizó un recorrido por los frentes de trabajo donde se desarrollaban trabajos entre los km 17 y 21 de la ruta F-20, observando faenas de extracción y manejo de material de terreno, y emparejamiento de caminos internos que se ejecutan en la caletería del lado norte de la ruta y en tramos de pistas (norte y sur) de la ruta F-20.</p> <p>c. De los trabajos verificados en terreno y aquellos comprometidos en el programa de la empresa, se constató en la inspección que el titular se encontraba ejecutando faenas correspondientes a la fase de construcción, con avances simultáneos de preparación de terreno con material base granular en tramos en la ruta F-20 y en sitios aledaños a este (caminos interiores y cruces), en los subsectores SS1, SS2 y SS3 del proyecto, de acuerdo a lo planificado en cronograma de la empresa.</p> <p>d. En la fiscalización realizada con fecha 22 de octubre de 2021, se realizó un recorrido entre los kilómetros 24 y 7 de la ruta F-20 del proyecto de ampliación del camino Nogales-Puchuncaví, en la cual se constataron avances simultáneos en las obras de ejecución del proyecto vial.</p> <p>e. Al respecto, el titular ha ejecutado avances en la construcción de obras civiles para enlaces de pasos superiores en sectores de Pucalán 1 y Pucalán 2, en enlace para acceso a Puchuncaví, avance en los extendidos de asfaltado de caletería y pista del costado norte de ruta F-20, y trabajos de mejoramiento de terreno con material base.</p> <p>f. De acuerdo al cronograma presentado en la consulta de pertinencia y bases de licitación y los hechos verificados en las inspecciones, se pudo verificar que se ha estado ejecutando las obras del proyecto vial de acuerdo a lo planificado. (Cronograma del proyecto, en Imagen N° 10)</p> <p>g. Posteriormente, la Superintendencia efectuó <u>5 inspecciones adicionales</u> al proyecto en sector donde se desarrollaban obras en áreas próximas a los humedales urbanos, tanto al sector donde se realizan trabajos de mejoramiento al puente Puchuncaví en la ruta F-20 (Sector 1), donde se emplaza el humedal urbano “Los Maitenes-Campiche”, como al sector del trazado de la ruta proyectada By-pass Puchuncaví (Sector 2), con visita a los puntos más próximos a los vértices del humedal urbano “Humedales Quirilluca” (Detalle en Tabla N° 1; fotografías N° 7 - 26), según lo siguiente:</p>	



- 28.10.2021:
 - Se inspeccionan obras de la ruta F-20, que se encuentran en tramos al interior y otros próximos a los límites del polígono del humedal “Los Maitenes-Campiche”, constatando que se realizan trabajos correspondientes a la ampliación de ruta y construcción de muros para bases de puente.
 - Se constata que el sector sur del humedal Urbano “Humedales de Quirilluca” se encuentra aldaño al costado norte de las obras del puente Puchuncaví, en ruta F-20, por una extensión estimada de 214 metros.
 - De la visita realizada a los trabajos de la ruta “By-pass Puchuncaví, se constató que este tramo se encuentra próximo al Humedal “Quirilluca 1”, en su vértice N° 15 (con una distancia de 93 metros) y del vértice N° 18 (a 140 metros aproximadamente).

- 14.12.2021:
 - De la visita al sector 1, km 25 de la ruta F-20, se observaron obras civiles con material de relleno compactado a ambos lados del cauce del estero Puchuncaví, y sin cierres o barreras de contención instaladas.
 - El relleno de material de terraplén consta de una altura aproximada de 3 metros. Se observaron algunos desprendimientos y deslizamiento de material sobre el sector de vegetación existente.
 - Se informó un 35% de avance de la obra total, las que consisten en el levantamiento de los estribos de los muros para el nuevo puente y pistas dobles.

- 01.03.2022:
 - Se realizó recorrido a trabajos del Sector 2, correspondiente al trazado By-pass Puchuncaví, del km 26 del Enlace Campiche hacia el empalme con Lomas de Maitencillo.
 - El titular informó un 5,37% de avance en el By-pass, y un avance del 53,34% del proyecto en total, con extracción de 200.000 cubos de material aproximadamente.

- 17.03.2022:
 - En sector de obras del Estero Puchuncaví (F-20), se constató un aumento en la altura del relleno de terraplén, a 4 metros aproximadamente, a ambos costados de estribos del puente, equivalente a un 50 % de avance en los rellenos. No se apreciaron mallas perimetrales instaladas.
 - En sector del By-Pass Puchuncaví, se constataron trabajos de extensión de material terraplén, compactación y movimiento de tierras, observando emisiones fugitivas de material particulado.
 - Se realizó visita del punto más próximo del trazado del By-Pass Puchuncaví, con Humedal Urbano “Humedales de Quirilluca”, correspondiente al vértice N° 15, y avances en cortes de la faja y extracción de material hasta el dm. 29.300.

- 20.05.2022:
 - En el sector de la ruta F-20 y puente Puchuncaví (Sector N°1), se constataron avances en trabajos y preparativos para la instalación del tablero sobre las vigas montadas del puente.



Registros

Fecha	Alcance de actividad	Avance de sector - proyecto
28.10.2021	Desarrollo obras tramo F-20, Km25. (Sector 1)	S/R
	Desarrollo obras Enlace Campiche - By-pass Puchuncaví (Sector 2)	S/R
14.12.2021	Desarrollo obras tramo F-20, km 25. (Sector 1).	35 % avance (Sector 1)
1.3.2021	Desarrollo obras Enlace Campiche - By-pass Puchuncaví (Sector 2)	5,37 % avance (Sector 2) 53 % avance en rellenos (Sector 1)
17.3.2021	Desarrollo obras tramo ruta F-20 (sector 1)	34,8 % avance obras civiles y sobre 50 % avance en rellenos (sector 1)
	Desarrollo obras Enlace Campiche - By-pass Puchuncaví (Sector 2)	19,04 % avance (sector 2)
20.5.2021	Desarrollo obras tramo F-20, km 25. (Sector 1).	38,12 % avance obras civiles. (sector 1)
	Desarrollo obras By-pass Puchuncaví (Sector 2)	20,15 % de avance (Sector 2)

Tabla N° 1

Descripción del medio de prueba:

Registros de las inspecciones ambientales realizadas por la SMA a las obras y trabajos en la ruta F-20, del proyecto "Relicitación Camino Nogales – Puchuncaví".

Fuente: Imagen expediente MMA.



Registros

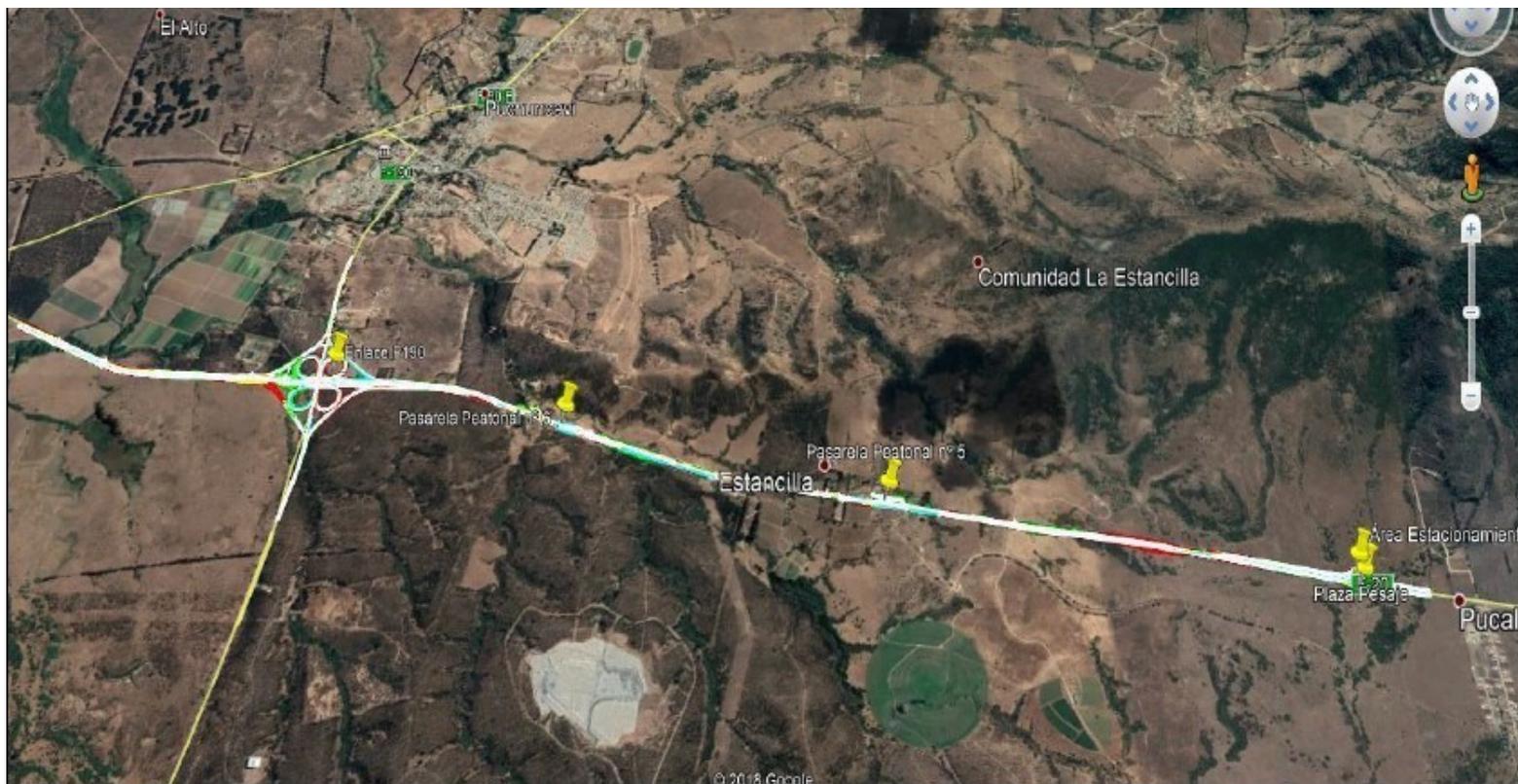


Imagen N° 11

Descripción del medio de prueba:

Imagen con localización de sectores de obras, a emplazarse en Sub-Tramo 3, ruta F-20, camino Nogales – Puchuncaví.

Fuente: Imagen de propiedad Titular, empresa CANOPSA.



Registros



Fotografía 7. (Fuente: Inspección ambiental SMA 14-12-2021)

Descripción: Vista poniente de explanada de franja fiscal, con avance de muro base para extensión de nuevas pistas a construir, a costados de ruta F-20 existente.



Fotografía 8. (Fuente: Inspección ambiental SMA 14-12-2021)

Descripción: Imagen con presencia de vegetación en las riberas de cauce del humedal urbano “Los Maitenes-Campiche”, en Estero Puchuncaví, donde se realizan obras de ampliación de pistas y construcción de muro base para puente, a ambos lados del cauce, verificadas en inspección del 14 de diciembre de 2021.



Registros



Fotografía 9. (Fuente: Inspección ambiental SMA 14-12-2021)



Fotografía 10. (Fuente: Inspección ambiental SMA 14-12-2021)

Registros



Fotografía 11. (Fuente: Inspección ambiental SMA 01-03-2022)



Fotografía 12. (Fuente: Inspección ambiental SMA 01-03-2022)



Descripción: Maquinaria en el sector By Pass Puchuncaví en trabajos de remoción y compactación de terreno.

Descripción: Maquinaria en el sector By Pass Puchuncaví en trabajos de remoción y compactación de terreno. Con emisión de material particulado

Registros



Fotografía 13. (Fuente: Inspección ambiental SMA 01-03-2022)

Descripción: Vista hacia el norte del avance de las obras en la sección 2 (By Pass Puchuncaví) con material removido y vegetación a los costados



Fotografía 14. (Fuente: Inspección ambiental SMA 01-03-2022)

Descripción: Vista hacia el norte en que se observa el material removido y vegetación colindante.



Cerco de delimitación de camino interior.



Fotografía 15. (Fuente: Inspección ambiental SMA 01-03-2022)	Fotografía 16. (Fuente: Inspección ambiental SMA 01-03-2022)
Descripción: Cerco que delimita el camino rural interior.	Descripción: Trabajos de avance de obras en que se observa maquinaria pesada y generación de material particulado sin cerco para evitar su impacto en la vegetación colindante.
Registros	
	
Fotografía 17. (Fuente: Inspección ambiental SMA 17-03-2022)	Fotografía 18. (Fuente: Inspección ambiental SMA 17-03-2022)
Descripción: Vista del avance de la obra vial el proyecto, en el sector del humedal “Los Maitenes-Campiche” en que se observó con relleno y compactación con material de terraplén, sin mallas o cierres perimetrales de contención.	Descripción: Vista del avance de la obra vial el proyecto, en el sector del humedal “Los Maitenes-Campiche” en que se observó con relleno y compactación con material de terraplén, sin mallas o cierres perimetrales de contención.



	
<p>Fotografía 19. (Fuente: Inspección ambiental SMA 17-03-2022)</p> <p>Descripción: Vista de obras constructivas asociadas al proyecto vial no finalizadas y que se encuentran colindantes al Estero Puchuncaví, dentro del área del Humedal “Los Maitenes-Campiche”.</p>	<p>Fotografía 20. (Fuente: Inspección ambiental SMA 17-03-2022)</p> <p>Descripción: Vista de obras constructivas asociadas al proyecto vial no finalizadas y que se encuentran colindantes al Estero Puchuncaví, dentro del área del Humedal “Los Maitenes-Campiche”.</p>
<p>Registros</p>	
	
<p>Fotografía 21. (Fuente: Inspección ambiental SMA 17-03-2022)</p> <p>Descripción: Trabajos en ejecución en el sector By Pass Puchuncaví, con remoción de material y emisión de material particulado.</p>	<p>Fotografía 22. (Fuente: Inspección ambiental SMA 17-03-2022)</p> <p>Descripción: Vista desde el sector de la construcción de la autopista hacia el vértice N°15 del humedal urbano “Humedales de Quirilluca”.</p>



Registros



Fotografías 23 y 24. (Fuente: Inspección ambiental SMA 20-05-2022)

Descripción:

Nivel del relleno verificado en terreno, donde se aprecia nivelación de suelo compactado a costados de las obras, y con material deslizado sin contar con sistema de contención para resguardo del cauce del Estero Puchuncaví, donde se emplaza el Humedal urbano “Los Maitenes-Campiche”.



Registros



Fotografías 25 y 26. (Fuente: Inspección ambiental SMA 20-05-2022)

Descripción:

Relleno generado por aumento de nivel de terreno, existente a costados de construcción de muro para pistas y nuevo puente, situado al poniente del cauce del Estero Puchuncaví, e inmerso en el Humedal urbano "Los Maitenes-Campiche".



6 CONCLUSIONES

Con respecto a los hechos denunciados y los resultados de las actividades de fiscalización realizadas por la SMA al proyecto, permitieron concluir que se presentaron los siguientes hallazgos:

N°	Tipología o Modificación	No Conformidad
2	<p>D.S. N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</p> <p><i>Artículo 3.- Tipos de proyectos o actividades.</i></p> <p><i>Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:</i></p> <p><i>p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.</i></p> <p><i>Artículo 8.- Localización y valor ambiental del territorio</i></p> <p><i>Inciso primero. El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad se localiza 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.</i></p> <p><i>Inciso segundo. Se entenderá que el proyecto o actividad se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental, cuando éstas se encuentran en el área de influencia del proyecto o actividad.</i></p> <p>Ley N° 19.300, Artículo 10°</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se constató que existen obras del sector 1 del proyecto, correspondientes a la ampliación del puente Puchuncaví (ruta F-20), que se encuentran al interior del límite norte del polígono del humedal urbano “Los Maitenes-Campiche” en un área estimada de 127 m², con una extensión total de 550 metros lineales entorno a dicho humedal. • Dichas obras que se ejecutan, además se encuentran en unos tramos próximos al límite sur del humedal urbano “Humedales de Quirilluca”, a una distancia estimada entre 25 y 28 metros. • Adicionalmente, con el avance de las obras, en otros tramos más lejanos de los humedales de la ruta F-20, el titular ha afectado a individuos de especie nativa de Bosque de Preservación “Belloto del Norte”, especie en categoría de conservación “Vulnerable”, según el D.S. N° 51/2008 “Reglamento de Clasificación de Especies”. • En atención a una modificación en la legislación ambiental, se concluye que el proyecto de continuar con la ejecución de sus obras según lo planificado, generará efectos sobre tales ecosistemas protegidos, una alteración física o química en las componentes bióticas, interacciones o flujos ecosistémicos de los humedales urbanos declarados, y por tanto, riesgos de susceptibilidad de afectación a la flora y fauna nativa existentes, en consideración de los riesgos inminentes de sedimentación y alteración del cauce hidrológico del estero, alteración de la calidad de aguas por depositación de material particulado, afectación de la flora hidrófita y silvestre existente a causa de rellenos no controlados en las obras, además de la alteración del ecosistema de fauna y los flujos ecosistémicos de los humedales, con riesgos de afectación de hábitat de especies de fauna en categoría de conservación.



Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:
(...)

p) "Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas, humedales urbanos o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita".

s) "Ejecución de obras o actividades que puedan significar una alteración física o química a los componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de humedales que se encuentran total o parcialmente dentro del límite urbano, y que impliquen su relleno, drenaje, secado, extracción de caudales o de áridos, la alteración de la barra terminal, de la vegetación azonal hídrica y ripariana, la extracción de la cubierta vegetal de turberas o el deterioro, menoscabo, transformación o invasión de la flora y la fauna contenida dentro del humedal, indistintamente de su superficie".

D.S. N°40/2012 RSEIA

Artículo 6.- Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.

Inciso primero. El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Inciso segundo. Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si,

- Por lo anterior, las tipologías del literal p) y s) del artículo 10° de la Ley N°19.300 aplican al proyecto.



<p><i>como consecuencia de (...) el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad (...) o bien se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.</i></p> <p><i>Letra g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, (...)</i></p> <p><i>g.4 Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</i></p>	
---	--



7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de inspección
2	Expedientes humedales
3	Antecedentes proyecto
4	Instrumentos planificación territorial

