

Pudahuel, 1 de agosto de 2022

Señor
Jorge Bermúdez Soto
Contralor General de la República
Presente

A través de solicitudes de acceso a información pública tomé conocimiento del oficio Ord. Nº 1350/2022 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y del oficio Nº 0704/2022 del Director General de Concesiones de Obras Públicas (DGC) con los cuales se dio respuesta al oficio Nº E214557/2022 de la División Jurídica de la Contraloría General de la República.

A continuación, me veo en la necesidad de señalar lo siguiente con respecto a esas respuestas.

Respuesta de la Superintendencia del Medio Ambiente

En relación con la respuesta de la SMA es claro que simplemente se dilató el análisis del fondo de la cuestión que le fue planteada por la Contraloría, repitiendo la normativa que regula la presentación de denuncias ciudadanas como si eso fuese un aporte al análisis solicitado y pese a la gravedad de los hechos puestos en su conocimiento a través del oficio Nº E214557/2022.

Lo relevante del requerimiento de la Contraloría a la SMA son a) la elusión al SEIA que ha cometido durante casi 20 años la autopista Vespucio Norte tal como lo hizo en su momento la autopista Vespucio Sur, b) el evidente error del Servicio de Evaluación Ambiental de la región Metropolitana de Santiago al no requerir el ingreso obligatorio del proyecto "PID Obras Tramos 6" como consecuencia del impacto ambiental, declarado por el MOP en la consulta de pertinencia de ingreso, correspondiente al aumento del nivel de ruido en la etapa de operación que llega a valores peligrosos para la salud de la población y, c) la actuación del MOP al no mencionar explícitamente en la consulta de pertinencia que las barreras acústicas de 2 m no logran reducir el nivel de ruido al valor permitido por la normativa y que por esa razón se requiere instalar atenuadores de ruido

en las edificaciones que eviten el efecto del ruido en la salud de las personas que viven o desarrollan actividades en el entorno de la autopista.

Hace años que la SMA debió actuar por propia iniciativa como indica el artículo 8º de la ley Nº 18.575 y así procurar velar por el interés público comprometido en el ejercicio de sus actuaciones, tal como se planteó en el caso equivalente de la autopista Vespucio Sur según el dictamen Nº 12.108 de 16 de marzo de 2006.

Sobre lo anterior, informo a Ud. que el 9 de junio de 2022 la municipalidad de Pudahuel realizó una denuncia por elusión al SEIA de esa autopista, ver siguiente noticia:

<https://www.mpudahuel.cl/portal/sma-declara-admisible-denuncia-de-municipalidad-de-pudahuel-contra-autopista-vespucio-norte/>

Hasta la fecha esa denuncia no habría generado acciones de parte de la SMA a pesar de que algunas obras del PID Obras Tramo 6 están en ejecución (nuevo retorno en la Ruta 68 al poniente de Vespucio Norte) como se muestra en el siguiente aviso, sin autorización ambiental.

AVISO

NUEVO RETORNO SAN PABLO ANTIGUO

Sector servicentro Petrobras

autopista
**vespucio
norte**



Las noches del 6, 7, 8 y 9 de julio, entre las 23:00 y 05:00 horas:

SE RESTRINGIRÁ EL TRÁNSITO A UNA PISTA ENCALZADA NORTE Y SUR DE LA RUTA 68 ALTURA KM 7,1

En el marco de proyecto nuevo Enlace Autopista Vespucio Norte - Ruta 68, durante las noches del 6 al 9 de julio se realizarán trabajos en el km 7,1 de la Ruta 68 (sector estación de servicio) comuna de Pudahuel, lo que implicará reducción de pistas.

De esta manera, entre las 23:00 y las 05:00 horas del miércoles 6 y jueves 7 de julio se segregará una pista en dirección a Santiago. En tanto, en igual horario, las noches del 8 y 9 de julio solo quedará habilitada una pista en dirección a la costa.

Durante todo el mes de julio se mantendrán trabajos en el sector de las bermas norte y sur, los que serán informados a los usuarios de la ruta y comunidad de manera oportuna.

Agradecemos su comprensión y lamentamos las molestias que estos trabajos le puedan ocasionar durante la construcción del nuevo Retorno San Pablo Antiguo.



Para más información:

Twitter @Vespucio_Norte

SOS en Pista
22 410 1500

Respuestas del Ministerio de Obras Públicas

Las respuestas del MOP están contenidas en una minuta elaborada por la Inspección Fiscal de Vespucio Norte adjunta al oficio N° 0704/2022 y en un informe de la Dirección de Vialidad contenido en el oficio Ord. N° 6766/2022. En esos documentos se mencionan las siguientes cuestiones:

- a) En el Punto 1 de la minuta, y en relación con la necesidad de instalar atenuadores de ruido del tipo vidrios termopanel o similar en las edificaciones ubicadas en los sectores donde se supera la normativa de referencia, incluso cuando existe barrera acústica de 2 m, la respuesta de la Inspección Fiscal no se hace cargo del hecho de que eso no se informó en el documento principal de la consulta de pertinencia ingresada al SEA a pesar de que el estudio de ruidos lo había establecido como una necesidad para cumplir la normativa. Además, en la minuta se justifica que esa medida de mitigación se proponga fuera del SEIA a pesar de generarse un relevante impacto ambiental en la salud de los residentes y usuarios de las edificaciones aledañas que debe ser analizado en un EIA como indica el Reglamento del SEIA. Al respecto cabe mencionar que mediante el oficio Ord. N° 128/2020, la DGC entregó al SEA un conjunto de antecedentes complementarios a la consulta de pertinencia, incluido el estudio de ruidos y una minuta que menciona la necesidad de instalar los atenuadores de ruido en las edificaciones. De acuerdo con lo anterior, fue el SEA el organismo que ignoró la presencia de ese impacto ambiental relevante y permitió al PID Tramo 6 eludir el SEIA, sin perjuicio de que la DGC debió informar explícitamente al SEA sobre la necesidad de instalar los atenuadores puesto que ahora la sociedad concesionaria no tiene obligación legal de hacerlo.

- b) En el Punto 2 de la minuta, al referirse a la elusión al SEIA de la autopista Vespucio Norte actualmente en operación, la Inspección Fiscal hace mención a la normativa vigente, como si se tratara de un proyecto nuevo, según la cual no se trata de una autopista puesto que no cumple copulativamente los requisitos señalados en el Reglamento del SEIA y en el

Manual de Carreteras para ser clasificado como autopista. Pero eso no tuvo en cuenta que la elusión al SEIA de Vespucio Norte ocurrió en 2002 y que existe un caso equivalente, el de Vespucio Sur, donde la Contraloría señaló que correspondía el ingreso obligatorio al corresponder a una autopista según la definición de la RAE. Pero, además, en caso de considerarse la normativa ambiental vigente, ¿qué justifica la decisión de la autoridad de no someter Vespucio Norte voluntariamente al SEIA en comparación con la autopista Vespucio Oriente, cuyos tramos I y II ingresaron voluntariamente a dicho sistema mediante sendos Estudio de Impacto Ambiental que incluyen compromisos ambientales voluntarios?

- c) En el Punto 3 de la minuta, que trata sobre el fraccionamiento del proyecto de la segunda licitación de la Ruta 68 al proponer el análisis de su enlace con Vespucio Norte como parte del PID Tramo 6, la respuesta de la Inspección Fiscal no se hace cargo de que ese relevante enlace no será analizado ambientalmente, producto de la elusión al SEIA del PID Tramo 6, a pesar de ser el enlace más importante de la segunda concesión de la Ruta 68.

- d) En relación con la solución propuesta para la mediana, en el oficio Ord. Nº 6766/2022 de la Dirección de Vialidad (DV) que autoriza incumplir la norma sobre el ancho mínimo de la mediana establecida en el Manual de Carreteras, no se consideraron las presentaciones W002727/2022 y W014663/2022 que hice a la Contraloría, que se adjuntan al oficio E214557/2022, y se argumenta que una mediana angosta con barrera de hormigón brinda una adecuada solución desde el punto de vista de la seguridad vial. Al respecto es necesario señalar que el informe de la DV indica que los sistemas de contención proyectados deben impedir la invasión de las pistas opuestas para cualquier vehículo. Justamente esa invasión es lo que ocurrió en el caso correspondiente al ingreso W002727/2022. Por otra parte, la DV señala que las barreras de hormigón con mayor nivel de contención (NC) que permite la normativa nacional son capaces de contener vehículos de hasta 38.000 kg a 65 km/h, sin mencionar que esa resistencia ocurre cuando el impacto del vehículo con la barrera es a 20 grados o menos, es decir, en un ángulo de impacto pequeño (ver Tabla 6.502.603.B del Manual de Carreteras). En Vespucio Norte y otras autopistas urbanas de 3 pistas circulan

vehículos de mayor peso que 38.000 kg a velocidades cercanas a 100 km/h y el ancho de la calzada posibilita que un eventual impacto con la barrera se produzca en un ángulo mayor a 20 grados. Posiblemente ese fue el caso del camión cargado con arena que destruyó la barrera de hormigón e invadió la calzada opuesta según se describe en la presentación W002727/2022. Por último, la DV pone de relieve en su informe la problemática que generan los vehículos altos, los que tienden a proyectarse por sobre las barreras de contención en caso de una colisión y destruir las luminarias y otros elementos dispuestos en ella, ocupando una porción de la plataforma opuesta. Eso fue lo que ocurrió en el caso descrito en la presentación W014663/2022. A pesar de todo lo anterior, el Director (S) de Vialidad, sin los necesarios fundamentos que se hagan cargo de los riesgos involucrados en la solución propuesta para la mediana en el PID Tramo 6 y sin analizar o referirse a las presentaciones W002727/2022 y W014663/2022, autorizó realizar una excepción a la implementación de una propuesta de mediana de 2,62 m de ancho, sin ponderar los perjuicios que eso puede acarrear a los usuarios de esa vía, tal como ya ocurrió en los dos ejemplos que mencioné.

- e) En el Punto 5 de la minuta, la Inspección Fiscal afirma que el Manual de Carreteras no especifica un requerimiento de ancho mínimo de la mediana para el caso de calzadas de 4 pistas y con ello da a entender que sería de libre determinación como parte de cada proyecto, sin tener en cuenta que dicho ancho es creciente con el número de pistas y con la velocidad de proyecto, justamente para otorgar mayor protección a los usuarios. Es decir, ante la proposición de calzadas con 4 pistas en el PID Tramo 6, que inducen un significativo aumento de la velocidad de circulación, la Inspección Fiscal debió razonar que se requería un ancho mínimo de la mediana igual o mayor a 6 m. No obstante, en la minuta se hace alusión al adecuado funcionamiento de las medianas angostas en otros proyectos, pero sin hacer referencia a los dos ejemplos que entregué a la Contraloría que muestran sin lugar a duda la inseguridad de la solución basada en una mediana angosta con barrera de hormigón en autopistas urbanas de 3 pistas por sentido con alta presencia de vehículos pesados.

- f) En el Punto 6 de la minuta, en referencia a la compatibilidad del PID Tramo 6 con las vías troncales definidas en el PRMS en el caso del Atraveso Serrano, la minuta se limita a señalar, apoyada en simples esquemas en planta, que la estructura propuesta permite la futura ampliación de las avenidas Óscar Bonilla y Claudio Arrau a su perfil de 25 m. Al respecto corresponde señalar que la incompatibilidad geométrica surge al revisar la solución en elevación, lo que nunca ha sido analizado como parte de las alternativas presentadas a la comunidad. Dicho análisis requiere aplicar las normas de diseño de vías urbanas y estudiar la operatividad de los cruces de Av. Serrano con la Av. Óscar Bonilla y Av. Claudio Arrau dada la cercanía de los puntos conflictivos y el requerimiento de una regulación con semáforos. En el lado sur de la estructura propuesta la Av. Serrano se eleva sobre el nivel de suelo natural desde varios metros al sur de dicha vía, aspecto que no se aprecia en un análisis en planta. En ambos cruces se debieron proyectar e implementar, al menos en parte, las situaciones definitivas respetando el ancho de 25 m y analizando su operatividad y no simplemente declarar que la solución puede adecuarse en el futuro puesto que nada garantiza con los antecedentes expuestos que eso sea posible.

En función de estos antecedentes, pido a la Contraloría que tenga a bien pronunciarse sobre lo siguiente:

- a) La elusión al SEIA de la autopista Vespucio Norte, al haberse ejecutado desde 2002 y estar en operación sin la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental favorable y existir un caso equivalente referido a Vespucio Sur sobre el cual la Contraloría dictaminó que ese proyecto correspondía a una autopista que por lo tanto debía someterse al SEIA.
- b) La decisión del MOP de tampoco someter voluntariamente la autopista Vespucio Norte al SEIA tal como se hizo en el caso de Vespucio Oriente, decisión que resultaría arbitraria y significa una clara discriminación hacia los habitantes del sector poniente de Santiago.

- c) La obligación de someter al SEIA el PID Tramo 6 (o las obras priorizadas que están en desarrollo) debido al impacto en la salud de la población provocado por el aumento del nivel de ruido que no puede ser mitigado con barreras acústicas de 2 m de altura y que obliga a instalar atenuadores de ruido en las edificaciones aledañas a la autopista, todo ello fuera del SEIA, sistema creado justamente para evaluar esos impactos y su mitigación en cumplimiento de la ley N° 19.300. También corresponde que se analicen los argumentos contenidos en la denuncia por elusión ingresada a la SMA por la Municipalidad de Pudahuel.

- d) La responsabilidad del SEA al no ponderar en la tramitación de la consulta de pertinencia que el MOP declaró que existía un impacto ambiental relevante en la salud de la población por la superación del nivel de ruido y que en los antecedentes complementarios de dicha consulta se indica expresamente que se requería instalar barreras acústicas de 2 m y atenuadores de ruido en las edificaciones para lograr cumplir la normativa y que a pesar de esos antecedentes el SEA resolvió no exigir el ingreso obligatorio al SEIA del PID Tramo 6 como lo establecen el Reglamento del SEIA y los instructivos aplicables de la Dirección Ejecutiva del SEA.

- e) La obligación de la SMA de analizar a la brevedad el fondo de la cuestión que se le ha planteado en el caso del PID Tramo 6 y en función de ello resolver la paralización de las obras que están en desarrollo.

- f) La validez del oficio Ord. N° 6766/2022 de la DV al no incluir una adecuada fundamentación técnica para autorizar que se incumpla en el PID Tramo 6 el ancho mínimo de la mediana establecido en el Manual de Carreteras, permitiendo con ello que se construya una obra pública que es insegura para sus usuarios, tal como lo demuestran los dos ejemplos presentados a la Contraloría y sobre los cuales la DV no se pronunció. Como señalé en mi denuncia, la respuesta de la DV no podía ser otra dado el compromiso del Estado de ampliar a 4 pistas por sentido el Tramo 6 adquirido en diciembre de 2016 con la sociedad

concesionaria mediante el Decreto Supremo N° 270 sin respetar, a sabiendas, la normativa del Manual de Carreteras en lo referido al ancho mínimo de la mediana. Los perjuicios que se generen frente a accidentes donde la barrera y la escasa separación entre calzadas no logren contener a vehículos que impacten dichas barreras e invadan la calzada opuesta serán responsabilidad del propio Estado y de los funcionarios de la DV involucrados en esa autorización.

Se despide atentamente,



Gisela Vila
Concejal
Ilustre Municipalidad de Pudahuel
+56224407300 anexo 8208
Cel +56992262797

gvilaruz@gmail.com



ORD. (E) : N° **0704** /
25 de julio de 2022

SANTIAGO,

MAT. : Presentaciones formuladas por doña Gisela Andrea Vila Ruiz, concejal de la comuna de Pudahuel.
REF.:W003368/2021
W002827/2022
W014663/2022

ANT. : Oficio CGR N° E214559, de 23 de mayo de 2022.

INCL. : Informe Minuta elaborado por la Dirección General de Concesiones de Obras Públicas junto a sus adjuntos.

A : COMITÉ ORGANIZACIÓN Y ATRIBUCIONES – DIVISIÓN JURÍDICA CGR

DE : DIRECTOR GENERAL DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS (S)

En respuesta al Oficio N° E214559/2022 referido en el ANT., mediante el cual se requirió a la Dirección General de Concesiones de Obras Públicas informar al tenor de lo expuesto por la denunciante doña Gisela Andrea Vila Ruiz, concejal de la comuna de Pudahuel, en sus cartas de fechas 05 de febrero, 03 de agosto y 14 de diciembre del año 2021, y 01 de febrero, 07 de mayo del presente año, presentaciones complementarias en relación a posibles irregularidades en el estudio de ingeniería de la ampliación y mejoras del Tramo 6, Concesión Sistema Américo Vespucio Nor-Poniente, Av. El Salto-Ruta 78, adjunto al presente oficio informe sobre la materia elaborado por esta Dirección.

Saluda atentamente a usted,

Luis Felipe Elton S.
Director General de Concesiones (S)
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DIRE
Dirección General de Concesiones de I
2022-07-25 20:02



DISTRIBUCIÓN:

- Destinataria.
- División de Operaciones – DGC
- División de Participación, Medio Ambiente y Territorio – DGC.
- División Jurídica – DGC.
- Departamento de Auditoría Interna – DGC.
- Proceso N° 16162887





MINUTA

REQUERIMIENTO CONTRALORÍA POR PRESENTACIONES CONCEJALA GISELA VILA

Julio 2022

La presente minuta tiene por objetivo analizar y desarrolla las diversas temáticas exhibidas por la Sra. Gisela Vila, Concejala de la Comuna de Pudahuel, a través de las presentaciones realizadas a la Contraloría General de la República en las fechas 05.02.2021, 03.08.2021, 14.12.2021, 01.02.2022 y 07.05.2022.

Realizando una revisión detallada de las argumentaciones levantadas por la Concejala, se puede determinar que las materias relevantes a responder son las siguientes:

1. Cuestionamiento a la Resolución de Pertinencia emitida por el SEA.
2. Críticas por el no ingreso al SEIA del proyecto Américo Vespucio Norte.
3. Requerimiento que Enlace Ruta 68/Américo Vespucio sea abordado por estudio de relicitación de Ruta 68.
4. Cuestionamiento a las definiciones de la variable ruido y sus mitigaciones, definidas en el Estudio Ambiental del proyecto PID Tramo 6.
5. Observaciones a las dimensiones de la mediada definidas en el proyecto PID Tramo 6.
6. Cuestionamientos al cumplimiento del PRMS en la continuidad de troncales en Enlace Ruta 68/Américo Vespucio y futuras ampliaciones de calles Claudio Arráu y Óscar Bonilla.

Dicho lo anterior, se entrega respuesta a cada una de las observaciones y cuestionamientos levantados por la Concejala:

1- Cuestionamiento a la Resolución de Pertinencia emitida por el SEA.

Antecedentes

1.1 El objetivo de la consulta de pertinencia es presentar al SEA antecedentes para su ponderación de acuerdo a lo dispuesto en el art. 26 del D.S. 40/2012, por tanto es el Servicio de Evaluación Ambiental el organismo competente para definir si una obra o actividad determinada ingresa o no al Sistema de Evaluación Ambiental.

Para lo anterior, el proyecto objeto de la consulta de pertinencia contempla cinco obras de mejoramiento, que se enfocan en la zona sur-poniente de la Región Metropolitana, con características de un plan de soluciones complementarias que pueden implementarse en su conjunto o por fases dependiendo de las prioridades que el MOP determine para los efectos, en relación de la disponibilidad presupuestaria asignada a la obras proyectadas

En razón de ello, se ha convenido realizar las siguientes obras, que se emplazarán en las comunas de Maipú y Pudahuel.

Tabla N°1 - Obras de Mejoramiento

Obras de Mejoramiento	Comuna	Región
Ampliación a 4 Pistas entre Ruta 78 y San Pablo	Maipú	Metropolitana
Complemento conexiones Avda. El Rosal con Ruta 78	Maipú	
Mejoramiento conexión Américo Vespucio con Ruta 78	Pudahuel	
Mejoramiento conexión Santa Elena (El Rosal) – Américo Vespucio	Pudahuel	
Mejoramiento conexiones Américo Vespucio con San Pablo y Ruta 68.	Pudahuel	

Fuente: Elaboración propia.

1.2 Se hace presente que este proyecto no ha ingresado al Sistema de Evaluación Ambiental, debido a que no constituye tipología de ingreso asociadas a Autopistas de acuerdo al artículo 3 del D.S 40/2012 que reglamenta el SEIA, pero del análisis de las obras de mejoramiento se desprende que es necesario ingresar una consulta de pertinencia al SEA, que contiene antecedentes asociados a la descripción de las obras de mejoramiento del denominado Tramo 6 de la Concesión Américo Vespucio Nor-Poniente.

- 1.3 La consulta de pertinencia fue ingresada con fecha 21 de septiembre del año 2020 por el Ministerio de Obras Públicas, y contiene todos los antecedentes necesarios para su resolución de acuerdo a lo dispuesto en el ORD. N°131456, del 12 de septiembre de 2013 del SEA, donde se imparten instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al SEIA adjuntando el "Instructivo sobre las consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental".
- 1.4 En el período en que el SEA pondera los antecedentes para resolver la consulta de pertinencia, realiza observaciones al documento y pide antecedentes adicionales para resolver, mediante Oficio N°20201310256 de fecha 9 de noviembre del año 2020. Los antecedentes solicitados se refieren a aclarar la estimación de emisiones de la maquinaria, insumos, movimientos de tierra, residuos y efluentes para la fase de construcción y operación del proyecto y se solicita acompañar los estudios que elaboró para dar cumplimiento al D.S. N° 31 de 2016 y al D.S. N°38 de 2011 ambos del MMA. Así mismo, indicar como se procederá a regularizar la superación de los límites máximos permitidos a los diferentes receptores sensibles identificados, dado el incumplimiento normativo que se presenta en la consulta de pertinencia.
- 1.5 Se da respuesta a las consultas del SEA, mediante Oficio Ord. 128 de fecha 16 de diciembre del año 2020, que en lo relativo la regularización de la superación de los parámetros establecidos para dar cumplimiento al DS N°31/16 y DS N°38/11, respecto de los diferentes receptores identificados, cabe señalar que, el proyecto contempla medidas tendientes a controlar, mitigar, reparar y/o compensar, según fuera el caso, tanto para la etapa de construcción como de operación del proyecto. A continuación, se exponen argumentos y medidas propuestas para ambas etapas:

1.5.1 Etapa de Construcción

Calidad del Aire

- Riego de superficie de tránsito de vehículos: El riego de superficie consiste en el humedecimiento de los caminos en los que transitarán vehículos asociados al proyecto. Así mismo, serán regados los sectores de faenas, movimientos de materiales y los acopios en sitios autorizados.
- Cubierta de tolva de Camiones: En virtud del DS N°75 de 1987 del Ministerio de Transporte (D.O. 07.07.87), en las zonas pobladas urbanas o rurales, el transporte de materiales que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, áridos y otros, deberá efectuarse cubriendo en forma total y eficaz los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión en el aire.

- Mantenimiento adecuado de la maquinaria: Para minimizar las emisiones de gases atmosféricos producto del funcionamiento de la maquinaria y camiones a utilizar en las obras, se exigirá la utilización de maquinarias y vehículos modernos con revisión técnica al día. Adicionalmente, se exigirá al contratista que presente al inicio del contrato un programa de mantención para cada tipo de maquinaria y vehículo que contemple su contrato, el que será sometido a revisión para su aprobación por el encargado ambiental del proyecto.
- Restricción velocidad de circulación: Se exigirá una velocidad máxima de circulación de 40 km/h para los vehículos asociados al proyecto en los frentes de faenas. Para movimientos fuera de los frentes de faenas se deberá respetar las normas del tránsito.
- Ejecución de Informe de Medición de Emisiones Atmosféricas semestrales, de acuerdo a normativa vigente a la fecha del contrato de Construcción.
- De ser necesario, se elaborará una propuesta de un Plan de Compensación de emisiones para la Etapa de Construcción para dar debido cumplimiento al DS N°31/16, con su posterior ejecución dentro del marco de las medidas de mitigación ambiental contempladas para el proyecto.

Ruido

- Instalar un cierre perimetral, de por lo menos 10 metros de largo, en los frentes de obra cercanos a receptores sensibles, según lo establecido en el Estudio ejecutado. Este deberá tener una altura mínima de 3,6 metros y su composición deberá ser propuesta por la constructora luego de la respectiva licitación. Se sugiere de doble panel OSB de 15 mm de espesor, cámara de aire de 50 mm, rellena con lana de fibra de vidrio de 50 mm, densidad 35 kg/m³, cubierta por una malla tipo Raschel.
- Usar preferentemente equipos nuevos, en buen estado de mantenimiento.
- Definir horarios de funcionamiento de la obra.
- No permitir el uso de bocinas en camiones.
- Implementar alarmas de retroceso sin componente tonal, sino que de banda ancha.
- Capacitar a los trabajadores en la necesidad de tener conductas responsables relativas a las actividades ruidosas, para evitar la emisión de ruidos molestos innecesarios tales como gritos, música, bocina, etc.

1.5.2 Etapa de Operación

Calidad del Aire

- La operación del proyecto no constituye fuente emisora permanente ni transitoria ya que sólo se trata de una obra de infraestructura.

- Las emisiones consecuencia de la entrada en fase de operación del proyecto serán generadas principalmente por el tránsito vehicular del parque automotriz del sector sur poniente de la Región Metropolitana, estas serán:
 - i. Eventual polvo en suspensión presente en la superficie de las vías. Sin embargo, este se mitiga de manera importante con las labores mantenimiento que la Sociedad Concesionaria que debe ejecutar por contrato (limpieza de calzadas, ramales y conexiones).
 - ii. Combustión de los motores de los vehículos que hacen uso de la infraestructura mejorada. Sin embargo, el Proyecto generará una reasignación de los flujos vehiculares en la red vial del sector Sur-Poniente de Santiago, eliminando las diarias congestiones vehiculares desarrolladas en el Tramo 5 y 6 de Américo Vespucio Norte, contribuyendo así a una importante disminución en la concentración de gases combustionados por motores de los vehículos que hacen uso de la infraestructura.).
- El proyecto se definió como un Plan de Soluciones Viales Complementarias (conjunto de 5 intervenciones), el cual será ejecutado en dos etapas definidas por el MOP y el MINTRATEL (Véase Anexo V).
- Lo anterior, supone una sobrestimación de emisiones proyectadas con la operación inmediata de las 5 intervenciones (Véase Anexo III). Dicho esto, se propone realizar una medición de emisiones atmosféricas al término de la construcción de la etapa 1 (idealmente con un avance mayor al 90%), para su posterior evaluación.
- En caso de resultar necesario se elaborará e implementará un Programa de Compensación de emisiones, de acuerdo a lo establecido en el Artículo N°63 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago D.S. 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente.

Ruido

- Instalación de barreras acústicas permanentes en sectores cercanos a receptores sensibles donde se supere la normativa FTA, según lo establecido en el Estudio ejecutado. Estas deberán contar con una altura mínima de 2 metros y una densidad superficial mínima de 10 kg/m² (aprox).
- En aquellos sectores que se supera la normativa de referencia, según lo expuesto en el estudio, una vez instaladas las barreras acústicas (principal medida de mitigación de esta componente), se deberá incorporar atenuadores de ruido del tipo vidrios termopanel o similar, al sector que se ve afectado directamente por la emisión detectada en el proyecto. Lo anterior, con el objetivo de ajustarse a los umbrales de la normativa vigente.

Resolución del SEA:

Finalmente, con fecha 25 de enero del año 2021 mediante Resolución Exenta N°20211310123, y luego de la ponderación de antecedentes el SEA resuelve que el proyecto A, "OBRAS DE MEJORAMIENTO TRAMO 6, CONCESIÓN SISTEMA AMÉRICO VESPUCIO NOR-PONIENTE, AV. EL SALTO-RUTA 78", no requiere ingresar al SEIA para su ejecución, puesto que no constituye una tipología de ingreso al sistema de acuerdo a lo establecido en el art. 3 del D.S. 40/2012.

2- Críticas por el no ingreso al SEIA del proyecto Américo Vespucio Norte.

La normativa ambiental vigente regula específicamente aquellos proyectos que deben ingresar al SEIA y en este caso en particular el proyecto podría asimilarse a la tipología de "autopista", de modo que es fundamental verificar cómo la Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente y el Reglamento del SEIA definen dicho concepto, para efectos de verificar si Américo Vespucio Norte cumple con las características regulatorias que impliquen un ingreso al SEIA.

En ese contexto, el artículo 10 literal e) de la LBGMA regula la tipología de autopista en los siguientes términos:

*"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: e) Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, **autopistas** y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas"* (énfasis agregado).

Luego, el artículo 3, literal e.7) del Reglamento del SEIA regula con mayor detalle qué debe entenderse por autopista para efectos de obligar el ingreso al SEIA:

"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: "e.7. Se entenderá por autopistas a las vías diseñadas 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."

Teniendo en consideración estos aspectos jurídicos, a continuación, se indica:

El art 3° del RSEIA establece en la letra e.7): Se entenderá por autopistas a las vías diseñadas 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.

El RSEIA no entrega mayores antecedentes respecto del concepto de autopista, por lo que el MOP recurre al denominado Manual de Carreteras, para entregar contenido a los conceptos de la letra e.7), que necesariamente deben ser copulativos para cumplir con lo dispuesto en dicha letra del art. 3 del RSEIA y que un proyecto sea considerado como autopista, de acuerdo al siguiente análisis el proyecto en comento **no cumple** con todas las características que se señalan a continuación:

Análisis letra e.7):

- a) Vía diseñada con dos o más pistas unidireccionales por calzada: Dos o más pistas con tránsito en un solo sentido.
- b) Separadas físicamente por una mediana: Requisito técnico de seguridad vial en una autopista.
- c) Velocidad de circulación igual o superior a 120 km/h: El estándar de velocidad es un elemento técnico que se define de acuerdo a lo instruido por el Manual de Carreteras para el diseño de caminos.
- d) Con prioridad absoluta al tránsito y control total de accesos: Según el Manual de Carreteras del MOP (2018), en su Sección 3.102.501, "Se define control de acceso la acción de la Autoridad por la cual se limita parcial o totalmente, el derecho de los dueños ocupantes de la propiedad adyacente o de las personas en tránsito, a acceder a una carretera, y por la cual se regulan las modificaciones que pueda experimentar el goce de la luz, el aire y la vista existente antes de la construcción de la carretera. La Dirección de Vialidad debe prever en forma anticipada en los proyectos de carreteras de las categorías de Autopista, Autorruta y Primarios (Ver 3.103.201(1), (2) y (3)), la forma de darle acceso a los predios adyacentes.
- e) Segregadas físicamente de su entorno: Las Autopistas deberán contar con cercos de malla a todo lo largo del trazado, que eviten el ingreso de peatones y animales.
- f) Que se conecte a otras vías a través de enlaces: Corresponde a las Autopistas el régimen de control Total de Acceso, que exige que ellas no tengan acceso directo más que a través de enlaces debidamente proyectados para conectarse con Autorrutas, vías Primarias y Colectores.

Por tanto en conclusión el proyecto no cumple con los elementos que establece la normativa ambiental vigente para su ingreso al SEIA.

3- Requerimiento que Enlace Ruta 68/Américo Vespucio Norte sea abordado por estudio de relicitación de Ruta 68.

El Ministerio de Obras Públicas, a través del Decreto Supremo N° 270/2016, instruye a la Sociedad Concesionaria Vespucio Norte Express S.A., la elaboración, desarrollo, gestión y tramitación del estudio denominado "PID Obras Tramo 6", que contempla los estudios dentro de las comunas de Maipú y Pudahuel individualizados en la Tabla N°1 del numeral 1.

El sentido de este conjunto de soluciones, es resolver intersecciones, mejorar la calidad de algunas conexiones, aumentar la capacidad en algunos ejes saturados y otorgar mejores condiciones de seguridad y serviciabilidad para los usuarios de las vías expresas, calles locales y circulación tanto de peatones como ciclistas. Las cinco obras descritas, se ubican en las comunas de Pudahuel y Maipú, localizándose de acuerdo al siguiente esquema:



El origen del estudio es abordar la zona urbana y sus condiciones de movilidad, las cuales por el permanente crecimiento de la ciudad se han visto en la necesidad de generar mejoras a la infraestructura, lo cual involucra nuevas intervenciones en el eje Vespucio, tanto en vías expresas como locales y en las intersecciones con otras vías de alto flujo.

Relicitación Ruta 68

Proyectos como el Enlace Ruta 68/Américo Vespucio, que corresponde a un punto de intersección de dos concesiones, de acuerdo a su emplazamiento, es factible de abordar en estudios de ambas concesiones, lo cual indica que pudo ser incluido en el estudio de relicitación de Ruta 68 (nivel de anteproyecto), sin embargo, el grado de influencia que tienen los flujos registrados por Américo Vespucio (TMDA: 100.000) que resultan muy superiores a los que registra Ruta 68 en dicho punto

(TMDA: 20.000), indican que el estudio debía ser abordado por Américo Vespucio, debido a los flujos viales que se generan por este eje, además señalando que en base a esta modalidad se establece de inmediato el desarrollo de un estudio a nivel de ingeniería de detalle.

4- Cuestionamiento a las definiciones de la variable ruido y sus mitigaciones, definidas en el Estudio Ambiental del proyecto PID Tramo 6.

Respecto del Informe Ruido (Emisiones Acústicas) que se entrega como antecedente adicional en la Consulta de Pertinencia, es preciso señalar que en él se sugieren medidas de mitigación ambiental a aplicar. En efecto, el informe hace especial hincapié en la aplicación de dichas medidas en los sectores residenciales presentes en el área de influencia directa del proyecto, como lo es el caso de las comunidades presentes en la calle local oriente de Autopista Vespucio Norte, específicamente en el tramo presente entre calle Los Mares y Papa San Pedro de la comuna de Pudahuel.

Las medidas determinadas por el Informe de Ruido se determinaron a través de una modelación mediante software acústico especializado el cual estimó los niveles de inmisión de ruido en dichos receptores, para la etapa de operación, determinando la solución de barreras acústicas permanentes de 2 m de altura en la calle local oriente del sector antes mencionado.

Conjuntamente, para aquellos receptores donde se supere la normativa de referencia (FTA) aun utilizando barreras acústicas, se dispondrá de medidas atenuantes del ruido, aplicando para ello el recambio de ventanas remplazándolas por aquellas compuestas por termopanel o Cristal Laminado. Respecto de la medida de mitigación ventana de termopanel, es posible sostener que se obtiene una atenuación que dependerá de ciertas características como, los cristales que lo compongan, la cámara de aire, etc. Logrando la atenuación de ruido deseada para cada vivienda afectada.

Respecto de las aseveraciones de incumplimiento permanente sobre el espectro ruido mediante la operación de la autopista, se debe señalar que las proyecciones suscritas son las expuestas en el propio Informe. Por tanto, las medidas propuestas tienen el carácter de disminuir la presión sonora y cumplir con los niveles máximos permisibles señalados por la normativa vigente, respecto de esto, la complementación de ambas mitigaciones (barrera acústica y ventas termo panel) es la mejor solución en la actualidad a la problemática ruido que afecta en la operación de las autovías.

Finalmente, es preciso señalar que toda la información antes mencionada se encuentra incorporada en la Carta de Pertinencia de Ingreso al SEIA presentada por el Ministerio de Obras Públicas respecto del proyecto "OPT6", documento que

fue evaluado por la entidad gubernamental y que, atendiendo las medidas de mitigación, reparación y compensación presentadas, desestimo el ingreso al sistema de evaluación ambiental.

5- Observaciones a las dimensiones de la mediada definidas en el proyecto PID Tramo 6.

El estudio de ingeniería fue desarrollado utilizando el Manual de Carreteras y sus complementos, versión 2016, así como otros documentos regulados en el decreto de contratación, como el Manual de Vialidad Urbana REDEVU del MINVU y el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, entre otros.

De acuerdo a lo anteriormente señalado, el perfil propuesto para el sector de la mediana del tramo donde se construirán las “Cuartas Pistas” en cuestión, se fundamentan en justificaciones técnicas consideradas en dicho diseño, donde las variables que inciden principalmente en la distribución y tamaño de la plataforma de la ruta, lo que por lo tanto incluye la mediana, las dimensiones de los elementos de seguridad (barrera de contención de hormigón), las calzadas (pistas y bermas), las expropiaciones y sus costos e interferencias con instalaciones, servicios e infraestructura existente.

Situación Actual de la Ruta

La situación actual del Sistema Américo Vespucio Nor-Poniente presenta dos calzadas de tres pistas cada una y calles locales separadas físicamente de la vía expresa con incorporaciones y salidas entre la vía expresa y las calles adyacentes, las cuales, estas últimas, se ven reducidas a una pista en cada ingreso y salida de la ruta, debido al poco espacio disponible. La velocidad de proyecto de la vía expresa es de 100 km/h.

El tramo de Américo Vespucio Norte entre la Ruta 68, por el norte, y la Ruta 78, por el sur, denominado Tramo 6, ha manifestado evidentes problemas de congestión, debido al elevado número de vehículos que transitan por dicho sector (actualmente tiene un TMDA que supera los 100.000), especialmente en horarios punta, debido al crecimiento del parque automotriz y al desarrollo del sector habitacional e industrial, lo que hace insuficiente la capacidad disponible en las tres pistas de la Ruta, sumado a las entradas y salidas desde y hacia las calles de servicio.

A lo largo del tramo, la ruta actualmente permite la conexión con las siguientes avenidas y calles principales:

- Ruta 78
- Avenida de los Pajaritos
- Santa Elena Avenida El Rosal
- Calle Hugo Bravo

- Avenida El Descanso
- Avenida Los Mares
- Avenida Laguna Sur
- Calle Serrano
- Avenida La Travesía
- Calle Papa San Pedro
- Ruta 68
- Avenida San Pablo

Diseño Propuesto

Problemática y criterios de diseño

La solución propuesta para aminorar la congestión y generar un mayor estándar en cuanto a comodidad y tiempos de traslado de los usuarios, consiste en incrementar el número de pistas de 3 a 4 pistas por cada calzada entre los Dm 8.860,000 – 13.476,164, adicionalmente se regulariza las calles locales en las entradas y salidas a dos pistas (sin los estrangulamiento a una pista), desplazando en algunos casos unos metros la ubicación de las entradas y salidas, sin perjuicio que de acuerdo al DS N°118 del 25.06.21, que contrata la construcción del proyecto "PID Obras Tramo 6 desde Ruta 68 hasta Ruta 78" y las "Obras Priorizadas – Tramo Cuarta Pista" consideran en esta etapa solo la ejecución de la cuarta pista en el sector entre el Dm 11.400 aproximadamente (Av. Los Mares) y el Dm 13.476,164.

El diseño geométrico del trazado, considera fundamentalmente la ampliación de ambas calzadas, incorporando una cuarta pista adicional, pero no la modificación geométrica del eje en planta o alzado, fuera de algunos ajustes puntuales de carácter menor, que no cambian el trazado en su esencia o la velocidad de proyecto de la ruta.

Para el diseño de la solución de ampliación de capacidad y los diferentes ajustes geométricos requeridos, se tuvo en cuenta los criterios de diseño presentes en el Manual de Carreteras, en su versión 2016, considerando la velocidad de proyecto de la ruta existente, correspondiente a $V_p = 100$ km/h.

En el proceso de desarrollo de la solución, fue necesario considerar un amplio conjunto de factores condicionantes al diseño, entre los que destacan los siguientes:

- El entorno a la ruta se encuentra limitado por edificaciones tanto de carácter residencial como industrial, por ambos costados de la faja vial, siendo un número importante de ellas edificaciones en altura.
- La ruta presenta calles de servicio en ambos costados, cuya capacidad actual, se debe mantener.
- En las calles de servicio se emplazan, como ya se señaló, paraderos de buses que están ligados a los accesos a las pasarelas peatonales del contrato.

- Se constata la existencia de Instalaciones o Servicios, como son líneas de Baja, Media y Alta Tensión, junto con redes de Telecomunicaciones.
- Se verifica la existencia de obras de saneamiento y canales.
- A lo largo del trazado se encuentra el oleoducto que conduce el combustible de los aviones hacia el Aeropuerto Arturo Merino Benítez.

Dados los requerimientos de ampliación de capacidad y demás exigencias, se consideró la expropiación de terrenos en el costado poniente, pues estos corresponden, en mayor medida, a terrenos industriales y al ajuste en la dimensión de la mediana. En el caso de la calzada poniente, la pista adicional se genera en el costado exterior, ampliando hacia la calle de servicio y generando una pequeña expropiación. Por otro lado, en la calzada oriente, la cuarta pista siempre se proyecta hacia el interior, aprovechando el espacio disponible en la mediana, debido a que proyectar la cuarta pista hacia el exterior haría desplazar la calle de servicio con la implicancia de expropiar terrenos dedicados al uso habitacional, lo que acarrearía una importante afectación territorial y eleva los costos de expropiación.

Perfil Tipo de la Plataforma Vial del Manual de Carreteras

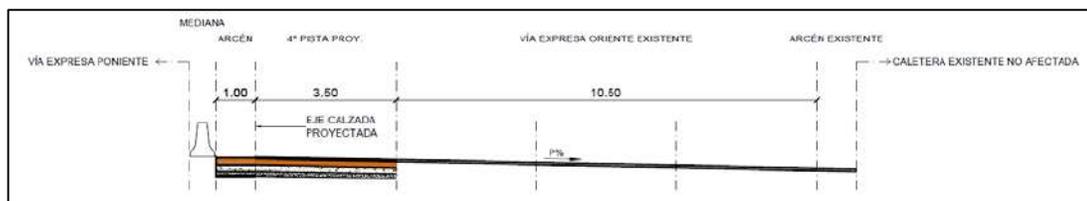
De acuerdo a las recomendaciones de Diseño del Volumen N° 3 del Manual de Carreteras, las dimensiones mínimas requeridas para una Autopista o Autorruta con velocidad de proyecto de 100 Km/h, son definidas en la Tabla 3.201.5.C "Cuadro resumen de anchos de plataforma en terraplén y de sus elementos a nivel de rasante", que corresponden a:

- Ancho de pista: 3,5 m
 - Ancho Berma Exterior: 2,5 m
 - Ancho Berma Interior: 1,0 m
 - Ancho Mediana: 6,0 m*
- (*): Ancho de mediana definida para calzadas con hasta 3 pistas por sentido.

En esa tabla se dan las especificaciones mínimas de elementos como la mediana, pero en ésta no se identifica el caso de medianas asociadas a calzadas de 4 pistas por sentido, lo mismo que la tabla 3.302.502.A del mismo Volumen, que resume los ancho de mediana.

Perfil Tipo de la Plataforma Vial Propuesto

Según los antecedentes antes presentados, el perfil transversal de la mediana proyectado queda conformado de acuerdo a la siguiente figura:



Perfil Tipo por calzada

- Ancho de pista: 3,5 m
- Ancho Berma (arcén) Exterior: ancho existente
- Ancho Berma (arcén) Interior: 1,0 m
- Ancho Mediana: 2,62 m

En consideración a la reducción de la mediana amplia provocada por la escasez de espacio disponible, se propuso en el **Proyecto de Seguridad Vial**, una mediana de ancho mínimo de 2,62 m., incluyendo como mejora en los sistemas de contención el uso de barreras de hormigón Tipo F "in situ" Altas simétricas, las que según el Manual de Carreteras, poseen el mejor Nivel de Contención y Ancho de Trabajo compatible con los espacios disponibles en el proyecto, dada la proximidad de ambas calzadas y que permiten cumplir con anchos de bermas interiores de 1,0 m de acuerdo a lo recomendado por el Manual de Carreteras para calzadas unidireccionales y para la velocidad de proyecto definida de 100 km/h.

Sin perjuicio de lo anterior, en coherencia con otra norma de diseño para caminos urbanos, se puede constatar que el Manual de Vialidad Urbana REDEVU del MINVU, señala como criterio, que el ancho de la mediana es definido por el uso que se hace del espacio, dependiendo particularmente del espacio disponible y de la funcionalidad que la mediana cumpla, recomendando así un ancho mínimo de mediana de 2,0 m, específicamente para vías de categoría "**expresa**", con velocidades de diseño entre los 80 y 100 km/h. Este Manual de Vialidad Urbana igualmente está citado en los términos de referencia para el estudio de esta modificación del contrato, mencionado en el numeral 2.4.2 "Normas y Procedimientos de Diseño". Esta recomendación se encuentra en la sección 2.03 "Clasificación de las Vías Urbanas", 2.03.2 "Detalle de Categorías Vehiculares", "Vía Expresa", letra "k":

Barreras de contención en la mediana

Para la selección de la barrera de contención a utilizar en la mediana, se consideró que no obstante ser esta una zona de riesgo normal, como se puede apreciar en la lámina 6.502.602.A "Proceso de Selección de Barreras de Contención" del Volumen N°6 del Manual de Carreteras, al restringir ésta a un ancho menor que el indicado en el numeral 3.302.5 del Volumen N°3 del Manual de Carreteras, la mediana se evaluó como una zona de riesgo

alto para así mitigar el riesgo asociado. La barrera utilizada en la mediana, es la Barrera Simétrica de Hormigón En-Sitio BHS-2.2, de altura 1070 mm y un ancho de trabajo (W) de 0,3 m, la cual posee un nivel de contención "Muy Alto" de acuerdo a la Tabla 6.502.603.A "Clasificación de Barreras de Contención No Certificadas" del Volumen N° 6 del Manual de Carreteras.

Además, para garantizar la idoneidad en la selección de la barrera de contención, se consideró la verificación de la Distancia de Visibilidad de Parada, la cual asegura que el usuario pueda percibir un obstáculo ubicado en la calzada, quien reaccionará para detener el vehículo inmediatamente antes del obstáculo, asegurando en este caso, que la barrera de contención propuesta no es un obstáculo visual. Esta verificación se realizó en el interior de las curvas horizontales debido a la obstrucción lateral que producen los paramentos adyacentes en las pistas externas y las barreras de hormigón en la mediana. Lo anterior se tradujo en la limitación de velocidad en un punto en la calzada derecha y otro en la calzada izquierda reforzando así la seguridad de los usuarios.

Justificación del Perfil Elegido

La justificación del perfil propuesto viene dada principalmente por la necesidad de ampliación de la capacidad de la ruta y el reducido espacio para construir la cuarta pista en las vías expresas, considerando las expropiaciones que serían necesarias para su materialización, y el impacto que estas tendrían en la comunidad. Lo anterior tiene en forma paralela relación directa con los mayores costos directos del proyecto, que ponen en riesgo su factibilidad económica por temas de rentabilidad social.

A lo anterior se suma, que como exigencia del diseño se ha asumido la obligación de mantener el perfil de 2 pistas continuas en las calles de servicio, lo cual implica un diseño aún más exigente en relación a la disponibilidad de espacios, minimizando las expropiaciones y aumentando la capacidad vial al mismo tiempo.

Adicionalmente, es menester precaver un adecuado balance entre el beneficio que tiene para los usuarios de esta ruta la ampliación de pistas, con el menor perjuicio a la población adyacente, aspecto que hoy en día constituye un objetivo primordial en nuestros diseños.

De acuerdo a lo señalado en el Estudio de Ingeniería de las "Cuartas Pistas", en informe de "Diagnóstico", se hizo una revisión de las construcciones aledañas a la ruta, concluyendo que por el lado oriente existen mayores construcciones habitacionales comparado con el lado poniente y en este lado además existen mayor cantidad de terrenos con uso industrial. En razón de lo anterior, se optó por hacer uso de la mediana para poder encajar tanto la cuarta pista de ese lado, junto con la continuidad de las 2 pistas de las calles de servicio, en cambio, para el lado poniente, aunque también se hará

uso de la mediana, será necesario expropiar algunos terreno para poder dar espacio a las 2 pistas de la calle de servicio poniente. Lo anterior, en atención a menores costos de expropiación.

Las soluciones finalmente adoptadas fueron el resultado de la ponderación técnica de una serie de variables, entre otros, los principios, de seguridad de los usuarios y vecinos, de confort de los usuarios, del resguardo del entorno, del medio ambiente y la sustentabilidad, así como la factibilidad económica y rentabilidad social; y a que se incorporaron elementos de contención asociados a un nivel de riesgo superior al requerido para la mediana, dadas las características del tráfico en la ruta y que en consecuencia brindan una mayor seguridad.

Perfil elegido - Experiencia Previa

Medianas como las que se pretenden instalar en las Obras de Mejoramiento Tramo 6, Concesión Sistema Américo Vespuccio Nor-Poniente, Av. El Salto-Ruta 78, ya se han utilizado en diversas rutas concesionadas del país con buenos resultados en cuanto a seguridad, como el caso del Sistema Oriente - Poniente (Costanera Norte); Sistema Norte - Sur (Autopista Central) y el tramo urbano de la Ruta 78 en Santiago; Ruta 60 CH y Troncal Sur en la V región; la Ruta 43 Ovalle - La Serena y en el sector urbano del Acceso Sur a Santiago. En contratos que se encuentran actualmente en etapa de construcción también se proyectan perfiles con mediana reducida, como la Conexión Vial Ruta 68 hasta Ruta 78; Puente Industrial de Concepción y la Ruta 5 Norte Tramo Los Vilos - La Serena, para el sector de la Conurbación Coquimbo - La Serena.

En estos casos, las excepciones de uso de algunos parámetros del Manual de Carreteras se han establecido en las respectivas Bases de Licitación, lo que valida esos elementos diferentes a los recomendados por el Manual de Carreteras, situación que en este caso no ocurre, ya que no fue mencionado en el acto administrativo que contrata este estudio.

Consultas equivalentes a la que se está solicitando en esta oportunidad ya fueron realizadas anteriormente al Director de Vialidad con favorables resultados, específicamente para los anchos de mediana de los proyectos de Concesión para el Mejoramiento y Conservación de la Ruta 43 de la Región de Coquimbo (su ORD. N° 11702 de fecha 17.10.2012) y Concesión Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68 (su ORD. N° 9910 de fecha 24.08.2012).

Por otra parte, en denuncia similar respecto de la mediana, la Contraloría General de la República, se pronunció mediante oficio E90100/2021, el 29 de marzo de 2021, respecto de la aplicación de las normas del Manual de Carreteras referidas al ancho de la mediana para el contrato de concesión "Conexión Vial Ruta 68 hasta Ruta 78".

En esa situación, la Contraloría General de la República concluyó que el Manual de Carreteras constituye un documento que rige la contratación de la concesión "Conexión Vial Ruta 68 hasta Ruta 78", con las excepciones de su uso que se indican en las presentes Bases de Licitación y sin perjuicio de que el ancho mínimo lo fija como deseable el Manual de Carreteras, no se advierten reparos de juridicidad que efectuar en relación con el diseño previsto para un ancho menor de la mediana, pues a su respecto las bases establecen una regulación específica que, en consecuencia, excluye la aplicación de aquel documento.

En relación con Américo Vespucio Norte, la Contraloría General de la República instruyó cumplir con la gestión de solicitar autorización de excepciones a los límites normativos para el ancho de la mediana al Director Nacional de Vialidad, lo cual se realizó a través del Ord. N°072 de fecha 13 de junio de 2022, emitido por la Jefa de División de Operaciones de la Dirección General de Obras Públicas. Este documento fue respondido por este organismo a través de Ord. N°6766 de fecha 12 de julio de 2022, indicando como conclusión final que de acuerdo a lo establecido en el párrafo 3.001.301 "Límites Normativos", del MC V3, autoriza realizar una excepción a la implementación de una propuesta de mediana de 2.62 m. de ancho.

6- Cuestionamientos al cumplimiento del PRMS en la continuidad de troncales en Enlace Ruta 68/Américo Vespucio y futuras ampliaciones de calles Claudio Arráu y Óscar Bonilla.

De acuerdo a lo establecido por el DS.270/2016 y los Términos de Referencia ahí señalados, el diseño del proyecto debía dar cumplimiento al Art. 7.1.1.3 del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), para lo cual correspondió ser sometido a la revisión de la Seremi de Vivienda y Urbanismo, con el objeto de atender las observaciones y ajustes que dicha entidad estimara necesario.

De esta manera, en conjunto con el envío de los antecedentes, durante el desarrollo de los estudio, en el periodo 2019-2020, se sostuvieron varias reuniones de trabajo que tuvieron el objetivo de revisar de manera detallada las intervenciones del proyecto y su compatibilidad con la planificación territorial. En este contexto, se revisaron de manera particular las conexiones entre Américo Vespucio - Ruta 68 y su vialidad del entorno y por otro lado las conexiones de Américo Vespucio - Ruta 78.

En este contexto y atendiendo las observaciones señaladas, en particular respecto de la continuidad de Oscar Bonilla:

- Se revisó en dichas reuniones la situación actual de las edificaciones existentes al poniente de Américo Vespucio Norte, en donde se pudo establecer que existen construcciones de gran envergadura del tipo industrial y comercial plenamente establecidas, por lo que no se avizoraba modificaciones de dicha faja.

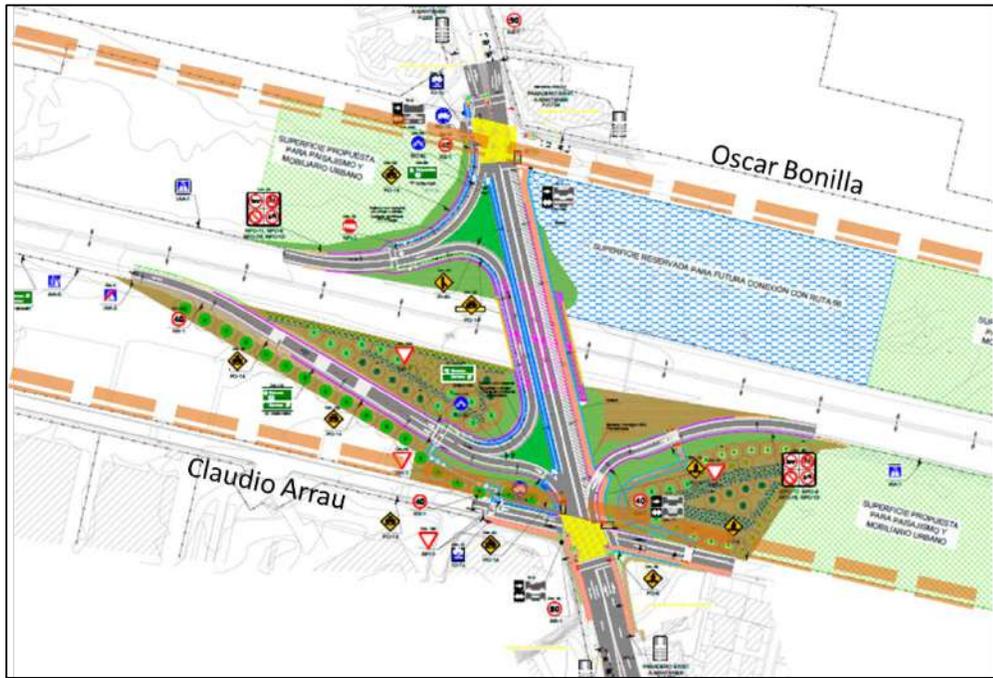


- Por otro lado, el trazado de Oscar Bonilla fue discutido en las reuniones de trabajo con la Seremi de Vivienda y Urbanismo, principalmente por la factibilidad de su continuidad al poniente de Américo Vespucio Norte, toda vez que por la disponibilidad espacial del Enlace con Ruta 68, el diseño actual, el de proyecto en estudio o cualquier otro que fuera analizado, imposibilitaría de manera importante el emplazamiento de la avenida hacia el poniente.



- Finalmente, en dichas reuniones se concluyó que el trazado de Oscar Bonilla al poniente de Américo Vespucio Norte tenía como único objetivo conectarse con Av. San Pablo, definiendo que no generaría ninguna conectividad adicional a la antes señalada. En este sentido, el equipo técnico del proyecto propuso una modificación del trazado de la avenida, generando la misma conexión indicada en el PRMS pero al oriente de Américo Vespucio Norte, dando cumplimiento a la conectividad de Oscar Bonilla con Av. San Pablo. La modificación se estableció definiendo el empalme entre ambas avenidas en el cuadrante nor-oriente (Lote 3) del Enlace Ruta 68/Américo Vespucio Norte, el cual forma parte de las expropiaciones realizadas para el proyecto.

En cuanto al emplazamiento del proyecto en las intersecciones del Atravieso Serrano en sus extremos con las calles Oscar Bonilla y Claudio Arrau, las definiciones del diseño se establecieron de tal manera de respetar la planificación territorial para dichos ejes, en el sentido de generar diseños que permitan a futuro generar las dobles vías que establece el PRMS y PRC para ambos ejes viales. En este contexto, el diseño vial y paisajismo contempla intervenciones de menor envergadura y complejidad en las áreas contiguas a los ejes actuales. De esta manera, futuras obras de ampliación de Oscar Bonilla o Claudio Arrau podrán ser abordadas sin afectar mayormente la infraestructura que contempla el proyecto que ejecutará Américo Vespucio Norte.



Firmado digitalmente por
CLAUDIO LUNA
GONZALEZ

CLAUDIO LUNA GONZÁLEZ
INSPECTOR FISCAL



ORD. : N° 6766 /
12 de julio de 2022

Santiago,

ANT. : Su ORD (E) N°472 del 13/06/2022

MAT. : Informe sobre autorización de excepciones a los límites normativos para el ancho de la Medina, en Contrato Proyecto Cuartas Pistas Tramo 6 de Concesión "Sistema A.Vespucio Nor-Poniente".

SANTIAGO

DE: DIRECTOR NACIONAL DE VIALIDAD

**A: JEFA DIVISION DE OPERACIONES
DIRECCIÓN GENERAL DE CONCESIONES**

En atención a su Ord. del Ant., en que solicita un pronunciamiento técnico por parte de la Dirección de Vialidad en relación a la solución propuesta para la Mediana que se materializará en la Concesión "Sistema Américo Vespucio Nor-Poniente, Proyecto de Cuartas Pistas Tramo 6", informo a Ud., lo siguiente:

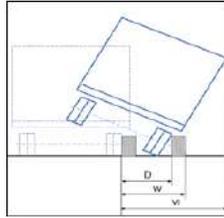
Tanto la experiencia nacional como internacional indica que es factible y seguro proyectar medianas angostas, siempre que se consideren los sistemas de contención adecuados, los que se deberán seleccionar en función de las condiciones de riesgo específicos en la ruta, como también considerando los flujos y distribución de los tipos de vehículos que circularán por ella.

Lo anterior implica que, para el caso de medianas angostas, los sistemas de contención proyectados deben cumplir una labor primordial para asegurar uno de los objetivos básicos de la mediana, que es impedir la invasión de las pistas opuestas para cualquier vehículo.

Por lo antes señalado, para este tipo de medianas angostas, se debe disponer de sistemas de contención adecuados, en función de las características de los flujos vehiculares proyectados. En el presente caso, adicionalmente se ha caracterizado a la mediana como una zona de Riesgo Alto (Numeral 6.502.501(1) del MC-V6), lo que implica que los sistemas de contención a disponer en dicha zona sean de una especial resistencia estructural dado el potencial peligro que implica la intrusión hacia las pistas opuestas.

El mismo proyecto considera el uso de barreras de hormigón construidas in situ con una altura de 1.070 mm (Sección 5.713 del MC-V5). Esta barrera corresponde al modelo BHS-2.2, que se encuentra en la Tabla 6.502.603.A del MC-V6. Este modelo de barrera presenta el mayor nivel de contención (NC) que permite la normativa nacional, que define como MUY ALTO. Este Nivel de Contención (MUY ALTO) corresponde a sistemas capaces de contener vehículos de hasta 38.000 kg, a 65 km/h, pero también permiten contener y redireccionar a toda la gama de vehículos intermedia (Camiones, Buses, Camionetas y

vehículos livianos). En el proceso de selección y disposición de barreras de contención, se deben determinar los parámetros básicos de estos sistemas. Sin embargo, también se debe considerar algunas restricciones para estos sistemas de contención. Para el caso particular de las barreras de hormigón in situ, se observa un fenómeno asociado a la contención de vehículos altos, los que tienden a proyectarse por sobre las barreras, ocupando una porción de la plataforma opuesta (ver concepto de Ancho de Trabajo e Intrusión Vehicular, según Norma Europea EN-1317/2, en la siguiente imagen):



Lo anterior es especialmente importante tener en cuenta la intrusión del vehículo (VI) al instalar barreras frente a obstáculos fijos, como estructuras y luminarias. También es relevante para la instalación de barreras en parapetos de puente.

En resumen, la Dirección Nacional de Vialidad, para este caso en particular, y de acuerdo a lo establecido en el párrafo 3.001.301 "Límites Normativos", del MC V3, autoriza realizar una excepción a la implementación de una propuesta de mediana de 2.62 m. de ancho.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

Jaime Huidobro Medel
Director (S) de Vialidad
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DIRE
Dirección de Vialidad
2022-07-12 14:51

PROCESO N°16133260

DISTRIBUCIÓN:

- Destinatario (dgc.oficinapartes@mop.gov.cl)
- División de Construcción – DGC. (dgc.oficinapartes@mop.gov.cl)
- Departamento de Auditoría Interna – DGC. (dgc.oficinapartes@mop.gov.cl)
- Departamento de Ingeniería – DGC. (dgc.oficinapartes@mop.gov.cl)
- Inspector Fiscal Sistema Américo Vespucio Nor-Poniente. (dgc.oficinapartes@mop.gov.cl)
- Departamento de Seguridad Vial – DV. (jaime.campos@mop.gov.cl)
- División de Ingeniería – DV. (eduardo.romero@mop.gov.cl)



Proceso Antecedente N° 16053517

Morandé 59, piso 2, Santiago | Chile
Teléfono (56-2) 2449 3000

