



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



Elementos clave para una buena gestión del Transporte Metropolitano

Congreso Mejores Prácticas, SIMUS

Juan Carlos Muñoz

 [@JuanCaMunozA](https://twitter.com/JuanCaMunozA)

Centro de Desarrollo Urbano Sustentable

Pontificia Universidad Católica de Chile

Reflexiones sobre una gobernanza
metropolitana inadecuada

Aprendizajes asociados a involucrar a
privados en prestación de servicios
de transporte público

Reflexiones sobre una gobernanza metropolitana inadecuada

Aprendizajes asociados a involucrar a privados en prestación de servicios de transporte público

GOBIERNO CENTRAL DE CHILE



GOBIERNO REGIONAL

CONSEJO REGIONAL

INTENDENTE REGIONAL¹

¹ Designado por el Gobierno Central



COMUNAS (34)

CONSEJO MUNICIPAL

ALCALDE¹

¹ Elegido por votación directa



GOBIERNO CENTRAL DE CHILE

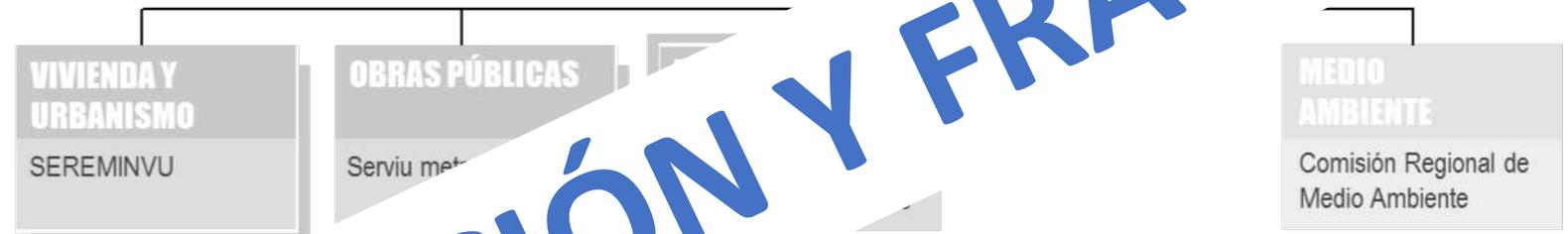


GOBIERNO REGIONAL

CONSEJO REGIONAL

INTENDENTE

¹ Designado por el Gobierno Central



COMUNAS (34)

ALCALDE¹

¹ Elegido por votación directa



DESCONECCIÓN Y FRAGMENTACIÓN

¿Qué consecuencias trae?

Descoordinación en cómo intervenimos la ciudad

Entre distintas escalas de gobierno

Entre distintas áreas de la ciudad

Entre distintos modos de transporte

GOBIERNO CENTRAL DE CHILE



Hola [@MuniNunoa](#) ¿No les tinca arreglar este "evento" que moja a todos en Tobalaba con Hamburgo?



Municipalidad Nuñoa

[@MuniNunoa](#)

En respuesta a [@conimeza](#) [@prensaportalnet](#) y a [@PabJorquera](#)

Te explico:Hemos enviado 54 oficios al GORE. Esperamos autorización para reparar pero necesitamos supervisión del [@Serviu_RM](#). Son reglas.

10:06 a.m. · 25 may 17



SERVIU METROPOLITANO @... · 2m

Respondiendo a @prensaportalnet y a 2 más

estimados, la ley es clara:
responsabilidad de mantención de
calles es de municipios, \$\$ los otorga
el GORE y nosotros fiscalizamos
trabajos



Respondiendo a @prensaportalnet y a @Serviu_RM

La pregunta es quién repara?
@IntendenciaRM pone fondos y
@Serviu_RM supervisa las obras.
@Contraloriacl multó a 26 comunas
por reparar.???



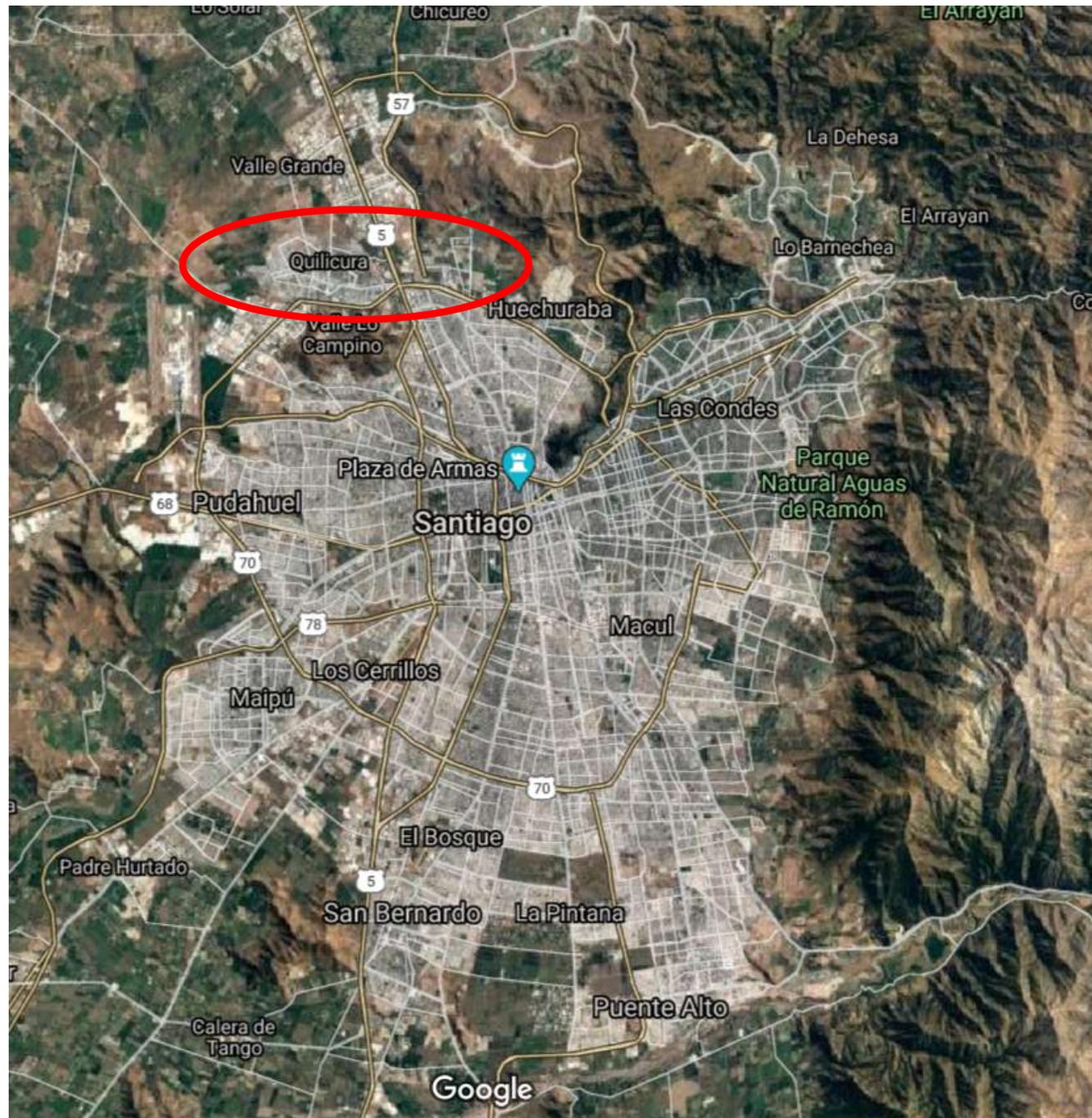
SERVIU METROPOLITANO @... · 7m

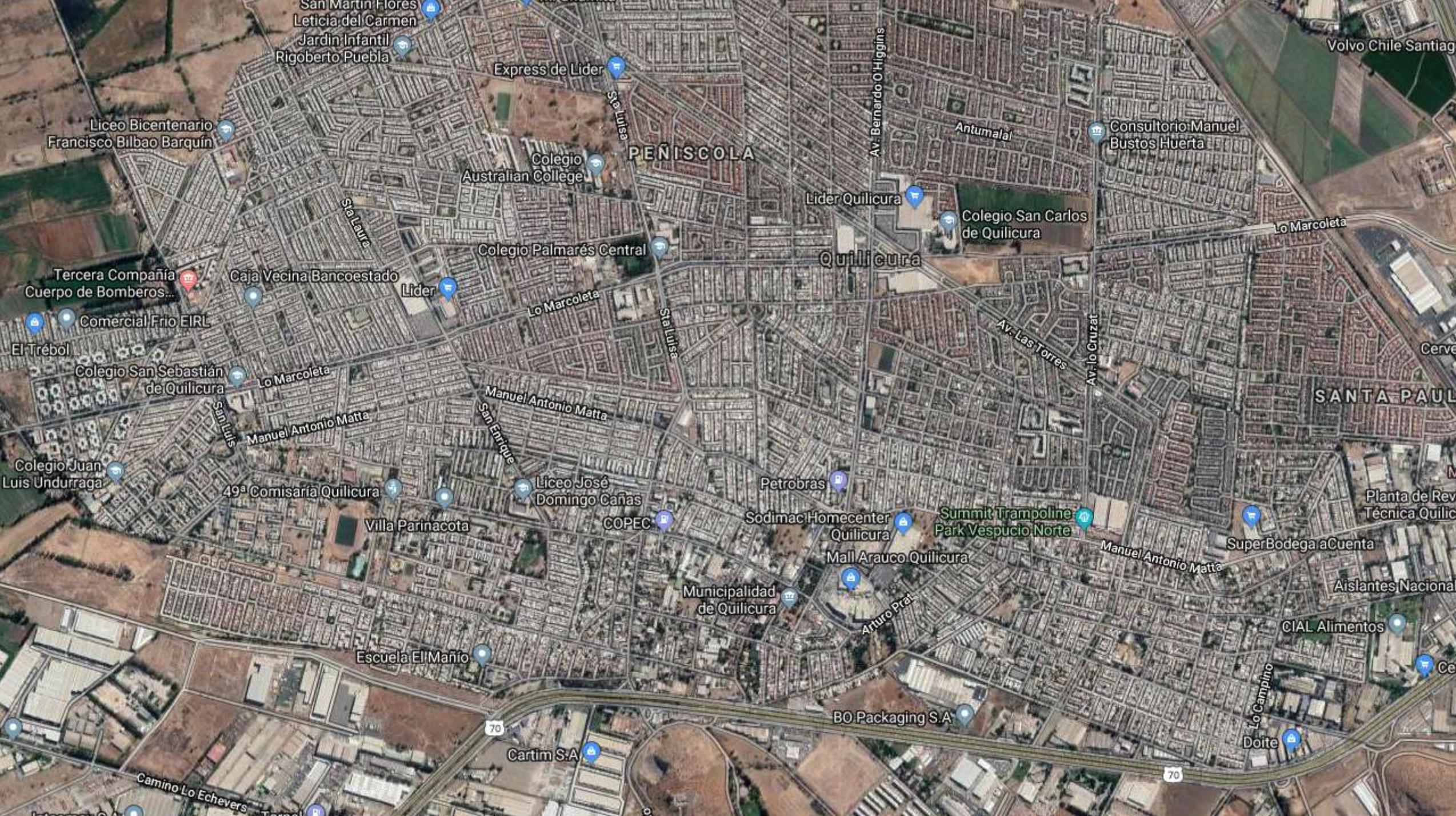
hay que ser preciso en la entrega de la
información. Contraloría no multó por
reparar, lo hizo por efectuar trabajos
sin tener supervisión



Municipalidad Ñuñoa @Muni... · 4m

Es lo mismo. Si @Serviu_RM no
supervisa cómo se puede reparar
veredas y calzadas. Si las munis
reparan sin supervisión se las multa.





PENISCOLA

Quilicura

SANTA PAUL

Liceo Bicentenario Francisco Bilbao Barquín

San Martín Flores
Leticia del Carmen
Jardín Infantil
Rigoberto Puebla

Express de Lider

Colegio Australian College

Colegio Palmarés Central

Lider Quilicura

Antumalal

Consultorio Manuel Bustos Huerta

Colegio San Carlos de Quilicura

Tercera Compañía Cuerpo de Bomberos

Caja Vecina Bancoestado

Lider

Comercial Frio EIRL

El Trébol

Colegio San Sebastián de Quilicura

Lo Marcoleta

Colegio Juan Luis Undurraga

49ª Comisaría Quilicura

Villa Parinacota

Liceo José Domingo Cañas

COPEC

Petrobras

Sodimac Homecenter Quilicura

Summit Trampoline Park Vespucio Norte

Mall Arauco Quilicura

Municipalidad de Quilicura

Arturo Prat

Escuela El Mariño

BO Packaging S.A.

Cartim S.A.

SuperBodega a Cuenta

Aislantes Nacional

CIAL Alimentos

Doite

Camino Lo Echevers

Volvo Chile Santiago

Cerve

Planta de Rev Técnica Quilic



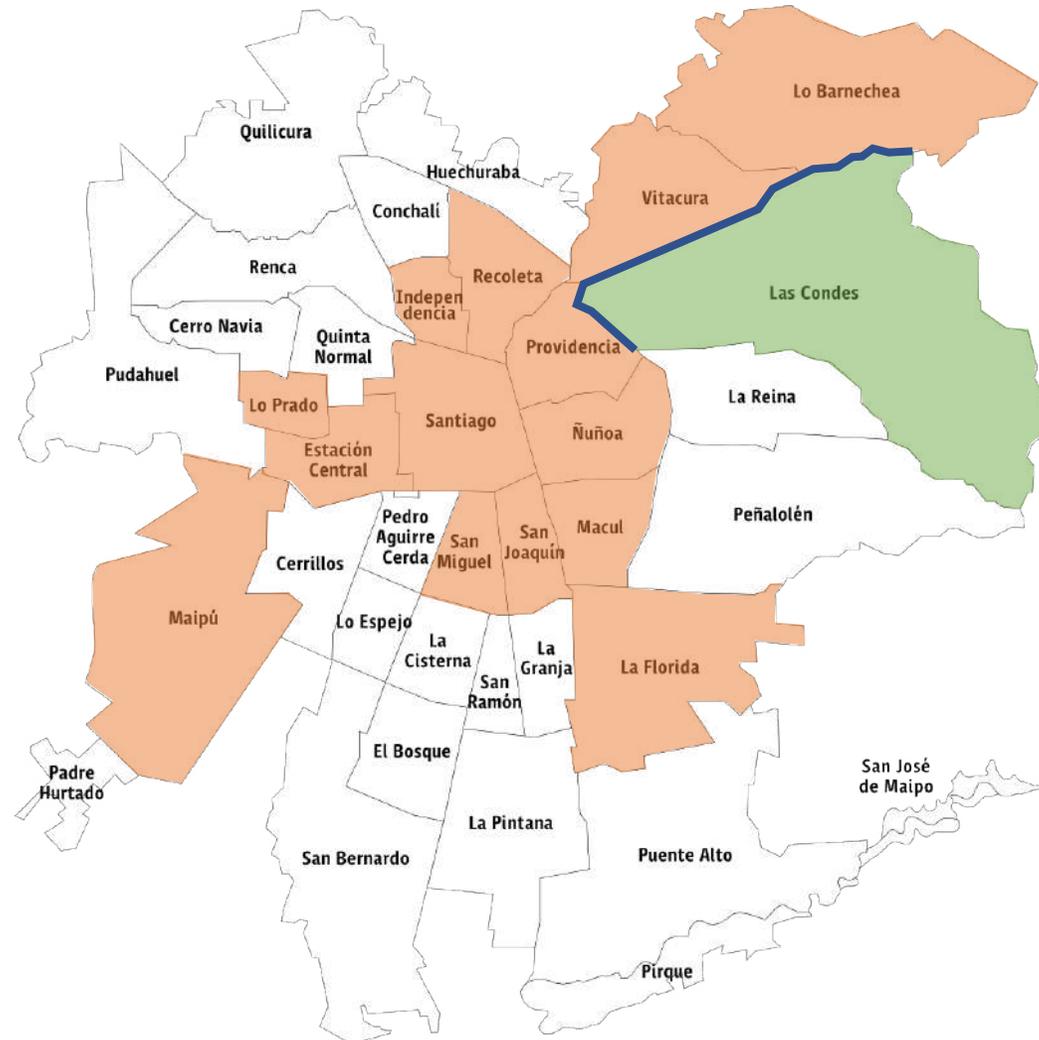
Descoordinación en cómo intervenimos la ciudad

Entre distintas escalas de gobierno

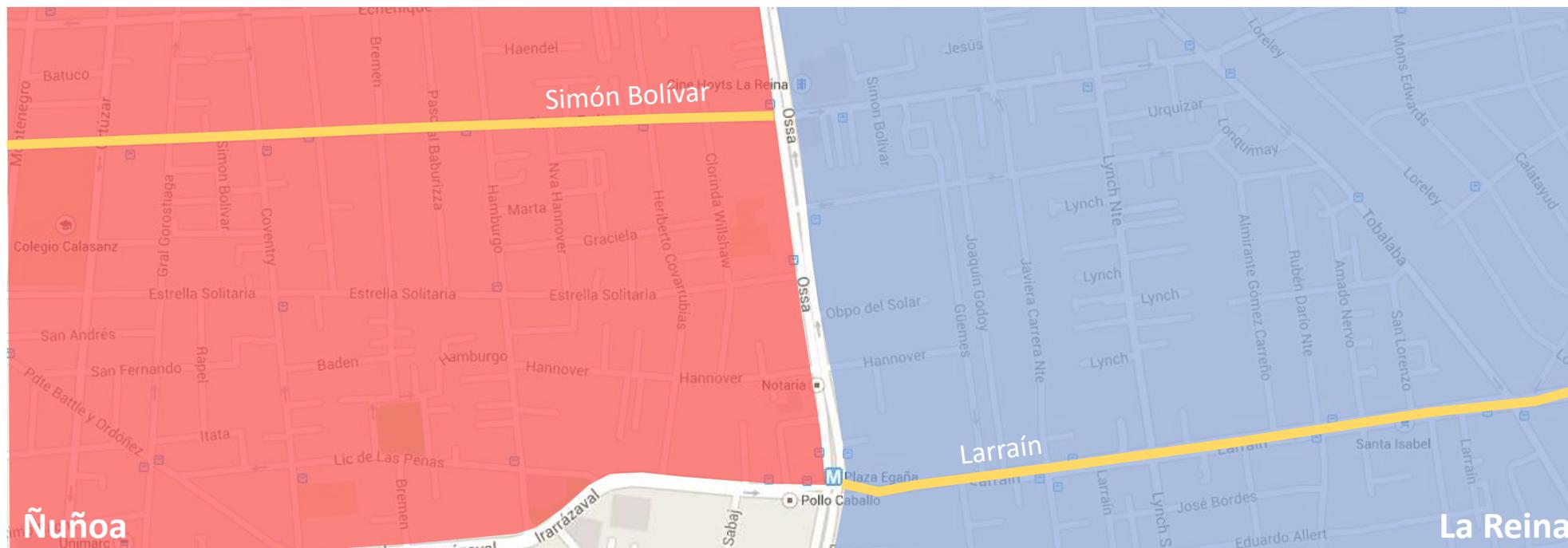
Entre distintas áreas de la ciudad

Entre distintos modos de transporte

Sistema de Bicicletas Públicas



Red de ciclovías



Desigualdad y contrastes



Renca



Lo Barnechea



INJUSTICIA

ARTHS

Desigualdad y contrastes



San Miguel



Las Condes

Falta de visión global

Académico UC se sigue agarrando con alcalde cuico por eliminar micros a sectores VIP de Lo Barnechea

The Clinic Online | 05 Febrero, 2013 | Tags: [cuicos](#), [la dehesa](#), [lo barnechea](#), [micros](#), [trabajadores](#), [Transantiago](#)

0
COMENTARIOS

Compártelo 

Tuitéalo 



“Con profundo estupor me he enterado de que la Municipalidad de Lo Barnechea decidió impedir temporalmente que buses del Transantiago ingresen a ciertas áreas de su comuna, pues los vecinos consideran que los buses molestan durante la mañana.”

Juan Carlos Muñoz

“...Al respecto, debo indicarle que seguiré actuando en esa misma línea porque, entre otras cosas, para eso fui electo alcalde de la comuna.”

Alcalde de Lo Barnechea

Descoordinación en cómo intervenimos la ciudad

Entre distintas escalas de gobierno

Entre distintas áreas de la ciudad

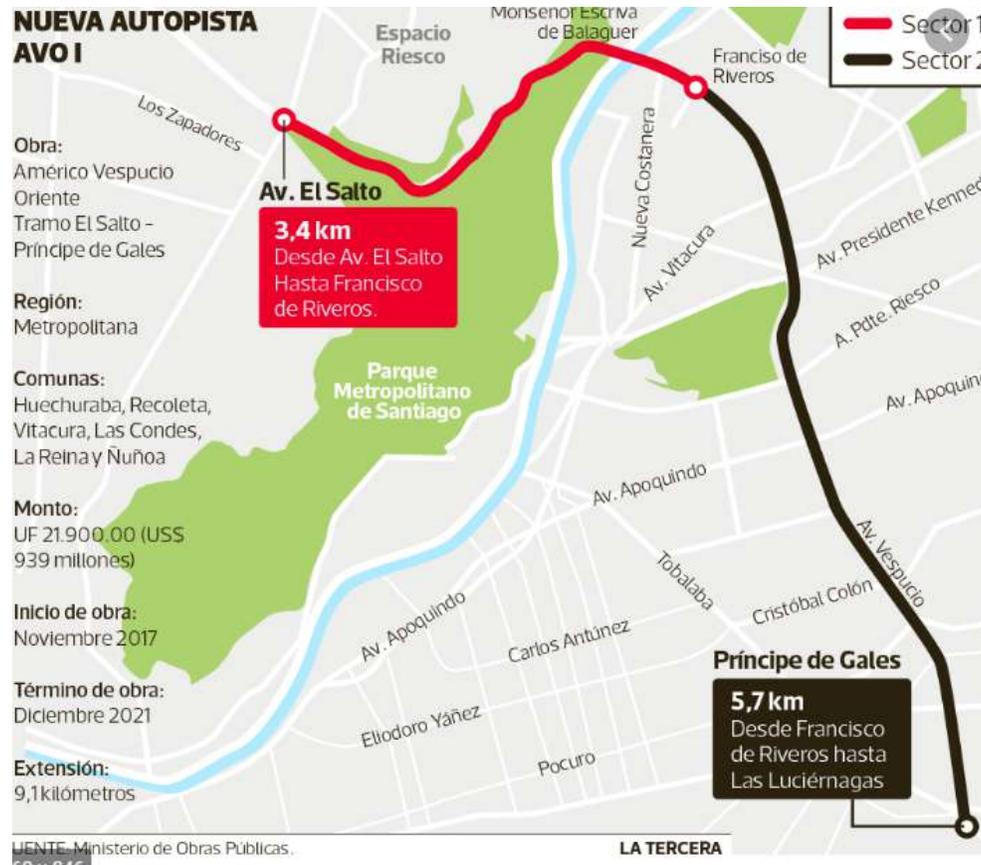
Entre distintos modos de transporte

Intermodalidad



Américo Vespucio Oriente

Autopista vs Corredor buses vs Parque





PARQUE.— Durante el diseño de AVO Norte, los municipios de Las Condes y Vitacura privilegiaron el parque existente, dejando para otra etapa la inclusión de un corredor de transporte público en el tramo entre Huechuraba y Príncipe de Gales.

Para empalmar con corredor “verde” que se proyecta en el tramo sur: Gobierno estudia incluir corredor de Transantiago en primer tramo de Américo Vespucio Oriente

Transportes y Obras Públicas introducirán cambios al proyecto ya licitado por medio del Estudio de Impacto Ambiental.

FRANCISCO J. FUENTES

Mediante el mecanismo de mitigaciones al impacto ambiental, el Ministerio de Obras Públicas y el de Transportes planean resolver la falta de un corredor de buses que permita disminuir los tiempos de viaje para el transporte público en la futura autopista Américo Vespucio Oriente.

El proyecto, denominado AVO I, fue adjudicado en 2013 tras una negociación con los municipios de Las Condes y Vitacura. Contempla una trinchera cubierta de dos niveles —bajo el actual trazado— entre Ciudad Empresarial, en Huechuraba, y la avenida Príncipe de Gales, con lo que se fortalece el parque central, pero no incluye pistas exclusivas para los buses.

Por otra parte, los diseños que prepara el MOP para el tramo aún inconcluso —desde



Príncipe de Gales a la rotonda Grecia— modifican dicho perfil y suponen la transformación de la superficie, incluyendo un corredor central de buses segregado por un cordón arbóreo que aporta valor urbanístico.

Al respecto, los especialistas en transportes **Juan de Dios Ortúzar** y **Leonardo Bass**, expresaron en una carta al director de “El Mercurio”: “Sabemos que el AVO I ya está licitado, pero aún no se construye. Creemos que hay espacio para detener este grave error y diseñar, con inteligencia y respeto por la ciudad, vías segregadas para el transporte público”.

Frente a ello, los ministros de Transportes, Andrés Gómez-Lobo, y de Obras Públicas, Alberto Undurraga, anunciaron que es-

tudian una fórmula para modificar la iniciativa original e incluir un corredor, lo que podría concretarse en 2015, por medio del Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

“Vamos a hacer una propuesta concreta como Ministerio de Transportes respecto de cómo se puede abordar la prioridad para el transporte público. Una vez que esté lista, recurriremos al MOP”, dijo Gómez-Lobo.

El secretario de Estado añadió que en el caso de AVOL “se tratará de una propuesta técnica para adaptar el proyecto en materia técnica, es decir, cómo se conectan los accesos y salidas, además de las áreas verdes”.

Undurraga, su par de Obras Públicas, explicó que “el espacio institucional para cualquier corrección que haya que hacer en esa obra será el Estudio de Impacto Ambiental”, que se desarrollará desde marzo próximo.

Añadió que en dicha instancia, todos los seremis, incluido el de Transportes, “podrán manifestarse sobre las correcciones que haya que desarrollar en el proyecto”.

La resolución de calificación ambiental de la Autopista exigió un corredor de buses

Autopista AVO I incluye dos pistas de buses y de ciclovías que, según el municipio, obligan a retirar 468 árboles:

Vitacura lanza ofensiva para evitar pérdida del 25% del parque en Américo Vespucio

Alcalde presentará recurso para impugnar la resolución de calificación ambiental. Transportes defiende que la idea permitirá mejorar los tiempos de viaje de unos 7.500 pasajeros de buses por hora y por sentido.

MANUEL VALENCIA

El consorcio formado por las españolas OHL y Sacyr estima que comenzará a construir la autopista Américo Vespucio Oriente Tramo I (AVO I), de US\$ 960 millones, a principios de 2018, específicamente, entre el puente Centenario y avenida El Salto. Y que lo hará levantando un muro que permitirá hacer los desvíos de tránsito y cambios de servicios necesarios para dar inicio a las faenas en terreno de un proyecto que espera inaugurar en junio de 2021.

OTRO FRENTE

AVO iniciará en enero cambios de la matriz de agua potable entre Puente Centenario y Kennedy, lo que tomará seis meses.

En paralelo, sin embargo, la Municipalidad de Vitacura busca impugnar las obras, debido a que la versión del proyecto que finalmente fue aprobada es distinta a la que se acordó con el Gobierno, respecto del parque central de Américo Vespucio.

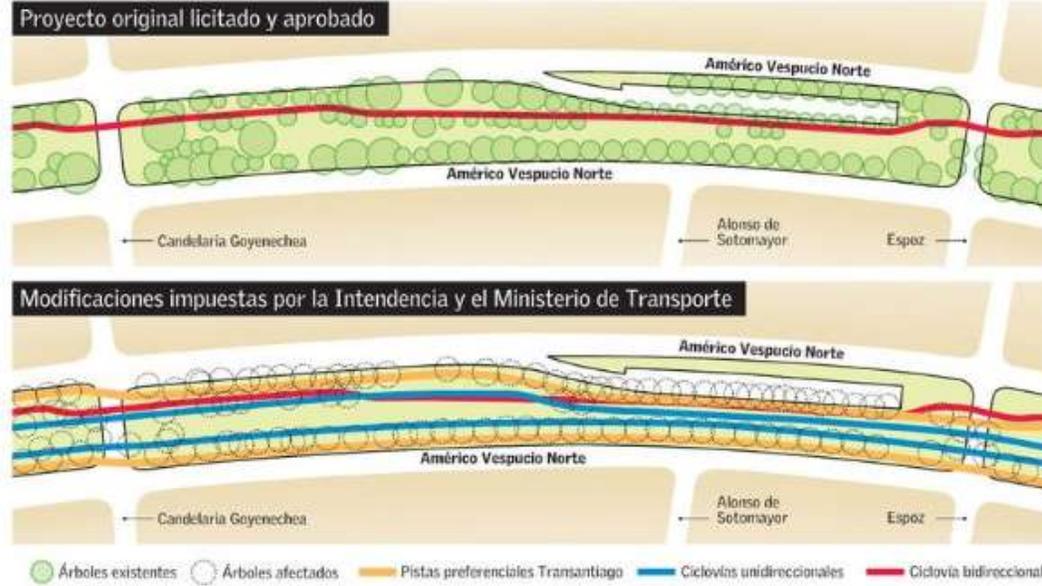
La propuesta original, recuerda el municipio, dejaba dos pistas de autos y buses por sentido —actualmente son tres en cada dirección—, lo que aumentaba la superficie del parque en 30%.

No obstante, por solicitud del Ministerio de Transportes, las tres pistas existentes se mantendrán íntegras, para habilitar una exclusiva de buses por sentido.

Según un informe de Vitacura, el cambio le quitará 4,66 hectáreas al parque de 18,4 ha, o sea, un 25% de su superficie. Tal pér-

Las dos alternativas de rediseño del bandejón central

La propuesta del Ministerio de Transportes añade una pista para buses, lo que, según el municipio, implica quitar 4,66 hectáreas de áreas verdes.



Fuente: Municipalidad de Vitacura

EL MERCURIO

didada incluye 468 árboles, entre ellos, secuoyas, cedros de Libano y robles americanos, algunos plantados en 1950, antes de la conformación del parque, 15 años después.

El alcalde de Vitacura, Raúl Torrealba, anunció que este jueves acudiría al Servicio de Eva-

luación Ambiental para ingresar un recurso que impugna la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) de AVO I. Y anticipa que si no encuentra acogida, recurrirá al Tribunal Ambiental y, luego, a la Corte Suprema. "Mi obligación es presentar los derechos de los ve-

cinos de Vitacura, que lograron un acuerdo después de tres años de trabajo (con el Gobierno y la concesionaria)", afirma.

Por escrito, la Dirección General de Concesiones respondió que se "continuará analizando conjuntamente con los distintos entes involucrados los acuerdos

técnicos que permitan cumplir con el proyecto aprobado por la RCA y, a la vez, satisfacer los distintos requerimientos de las instituciones relacionadas".

Según el alcalde, la pista de buses no es necesaria, porque la mayoría se dirige a Huechuraba y usará la vía subterránea.

LA REINA

▶ OTRA MITIGACIÓN.

El alcalde de La Reina, José Manuel Palacios, advierte que su municipio también analizará acciones legales, en caso de que no se concreten obras de mitigación contempladas en el proyecto. Este plantea la construcción de una extensión de avenida Sánchez Fortecilla hasta La Cañada, por \$5.000 millones. "Entendemos que hay un colegio que está en peligro, que atiende a 500 familias. Si no se realiza la obra, necesitamos que nos compensen, por el tiempo de ejecución", plantea.

▶ COMPENSACIONES.

Si no se ejecuta la extensión de Sánchez Fortecilla, el alcalde dice que se esperan obras "para mejorar el tránsito y la conectividad dentro de la comuna, que compensen el perjuicio". Entre ellas, cruces, mejoras del pavimento, habilitación de rutas sustentables para el incentivo del uso de la bicicleta y señalizaciones viales.

▶ LA OBRA Y EL PEAJE.

Vespucio Oriente I costará US\$ 960 millones, que el concesionario OHL-Sacyr recuperará en una operación de 45 años o hasta completar el Ingreso Total de la Concesión. Para ello, fijará un peaje que implicará pagar \$1.000 por usar la ruta.

El seremi de Transportes, Matías Salazar, replica que "en horario punta pasan 60 buses, con 7.500 pasajeros por hora, por sentido, lo que hace que sea una arteria importante. Hay una cantidad importante de flujo local que se mantiene, porque la autopista solo tiene dos escotillas".

Acuerdo entre municipios y Gobierno da luz verde a trazado de Vespucio Oriente

Publicado: Miércoles, 27 de Junio de 2018 a las 12:55hrs. | Periodista Digital: Cooperativa.cl

- La autopista no afecta al Parque Américo Vespucio, que mantendrá sus actuales dimensiones.
- Además, se comprometió la construcción de una estación intermodal en Escuela Militar.



Según expertos con estudios internacionales

Vespucio Oriente: Los árboles están “condenados a morir”

Empresa concesionaria insiste en que salvará a “la mayor cantidad posible”.

Por Nicolás Violani L.

“Será un cementerio de árboles”. Es el vaticinio de la arquitecta de la Universidad Católica Consuelo Bravo. En eso cree que se convertirá el nuevo Parque Vespucio Oriente, que desde hace un año y medio está siendo intervenido por la construcción de la autopista Américo Vespucio Oriente (AVO), con un inversión de US\$ 926 millones.

El proyecto se compromete a “la salvaguarda de la mayor cantidad de árboles posibles” del parque, que se extiende entre las comunas de Vitacura y La Reina y que cuenta con más de 1.700 ejemplares. La salvaguarda se realiza a través de un sistema de recuperación y conservación de “las especies más valiosas” del espacio. Sin embargo, Bravo, quien es máster en Diseño Urbano y también en Paisajismo de Harvard, asegura que todas estas están “condenadas a morir”.

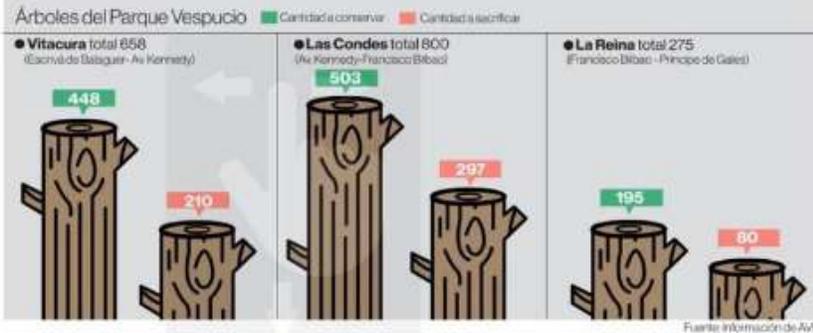
“Han dismantelado un parque de 60 años, que estaba creciendo, para hacer una autopista que supuestamente se iba a hacer como un túnel minero para preservar ese parque, pero que finalmente se hizo en trinchera. Todo el mundo cree que estos árboles se están cuidando en alguna parte, pero te aseguro que ninguno de esos va a sobrevivir”, dice Bravo. Para la experta “está todo mal hecho, tenemos un tremendo perjuicio y hay cero transparencia”.

“Los árboles trasplantados, cuando son grandes y adultos, en ambientes urbanos tienen muy poca probabilidad de sobrevivencia, y en este caso se trata de un doble trasplante”, coincide Sonia Reyes, profesora de Arbolado Urbano de la Universidad Católica. Según la también doctora en Geografía de la Universidad de Leipzig (Alemania), el problema radica en que en el proceso “se dañan las raíces, que son la fuente de alimentación de los árboles. Entonces, está todo ese daño físico y el estrés que le significa al árbol ser sacado de su lugar”. A ello agrega un segundo aspecto crítico: “Al trasplantarlo normalmente, se hace en un suelo y condiciones distintos al cual creció”.

“No hay ningún proyecto de parque. Uno puede ser esquemas de proyecto, pero en realidad no te dicen ‘estamos haciendo esto para mejorar la calidad de vida urbana y este es nuestro proyecto de parque’. En-



AVO proyecta conservar 1.146 árboles mediante un trasplante in situ o con mantención provisoria en un vivero.



Fuente: información de AVO

tonces, ¿qué es lo que estamos comprando como ciudad?”, remata Bravo.

“La evidencia está a la vista”

Desde la Sociedad Concesionaria Vespucio Oriente S.A. se desentienden de las críticas. Sin embargo, detallan que, a la fecha, han desarrollado seis “campanas de árboles”, con la que buscan preservar la mayor cantidad de especímenes ubicados en el bandejón central de la Av. Américo Vespucio, entre Puente Centenario y Av. Príncipe de Gales, y que presentan las condiciones adecuadas para su conservación.

Respecto a las dudas que se levantan en torno al futuro de los árboles trasplantados, el encargado ambiental de la concesionaria, Ricardo Krüger, asegura que “la evidencia es que los árboles viven y han sobrevivido el proceso está a la vista, tenemos más de 500 árboles en un vivero, algunos

han pasado ya dos temporadas ahí”. El profesional, además, sostiene que AVO, junto a la empresa especialista en trasplante de árboles urbanos Serental, y bajo la inspección fiscal, “hemos estado realizando el tratamiento que corresponde en cuanto a riego, enmiendas en el suelo, manejo de raíces, poda sanitaria, para brindarles las mejores condiciones a los árboles”.

En total, son 1.146 árboles —de 19 especies diferentes— que se conservarán para el parque (ver recuadro), ya sea mediante la mantención en el vivero ubicado en la comuna de Padre Hurtado o por medio del trasplante in situ. El resto de las especies, que representan 34% del total, serán desechadas por encontrarse en “mal estado”. El proyecto, además, contempla la plantación de mil árboles adicionales, de 57 especies diferentes entre palto,

araucarias brasileras, plátanos orientales y otros.

Cada árbol que se conserva en el vivero cuenta con un registro, proveído por un chip, que identifica su condición, su ubicación en el parque y sus principales características. “La idea, es que la mayoría, una vez iniciada la restitución del parque, regrese a su ubicación original”, detallan desde AVO.

Para Krüger el trabajo realizado ha tenido una dificultad extra: las condiciones climáticas de este invierno, “ha sido una de los más secos de la última década”, asegura. El imprevisto obligó a la empresa a postergar los trabajos de tratamiento del arbolado en la comuna de La Reina.

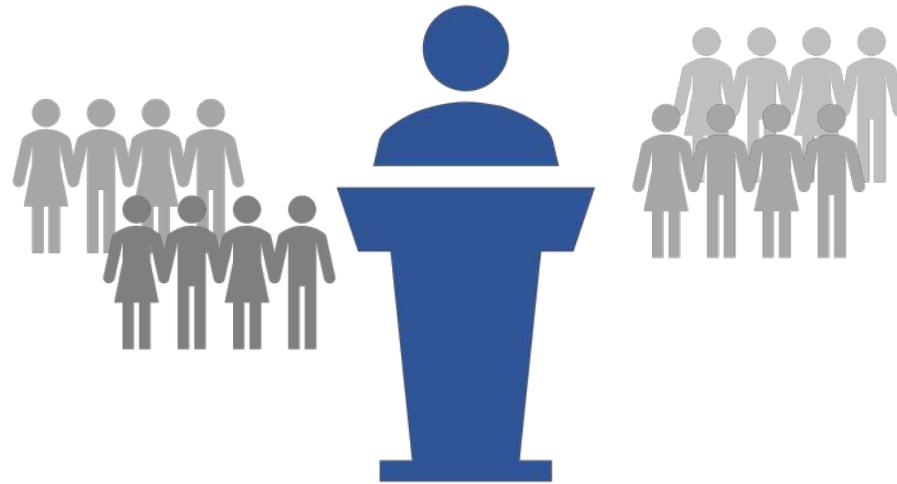
El impacto de la sequía es también factor que le pone incertidumbre a las fechas en que se irá entregando, por fases, el nuevo Parque Vespucio Oriente.



Fuente: La Tercera

Por eso...

Es **fundamental** contar con una



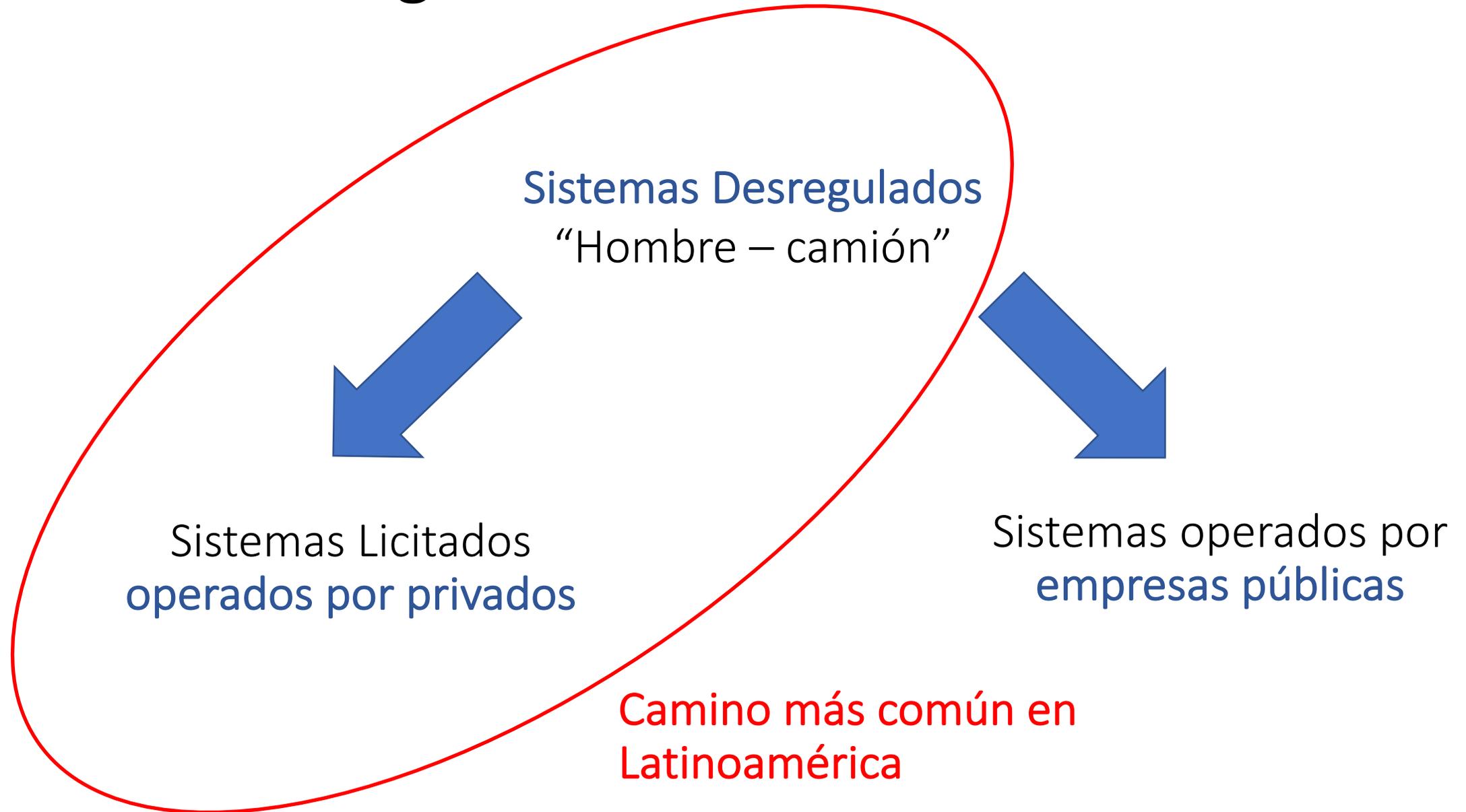
Autoridad **Metropolitana** de Transporte
Que planifique **coordinadamente el transporte
y el uso de suelo** en el área metropolitana

Reflexiones sobre una gobernanza
metropolitana inadecuada

Aprendizajes asociados a involucrar a
privados en prestación de servicios
de transporte público

¿Qué **rol** deben cumplir los privados en la provisión de servicios de transporte público?

Evolución regulatoria últimos 30 años



¿Debemos descartar a las empresas públicas?

¡Tenemos ejemplos de operación exitosa!



Metro de Santiago



Metroplus de Medellín

¿Son necesariamente ineficientes?

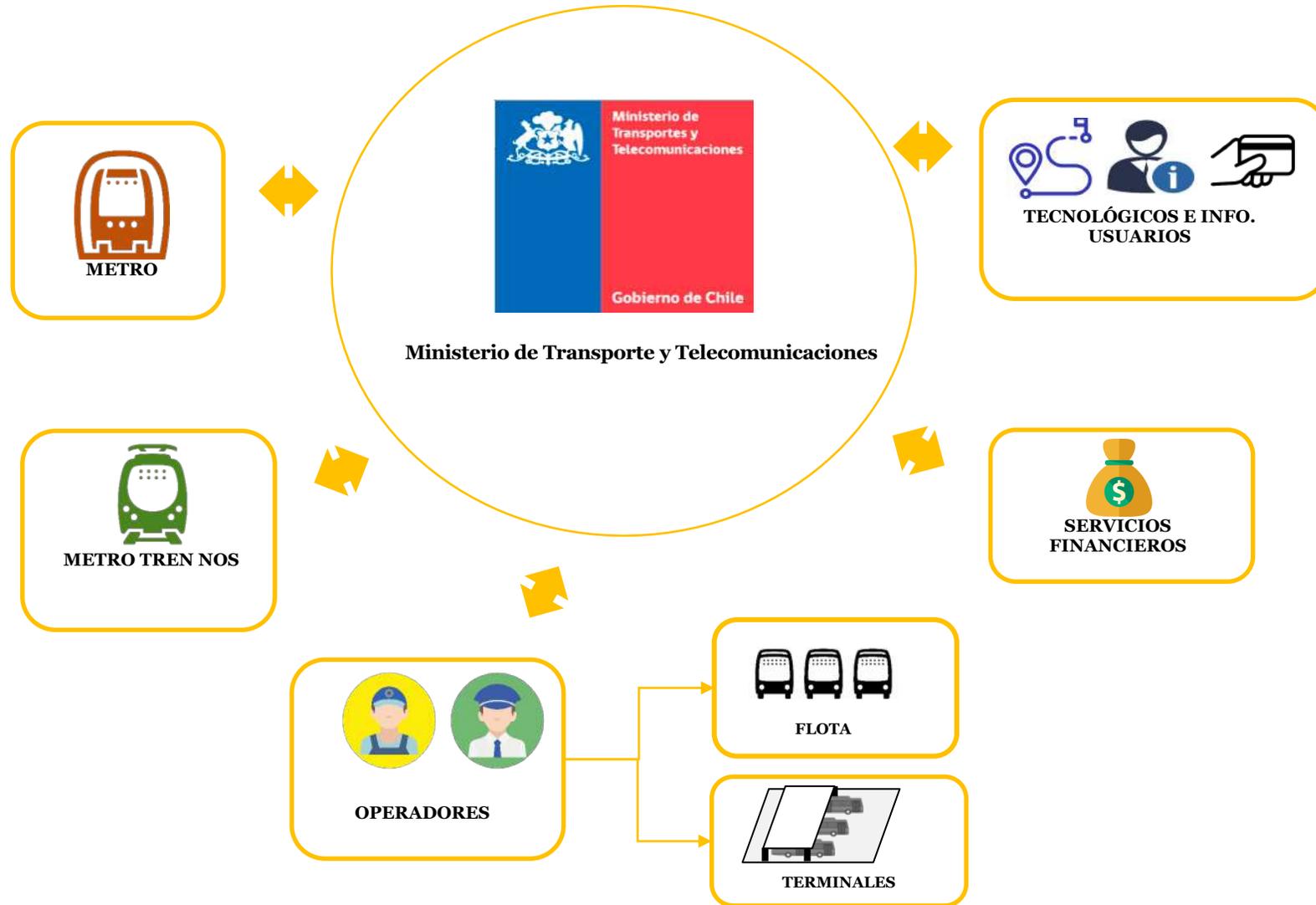
Estos casos al menos permiten abrir la discusión

Santiago: sistemas Licitados operados por Privados

Evolución temporal



Modelo Consolidación (2007 – 2020)



Problemas Fase de Consolidación

Caso Santiago

Gran complejidad en alinear incentivos para mejorar calidad de servicio.

Captura del regulador por tamaño de operadores, imposibilitando en la práctica reemplazo por mal desempeño.

Alza de costos y tarifas (necesidades de subsidio mayor en el tiempo).

Licitación 2017



Introducir más competencia al sistema



Mejorar la calidad del servicio al usuario



Garantizar la continuidad del servicio

Enfoque: Corregir problemas, manteniendo la estructura del sistema, pero asegurando mantener los costos acotados.

Se presentaron nuevos oferentes al sistema, y todas las unidades recibieron más de una oferta.

Proceso Actual



Proceso 2017 no fue completado, declarándose desierto.

Se propone nuevo modelo, aún no implementado.

Nueva estructura propuesta



Nueva Estructura Propuesta

**Contrato de Operación y
Mantenimiento de buses**

5 + hasta 5 años
~300 buses, 10
Unidades



OPERADORES



**Contrato de Provisión
de Flota**



**PROVEEDOR
FLOTA**

**Relación
Contractual**

Aspectos positivos nuevo modelo

El nuevo modelo de negocios permitiría:

- No amarrar contrato de operación a los plazos de amortización del bus.
- Permitir la participación de terceros actores (empresas eléctricas) en el modelo de negocios de forma más directa.
- Eliminar riesgo de captura regulatoria, separando la propiedad de los activos de la operación.
- Reducir barreras de entrada para la llegada de nuevos operadores.

¿Qué se ha implementando?

- La introducción masiva de buses eléctricos y de terminales con carga eléctrica en el sistema (2018-2020) no se ha producido bajo este nuevo modelo, sino que utilizando una figura ya existente en el modelo previo (Contratos de Leasing o Provisión de Flota con operadores).
- Se ha desarrollado la licitación de provisión de flota, se recibieron ofertas económicas y el proceso se encuentra en etapa de evaluación.
- ¿Qué ha ocurrido en la evaluación económica del nuevo modelo?

Aumento de costos de flota

Marca	Contrato	Costo Total Vida Útil (USD)
BYD	Licitación	899640,0
Foton	Licitación	699484,8
BYD	Enel X 09/01/2019 (*)	619032,3
Yutong (*)	IMA 7/2/2019	490288,3
Yutong (*)	IMA 14/2/2019	484416,0
King Long	NeoT 17/12/2019	476724,0
BYD	Enel X 26/06/2020 (*)	500699,6
BYD	Enel X 30/09/2019 (*)	495301,8
	Promedio Provisión	511077,0
	Costo Total 2019 vs mejor oferta licitación	37%

Marca	Contrato	Costo Total Vida Útil (USD)
Scania	Licitación (SPV 1)	372312,0
Scania	Licitación (SPV 2)	371502,0
Kaufmann	Licitación (K2)	329844,0
Kaufmann	Licitación (K1)	327378,0
Volvo	Licitación (VFS 1)	316549,2
Volvo	Licitación (VFS 2)	315332,4
Volvo	Subus 20/03/2019	297480,0
Kaufmann	Vule 16/05/2019	296431,2
Kaufmann	Redbus 16/05/2019	294337,2
Kaufmann	Metbus 16/05/2019	292514,4
Kaufmann	STP 16/05/2019	292514,4
Scania	Redbus 13/02/2020	279064,8
	Promedio Provisión	292057,0
	Costo Total 2019 vs mejor oferta	8,0%

Al comparar precios ofertados vs buses renovados en año 2019 con estructura contractual vigente, el precio de la flota ha aumentado

Resumen

- A la fecha, la nueva estructura de gestión del sistema está en proceso de implementación.
- Existe una serie de mejoras que, en teoría, se producirían por la separación de la operación de la propiedad de los activos.
- Sin embargo, es posible que esta nueva estructura signifique un aumento de costos para el sistema. Las ofertas recibidas a la fecha apuntan en esa dirección.
- El alto precio de los buses eléctricos en la licitación de flota podría complicar el compromiso del Estado de avanzar decididamente hacia la renovación eléctrica de la flota



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



Elementos clave para una buena gestión del Transporte Metropolitano

Congreso Mejores Prácticas, SIMUS

Juan Carlos Muñoz

 [@JuanCaMunozA](https://twitter.com/JuanCaMunozA)

Centro de Desarrollo Urbano Sustentable

Pontificia Universidad Católica de Chile