



I. MUNICIPALIDAD DE ÑUÑOA

ÑUÑOA, noviembre 02 de 1993

Señores

Gabinete Presidencial

Presente

De mi consideración:

Por encargo del Sr. Alcalde de Ñuñoa, D. Jaime Castillo Soto, me permito acompañarle fotocopia de carta que le enviara al Sr. Ministro de Transportes y Telecomunicaciones, D. German Molina Valdivieso en relación con el proyecto de Línea 5 del Metro.

Le agradecemos su atención y le saluda atentamente.

HUMBERTO AHUMADA ACEVEDO

JEFE RR.PP.

HAA/jbz

cc

RECIBIDO 10

ORD.: 1000/67 1

ANT.: ORD. N°2371 MINTRATEL, del 24.09.93

MAT.: Solicita reconsideración a respuesta
emitida en el antecedente

INC.: Anexo

Santiago,

DE : ALCALDE DE LA I.MUNICIPALIDAD DE ÑUÑO A

A : SR. MINISTRO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES
DON GERMAN MOLINA VALDIVIESO

- 1 Acuso recibo del Ord. N° 2371 de fecha 24 de Septiembre de 1993, suscrito por el Señor Ministro de Transportes y Telecomunicaciones (S), dando respuesta a nuestra solicitud en orden a modificar el Anteproyecto de la Línea 5 del Metro, basada en el Informe de la Asesoría realizada por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.
- 2 Al estimarse improcedente acceder a nuestra solicitud en virtud de que los antecedentes contenidos en el citado Informe adolecen de graves errores, me veo en la obligación de efectuar las aclaraciones correspondientes y aportar nuevos elementos para los efectos de que Ud. reconsidere nuestra proposición, toda vez que oportunamente solicité con insistencia la información oficial referente a los costos del proyecto al Señor Gerente del Proyecto Línea 5, respondiéndosenos finalmente que dichos antecedentes no serían proporcionados.
- 3 En el punto 4 letra "f" del antecedente, se indica también la conveniencia de que esta I. Municipalidad "aclare cuales son los encargos a que se hace referencia en el documento, ya que se requiere saber quién fue el mandante de dichos encargos para chequear con él las cifras aludidas y evitar que se manejen en forma paralela distintas cifras". Para ésto último, es necesario reiterarlo, puesto que en el Informe aludido se señala en cada caso que la fuente es el "Anteproyecto Técnico de la Línea 5 del Metro" realizado por la firma CADE-IDEPE en Abril de 1990, que fué el estudio con cuyos antecedentes el Presidente de la República tomó la decisión de construir la Línea 5. Si además se requiere conocer la entidad mandante de los encargos profesionales con ocasión de los cuales el autor de la Asesoría conoció los antecedentes utilizados, el Profesor Encargado don Teodoro Veloso G. me informó que ella fue la "Empresa de Transporte de Pasajeros, METRO S.A."
- 4 En el mismo párrafo se indica que la "última información de costos corresponde al trabajo *Análisis Alternativas de Trazado Línea 5 del Metro de Santiago*, documento público ampliamente difundido por SECTRA". Se ha recurrido a dicho estudio realizado por las firmas TESTING y CITRA en Octubre de 1992, a objeto de recalcular con dichos antecedentes el costo de las modificaciones que hemos solicitado acoger.

- 5 Antes de entrar al recálculo de costos, es interesante consignar lo que dicho Estudio oficial ha concluido respecto de las alternativas de infraestructura en función de consideraciones urbanísticas (Ver Anexo Adjunto):
- Al evaluarse los impactos urbanísticos de las tres alternativas de infraestructura para su implantación en el Parque Bustamante, se recomienda el túnel y descartan el "viaducto" y la vía "a nivel" en consideración de los inconvenientes que ellas acarrearán desde el punto de vista urbanístico, confirmando nuestras aprehensiones al respecto.
 - Se sostiene que la infraestructura a nivel en el tramo de la estación Ñuñoa agrava las condiciones actuales, siendo justamente lo que intentamos revertir en favor de su revalorización.
 - El tramo de Vicuña Mackenna entre Gmo. Mann y Carlos Valdovinos tiene el mismo ancho que el existente en Bustamante entre J. Díaz Garcés y 10 de Julio. Ante esta misma condición física, se mantiene sin embargo la alternativa en viaducto para Vicuña Mackenna en virtud de que sus efectos negativos serían menores debido al uso actual predominantemente industrial.
 - La recomendación de las infraestructuras en viaducto y a nivel para los tramos de mayor extensión en nuestra Comuna, asume el mantenimiento y el empeoramiento de las condiciones urbanas actuales, desechando la oportunidad y los atributos del Metro subterráneo para mejorarlas.
 - En último término, las conclusiones de este estudio reafirman el empleo de la infraestructura "en viaducto" concebida con anterioridad para la Avda. Vicuña Mackenna, y valida su reemplazo por la vía "a nivel" para el tramo San Eugenio, evaluada como la alternativa más obstructiva.

6 Extensión a "CalyCanto"

En el oficio del Señor Ministro de Transportes y Telecomunicaciones (S), se señala que el esquema de operación propuesto en nuestro Informe es el más simple posible pero no necesariamente el más eficiente debido a la diferencia de demandas predichas por SECTRA para las líneas 2 y 5. Ello ocurriría así efectivamente, si se considerara el Informe "Análisis de Trazado Línea 5: Evaluación Económica" elaborado por SECTRA con fecha 15 de Noviembre de 1991, en el que las demandas predichas para el año 1996 en la Línea 2 eran de 10.956 pas/h y para la Línea 5 de 15.946 pas/h, con lo cual se produciría una importante sobre oferta en la Línea 2 y por consiguiente una evidente ineficiencia al operar ambas líneas con la misma frecuencia de trenes.

Pero se olvida que posteriormente, con fecha 18 de Diciembre de 1991 en el documento "Evaluación del Impacto Económico de Distintas Alternativas Tecnológicas para la Línea 5" también de SECTRA, la demanda de la Línea 2 quedó fijada en 15.000 pas/h, equiparándose a la de la Línea 5.

Se argumenta también que la extensión propuesta requeriría trenes adicionales debido a la mayor demanda y longitud del recorrido. La primera razón es opuesta al argumento, puesto que si fuera válida, el óptimo económico se lograría con una línea 5 sin demanda, en cuyo caso la inversión en material

rodante sería nula. Ciertamente es sin embargo, que la cantidad de material rodante es directamente proporcional a la longitud del recorrido, pero en el caso de esta extensión de sólo 1.537 m, con la modalidad de operar ambas líneas como una sola, se eliminan los tiempos de maniobra en las estaciones terminales que son inevitables con operaciones independientes. Este tiempo ahorrado con la eliminación de las maniobras es de 345 segundos, levemente inferior al tiempo adicional de recorrido a través de la extensión con sus correspondientes detenciones.

Considerando las últimas cifras de demanda establecidas por SECTRA y los tiempos de recorrido según sean las modalidades de operación adoptadas, el cuadro siguiente muestra que la extensión a "CalyCanto" no involucra inversiones adicionales en material rodante.

**TRENES REQUERIDOS SEGUN MODALIDADES DE OPERACION DE LINEAS 2 y 5
SEGUN DEMANDAS DETERMINADAS POR SECTRA
LINEA 2 y LINEA 5**

	DEMAND (Pas/h)	CAPAC (P/tren)	T° VLTA (Sgdos)	FLOTA(t) (Trenes)	FLOTA R (Trenes)	FORMA (Coches)	TOTAL (Coches)	OFERTA (Pas/h)	INTERV. (h:m:s)
LINEA 2 (LO-CyC)	15.000	850	2.465	12,1	13	5	65	16.138	0:03:10
LINEA 5 (AV-BA)	15.946	850	2.126	11,1	12	5	60	17.272	0:02:57
TOTAL	LINEA 2+LINEA 5		4.591		25	10	125		
LINEA 2-5 (AV-LO)	15.946	850	4.718	24,6	25	5	125	16.214	0:03:09

En la estimación de los costos de esta extensión, se omitió la contabilización de algunas partidas y otras aparecen subvaloradas debido al menor valor de la moneda en la fecha en que se realizó el estudio de base. Efectuando las correcciones a los costos de obras civiles en base al "Análisis y Estudio de Alternativas de Trazado Línea 5 del Metro" realizado por el consorcio TESTING-CITRA en Octubre de 1992, y actualizando las inversiones en moneda extranjera a Septiembre de 1991 según el "Anteproyecto de la Línea 5" realizado por CADE-IDEPE, el costo de la extensión sería de:

COSTO DE EXTENSION A "CALYCANTO"

Fuente: "Costos de Alternativa D.1" CADE-IDEPE, Marzo 1992
BASE: SEPTIEMBRE 1991 (DOLARES: US\$=\$353,16)

PROYECTOS Y ASIST. TECNICA	145.200
INSPECCION EN FABRICA	130.218
ADMINISTRACION / INSPECCION	345.765
OBRAS CIVILES	15.744.073 (*)
VIAS	5.432.776
SISTEMAS DE ENERGIA	4.591.896
SIST. DE CORRIENTES DEBILES	3.699.914
EQUIPAMIENTO DE ESTACIONES	48.186
TOTAL GENERAL	30.138.028

(*) "Análisis y Estudio Alternativas de Trazado Línea 5 del Metro"
TESTING-CITRA, Octubre 1992 y Elaboración Propia

7 Ahorro de Trenes en Línea 1

Al negárse nos la información oficial de costos del proyecto, se asumió la hipótesis más desfavorable para imputar el ahorro en material rodante generado por nuestra propuesta. En efecto, se consideró solamente el ahorro de 2 trenes en la Línea 1 establecido por SECTRA en base a su penúltima estimación de demanda, indicándose expresamente en el Informe que no se consignaba el ahorro de trenes en la Línea 1 generado por el traslado de transbordos desde los "Los Héroes" a "Baquedano", que se hacía posible con la extensión a "CalyCanto" operando en la modalidad propuesta.

La interestación más cargada actualmente en la Línea 1 está entre las estaciones "Los Héroes" y "La Moneda" con 27.397 pas/h entre las 8 y 9 horas, y la cantidad de transbordos desde la Línea 2 con destino hacia las estaciones "Baquedano" y las restantes ubicadas al oriente es de 4.932 pas/h. Si existiese la conexión propuesta entre "CalyCanto" y "Baquedano" operando como una prolongación de la Línea 2, el tiempo de viaje adicional a través de ella en vez de hacerlo por la Línea 1 sería menor al intervalo entre trenes, y se evitarían los rechazos de pasajeros y las demoras en la operación en la estación "Los Héroes". El cuadro siguiente muestra que al trasladarse estos transbordos en la Línea 1 se ahorran 6 trenes.

AHORRO DE TRENES POR TRASLADO DE TRANSBORDOS
Fuente: "Encuesta de Origen y Destino de Viajes en Metro" - METRO S.A., Mayo 1993

	DEMAND (Pas/h) (8 - 9 AM)	CAPAC (P/tren)	T° VLTA (Sgdos)	FLOTA(t) (Trenes)	FLOTA R (Trenes)	FORMA (Coches)	TOTAL (Coches)	OFERTA (Pas/h)	INTERV. (h:m:s)
HEROES>MONEDA	27.397	850	3.909	35,0	35	5	175	27.398	0:01:52
TRANSB. L2 > L1 Or.	-4.932								
HEROES>MONEDA	22.465	850	3.909	28,7	29	5	145	22.701	0:02:15
					TRENES AHORRADOS	6	5	30	

Dado que el traspaso de estos 6 trenes a la Línea 5 no afectaría la cobertura actual de la demanda en la Línea 1, se obtendría un ahorro directo de US\$ 45,26 millones en la inversión de material rodante de la Línea 5. Pero como se trata de concebir proyectos rentables y de cautelar el uso de fondos públicos, ocurre que esta extensión de aproximadamente 2 km de la Línea 2 es más rentable que el Proyecto de la Línea 5, porque incrementaría la demanda de la Línea 1 en 4.932 pas/h, cantidad prácticamente igual a los 4.990 pas/h que aportaría la Línea 5 con sus 10,3 km de extensión, si se tiene en cuenta la predicción de demanda de SECTRA que el Señor Ministro de Transportes y Telecomunicaciones (S) consigna en su oficio de respuesta.

8 Supresión de Talleres "San Eugenio"

Se admite que es posible realizar el mantenimiento de los trenes de la Línea 5 usando las instalaciones existentes en Talleres "Lo Ovalle" y "Neptuno", pero se hace presente que ello ocasionaría complejos problemas y mayores costos de operación asociados al recorrido de trenes "fuera de servicio", tanto para iniciar el servicio como para realizar los cambios de frecuencia.

Las Líneas 1 y 2 tienen sus talleres y cocheras en sus extremos, en razón de las ventajas que esta disposición presenta con respecto a una ubicación central. Ello es así porque la entrada y salida de trenes de la línea se hace antes de recibir y después de evacuar pasajeros en la estación terminal, evitándose así el forzoso recorrido "fuera de servicio" desde una ubicación intermedia de talleres y cocheras hasta la estación terminal, y porque es en el extremo donde los trenes ingresan al control del PGT. Para eliminar el recorrido en vacío hasta el terminal opuesto para dar inicio al servicio, se lo retarda con respecto a la iniciación del terminal con cocheras, como se opera actualmente la Línea 1, indicándose a los pasajeros la hora de pasada del primer y del último tren. En todo caso, el ahorro de trenes en la Línea 1 logrado con una distribución más favorable de la demanda durante todo el día, genera un beneficio en la operación incomparablemente superior al costo del recorrido en vacío al inicio y al término del servicio.

Y por último, si se estimara imprescindible el inicio simultáneo del servicio en ambos extremos de la línea, la cola de maniobras, más la construcción de dos vías para estacionamiento en un tramo de túnel ensanchado hacia el costado oriente en las inmediaciones de la estación terminal Américo Vespucio, y la posibilidad de dejar trenes estacionados en la vía durante la noche, se satisfacen las necesidades de cocheras para este propósito.

En la impugnación de los costos de nuestro Informe, basados en moneda de Abril de 1990, es notorio en el oficio del Señor Ministro el procedimiento inequitativo de reajustar los montos de las inversiones adicionales, pero no el monto del ahorro obtenido con la supresión de Talleres y Cocheras. Para evitar objeciones, reajustaremos el costo de talleres y cocheras solamente hasta Septiembre de 1991.

COSTO DE TALLERES SAN EUGENIO

Fuente: "Anteproyecto Técnico Línea 5". CADE-IDEPE, Abril 1990
BASE: SEPTIEMBRE 1991 (DOLARES: US\$ = \$353,16)

EXPROPIACIONES	3.045.384
TALLERES Y COCHERAS	4.712.978
VIAS	9.334.765
SISTEMAS DE ENERGIA	2.557.037
EQUIPAMIENTO TALLERES	1.182.496
TOTAL	20.832.660

9 Costo Modificación: Viaducto y Superficie a Subterráneo más 2 Estaciones

Las diferencias de costos que por este concepto se verifican entre los señalados en el oficio del Señor Ministro de Transportes y Telecomunicaciones (S) y los presentados en el Informe de nuestra asesoría, se deben a la diferencia de valor de las monedas de diferentes fechas, a que comparamos costos que no incluían imprevistos, gastos generales y utilidades y por último a que en el Estudio de TESTING-CITRA, es mayor la diferencia de costo entre viaducto y subterráneo que el calculado en el Estudio de CADE-IDEPE, utilizado como referencia en nuestro Informe.

Para obviar la discusión derivada de la diversidad de fuentes y fechas de contabilización, se han recalculado los costos de esta modificación en base al Estudio TESTING-CITRA que el Señor Ministro presenta como oficial, arrojando como resultado que el mayor costo del cambio de vía a nivel y en viaducto a subterráneo más 2 estaciones adicionales es de: US\$ 32,97 millones.

10 Un Ahorro Opcional: La Vía Exclusiva para Locomoción Colectiva en Vicuña Mackenna

En el citado Estudio oficial, se incluye la construcción de una Vía Exclusiva para Locomoción Colectiva junto a la Línea 5 en Vicuña Mackenna entre Américo Vespucio y la Plaza Baquedano, concebida en el Plan 5 evaluado por SECTRA en Abril de 1991. En efecto, se cita también a otro anterior denominado "Compatibilidad Línea N° 5 del Metro con Vías Exclusivas para Transporte Público en Vicuña Mackenna" de Marzo de 1992 y más adelante en el punto 2.7 se lo incluye como Obra Complementaria de la Línea 5.

A este respecto, no deja de ser preocupante que después de adoptada la decisión presidencial de construir la Línea 5, que la ciudadanía entiende como una acción tendiente a disminuir la contaminación y la congestión, se mantenga la idea de construir una vía preferencial para buses, que como se señala en el punto 3.3 de nuestro Informe, SECTRA predice que captaría el 80% de los viajes en locomoción colectiva que confluyen a la Avda. Vicuña Mackenna en Américo Vespucio.

Los 10.300m de longitud por al menos 7m de ancho de este proyecto vial, ocuparían una superficie de espacio público de 72.100 m² que a razón de 5 UF el m² tendría un costo alternativo de US\$ 8,8 millones, sin considerar el costo de sus dispositivos y equipamientos anexos. Si se abandonara este proyecto complementario a la Línea 5 no sólo se ahorraría la inversión, sino que al mismo tiempo se desincentivaría el uso de la locomoción colectiva y la Línea 5 incrementarían su rentabilidad.

11 Balance Economico de las Modificaciones Propuestas

Actualizando las inversiones en moneda extranjera a Septiembre de 1991, efectuando las correcciones a los costos de obras civiles en base al Estudio oficial TESTING-CITRA de Octubre de 1992 y, calculando el ahorro de trenes según los flujos de pasajeros que actualmente se registran en la red de Metro, las modificaciones que hemos propuesto y solicitado para el Anteproyecto de la Línea 5, significarían una disminución de la inversión del orden de los US\$ 3 millones, según detalle presentado en el último cuadro.

BALANCE ECONOMICO DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS
(DOLARES)

INVERSIONES ADICIONALES	
EXTENSION A CALYCANTO	30.138.028
VIA SUBTERRANEA Y EST.ADICIONALES	32.965.519
SUB TOTAL	63.103.547

AHORROS DIRECTOS EN LA INVERSION	
SUPRESION DE TALLERES "SAN EUGENIO"	20.832.660
MATERIAL RODANTE LINEA 1	45.255.936
SUB TOTAL	66.088.596

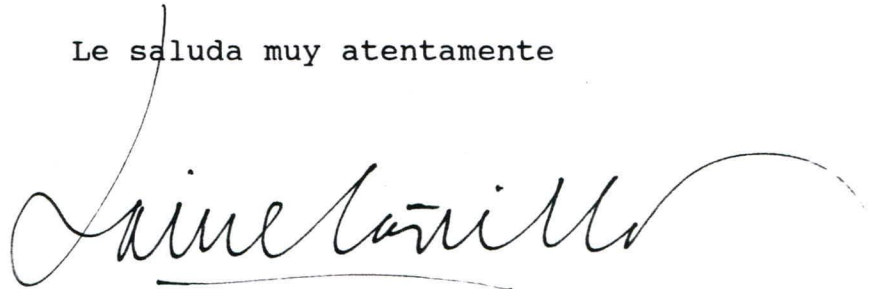
TOTAL (INVERSIONES - AHORROS) -2.985.049

OTROS BENEFICIOS DIRECTOS	
TERRENOS PARA VIALIDAD	5.376.208
PLUSVALIA PARA E.FF.CC. DEL E.	4.881.965
TOTAL	10.258.173

ABANDONO DE VIA EXCLUSIVA (Opcional) 8.792.683

Esperando que estos nuevos antecedentes contribuyan a la favorable acogida de nuestra solicitud,

Le saluda muy atentamente



Jaime Castillo Soto

Alcalde de Ñuño a

Distribución

- 1 Gabinete Presidencial
- 2 Sr. Enrique Krauss, Ministro del Interior
- 3 Sr. Edgardo Boenninger, Ministro Secretario General de la Presidencia
- 4 Sr. Alberto Etchegaray, Ministro de Vivienda y Urbanismo
- 5 Sr. Carlos Hurtado, Ministro de Obras Públicas
- 6 Sr. Sergio Molina, Ministro de Planificación y Cooperación
- 7 Sr. Eduardo Frei, Senador de la República
- 8 Sr. Gutenberg Martínez, Diputado de la República
- 9 Sr. Jaime Ravinet, Alcalde I. Municipalidad de Santiago
- 10 Sra. Carmen Grez, Alcaldesa I. Municipalidad de Providencia
- 11 Sr. Gonzalo Duarte, Alcalde I. Municipalidad de La Florida
- 12 Sr. Sergio Puyol, Alcalde I. Municipalidad de Macul
- 13 Sr. Ramón Farías, Alcalde I. Municipalidad de San Joaquín
- 14 Sr. Erwin Haramoto, Decano Facultad de Arquitectura y Urbanismo-U.de Chile
- 15 Sr. Hernán Montecinos, Presidente del Colegio de Arquitectos A.G.
- 16 Sr. Máximo Honorato, Presidente del Colegio de Ingenieros A.G.
- 17 Sr. Juan A.Gómez, Presidente Comisión de Urbanismo - Consejo Regional M.
- 18 Sr. Rodolfo Raventós, Gerente General de Metro S.A.
- 19 Sr. Sergio Saavedra, Gerente Proyecto Línea 5

ANEXO

TRANSCRIPCIÓN PARCIAL DEL ESTUDIO OFICIAL:
"ANÁLISIS Y ESTUDIO ALTERNATIVAS DE TRAZADO LÍNEA 5 DEL METRO"
TESTING-CITRA, Octubre 1992

" 3.4.1 Consideraciones Urbanísticas

Como se explicó en el capítulo 2, los aspectos que fueron analizados desde el punto de vista urbanístico en esta primera fase de descarte son los siguientes:

- Intrusión Visual
- Contaminación Acústica
- Segregación Visual
- Segregación Funcional
- Restricción Áreas Verdes

Cada uno de estos aspectos se revisó a partir de la información recolectada, estableciéndose la compatibilidad de las alternativas de solución con el impacto que provoca sobre ellos.

Tramo 1

3.4.1.1 Alternativa 1.1 (por Bustamante)

Este tramo se caracteriza por la presencia del Parque Bustamante, importante área verde en cuya faja se situaría la Línea 5 del Metro. El efecto del medio de transporte sobre el parque ha sido objeto de polémica, por lo cual se ha tenido especial cuidado, tanto al identificar y ubicar las especies vegetales existentes como al cotejar la presencia del Metro con los distintos parámetros urbanísticos.

a) Solución en túnel (T)

La solución en túnel no afecta el entorno, salvo durante el período de construcción de las obras, lo que no es antecedente suficiente para excluir tal alternativa en una primera fase de análisis.

El aspecto que merece mayor atención es la preservación del área verde, amenazada durante la construcción de las obras. Al respecto se concluye del examen de la flora existente y su ubicación, lo siguiente:

- El trazado estudiado no amenaza especies valiosas, únicas o en riesgo de extinción; si así fuera, debe especificarse el traslado del vegetal.
- Se debe imponer al proyecto, en caso de concretarse, la reposición de las áreas dañadas y de las especies retiradas, así como el respeto a cada uno de los árboles identificados en el plano de preservación de especies.

b) Solución de viaducto (V)

Al examinar el corte 1 (entre Providencia y Almirante Simpson) se aprecia la irrupción violenta de la estructura en viaducto sobre el parque, entre Almirante Simpson y Eulogia Sánchez (corte 2) y al sur de Diez de Julio (corte 5), la situación es parecida. En cambio en la parte del parque donde la vegetación es más abundante y la faja más ancha (corte 3), la estructura tiende a confundirse en el entorno. La intrusión aparece en mayor grado entre J. Díaz Garcés y Diez de Julio, sector de faja angosta (corte nº 4). El análisis detallado confirma la apreciación:

- Desde el punto de vista de la **intrusión visual**, es impensable que bajo la mole representada por una solución estructural de tal tipo, con la pilarización que requiere y los conos de sombra proyectados, sea posible generar un ambiente visualmente grato, cualesquiera sean los esfuerzos desde los puntos de vista arquitectónico o paisajístico. Es igualmente deplorable para los habitantes de los edificios y residencias inmediatas, habituados a una perspectiva amplia que sería interrumpida por la estructura del Metro. Es importante observar en los cortes 1, 2 y 4 que la estructura en viaducto sobrepasa la altura de los árboles del parque, con lo que se transforma en el elemento paisajístico dominante para los habitantes del sector.

- La **contaminación acústica** que provoca el desplazamiento de los equipos por las vías elevadas, representa otro factor inhibitorio de cualquier actividad propia del uso de un área verde de las reducidas extensiones del Parque Bustamante. Este efecto es menos relevante para los residentes, debido a la amplitud de la faja entre líneas de edificación. Pero para los usuarios del área verde, que buscan preferentemente tranquilidad y calma, las dos funciones son incompatibles.
- La solución en viaducto provoca un efecto de **segregación visual** para los habitantes del sector, ligeramente distinto al analizado antes y menos importante en este caso. Se trata de una ruptura inesperada de la relación entre los dos frentes de edificación, producto de la presencia de la estructura elevada.
- Esta solución provoca **segregación funcional** debido a la partición producida por el Metro, aunque este efecto no es determinante como para decidir la exclusión de la alternativa, ya que es posible cruzar bajo la estructura con relativa facilidad. Sin embargo las superficies ubicadas bajo la estructura tenderán a ser más inhóspitas y necesariamente desincentivarán el cruce a través del área verde, que muchas personas hacen diariamente según comprueban las mediciones en anexos.
- Desde el punto de vista de la restricción del **uso del área verde**, las conclusiones emanan de los propios considerandos anteriores: tanto la intrusión visual como la contaminación acústica y la segregación funcional inhabilitan en la práctica el lugar como área verde, estableciéndose por consiguiente una fuerte restricción a su uso.

En resumen, las alternativas que contemplen una solución estructural en viaducto para el tramo 1.1 (Parque Bustamante) deben ser descartadas a priori desde el punto de vista urbanístico. Se observa que existe total incompatibilidad entre esas alternativas y la pervivencia de un área verde de las dimensiones del Parque Bustamante en cuanto a sus funciones como centro de recreación e interacción social; se comprueba además que introducen un elemento perturbador para los habitantes de la zona y rompen la función del área verde como nexo entre oriente y poniente.

c) Solución a nivel (N)

También la solución a nivel -para la cual se presentan cortes en los mismos lugares anteriores- es desaconsejable en casos en que se trata de una alternativa que atraviesa un área verde de poco ancho, por las razones expuestas a continuación.

- Desde el punto de vista de la **intrusión visual**, la solución es tanto o más grave y determinante que el viaducto para los usuarios del parque: estarán en presencia de un sistema de líneas y redes eléctricas no demasiado notorias, pero en cambio existirá una barrera de la altura necesaria para impedir el acceso a la faja del Metro, que se interpondrá a la visual. Además existe la interrupción periódica derivada del paso de los convoyes. Es difícil establecer si la solución a nivel o el viaducto imponen una mayor restricción visual. Para el vecindario, podría estimarse que la solución a nivel representa un impacto menor por tratarse de una estructura más baja, pero para los usuarios del parque ésta es más aguda.
- La **contaminación acústica** es aquí mayor, ya que no se disipan ruidos en altura. Es por consiguiente del todo desaconsejable aceptar la solución a nivel en el parque desde este punto de vista.
- La **segregación visual** es total para los usuarios del parque y menos grave para los vecinos que viven en altura.
- La **segregación funcional** es total e inaceptable, ya que se eliminan los cruces a través del parque, terminando con un hábito local de paseo e intercambio.
- Respecto al **área verde**, las consecuencias de una solución a nivel son extremas: restringe el acceso, desincentivando el uso; reduce la superficie; perturba la tranquilidad. En la práctica, el área verde pierde su carácter, con las consecuencias negativas para todos los usuarios.

En resumen, la solución a nivel en el tramo 1.1 (Parque Bustamante) debiera descartarse a priori ya que el efecto de segregación y de impacto ambiental destruiría la posibilidad de uso del área verde como tal y la segregación funcional sería extrema, afectando además a los vecinos en sus hábitos y costumbres.

Por consiguiente, en esta fase preliminar se define que desde el punto de vista de su impacto urbanístico, las soluciones 1.1 V (Viaducto en el Parque Bustamante) y 1.1 N (a nivel en el Parque Bustamante) deben descartarse.

Tramo 2

3.4.1.5 Alternativa 2.3: **Uso de la estación Ñuñoa.**

Esta alternativa presenta características muy favorables, al utilizar terrenos que actualmente no tienen un destino aprobado, ya que pertenecen a la Empresa de Ferrocarriles del Estado, que no considera utilizarla para fines de transporte y tiene algún grado de compromiso con el servicio público; por lo tanto el traspaso podría ser más simple que en otros casos de expropiación.

Se trata adicionalmente de una ubicación no perturbante desde el punto de vista urbano, al menos a nivel de un análisis de la urbanización actual. El trazado está alejado de los centros residenciales o comerciales y no modifica el uso del espacio vial: la línea existente ha sido (y es, esporádicamente) empleada para los fines a los que se redestinaría.

- a) Solución en túnel (T)
Con mayor propiedad que en los casos anteriores, esta solución no afecta el entorno urbano.
- b) Solución en viaducto (V)
 - El viaducto no introduce elementos de **intrusión visual** en ninguna de las soluciones estructurales, dada la segregación actual de la faja.
 - Tampoco puede esperarse una **contaminación acústica** relevante, al menos en el contexto de la actual urbanización del sector.
 - la **segregación visual** y funcional son también irrelevantes.
- c) Solución a nivel (N)
 - Esta solución solamente difiere de la anterior en cuanto agrava una segregación ya presente.

En consecuencia, esta alternativa no es cuestionable desde el punto de vista urbanístico

Tramo 3

3.4.1.7 Alternativa 3.1 : **Mediana central de Vicuña Mackenna**

La única alternativa del tramo 3 recorre la mediana central existente en Vicuña Mackenna entre Guillermo Mann y Carlos Valdovinos.

- a) Solución en túnel (T)
No afecta el entorno urbano
- b) Solución en viaducto (V)
 - La **intrusión visual** provocada en este caso por la solución en viaducto es de menor relevancia; la edificación está distante de la línea del Metro, tratándose además de un sector en que predomina la actividad industrial, por lo que el efecto se produce más bien en las horas de entrada y salida el trabajo.
 - La **contaminación acústica** no debe afectar el entorno, por las mismas razones.
 - De igual manera, no se produce una **segregación funcional ni visual** inhabilitadora.
- c) Solución a nivel (N)
El principal efecto negativo de la solución a nivel se expresa en la segregación funcional y visual. En este caso la presencia del Metro produce una división radical entre ambas calzadas, afectando la accesibilidad a centros comerciales o paradas de locomoción colectiva, lo que lleva a rechazar la alternativa.

En consecuencia, para este tramo solamente es posible excluir a priori la solución a nivel por Vicuña Mackenna (alternativa 3.1. N)"



Ant. 93/22172

CBE. 93/22172

Santiago, 09 de noviembre 1993

Señor
Humberto Ahumada Acevedo
Jefe Relaciones Públicas
I. Municipalidad de Ñuñoa
Ñuñoa

ARCHIVO

Estimado señor:

Por encargo de S.E. el Presidente de la República, don Patricio Aylwin Azócar, tengo el agrado de acusar recibo de su carta del 02 de noviembre pasado en que adjunta una copia de la carta que le enviara el Sr. Alcalde de Ñuñoa, al Ministro de Transportes, relativa al proyecto de Línea 5 del Metro.

Saluda atentamente a Ud.

CARLOS BASCUÑAN EDWARDS
Jefe de Gabinete Presidencial

MARCELO TRIVELLI OYARZUN
Asesor Presidencial

Código CVO	Panel Ingreso De Datos	Fecha	02-NOV-1993
Nip	93/22172__-__	Hora	14:31
Tipodoc	CAR	Caracter	___
Numdoc	_____	Fechadoc	02-NOV-93
Destinatario	CBE	Firma	Humberto_Ahumada_Acevedo_____
Sexo	__	Institución o	Municipalidad_de Ñuñoa_____
Dirección	_____	Región	RM__
Ciudad	Santiago_____	País	CHI
Derivada CBE	Fecha 02-NOV-93	Nop	_____
_____	_____	Necesita Respuesta	S
_____	_____	Nop Relacionado	_____
Resumen	REMITE FOTOCOPIA DE CARTA QUE ALCALDE ENVIARA A MINISTRO DE TRANSPORTE EN RELACION CON PROYECTO LINEA 5 DEL METRO		

ARCHIVO

Next Screen para Realizar Derivaciones Externas

Transaction_completed -- 1 records processed.

Char Mode: Replace Page 1 Count: *0

*Adin c limito
preparar respuesta*

Varela