

INFORME DE OBSERVACIONES A PROPUESTAS DE OTROS CONCESIONARIOS- UN6 B53 (C03)



PROGRAMA DE OPERACIONES 1° SEMESTRE 2021 (PO39) -
EXPRESS



Índice de Contenido

1	REDBUS URBANO S.A.– Modificación de trazado B53(C03)	1-5
1.1	Identificación de la modificación presentada	1-5
1.2	Argumentación de la empresa	1-7
1.3	Análisis Administrativo y técnico de la Modificación	1-7
1.3.1	Análisis Administrativo	1-7
1.3.2	Análisis Técnico Distancias.....	1-8
1.3.3	Análisis Técnico Demanda	1-9
1.3.4	Análisis Técnico Flota	1-13
1.3.5	Análisis Técnico Paradas	1-14
1.3.6	Análisis Técnico Velocidades	1-15
2	Conclusiones – Modificación de trazado B53(C03)	2-17

Índice de Tablas

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

Índice de Figuras

Figura 1 Vista general Modificación trazado B53.....	1-5
Figura 2 Vista detallada Modificación de trazado servicio B53	1-6
Figura 3 distancias y kilómetros servicio B53	1-8
Figura 4 Zona de influencia de la modificación.....	1-9
Figura 5 Viajes beneficiados por tipo de día	1-10
Figura 6 Viajes afectados por tipo de día	1-10
Figura 7 Subidas totales por tipo de día	1-10
Figura 8 demanda actual de paradas eliminadas	1-11
Figura 9 Flota requerida día laboral, situación actual versus propuesta B53	1-13
Figura 10 justificación de la Flota requerida propuesta B53	1-13
Figura 11 paradas modificadas B53	1-14
Figura 12 resumen paradas modificadas B53	1-14
Figura 13 velocidades B53	1-15

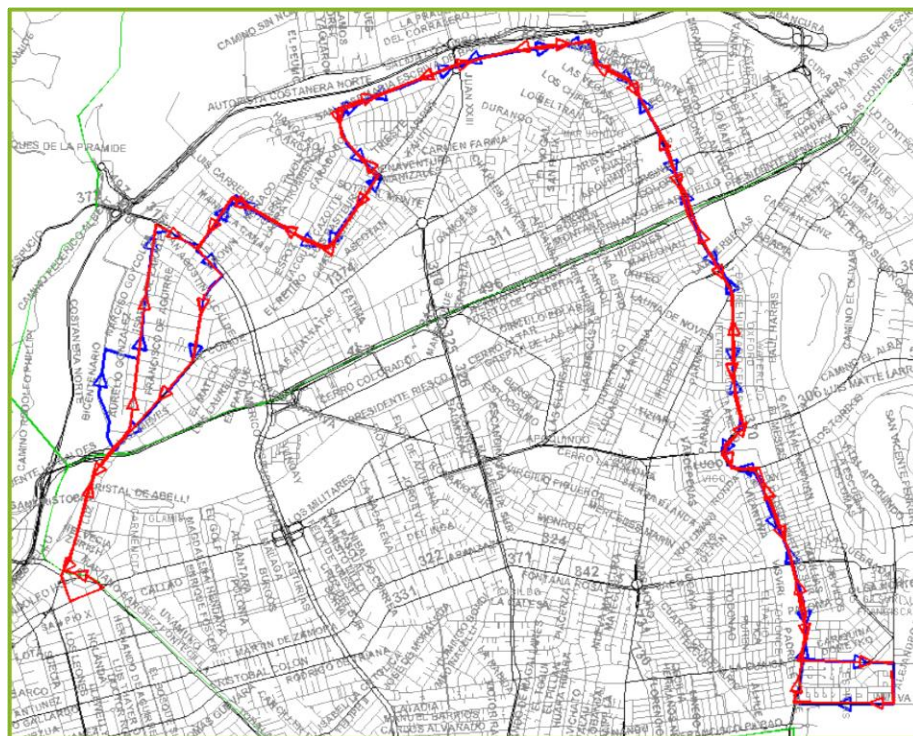
1 REDBUS URBANO S.A.– Modificación de trazado B53(C03)

1.1 Identificación de la modificación presentada

La empresa Redbus Urbano S.A. propone la modificación del trazado del servicio B53(C03), extendiendo el trazado hasta la Comuna de Providencia entorno al Costanera Center y la estación (M) Tobalaba.

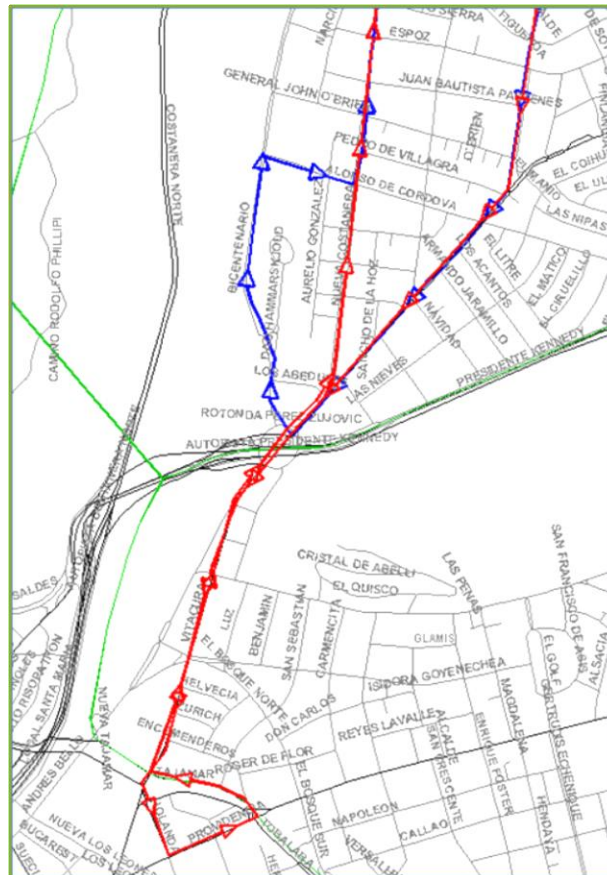
Las siguientes figuras muestran los trazados propuestos para el servicio:

Figura 1 Vista general Modificación trazado B53



Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

Figura 2 Vista detallada Modificación de trazado servicio B53



Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

Nota:

La empresa Redbus Urbano S.A. no hace mención en el informe técnico a la eliminación del punto de inicio del sentido regreso lo que genera un servicio circunvalar y que de acuerdo con los lineamientos del DTPM los servicios circunvalares deben cumplir con algunas características técnicas que no son expuestas ni analizadas en el informe presentado. Además, en el Anexo PO N°2 se indica la modificación del punto de inicio del sentido ida ubicado actualmente en Vital Apoquindo con Nueva Bilbao hacia Nueva Bilbao con Av. Padre Hurtado, modificación que en distancia son cerca de 800 mts. aprox., lo que produce una inconsistencia con el detalle en calle a calle expuesto en la ficha de trazado.

1.2 Argumentación de la empresa

De acuerdo con lo que señala en su informe técnico, Redbus Urbano S.A. indica lo siguiente:

Descripción de la problemática: “El servicio no genera tantas instancias de conexión con metro o con sectores de alta afluencia de usuarios y variedad de opciones de transporte.”

Descripción de la modificación y trazado: “Se extiende el trazado hasta sector Providencia (Costanera Center). La flota requerida será obtenida de la modificación del servicio B61.”

Nota:

De acuerdo con la argumentación expuesta no se menciona y/o justifica la circunvalación ni el cambio de cabezal del servicio, indicados en el punto anterior.

1.3 Análisis Administrativo y técnico de la Modificación

1.3.1 Análisis Administrativo

De acuerdo con lo requerido por el DTPM, en la presentación de información de los 90 días se deben enviar los Anexos PO 1-2-3-4 para toda la Unidad, además de los informes técnicos y fichas de 90 días de las iniciativas. Sin embargo, la empresa Redbus Urbano solo presentan los Anexos PO 2-3-4, ficha técnica e informe correspondientes a la entrega 90 días para la propuesta de modificación de trazado del servicio B53 (C03), y no se presenta el Anexo PO 1.

Nota:

No hay registros de la presentación del Anexo PO N°1 en la entrega de los 90 días.

1.3.2 Análisis Técnico Distancias

De acuerdo con lo expuesto en el informe técnico de esta iniciativa, se muestra que existe una variación en las distancias y kilómetros del servicio B53:

Figura 3 distancias y kilómetros servicio B53

Escenario	Variables del servicio	B53	
		IDA	RETORNO
Actual	Distancia Máxima base (Km)	14,21	15,36
Actual	Distancia Máxima integrada (Km)	14,21	15,36
Propuesta	Distancia Máxima base (Km)	32,3	0
Propuesta	Distancia Máxima integrada (Km)	32,3	0
Delta %	Distancia Máxima base (Km)	127%	-100%
Delta %	Distancia Máxima integrada (Km)	127%	-100%
Actual	Kilómetros Comerciales DLN	2794,94	
Actual	Kilómetros Comerciales SAB	2779,58	
Actual	Kilómetros Comerciales DOM	1803,77	
Propuesto	Kilómetros Comerciales DLN	3100,8	
Propuesto	Kilómetros Comerciales SAB	3036,2	
Propuesto	Kilómetros Comerciales DOM	1970,3	
Delta %	Kilómetros Comerciales DLN	11%	
Delta %	Kilómetros Comerciales SAB	9%	
Delta %	Kilómetros Comerciales DOM	9%	

Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

Nota:

Estas distancias y kilómetros coinciden con los datos en la ficha de 90 días, informe técnico y anexos PO. Sin embargo, el informe técnico no hace referencia a la compensación de los kilómetros adicionales que genera la iniciativa.

1.3.3 Análisis Técnico Demanda

Con relación al análisis de demanda, en el informe técnico presentado por Redbus Urbano S.A. se indica que el nuevo trazado utilizará los ejes Av. Vitacura, Av. Holanda, Av. Providencia hasta la estación (M) Tobalaba, en donde circunvala, para retomar hacia Av. Vitacura por Nueva Tajamar.

En el informe se muestra una caracterización de la zona de influencia:

Figura 4 Zona de influencia de la modificación



Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

Nota:

La presentación no muestra mayor análisis respecto a los viajes generados desde y hacia las zonas de influencia.

El informe continúa con los análisis específicos solicitados por la autoridad, donde se indica que existen viajes beneficiados por la modificación de trazado, donde específicamente se expone lo siguientes:

Figura 5 Viajes beneficiados por tipo de día

Tabla 15. Viajes beneficiados por tipo de día				
Tipo Día	Sentido	N°Viajes con Destino en el servicio solo Paradero	N°Viajes con Destino en el servicio Área 750m	Total N° viajes con destino en el servicio
LABORAL	I	4009	176899	180908
SABADO	I	628	66895	67523
DOMINGO	I	425	38574	38999
Total general		5063	282367	287430

Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

El informe también indica que existen viajes afectados por la modificación de trazado, donde específicamente se expone lo siguientes:

Figura 6 Viajes afectados por tipo de día

Tabla 16. Viajes afectados por tipo de día			
Tipo Día	N°Viajes con Destino en el servicio solo Paradero	N°Viajes con Destino en el servicio Área 750m	Total N° viajes con destino en el servicio
LABORAL	30	4826	4856
SABADO	11	2949	2960
DOMINGO	5	1467	1472
Total general	46	9243	9289

Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

A continuación, se muestra la información presentada respecto a las subidas por parada:

Figura 7 Subidas totales por tipo de día

Tabla 17. Subidas totales por tipo de día				
Tipo Día	Subidas Actuales	Subidas Adicionales	Subidas Afectadas	Total Subidas Propuesta (Actuales + Adicionales-Afectadas)
LABORAL	6.756	4.089	30	10.815
SABADO	5.006	717	11	5.713
DOMINGO	2.349	457	5	2.802
Total general	14.112	5.264	46	19.329

Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

Finalmente, Se muestra la demanda actual de paradas eliminadas:

Figura 8 demanda actual de paradas eliminadas

Tabla 18. Demanda Actual de paradas donde se eliminan servicios					
Código Usuario Parada	Servicio Sentido	Subidas promedio día laboral	Bajada promedio día laboral	Subida promedio hora más cargada PTA	Bajada promedio hora mas cargada PMA
PC640	C03I	19,2	0,0	7,0	0,0
PC640	C03R	2,8	27,4	0,0	1,0
PC639	C03R	0,5	3,0	0,0	0,0
		22,5	30,4	7,0	1,0

Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

Nota:

Dado lo anterior, y de acuerdo con lo presentado en el Anexo PO 3, la propuesta tiene modificaciones en las plazas que tiene actualmente el servicio B53 (mix buses con 97 y 49 plazas), el informe no hace referencia a ello, por lo que podría existir una mayor cantidad de usuarios afectados con la modificación.

Respecto a la demanda en el sector de Vitacura, actualmente el servicio 405c realiza la conexión entre la Comuna de Vitacura con el centro comercial Costanera Center y la estación (M) Tobalaba, como también con (M) Los Leones, en caso de que se requiera un mayor cobertura de los usuarios o mejorar la oferta, se podría analizar la cobertura actual y frecuencias del servicio 405c, evaluando extender los horarios de operación en los periodos valle o aumentos de oferta en periodos puntas, para lo anterior es factible realizar los análisis de demanda correspondientes.

En el informe técnico no se hace referencia a la eliminación del punto de inicio del sentido regreso lo que genera un servicio circunvalar, otro factor que puede incidir en la afectación de la demanda del resto de los servicios que utilizan los ejes en común.

Con el objetivo de analizar el impacto en la demanda y en los niveles de servicio, se modeló la iniciativa utilizando el modelo EMME de asignación de transporte público desarrollado para el Directorio de Transporte Público Metropolitano, mejorado y actualizado al PO38 por Cityplanning.

Tabla 1: Resultados generales modelamiento de la demanda en PMA

Etapas (subidas)	PO38	Propuesta	Diferencia	% Variación
Etapas Totales	992.379	992.463	84	0,01%
Total Etapas Asignadas Bus	458.029	458.109	80	0,02%
Total Etapas Asignadas Metro	527.245	527.247	2	0,00%
Total Bips	813.054	813.174	120	0,01%
N° Etapas Promedio por viaje	1,74	1,74	0,00	0,01%
N° Bip Promedio por viaje	1,44	1,44	0,00	0,01%
Transbordos				
Transbordos Metro-Metro	172.220	172.214	-6	0,00%
Transbordos Bus-Bus	76.353	76.362	10	0,01%
Transbordos Bus-Metro	125.560	125.593	33	0,03%
Transbordos Metro-Bus	60.915	60.969	55	0,09%
Total Transbordos Sistema	435.048	435.139	91	0,02%
Total Transbordos que Validan	262.827	262.925	97	0,04%

Fuente: elaboración propia

Tabla 2: Resultados Unidades de Negocios del modelamiento de la demanda en PMA

Etapas (subidas) por Unidad de Negocio	PO38	Propuesta	Diferencia	% Variación
U1	-	-	-	-
U2	89.381	89.358	-23	-0,03%
U3	87.294	87.288	-6	-0,01%
U4	49.747	49.673	-74	-0,15%
U5	116.418	116.400	-18	-0,02%
U6	51.593	51.818	225	0,44%
U7	63.596	63.572	-24	-0,04%
Metro	355.025	355.033	8	0,00%
Total General	813.054	813.142	88	0,01%

Fuente: elaboración propia

Los resultados de la modelación indican un impacto directo sobre la demanda de la UN4.

1.3.4 Análisis Técnico Flota

De acuerdo con el informe técnico presentado por Redbus Urbano, la modificación de trazado del servicio B53 requiere de 1 bus.

Figura 9 Flota requerida día laboral, situación actual versus propuesta B53

		Laboral											
		PREN OC1	NOC	TNOC	PMA	TPMA	FPMA	PMD	FPTA	PTA1	PTA2	TPTA	PREN OC2
		0:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	23:00
Escenario	Servicio - Sentido	0:59	5:29	6:29	7:59	9:29	12:29	13:59	16:29	18:29	20:29	22:59	23:59
Actual	B53	0	0	4	10	11	11	12	13	14	15	10	0
Propuesta	B53	0	0	3	9	12	14	14	14	15	16	16	0
Delta	B53	0	0	-1	-1	1	3	2	1	1	1	6	0

Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

De acuerdo con lo anterior, el Informe Técnico Redbus Urbano justifica el requerimiento de flota de la siguiente manera:

Figura 10 justificación de la Flota requerida propuesta B53

Servicio	Periodo	Flota PO Vigente	Flota Propuesta	Diferencia	Destino u Origen Buses
B53	PMA	11	12	1	1 bus proveniente del modificado de trazado del B61
B61	PMA	9	8	-1	1 bus que se utilizarán en el cambio de trazado del B53
B53	PTA	15	16	1	1 bus proveniente del modificado de trazado del B61
B61	PTA	11	10	-1	1 bus que se utilizarán en el cambio de trazado del B53

Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

Nota:

Es importante aclarar que la justificación de la flota es para el periodo 5-TPMA, y no para el periodo 4-PMA como lo indica la tabla de justificación de la flota. Tampoco hay claridad respecto al destino del bus liberado en el periodo 4-PMA, libera 1 bus según lo expuesto en el informe.

A su vez y de acuerdo con los análisis realizados por Express de Santiago en sus presentaciones y tal como se muestra en el informe de esta iniciativa, se demuestra que la modificación de la operación de un servicio a circunvalar podría eventualmente liberar flota en el servicio modificado.

1.3.5 Análisis Técnico Paradas

De acuerdo con el informe técnico presentado por Redbus Urbano respecto a la Identificación de las paradas y/o zonas pagas modificadas en la modificación se expone lo siguiente:

Figura 11 paradas modificadas B53

Tabla 13. Parada Modificada por inclusión, eliminación, o cambio de nombre, horario o letrero de cortesía de servicio						
Código Usuario Parada	Tipo de Modificación	Servicio TS	Sentido	Es Zona Paga/Zona Paga Mixta	¿Es punto de medición ICR-P?	¿Elimina último servicio de parada?
PC267	Cambio de Trazado	B53	Ida	No	No	No
PC268	Cambio de Trazado	B53	Ida	No	No	No
PC269	Cambio de Trazado	B53	Ida	No	No	No
PC1220	Cambio de Trazado	B53	Ida	No	No	No
PC509	Cambio de Trazado	B53	Ida	No	No	No
PC208	Cambio de Trazado	B53	Ida	No	No	No
PC209	Cambio de Trazado	B53	Ida	No	No	No
PC210	Cambio de Trazado	B53	Ida	No	No	No
PC640	Cambio de Trazado	B53	Ida	No	No	Si
PC639	Cambio de Trazado	B53	Ret	No	No	Si
PC640	Cambio de Trazado	B53	Ret	No	No	Si

Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

Y el resumen de las modificaciones de paradas presentadas en el informe técnico es el siguiente:

Figura 12 resumen paradas modificadas B53

Tabla 14. Resumen Modificación de paradas								
Servicio TS	Sentido	N° Paradas Nuevas (1)	N° Paradas Eliminadas (2)	N° Paradas Agregadas (3)	N° Modificadas (4)			Total(1)+(2)+(3)+(4)
					Nombre(Destino) Servicio	Hora Operación	Letrero de Cortesía	
B53	IDA	0	1	8	1	0	1	11
B53	Ret	0	2	0	0	0	0	2

Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

Nota:

La empresa no menciona en su informe técnico como será cubierta la demanda en las paradas abandonadas considerando que quedarían sin ninguna cobertura de servicio, ya que, este servicio es el único de dichas paradas.

La información presentada resulta incompleta, dado que la modificación de trazado propuesta es de un servicio circunvalar, lo que genera una modificación mayor respecto a los paraderos, ya que, se eliminan todas

las paradas del sentido regreso y se incorporan en el sentido ida. Además de lo anterior, las paradas que se agregan al servicio, una si es Zona Paga, la parada con código usuario PC1220.

1.3.6 Análisis Técnico Velocidades

De acuerdo con el informe técnico presentado por Redbus Urbano se presenta la siguiente tabla de velocidades para el servicio B53:

Figura 13 velocidades B53

Tabla 5. Velocidades situación actual					
		Velocidad (km/h)-Laboral			
		6:30	7:00	7:30	8:00
		6:30	7:00	7:30	8:00
Escenario	Servicio -Sentido	7:00	7:30	8:00	8:30
Actual	B53I	25,67333333	22,85666667	22,10333333	21,26
Actual	B53R	26,21	22,45666667	21,40666667	22,28666667
Propuesta	B53I	19,64666667	17,64666667	17,08333333	17,15333333
Propuesta	B53R	0	0	0	0
Delta	B53I	-23,47%	-22,79%	-22,71%	-19,32%
Delta	B53R	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%

Fuente: Informe Técnico Redbus Urbano S.A.

Nota:

Como se ha mencionado en los ítems anteriores, la modificación propone un servicio circunvalar y en el informe técnico no se muestra la metodología de cálculo de las velocidades para la propuesta, menos aún, se hace un análisis detallado de velocidades en el tramo extendido considerando que es un sector de alta congestión vehicular, por lo que, la propuesta podría generar un impacto mayor en los tiempos de viajes de los servicios que actualmente cubren la zona del (M) Tobalaba.

Finalmente, Redbus Urbano no hace mención respecto a los cambios en los ejes afectados que pueden cambiar las condiciones iniciales de operación (PSB).

2 Conclusiones – Modificación de trazado B53(C03)

Respecto de los antecedentes administrativos y técnicos identificados en la modificación de trazado del servicio B53(C03), a continuación, se presenta un resumen de las observaciones encontradas en la presentación de la iniciativa:

- La empresa Redbus Urbano S.A. no hace mención en el informe técnico a la eliminación del punto de inicio del sentido regreso lo que genera un servicio circunvalar y que de acuerdo con los lineamientos del DTPM los servicios circunvalares deben cumplir con algunas características técnicas que no son expuestas ni analizadas en el informe presentado. Además, en el Anexo PO N°2 se indica la modificación del punto de inicio del sentido ida ubicado actualmente en Vital Apoquindo con Nueva Bilbao hacia Nueva Bilbao con Av. Padre Hurtado, modificación que en distancia son cerca de 800 mts. aprox., lo que produce una inconsistencia con el detalle en calle a calle expuesto en la ficha de trazado.
- De acuerdo con la argumentación expuesta no se menciona y/o justifica la circunvalación ni el cambio de cabezal del servicio, indicados en el punto anterior.
- No hay registros de la presentación del Anexo PO N°1 en la entrega de los 90 días.
- Las distancias y kilómetros coinciden con los datos en la ficha de 90 días, informe técnico y anexos PO. Sin embargo, el informe técnico no hace referencia a la compensación de los kilómetros adicionales que genera la iniciativa.
- La presentación no muestra mayor análisis respecto a los viajes generados desde y hacia las zonas de influencia.

Dado lo anterior, y de acuerdo con lo presentado en el Anexo PO 3, la propuesta tiene modificaciones en las plazas que tiene actualmente el servicio B53 (mix buses con 97 y 49 plazas), el informe no hace referencia a ello, por lo que podría existir una mayor cantidad de usuarios afectados con la modificación.

Respecto a la demanda en el sector de Vitacura, actualmente el servicio 405c realiza la conexión entre la Comuna de Vitacura con el centro comercial Costanera Center y la estación (M) Tobalaba, como también con (M) Los Leones, en caso de que se requiera un mayor cobertura de los usuarios o mejorar la oferta, se podría analizar la cobertura actual y frecuencias del servicio 405c, evaluando extender los horarios de operación en los periodos valle o aumentos de oferta en periodos puntas, para lo anterior es factible realizar los análisis de demanda correspondientes.

En el informe técnico no se hace referencia a la eliminación del punto de inicio del sentido regreso lo que genera un servicio circunvalar, otro factor que puede incidir en la afectación de la demanda del resto de los servicios que utilizan los ejes en común.

Con el objetivo de analizar el impacto en la demanda y en los niveles de servicio, se modeló la iniciativa utilizando el modelo EMME de asignación de transporte público desarrollado para el Directorio de Transporte Público Metropolitano, mejorado y actualizado al PO38 por Cityplanning.

Tabla 3: Resultados generales modelamiento de la demanda en PMA

Etapas (subidas)	PO38	Propuesta	Diferencia	% Variación
Etapas Totales	992.379	992.463	84	0,01%
Total Etapas Asignadas Bus	458.029	458.109	80	0,02%
Total Etapas Asignadas Metro	527.245	527.247	2	0,00%
Total Bips	813.054	813.174	120	0,01%
N° Etapas Promedio por viaje	1,74	1,74	0,00	0,01%
N° Bip Promedio por viaje	1,44	1,44	0,00	0,01%
Transbordos				
Transbordos Metro-Metro	172.220	172.214	-6	0,00%
Transbordos Bus-Bus	76.353	76.362	10	0,01%
Transbordos Bus-Metro	125.560	125.593	33	0,03%
Transbordos Metro-Bus	60.915	60.969	55	0,09%
Total Transbordos Sistema	435.048	435.139	91	0,02%
Total Transbordos que Validan	262.827	262.925	97	0,04%

Fuente: elaboración propia

Tabla 4: Resultados Unidades de Negocios del modelamiento de la demanda en PMA

Etapas (subidas) por Unidad de Negocio	PO38	Propuesta	Diferencia	% Variación
U1	-	-	-	-
U2	89.381	89.358	-23	-0,03%
U3	87.294	87.288	-6	-0,01%
U4	49.747	49.673	-74	-0,15%
U5	116.418	116.400	-18	-0,02%
U6	51.593	51.818	225	0,44%
U7	63.596	63.572	-24	-0,04%
Metro	355.025	355.033	8	0,00%
Total General	813.054	813.142	88	0,01%

Fuente: elaboración propia

Los resultados de la modelación indican un impacto directo sobre la demanda de la UN4.

- Es importante aclarar que la justificación de la flota es para el periodo 5-TPMA, y no para el periodo 4-PMA como lo indica la tabla de justificación de la flota. Tampoco hay claridad respecto al destino del bus liberado en el periodo 4-PMA, libera 1 bus según lo expuesto en el informe.

A su vez y de acuerdo con los análisis realizados por Express de Santiago en sus presentaciones y tal como se muestra en el informe de esta iniciativa, se demuestra que la modificación de la operación de un servicio a circunvalar podría eventualmente liberar flota en el servicio modificado.

- La empresa no menciona en su informe técnico como será cubierta la demanda en las paradas abandonadas considerando que quedarían sin ninguna cobertura de servicio, ya que, este servicio es el único de dichas paradas.

La información presentada resulta incompleta, dado que la modificación de trazado propuesta es de un servicio circunvalar, lo que genera una modificación mayor respecto a los paraderos, ya que, se eliminan todas las paradas del sentido regreso y se incorporan en el sentido ida. Además de lo anterior, las paradas que se agregan al servicio, una si es Zona Paga, la parada con código usuario PC1220.

- Como se ha mencionado en los ítems anteriores, la modificación propone un servicio circunvalar y en el informe técnico no se muestra la metodología de cálculo de las velocidades para la propuesta, menos aún, se hace un análisis detallado de velocidades en el tramo extendido considerando que es un sector de alta congestión vehicular, por lo que, la propuesta podría generar un impacto mayor en los tiempos de viajes de los servicios que actualmente cubren la zona del (M) Tobalaba.

Finalmente, Redbus Urbano no hace mención respecto a los cambios en los ejes afectados que pueden cambiar las condiciones iniciales de operación (PSB).