

## MEJORAMIENTO DE CABEZAL DE LOS SERVICIOS F10 Y F13

### ÍNDICE

1.	PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y ANTECEDENTES GENERALES.....	3
1.1.	Descripción de la problemática .....	3
1.2.	Descripción de la modificación .....	3
2.	DISEÑO DE LA PROPUESTA .....	6
2.1.	Trazado y distancias.....	7
2.1.1.	Detalle del trazado modificado .....	7
2.1.2.	Distancias y kilómetros comerciales de la propuesta versus situación actual .....	8
2.2.	Identificación de las paradas modificadas.....	8
2.2.1.	Paradas nuevas en el sistema .....	8
2.2.2.	Paradas vigentes afectadas por inclusión de servicios, eliminación de servicios, y/o cambios de nombre, horario de operación, o modificación letrero de cortesía.....	8
2.2.3.	Resumen modificación de paradas .....	8
2.3.	Frecuencias propuestas versus situación actual .....	8
2.4.	Capacidades propuestas versus situación actual .....	9
2.5.	Flota propuesta versus situación actual.....	10
3.	LEVANAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.....	10
3.1.	Indicador de Tiempo de Espera (ITE) .....	10
3.2.	Análisis de transacciones.....	10
3.2.1.	Transacciones en paradas eliminadas .....	10
3.2.2.	Transacciones que pierden cobertura .....	11
3.3.	Perfiles de Carga .....	11
3.4.	Análisis de impacto en puntos de control IP .....	14
3.5.	Aforos de tasas de ocupación.....	14
3.6.	Análisis de transbordos .....	14
3.7.	Estimación del impacto en los tiempos de viaje, espera y acceso .....	15
3.8.	Reclamos .....	15
3.9.	Requerimientos de Municipalidades y Junta de Vecinos .....	15
3.10.	Niveles de evasión de los servicios.....	15

3.11.	Propuesta y estado de avance de Infraestructura para operación.....	15
3.12.	Generación de nueva cobertura.....	15
3.12.1.	Vialidad.....	15
3.12.2.	Demanda .....	15
3.13.	Diferencia y justificación de la flota adicional o sobrante producto de la modificación.....	15
4.	PRONUNCIAMIENTO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS .....	15
4.1.	Estándares de calidad para la prestación de los servicios.....	15
4.1.1.	Cobertura .....	15
4.1.2.	Tiempos de espera (frecuencias mínimas).....	15
4.1.3.	Tasa de ocupación o hacinamiento en los buses.....	15
4.1.4.	Transbordo .....	16
4.1.5.	Servicios Expresos .....	16
4.1.6.	Servicios Nocturnos.....	16
4.1.7.	Sincronización.....	16
4.2.	Impacto en tiempos de viaje .....	16
4.3.	Impacto en tiempos de espera.....	16
4.4.	Impacto en tiempos de acceso.....	16
4.5.	Impacto sobre usuarios críticos en caso de necesidad identificada .....	16
4.6.	Impacto de la modificación en los kilómetros del sistema y otros factores .....	16
4.7.	Otros.....	16
4.8.	Conclusiones.....	16

## 1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y ANTECEDENTES GENERALES

### 1.1. Descripción de la problemática

Los servicios F10 y F13 presentan dos cabezales ubicados en la comuna de Puente Alto: En un extremo está el terminal “Camilo Henríquez”; mientras que por el otro extremo está el sector de Av. Juanita en Bajos de Mena (al sur de la autopista Acceso Sur a Santiago).

Hasta el 07 de abril del presente año, operaban desde el terminal “Juanita” por parte de STP. Una vez traspasado el terminal al nuevo operador, estos servicios quedaron con su cabezal en bien nacional de uso público.

Comprendiendo la necesidad de contar con un recinto privado para la regulación y labores del personal operativo, se realizaron diversas gestiones para arrendar un terreno. Mientras aquello se concretaba, estos buses fueron trasladándose por diferentes sectores: en el camino de acceso al terminal; dentro de un estacionamiento de una empresa industrial; e incluso aledaño a la autopista. Esto último produciendo reclamos desde DTPM y Municipio.



Entre los principales problemas observados se destacan la posible ocurrencia de un siniestro y generar congestión por la ocupación de las vías. Este hecho se puede apreciar en los siguientes registros audiovisuales adjuntos en [Catastro vial](#).

### 1.2. Descripción de la modificación

A fines del mes de junio, finalmente se logró celebrar un contrato de arriendo de un lugar utilizado como estacionamiento, al cual se realizaron mejoras en el portón de acceso, instalación de equipamiento y en la carpeta del terreno. Desde entonces, los buses ingresan durante el día hasta que al finalizar el tramo horario retornan todos al terminal de origen.

Por lo anterior, se plantea la actualización de la ubicación del cabezal de los servicios F10 y F13 hacia el recinto que ya se está utilizando para estos fines.

Código TS	Código Usuario	Tipo de modificación
1040	F10	Modificación de trazado
1043	F13	Modificación de trazado

Para operar estos servicios desde este cabezal fuera del bien nacional de uso público, se plantea la siguiente modificación de trazado:

Figura 1: “Servicio F10 en vista general”

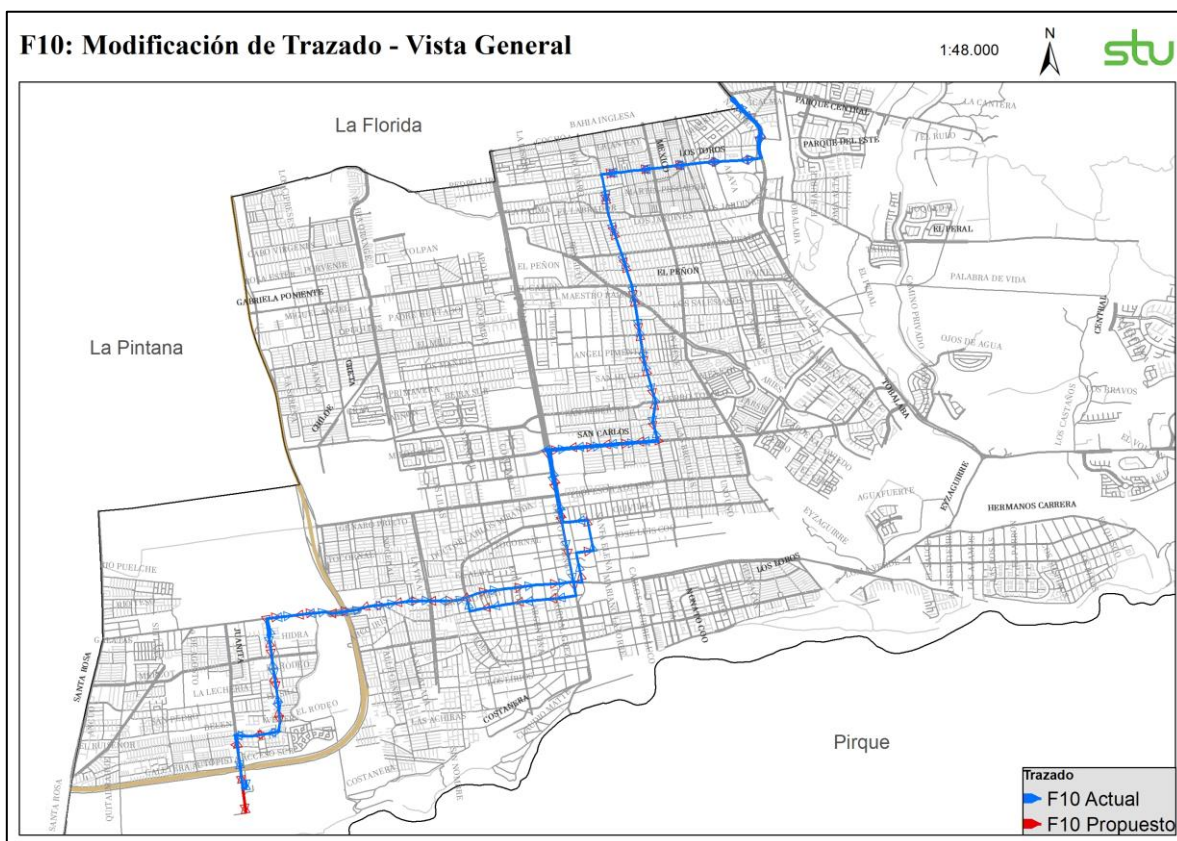


Figura 2: “Servicio F10 en vista detalle”

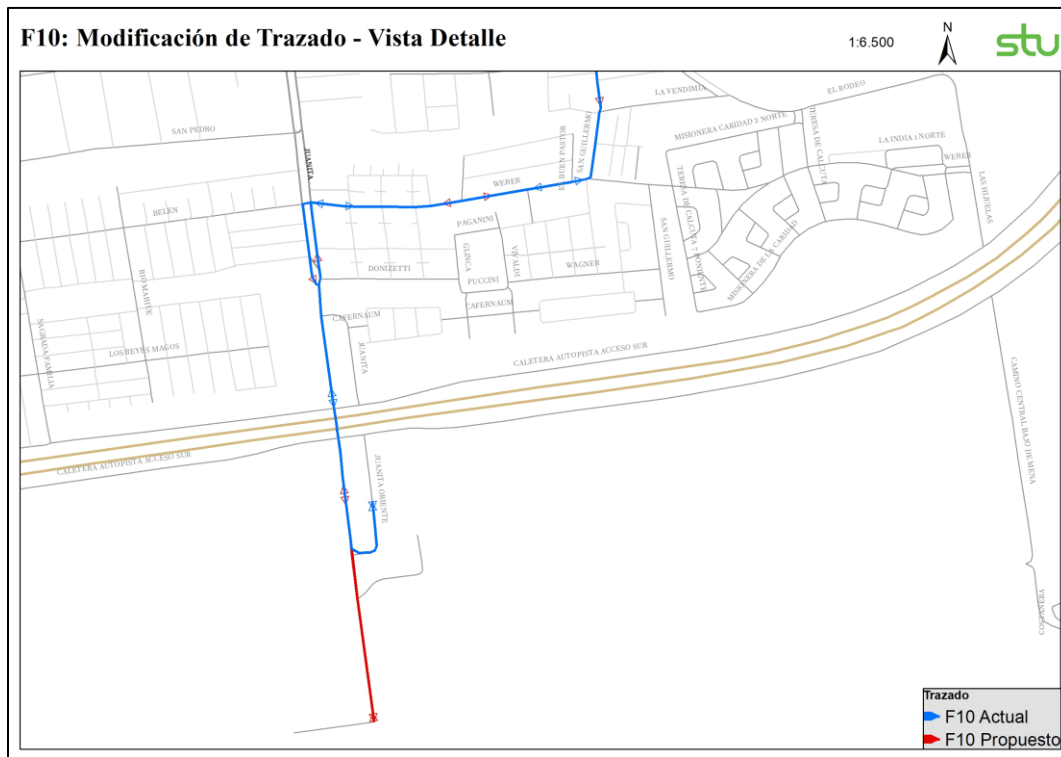


Figura 3: “Servicio F13 en vista general”

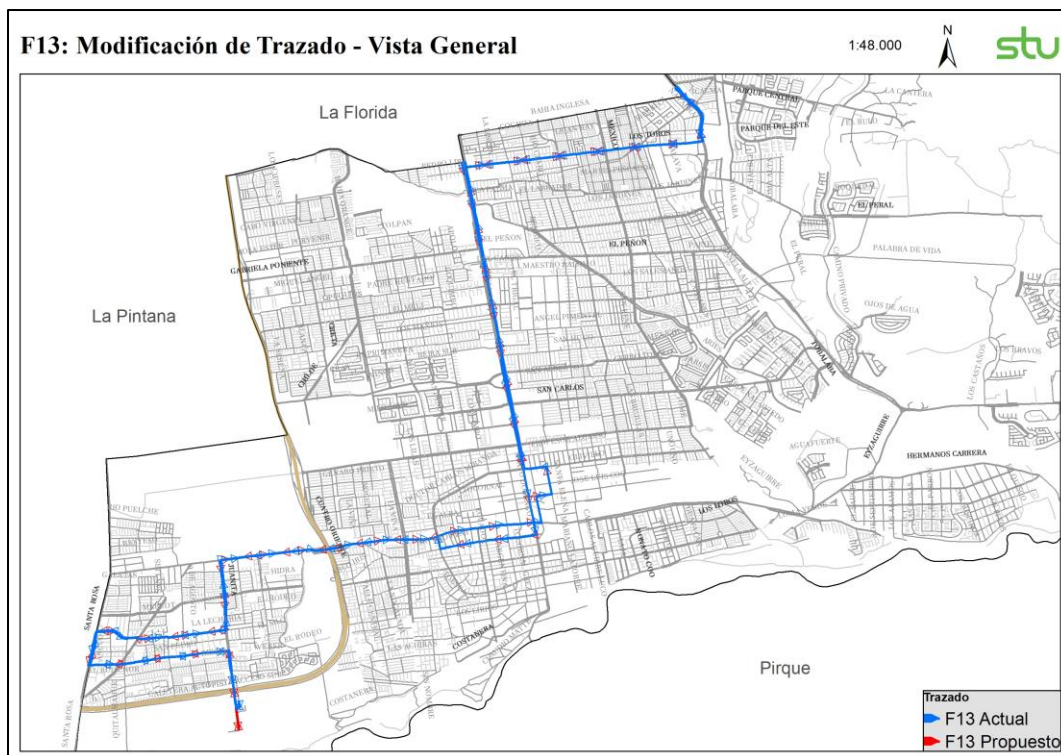
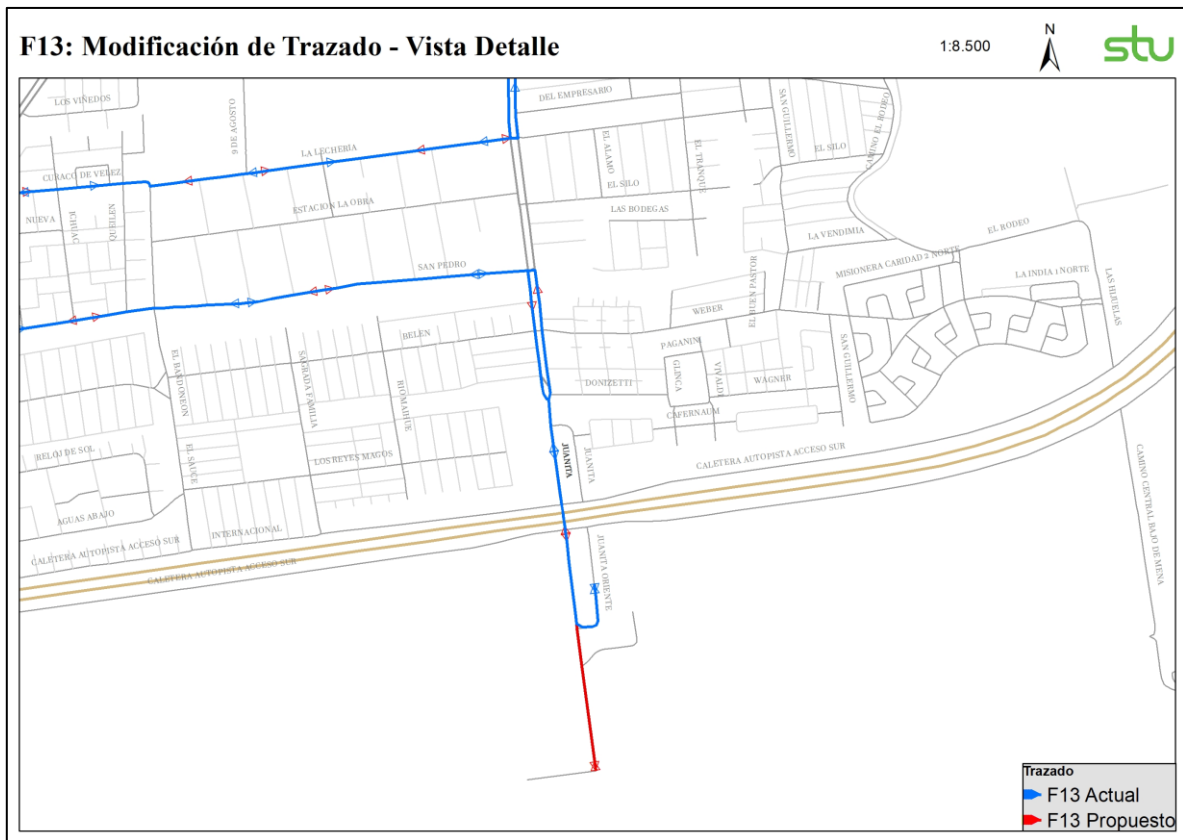


Figura 4: “Servicio F13 en vista detalle”



## 2. DISEÑO DE LA PROPUESTA



## 2.1. Trazado y distancias

### 2.1.1. Detalle del trazado modificado

ANEXO-PO N° 2: TRAZADOS		LETRERO DE CORTESÍA IDA	
AÑO	2023	Eyzaguirre	
FECHA INICIO	dd-mm-2023	(M) Pza. de Puente Alto	
FECHA TÉRMINO	31-12-2023	San Carlos	
UNIDAD DE SERVICIO	10	Nonato Coo	
CODIGO USUARIO	F10	Los Toros	
CODIGO TS	1040	Mall Plaza Tobalaba	
NOMBRE DEL SERVICIO	San Guillermo - Mall Plaza Tobalaba	LETRERO DE CORTESÍA REGRESO	
INICIO DEL SERVICIO DE IDA	Av. Juanita s/n	Nonato Coo	
INICIO DEL SERVICIO DE REGRESO	Av. Camilo Henríquez Alt. 4318	San Carlos	
		(M) Pza. de Puente Alto	
		Eyzaguirre	
		San Guillermo	
		Juanita	
TRAZADO IDA		TRAZADO RETORNO	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
AV. JUANITA	PUENTE ALTO	AV. CAMILO HENRIQUEZ	PUENTE ALTO
WEBER	PUENTE ALTO	AV. LOS TOROS	PUENTE ALTO
SAN GUILLERMO	PUENTE ALTO	NONATO COO	PUENTE ALTO
EYZAGUIRRE	PUENTE ALTO	AV. SAN CARLOS	PUENTE ALTO
BALMACEDA	PUENTE ALTO	AV. CONCHA Y TORO	PUENTE ALTO
JOSE LUIS COO	PUENTE ALTO	ARTURO PRAT	PUENTE ALTO
SANTA ELENA	PUENTE ALTO	AV. SALVADOR ALLENDE	PUENTE ALTO
DOCTOR EDUARDO CORDERO	PUENTE ALTO	EYZAGUIRRE	PUENTE ALTO
AV. CONCHA Y TORO	PUENTE ALTO	SAN GUILLERMO	PUENTE ALTO
CORREDOR CONCHA Y TORO	PUENTE ALTO	WEBER	PUENTE ALTO
SALIDA SAN CARLOS	PUENTE ALTO	AV. JUANITA	PUENTE ALTO
AV. CONCHA Y TORO	PUENTE ALTO		
AV. SAN CARLOS	PUENTE ALTO		
NONATO COO	PUENTE ALTO		
AV. LOS TOROS	PUENTE ALTO		
AV. CAMILO HENRIQUEZ	PUENTE ALTO		
RETORNO DIEGO PORTALES	PUENTE ALTO		
AV. CAMILO HENRIQUEZ	PUENTE ALTO		

ANEXO-PO N° 2: TRAZADOS		LETRERO DE CORTESÍA IDA	
AÑO	2023	Eyzaguirre	
FECHA INICIO	dd-mm-2023	(M) Pza. de Puente Alto	
FECHA TÉRMINO	31-12-2023	Concha y Toro	
UNIDAD DE SERVICIO	10	(M) Hosp. Sótero del Río	
CODIGO USUARIO	F13	Los Toros	
CODIGO TS	1043	Mall Plaza Tobalaba	
NOMBRE DEL SERVICIO	Bajos de Mena - Mall Plaza Tobalaba	LETRERO DE CORTESÍA REGRESO	
INICIO DEL SERVICIO DE IDA	Av. Juanita s/n	(M) Hosp. Sótero del Río	
INICIO DEL SERVICIO DE REGRESO	Av. Camilo Henríquez Alt. 4318	(M) Pza. de Puente Alto	
		Eyzaguirre	
		Juanita	
		El Volcán	
		Villa Chiloé	
TRAZADO IDA		TRAZADO RETORNO	
CALLE	COMUNA	CALLE	COMUNA
AV. JUANITA	PUENTE ALTO	AV. CAMILO HENRIQUEZ	PUENTE ALTO
SAN PEDRO	PUENTE ALTO	AV. LOS TOROS	PUENTE ALTO
AV. SANTA ROSA	PUENTE ALTO	AV. CONCHA Y TORO	PUENTE ALTO
CURACO DE VELEZ	PUENTE ALTO	ELISA CORREA SANFUENTES	PUENTE ALTO
LA LECHERIA	PUENTE ALTO	AV. CONCHA Y TORO	PUENTE ALTO
AV. JUANITA	PUENTE ALTO	INGRESO JACARANDA	PUENTE ALTO
EYZAGUIRRE	PUENTE ALTO	CORREDOR CONCHA Y TORO	PUENTE ALTO
BALMACEDA	PUENTE ALTO	AV. CONCHA Y TORO	PUENTE ALTO
JOSE LUIS COO	PUENTE ALTO	ARTURO PRAT	PUENTE ALTO
SANTA ELENA	PUENTE ALTO	AV. SALVADOR ALLENDE	PUENTE ALTO
DOCTOR EDUARDO CORDERO	PUENTE ALTO	EYZAGUIRRE	PUENTE ALTO
AV. CONCHA Y TORO	PUENTE ALTO	AV. JUANITA	PUENTE ALTO
CORREDOR CONCHA Y TORO	PUENTE ALTO	LA LECHERIA	PUENTE ALTO
SALIDA EL PEÑON	PUENTE ALTO	CURACO DE VELEZ	PUENTE ALTO
AV. CONCHA Y TORO	PUENTE ALTO	AV. SANTA ROSA	PUENTE ALTO
AV. LOS TOROS	PUENTE ALTO	SAN PEDRO	PUENTE ALTO
AV. CAMILO HENRIQUEZ	PUENTE ALTO	AV. JUANITA	PUENTE ALTO
RETORNO DIEGO PORTALES	PUENTE ALTO		
AV. CAMILO HENRIQUEZ	PUENTE ALTO		

### 2.1.2. Distancias y kilómetros comerciales de la propuesta versus situación actual

A continuación, se muestran una tabla comparativa de los kilómetros actuales y propuestos por tipo de día. Se hace notar que el aumento de km por el nuevo cabezal corresponden a menos de 200m por expedición y el impacto restante se debe a la otra propuesta presentada por modificación de oferta.

Escenario		1040		1043	
		Ida	Ret	Ida	Ret
Actual	Distancia Máxima base [km]	14,96	14,3	18,07	17,53
Actual	Distancia Máxima integrada [km]	14,96	14,3	18,07	17,53
Propuesta	Distancia Máxima base [km]	15,14	14,49	18,25	17,71
Propuesta	Distancia Máxima integrada [km]	15,14	14,49	18,25	17,71
Delta %	Distancia Máxima base [km]	1,20%	1,33%	1,00%	1,03%
Delta %	Distancia Máxima integrada [km]	1,20%	1,33%	1,00%	1,03%

Actual	Kilómetros Comerciales LAB	84.927	101.430
Actual	Kilómetros Comerciales SAB	9.418	13.241
Actual	Kilómetros Comerciales DOM	8.364	12.744
Propuesto	Kilómetros Comerciales LAB	85.336	99.681
Propuesto	Kilómetros Comerciales SAB	9.537	13.375
Propuesto	Kilómetros Comerciales DOM	8.470	12.873
Delta %	Kilómetros Comerciales LAB	0,48%	-1,72%
Delta %	Kilómetros Comerciales SAB	1,27%	1,01%
Delta %	Kilómetros Comerciales DOM	1,27%	1,01%

## 2.2. Identificación de las paradas modificadas

### 2.2.1. Paradas nuevas en el sistema

ítem no aplica en esta propuesta.

### 2.2.2. Paradas vigentes afectadas por inclusión de servicios, eliminación de servicios, y/o cambios de nombre, horario de operación, o modificación letrero de cortesía

ítem no aplica en esta propuesta.

### 2.2.3. Resumen modificación de paradas

ítem no aplica en esta propuesta.

## 2.3. Frecuencias propuestas versus situación actual

Si bien no se estima un impacto relevante en las frecuencias debido a esta extensión de trazado, se considera una modificación de frecuencia por la otra propuesta mencionada:



			Laboral						
			NOCTURNO	MAÑANA	VALLE 1	MEDIODÍA	VALLE 2	TARDE	TRANSICIÓN
			0:00	5:00	8:30	12:30	14:00	17:00	20:30
Escenario	Código TS	Sentido	4:59	8:29	12:29	13:59	16:59	20:29	23:59
Actual	1040	Ida	0,0	9,0	8,0	8,0	7,0	8,0	6,0
	1040	Ret	2,0	9,0	8,0	8,0	7,0	8,0	8,0
Propuesta	1040	Ida	0,0	8,0	7,0	8,0	7,0	8,0	6,0
	1040	Ret	2,0	9,0	8,0	8,0	7,0	8,0	8,0
Diferencia	1040	Ida	0,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	1040	Ret	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Actual	1043	Ida	4,0	8,0	8,0	7,0	7,0	8,0	6,0
	1043	Ret	2,0	8,0	8,0	7,0	7,0	8,0	7,0
Propuesta	1043	Ida	5,0	8,0	7,0	7,0	7,0	8,0	6,0
	1043	Ret	2,0	8,0	7,0	7,0	7,0	8,0	7,0
Diferencia	1043	Ida	1,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	1043	Ret	0,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0

En cuanto a la composición de la flota, se propone mantener la tipología actual de los servicios.

Código TS	Tipo de bus
1040	B2V
1043	B2V

#### 2.4. Capacidades propuestas versus situación actual

Diferencia originada por lo anteriormente expuesto.

			Laboral						
			NOCTURNO	MAÑANA	VALLE 1	MEDIODÍA	VALLE 2	TARDE	TRANSICIÓN
			0:00	5:00	8:30	12:30	14:00	17:00	20:30
Escenario	Código TS	Sentido	4:59	8:29	12:29	13:59	16:59	20:29	23:59
Actual	1040	Ida	-	810	720	720	630	720	540
	1040	Ret	180	810	720	720	630	720	720
Propuesta	1040	Ida	-	720	630	720	630	720	540
	1040	Ret	180	810	720	720	630	720	720
Diferencia	1040	Ida	-	-90	-90	-	-	-	-
	1040	Ret	-	-	-	-	-	-	-

Actual	1043	Ida	360	720	720	630	630	720	540
	1043	Ret	180	720	720	630	630	720	630
Propuesta	1043	Ida	450	720	630	630	630	720	540
	1043	Ret	180	720	630	630	630	720	630
Diferencia	1043	Ida	90	-	-90	-	-	-	-
	1043	Ret	-	-	-90	-	-	-	-

## 2.5. Flota propuesta versus situación actual

Diferencia originada por lo anteriormente expuesto.

		Laboral						
		NOCTURNO	MAÑANA	VALLE 1	MEDIODÍA	VALLE 2	TARDE	TRANSICIÓN
		0:00	5:00	8:30	12:30	14:00	17:00	20:30
Escenario	Código TS	4:59	8:29	12:29	13:59	16:59	20:29	23:59
Actual	1040	3	19	18	17	18	19	17
Propuesta	1040	5	19	19	18	17	19	16
Diferencia	1040	2	0	1	1	-1	0	-1
Actual	1043	3	23	23	22	22	23	21
Propuesta	1043	5	20	20	19	21	21	19
Diferencia	1043	2	-3	-3	-3	-1	-2	-2

## 3. LEVANAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

### 3.1. Indicador de Tiempo de Espera (ITE)

Se presenta el ITE del trimestre junio-julio-agosto promedio para un día tipo laboral:

Indicador	Código TS	Sentido	Mañana	Valle	Tarde	DÍA Laboral
ITE (IE o IP)	1040	Ida	87,9%	87,5%	84,5%	86,5%
		Ret	89,2%	86,1%	84,7%	86,1%
ITE (IE o IP)	1043	Ida	87,3%	86,0%	85,3%	86,0%
		Ret	87,5%	85,4%	85,3%	85,7%

### 3.2. Análisis de transacciones

ítem no aplica en esta propuesta.

#### 3.2.1. Transacciones en paradas eliminadas

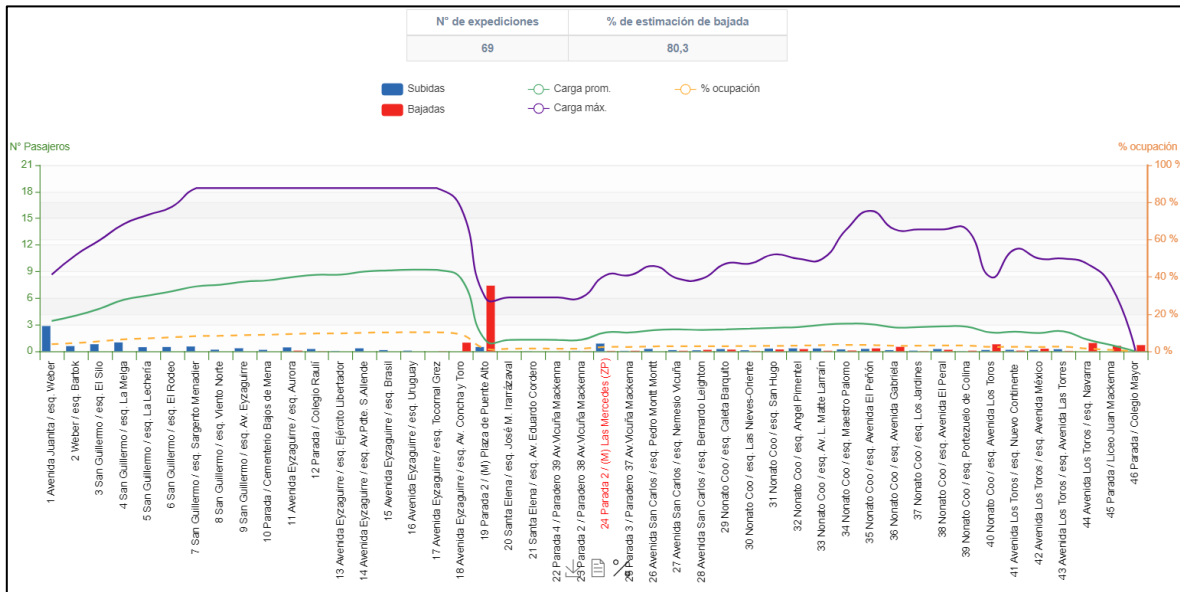
ítem no aplica en esta propuesta.

3.2.2. Transacciones que pierden cobertura  
ítem no aplica en esta propuesta.

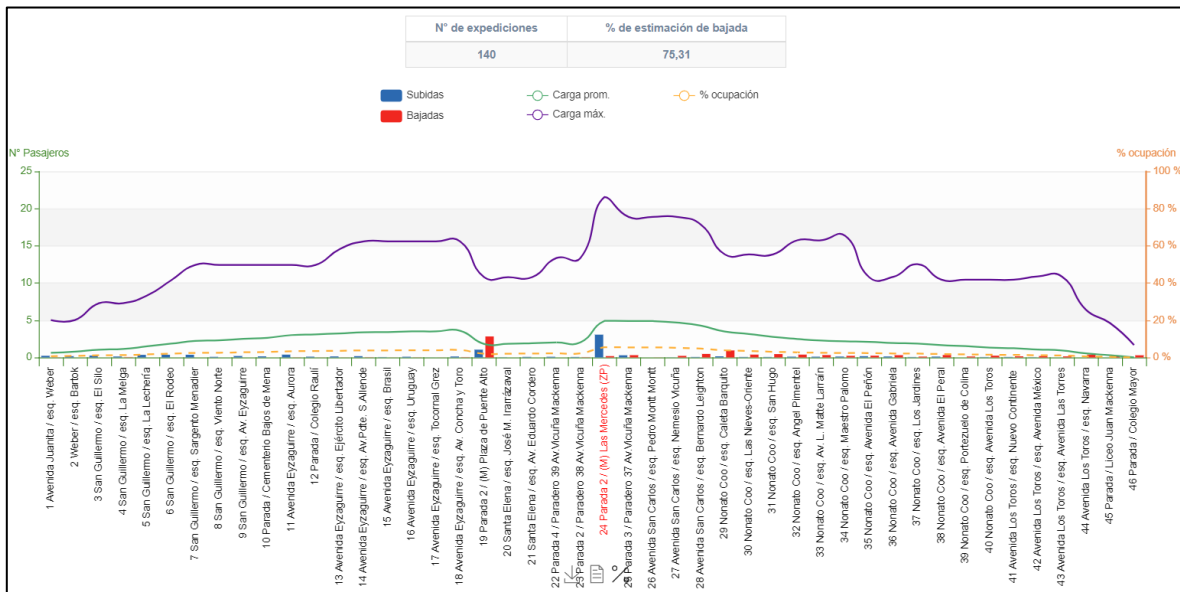
### 3.3. Perfiles de Carga

Considerando como semana representativa del 12 al 18 de junio del 2023, se presentan los siguientes perfiles obtenidos desde Adatrap. Se observa un comportamiento similar de los viajes en cuanto al origen/destino por sentido y horario.

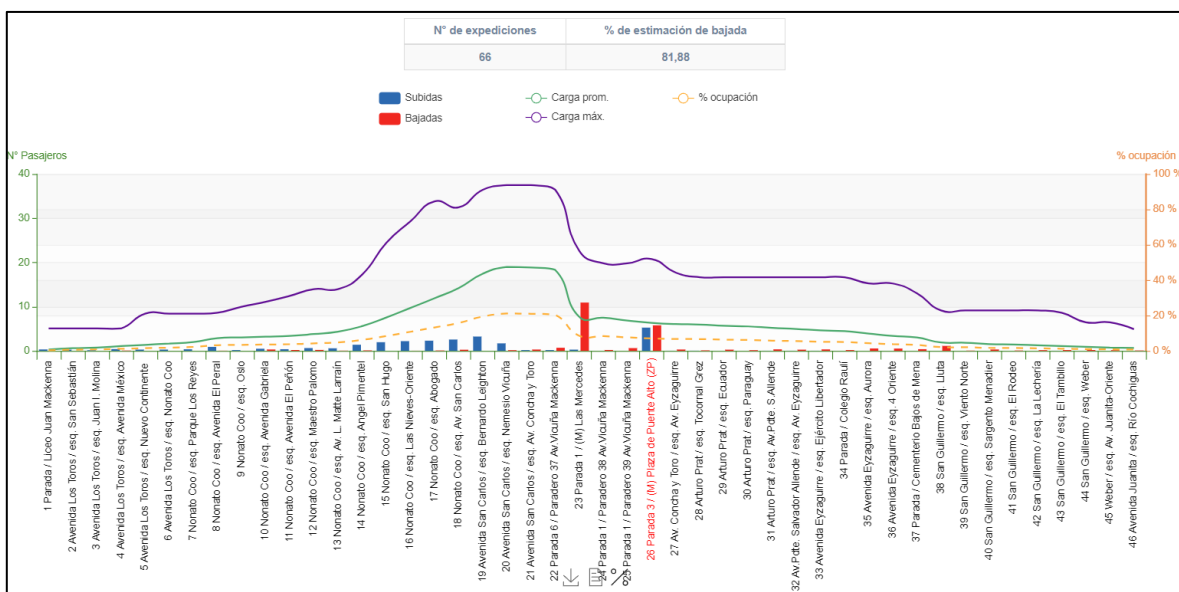
F10 Ida Laboral PMA



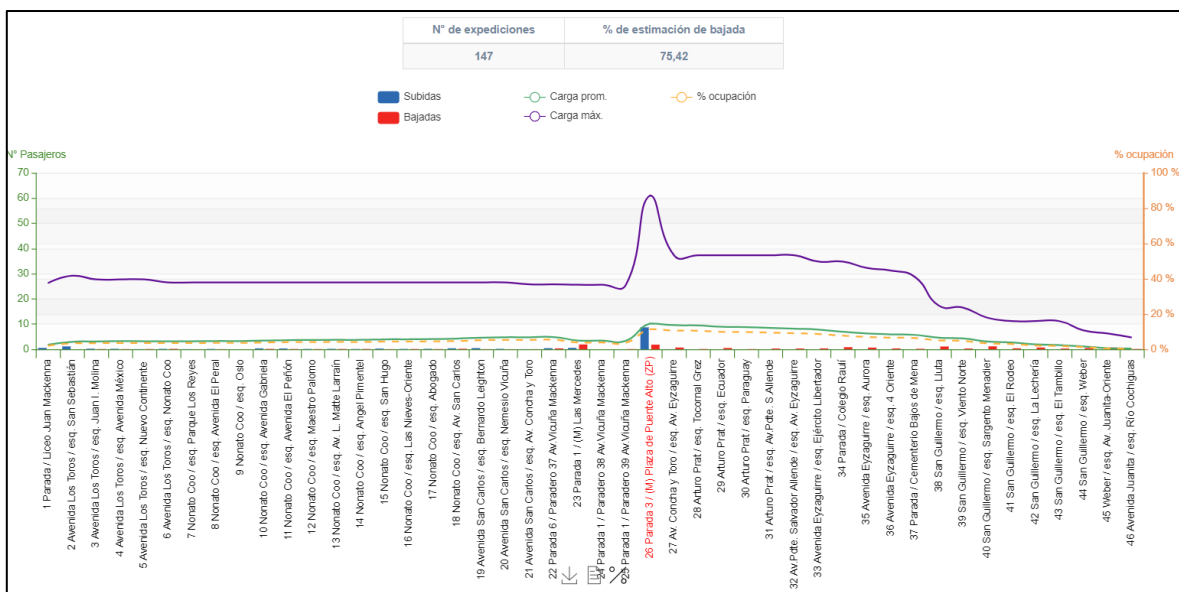
F10 Ida Laboral PTA



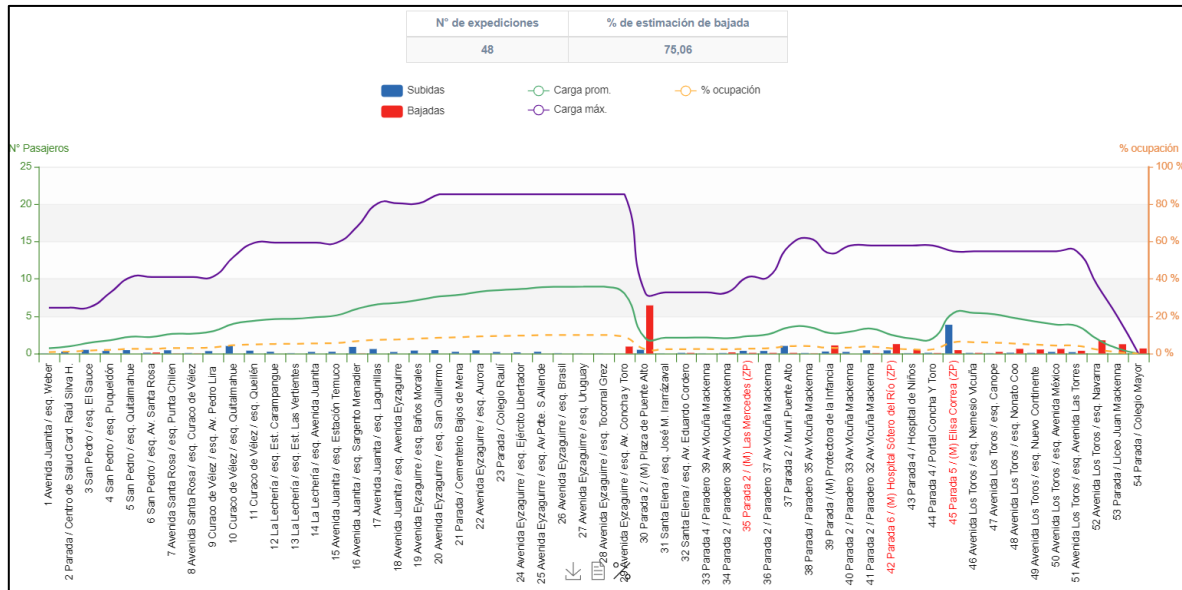
### F10 Ret Laboral PMA



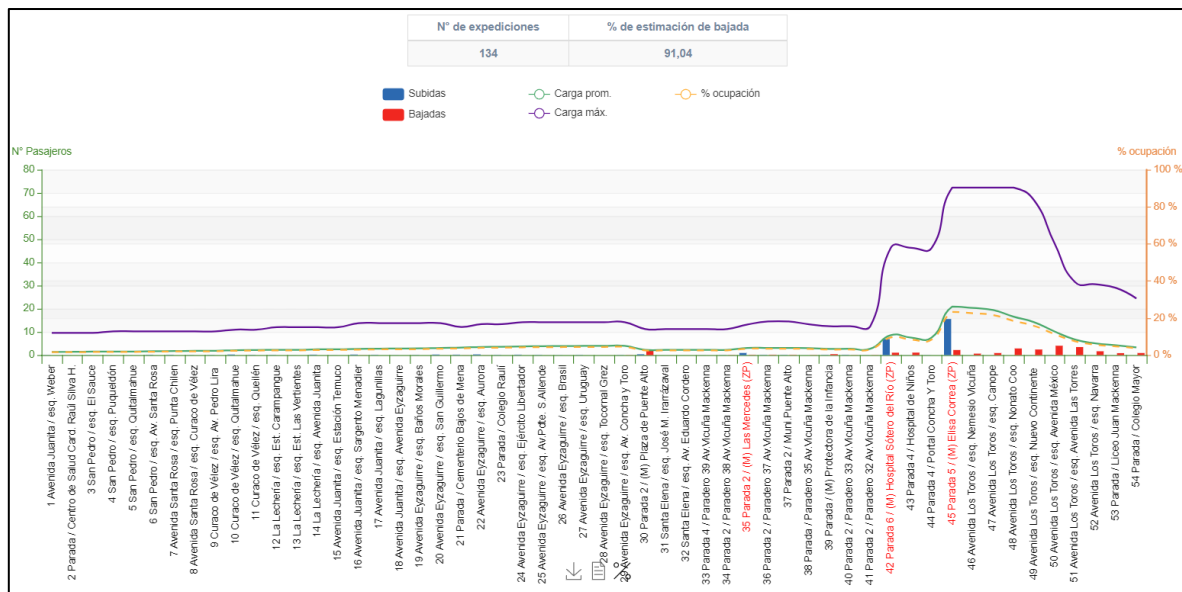
### F10 Ret Laboral PTA



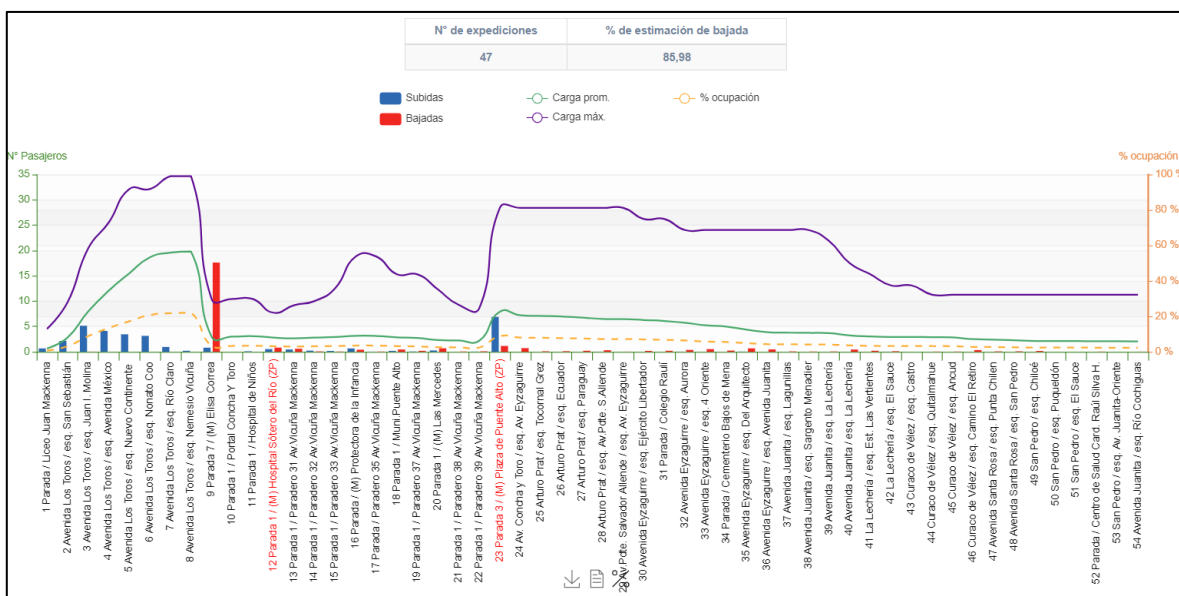
### F13 Ida Laboral PMA



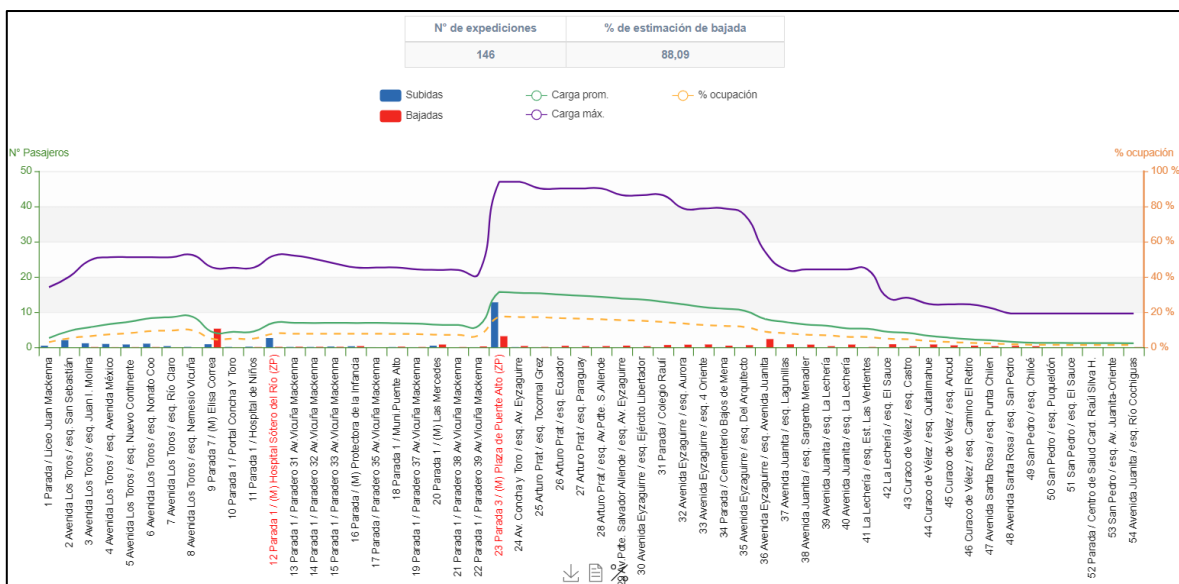
### F13 Ida Laboral PTA



### F13 Ret Laboral PMA



### F13 Ret Laboral PMA



3.4. Análisis de impacto en puntos de control IP  
ítem no aplica en esta propuesta.

3.5. Aforos de tasas de ocupación  
ítem no aplica en esta propuesta.

3.6. Análisis de transbordos  
ítem no aplica en esta propuesta.



3.7. Estimación del impacto en los tiempos de viaje, espera y acceso  
ítem no aplica en esta propuesta.

### 3.8. Reclamos

Correo del 16.06.23 de la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento de DTPM dando cuenta de las externalidades producidas y solicitando medidas para mejorar las condiciones.

### 3.9. Requerimientos de Municipalidades y Junta de Vecinos

Fiscalizadores de la Municipalidad de Puente Alto se presentaron en diferentes oportunidades a solicitar la no detención de los buses en las vías lo que derivó en algunos casos a partes.

### 3.10. Niveles de evasión de los servicios

ítem no aplica en esta propuesta.

### 3.11. Propuesta y estado de avance de Infraestructura para operación

ítem no aplica en esta propuesta.

### 3.12. Generación de nueva cobertura

#### 3.12.1. Vialidad

ítem no aplica en esta propuesta.

#### 3.12.2. Demanda

ítem no aplica en esta propuesta.

### 3.13. Diferencia y justificación de la flota adicional o sobrante producto de la modificación

Esta propuesta no considera reasignación de flota, sin embargo se presenta la liberación de dos buses por la propuesta paralela ya mencionada.

Servicio	Flota PO Vigente	Flota Propuesta	Diferencia	Destino u Origen buses
1040	19	19	0	
1043	23	21	-2	Se optimiza con el 1031, 1038, 1040, 1056 y 1059

## 4. PRONUNCIAMIENTO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

### 4.1. Estándares de calidad para la prestación de los servicios

#### 4.1.1. Cobertura

No hay impacto sobre la cobertura.

#### 4.1.2. Tiempos de espera (frecuencias mínimas)

No hay impacto sobre la frecuencia mínima.

#### 4.1.3. Tasa de ocupación o hacinamiento en los buses

No hay impacto sobre el de hacinamiento.

#### 4.1.4. Transbordo

No hay impacto sobre transbordos.

#### 4.1.5. Servicios Expresos

No hay impacto sobre ningún servicio expreso.

#### 4.1.6. Servicios Nocturnos

No hay impacto sobre ningún servicio nocturno.

#### 4.1.7. Sincronización

No hay modificación en los itinerarios para incorporar sincronización.

#### 4.2. Impacto en tiempos de viaje

No hay impacto en los Tv.

#### 4.3. Impacto en tiempos de espera

No hay impacto en los Te.

#### 4.4. Impacto en tiempos de acceso

No hay impacto por cuanto no se elimina ningún punto de parada.

#### 4.5. Impacto sobre usuarios críticos en caso de necesidad identificada

Hay un impacto positivo sobre aquellas personas que presentan mayor sensibilidad al ruido o la aglomeración de personas en la cual la regulación en la vía pública genera una mayor tensión por los buses y el personal operativo. Dado que la propuesta considera eliminar el problema del cabezal en BNUP, estos usuarios podrían verse beneficiados.

#### 4.6. Impacto de la modificación en los kilómetros del sistema y otros factores

Ya se ha observado y se espera que siga ocurriendo un impacto positivo sobre los indicadores de desempeño dado que mejoraron las condiciones de operación para el despacho con una adecuada regularidad.

#### 4.7. Otros

-

#### 4.8. Conclusiones

La regularización del cabezal de Juanita permitirá mantener y mejorar las condiciones operativas que brinda un cabezal en un recinto privado.

Sección	Criterio	Impacto de la Propuesta
4.1	Estándares de calidad	neutra
4.1.1	Cobertura	neutra
4.1.2	Tiempos de espera	neutra
4.1.3	Tasa de ocupación	neutra
4.1.4	Transbordo	neutra
4.1.5	Servicios expresos	neutra
4.1.6	Servicios nocturnos	neutra
4.1.7	Sincronización	neutra

4.2	Impacto en tiempos de viaje	neutra
4.3	Impacto en tiempos de espera	neutra
4.4	Impacto en tiempos de acceso	neutra
4.5	Impacto sobre usuarios críticos	positiva
4.6	Impacto en la modificación de los KM y otros factores	positiva