

TRANSMITIDO

1031/17
10 MAR 2020

5714

DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION	
POY-12	1730
3 - ENE 2020	

APRUEBA MODIFICACIÓN AL CONVENIO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TRANSPORTE AL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE SANTIAGO SUSCRITO ENTRE EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES Y TRENES METROPOLITANOS S.A.

CONTRALORIA GENERAL OFICINA GENERAL DE PARTES
- 3 ENE 2020

RESOLUCIÓN Nº 60

SANTIAGO, 12 DIC 2019

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES OFICINA DE PARTES
10 MAR 2020
TOTALMENTE TRAMITADO

VISTOS: La Ley Nº 18.696; los Decretos con Fuerza de Nº 343, de 1953, y Nº 279, de 1960, ambos del Ministerio de Hacienda; el Decreto Ley Nº 557, de 1974, del Ministerio del Interior; las leyes Nº 18.059 y Nº 18.696; el Decreto con Fuerza de Ley Nº 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley Nº 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos; la Ley Nº 20.378, que crea un Subsidio Nacional para el Transporte Público Remunerado de Pasajeros; el Decreto con Fuerza de Ley Nº 1, de 1993, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Orgánica de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado; el Decreto Nº 1157, de 1931, del Ministerio de Fomento, que fija el texto definitivo de la Ley General de Ferrocarriles; la Resolución Exenta Nº 3526, de 2016, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprueba el Convenio para la Prestación de Servicios de Transporte Público al Sistema de Transporte Público de Santiago suscrito entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Trenes Metropolitanos S.A., y sus modificaciones, aprobadas por Resolución Exenta Nº427 y Resolución Exenta Nº896, de 2017, ambas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; el Contrato de Concesión "Explotación del Servicio de Transporte Público de Pasajeros por Vías Férreas", suscrito el 1º de enero de 2014, entre la Empresa de los Ferrocarriles del Estado y Trenes Metropolitanos S.A., y su Aditivo Nº5, suscrito por las mismas partes con fecha 10 de diciembre de 2019; las Resoluciones Nº 7 y Nº 8, de 2019, de la Contraloría General de la República, y la demás normativa imperante.

CONSIDERANDO:

1º Que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones es el organismo rector en materias de tránsito y transporte por las calles y caminos del territorio nacional y en dicha calidad le corresponde, entre otras funciones, proponer la política nacional de transportes, planificar y coordinar los diversos modos de transporte, establecer condiciones de operación y dictar la normativa dentro de la cual debe desarrollarse la actividad del transporte.

2º Que, el Sistema de Transporte Público de la Provincia de Santiago y las comunas de San Bernardo y Puente Alto (en adelante, "el Sistema"), se estructura a partir de un modelo de operación integrada física, tecnológica y financieramente, entre los diversos prestadores de servicios de transporte y servicios complementarios, y sobre la base de un sistema tarifario común. La operación integrada del Sistema comprende, en consecuencia, los servicios y actores necesarios para la articulación, vinculación y funcionamiento integrado de los diferentes medios de transporte y prestadores de servicios complementarios del Sistema.

3º Que, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en ejercicio de sus atribuciones y en cumplimiento de su fin, para coordinar las condiciones técnicas, económicas y operativas en conformidad a las cuales Trenes Metropolitanos S.A. se integraría al Sistema de Transporte Público de la Provincia de Santiago y las comunas de San Bernardo y Puente Alto, suscribió con dicho operador de transporte, con fecha 6 de diciembre de 2016, el "Convenio Para la Prestación de Servicios de Transporte al Sistema de Transporte Público de Santiago" (en adelante, "Convenio MTT-

DIRECCION DE PRESUPUESTOS
SECTOR PASIVOS CONTINGENTES Y CONCESIONES
MINISTERIO DE HACIENDA

OF DE PARTES DIPRES
16.12.2019 11:57

10711/2019

TMSA”), el que fue aprobado mediante Resolución Exenta N°3526, de 2016, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

4° Que, el Convenio MTT-TMSA establece en su Cláusula 16.3, denominada “Modificaciones al Convenio”, que *“Cualquiera de las partes podrá solicitar a la otra la modificación del presente Convenio, mediante comunicación escrita. Dicha solicitud será revisada oportunamente mediante negociaciones directas entre ambas partes.”*

5° Que, en atención a la cláusula citada en el considerando precedente, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Trenes Metropolitanos S.A. suscribieron modificaciones al Convenio MTT-TMSA, las que fueron aprobadas mediante Resolución Exenta N°427, y Resolución Exenta N°896, citadas en el Visto.

6° Que, posteriormente, las partes determinaron la necesidad de llevar a cabo negociaciones directas para realizar una nueva modificación al Convenio MTT-TMSA, en razón de las consideraciones siguientes:

- En relación con la duración del Convenio MTT-TMSA, en atención a su próximo término, y a que actualmente se encuentran en desarrollo los proyectos de Tren Santiago-Batuco y Tren Alameda-Melipilla, que serán operados por Trenes Metropolitanos S.A., y que contemplan tramos de operación dentro del área regulada, por lo que se deberá evaluar su eventual integración al Sistema; se estimó conveniente otorgarle al referido Convenio una extensión acotada que permita, durante el año 2020, una redefinición sustantiva del esquema de prestación de servicios de Trenes Metropolitanos S.A. a largo plazo, resguardando al mismo tiempo la continuidad de los servicios que actualmente se prestan.
- En virtud al carácter integrado del Sistema, resulta necesario establecer indicadores que permitan medir la calidad de servicio de una manera comparable con los demás modos que operan en el Sistema, y que al mismo tiempo reflejen las particularidades de la operación sobre líneas férreas.
- Se requiere ajustar la Tarifa Técnica Base, de modo tal que refleje las correcciones que deben realizarse al modelo de determinación de tarifa técnica.
- Se requiere incluir la posibilidad de realizar otros pagos, asociados a inversión en infraestructura necesaria para la operación y prestación del servicio de transporte, instruida por el Ministerio. Dicha inclusión se relaciona con la próxima implementación de una nueva plataforma de validadores. Esta nueva plataforma está asociada al objetivo estratégico, definido por el Ministerio de permitir múltiples medios y/o soportes de pago en los distintos modos que contempla el Sistema, y facilitar redes y formas de cargarlos. Para ello, se está desarrollando un trabajo conjunto con los operadores del Sistema para generar las condiciones que permitan implementar múltiples medios de acceso y pago (tales como tarjetas *store value*, código QR, tarjetas de crédito, cuentas post-pago y cargas programadas, entre otras). Para cumplir con tales objetivos, resulta necesario el cambio de la red de validadores, elementos sobre los que se sustenta la red de pago en los diferentes modos de transporte del Sistema.

7° Que, ambas partes, mediante negociaciones directas, en virtud del análisis técnico realizado y considerando la necesidad de garantizar a los usuarios del Sistema un servicio de transporte seguro y eficiente, acordaron modificar el Convenio para la Prestación de Servicios de Transporte al Sistema de Transporte Público de Santiago, suscrito entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Trenes Metropolitanos S.A. con fecha 6 de diciembre de 2016, aprobado mediante Resolución Exenta N° 3526, de 2016, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

8° Que resulta necesario proceder a la aprobación de la Modificación al Convenio para la Prestación de Servicios de Transporte al Sistema de Transporte Público de Santiago, suscrita con fecha 11 de diciembre de 2019, entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Trenes Metropolitanos S.A., mediante el presente acto administrativo.



RESUELVO:

APRUÉBASE la "**Modificación al Convenio Para la Prestación de Servicios de Transporte al Sistema de Transporte Público de Santiago**", de fecha 11 de diciembre de 2019, suscrita por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Trenes Metropolitanos S.A., cuyo texto íntegro se transcribe a continuación:

"MODIFICACIÓN AL CONVENIO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TRANSPORTE AL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE SANTIAGO

ENTRE

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES

Y

TRENES METROPOLITANOS S.A.

En Santiago, a 11 de diciembre de 2019, comparecen: doña Gloria Hutt Hesse, ingeniero civil, cédula nacional de identidad N°6.069.264-5, ambos domiciliados para estos efectos en calle Amunátegui N°139, de la comuna y ciudad de Santiago, en representación del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en adelante el "**Ministerio**" o el "**MTT**", por una parte, y por la otra, don Juan Pablo Palomino Álvarez, chileno, ingeniero civil industrial, cédula nacional de identidad N° 8.355.242-5, en representación de **Trenes Metropolitanos S.A.**, en adelante "**Tren Central**" o "**TMSA**", ambos domiciliados en Av. Libertador Bernardo O'Higgins 3170, Andén 6, comuna de Estación Central, de la ciudad de Santiago; el Ministerio y Tren Central podrán ser referidos individualmente como "Parte" y colectivamente como "las Partes", quienes convienen y exponen lo siguiente:

Cláusula I ANTECEDENTES

1. Con fecha 6 de diciembre de 2016, las Partes suscribieron el Convenio para la Prestación de Servicios de Transporte al Sistema de Transporte Público de Santiago (en adelante, "Convenio MTT-TMSA" o "Convenio"), que fue aprobado mediante Resolución Exenta N° 3526, de 22 de diciembre de 2016, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. En virtud del referido Convenio, Trenes Metropolitanos S.A. se integró como proveedor de servicios del Sistema de Transporte Público de la Provincia de Santiago y de las comunas de San Bernardo y Puente Alto (en adelante, "el Sistema"). Posteriormente, mediante las Resoluciones Exentas N° 427 y N° 896, de 2017, ambas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, se aprobaron modificaciones al Convenio MTT-TMSA.

2. Que dicho Convenio constituye el único instrumento que regula los derechos y obligaciones de las Partes en relación con los servicios objeto del mismo.

3. Que, con el objeto de asegurar la prestación del servicio de transporte público mediante trenes a todos los usuarios, y permitir la correcta operación y continuidad de los servicios, resulta necesario modificar el Convenio MTT-TMSA.

4. Dicha modificación comprende cambios en el proceso de aprobación de los Programas de Operación y la medición de su cumplimiento, con el objeto de establecer indicadores que permitan medir la calidad de servicio de una manera comparable con los demás modos que operan en el Sistema, y que al mismo tiempo reflejen las particularidades de la operación sobre líneas férreas.

5. Asimismo, se realizan ajustes a la Tarifa Técnica Base en atención a las consideraciones siguientes:

-Modificaciones de la normativa laboral aplicable: La Ley N° 20.767, publicada el año 2014, incorporó el artículo 25 ter al Código del Trabajo, estableciendo reglas aplicables a la jornada de trabajo y descansos de los trabajadores que se desempeñan como parte de la tripulación a bordo de ferrocarriles. Asimismo, mediante Dictamen Ord. N° 1573/026, de 31 de marzo de 2015, de la Dirección del Trabajo, se resolvieron diversas consultas relativas a la



aplicación del referido artículo 25 ter. Las modificaciones a la jornada de trabajo y descanso de los trabajadores que se desempeñan como parte de la tripulación a bordo de ferrocarriles, implicaron mayores requerimientos de dotación y, en consecuencia, mayores costos para Trenes Metropolitanos S.A., que no fueron considerados al establecer la Tarifa Técnica Base, y que por tanto corresponde incorporar.

-Corrección del costo del mantenimiento de material rodante del modelo: Originalmente, para efectos de determinar la Tarifa Técnica Base, se consideró dentro de los costos totales el mantenimiento de material rodante respecto de una menor cantidad de trenes que los que efectivamente se utilizan para la operación del servicio en el tramo Alameda-Nos. En atención a ello, se realiza el ajuste correspondiente, que permite reflejar en la Tarifa Técnica Base el costo efectivo por mantenimiento.

Adicionalmente, se incluye la posibilidad de realizar otros pagos, asociados a inversión en infraestructura necesaria para la operación y prestación del servicio de transporte, instruida por el Ministerio. Dicha inclusión se relaciona con la próxima implementación de una nueva plataforma de validadores. Esta nueva plataforma está asociada al objetivo estratégico, definido por el Ministerio de permitir múltiples medios y/o soportes de pago en los distintos modos que contempla el Sistema, y facilitar redes y formas de cargarlos. Para ello, se está desarrollando un trabajo conjunto con los operadores del Sistema para generar las condiciones que permitan implementar múltiples medios de acceso y pago (tales como tarjetas *store value*, código QR, tarjetas de crédito, cuentas post-pago y cargas programadas, entre otras). Para cumplir con tales objetivos, resulta necesario el cambio de la red de validadores, elementos sobre los que se sustenta la red de pago en los diferentes modos de transporte del Sistema.

6. A su vez, se modifica la cláusula relativa a la duración del Convenio, estableciendo una vigencia total de cuatro años, sin posibilidad de prórroga. Ello, en consideración a que actualmente se encuentran en desarrollo los proyectos de Tren Santiago-Batuco y Tren Alameda-Melipilla, que serán operados por Trenes Metropolitanos S.A., y que contemplan tramos de operación dentro del área regulada, por lo que se deberá evaluar su eventual integración al Sistema. Por tanto, se estimó conveniente otorgar al Convenio MTT-TMSA una extensión acotada que permita, durante el año 2020, una redefinición sustantiva del esquema de prestación de servicios de Trenes Metropolitanos S.A. a largo plazo, resguardando al mismo tiempo la continuidad de los servicios que actualmente se prestan.

7. Que lo anterior tiene lugar en el marco del carácter integrado del Sistema, en el que los servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros mediante buses requieren, para satisfacer adecuadamente las necesidades de desplazamiento de los usuarios del Sistema, del apoyo y coordinación de los mismos con los servicios de transporte que son provistos por Metro S.A. y por Trenes Metropolitanos S.A.

Cláusula II OBJETO

Las partes comparecientes acuerdan modificar el Convenio para la Prestación de Servicios de Transporte al Sistema de Transporte Público de Santiago, suscrito el 6 de diciembre de 2016, entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Trenes Metropolitanos S.A., que fue aprobado mediante Resolución Exenta N° 3526, de 22 de diciembre de 2016, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modificado con fechas 15 de febrero de 2017 y 13 de abril de 2017, aprobándose dichas modificaciones por Resolución Exenta N°427 y Resolución Exenta N° 896, respectivamente, ambas de 2017, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, conforme se indica a continuación:

1. En la cláusula 3.2:

- Se reemplaza en el primer párrafo la frase "El Convenio se extenderá desde su inicio, por tres (3) años" por "El Convenio se extenderá desde su inicio, por cuatro (4) años."
- Se elimina el segundo párrafo.

2. En la cláusula 4.4:

- Se inserta al final del primer párrafo la siguiente frase "Para el año calendario 2020, el Programa de Operación deberá ser entregado a más tardar el 31 de diciembre de 2019."
- En la parte final del párrafo quinto, se inserta a continuación de la palabra "modificación" y el punto que le sigue, lo siguiente "Sin perjuicio de lo señalado, el Ministerio podrá rechazar el Programa de Operación propuesto si se verifica un



descalce significativo y no justificado con respecto a la operación observada en períodos y temporadas similares. En tal caso, Tren Central deberá presentar un nuevo Programa de Operación, cuya tramitación se verificará de acuerdo a lo descrito en el presente párrafo. Si se verifica esta situación, el Programa de Operación vigente mantendrá dicha calidad, considerando las temporadas contenidas, hasta que no sea aprobado por el Ministerio el nuevo Programa de Operación. En caso que se rechace dos veces consecutivas el Programa de Operación propuesto, el Ministerio podrá establecer un nuevo Programa de Operación en base a la operación real observada, debiendo respetar el equilibrio económico-financiero del presente Convenio, que regirá durante un período de dos (2) meses, plazo durante el cual Tren Central deberá presentar un nuevo Programa de Operación, cuya tramitación se verificará de acuerdo a lo descrito en el presente párrafo.”

- En el párrafo final, se inserta a continuación de “Cláusulas 12”, la frase “o 12 bis”, y, a continuación del último punto, se inserta la frase “Los eventos mayores serán evaluados de conformidad a lo establecido en el Manual que regulará el detalle y metodología de cálculo de los Niveles de Servicio.”

3. En el párrafo cuarto de la cláusula 4.5.2:

- Se inserta a continuación de “Cláusulas 12”, la frase “o 12 bis”.
- A continuación del último punto, se inserta la frase “Los eventos mayores serán evaluados de conformidad a lo establecido en el Manual que regulará el detalle y metodología de cálculo de los Niveles de Servicio.”

4. En el numeral vi) de la cláusula 7.1, se inserta a continuación de “Cláusula 12”, la frase “o Cláusula 12 bis”.

5. En la cláusula 7.2:

- En el numeral vi) se inserta a continuación de “Cláusula 12”, la frase “o Cláusula 12 bis”.
- En el párrafo final se inserta a continuación de “Cláusula 12”, la frase “o Cláusula 12 bis”.

6. Se reemplaza la cláusula 8.1 por la siguiente:

“8.1 Cálculo del pago a Tren Central

Durante la vigencia de este instrumento, Tren Central percibirá como pago por sus servicios de transporte la suma quincenal que resulte de la multiplicación del Precio por Pasajero Transportado o “Tarifa Técnica” y el número de pasajeros transportados validados (en adelante, “transacciones”) de la quincena. Adicionalmente, Tren Central podrá percibir otros pagos asociados a inversión en infraestructura que resulte necesaria para la provisión de servicios de transporte del Sistema.

De esta forma, el ingreso de Tren Central para cada período de pago o liquidación t (Y_t) se construirá mediante la siguiente formulación:

$$Y_t = PPT_T \cdot q_t - Descuentos_t + Otros_t$$

Donde:

- PPT_T : Valor del pago por pasajero transportado correspondiente a la liquidación del mes T.
- q_t : Transacciones de la liquidación t .
- $Descuentos_t$: Eventuales descuentos por cumplimiento de indicadores y calidad de servicio que corresponda aplicar en la liquidación t , según se detalla en la cláusula 12 bis.
- $Otros_t$: Otros pagos que corresponda realizar en la liquidación t , asociados a inversión en infraestructura necesaria para la operación y prestación del servicio de transporte, instruida por el Ministerio.

La Tarifa Técnica Base de Tren Central se encuentra expresada en pesos chilenos y se pagará de acuerdo a la siguiente tabla:



Vigencia	Valor Tarifa Técnica Base (PPT ₀)
Desde el 22 de diciembre de 2019 hasta el 22 de diciembre de 2020	\$621,55 (seiscientos veintiuno coma cincuenta y cinco pesos chilenos)

El monto de la contraprestación quincenal que corresponda a Tren Central por concepto de Tarifa Técnica, podrá disminuir conforme al grado de cumplimiento alcanzado de los Niveles de Servicio establecidos en la Cláusula 12 o 12 bis del presente Convenio. Lo anterior, se entiende sin perjuicio de las multas señaladas en la Cláusula 14, que además fueren aplicadas a Tren Central en un determinado período de pago."

7. A continuación de la cláusula 8.1, se inserta la cláusula 8.1.1 siguiente:

“8.1.1 Otros pagos

Tren Central tendrá derecho a que se le reembolsen los pagos que realice por inversión en infraestructura que resulte necesaria para la provisión de servicios de transporte del Sistema, con recursos de éste. Este derecho sólo procederá previa instrucción del Ministerio a Tren Central en orden a realizar una inversión en infraestructura, la que a su vez deberá ser previamente aprobada por el Ministerio de Hacienda.

Para efectos del pago, Tren Central deberá presentar al Ministerio la solicitud de reembolso de los pagos que corresponda y que hubiere realizado por esta causa dentro de los treinta (30) días siguientes de efectuados, a la cual deberá acompañar la correspondiente documentación de respaldo. El reembolso se efectuará con los recursos disponibles del Sistema, en la liquidación del día 25 del mes subsiguiente a la presentación de la solicitud. El Ministerio y Tren Central podrán acordar que el reembolso se realice en cuotas. Sin perjuicio de lo señalado, el reembolso total no podrá exceder las 28.436 UF durante el año 2020."

8. Se reemplaza la cláusula 8.2 por la siguiente:

“8.2 Reajuste de la Tarifa Técnica Base

La Tarifa Técnica correspondiente a las liquidaciones del mes $T(PPT_T)$ estará establecida en pesos (\$), con dos (2) decimales, sin aproximación, y se calculará de acuerdo a la siguiente formulación:

$$PPT_T = PPT_0 \cdot (1 + MAC_{T-2})$$

Donde:

- PPT_0 : Valor de la Tarifa Técnica Base, de acuerdo a lo establecido en la Cláusula 8.1 del presente Convenio.
- MAC_{T-1} : Mecanismo de ajuste por costos calculado en el mes $T-2$, según se describe en esta cláusula.

El valor del PPT correspondiente al mes T se calculará para la liquidación del día 25 del mes T a que se refiere la Cláusula 8.5, y se utilizará el mismo valor para la liquidación que, de conformidad a lo previsto en dicha Cláusula, corresponde efectuar el día 10 del mes $T+1$.

El valor de la Tarifa Técnica será actualizado mensualmente según el siguiente polinomio de indexación, tomando como base el mes de marzo de 2016:

$$MAC = I_{IPC} \times 0,7512 + I_{US\$} \times 0,1244 + I_{EURO} \times 0,0083 + I_{EE} \times 0,0854 + I_{PE} \times 0,0307$$

Donde:

- I_{IPC} : Tasa de variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC).
- $I_{US\$}$: Tasa de variación del Tipo de Cambio del Dólar observado promedio mensual.
- I_{EURO} : Tasa de variación del Tipo de Cambio del Euro promedio mensual.



IEE : Tasa de variación del índice de Costo de Energía Eléctrica.
IPE : Tasa de variación del índice de Costo de Potencia Eléctrica.

Los valores del Índice de Precios al Consumidor (IPC) son los reportados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), o el organismo que legalmente lo suceda. En caso de que los índices hayan cambiado por modificación de la base, se procederá a generar el empalme correspondiente, de manera de ajustar con la mayor precisión posible la serie.

Los valores del tipo de cambio son los reportados por el Banco Central.

Los valores de los Índices de Costo de Energía Eléctrica (IEE) y de Costo de Potencia Eléctrica (IPE), se construyen a partir de los precios de nudo de corto plazo para la subestación Cerro Navia reportados por la Comisión Nacional de Energía, los que son publicados en el Diario Oficial.

Para la actualización del Mecanismo de ajuste por costos (MAC) en el mes T, se utilizarán los valores de los índices y/o tipos de cambio correspondientes al mes T-2.

El polinomio de indexación contenido en la presente cláusula tendrá como valores base de cada índice aquellos correspondientes al mes de marzo de 2016, a saber:

- IPC : 112,13 (índice base año 2013=100)
- US\$: \$ 682,07 (promedio mensual)
- Euro : \$ 757,59 (promedio mensual)
- Energía : \$49,97 / kWh
- Potencia : \$5.609,08 / kW

9. En la cláusula 9.1, a continuación del párrafo segundo, se inserta el siguiente párrafo:

"Asimismo, las cuatro (4) pólizas de garantía de fiel cumplimiento indicadas precedentemente, deberán mantenerse permanentemente vigentes y cubrir todo el período de vigencia del Convenio y sus modificaciones y/o prórrogas, y hasta 6 meses posteriores a su fecha de término, con la obligación de Tren Central de renovarlas sucesivamente en los términos indicados."

10. A continuación de la cláusula 12, se inserta la siguiente cláusula 12 bis:

"Cláusula 12 bis NIVELES DE SERVICIO

A continuación, se describen los únicos Niveles de Servicio que mensualmente serán exigibles a Tren Central, desde el 1° de enero de 2020. En consideración a ello, desde la referida fecha no serán exigibles a Tren Central los Niveles de Servicio señalados en la Cláusula 12.

Para efectos de esta cláusula, se definen los siguientes conceptos generales:

- El subíndice *s* indica el servicio-sentido. Es decir, este subíndice indicará el sentido de circulación (norte-sur o sur-norte).
- El subíndice *p* indica el período, de acuerdo a lo definido en el Programa de Operación vigente. Para efectos de esta Cláusula, se entenderá como período a aquellos bloques horarios en los que se divida el día para efectos de establecer diferentes programaciones de la operación.
- El subíndice *T* corresponde al mes de medición.
- El subíndice *d* indica el día dentro del mes *T* de medición.
- El subíndice *i* indica el día tipo.
- El subíndice *c* indica la estación o punto de control.
- El subíndice *e* indica una expedición programada, es decir, el viaje de un tren en un sentido, establecido en el Programa de Operación.

El detalle y metodología de cálculo de los Niveles de Servicio deberán ser formalizados en un Manual a ser concordado por las Partes dentro de los treinta (30) días corridos siguientes al inicio de la exigibilidad de los presentes niveles de servicio.

La información necesaria para la construcción, cálculo y reporte de los Niveles de Servicio será de responsabilidad de Tren Central. Dicha información deberá provenir de fuentes confiables, que permitan su auditoría por parte del Ministerio si se estima necesario. La entrega de antecedentes erróneos inexcusables que alteren el cálculo de los Niveles de

Servicio podrá ser causal de aplicación de multas de acuerdo a lo estipulado en la Cláusula 14 del Convenio.

12.1 bis Indicador de Tiempo de Espera (ITE)

El Indicador de Tiempo de Espera (ITE) mide el desempeño de la regularidad de la operación de todos los servicios-sentidos-períodos, durante todos los días del mes. Sobre la base de sus resultados se determinará el nivel de cumplimiento del servicio y los descuentos que correspondan.

El ITE se conforma por dos tipos de indicadores, los que se aplicarán según los criterios definidos en este Convenio y lo que, al efecto, se indique para cada servicio-sentido-período en el Programa de Operación correspondiente:

- i) Indicador de Espera (IE).
- ii) Indicador de Puntualidad (IP).

El indicador de Espera (IE) se aplica en los servicios-sentido-periodo donde se busca que los intervalos de paso entre trenes sean homogéneos sin importar la hora exacta de paso, mientras que, con el Indicador de Puntualidad (IP) se busca que las horas de paso en ciertos puntos de la ruta coincidan con las establecidas en el Programa de Operación.

En todos los servicios-sentido-período se medirá y aplicará el indicador IE, salvo en aquellos servicios-sentido-período en que el Programa de Operación indique que se medirá y aplicará el indicador IP. Es importante destacar que los servicios-sentido-período a medir y aplicar IP pueden cambiar durante la vigencia del Convenio.

Será el Ministerio quien determine qué indicador aplicar a cada servicio-sentido-periodo. Sin perjuicio de ello, el indicador IP se podrá aplicar a los servicio-sentido-periodo donde se cumplan las condiciones necesarias para la publicación de itinerarios, las que en todo caso considerarán la condición de que la frecuencia sea menor o igual a 4 trenes/hora. Estas condiciones serán informadas por el Ministerio en un Instructivo.

Para efectos del cálculo del indicador de tiempo de espera, cada servicio-sentido-período será medido por un solo indicador (IE o IP). Lo anterior, exceptuando que en las primeras y últimas expediciones de cada tramo horario de operación del servicio-sentido definido en el Programa de Operación se aplicará adicionalmente el indicador IP, en su primer punto de control. En este caso, para efectos del cálculo de incentivos y descuentos se considerará que esos periodos *p* (de inicio o término de cada tramo horario de operación) son medidos por ambos indicadores.

El objeto y procedimiento asociado a cada uno de estos indicadores se detalla en los apartados siguientes.

12.2 bis Descuentos por Indicador de Tiempo de Espera

Los descuentos porcentuales asociados a este Indicador de Tiempo de Espera para el mes *T* ($%ID_T^{ITE}$), serán los siguientes:

$$%ID_T^{ITE} = \frac{P_T^{IE} \times \%ID_T^{IE} + P_T^{IP} \times \%ID_T^{IP}}{P_T^{IE} + P_T^{IP}}$$

Donde,

- $%ID_T^{IE}$: Descuentos porcentuales asociados al indicador de espera para el período de medición *T*.
- P_T^{IE} : Número de servicios-sentido-periodo medidos con el indicador de espera en el periodo de medición *T*, según lo establecido en el Programa de Operación.
- $%ID_T^{IP}$: Descuentos porcentuales asociados al indicador de puntualidad para el período de medición *T*.
- P_T^{IP} : Número de servicios-sentido-períodos medidos con el indicador de puntualidad en el periodo de medición *T*, según lo establecido en el Programa de Operación.



12.2.1 bis Medición de Indicador de Espera (IE)

La medición del indicador IE tiene por objetivo prevenir que se produzcan intervalos de tiempo entre trenes poco homogéneos, para que los tiempos de espera percibidos por los usuarios, considerando una distribución normalizada de su llegada, sean lo más bajos posible.

Los descuentos asociados a este indicador para el mes T ($\%ID_T^{IE}$), serán los siguientes:

$$\text{Si } IE_T \geq X_{IE2} \quad \rightarrow \quad \%ID_T^{IE} = 0$$

$$\text{Si } IE_T < X_{IE2} \quad \rightarrow \quad \%ID_T^{IE} = \frac{B_{ITE}}{X_{IE2} - X_{IE1}} (X_{IE2} - IE_T)$$

Donde,

IE_T : Indicador de espera en el mes T .

B_{ITE} : Descuento máximo en porcentaje del ingreso por transacciones, de acuerdo a lo establecido en la cláusula 12.5 bis.

X_{IE1} : Valor de IE_T asociado al descuento máximo, correspondiente a 80%.

X_{IE2} : Valor de IE_T desde el cual se obtiene descuento nulo, correspondiente a 95%.

El Ministerio podrá modificar el valor de X_{IE2} , el que nunca podrá superar el valor de 95%, situación que será comunicada mediante un oficio, y que comenzará a regir en la medición del indicador del mes siguiente.

Los resultados de este indicador podrán dar lugar a sanciones, en los casos y condiciones previstas en la cláusula 14.2, adicionalmente a los descuentos que se señalan en este apartado.

El resultado de $\%ID_T^{IE}$ indicará el monto en porcentaje del ingreso por transacciones que se aplicará como descuento.

12.2.2 bis Medición del Indicador de Puntualidad (IP)

La medición del Indicador de Puntualidad busca resguardar que los tiempos de espera de los usuarios no se vean afectados debido a la impuntualidad de los servicios respecto a los horarios de paso, en los casos que corresponda. Esto permite a los usuarios de servicios, cuyos itinerarios son publicados, poder programar su viaje y disminuir así sus tiempos de espera en las estaciones.

Los descuentos asociados a este indicador para el mes T ($\%ID_T^{IP}$), serán los siguientes:

$$\text{Si } IP_T \geq X_{IP2} \quad \rightarrow \quad \%ID_T^{IP} = 0$$

$$\text{Si } IP_T < X_{IP2} \quad \rightarrow \quad \%ID_T^{IP} = \frac{B_{ITE}}{X_{IP2} - X_{IP1}} (X_{IP2} - IP_T)$$

Donde,

IP_T : Indicador de espera en el mes T .

B_{ITE} : Descuento máximo en porcentaje de los ingresos por transacciones, de acuerdo a lo establecido en la cláusula 12.5 bis.

X_{IP1} : Valor de IP_T asociado al descuento máximo, correspondiente a 60%.

X_{IP2} : Valor de IP_T desde el cual se obtiene descuento nulo, correspondiente a 90%.

El Ministerio podrá modificar el valor de X_{IP2} , el que nunca podrá superar el valor de 90%, situación que será comunicada mediante un oficio, y que comenzará a regir en la medición del indicador del mes siguiente.

Los resultados de este indicador podrán dar lugar a sanciones, en los casos y condiciones previstas en la cláusula 14.2, adicionalmente a los descuentos que se señalan en este apartado.

El resultado de $\%ID_T^{IP}$ indicará el monto en porcentaje del ingreso por transacciones que se aplicará como descuento.

12.3 bis Indicador de Espera (IE)

El Indicador de Espera representa el impacto del cumplimiento de Tren Central en el tiempo de espera de los usuarios. Si el indicador es 90%, esto significa que el 90% corresponde al tiempo de espera en condiciones ideales y el otro 10% corresponde al tiempo en que las personas esperaron por sobre lo ideal.

12.3.1 bis Cálculo del Indicador de Espera (IE)

El Indicador de Espera resultante en el mes T (IE_T), es el promedio ponderado de los resultados de los servicio-sentido-periodo-día para los cuales corresponde la medición de IE durante el mes T :

$$IE_T = \frac{\sum_{s,p,d} d_{p,d} * IE_{s,p,d}}{\sum_{p,d} d_{p,d}}$$

Donde,

d_p : Duración del período p .

$IE_{s,p,d}$: Indicador de Espera calculado para el servicio-sentido s en el período p y día d .

El $IE_{s,p,d}$ se calcula en base al tiempo de espera observado en contraste con un tiempo de espera ideal para cada servicio-sentido s en el período p y día d , de la siguiente forma:

$$IE_{s,p,d} = \min\left(\frac{TE_{s,p,i}^{ideal}}{TE_{s,p,d}^{obs}}; 1\right)$$

Donde,

$TE_{s,p,i}^{ideal}$: Tiempo de espera ideal para el servicio-sentido s en el período p del día tipo i .

$TE_{s,p,d}^{obs}$: Tiempo de espera observado para el servicio-sentido s en el período p y día d .

12.3.2 bis Tiempo de Espera Ideal

Con el fin de ajustar la exigencia de los servicios a un mismo estándar se define el tiempo de espera ideal de cada servicio-sentido s , período p y tipo de día i ($TE_{s,p,i}^{ideal}$), de la siguiente forma:

$$TE_{s,p,i}^{ideal} = TE_{s,p,i}^{prog} + \max(\alpha \cdot I_{s,p,i} + x_0; 0)$$

Donde,

$TE_{s,p,i}^{prog}$: Tiempo de espera programado para el servicio-sentido s en el período p del día tipo i .

$I_{s,p,i}$: Intervalo programado en minutos para el servicio-sentido s en el período p del día tipo i .

α : Factor de ajuste con valor -0,1.

x_0 : Factor de ajuste con valor 1,3 minutos.

a) Tiempo de Espera Programado

Se define el tiempo de espera programado del servicio-sentido s en el período p y tipo de día i ($TE_{s,p,i}^{prog}$) como:



$$TE_{s,p,i}^{prog} = \frac{\overline{I_{s,p,i}^{prog}}}{2} * \left[1 + \left(CV_{s,p,i}^{prog} \right)^2 \right]$$

$$CV_{s,p,i}^{prog} = \sqrt{\frac{\sum_h \left[\frac{\left(I_{s,p,i}^{h,prog} - \overline{I_{s,p,i}^{prog}} \right)^2}{\left(\overline{I_{s,p,i}^{prog}} \right)^2} \right]}{NI_{s,p,i}^{prog}}}$$

Donde,

- $I_{s,p,i}^{h,prog}$: h -ésimo intervalo programado en minutos para el servicio-sentido s en el período p del día tipo i .
- $NI_{s,p,i}^{prog}$: Número de intervalos programados asociados al servicio-sentido s en el período p del día tipo i .
- $\overline{I_{s,p,i}^{prog}}$: Es el promedio de los Intervalos programados en minutos del servicio-sentido s en el período p y día tipo i .

b) Intervalos Programados

De acuerdo con lo establecido en el Programa de Operación de un servicio-sentido s , en un período p deben salir expediciones e de trenes a circulación en el punto de inicio del recorrido en los instantes $g_{s,p,i}^{prog}(e)$ (expresados en horas y minutos). De esta manera, el conjunto de expediciones de trenes del servicio-sentido s , periodo p , corresponde al siguiente:

$$g_{s,p}^{prog}(1), g_{s,p}^{prog}(2), g_{s,p}^{prog}(3), \dots, g_{s,p}^{prog}(e)$$

Así, se definen los intervalos programados en minutos asociados al servicio-sentido s en el período p ($I_{s,p}^{prog}$) como:

$$I_{s,p}^{1,prog} = g_{s,p}^{prog}(2) - g_{s,p}^{prog}(1)$$

$$I_{s,p}^{2,prog} = g_{s,p}^{prog}(3) - g_{s,p}^{prog}(2)$$

Y así, sucesivamente.

De esta forma, la fórmula general del h -ésimo intervalo programado es la siguiente:

$$I_{s,p}^{h,prog} = g_{s,p}^{prog}(h+1) - g_{s,p}^{prog}(h)$$

El último intervalo programado para un servicio-sentido s en el periodo p , se mide respecto de la primera expedición del periodo siguiente ($p+1$), la que puede corresponder al mismo día d o al día siguiente.

Si en el período siguiente al período de medición p (es decir, el período $p+1$) no hay operación programada, la última expedición programada del período p no dará inicio a un intervalo programado y, en consecuencia, habrán $EP_{s,p} - 1$ intervalos programados para el período p , donde $EP_{s,p}$ corresponde al total de expediciones programadas para el servicio-sentido s , en el período p .

Cabe precisar que no se considerará como intervalo programado el lapso de tiempo entre la expedición programada que dé término a un tramo horario de operación de una jornada y la siguiente expedición programada que defina el inicio del siguiente tramo horario de operación.

12.3.3 bis Tiempo de Espera Observado

El valor del tiempo de espera observado de cada servicio-sentido-período-día ($TE_{s,p,d}^{obs}$) corresponderá al promedio ponderado de los tiempos de espera observados en cada punto de control, es decir:

$$TE_{s,p,d}^{obs} = \frac{\sum_c (w_{s,p,i,c} * TE_{s,p,d,c}^{obs})}{\sum_c w_{s,p,i,c}}$$

Donde,

$w_{s,p,i,c}$: Peso específico para del servicio-sentido s en el periodo p para el día tipo i y en el punto de control c .

$TE_{s,p,d,c}^{obs}$: Valor del tiempo de espera observado de cada servicio-sentido s en el período p para el día d y en el punto de control c .

En un inicio, cada estación representará un punto de control, y todos los puntos de control tendrán igual peso específico. No obstante, el número de puntos de control podrá modificarse de existir razones fundadas para ello, y el peso de los puntos de control podrá variar, debiendo cumplirse que cada punto de control tenga un peso menor o igual al peso del punto de control inmediatamente anterior.

Cabe destacar que será el Ministerio el que defina la cantidad y ubicación de los puntos de control para la medición del Indicador de Espera y los pesos relativos de cada punto para efectos del cálculo del indicador.

12.3.4 bis Tiempo de Espera Observado en el Punto de Control c

Se define el tiempo de espera observado en el punto de control c ($TE_{s,p,d,c}^{obs}$) como:

$$TE_{s,p,d,c}^{obs} = \frac{\overline{I_{s,p,d,c}^{obs}}}{2} * [1 + (CV_{s,p,d,c}^{obs})^2]$$

$$CV_{s,p,d,c}^{obs} = \sqrt{\frac{\sum_h \left[\frac{(I_{s,p,d,c}^{h,obs} - \overline{I_{s,p,d,c}^{obs}})^2}{(\overline{I_{s,p,d,c}^{obs}})^2} \right]}{NI_{s,p,d,c}^{obs}}}$$

Donde:

$I_{s,p,d,c}^{h,obs}$: h -ésimo intervalo observado en minutos para el servicio-sentido s en el período p para el día d y punto de control c .

$NI_{s,p,d,c}^{obs}$: Número de intervalos observados asociados al servicio-sentido s en el período p para el día d y punto de control c .

$\overline{I_{s,p,d,c}^{obs}}$: Es el promedio de los intervalos observados en minutos del servicio-sentido s en el período p para el día d y punto de control c .

Cabe destacar que para efectos del Indicador de Espera se consideran los trenes despachados en el periodo p y día d , por lo que los instantes de pasada por los puntos de control a lo largo de la ruta no necesariamente deben ser registrados en dicho período, pues los trenes despachados en el período p , según se definen en el Programa de Operación, podrían pasar por puntos de control en un período posterior.

El IE busca que los trenes pasen por los puntos de control con intervalos homogéneos y consistentes con lo establecido en el Programa de Operación, no importando para el cálculo de IE cuánto demoren los trenes en llegar al punto de control desde el cabezal.

a) Intervalos Observados

El cálculo de los intervalos observados se realiza en base a la operación real que es ejecutada por Tren Central, considerando las expediciones válidas ev de cada servicio-sentido s en cada período p y para el día d , y que pasan por el punto de control c . Para ello, se registrarán los instantes g de paso (expresados en horas y minutos). De esta manera, el conjunto de expediciones válidas de trenes del servicio-sentido s en el periodo p para el día d y en el punto de control c , corresponde al siguiente:

$$g_{s,p,d}^{obs}(1), g_{s,p,d,c}^{obs}(2), g_{s,p,d,c}^{obs}(3) \dots, g_{s,p,d,c}^{obs}(ev)$$

Cabe destacar que para efectos del Indicador de Espera también se considerarán como expediciones válidas las inyecciones no programadas aprobadas por el Ministerio, que

se registren para el servicio-sentido s y que se consideren despachadas en el período p y día d . Estas inyecciones no programadas aprobadas por el Ministerio podrían no pasar por todos los puntos de control del servicio-sentido, caso en el cual se registrarían instantes g de paso sólo en algunos de ellos.

Los intervalos observados en minutos en el servicio-sentido s en el período p para el día d y punto de control c ($I_{s,p,d,c}^{h,obs}$) se definen como:

$$I_{s,p,d,c}^{1,obs} = g_{s,p,d,c}^{obs}(2) - g_{s,p,d,c}^{obs}(1)$$

$$I_{s,p,d,c}^{2,obs} = g_{s,p,d,c}^{obs}(3) - g_{s,p,d,c}^{obs}(2)$$

Y así sucesivamente.

De esta forma, la fórmula general del h -ésimo intervalo observado corresponde a la siguiente:

$$I_{s,p,d,c}^{h,obs} = g_{s,p,d,c}^{obs}(h+1) - g_{s,p,d,c}^{obs}(h)$$

Adicionalmente, el último intervalo observado para las expediciones de un servicio-sentido s , despachadas en el período p , se mide respecto de la primera expedición del período siguiente ($p+1$), la que puede corresponder al mismo día d o al día siguiente ($d+1$). Sin perjuicio de lo anterior, se aceptará que los intervalos formados por alguna expedición muy cercana al borde de un período puedan quedar asignados al otro período, lo cual se regulará en el Manual que contenga el detalle y metodología de cálculo de los Niveles de Servicio. Ello, en consideración a que es esperable que pueda darse un pequeño retraso o adelanto en la hora de despacho de una expedición y para evitar que esta situación pueda afectar negativamente al indicador.

Si en el período siguiente al período de medición p (es decir, el período $p+1$) no hay operación programada, el último instante de paso registrado del período p no dará inicio a un intervalo observado y, en consecuencia, se tendrán $EV_{s,p,d,c} - 1$ intervalos observados para el servicio sentido s en el período p para el día d y punto de control c .

Cabe precisar que no se considerará como intervalo observado el lapso de tiempo entre la expedición observada que dé término a un tramo horario de operación de una jornada y la siguiente expedición observada que defina el inicio del siguiente tramo horario de operación.

12.4 bis Indicador de Puntualidad (IP)

El IP busca medir la conformidad de la prestación real de los servicios en relación con la hora de paso en ciertos puntos establecidos en el Programa de Operación. Para esto se verifica la puntualidad de las pasadas de trenes respecto de lo planificado y el desfase en minutos que pueda existir.

12.4.1 bis Cálculo del Indicador de Puntualidad

Para la medición del IP se determinará inicialmente un itinerario de paso por cada punto de control en la ruta. Luego, se contrastará el horario efectivo de paso de cada expedición por cada punto de control. Los instantes de paso programados $g_{s,c}^{prog}$ serán los que defina el Programa de Operación para cada expedición programada e en el servicio-sentido s , en el punto de control c , mientras que, los instantes de paso observados $g_{s,c}^{obs}$ se obtendrán a partir de la información de posicionamiento disponible, considerando únicamente las expediciones válidas.

Cabe destacar que para efectos del Indicador de Puntualidad también se considerarán como expediciones válidas las inyecciones no programadas aprobadas por el Ministerio, que se registren para el servicio-sentido s y que se consideren despachadas en el período p y día d . Estas inyecciones no programadas aprobadas por el Ministerio podrían no pasar por todos los puntos de control del servicio-sentido, caso en el cual se registrarían instantes g de paso sólo en algunos de ellos.

Se definen la puntualidad $P_{s,c,e}$ y el desfase efectivo $d_{s,c,e}$ de un instante de paso programado de la siguiente manera:

- Si existe una expedición observada cuyo instante de paso $g_{s,c}^{obs}$ queda contenido en el intervalo $\{g_{s,c,e}^{prog} - 1 ; g_{s,c,e}^{prog} + 4\}$, se considerará $P_{s,c,e} = 1$ y $d_{s,c,e} = 0$.

- De lo contrario, se considerará $P_{s,c,e} = 0$ y $d_{s,c,e}$ igual a la diferencia (en minutos) entre $g_{s,c,e}^{prog} + 4$ y el siguiente instante en que se observe el paso de una expedición en el punto de control.

La puntualidad $P_{s,e}$ y el desfase efectivo $d_{s,e}$ asociados a la expedición programada e del servicio-sentido s , se calculan como un promedio ponderado entre sus puntos de control, de acuerdo con lo siguiente:

$$P_{s,e} = \frac{\sum_c z_{s,c} \cdot P_{s,c,e}}{\sum_c z_{s,c}}$$

$$d_{s,e} = \frac{\sum_c z_{s,c} \cdot (d_{s,c,e})^{1,2}}{\sum_c z_{s,c}}$$

Donde $z_{s,c}$ serán los pesos específicos del servicio sentido s en el punto de control c , los que inicialmente tendrán el mismo valor e igual a 1. Sin embargo, en caso de que el Ministerio estime incorporar una ponderación distinta, estos pesos podrán tener valores 1 o 2, los que podrán variar en diferentes períodos.

Cabe destacar que será el Ministerio el que defina la cantidad y ubicación de los puntos de control para la medición del Indicador de Puntualidad, así como los pesos relativos de cada punto.

Con esto, el IP para el mes de medición T , se calculará en base a la puntualidad promedio de Tren Central, valor que será penalizado según sus desfases promedio de acuerdo con lo siguiente:

$$IP_T = P^{promedio} - \alpha_p \cdot D^{promedio}$$

$$P^{promedio} = \frac{\sum_{s,e} P_{s,e}}{EP}$$

$$D^{promedio} = \frac{\sum_{s,e} d_{s,e}}{EP}$$

Donde,

α_p : Factor de penalización de desfases, correspondiente a 0,02.

EP : Total de expediciones programadas de todos los servicios-sentidos sujetas a control de indicador IP .

El Ministerio podrá dar la instrucción, a través del Centro de Monitoreo de Buses o de algún sistema tecnológico implementado al efecto, de retrasar, por razones de buen servicio, la operación de una expedición en particular, en cuyo caso se considerará $P_{s,c,e} = 1$ y $d_{s,c,e} = 0$ a contar del próximo punto de control c y hasta el último punto de control del servicio-sentido s .

El cumplimiento de un servicio-sentido s , en el mes T , se evaluará conforme la siguiente formulación:

$$IP_{s,T} = P_s^{promedio} - \alpha_p \cdot D_s^{promedio}$$

$$P_s^{promedio} = \frac{\sum_e P_{s,e}}{EP_s}$$

$$D_s^{promedio} = \frac{\sum_e d_{s,e}}{EP_s}$$

Donde,

EP_s : Total de expediciones programadas del servicio-sentido s sujetas a control de indicador IP .

12.4.2 bis Sincronización de Pasadas de Servicios Diferentes

Cuando el Ministerio lo determine, se podrá requerir la sincronización de pasadas de trenes y/o buses de servicios diferentes en ciertos puntos de control, permitiendo a los usuarios contar con tiempo suficiente para transbordar entre estos servicios.

En estos casos, se calculará adicionalmente la puntualidad de llegada $PL_{s,c,e}$ del servicio-sentido s , en el punto de control c , para cada expedición programada e , identificando con la información de posicionamiento disponible si existe una expedición observada en el punto de control en el instante $g_{s,c,e}^{prog} - L_{s,c,e}$, en cuyo caso se considerará $PL_{s,c,e} = 1$. De lo contrario, se considerará $PL_{s,c,e} = 0$.

Inicialmente se considerará $L_{s,c,e} = 5$ minutos. En la medida que las condiciones tecnológicas y de operación así lo aconsejen estos valores podrán modificarse en cualquier conjunto de expediciones, servicios-sentido y puntos de control, lo que quedará establecido en el Programa de Operación.

Para estos casos, el cálculo de puntualidad de la expedición programada e del servicio-sentido s ($P_{s,e}$) se reemplazará por:

$$P_{s,e} = \frac{\sum_c z_{s,c} \cdot P_{s,c,e} + \sum_{c_L} z_{c_L,s} \cdot PL_{s,c_L,e}}{\sum_c z_{s,c} + \sum_{c_L} z_{s,c_L}}$$

Donde:

- $PL_{s,c_L,e}$: Puntualidad de llegada del servicio-sentido s en el punto de llegada c_L para cada expedición programada e
- $z_{s,c}$: Pesos específicos del servicio-sentido s en el punto de control c
- z_{s,c_L} : Pesos específicos del servicio-sentido s en el punto de control de llegada c_L
- c_L : Conjunto de puntos de control de llegada en que se requiere sincronización.

Cabe destacar que la determinación de la hora exacta de paso y los puntos de control para efectos de la sincronización de servicios será definida por el Ministerio.

12.5 bis Límites de Descuento

Se denominará "descuento efectivo" al monto de descuento a rebajar del pago quincenal de Tren Central por incumplimiento de los Niveles de Servicio.

El descuento efectivo por incumplimiento de los niveles de servicio asociados al indicador ITE, no superará, en total, el dos coma cinco por ciento ($B_{ITE} = 2,5\%$) de los ingresos quincenales de Tren Central, entendidos éstos como la suma de los ingresos por transacciones de las liquidaciones de los días 10 y 25 del mes T al que corresponde la medición.

La suma de los descuentos por incumplimiento de los Niveles de Servicio que, de no mediar los límites de descuento establecidos en los párrafos anteriores, correspondería aplicar a Tren Central, se denominará "descuento real".

En caso que el *descuento real* superase los umbrales indicados en la Cláusula 14, el Ministerio podrá aplicar las sanciones establecidas en dicha Cláusula, sin perjuicio de otras medidas que pudiese disponer tendientes a mejorar la calidad del servicio prestado por Tren Central a los usuarios del Sistema."

11. En la tabla de la cláusula 14.2, se insertan al final de la misma las siguientes cláusulas:

Nº	Conducta	Cláusula de referencia	Nivel de la multa	Criterio de aplicación de la multa	Período de cura
14.2.22	Presentar un nivel de cumplimiento del IE menor al 80%	12.3 bis	2	Por cada vez que se verifique la conducta.	-



	durante un mes calendario.				
14.2.23	Presentar un nivel de cumplimiento del <i>IE</i> menor al 80% durante tres meses calendario, sean éstos consecutivos o no, en un período de seis meses.	12.3 bis	3	Por cada vez que se verifique la conducta.	-
14.2.24	Presentar un nivel de cumplimiento del <i>IP</i> menor al 60% durante un mes calendario.	12.4 bis	2	Por cada vez que se verifique la conducta.	-
14.2.25	Presentar un nivel de cumplimiento del <i>IP</i> menor al 60% durante tres meses calendario, sean éstos consecutivos o no, en un período de seis meses.	12.4 bis	3	Por cada vez que se verifique la conducta.	-
14.2.26	Registrar un descuento real superior al 10% de los ingresos quincenales durante tres meses calendario, sean éstos consecutivos o no, en un período de seis meses.	12.5 bis	3	Por cada vez que se verifique la conducta.	-

12. A continuación del Anexo 1, se inserta el siguiente Anexo 1 bis:

**"ANEXO N°1 bis
OFERTA REFERENCIAL DEL SERVICIO TREN CENTRAL A NOS**

El presente Anexo contiene el horario de operación de referencia para la determinación de las condiciones económicas del Convenio entre el Ministerio y Trenes Metropolitanos S.A.

HORARIOS DE OPERACIÓN

Tabla 1. Tramos horarios de operación

Tipo Día		Laboral	Sábado	Domingo/Festivo
Horario servicio	primer	06:00	7:00	8:00
Horario servicio	último	23:00	23:00	23:00



Cláusula III CONSTANCIAS

1. Las partes convienen en establecer que las modificaciones que por este acto se aprueban regirán a partir del 22 de diciembre de 2019, pero se ejecutarán sólo a partir de la fecha en que se encuentre totalmente tramitado el acto administrativo que apruebe esta modificación.
2. En todo lo no modificado por el presente instrumento seguirán vigentes las estipulaciones pertinentes del Convenio para la Prestación de Servicios de Transporte al Sistema de Transporte Público de Santiago, suscrito entre las partes con fecha 6 de diciembre de 2016, aprobado mediante Resolución Exenta N° 3526, de 22 de diciembre de 2016, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modificado con fechas 15 de febrero de 2017 y 13 de abril de 2017, aprobándose dichas modificaciones por Resolución Exenta N°427, de 2017, y Resolución Exenta N° 896, de 2017 respectivamente, ambas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
3. Las partes acuerdan que intercambiarán una versión que integre en un sólo texto el Convenio MTT-TMSA originalmente suscrito y las modificaciones introducidas por el presente acto, dentro de los 30 días siguientes a la total tramitación del acto administrativo que apruebe la presente modificación.
4. El presente instrumento se otorga en tres ejemplares de igual fecha y tenor, quedando dos en poder del Ministerio y uno en poder de Trenes Metropolitanos S.A.
5. Personerías:
La personería de don Juan Pablo Palomino Álvarez para actuar en representación de Trenes Metropolitanos S.A., consta en escritura pública de fecha 11 de septiembre de 2019, otorgada en la Notaría de Santiago de don Hernán Cuadra Gazmuri; en tanto que el nombramiento de doña Gloria Hutt Hesse, consta en Decreto Supremo N°413, de fecha 11 de marzo de 2018, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública."

FDO. Gloria Hutt Hesse, Ministra de Transportes y Telecomunicaciones; Juan Pablo Palomino Álvarez, Trenes Metropolitanos S.A.

ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN Y COMUNÍQUESE


GLORIA HUTT HESSE
MINISTRA DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES


IGNACIO BRIONES ROJAS
MINISTRO DE HACIENDA







JCGM/JLDC/GSW/XBM/AAR/FSH/VAL/ECH/AAS/ADS

Distribución

- Gabinete Ministro de Transportes y Telecomunicaciones
- Gabinete Subsecretario de Transportes
- Gerencia General, Empresa de los Ferrocarriles del Estado
- Gerencia General, Trenes Metropolitanos S.A.
- Gerencia Canal de Ventas, Metro S.A.
- Secretaría Ejecutiva del Directorio de Transporte Público Metropolitano
- Oficina de Partes



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN

POM
MRS

CURSA CON ALCANCES LA
RESOLUCIÓN N° 60, DE 2019, DEL
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES.



SANTIAGO,



La Contraloría General ha dado curso al documento individualizado en el rubro, que aprueba modificación al convenio para la prestación de servicios de transporte al sistema de transporte público de Santiago, suscrito entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Trenes Metropolitanos S.A., pero se debe precisar que en la cláusula 8.2 -que se reemplaza en el punto 8 de la cláusula II del convenio que se examina-, el factor del mecanismo de ajuste por costos calculado en el mes T-2, corresponde a MAC_{T-2}.

Asimismo, que los precios de nudo de corto plazo para la subestación Cerro Navia a que se alude en la citada cláusula 8.2, son aquellos fijados por el Ministerio de Energía mediante el respectivo decreto.

Saluda atentamente a Ud.,

JORGE BERMUDEZ SOTO
Contralor General de la República

A LA SEÑORA
MINISTRA DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES
PRESENTE