

**APRUEBA INSTRUCTIVOS DE EXPEDICIÓN VÁLIDA, INDICADOR DE CALIDAD DE ATENCIÓN (ICA), MANUAL PARA EL TRATAMIENTO DE LOS INDICADORES DE CUMPLIMIENTO ANTE SITUACIONES EXÓGENAS A LA OPERACIÓN E INSTRUCTIVO DE ZONAS PAGAS Y PARADAS, EN EL MARCO DE LOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE USO DE VÍAS DERIVADOS DE LA "LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONCESIÓN DEL USO DE LAS VÍAS DE LAS UNIDADES DE SERVICIOS N<sup>OS</sup> 1, 2, 3, 4, 5 Y 6, PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS URBANOS DE TRANSPORTE PÚBLICO REMUNERADO DE PASAJEROS MEDIANTE BUSES" N<sup>º</sup> LPCUV 001/2019.**

**VISTOS:** Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N<sup>º</sup>1-19.653 de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N<sup>º</sup> 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; los Decretos con Fuerza de Ley N<sup>º</sup>343, de 1953 y N<sup>º</sup> 279, de 1960, ambos del Ministerio de Hacienda, relativos a la organización, obligaciones y atribuciones de la Subsecretaría de Transportes; el Decreto Ley N<sup>º</sup>557, de 1974, del Ministerio de Interior, que crea el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; la Ley N<sup>º</sup>18.059, que asigna al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones el carácter de organismo rector nacional de tránsito y le señala atribuciones; la Ley N<sup>º</sup>18.696, que modifica artículo 6<sup>º</sup> de la Ley N<sup>º</sup>18.502, autoriza importación de vehículos que señala y establece normas sobre transporte de pasajeros; la Ley N<sup>º</sup>20.378, que crea un subsidio nacional para el transporte público remunerado de pasajeros; el Instructivo Presidencial N<sup>º</sup>1, de 2003, que crea el Comité de Ministros para el Transporte Urbano de la ciudad de Santiago, y sus posteriores modificaciones; la Resolución N<sup>º</sup>57, de 2019, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en conjunto con el Ministerio de Hacienda, que "Aprueba bases de licitación y sus anexos para la concesión del uso de las vías de las unidades de servicios N<sup>OS</sup> 1, 2, 3, 4, 5 y 6, para la prestación de servicios urbanos de transporte público remunerado de pasajeros mediante buses y autoriza llamado a licitación pública, N<sup>º</sup> LP CUV001/2019" y sus modificaciones; la Resolución N<sup>º</sup>43, de 2021, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que adjudica la licitación pública N<sup>º</sup> LP CUV 001/2019; las Resoluciones Exentas N<sup>OS</sup> 1144, 1145, 1146, 1147, 1148 y 1149, todas de 2022, conjuntas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el Ministerio de Hacienda, que aprobaron los contratos de concesión derivados de la licitación N<sup>º</sup> LP CUV 001/2019; las Resoluciones N<sup>º</sup>7 de 2019 y N<sup>º</sup>16 de 2020, de la Contraloría General de la República, que fijan normas sobre exención del trámite de toma de razón; y en la demás normativa que resulte aplicable.

**CONSIDERANDO:**

**1.** Que, las bases de licitación N<sup>º</sup> LP CUV N<sup>º</sup>001/2019 y los contratos de concesión derivados del respectivo proceso licitatorio establecen la facultad del Ministerio para dictar diversos instructivos destinados a entregar directrices metodológicas para una adecuada ejecución de los respectivos contratos de concesión en distintas materias.

**2.** Que, el apartado I. del Apéndice 6 de los contratos de concesión, denominado "Verificación de la validez de las expediciones", dispone que el Ministerio deberá dictar un instructivo que establezca las metodologías que permitan determinar la validez de una expedición, de conformidad a determinados requisitos, teniendo presente que las expediciones de buses que no sean válidas no darán derecho al pago por kilómetros recorridos ni serán consideradas para el cálculo de indicadores, salvo determinadas excepciones.

**3.** Que, en el apartado E del Apéndice 6 de los contratos de concesión, se regula el indicador denominado "Indicador de Calidad de Atención (ICA)", estableciéndose que la especificación de los criterios iniciales de evaluación y condiciones de cumplimiento para cada uno de los atributos que componen el ICA se especificarán en un instructivo desarrollado por el DTPM y publicado en su página web, previo al inicio de la puesta en marcha de los servicios.

**4.** Que, conforme a lo dispuesto en el apartado J. del Apéndice 6 de los Contratos, titulado "Reconocimiento de efectos exógenos en el cálculo de los indicadores", existen eventos de naturaleza excepcional de gran impacto en la operación, que exigen la adopción de medidas extraordinarias. Cuando estos eventos excepcionales ocurren, los índices e indicadores se ven afectados de manera negativa, sin reflejar apropiadamente la disposición de los Concesionario de proveer los servicios. Para abordar este aspecto, el Ministerio debe establecer a través de un instructivo, un procedimiento que identifique tales eventos y establezca un sistema para incorporar en el cálculo de los índices de calidad y desempeño los ajustes necesarios, con el fin de reducir el efecto de dichos eventos en sus resultados. Dicho documento se denominará "Manual para el tratamiento de los indicadores de cumplimiento ante situaciones exógenas a la operación".

**5.** Que, por otro lado, de acuerdo con lo dispuesto, en el apartado C.1. del Apéndice 3 de los Contratos de Concesión, el Ministerio deberá emitir, previo al inicio de los servicios, un Instructivo de Zonas Pagas y Paradas que contendrá los procedimientos de modificación de estas.

**6.** Que, en virtud de lo expuesto precedentemente, y en el ejercicio de la facultad citada en el considerando 1. de este acto administrativo, mediante la presente resolución se aprobarán los Instructivos de Expedición Válida, Indicador de Calidad de Atención (ICA), Manual para el Tratamiento de los Indicadores de Cumplimiento ante Situaciones Exógenas a la Operación e Instructivos de Zonas Pagas y Paradas, en el marco de los Contrato de Concesión de Uso de Vías derivados de la "Licitación Pública para la Concesión del Uso de las Vías de las Unidades de Servicios N<sup>os</sup> 1, 2, 3, 4, 5 y 6, para la prestación de servicios urbanos de transporte público remunerado de pasajeros mediante buses" N<sup>o</sup> LPCUV 001/2019.

#### **RESUELVO:**

**1. APRUÉBASE** el Instructivo de "Expedición Válida", cuyo texto íntegro se transcribe a continuación:

## **“INSTRUCTIVO EXPEDICIÓN VÁLIDA**

### **Contenido**

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCCIÓN</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>ANTECEDENTES</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>METODOLOGÍA CUMPLIMIENTO DE TRAZADO</b> .....  | <b>5</b>  |
| 3.1      | Criterios para establecer si una expedición es válida por cumplimiento de trazado.....                        | 5         |
| 3.2      | Casos excepcionales.....  | 5         |
| 3.2.1    | Inyecciones No Programadas.....   | 5         |
| 3.2.2    | Desvíos, Retornos anticipados y/o cambios transitorios al PO por causa sobreviniente (Desvío Programado)..... | 6         |
| <b>4</b> | <b>METODOLOGÍA CERTIFICACIÓN DEL BUS</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>5</b> | <b>METODOLOGÍA DE EXCLUSIÓN DE EXPEDICIONES NO VÁLIDAS POR DEMANDA DE VIAJES</b> .....                        | <b>8</b>  |
| 5.1      | Definiciones .....  | 8         |
| 5.1.1    | Horario de cálculo .....  | 8         |
| 5.1.2    | Unidad de análisis.....   | 8         |
| 5.2      | Procedimiento .....   | 8         |
| 5.2.1    | Datos base.....   | 8         |
| 5.2.2    | Cálculo del número crítico de transacciones por expedición ( <b>TRX0</b> ) .....                              | 9         |
| 5.2.3    | Validación de expediciones.....   | 10        |
| 5.3      | Casos particulares.....   | 10        |
| 5.3.1    | No Disponibilidad de Información Tecnológica .....  | 10        |
| 5.3.2    | Modificaciones al Programa de Operación.....  | 10        |
| 5.4      | Antecedentes estadísticos .....   | 11        |
| 5.4.1    | Test de normalidad de datos (Shapiro Wilk) .....  | 11        |
| 5.4.2    | Test de bondad de ajuste (prueba de Kolmogorov-Smirnov) .....   | 11        |
| <b>6</b> | <b>METODOLOGÍA SUPERVISIÓN DE DETENCIÓN EN PARADAS</b> .....  | <b>12</b> |
| 6.1      | Control de detenciones .....  | 12        |
| 6.1.1    | Supervisión mediante personal en terreno .....  | 12        |
| 6.1.2    | Supervisión mediante herramientas tecnológicas .....  | 12        |
| 6.2      | Mecanismo de Impugnación .....  | 13        |
| <b>7</b> | <b>MODIFICACIONES DEL PRESENTE INSTRUCTIVO</b>  | <b>15</b> |

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla las metodologías a utilizar para determinar la validez de las expediciones de buses realizadas por los Operadores de Buses (en adelante también "Operador" u "Operadores") que hayan suscrito Contratos de Concesión de Uso de Vías derivados de la Licitación Pública N° LPCUV 001/2019<sup>1</sup>, o que se celebren en el futuro conforme al mismo modelo de operación -sin preferencias ni exclusividad de las vías- y a aquellos Operadores de Buses que presten servicios en conformidad a condiciones de operación que así lo establezcan<sup>2</sup>.

La definición de expedición válida que comprenden los Contratos de Concesión derivados de la Licitación Pública N° LPCUV 001/2019 considera el cumplimiento de determinados requisitos, a saber: correcto cumplimiento de trazado según lo establecido en el Programa de Operación (en adelante, "PO"); realizado por un bus con su certificación de mantenimiento aprobada; y, que transportó pasajeros.

En virtud de lo anterior, el objetivo de este instructivo es establecer y describir las metodologías que permitirán determinar la validez de una expedición, de conformidad a los requisitos señalados en el párrafo precedente, teniendo presente que, las expediciones de buses que no sean válidas no darán derecho al pago por kilómetros recorridos ni serán consideradas para el cálculo del indicador de espera ni de puntualidad, salvo casos excepcionales indicados en los Contratos de Concesión y en este instructivo.

En este contexto, el presente instructivo establece cuatro metodologías: la primera (apartado 3 de este documento) verifica el cumplimiento de trazado de cada expedición según lo establecido en el PO, desde su inicio hasta su fin; la segunda (apartado 4) indica que las expediciones deberán ser realizadas con buses que cuenten con la certificación de mantenimiento aprobada; la tercera (apartado 5) utiliza datos estadísticos para determinar si la expedición transportó pasajeros; y la cuarta (apartado 6) define las reglas para considerar una expedición válida por efectos de la no detención de buses en paradas solicitadas por usuarios, teniendo capacidad para transportar más pasajeros.

## 2 ANTECEDENTES

El antecedente regulatorio para la creación del presente Instructivo sobre Expedición Válida se encuentra en el apartado I del Apéndice N°6 de los Contratos de Concesión de Uso de Vías (en adelante también, e indistintamente, en plural o singular, Contrato de Concesión o Contrato)<sup>3</sup>. En él se establece que las metodologías que se utilizarán para

---

<sup>1</sup> La Resolución N°57, de 2019, modificada por la Resolución N°9, de 2020, ambas conjuntas entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el Ministerio de Hacienda, aprobaron las bases de licitación y sus anexos para la concesión del uso de las vías de las unidades de servicios N°s 1, 2, 3, 4, 5 y 6, para la prestación de servicios urbanos de transporte público remunerado de pasajeros mediante buses, N° LPCUV 001/2019. En los Contratos de Concesión que nacen a partir de esta licitación, el uso de las vías se organiza en función del uso común y en iguales condiciones -sin preferencias, ni exclusividad- de las mismas.

<sup>2</sup> Las normas de este instructivo también podrán ser aplicables a otros Operadores de Buses mediante la regulación de condiciones específicas de operación.

<sup>3</sup> Todas las referencias que se hagan en este instructivo a cláusulas, apéndices, apartados o subapartados se entenderán hechas a las cláusulas de los Contratos de Concesión de Uso de Vías derivados de la Licitación Pública N° LPCUV 001/2019, y a sus apéndices, apartados y subapartados.

determinar la validez de las expediciones se regularán en un instructivo que dictará al efecto el Ministerio, que corresponde al presente documento.

La definición de expedición válida que se tratará en este instructivo considera lo dispuesto en la cláusula 1.1.24 del Contrato, en concordancia con las situaciones excepcionales indicadas en el apartado I del Apéndice N°6, conforme las capacidades de transporte contabilizadas sobre la base del número de plazas por tipología de bus establecidas en la cláusula 5.3.1.6.5 del Contrato.

### **3 METODOLOGÍA CUMPLIMIENTO DE TRAZADO**

El cumplimiento del trazado de las expediciones se medirá con las herramientas tecnológicas actualmente disponibles en el Sistema, considerando los servicios que presta el Proveedor Tecnológico y, en particular, el sistema de gestión de flota que el Ministerio ha contratado para estos efectos.

Así, la metodología para la verificación del cumplimiento del trazado podrá variar en la medida que se implemente nueva tecnología y, en especial, nuevas herramientas de gestión de flota que utilicen distintas formas de medición de adherencia a la ruta, así como otros indicadores de cumplimiento del trazado, diferentes a las provistas por los sistemas actuales.

En este contexto, el presente instructivo responde a los sistemas que se encuentran hoy implementados y podrá ser ajustado una vez que se implementen cambios tecnológicos como los mencionados precedentemente.

Actualmente los viajes se construyen a partir de la captura de las transmisiones de los buses, en geocercas (cerca virtual o perímetro alrededor de una ubicación física) asociadas a una ruta determinada.

Los puntos de control se definen en tríadas (Inicio, Control, Fin). A partir de cada punto, se crea un cuadrado de 500 metros por lado, donde se buscan los pulsos asociados sobre los cuales se registran los horarios de paso de cada una de las expediciones.

#### **3.1 Criterios para establecer si una expedición es válida por cumplimiento de trazado**

Para determinar el cumplimiento del trazado de cada expedición de un servicio-sentido, se utilizará una metodología basada en la verificación de los siguientes criterios:

- a. Igualdad de servicio-sentido: se verificará que la asignación del viaje a un servicio sentido en la consola y el validador sea idéntica a lo que detecten los sistemas centrales.
- b. Paso por puntos de control: con el objetivo de confirmar la completitud del viaje, se verificará el paso del bus por los puntos de control (Inicio, Control y Fin)
- c. Tiempos de viaje mínimo y máximo: Se validará que los viajes no superen el tiempo máximo permitido ni sean inferiores al mínimo de realización.
- d. Adherencia a la ruta: Para garantizar el correcto cumplimiento del trazado de cada expedición, se verificará el paso por puntos de control virtuales cada 2 kilómetros a lo largo de todo el trazado establecido en el PO, lo que es una condición esencial para el cumplimiento de lo señalado en los literales precedentes.

Si una expedición no cumple con uno o más de los criterios descritos precedentemente, dicha expedición no se considerará válida, salvo que se encuentre dentro de alguno de los casos excepcionales a los que se refiere el siguiente apartado.

### **3.2 Casos excepcionales**

En caso de verificarse alguna de las situaciones excepcionales indicadas en los apartados siguientes, las referidas expediciones podrán ser consideradas válidas pese a diferir de los trazados indicados en el PO vigente, o que se trate de expediciones adicionales al PO, en la medida que cumplan con el resto de los criterios establecidos en este instructivo.

#### **3.2.1 Inyecciones No Programadas**

En el contexto de contingencias propias de la operación diaria de los servicios, el Ministerio podrá exigir salidas adicionales o inyecciones no programadas para reforzar servicios del PO vigente, en conformidad con lo dispuesto en el apartado H.3 del Apéndice N°3. La solicitud podrá ser realizada en las situaciones que se detallan en el apartado B.2 del Apéndice N°10, serán de carácter obligatorio para el Operador y podrán dar lugar a la aplicación de sanciones dispuestas en el Apéndice N°7.

En relación con el cálculo de indicadores, estas expediciones se consideran en el cálculo de ITE y no así en el ICFP debido a que la suma de los kilómetros asociados a inyecciones se hace de forma separada.

#### **3.2.2 Desvíos, Retornos anticipados y/o cambios transitorios al PO por causa sobreviniente (Desvío Programado)**

En conformidad a lo dispuesto en el apartado I.3.1 del Apéndice N°3 y en el apartado B.4.1 del Apéndice N°10, el Ministerio podrá implementar desvíos o cambios en el PO si se verifican condiciones que lo justifiquen, situación en la que el Operador deberá coordinar acciones con el CMB.

**En estos casos, para efectos de los pagos,** se considerará que el Operador cumplió el trazado contemplado en el PO. Si a causa de un desvío autorizado por CMB, se genera un quiebre en la detección de una expedición, los períodos afectados por dichas expediciones no serán contemplados para el cálculo de indicadores.

## **4 METODOLOGÍA CERTIFICACIÓN DEL BUS**

Según lo dispuesto en la cláusula 1.1.24 del Contrato, una expedición comercial se considerará válida si fue realizada por un bus cuya certificación de mantenimiento se encontraba en estado aprobado en el momento de realizarse la expedición, entre otros requisitos.

Por lo tanto, la evaluación y determinación de la validez de las expediciones por concepto de la certificación del bus se realizará de conformidad a los resultados que arroje el referido proceso de certificación, y será debidamente informada en la liquidación de pago correspondiente.

En el contexto del mantenimiento de los buses, cabe destacar que la validez de una expedición también podría verse afectada producto de la supervisión del mantenimiento que puede realizar el Ministerio respecto de los buses del Operador.

Las metodologías y procedimientos relativos al proceso de Certificación del Mantenimiento que realiza el Certificador se encuentran detalladas en el apartado D.8.2



del Apéndice N°4 del Contrato, y la facultad de supervisión del mantenimiento que tiene el Ministerio se establece en el apartado E del Apéndice N°10 del Contrato y en el respectivo Instructivo sobre Supervisión del Mantenimiento.

## **5 METODOLOGÍA DE EXCLUSIÓN DE EXPEDICIONES NO VÁLIDAS POR DEMANDA DE VIAJES**

Según lo establecido en el Apéndice N°6 del Contrato de Concesión, no se considerará válida aquella expedición que no transportare pasajeros teniendo capacidad para ello, durante todo el trazado o en algún tramo de este.

En esta sección se detalla la metodología a utilizar para identificar expediciones que transporten un bajo número de pasajeros, basada en un análisis estadístico de las transacciones por expedición.

### **5.1 Definiciones**

El correcto entendimiento de la metodología de exclusión de expediciones no válidas por demanda de viajes requiere previamente el establecimiento de determinados conceptos y sus respectivas definiciones.

Los conceptos que se utilizan en el presente apartado de este Instructivo tendrán el significado que para cada caso se indica a continuación, independientemente de su uso en singular o en plural, en mayúsculas o minúsculas, o en las formas y funciones gramaticales en que sean empleadas para la adecuada redacción, comprensión e interpretación.

#### **5.1.1 Horario de cálculo**

Para la metodología, se considerarán todas las expediciones que se inicien entre las 6:30:00 y las 20:29:59, para día Laboral, Sábado o Domingo. Los períodos nocturnos no serán considerados en el análisis.

#### **5.1.2 Unidad de análisis**

En adelante, se denominará unidad de análisis a los conjuntos de expediciones resultantes de agrupar la operación del sistema por servicio, sentido, tipo de día y media hora para cada mes calendario o según lo establecido en el apartado 5.3.2 de este Instructivo. Cada uno de estos conjuntos contiene las expediciones que serán utilizadas para estimar el respectivo valor de número crítico de transacciones,  $TRX_0$ , para cada unidad de análisis.

### **5.2 Procedimiento**

El procedimiento para determinar las expediciones que no serán consideradas válidas consiste en realizar un ajuste basado en un análisis estadístico del número de transacciones por expedición. Para las expediciones asociadas a cada unidad de análisis, se ajusta una función de probabilidad y se obtiene un número crítico, que representa el mínimo número de transacciones con las que debe contar cada expedición de esa unidad de análisis para ser considerada válida; expediciones con menos transacciones que dicho número crítico no serán consideradas válidas. Cabe destacar que el cálculo del número crítico de transacciones se realiza sobre la base del mismo mes de información, es decir, con los datos de cada mes se calcula el número crítico y luego se verifica la validez de las expediciones que dieron lugar al número crítico.

El detalle del procedimiento se describe a continuación.

### 5.2.1 Datos base

La metodología se desarrollará en base a las fuentes de datos que se mencionan a continuación.

1. Reporte de Velocidades (LBS) , o el que lo modifique o reemplace: Archivo que contiene los registros de las expediciones realizadas en un día de operación. Dicho reporte, entregado por el Proveedor Tecnológico contiene información sobre los tiempos de inicio y fin de las expediciones ejecutadas por los buses del Sistema, según mediciones en puntos de control ubicados a lo largo de las rutas de cada servicio. La posición de estos puntos y la respectiva hora de pasada de las expediciones son reportadas para el posterior cálculo de los tiempos de viaje y velocidades.
2. Reporte de Transacciones por PPU: Reporte entregado por el Proveedor Tecnológico que detalla las transacciones asociadas a las expediciones ejecutadas por los buses del Sistema, donde cada bus se identifica a través de su Placa Patente Única (PPU).

### 5.2.2 Cálculo del número crítico de transacciones por expedición ( $TRX_0$ )

A continuación, se describe la metodología de cálculo del número crítico de transacciones por expedición ( $TRX_0$ ) por unidad de análisis:

- i. Se realizará un cruce de información entre las expediciones realizadas (Reporte de Velocidades (LBS) y las correspondientes validaciones (Reporte de Transacciones por PPU) para obtener una base de datos consolidada que contenga información de las expediciones y sus transacciones asociadas, incluyendo expediciones sin transacciones.
- ii. Se verificará el cumplimiento de los siguientes criterios:
  - a. Que la cantidad de expediciones para cada mes calendario, o según lo establecido en el apartado 5.3.2 de este instructivo, sea mayor o igual a  $2 \cdot N_{TD}$ , donde  $N_{TD}$  es la cantidad de repeticiones del tipo de día de la unidad de análisis en el mes.
  - b. Que la cantidad de transacciones tenga varianza mayor a 0. Es decir, que no todas las expediciones tengan idéntica cantidad de transacciones.

Para las unidades de análisis que no cumplan alguna de estas condiciones se considerará que el número crítico de transacciones es igual a cero ( $TRX_0 = 0$ ).

- iii. Se realizará el test de normalidad *Shapiro Wilk*<sup>4</sup> al número de transacciones por expedición:
  - a. Si el resultado del test *Shapiro Wilk* es positivo, se ajustará una curva de probabilidades del tipo *Normal* con los datos de transacciones por expedición. Luego se obtendrán los valores de la media ( $\mu$ ) y a la varianza ( $\sigma$ ), y se continuará con el numeral iv siguiente.
  - b. Si el resultado del test de normalidad *Shapiro Wilk* es negativo, se ajustará una curva de probabilidades del tipo *Gumbel*, y se determinará su bondad de ajuste con la prueba *Kolmogorov-Smirnov*<sup>5</sup>. En caso de cumplir con los criterios del test *Kolmogorov-Smirnov* se continuará con el numeral iv

---

<sup>4</sup> Ver apartado 5.4.1 del presente instructivo.

<sup>5</sup> Ver apartado 5.4. del presente instructivo.



siguiente, en caso contrario, se considerará que el número crítico de transacciones es igual a cero ( $TRX_0 = 0$ ).

- iv. Teniendo la curva representativa de probabilidades (*Normal o Gumbel*), se obtendrá el número crítico de transacciones (truncado a la unidad) según la siguiente fórmula:

$$P(trx < TRX_0) = 1\%$$

Donde:

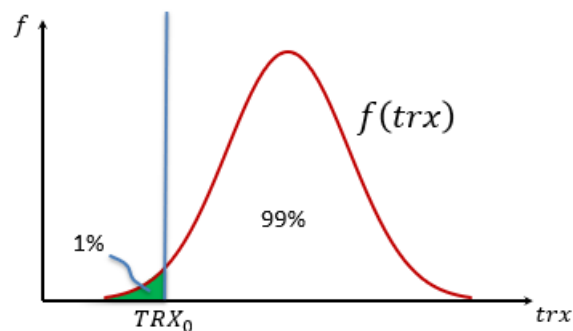
$trx$  : Variable que representa las transacciones de una expedición.

$TRX_0$  : Número crítico de transacciones.

$P$  : función de probabilidad obtenida en el numeral iii del procedimiento.

Esta fórmula indica que la probabilidad de que las transacciones de una expedición sean menores al número crítico  $TRX_0$  es igual a 1%. El valor de  $TRX_0$  de una unidad de análisis representa el mínimo número de transacciones que una expedición de la respectiva unidad de análisis debe tener para que sea considerada válida. Notar que  $TRX_0$  es un valor ficticio, que no necesariamente coincide con alguno de los datos de transacciones de las expediciones y que puede ser un valor positivo o negativo, según la función de distribución ajustada.

**Figura 1: Esquema de  $TRX_0$ .**



### 5.2.3 Validación de expediciones

Una vez obtenidos los valores de transacciones críticas  $TRX_0$ , se utilizará el siguiente procedimiento para determinar la validez de las expediciones:

- i. Para las expediciones del mes, se compararán las transacciones de cada una de las expediciones asociadas a la unidad de análisis con el valor de  $TRX_0$  correspondiente.
- ii. Las expediciones cuyas transacciones sean menores a  $TRX_0$  se considerarán no válidas, ya que la probabilidad de que una expedición transporte ese número de pasajeros es menor al 1%.
- iii. En el caso que  $TRX_0$  sea negativo, todas las expediciones se considerarán válidas, incluso si registraron cero transacciones.

### 5.3 Casos particulares

En esta sección se describen las metodologías a utilizar para determinar la validez de las expediciones en servicios que no pueden ser evaluados con el procedimiento descrito anteriormente.

### **5.3.1 No Disponibilidad de Información Tecnológica**

Ante la eventualidad de que la información proveniente de la herramienta tecnológica deje de estar disponible (por ej. falta masiva de transacciones o de algún otro dato de entrada), se considerará en la metodología detallada en el apartado 5.2 de este Instructivo que el número crítico de transacciones es igual a cero ( $TRX_0 = 0$ ).

### **5.3.2 Modificaciones al Programa de Operación**

Si dentro del mes de cálculo se realiza una modificación al PO vigente, la metodología detallada en el apartado 5.2 de este Instructivo se desarrollará con dos series de datos para todos los servicios:

Serie 1: Expediciones de los días del mes anteriores a la modificación.

Serie 2: Expediciones desde el día de la modificación hasta el último día del mes.

## **5.4 Antecedentes estadísticos**

### **5.4.1 Test de normalidad de datos (Shapiro Wilk)**

El test de *Shapiro Wilk* se usa para saber si un conjunto de datos viene de una distribución Normal. Las hipótesis a contrastar son:

$H_0$ : los datos presentan una distribución Normal

$H_1$ : los datos no presentan una distribución Normal

El resultado del test es un valor  $p$ , que representa la probabilidad de que se cumpla la hipótesis nula ( $H_0$ ), y se compara con un parámetro  $\alpha = 0,05$ . En el caso que  $p > \alpha$ , se concluye que los datos presentan una distribución Normal.

### **5.4.2 Test de bondad de ajuste (prueba de Kolmogorov-Smirnov)**

La prueba de *Kolmogorov-Smirnov* es usada para determinar si una distribución de datos está bien representada por una función de probabilidad teórica. Se basa en la comparación de la distancia entre las funciones acumuladas de ambas distribuciones de probabilidad. En caso de que dicha distancia sea lo suficientemente pequeña, se considerará que los datos pueden ser representados por la función teórica.

Al igual que en el test de *Shapiro Wilk*, el resultado de la prueba es un valor  $p$  que se usa para aceptar o rechazar la hipótesis nula a partir de un parámetro  $\alpha = 0,05$ . En caso de que  $p > \alpha$  se acepta que los datos se pueden representar por la función teórica a la que se compararon.

## **6 METODOLOGÍA SUPERVISIÓN DE DETENCIÓN EN PARADAS**

Para velar por la correcta provisión del servicio de transporte, el DTPM supervisará las detenciones en los puntos de parada, verificando que los buses se detengan cuando sea solicitado por uno o más usuarios que deseen subir y el bus tenga capacidad disponible<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Según la cláusula 1.1.8 del Contrato, se entenderá por "capacidad" la cantidad máxima de pasajeros que puede transportar un bus, que para efectos de este instructivo, y según lo dispuesto en la cláusula 1.1.40 y en el apartado I del Apéndice N°6 del Contrato, será contabilizada sobre la base del número de plazas por tipología de bus, conforme a lo dispuesto en la cláusula 5.3.1.6.5 del citado instrumento.

Se entenderá como una detención cumplida los casos en que el conductor efectúe los siguientes pasos:

1. Detenga el bus en el punto de parada que le corresponda de acuerdo con lo establecido en el PO;
2. Abra su(s) puerta(s);
3. Espere la subida de los usuarios que lo requieran.

Cada vez que el Ministerio tome conocimiento de que uno o más usuarios solicitaron la detención del bus y no se cumplió uno o más de estos pasos, aquello será considerado como un Incumplimiento de Detención en Paradas (IDP), y la expedición asociada al evento no será considerada válida. No obstante, no se considerará como un incumplimiento de detención en paradas si el bus no cuenta con capacidad disponible para permitir subidas.

## **6.1 Control de detenciones**

El control de las detenciones será realizado por el Ministerio, a través de personal en terreno y/o haciendo uso de las herramientas tecnológicas disponibles. El DTPM definirá las pautas de observación y capacitará al personal, con el fin de que cada evaluación se realice conforme a criterios objetivos y estandarizados. Las mediciones se podrán realizar mensualmente mediante los métodos que se indican a continuación, y se informarán al Operador a través del Administrador de Contratos.

### **6.1.1 Supervisión mediante personal en terreno**

La supervisión mediante personal en terreno se efectuará según los criterios previamente establecidos, a través del personal del Programa Nacional de Fiscalización de la Subsecretaría de Transportes o a través del método de usuario incógnito, con observadores designados por el DTPM. Cada vez que se detecte un incumplimiento de detención en parada en terreno, la expedición asociada al incumplimiento no se considerará válida.

Estas expediciones serán informadas al Operador correspondiente.

### **6.1.2 Supervisión mediante herramientas tecnológicas**

La supervisión mediante herramientas tecnológicas considerará reclamos, denuncias de los usuarios del Sistema y/o revisiones del MTT (DTPM) asociados al incumplimiento de detención en paradas. Estos incumplimientos, caracterizados por el lugar (parada), la hora y la placa patente única (PPU) del bus que incurrió en la falta, se asociarán a una expedición, en la medida que el Ministerio posea las herramientas operativas y tecnológicas necesarias para ello.

Las expediciones asociadas a incumplimientos de detención en paradas no serán consideradas válidas, y serán informadas al Operador correspondiente.

## **6.2 Mecanismo de Impugnación**

El Operador tendrá la facultad de impugnar los incumplimientos de detención en paradas detectados por el DTPM, indicando para cada evento, entendiendo evento por expedición asociada a un incumplimiento de detención que desee impugnar, la ocurrencia de uno de los siguientes escenarios:

1. La expedición asociada a la falta sí realizó la detención en la parada indicada ante la solicitud de parada de un usuario.

2. Ningún usuario solicitó la detención de la expedición asociada a la falta en la parada indicada.
3. La expedición asociada a la falta no tenía capacidad disponible para más pasajeros al momento de pasar por la parada indicada.

El Operador deberá indicar, mediante un correo electrónico, el escenario ocurrido, y entregar evidencia tecnológica como material de respaldo. Esta evidencia deberá consistir en videos de cámaras interiores o exteriores del bus que permitan corroborar el escenario señalado por el Operador correspondiente al momento y el lugar del evento, y/o contadores de pasajeros certificados por DTPM, que permitan identificar que el bus no tenía capacidad disponible en el momento de ocurrido el evento. El Operador no debe incluir como instrumentos de respaldo, materiales adicionales a los indicados precedentemente. Por lo anterior, aquellos instrumentos adicionales que se presenten y carezcan de idoneidad suficiente serán ignorados.

Los canales, formatos y condiciones de esta información se explicitan a continuación:

- La información de los reclamos será cargada en FTP dispuesto por DTPM y notificada vía correo electrónico indicando que la carga fue realizada. La información contendrá: Fecha – Parada – Patente (PPU) – ID Expedición – Hora Inicio Expedición – Hora Fin Expedición.
- El operador deberá enviar las impugnaciones y su respectivo respaldo al correo electrónico [info\\_lic2019@dtpm.gob.cl](mailto:info_lic2019@dtpm.gob.cl) indicando que la carga fue realizada.
- La fecha de carga y notificación de la información a [info\\_lic2019](mailto:info_lic2019@dtpm.gob.cl) será la que se indica en el calendario mostrado en la Tabla N°1. Si el día en cuestión fuese no hábil, la fecha se postergará hasta el primer día hábil siguiente.

Se podrá cargar al FTP cuando sea necesario demostrar la existencia de alguno de los tres escenarios previamente detallados. Se revisarán solamente los casos en que el material de respaldo corresponda a imágenes del bus, o contador de pasajeros. Para hacer más ágil la revisión la información debe ser presentada de la siguiente manera:

- i. Cada nombre de archivo debe ser "Respaldo X", en que X es el ID de la expedición que se está impugnando.
  - ii. Dentro de cada archivo se debe incluir una secuencia de 5 imágenes extraídas de las cámaras de video de los buses. Dichas imágenes deben contener fecha, hora y PPU del bus, acompañadas de una imagen del playback o tracking del bus extraído de sinóptico playback. En el caso de contadores de pasajeros, el dato debe incluir la fecha-hora del registro.
  - iii. En el caso que el material de respaldo corresponda a información de contadores de pasajeros, se deberá presentar para cada parada, el total de pasajeros que suben y bajan, y el total dentro del bus. La parada impugnada deberá ser debidamente destacada.
  - iv. El formato de archivo debe ser PDF.
  - v. Si se necesitase adjuntar varios archivos como medio de prueba para un mismo evento, se deberá unir todos ellos en un solo archivo de tipo PDF. De esta manera, podrá adjuntarse a lo más un archivo por evento.
- Todos los casos sujetos de revisión deben ser listados en un único archivo Excel denominado "Impugnación No Detención Ux Qx - MesX - AñoX", donde Ux es la unidad de servicio, Qx es la Quincena (1-2), MesX y AñoX corresponde al mes y año respectivamente, en una Hoja única, el cual debe tener el formato siguiente:
    - i. Cada fila corresponderá a un caso que afecta a una expedición.
    - ii. **Columna A - Fecha:** Fecha en que fue reclamada la no detención. Debe estar dentro de la quincena válida.
    - iii. **Columna B - Unidad de Servicios.**
    - iv. **Columna C – Servicio:** Corresponde al Servicio afectado por el evento, utilizando el código de servicios (código utilizado en el Anexo 4 del Programa de Operación).

- v. **Columna D – Sentido:** Corresponde al sentido del servicio afectado. Puede contener el valor “Ida” o “Regreso”.
  - vi. **Columna E – PPU:** Corresponde a la “Placa Patente Única” del bus.
  - vii. **Columna F – Horario de Inicio:** Corresponde a la hora de inicio del Servicio.
  - viii. **Columna G – Código Parada TS.**
  - ix. **Columna H – Fuente:** Indicar si corresponde a cámara interior, exterior o Contador del bus.
  - x. **Columna I – Material de Respaldo:** Incluir un hipervínculo del pdf de respaldo.
- No se admitirán adendas o enmiendas a la información enviada con posterioridad al plazo máximo señalado.

La no recepción de un correo del operador en info\_lic2019 se entenderá como la renuncia voluntaria del operador a informar eventos en esa semana particular.

Tabla N°1: Calendario de envíos de impugnaciones por el Operador

| Envío            | Fecha de recepción del correo Info_lic2019 | Fecha de eventos incluidos en el envío |
|------------------|--|--|
| Primera Quincena | Día 25                                     | Día 1 al día 15 del mes                |
| Segunda Quincena | Día 10 (del mes siguiente)                 | Día 16 al último día del mes           |

El DTPM analizará las impugnaciones recibidas por correo electrónico e incluirá en el proceso de liquidación aquellos eventos que respeten las condiciones estipuladas en este Instructivo. Aquellas que DTPM rechace serán ignoradas en el proceso de cálculo de la liquidación. Tanto los eventos aceptados como rechazados se informarán a los Operadores mensualmente, incluyendo la justificación para los casos rechazados.

Es esencial que la información entregada por el Operador sea fidedigna, entendiendo por esto que el material de respaldo refleje correctamente el escenario declarado. En este sentido, si para un evento se incluye, por ejemplo, material falso o que no permita observar el escenario declarado en el correo, se está incurriendo en una falta grave. Ante tales situaciones, y en caso de incurrir más de una vez en la conducta, DTPM podrá decidir rechazar por completo las impugnaciones enviadas por el Operador durante el mes. En estos casos, el DTPM informará de ello al Operador, junto con la justificación que lo sustenta.

## **7 MODIFICACIONES DEL PRESENTE INSTRUCTIVO**

El Ministerio podrá, siempre que lo estime necesario, y con el fin de asegurar la continuidad y calidad de los servicios, modificar las metodologías para determinar la validez de las expediciones contenidas en este Instructivo, comunicando dicha modificación oportunamente a los Operadores.

Los Operadores podrán emitir observaciones a la modificación informada por el Ministerio. Para ello, deberán presentar sus observaciones por escrito dentro de los cinco (5) días siguientes a la comunicación señalada en el párrafo anterior, indicando los fundamentos de sus observaciones. El Ministerio podrá considerar las observaciones realizadas por los Operadores, y definirá las modificaciones al presente Instructivo, dentro de los cinco (5) días siguientes de recibidas las observaciones, o de vencido el plazo para presentarlas.

Cualquier cambio en este instructivo regirá para todos los Operadores de Buses a quienes sea aplicable.”



**2. APRUÉBASE** el Instructivo de “Indicador de Calidad de Atención (ICA)”, cuyo texto íntegro se transcribe a continuación:

## **“INSTRUCTIVO INDICADOR DE CALIDAD DE ATENCIÓN (ICA)**

### **Contenido**

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCCIÓN</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>ANTECEDENTES</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL INDICADOR DE CALIDAD DE ATENCIÓN (ICA)</b> ..... | <b>3</b>  |
| 3.1      | ICA en RUTA .....   | 3         |
| 3.1.1    | ICA en Ruta - Conducción Segura .....   | 4         |
| 3.1.2    | ICA en Ruta - Información .....   | 6         |
| 3.1.3    | ICA en Ruta - Adicionales .....   | 7         |
| 3.2      | ICA en Terminal .....   | 8         |
| <b>4</b> | <b>LEVANTAMIENTO DE DATOS</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>5</b> | <b>RESULTADO DE LAS MEDICIONES</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>6</b> | <b>MODIFICACIONES DEL PRESENTE INSTRUCTIVO</b> .....                                | <b>10</b> |

### **1 INTRODUCCIÓN**

El presente instructivo tiene por finalidad definir los criterios iniciales de evaluación y las condiciones de cumplimiento que componen los atributos de medición del Indicador de Calidad de Atención.

El Indicador de Calidad de Atención (*ICA*) evaluará aspectos relacionados con la calidad de atención entregada a las personas usuarias. Para ello, se medirán distintos elementos relacionados con cada uno de los atributos que componen el mencionado indicador, tanto en la ruta (durante las expediciones o servicios comerciales válidos), como en los terminales.

Lo dispuesto en este documento es aplicable a los Operadores de Buses que hayan suscrito Contratos de Concesión de Uso de Vías derivados de la Licitación Pública N°

LPCUV 001/2019<sup>1</sup>, o que se celebren en el futuro conforme al mismo modelo de operación.

## 2 ANTECEDENTES

Los antecedentes regulatorios para la creación del presente Instructivo sobre el Indicador de Calidad de Atención se encuentran en el Apéndice N°6 "Aseguramiento de la Calidad en la Prestación de los Servicios" de los Contratos de Concesión de Uso de Vías (en adelante también e indistintamente el Contrato o los Contratos). Los resultados de la medición que se detalla en el presente instructivo determinarán si se aplica un incentivo o descuento, de acuerdo con los casos y condiciones previstas en el referido Apéndice.

## 3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL INDICADOR DE CALIDAD DE ATENCIÓN (ICA).

### 3.1 ICA EN RUTA

La medición de la modalidad ICA en Ruta será realizada durante las expediciones mediante un observador incógnito determinado por el MTT, que podrá abordar el bus en cualquier punto de la ruta. Los resultados de la medición serán comunicados al Concesionario mediante el oficio parámetros del periodo correspondiente.

La medición de cada atributo correspondiente al ICA en Ruta considerará la observación y evaluación de las siguientes condiciones:

#### 3.1.1 ICA en Ruta - Conducción Segura

|     |               |  |
|-----|---------------|--|
| A01 | Nomenclatura  | El conductor/a tiene buena presentación y un buen trato con cada usuario/a.  |
|     | Condición # 1 | El conductor/a tiene su uniforme correctamente puesto y en buen estado (sin suciedad ni rotura evidente) y tiene una apariencia ordenada.  |
|     | Condición # 2 | El conductor/a saluda o contesta al saludo de las personas usuarias.   |
|     | Condición # 3 | El conductor/a responde amablemente consultas que le realizan las personas usuarias.   |
|     | Condición # 4 | El conductor/a tiene una expresión corporal adecuada al comunicarse, no realizando gestos o ademanes ofensivos y/o agresivos a las personas usuarias.  |
|     | Condición # 5 | El conductor/a tiene una expresión verbal correcta hacia las personas usuarias durante el ejercicio de su labor (no realiza comentarios ni insinuaciones de carácter sexual o sobre la apariencia de las personas usuarias, ni de su orientación sexual, identidad o expresión de género nacionalidad, color de piel, etnia, entre otras). |

<sup>1</sup> La Resolución N°57, de 2019, y su modificación, conjunta entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el Ministerio de Hacienda, aprobó las bases de licitación y sus anexos para la concesión del uso de las vías de las unidades de servicios N°s 1, 2, 3, 4, 5 y 6, para la prestación de servicios urbanos de transporte público remunerado de pasajeros mediante buses, N° LPCUV 001/2019. En los Contratos de Concesión que nacen a partir de esta licitación, el uso de las vías se organiza en función del uso común y en iguales condiciones -sin preferencias, ni exclusividad- de las mismas.

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| A02 | Nomenclatura | El conductor/a conduce sin frenazos, aceleraciones o movimientos bruscos.  |
|     | Condición #1 | El conductor/a inicia la marcha de manera gradual.   |
|     | Condición #2 | Las personas usuarias pueden mantener su estabilidad ante las maniobras del conductor/a. (Si el movimiento se realiza con el fin de evitar un accidente, debido a condiciones de la calzada, virajes estrechos, baches, líneas de tren u otras, éste no será considerado como incumplimiento). |
|     | Condición #3 | El conductor/a disminuye gradualmente la velocidad para pasar por un resalto y al momento de llegar a un semáforo o parada.  |

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| A03 | Nomenclatura | El conductor/a se mantiene atento a las condiciones del momento y sin realizar acciones distractivas.   |
|     | Condición #1 | El conductor/a conduce sin conversar por celular o con una persona usuaria o un acompañante mientras conduce. (Puede responder a consultas puntuales de las personas usuarias, las que no se considerará incumplimiento).   |
|     | Condición #2 | El conductor/a conduce con sus manos despejadas y no manipula elementos tales como celular, cigarrillo, comida, diarios, revistas u otro.   |
|     | Condición #3 | El conductor/a se detiene ante todas las luces rojas de los semáforos y señales Pare; frente a las señales Ceda el Paso, cuando sea necesario, y demarcaciones de Pasos para Peatones, se detiene cuando corresponde, y respeta las vías preferentes para ciclos, no circulando por ciclovías y otorgando el derecho preferente a estos, cuando la normativa de tránsito así lo disponga. |

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| A04 | Nomenclatura | El conductor/a abre y cierra oportunamente las puertas al finalizar e iniciar el movimiento.  |
|     | Condición #1 | El conductor/a pone en movimiento el bus sólo cuando la totalidad de sus puertas se encuentran completamente cerradas.  |
|     | Condición #2 | El/la conductora cierra las puertas luego que todas las personas usuarias, con sus pertenencias, hayan subido y/o bajado del bus.   |
|     | Condición #3 | El/la conductora al operar un bus con capacidad de transporte completa, se detiene en las paradas para permitir la bajada de las personas usuarias, y abre sólo las puertas solicitadas para descenso.  |
|     | Condición #4 | El conductor/a abre la segunda puerta del bus a personas que se desplazan en silla de ruedas e infantes que se desplazan en coches con sus acompañantes, esperando el despliegue y repliegue de la rampa de acceso, antes de retomar la marcha. |



|  |              |  |
|--|--------------|--|
|  | Condición #5 | En el caso de buses con torniquetes, el conductor/a aplica correctamente el protocolo de torniquetes, permitiendo, el acceso por la segunda puerta a personas usuarias con discapacidad, adultos mayores, embarazadas, personas con movilidad reducida temporal (Ej: con yeso, con botas ortopédicas, aparatos inmovilizadores de extremidades, con muletas), personas que lleven equipaje pesado o de gran tamaño (Ej: con carrito de compras o maletas), personas con obesidad o personas cuyas características físicas le impidan cruzar por el torniquete, personas con infantes en brazos, en portabebés o en coche, y el/la acompañante que le asista. |
|  | Condición #6 | El/La conductor/a abre la primera puerta sólo para el acceso y validación y la segunda y siguientes, cuando corresponda, para el descenso, salvo las situaciones de excepción, permitiendo el acceso por éstas puertas a personas usuarias con discapacidad, adultos mayores, embarazadas, personas con movilidad reducida temporal (Ej: con yeso, con botas ortopédicas, aparatos inmovilizadores de extremidades, con muletas), personas con obesidad o personas cuyas características físicas le impidan cruzar por el torniquete, personas con infantes en brazos, en portabebés o en coche, y el/la acompañante que le asista.                          |

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| A05 | Nomenclatura | El conductor/a detiene el bus sólo en paradas autorizadas cada vez que una persona usuaria requiere bajar.  |
|     | Condición #1 | El conductor/a se detiene para descargar personas usuarias sólo en paradas autorizadas.   |
|     | Condición #2 | De haber más buses en la parada, el conductor/a esperara en fila su turno para aproximarse y detenerse en el lugar correcto para que las personas usuarias desciendan.                                  |
|     | Condición #3 | Al ser solicitada la parada desde el interior del bus, el conductor/a se detiene en la parada autorizada más próxima, salvo cuando la persona usuaria ha requerido la detención muy cerca de la parada. |

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| A06 | Nomenclatura | El conductor/a aproxima el bus correctamente al punto de parada.   |
|     | Condición #1 | El conductor/a detiene el bus a una distancia prudente de la acera, facilitando el descenso y ascenso de las personas usuarias, evitando así aumentar desniveles que puedan provocar torceduras o atrapamientos entre el bus y la solera, entre otras situaciones. |

|  |              |   |
|--|--------------|---|
|  | Condición #2 | El conductor/a utiliza el sistema de arrodillamiento en paradas cuando se enfrente a personas con movilidad reducida que quieren abordar el bus, toda vez que el bus cuente con este sistema. |
|--|--------------|---|

### 3.1.2 ICA en Ruta - Información

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| A07 | Nomenclatura | El letrero frontal superior de información variable se encuentra encendido y exhibe la información correcta (servicio sentido).   |
|     | Condición #1 | El panel se encuentra encendido al momento de subir y bajar del vehículo.   |
|     | Condición #2 | El destino indicado corresponde al sentido del servicio.  |
|     | Condición #3 | La información exhibida en el panel es clara, completa y legible, de acuerdo con el Manual de Normas Gráficas (MNG) vigente u otro instrumento definido por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que regule la materia.  |
|     | Condición #4 | La información exhibida está dispuesta de manera fija, excepto para aquellos servicios autorizados (Ej: Expreso) o cuando se exhiben leyendas o frases instruidas por el Ministerio, y no cuenta con efectos gráficos como desvanecimientos, parpadeos de texto, destellos, entre otros, de acuerdo con el Manual de Normas Gráficas vigente. |

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| A08 | Nomenclatura | El letrero lateral de información variable se encuentra encendido y exhibe la información correcta (*).   |
|     | Condición #1 | El letrero de información variable lateral se encuentra encendido a la subida y bajada de la medición.  |
|     | Condición #2 | El número del recorrido corresponde al que efectivamente se está ejecutando y es coherente con la información dispuesta en el letrero superior variable y en los letreros de recorrido frontal y posterior, de acuerdo con el Manual de Normas Gráficas vigente.          |
|     | Condición #3 | La información exhibida está dispuesta de manera fija, excepto para aquellos servicios autorizados (Ej: Expreso) y no cuenta con efectos gráficos como desvanecimientos, parpadeos de texto, destellos, entre otros, de acuerdo con el Manual de Normas Gráficas vigente. |
|     | Condición #4 | La información exhibida en el letrero lateral es clara, completa y legible, de acuerdo con el Manual de Normas Gráficas vigente.  |

\*En el caso de los letreros de información variable lateral, se considerará solo en los modelos de buses que cuentan con este. En el caso que se trate de un modelo que no cuenta con este soporte, la ponderación se distribuirá entre el resto de los atributos manteniendo la misma proporción.

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| A09 | Nomenclatura | El letrero posterior de información variable se encuentra encendido y exhibe la información correcta. |
|     | Condición #1 | El letrero se encuentra encendido a la bajada de la medición.   |

|  |              |   |
|--|--------------|---|
|  | Condición #2 | El número del recorrido corresponde al que efectivamente se está ejecutando y es coherente con la información dispuesta en el letrero superior variable y en los letreros de recorrido frontal y lateral.   |
|  | Condición #3 | La información exhibida en el letrero posterior es clara, completa y legible, de acuerdo con el Manual de Normas Gráficas vigente.  |
|  | Condición #4 | La información exhibida está dispuesta de manera fija, excepto para aquellos servicios autorizados y no cuenta con efectos gráficos como desvanecimientos, parpadeos de texto, destellos, entre otros, de acuerdo con el Manual de Normas Gráficas vigente. |

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| A10 | Nomenclatura | El letrero de recorrido frontal (cortesía) se encuentra en buen estado, está bien ubicado y cuenta con la información correcta (servicio-sentido).   |
|     | Condición #1 | El letrero se encuentra encendido a la subida de la medición, en caso de que el letrero sea electrónico. Si es un letrero de información fija, éste debe ser exhibido en todo momento durante la medición. |
|     | Condición #2 | La información exhibida en el letrero frontal es clara, completa y legible, de acuerdo con el Manual de Normas Gráficas vigente.   |
|     | Condición #3 | La información de los hitos o calles por las que transita es correcta y es coherente con la información dispuesta en los Paneles de Información Variable superior y lateral.                               |

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| A11 | Nomenclatura | El letrero de recorrido lateral se encuentra en buen estado, está bien ubicado y cuenta con la información correcta (servicio-sentido).  |
|     | Condición #1 | El letrero de información variable lateral se encuentra encendido a la subida y bajada de la medición, en caso de que el letrero sea electrónico. Si es un letrero de información fija, éste debe ser exhibido en todo momento durante la medición.              |
|     | Condición #2 | El número del recorrido corresponde al que efectivamente se está ejecutando y es coherente con la información dispuesta en el letrero superior variable y en los letreros de recorrido frontal y posterior, de acuerdo con el Manual de Normas Gráficas vigente. |
|     | Condición #3 | La información exhibida está dispuesta de manera fija, excepto para aquellos servicios autorizados y no cuenta con efectos gráficos como desvanecimientos, parpadeos de texto, destellos, etc., de acuerdo con el Manual de Normas Gráficas vigente.             |
|     | Condición #4 | El número del recorrido y la información de los hitos o calles por las que transita es correcta y es coherente con la información dispuesta en los Paneles de Información Variable superior y cortesía frontal.  |

### 3.1.3 ICA en Ruta - Adicionales

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| A12 | Nomenclatura | El sistema conectividad a Internet está encendido y funcionando correctamente (en caso de que el bus disponga de la tecnología). |
|     | Condición #1 | Al abrir la ventana de wifi en un dispositivo, se verifica que éste se encuentra encendido.                                      |
|     | Condición #2 | Se puede conectar sin problemas a la red wifi del vehículo (conectarse a www.red.cl).  |

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| A13 | Nomenclatura | La temperatura dentro del bus es la adecuada (según lo estipulado en las especificaciones técnicas o manual).   |
|     | Condición #1 | Al momento de medir a la altura del primer eje y encontrándose las puertas cerradas del bus, la temperatura a 1 metro del suelo registra entre 20° a 24° C.                   |
|     | Condición #2 | Al momento de medir a la altura de la última corrida de asientos y encontrándose las puertas cerradas del bus, la temperatura a 1 metro del suelo registra entre 20° a 24° C. |

### 3.2 ICA EN TERMINAL

La medición de ICA Terminal será realizada en los terminales del Concesionario por el Ministerio, o quien este designe para esa función. Los resultados de la medición serán comunicados al Concesionario mediante el oficio parámetros del periodo correspondiente.

La medición de cada atributo correspondiente al ICA en Terminal considerará la observación y evaluación de las siguientes condiciones:

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| A14 | Nomenclatura | Los puertos USB funcionan correctamente (en caso de que el bus disponga de la tecnología).                                   |
|     | Condición #1 | Al conectar un dispositivo electrónico este enciende su alerta de dispositivo conectado a una toma de corriente (o similar). |

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| A15 | Nomenclatura | El letrero frontal superior de información variable se encuentra en buen estado.   |
|     | Condición #1 | El Letrero Frontal Superior Variable (Ruteros electrónicos) enciende, exhibe la información completa de número de servicio y destino, y está presente según lo estipulado en el Manual de Normas Gráficas. |
|     | Condición #2 | Permite el cambio de servicio.   |
|     | Condición #3 | Se encuentra limpio y seco al igual que su vidrio protector y/o parabrisas.  |

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| A16 | Nomenclatura | El letrero lateral de información variable se encuentra en buen estado.   |
|     | Condición #1 | El Letrero Lateral (Ruteros electrónicos) enciende, exhibe la información completa de número de servicio e hitos de recorrido, y está presente según lo estipulado en el Manual de Normas Gráficas. |

|  |              |   |
|--|--------------|---|
|  | Condición #2 | Permite el cambio de servicio.                              |
|  | Condición #3 | Se encuentra limpio y seco al igual que su vidrio protector |

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| A18 | Nomenclatura | El interior del vehículo está limpio: Libre de suciedad.   |
|     | Condición #1 | El bus presenta el interior sin basura y completamente limpio (incluye mecanismo articulado).          |
|     | Condición #2 | El bus presenta el interior seco (incluye mecanismo articulado).                                       |
|     | Condición #3 | La cabina del conductor debe estar limpia y seca.  |
|     | Condición #4 | No tiene presencia de grafitis en asientos y/o superficies interiores (Incluye techo, piso y paredes). |

#### 4 LEVANTAMIENTO DE DATOS

Para realizar el levantamiento ICA en Ruta, los Observadores asignados de acuerdo con el punto 8.3.1 del Contrato de Concesión, deberán mantener su condición de pasajero incógnito, por lo cual, éstos ingresarán al bus, validando cada vez su tarjeta "bip!", o a través de los métodos de pagos disponibles para tales efectos, sin identificación visible.

Los Observadores verificarán el cumplimiento de los atributos definidos bajo el concepto de calidad de atención a las personas usuarias y completará del Registro.

Se anotará en el Registro discretamente y sin muestras fotográficas. Cada Observador efectuará una determinada cantidad de Registros de evaluación en el horario y tipo de día, asegurando una visión completa de los atributos a medir, especialmente los que están relacionados a la conducción segura y comportamiento de los conductores/as.

- a) Al posicionarse en el punto de inicio de la evaluación el Observador debe consignar el nombre y/o código de parada en que se encuentra y esperar un bus que corresponda a los servicios a evaluar.
- b) Observar cuidadosamente la información exhibida en los letreros de recorrido de cada bus, antes de abordarlo, para completar la información requerida al respecto.
- c) Subir al bus que será objeto de evaluación y ubicarse en el lado contrario al conductor/a con el fin de poder observar su comportamiento.
- d) Anotar los datos del servicio del bus junto con su placa patente única, la hora y lugar de subida al bus.
- e) Luego de observar los aspectos asociados a las condiciones y atributos señalados en el punto 3 del presente documento, el Observador debe llenar los registros de evaluación de manera discreta para mantener su condición de incógnito. Por esta misma razón, no se requerirá de un registro fotográfico.
- f) Una vez completado el tramo necesario en el interior del bus, el Observador debe asegurarse que el Registro está llenado completamente y luego descender del bus, y observar el estado del letrero posterior al alejarse éste, anotando el lugar donde se baja, la hora y la fecha en que lo hace. Si un Registro no es completado de manera íntegra, éste no será considerado.

Para el levantamiento ICA en Terminal, los Observadores se presentarán en dichas instalaciones y realizarán la medición a aquellos buses que se encuentren en la ubicación definida para realizar revisiones, lo que será previamente coordinado con el Operador,

de tal forma de no interferir en la operación, ni obstaculizar la respectiva programación de salida.

## **5 RESULTADO DE LAS MEDICIONES**

Las mediciones se realizarán mensualmente y el resultado a nivel de la Unidad de Servicios será la suma de los valores porcentuales de las modalidades ponderadas según se define en el apartado E del Apéndice N°6 del Contrato de Concesión.

Los Incentivos y eventuales descuentos asociados a este indicador, a nivel de Unidad de Servicios, serán los establecidos en el punto E.1 "Incentivos por ICA" del mismo Apéndice N°6.

Los resultados obtenidos mediante la fórmula asociada al Indicador de Calidad de Atención, que van desde 0 (cero) hasta 1 (uno), pueden contener más de dos decimales. Siendo el indicador expresado con dos decimales. Se procederá de acuerdo el siguiente tratamiento para truncar y/o aproximar el valor obtenido.

El resultado obtenido será truncado a la milésima, es decir en el tercer dígito luego de la coma. Ej. 0,85764 será 0,857.

Luego de ser truncado, el resultado obtenido será aproximado a la centésima, es decir se aproximará el segundo dígito después de la coma, haciendo uso del tercer dígito, considerando si su valor es menor que 5, o mayor o igual que 5. De esta forma, se expresará el resultado, de acuerdo se indica contractualmente, es decir con dos decimales, donde, por ejemplo: 0,857 será 0,86.

## **6 MODIFICACIONES DEL PRESENTE INSTRUCTIVO**

El Ministerio podrá, siempre que lo estime necesario, modificar el presente Instructivo comunicando dicha modificación a los Operadores mediante un oficio de Administrador de Contrato, al menos, cuarenta (40) días corridos antes del inicio de la vigencia de las referidas modificaciones.

Los Operadores podrán emitir observaciones a la modificación informada por el Ministerio. Para ello, deberán presentar sus observaciones por escrito dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la comunicación señalada en el párrafo anterior, indicando los fundamentos de sus observaciones. El Ministerio podrá considerar las observaciones realizadas por los Operadores, y definirá las modificaciones al presente Instructivo, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de recibidas las observaciones, o de vencido el plazo para presentarlas.

Una vez determinadas las modificaciones, éstas serán notificadas mediante un Oficio enviado por el Administrador de Contrato."

**3. APRUÉBASE** el Instructivo “Manual para el tratamiento de los indicadores de cumplimiento ante situaciones exógenas a la operación” y sus anexos, cuyo texto íntegro se transcribe a continuación:

## **“Manual para el Tratamiento de los Indicadores de Cumplimiento ante Situaciones Exógenas a la Operación**

### **Contenido**

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | Introducción y Enfoque General .....   | 8  |
| 1.1.   | Antecedentes Contractuales .....   | 8  |
| 1.2.   | Estrategia General .....   | 9  |
| 1.3.   | Plazo de la validez de este Manual .....   | 10 |
| 1.4.   | Naturaleza Lógica del Factor por Eventos Operacionales (FEO) .....                               | 10 |
| 1.5.   | Naturaleza y Lógica del Factor Tecnológico (FT) y Enfoque para Eventos Tecnológicos Mayores..... | 11 |
| 2.     | Identificación de Eventos .....  | 12 |
| 2.1.   | Evento Tecnológico .....   | 12 |
| 2.1.1. | Evento Tecnológico Local .....   | 12 |
| 2.1.2. | Evento Tecnológico Mayor.....  | 12 |
| 2.2.   | Evento Operacional .....   | 13 |
| 2.2.1. | Evento Operacional Simple .....  | 13 |
| 2.2.2. | Evento Operacional Complejo .....  | 14 |
| 2.2.3. | Evento Operacional Mayor .....   | 16 |
| 3.     | Medida Correctiva para cada Categoría de Evento .....  | 16 |
| 3.1.   | Medida Correctiva para Evento Tecnológico .....  | 16 |
| 3.1.1. | Medida Correctiva para Evento Tecnológico Local.....   | 16 |
| 3.1.2. | Medida correctiva para Evento Tecnológico Mayor.....   | 17 |
| 3.2.   | Medida Correctiva para Evento Operacional.....   | 17 |
| 3.2.1. | Medida correctiva para Evento Operacional Simple: Afecta FEO .....                               | 17 |
| 3.2.2. | Medida Correctiva para Evento Operacional Complejo .....   | 19 |
| 3.2.3. | Medida Correctiva para Evento Operacional Mayor .....  | 19 |
| 4.     | Implementación matemática para factores FT y FEOd.....   | 19 |
| 4.1.   | Aplicación de <i>FEOd</i> y <i>FT</i> en el caso de ICFP .....                                   | 19 |
| 4.2.   | Aplicación de <i>FEOd</i> y <i>FT</i> en el caso de ITE.....                                     | 20 |
| 5.     | Registro Material de Eventos .....   | 20 |
| 5.1.   | Registro de Incidentes del CMB .....   | 20 |
| 5.2.   | Participación del operador en la identificación de eventos operacionales .                       | 21 |
| 6.     | Procedimientos Administrativos .....   | 27 |
| 6.1.   | Oportunidad de cálculo .....   | 27 |
| 6.2.   | Información para publicar .....  | 27 |
| 6.3.   | Acceso al Sistema de Alerta de Incidentes .....  | 28 |

7. Anexo 1: Fuentes de Información Relevantes y Confiables para Identificar Eventos 29
8. Anexo 2: Formulario para registro de un Evento Operacional Mayor ..... 30

## Acrónimos y Definiciones

**Arena Control Center o Arena:** Software de monitoreo para el seguimiento de la operación.

**CMB:** Centro de Monitoreo de Buses de la Secretaría Ejecutiva del Directorio de Transporte Público Metropolitano.

**COF:** Centro de Operación de Flota del Operador de Buses.

**Contrato de Concesión o Contrato:** Contrato de Concesión o Uso de Vías para la Prestación de Servicios de Transporte Público Urbano Remunerado de Pasajeros mediante Buses, suscrito entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y las empresas concesionarias del Sistema.

**Datos off-line:** Registro de posicionamiento que no alcanzó a llegar en menos de 2 minutos al sistema central de Sonda, ya sea que se generó en ruta, fuera de esta, en terminal, etc.

**Desvío:** Traslado total o parcial del recorrido de un servicio respecto de lo descrito en su Plan Operacional, a solicitud del CMB o impuesto por Carabineros; o bien, detención total del tráfico producto de la acción de Carabineros, por un lapso de al menos 20 minutos. Se considerará también como desvío si la velocidad de desplazamiento es inferior al 50% de la velocidad planificada en el Programa de Operación en el periodo afectado.

**DTPM:** Secretaría Ejecutiva del Directorio de Transporte Público Metropolitano.

**Expedición Válida:** Expedición comercial en el que se ejecutó el servicio-sentido, cumpliendo el trazado establecido en el Programa de Operación desde su inicio hasta su fin, realizada por un bus con certificación de mantenimiento aprobada y que transportó pasajeros, sobre la cual no hay registros o reclamos de no detención en paradero acreditado, según lo establecido en el Contrato de Concesión y en el Instructivo de Expedición Válida.

**Expedición No Válida:** Expedición que no es tomada en cuenta para el pago de kilómetros debido a que no cumple con alguna de las siguientes condiciones:

- Hay registros o reclamos por no detención, en la forma que se señala en el contrato de concesión.
- Se realiza con un bus que no cuenta con certificación de mantenimiento aprobada.
- Se realiza sin transportar pasajeros, de acuerdo con la metodología definida para tal efecto.

**Evento Operacional:** Situación en las vías imprevisible para el concesionario y el DTPM, y no recurrente, durante la operación de los servicios de buses y que tiene un efecto en la medición de los indicadores de cumplimiento, y que dista de los riesgos y condiciones inherentes a la prestación de los servicios de transporte.

**Evento Tecnológico:** Situación en que los elementos tecnológicos se comportan de una manera no esperada, lo que genera una entrega de información incompleta de los sistemas provistos o administrados por el operador tecnológico, o manejados por el DTPM, y que tiene un efecto en la medición de los indicadores de cumplimiento. En específico, dice relación con la recopilación de la información de posicionamiento de buses.

**Factor de Eventos Operacionales (FEO):** Factor usado en el cálculo de indicadores como medida correctiva para abordar los eventos operacionales menores tales como: accidentes (siniestros viales), manifestaciones, eventos sociales, trabajos en la vía, problemas en semáforos, entre otros.

**Factor por Evento (Operacional) Simple (FES):** Factor asociado a cada evento operacional simple detectado en un día y en un lugar determinado, pero que no desembocó en un desvío.





**Factor Tecnológico (FT):** Factor usado en el cálculo de los indicadores como medida correctiva para abordar los eventos tecnológicos menores, tales como: mal funcionamiento de GPS o del computador a bordo.

**Factor Unitario por Evento (Operacional) Simple (FUES):** Factores individuales con valores prefijados, cada uno asociado a un tipo de evento (accidentes -siniestros viales-, manifestaciones, eventos sociales, trabajos en la vía, problemas en semáforos, entre otros).

**FTP:** Plataforma para la transferencia de archivos.

**GAI:** Gestor de Alerta de Incidentes.

**Indicador de Tiempo de Espera (ITE):** Indicador que mide el desempeño de la regularidad de la operación, está conformado por dos indicadores, el Indicador de Espera (IE) y el Indicador de Puntualidad (IP).

**Índice de Cumplimiento de Frecuencia y Plazas (ICFP):** Índice que representa la proporción de kilómetros programados que fueron realizados de manera efectiva y oportuna. Se construye a partir de dos indicadores, el Indicador de Cumplimiento de Frecuencia (ICF) y el Indicador de Cumplimiento de Plazas (ICP).

**Instantes de salida programados:** Tiempos de salida, en horas, minutos y segundos, de las expediciones en el punto de inicio del recorrido, establecidos en el Anexo 4 del Programa de Operación.

**Instantes de paso observados:** Tiempos de paso, en horas, minutos y segundos, de las expediciones registradas en la operación real a partir de la información de posicionamiento de buses, considerando únicamente las expediciones válidas para efectos del cálculo del Indicador de Espera y el Indicador de Puntualidad.

**Instantes de paso programados:** Tiempos de paso, en horas, minutos y segundos, de las expediciones en los puntos de control, de acuerdo con los itinerarios de paso establecidos por el Anexo 5 del Programa de Operación, para efectos del cálculo del Indicador de Puntualidad.

**Operador de Buses u Operador:** Persona jurídica que presta servicios de transporte público remunerado de pasajeros mediante buses en el Sistema.

**Periodos de Medición:** Se entenderá como "periodos", a la unidad mínima básica de tiempo: media hora, entendida ésta como un lapso de treinta (30) minutos, la que podrá agruparse o desagruparse conforme lo establece el Apéndice N°3 del Contrato de Concesión.

**Programa de Operación (PO):** Instrumento que define y regula las condiciones y características de los servicios de transporte que el Concesionario debe prestar en el marco del contrato de Concesión de Uso de Vías.

**Puntos de Control:** Son lugares (físicos o digitales) donde se registran instantes de paso de los buses en la operación. La cantidad y ubicación son definidos por el DTPM.

**Puntos de Control de Regularidad:** Registran los intervalos entre las expediciones programadas, se utilizan en el cálculo del Indicador de Espera (IE).

**Puntos de Control de Puntualidad:** Registran las horas de paso de cada expedición programada, se utilizan para el cálculo del Indicador de Puntualidad (IP)

**Sinóptico Play Back:** Herramienta que permite realizar seguimiento a los buses, según las transmisiones que estos hayan registrado.

**Sistema de Transporte Público Metropolitano o Sistema:** Conjunto de operadores que prestan servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros mediante buses en la provincia de Santiago y las comunas de San Bernardo y Puente Alto, de proveedores de servicios complementarios, y quienes legalmente les sucedan en dichas funciones, Trenes Metropolitanos S.A., Metro S.A., así como cualquier otro proveedor de servicios de transporte público que opere al interior de área regulada y se integre a través del medio de acceso, o sólo cumplan con esta última condición.

**SSPD:** Servicio-Sentido-Período-Día.



**Tabla de Viajes:** Archivo que contiene los registros de las expediciones realizadas en un día de operación.

**Tabla de Viaje con expediciones válidas y trasvasijos:** Contiene los registros de las expediciones con un marcador que permite verificar la validez de una expedición y el trasvasije de expediciones.

**Tramo horario:** Conjunto de medias horas en las que hay planificación de despachos de buses de manera continua.

**Trasvasije de Expediciones:** Ajuste que se realiza en los extremos entre periodos de media hora debido a expediciones que son despachadas 5 minutos antes del inicio o 5 minutos después de la hora término programada por posibles desfases en los relojes y que puedan significar una caída en los indicadores.

**US:** Unidad de Servicios. Corresponde a un conjunto de servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros prestado por un Operador de Buses.

## Presentación y Alcances

Este documento describe cómo incorporar situaciones que están fuera del control del Operador de Buses, en el cálculo de los indicadores de cumplimiento operacional establecidos en el Contrato de Concesión, cuando las mismas excedan el riesgo inherente y normal de la operación.

Los tratamientos definidos en este manual se aplican a los indicadores de cumplimiento operacional: ITE e ICFP, especificando en cada caso una forma particular.

Cabe notar respecto del alcance de este Manual, que es este no pretende abordar casos de contingencias y sus conceptos asociados (inyecciones y apoyos), como tampoco planes de operación especial, los cuales tienen un tratamiento explícito en el instrumento de regulación respectivo, con secciones dedicadas específicamente a ello, que no demandan definiciones adicionales a este Manual.

Están fuera del alcance de este Manual los **sucesos sistemáticos**, dado que se abordan hechos "de naturaleza excepcional", como se indica en el Contrato de Concesión, por lo tanto, quedan fuera de su alcance todas las situaciones no regulares que sean recurrentes, por ejemplo, las perturbaciones a la operación provocadas por ferias que normalmente se instalan en lugares donde no tienen autorización.

Asimismo, no se considerarán dentro de este tipo de eventos los fenómenos que, aun teniendo un efecto importante sobre la operación de los buses, tienen una regularidad suficiente como para no considerarlos extraordinarios. Dentro de estas situaciones se pueden mencionar, por ejemplo, fechas con operaciones especiales como Fiestas Patrias, situaciones de congestión agudas en vísperas de Navidad, concentraciones políticas en vísperas de elecciones, entre otras.

Tampoco será aplicable este documento para eventos de carácter extraordinarios de muy alto impacto y/o extensión, tales como situaciones de catástrofe u otras alteraciones mayores en el desenvolvimiento de la ciudad, los cuales serán tratados en el Protocolo de Acción frente a Contingencias (PAC).

## 1. Introducción y Enfoque General

### 1.1. Antecedentes Contractuales

El Contrato en su Apéndice N°6 literal J, bajo el título de "Reconocimiento de efectos exógenos en el cálculo de los indicadores", dispone lo siguiente:

*"Los índices e indicadores de calidad y desempeño considerados en el contrato de concesión y en este apéndice (ICFP e ITE), tienen por objeto medir el cumplimiento de la oferta de transporte comprometida bajo condiciones normales de operación. Se entiende que las condiciones normales de operación incluyen las variaciones que toda ciudad experimenta y que son inherentes a la actividad del transporte urbano de pasajeros, las que, por tanto, el Concesionario tiene o debe tener la capacidad de gestión necesaria para afrontar."*

*Sin embargo, existen otros eventos, de naturaleza excepcional, cuyo impacto en las condiciones de operación es mayor y que exigen la adopción de medidas extraordinarias, las que no necesariamente permiten superar el problema, o incluso situaciones para las que no hay gestión posible en un lapso oportuno. Ejemplos de tales eventos son: manifestaciones sociales, desvíos de tránsito no programados, situaciones climáticas muy inusuales, accidentes que provocan elevada congestión, entre otros. Cuando estos eventos excepcionales ocurren, los índices e indicadores se ven afectados de manera negativa, sin reflejar apropiadamente la disposición y esfuerzo del Concesionario por proveer el servicio acordado.*

*Para abordar este aspecto, el Ministerio establecerá, en un instructivo específico para estos fines, un procedimiento que identifique tales eventos y establezca un sistema para incorporar en el cálculo de los índices de calidad y desempeño los ajustes necesarios, con el fin de reducir el efecto de dichos eventos en sus resultados. Dicho instructivo será notificado al concesionario a través de un oficio enviado por el Administrador de contrato a más tardar treinta (30) días antes del inicio de la operación.*

*Para la elaboración del procedimiento se tendrán presente las siguientes consideraciones:*

- i. El procedimiento considerará la aplicación de uno o más factores de ajuste que sintetizen todos los eventos posibles.*
- ii. El impacto de los eventos que ocurran en la calle no liberará por completo la aplicación de los índices de calidad y desempeño. La cantidad y diversidad de eventos que potencialmente pueden ocurrir, su extensión temporal o espacial y otras características, no permiten singularizar el efecto de cada cual. Por ende, el tratamiento que se les dé a los eventos se enfocará a hacer ajustes estandarizados, que reflejen situaciones promedio.*
- iii. El ajuste del cálculo no podrá empeorar un índice de desempeño respecto a su cálculo normal.*
- iv. En ningún momento se considerará dentro de este tipo de eventos los fenómenos que, aun teniendo un efecto importante sobre la operación de los buses, tienen una regularidad suficiente como para no considerarlos extraordinarios. Dentro de estas situaciones se pueden mencionar, por ejemplo, fechas con operaciones especiales como Fiestas Patrias, situaciones de congestión agudas en vísperas de Navidad, concentraciones políticas en vísperas de elecciones, etc. Se excluye de este criterio las ferias (de verduras y similares), las que podrán, si el DTPM lo estima necesario, incluirse en este procedimiento.*
- v. Este procedimiento sólo se utilizará para los índices ICFP e ITE. No se aplicará respecto del ICA.*
- vi. Para eventos extraordinarios de muy impacto y/o extensión, tales como situaciones de catástrofe u otras alteraciones mayores del desenvolvimiento de la ciudad, no se usará el procedimiento a que se refiere este apartado, sino que se abordará la situación mediante un procedimiento que refleje en forma global las dificultades de operación, relajando las exigencias normales del cálculo, el cual será establecido por el DTPM.*
- vii. Por otra parte, dada la naturaleza y el volumen de información asociada, los índices de calidad (IE e IP) y de desempeño (ICFP) serán calculados haciendo uso intensivo de tecnologías de recopilación, transmisión y procesamiento de datos, esencialmente en lo referente a la observación de la operación real de los buses en la calle. Entendiendo que toda tecnología puede presentar fallas o generar información incompleta, y que esto puede traducirse en un empeoramiento de los índices, es necesario definir la forma de abordar esta situación, reconociendo además que es útil separar la operación normal de aquellos eventos mayores o transversales propios de sistemas centrales.*

*Los procedimientos referidos en este apartado, así como sus modificaciones, serán plasmados en un instructivo que será publicado en el sitio web del DTPM.”.*

## 1.2. Estrategia General

Se reconocen dos tipos de problemas que el operador de buses puede experimentar, afectando sus indicadores de cumplimiento, y que exigen la adopción de medidas extraordinarias, las que no necesariamente permiten superar el problema, o incluso situaciones para las que no hay gestión posible en un lapso oportuno:

- **Evento Tecnológico:** Situación en que los elementos tecnológicos se comportan de una manera no esperada, que genera una entrega de información incompleta de los sistemas provistos o administrados por el operador tecnológico o manejados por el DTPM y que tiene un efecto en la medición de los indicadores de cumplimiento. En específico, dice relación con la recopilación de la información de posicionamiento de buses.
- **Evento Operacional:** Situación en las vías imprevisible para el concesionario y el DTPM, y no recurrente, durante la operación de los servicios de buses y que tiene un efecto en la medición de los indicadores de cumplimiento, y que distan de los riesgos y condiciones inherentes a la prestación de los servicios de transporte.

Los eventos tecnológicos se dividen en dos tipos, y para abordarlos se toma una **Medida Correctiva** distinta en cada caso:

- **Evento Tecnológico Local:** Cubre todos los problemas menores de recopilación de datos a través de sistemas tecnológicos, y que se traducen en que algunas de las expediciones de buses no queden apropiadamente registradas (por ejemplo, mal funcionamiento de un GPS). La Medida Correctiva para abordarlo es usar, para todo servicio-sentido-periodo-día, un factor fijo en el cálculo del indicador de cumplimiento, que pretende compensar en promedio el fenómeno. Este factor se denomina **Factor Tecnológico (FT)**.
- **Evento Tecnológico Mayor:** Pérdida de datos que involucra grandes volúmenes, ya sea como consecuencia de intervenciones por mantenciones programadas de los sistemas tecnológicos, u otras situaciones. En este caso la Medida Correctiva es excluir del cálculo del indicador de cumplimiento las expediciones efectuadas en el periodo de tiempo afectado, lo que considera desde la salida del primer bus afectado hasta la llegada del último bus cuya salida está contenida en el intervalo afectado por el evento tecnológico mayor.

Por su parte, los eventos operacionales se clasifican en tres tipos, cada uno con su propia Medida Correctiva:

- **Evento Operacional Simple:** Cubre el efecto de la gran mayoría de las situaciones que pueden ocurrir en las vías, por ejemplo, congestión aguda provocada por un accidente, manifestaciones sociales que impliquen desvíos de tránsito o contenciones prolongadas que alteran el flujo del tráfico. La Medida Correctiva es incorporar al cálculo de ese día particular un factor de ajuste que pretende compensar en promedio el impacto del fenómeno. Este factor se denomina **Factor por Evento Operacional (FEO)**.
- **Evento Operacional Complejo:** Situaciones de carácter más excepcional que un evento operacional simple, que normalmente será difícil clasificar y que tienen un impacto espacial y temporal elevado. La Medida Correctiva es una exclusión selectiva de los SSPD afectados para el caso de ICFP-ITE. El SSPD, quedará determinado por la hora de despacho del primer bus afectado hasta la hora de despacho del último bus afectado por el evento operacional complejo.
- **Evento Operacional Mayor:** Situaciones muy extraordinarias y de muy significativo impacto, en que la medición del cumplimiento no es viable. Corresponde a toda situación asimilable a fuerza mayor o caso fortuito que ostente las características de ser grave, de rara ocurrencia y de público conocimiento. En este caso la Medida Correctiva es una exclusión como la de un evento operacional complejo. El evento operacional mayor se distingue del complejo en que abarca una cantidad elevada de servicios, lo cual requiere del pronunciamiento expreso y por escrito de la autoridad.

### 1.3. Plazo de la validez de este Manual

Este Manual podrá ser revisado y modificado por el DTPM con el objeto de introducir los ajustes o mejoras que pudieran resultar necesarios, lo que será debidamente notificado al Operador, mediante oficio de Administrador de Contrato.

### 1.4. Naturaleza Lógica del Factor por Eventos Operacionales (FEO)

El Factor por Eventos Operacionales se incorpora al cálculo normal del indicador de cumplimiento, mejorándolo, de manera de tender a compensar los efectos de eventos o situaciones fuera de control del Concesionario, y consideradas extraordinarias desde el punto de vista del riesgo normal del negocio. Se incluyen en ese impacto todos los problemas que arrastra un evento: por ejemplo, el atraso para cumplir turnos en buses que hacen otros recorridos en principio no afectados por el evento. Es decir, **se reconoce que los eventos afectan a la empresa en su conjunto, más allá del lugar y momento en que ocurren, pues los vehículos y conductores afectados en general son requeridos oportunamente en otros puntos de la ciudad y periodos de tiempo ese día para operar el mismo u otros servicios.** Por tal motivo el FEO, cuando existe, aplica al día completo, a todos los servicios-sentidos de la Unidad de Servicios.

El valor de FEO es una composición de factores individuales con valores prefijados, cada uno asociado a un tipo de evento (accidentes, trabajos viales, manifestaciones sociales, entre otros). Dichos valores individuales prefijados por tipo de evento se denominan **FUES**, y cada FUES multiplica el porcentaje de servicios afectados por el evento, con el criterio de que es el lugar espacial donde ocurre el evento el que determina cuáles servicios son afectados. De esta forma, mientras más servicios son afectados por un evento, mayor termina siendo el factor final aplicado. Su introducción en los indicadores de cumplimiento a nivel de fórmulas matemáticas se encuentra en la sección 4 de este Manual.

Los FUES existen bajo un enfoque que se basa en una aproximación estadística al impacto que tienen un cierto tipo de evento en la operación global diaria. En la realidad cada evento tiene ciertamente un impacto propio y peculiar, y lo que se espera es que el valor de FUES recoja razonablemente bien el promedio.

Con todo, el FEO no pretende recoger absolutamente todos los impactos de un evento. Se subentiende que los eventos que pueda ocurrir en las vías son parte integral del negocio del Operador, y que por lo tanto éste debe contar con recursos y medidas de gestión necesarios para abordar estos problemas. El FEO, por ende, pretende reflejar los efectos que impacten el negocio más allá de lo que razonablemente se puede entender como características propias del negocio de transporte de pasajeros. En algunos días en que se presentaron eventos el factor estará sobreestimando el efecto, en otros lo estará subestimando; el FUES, cabe insistir, refleja el efecto promedio de un tipo de evento.

### 1.5. Naturaleza y Lógica del Factor Tecnológico (FT) y Enfoque para Eventos Tecnológicos Mayores

Toda tecnología aplicada puede presentar eventos que generan la entrega incompleta de información, y en el caso del Sistema, con miles de buses operando diariamente y registrando, guardando y transmitiendo información, más los procesos de manipulación y flujo de datos, es esperable que parte de los resultados que se obtienen a nivel de indicadores, puedan verse afectados por estos eventos tecnológicos.

Como se indicó antes, se reconocen dos tipos de eventos tecnológicos: Eventos Tecnológicos Locales y Eventos Tecnológicos Mayores:

- **Eventos Tecnológicos Locales:** Eventos individuales, como por ejemplo fallas en el sistema de posicionamiento satelital a bordo de los buses, o de almacenamiento o acceso a los datos de éstos, que por su naturaleza pueden considerarse de efecto individual (un bus, una situación puntual, entre otros). Para abordar este fenómeno, se ha estimado necesario que cada indicador de cumplimiento deba siempre corregirse en alguna medida por los efectos tecnológicos, tomando algún valor base (fijo), asumido como inherente del sistema. Este valor fijo es el Factor Tecnológico, FT.

El uso de un factor se basa en un enfoque estadístico que apunta a resolver una situación promedio que en un principio todo concesionario enfrenta en el ámbito tecnológico de un mes cualquiera, entendiendo que la tasa real de eventos tecnológicos experimentada

en un mes específico puede ser algo menor o algo mayor que la fijada; de este modo, el FT pretende reflejar adecuadamente el promedio.

- **Eventos Tecnológicos Mayores:** Eventos en los sistemas centrales, de mayor envergadura, relacionadas con el Operador Tecnológico o con sistemas de gestión tecnológica internos de DTPM, en que hay una pérdida significativa de volumen de información (varias horas o incluso días completos), ya sea por errores, fallas reales de equipos, o por situaciones planificadas tales como, mantenciones de sistemas. Por su envergadura, no resulta apropiado tratar estos fenómenos a través de un factor, sino que ellos son abordados a través de excluir del cálculo los lapsos de tiempo en que ocurrieron según lo señalado en el punto 2. "Identificación de Eventos", considerando que ocurren cuando el Operador Tecnológico así lo declara o en el DTPM lo establece.

Se desprende de lo anterior, especialmente para los Eventos Tecnológicos Locales, que el DTPM no efectuará el análisis detallado de cada posible falla, omisión o desviación tecnológica que se pueda plantear – el tamaño del sistema no lo hace factible-, quedando todas estas situaciones incluidas en la corrección que hace el FT.

## 2. Identificación de Eventos

Este capítulo describe cómo y cuándo se establece la ocurrencia de un evento que impacta en la operación. Además, se indica qué información debe registrar DTPM para cada evento.

### 2.1. Evento Tecnológico

#### 2.1.1. Evento Tecnológico Local

Como se ha dicho, se reconoce que todo sistema tecnológico inherentemente presenta alguna tasa de eventos dentro de su operación normal, y que incluye contingencias tales como pérdida de señal del GPS, del computador abordo, entre otras. Los impactos de ello en la determinación del cumplimiento se recogen siempre en el Factor Tecnológico antes descrito, y por ende no es necesario identificar contingencias individuales.

Los Tipos de Eventos Tecnológicos locales son los siguientes:

- Falla Tecnológica IE:** Corresponde a la falla tecnológica ocurrida en un servicio medido por Indicador de Espera (IE).
- Falla Tecnológica IP:** Corresponde a la falla tecnológica ocurrida en un servicio medido por Indicador de Puntualidad (IP).

**Información registrada para cada evento:** No aplica.

#### 2.1.2. Evento Tecnológico Mayor

Se considerará que hubo un evento tecnológico mayor cuando el DTPM así lo determine, en base a la información con que cuente. En general, dicha información disponible provendrá de las siguientes fuentes:

- Declaración del Operador Tecnológico, en que conste la ocurrencia del evento o la realización de una mantención programada o de cualquier otro procedimiento que involucre no obtención de grandes volúmenes de datos.
- Análisis de datos por parte de personal de DTPM, que muestren una evidente y muy significativa pérdida de datos.
- Detección, por parte de DTPM, de anomalías en los propios sistemas de manejo de datos.

**Información registrada para cada evento:** Cualquiera sea el origen de la detección, se dejará constancia de la fecha y hora en que el evento ocurrió, así como también las Unidades de Servicios afectadas. El registro estará a cargo del CMB.

### 2.2. Evento Operacional

#### 2.2.1. Evento Operacional Simple

El presente Manual contiene un listado de eventos operacionales simples, cuya ocurrencia se determina (identificando el listado de servicios-sentido afectados

directamente) mediante antecedentes detectados o validados por el CMB por medios propios o a partir de otras fuentes expresas y previamente designadas como relevantes y confiables. La lista de fuentes relevantes y confiables se entrega en Anexo N°1. Es importante recalcar que este proceder, basado en fuentes independientes, permite evitar arbitrariedad en la decisión de determinar si alguno de estos eventos ocurrió. Por otra parte, la sola ocurrencia de un evento no determina inmediatamente que éste haya tenido impacto en la operación, por lo cual en la sección 3.2.1 de este Manual, se explicita cuándo un evento ocurrido (reportado por una fuente confiable) ostenta dicha condición.

Los Tipos de Eventos Operacionales Simples son los siguientes:

- i. **Accidente:** Siniestro vial que no involucra buses del Sistema del mismo Concesionario, y que causa una alteración significativa de las condiciones de circulación de los buses.
- ii. **Desvío Parcial:** Desvíos solicitados por el CMB y que no involucran a todos los buses en la operación del servicio.
- iii. **Trabajo Vial:** Trabajos en la vía que causan una alteración significativa de las condiciones de circulación de los buses. Se incluye en este concepto alteraciones provocadas por procedimientos policiales, judiciales, acción de bomberos, u otros equivalentes.
- iv. **Problema en Semáforos:** Fallas en el funcionamiento de la red de semáforos (parcial o completa), incluyendo cortes de luz, que causan una alteración significativa de las condiciones de circulación de los buses.
- v. **Condiciones Ambientales:** Condiciones climáticas inusuales (por ejemplo, nieve), inundaciones y aluviones (naturales o por fallas mayores de las redes de distribución de aguas), entre otras, que causa una alteración significativa de las condiciones de circulación de los buses. La lluvia no se considera inusual en Santiago, a menos que por su intensidad DTPM implemente planes de contingencia y se considere como evento simple o complejo si la intensidad supera los 20mm de agua caída en el día.
- vi. **Eventos Sociales y Comunitarios:** Cicletadas, corridas, actos culturales, conciertos, espectáculos, ferias temáticas, y similares, que causan una alteración significativa de las condiciones de circulación de los buses en su entorno.
- vii. **Manifestaciones Espontáneas:** Protestas o celebraciones populares en las calles, que producen una alteración significativa de las condiciones de circulación de los buses.
- viii. **Tráfico Recargado:** Evento que ocurre en otro lugar (en otras vías por donde no transitan los servicios del operador, al menos los afectados) y que por acción de Carabineros o el CMB, provoca un desvío de tráfico desde aquel lugar hacia vías donde el operador presta servicio, causando con ello una alteración significativa de las condiciones de circulación de los buses. También se considera como Tráfico Recargado si el desvío opera sobre otros vehículos en la vía.

Los COF podrán aportar antecedentes para la identificación de eventos, sin embargo, conforme a lo indicado en el párrafo anterior, la mera aseveración por parte de un Operador de Buses que un evento ocurrió y que lo informó a DTPM, no es suficiente para certificar su existencia. La prueba debe estar basada en una fuente independiente al Operador (véase Anexo N°1 para las fuentes relevantes y confiables).

Se considerarán como evento simple los desvíos parciales que solicite el CMB siempre que éstos no cumplan alguna de las reglas que permita considerarlos como "Eventos Complejos".

**Información registrada para cada evento:** Fecha, tipo de evento (según Tabla N°1) y servicios-sentido afectados. Interesa conocer la extensión temporal como dato relevante para evaluar su impacto, no así otras características peculiares del evento, pues como se ha explicado previamente, el factor que se aplicará pretende reflejar un caso promedio. El formato para el registro se encuentra definido en el punto 5.2 del presente Manual.

### 2.2.2. Evento Operacional Complejo

Los Tipos de Eventos Operacionales Complejos son los siguientes:

- i. **Desvío:** ocurre cuando CMB lo solicita o valida, o porque Carabineros lo impone en las vías de tránsito cumpliéndose, al menos, una de las siguientes condiciones:
- La "ruta abandonada", es decir, el trazado que el servicio dejará de prestar producto del desvío tiene una extensión mayor o igual a 2 km.
  - La "ruta del desvío", es decir, el nuevo trazado definido, tiene una extensión mayor o igual a 3 km.
  - Si las dos primeras condiciones no se cumplen, y la diferencia entre la extensión de "ruta del desvío" y la extensión de la "ruta abandonada" es mayor o igual a 2 km.
  - Frente a la ocurrencia de un desvío que cumpla con alguno de los tres primeros puntos mencionados, se considerará que el sentido opuesto del servicio se encuentra afectado por un evento complejo, si, el ICFP del SSPD es menor al 60%, si el cabezal no es un centro de acopio y si los despachos en el sentido del desvío cumplen con el 100% de las salidas programadas en el PO.
  - Como consecuencia del desvío, los buses del servicio que no pasen por un Punto de Control del Servicio (véase definición de Punto de Control en la sección de Definiciones y Acrónimos).
  - Para los servicios medidos por puntualidad, se aplicará la siguiente hipótesis: si como consecuencia del desvío los buses del servicio no pasan por un Punto de Control de Puntualidad. Esto último debe quedar ingresado en el sistema de registro de desvíos, indicando en "Observación" el texto "Afecta IP" señalando el paradero afectado.
  - Para servicios medidos por puntualidad, si producto de un desvío la "ruta del desvío", es decir, el nuevo trazado definido, tiene una extensión mayor a 1 km., siempre y cuando el trazado del desvío definido esté ubicado previo a un punto de control.

Se entiende que un desvío es "validado" por el CMB cuando ha sido el Operador quien decidió hacer el desvío (sin petición del CMB y sin imposición de Carabineros), pero el CMB lo considera acertado en base a información de respaldo entregada posteriormente. En otras palabras, cuando el CMB estima que habría instruido realizar ese desvío de haber contado oportunamente con toda la información que le fue proporcionada.

Los desvíos ejecutados y realizados por el propio Operador, sin petición ni validación del CMB, o sin mediar una instrucción de carabineros (verificada por el CMB directamente con carabineros), no serán considerados eventos operacionales complejos válidos.

En particular, los desvíos que se extienden de un día a otro serán considerados como dos desvíos distintos, cada uno asociado a uno de los dos días.

- ii. **Bloqueo de Tráfico:** Se entiende como bloqueo de tráfico cuando el flujo se ha detenido completamente en un lugar del sentido de la ruta, por acción de Carabineros, por al menos 20 minutos, impidiendo el avance de los buses.
- iii. **Bloqueo de Tráfico IP:** Se entiende como bloqueo de tráfico IP cuando el flujo se ha detenido completamente en un lugar, previo al punto de control de IP en el sentido de la ruta, por al menos el doble del tiempo máximo del desfase permitido, impidiendo el avance de los buses, por acción de carabineros.
- iv. **Caída de Velocidad IE:** Una situación en que la velocidad de desplazamiento presenta una caída de al menos un 30% en el SSPD, respecto a la velocidad programada, debido a alguna causa identificada.
- v. **Caída de Velocidad IP:** En el caso particular de los servicios medidos por puntualidad, una situación en que la velocidad de desplazamiento presenta una caída de al menos 20% respecto a la velocidad programada, debido a alguna causa identificada.

**Información registrada para cada evento:** En estos casos se requiere conocer la fecha, la hora de inicio y fin del desvío/bloqueo/caída (o los períodos de inicio y fin), y el servicio- sentido afectado. El formato para el registro se encuentra definido en el punto 5.2 del presente Manual.



### 2.2.3. Evento Operacional Mayor

Por su naturaleza muy extraordinaria, se considerará que un evento de este tipo ha ocurrido solamente si el Gerente de Operaciones y Mantenimiento del DTPM, justificadamente, así lo manifiesta por escrito. Se entenderá que la medida es justificada si como respaldo se tiene por escrito (en correo electrónico como mínimo) de al menos dos de las autoridades siguientes, en cuanto a que el evento fue de alta repercusión:

- Director(a) de Transporte Público Metropolitano
- Delegado(a) Presidencial
- Ministro(a) de Transportes y Telecomunicaciones
- Ministro(a) del Interior y Seguridad Pública
- Prefecto(a) de Radiopatrullas de Santiago
- Secretario(a) Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana
- Subsecretario(a) de Transportes

**Información registrada para cada evento:** En estos casos se registrará la fecha, la hora de inicio y fin del suceso (o los períodos de inicio y fin), y los servicios-sentido afectados. Esta información se volcará en el formulario mostrado en Anexo N°2, el cual será archivado en la Gerencia de Operaciones y Mantenimiento como respaldo conjuntamente a un Acta suscrita por el Gerente. El formato para el registro se encuentra definido en el punto 8 del presente Manual.

## 3. Medida Correctiva para cada Categoría de Evento

### 3.1. Medida Correctiva para Evento Tecnológico

#### 3.1.1. Medida Correctiva para Evento Tecnológico Local

Al indicador de cumplimiento se aplica un Factor Tecnológico, FT, el cual se incorpora en la fórmula de cálculo del indicador como se explicita en la sección 4.

**El valor para FT se establece en 1,003009 para sistemas *off- line*<sup>1</sup>**

Cuando por razones tecnológicas no se obtenga el posicionamiento dentro de un punto de control, y éste afecte el reconocimiento de uno o más buses como expedición válida, se procederá como sigue:

- i. La exclusión del SSPD procede si no se obtiene el posicionamiento de 1 o más buses, siempre que la frecuencia para el servicio-sentido-periodo-día sea menor o igual a 2 buses.
- ii. En caso de no obtención de posicionamiento de 2 o más buses, la exclusión procede si la frecuencia para el SSPD es menor o igual a 6 buses.
- iii. La exclusión del SSPD procede si no se obtiene el posicionamiento de 3 o más buses, siempre que representen al menos el 25% de las salidas requeridas, y siempre que la suma de las expediciones visualizadas y no visualizadas sea mayor o igual que las expediciones requeridas.
- iv. En cualquier otro caso, se aplicará el Factor Tecnológico.

Cuando por razones tecnológicas no se obtenga el posicionamiento dentro de un punto de control de los servicios con medición de puntualidad, se procederá como sigue:

- i. La exclusión del SSPD procede si no se obtiene el posicionamiento de 1 o más buses, siempre que representen al menos el 25% del total de pasadas programadas del servicio-sentido-periodo-día.
- ii. En cualquier otro caso, se aplicará el Factor Tecnológico.

---

<sup>1</sup> Equivalente a suponer que aproximadamente el 0,3% de las expediciones presentan eventos tecnológicos off-line.

### 3.1.2. Medida correctiva para Evento Tecnológico Mayor

Cuando el evento tecnológico mayor afecta la base de datos del Operador Tecnológico, todos los indicadores de cumplimiento requieren la medida correctiva.

## 3.2. Medida Correctiva para Evento Operacional

### 3.2.1. Medida correctiva para Evento Operacional Simple: Afecta FEO

Cada evento operacional simple  $e$ , detectado en un día  $d$ , para el cual se conoce dónde ocurrió y que no desembocó en un desvío, da origen a un factor asociado a dicho evento, "Factor por Evento Simple",  $FES_{ed}$ . Éste se calcula como  $(1 + FUES_e \cdot N_{ed})$ , donde  $N_{ed}$  es la fracción de servicios directamente afectados por el evento  $e$  en el día  $d$ , respecto del total de servicios ofrecidos por la US en ese tipo de día (laboral, sábado o domingo), y  $FUES_e$  (Factor Unitario para Evento Simple) es una constante dada por la Tabla 1, propia del tipo de evento  $e$  ocurrido.

Para determinar  $N_{ed}$  se identificará(n) la(s) calle(s) donde ocurrió el evento, y se considerará que todos los servicios-sentido que tienen trazados por allí, en principio, fueron afectados.

A partir de todos los  $FES_{ed}$  para un día  $d$ , se construye el Factor por Evento Operacional, FEO, para dicho día, como la pitatoria de aquellos. Sin embargo, se aceptará como valor máximo para  $FEO_d$  un valor de 1,2. Es decir:

$$FEO_d = \text{Min}(1,2 ; \prod_e FES_{ed}) = \text{Min}(1,2 ; \prod_e (1 + FUES_e \cdot N_{ed}))$$

Cabe hacer hincapié en los siguientes puntos:

- Tal como se describe en otras partes de este documento, cabe reiterar que **en ninguno de estos eventos debe constatare la existencia de desvíos** de los servicios afectados, pues en ese caso no correspondería a un Evento Operacional Simple, sino a un Evento Operacional Complejo (ver siguiente sección). Véase la definición práctica para efectos de este documento de "Desvío" en la sección de Acrónimos y Definiciones.
- Para evitar arbitrariedad en la decisión de determinar si alguno de estos eventos ocurrió, se verifica exclusivamente a través de constatar si el evento fue explícitamente reportado por una fuente relevante y confiable (ver Anexo N°1). Si el evento no es reportado por alguna de esas fuentes, se considerará para todo efecto práctico de este Manual que el evento no ocurrió.

Según se ha indicado en otros apartados, se requiere además que el evento haya tenido un impacto significativo en la operación. En el caso de eventos identificados por el CMB, será el juicio experto de sus miembros el que determinará esta circunstancia. Sin perjuicio de ello, se entenderá que un evento tiene impacto en la operación si se constata que existe una reducción significativa, de al menos un 10%, en las velocidades medias referidas sólo al Programa de Operaciones vigente, y siempre que se presenten contratiempos efectivos y demostrables en la intersección donde acontece el incidente (a través de seguimiento Arena o Sinóptico Play Back en un tramo de 500 metros, previos al punto del incidente).

Para el cálculo de la velocidad, se tomará como referencia lo siguiente:

- a) Que la velocidad observada del SSPD sea menor a la velocidad indicada en el PO en al menos un 10% para el conjunto de medias horas que conforman el periodo afectado.
- Se entiende, por cierto, que causar alteraciones significativas de las condiciones de circulación sólo tiene sentido en vías por donde los servicios del operador transitan.

La **Tabla N°1** no considera situaciones de congestión originadas por situaciones recurrentes, entendiendo la recurrencia en un sentido anual. Esto es para lograr una consistencia con el contrato, que señala: "En ningún momento se considerará dentro este tipo de eventos los fenómenos que, aun teniendo un efecto importante sobre la operación de los buses, tienen una regularidad suficiente como para no considerarlos extraordinarios. Dentro de estas situaciones se pueden mencionar, por ejemplo, fechas con operaciones especiales como Fiestas Patrias, situaciones de congestión agudas en vísperas de Navidad, concentraciones políticas en vísperas de elecciones, etc." Así, sólo las situaciones incluidas en la **Tabla N°1** pueden dar origen a factores de corrección.

**Tabla N° 1:** *Eventos Operacionales Simples y Factores Unitarios asociados*

| Evento Operacional Simple       | FUES         |
|---------------------------------|--------------|
| Accidente                       | <b>0,270</b> |
| Desvío Parcial                  | <b>0,270</b> |
| Trabajo Vial                    | <b>0,198</b> |
| Problema Semáforos              | <b>0,315</b> |
| Condiciones Ambientales         | <b>0,270</b> |
| Eventos Sociales y Comunitarios | <b>0,360</b> |
| Manifestaciones Espontáneas     | <b>0,450</b> |
| Tráfico Recargado               | <b>0,405</b> |

### 3.2.2. Medida Correctiva para Evento Operacional Complejo

Para los servicios medidos por Indicador de Espera (IE), se excluirán del cálculo los servicio-sentido-períodos afectados, para la fecha del evento. Por su parte, para los servicios medidos por Indicador de Puntualidad (IP), se excluirán del cálculo los servicio-sentido-períodos afectados, para la fecha del evento.

Las exclusiones se aplicarán en el o los servicio (s) sentido que dan origen a la misma. Sin perjuicio de ello, cuando un servicio excluido no cuente con algún centro de acopio de buses en cabezal, se reconocerá en el sentido contrario un evento operacional simple del tipo "Accidente".

### 3.2.3. Medida Correctiva para Evento Operacional Mayor

Para todos los indicadores de cumplimiento se excluirá los períodos afectados por el evento.

## 4. Implementación matemática para factores FT y FEOd

Para cada día ( $d$ ) del período de pago se establece un valor para el Factor por Eventos Operacionales,  $FEO_d$ , que es aplicable a los datos de dicho día, y cuyo valor proviene de las operaciones descritas en la sección 3.2.

### 4.1. Aplicación de $FEO_d$ y FT en el caso de ICFP

La fórmula del indicador ICFP establecida en el contrato a saber,

$$ICFP_T = \frac{\sum \text{Min}\{ICF_{s,p,d,t}, ICP_{s,p,d,t}\} \cdot kmp_{s,p,d,t}}{\sum kmp_{s,p,d,t}}$$

es modificada de la siguiente manera para incluir los factores FEOd y FT:

$$ICFP_T = \frac{\sum \text{Min}\{ICF_{s,p,d,t} \cdot FEO_d \cdot FT_{offline}, ICP_{s,p,d,t} \cdot FEO_d \cdot FT_{offline}\} \cdot kmp_{s,p,d,t}}{\sum kmp_{s,p,d,t}}$$

Cabe mencionar que  $FT_{offline}$  y  $FEO_d$  serán siempre valores mayores a 1, con lo cual se asegura que ICFP mejore al aplicar esta formulación.

#### 4.2. Aplicación de $FEO_d$ y $FT$ en el caso de ITE

El día  $d$ , los intervalos observados (que como describe el contrato son el insumo necesario para el cálculo del Indicador de Espera, IE) serán divididos por  $FT_{offline} \cdot FEO_d$

Cabe mencionar que  $FT_{offline}$  y  $FEO_d$  serán siempre valores mayores a 1, con lo cual se asegura que los indicadores de regularidad mejoren al aplicar esta formulación.

El día  $d$ , la ventana horaria admisible para el cálculo del IP (actualmente definida en [-1, +4] minutos en los Contratos vigentes), será multiplicada por  $FT_{offline} \cdot FEO_d$

### 5. Registro Material de Eventos

#### 5.1. Registro de Incidentes del CMB

El CMB cuenta con una herramienta computacional llamada GAI<sup>2</sup>, en la cual se registran sucesos de diverso tipo que ocurren diariamente en la ciudad. Este registro tiene varios propósitos, que incluyen por ejemplo la necesidad de llevar estadísticas o almacenar información que es transferida a los usuarios del Sistema para informarlos.

El CMB utilizará el GAI para registrar eventos operacionales simples y complejos, cuando el CMB los detecte. El GAI podrá ser consultado constantemente por los Operadores de Buses, y con ello podrán conocer los eventos que el CMB ya ha identificado como válidos para efectos de este Manual. Con ese fin existirán botones de consulta ad-hoc, que listarán los eventos simples y complejos registrados.

Es importante resaltar que este proceso de registro de eventos en el GAI no significa que se haya reemplazado el objetivo original del GAI, por cuanto los eventos válidos para este Manual registrados en el GAI constituyen sólo un subconjunto de la información total almacenada allí. Dicho de otra forma, no todo lo registrado en el GAI es un evento válido para este Manual. Precisamente por ello y para evitar confusiones, el GAI contará, como se indica en el párrafo anterior, con botones especialmente creados para consultar los eventos simples y complejos válidos para el Manual.

Para cada suceso en las vías que detecte el CMB, éste tomará la decisión de registrarlo o no en el GAI como evento válido para efectos de este Manual, en base a los antecedentes con que cuente en ese momento. El CMB se nutre permanentemente de diversos actores y canales de comunicación, lo que en muchas ocasiones resulta suficiente para tomar esa decisión. Si los antecedentes disponibles no son suficientes para verificar que el evento cumple con lo exigido para ser válido, el CMB no lo registrará como válido de acuerdo a lo dispuesto en el presente Manual. Debe tenerse presente que el CMB sólo al acopia y registra de eventos de que tome conocimiento en la ejecución de sus labores y de aquella información disponible en las fuentes a que tiene acceso en dicho marco.

Análogamente, si bien se reconoce que es parte normal de la labor diaria que los COF entreguen al CMB datos sobre sucesos acaecidos en las vías, debe tenerse presente que los COF no pueden exigir al CMB la inclusión o incorporación de eventos en el GAI, ni pueden entablar una discusión o argumentación con ese fin. De ocurrir esto, el hecho

<sup>2</sup> Las consideraciones siguientes son aplicables a esta herramienta o a otro sistema que la reemplace.

será puesto en conocimiento del respectivo Administrador de Contrato a fin de adoptar las medidas que corresponda.

## **5.2. Participación del operador en la identificación de eventos operacionales**

El CMB trabajará continuamente en la identificación de eventos operacionales, pero no debe ni puede garantizar la identificación de todos ellos. Por ese motivo es conveniente, y está en el propio interés del Operador, colaborar con dicha identificación.

Adicionalmente, a través de las fuentes confiables señaladas en Anexo N°1, el Operador tendrá derecho a hacer llegar a DTPM un listado de los eventos que ha recopilado, en concordancia con el Procedimiento de Revisión del Monto de Pagos establecido en el Contrato. Los canales, formatos y condiciones de esta información se explicitan a continuación:

1. La información debe ser cargada en FTP dispuesto por DTPM y notificada vía correo electrónico [info\\_lic2019@dtpm.gob.cl](mailto:info_lic2019@dtpm.gob.cl) indicando que la carga fue realizada.
2. La fecha de carga y notificación de la información a [info\\_lic2019](mailto:info_lic2019@dtpm.gob.cl) será la que se indica en el calendario mostrado en la Tabla N°2. Si el día en cuestión fuese no hábil, la fecha se postergará hasta el primer día hábil siguiente.
3. No se admitirá adendas o enmiendas a la información enviada con posterioridad al plazo máximo señalado en el punto anterior.
4. La no recepción de un correo del operador en [info\\_lic2019](mailto:info_lic2019@dtpm.gob.cl) se entenderá como la renuncia voluntaria del Operador a informar eventos en esa semana particular.
5. Se podrá cargar al FTP, cuando sea necesario para probar la existencia del evento, copias o escaneos de documentos, copias de emails, o capturas de pantalla de sitios web. Todos ellos, por cierto, provenientes de manera no ambigua de las fuentes confiables consignadas en Anexo N°1. Estos adjuntos deben cumplir con los siguientes requerimientos:
  - i. Cada nombre de archivo debe ser "Respaldo X", en que X es un número correlativo desde 1 hasta el número de archivos adjuntos.
  - ii. El formato de archivo debe ser PDF.
  - iii. Si se necesitase adjuntar varios archivos como medio de prueba para un mismo evento, se deberá unir todos ellos en un sólo archivo de tipo PDF. De esta manera, podrá adjuntarse como máximo un archivo por evento.
  - iv. El archivo debe haber sido generado por la fuente confiable, o bien, cuando se trate de pantallazos web, escaneos o copias, debe visualizarse sin ambigüedad su origen (nombre o logo de la fuente). No son admisibles extractos, ni tampoco documentos Word o equivalentes, donde se ha pegado los contenidos de otros documentos, ni fotografías tomadas por el Operador.
6. Todos los eventos identificados deben ser listados en un único archivo Excel denominado "Eventos USx Sx - MesX - AñoX", donde USx es la unidad de servicio, Sx es la semana (1-4), MesX y AñoX corresponde al mes y año respectivamente, en una hoja única, el cual debe tener el formato siguiente:
  - i. Cada fila corresponderá a un evento que afecta a un servicio-sentido-periodo. Si un mismo evento afectara a más de un servicio-sentido, deberá ingresarse usando tantas filas como servicios-sentidos fueron afectados, como si fuesen eventos distintos.
  - ii. **Columna A - Fecha de Evento:** Fecha en que ocurrió el evento. Debe estar dentro de la semana válida (ver punto 3 más arriba).
  - iii. **Columna B - Unidad de Servicios:** US1, US2, US3, US4, US5 O US6.

- iv. **Columna C - Categoría de Evento:** Evento Tecnológico, Evento Simple, Evento Complejo.
- v. **Columna D - Tipo de Evento:**
- Para Eventos Tecnológicos:
    - Falla Tecnológica ITE
    - Falla Tecnológica ICFP
  - Para Eventos Operacionales Simples:
    - Accidente
    - Desvío Parcial
    - Trabajo Vial
    - Problema Semáforos
    - Condiciones Ambientales
    - Eventos Sociales y Comunitarios
    - Manifestaciones Espontáneas
    - Tráfico Recargado
  - Para Eventos Operacionales Complejos:
    - Desvío
    - Bloqueo de Tráfico
    - Caída de Velocidad IP
    - Caída de Velocidad IE
- vi. **Columna E - Descripción:** Llenar este campo es optativo y puede ayudar, cuando sea necesario, a entender mejor la ocurrencia del evento.
- vii. **Columna F - Fuente:** Debe ser una de las instituciones listadas en el Anexo de Fuentes Confiables.
- viii. **Columna G - Material de Respaldo:** Debe contener un enlace a un sitio web de la Fuente, donde sea posible chequear la información provista por la Fuente<sup>3</sup>. O bien, debe señalar un nombre de archivo que va adjunto al correo electrónico. No puede ser ambos (enlace a un archivo adjunto).
- ix. **Columna H - Calle:** Calle en que ocurrió el evento, por la cual pasa el servicio afectado consignado en la columna G. Nótese que ciertos eventos pueden ocurrir de manera difusa en muchas calles a la vez (como manifestaciones espontáneas), pero lo que se requiere informar es una calle que esté afectada por el evento y por la cual pase el servicio. En casos en que un evento ocurre en una intersección, esto es, en dos calles a la vez, debe indicarse explícitamente el nombre de ambas calles, con el fin de poder identificar el impacto en los servicios que operan en la o las calles afectadas.
- x. **Columna I - Servicio:** Corresponde al servicio afectado por el evento, utilizando el código RED de servicios (código utilizado en el Anexo 4 del Programa de Operación).
- xi. **Columna J - Sentido:** Corresponde al sentido del servicio afectado. Puede contener el valor "Ida", "Regreso" o "Ambos". El uso de las palabras debe ser exacta, no pudiendo utilizarse sinónimos tales como "Retorno".
- xii. **Columna K - Período:** Debe indicarse el código del o los periodos<sup>4</sup> en que ocurre el evento. Si un evento abarca más de un periodo, deberá registrarse el evento usando más de una fila de datos, como si fueran eventos distintos.
- xiii. **Columna L - Punto de Control:** aplica para eventos complejos del tipo Caída de Velocidad IE y Caída de Velocidad IP.

<sup>3</sup> El Operador debe tener en cuenta que, en el transcurso entre el envío del correo electrónico y su revisión, el enlace a la web puede quedar obsoleto. En tales casos se ignorará el evento.

<sup>4</sup> Para este Manual, la codificación válida es solo la descrita según el Programa de Operación vigente.

- xiv. **Columna M - Velocidad Real:** Corresponde a la velocidad promedio del servicio-sentido-período-día registrada en la ocurrencia del evento reportado.
  - xv. **Columna N -Velocidad del Programa de Operaciones:** Corresponde a la velocidad indicada en el Programa de Operaciones como promedio de las medias horas del período de ocurrencia del evento, respecto del horario de las salidas de buses afectados.
  - xvi. **Columna O - PPU:** Corresponde a la "Placa Patente Única" del bus y aplica sólo para Falla Tecnológica.
  - xvii. **Columna P - Hora de Inicio:** Corresponde a la hora de inicio del servicio o del bus en tránsito de la PPU (columna O) y aplica en los casos de Falla Tecnológica.
  - xviii. **Columna R - Observación:** Corresponde a la resolución que DTPM adoptó respecto del evento presentado, para uso exclusivo de DTPM.
7. El Material de Respaldo debe versar sobre un evento que ocurrió. No son válidos materiales que anuncian que algo ocurrirá, pues no es posible determinar si lo anunciado ocurrió finalmente. Incluso en casos en que algo se anunció y realmente ocurrió tal como se anunció, lo único relevante es el material que describe lo ocurrido; en definitiva, no tiene valor para este Manual señalar acontecimientos futuros.
8. El contenido de cada "Material de Respaldo" debe indicar sin ambigüedad:
- i. La calle donde ocurrió el evento, o bien, los servicios-sentido afectados. Esto, a fin de chequear que la información provista en las columnas H, I y J del Excel sea correcta.
  - ii. La fecha en que ocurrió el evento. Esto, a fin de corroborar que la información provista en la columna A del Excel es correcta.
  - iii. Una descripción que permita de manera efectiva clasificarlo como el tipo de evento que se argumenta (según la Tabla N° 1 o como desvío).
  - iv. Si el tipo de evento es un desvío, debe:
    - a) Existir mención de las horas del día en que ocurrió, y poder asignarlo a uno o más períodos. Esto, a fin de corroborar que la información en la columna **K** es correcta.
    - b) Cuando se trate de un evento operacional complejo, debe contener información que muestre que se están cumpliendo las condiciones exigidas en la sección 2.2.2.
    - c) En casos de caídas de velocidad de al menos un 50% en tramos de al menos 2 km, se requerirá como respaldo una imagen capturada del software de Sonda que permita realizar playback con al menos un bus en un tramo de al menos 2 km, que valide la baja de velocidad.
  - v. Si el tipo de evento corresponde a un evento tecnológico, donde no se obtenga el posicionamiento de una expedición por falla tecnológica, el Operador deberá registrar la(s) patente(s) en la columna **O**, tantas filas como patentes impugnadas. Asimismo, deberá enviar el respaldo que demuestre que el servicio cumplió con la frecuencia programada y los playbacks respectivos por cada patente ejecutada y no visualizada.

La incapacidad de proveer cualquiera de los datos aquí listados, hará que el evento no sea considerado. Abundantes incumplimientos de los formatos, contenidos y canales aquí descritos serán causales para rechazar por completo la información enviada por el Operador.

**Tabla N°2:** Calendario de envíos de eventos propuestos por el Operador

| Envío          | Fecha de recepción del correo Info_lic2019 | Fecha de eventos incluidos en el envío |
|----------------|--|--|
| Primera Semana | Día 12                                     | Día 1 al día 7 del mes                 |
| Segunda Semana | Día 19                                     | Día 8 al día 14 del mes                |
| Tercera Semana | Día 26                                     | Día 15 al día 21 del mes               |
| Cuarta Semana  | Día 5 (del mes siguiente)                  | Día 22 al último día del mes           |

Los días de recepción que no sean hábiles se trasladan al primer día hábil siguiente.

DTPM analizará los eventos informados por correo electrónico, e incluirá en el proceso mensual aquellos que respeten las condiciones establecidas en este Manual. Aquellos eventos que DTPM rechace, serán ignorados. Tanto los eventos aceptados como rechazados se informarán a los operadores mensualmente, incluyendo la justificación para los casos rechazados. De la misma manera, cuando DTPM haya rechazado por completo un envío del Operador, le informará de ello junto con la justificación que lo sustenta.

**Notas importantes:**

1. En aras de la eficiencia, DTPM procurará realizar gran parte de los procesamientos de datos asociados a este Manual de forma automatizada. En ese contexto, las herramientas computacionales que se implementen asumirán que los datos provistos por los operadores en la planilla Excel antes descrita se encuentran en las celdas indicadas, con los tipos de datos señalados<sup>5</sup>. En consecuencia, debe notarse que errores del operador en el llenado de la planilla podrán provocar errores de procesamiento de datos que pueden llevar a que no se materialicen las exclusiones o no se calculen los FEOs tal como es menester. Dado esto, y en vista que el Operador debe ser responsable de la información que envía, de ocurrir tales fallas el operador se considerará el único responsable de sus consecuencias. DTPM proporcionará la planilla Excel que deberá ser utilizada para informar los eventos semanales.
2. El Operador debe incluir en el Material de Respaldo fuente confiable y seguimiento Arena o Sinóptico Play Back correspondiente. No debe incluir en el Material de Respaldo materiales *adicionales*, tales como, copias de correos que hablan sobre el evento, pantallazos del Sinóptico, entre otros. El Manual no opera con una lógica de abultar evidencia sobre un caso para probar su existencia, sino que basta sólo un documento que mencione su ocurrencia. La provisión de materiales adicionales distrae y confunde, más aún cuando no provienen de una fuente confiable, por lo que DTPM podrá ignorar aquellos casos en que se abulten respaldos para un evento dado.
3. Es esencial que la información del Excel sea fidedigna, entendiendo por esto, que refleje correctamente lo que el Material de Respaldo indica. Si para un evento en el Excel se incluyen, por ejemplo, varios periodos del día pese a que el Material de Respaldo sólo permite asignarlo a un periodo, se está incurriendo en una falta grave que pone en duda la veracidad de la información entregada por el Operador. Ante tales situaciones, DTPM podrá decidir rechazar por completo el envío del Operador.
4. Es fundamental comprender que el proceso descrito en este Manual en esencia permite al Operador obtener, justificadamente, medidas correctivas a eventos exógenos, cuyo efecto final es un incremento potencial de sus ingresos comerciales, los cuales, en parte, provienen de fondos públicos. Por tal motivo, es importante que el Operador prepare el material que envía con la necesaria responsabilidad y cuidado; problemas de veracidad de datos, material que induce a error, o que pasa por alto las reglas del Manual, podrán ser interpretados como un comportamiento inapropiado, contra el cual DTPM podrá tomar las medidas que correspondan conforme al respectivo contrato y el ordenamiento jurídico.

<sup>5</sup> Es necesario utilizar ciertas palabras en forma exacta.



5. Atendido el número de eventos que normalmente se producen y reportan a nivel de Sistema y de manera de optimizar y agilizar su revisión, en caso de que el volumen de registros reportados semanalmente sea superior a 300, DTPM podrá seleccionar una muestra aleatoria de un 20% de los eventos reportados por el Operador. Si el resultado de la revisión de esta muestra es aceptado en su totalidad, se entenderá aceptada toda la partida de eventos reportados; de lo contrario, sólo se tendrán por aceptados y acreditados aquellos eventos validados en la muestra. El Manual describe las condiciones y tipo de eventos que permiten corregir el cálculo de indicadores de cumplimiento operacional establecidos en el Contrato, por ello, en caso de rechazo de alguno de los eventos reportados, DTPM incorporará una glosa en la **Columna R- Observación**, indicando el motivo de ello.
6. No duplicidad de eventos. El Operador no podrá incluir en los eventos que proponga según el proceso descrito en el punto anterior, eventos ya reconocidos por el CMB en el GAI, por ejemplo, un desvío no podrá ser considerado como un evento simple y evento complejo a la vez. De ocurrir, DTPM podrá rechazar por completo el envío del Operador. Es responsabilidad del Operador consultar la información en el GAI para evitar aquello. Asimismo, de tener problemas de acceso al GAI, es su responsabilidad hacer ver esto oportunamente (véase sección 6.3) para corregirlo.

## 6. Procedimientos Administrativos

### 6.1. Oportunidad de cálculo

Para ITE e ICFP la metodología descrita en este Manual se aplica mensualmente, de manera completamente integrada al proceso de cálculo descrito en el Contrato.

### 6.2. Información para publicar

DTPM publicará el día 15 de cada mes, o el día hábil siguiente, los archivos de datos descritos más abajo, en un servidor con acceso para los operadores vía FTP, con el fin de informar al Operador respecto de eventos considerados, rechazados, entre otros, relativos al mes anterior.

Si el Operador requiere cambios en las claves de acceso FTP o necesita ayuda para solucionar problemas de acceso al servidor, deberá solicitarlo por escrito a [info\\_lic2019@dtpm.gob.cl](mailto:info_lic2019@dtpm.gob.cl)

- a. Archivo Excel **Eventos Finales Aceptados MesX AñoX**: En que **MesX** y **AñoX** es el mes y año al que corresponde el archivo. El archivo contiene una lista de los eventos considerados en el cálculo de los indicadores; esto significa que contiene los eventos válidos identificados por el CMB en el sistema GAI, y los eventos que los operadores hayan propuesto vía [info\\_lic2019@dtpm.gob.cl](mailto:info_lic2019@dtpm.gob.cl) y hayan sido aceptados. Para cada evento y según su tipo, se incluye información adicional:
  - En el caso de un evento complejo se indica el servicio-sentido desviado y el periodo.
  - En el caso de un evento simple se muestra el porcentaje de servicios afectados, y un campo ID para relacionar con el archivo "Detalle" (ver más abajo) que contiene el detalle de los servicios afectados.
  - En el caso de un evento tecnológico mayor o un evento operacional mayor, se indica el periodo afectado.
- b. Archivo Excel Eventos **USx Sx-MesX AñoX**: En que **USx** es la Unidad de Servicios, **Sx** puede ser S1, S2, S3 o S4 haciendo referencia a la semana, y **MesX** y **AñoX** son el mes y año al que corresponde el archivo. El archivo es una copia del documento Excel enviado por el operador a [info\\_lic2019@dtpm.gob.cl](mailto:info_lic2019@dtpm.gob.cl) proponiendo eventos para la semana en cuestión, al cual se ha agregado una columna que indica si el evento fue o no aceptado. En caso de no ser aceptado, existe una breve explicación de por qué.
- c. Archivo Word **Revisión Eventos USx Sx-MesX AñoX**: Si la información con eventos propuestos enviada por el operador a [info\\_lic2019@dtpm.gob.cl](mailto:info_lic2019@dtpm.gob.cl) contiene problemas serios o abundantes de formato y/o contenido, se rechaza por completo el envío, y este documento se utiliza para informar al operador de aquello. El documento listará el tipo de problemas encontrados que justifican la decisión.

- d. Archivo Excel **FEO USx MesX AñoX**: En que **USx** es la Unidad de Servicio, y **MesX** y **AñoX** son el mes y el año que corresponde a los datos. Contiene el valor resultante para FEO de cada día del mes en cuestión, en base a los Eventos Operacionales Simples considerados.

### 6.3. Acceso al Sistema de Alerta de Incidentes

Los Operadores contarán con cuentas y claves de acceso al GAI. Sin desmedro de lo anterior, si un Operador perdiera sus claves de acceso o tuviese algún problema para poder acceder al GAI, deberá enviar un mail a [info\\_lic2019@dtpm.gob.cl](mailto:info_lic2019@dtpm.gob.cl), solicitando la solución del problema. Lo mismo es válido en caso de meras dudas sobre cómo se consulta el GAI.

## 7. Anexo 1: Fuentes de Información Relevantes y Confiables para Identificar Eventos

- CEF (Centro Estratégico de Fiscalización)
- SEREMITT Región Metropolitana
- Delegación Presidencial Regional Metropolitana de Santiago
- UOCT / TransporTeinforma
- Municipalidades
- Los siguientes medios de comunicación:
  - La Tercera
  - El Mercurio
  - Publimetro
  - La Hora
  - La Segunda
  - Las Últimas Noticias
  - TVN / 24 Horas
  - El Mostrador
  - Radio ADN
  - Radio Cooperativa
  - Radio Bío
  - Radio de Carabineros de Chile
  - CNN Chile
  - Chilevisión
  - Mega
  - La Red
  - Canal 13
- Carabineros de Chile
- Bomberos
- Autopistas urbanas
- Metro de Santiago
- Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE)
- Red Nacional de Emergencia (RNE)
- Empresas proveedoras de servicios básicos (agua, luz y gas)

Sólo se consideran válidas las capturas de pantalla nítidas de páginas web o redes sociales oficiales de las empresas, instituciones, organizaciones y entidades de esta lista. Sólo se acepta información por escrito. No se aceptan audios, videos ni otros archivos audiovisuales.

### Notas:

**Sólo se considerarán los tweets de cuentas verificadas, no serán considerados las citas a otros tweets.**

El CMB no es una válida para estos efectos. Esto, puesto que el CMB lleva en el GAI su propio registro de eventos que a su juicio cumplen las condiciones para ser válidos para el Manual, lo que, sumado al principio de no duplicidad de eventos, hace redundante que el Operador pueda enviar eventos respaldados por el CMB.



## 8. Anexo 2: Formulario para registro de un Evento Operacional Mayor

(Este Formulario sólo puede ser llenado por el Gerente de Operaciones y Mantenimiento de DTPM)

Fecha

Yo, ..... , teniendo el cargo de Gerente de Operaciones y Mantenimiento de la Secretaría Ejecutiva del Directorio de Transporte Público Metropolitano, declaro y certifico que ocurrieron sucesos que alteraron profundamente la operación del sistema de buses de Santiago, y como consecuencia, una alteración de los indicadores vigentes en los contratos de concesión de uso de vías no atribuible al operador. En consecuencia, corresponde que se realice una exclusión de la medición de ICFP e ITE en las fechas y periodos de tiempo indicados abajo, en la forma que describe la versión vigente del "Manual para el Tratamiento de los Indicadores de Cumplimiento ante Situaciones Exógenas a la Operación".

Adjunto documento que muestra que una autoridad del Estado válida para este procedimiento según lo describe el mencionado Manual, coincide con mi apreciación de que los sucesos en cuestión representaron una alteración mayor en la ciudad.

Descripción del suceso:

---

---

---

---

Exclusiones:

| Servicio | Sentido | Fecha | Hora Inicio | Hora Fin |
|----------|---------|-------|-------------|----------|
|          |         |       |             |          |
|          |         |       |             |          |
|          |         |       |             |          |
|          |         |       |             |          |

Firma

\_\_\_\_\_ "

**4. APRUÉBASE** el Instructivo de “Zonas Pagas y Paradas”, cuyo texto íntegro se transcribe a continuación:

## **“INSTRUCTIVO DE ZONAS PAGAS Y PARADAS**

### **Contenido**

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>ANTECEDENTES CONTRACTUALES.....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | Instructivo de Zonas Pagas y Paraderos.....  | 5         |
| 2.2      | Definición de Zonas Pagas Obligatorias y Zonas Pagas Adicionales .....   | 5         |
| 2.3      | Obligaciones del Concesionario respecto a las Zonas Pagas Obligatorias y Adicionales .....   | 6         |
| <b>3</b> | <b>PROCEDIMIENTOS PARA MODIFICAR LAS PARADAS DEL SISTEMA .....</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1      | Agrega nuevo Punto de Parada a la red (que no existía físicamente), a solicitud del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones ..... | 7         |
| 3.2      | Agrega Nuevo Punto de Parada (que no existía físicamente) a la Red, a solicitud del Operador.....  | 8         |
| 3.3      | Incorporación o Eliminación de Servicio a una Parada Existente, a solicitud de MTT .....   | 9         |
| 3.4      | Incorporación o Eliminación de Servicio a una Parada Existente, a solicitud del Operador .....   | 10        |
| 3.5      | Cambio de Ubicación de Parada, a solicitud de MTT.....   | 11        |
| 3.6      | Cambio de Ubicación de Parada, a Solicitud del Operador .....  | 11        |
| 3.7      | Cambio de Ubicación de Parada por contingencia .....   | 12        |
| 3.8      | Modificaciones Menores al Registro de Zonas Pagas y Paradas.....   | 13        |
| <b>4</b> | <b>PROCESO ZONAS PAGAS OBLIGATORIAS.....</b>   | <b>13</b> |
| 4.1      | Apertura de ZP Obligatoria a Solicitud del Ministerio.....   | 13        |
| 4.2      | Cierre de ZP Obligatoria a solicitud del Ministerio .....  | 14        |
| 4.3      | Modificación de ZP Obligatoria a solicitud del Ministerio .....  | 14        |
| 4.4      | Modificación por Contingencia de ZP Obligatoria a solicitud del Ministerio.....  | 15        |
| 4.4.1    | Contingencia temporal dentro de un día .....   | 15        |
| 4.4.2    | Modificación provisoria por obras u otros .....  | 16        |
| 4.5      | Apertura, Cierre o Modificación de ZP Obligatoria a solicitud del Operador.....  | 16        |
| <b>5</b> | <b>PROCESO ZONAS PAGAS ADICIONALES .....</b>   | <b>16</b> |
| 5.1      | Apertura de ZP Adicional a Solicitud del Operador .....  | 16        |
| 5.2      | Cierre de ZP Adicional a solicitud del Operador .....  | 18        |
| 5.3      | Modificación de ZP Adicional a solicitud del Operador .....  | 18        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 5.4      | Modificación por Contingencia de ZP Adicional a solicitud del Operador .....  | 19        |
| 5.4.1    | Contingencia temporal dentro de un día .....  | 19        |
| 5.4.2    | Modificación provisoria por obras u otros .....   | 19        |
| 5.5      | Modificación por Contingencia de ZP Adicional a Solicitud del Ministerio .....  | 20        |
| 5.5.1    | Contingencia temporal dentro de un día .....  | 20        |
| 5.5.2    | Modificación provisoria por obras u otros .....   | 20        |
| 5.6      | Cierre o Modificación de ZP Adicional por Disponibilidad de Validadores o<br>Baterías de Validadores a solicitud del Ministerio ..... | 20        |
| 5.7      | Apertura, Cierre o Modificación de ZP Adicional a solicitud del Ministerio .....  | 21        |
| <b>6</b> | <b>SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN Y ESTÁNDARES DE ZONAS PAGAS.....</b>   | <b>21</b> |
| <b>7</b> | <b>CONTENIDO DEL REGISTRO DE ZONAS PAGAS Y PARADAS.....</b>   | <b>22</b> |
| 7.1      | Subregistro Paradas por Servicio .....  | 22        |
| 7.2      | Subregistro Zonas Pagas .....   | 22        |
| 7.3      | Shape de Paradas en Servicios .....   | 23        |
| <b>8</b> | <b>PROCESO DE MODIFICACIÓN DEL INSTRUCTIVO DE ZONAS PAGAS Y<br/>PARADAS .....</b>   | <b>23</b> |

## 1 INTRODUCCIÓN

Este instructivo contiene los procedimientos para modificaciones en las paradas del Sistema de Transporte Público de la provincia de Santiago y las comunas de San Bernardo y Puente Alto (en adelante, el "Sistema"), y para la implementación, modificación o cierre de zonas pagas.

Las paradas, o paraderos, son un elemento fundamental del Sistema, pues son los puntos en que los usuarios pueden acceder al bus o bajar de éste. Las paradas pueden contar con diferentes tipos de infraestructura de apoyo, de acuerdo a la necesidad y condiciones físicas del punto específico.

Las zonas pagas (ZP), o zonas de pago extra-vehicular, son áreas emplazadas indistintamente en estaciones de intercambio modal, estaciones de transbordo o puntos de paradas en los que el perímetro se encuentra delimitado por elementos físicos que determinan los accesos y salidas de dichas áreas. En los accesos se instalan validadores en los que el pasajero efectúa el pago de su pasaje para ingresar a la zona segregada físicamente, para abordar posteriormente el bus. Esto genera una instancia de control del pago previo al ingreso al bus y permite que los usuarios suban más rápidamente al vehículo, dado que:

- Cada pasajero demora menos en abordar si ya pagó su pasaje.
- Se puede utilizar más de una puerta para subir, por lo que varios usuarios pueden abordar al mismo tiempo.

Gracias a esto, el bus puede estar menos tiempo detenido en el paradero, lo que genera los siguientes beneficios:

- Menor tiempo de viaje para los pasajeros que vienen en el bus, provenientes de paraderos anteriores.
- Se reduce el tiempo que cada bus necesita para dar una vuelta, lo que se traduce en menores costos de operación para el Sistema y/o mayores frecuencias en los servicios.
- Aumenta la cantidad de buses que pueden operar en el paradero.

En las secciones siguientes se resume el marco general fijado en los contratos que determinan los procedimientos para la modificación de paradas, así como para la apertura, cierre y modificación de zonas pagas (obligatorias y adicionales). Luego, se

presentan los procedimientos para modificaciones referentes a las paradas del Sistema. Más adelante se mencionan los procedimientos que detallan la implementación y operación de las ZP, y se entregan consideraciones generales ante casos excepcionales que se puedan observar. Finalmente, se establece el contenido del "Registro de Zonas Pagas y Paraderos".

Lo dispuesto en este documento es aplicable a los Operadores de Buses que hayan suscrito Contratos de Concesión de Uso de Vías derivados de la Licitación Pública N° LPCUV 001/2019, o que se celebren en el futuro conforme al mismo modelo de operación -sin preferencias ni exclusividad de las vías.

## **2 ANTECEDENTES CONTRACTUALES**

Los antecedentes regulatorios para la creación del presente instructivo, se encuentra en las cláusulas y apartados del Contrato de Concesión de Uso de Vías, en adelante "el contrato", que se detallan a continuación.

### **2.1 Instructivo de Zonas Pagas y Paraderos**

El contrato hace mención al presente instructivo en los siguientes subapartados del Apéndice N°3, apartado C. Descripción del Programa de Operación:

- C.1 Contenido

*"[...] el Programa de Operación contempla un Registro de Zonas Pagas y Paradas con las características operacionales de las zonas pagas obligatorias y adicionales (ubicación, horarios de operación, personal mínimo de zonas pagas obligatorias, entre otros), y de las paradas del Sistema. Debido a la naturaleza de las zonas pagas y de las paradas del Sistema, los procedimientos de modificación de éstas serán establecidos en el Instructivo de Zonas Pagas y Paradas que emitirá el Ministerio para estos efectos previo al inicio de los servicios y no se rigen por lo dispuesto en el apartado F del presente apéndice."*

- C.1.1.2 Zonas Pagas Adicionales

*"El Concesionario podrá operar zonas pagas adicionales, de conformidad a lo establecido en el Apéndice N°12 del contrato, las que deberán quedar inscritas en el registro de Zonas Pagas y Paradas en los términos establecidos en el Instructivo de Zonas Pagas y Paradas al que hace referencia el Apartado C.1 del presente apéndice."*

- C.1.1.3 Paradas

*"El Ministerio podrá realizar ajustes a la asignación de paradas de los servicios, los que deberán constar en el registro de Zonas Pagas y Paradas en los términos establecidos en el Instructivo de Zonas Pagas y Paradas al que hace referencia el Apartado C.1 del presente apéndice."*

*Si el Operador sugiere un ajuste a la asignación de paradas, el Ministerio podrá solicitar antecedentes para evaluar dicho ajuste y, en base a la magnitud de este, determinará si requiere una modificación al Programa de Operación o si es un ajuste que se rige por los plazos y términos establecidos en el Instructivo de Zonas Pagas y Paradas, considerando el interés público comprometido y que pueda ser operado según tamaño de flota del Operador."*

### **2.2 Definición de Zonas Pagas Obligatorias y Zonas Pagas Adicionales**

El contrato señala lo siguiente respecto a la definición de las Zonas Pagas Obligatorias y Adicionales:

- Zonas Pagas Obligatorias, Apéndice 3, C.1.1.1

*“El Ministerio establecerá las zonas pagas obligatorias y definirá su ubicación, número mínimo de personal de apoyo en terreno, horario de operación y número mínimo de validadores. Las zonas pagas obligatorias deberán cumplir con los estándares establecidos en el Apéndice N°12 del contrato.*

*Por razones de buen servicio, el número y ubicación de las zonas pagas obligatorias podrán ser modificados por el Ministerio, en la medida que el número de horas adicionales requeridas del personal de apoyo en terreno no supere el porcentaje NZP1 definido en la ficha técnica respecto del valor establecido en el PO referencial, contenido en los Anexos N°14 y N°15 de las bases de licitación y que el número de ubicaciones adicionales no supere el valor de NZP2, definido en la ficha técnica, en ambos casos, tomando como referencia el último Programa de Operación Normal vigente. Cabe destacar que los tramos horarios de operación de cada zona paga obligatoria no podrán tener una duración menor a 2 horas y solo se podrá solicitar la operación de zonas pagas en paradas que sean utilizadas por al menos un servicio del Concesionario.*

*El Ministerio supervisará la correcta operación de estas zonas pagas obligatorias, de conformidad a lo dispuesto en el Apéndice N°10 del contrato. El no cumplimiento de la correcta operación de estas podrá dar lugar a las sanciones establecidas en el Apéndice N°7.”*

- Zonas Pagas Adicionales, Apéndice 3, C.1.1.2

*“El Concesionario podrá operar zonas pagas adicionales, de conformidad a lo establecido en el Apéndice N°12 del contrato, las que deberán quedar inscritas en el registro de Zonas Pagas y Paradas en los términos establecidos en el Instructivo de Zonas Pagas y Paradas al que hace referencia el Apartado C.1 del presente apéndice.”*

*“El Ministerio supervisará la correcta operación de estas zonas pagas adicionales de conformidad a lo dispuesto en el Apéndice N°10 del contrato. El no cumplimiento de la correcta operación de estas podrá dar lugar a las sanciones establecidas en el Apéndice N°7.”*

## **2.3 Obligaciones del Concesionario respecto a las Zonas Pagas Obligatorias y Adicionales**

El contrato de concesión, en su apartado 3.2.3.1 establece la obligación del concesionario de: *“Implementar, operar y mantener las zonas pagas obligatorias contenidas en el Programa de Operación, de acuerdo con lo señalado en el Apéndice N°12 del contrato.”*

Lo anterior implica, entre otras actividades, entregar la información de los validadores de las zonas pagas que estén bajo su administración, de acuerdo con lo dispuesto en el Apéndice N°5 y en el o los contratos suscritos con el o los proveedores de servicios complementarios tecnológicos.

Por otra parte, en la cláusula 4.4.3 Zonas de pago extra-vehicular o zonas pagas, se establece lo siguiente respecto de las Zonas Pagas Obligatorias y Adicionales:

- Cláusula 4.4.3.1 Zonas de pago extra-vehicular obligatorias

*“Para mejorar la eficiencia en la operación de los servicios y como medida activa para reducir la evasión, el Concesionario deberá implementar, operar y mantener a su entero costo y responsabilidad las zonas pagas que se indiquen en el Programa de Operación, en la ubicación y horario definido en el mismo, de conformidad a los Apéndices N°3 y N°12.*

*El Concesionario declara conocer y aceptar que -por razones de interés público, bien común, y/o para asegurar la continuidad de los servicios de transporte público-, el Ministerio y el Concesionario podrán proponer cambios a las zonas*

*pagas vigentes. Las propuestas de modificación del Concesionario se deberán sujetar a los términos y condiciones que se establecen en los Apéndices N°3 y N°10."*

- Cláusula 4.4.3.2 Zonas de pago extra-vehicular adicionales

*"En el marco de las actividades conexas referidas en la cláusula 1.2.2 del presente contrato, el Concesionario podrá implementar, operar, mantener y/o explotar infraestructura para el Sistema de Transporte Público Metropolitano, en particular, zonas pagas, de acuerdo con lo señalado en el Apéndice N°12.*

*El Concesionario deberá gestionar, obtener y solventar, ante los organismos competentes, la totalidad de los permisos, autorizaciones y pago de derechos - en caso de que correspondan- necesarios para la intervención de los diferentes puntos de parada u otros. Toda demora en la obtención de estos permisos o autorizaciones será de entera responsabilidad y cargo del Concesionario."*

El Apéndice N°10 de Supervisión de la Prestación de los Servicios, entrega al Centro de Monitoreo de Buses (CMB) atribuciones de monitoreo y supervisión de la operación de las zonas de pago extra-vehicular, debiendo el Concesionario atender los requerimientos que, a este respecto, genere dicha unidad en ejercicio de las mencionadas facultades.

Finalmente, en el Apéndice N°12 del Contrato de Concesión, de Terminales y Zonas de Pago Extra-Vehicular, se establecen obligaciones relativas a la instalación, operación, mantención, limpieza y cuidado del equipamiento dispuesto para la operación de las zonas de pago extra-vehicular, además de otros requerimientos adicionales.

### **3 PROCEDIMIENTOS PARA MODIFICAR LAS PARADAS DEL SISTEMA**

El contrato (ver numeral 2.1 del presente Instructivo) señala que se contempla un "Registro de Zonas Pagas y Paradas" del Sistema, para lo cual se definirá el detalle de los procedimientos necesarios para oficializar cambios en las paradas, ya sea con operación de zonas pagas o no.

A continuación, se definen los procesos para modificar las paradas en general. Sobre este punto, cabe señalar que dichas modificaciones de paradas tienen por objeto realizar cambios en la cobertura de la red de paradas (nuevos puntos de paradas, eliminación de puntos de paradas, modificación de la ubicación de puntos de paradas), o modificar la asignación de paradas a un determinado recorrido.

#### **3.1 Agrega nuevo Punto de Parada a la red (que no existía físicamente), a solicitud del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones**

- a. Notificación del requerimiento del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en adelante "el MTT", al Operador:

El MTT notificará al Operador el requerimiento mediante una "Ficha de nueva parada", basada en el numeral 2.2.1 "Paradas Nuevas en el sistema" del "Informe Técnico de Propuestas" (Anexo C del Instructivo de Elaboración del Programa de Operación), la cual incluirá al menos la siguiente información:

- Ubicación de la parada (Coordenadas UTM aproximadas (x,y), eje, cruce de referencia, comuna).
- Imágenes de referencia de la ubicación de la parada.
- Propuesta de servicios que utilizarían la parada, considerando todas las Unidades de Servicio.
- Distanciamiento entre paradas.

- b. Observaciones del Operador al requerimiento del MTT:



Dentro de **10** días hábiles desde la notificación, el Operador podrá observar dicho requerimiento mediante la presentación de antecedentes respecto a:

- Ubicación de la parada.
- Posibles impactos operacionales de la parada (ej: previo a viraje a la izquierda, o requerimiento de entrecruzamiento).
- Distanciamiento entre paradas del servicio-sentido.
- Impedimentos físicos relevantes para el espacio de emplazamiento.
- Otros aspectos que considere relevantes de observar.

c. Definición del MTT:

Una vez estudiadas las observaciones del Operador, si es que las hubiera, el MTT definirá si implementa o no el nuevo punto de parada e informará esta decisión al Operador. En caso de que defina implementarlo, se iniciará el proceso interno para gestionar aquello (gestión municipal, nuevo código de parada, señal de parada, entre otros).

d. Sanción y puesta en operación de la nueva parada:

La sanción por parte del MTT será a través del "Subregistro Paradas por Servicio", el cual define los puntos de paradas consecutivas para cada servicio-sentido del Sistema. Este catastro forma parte del "Registro de Zonas Pagas y Paradas", según se indica en el numeral 7.1 de este documento. La sanción será notificada a más tardar 2 días hábiles antes de la fecha de implementación, para que el servicio inicie la utilización de esta parada.

La notificación al Operador, sus observaciones y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contratos.

### **3.2 Agrega Nuevo Punto de Parada (que no existía físicamente) a la Red, a solicitud del Operador**

a. Solicitud del Operador al MTT:

El Operador notificará al Ministerio la solicitud mediante una "Ficha de solicitud de nueva parada", siguiendo lo indicado en el numeral 2.2.1 "Paradas Nuevas en el Sistema" del "Informe Técnico de Propuestas" (Anexo C del Instructivo de Elaboración del Programa de Operación).

b. Definición del MTT:

Dentro de 10 días hábiles desde la solicitud, el Ministerio definirá si implementa o no dicho requerimiento e informará esta decisión al Operador. El requerimiento podría ser rechazado en función de los siguientes criterios:

- Ubicación de la parada.
- Posibles impactos operacionales de la parada (ej: previo a virajes a la izquierda, o requerimiento de entrecruzamiento).
- Distanciamiento entre paradas.
- Impedimentos físicos relevantes para el espacio de emplazamiento.
- Que, por la magnitud de la modificación, ésta requiera ser tratada como parte del proceso de evaluación del Programa de Operación (PO).
- Otros aspectos que considere relevantes de observar u otras causales relevantes que impidan aprobar el requerimiento.

En el caso de que el Ministerio defina implementar la nueva parada, se iniciará el proceso interno para su gestión (gestión municipal, nuevo código de parada, señal de parada, otros). Si, por el contrario, el Ministerio rechaza el requerimiento, se termina el proceso, sin perjuicio de que el Operador podrá volver a iniciarlo si lo estima conveniente, subsanando las razones del rechazo.

c. Sanción y puesta en operación de la nueva parada:

La sanción por parte del MTT será a través del "Subregistro Paradas por Servicio", el cual define los puntos de paradas consecutivas para cada servicio-sentido del Sistema. Este catastro forma parte del "Registro de Zonas Pagas y Paradas", según se indica en el numeral 7.1 de este documento. La sanción será notificada a más tardar 2 días hábiles antes de la fecha de implementación, para que el servicio inicie la utilización de esta parada.

La solicitud del Operador y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contratos.

### **3.3 Incorporación o Eliminación de Servicio a una Parada Existente, a solicitud de MTT**

a. Notificación del requerimiento del MTT al Operador:

El MTT notificará al Operador el requerimiento, el cual incluirá al menos la siguiente información:

- Código de la parada.
- Ubicación de parada (eje, cruce principal).
- Tipo de modificación (agrega o elimina servicio en parada).
- UN y servicio-sentido que se agrega o elimina en la parada.
- Otros servicios que utilizan dicha parada (de cualquier Operador de Buses).
- Frecuencia total al incorporar o eliminar el servicio de la parada, considerando los servicios de todos los Operadores que la utilizan.
- Distanciamiento del servicio que se incluirá o eliminará de la respectiva parada, con relación a la parada anterior y posterior.
- Si la parada es Zona Paga en algún horario y si es Zona Paga Mixta o no.
- Si la parada es punto de medición de Indicador de Puntualidad (IP) o no.
- Motivos por el cual se incluirá o eliminará el servicio de la parada (por requerimientos de cobertura, distanciamiento, paradas divididas, otros motivos).

b. Observaciones del Operador al requerimiento del MTT:

Dentro de 10 días hábiles desde la notificación, el Operador podrá observar dicho requerimiento mediante la presentación de antecedentes respecto a:

- Posibles impactos operacionales de la parada (ej: previo a virajes a la izquierda, o entrecruzamiento).
- Distanciamiento entre paradas.
- Capacidad de la parada.
- Otros aspectos que considere relevantes de observar.

La operación de una Zona Paga en la parada, sea obligatoria o adicional, no se considerará motivo para observar o cuestionar este tipo de requerimientos.

c. Definición del MTT:

Una vez estudiadas las observaciones del Operador, si es que las hubiera, el MTT definirá si implementa o no el requerimiento e informará esta decisión al Operador. En el caso de que defina implementarlo, se iniciará el proceso interno para su gestión (actualización señal de parada, otros).

d. Sanción y puesta en operación de la modificación:

La sanción por parte del MTT será a través del "Subregistro Paradas por Servicio", el cual define los puntos de paradas consecutivas para cada servicio-sentido del sistema. Este catastro forma parte del "Registro de Zonas Pagas y Paradas", según se indica en el numeral 7.1 de este documento. La sanción será notificada a más tardar 2 días hábiles antes de la fecha de implementación, para que el servicio inicie o finalice la utilización de esta parada.

La notificación al Operador, sus observaciones y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contratos.

### **3.4 Incorporación o Eliminación de Servicio a una Parada Existente, a solicitud del Operador**

a. Solicitud del Operador al MTT:

El Operador solicitará el requerimiento, el cual incluirá al menos la siguiente información:

- Código de la parada.
- Ubicación de parada (eje, cruce principal).
- Tipo de modificación (agrega o elimina servicio en parada).
- UN y servicio-sentido que se agrega o elimina en la parada.
- Otros servicios que utilizan dicha parada (de cualquier Operador de Buses).
- Frecuencia total al incorporar o eliminar el servicio de la parada, considerando los servicios de todos los Operadores que la utilizan.
- Distanciamiento del servicio que se incluirá o eliminará de la respectiva parada, con relación a la con parada anterior y posterior.
- Si la parada es Zona Paga en algún horario y si es Zona Paga Mixta o no.
- Si la parada es punto de medición de IP o no.
- Motivos por el cual se incluirá o eliminará el servicio de la parada (por requerimientos de cobertura, distanciamiento, paradas divididas, otros motivos).

b. Definición del MTT:

Dentro de 10 días hábiles desde la solicitud, el Ministerio definirá si implementa o no dicho requerimiento e informará esta decisión al Operador. El requerimiento podría ser rechazado en función de los siguientes criterios:

- Posibles impactos operacionales de la parada (por ejemplo: justo antes de virajes a la izquierda, o entrecruzamiento).
- Distanciamiento entre paradas.
- Capacidad de la parada.
- Que, por la magnitud de la modificación, ésta requiera ser tratada como parte del proceso de evaluación del Programa de Operación (PO).
- Otros aspectos que se considere relevantes de observar u otras causales relevantes que impidan aprobar el requerimiento.

La operación de una Zona Paga en la parada, sea obligatoria o adicional, no se considerará motivo para observar o cuestionar este tipo de requerimientos.

En el caso de que el Ministerio defina implementar el requerimiento, se iniciará el proceso interno para su gestión (actualización señal de parada, otros). En el caso de que el Ministerio rechace el requerimiento, se termina el proceso, sin perjuicio de que el Operador podrá volver a iniciarlo, si lo estima conveniente, subsanando las razones del rechazo.

c. Sanción y puesta en operación de la modificación:

En el caso de que el MTT decida implementar dicha modificación, la sanción será a través del "Subregistro Paradas por Servicio", el cual define los puntos de paradas consecutivas para cada servicio-sentido del sistema. Este catastro forma parte del "Registro de Zonas Pagas y Paradas", según se indica en el numeral 7.1 de este documento. La sanción será notificada a más tardar 2 días hábiles antes de la fecha de implementación, para que el servicio inicie o finalice la utilización de esta parada.

La solicitud del Operador y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contrato.

### 3.5 Cambio de Ubicación de Parada, a solicitud de MTT

a. Notificación del requerimiento del MTT al (los) Operador(es):

El MTT notificará al Operador el requerimiento, el cual incluirá al menos la siguiente información:

- Código de la parada.
- Ubicación original de parada.
- Nueva ubicación de la parada.
- Servicios que utilizan dicha parada (de cualquier Operador de Buses).
- Frecuencia total, considerando los servicios de todos los Operadores que utilizan la parada.
- Si la parada es Zona Paga en algún horario y si es Zona Paga Mixta o no.
- Si la parada es punto de medición de IP o no.
- Motivos por el cual se realiza la modificación (por obras, requerimientos de cobertura, distanciamiento, paradas divididas, otros motivos).

Salvo que se indique lo contrario, en caso de que opere una Zona Paga en la parada, la Zona Paga deberá continuar operando en iguales condiciones en la nueva ubicación.

b. Observaciones del (de los) Operador(es) al requerimiento del MTT:

Dentro de 10 días hábiles desde la notificación, el Operador podrá observar dicho requerimiento mediante la presentación de antecedentes respecto a:

- Posibles impactos operacionales de la ubicación (ej: previo al viraje a la izquierda, o entrecruzamiento).
- Distanciamiento entre paradas.
- Otros aspectos que considere relevantes de observar.

c. Definición del MTT:

Una vez estudiadas las observaciones del (los) Operador(es), si es que las hubiera, el MTT definirá si implementa o no el requerimiento e informará esta decisión al Operador. En el caso de que defina implementarlo, se iniciará el proceso interno para su gestión.

d. Sanción y puesta en operación de la modificación:

La sanción por parte del MTT será a través del "Subregistro Paradas por Servicio", catastro que forma parte del "Registro de Zonas Pagas y Paradas", según se indica en el numeral 7.1 de este documento. La sanción será notificada a más tardar 2 días hábiles antes de la fecha de implementación.

La notificación al (a los) Operador(es), sus observaciones y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contrato.

### 3.6 Cambio de Ubicación de Parada, a Solicitud del Operador

a. Solicitud del Operador al MTT:

El Operador solicitará el requerimiento, el cual incluirá al menos la siguiente información:

- Código de la parada.
- Ubicación original de parada.
- Nueva ubicación de la parada.
- Catastro de la nueva ubicación.
- Servicios que utilizan dicha parada (de cualquier Operador de Buses).
- Frecuencia total, considerando los servicios de todos los Operadores que utilizan la parada.
- Si la parada es Zona Paga en algún horario y si es Zona Paga Mixta o no.
- Si la parada es punto de medición de IP o no.

- Motivos por el cual se solicita la modificación (por obras, requerimientos de cobertura, distanciamiento, paradas divididas, otros motivos).

b. Definición del Ministerio:

Dentro de 10 días hábiles desde la solicitud, el Ministerio definirá si implementa o no dicho requerimiento e informará esta decisión al Operador. El requerimiento podría ser rechazado en función de los siguientes criterios:

- Posibles impactos operacionales de la parada (ej: previo al viraje a la izquierda, o entrecruzamiento).
- Distanciamiento entre paradas.
- Capacidad de la parada.
- Que, por la magnitud de la modificación, ésta requiera ser tratada como parte del proceso de evaluación del Programa de Operación (PO).
- Otros aspectos que se considere relevantes de observar u otras causales relevantes que impidan aprobar el requerimiento.

En el caso de que el Ministerio defina implementar el requerimiento, se iniciará el proceso interno para gestionar su implementación. En el caso de que el Ministerio rechace el requerimiento, se termina el proceso, sin perjuicio de que el Operador podrá volver a iniciarlo, si lo estima conveniente, subsanando las razones del rechazo.

Salvo que se indique lo contrario, en caso de que opere una Zona Paga en la parada, la Zona Paga deberá continuar operando en iguales condiciones en la nueva ubicación.

c. Sanción y puesta en operación de la modificación:

En el caso de que el Ministerio decida implementar dicha modificación, la sanción será a través del "Registro Paradas por Servicio", catastro que forma parte del "Registro de Zonas Pagas y Paradas", según se indica en el numeral 7.1 de este documento. La sanción será notificada a más tardar 2 días hábiles antes de la fecha de implementación.

La solicitud del Operador y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contratos.

### **3.7 Cambio de Ubicación de Parada por contingencia**

En caso de contingencia, los cambios en la ubicación de la o las paradas serán gestionadas entre el Centro de Monitoreo de Buses (CMB) y el Operador, de ser necesario.

Esta modificación no será incorporada en el "Registro de Zonas Pagas y Paradas", y tampoco será notificada mediante el Administrador de Contrato.

Sin embargo, si se estima que el cambio se mantendrá durante un tiempo prolongado que genere impacto al usuario, la autoridad procederá según los numerales anteriores para formalizar la modificación, sin perjuicio de que la operación se modifique desde el momento de la contingencia.

### **3.8 Modificaciones Menores al Registro de Zonas Pagas y Paradas**

El MTT notificará al Operador las modificaciones menores al "Registro de Zonas Pagas y Paradas". Se considerarán modificaciones menores aquellas que se puedan generar producto de:

- Cambio de nombre de parada u otros campos de información que no afecten la operación.
- Corrección de la ubicación de la parada en los registros (sin modificar la ubicación real).
- Otras correcciones de información.

La notificación, que no requiere implementación del Operador, se realizará a través del “Subregistro Paradas por Servicio”, catastro que forma parte del “Registro de Zonas Pagas y Paradas”, según se indica en el numeral 7.1 de este documento.

## **4 PROCESO ZONAS PAGAS OBLIGATORIAS**

En esta sección se presentan los procedimientos para la apertura, modificación y cierre de Zonas Pagas (ZP) obligatorias.

### **4.1 Apertura de ZP Obligatoria a Solicitud del Ministerio**

a. Notificación del requerimiento del MTT al Operador:

El MTT notificará al Operador el requerimiento mediante una “Solicitud de Apertura de Zona Paga Obligatoria”, la cual incluirá al menos la siguiente información:

- Código y/o ubicación de la parada, y comuna.
- Horario de operación de la ZP.
- Servicio(s) y Operadores de Buses que utilizan la parada.
- Número mínimo de personal de apoyo en terreno.
- Número de validadores y baterías de validadores.
- Geometría de la infraestructura de la zona paga.

b. Observaciones del Operador al requerimiento del MTT:

Dentro de 10 días hábiles desde la notificación, el Operador podrá observar dicho requerimiento en función de los siguientes criterios:

- Factibilidad contractual: El requerimiento debe estar dentro de los márgenes establecidos para las zonas pagas obligatorias, respecto al número de horas del personal de apoyo en terreno y el número de ubicaciones, los cuales no deben superar los valores establecidos en el Contrato.
- Factibilidad física: El Operador podrá observar, mediante la presentación de antecedentes, la factibilidad de espacio para el confinamiento y el emplazamiento de la parada, o bien levantar observaciones respecto a características operativas especiales o de distanciamiento.
- Otros aspectos que considere relevantes de observar.

c. Sanción del Ministerio e Implementación del Operador:

Una vez estudiadas las observaciones del Operador, si es que las hubiera, el Ministerio, dentro de 22 días hábiles desde la notificación, sancionará si implementa o no la modificación. En el caso de que se implemente, el Ministerio informará la fecha de inicio, la cual deberá ser posterior a 2 días hábiles desde la fecha de la sanción. En caso de que la implementación de la ZP esté asociada a un proceso de modificación de Programa de Operación, la fecha de apertura puede quedar anclada a la fecha de implementación de dicho Programa. En el caso de que el Ministerio decida no implementar la apertura de la ZP, se termina el proceso.

La notificación al Operador, sus observaciones y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contratos.

### **4.2 Cierre de ZP Obligatoria a solicitud del Ministerio**

a. Notificación del requerimiento del MTT al Operador:

El MTT notificará al Operador el requerimiento mediante una “Solicitud de Cierre de Zona Paga Obligatoria”, el cual incluirá al menos la siguiente información:

- Código y/o ubicación de la parada, y comuna.
- Horario de operación de la ZP.

b. Observaciones del Operador al requerimiento del MTT:

Dentro de 5 días hábiles desde la notificación, el Operador podrá observar dicho requerimiento en función de aspectos que considere relevantes.

c. Sanción del MTT e Implementación del Operador:

Una vez estudiadas las observaciones del Operador, si es que las hubiera, el Ministerio, dentro de 15 días hábiles desde la notificación, sancionará si implementa o no la modificación. En el caso de que se implemente, el Ministerio informará la fecha de cierre, la cual deberá ser posterior a 2 días hábiles desde la fecha de la sanción. En caso de que el cierre de la ZP esté asociada a un proceso de modificación de Programa de Operación, la fecha de cierre puede quedar anclada a la fecha de implementación de dicho Programa. En el caso de que el Ministerio decida no implementar el cierre de la ZP, se termina el proceso.

La notificación al Operador, sus observaciones y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contratos.

### 4.3 Modificación de ZP Obligatoria a solicitud del Ministerio

El Ministerio podrá requerir modificaciones en las zonas pagas obligatorias en operación, las que pueden consistir en las siguientes:

- Horario y/o tipo de día de operación de la ZP.
- Número de monitores destinados a la ZP.
- Número de validadores y/o baterías de validadores destinados a la ZP.
- Modificación de la ubicación del paradero.

a. Notificación del requerimiento del MTT al Operador:

El MTT notificará al Operador el requerimiento mediante una "Solicitud de Modificación de Zona Paga Obligatoria", la cual incluirá al menos la siguiente información:

- Código y/o ubicación de la parada, y comuna.

De los siguientes puntos, se incorporará sólo el o los casos que se requiere(n) modificar, indicando el escenario presente y el escenario propuesto:

Situación presente y propuesta de:

- Horario y/o tipo de día de operación de la ZP, y/o
- Número mínimo de personal de apoyo en terreno, y/o
- Número de validadores, y/o
- Número de baterías de validadores, y/o
- Geometría de la infraestructura de la zona paga.

b. Observaciones del Operador al requerimiento del MTT:

Dentro de 10 días hábiles desde la notificación, el Operador podrá observar dicho requerimiento en función de los siguientes criterios:

- Factibilidad contractual: El Operador podrá observar, mediante la presentación de antecedentes, que el requerimiento debe estar dentro de los márgenes establecidos respecto al número de horas adicionales del personal de apoyo en terreno y el número de ubicaciones adicionales, los cuales no deben superar los valores establecidos en el Contrato.
- Factibilidad física: El Operador podrá observar mediante la presentación de antecedentes, la factibilidad de espacio para el confinamiento y el emplazamiento de la parada, o bien, levantar observaciones respecto a características operativas especiales.

c. Sanción del Ministerio e implementación del Operador:

Una vez estudiadas las observaciones del Operador, si es que las hubiera, el Ministerio, dentro de 22 días hábiles desde la notificación, sancionará si implementa o no la modificación. En el caso de que se implemente, el Ministerio informará la fecha de inicio, la cual deberá ser posterior a 2 días hábiles desde la fecha de la sanción. En caso de que la modificación de la ZP esté asociada a un proceso de modificación de Programa de Operación, la fecha de modificación de la ZP puede quedar anclada a la fecha de implementación de dicho Programa. En el caso de que el Ministerio decida no implementar la modificación de la ZP, se termina el proceso.

La notificación al Operador, sus observaciones y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contrato.

#### **4.4 Modificación por Contingencia de ZP Obligatoria a solicitud del Ministerio**

En caso de contingencia, el Ministerio podrá solicitar al Operador modificaciones en la operación de las Zonas Pagas Obligatorias, lo cual será gestionada a través del Centro de Monitoreo de Buses (CMB) o quien DTPM defina para estos efectos.

Estas modificaciones no serán incorporadas en el "Registro de Zonas Pagas y Paradas"; tampoco serán notificadas por intermedio del Administrador de Contrato. Sin embargo, el CMB, o quien el DTPM defina para estos efectos, llevará una bitácora de contingencias asociadas a zonas pagas. En esta bitácora se llevará además el registro de servicios y Unidades de Servicios que eventualmente se modifiquen en una zona paga producto de las contingencias.

##### **4.4.1 Contingencia temporal dentro de un día**

En caso de contingencias temporales que afecten la normal operación de una zona de pago extra-vehicular durante uno o más periodos en un mismo día, el Ministerio, por intermedio del CMB, podrá instruir la suspensión temporal de la operación de la ZP.

##### **4.4.2 Modificación provisoria por obras u otros**

En caso de obras viales, de infraestructura pública y/o privada u otras causas o actividades que puedan afectar parcial o totalmente la operación de una ZP, el MTT podrá realizar una solicitud de modificación provisoria que incluirá al menos la siguiente información:

- Código y/o ubicación de la parada, y comuna.

De los siguientes puntos, se incorporará sólo el o los que se requiere(n) modificar temporalmente, indicando el escenario actual y el escenario propuesto de:

- Ubicación de la parada, y/o
- Horario de operación de la ZP, y/o
- Número mínimo de personal de apoyo en terreno, y/o
- Número de validadores, y/o
- Número de baterías de validadores, y/o
- Geometría de la infraestructura de la zona paga.

#### **4.5 Apertura, Cierre o Modificación de ZP Obligatoria a solicitud del Operador**

De acuerdo a lo establecido en el Contrato, el Operador podrá sugerir apertura, cierre o modificación de una ZP obligatoria. Dicha sugerencia podrá ser derivada al Ministerio, enviando todos los antecedentes que considere relevantes y, en caso de que el Ministerio lo estime conveniente, realizará la solicitud a por medio del proceso descrito en las secciones 4.1 a 4.3.



## 5 PROCESO ZONAS PAGAS ADICIONALES

En esta sección se presentan los procedimientos para la apertura, modificación y cierre de zonas pagas adicionales.

Es importante mencionar que, una vez abierta una ZP adicional, ésta deberá permanecer operativa por al menos tres meses.

### 5.1 Apertura de ZP Adicional a Solicitud del Operador

a. Solicitud del Operador al Ministerio:

El Operador solicitará al MTT la apertura de una zona paga adicional, a través de una "Solicitud de Zona Paga Adicional", la cual incluye al menos la siguiente información;

- Código, ubicación de la parada, y comuna.
- Horario de operación de la ZP.
- Servicio(s) y unidad(es) de servicio(s) que operan en la parada.
- Número mínimo de personal de apoyo en terreno.
- Número de validadores y baterías de validadores solicitados.
- Esquema de la ZP, incluyendo accesos y cierres, ubicación de validadores, características físicas del lugar (características del entorno como veredas, entradas vehiculares, árboles, postes, y cualquier otro elemento relevante).
- Aprobación Municipal de la ZP y de su esquema indicado en punto anterior.
- En caso de que opere más de un Operador de Buses, se deberá enviar la aprobación de los otros Operadores.

b. Revisión de los antecedentes por parte del Ministerio:

Dentro de 10 días hábiles desde la solicitud, el Ministerio revisará los antecedentes entregados para este requerimiento, el cual podría ser rechazado en función de los siguientes criterios:

- Falta de aprobación municipal.
- Falta de aprobación de otra Unidad de Servicios, en caso de que opere más de una Unidad de Servicios en el paradero.
- Falta de antecedentes respecto a la factibilidad de espacio para el confinamiento y el emplazamiento de la parada, o bien levantar observaciones respecto a características operativas especiales.
- Número insuficiente de personal de apoyo en terreno.
- Número insuficiente o excesivo de validadores o de baterías para validadores.
- Falta de disponibilidad de validadores o baterías para validadores.
- Otros aspectos que considere relevante de observar como, por ejemplo, el acceso universal a la parada.

c. Revisión de las instalaciones en terreno por parte del MTT:

En caso de que los antecedentes presentados no presenten problemas, el MTT solicitará, dentro de los 20 días hábiles desde la solicitud, una revisión en terreno de la zona paga propuesta. El Ministerio definirá si esta revisión se realiza con o sin la infraestructura de la zona paga implementada a modo de prueba. Para esta revisión el Ministerio podrá:

- Realizar una visita al paradero, junto con el Operador, en el día de la revisión y/o;
- Realizar durante el día de revisión una videoconferencia con personal del Operador en terreno, en la cual se pueda verificar el correcto cumplimiento de la infraestructura propuesta de la zona paga y/o;
- Solicitar al Operador antecedentes gráficos (fotos y/o videos) del lugar en el que se propone instalar la infraestructura de la zona paga.

El requerimiento podría ser rechazado en función de lo establecido en los Apéndices N°10 y N°12 del contrato.

d. Sanción del Ministerio al requerimiento del Operador:

En caso de aprobarse la apertura, dentro de 25 días hábiles desde la solicitud ésta será sancionada por el Ministerio indicándose la fecha de implementación, previamente definida de común acuerdo, entre el Ministerio y el Operador. En el caso de que el Ministerio decida no aprobar el requerimiento, se termina el proceso, sin perjuicio de que el Operador podrá volver a iniciarlo, si lo estima conveniente, subsanando las razones del rechazo.

e. Verificación de la instalación por parte del Ministerio:

Una vez iniciada la operación de la ZP adicional y a lo largo de su operación, el MTT podrá realizar revisiones en terreno de la zona paga. Para estas revisiones el MTT podrá:

- Realizar una visita a la parada durante la operación de la zona paga, y/o;
- Solicitar una videoconferencia con personal del Operador en terreno en la cual se pueda verificar el correcto cumplimiento de la infraestructura de la zona paga, y/o;
- Solicitar al Operador antecedentes gráficos (fotos y/o videos) de la instalación de la infraestructura y la operación de la zona paga.

La solicitud al MTT, sus observaciones y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contrato.

## 5.2 Cierre de ZP Adicional a solicitud del Operador

a. Solicitud del Operador al MTT:

El Operador informará al MTT el requerimiento mediante una "Solicitud de Cierre de Zona Paga Adicional", la cual incluirá al menos la siguiente información:

- Código y/o ubicación de la parada, y comuna.
- Horario de operación de la ZP.
- Motivos del cierre.

b. Sanción del MTT al requerimiento del Operador:

Dentro de 5 días hábiles desde la solicitud, el MTT podrá:

- Rechazar el cierre de la zona paga si no se ha cumplido el tiempo mínimo de operación,
- Aceptar el cierre de la zona paga,
- Comenzar el proceso descrito en la sección 4.1 para que pase a operar como zona paga obligatoria del mismo u otro Operador. En este último caso, el Operador deberá seguir operando la zona paga adicional hasta que se inicie su operación como Zona Paga Obligatoria, plazo que no podrá superar los 22 días hábiles después de iniciado el proceso descrito en la sección 4.1.

En caso de aprobarse el cierre, el Ministerio lo sancionará indicándose la fecha de cierre previamente definida de común acuerdo entre el Ministerio y el Operador. En caso de que el cierre de la ZP esté asociada a un proceso de modificación de Programa de Operación, la fecha de apertura puede quedar anclada a la fecha de implementación de dicho Programa. En el caso de que el MTT rechace el requerimiento, se termina el proceso, sin perjuicio de que el Operador podrá volver a iniciarlo, si lo estima conveniente, subsanando las razones del rechazo.

La solicitud al Ministerio, sus observaciones y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contrato.

## 5.3 Modificación de ZP Adicional a solicitud del Operador

El Operador podrá requerir modificaciones menores en una ZP adicional en operación. Estas modificaciones contemplan los siguientes casos:

- Horario de operación de la ZP.
- Número de monitores destinados a la ZP.
- Número de validadores y/o baterías de validadores destinados a la ZP.

- Esquema de la ZP: accesos y cierres, ubicación de validadores.
- Otras modificaciones relevantes que afecten a los usuarios y/o al entorno de la zona paga.

a. Solicitud del Operador al MTT:

El Operador informará al MTT el requerimiento mediante una "Solicitud de Modificación de Zona Paga Adicional", la cual incluirá al menos la siguiente información:

- Código y/o ubicación de la parada, y comuna.
- En caso de que la modificación genere un impacto en los espacios urbanos, el Operador deberá enviar la Aprobación Municipal de estos cambios.
- En caso de que opere más de un Operador de Buses, se deberá enviar la aprobación de los otros Operadores a la modificación.

De los siguientes puntos, se deberá incorporar sólo el o los casos que se requiere(n) modificar, indicando el escenario actual y el escenario propuesto:

- Horario de operación de la ZP, y/o
- Número mínimo de personal de apoyo en terreno, y/o
- Número de validadores o baterías de validadores requeridos, y/o
- Esquema de la ZP: accesos y cierres, ubicación de validadores, y/o
- Otras modificaciones relevantes que afecten a los usuarios y/o al entorno de la zona paga.

b. Sanción del Ministerio al requerimiento del Operador:

Dentro de 10 días hábiles desde la notificación, el MTT sancionará dicho requerimiento, el cual podría ser rechazado en función de los siguientes criterios:

- Falta de aprobación municipal, cuando se requiera.
- Falta de aprobación de otro Operador de Buses, en caso de que opere más de un Operador en la parada.
- Falta de antecedentes respecto a la factibilidad de espacio para el confinamiento y el emplazamiento de la zona paga, o bien levantar observaciones respecto a características operativas especiales.
- Número insuficiente de personal de apoyo en terreno.
- Número insuficiente o excesivo de validadores o de baterías para validadores
- Falta de disponibilidad de validadores o baterías para validadores.
- Otros aspectos que considere relevante de observar.

En caso de que la solicitud sea aprobada por parte del Ministerio, su implementación deberá realizarse en la fecha previamente definida, de común acuerdo entre el Ministerio y el Operador, que será indicada en la sanción. En el caso de que el Ministerio rechace el requerimiento, se termina el proceso, sin perjuicio de que el Operador podrá volver a iniciarlo, si lo estima conveniente, subsanando las razones del rechazo.

La solicitud al MTT, sus observaciones y la sanción del MTT se realizarán a través del Administrador de Contrato.

#### **5.4 Modificación por Contingencia de ZP Adicional a solicitud del Operador**

En caso de contingencia, el Operador podrá solicitar al MTT modificaciones, lo cual será gestionado a través del Centro de Monitoreo de Buses (CMB) o quien el DTPM defina para estos efectos.

Esta modificación no será incorporada en el "Registro de Zonas Pagas y Paradas". Sin embargo, el CMB o quien el DTPM defina para estos efectos, llevará una bitácora de contingencia asociada a zonas pagas. En esta bitácora se llevará además el registro de servicios y Operadores de Buses que se modifican en una zona paga producto de las contingencias.

En caso de que la modificación por contingencia deba formalizarse de forma permanente, se procederá de acuerdo al punto 5.3.

#### **5.4.1 Contingencia temporal dentro de un día**

En caso de contingencias temporales de corta duración, el Ministerio podrá autorizar la suspensión temporal de la operación de la ZP a solicitud de Operador.

#### **5.4.2 Modificación provisoria por obras u otros**

En caso de obras u otras causas, el Operador podrá realizar una solicitud de modificación provisoria que incluirá al menos la siguiente información:

- Código y/o ubicación de la parada, y comuna.

De los siguientes puntos, se incorporará sólo el o los que se requiere(n) modificar temporalmente, indicando el escenario actual y el escenario propuesto de:

- Ubicación de la parada y/o
- Horario de operación de la ZP, y/o
- Número mínimo de personal de apoyo en terreno, y/o
- Número de validadores, y/o
- Número de baterías de validadores, y/o
- Geometría de la infraestructura de la zona paga

### **5.5 Modificación por Contingencia de ZP Adicional a Solicitud del Ministerio**

En caso de contingencia, el Ministerio podrá solicitar al Operador modificaciones, las cuales serán gestionadas a través del Centro de Monitoreo de Buses (CMB) o quien el DTPM defina para estos efectos.

Estas modificaciones no serán incorporadas en el "Registro de Zonas Pagas y Paradas"; tampoco serán notificadas mediante Administrador de Contrato. Sin embargo, el CMB o quien el DTPM defina para estos efectos, llevará una bitácora de contingencia asociada a zonas pagas. En esta bitácora se llevará además el registro de servicios y unidades de servicio que eventualmente se modifiquen en una zona paga producto de las contingencias.

#### **5.5.1 Contingencia temporal dentro de un día**

En caso de contingencias temporales de corta duración, el Ministerio podrá requerir la suspensión temporal de la operación de la ZP.

#### **5.5.2 Modificación provisoria por obras u otros**

En caso de obras u otras causas, el Ministerio podrá realizar una solicitud de modificación provisoria que incluirá al menos la siguiente información:

- Código y/o ubicación de la parada, y comuna.

De los siguientes puntos, se incorporará sólo el o los que se requiere(n) modificar temporalmente, indicando el escenario presente y el escenario propuesto:

Situación presente y propuesta de:

- Ubicación de la parada, y/o;
- Horario de operación de la ZP, y/o;
- Número mínimo de personal de apoyo en terreno, y/o;
- Número de validadores, y/o;
- Número de baterías de validadores, y/o;
- Geometría de la infraestructura de la zona paga.

## **5.6 Cierre o Modificación de ZP Adicional por Disponibilidad de Validadores o Baterías de Validadores a solicitud del Ministerio**

El Ministerio podrá sancionar el cierre de una ZP adicional o una reducción en el número de validadores o baterías de validadores de una ZP adicional, por razones de disponibilidad de validadores o baterías de validadores. La sanción del MTT se realizará a través del Administrador de Contrato.

## **5.7 Apertura, Cierre o Modificación de ZP Adicional a solicitud del Ministerio**

El Ministerio podrá sugerir apertura, cierre o modificación de una ZP adicional, por razones diferentes a las especificadas en la sección 5.6. Dicha sugerencia podrá ser derivada al Operador, enviando todos los antecedentes que considere relevantes y, en caso de que éste lo estime conveniente, podrá realizar la solicitud a través del proceso anterior (secciones 5.1 a 5.3).

# **6 SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN Y ESTÁNDARES DE ZONAS PAGAS**

De acuerdo con lo establecido en el contrato, las Zonas Pagas Obligatorias y Adicionales deberán cumplir con los estándares establecidos en el Apéndice N°12 del contrato, y el MTT supervisará la correcta operación de estas zonas pagas de conformidad a lo dispuesto en el Apéndice N°10 del mismo. El incumplimiento de la correcta operación de éstas podrá dar lugar a las sanciones establecidas en el Apéndice N°7 de dicho instrumento.

Respecto del equipamiento para las zonas pagas, será responsabilidad del Operador lo siguiente:

- 6.1. Ejecutar en tiempo y forma, según la periodicidad que corresponda, las mantenciones preventivas y correctivas del equipo cuando el operador tecnológico lo disponga.
- 6.2. Disponer de infraestructura para el resguardo y manipulación del equipamiento.
- 6.3. Disponer de los medios a fin de dar cumplimiento a la normativa vigente en materias de prevención de riesgos, seguridad y construcción, entre otros. Para lo anterior, el Operador deberá disponer de una red eléctrica acorde a los estándares definidos por la normativa sectorial para estos efectos.
- 6.4. Mantener al personal capacitado y con los elementos de protección personal necesarios y en buen estado para la operación.
- 6.5. Definir un encargado zonal, indicando contacto telefónico.
- 6.6. Hacer entrega de un listado del personal en terreno, donde se indique contacto telefónico de cada uno.
- 6.7. El operador deberá informar quincenalmente la operación diaria a través de un informe, de acuerdo con un formato que informará el DTPM.
- 6.8. Poner a disposición y encender los validadores cuando se requiera actualización y difusión de firmware.
- 6.9. Prohibición de alterar equipamiento (Validadores y Evas).
- 6.10. Mantener una adecuada manipulación del equipo al momento de realizar cambios de baterías, a fin de evitar problemas con las antenas de transmisión.
- 6.11. En relación con las especificaciones técnicas y planimetría de zonas pagas móviles, el Operador debe disponer de la infraestructura de acuerdo con el estándar definido por el DTPM. Además, el Concesionario y el Proveedor de

Servicios Tecnológicos deberán acordar la instalación de los elementos que las zonas pagas requieran para su correcto funcionamiento.

- 6.12. En ningún caso el operador podrá tomar un equipo y llevarlo a otro punto del que está configurado.
- 6.13. Solicitar, al Proveedor de Servicios Tecnológicos, las características de las tecnologías de comunicaciones utilizadas y los proveedores contratados para los validadores de las distintas zonas pagas.
- 6.14. Revisar, con una periodicidad a acordar entre el DTPM, el Concesionario y el Proveedor de Servicios Tecnológicos, el acceso a las comunicaciones en las distintas zonas pagas, de acuerdo a lo informado por el Proveedor de Servicios Tecnológicos según la solicitud del punto 6.13.
- 6.15. El Concesionario deberá verificar el acceso las comunicaciones en los lugares que destine para el acopio y la carga de los equipos de las distintas zonas pagas, de acuerdo a lo informado por el Proveedor de Servicios Tecnológicos según la solicitud del punto 6.13. Si el o los lugares elegidos para acopio y carga de los equipos de zonas pagas no tienen una adecuada cobertura de señal para las comunicaciones utilizadas, el Concesionario deberá reubicar el lugar de acopio y carga o instalar los repetidores de señal necesarios.

## **7 CONTENIDO DEL REGISTRO DE ZONAS PAGAS Y PARADAS**

En esta sección se presenta el contenido del "Registro de Zonas Pagas y Paradas", el cual consta de tres componentes: Subregistro Paradas por Servicio, Subregistro Zonas Pagas y Shape de Paradas en Servicios. Los formatos de cada componente serán informados oportunamente por el DTPM.

### **7.1 Subregistro Paradas por Servicio**

El Subregistro de Paradas por Servicio contiene las paradas de cada servicio-sentido en orden secuencial, considerando al menos la siguiente información:

- Número de la parada en orden secuencial según el sentido.
- Código del servicio.
- Código del sentido del servicio (Ida o Ret).
- Unidad de Servicio a la que pertenece el servicio.
- Código de la parada.
- Uno o más campos que indican la ubicación y/o nombre de la parada.

### **7.2 Subregistro Zonas Pagas**

El Subregistro Zonas Pagas contiene las paradas que operan como zona paga en algún horario, considerando al menos la siguiente información:

- Código de la Zona Paga.
- Carácter de la Zona Paga: obligatoria o adicional.
- Código de la(s) parada(s) que conforman la Zona Paga.
- Patente validadores de la Zona Paga.
- Mixta o no, es decir, si en la Zona Paga operan servicios de más de una unidad de servicio o no.
- Tipo de implementación física en Zona Paga: validador móvil, infraestructura rígida, cintas de confinamiento, estación de intercambio modal, entre otros.
- Unidad de Servicios principal o asignada: Unidad de Servicios que opera la Zona Paga y/o Unidad de Servicios que tiene asignados los validadores de la Zona Paga.
- En el caso de zonas pagas mixtas, unidades de servicio secundarias o visitantes: otras unidades de servicio que utilizan la Zona Paga.
- Tramo(s) horario(s) de operación de la Zona Paga según tipos de día.

- Número de validadores requerido como mínimo.
- Número de personal de apoyo en terreno requerido como mínimo.

Toda nueva zona paga, obligatoria o adicional, quedará inscrita en el Registro Zonas Pagas, así como también cualquier eliminación de éstas, con la excepción de las modificaciones por contingencia.

### **7.3 Shape de Paradas en Servicios**

El Shape de Paradas en Servicios es un archivo geográfico que contiene la información de ubicación y código de todas las paradas de cada servicio-sentido.

## **8 PROCESO DE MODIFICACIÓN DEL INSTRUCTIVO DE ZONAS PAGAS Y PARADAS**

El Ministerio podrá, siempre que lo estime necesario, modificar el Instructivo de Zonas Pagas y Paradas, comunicando dicha modificación oportunamente a los Operadores.

Los Operadores podrán emitir observaciones a lo notificado por el Ministerio. Para ello, los Operadores deberán presentar sus observaciones por escrito a sus respectivos Administradores de Contrato, dentro de los cinco (5) días siguientes a la notificación precedente, indicando las razones o fundamentos de sus observaciones. El Ministerio podrá considerar las observaciones realizadas por los Operadores, y definirá las modificaciones al presente Instructivo dentro de los cinco (5) días siguientes de recibidas las observaciones, o de vencido el plazo para presentarlas.

Cualquier cambio en este instructivo regirá para todos los Operadores de Buses a quienes sea aplicable.”



**5. NOTIFIQUESE** el presente acto administrativo a los concesionarios derivados del proceso de licitación pública N° LPCUV 001/2019 y a los otros interesados, mediante su publicación en el sitio web [www.dtpm.gob.cl](http://www.dtpm.gob.cl).

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE EN EL SITIO WEB**  
[www.dtpm.gob.cl](http://www.dtpm.gob.cl)



**Distribución:**

DIRECTORIO DE TRANSPORTE PUBLICO METROPOLITANO – OFICINA DE PARTES

---



Para verificar la validez de este documento debe escanear el código QR y descargar una copia del documento desde el Sistema de Gestión Documental.

669846

E193350/2022