Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Gobierno de Chile

21 ABR 2026

APRUEBA CONTRATO PARA LA PROVISIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS DE GESTIÓN DE FLOTA E INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS COMO SERVICIO COMPLEMENTARIO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO (N° LP GF 001/2023)

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1859

Santiago, 21 ABR 2026

VISTOS: Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N°1-19.653 del año 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; los Decretos con Fuerza de Ley N°343, de 1953 y N°279, de 1960, ambos del Ministerio de Hacienda, relativos a la organización, obligaciones y atribuciones de la Subsecretaría de Transportes; el Decreto Ley N°557, de 1974, del Ministerio del Interior, que crea el Ministerio de Transportes; la Ley N°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° 18.696, que modifica artículo 6° de la Ley N°18.502, autoriza importación de vehículos que señala y establece normas sobre transporte de pasajeros; la Ley N°20.378, que crea un subsidio nacional para el transporte público remunerado de pasajeros; el Decreto Supremo N°38, de 2026, del Ministerio de Interior, que nombra a don Louis de Grange Concha Ministro de Transportes y Telecomunicaciones; el Instructivo Presidencial N°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°14, de 2023, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del Ministerio de Hacienda, que aprobó las Bases de Licitación Pública y sus anexos para la provisión de servicios tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias como servicio complementario del Sistema de Transporte Público Metropolitano N° LP GF 001/2023; la Resolución Exenta N° 2933, de 2025, que aprueba instrucciones para realizar visitas a terminales, Centros de Operación de Flota y Centro de Monitoreo de Buses, en el marco del proceso de licitación N° LP GF 001/2023; la Resolución Exenta N° 3047, de 2025, del Ministerio

DIRECCION DE PRESUPUESTOS SECTOR PASIVOS CONTINGENTES Y CONCESIONES MINISTERIO DE HACIENDA

DIRECCION DE PRESUPUESTOS DEPTO DE FINANZAS Y EMP. PUB. MINISTERIO DE HACIENDA

OF DE PARTES DIPRES
21.04.2026 15:51

MINISTERIO DE HACIENDA COORDINADORA LEGAL ADMINISTRATIVA

03331/2026

CM-104

de Transportes y Telecomunicaciones, que aclara bases y aprueba respuestas a consultas efectuadas en el proceso de licitación N° LP GF 001/2023; la Resolución Exenta N°3536, de 2025, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprueba instrucciones para la presentación y apertura de ofertas de manera electrónica en el marco del proceso de licitación N° LP GF 001/2023; la Resolución Exenta N°3649, de 2025, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que designa comisión de apertura y evaluación en el marco del proceso de licitación N°LP GF 001/2023; las Resoluciones Exentas N°3773, N°4217, N°4245 y N°5199, todas de 2025, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que prorrogan plazos que indican en el marco del proceso de licitación N° LP GF 001/2023; la Resolución N°31, de 2025, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del Ministerio de Hacienda, que modifica las bases de licitación N° LP GF 001/2023; la Resolución Exenta N°4288, de 2025, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que modifica Resolución Exenta N°3649/2025, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que designa comisión para el proceso de licitación N°LP GF 001/2023; la Resolución Exenta N°4567, de 2025, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que rectifica bases y prorroga plazo que indica en el marco del proceso de licitación N° LP GF 001/2023; la Resolución Exenta N°4835 de 2025, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprueba instrucciones para la realización de la demostración funcional en el marco del proceso de licitación N° LP GF 001/2023; la Resolución Exenta N°5569, de 2025, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que modifica Resolución Exenta N°4835, de 2025, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprueba instrucciones para la realización de la demostración funcional en el marco del proceso de licitación N° LP GF 001/2023; la Resolución N°1, de 2026, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que adjudica licitación pública N° LP GF 001/2023; la Resolución N°36, de 2024, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón y N°8, de 2025, que modifica y complementa la Resolución Nº 36, de 2024, ambas de la Contraloría General de la República; y en la demás normativa aplicable.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante Resolución N°14, de 2023, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (en adelante e indistintamente, "Ministerio" o "MTT"), suscrita también por el Ministerio de Hacienda, se aprobaron las bases de licitación y sus anexos para la Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias como Servicio Complementario del Sistema de Transporte Público Metropolitano (en adelante e indistintamente, las "bases de licitación" o "bases") y se autorizó el llamado a licitación pertinente. La citada Resolución fue tomada de razón por la Contraloría General de la República, con fecha 15 de abril de 2025.

DIRECCIÓN DE PRESUPUESTOS
SECTOR PASIVOS CONTINGENTES Y CONCESIONES
MINISTERIO DE HACIENDA

MINISTERIO DE HACIENDA
COORDINADORA JEC. AL ADMINISTRATIVA

2. Que, con fecha 21 de abril de 2025, se publicó en el Diario Oficial y en al menos dos diarios de circulación nacional un aviso sobre la convocatoria al proceso concursal aprobado mediante la citada Resolución N°14, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 3.4.2. de las bases de licitación.

3. Que, posteriormente, durante la etapa de consultas sobre las bases se recibieron un total de 1046 preguntas de parte de los adquirentes, las cuales fueron contestadas mediante la Resolución Exenta N°3047, de 2025, de este Ministerio. Asimismo, el proceso de análisis y elaboración de las respuestas pertinentes dio paso a la determinación de introducir mejoras y efectuar modificaciones a las bases. En virtud de lo anterior, mediante Resolución N° 31, de 2025, de este Ministerio, en conjunto con el Ministerio de Hacienda, se modificaron las respectivas bases de licitación. Dicha resolución fue tomada de razón por la Contraloría General de la República con fecha 24 de septiembre de 2025 y publicada en el sitio web del DTPM.

4. Que, dentro de plazo de presentación de ofertas se recibieron a través del sistema electrónico pertinente un total de 3 ofertas. Lo anterior, consta en el "Registro de Entrega de Ofertas" que se encuentra publicado en el sitio web del DTPM, en el siguiente enlace:

https://www.dtpm.cl/descargas/licitacion25/0.%20REGISTRO%20DE%20ENTREGA%20DE%20OFERTAS%202025.pdf

5. Que, en conformidad a lo dispuesto en el cronograma de esta licitación, el 28 de octubre de 2025, la Comisión de Apertura y Evaluación (en adelante e indistintamente, la "Comisión" o "Comisión Evaluadora"), la cual fue designada mediante la Resolución Exenta N°3649, de 2025, y modificada mediante la Resolución Exenta N° 4288, de 2025, ambas de este Ministerio, realizó el acto de apertura de ofertas técnicas. Posteriormente, procedió a la evaluación de las ofertas técnicas y luego a la apertura y evaluación de las ofertas económicas, de conformidad a los criterios objetivos de evaluación establecidos en el pliego de condiciones.

DIRECCIÓN DE PRESUPUESTOS · SECTOR PASIVOS CONTINGENTES Y CONCESIONES · MINISTERIO DE HACIENDA

MINISTERIO DE HACIENDA · COORDINADORA ADMINISTRATIVA

6. Que, una vez concluida la evaluación, mediante Resolución N°1, de 19 de enero de 2026, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, se adjudicó la licitación pública para la contratación de la Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias como Servicio Complementario del Sistema de Transporte Público Metropolitano al Consorcio Novamobility, oferente que obtuvo el puntaje final más alto, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 5.7 de las bases de licitación. La referida resolución fue tomada de razón por la Contraloría General de la República con fecha 4 de febrero de 2026.

7. Que, habiéndose verificado el cumplimiento de los requisitos y obligaciones establecidos en el artículo 6 de las bases de licitación, con fecha 25 de marzo de 2026, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones suscribió con la sociedad Consorcio Novamobility SpA, constituida para estos efectos por el adjudicatario, el contrato de provisión de servicios tecnológicos de gestión de flota e información a personas usuarias como servicio complementario del Sistema de Transporte Público Metropolitano, que se aprobará mediante el presente acto administrativo.

RESUELVO:

1. APRÚEBASE el Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias como Servicio Complementario del Sistema de Transporte Público Metropolitano, suscrito el 25 de marzo de 2026, entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y la empresa Consorcio Novamobility SpA, cuyo texto íntegro se transcribe a continuación:

DIRECCION DE PRESUPUESTOS SECTOR PASIVOS CONTINGENTES Y CONCESIONES MINISTERIO DE HACIENDA

MINISTERIO DE HACIENDA COORDINADORA DE LA ADMINISTRACIÓN

CONTRATO

PROVISIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS DE GESTIÓN DE FLOTA E INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS

SERVICIO COMPLEMENTARIO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO

CONTRATO DE PROVISIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS DE GESTIÓN DE FLOTA E INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS PARA EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO

ENTRE

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES

Y

CONSORCIO NOVAMOBILITY SPA

En Santiago de Chile, a 25 de marzo de 2026, entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, representado por su Ministro don Louis de Grange Concha, cédula nacional de identidad N°12.487.883-7, ambos domiciliados para estos efectos en calle Amunátegui N° 139, de la comuna y ciudad de Santiago, en adelante **"el Ministerio"**, por una parte, y por la otra, la empresa Consorcio Novamobility SpA, Rut N° 78.376.385-0 , representada por Marcelo Andrés Vicente Castiglione Veloso, cédula nacional de identidad N° 10.854.322-1, ambos domiciliados en Teatinos N° 500, de la comuna de Santiago, ciudad de Santiago, en adelante indistintamente el "Proveedor de Servicios Tecnológicos" o el "**Proveedor**", se ha convenido el siguiente Contrato de Servicio Complementario de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias para el Sistema de Transporte Público Metropolitano.

El Ministerio y el Proveedor podrán ser referidos individualmente como "Parte" y colectivamente como "las Partes".

En este documento, las Partes declaran aceptar íntegramente el contenido del Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias para el Sistema de Transporte Público Metropolitano, que se extiende al presente instrumento y sus Apéndices, los que contienen los derechos y obligaciones aplicables a quien -en el marco de la licitación N° LP GF001/2023, preste los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias para el Sistema de Transporte Público Metropolitano. Estas condiciones no sufrirán modificaciones salvo en los casos y en la forma dispuesta en el Contrato y sus Apéndices.

ÍNDICE

CLÁUSULA 1. DISPOSICIONES GENERALES 6

1.1 DEFINICIONES BÁSICAS 6

1.2 OBJETO DEL CONTRATO 15

1.3 NATURALEZA DEL CONTRATO 15

1.4 MARCO LEGAL APLICABLE 16

1.5 DE LOS PRINCIPIOS QUE ORIENTAN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y SU INTERPRETACIÓN 16

1.6 DE LA VIGENCIA DEL CONTRATO 21

CLÁUSULA 2. DEL MINISTERIO 24

2.1 ATRIBUCIONES 24

2.2 DEL ADMINISTRADOR DE CONTRATO Y SUS FUNCIONES 26

2.3 OBLIGACIONES DEL MINISTERIO 28

CLÁUSULA 3. DEL PROVEEDOR 30

3.1 DECLARACIONES DEL PROVEEDOR 30

3.2 OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR 31

3.3 DERECHOS DEL PROVEEDOR 35

CLÁUSULA 4. DEL RÉGIMEN DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO 36

4.1 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN E INICIO DE LA OPERACIÓN 36

4.2 DE LA GESTIÓN Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS 36

4.3 ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO 37

4.4 DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES 37

4.5 RESPONSABILIDADES DE DIAGNÓSTICO FRENTE A INDISPONIBILIDAD. 37

4.6 AVISOS DE FALLA 38

4.7 DEL PERSONAL DESTINADO A LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS 39

4.8 DEL EQUIPO DE TRABAJO 39

4.9 SUBCONTRATACIÓN 42

4.10 DE LAS APLICACIONES DEL SISTEMA TECNOLÓGICO Y DE LAS LICENCIAS ASOCIADAS 43

4.11 PROPIEDAD, CUIDADO Y RESPONSABILIDAD DEL EQUIPAMIENTO 43

4.12 PROPIEDAD DE LOS DATOS E INFORMACIÓN PRODUCTO DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS 44

4.13 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y CIBERSEGURIDAD 44

4.14 INSTALACIONES Y DESPLIEGUE DE INFORMACIÓN: CUMPLIMIENTO CON LEY N°20.422 Y MANUAL DE NORMAS GRÁFICAS 46

4.15 NORMAS, REGLAS Y CERTIFICACIONES 46

4.16 Estándares y Protocolos de Datos 47
4.17 ITxPT 48
CLÁUSULA 5. CONDICIONES ECONÓMICAS DEL CONTRATO 49
5.1 De los Ingresos del Proveedor 49
5.2 Fórmula de Pago 60
5.3 Fechas de pago 62
5.4 Cálculo del pago 63
5.5 Del pago al Proveedor 63
5.6 De la observación y revisión del monto de los pagos 64
5.7 Pago ante el Cese de un servicio o grupo de servicios 64
5.8 Impuestos 64
5.9 Del restablecimiento del equilibrio económico-financiero del contrato 65
5.10 Del proceso de revisión y ajuste de precios 65
5.11 Resolución de diferencias surgidas con motivo de la revisión y ajuste de precios 66
CLÁUSULA 6. DE LAS RELACIONES ENTRE EL PROVEEDOR Y EL MINISTERIO 68
6.1 De las comunicaciones del Proveedor al Ministerio 68
6.2 De las comunicaciones del Ministerio al Proveedor 68
CLÁUSULA 7. RELACIONES CON OTROS PRESTADORES DE SERVICIOS DEL SISTEMA 70
CLÁUSULA 8. DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS 72
CLÁUSULA 9. SUPERVISIÓN Y CONTROL 76
9.1 Deber de informar 76
9.2 Mecanismos de supervisión 78
9.3 Aplicación de sanciones 79
CLÁUSULA 10. DEL TÉRMINO DEL CONTRATO 80
10.1 Del Término Anticipado del Contrato 80
10.2 Obligaciones del Proveedor al término del contrato 82
10.3 Continuidad de los servicios en caso de término anticipado del contrato 82
CLÁUSULA 11. GARANTÍAS 85
11.1 Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato 85
11.2 Garantía de Cumplimiento de las Obligaciones Laborales, Previsionales y de Salud 87
11.3 Garantía del Pago de Inversión Inicial del Contrato 89
CLÁUSULA 12. DISPOSICIONES VARIAS 92
12.1 Modificaciones contractuales de común acuerdo 92

12.2 DE LA CESIÓN DEL CONTRATO 92
12.3 RESPONSABILIDAD FRENTE A TERCEROS 93
12.4 SUFICIENCIA DEL CONTRATO 93
12.5 PRESTADOR INDEPENDIENTE 94
12.6 CONFIDENCIALIDAD 94
12.7 DOMICILIO Y COMPETENCIA 94
12.8 CONTRATO AD REFERÉNDUM 94
12.9 EJEMPLARES 94
12.10 NOMBRAMIENTO Y PERSONERÍAS 95

CLÁUSULA 1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1 DEFINICIONES BÁSICAS

Sin perjuicio de las definiciones adicionales previstas en otras disposiciones, las palabras que se usan en el presente Contrato tendrán el significado que para cada caso se indica a continuación, independientemente de su uso en singular o en plural, en género masculino o femenino, en mayúsculas o minúsculas, o en las formas y funciones gramaticales en que sean empleadas para la adecuada redacción, comprensión e interpretación.

1.1.1. **Acuerdos de Niveles de Servicio:** Corresponde a los Niveles de Servicio exigidos al Proveedor, según lo establecido en el Apéndice N°2.

1.1.2. **Aplicaciones o aplicativos:** Es el conjunto de componentes de *software* identificados y sus subsistemas o módulos, tanto de los sistemas centrales como del equipamiento embarcado, provistos por el Proveedor y aprobados por el MTT.

1.1.3. **Área Regulada:** Zona geográfica en que se emplaza el conjunto de vías, presentes y/o futuras, ubicadas actualmente al interior de la provincia de Santiago y las comunas de San Bernardo y Puente Alto, que corresponde al radio urbano de la ciudad de Santiago, también denominada Gran Santiago, establecida en la Resolución Exenta N°106, de 1995, de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, o en aquella que la modifique o reemplace, y su eventual extensión a otras comunas o regiones colindantes, o a las que se integren tarifaria o tecnológicamente con servicios de transporte público mayor.

1.1.4. **Aviso de Falla:** Comunicación generada por los distintos Proveedores de Servicios del Sistema dirigida a la Mesa de Servicio del Proveedor, con la finalidad de comunicar la existencia de alguna falla o un desperfecto de un equipo o de los servicios prestados por el Proveedor.

1.1.5. **Bases de Licitación o Bases:** Documento de bases de licitación, sus anexos, las respuestas a las consultas formuladas por los Adquirentes, y las aclaraciones y modificaciones que se efectúen a las bases, necesarios para la presentación de ofertas en la "Licitación pública para la Provisión de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias como Servicio Complementario del Sistema de Transporte Público Metropolitano", N° LP GF 001/2023.

1.1.6. **Bus**: Vehículo motorizado destinado al transporte público de pasajeros, que cumple con los requerimientos establecidos en el Artículo 7° del Decreto Supremo N°122, de 1991, del MTT, o en el cuerpo normativo que lo modifique o reemplace.

1.1.7. **Bus Lógico:** Es la composición de movimientos y actividades planificadas para la operación de un bus durante un tipo de día.

1.1.8. **Cabezal:** Lugar geográfico de inicio o término de trazado de un servicio, que podría o no coincidir con el espacio para realizar la regulación de la frecuencia del servicio contemplados en los contratos de concesión y condiciones de operación, según corresponda.

1.1.9. **CAN BUS:** Es un protocolo de comunicaciones (*Controller Area Network*) para la transmisión de mensajes en entornos distribuidos.

1.1.10. **Catastro de Equipamiento:** Base de datos en la cual se consigna el detalle del equipamiento instalado en los buses, el bus y OST al cual está asignado y el equipamiento que no está instalado en ningún bus. Asimismo, se debe detallar si es que el equipamiento corresponde al 1% de equipos de reserva, conforme lo dispuesto en el Apartado 7.3.2 del Apéndice N°1 y los buses adicionales, conforme lo dispuesto en el Apartado 8.1 del Apéndice N°1.

1.1.11. **Código Usuario:** Es el código del servicio de transporte para las personas usuarias.

1.1.12. **Código TS:** Es el código interno del servicio de transporte para DTPM.

1.1.13. **Centros de Control:** Centro de Monitoreo de Buses (CMB), dependiente del DTPM, y los Centros de Operación de Flota (COF) de los OST.

1.1.14. **Centro de Monitoreo de Buses (CMB)**: Unidad operada por el DTPM, cuya función es monitorear y controlar constantemente la operación de todos los servicios de transporte público del Sistema.

1.1.15. **Centro de Operación de Flota (COF):** Unidad del OST mediante la cual controlan y supervisan el desempeño de la prestación de sus servicios.

1.1.16. **Comisión para el Mercado Financiero o CMF:** Servicio público descentralizado creado por la ley N°21.000, cuya función es velar por el correcto funcionamiento, desarrollo y estabilidad de mercado financiero, facilitando la participación de los agentes de mercado y promoviendo el cuidado de la fe pública.

1.1.17. **Concesionario de Uso de Vías o Concesionario:** Persona jurídica que presta servicios de transporte público remunerado de pasajeros mediante buses, a través de un contrato de concesión de uso de vías.

1.1.18. **Condiciones de Operación o Condiciones Específicas de Operación y de Utilización de Vías:** Las condiciones específicas de operación y de utilización de vías, estructuras tarifarias y demás condiciones y exigencias que serán aplicables a los buses que presten servicios urbanos de transporte público remunerado de pasajeros.

1.1.19. **Contrato de Concesión de Uso de Vías o Contrato de Concesión:** Instrumento jurídico, a través del cual el MTT otorga a una persona jurídica el uso de un conjunto de vías ubicadas dentro del área regulada, para la prestación de servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros mediante buses, conforme a lo dispuesto en la Ley N°18.696.

1.1.20. **Contrato de Provisión de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias para el Sistema de Transporte Público Metropolitano, Contrato de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias o Contrato:** Instrumento jurídico, a través del cual el MTT encomienda a una persona la Provisión de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias como Servicio Complementario del Sistema de Transporte Público Metropolitano.

1.1.21. **Contrato de Suministro de Buses o Contrato de Suministro:** Instrumento jurídico, a través del cual el Ministerio encomienda a una persona jurídica la prestación del servicio complementario de suministro de buses para el Sistema de Transporte Público Metropolitano.

1.1.22. **Días:** Todos los días, incluyendo sábados, domingos y festivos en Chile. En caso de que un plazo de días venza un sábado, domingo o festivo, éste se entenderá prorrogado hasta el día hábil siguiente.

1.1.23. **Día hábil:** Los días de lunes a viernes (ambos inclusive), excepto festivos chilenos.

1.1.24. **DTPM o Secretaría Ejecutiva:** Corresponde a la Secretaría Ejecutiva del Directorio de Transporte Público Metropolitano para el Transporte Urbano de la ciudad de Santiago, de conformidad a lo dispuesto en el Instructivo Presidencial N°1, de 2003, y sus modificaciones, o la(s) entidad(es) que la sucedan o reemplacen en sus funciones.

1.1.25. **Eje Vial:** Conjunto de arcos unidireccionales sucesivos de la red de calles urbanas que serán definidos por el Ministerio y que pueden ser modificados en el transcurso del Contrato.

1.1.26. **EFE Central S.A. o EFE Central:** Empresa cuyo giro es el transporte ferroviario suburbano de pasajeros. Actualmente presta el servicio de transporte suburbano de ferrocarriles en el tramo comprendido entre la ciudad de Santiago (Estación Alameda) y la localidad de Nos, en la comuna de San Bernardo (Tren Nos-Estación Central), con proyectos en construcción para ofrecer nuevos servicios desde Melipilla y Batuco.

1.1.27. **Estación de Intercambio Modal, Intermodal o EIM:** Inmueble destinado al intercambio de los pasajeros provenientes de distintos servicios y otros modos de transporte.

1.1.28. **Expedición:** Corresponde a una salida o viaje realizado por un bus con un objeto determinado, ya sea de prestar servicios de transporte, posicionamiento u otros.

1.1.29. **Falla:** Desperfecto de un equipo o de los Servicios prestados por el Proveedor.

1.1.30. **Flota:** Conjunto de buses que utiliza el OST para prestar los servicios de transporte público definidos por el Ministerio en el marco del respectivo instrumento regulatorio. La Flota estará conformada por los componentes denominados flota operativa base y flota de reserva y, eventualmente y según corresponda, por una flota de soporte y una flota auxiliar, de conformidad a lo previsto en el instrumento regulatorio.

1.1.31. **Flota Auxiliar:** Corresponde al conjunto de buses que el Concesionario o prestador de servicios puede disponer, a su entero costo, además de la Flota Operativa Base, de Reserva y de Soporte, respecto de este último en el caso de los contratos de concesión. Lo anterior, con objeto de prestar servicios adicionales a los definidos en el Programa de Operación o realizar reemplazos temporales de los buses de la Flota Operativa Base, en caso de que los buses de la Flota de Reserva requeridos no resulten suficientes, o por cualquier otra razón que el operador estime pertinente previamente, a la luz de la calidad de los servicios y esta sea aprobado por el MTT.

1.1.32. **Flota de Reserva:** Corresponde a buses adicionales que el operador debe tener por sobre la flota operativa base, con el propósito de reemplazar la Flota Operativa Base cuando alguno de éstos no se encuentre en condiciones de prestar los servicios contratados y/o cuando la operación de los servicios requiera de buses adicionales frente a situaciones no contempladas en el Programa de Operación y el DTPM apruebe o requiera realizar acciones para mejorar la calidad de servicio frente a determinadas situaciones conforme lo dispongan los contratos de

concesión y condiciones de operación respectivos. Esta flota se compondrá de buses suministrados y derivados de contratos de provisión.

1.1.33. **Flota de Soporte:** Corresponde a buses derivados de contratos de provisión y asignados por el MTT al Concesionario, para ser utilizados ante requerimientos específicos del MTT, como servicios de apoyo en caso de contingencia, servicios especiales, salidas o inyecciones no programadas, entre otras circunstancias en el marco de un contrato de concesión.

1.1.34. **Flota Operativa Base:** Corresponde al conjunto de buses suficientes para operar los servicios considerados en el Programa de Operación, utilizados en el ejercicio regular de la actividad de la concesión o de las condiciones de operación. Esta flota se compondrá de buses provistos por Suministradores de Buses y buses derivados de contratos de provisión, dependiendo del instrumento regulatorio.

1.1.35. **FMS:** *Fleet Management System*, es una interfaz estándar para los datos de los vehículos industriales, donde los datos son codificados según la norma SAE J1939.

1.1.36. **GTFS:** *General Transit Feed Specification*, conjunto de estructuras de datos estándar para la información del diseño y operación de servicios de transporte público, comúnmente utilizadas para integrar datos de transporte en aplicaciones móviles y sitios web. Especificación general de *feeds* de transporte público es un formato común para los horarios de transporte público y la información geográfica asociada a ellos.

1.1.37. **Inicio de la operación:** Corresponde a la fecha en que se notifique al Proveedor el Acta de Aprobación de la Implementación.

1.1.38. **Inicio de la prestación de los servicios:** Corresponde a la fecha en que se notifica el Acta de Aprobación de la Prueba de Concepto al Proveedor por parte del Ministerio.

1.1.39. **Índice de Precios al Consumidor (IPC):** Índice determinado por el Instituto Nacional de Estadísticas para medir la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios adquirida por hogares urbanos del conjunto de las capitales regionales y sus zonas conurbadas dentro de las fronteras del país, conforme lo define el Manual Metodológico del Índice de Precios al Consumidor Nacional del referido instituto, o el indicador que lo reemplace.

1.1.40. **Instituto Nacional de Estadísticas**: Institución que se relaciona con el gobierno a través del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo como organismo técnico e independiente, funcionalmente descentralizado, encargado de las estadísticas y censos oficiales de la República, entregando indicadores relevantes para la toma de decisiones en materia de políticas públicas; o el Organismo que lo suceda o reemplace.

1.1.41. **Instrucciones:** Comunicaciones formales emanadas del Ministerio, por sí o a través del Administrador de Contrato, en virtud de las cuales se requiere al Proveedor la ejecución o no ejecución de determinadas acciones en relación con los servicios que prestará conforme al Contrato.

1.1.42. **Instrumento Regulatorio:** Corresponde a los contratos de concesión de uso de vías, perímetros de exclusión o condiciones específicas de operación y de utilización de vías u otra modalidad equivalente. En la actualidad la prestación de

servicios de transporte se efectúa mediante contratos de concesión de uso de vías y condiciones específicas de operación y de utilización de vías.

1.1.43. **Estación de Intercambio Modal, Intermodal o EIM:** Inmueble destinado al intercambio de los pasajeros provenientes de distintos servicios y otros modos de transporte.

1.1.44. **Línea de Vida:** Cable de seguridad instalado en altura, al cual el personal que realiza trabajos sobre el techo de los buses debe enganchar su cinturón de seguridad para prevenir caídas.

1.1.45. **Manual de Especificaciones Tecnológicas:** Documento en el que se detallan las adecuaciones interiores que permiten la instalación de equipamiento de los proveedores de servicios tecnológicos complementarios y la interacción con elementos instalados por el proveedor de bus aprobado mediante Resolución Exenta N°4772, de 2023, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y sus modificaciones, o la que en el futuro la reemplace. Este Manual aplica solo para los buses con estándar Red.

1.1.46. **Manual de Normas Gráficas:** Documento oficial que establece las pautas para la aplicación de la identidad visual del Sistema de Transporte Público Metropolitano. Funciona como el instrumento guía para la implementación de información a personas usuarias en Santiago, definiendo elementos como logotipo, colores, tipografías, tamaños y proporciones. Este manual estructura de manera clara las especificaciones para cada elemento que entrega información a las personas usuarias, proporcionando criterios de control que aseguran un alto estándar en la edición, reproducción e implementación de las distintas piezas del sistema. Este documento se encuentra disponible en el sitio web www.dtpm.cl

1.1.47. **Medios de Acceso:** Medios sin Contacto debidamente autorizados por el Ministerio, que permiten acceder a los Servicios de Transporte del Sistema y pagar la tarifa correspondiente.

1.1.48. **Manual de Procedimientos:** Manual que debe elaborar el Proveedor con todos los procedimientos necesarios para la prestación del servicio que digan relación con gestiones administrativas asociadas a la prestación del servicio. En este manual se deben definir roles, responsabilidades y actividades detalladas, así como el detalle de los formularios, registros y actividades operacionales desarrolladas.

1.1.49. **Mes:** Cada uno de los doce (12) períodos de 28, 29, 30 ó 31 días en que se encuentra dividido el año calendario.

1.1.50. **Metro:** Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A., o quien lo suceda o reemplace en sus funciones.

1.1.51. **Ministerio o MTT:** Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones del Gobierno de Chile.

1.1.52. **NeTEx:** Corresponde a un estándar técnico del Comité Europeo de Normalización para el intercambio de horarios de transporte público y datos relacionados.

1.1.53. **Operador de Buses u Operador de Servicios de Transporte u OST:** Persona jurídica que presta servicios de transporte público remunerado de pasajeros mediante buses en el Sistema, a través de un contrato de concesión de uso de vías, condiciones específicas de operación, perímetros de exclusión u otra modalidad equivalente.

1.1.54. **Persona Usuaria o pasajero:** Persona que accede a los servicios de transporte público previo pago de la tarifa correspondiente, utilizando un Medio de Acceso definido por el Ministerio.

1.1.55. **PPU:** Las matrículas vehiculares en Chile son conocidas oficialmente como Placa Patente Única (PPU), y están compuestas por letras y números. Este código es entregado una vez que el vehículo es inscrito en el Registro de Vehículos Motorizados que lleva el Registro Civil e Identificación.

1.1.56. **Prestador de Servicios Complementarios de Administración Financiera o Prestador de Administración Financiera (AFST o AFT):** Persona jurídica habilitada para prestar los servicios complementarios de administración financiera de los recursos del Sistema de Transporte Público Metropolitano.

1.1.57. **Prestador de Servicios de Transporte o PST:** Cualquier prestador de servicios de transporte público remunerado de pasajeros del Sistema, como los Operadores de Buses, Metro S.A., EFE Central S.A. u otro que se integre al Sistema.

1.1.58. **Proceso de Implementación:** Corresponde al procedimiento mediante el cual la prestación del servicio objeto del Contrato transita desde el proveedor saliente al proveedor entrante ("Proveedor"). Este proceso se compone de 3 fases conforme lo descrito en el Apéndice N°10 del presente Contrato.

1.1.59. **Programa de Operación o PO:** Es el instrumento que define y regula las condiciones y características de los servicios de transporte que el OST debe prestar en el marco de su respectivo instrumento de regulación.

1.1.60. **Programa de Operación Especial o POE:** Instrumento que se adiciona al Programa de Operación como consecuencia de cambios transitorios en la oferta de transporte y/o la demanda, que se susciten por causas coyunturales que afecten la movilidad de una zona de la ciudad, como las salidas de los estadios tras partidos de fútbol de alta convocatoria, conciertos, y eventos de alta concurrencia, entre otros.

1.1.61. **Proveedor:** Persona jurídica que provee los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias como servicio complementario para el Sistema de Transporte Público Metropolitano, en virtud de la suscripción de un contrato de provisión de servicio de gestión de flota e información a personas usuarias con el MTT.

1.1.62. **Proveedores de Servicios Complementarios:** Aquellas personas designadas o elegidas por el MTT de conformidad a la normativa vigente, para la ejecución, prestación o desarrollo de uno o más de los servicios complementarios descritos en el artículo 3° *sexies* de la Ley N°18.696 o aquellos que disponga el MTT conforme a sus facultades legales.

1.1.63. **Proveedores de Servicios del Sistema o Proveedores del Sistema:** El conjunto de Proveedores de Servicios de Transporte, Proveedores de Servicios Complementarios y Proveedores de Infraestructura del Sistema.

1.1.64. **Punto de control:** Lugares (físicos o digitales) donde se registran instantes de paso de los buses en la operación. La cantidad y ubicación para cada Servicio de transporte son definidos por el DTPM y cargados en el "Referencial" conforme lo indica el Apéndice N°1.

1.1.65. **Punto de parada o parada:** Lugar determinado en el Programa de Operación para la detención de los buses, con el propósito exclusivo de recoger o dejar pasajeros.

1.1.66. **Punto de regulación:** Lugar de detención temporal de los buses para regular la frecuencia del servicio.

1.1.67. **Servicio de transporte o servicio:** Oferta de transporte que, de conformidad al Programa de Operación, debe entregarse mediante buses en un trazado determinado y que se identifica bajo un mismo código. También se entenderá por servicios de transporte, aquellos prestados por otros medios de transporte de pasajeros incorporados al Sistema, sin perjuicio de las particularidades específicas aplicables a cada uno.

1.1.68. **Servicio(s):** Todos los servicios descritos como tales, objeto de este Contrato. Esta palabra tendrá esta definición siempre y cuando esté en mayúscula, de manera contraria corresponde a lo descrito en el punto anterior.

1.1.69. **Servicios Complementarios:** Los servicios, distintos al transporte de pasajeros, que el Sistema de Transporte Público Metropolitano requiere como condición necesaria para su funcionamiento. Estos servicios complementarios serán provistos por una o más personas naturales o jurídicas definidas por el Ministerio, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley N°18.696.

1.1.70. **Siniestro:** Cualquier evento, cualquiera sea su causa, incluido caso fortuito o fuerza mayor, que provoque un daño físico o pérdida que afecte al equipamiento tecnológico, durante la ejecución de este Contrato.

1.1.71. **SIRI:** *Service Interface for Realtime Information*, es una interfaz de datos estandarizada para la información en tiempo real de servicios de transporte público, definida bajo la norma europea EN 15531.

1.1.72. **Sistema Central:** Es el conjunto de plataformas, bases de datos y *software* que tiene como objeto principal la recepción, almacenamiento, organización, procesamiento y disponibilización de los datos generados operacionalmente, administrando la integridad y seguridad de los flujos de información.

1.1.73. **Sistema de Gestión de Flota o SGF:** Sistema tecnológico encargado de proveer las herramientas necesarias para una correcta regulación y operación de los servicios de transporte, permitirá entre otros una correcta gestión de disrupciones y desvíos, el apoyo para la generación de transbordos y conexiones y la gestión eficiente de intervalos en ruta. Además, está a cargo de capturar, procesar y concentrar la información operacional proveniente de los buses de los distintos operadores. Este sistema es parte de los Servicios provistos en el presente Contrato.

1.1.74. **Sistema de Información a Personas Usuarias o SIPU:** Sistema tecnológico encargado de procesar y disponibilizar la información que luego será entregada a las personas usuarias del STPM con el objetivo de informar sobre la operación de los distintos servicios de transporte del Sistema. Este sistema es parte de los Servicios provistos en el presente Contrato.

1.1.75. **Sistema de *Ticketing*:** Grupo de servicios, sub-sistemas y tecnologías prestados por proveedores de Servicios Complementarios del Sistema de Transporte Público Metropolitano, asociados a la gestión, administración y operación, tanto de la venta de cuotas de transporte, como del funcionamiento de medios de acceso y medios de pago directo, entre otros servicios. Entre los Servicios que actualmente

componen el Sistema de *Ticketing* se encuentran, el Servicio de Gestión de Pago provisto por SONDA, el servicio de Emisión, Comercialización y Carga del medio de acceso provisto por Metro, el Servicio de validación y soporte para Metro y EFE provisto por INDRA, el servicio de Emisión y Comercialización de cuotas de transporte, carga y postventa del medio de acceso provisto por los operadores de red de carga en la nube (ORCEN) y el servicio de Pago Directo al transporte público de pasajeros provisto por BancoEstado.

1.1.76. **Sistema de Transporte Público Metropolitano o STPM:** Conjunto de Operadores que prestan servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros mediante buses dentro del Área Regulada, de proveedores de servicios complementarios, y quienes legalmente les sucedan en dichas funciones, Efe Central S.A., Metro S.A., así como cualquier otro proveedor de servicios de transporte público que opere al interior del área regulada y se integre a través del Medio de Acceso, o sólo cumplan con esta última condición.

1.1.77. **Sistema Tecnológico:** Conjunto de componentes interconectados que recolectan, reciben, procesan, almacenan, transmiten y despliegan datos e información para fines particulares.

1.1.78. **Sitio web**: www.dtpm.cl u otro que informe previamente el MTT.

1.1.79. **Suministrador de Buses**: Persona jurídica habilitada para prestar el servicio complementario de suministro de buses para el Sistema de Transporte Público Metropolitano, debido a que ha suscrito un contrato de suministro de buses con el MTT.

1.1.80. **Subsecretaría:** Subsecretaría de Transportes.

1.1.81. **Terminal:** Inmueble destinado, principalmente, a la llegada, salida y/o acopio de los buses, utilizado por quienes prestan servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros mediante buses en el área regulada, y que puede ser de distintos tipos según las funciones que cumplan, de conformidad con las normas aplicables.

1.1.82. **Terminal habilitado:** Es aquel terminal que cumple las condiciones establecidas en el Apartado 5.3.4 del Contrato OST-Proveedor.

1.1.83. **Transbordo:** Corresponde al traslado de personas usuarias de un medio de transporte a otro para continuar un mismo viaje. Esto puede implicar un cambio de modo (por ejemplo, de bus a metro) o un cambio de servicio de transporte en un mismo modo (por ejemplo, cambio de un bus del servicio X a otro distinto Y).

1.1.84. **Trazado:** Es la secuencia de vías definidas en el Programa de Operación para la prestación de cada uno de los servicios.

1.1.85. **Unidad de Fomento (UF):** Unidad fijada por el Banco Central, reajustable de acuerdo con la variación del IPC. El valor de la Unidad de Fomento será el que fije el Banco Central de Chile en conformidad con la facultad que le confiere el N°9 del artículo 35 de la Ley N°18.840, Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile, y que dicho organismo publica en el Diario Oficial. Si en el futuro se otorgara a otro organismo la facultad de fijar y/o publicar el valor de la Unidad de Fomento, se estará sujeto a la Unidad de Fomento que dicho organismo fije. En el evento que termine la Unidad de Fomento, sustitutivamente, se aplicará la unidad o reglas que establezca la norma que deje sin efecto la Unidad de Fomento; en subsidio de ello,

se aplicará la variación que experimente el IPC entre el último día del mes en que dejare de existir la Unidad de Fomento, y el último día del mes anterior a la fecha del pago de la obligación expresada en Unidades de Fomento que corresponda, siendo la base sobre la cual se aplicará esta variación, el valor en pesos de la Unidad de Fomento del último día del mes anterior a aquél en que dejare de existir esta última.

1.1.86. **Unidad de Negocio**: Corresponde al conjunto de servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros prestados por un Operador de Buses en el área regulada acorde a los requisitos y condiciones establecidos en las condiciones de operación vigentes.

1.1.87. **Unidad de Servicios**: Corresponde a un conjunto de servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros prestados por un Operador de Buses acorde a los requisitos y condiciones establecidos en el respectivo contrato de concesión.

1.1.88. **Validador:** Equipo dispuesto en los puntos de control de ingreso a los servicios de transporte, cuya principal función es la de descontar cuotas de transporte desde un Medio de Acceso, de acuerdo con la tarifa que corresponda, sin perjuicio de su capacidad de desarrollar otras funciones.

1.1.89. **Viaje:** Traslado de una persona usuaria en el Sistema, en dirección de ida o dirección de regreso, mediante el uso, de manera consecutiva, de hasta tres (3) servicios de transporte diferentes, independientemente de su sentido, a cada uno de los cuales se accede mediante una validación, y en que el tiempo entre la primera y última validación no sobrepasa el tiempo máximo ("ventana horaria") que determine el Ministerio a través del correspondiente acto administrativo, el cual en ningún caso podrá exceder a ciento veinte (120) minutos. Las restricciones anteriores podrán ser modificadas por el Ministerio a través del correspondiente acto administrativo.

1.1.90. **Zona Delimitada o ZD**: Área destinada por el OST en los terminales habilitados para el mantenimiento o configuración del equipamiento embarcado de los buses. Esta zona debe contar con suficiente espacio para que el Proveedor pueda realizar las tareas pertinentes y estar claramente delimitada. Asimismo, debe disponer de punto eléctrico, iluminación adecuada, líneas de vida, entre otros aspectos que faciliten la prestación de este servicio.

1.2 OBJETO DEL CONTRATO

En ejercicio de las atribuciones conferidas por la ley N° 18.696 y a través de su representante ya individualizado, el Ministerio encomienda al Proveedor la provisión de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias como servicio complementario para el Sistema, quien, debidamente representado, acepta realizarla de acuerdo con las condiciones, especificaciones técnicas y alcances previstos en este Contrato, Apéndices y otros documentos que lo integran.

Los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias para el Sistema, consisten en las funcionalidades y servicios señalados a continuación y detallados en el Apéndice N°1 del presente Contrato:

1. Servicio de Provisión y Configuración de Componentes del Servicio de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias.
2. Sistema de Gestión de Flota (SGF).
3. Sistema de Información a Personas Usuarias (SIPU).
4. Servicios de Provisión de Equipamiento.
5. Servicios de Comunicaciones.
6. Soporte y Mantenimiento.
7. Servicios Adicionales.
8. Servicios Opcionales.

En el Apéndice N°2 se describen los Acuerdos de Niveles de Servicio que han sido definidos para resguardar el buen funcionamiento de elementos críticos de la ejecución de los servicios contratados. Asimismo, las sanciones por incumplimientos se encuentran definidas en el Apéndice N°3.

El MTT podrá requerir al Proveedor la prestación de servicios y/o funcionalidades adicionales conforme lo descrito en el Apéndice N°1 del Contrato u otros relacionados a los servicios del presente Contrato, debiendo pagar al Proveedor el valor adicional que se pacte a objeto de mantener el equilibrio económico-financiero del Contrato, conforme lo dispuesto en las Cláusulas 5.9, 5.10 y 5.11 del Contrato.

El Proveedor será el único responsable ante el MTT por la prestación de los servicios y se compromete a realizar, con el mayor deber de diligencia esperado, todas las gestiones administrativas, comerciales y jurídicas destinadas a obtener la integración tecnológica necesaria e implementar las actividades que se exigen por el presente Contrato. Además, el Proveedor deberá entregar la información y reportes establecidos en el Contrato, y en particular en la Cláusula 9.1 del mismo.

1.3 NATURALEZA DEL CONTRATO

Las Partes aceptan y reconocen que este instrumento jurídico es un Contrato administrativo que tiene por finalidad satisfacer un fin de interés público, y que, por tanto, se sujeta a un

régimen jurídico de derecho público que se rige por los principios de legalidad, mutabilidad del Contrato (*ius variandi*), equilibrio económico del Contrato y los señalados en la Cláusula 1.5 de este instrumento, entre otros.

1.4 MARCO LEGAL APLICABLE

El Contrato se regirá por las normas, principios y procedimientos previstos en el derecho administrativo, por aquellas que regulan la actividad del transporte público de pasajeros, entre las cuales cabe mencionar la ley N°18.696; la ley N°18.290, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fuere aprobado por el decreto con fuerza de ley N°1, de 2007, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del Ministerio de Justicia; la ley N°20.378; los demás cuerpos legales y reglamentarios aplicables; y, en lo que corresponda, por las normas de derecho privado.

Al Proveedor le son aplicables las disposiciones vigentes y las que se dicten en el futuro en todas aquellas materias relacionadas con los servicios objeto del presente Contrato.

Además, el Proveedor declara conocer y aceptar que el MTT está facultado para adoptar las medidas necesarias para garantizar la continuidad de la prestación de estos servicios y resguardar los derechos de las personas usuarias, y que puede incluso requerir, por medio del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, el auxilio de la fuerza pública para obtener el íntegro cumplimiento de sus órdenes, instrucciones y resoluciones.

1.5 DE LOS PRINCIPIOS QUE ORIENTAN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y SU INTERPRETACIÓN

El presente Contrato tiene por objeto la prestación de servicios eficientes y seguros con criterios de disponibilidad, calidad y oportunidad, para el Sistema.

En concordancia con lo anterior, y sin perjuicio de los principios generales aplicables a este Contrato, como la buena fe en materia contractual, la proporcionalidad o el justo y racional procedimiento en materia sancionatoria, las Partes acuerdan los siguientes principios rectores que orientan la ejecución e interpretación del Contrato, a saber:

1.5.1 Principio de la calidad de los Servicios

Los Servicios objeto del Contrato se requieren para el correcto funcionamiento de un servicio de utilidad pública, que se presta sobre bienes nacionales de uso público, y constituyen, por tanto, un complemento de las concesiones de uso de vías reguladas por la ley N°18.696, u otras formas de regulación de los servicios de transporte público de alcance análogo.

Por tanto, todas las obligaciones que por este instrumento correspondan al Proveedor deberán ser ejecutadas e interpretadas considerando que la oportuna e íntegra prestación de los servicios comprendidos en este Contrato es indispensable para la prestación de un servicio de transporte eficiente y de calidad.

Los Servicios deberán ser provistos por el Proveedor en los días y horarios que le permitan cumplir, tanto con lo descrito en el Apéndice N°1 como en los Acuerdos Niveles de Servicio establecidos en el Apéndice N°2.

1.5.2 Principio de la interrelación del Sistema y rol coordinador del MTT

El presente Contrato se inserta en el Sistema de Transporte Público Metropolitano, conformado por un conjunto de Operadores de Buses y Proveedores de Servicios Complementarios. La supervisión del Sistema se encuentra radicada en el MTT.

El adecuado funcionamiento del Sistema supone una correcta integración de todos los actores y una coherencia entre los actos y Contratos que lo conforman. Con dicho fin, los contratos de concesión, y de provisión de servicios complementarios, sus modificaciones, los demás instrumentos de regulación del transporte público de pasajeros, y todos aquellos que se suscriban entre los diferentes actores y que afecten o tengan la potencialidad de afectar los servicios y/o el Sistema, deberán contar con la aprobación del Ministerio o de las autoridades que lo sucedan en la administración y fiscalización de dichos actos y contratos. Para estos efectos, se entenderá por afectación de los servicios y/o Sistema, cualquier acto que produzca una alteración o mudanza de los servicios y/o Sistema, o que les imponga un gravamen o condición.

Este principio orienta, además, la celebración de cualquier otro acto o Contrato. En consecuencia, el Proveedor deberá velar porque los actos o Contratos que celebre sean coherentes con este principio.

1.5.3 Principio de la participación activa y autonomía del Proveedor

La prestación de los servicios materia de este Contrato y la cobertura de riesgos, incidencias, variabilidades o singularidades que deriven del desarrollo de la prestación de los Servicios deben ser gestionados y resueltos por el Proveedor. Las funciones y obligaciones de cada una de las Partes se estructuran sobre la base de dicha definición.

Al Proveedor le corresponde, por tanto, la definición, implementación, operación y mantenimiento de todos aquellos elementos que resulten necesarios para alcanzar una ejecución eficiente de los servicios que debe prestar de conformidad al Contrato.

Asimismo, este principio identifica y radica en la figura del Proveedor la responsabilidad de organizar, regular y supervigilar el desarrollo de su actividad empresarial, teniendo en cuenta el interés de las personas usuarias, sin perjuicio de la intervención que corresponda a las autoridades respectivas en materia de regulación, de control de los servicios y de mantención del orden público.

1.5.4 Principio de colaboración y comunicación

Para lograr un funcionamiento armónico y eficiente del Sistema, se requiere coordinación, cooperación y comunicación fluida entre quienes lo componen, de modo de permitir una pronta y adecuada adopción de las decisiones estratégicas destinadas a la consecución de los objetivos y principios previstos en este Contrato.

Asimismo, la información y declaraciones que el Proveedor deba proporcionar a la autoridad de conformidad a este Contrato, constituyen una manifestación fundamental del principio de colaboración y comunicación, en tanto informan solemnemente al Ministerio acerca del estado de ejecución del Contrato en un momento preestablecido y dan cuenta del resultado de la gestión alcanzada.

También, para resolver los incidentes de ciberseguridad se deberá prestar la cooperación debida con la autoridad competente y, si es necesario, cooperar entre diversos sectores, teniendo en cuenta la interconexión y la interdependencia de los sistemas y servicios.

1.5.5 Principio de flexibilidad e integración

El transporte público constituye una actividad dinámica, que no se efectúa sobre bienes propios sino sobre bienes nacionales de uso público, en condiciones que hacen imposible prever todas las circunstancias que pueden acontecer, lo que obliga a contar con un grado de flexibilidad que asegure una adecuada capacidad de respuesta.

El Contrato refleja dicha exigencia mediante el reconocimiento de la flexibilidad como mecanismo para, por una parte, ajustar las condiciones de contratación a la cambiante realidad, y por otra, responder a los requerimientos de calidad esperados. El Contrato permite, entonces, que durante su ejecución las Partes convengan las modificaciones que resulten necesarias y conducentes a la mejor satisfacción de las necesidades de transporte público de la ciudad.

También y de cara a la naturaleza jurídica del Contrato, este principio sustenta las atribuciones del MTT para variar los términos y condiciones del Contrato de manera unilateral, por razones de interés público, a efectos de tutelar y garantizar la satisfacción de las necesidades colectivas, en cuyo caso habrá lugar a una compensación económica para el Proveedor, en tanto se afecte el principio de equilibrio económico del Contrato, que deje a resguardo sus derechos contractuales, según corresponda. Para estos efectos, las Cláusulas 5.9, 5.10 y 5.11 del presente Contrato contemplan las instancias de revisión destinadas a que las Partes puedan evaluar sus efectos económicos y, frente a la necesidad de restablecer el equilibrio perdido, acuerden los ajustes que correspondan en los precios de los servicios, de conformidad al procedimiento que en dichas Cláusulas se establece.

1.5.6 Principio de la operación integrada del Sistema

El Sistema de Transporte Público Metropolitano se estructura a partir de un modelo integrado de operación física, tecnológica y financiera de los diversos Operadores de Buses y Proveedores de Servicios Complementarios y sobre la base de un sistema tarifario integral.

La integración física consiste en la articulación de los diferentes medios de transporte, a través de la utilización de una infraestructura común. A su turno, la integración tecnológica es la interconexión mediante la utilización de sistemas tecnológicos relacionados con las cargas y validaciones del medio de acceso, la gestión de flota de buses y la información a personas usuarias, con la finalidad que su operación sea armónica y coordinada.

La integración financiera es la existencia de una administración común de los recursos que ingresan al Sistema y la contabilización y distribución de los mismos en forma centralizada, de acuerdo con la regulación e instrucciones que imparta el MTT.

La integración tarifaria es la adopción de un esquema tarifario que permite a las personas usuarias del Sistema el uso de uno o más servicios de transporte, bajo un esquema de cobro diferenciado, según el tipo de servicio y que considera las características de duración y tramos de un viaje dentro del área cubierta por el Sistema.

La operación integrada del Sistema comprende los servicios y actores necesarios para la articulación, vinculación y funcionamiento integrado de los diferentes modos de transporte y Proveedores de Servicios Complementarios del Sistema. Cualquier cambio que afecte la forma y condiciones de provisión de los Servicios de Transporte y Servicios Complementarios deberá considerar como requisito el aseguramiento de la continuidad de operación física, tecnológica, financiera y tarifaria del Sistema.

1.5.7 Principio de evolución de la tecnología

El adecuado funcionamiento del Sistema reconoce la introducción de cambios que recojan la evolución de la tecnología en uso en el Sistema, cuando su reemplazo o complemento con otra tecnología distinta a la anteriormente empleada, fuere requerido para optimizar la gestión, seguridad y calidad de los servicios.

La incorporación de cambios en la tecnología en uso será obligatoria para el Proveedor cuando fuere requerida por el Ministerio, siempre que dicho ajuste considere la revisión y, si así corresponde, la mantención del equilibrio económico-financiero del Contrato imperante, respecto del Proveedor y el Ministerio, de conformidad a lo establecido en las Cláusulas 5.9, 5.10 y 5.11 del Contrato.

Los cambios tecnológicos, además, podrán ser propuestos por el Proveedor. Con todo, su implementación sólo podrá realizarse una vez que ellos fueren aprobados por el MTT en forma expresa.

1.5.8 Principio de la continuidad de los servicios del Sistema

El transporte público de pasajeros es un servicio público que tiene por finalidad satisfacer una necesidad colectiva y, por tanto, no puede paralizarse o interrumpirse sin que cause un grave daño a la población. Las Partes reconocen y aceptan que el cumplimiento oportuno e íntegro del presente Contrato es fundamental para mantener la continuidad de los servicios de transporte y que, en consecuencia, todas las obligaciones y derechos previstos en este instrumento deben entenderse orientadas hacia ello.

Corresponde al Ministerio en su calidad de organismo rector en materia de tránsito y transporte público adoptar de conformidad a la normativa vigente las medidas y dictar las instrucciones que considere necesarias para asegurar la continuidad y disposición de los servicios de transporte y de los servicios complementarios requeridos para su adecuado funcionamiento.

El Proveedor declara conocer y aceptar que el MTT está facultado para adoptar las medidas necesarias para garantizar la continuidad de la prestación del servicio público y resguardar los derechos de las personas usuarias de dichos servicios, y que puede incluso requerir, por medio del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, el auxilio de la fuerza pública para obtener el íntegro cumplimiento de sus órdenes, instrucciones y resoluciones.

El Proveedor deberá prestar los servicios en las condiciones convenidas, de manera continua y sin interrupciones, no siendo la huelga de su personal constitutiva de fuerza mayor.

1.5.9 Principio de la anticorrupción y del respeto por la libre competencia

En sus operaciones, las Partes deberán cumplir con todas las leyes y políticas de anticorrupción vigentes, así como aquellas que velan por una libre y sana competencia entre los actores del mercado. Las Partes deberán evitar cualquier indicio de impropiedad respecto de las acciones de cualquiera de sus ejecutivos, directores, colaboradores, empleados, agentes o representantes.

1.5.10 Principio de control de daños y respuesta responsable

Frente a un ciberataque o un incidente de ciberseguridad, el Proveedor siempre deberá actuar coordinada y diligentemente, y adoptar las medidas necesarias para evitar la escalada del ciberataque o de incidente de ciberseguridad y su posible propagación a otros sistemas informáticos.

La aplicación de medidas para responder a incidentes de ciberseguridad o ciberataques en ningún caso podrá significar la realización o el apoyo a operaciones ofensivas.

1.5.11 Principio de seguridad informática, y privacidad por defecto y desde el diseño

El proveedor debe adoptar las medidas técnicas de seguridad informática que considere necesarias, incluyendo el cifrado.

Los sistemas informáticos, aplicaciones y tecnología de la información asociadas a este Contrato, deben diseñarse, implementarse y gestionarse teniendo en cuenta la seguridad y la privacidad de los datos personales que procesan.

1.5.12 Principio de racionalidad

Las medidas para la gestión de incidentes de ciberseguridad y las obligaciones de ciberseguridad deberán ser necesarias y proporcionales al grado de exposición a los riesgos, y al eventual impacto social y económico.

1.5.13 Principio de equidad de género

Dado que la movilidad es un aspecto central en la vida de las personas y permite el ejercicio de sus derechos, los Servicios deberán considerar las brechas e inequidades de género existentes. El Proveedor deberá velar que las soluciones respondan a los distintos requerimientos de movilidad que tienen las personas de distinto género en relación con su rol social. Esto incluye atender las necesidades específicas de movilidad relacionadas con los roles sociales de género, como los viajes por motivos de cuidado, realizados mayoritariamente por mujeres y que tienen características, propósitos y patrones distintos de movilidad, requiriendo de condiciones de accesibilidad, horarios y trazados acordes. Además, se deberá velar por reducir las inequidades en la experiencia de viaje, asegurando que las personas usuarias,

independientemente de su género, cuenten con un servicio que ofrezca comodidad, seguridad vial y protección ante delitos.

1.5.14 Principio de inclusión social

Los Servicios deberán ser accesibles y estar diseñados para atender a la diversidad de las personas usuarias, con el fin de permitir su acceso a las distintas oportunidades y servicios que ofrece la ciudad, en igualdad de condiciones.

El Proveedor será responsable de proporcionar las herramientas y soluciones necesarias para garantizar la inclusión social, prestando especial atención a los componentes que influyen en la movilidad segura para personas con discapacidad y movilidad reducida, ya sea temporal o permanente, así como de mujeres, niñas y personas mayores. Se propenderá que la tecnología implementada facilite un acceso equitativo y de calidad a la oferta de transporte, manteniendo la operatividad y seguridad de los buses, y adoptando otras medidas que contribuyan a una inclusión social óptima.

1.5.15 Coexistencia del contrato con las concesiones de uso de vías o modalidades equivalentes y otros contratos de prestación de servicios complementarios

El presente Contrato coexistirá con otros contratos, convenios de transporte, concesiones de uso de vías o condiciones específicas de operación y utilización de vías, perímetros de exclusión, u otra modalidad equivalente, actuales o futuras, para el funcionamiento del Sistema y desarrollo de los demás servicios complementarios que este requiera. En consecuencia, si durante la vigencia del presente Contrato, ingresan otros modos de transporte o prestadores de servicios al Sistema, el Proveedor, a requerimiento del MTT, deberá extender la provisión de los servicios objeto del presente Contrato a los nuevos integrantes del Sistema de Transporte, en tanto se mantenga el equilibrio económico-financiero del presente Contrato, conforme lo dispone la Cláusula 5.9.

Corresponderá al MTT definir y adoptar las medidas necesarias para la debida coordinación de los diferentes servicios y sus prestadores, todo ello, conforme a los términos del presente Contrato.

1.6 DE LA VIGENCIA DEL CONTRATO

1.6.1 Vigencia del contrato

El presente Contrato es *ad referendum* y, en consecuencia, entrará en vigencia a partir de la total tramitación del acto administrativo que lo apruebe.

No obstante, en casos debidamente calificados y para el sólo efecto de resguardar la continuidad de los servicios de transporte, las Partes podrán anticipar la ejecución de una o más de las actividades comprendidas en el Contrato, pero los pagos correspondientes sólo se efectuarán una vez que éste entre en vigor.

1.6.2 Plazo del Contrato

El plazo del Contrato será de ciento cuarenta y cuatro (144) meses contados desde el Inicio de la Prestación de los Servicios, de conformidad a lo señalado en la definición de la Cláusula 1.1.38 del presente documento.

El plazo del Contrato podrá variar en razón del interés público y buen desempeño del Proveedor según lo dispuesto en la Cláusula 1.6.2.1; sin perjuicio de las causales de terminación anticipada contempladas en la Cláusula 10.1.

Luego de iniciada la vigencia del Contrato en la oportunidad indicada en el numeral precedente, tendrán lugar el Proceso de Implementación, que se compone de las siguientes fases, cuyo detalle está contenido en el Apéndice N°10 del presente Contrato:

i. Fase I: Diseño y Planificación.

ii. Fase II: Desarrollo, Integraciones y Realización de Pruebas.

iii. Fase III: Implementación.

1.6.2.1 Extensión del plazo del Contrato por buen desempeño.

El plazo del Contrato podrá extenderse hasta veinticuatro (24) meses, siempre y cuando el Ministerio así lo requiera, y que el Proveedor consienta en ello. Lo anterior, procederá en la medida que se cumpla la oportunidad y forma prevista por el MTT conforme a los requerimientos establecidos para estos efectos en la presente Cláusula. En caso de que se efectúe la extensión, el Proveedor deberá ejecutar sus obligaciones en los mismos términos y condiciones que se indican en el presente Contrato y sus Apéndices, y cuyo pago estará sujeto a lo dispuesto en la Cláusula 5.2.3.

La procedencia de la extensión estará sujeta al cumplimiento de los requerimientos que se establecen a continuación y considerará los resultados del Cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio del Proveedor correspondiente a los veinticuatro (24) meses previos a la revisión de la extensión:

i. El promedio simple de los resultados mensuales del Indicador de Disponibilidad del Sistema Central, descrito en el Apartado 3.1 del Apéndice N°2, debe ser mayor o igual a 0,99975.

ii. El promedio simple de los resultados mensuales del Indicador de Tiempo de Respuesta del Sistema Central, descrito en el Apartado 3.2 del Apéndice N°2, debe ser mayor o igual a 0,99975.

iii. El promedio simple de los resultados mensuales del Indicador de Disponibilidad de Comunicaciones de Equipamiento Embarcado, descrito en el Apartado 3.3 del Apéndice N°2, debe ser mayor o igual a 0,998.

iv. El promedio simple de los resultados mensuales del Indicador de Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias, descrito en el Apartado 3.4 del Apéndice N°2, debe ser mayor o igual a 0,99.

v. El promedio simple de los resultados mensuales del Indicador de Precisión del Predictor, descrito en el Apartado 3.5 del Apéndice N°2, debe ser mayor o igual a 0,98.

El proceso de revisión de extensión del plazo del Contrato se sancionará mediante el correspondiente acto administrativo, el que deberá ser emitido a más tardar el último día hábil del quinto mes siguiente al inicio de la revisión de extensión. En caso de que el Ministerio considere que el Proveedor cumple con los requerimientos descritos, otorgará la extensión del plazo del Contrato en las condiciones descritas en el presente instrumento.

Finalmente, en caso de que, durante el periodo que transcurra entre la notificación del acto administrativo que determine la extensión del plazo del Contrato y el inicio de la misma, el Proveedor dejase de cumplir con los requerimientos para dicha extensión, el Ministerio podrá dejar sin efecto la extensión descrita en el presente apartado.

1.6.2.2 Extensión de plazo por razones de continuidad de los servicios.

De manera excepcional, por razones de interés público y buen desempeño, el plazo del Contrato podrá prorrogarse por una vez en caso de que, verificado alguno de los supuestos establecidos en el inciso segundo del artículo 3° de la Ley N°18.696, no resulte posible poner en marcha los nuevos servicios licitados. El plazo de prórroga no podrá ser superior a doce (12) meses, el que deberá ser cumplido por el Proveedor en los mismos términos y condiciones que se indican en el presente Contrato y sus Apéndices. El pago estará sujeto a lo dispuesto en la Cláusula 5.2.3.

CLÁUSULA 2. DEL MINISTERIO

2.1 ATRIBUCIONES

La potestad legal para ejercer la ordenación del tránsito y transporte que se efectúa en las calles y caminos de nuestro país corresponde en la actualidad al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Para afrontar eficazmente las distintas problemáticas vinculadas a esta actividad, las leyes N°18.059, N°18.696, N°18.290, N°19.040 y N°20.378, en conjunto con los decretos con fuerza de ley N°343, de 1953, y N°279, de 1960, ambos del Ministerio de Hacienda, entre otros, han dotado al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de un marco normativo amplio y flexible.

Sin perjuicio de las demás atribuciones que el ordenamiento jurídico confiere al MTT y a lo contemplado en este Contrato, corresponde a éste:

2.1.1. Fiscalizar y supervisar la correcta ejecución de los Servicios del presente Contrato, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras entidades competentes.

2.1.2. Definir el estándar de calidad para la prestación de los servicios.

2.1.3. Supervisar al Proveedor, los OST y otros Proveedores de Servicios Complementarios, así como el desarrollo de labores orientadas a asegurar la correcta ejecución de los servicios, sin perjuicio de las facultades de fiscalización que correspondan a otras entidades competentes.

2.1.4. Velar por la correcta inserción de los Servicios Tecnológicos aquí pactados con el resto del Sistema de Transporte Público de la Ciudad de Santiago, por lo cual los contratos, modificaciones y aquellos instrumentos que se suscriban entre los diferentes Proveedores de Servicios del Sistema, y que afecten la prestación de servicios de transporte o complementarios, no tendrán ninguna validez si no son aprobados expresamente por el Ministerio.

2.1.5. Requerir al Proveedor la suscripción de Contratos que resulten necesarios celebrar con los Proveedores de Servicios del Sistema, para la adecuada provisión de los servicios objeto del Contrato o el adecuado funcionamiento del Sistema, en concordancia con los principios establecidos en el presente instrumento.

2.1.6. Requerir al Proveedor analizar, revisar y suscribir instrumentos o Contratos no señalados en el número anterior, relacionados con los servicios que presta en el marco del presente Contrato.

2.1.7. Instruir modificaciones o eliminaciones en los servicios regulados en el Contrato o en su forma de provisión, conforme lo establecido en el presente Contrato.

2.1.8. Acordar modificaciones al presente Contrato, de conformidad a los principios rectores de este instrumento.

2.1.9. Autorizar mediante la correspondiente instrucción el pago mensual al Proveedor de conformidad a la Cláusula 5 del Contrato.

2.1.10. Aplicar los descuentos y sanciones que correspondan, de conformidad a lo dispuesto en los Apéndices N°2 y N°3 del presente Contrato.

2.1.11. Instruir al Proveedor la adquisición de bienes y/o la contratación o prestación de servicios para el Sistema, cuyos costos serán cubiertos con los recursos del Sistema, conforme lo dispuesto en la Cláusula 5.1.6 del presente Contrato.

2.1.12. Instruir modificaciones unilaterales al Contrato, a efectos de garantizar la continuidad, seguridad y eficiencia del servicio, o por otras razones de interés público debidamente fundadas. El MTT podrá modificar unilateralmente el Contrato en los siguientes casos: (i) Cuando, por así exigirlo el interés público, se requiera implementar adecuaciones en la prestación de los servicios que permitan satisfacer necesidades contingentes y de interés general de las personas usuarias de transporte; (ii) Cuando se verifiquen hechos o circunstancias en la administración del Contrato o en la prestación de los servicios que impliquen un riesgo o afectación para su continuidad, y en tanto la medida a adoptar resulte idónea y proporcionada; (iii) Cuando exista un incumplimiento grave y reiterado de las normas laborales y de seguridad social por parte del Proveedor. Ello, siempre y cuando la modificación a efectuar se requiera para subsanar el o los incumplimientos, y resguardar los derechos de los trabajadores y; (iv) Cuando, a juicio de la autoridad competente, el Proveedor no disponga de condiciones de seguridad e higiene que, en atención a la naturaleza de las actividades desempeñadas, sean necesarias para el correcto desempeño de sus trabajadores, y haya sido, producto de dicha circunstancia, sancionado en cinco (5) o más oportunidades, dentro de un período de doce (12) meses corridos, mediante sentencia firme o ejecutoriada. La modificación a efectuar será procedente siempre y cuando sea necesaria para cumplir con las condiciones de seguridad e higiene que haya establecido la autoridad competente de conformidad con la ley, previo informe de ésta.

En el caso que se utilice la presente facultad, se deberá mantener el equilibrio económico-financiero del Contrato en los términos dispuestos en la Cláusula 5.9, de cumplirse las condiciones allí señaladas. Las modificaciones unilaterales que se establezcan deberán ser cumplidas por el Proveedor en los plazos establecidos por el MTT, y no podrán alterar la naturaleza de los Servicios objeto del Contrato. En todo caso, las instrucciones que produzcan alteraciones o cambios relevantes que se realicen dentro de los márgenes que autoriza el presente Contrato, no se considerarán como modificaciones unilaterales.

2.1.13. Instruir al Proveedor la prestación de los servicios objeto de este Contrato, fuera del Área Regulada, siempre y cuando se trate de una comuna colindante a dicha área. En este evento, la instrucción deberá respetar criterios de razonabilidad, oportunidad y prudencia, que sean acordes a la magnitud del requerimiento y que no comprometan la normal operación del Sistema, sin perjuicio de mantenerse el equilibrio económico-financiero del Contrato conforme lo dispuesto en la Cláusula 5.9.

2.1.14. Impartir al Proveedor las instrucciones que se requieran para velar por la calidad y continuidad de los Servicios dentro del marco del presente Contrato, y para su correcta ejecución.

2.1.15. Verificar el cumplimiento de las condiciones de ejecución de este Contrato y de la normativa vigente.

El MTT podrá ejercer algunas de estas atribuciones, en los casos en que sea procedente, a través de distintas entidades, tales como el DTPM, el Administrador de Contrato, el Centro de Control y Certificación Vehicular (3CV), el Centro de Monitoreo de Buses (CMB), o las entidades que los reemplacen, así como también, podrá designar a terceros para que realicen labores de apoyo, de conformidad a la normativa vigente.

2.2 DEL ADMINISTRADOR DE CONTRATO Y SUS FUNCIONES

Dentro del plazo de diez (10) días hábiles contados desde la suscripción del Contrato, el MTT nombrará un Administrador del Contrato, cuyas funciones se exponen a continuación. La resolución que nombre al Administrador del Contrato designará a un suplente, quien actuará como subrogante en caso de impedimento del titular, sin tener que acreditar por otro medio esta condición ante terceros. En caso de que el Administrador del Contrato Titular cese en su calidad de tal, el Ministerio deberá informar oportunamente al Proveedor esta circunstancia y el nombre del nuevo titular y subrogante. En dicho periodo actuará el Administrador de Contrato Subrogante con todas las facultades señaladas para el Administrador Titular.

Corresponde al MTT supervisar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones que el Contrato impone al Proveedor.

Sin perjuicio de las demás atribuciones legales que el Ministerio posea en conformidad a la normativa legal vigente, éste podrá ejercer, a través del Administrador de Contrato, las siguientes funciones:

2.2.1. Supervisar técnica y administrativamente la ejecución del presente Contrato.

2.2.2. Desarrollar labores de control y seguimiento del cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente Contrato.

2.2.3. Instar por la correcta ejecución del presente Contrato, apoyar al Proveedor y proponer acciones que contribuyan a una mejora continua de la calidad de las prestaciones entregadas.

2.2.4. Impartir al Proveedor las instrucciones que se requieran para velar por la calidad y continuidad de los Servicios dentro del marco del presente Contrato, y para su correcta ejecución.

2.2.5. Informar periódicamente al Proveedor del estándar y nivel de cumplimiento de los requisitos previstos en el Contrato.

2.2.6. Verificar el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio, de conformidad a lo establecido en el Apéndice N°2 de este instrumento.

2.2.7. Determinar, sobre la base de la información proporcionada por el Sistema, el monto y la procedencia de los pagos que deben realizarse al Proveedor en virtud de este Contrato, e informar de ello periódicamente al Proveedor.

2.2.8. Poner a disposición del Proveedor la información que obre en poder del MTT, y que pueda razonablemente requerir para la mejor ejecución del Contrato y para velar por la calidad de los Servicios prestados, siempre que dicha información sea susceptible de entregar de conformidad a la normativa vigente.

2.2.9. Supervisar la correcta y oportuna entrega de la información solicitada de acuerdo con la Cláusula 9.1.

2.2.10. Requerir al Proveedor, todo antecedente y/o documentación de respaldo sobre sus operaciones necesarias para verificar la correcta ejecución de los servicios objeto del presente Contrato, e inspeccionar el cumplimiento del mismo y del Sistema en general.

2.2.11. Analizar y revisar los documentos que, de conformidad al Contrato, deba presentar el Proveedor, solicitar aclaraciones o enmiendas, así como aprobar, rechazar o emitir observaciones, según corresponda.

2.2.12. Verificar el cumplimiento de los aspectos jurídicos, contables y administrativos y, en general, cualquier otro que emane de las obligaciones que se desprenden del presente instrumento.

2.2.13. Exigir la adopción de las medidas correctivas y preventivas respetando criterios de razonabilidad, oportunidad y prudencia que sean acordes a la magnitud del requerimiento y no comprometan la normal operación del Sistema, con el objeto de obtener la adecuada prestación de los servicios objeto de este Contrato, coordinando, en consecuencia, a los diversos Proveedores de Servicios del Sistema.

2.2.14. Exigir al Proveedor el acceso de personal de fiscalización y/o a quien el Ministerio designe, a todas las instalaciones que emplee para el desarrollo de los servicios y realizar las pruebas conforme lo dispone la Cláusula 9.2, sin comprometer la normal operación de los mismos y de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos por el Proveedor, los cuales no podrán limitar de forma alguna el acceso del Ministerio a dichas instalaciones.

2.2.15. Solicitar y recibir de parte del Proveedor propuestas de mejoramiento de los servicios, efectuar los análisis necesarios y disponer las aprobaciones que correspondan.

2.2.16. Exigir la contratación y mantención de auditorías externas a los servicios y funcionalidades de provisión de los Servicios para el Sistema, de cargo y costo del Proveedor, en los términos y condiciones previstas en el presente Contrato.

2.2.17. Instruir al Proveedor la realización de programas piloto, desarrollos tecnológicos o la prestación de nuevos servicios, conforme lo establecido en el presente Contrato, manteniendo el equilibrio económico-financiero del Contrato.

2.2.18. Instruir al Proveedor habilitar un recinto donde operará un nuevo terminal o Centro de Operación de Flota, consignando la dirección exacta, con al menos sesenta (60) días de anticipación al inicio de la operación del terminal o Centro de Operación de Flota, conforme lo establecido en el presente Contrato.

2.2.19. Brindar asistencia al Proveedor mediante el establecimiento de mesas técnicas de trabajo, individuales o colectivas con otros Proveedores de Servicios del Sistema, orientadas al cumplimiento de los fines previstos en el Contrato y en los demás Contratos que conforman el Sistema. Esta asistencia no limitará o restringirá la responsabilidad del Proveedor por la correcta y adecuada prestación de los Servicios comprometidos de conformidad al Contrato.

2.2.20. Coordinar adecuadamente la prestación de los servicios objeto del presente Contrato con los demás Proveedores de Servicios del Sistema, instando por la correcta ejecución del presente Contrato.

2.2.21. Realizar diagnósticos sobre la ejecución del Contrato y proponer al Ministerio las modificaciones que corresponda.

2.2.22. Realizar evaluaciones de la calidad de los servicios prestados, ponerlas en conocimiento del Proveedor y proponer los ajustes que correspondan.

2.2.23. Proponer a la Subsecretaría de Transportes la aplicación de las sanciones establecidas en el presente Contrato, en caso de que no se haya otorgado un periodo de cura.

2.2.24. Coordinar y gestionar con otros organismos de la Administración del Estado, en el marco de sus atribuciones, las medidas que estime necesarias para velar por la mejor prestación de los Servicios.

2.2.25. Llevar el registro de las comunicaciones entre las partes.

2.2.26. Integrar mesas de trabajo y equipos de coordinación de contingencias.

2.2.27. Cualquier otra establecida en el presente Contrato o que requiera el MTT.

2.3 OBLIGACIONES DEL MINISTERIO

2.3.1. Velar por el correcto y oportuno desarrollo de los Servicios objeto del presente Contrato.

2.3.2. Poner a disposición del Proveedor, previa solicitud del mismo o cuando el MTT lo determine, la información que obre en poder del Ministerio acerca del funcionamiento del Sistema o de la provisión de los servicios por parte de los Operadores de Buses o Proveedores de Servicios Complementarios del Sistema, y que éste pueda razonablemente requerir para el adecuado desarrollo de sus servicios, siempre que dicha información sea susceptible de ser entregada de conformidad a la normativa vigente.

2.3.3. Velar por el debido e íntegro pago al Proveedor de los ingresos a que tiene derecho por la prestación de su servicio. Para este efecto, el MTT deberá autorizar e instruir el pago al Proveedor, de acuerdo con lo establecido en este Contrato.

2.3.4. Las demás obligaciones que establece el presente Contrato.

CLÁUSULA 3. DEL PROVEEDOR

3.1 DECLARACIONES DEL PROVEEDOR

El Proveedor declara que las siguientes afirmaciones son ciertas y correctas a la fecha de la firma del presente Contrato y se obliga a que seguirán siéndolo durante toda su vigencia, salvo que su modificación se autorice previa y expresamente por el MTT o que sea consecuencia del cumplimiento de una obligación legal:

3.1.1. El Proveedor es una sociedad constituida y vigente de conformidad con las leyes chilenas, con domicilio social en la ciudad de Santiago, de giro exclusivo, cuyo objeto social es "La provisión de servicios tecnológicos de gestión de flota e información a personas usuarias como servicio complementario del Sistema de Transporte Público Metropolitano, y la prestación de servicios y equipamiento tecnológico".

3.1.2. El Proveedor y sus socios o accionistas, no están relacionados, en los términos del artículo 100 de la ley N°18.045, con las sociedades que prestan o presten servicios de transporte público remunerado de pasajeros en el Sistema.

3.1.3. El Proveedor no mantiene una condena vigente a la pena prevista en el artículo 10 de la Ley N°20.393, que "Establece la responsabilidad penal de las personas jurídicas en los delitos que indica", mediante sentencia judicial ejecutoriada.

3.1.4. El Proveedor, sus accionistas y/o socios no mantienen una condena vigente de prohibición de contratar a cualquier título con órganos de la administración centralizada o descentralizada del Estado, con organismos autónomos o con instituciones, organismos, empresas o servicios en los que el Estado efectúe aportes, con el Congreso Nacional y el Poder Judicial, así como la prohibición de adjudicarse cualquier concesión otorgada por el Estado, por conductas previstas en la letra a) del artículo 3º del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley N°211, de 1973, que "Fija normas para la defensa de la libre competencia", acorde con lo establecido en el artículo 26 inciso 2° letra d) del mismo cuerpo legal.

3.1.5. El Proveedor, sus accionistas y/o socios no mantienen una condena vigente relativa a la prohibición de contratar con el Estado o con cualquiera de sus órganos o servicios reconocidos por la Constitución Política de la República o creados por ley, con cualquiera de sus órganos o empresas públicas que conforme a la ley constituyen al Estado y con las empresas o sociedades en las que el Estado participe con al menos la mitad de las acciones que comprenden su capital, de los derechos sociales o de los derechos de administración, conforme al artículo 33 de la Ley 21.595 de delitos económicos.

3.1.6. Ninguno de los directores, gerentes, subgerentes, ejecutivos principales y/o los que hagan sus veces, mantiene una condena vigente por delitos de enriquecimiento por defraudación en perjuicio del Sistema, del Fisco de Chile, y/o del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, mediante sentencia judicial ejecutoriada. A

modo ejemplar y en ningún caso taxativo, se entenderán por delitos de enriquecimiento por defraudación, aquellos previstos en los artículos 467 a 473 del Código Penal.

3.1.7. Ni el Proveedor, sus directores, gerentes, subgerentes, ejecutivos principales y/o los que hagan sus veces, han incurrido ni incurrirán en prácticas anticompetitivas, ni concertadas ni unilaterales, ni tampoco en actos constitutivos de delitos de corrupción.

3.1.8. El Proveedor tiene y mantendrá durante toda la vigencia del Contrato un capital social estatutario igual o superior a ciento ocho mil unidades de fomento (108.000 UF), conforme a lo dispuesto en el Artículo 6.1 de las bases de licitación. Esta sociedad tendrá vigencia -como mínimo- hasta dieciocho (18) meses posteriores al plazo de vigencia del presente Contrato. El Proveedor podrá solicitar fundadamente autorización al MTT para disminuir el capital social. El MTT autorizará o denegará la disminución de capital por resolución fundada en el plazo de treinta (30) días contados desde el ingreso de la respectiva solicitud.

3.1.9. El Proveedor mantendrá anualmente, desde el término del Proceso de Implementación, un índice de cobertura del Servicio de la Deuda (RCSD) igual o superior a uno coma tres (1,3)[1].

3.1.10. El Contrato ha sido debidamente autorizado y aprobado por el directorio del Proveedor, encontrándose los representantes que firman el Contrato en nombre de Proveedor investidos de suficientes facultades para suscribirlo.

3.1.11. El Proveedor no ha sido sancionado con la caducidad de una concesión de uso de vías y/o prestación de servicios complementarios a los servicios de transporte, conforme el artículo 4 inciso noveno de la ley N°18.696.

3.1.12. El Proveedor garantiza que tiene las competencias, conocimiento y capacidades necesarias para desarrollar una correcta y oportuna prestación de los Servicios objeto del presente Contrato, conforme a los términos y condiciones en descritos en éste.

3.2 OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR

El Proveedor se obliga a prestar los Servicios objeto de este Contrato de acuerdo con las condiciones y con los Acuerdos de Niveles de Servicio (Apéndice N°2), continuidad operacional y seguridad establecidos en este instrumento y en sus Apéndices. Para este efecto, no siendo la numeración taxativa y excluyente de otros deberes, el cumplimiento de esta obligación incluye:

3.2.1. Obligaciones relativas a la prestación del servicio

3.2.1.1. Prestar los servicios según los estándares de calidad, oportunidad, continuidad y seguridad establecidos en el presente Contrato.

---

[1] Ratio de cobertura de servicio de deuda: EBITDA/ (gastos financieros + deuda de corto plazo).

3.2.1.2. Cumplir con los principios que informan el presente Contrato y con las normas legales, reglamentarias y contractuales que regulan la prestación de los Servicios.

3.2.1.3. Prestar los Servicios de acuerdo a lo dispuesto en el Apéndice N°1, con los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos en el Apéndice N°2 del presente instrumento, en caso de que corresponda.

3.2.1.4. Adoptar oportunamente las medidas necesarias para mejorar la calidad de los Servicios cuando no se alcancen los Acuerdos de Niveles de Servicio previstos en el Apéndice N°2 del presente Contrato por causa imputable al Proveedor, realizando autoevaluaciones que permitan el cumplimiento de los principios rectores de este Contrato.

3.2.1.5. Desarrollar planes y protocolos de acción destinados a velar por el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio, en conformidad a lo

establecido en el Apéndice N°2, y la correcta prestación de los servicios descritos en el Apéndice N°1.

3.2.1.6. Adoptar las modificaciones en los Servicios o en su forma de provisión que requiera el MTT de conformidad a los principios rectores, acordando con éste los plazos y valores de implementación, cuando corresponda.

3.2.1.7. Efectuar el control de la prestación de los Servicios.

3.2.2. Otras obligaciones

3.2.2.1. Cumplir y respetar las Instrucciones que, de acuerdo con la normativa vigente y a lo previsto en el Contrato, dicte el MTT por sí o a través del Administrador de Contrato o el Secretario Ejecutivo del DTPM en caso de ausencia del Administrador.

3.2.2.2. Realizar las acciones que conforme al Contrato le correspondan para integrar a otros proveedores en el normal funcionamiento del Sistema, cuando así haya sido acordado o instruido por el MTT, debiendo éste mantener el equilibrio económico del Contrato.

3.2.2.3. Suscribir con los demás Proveedores de Servicios del Sistema los actos jurídicos y contratos que resulten necesarios para el adecuado funcionamiento del Sistema o provisión de los servicios, o de acuerdo a las instrucciones del MTT por sí o a través del Administrador de Contrato o el Secretario Ejecutivo del DTPM.

3.2.2.4. Adoptar las medidas correspondientes para el análisis, revisión y eventual suscripción de los instrumentos o Contratos no señalados en el número anterior que sean solicitados por el Ministerio en el marco del presente Contrato.

3.2.2.5. Remitirse a la cláusula 3.2.2.4.

3.2.2.6. Solicitar la autorización del Ministerio, para toda modificación de los estatutos del Proveedor que implique un cambio en el objeto social o una disminución

del capital social. El Ministerio se pronunciará sobre dicha solicitud de autorización en el plazo de treinta (30) días, contados desde la fecha de recepción de la pertinente solicitud. Con todo, no se podrá efectuar una disminución de capital que implique dejar de cumplir con el capital mínimo.

En caso de que se detecte en el Proveedor una reducción del capital por debajo del mínimo, el MTT le otorgará un plazo no superior a treinta (30) días para efectos de que acredite haber completado el capital faltante. El incumplimiento de esta obligación podrá dar lugar al cobro de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato y, además, al término anticipado del Contrato, sin derecho a indemnización de ninguna especie para el Proveedor.

3.2.2.7. Enviar al Administrador de Contrato copia de todo hecho esencial que deba comunicarse a la Comisión para el Mercado Financiero, dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha en que deba realizarse dicha comunicación.

3.2.2.8. Remitir periódicamente al Ministerio y en la oportunidad establecida, los informes previstos en la Cláusula 9.1.1 del Contrato.

3.2.2.9. Poner oportunamente a disposición del Ministerio la información que, conforme a este Contrato, le sea requerida por éste con relación al desarrollo de los Servicios. El acceso a la información en caso alguno podrá limitarse o condicionarse en virtud de invocar acuerdos de confidencialidad establecidos con terceros integrantes del Sistema o ajenos a éste.

3.2.2.10. Informar en un plazo no superior a diez (10) días contados desde la fecha de ocurrencia de todo acto jurídico y/o Contrato que modifique la administración del Proveedor.

3.2.2.11. Otorgar acceso al MTT o a quien él designe, a los antecedentes e instalaciones que sean necesarias para que el MTT pueda hacer efectiva su labor de fiscalización y control del cumplimiento de las obligaciones del Proveedor emanadas del presente Contrato, sin comprometer la normal operación de los mismos y de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos por el Proveedor, los cuales en ningún caso podrán impedir el acceso al MTT.

3.2.2.12. Mantener informado al Ministerio, a través del Administrador de Contrato, de toda circunstancia material o jurídica que afecte de modo relevante la prestación normal de los Servicios y de cualquier Aviso de Falla que impacte en el servicio, tan pronto como ocurra o tome conocimiento de ella.

3.2.2.13. Dar cumplimiento íntegro a las determinaciones que en el marco de los Servicios que corresponden al Proveedor adopte el Equipo de Administración de Emergencias (EAE), así como nombrar a un representante frente al EAE, en los términos mencionados en el Apéndice N°5.

3.2.2.14. Nombrar dentro del plazo de veinte (20) días hábiles contados desde la entrada en vigencia del Contrato un Encargado del Contrato y su subrogante, quien será contraparte del Ministerio durante toda la vigencia del Contrato, representando con todas las facultades al Proveedor para estos efectos.

3.2.2.15. Hacer entrega del Plan Anual de Mantenciones Preventivas del Equipamiento Embarcado, conforme lo dispone el Apartado 7.3 del Apéndice N°1, dentro de los primeros 15 días del año. La primera entrega de los antecedentes se debe

realizar de forma previa a la "Fase III: Implementación", descrita en el Apéndice N°10.

3.2.2.16. Participar y colaborar en las mesas técnicas de trabajo, cuando en ellas se traten materias relativas o relacionadas a los Servicios objeto del presente Contrato, y en aquellas otras instancias que defina el MTT, orientadas a evaluar y proponer cambios para el mejoramiento continuo de los Servicios objeto del presente Contrato.

3.2.2.17. Indemnizar con cargo a sus propios recursos los perjuicios que su actuar o inacción irrogare al Sistema y a las personas usuarias, con motivo del incumplimiento de sus obligaciones contractuales o legales, en la medida que exista una sentencia judicial ejecutoriada que así lo disponga.

3.2.2.18. Entregar a quien lo suceda en la prestación de sus servicios y a requerimiento del MTT, la información necesaria, con el objeto de asegurar la continuidad de los Servicios objeto del presente Contrato.

3.2.2.19. No adoptar ninguna decisión que altere parcial o totalmente el alcance de los Servicios contratados sin autorización del MTT.

3.2.2.20. Disponer del personal necesario para cumplir las obligaciones que asume en virtud del presente Contrato.

3.2.2.21. Cumplir íntegramente con el pago de las remuneraciones, cotizaciones previsionales y de salud, y demás obligaciones laborales y previsionales que, de conformidad a la normativa vigente y a los contratos de trabajo respectivos, correspondan al Proveedor para el cumplimiento de este Contrato.

3.2.2.22. Respecto de los subcontratistas que pudieren haber, dar estricto cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 183-A y siguientes del Código del Trabajo, que regula el Trabajo en Régimen de Subcontratación.

3.2.2.23. Solicitar al Administrador de Contrato la aprobación de los integrantes del Equipo de Trabajo dentro del plazo de veinte (20) días hábiles contados desde la entrada en vigencia del Contrato, así como su reemplazo.

3.2.2.24. Disponer de un Equipo de Trabajo conforme lo dispuesto en la Cláusula 4.8.1.

3.2.2.25. Disponer de instructores para efectuar capacitaciones a requerimiento del MTT.

3.2.2.26. Efectuar todos los mantenimientos correctivos necesarios para la correcta provisión de los servicios.

3.2.2.27. Efectuar todas las actualizaciones y mejoras necesarias para la correcta provisión de los servicios.

3.2.2.28. Elaborar y mantener actualizado un Registro del uso de 1% de equipos de reserva, conforme lo dispuesto en el Apartado 7.3.2 del Apéndice N°1; un registro de buses adicionales habilitados, conforme lo dispuesto en el Apartado 8.1 del Apéndice N°1; el Registro Mensual de Buses Equipados, conforme lo dispone el Apéndice N°8; el Catastro de Equipamiento; un registro de solicitudes de ajuste de servicios.

3.2.2.29. Remitirse a cláusula 3.2.2.14.

3.2.2.30. En general, dar cumplimiento a todas las obligaciones que dispone el presente Contrato y la normativa legal y reglamentaria vigente.

El incumplimiento de las obligaciones que emanan del presente Contrato y que dicen relación con la prestación de los Servicios, faculta al Ministerio para: (i) aplicar los descuentos a los ingresos del Proveedor, conforme lo dispuesto en el presente Contrato y sus Apéndices; (ii) aplicar las sanciones, en los casos y condiciones previstas en este Contrato y en el Apéndice N°3; (iii) poner término anticipado al Contrato, y (iv) cobrar la garantía de fiel cumplimiento del contrato, y otras estipuladas en el presente Contrato, si procediere.

3.3 DERECHOS DEL PROVEEDOR

El presente Contrato confiere al Proveedor los siguientes derechos:

3.3.2. Percibir la remuneración derivada de la prestación de los Servicios a través de la provisión de éstos en los términos y condiciones previstos en el Contrato, de acuerdo con lo señalado en la Cláusula 5 y el Apéndice N°10.

3.3.3. Realizar y canalizar ante las mesas técnicas de trabajo propuestas para analizar adecuaciones a la operación de los servicios y/o funcionalidades.

3.3.4. Mantener comunicación con el MTT y recibir respuesta formal a sus solicitudes y requerimientos formales en relación con el presente Contrato, dentro de un plazo no superior a treinta (30) días.

3.3.5. Contar con un debido proceso administrativo en la aplicación de las sanciones contempladas en el presente Contrato, conforme se establece en el Apéndice N°3, así como en la sustanciación de los demás procedimientos de impugnación a que hubiere lugar.

3.3.6. Solicitar y recibir, si así corresponde, y por escrito, la información que obre en poder del MTT o de los restantes Proveedores de Servicios del Sistema y que fuere necesaria para el desarrollo de los servicios del Proveedor, en la forma, plazos y condiciones establecidas en el Contrato o, en su defecto, en el plazo máximo de treinta (30) días.

3.3.7. A ser informado oportunamente por el Ministerio de cualquier modificación relevante de los Contratos de los restantes actores del Sistema, que afecten los servicios regulados por el presente Contrato.

3.3.8. Solicitar de conformidad al rol coordinador del MTT su colaboración cuando ella fuese necesaria para el desarrollo de los servicios del Proveedor.

3.3.9. Solicitar el inicio del procedimiento de revisión y ajuste de precios establecido en la Cláusula 5.10, para abordar la necesidad de realizar ajustes a la remuneración pactada por los servicios objeto del presente Contrato, que consideren su aumento o disminución.

3.3.10. Solicitar el reemplazo de un integrante del Equipo de Trabajo, bajo las condiciones dispuestas en la Cláusula 4.8.2.

3.3.11. Ejercer los demás derechos que le confiere la normativa vigente y el presente Contrato.

CLÁUSULA 4. DEL RÉGIMEN DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

En virtud de este instrumento el Proveedor se obliga a prestar los Servicios que se detallan en el presente Contrato y en sus Apéndices, en la forma y oportunidad prevista en ellos.

Las obligaciones que asume el Proveedor en virtud de este Contrato incluirán todas las acciones necesarias para otorgar integral y adecuadamente los Servicios que se le encomiendan. El Proveedor responderá por culpa levísima en la ejecución de los servicios.

Los Servicios que el Proveedor se obliga a prestar de conformidad a este Contrato, consideran la ejecución de todos aquellos procesos, procedimientos y actuaciones, así como la adopción de las decisiones y medidas correctivas y preventivas que fuesen necesarias para la resolución autónoma por parte del Proveedor de las contingencias y fallas de servicio que: (i) se encuentren comprendidas dentro de la naturaleza y ámbito propio de los servicios y, (ii) que fueren requeridas para alcanzar una gestión y operación satisfactoria de éstos.

Dentro del plazo de quince (15) días siguientes a la entrada en vigencia del presente Contrato, o en el plazo mayor que determine el MTT, y como condición necesaria para el desarrollo de los servicios tecnológicos, el Proveedor deberá suscribir los Contratos que resulten necesarios para la ejecución de los Servicios. La no suscripción oportuna e íntegra de los instrumentos señalados en la presente Cláusula dará lugar a las sanciones establecidas en el Apéndice N°3 del presente Contrato.

4.1 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN E INICIO DE LA OPERACIÓN

Con objeto de cautelar la estabilidad del Sistema y producir el menor impacto posible en las personas usuarias, el cumplimiento de sus obligaciones se iniciaría en un Proceso de Implementación, conforme lo dispone el Apéndice N°10 del presente Contrato, el cual procura que la transición entre el Proveedor Saliente y el Proveedor se efectúe de manera gradual.

Las Partes acuerdan que la totalidad de los servicios objeto del presente Contrato serán implementados y se encontrarán completamente bajo el control y la responsabilidad del Proveedor luego del Inicio de la Operación.

4.2 DE LA GESTIÓN Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS

La gestión de los Servicios corresponde al Proveedor, quien deberá adoptar las medidas necesarias para velar por la correcta ejecución y continuidad de los mismos conforme lo descrito en el Apéndice N°1 y los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos en el Apéndice N°2 de este instrumento. Por lo anterior, las obligaciones que asume el Proveedor en virtud de este Contrato incluirán las acciones necesarias para prestar los servicios tecnológicos objeto del Contrato conforme lo señalado en el Apéndice N°1, debiendo hacerse cargo de los riesgos tecnológicos que se generen en el Sistema, adoptando las medidas que estime pertinentes para ello.

Sin perjuicio de lo anterior, las Partes reconocen y aceptan que tanto el *software* como el *hardware* son herramientas que por su naturaleza están sujetas a fallas o condiciones de borde, en cuyo caso el MTT podrá otorgar al Proveedor un periodo de cura, de acuerdo a lo dispuesto

en el Apartado 1 del Apéndice N°3, a fin de que dentro del plazo que se otorgue, y de acuerdo a las instrucciones que se emitan al efecto, en caso que correspondan, el Proveedor solucione las fallas, defectos o inconvenientes que se susciten en el marco de la prestación de los Servicios objeto del presente Contrato.

Con todo, las partes convienen que el régimen de responsabilidad aplicable al presente Contrato está constituido por los mecanismos contemplados en el Apéndice N°3, incluidos los procedimientos sancionatorios que en él se regulan; el cobro de la garantía de fiel cumplimiento y la declaración de caducidad del Contrato.

Lo anterior, es sin perjuicio de lo establecido en la cláusula 12.3, relativa a la responsabilidad frente a terceros, así como del nivel de diligencia exigido al Proveedor en la ejecución del Contrato.

El régimen descrito tiene por objeto resguardar la calidad en la prestación de los servicios, los principios descritos en la cláusula 1.5, y el equilibrio económico-financiero del presente Contrato.

4.3 ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO

Los Acuerdos de Niveles de Servicio exigibles al Proveedor durante la vigencia del presente Contrato serán aquellos contemplados en el Apéndice N°2. En caso de no cumplimiento de los mismos, esto resultará en descuentos aplicables sólo al Pago de Operación, y no al pago correspondiente al Pago de Inversión.

4.4 DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

El incumplimiento o la infracción de cualquier obligación contenida en el Contrato o sus Apéndices en que incurra el Proveedor, actuando directamente o a través de terceros, dará lugar a la aplicación de las sanciones y procedimientos previstos en el Apéndice N°3, sin perjuicio de la aplicación de lo dispuesto en las Cláusulas 10.1, 11.1 y 11.1.3 de este Contrato, cuando corresponda.

Las partes dejan constancia que, en caso de que existan eventuales incumplimientos de los Acuerdos de Niveles de Servicio regulados en el Apéndice N°2, estos serán considerados para el cálculo asociado a la remuneración que corresponda por dicho concepto, lo cual no impide la aplicación de las sanciones que pudiesen corresponder según las hipótesis infraccionales susceptibles de multas consignadas en el Apéndice N°3.

4.5 RESPONSABILIDADES DE DIAGNÓSTICO FRENTE A INDISPONIBILIDAD.

El Proveedor deberá realizar un seguimiento del funcionamiento correcto de los servicios y funcionalidades de las que es responsable durante la vigencia del Contrato. Además, deberá completar y participar en toda instancia que permita realizar los diagnósticos necesarios para la identificación de todas las causas de indisponibilidad de los SGF y SIPU, sus respectivas funcionalidades y servicios, independientemente de si se ha establecido que los incidentes no estaban bajo su responsabilidad.

4.6 AVISOS DE FALLA

4.6.1 Avisos de Falla derivados de la prestación de servicios de otros Proveedores de Servicios del Sistema

Las fallas de las que tome conocimiento el Proveedor que alteren la operación normal de sus Servicios y que se deriven de los servicios que presta otro Proveedor de Servicios del Sistema, deberán ser oportunamente comunicadas por el Proveedor al correspondiente Proveedor de Servicios del Sistema y al Ministerio, mediante el Aviso de Falla, el cual deberá ajustarse al procedimiento de reporte de fallas acordado con el Ministerio, conforme lo dispuesto en la Cláusula 8. Este aviso deberá dar cuenta de la colaboración que el Proveedor prestará al Proveedor de Servicios del Sistema correspondiente, para el restablecimiento del funcionamiento normal del servicio, si ello corresponde por encontrarse comprendido dentro del ámbito propio de los Servicios del Proveedor.

El procedimiento de reporte de fallas que se defina deberá contemplar que el Aviso de Falla deberá ser entregado desde que el Proveedor hubiere tomado conocimiento de la falla referida en el párrafo anterior. El Proveedor deberá disponer y acompañar al Ministerio los comprobantes y respaldos que acrediten haber cumplido con su obligación de generar y transmitir el respectivo Aviso de Falla al Proveedor de Servicios del Sistema correspondiente. Los comprobantes y respaldos podrán ser entregados a más tardar al día hábil siguiente de ocurrido el hecho que origina la falla o desde que el Proveedor tome conocimiento de esta.

El Proveedor podrá eximirse de responsabilidad en caso de que la falla referida en la presente Cláusula hubiere afectado el cumplimiento de los servicios descritos en el Apéndice N°1 y los Acuerdos de Niveles de Servicio a que se obliga en virtud del presente Contrato, de conformidad a lo dispuesto en el Apéndice N°2.

Con todo, la ocurrencia de alguna situación o contingencia extraordinaria que implique una interrupción parcial o total en los servicios del Proveedor o de algún(os) otro(s) proveedor(es) de servicios del Sistema, deberá ser abordada de acuerdo con lo establecido en el Apéndice N°5 del Contrato que establece el Equipo de Administración de Emergencias.

4.6.2 Avisos de Falla derivados de la prestación de Servicios del Proveedor

Las fallas de las que tome conocimiento el Proveedor que alteren la operación normal de sus Servicios, deberán ser oportunamente comunicadas por el Proveedor al Ministerio, mediante el correspondiente Aviso de Falla, el cual deberá ajustarse al procedimiento de reporte de fallas acordado con el Ministerio, conforme lo dispuesto en la Cláusula 8.

El procedimiento de reporte de fallas que se defina deberá ser entregado desde que el Proveedor hubiere tomado conocimiento de la falla o contingencia referida en el párrafo anterior. El Proveedor deberá explicar los motivos de la falla y los servicios y funcionalidades afectados, informar de la hora de recuperación de los Servicios o el plazo estimativo para el restablecimiento. Lo anterior no exime al Proveedor de los Acuerdos de Niveles de Servicio a que se obliga en virtud del presente Contrato, de conformidad a lo dispuesto en el Apéndice N°2.

4.7 DEL PERSONAL DESTINADO A LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

Corresponderá al Proveedor definir y disponer todos aquellos elementos del ámbito laboral, y orientarlos a la prestación de un servicio eficiente que cumpla con el estándar de calidad exigido en el Contrato.

En consecuencia, el Proveedor deberá contar con personal suficiente que posea los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarias para cumplir oportuna e íntegramente con las obligaciones que emanen del presente Contrato.

Para todos los efectos legales y aquellos que se deriven del presente Contrato, el Proveedor tendrá la responsabilidad total del cumplimiento de la legislación laboral, de seguridad social y de las condiciones de higiene y sanitarias de su personal. En especial, el Proveedor deberá cumplir las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo, en las leyes previsionales y de seguridad social, en las leyes, reglamentos y estatutos sobre prevención de riesgos y demás aplicables.

La fiscalización de todo lo anterior corresponderá al Ministerio del Trabajo y Previsión Social y sus servicios dependientes, a la Dirección del Trabajo y otras entidades administrativas y jurisdiccionales pertinentes, o los órganos que los reemplacen, en caso de que estos sean reformados, a cuyas sanciones se encontrarán afectos.

4.8 DEL EQUIPO DE TRABAJO

Sin perjuicio de lo dispuesto en la Cláusula 4.7, el Proveedor deberá contar con un Equipo de Trabajo según se dispone a continuación.

4.8.1 Perfiles del Equipo de Trabajo

El Proveedor deberá solicitar al Administrador de Contrato la aprobación de los integrantes del Equipo de Trabajo dentro del plazo de veinte (20) días hábiles contados desde la entrada en vigencia del Contrato.

Para efectos de acreditar la experiencia solicitada para cada uno de los perfiles, el Proveedor deberá presentar al Administrador de Contrato los documentos emitidos por el respectivo mandante/empleador que, en su conjunto, al menos, señalen:

a. Una descripción de las funciones realizadas por el integrante del Equipo de Trabajo.
b. Años y meses de experiencia en cada una de las funciones.
c. Antecedentes que acrediten la participación de la/el integrante del Equipo de Trabajo en la respectiva prestación del servicio.

En este sentido, los documentos que acrediten experiencia podrán ser certificados de trabajo extendidos por el respectivo empleador o mandante; contratos de trabajo que describan las funciones y el respectivo finiquito o carta del empleador para acreditar los años de trabajo; boletas o facturas que describan las tareas realizadas, periodo de las mismas y que acrediten la participación del integrante del equipo de trabajo en el o los proyectos con los cuales se pretende acreditar su experiencia laboral, entre otros, pero siempre que cumplan con los requisitos señalados. Así, por ejemplo podrá presentar a) copia del contrato firmado o de la

resolución; b) decreto que apruebe la contratación; c) orden de compra, junto con las facturas respectivas con glosa que describa los servicios prestados, entre otros.

4.8.1.1 Director/Gerente de Proyecto

El Director/Gerente de Proyecto deberá poseer al menos doce (12) años de experiencia en dirección de proyectos de carácter multidisciplinario de implantación e integración de sistemas que involucren, gestión de flota, tecnologías de información y telecomunicaciones, y/o en sistemas inteligentes de transporte que incluya diseño, desarrollo, instalación y/o montaje.

4.8.1.2 Especialista en Sistemas de Gestión de Flota

El especialista en Sistemas de Gestión de Flota deberá poseer, al menos, diez (10) años de experiencia en el rubro de tecnologías para el transporte. En particular, se considerarán como experiencias válidas para estos efectos:

1. Consultoría, diseño, desarrollo, instalación, puesta en marcha y/o dirección de proyectos en sistemas de gestión de flota aplicado al transporte, sistemas inteligentes de transporte (ITS) o sistemas de automatización de flota.
2. Supervisión y revisión de diseños, implementación y operación de sistemas de datos, procesamiento y revisión de datos y comunicación, con aplicación al transporte público.
3. Experiencia en Sistemas de Gestión de Flota aplicados al transporte, con una flota mayor o equivalente a mil (1.000) buses.
4. Experiencia en procesamiento y análisis de datos entregados en este tipo de sistemas de gestión de flota.

El especialista deberá contar con al menos un (1) año de experiencia demostrable en cada uno de los puntos establecidos en el párrafo anterior.

4.8.1.3 Especialista en Tecnologías de la Información y Ciberseguridad

El especialista deberá poseer, al menos, seis (6) años de experiencia demostrable en el rubro de la ciberseguridad y tecnologías de la información. En particular, se considerarán como experiencias válidas para estos efectos:

1. Gestión y administración técnica de soluciones y/o plataformas tecnológicas, incluidas las implicaciones de seguridad de la información.
2. Ejecución y monitoreo de la aplicación de políticas, reglamentos y/o controles asociados a la ciberseguridad.
3. Gestión y ejecución de las soluciones o requerimientos técnicos para el cumplimiento de los objetivos del área en el objetivo de la ciberseguridad.
4. Implementación y operación de tecnologías de seguridad para identificar, abordar, resolver y proporcionar recomendaciones sobre amenazas, vulnerabilidades, incidentes y eventos de seguridad.

5. Supervisión de los sistemas de ciberseguridad, análisis técnicos sobre alertas, registros y otros indicadores.
6. Desarrollo y/o integración de diseños de ciberseguridad para sistemas y redes con requisitos de seguridad multinivel o para el procesamiento de múltiples niveles de clasificación de datos.

El especialista debe contar con al menos un (1) año de experiencia demostrable en, al menos, cuatro (4) de los puntos establecidos en el párrafo anterior.

4.8.1.4 Especialista en Soporte y Mantenimiento

El especialista deberá poseer, al menos, seis (6) años de experiencia demostrable en el área de soporte y mantenimiento tecnológico. En particular, se considerarán como experiencias válidas para estos efectos:

1. Gestión y administración técnica de soluciones y/o plataformas tecnológicas, en tecnologías relacionadas a sistemas de gestión de flota (considerando sistemas de Telemetría, Contadores de personas usuarias, Sistemas de pago, Software de seguimiento vehicular, Sistemas de Información a Personas Usuarias).
2. Gestión y ejecución del mantenimiento de soluciones y requerimientos técnicos en Sistemas de Gestión de Flota (considerando cualquier tipo de vehículo) y/o Sistemas de Información a Personas Usuarias.
3. Supervisión y liderazgo de equipos que tengan por objetivo el mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento de una solución tecnológica.

El especialista deberá contar con al menos un (1) año de experiencia demostrable en cada uno de los puntos establecidos en el párrafo anterior.

4.8.2 Reemplazo del Equipo de Trabajo

Durante la ejecución del Contrato, el Proveedor, justificadamente, podrá requerir el reemplazo de uno o más integrantes del Equipo de Trabajo, atendiendo a las necesidades de ajustes metodológicos, o bien, cuando se compruebe negligencia grave en el trabajo, fallas o negativas a ejecutar las tareas objeto del Contrato o actitudes contrarias al íntegro y oportuno cumplimiento de éste; en este último caso, el reemplazo será obligatorio.

Asimismo, el Proveedor podrá reemplazar un integrante del Equipo de Trabajo que estime conveniente y en el evento que alguno de estos se viere afectado por alguna causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición, establecida en disposiciones legales o reglamentarias.

Todo reemplazo de alguna persona integrante del equipo debe ser solicitado previamente a la aprobación del MTT a través del Administrador de Contrato.

El Proveedor deberá solicitar el cambio de persona integrante del Equipo de Trabajo con un mínimo de quince (15) días corridos antes del cese de las funciones de quien se retira o cambia de función dentro del Contrato, debiendo ocurrir el reemplazo al día hábil siguiente del retiro señalado.

Excepcionalmente, y por razones fundadas, el Proveedor podrá solicitar autorización al MTT para realizar el reemplazo de un profesional en un plazo menor a quince (15) días corridos, en cuyo caso el Proveedor deberá proponer en el mismo acto un reemplazo temporal hasta cumplir el plazo señalado.

En ningún caso el o los reemplazos podrán implicar suspensión o retraso en las tareas en ejecución.

4.9 SUBCONTRATACIÓN

El Proveedor deberá ejecutar mediante personal propio y/o subcontratado las obligaciones establecidas en este instrumento, lo anterior implica que éste podrá subcontratar aquellos Servicios Tecnológicos, así como también los Servicios Adicionales. El Proveedor deberá solicitar en cualquier caso la autorización previa y expresa al MTT para subcontratar cualquier servicio.

El Proveedor deberá dar estricto cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 183 A y siguientes del Código del Trabajo, que regula el Trabajo en Régimen de Subcontratación. Cualquier incumplimiento que se observe a este respecto, será puesto en conocimiento de las autoridades competentes. En todo caso, en cualquier subcontratación de empresas que realice el Proveedor, se deberá contemplar una cláusula que permita al MTT solicitar y obtener información financiera u operacional de los subcontratistas.

En el caso que una auditoría detecte que los valores que se pagan producto de una subcontratación no se encuentran debidamente justificados, o no se dé acceso a la información financiera u operacional de los subcontratistas, el MTT, a través del Administrador de Contrato, podrá solicitar información complementaria que justifique la subcontratación, se otorgue acceso inmediato a la información del o los subcontratistas o instruir el término de aquel contrato, en un plazo no superior a tres (3) meses, bajo apercibimiento de término anticipado del presente Contrato, de conformidad a lo dispuesto en la Cláusula 10.1.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proveedor será el único y exclusivo responsable frente al MTT y al OST, según corresponda, de las obligaciones que asuma en los respectivos instrumentos, salvo situaciones de caso fortuito o fuerza mayor, las que serán debidamente calificadas por el MTT.

La subcontratación no podrá implicar en ningún caso la cesión, subrogación, delegación o cualquier tipo de transferencia de las obligaciones que tiene el Proveedor para la prestación de los servicios.

El Proveedor deberá comunicar al Ministerio un listado de los subcontratistas con la descripción de los servicios contratados con cada uno de ellos, conforme lo dispone la Cláusula 9.1.1.8 del presente Contrato.

Para velar por el cumplimiento del presente Contrato, el Proveedor deberá supervisar las actividades de su administración o sus subcontratistas, prestar el apoyo técnico y establecer las políticas, estándares y pautas que éstos deberán cumplir.

4.10 DE LAS APLICACIONES DEL SISTEMA TECNOLÓGICO Y DE LAS LICENCIAS ASOCIADAS

Para una correcta ejecución de los servicios tecnológicos objeto del presente Contrato, el Proveedor deberá poseer y mantener las licencias de uso de software, hardware, aplicaciones, APIs, del Servicio, sus *upgrades* y nuevas funcionalidades durante toda la vigencia del Contrato, tanto como para el cumplimiento de sus obligaciones, como aquellas que sean necesarias para el OST, MTT o quien este último considere necesario. Asimismo, el Proveedor, durante la vigencia del Contrato y a requerimiento del Ministerio, deberá extender la vigencia de las licencias, en favor de la Subsecretaría de Transportes, hasta veinticuatro (24) meses después del término de la vigencia de este Contrato.

Asimismo, en caso de aplicarse alguna de las causales de término anticipado del Contrato, conforme a lo establecido en la Cláusula 10, el Proveedor deberá asegurar la provisión de las licencias indicadas en el párrafo primero de esta Cláusula en favor de la Subsecretaría de Transportes, cuya vigencia se extenderá hasta veinticuatro (24) meses después del término de la vigencia original del Contrato.

En caso de que el Proveedor no procure el licenciamiento de los plazos de veinticuatro (24) meses señalados en la presente Cláusula, el MTT podrá cobrar la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.

4.11 PROPIEDAD, CUIDADO Y RESPONSABILIDAD DEL EQUIPAMIENTO

El Proveedor será el propietario del equipamiento utilizado para la prestación de los Servicios contenidos en el Contrato, por consiguiente, tanto el Ministerio como los OST deberán custodiar y cuidar el equipamiento que les provea directamente el Proveedor como parte de los Servicios contratados. Este equipamiento sólo puede encontrarse bajo la custodia del OST o del Proveedor.

Le corresponderá al Proveedor reponer y/o reparar, a su costo y anualmente, hasta el 1% del equipamiento embarcado de la Flota Operativa Base, Flota de Reserva y Flota de Soporte en caso de que ocurran Siniestros. Adicionalmente, será de su costo la reposición y/o reparación del equipamiento embarcado cuyo desperfecto haya sido producto de una falla tecnológica o cuanto éste esté bajo su custodia, como es el caso de cuando se encuentre en sus dependencias habilitadas o en la Zona Delimitada del terminal mientras ejecuta las tareas correspondientes.

En cuanto el equipamiento que esté en los COF y terminales le corresponderá al Proveedor reponer y/o reparar, a su costo, el equipamiento cuyo desperfecto haya sido producto de una falla tecnológica o cuando éste esté bajo su custodia. En cuanto a otros eventos que puedan afectar al equipamiento, le corresponderá el costo al OST.

Al término de la vigencia del Contrato, independientemente de la causa, el Proveedor se obliga a transferir la propiedad del equipamiento al MTT o a quien este determine, siempre y cuando así lo requiera el MTT. Dicho equipamiento contempla la totalidad del equipamiento registrado en el Catastro de Equipamiento.

Adicionalmente, en caso de que el Ministerio ejerza esta facultad, el Proveedor se obliga a transferir la propiedad del equipamiento provisto en virtud del "Contrato de Prestación de

Servicios y Equipamiento Tecnológico" contenido en el Apéndice N°7 al OST, a requerimiento del MTT.

En caso de que el Proveedor no transfiera la propiedad o no haga entrega de la totalidad de equipamiento en el plazo que instruya el MTT, el Ministerio podrá cobrar la Garantía de Cumplimiento del Contrato.

Si el Ministerio decide no ejercer la facultad establecida en los párrafos precedentes, el OST deberá restituir al Proveedor el equipamiento utilizado para la prestación de los servicios, o en su defecto, pagar al Proveedor el valor de reposición establecido en el Apéndice N°7 II, conforme lo establecido en la Cláusula 7.3.1 del Apéndice N°7.

En virtud de las transferencias de propiedad referidas en la presente cláusula, el Proveedor deberá transferir no sólo el equipamiento, sino todo lo que permita su uso, así como las boletas o facturas en las que conste su compra e individualización. El Proveedor deberá efectuar un inventario con el detalle de equipamiento y los documentos entregados, así como el estado en que se encuentra y las partes deberán suscribir una escritura pública con dicho detalle. En caso de que se verifique que el equipamiento está en mal estado o no se entregue la documentación debida, el Ministerio otorgará un plazo prudencial para que el Proveedor reemplace el equipamiento o entregue los documentos. En caso de que no efectúe lo anteriormente descrito, el MTT podrá cobrar la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.

4.12 PROPIEDAD DE LOS DATOS E INFORMACIÓN PRODUCTO DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

Los datos e información generados y/o recolectados producto de la prestación de los Servicios objeto del presente Contrato y de los servicios prestados en virtud del Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico suscrito entre el Proveedor y el OST, son de propiedad del MTT, quien podrá requerirla durante toda la vigencia del Contrato.

El Proveedor se obliga a custodiar los datos y la información con la máxima diligencia.

Lo anterior, sin perjuicio de los derechos y autorizaciones que de conformidad a la regulación vigente eventualmente pudiere corresponder a los Prestadores de Servicios de Transporte, a los OST, a los Prestadores de Servicios Complementarios y a los usuarios del Sistema.

4.13 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y CIBERSEGURIDAD

El Proveedor debe implementar medidas preventivas y correctivas que permitan resguardar y proteger los datos y la información generada desde el Sistema para el correcto funcionamiento de los servicios previstos en el presente instrumento, buscando mantener la confidencialidad, disponibilidad, cumplimiento de tiempos de respuesta e integridad de los datos, protegiéndolos ante cualquier tipo de intrusión, ataques informáticos y manipulación indebida.

En este sentido el Proveedor, debe desarrollar e implementar planes de respuesta frente a este tipo de incidentes.

Estos planes de respuesta a incidentes deben contener, al menos, las siguientes cuatro fases:

- Acción inmediata para detener o minimizar el incidente.
- Investigación del incidente.
- Restauración de los recursos afectados.
- Reporte del incidente al MTT utilizando los canales apropiados.

Los plazos para entregar el reporte del o los incidentes no podrán exceder los cinco (5) días hábiles desde el momento en que se detectó el incidente.

La respuesta a incidentes debe ser precisa y remediar los daños provocados por el acontecimiento y ejecutarse inmediatamente, minimizando el impacto de la indisponibilidad de los datos e información, y el daño potencial causado a los Servicios y al STPM.

El Proveedor deberá tomar las medidas correctivas necesarias para evitar la ocurrencia de un nuevo incidente producto de la vulnerabilidad detectada.

Asimismo, deberá tomar medidas para resguardar la ciberseguridad en la prestación de los servicios objeto del presente Contrato. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Ley Marco de Ciberseguridad, N°21.663, con especial consideración de lo establecido en su artículo 4°, inciso segundo y sin perjuicio de aquellas exigencias aplicables a operadores de importancia vital, en la medida que tal calificación le sea atribuida.

El Proveedor deberá implementar y mantener un sistema de gestión de seguridad de la información continuo, destinado a identificar y mitigar riesgos que puedan comprometer la seguridad de las redes, sistemas informáticos y datos. Este sistema debe evaluar tanto la probabilidad como el impacto potencial de incidentes de ciberseguridad.

Dentro de sus obligaciones el Proveedor debe realizar:

- Registro de Acciones: Mantener un registro detallado y actualizado de todas las acciones ejecutadas que se enmarquen dentro del ámbito de la seguridad de la información.
- Planes de Continuidad Operacional y Ciberseguridad: Desarrollar e implementar planes de continuidad operacional y ciberseguridad. Estos planes deben estar validados por el MTT y someterse a revisiones periódicas, al menos, cada dos años. El MTT podrá requerir certificaciones o auditorías adicionales en plazos menores bajo circunstancias especiales.
- Operaciones de Revisión y Simulacros: Realizar revisiones continuas, análisis de las redes y sistemas informáticos para detectar acciones o programas que puedan comprometer la ciberseguridad. Cualquier hallazgo deberá comunicarse al MTT.
- Medidas de Mitigación: Adoptar de manera oportuna y eficiente las medidas necesarias para reducir el impacto y la propagación de incidentes de ciberseguridad, incluyendo la restricción de uso o acceso a sistemas a cada uno de los perfiles de los distintos usuarios del sistema.
- Información a los Afectados: Informar al MTT sobre la ocurrencia de incidentes o ciberataques que puedan comprometer gravemente la información o sistemas, especialmente cuando se involucren datos personales.

- Programas de Capacitación: Implementar programas de capacitación, formación y educación continua para su personal y personal subcontratado, cuyas tareas estén vinculadas a la materia, que incluyan campañas de prevención de posibles ciberataques.
- Designación de un delegado de ciberseguridad: Dentro del plazo de 15 días desde el inicio de la vigencia del Contrato, el Proveedor deberá designar una contraparte del MTT en materias de ciberseguridad.

Estas obligaciones tienen como objetivo no solo el cumplimiento de la normativa vigente, sino también la protección proactiva y constante de la seguridad de las operaciones y la información de los usuarios del Servicio.

4.14 INSTALACIONES Y DESPLIEGUE DE INFORMACIÓN: CUMPLIMIENTO CON LEY N°20.422 Y MANUAL DE NORMAS GRÁFICAS

El Proveedor debe considerar que toda instalación a bordo y/o el despliegue de información deberá cumplir con lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°20.422, que establece Normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad, procurando, asimismo, dar cumplimiento a los artículos 19 y 20 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Adicionalmente, el despliegue de la información deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Manual de Normas Gráficas[2], y sus modificaciones o el que lo reemplace.

4.15 NORMAS, REGLAS Y CERTIFICACIONES

El Proveedor debe cumplir con las Normas y Reglas Aplicables descritas en el Apéndice N°4 del presente Contrato.

Las normas aplicables a los Servicios objeto del presente Contrato provienen de las siguientes organizaciones internacionales especializadas en componentes tecnológicos:

- Del Comité Europeo de Normalización (CEN).
- Del Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC).
- De la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (UNECE).
- De la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC – *International Electrotechnical Commission*).
- De la Organización Internacional de Normalización (ISO - *International Organization for Standardization*).
- De la Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE - *Society of Automotive Engineers*).
- De Underwriters Laboratories (UL).

[2] Disponible en el sitio web www.dtpm.cl

Por lo anteriormente expuesto, el Proveedor debe demostrar mediante los certificados correspondientes que los componentes de los sistemas cumplen con las normas y reglas establecidas en el mencionado Apéndice N°4.

La entrega de las referidas certificaciones deberá ser efectuada conjuntamente a la entrega del Plan de Implementación establecido en el Apéndice N°10 del presente Contrato.

Además, los sistemas y equipos a bordo deben cumplir con las normativas legales nacionales vigentes y las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, *International Telecommunication Union*).

4.16 ESTÁNDARES Y PROTOCOLOS DE DATOS

Para asegurar la interoperabilidad y escalabilidad en el tiempo del Sistema, se ha dado prioridad a que los servicios contratados sean diseñados en base a estándares y protocolos internacionales. Las soluciones y servicios provistos por el Proveedor deberán cumplir con una serie de estándares y protocolos con el objeto de fomentar una óptima interoperabilidad con los otros Proveedores del Sistema y con terceros que consuman información generada, asegurando un correcto funcionamiento del Sistema.

4.16.1 Estándares y protocolos mínimos

La solución provista deberá cumplir con los siguientes estándares y protocolos:

- General Transit Feed Specification Schedule (GTFS-S)
- General Transit Feed Specification Realtime (GTFS-RT)
- Network Timetable Exchange (NeTEx), CEN/TS 16614
- Service Interface for Real-Time Information (SIRI), CEN/TS 15531

Estos estándares y formatos de intercambio de datos utilizados en el campo del transporte público son la base para proporcionar información estática y en tiempo real de calidad sobre la planificación y operación de servicios de transporte público, facilitando la planificación de viajes, la visualización de rutas, la integración con terceros y la divulgación de información a las personas usuarias.

4.16.2 Estándares y protocolos adicionales

De manera adicional, el Proveedor debe privilegiar la utilización, tanto a nivel de *hardware* y comunicaciones, como a nivel de *software* y aplicaciones, de protocolos abiertos debidamente documentados y estándares de la industria de transporte, a fin de simplificar su integración con otros dispositivos y sistemas, ya sean propios o de terceros. Para efectos de los estándares y protocolos adicionales, el Proveedor debe describir cuáles son utilizados en su solución, conforme al detalle establecido en el Apéndice N°9 del presente Contrato.

4.17 ITXPT

El Proveedor debe implementar sistemas y equipamiento certificados por ITxPT[3] (*Technology Standards for Public Transport*), la cual define la arquitectura general, las interfaces físicas necesarias a bordo de los vehículos y los módulos de negocio entre los sistemas embarcados, con el objeto de tener una solución interoperable de tipo "*plug and play*", asegurando la compatibilidad con otras soluciones embarcadas que el Sistema requiera en el futuro. Tanto el computador embarcado deberá contar con etiqueta *ITxPT Label*[4] al momento del Inicio de la Operación, en caso de no cumplirse se aplicarán las sanciones establecidas en el Apéndice N°3.

El Proveedor deberá demostrar que los sistemas cumplen con las normativas y estándares establecidos por ITxPT. En caso de renovación del equipamiento embarcado, este deberá estar certificado por ITxPT, por lo cual es obligación del Proveedor demostrar que cuentan con la etiqueta *ITxPT Label* antes de su instalación. El Proveedor deberá contar con la certificación desde la fecha del Inicio de la Operación y posteriormente durante toda la vigencia del Contrato, debiendo adjuntar los documentos que la acrediten cada vez que el Administrador de Contrato lo solicite.

---

[3] Corresponde al Consorcio denominado "Technology Standards for Public Transport", que busca facilitar la integración y la comunicación entre los sistemas mediante la definición de normas, estándares y protocolos para los sistemas en el transporte público, tanto a bordo de los vehículos de transporte como para las aplicaciones de back-office (servidores, software). Generan una etiqueta que certifica que las soluciones tecnológicas cumplen los estándares definidos por ITxPT.

[4] Certificado entregado por ITxPT a equipos o dispositivos que cumplen con las exigencias requeridas y han pasado por las pruebas en laboratorio satisfactoriamente.

CLÁUSULA 5. CONDICIONES ECONÓMICAS DEL CONTRATO

5.1 DE LOS INGRESOS DEL PROVEEDOR

El Proveedor tendrá derecho a percibir un pago por la prestación de sus Servicios, el cual se compondrá de un Pago de Diseño, un Pago de Inversión y un Pago de Operación.

El pago se realizará a través del Prestador de Servicios Complementarios de Administración Financiera y su monto se determinará conforme lo que se indica en la presente cláusula.

Una de las variables para determinar el Pago de Inversión y de Operación es el número de la Flota Contratada ($Flota_c$)[5], esto es la cantidad de buses en los que el Proveedor deberá instalar el equipamiento embarcado durante el Proceso de Implementación. El Ministerio le informará al Proveedor, al momento de la suscripción del Contrato, el número de esta que quedará establecido en la ficha económica, contenida en el Apéndice N°11. Sin perjuicio de lo anterior, el número de buses de la Flota Contratada no podrá superar en más de un cinco por ciento (5%) a los siete mil (7.000) buses y, en ningún caso, el número de la Flota Contratada será inferior a los siete mil (7.000) buses.

En el caso que la Flota Contratada sea mayor al número de buses con el que el Proveedor realizó su oferta económica tendrá derecho a un pago adicional de acuerdo a lo especificado en la presente cláusula.

A todos los montos expresados en esta Cláusula se les debe sumar el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

5.1.1 Pago de Diseño

El Pago de Diseño (PD) está asociado a los recursos o costos iniciales en los que incurre el Proveedor durante las primeras etapas del Proceso de Implementación, considerando tanto la "Fase I: Diseño y Planificación" como la "Fase II: Desarrollo, Integraciones y Realización de Pruebas".

El monto total de este pago corresponde a veinticuatro mil Unidades de Fomento (24.000 UF), y será dividido en doce (12) pagos mensuales iguales denominados "Pagos de Diseño en Cuotas" (PDC_t).

Se incorporará en el pago correspondiente a los servicios prestados durante los primeros doce (12) meses, contados desde el Inicio de la Vigencia del Contrato, y se calculará mensualmente de la siguiente manera:

$$PDC_t = \begin{cases} \frac{PD}{12}, \text{cuando } t \text{ esté entre 1 y 12} \\ 0, \text{cuando } t \text{ sea mayor a 12} \end{cases}$$

[5] Contempla la Flota Operativa Base, la Flota de Reserva y la Flota de Soporte.

Donde,

PDC_t : es el Pago de Diseño en Cuotas correspondiente al mes t.

PD : es el Pago de Diseño, equivalente a veinticuatro mil Unidades de Fomento (24.000 UF).

5.1.2 Pago de Inversión

Este pago está destinado al financiamiento de las inversiones necesarias para la habilitación del servicio, en especial aquellos costos en que el Proveedor deberá incurrir para la adquisición o fabricación del equipamiento embarcado y aquel que sea necesario habilitar en las estaciones de trabajo de los COF de los OST y en el CMB.

El monto de Pago de Inversión es el contenido en la ficha económica del Apéndice N°11.

5.1.2.1 Ajuste Inicial del Pago de Inversión

Si bien se requirió a los oferentes definir el Pago de Inversión en base a un número referencial de siete mil (7.000) buses, el MTT definirá el número definitivo de buses a equipar, esto es, la Flota Contratada, con lo que se calculará el Pago de Inversión del Contrato:

$$PI_C = PI_O + (Flota_C - 7.000) \bullet PIU_O$$

Donde,

PI_C : es el Pago de Inversión del Contrato.

PI_O : es el Pago de Inversión Ofertado.

$Flota_C$: es la Flota Contratada, es decir cantidad de buses que será necesario equipar durante el Proceso de Implementación.

PIU_O : es el Pago de Inversión Unitario, que se calcula de la siguiente forma:

$$PIU_O = \frac{PI_O \bullet 0{,}95}{7.000}$$

5.1.2.2 Pago de Inversión Inicial

El 60% del Pago de Inversión del Contrato (PI_C) se realizará en base a hitos asociados al Proceso de Implementación y durante la Operación del Proveedor, y está destinado al financiamiento de las inversiones necesarias para la habilitación del servicio. Este será calculado de la siguiente manera:

$$PII_C = PI_C \bullet 60\%$$

Donde,

PII_C : es el Pago de Inversión Inicial del Contrato.

PI_C : es el Pago de Inversión del Contrato.

El Pago de Inversión Inicial del Contrato (PII_C) será pagado en cinco (5) cuotas en base al cumplimiento de hitos definidos asociados al Proceso de Implementación y durante la Operación del Proveedor. Cada cuota se calculará como el veinte por ciento (20%) del total del Pago de Inversión Inicial del Contrato. Los hitos asociados al pago de las cuotas del Pago de Inversión Inicial son los siguientes:

i. Primera Cuota (PII_{C1}): Se incorporará en el pago correspondiente al mes en que se notifique el Acta de Aprobación de la Prueba de Concepto por parte del Ministerio (Apéndice N°10, Apartado 3.2.5.4).

ii. Segunda Cuota (PII_{C2}): Se incorporará en el pago correspondiente al mes en que se notifique la aprobación del quinto (5to) Reporte de Avance de Implementación (Apéndice N°10, Apartado 3.3.2.1).

iii. Tercera Cuota (PII_{C3}): Se incorporará en el pago correspondiente al mes en que se notifique el Acta de Aprobación de la Implementación (Apéndice N°10, Apartado 3.3.2.3).

iv. Cuarta Cuota (PII_{C4}): Se incorporará en el pago correspondiente al mes doce (12) posterior a la notificación del Acta de Aprobación de la Implementación (Apéndice N°10, Apartado 3.3.2.3).

v. Quinta Cuota (PII_{C5}): Se incorporará en el pago correspondiente al mes veinticuatro (24) posterior a la notificación del Acta de Aprobación de la Implementación (Apéndice N°10, Apartado 3.3.2.3).

Así, para efectos de la incorporación de las Cuotas del Pago por Inversión Inicial dentro del pago correspondiente al mes t ($PII_{C,t}$) se calculará de la siguiente forma:

$$PII_{C,t} = \begin{cases} PII_{C1}, \textit{cuando el mes t corresponda con la notificación del Acta de Aprobación de la Prueba de Concepto} \\ PII_{C2}, \textit{cuando el mes t corresponda con la notificación de la aprobación del quinto (5to) Reporte de Avance de la Implementación} \\ PII_{C3}, \textit{cuando el mes t corresponda con la notificación del Acta de Aprobación de la Implementación} \\ PII_{C4}, \textit{cuando el mes t corresponda al mes doce (12) posterior a la notificación del Acta de Aprobación de la Implementación} \\ PII_{C5}, \textit{cuando el mes t corresponda al mes veinticuatro (24) posterior a la notificación del Acta de Aprobación de la Implementación} \\ 0, \textit{en cualquier otro mes} \end{cases}$$

En caso que corresponda efectuar más de un pago de las cuotas en un mismo año calendario y los recursos disponibles del STPM sean inferiores a los necesarios para efectuar la totalidad de los pagos previstos para dicho año, el MTT podrá postergar el o los referidos pagos hasta por doce (12) meses desde la fecha en que se haya devengado. Con todo, la deuda remanente se pagará al Proveedor en cuanto se disponga de los recursos para ello.

5.1.2.3 Pago de Inversión en Cuotas

Por otra parte, el cuarenta por ciento (40%) restante del Pago de Inversión del Contrato (PI_C) será pagado en cuotas mensuales correspondientes a los ciento cuarenta y cuatro (144) meses considerados para la prestación de los Servicios. Este será incorporado a partir del pago correspondiente al primer mes desde el Inicio de la Prestación de los Servicios, y no estará sujeto a descuentos por Acuerdos de Niveles de Servicio.

El Pago de Inversión en Cuotas se realizará en ciento cuarenta y cuatro (144) cuotas iguales que tendrán el siguiente valor:

$$PIC_{C,t} = \frac{PI_C \bullet 40\%}{144}$$

Donde,

$PIC_{C,t}$: es el Pago de Inversión en Cuotas correspondiente al mes t.

PI_C : es el Pago de Inversión del Contrato.

5.1.3 Pago de Operación

Este pago está destinado a la operación regular de los servicios contratados y se comenzará a pagar a partir del Inicio de la Prestación de los Servicios y estará sujeto a los Acuerdos de Niveles de Servicio.

El monto de Pago de Operación es el contenido en la ficha económica del Apéndice N°11

5.1.3.1 Ajuste Inicial del Pago de Operación

Si bien se requirió a los oferentes definir el Pago de Operación en base a un número referencial de siete mil (7.000) buses, el MTT definirá el número definitivo de la Flota Contratada ($Flota_C$), con lo que se calculará el Pago de Operación del Contrato, el cual será determinado de la siguiente forma:

$$PO_C = PO_O + (Flota_C - 7.000) \bullet POU_O$$

Donde,

PO_C : es el Pago de Operación del Contrato.

PO_O : es el Pago de Operación Ofertado.

$Flota_C$: es la Flota Contratada, es decir cantidad de buses que será necesario equipar durante el Proceso de Implementación.

POU_O : es el Pago de Operación Unitario, que se calcula de la siguiente forma:

$$POU_O = \frac{PO_O \bullet 0{,}60}{7.000}$$

5.1.3.2 Ponderador Final de Pago por Descuentos

El Pago de Operación se verá afectado por el cumplimiento por parte del Proveedor de los Acuerdos de Niveles de Servicio definidos en el Apéndice N°2, por lo que, en base a su cumplimiento, puede corresponder efectuar descuentos a dicho pago. Para incorporar los descuentos en la fórmula de Pago de Operación, se ha definido el Ponderador Final del pago por Descuentos en el período t (PFD_t), que se encuentra descrito en el Apartado 4 del Apéndice N°2 y se calculará de manera mensual en base al desempeño en la prestación de servicios.

5.1.3.3 Pago de Operación durante la Implementación

Conforme al Apartado 3.3 del Apéndice N°10, la "Fase III: Implementación" del Proceso de Implementación se dará inicio al Pago de Operación, el que será calculado de manera proporcional considerando el porcentaje que representa la flota equipada al cierre de un mes (en base al Factor RMBE) sobre el total de buses de la Flota Contratada ($Flota_c$).

La fórmula para definir el Pago de Operación correspondiente a los servicios de cada mes t durante la "Fase III: Implementación", se definirá de la siguiente manera:

$$PO_{I,t} = \left(\frac{RMBE_t}{Flota_c}\right) \bullet PO_C \bullet PFD_t$$

Donde,

$PO_{I,t}$: es el Pago de Operación durante la Implementación.

$RMBE_t$: es el factor del Registro Mensual de Buses Equipados del mes t, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 2 del Apéndice N°8.

$Flota_C$: es la Flota Contratada.

PO_C : es el Pago de Operación del Contrato.

PFD_t : es el Ponderador Final del pago por Descuentos correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 3 del Apéndice N°2.

En ningún caso el Pago de Operación durante la Implementación ($PO_{I,t}$) podrá ser mayor que el Pago de Operación del Contrato (PO_C).

5.1.3.4 Pago de Operación durante la Operación en Régimen

Una vez que haya finalizado el Proceso de Implementación, de acuerdo con lo establecido en el Apartado 3.3.2.3 del Apéndice N°10, y se inicie la etapa de operación en régimen de los servicios contratados, el Pago de Operación que corresponderá a los servicios prestados mensualmente ($PO_{C,t}$) será el Pago de Operación del Contrato (PO_C), corregido por la diferencia entre el factor del Registro Mensual de Buses Equipados del mes ($RMBE_t$) y la Flota Contratada ($Flota_C$) multiplicado por el Pago de Operación Unitario del Contrato (POU_C), y por el Ponderador Final de Pago por Descuentos (PFD_t). Por lo tanto, el pago correspondiente al mes t se calculará de la siguiente forma:

$$PO_{C,t} = (PO_C + (RMBE_t - Flota_C) \bullet POU_C) \bullet PFD_t$$

Donde,

$PO_{C,t}$: es el Pago de Operación correspondiente al mes t, ya corregido considerando el Ponderador Final de pago por Descuentos del mes t.

PO_C : es el Pago de Operación del Contrato.

$RMBE_t$: es el factor del Registro Mensual de Buses Equipados del mes t, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 2.4 del Apéndice N°8.

$Flota_C$: es la Flota Contratada.

POU_C : es el Pago de Operación Unitario del Contrato, y tiene el mismo valor que el Pago de Operación Unitario (POU_O) de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.3.1.

PFD_t : es el Ponderador Final del pago por Descuentos correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 3 del Apéndice N°2.

En el caso de existir Buses Adicionales Habilitados, su operación mensual se verá reflejada en el factor del Registro Mensual de Buses Equipados correspondiente a dicho mes, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 2.1 del Apéndice N° 8, y por tanto se considerarán incluidos de esta forma dentro del Pago de Operación correspondiente al mes t ($PO_{C,t}$).

En caso de una eventual extensión del Contrato, conforme con lo establecido en la Cláusula 1.6.2, este pago se mantendrá y se seguirá determinando de la misma forma establecida en esta cláusula.

5.1.4 Pago por Servicios Adicionales

Corresponde al pago por la prestación de los Servicios Adicionales descritos en el Apartado 8 del Apéndice N°1. El Pago por Servicios Adicionales correspondiente al mes t conforme a los valores establecidos en Apéndice N°11.

El Pago por Servicios Adicionales se calculará de la siguiente forma:

$$PSA_t = PRE_{CMB,t} + PPTA_{CMB,t} + PSC_t + PI_{BAH,t}$$

Donde,

PSA_t : es el Pago por Servicios Adicionales correspondiente al mes t.

$PRE_{CMB,t}$: es el Pago por Servicio de Reposición y/o Reparación de Equipamiento en CMB correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.4.2.

$PPTA_{CMB,t}$: es el Pago por Servicio de Habilitación de Puesto de Trabajo Adicional en CMB correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.4.3.

PSC_t : es el Pago por Solicitudes de Cambio correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.4.4.

$PI_{BAH,t}$: es el Pago de Inversión por Buses Adicionales Habilitados correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.4.1.

5.1.4.1 Pago por Buses Adicionales Habilitados

El Pago por Buses Adicionales Habilitados corresponde a los montos a pagar por el MTT en caso de que se requiera un aumento de la cantidad de buses a ser equipados por sobre la Flota Contratada ($Flota_C$), de acuerdo con lo descrito en el Apartado 8.1 del Apéndice N°1. El pago correspondiente a la operación de los Buses Adicionales Habilitados se regula de acuerdo a lo establecido en la Cláusula 5.1.3.4, mientras que el pago correspondiente a la inversión asociada a la Habilitación de Buses Adicionales se regula a continuación.

5.1.4.1.1 Pago de Inversión por Habilitación de Buses Adicionales

Cada vez que se requiera la Habilitación de Buses Adicionales corresponderá al Proveedor un Pago de Inversión por Habilitación de Buses Adicionales. El valor unitario asociado a este pago será el del Pago de Inversión Unitario por Bus Adicional Habilitado (PIU_{BAH}) y tendrá el mismo valor que el Pago de Inversión Unitario Ofertado, descrito en la Cláusula 5.1.2.1.

$$PIU_{BAH} = PIU_O$$

Así, el monto total a ser incorporado al pago correspondiente a un determinado mes del Contrato, se calculará en base a la totalidad de buses que cumplieron con todas las condiciones establecidas dentro del mes y se calculará de la siguiente forma:

$$PI_{BAH,t} = N_t \bullet PIU_{BAH}$$

Donde,

$PI_{BAH,t}$: es el Pago de Inversión por Buses Adicionales Habilitados correspondiente al mes t.

N_t : es el número de buses adicionales habilitados durante el mes t, que cumplieron con todas las condiciones establecidas para efectos del pago en el Apartado 8 del Apéndice N°1.

PIU_{BAH} : es el Pago de Inversión Unitario por Bus Adicional Habilitado.

El pago de este servicio se incorporará en el pago correspondiente al mes en que se notifique por parte del Proveedor el cumplimiento de todas las condiciones establecidas para los buses adicionales.

5.1.4.2 Pago por Servicio de Reposición y/o reparación de Equipamiento en CMB

El Pago por Servicio de Reposición y/o reparación de Equipamiento en CMB corresponde a los montos a pagar por la reposición y/o reparación de parte del equipamiento que el Proveedor debe poner a disposición para la realización de tareas por parte del equipo del Centro de Monitoreo de Buses, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 8.2 del Apéndice N°1.

$$PRE_{CMB,t} = \sum_{i}^{I} \sum_{j}^{J_i} PE_{i,j,t}$$

Donde,

$PRE_{CMB,t}$: es el Pago por Servicio de Reposición y/o reparación de Equipamiento en CMB correspondiente al mes t.

$PE_{i,j,t}$: es el Precio Unitario del Equipo j, correspondiente al puesto de Trabajo i, que cuenta con el Formulario de Recepción de Equipamiento en CMB correspondiente al mes t.

J_i : es el total de equipos entregados a CMB para el puesto de trabajo i en el mes t.

I : es el total de puestos de trabajo en que se entregó equipamiento durante el mes t, producto del Servicio de Reposición y/o reparación de Equipamiento en CMB, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 8.2 del Apéndice N°1.

5.1.4.3 Pago por Servicio de Habilitación de Puesto de Trabajo Adicional en CMB

El Pago por Servicio de Habilitación de Puesto de Trabajo Adicional en CMB corresponde a los montos a pagar por la habilitación de nuevos puestos de trabajo que el Proveedor debe poner a disposición para la realización de tareas por parte del equipo del Centro de Monitoreo de Buses, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 8.3 del Apéndice N°1.

$$PPTA_{CMB,t} = NPT_{CMB,t} \bullet PU_{CMB,t}$$

Donde,

$PPTA_{CMB,t}$: es el Pago por Servicio de Habilitación de Puesto de Trabajo Adicional en CMB correspondiente al mes t.

$NPT_{CMB,t}$: es el total de puestos de trabajos adicionales equipados en el CMB para en el mes t, producto del Servicio de Habilitación de puesto de trabajo adicional en CMB, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 8.3 del Apéndice N°1.

$PU_{CMB,t}$: es el Precio Unitario por habilitar un puesto de trabajo adicional en el CMB vigente al mes t.

5.1.4.4 Pago por Solicitudes de Cambio

El Pago por Solicitudes de Cambio corresponde a los montos a pagar por el MTT, con cargo al Presupuesto de Solicitudes de Cambio considerado dentro del Contrato y descrito en el Apartado 8.4 del Apéndice N°1. El Pago por Solicitudes de Cambio se incorporará el pago correspondiente al mes en que el Administrador de Contrato emite el Acta de Aprobación de la Solicitud de Cambio.

$$PSC_t = \sum_{i}^{X_t} MSCA_{t,i}$$

Donde,

PSC_t : es el Pago por Solicitudes de Cambio correspondiente al mes t.

$MSCA_{t,i}$: es el monto a incorporar en el pago del mes t correspondiente a las Solicitudes de Cambio i que cuentan con Acta de Aprobación de la Solicitud de Cambio.

X_t : es el total de Solicitudes de Cambio que cuentan con Acta de Aprobación de la Solicitud de Cambio y deben ser incorporadas al pago correspondiente al mes t.

Para la realización de este servicio, el Contrato contempla un presupuesto máximo mensual disponible equivalente a mil Unidades de Fomento (1.000 UF). La ejecución de este presupuesto dependerá de la existencia de órdenes de trabajo, enviadas por el Administrador de Contrato previa cotización del Proveedor. El valor agregado a pagar mensualmente por las solicitudes de cambio requeridas no podrá exceder el presupuesto máximo mensual.

En ningún caso, el pago acumulado correspondiente a las Solicitudes de Cambio podrá exceder el Presupuesto Máximo Mensual. En caso de que en un determinado mes se aprueben Cambios cuyos montos excedan el valor definido, se aplazará el pago para el mes siguiente de aquellas que queden por sobre el valor agregado, y así sucesivamente. De la misma forma, si el monto total de una Solicitud de Cambio excede el Presupuesto Máximo Mensual, el pago por dicha Solicitud de Cambio se realizará de manera parcial, en cuotas de hasta el valor del Presupuesto Máximo Mensual, en meses consecutivos hasta que se termine de pagar el monto total de la Solicitud de Cambio.

5.1.5 Pago de Servicios Opcionales

Corresponde al pago por la prestación por parte del Proveedor de los Servicios Opcionales descritos en el Apartado 9 del Apéndice N°1. El Pago por Servicios Adicionales correspondiente al mes t se realizará en UF y se calcula de la siguiente manera:

$$PSO_t = PSSACOT_t$$

Donde,

PSO_t : es el Pago por Servicios Opcionales correspondiente al mes t. En Unidades de Fomento (UF).

$PSSACOT_t$: es el Pago por Servicio de Suscripción y Administración de los Contratos con las Operadoras Telefónicas correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.5.1

5.1.5.1 Pago por Servicio de Suscripción y Administración de los Contratos con las Operadoras Telefónicas

De acuerdo con lo descrito en el Apartado 9.1 del Apéndice N°1, el Proveedor deberá prestar el servicio de Suscripción y Administración de los Contratos con las Operadoras Telefónicas, por lo que le corresponderá un pago de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PSSACOT_t = 1{,}05 \bullet \sum_{i}^{I} MP_{i,t}$$

Donde,

$PSSACOT_t$: es el Pago por Servicio de Suscripción y Administración de los Contratos con las Operadoras Telefónicas correspondiente al mes t. En Unidades de Fomento (UF).

$MP_{i,t}$: es el Monto Pagado por el Proveedor a la Operadora Telefónica i durante el mes t.

I : Son todas las Operadoras Telefónicas que tuvieron pago durante el mes t.

5.1.6 Otros pagos asociados a otros requerimientos específicos del Ministerio

En caso de que el Ministerio, mediante el Administrador de Contrato, instruya al Proveedor la adquisición de bienes, contratación o prestación de servicios, de acuerdo a lo dispuesto en la Cláusula 2.1.11 del Contrato, el Proveedor tendrá derecho a un pago por los correspondientes bienes o servicios.

El Ministerio establecerá el valor por la adquisición, contratación o prestación de servicios, con un límite máximo de veintisiete mil Unidades de Fomento (27.000 UF) anuales. Dicho monto podrá acumularse durante la vigencia del Contrato, es decir el presupuesto no utilizado en un año se sumará a la disponibilidad del año siguiente y así a lo largo de la duración del Contrato, con un monto máximo de ciento sesenta y dos mil Unidades de Fomento (162.000 UF), permitiendo así el uso de una mayor cantidad de recursos financieros según se requiera. El procedimiento para el requerimiento de estos recursos es el siguiente:

El Ministerio deberá enviar al Proveedor un requerimiento en particular, con lo cual el Proveedor deberá presentar tres (3) cotizaciones al Administrador de Contrato dentro del plazo de treinta (30) días contados desde la instrucción. Las cotizaciones señaladas precedentemente deberán presentarse sobre la base de un formato pre-aprobado por el Administrador del Contrato, a fin de que sean comparables entre sí, esto es, tengan, al menos, el mismo nivel de desglose, la misma forma de valorización y que se ajusten a las indicaciones señaladas por el Ministerio. En el caso excepcional de tratarse de la adquisición de bienes o la contratación o prestación de servicios, cuyo proveedor tenga la naturaleza de ser proveedor único, ya sea por la compatibilidad con la Solución o si se establecen las causales determinadas en la ley, el Proveedor podrá presentar solamente una (1) cotización, lo que deberá acompañarse con la debida documentación y argumentación que respalde el cumplimiento de las causales estipuladas.

Adicionalmente, deberán contener o considerar las siguientes condiciones mínimas, cuando corresponda, según el objeto de la instrucción, conforme lo establezca el MTT.

i. Detalle de los precios unitarios por partida.

ii. Cronograma.

iii. Que la cotización tenga una vigencia de al menos dos (2) meses contados desde la fecha de presentación de la misma.

El Ministerio tendrá un plazo de diez (10) días contados desde la recepción de la totalidad de las cotizaciones, para aprobarlas o rechazarlas. En caso de rechazo de alguna o de todas las cotizaciones presentadas, el MTT podrá repetir el proceso señalado precedentemente, para lo cual el Proveedor tendrá un plazo adicional de diez (10) días para entregar tres (3) nuevas cotizaciones y el Ministerio tendrá diez (10) días para aprobarlas o rechazarlas.

Con todo, el Ministerio podrá solicitar directamente las cotizaciones que estime convenientes y, sobre esa base, realizar la instrucción correspondiente.

El Ministerio comunicará por escrito al Proveedor el monto y forma de pago pertinente (monto, número de cuotas y fechas desde las que procede, rendición de cuentas, entre otros aspectos). El Proveedor deberá cumplir la instrucción conforme a lo determinado por el Ministerio.

Los pagos asociados a estos requerimientos que se devenguen cada mes se pagarán el mes siguiente.

5.2 FÓRMULA DE PAGO

La fórmula para determinar el monto a pagar al Proveedor correspondiente a los servicios prestados en cada mes t, será diferente durante el Proceso de Implementación, durante la Ejecución del Contrato y durante eventuales Extensiones del Contrato.

5.2.1 Fórmula de Pago durante el Proceso de Implementación

Desde el Inicio de la Vigencia del Contrato y hasta el término del Proceso de Implementación, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 3.3.2.3 del Apéndice N°10, la fórmula de pago a utilizar será la siguiente:

$$IM_t = ((PDC_t + PO_{I,t} + PSA_t + PSO_t + PII_{C,t} + PIC_{C,t} - Otros_t) \bullet UF_t) + IVA_t$$

Donde,

IM_t : es el Ingreso Mensual del Proveedor correspondiente al mes t. Valor en pesos chilenos.

PDC_t : es el Pago de Diseño en Cuotas correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.1.

$PO_{I,t}$: es el Pago de Operación durante el Proceso de Implementación correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.3.3.

PSA_t : es el Pago por Servicios Adicionales correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.4.

PSO_t : es el Pago por Servicios Opcionales correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.5.

$PII_{C,t}$: es el Pago de Inversión Inicial correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.2.2.

$PIC_{C,t}$: es el Pago de Inversión en Cuotas correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.2.3.

$Otros_t$: es el valor en UF asociado a descuentos, multas u otros que, de acuerdo con lo establecido en este Contrato, corresponda aplicar durante el mes t.

UF_t : es el valor en pesos chilenos de la Unidad de Fomento (U.F.) del último día hábil del mes t, reportado por el Banco Central de Chile (o quien lo reemplace en sus funciones).

IVA_t : Impuesto al Valor Agregado (IVA) correspondiente al mes t, definido de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

5.2.2 Fórmula de Pago durante la Operación en Régimen

Desde el Inicio de la Operación, determinado por el término del Proceso de Implementación de acuerdo con lo establecido en el Apéndice N°10, y hasta el término de la Vigencia del Contrato, la fórmula de pago a utilizar será la siguiente:

$$IM_t = ((PO_{C,t} + PSA_t + PSO_t + PIC_{C,t} - Otros_t) \bullet UF_t) + IVA_t$$

Donde,

IM_t : es el Ingreso Mensual del Proveedor correspondiente al mes t. Valor en pesos chilenos.

$PO_{C,t}$: es el Pago de Operación durante la Operación en Régimen correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.3.4.

PSA_t : es el Pago por Servicios Adicionales correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.4.

PSO_t : es el Pago por Servicios Opcionales correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.5.

$PIC_{C,t}$: es el Pago de Inversión en Cuotas correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.2.3.

$Otros_t$: es el valor en UF asociado a descuentos, multas u otros que, de acuerdo con lo establecido en este Contrato, corresponda aplicar durante el mes t.

UF_t : es el valor en pesos chilenos de la Unidad de Fomento (U.F.) del último día hábil del mes t, reportado por el Banco Central de Chile (o quien lo reemplace en sus funciones).

IVA_t : Impuesto al Valor Agregado (IVA) correspondiente al mes t, definido de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

5.2.3 Fórmula de Pago durante Extensión del Contrato

En caso de una extensión del Contrato, de acuerdo con lo regulado en la Cláusula 1.6.2, la fórmula de pago a utilizar será la siguiente:

$$IM_t = ((PO_{C,t} + PSA_t + PSO_t - Otros_t) \bullet UF_t) + IVA_t$$

Donde,

IM_t : es el Ingreso Mensual del Proveedor correspondiente al mes t. Valor en pesos chilenos.

$PO_{C,t}$: es el Pago de Operación durante la Operación en Régimen correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.3.4.

PSA_t : es el Pago por Servicios Adicionales correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.4.

PSO_t : es el Pago por Servicios Opcionales correspondiente al mes t, de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.1.5.

$Otros_t$: es el valor en UF asociado a descuentos, multas u otros que, de acuerdo con lo establecido en este Contrato, corresponda aplicar durante el mes t.

UF_t : es el valor en pesos chilenos de la Unidad de Fomento (UF) del último día hábil del mes t, reportado por el Banco Central de Chile (o quien lo reemplace en sus funciones).

IVA_t : Impuesto al Valor Agregado (IVA) correspondiente al mes t, definido de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

5.3 FECHAS DE PAGO

El pago de los servicios tecnológicos antes referidos prestados entre el día 1° y el último día de cada mes, se realizará el último día hábil del mes siguiente.

Para estos efectos, en caso de que la fecha de pago corresponda a un día no hábil (sábado, domingo o festivo), entonces esta se postergará hasta el primer día hábil siguiente.

El pago se realizará una vez que fuere tomado de razón por la Contraloría General de la República el acto administrativo que apruebe el traspaso de los fondos establecidos en la Ley N° 20.378 o la que la reemplace en el futuro, si fueren necesarios para su ejecución.

5.4 CÁLCULO DEL PAGO

Para los efectos del pago, el Proveedor deberá preparar y remitir al Ministerio, quien actuará a través del Administrador de Contrato, los siguientes antecedentes: (i) informe de cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio contemplados en el Apéndice N°2, y (ii) el cálculo de la liquidación que comprenda los conceptos, montos y servicios, cuyos pagos se solicitan.

Los informes deberán ser entregados dentro de los diez (10) primeros días de cada mes calendario o el día hábil siguiente si éste recayere en día inhábil.

Recibida esta información por parte del MTT, a través del Administrador de Contrato, éste tendrá un plazo de diez (10) días para aprobar, observar o rechazar, total o parcialmente, fundadamente la información de cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio entregados por el Proveedor. El Administrador de Contrato podrá requerir al Proveedor la información que fuere necesaria para los efectos de aclarar o complementar lo expresado en los informes de cumplimiento de Acuerdos de Niveles de Servicio o en los pagos solicitados, si así corresponde, dentro de los plazos que defina el Ministerio.

En caso de que el MTT, a través del Administrador de Contrato no aprobara total o parcialmente la información entregada por el Proveedor respecto de la medición de los Acuerdos de Niveles de Servicio, éste podrá solicitar la revisión de dicho rechazo conforme lo establecido en la Cláusula 6 del presente Contrato.

En caso de que el Proveedor no entregue los antecedentes adicionales, o no corrija las observaciones por las que fue impugnado el informe, requeridos por el MTT, el pago correspondiente se acumulará para el mes siguiente y así sucesivamente hasta su cumplimiento.

Aquellos Acuerdos de Niveles de Servicio aprobados por el MTT, darán lugar al inicio del pago, conforme la Cláusula siguiente. Por otro lado, aquellos Acuerdos de Niveles de Servicio impugnados por el Ministerio podrán dar lugar al procedimiento de revisión del monto de los pagos establecido en la Cláusula siguiente.

De conformidad a lo establecido en el presente Contrato se medirá el cumplimiento de los indicadores durante toda su vigencia, no obstante, en la "Fase III: Implementación", el Ministerio podrá establecer rebajas en la aplicación de los descuentos por incumplimiento de estos, según lo establecido en el Apartado 5 del Apéndice N°10.

5.5 DEL PAGO AL PROVEEDOR

El pago a que hubiere lugar de conformidad a lo dispuesto en este Contrato será efectuado a través del Prestador de Servicios Complementarios de Administración Financiera, previa Instrucción del Ministerio que apruebe su ejecución. El Proveedor deberá remitir a dicha entidad, o a quien la reemplace legalmente, la factura por los montos aprobados por el MTT. Lo anterior, es sin perjuicio de las multas que sean procedentes conforme al Apéndice N°3 de este Contrato o aquellas que sean a beneficio fiscal. En todo caso, el Ministerio siempre autorizará el pago de la parte no disputada de la remuneración solicitada por el Proveedor, en cada periodo mensual.

5.6 DE LA OBSERVACIÓN Y REVISIÓN DEL MONTO DE LOS PAGOS

En caso de que el MTT, a través del Administrador de Contrato no aprobara total o parcialmente la información entregada por el Proveedor respecto a la medición de los Acuerdos de Niveles de Servicio, éste podrá solicitar la revisión de dicho rechazo, para lo cual deberá remitir nuevos antecedentes con el objeto de acreditar la medición que ha reportado.

Esta solicitud se resolverá y tramitará conforme al procedimiento que se describe a continuación.

El proceso se iniciará con una reclamación escrita del Proveedor al Ministerio, la cual deberá ser acompañada de los antecedentes en que se funda. Para presentar la reclamación, el Proveedor dispondrá de un plazo de veinte (20) días contados desde la notificación del Oficio que comunica las observaciones o el rechazo respecto de la medición de servicios realizada por el Proveedor. Las reclamaciones enviadas con posterioridad a dicho plazo no serán consideradas, por lo que se procederá al pago concordante a las observaciones efectuadas por el MTT dentro de la fecha de pago más cercana.

Cuando una misma liquidación dé lugar a distintas impugnaciones, ellas deberán agruparse y plantearse en forma conjunta bajo una única presentación.

Una vez presentada la solicitud de revisión, el MTT dispondrá de diez (10) días para analizar los antecedentes acompañados por el Proveedor junto con el informe técnico que deberá remitir el Administrador de Contrato, y conforme a su mérito y el de otros informes técnicos que hubieren sido requeridos por el MTT, informará del resultado de la revisión. El Administrador de Contrato notificará por escrito la respuesta del MTT al Proveedor, quien en todo caso podrá ejercer las acciones contempladas en la normativa vigente.

En el evento que una o más de las reclamaciones presentadas por el Proveedor sean acogidas, se entenderá que el Nivel del Servicio que el Proveedor reportó inicialmente respecto al servicio reclamado es el valor final aprobado por el MTT, y por tanto generará la diferencia del pago que correspondiere según lo establecido en el Apéndice N°2 del presente Contrato. Dicho pago se ejecutará en la fecha de pago más cercana.

Asimismo, el Ministerio, de oficio o a petición del Proveedor, podrá, a partir de la actualización de la información disponible y en caso de producirse un error de cálculo, instruir ajustes en los pagos realizados al Proveedor. Dichos ajustes se harán efectivos en la liquidación siguiente a la fecha en que se generó el cálculo o se tuvo conocimiento del error.

5.7 PAGO ANTE EL CESE DE UN SERVICIO O GRUPO DE SERVICIOS

Ante el cese de un servicio por parte del Proveedor, los Pagos de Inversión y Operación descritos en las Cláusulas 5.1.2 y 5.1.3 respectivamente, serán ajustados manteniendo una proporcionalidad de los pagos declarados por servicio contenido en el Apéndice N°11.

5.8 IMPUESTOS

Las Partes convienen que las remuneraciones del Proveedor derivadas de la prestación de los servicios incluyen el pago de los impuestos a que haya lugar, de modo que el Ministerio no

reembolsará al Proveedor los impuestos que deba pagar de conformidad a la ley. Tampoco tendrá derecho el MTT a solicitar restitución alguna por los créditos o compensaciones tributarias que el Proveedor pueda recibir.

5.9 DEL RESTABLECIMIENTO DEL EQUILIBRIO ECONÓMICO-FINANCIERO DEL CONTRATO

Para velar por la sostenibilidad financiera del Sistema, el MTT podrá revisar, por razones de interés público, la vigencia de los valores de las condiciones económicas señaladas en la Cláusula 5.1 del presente Contrato, conforme a las causales específicas que se señalan a continuación:

i. Cambios normativos que afecten en forma relevante las variables principales del negocio (excluyendo modificaciones al impuesto de primera categoría, global complementario e impuesto adicional).

ii. Órdenes o disposiciones de la autoridad que afecten en forma relevante las variables principales de negocio y que no estén reguladas en el presente Contrato.

iii. Aumento por sobre veinticinco (25) Operadores de Servicios de Transporte.

5.10 DEL PROCESO DE REVISIÓN Y AJUSTE DE PRECIOS

El desarrollo del proceso de restablecimiento de equilibrio económico-financiero del Contrato deberá ejecutarse conforme el siguiente procedimiento:

5.10.1. El MTT o el Proveedor, según corresponda, comunicarán por escrito a la otra parte el requerimiento de revisión y ajuste de precios. Si el MTT requiere el proceso, el Proveedor deberá acceder obligatoriamente a llevarlo.

5.10.2. Proceso a solicitud de Proveedor.

a. Éste deberá elaborar y presentar al MTT, a través del Administrador de Contrato, un informe técnico con la descripción, análisis y antecedentes de respaldo que acrediten los supuestos de procedencia, definiendo los cambios que han surgido respecto a la situación base.

b. El Ministerio dispondrá de un plazo de veinte (20) días hábiles contados desde la recepción de la comunicación pertinente para solicitar al Proveedor entregue mayores antecedentes para respaldar o aclarar aspectos de la solicitud, o en su caso aprobar o rechazar ésta, ya sea total o parcialmente. En caso de que se hayan requerido mayores antecedentes o aclaraciones, el MTT dispondrá de diez (10) días hábiles, desde recibida la información del Proveedor, para:

i. Aprobar la solicitud: En ese caso, el MTT informará las materias que se revisarán y la fecha de inicio del proceso, que no podrá exceder de quince (15) días hábiles desde la comunicación del MTT al Proveedor de la aprobación de la solicitud o,

ii. Rechazar la solicitud: El MTT rechazará la solicitud del proceso cuando a su juicio no procederá dado que no se cumplen los supuestos establecidos en la Cláusula 5.9.

5.10.3. Proceso a solicitud del MTT.

a. Éste deberá presentar un informe con una propuesta, en un plazo de treinta (30) días hábiles contados desde la fecha de comunicación de requerimiento. El Proveedor tendrá un plazo de quince (15) días hábiles desde la fecha de envío de la propuesta por parte del MTT para:

i. Aprobar la solicitud.

ii. Rechazar la solicitud: El Proveedor podrá rechazar la solicitud cuando a su juicio la propuesta del MTT no es suficiente. En dicha comunicación el Proveedor deberá informar, al menos, (i) el valor de los Servicios actualmente prestados, y (ii) el nuevo valor a pagar en relación con el aumento o disminución proporcional de dichos Servicios, que deberá considerar los costos que implican para el Proveedor las acciones solicitadas por el Ministerio, tales como, costos relacionados con la contratación de personal o costos relacionados con soporte tecnológico.

5.10.4. Las Partes acordarán a través de negociaciones directas el porcentaje de variación en los precios que representan los ajustes requeridos en los Servicios en comparación a las actuales funcionalidades y servicios prestados por el Proveedor y, por consiguiente, los nuevos valores que corresponden al Proveedor conforme a la modificación de SGF y SIPU y sus respectivas funcionalidades y servicios.

Las negociaciones directas se extenderán por un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados desde la entrega de cada informe técnico o desde el vencimiento del plazo para acompañarlos en caso de que ello no hubiere ocurrido. Con todo, las Partes, de común acuerdo, podrán prorrogar la duración de las instancias de negociación directa hasta por un máximo de noventa (90) días hábiles.

5.11 RESOLUCIÓN DE DIFERENCIAS SURGIDAS CON MOTIVO DE LA REVISIÓN Y AJUSTE DE PRECIOS

En caso de no lograrse un acuerdo entre las Partes sobre el resultado del proceso de revisión y ajuste de precios, el Ministerio tendrá treinta (30) días hábiles para requerir la opinión o

asesoría técnica del Panel de Expertos creado por la Ley N°20.378, conforme lo dispone el artículo 14 literal e) de la citada ley.

Con dicho objeto, el Ministerio hará entrega al Panel de Expertos de la propuesta del Proveedor y del Ministerio, además de todos los antecedentes y fundamentos de cada una de las propuestas, con el fin de que el Panel de Expertos se pronuncie fundadamente sobre el asunto. Sin perjuicio de lo anterior, las partes acuerdan que las solicitudes de pronunciamiento al Panel de Expertos no estarán limitadas a las propuestas ni a los acuerdos parciales a los que hayan llegado durante el proceso de revisión y ajuste de precios, y se someterán a la decisión del Panel con total independencia de lo que se haya propuesto con anterioridad.

El Ministerio informará al Panel de Expertos los plazos dentro de los cuales se requiere su opinión, cuya duración no podrá ser superior a veinte (20) días hábiles.

Las Partes acuerdan aceptar la opinión que el Panel de Expertos emita y aceptan someterse a ella.

En estos casos, el Ministerio, a través del Administrador de Contrato, podrá instruir al Proveedor que dé cumplimiento a los cambios, ajustes o modificaciones que se deban ejecutar en forma inmediata, sin tener que esperar el pronunciamiento del referido Panel, realizando los ajustes pertinentes, conforme los valores o servicios que señale el MTT, lo que deberá ajustarse posteriormente al pronunciamiento sobre los valores definitivos que establezca el Panel de Expertos. En caso de negativa del Proveedor, se aplicarán las sanciones que para dicho efecto se disponen en el Apéndice N°3.

CLÁUSULA 6. DE LAS RELACIONES ENTRE EL PROVEEDOR Y EL MINISTERIO

6.1 DE LAS COMUNICACIONES DEL PROVEEDOR AL MINISTERIO

Toda notificación, solicitud, requerimiento o cualquier otra comunicación que el Proveedor envíe al MTT en virtud del Contrato deberá dirigirse al Administrador de Contrato y constará por escrito.

Dicha notificación, solicitud, requerimiento o comunicación podrá ser entregada personalmente por carta, enviada por correo electrónico o al correo postal (considerando dentro de este último la carta certificada) a la dirección o casilla que el MTT informe para estos efectos, y su notificación se entenderá efectuada desde su recepción.

Las comunicaciones y documentación que deban ser entregadas al Ministerio, sea o no que lleven aparejado un plazo de vencimiento, se deberán entregar en día hábil y dentro del horario de funcionamiento del MTT. Si la comunicación se efectuara en día u horario inhábil, esta se entenderá realizada el día hábil siguiente.

MTT:	Dirección: Amunátegui 139, piso 1, Santiago Correo electrónico: oficinadepartes@dtpm.gob.cl Copia: admin.gestionflota@dtpm.gob.cl l Teléfono: +562 2421 3101
ADMINISTRADOR DE CONTRATO:	Dirección: Amunátegui 139, piso 1, Santiago Correo electrónico: admin.gestionflota@dtpm.gob.cl Copia: gestionflota@dtpm.gob.cl Teléfono: +562 2421 3101

6.2 DE LAS COMUNICACIONES DEL MINISTERIO AL PROVEEDOR

Toda notificación, solicitud, requerimiento o cualquier otra comunicación que el MTT dirija al Proveedor en virtud del Contrato será emitida por el Administrador de Contrato, y constará por escrito.

Dicha notificación, solicitud, requerimiento o comunicación podrá ser entregada personalmente por carta, enviada por correo electrónico, al correo postal (considerando dentro de este último la carta certificada) a la dirección o casilla que el Proveedor informe para estos efectos, y su notificación se entenderá efectuada desde su recepción

Proveedor:	Dirección: Teatinos N° 500, Santiago Correo electrónico: marcelo.castiglione@sonda.com Copia: erika.gallardo@sonda.com marco.ossandon@sonda.com Teléfono: +562 26575102

Los datos de contacto señalados en esta cláusula y en la cláusula 6.1 podrán ser actualizados o modificados mediante oficio del Administrador de Contrato dirigido al Proveedor, o mediante comunicación escrita del Proveedor dirigida al Administrador de Contrato, según corresponda. Asimismo, el Ministerio podrá instruir que, respecto de determinadas gestiones u obligaciones de este Contrato, las comunicaciones pertinentes se dirijan a una persona distinta del Administrador de Contrato, designada especialmente para estos efectos.

CLÁUSULA 7. RELACIONES CON OTROS PRESTADORES DE SERVICIOS DEL SISTEMA

El Sistema de Transporte Público Metropolitano comprende, como condición necesaria para su funcionamiento, el desarrollo de los siguientes servicios:

a. Prestación de Servicios de Transporte Público Urbano Remunerado de Pasajeros.
b. Emisión, comercialización y postventa del Medio de Acceso.
c. Provisión de redes de carga del Medio de Acceso.
d. Provisión de equipamiento y de Servicios Tecnológicos.
e. Administración de los recursos monetarios necesarios para el pago de la prestación de los servicios de transporte y servicios complementarios, y distribución de éstos entre los diversos integrantes del Sistema.
f. Suministro de buses.
g. Otros servicios complementarios que el Ministerio contrate o disponga, de conformidad con la normativa vigente.

Estos servicios serán provistos por una o más personas definidas por el MTT, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N°18.696. La denominación de quienes presten estos servicios, así como las definiciones técnicas requeridas y los Acuerdos de Niveles de Servicio, se ajustarán a lo que determinen sus respectivos contratos, y su regulación recogerá el funcionamiento integrado del Sistema. El MTT realizará las gestiones para que cada uno de los actores del Sistema cumpla sus obligaciones adecuada y oportunamente, de modo tal que su operación no afecte o impida la correcta prestación de los servicios por parte de los otros Proveedores de Servicios del Sistema.

Los Servicios que prestará el Proveedor en virtud del presente Contrato se entienden insertos en el Sistema de Transporte Público Metropolitano como condición necesaria para su funcionamiento. Tanto los OST como los Proveedores de Servicios Complementarios requieren de la prestación de los servicios del Proveedor para su correcto y adecuado funcionamiento.

Por tanto, como condición para la operación de los Servicios, el Proveedor suscribirá en los plazos que el Ministerio le informe los contratos que resulten necesarios para el funcionamiento de los servicios prestados por los OST y otros Proveedores de Servicios del Sistema, según corresponda. La modificación de los contratos referidos sólo podrá hacerse, y sólo tendrá efecto, previa autorización del Ministerio.

Si en el futuro, para la correcta operación del Sistema se requiriere la celebración de uno o más contratos entre el Proveedor y el (los) proveedor(es) de servicios del Sistema, o bien si el Ministerio, en uso de sus atribuciones, reemplazare a uno o más Proveedores de Servicios del Sistema y, como consecuencia de ello, resultare necesaria la suscripción de nuevo(s) contrato(s) entre el Proveedor y el (los) proveedor(es) de dicho(s) servicio(s), el Proveedor deberá suscribir con tal Proveedor, en el plazo prudencial que establezca el MTT , el respectivo Contrato.

Si el servicio contratado es diferente, el Proveedor dispondrá de un plazo razonable, determinado por el MTT, para la revisión del (los) contrato(s) y para el envío de sus comentarios, los cuales serán evaluados por el Ministerio para la definición final del texto del (los) contrato(s) que deban celebrarse de conformidad con esta cláusula. Vencido este plazo, el

Proveedor deberá suscribir el (los) contrato(s) con el (los) proveedor(es) de servicios que le instruya el Ministerio, en los términos y dentro del plazo prudencial que establezca el MTT. Con todo, la suscripción de cualquier nuevo instrumento deberá considerar la mantención del equilibrio económico-financiero del Contrato.

La no suscripción oportuna e íntegra de los instrumentos señalados en la presente cláusula dará lugar a las multas establecidas en el Apéndice N°3 del Contrato.

CLÁUSULA 8. DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

El Proveedor deberá elaborar y entregar un Manual de Procedimientos en un plazo máximo de noventa (90) días a partir de la suscripción del presente Contrato.

Este manual debe incluir todos los procedimientos necesarios para la prestación del servicio que digan relación con gestiones administrativas asociadas a la prestación del mismo. Asimismo, se definen roles, responsabilidades y actividades detalladas, así como el detalle de las actividades operacionales. Además, servirá como instrumento para el desempeño de rutinas de trabajo y como guía para la capacitación e inducción de los OST.

Este manual deberá contener, al menos, los siguientes contenidos:

1. **Instalación, Desinstalación y Traspaso:** Procedimientos relacionados con instalación y desinstalación de equipamiento embarcado o traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST, instalación de equipo fijo en Terminales o COF. Al menos, debe considerar los siguientes procesos/procedimientos:

    - Aceptación de Trabajo de instalación, desinstalación o traspaso de bus con equipamiento embarcado: Describe el procedimiento en el cual el Proveedor acepta y programa un Servicio, detallando los formularios e información requerida previa a la ejecución del trabajo.

    - Entrega y Recepción: Detalla el procedimiento de entrega y recepción de los buses y equipamiento embarcado en cada uno de los servicios, detallando formularios, conformidades y actas necesarias para completar el proceso.

    - Inventario de Equipamiento en buses: Describe el procedimiento para completar el Inventario de Equipamiento en Buses, el cual documenta la existencia e integridad física de cada uno de los componentes a bordo de los buses proporcionados al OST.

    - Registro de Ejecución del Trabajo: describe el procedimiento asociado al registro conforme de una ejecución de un trabajo de instalación, desinstalación y traspaso.

    - Constancia de rechazo de instalación, desinstalación o traspaso de bus con equipamiento embarcado: Describe el procedimiento para dejar constancia del rechazo del servicio de instalación, desinstalación o traspaso de bus con equipamiento embarcado y los motivos que lo respaldan.

    - Registro de los equipos y servicios asociados a la instalación, desinstalación o traspaso de bus con equipamiento embarcado: describe el procedimiento para completar el registro de equipos y servicios instalados, indicando cómo declarar conformidad.

    - Solicitud de equipamiento, adicional o para reposición y/o reparación: describe el procedimiento para solicitar equipamiento, debe incluir los formularios que se deben completar para indicar los ítems requeridos, cantidades, fechas.

- Solicitud de servicio de instalación, desinstalación o traspaso de bus con equipamiento embarcado: describe el procedimiento para solicitar un servicio de instalación, desinstalación y traspaso de bus con equipamiento, detallando los formularios que se deben completar con la información requerida.

2. **Soporte y Mantenimiento:** Estos procedimientos están relacionados con las actividades de mantención y soporte del equipamiento embarcado en buses, aplicaciones, Sistema Central, sistema de comunicaciones, atención equipos COF y CMB, entre otros. Al menos, debe considerar los siguientes procesos/procedimientos:

    - Aceptación del trabajo de soporte o mantenimiento: Describe el procedimiento en el cual el Proveedor acepta y programa un Servicio, detallando los formularios e información requerida previa a la ejecución del trabajo.

    - Atención de trabajo de soporte y mantenimiento: Detalla el procedimiento para efectuar la atención de un trabajo de soporte y mantenimiento.

    - Protocolos asociados a la Mesa de Servicio: Describe los protocolos para registrar, medir e informar el escalamiento de los requerimientos a la mesa de servicio y sus tiempos de resolución.

    - Protocolo para la entrega y recepción de buses: Describe el protocolo para la entrega y recepción de buses en la zona destinada para la atención.

    - Registro de Ejecución del Servicio: Detalla el procedimiento mediante el cual el Proveedor devolverá el bus o equipo al representante del OST una vez realizada la atención, identificando la entrega, la existencia y el estado físico de cada equipo con la descripción de la atención en el formulario que comprueba la ejecución del servicio, este procedimiento debe considerar la aprobación del OST.

    - Solicitud de aprobación de mantención programada de un sistema o servicio: Describe el procedimiento mediante el cual el Proveedor solicita al MTT la autorización para la realización de tareas de mantenimiento preventivo, detallando las fechas y horarios sugeridos para la realización de dichas tareas y si existe posibilidad de generación de indisponibilidad en el servicio, en cuyo caso se debe detallar qué partes del servicio se verán afectadas.

    - Solicitud de Atención de servicio técnico de mantenimiento o de soporte: Detalla el procedimiento para realizar solicitudes de atención a la Mesa de Servicio, las cuales pueden ser solicitudes de atención de servicio técnico de mantenimiento o de soporte, en esta solicitud se debe describir el problema o falla que requiere revisión.

3. **Siniestros:** Estos procedimientos están relacionados con las actividades relacionadas a la ocurrencia de Siniestros en el equipamiento embarcado, de los terminales y Centros de Control. Al menos, debe considerar los siguientes procesos/procedimientos:

    - Información de Siniestro: Detalla el procedimiento mediante el cual el Proveedor informará al OST de los Siniestros del equipamiento.

- Procedimiento de reposición y/o reparación de Siniestro: Describe el procedimiento la reposición y/o reparación de Siniestro que incluye la autorización por parte del OST para realizar la reposición y/o reparación y el procedimiento para completar el formulario de reparación de siniestro, que debe detallar los trabajos realizados, el equipo repuesto y/o reparado, piezas utilizadas si corresponde y conformidad del OST.

- Reporte de Siniestros o daños: Describe el procedimiento para reportar los siniestros detectados en el equipamiento durante el proceso de desinstalación o traspaso de buses con equipamiento.

4. **Servicios Adicionales:** Procedimientos asociados a la solicitud de Servicios Adicionales.

   - Aceptación de Provisión de Servicio Adicional: Describe el procedimiento en el cual el Proveedor acepta y programa un Servicio, detallando los formularios e información requerida previa a la ejecución del trabajo.

   - Registro de buses con Equipamiento Adicional: describe el procedimiento para completar el registro del equipamiento asociado a Servicios Adicionales.

   - Solicitud de Servicio Adicional: Detalla el procedimiento para realizar solicitudes por Servicios Adicionales.

   - Recepción de equipamiento: Describe el procedimiento para aprobar la recepción de equipamiento.

5. **Autorizaciones de acceso**: Describe los procedimientos para autorizar el acceso del personal del OST a instalaciones del Proveedor y del personal del Proveedor a instalaciones del OST. Estos procedimientos deben considerar la existencia del registro de personal autorizado:

   - **Nóminas y registros de personal autorizado:** Procedimientos relacionados con actividades referidas al registro y mantención de nóminas de personal autorizado por los Operadores de Servicios de Transporte para solicitar servicios, y las nóminas de personal autorizado por el Proveedor para ingresar a los terminales.

6. **Configuración de parámetros y actualización del Referencial:** Estos procedimientos son aquellos relacionados con la configuración de los parámetros operacionales necesarios para la correcta ejecución del Servicio.

7. **Carga/descarga de información**: Estos procedimientos son aquellos relacionados con la carga/descarga de información, actualización de *firmware* o de parámetros, así como procedimientos relacionados con la entrega de informes al respecto.

8. **Modificaciones al catastro de equipamiento**: Procedimientos para registrar, modificar y eliminar registro del catastro de equipamiento.

9. **Escalamiento de problemas**: Procedimiento relacionado con el escalamiento de problemas frente a discrepancias en la atención de algún requerimiento.

10. **Formularios y Planillas**: Corresponde a aquellos documentos establecidos como único medio de comunicación válido para los diferentes requerimientos o solicitudes que realice el OST al Proveedor, que ya se encuentran descritos en los procedimientos de este Manual.

11. **Instructivos:** Corresponden a aquellos documentos relacionados con la revisión de los Formularios y Planillas.

12. **Cuidados y versiones de software del equipamiento:** Corresponden a aquellas indicaciones referidas a la verificación de las versiones de *software* de equipamiento embarcado en buses, como también algunas consideraciones que debe tener el OST sobre el cuidado del equipamiento embarcado instalado en los buses.

13. **Procedimientos de Aviso de Fallas:** Conforme lo dispuesto en la Cláusula 4.6.

14. **Procedimiento de Información de Incidentes:** Describe el Procedimiento mediante el cual el Proveedor informa al OST de los incidentes que pudieren afectar la prestación de los Servicios por parte del Proveedor al OST.

15. **Procedimiento de Custodia de Equipamiento:** Describe el procedimiento mediante el cual se actualiza la responsabilidad de custodia del equipamiento.

El MTT dispondrá de un período de treinta (30) días para revisar el manual y realizar observaciones si fuera necesario. Este manual deberá ser aprobado por el Ministerio mediante Resolución resultando vinculante para el Proveedor y los OST conforme a lo dispuesto en el Contrato suscrito entre ambos.

En caso de que el Proveedor o el OST requirieran modificar el manual, dicha modificación debe ser requerida y aprobada por el Ministerio. Si el MTT requiere realizar modificaciones al manual, estas deben ser informadas por el Administrador de Contrato teniendo el Proveedor y/o el OST un plazo de treinta (30) días para realizar los cambios y proporcionar la nueva versión.

CLÁUSULA 9. SUPERVISIÓN Y CONTROL

9.1 DEBER DE INFORMAR

El MTT tendrá la facultad de solicitar al Proveedor cualquier información en relación con el cumplimiento de las obligaciones y servicios que corresponden al Proveedor con arreglo al presente instrumento. El Proveedor deberá entregar esa información de respaldo en un plazo razonable, el cual será determinado por el Ministerio considerando la complejidad del requerimiento y el volumen de los antecedentes a entregar. Con todo, cuando se trate de información que se encuentre permanentemente a disposición del Proveedor esta deberá ser entregada a la brevedad posible y en todo caso dentro de un plazo máximo de dos (2) días hábiles.

Toda la información que el Proveedor deba entregar al Ministerio o a los demás Proveedores de Servicios del Sistema, deberá encontrarse actualizada y será proporcionada en medios electrónicos, salvo que expresamente el presente Contrato o el MTT establezca otro formato o que, atendida su naturaleza, sólo pueda ser entregada en papel.

El MTT podrá solicitar la complementación y/o aclaración de la información entregada por el Proveedor, la cual deberá ser entregada a la brevedad posible o en el plazo que señale el Ministerio. Del mismo modo, el Ministerio podrá liberar al Proveedor de la entrega de alguna de la información contemplada en esta Cláusula, de estimarse que no se requiere por razones fundadas, lo cual le será notificado al Proveedor con la debida antelación.

El incumplimiento a los requerimientos de información establecidos en la presente Cláusula podrá dar lugar a la aplicación de las multas establecidas en el Apéndice N°3 del Contrato, especialmente cuando diga relación con la calidad y oportunidad de su entrega.

9.1.1 De los informes

Sin perjuicio de las facultades generales para solicitar información que se establecen en el Contrato, el Proveedor deberá entregar al Administrador del Contrato, y sin que la enumeración sea taxativa, la información que más adelante se indica, en los términos que para cada caso se establece, según corresponda:

9.1.1.1 Cuando corresponda, copia actualizada del registro de accionistas, en el acto de suscripción del Contrato, así como dentro de los diez (10) días siguientes de haber ocurrido cualquier cambio en dicho registro.

9.1.1.2 En un plazo no superior a diez (10) días contados desde la fecha de ocurrencia de los siguientes hechos:

a. Modificación de los estatutos.

b. Todo acto jurídico y/o contrato que modifique la administración.

9.1.1.3 Informar al Ministerio de toda circunstancia o hecho esencial que afecte al Proveedor. Para estos efectos, se entenderá por circunstancia o hecho esencial todo aquello que el Ministerio razonablemente requiera para velar por la correcta ejecución del Contrato.

9.1.1.4 Informe trimestral -al 31 de marzo, 30 de junio, 30 de septiembre y 31 de diciembre- que contemple la información de carácter financiera que incluya, a lo menos, el estado de resultados y balance del Proveedor, a la fecha correspondiente.

9.1.1.5 Dentro de los primeros diez (10) días de cada mes deberá remitir el informe relativo al cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio del presente Contrato.

9.1.1.6 Dentro de los primeros quince (15) días del mes de enero de cada año, el Proveedor deberá entregar al Administrador de Contrato la información contemplada en el Apéndice N°9 de este Contrato.

9.1.1.7 Declaración Jurada sobre el cumplimiento de la obligación de pago de las remuneraciones y cotizaciones previsionales de sus trabajadores, junto con el certificado de Cumplimiento de Obligaciones Laborales y Previsionales (Formulario F30-1) y Certificado de Antecedentes Laborales y Previsionales (Formulario 30), ambos emitidos por la Dirección del Trabajo, de todo el personal del Proveedor, incluido el personal subcontratado. Estos antecedentes deberán ser entregados mensualmente, dentro de los primeros quince (15) días del mes siguiente al período informado.

9.1.1.8 Listado de subcontratistas. El primer informe deberá entregarse dentro del plazo de sesenta (60) días desde la entrada en vigencia del Contrato. Posteriormente deberá entregarse en forma mensual, esto es, dentro de los primeros diez (10) días del mes.

9.1.1.9 Cualquier otra información que conforme a lo establecido en este Contrato requiera el MTT, exclusivamente para ejercer sus facultades de control y fiscalización y/o para asegurar la continuidad de los servicios tecnológicos objeto del Contrato, en los plazos que el Ministerio establezca.

9.1.1.10 Toda otra información que sea requerida por un Tribunal de la República, u otra autoridad estatal referida al objeto del Contrato.

La información que deba entregar al Administrador de Contrato será proporcionada de acuerdo con el formato elaborado por el MTT, en los casos que corresponda, en medio electrónicos, tales como, discos compactos, pendrives, archivos magnéticos, salvo que expresamente se solicite en otro formato o que atendida la naturaleza de la solicitud deba ser entregada en papel.

9.2 MECANISMOS DE SUPERVISIÓN

Corresponde al MTT supervisar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones que el Contrato impone al Proveedor. Para ello podrá actuar directamente y/o con el apoyo de terceros designados de conformidad a la normativa vigente y en los casos en que sea procedente.

Para dichos efectos, y sin que la numeración sea taxativa, podrá supervisar el cumplimiento del Contrato a través de los siguientes mecanismos y/o acciones:

a. Auditores: El Ministerio, mediante auditores designados de su personal o terceros contratados al efecto, podrá en el marco de la supervisión de los Servicios efectuar auditorías financieras, contables y operativas, y supervisar las distintas obligaciones y Acuerdos de Niveles de Servicio cuyo cumplimiento corresponde al Proveedor.

b. Observadores: El MTT, mediante observadores designados de su personal o terceros contratados al efecto, podrá en el marco de la supervisión de los Servicios, efectuar un análisis y diagnósticos financieros, operativos y/o técnicos, y supervisar con el objeto de controlar y fiscalizar el cumplimiento de cada una de las obligaciones que corresponden al Proveedor. Asimismo, el Ministerio podrá realizar controles adicionales, en caso de una deficiencia en la prestación del Servicio o cuando le sea requerido por alguna autoridad. A partir de los resultados de dichas actividades y las recomendaciones realizadas por los observadores, el Administrador de Contrato podrá solicitar al Proveedor la elaboración y ejecución de planes de acción destinados a subsanar o introducir mejoras en sus procedimientos internos y de operación. Cabe señalar que los terceros designados en mérito de esta cláusula realizarán labores de apoyo a las tareas fiscalizadoras del Ministerio. El Administrador de Contrato hará el seguimiento de la aplicación de dichos planes de acción y de sus resultados. El costo de estos controles, análisis o diagnósticos no serán de cargo del Proveedor.

c. Informes: Sin perjuicio de los informes contemplados en la cláusula 9.1, el MTT podrá solicitar al Proveedor emitir informes trimestrales y un consolidado anual de su gestión, que permitan evaluar tanto la gestión desarrollada, como su evolución en el tiempo. Estos informes sólo deberán considerar aspectos globales de los Servicios, tales como Acuerdos de Niveles de Servicio, relación con los demás actores del STPM, entre otros.

d. Información de Sistemas de Contingencia[6] y pruebas: El Proveedor deberá entregar al Administrador de Contrato toda la información que exista sobre el funcionamiento de los Sistemas de Contingencias, así como la evidencia de su operación en situaciones reales. Adicionalmente, a requerimiento del MTT, a través del Administrador de Contrato, las Partes coordinarán la realización de una prueba anual de contingencia y continuidad de los Servicios. Durante el periodo de ejecución de la prueba solicitada por el MTT no se aplicarán sanciones por fallas de los Servicios derivadas de la prueba

[6] Son los sistemas encargados de integrar soluciones de distintos entes del STPM que deriven en acciones, actividades y procesos a desarrollar en el evento de generarse alguna situación o contingencia extraordinaria que ponga en riesgo el funcionamiento global del STPM o implique una interrupción en los servicios del Proveedor o de algún(os) otro(s) Proveedor(es) de Servicios Complementarios del Sistema.

ejecutada, salvo en cuanto estas ocurran por negligencia manifiesta del Proveedor. Asimismo, el Proveedor deberá realizar las pruebas que le requiera el Administrador de Contrato, respetando criterios de razonabilidad, oportunidad y prudencia, que sean acordes a la magnitud del requerimiento y que no comprometan la normal operación de los servicios tecnológicos, para verificar la corrección de deficiencias en la prestación de los Servicios, junto con sus funcionalidades y servicios objeto de este Contrato.

e. Visitas a oficinas e instalaciones: El Proveedor deberá otorgar acceso al personal que designe el MTT a sus oficinas e instalaciones y permitir la revisión de todos los antecedentes, sistemas, equipamientos, respaldos y toda información, archivo o documento relacionado con los servicios tecnológicos objeto del presente Contrato, sin comprometer la normal operación de los mismos y de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos por el Proveedor, los cuales en ningún caso podrán impedir el acceso al Ministerio.

f. Inspectores Fiscales: El MTT, a través de sus inspectores, podrá igualmente fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones y exigencias contenidas en este Contrato.

g. Otros: Cualquier otro mecanismo o procedimiento establecido por el MTT y que resulte idóneo para controlar la ejecución del presente Contrato, respetando criterios de razonabilidad, oportunidad y prudencia, que no comprometan la normal operación del STPM.

El MTT coordinará adecuadamente sus acciones de supervisión y control, respetando criterios de razonabilidad, oportunidad y prudencia, que no entorpezcan, a su juicio, la prestación de los servicios por parte del Proveedor ni comprometan la normal operación del STPM.

9.3 APLICACIÓN DE SANCIONES

El incumplimiento de las obligaciones descritas en el presente Contrato podrá dar lugar a las sanciones previstas en el Apéndice N°3, conforme al procedimiento ahí contenido, sin perjuicio de la aplicación supletoria de la Ley N°19.880 y del cobro de la garantía de fiel cumplimiento del Contrato, en caso de que así lo determine el Subsecretario de Transportes.

Las sanciones establecidas en el Apéndice N°3 serán aplicables al Proveedor, aun cuando la falta sea imputable personalmente a la acción u omisión del personal de servicio del Proveedor o personal subcontratado. Por tanto, el Proveedor será responsable directo y en forma indelegable de todos los aspectos que involucra el buen servicio a que obliga por medio del presente Contrato y de los incumplimientos en que eventualmente se incurra en la prestación del servicio.

CLÁUSULA 10. DEL TÉRMINO DEL CONTRATO

10.1 DEL TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

El presente Contrato terminará de manera ordinaria por el vencimiento del plazo de su vigencia, establecido en la Cláusula 1.6 del Contrato. De manera anticipada y sin perjuicio de hacer efectivas las garantías establecidas en el Contrato, podrá terminar por cualquiera de las siguientes causales:

10.1.1 Mutuo Acuerdo: En caso de término del Contrato de común acuerdo, siempre que no exista causal de caducidad, el Proveedor estará obligado a mantener la prestación de los servicios tecnológicos por un período no inferior a seis (6) meses desde la fecha en que la resolución que le pone término esté totalmente tramitada, o por el lapso menor que determine el MTT en caso de tener asegurada la continuidad de los Servicios. En todo caso, el acuerdo suscrito deberá hacer referencia expresa a la situación laboral y a las obligaciones de seguridad social devengadas hasta el último día del mes anterior al acuerdo, de los trabajadores. No podrá haber mutuo acuerdo sino hasta que estén pagadas las cotizaciones previsionales.

10.1.2 Caducidad del Contrato determinada por el MTT de conformidad con lo dispuesto en el Apéndice N°3 del Contrato: En caso de término del Contrato por caducidad, el Proveedor estará obligado a mantener la prestación de los Servicios durante el lapso prudencial que señale el MTT, conforme a lo establecido en las Cláusulas 10.2 y 10.3.

10.1.3 Incumplimiento grave y reiterado del Proveedor de las normas laborales y de seguridad social respecto de sus trabajadores contratados para el cumplimiento del presente Contrato.

Para estos efectos, se entenderán como vulneraciones de este tipo:

10.1.3.1 Los atrasos u omisiones en el pago de remuneraciones que excedan de tres (3) períodos mensuales, según lo determine la Dirección del Trabajo o los Tribunales de Justicia competentes mediante la correspondiente multa o sentencia judicial ejecutoriada.

10.1.3.2 Los atrasos u omisiones en el pago de cotizaciones previsionales o de salud que excedan de tres (3) períodos mensuales, según lo determine la Dirección del Trabajo o los Tribunales de Justicia competentes mediante la correspondiente multa o sentencia judicial ejecutoriada.

10.1.3.3 La existencia de cinco (5) o más sentencias judiciales condenatorias ejecutoriadas, en total en un año calendario, respecto de cualquiera de las siguientes materias:

a. Por infracciones a los Derechos Fundamentales del Trabajador.

b. Por infracciones a las normas sobre jornada de trabajo, remuneraciones, cotizaciones y/o feriados.

c. Por vulneraciones a las normas sobre protección a la maternidad.

d. Por prácticas antisindicales o infracciones a las normas sobre libertad sindical.

Para efectos de lo dispuesto en este numeral se considerarán sólo aquellos juicios y procedimientos iniciados a raíz de hechos o conductas ocurridas desde la vigencia del presente Contrato.

10.1.4 Disminución del Capital Social sin autorización previa del Ministerio.

10.1.5 Haber sido condenado uno o más de los directores o gerentes del Proveedor por delitos de enriquecimiento por defraudación en perjuicio del Sistema, del Fisco de Chile, y/o del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. A modo ejemplar y en ningún caso taxativo, se entenderán por delitos de enriquecimiento por defraudación, aquellos previstos en los artículos 467 a 473 del Código Penal.

10.1.6 Decreto Supremo fundado en el interés público, expedido a través del Ministerio en los términos previstos en el artículo 3° septies de la Ley N°18.696. La indemnización respectiva se determinará conforme al procedimiento establecido en el artículo primero transitorio de la Ley N°20.504, sin que sea aplicable a su respecto lo señalado en los incisos primero y segundo de esa disposición.

10.1.7 En caso de infracción a las declaraciones establecidas en la Cláusula 3.1 del Contrato.

10.1.8 Si el Proveedor tiene la calidad de deudor en un procedimiento concursal de la ley N°20.720.

10.1.9 En los demás casos que expresamente se establezcan en el presente Contrato.

El Proveedor no podrá poner término unilateral al Contrato, excepto que, por un lapso consecutivo de dos (2) meses o de tres (3) periodos de pago continuos o no dentro de un total de doce (12) meses, el Proveedor no hubiere recibido íntegramente los pagos a que tenga derecho de conformidad a lo establecido en la Cláusula 5 y el Apéndice N°2. Para los efectos de determinar la aplicación de esta causal unilateral del Proveedor, no se considerarán las impugnaciones u objeciones planteadas respecto del grado de cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio mínimos establecidos en el Apéndice N°2. Una vez recibida la solicitud correspondiente, el Ministerio tendrá un plazo de sesenta (60) días hábiles para pronunciarse sobre ella. Sólo podrá rechazar la solicitud si no se verifica la existencia de la causal invocada o cuando siendo procedente su aplicación, se verifique el pago total adeudado dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de haberse invocado por el Proveedor. De ser procedente la aplicación de esta causal, el Proveedor deberá dar cumplimiento a las obligaciones que le corresponden para asegurar la continuidad de los servicios tecnológicos, conforme a lo señalado en la cláusula 10.3 siguiente.

Para los efectos de esta Cláusula, el MTT podrá considerar el interés público comprometido, la continuidad de los Servicios, la idoneidad y necesidad de la medida, envergadura de la compañía y el número de trabajadores, entre otros aspectos.

10.2 OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR AL TÉRMINO DEL CONTRATO

Durante el último año de vigencia de este Contrato y sin perjuicio de los demás derechos conferidos al MTT y las obligaciones y derechos que de conformidad al Contrato corresponden al Proveedor, éste se obliga a lo siguiente:

i. No aprobar o adoptar cualquier decisión que razonablemente pudiere afectar, en cualquier aspecto importante, al curso ordinario de los negocios del Proveedor, salvo que cuente con la autorización del MTT.

ii. No modificar ni poner término a los Contratos suscritos con terceros para la provisión de los servicios tecnológicos, sin autorización previa por parte del MTT.

iii. Dar acceso permanente al MTT a toda información que disponga el Proveedor relativa a equipos, sistema de contabilidad, contratos y administración general del Proveedor, y entregar dicha información y sus respaldos en un plazo máximo de diez (10) días hábiles contados desde la respectiva solicitud del Ministerio.

iv. Cumplir las obligaciones establecidas en el Apéndice N°6, respecto del Cese de Servicios.

v. Contratar, a costo del Proveedor, y de acuerdo con las materias establecidas por el MTT, auditorías adicionales a las indicadas en el Contrato de Servicio Complementario de Provisión de Servicios Tecnológicos.

Durante este período el Proveedor seguirá recibiendo su remuneración, de conformidad a lo establecido en el presente Contrato.

10.3 CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EN CASO DE TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

En caso de verificarse el término anticipado del Contrato conforme a lo previsto en la Cláusula 10.1, el Proveedor estará obligado a continuar prestando sus Servicios en los términos y condiciones previstas en el presente Contrato y durante el lapso prudencial que señale el MTT, contados desde la fecha en que queda totalmente tramitado el acto administrativo que dispone el término anticipado. Se requerirá la aceptación del Proveedor si este plazo excediere los veinticuatro (24) meses.

Durante este período el Proveedor deberá garantizar la ejecución de los Servicios mediante la entrega o renovación de las Garantías de Cumplimiento de Contrato y Garantías de Cumplimiento de Obligaciones Laborales, en la forma establecida en la Cláusula 11. El Proveedor tendrá derecho durante este período a percibir las remuneraciones que

correspondan por la prestación de sus servicios tecnológicos, en los términos y condiciones establecidos en la Cláusula 5 del Contrato.

Con el objeto de asegurar la continuidad de los servicios tecnológicos y el correcto funcionamiento del STPM, el Proveedor deberá cumplir, conforme los plazos razonables que instruya el MTT, con lo siguiente:

a. Otorgar al MTT o a la persona que éste designe, todas las licencias de uso de los Sistemas de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, sin costo y por el plazo que determine el MTT, que en todo caso no podrá exceder de veinticuatro (24) meses desde la fecha en que queda totalmente tramitado el acto administrativo que dispone el término anticipado. Adicionalmente, deberá entregar el *software* de las aplicaciones de los referidos sistemas de la versión en producción al momento de aplicarse la presente Cláusula.

b. Para efecto de lo anterior, deberán mantenerse la misma cantidad de licencias vigentes al término del Contrato, con el único objeto de permitir la continuidad de los servicios tecnológicos durante este período.

c. Dejar disponible el hardware necesario para la prestación de los Servicios contratados al Proveedor, sin costo, esto es, excluida la amortización o cualquier otro pago, al MTT o quién este designe, junto con el software detallado en el párrafo anterior que fuere necesario para su operación, con el objeto de que el MTT pueda asegurar la continuidad del servicio durante este período.

d. Ceder, sin costo, al MTT o a la persona que éste designe, los contratos celebrados con los Proveedores de Servicios del STPM, si existieren, y cualquier otro contrato que determine el Ministerio que fuere necesario para asegurar la continuidad de la prestación de los Servicios materia de este Contrato. Para estos efectos el Proveedor deberá solicitar a sus proveedores, incluir en las subcontrataciones cláusulas que permitan ceder dichos contratos al MTT o a la persona que éste designe. Dichas cláusulas deberán establecer que sea el Ministerio quien determine el plazo de término de esta cesión, lo anterior sin comprender la exigencia del pago de indemnización alguna por parte del MTT al término de ese contrato, ni el pago de los costos marginales. Esto último incluye sólo los costos recurrentes de operación que defina el MTT en el presente Contrato.

e. Entregar al MTT o a la persona que este designe, sin costo, la información actualizada de los Servicios de conformidad con el formato que se establezca conforme a lo contemplado en el Apéndice N°9, así como los datos registrados durante toda la vigencia del presente Contrato.

f. Entregar al MTT o a la persona que este designe, sin costo, la lista de proveedores que posea el Proveedor para la prestación de los Servicios y exhibir los Contratos celebrados para ello, en caso de ser requerido por el Ministerio.

g. El Proveedor deberá entregar al MTT o a la persona que este designe, sin costo adicional, los procedimientos internos para la operación, soporte y mantenimiento de su plataforma, *software, hardware* y comunicaciones, junto con el código fuente de las aplicaciones personalizadas para el MTT o que requieran una modificación para la ejecución de tareas periódicas o eventuales, con el fin de asegurar la continuidad operativa del servicio.

En caso de incumplimiento de las obligaciones establecidas en la presente cláusula, el MTT podrá ejecutar el cobro de las garantías constituidas de conformidad al presente Contrato, sin perjuicio de hacer exigibles las indemnizaciones que correspondan.

CLÁUSULA 11. GARANTÍAS

11.1 GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

11.1.1 Características de la Garantía

Con el objeto de caucionar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones referidas a la prestación de los Servicios objeto del presente Contrato, el Proveedor deberá entregar, en el acto de suscripción del Contrato, y previa conformidad del MTT, la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, que podrá consistir en boletas bancarias o en pólizas de seguro.

En caso de que se trate de boletas bancarias, estas deberán ser emitidas en Santiago de Chile, por un banco con sucursal en Chile, nominativas, no endosables, irrevocables, pagaderas a la vista y al sólo requerimiento de la Subsecretaría de Transportes.

Si el Proveedor opta por hacer entrega de pólizas de seguro, estas deberán, además, ser de ejecución inmediata, sin liquidador, ni cláusula de arbitraje, emitidas por una compañía aseguradora inscrita en la Comisión para el Mercado Financiero de Chile. En este caso, el Proveedor deberá acreditar haber pagado la totalidad de la prima correspondiente.

En ningún caso podrá quedar sometido el cobro de la garantía a la ratificación de un banco extranjero, mandante o tomador beneficiario, lo que deberá ser declarado por el banco o entidad emisora expresamente en el correspondiente instrumento.

La garantía deberá otorgarse por un monto equivalente a ciento ocho mil unidades de fomento (108.000 UF), y deberá llevar la siguiente glosa: "*Para garantizar el fiel cumplimiento del Contrato de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias del Sistema de Transporte Público Metropolitano N° LP GF 001/2023*".

En el caso de que el Ministerio decida aceptar una oferta temeraria, según lo descrito en el Apartado 5.7 de las Bases de Licitación, la garantía de fiel cumplimiento deberá otorgarse por un monto equivalente a doscientos dieciséis mil Unidades de Fomento (216.000 UF), y deberá llevar la misma glosa antes descrita.

Los datos del beneficiario o asegurado, según corresponda, son los siguientes:

- **SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES**
- **Rol Único Tributario: 61.212.000-5**
- **Giro: SERVICIO PÚBLICO**
- **Dirección: AMUNÁTEGUI N°139, SANTIAGO**

La Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato deberá cubrir todo el período de vigencia del Contrato. No obstante, las partes convienen en que la vigencia mínima será de doce (12) meses a partir de la fecha de suscripción del Contrato, lo que implicará necesariamente la obligación del Proveedor de renovarla sucesivamente, en cada ocasión, por un período mínimo de doce (12) meses. Sin perjuicio de lo anterior, el o los instrumentos que se entreguen para garantizar

el último año de vigencia del Contrato deberán mantenerse vigentes hasta quince (15) meses posteriores al último día de prestación de los Servicios, incluido el periodo de cese de servicios.

En el caso de las boletas bancarias, la garantía deberá estar constituida por cuatro (4) boletas, todas de igual monto. Tratándose de pólizas, se podrá hacer entrega de una póliza por ciento ocho mil unidades de fomento (108.000 UF), en la medida que ésta pueda hacerse efectiva por el total del monto asegurado o parcialmente.

11.1.2 Renovación de la Garantía

11.1.2.1 Por Vencimiento

La Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato deberá ser renovada a lo menos anualmente y entregada al Ministerio con a lo menos quince (15) días de anticipación a su vencimiento por las mismas cantidades, exigencias e idénticos términos, señalados en la Cláusula 11.1.1. Sin perjuicio de lo anterior, se debe tener presente que el instrumento que se entregue para garantizar el último año de vigencia del Contrato deberá mantenerse vigente hasta quince (15) meses posteriores al último día de prestación de servicios, incluido el periodo de cese de servicios.

En caso de no renovarse la garantía en la oportunidad prevista, el Ministerio podrá hacer efectivas, sin necesidad de declaración judicial alguna, las garantías que obren en su poder.

11.1.2.2 Por Cobro

En caso de cobro o ejecución de la Garantía de Fiel Cumplimiento, el Proveedor deberá entregar al Ministerio, dentro de los quince (15) días siguientes, una nueva garantía por el mismo monto y términos que las anteriores con el fin de que el Contrato se mantenga garantizado permanentemente.

La no renovación de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato dentro del plazo establecido en el párrafo precedente dará derecho al Ministerio a caducar el presente instrumento.

Entregada al MTT la garantía referida en esta cláusula, éste instruirá al emisor de la misma para que, en caso de su cobro y ejecución y previa comunicación del Ministerio, mantenga y custodie los respectivos fondos hasta que el Ministerio ordene su transferencia.

11.1.3 Ejecución de la Garantía

El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el Contrato podrá dar lugar al cobro de la Garantía de Fiel Cumplimiento y del o los instrumentos que obren en poder del MTT. Sin perjuicio de lo anterior, el cobro de la garantía procederá especialmente y sin que la enunciación sea taxativa, en los siguientes casos:

- Incumplimiento de la obligación de reemplazo o renovación de la Garantía de Fiel Cumplimiento.
- En caso de que el Proveedor no pague las multas ejecutoriadas de conformidad al Contrato y/o cuando se hubiere dispuesto la caducidad del Contrato.
- Entrega de información en forma errónea o inexacta, que altere o modifique cualquiera de las condiciones económicas del Contrato, por sí o a través de terceros.
- No asegurar la extensión de las licencias a los plazos de veinticuatro (24) meses señalados en la Cláusula 4.10 del presente Contrato.
- Reducción del capital societario por debajo del mínimo establecido en el Contrato.
- No transferir la propiedad o no hacer entrega del equipamiento al término del Contrato dentro del plazo instruido por el Ministerio, conforme lo dispuesto en la Cláusula 4.11 del Contrato.

La Garantía de Fiel Cumplimiento destinada a caucionar el cumplimiento de las obligaciones previstas en el Contrato deberá pagarse con el sólo mérito de un certificado que al efecto otorgue el Subsecretario de Transportes, en el sentido de que el Proveedor se ha puesto en situación de hacerla efectiva, lo que deberá señalarse en dicho documento. El cobro o ejecución de la garantía se realizará de manera proporcional a la entidad o gravedad del incumplimiento.

Las disposiciones anteriores serán sin perjuicio de cualquier otra acción o sanción que corresponda en caso de incumplimiento o falta al presente Contrato.

11.2 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES LABORALES, PREVISIONALES Y DE SALUD

Cuando la Dirección del Trabajo, las Instituciones Previsionales, los Tribunales de Justicia u otro organismo competente determine, mediante el respectivo documento, que existe incumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales y de salud, que correspondan al Proveedor por aplicación de lo pactado en los respectivos Contratos individuales de trabajo celebrados con sus trabajadores, el MTT podrá ejecutar la garantía regulada a continuación.

11.2.1 Características de la Garantía

Con el objeto de caucionar el cumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales y de salud que corresponden al Proveedor respecto de sus trabajadores y prestadores de servicios, y previa conformidad del MTT, el Proveedor deberá entregar, dentro de los treinta (30) días siguientes a la total tramitación de la resolución que aprueba el Contrato, la garantía de cumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales y de salud, la que podrá consistir en una boleta bancaria o en una póliza de seguro.

En caso de que se trate de una boleta de garantía bancaria, esta deberá ser emitida en Santiago de Chile, por un banco con sucursal en Chile, nominativa, no endosable, irrevocable, pagadera a la vista y al sólo requerimiento de la Subsecretaría de Transportes.

Si el Proveedor opta por hacer entrega de una póliza de seguro, ésta deberá, además, ser de ejecución inmediata, sin liquidador, ni cláusula de arbitraje, emitida por una compañía aseguradora inscrita en la Comisión para el Mercado Financiero de Chile. En este caso, el Prestador de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias deberá acreditar haber pagado la totalidad de la prima correspondiente.

En ningún caso podrá quedar sometido el cobro de la garantía a la ratificación de un banco extranjero, mandante o tomador beneficiario, lo que deberá ser declarado por el banco o entidad emisora expresamente en el correspondiente instrumento.

La garantía deberá otorgarse por un monto equivalente a cinco mil unidades de fomento (5.000 UF). La glosa de dicha boleta será: *"Para Garantizar el Cumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales y de salud derivadas del Contrato de Prestación de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias del Sistema de Transporte Público Metropolitano N° LP GF 001/2023."*

Las partes convienen en que su vigencia mínima será de doce (12) meses, a partir de la fecha de entrega de la garantía, lo que implicará necesariamente la obligación del Proveedor de renovarla sucesivamente, en cada ocasión, por un período mínimo de doce (12) meses. Sin perjuicio de lo anterior, el instrumento que se entregue para garantizar el cumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales y de salud durante el último año de vigencia del Contrato deberá mantenerse vigente hasta quince (15) meses posteriores al último día de prestación de servicios, incluido el período de cese de servicios.

11.2.2 Renovación de la Garantía

11.2.2.1 Por Vencimiento

La Garantía de Cumplimiento de las Obligaciones Laborales, Previsionales y de Salud deberá ser renovada a lo menos anualmente y entregada al MTT con a lo menos quince (15) días de anticipación a su vencimiento por las mismas cantidades, exigencias e idénticos términos, señalados en la Cláusula 11.2.1. Sin perjuicio de lo anterior, se debe tener presente que el instrumento que se entregue para garantizar el cumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales y de salud durante el último año de vigencia del Contrato deberá mantenerse vigente hasta quince (15) meses posteriores al último día de prestación de servicios, incluido el periodo de cese de servicios.

En caso de no renovación de la garantía en la oportunidad prevista, el MTT podrá cobrar, sin necesidad de declaración judicial alguna, la garantía otorgada en virtud de la Cláusula 11.1 que obre en su poder.

11.2.2.2 Por Cobro

En caso de cobro o ejecución de la Garantía de Cumplimiento de Obligaciones Laborales, Previsionales y de Salud, el Proveedor deberá entregar al Ministerio, dentro de los quince (15) días siguientes, una nueva garantía por el mismo monto y términos que reconstituya la anterior.

Entregada al MTT la garantía referida en esta cláusula, éste instruirá al emisor de la misma para que, en caso de su cobro y ejecución y previa comunicación del MTT, mantenga y custodie los respectivos fondos hasta que el Ministerio ordene su transferencia.

11.2.3 Ejecución de la Garantía

El no cumplimiento íntegro de la obligación de reemplazo o renovación de la Garantía de Cumplimiento de Obligaciones Laborales, Previsionales y de Salud, según corresponda, constituirá un incumplimiento del presente Contrato y, en consecuencia, podrá dar lugar al cobro inmediato de la Garantía referida en la Cláusula 11.2 que obre en poder del MTT, así como a la caducidad del Contrato, según lo previsto en el Apéndice N°3 del mismo.

Asimismo, en caso de verificarse un incumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales o de salud que corresponde al Proveedor, según lo determine la Dirección del Trabajo, las instituciones previsionales o los Tribunales de Justicia competentes mediante la correspondiente multa o sentencia judicial ejecutoriada, previo a la ejecución de la garantía, el Ministerio requerirá al Proveedor el pago de la prestación laboral, previsional o de salud impaga, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación. Transcurrido dicho plazo sin que éste haya acreditado el pago antes referido, el MTT podrá ejecutar el cobro de la Garantía de Cumplimiento de Obligaciones Laborales, Previsionales y de Salud.

La Garantía destinada a caucionar el cumplimiento de las Obligaciones Laborales, Previsionales y de Salud que corresponden al Proveedor respecto de sus trabajadores deberá pagarse con el sólo mérito de un certificado que al efecto otorgue el Subsecretario de Transportes, en el sentido de que el Proveedor se ha puesto en situación de hacerla efectiva, lo que deberá señalarse en dicho documento.

11.3 GARANTÍA DEL PAGO DE INVERSIÓN INICIAL DEL CONTRATO

11.3.1 Características de la Garantía

Con el objeto de caucionar que los fondos entregados a través del Pago de Inversión Inicial del Contrato se usen de acuerdo con las obligaciones contenidas en el presente instrumento, el Proveedor deberá entregar al inicio de la Fase III: Implementación, del Proceso de Implementación, y previa conformidad del MTT, la Garantía del Pago de Inversión Inicial del Contrato, que podrá consistir en boletas bancarias o en pólizas de seguro.

En caso de que se trate de boletas bancarias, estas deberán ser emitidas en Santiago de Chile, por un banco con sucursal en Chile, nominativas, no endosables, irrevocables, pagaderas a la vista y al sólo requerimiento de la Subsecretaría de Transportes.

Si el Proveedor opta por hacer entrega de pólizas de seguro, estas deberán, además, ser de ejecución inmediata, sin liquidador, ni cláusula de arbitraje, emitidas por una compañía aseguradora inscrita en la Comisión para el Mercado Financiero de Chile. En este caso, el Proveedor deberá acreditar haber pagado la totalidad de la prima correspondiente.

En ningún caso podrá quedar sometido el cobro de la garantía a la ratificación de un banco extranjero, mandante o tomador beneficiario, lo que deberá ser declarado por el banco o entidad emisora expresamente en el correspondiente instrumento.

La garantía deberá otorgarse por un monto equivalente a trescientas cincuenta mil unidades de fomento (350.000 UF), y deberá llevar la siguiente glosa: "*Para garantizar el Pago de Inversión Inicial del Contrato de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias del Sistema de Transporte Público Metropolitano N° LP GF 001/2023*".

Los datos del beneficiario o asegurado, según corresponda, son los siguientes:

- **SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES**
- **Rol Único Tributario: 61.212.000-5**
- **Giro: SERVICIO PÚBLICO**
- **Dirección: AMUNÁTEGUI N°139, SANTIAGO**

La Garantía del Pago de Inversión Inicial del Contrato deberá cubrir toda la Fase III: Implementación, conforme lo dispone el Apéndice N°10 del Contrato y hasta seis (6) meses después de terminado el Proceso de Implementación. No obstante, las partes convienen en que la vigencia mínima será de doce (12) meses a partir del Inicio de la Fase III: Implementación, lo que implicará necesariamente la obligación del Proveedor de renovarla, por un período mínimo de doce (12) meses.

En el caso de las boletas bancarias, la garantía deberá estar constituida por cuatro (4) boletas, todas de igual monto. Tratándose de pólizas, se podrá hacer entrega de una póliza por trescientas cincuenta mil unidades de fomento (350.000 UF), en la medida que ésta pueda hacerse efectiva por el total del monto asegurado o parcialmente.

11.3.2 Renovación de la Garantía

11.3.2.1 Por Vencimiento

La Garantía del Pago de Inversión Inicial del Contrato deberá ser renovada en la oportunidad señalada precedentemente y entregada al Ministerio con a lo menos quince (15) días de anticipación a su vencimiento por las mismas cantidades, exigencias e idénticos términos, señalados en la Cláusula 11.1.1.

En caso de no renovarse la garantía en la oportunidad prevista, el Ministerio podrá hacer efectivas, sin necesidad de declaración judicial alguna, las garantías que obren en su poder.

11.3.2.2 Por Cobro

En caso de cobro o ejecución de la Garantía del Pago de Inversión Inicial del Contrato, el Proveedor deberá entregar al Ministerio, dentro de los quince (15) días siguientes, una nueva garantía por el mismo monto y términos que las anteriores con el fin de que el Contrato se mantenga garantizado permanentemente.

La no renovación de la Garantía del Pago de Inversión Inicial del Contrato dentro del plazo establecido en el párrafo precedente dará derecho al Ministerio a caducar el presente instrumento.

Entregada al MTT la garantía referida en esta cláusula, éste instruirá al emisor de la misma para que, en caso de su cobro y ejecución y previa comunicación del Ministerio, mantenga y custodie los respectivos fondos hasta que el Ministerio ordene su transferencia.

11.3.3 Ejecución de la Garantía

El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el Contrato podrá dar lugar al cobro de la Garantía del Pago de Inversión Inicial del Contrato y del o los instrumentos que obren en poder del MTT. Sin perjuicio de lo anterior, el cobro de la garantía procederá especialmente y sin que la enunciación sea taxativa, en los siguientes casos:

- Incumplimiento de la obligación de reemplazo o renovación de la Garantía del Pago de Inversión Inicial.
- En caso de que el equipamiento provisto no cumpla con todas las especificaciones y requerimientos establecidos en este Contrato y sus Apéndices.

La Garantía del Pago de Inversión Inicial deberá pagarse con el sólo mérito de un certificado que al efecto otorgue el Subsecretario de Transportes, en el sentido de que el Proveedor se ha puesto en situación de hacerla efectiva, lo que deberá señalarse en dicho documento. El cobro o ejecución de la garantía se realizará de manera proporcional a la entidad o gravedad del incumplimiento.

Las disposiciones anteriores serán sin perjuicio de cualquier otra acción o sanción que corresponda en caso de incumplimiento o falta al presente Contrato.

CLÁUSULA 12. DISPOSICIONES VARIAS

12.1 MODIFICACIONES CONTRACTUALES DE COMÚN ACUERDO

Sin perjuicio de la facultad para realizar ajustes y modificaciones unilaterales que posee el MTT, y con el objeto de asegurar la continuidad y calidad de los servicios tecnológicos, las Cláusulas del Contrato podrán modificarse -total o parcialmente- por acuerdo entre las Partes, siempre que las modificaciones estén debidamente justificadas, no alteren la naturaleza de los Servicios contratados inicialmente y no se infrinja el principio de igualdad de los Oferentes.

12.2 DE LA CESIÓN DEL CONTRATO

El Proveedor podrá ceder el presente Contrato previa autorización del MTT. La cesión sólo podrá hacerse a una o más personas jurídicas que cumplan las condiciones y requisitos que resulten exigibles al Proveedor para la prestación de los servicios tecnológicos, de conformidad a este Contrato y a las Bases de Licitación.

Para estos efectos, el Proveedor deberá presentar una solicitud al Ministerio, en la que se individualice al cesionario y las circunstancias de la cesión. Junto con ello, deberá acompañar toda la documentación necesaria para la resolución de la solicitud, así como toda aquella que requiera el MTT.

El Ministerio exigirá una garantía de seriedad al cesionario interesado, cuyo monto corresponderá a la suma de diez mil unidades de fomento (10.000 UF), la que se deberá acompañar a la solicitud de cesión.

El tiempo de vigencia de la garantía será determinado por el MTT y no podrá ser menor a un (1) año. En el caso que se trate de boletas bancarias o pólizas de seguro, éstas deberán tener las mismas características descritas en la Cláusula 11.1.

La glosa de la garantía será: "*Para garantizar la seriedad de la cesión del Contrato de Prestación de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias* del Sistema de Transporte Público Metropolitano".

El MTT otorgará la autorización para ceder el Contrato e indicará un plazo prudencial no inferior a tres (3) meses para la suscripción de la cesión, mediante resolución dictada dentro de los ciento cincuenta (150) días a contar del ingreso de la solicitud. La garantía de seriedad de la cesión será devuelta al cesionario en el plazo de treinta (30) días contados desde la total tramitación de la resolución que autoriza la cesión, siempre y cuando hayan sido recibidas a entera conformidad del MTT la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato y la Garantía de Cumplimiento de Obligaciones Laborales, de acuerdo con lo dispuesto en la Cláusula 11. En el evento que el cesionario interesado no suscriba la correspondiente cesión de Contrato dentro del plazo conferido por el Ministerio, se procederá a la ejecución de la garantía.

Una vez verificada la cesión en los términos previstos en esta Cláusula, efectuados los pagos, descuentos y multas devengadas a que hubiere lugar, y entregadas las garantías por parte del cesionario a entera satisfacción del MTT, éste procederá a devolver a la sociedad cedente, dentro de los siguientes quince (15) días hábiles, las garantías entregadas.

12.3 RESPONSABILIDAD FRENTE A TERCEROS

La responsabilidad civil contractual y extracontractual del Proveedor frente a terceros se regirá por la normativa aplicable en cada caso. El Proveedor será responsable de los daños y perjuicios que se produjeren por su causa, la de sus dependientes, la de sus bienes o de aquellos que estén bajo su administración, la derivada de su personal contratado o subcontratado bajo cualquier modalidad y para cualquier fin, o por sus contratistas o subcontratistas, salvo situaciones de caso fortuito o fuerza mayor, las que serán calificadas por la autoridad correspondiente.

El Ministerio no será responsable frente a terceros por las obligaciones que asumiere o debiere asumir el Proveedor con aquéllos, no siendo vinculantes para el Estado los contratos que el Proveedor suscriba. Asimismo, no será responsable de los daños que cause este último, directa o indirectamente en el desarrollo de su gestión, ni de sus empleados, agentes, representantes, contratistas o subcontratistas, y bienes.

Del mismo modo, será obligación del Proveedor cualquier gasto o indemnización que éste deba asumir por su propio hecho u omisión, debiendo mantener indemne al MTT.

El Proveedor se compromete a velar por el cumplimiento de sus deberes de dirección y supervisión, adoptando e implementando medidas de prevención y supervisión destinadas a evitar la comisión de alguno de los delitos establecidos en la ley N° 20.393, por parte de sus dueños, controladores, responsables, ejecutivos principales, representantes, quienes realicen actividades de administración y sus trabajadores.

12.4 SUFICIENCIA DEL CONTRATO

Este Contrato constituye el acuerdo completo entre las partes con respecto a las materias aquí referidas.

Forman parte integrante del presente Contrato, para todos los efectos legales, los instrumentos que se indican a continuación:

1. El presente instrumento y sus Apéndices.
2. Las Bases de Licitación, sus modificaciones y sus respectivos Anexos.
3. Las respuestas a las consultas y aclaraciones.
4. La oferta adjudicada.

En caso de discrepancia entre el texto de las Bases de Licitación, este Contrato y la oferta adjudicada, primará lo dispuesto en las Bases de Licitación por sobre el Contrato, y ambos estarán por sobre lo establecido en la oferta adjudicada, salvo que el Contrato o la oferta contemplen condiciones más favorables para el Sistema, lo que será calificado por la Subsecretaría de Transportes.

12.5 PRESTADOR INDEPENDIENTE

El Proveedor es un prestador independiente y no se considerará un empleado, agente o representante del MTT o de la Subsecretaría de Transportes. En consecuencia, todo su personal tendrá relación laboral con el Proveedor, sin que por la contratación a que se refiere el presente documento se genere vinculación alguna, ni presente ni futura, con el Ministerio o la Subsecretaría.

12.6 CONFIDENCIALIDAD

Sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley Sobre Acceso a la Información Pública, N°20.285, el Proveedor deberá guardar confidencialidad de todos los antecedentes que conozca con motivo de la ejecución del Contrato y no podrá hacer uso de éstos para fines ajenos a este Contrato. Bajo ninguna circunstancia podrá, por cualquier título o medio, revelar, difundir, publicar, vender, ceder, copiar, reproducir, interferir, alterar, modificar, dañar, inutilizar, destruir, en todo o en parte esta información, ya sea durante la vigencia del Contrato o después de su término.

Con respecto a la información suministrada por los Proveedores de Servicios del Sistema, el Proveedor se compromete a protegerla en forma razonable y apropiada, y a utilizarla únicamente para llevar a cabo sus obligaciones conforme al Contrato.

Esta prohibición afecta al Proveedor, su personal directo e indirecto, sus consultores, subcontratistas y el personal de éstos, que en cualquier calidad se encuentren ligados a la prestación de servicios, en cualquiera de sus etapas.

12.7 DOMICILIO Y COMPETENCIA

Las partes fijan su domicilio en la comuna y ciudad de Santiago, y se someten a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Ordinarios de Santiago, sin perjuicio de los recursos que procedan de acuerdo con el presente Contrato y la normativa aplicable, y de las facultades de la Contraloría General de la República.

12.8 CONTRATO AD REFERÉNDUM

De conformidad a lo dispuesto en la normativa vigente, el presente Contrato es *ad Referéndum*, y como tal, se encuentra sujeto a la aprobación de la autoridad competente y a la completa tramitación del acto administrativo respectivo.

12.9 EJEMPLARES

El presente instrumento se otorga en dos (2) ejemplares de igual fecha y tenor, quedando uno de ellos a disposición del Proveedor, y el otro en poder del Ministerio.

12.10 NOMBRAMIENTO Y PERSONERÍAS

El nombramiento de Louis de Grange Concha como Ministro de Transportes y Telecomunicaciones, consta en el Decreto Supremo N°38, de 2026, del Ministerio del Interior, que no se inserta por ser conocida por las partes.

La personería de don Marcelo Andrés Vicente Castiglione Veloso para actuar en representación del Proveedor Consorcio Novamobility SpA, consta en escritura pública de fecha 23 de febrero de 2026, repertorio 4096 otorgada ante la Cuadragésima Quinta Notaría de Santiago de don Juan Ignacio San Martín Schröder, que no se inserta por ser conocido por las partes.

FIRMADO POR: LOUIS DE GRANGE CONCHA, MINISTRO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, MARCELO ANDRÉS VICENTE CASTIGLIONE VELOSO, REPRESENTANTE LEGAL DEL CONSORCIO NOVAMOBILITY SPA.

Apéndice N°1

De los Servicios y Sistemas Tecnológicos

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 8

2. SERVICIO DE PROVISIÓN Y CONFIGURACIÓN DE COMPONENTES DEL SERVICIO DE GESTIÓN DE FLOTA E INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS 12

2.1. Base cartográfica del Área Regulada 12

2.2. Configuración de los parámetros operacionales 13

2.3. Configuración de Perfiles de Usuarios 15

2.3.1 Gestión de Usuarios y Roles 15

2.3.2 Definición de Permisos 15

2.3.3 Jerarquía de Perfiles 16

2.3.4 Flujos de Autorización 16

2.3.5 Seguridad y Auditoría 16

2.3.6 Personalización y Flexibilidad 16

3. SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTA (SGF) 17

3.1. Funcionalidades del Sistema de Gestión de Flota 17

3.1.1 Monitoreo en línea 17

3.1.2 Gestión de la operación 22

3.1.3 Transbordos e intermodalidad 23

3.1.4 Herramientas de apoyo a la conducción (Información en línea) 24

3.1.5 Sistema de regulación 25

3.1.6 Sistema de Contador de Personas Usuarias 27

3.1.7 Visualización histórica del posicionamiento de los buses mediante playback 29

3.1.8 Panel de control del MTT 29

3.1.9 Sistema de gestión de videovigilancia en tiempo real 30

3.1.10 Sistema de posicionamiento automático (AVL) 31

3.2. Servicios de Integración de los Sistemas 32

3.2.1 Programación de la operación 32

3.2.2 Integración con el Sistema de *Ticketing* 33

3.2.3 Integración con el CAN BUS (Telemetría) 34

3.2.4 Interfaz con el Equipo CCTV para el sistema de gestión de videovigilancia 34

3.2.5 Sistema de priorización semafórica 35

3.2.6 Integración con las pantallas a bordo de los buses 35
3.2.7 Sistema de puertas, timbre de parada, plataforma de acceso de personas con movilidad reducida o discapacidad 35
3.2.8 Integración con Sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) de detección de proximidad de elementos 35
3.2.9 Letreros de información variable exterior 35
3.2.10 Sistema de Recursos Humanos para personal de conducción 36
3.2.11 Integración de datos para aplicaciones de terceros 37
3.2.12 Integración con el Sistema de mantenimiento 37
3.2.13 Integración multimodal 37
3.3. Funcionalidades de Gestión de Incidencias 37
3.3.1 Desvíos 38
3.3.2 Regulación 38
3.3.3 Inyecciones 39
3.4. Funcionalidades de Gestión de Alertas 39
3.4.1 Identificación de servicio con operación alterada o inusual 40
3.4.2 Identificación de puntos de parada con operación alterada o inusual 40
3.4.3 Aglomeraciones de personas usuarias 41
3.4.4 Sistema integrado multimodal de gestión de incidencias 41
3.4.5 Sistema de mantenimiento 41
3.4.6 Pedal/Botón de pánico 41
3.4.7 Velocidades 41
3.4.8 Sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) de detección de elementos 41
3.5. Funcionalidades de Sistema de Datos 42
3.5.1 Módulo de generación de reportes 42
3.5.2 Almacenamiento y exportación de datos del SGF 43
3.5.3 Data Mining o minería de datos 44
3.6. Funcionalidades de cálculo en línea e insumos para el cálculo de indicadores de operación 44
3.6.1 Insumos para la aplicación de cálculo de indicadores de operación – módulo cálculo en línea 44
3.7. Funcionalidades del Sistema de Mantenimiento y Telemetría 46

3.7.1 Datos Sistema de Mantenimiento 46
3.7.2 Panel de Monitoreo y Alertas de Telemetría 46
3.8. Funcionalidades de Herramientas de Despacho 48
3.8.1 Gestión de despacho de buses 49
3.8.2 Generación y modificación de despachos 49
3.9. Funcionalidades de Comunicación entre el COF y el personal de conducción 50
3.9.1 Anuncios grupales 50
3.9.2 Comunicación de voz desde los Centros de Control hacia buses y dispositivos móviles 50
3.9.3 Comunicación de voz desde el bus hacia el COF 51
3.9.4 Llamada urgente – personal de conducción hacia el COF 51
3.9.5 Mensajería desde COF hacia el personal de conducción 51
3.9.6 Mensajería desde el personal de conducción hacia COF 52
3.9.7 Registro de llamadas y mensajes 52
4. SISTEMA DE INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS (SIPU) 53
4.1. Servicio Predictor 53
4.1.1 Servicio de generación de predicciones 53
4.1.2 Servicio vía consulta a API 54
4.1.3 Servicio vía consulta a Sitio Web 54
4.1.4 Priorización de Sistemas del MTT 55
4.1.5 Servicio de Información mediante otras aplicaciones 55
4.2. Servicio de provisión de Información en Tiempo Real 55
4.2.1 Servicio de posicionamiento en línea 55
4.2.2 Sistema de información de desvíos y disrupciones a la persona usuaria 56
4.2.3 Detalle de servicios de transporte, trazados y horarios de operación 56
4.2.4 Ocupación en tiempo real de buses 56
4.3. Funcionalidades de Sistema de Información 57
4.3.1 Estándares de intercambio de datos de información a personas usuarias 57
4.3.2 Gestión y configuración de los mensajes 58
4.3.3 Gestor de contenidos 59
4.3.4 Información a bordo de los buses 59
4.3.5 Información asociada a zonas geográficas 61

4.3.6 Información multimodal 61
4.3.7 Sistema de megafonía para personas usuarias en el bus 61
4.3.8 Almacenamiento y exportación de datos del SIPU 62
5. SERVICIOS DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO 63
5.1. Servicio de Provisión de equipamiento embarcado 63
5.2. Equipamiento de Contador de Personas Usuarias 63
5.3. Equipamiento para el Sistema de Megafonía 64
5.3.1 Megafonía para información a personas usuarias 64
5.3.2 Megafonía para información al personal de conducción 64
5.3.3 Micrófono encubierto (de ruido ambiente) 64
5.4. ITxPT 64
5.5. Gestión de energía 65
5.5.1 Control de salidas de alimentación 65
5.5.2 División de salidas de alimentación 65
5.5.3 Configuración de Tiempos de Espera 66
5.5.4 Encendido del equipamiento para Transferencia de Datos 66
5.6. Servicio de Instalación y Desinstalación del Equipamiento Embarcado y Traspaso de buses con Equipamiento Embarcado entre OST 66
5.6.1 Instalación 66
5.6.2 Desinstalación 68
5.6.3 Traspaso de bus con equipamiento embarcado entre OST 70
5.6.4 Consideraciones y condiciones del Servicio de Instalación y Desinstalación de equipamiento embarcado y Traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST 71
5.7. Servicio de Provisión del equipamiento en centros de control, terminales y mantenimiento de Software 72
5.7.1 Estaciones de trabajo para operadores de Centro de Operación de Flota (COF) 73
5.7.2 Equipamiento en el Centro de Monitoreo de Buses (CMB) 73
5.7.3 Mantenimiento del software 73
5.7.4 Provisión de Software en otros equipos 73
6. SERVICIOS DE COMUNICACIONES 74
6.1. Servicio de comunicación del bus 74

6.1.1 Comunicación de datos 75
6.1.2 Red de área local a bordo del Bus 75
6.2. Comunicación en los COF 76
6.3. Comunicación en el CMB 76
6.4. Servicio de comunicación en terminales 77
6.4.1 Comunicaciones móviles en los terminales 77
6.5. Alcances del Servicio de Comunicaciones 77
6.6. Tareas de Proveedor asociadas al Servicio de Comunicaciones 78
6.7. Tareas del MTT asociadas al Servicio Comunicaciones 78
6.8. Tareas del OST asociadas al Servicio Comunicaciones 78
7. SOPORTE Y MANTENIMIENTO 79
7.1. Mesa de Servicios 79
7.1.1 Software de Administración de Tickets 79
7.1.2 Canales de atención 80
7.1.3 Documentación y protocolos 80
7.2. Laboratorio o sistema de referencia 80
7.3. Mantención preventiva y correctiva del equipamiento embarcado 80
7.3.1 Política de reposición y/o reparación de equipamiento embarcado en caso de siniestros 81
7.3.2 Tareas del Proveedor asociadas al servicio de Mantención Preventiva y Correctiva del Equipamiento Embarcado 82
7.3.3 Tareas del OST de buses asociadas al Servicio de Mantención Preventiva y Correctiva del Equipamiento Embarcado 83
7.4. Mantenimiento y asistencia técnica de los centros de control y terminales 83
7.5. Servicio de Provisión de Equipamiento de Reserva y/o Lote de Piezas de Repuesto 83
7.6. Plan de Capacitación 84
7.6.1 Capacitación continua 84
7.6.2 Capacitación para un nuevo Operador de Buses 84
7.6.3 Plataforma de capacitación online 84
8. SERVICIOS ADICIONALES 85
8.1. Servicio de Habilitación de Buses Adicionales 85
8.2. Servicio de Reposición y/o reparación del Equipamiento en CMB 85

8.3. Servicio de Habilitación de Puesto de Trabajo Adicional en CMB 86
8.4. Servicio de Solicitud de Cambio 86
9. SERVICIOS OPCIONALES 87
9.1. Servicio Suscripción y Administración de los Contratos con las Operadoras Telefónicas 87
9.1.1 Servicio de información mediante mensajes de texto (SMS) 87
9.1.2 Medición de tráfico de datos de la App Red 88
10. CRITICIDADES 89
10.1. Criticidad del Servicio de Provisión y Configuración de componentes 89
10.2. Criticidad del SGF 89
10.3. Criticidad del SIPU 93
10.4. Criticidad de los servicios de soporte y mantenimiento 94
11. ALCANCE DE TODOS LOS SERVICIOS DESCRITOS 95

1. INTRODUCCIÓN

Conforme lo expuesto en la Cláusula 1.2 del Contrato, el Proveedor se encuentra obligado a prestar Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias como Servicio Complementario al STPM, que permitan el correcto funcionamiento del mismo.

Estos, consisten en el desarrollo e implementación de dos sistemas: SGF y SIPU. El presente Apéndice describe las funcionalidades y servicios contenidos en el SGF y SIPU que se deben implementar y/o desarrollar para prestar los Servicios Tecnológicos.

Considerando que al inicio de la vigencia del presente Contrato existe un proveedor de Gestión de Flota que se encuentra prestando Servicios Tecnológicos basados en una cierta tecnología y capacidades de los aplicativos que difieren a lo exigido al Proveedor en el presente Apéndice, se procederá a realizar un cambio gradual de éstos. El período de este cambio gradual se denomina Proceso de Implementación y se describe en el Apéndice N°10 del presente Contrato. En consecuencia, el cumplimiento de los alcances descritos en este Apéndice será exigible conforme a las reglas establecidas en dicho Apéndice.

El Proveedor deberá cumplir con la normativa técnica vigente que deben cumplir los sistemas en Chile, como, por ejemplo, las mencionadas a continuación:

- Norma Técnica de Interoperabilidad, establecida por Decreto Supremo N°12, de 2023, de los Ministerios Secretaría General de la Presidencia y Hacienda, que establece Norma Técnica de Interoperabilidad.
- Norma Técnica de Calidad y Funcionamiento de las Plataformas Electrónicas que sustentan Procedimientos Administrativos en los Órganos de la Administración del Estado establecida mediante Decreto Supremo N°11, de 2023, de los Ministerios Secretaría General de la Presidencia y Hacienda, que establece Norma Técnica de Calidad y Funcionamiento de las Plataformas Electrónicas que sustentan Procedimientos Administrativos en los Órganos de la Administración del Estado.
- Norma Técnica de Autenticación, establecida por Decreto Supremo N° 9, de 2023, de los Ministerios Secretaría General de la Presidencia, Hacienda, y Justicia y Derechos Humanos, que establece Norma Técnica de Autenticación.
- Norma Técnica de Notificaciones, establecida por Decreto Supremo N° 8, de 2023, de los Ministerios Secretaría General de la Presidencia, Hacienda, y Justicia y Derechos Humanos, que establece Norma Técnica de Notificaciones.
- Norma Técnica de Seguridad de la Información y Ciberseguridad, establecida por Decreto Supremo N°7, de 2023, de los Ministerios Secretaría General de la Presidencia, Interior y Seguridad Pública, y Hacienda que establece Norma Técnica de Seguridad de la Información y Ciberseguridad conforme a la ley N°21.180.

El Proveedor será el responsable de la forma cómo se implementen cada uno de los servicios y funcionalidades, y deberá, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias para velar por la ejecución y continuidad de los Servicios, en el marco de los servicios contratados, debiendo el MTT, en su Rol de Coordinador del STPM, realizar las tareas de apoyo cuando sean requeridas.

El Proveedor presta un conjunto de Servicios Tecnológicos y percibirá por ello la remuneración que le corresponde de acuerdo a lo establecido en el presente Contrato.

Tabla N° 1: Servicios Tecnológicos

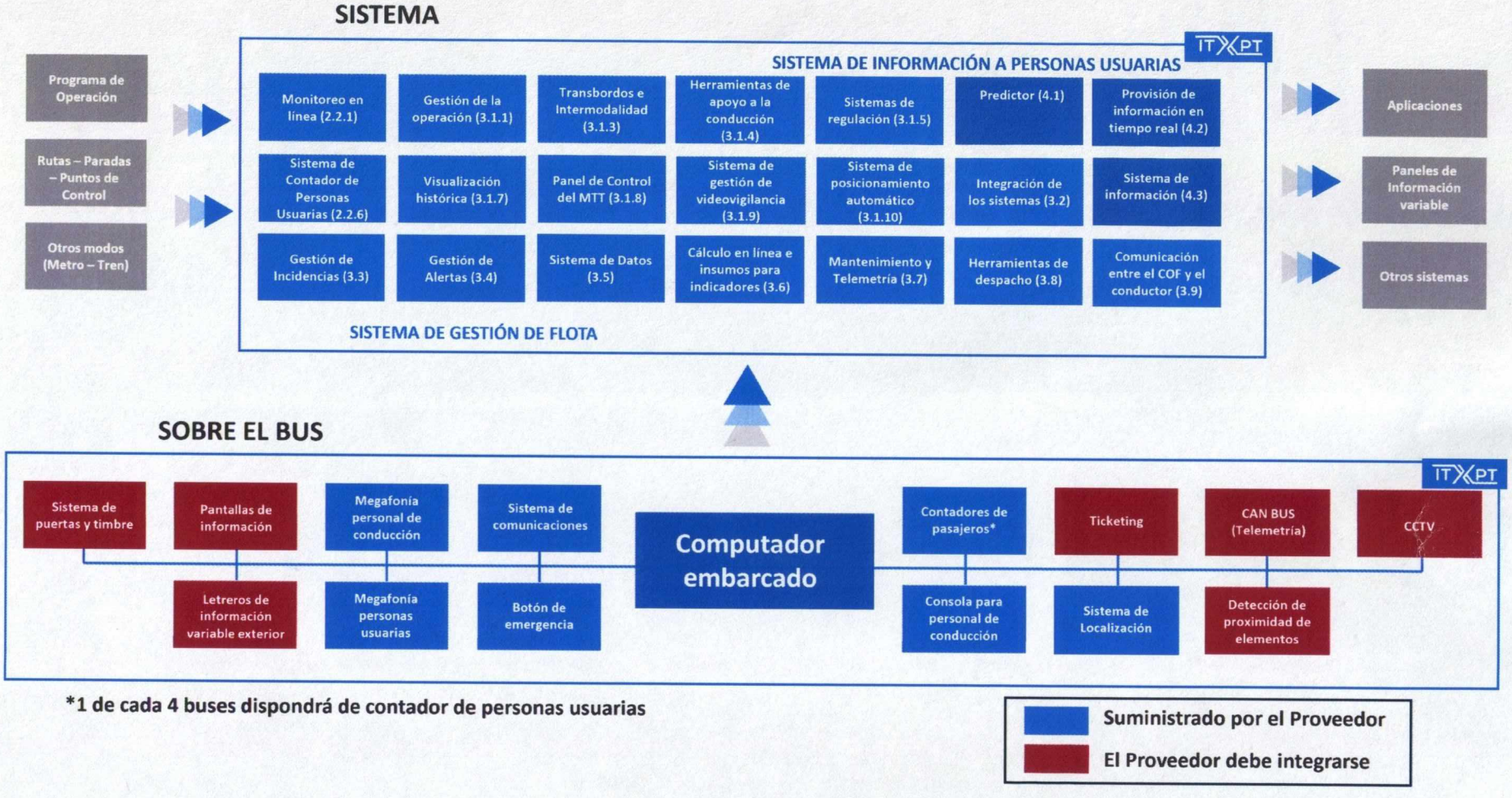
ÍNDICE	SERVICIOS TECNOLÓGICOS
2.	**Servicio de Provisión y Configuración de componentes del Servicio de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias**
2.1.	Base cartográfica del Área Regulada.
2.2.	Configuración de los parámetros operacionales.
2.3.	Configuración de Perfiles de Usuarios.
3.	**SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTA (SGF)**
3.1.	Funcionalidades del Sistema de Gestión de Flota.
3.2.	Servicios de Integración de los Sistemas.
3.3.	Funcionalidades de Gestión de Incidencias.
3.4.	Funcionalidades de Gestión de Alertas.
3.5.	Funcionalidades de Sistema de Datos.
3.6.	Funcionalidades de Cálculo en línea e insumos para el cálculo de indicadores de operación.
3.7.	Funcionalidades de Sistema de Mantenimiento y Telemetría.
3.8.	Funcionalidades de Herramientas de Despacho.
3.9.	Funcionalidades de Comunicación entre el COF y el personal de conducción.
4.	**SISTEMA DE INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS (SIPU)**
4.1.	Servicio Predictor.
4.2.	Servicio de provisión de Información en Tiempo Real.
4.3.	Funcionalidades del Sistema de Información.
5.	**SERVICIOS DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO**
5.1.	Servicio de provisión del sistema embarcado.
5.2.	Equipamiento de Contador de Personas Usuarias.
5.3.	Equipamiento para el Sistema de Megafonía.
5.4.	ITxPT.
5.5.	Gestión de energía.
5.6.	Servicio de Instalación y Desinstalación del Equipamiento Embarcado y Traspaso de buses con Equipamiento Embarcado entre OST.
5.7.	Servicio de Provisión del equipamiento en centro de control, terminales y mantenimiento.
6.	**SERVICIOS DE COMUNICACIONES**
6.1.	Servicio de comunicación del bus.

ÍNDICE	SERVICIOS TECNOLÓGICOS
6.2.	Comunicación en los COF.
6.3.	Comunicación en el CMB.
6.4.	Servicio de comunicación en terminales.
7.	**SOPORTE Y MANTENIMIENTO**
7.1.	Mesa de Servicios.
7.2.	Laboratorio o sistema de referencia.
7.3.	Mantención preventiva y correctiva del equipamiento embarcado.
7.4.	Mantenimiento y asistencia técnica de los centros de control y terminales.
7.5.	Servicio de Provisión de Equipamiento de Reserva y/o Lote de Piezas de Repuesto.
7.6.	Plan de Capacitación.
8.	**SERVICIOS ADICIONALES**
8.1.	**Servicio de Habilitación de Buses Adicionales.**
8.2.	**Servicio de Reposición del Equipamiento en CMB.**
8.3.	**Servicio de Habilitación de Puesto de Trabajo Adicional en CMB.**
8.4.	**Servicio de Solicitud de Cambio.**
9.	**Servicios Opcionales**
9.1.	**Servicio Suscripción y Administración de los Contratos con las Operadoras Telefónicas.**

A los Servicios Tecnológicos subyace toda la infraestructura de *hardware* y *software* básico en el nivel central, en los Centros de Control: COF y CMB, a bordo de los buses y en terreno (terminales y cabezales) con los suficientes niveles de seguridad en todas sus formas y disponibilidad para garantizar la continuidad operacional del servicio bajo las condiciones establecidas.

En la Figura N°1 se presenta la arquitectura general de los Servicios, la que permite visualizar los componentes del equipamiento embarcado, las funcionalidades de los Servicios y Sistemas Tecnológicos junto al correspondiente índice de la descripción en este Apéndice y los flujos de información.

Figura N°1: Arquitectura general de la solución



*1 de cada 4 buses dispondrá de contador de personas usuarias

2. SERVICIO DE PROVISIÓN Y CONFIGURACIÓN DE COMPONENTES DEL SERVICIO DE GESTIÓN DE FLOTA E INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS

Este servicio presenta los elementos que deben contener los Servicios de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias y la configuración de ellos.

2.1. BASE CARTOGRÁFICA DEL ÁREA REGULADA

El Proveedor deberá proporcionar una base cartográfica de toda el Área Regulada. La actualización de la información debe realizarse anualmente o cuando el Ministerio lo requiera.

Las especificaciones técnicas que debe cumplir la base cartográfica utilizada por los Mapas del SGF y SIPU[1] son las presentadas a continuación.

A. Especificaciones de la cartografía digital, características geodésicas y proyecciones:

- Escala Zona Urbana: 1:1.000
- Escala Zona Rural: 1:250.000
- Georreferenciado Datum WGS84
- Sistema de Coordenadas Latitud, Longitud

B. Coberturas urbanas y rurales

Urbanas

- Límites Comunales
- Áreas verdes
- Red de calles urbanas
- Ríos Principales
- Líneas de Tren
- Líneas de Metro
- Otros modos de transporte (Tranvías y teleféricos, infraestructura de bicicletas o servicios de arriendo, entre otros)
- Paradas de buses
- Terminales
- Intermodales
- Puntos de interés
- Ríos
- Lagos y lagunas
- Límites regionales
- Límites comunales
- Caminos pavimentados, ripio, tierra
- Autopistas
- Túneles
- Reservas ecológicas, parques y áreas silvestres

[1] Las mismas especificaciones técnicas se aplicarán al SIPU según se indica en un punto más adelante.

La base debe ser capaz de adaptarse dinámicamente según el nivel de zoom elegido por el usuario que opere la herramienta.

2.2. CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS OPERACIONALES

El Servicio debe tener un módulo que permita al MTT, o a quien este determine, cargar los parámetros operacionales necesarios para la correcta configuración del mismo. La configuración de los parámetros de funcionamiento del SGF debe realizarse con antelación, ya sea importando la información de forma automática por el Servicio o mediante una carga manual realizada por los usuarios habilitados del Servicio. El conjunto de parámetros se considerará como el "Referencial" de la operación de los buses. Éste debe estar compuesto, como mínimo, por los siguientes elementos:

- Programa de Operación.
- Programa de Operación Especial.
- Horarios.
- Periodos de Operación.
- Servicios de Transporte.
- Trazados de los servicios.
- Tipo de buses (tipología y tecnología de propulsión) y la capacidad de personas usuarias.
- Tipo de flota del bus.
- Los puntos de parada de buses.
- Puntos de control y puntos de interés.
- Tipos de día (por ejemplo: días hábiles, sábado, domingo).
- OST.
- Terminales.
- Cabezales.
- Geocercas[2], en caso de ser requeridas por el MTT.
- Fecha de vigencia del referencial.

Es necesario considerar que el Referencial debe poder ser cargado con anterioridad y contar con una fecha de inicio definida por el MTT, momento en el que entrará en vigencia y se realizarán los ajustes en los sistemas en operación.

Asimismo, el Proveedor debe tener un mecanismo de validación, que permita visibilizar el conjunto de cambios que serán incorporados con un nuevo Referencial, además de la revisión y generación de alertas frente a eventuales errores o inconsistencias.

El número de caracteres que permitan identificar los elementos del Referencial deben ser ilimitados.

El Servicio debe permitir importar elementos al Referencial desde sistemas externos, así como de introducir manualmente la información. Entre estos elementos están todos los datos relativos a la descripción de la oferta de transporte en su totalidad (topología, programación, entre otros). Esta importación se deberá llevar a cabo cada vez que el MTT lo solicite. Además, se debe permitir el

---

[2] Geocerca corresponde a la representación del área en el mapa asignada para cada trazado de ruta en donde las transmisiones de los buses que están asignados al servicio se consideran dentro o fuera de ruta. Este valor es configurable por el MTT para cada trazado.

ingreso y modificación de parámetros de forma individual o masiva. El Proveedor deberá realizar una revisión de integridad de los parámetros que se carguen en el Servicio, como trazados, puntos de parada y de control, geocercas, por la vía de reglas de consistencia, emitiendo alertas al usuario, tanto en el caso de parametrización manual como de importación masiva. Se debe permitir la edición gráfica de estos elementos sobre mapas.

Una vez creado o modificado un conjunto de servicios de transporte, por ejemplo, debido a un cambio en el Programa de Operación, se debe crear y difundir automática y/o manualmente al equipamiento embarcado en la flota, el correspondiente Referencial que incluye las rutas sobre la flota de buses del OST, así como los otros elementos descritos en este apartado. La activación de los cambios y por lo tanto la visualización por parte de los distintos niveles de usuario (personal de conducción, operadores CMB y COF, entre otros) de un Referencial, ocurrirá solamente desde la fecha de inicio de su vigencia. El proceso descrito no puede superar las 48 horas contadas desde el momento en que se carga la información al Sistema. Cada equipo a bordo deberá almacenar las nuevas versiones del Referencial, pudiendo almacenar varios períodos y los calendarios de aplicación asociados, con el fin de tener autonomía. El procedimiento de actualización de la información de un nuevo Referencial en el equipamiento embarcado deberá ocurrir de manera automática e inmediatamente después de la aprobación del mismo (quedando disponible en el almacenamiento de cada equipo en espera del inicio de la vigencia).

Además, debe existir la posibilidad de exportar desde el Sistema una descripción topológica y/o temporal en el mismo formato utilizado para la importación, siendo posible extraer todos los elementos que componen el Referencial de esta forma.

Para el correcto funcionamiento del STPM es necesario considerar días de operación que pueden extenderse más allá de las 24:00 horas, debido a que los servicios nocturnos comienzan en la tarde y terminan en la madrugada del día siguiente, es decir, extendiendo así el día de funcionamiento del día anterior. Por tanto, el Sistema debe manejar la noción de un día de operación de más de 24 horas.

El SGF debe tener la capacidad de generar, procesar e intercambiar archivos NeTEx de acuerdo con las especificaciones del estándar, el que considera información de horarios del transporte público como paradas, rutas, horarios/frecuencias de salida, notas operativas y coordenadas del mapa. También se pueden describir los transbordos con otros servicios. Los días de operación de los servicios de transporte, incluida la disponibilidad en días festivos y otras excepciones.

Los datos generados por el Sistema de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias serán propiedad del MTT, teniendo acceso a ellos cuando así lo requiera, conforme lo dispuesto en la Cláusula 4.12 de Contrato.

2.2.1 Configuración de parámetros del OST:

El SGF debe permitir que cada OST pueda cargar sus propios parámetros operacionales y permitirles monitorear y realizar gestiones en base a estos parámetros si así lo requieren. Al iniciar la aplicación, el usuario del OST debe poder seleccionar entre los parámetros operacionales Contractuales ("Referencial") o la configuración propia. Los parámetros que podrán ser configurados y ajustados posteriormente por el OST, serán definidos durante el proceso de configuración inicial del Sistema dentro de la "Fase II: Desarrollo, Integraciones y Realización de Pruebas", de acuerdo con lo descrito en el Apéndice N°10.

Se debe permitir en este nivel de configuración, la importación de la información del personal de conducción, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 3.2.10 de este Apéndice, y su respectiva planificación y programación operacional.

2.3. CONFIGURACIÓN DE PERFILES DE USUARIOS

El Servicio debe tener un módulo que permita la configuración de perfiles de usuario robusto y seguro, que garantice la gestión eficiente de los accesos y la seguridad del sistema.

2.3.1 GESTIÓN DE USUARIOS Y ROLES

El Sistema debe permitir la creación, modificación y eliminación de usuarios. Debe ser capaz de definir roles de usuario con sus respectivos privilegios. Los roles deben ser asignables a los usuarios y modificables según sea necesario.

2.3.1.1 Roles básicos

Dentro de las posibilidades de configuración de roles se deben considerar al menos las definidas en este apartado:

Personal del MTT:

- Administrador: superusuario del Sistema
- Operador del Centro de Monitoreo de Buses (CMB)
- Coordinador del Centro de Monitoreo de Buses (CMB)
- Gerente de Operaciones y Mantenimiento DTPM
- Personal relacionado con la supervisión del mantenimiento de la flota
- Personal relacionado con la Gestión de la Información y Seguridad
- Encargado de Capacitación DTPM
- Personal Directivo DTPM
- Administrador de Contrato

Personal de los OST

- Administrador: superusuario del OST (con facultades de configuración sobre usuarios y permisos del OST)
- Personal de COF
- Jefe de COF
- Encargado de Capacitación
- Personal de Conducción
- Despachador
- Gerente de Operaciones (o equivalente)
- Gerente de Mantenimiento (o equivalente)
- Gerente de Planificación (o equivalente)

2.3.2 DEFINICIÓN DE PERMISOS

Se debe proporcionar una lista de recursos del sistema que pueden ser accesibles. Debe ser posible definir permisos específicos para cada recurso, como lectura, escritura, eliminación, entre otros.

Los permisos deben ser asignables a roles de usuario de manera granular.

Se deberá configurar los permisos de manera tal de contar con usuarios con acceso a todo el Sistema (usuarios del MTT), y con usuarios con acceso solamente a los elementos relacionados a un subconjunto del Sistema (OST).

2.3.3 JERARQUÍA DE PERFILES

El sistema debe admitir una jerarquía de perfiles de usuario para la asignación eficiente de permisos. Considerando la jerarquía del MTT y los OST con sus respectivos usuarios, quienes pueden ser capaces de administrar sus propios usuarios del sistema.

Debe ser posible heredar permisos de un perfil superior a uno inferior en la jerarquía.

2.3.4 FLUJOS DE AUTORIZACIÓN

Debe existir un proceso para solicitar y otorgar acceso y/o autorización a recursos del Sistema.

Se debe permitir establecer flujos de autorización para para las solicitudes y/o acciones de regulación que el MTT disponga, con la capacidad de registrar las acciones tomadas.

2.3.5 SEGURIDAD Y AUDITORÍA

El módulo debe cumplir con estándares de seguridad, como autenticación segura y almacenamiento cifrado de datos de usuario.

Debe haber una función de auditoría para rastrear cambios en la configuración de perfiles y flujos de autorización.

2.3.6 PERSONALIZACIÓN Y FLEXIBILIDAD

El Sistema debe ser altamente configurable para adaptarse a las necesidades específicas del MTT.

Debe ser posible definir reglas de negocio personalizadas para la asignación de permisos.

3. SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTA (SGF)

Las funcionalidades y servicios que se requieren como parte del Sistema de Gestión de Flota son las que se detallan en el presente capítulo.

3.1. FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTA

El SGF debe proveer las funcionalidades descritas en este capítulo. Se debe visualizar la información de la operación de la flota, con el objeto de apoyar el monitoreo en línea de los servicios de transporte. Las funcionalidades deben permitir la gestión de la operación, facilitar los transbordos e intermodalidad, entregar herramientas de apoyo a la conducción, proporcionar un sistema de regulación para los buses y un sistema de medición y conteo de personas usuarias sobre el bus, que permita medir la ocupación de los buses. Toda la información operacional debe quedar registrada, para después ser visualizada, procesada y exportada de acuerdo con lo especificado en el Apartado 3.5.

3.1.1 MONITOREO EN LÍNEA

El SGF debe entregar vistas que permitan visualizar y monitorear el estado de la red de transporte, donde se pueda acceder a la posición de la flota (ubicación) sobre el Área Regulada (en un mapa), debiendo, al menos, proporcionar la información indicada en este apartado.

La visualización se debe poder configurar a partir de filtros, como por Unidad de Negocio o Servicios, servicios de transporte, buses, Puntos de parada y Puntos de control, terminales y en general, por los datos operacionales mencionados a continuación.

3.1.1.1 Esquemas lineales tipo sinóptico

El SGF debe permitir visualizar la operación de los buses en forma de esquemas lineales tipo sinóptico sobre un mapa y en formato de tablas, con distintas capas y filtros aplicables, distintos niveles de *zoom* y que permita visualizar la información de uno o varios buses, según servicio de transporte, grupo de servicios o por PPU. Los vehículos deben ser representados con distintas herramientas gráficas (iconos) que desplieguen información sobre la operación (asignados y no asignados a servicio, en ruta o desviados).

3.1.1.2 Datos operacionales

El SGF debe entregar una vista que muestre datos operacionales básicos para la identificación del personal de conducción, buses, servicios, sentido, tasa de ocupación del bus (permitiendo distinguir si es la medida por el contador o estimada) y puntos de control.

3.1.1.2.1 Identificación del personal de conducción

El SGF debe permitir al OST cargar información relacionada con el personal de conducción, la que será de carácter confidencial y solo quedará disponible para el OST respectivo, y que el Proveedor deberá mantener con el mayor resguardo posible y teniendo en consideración los principios establecidos en el Contrato. Cada vez que un OST registre una persona como personal de conducción, se deberá generar un ID único (OST-persona) que permita identificarlo, pero de manera anonimizada, indicando características del personal de conducción como género y edad. El Proveedor deberá mantener una ficha que debe contener, al menos, la fecha de registro del

personal de conducción y también indicadores asociados a la conducción, tales como, cantidad de kilómetros recorridos, registro de exceso de velocidad.

3.1.1.2.2 Identificación del Servicio de Transporte

El SGF debe permitir acceder a la información de un servicio de transporte entregando una ficha del servicio que incluya: punto de inicio y fin, puntos de parada, trazado, Código TS, Código Usuario, Hora de Inicio del Servicio, Hora de Fin del Servicio, entro otros que puedan ser determinados por el MTT.

3.1.1.2.3 Tasa de Ocupación de los buses

El SGF debe indicar la carga del o los buses seleccionados, es decir, el ingreso y salida de las personas usuarias por puntos de parada. Además, debe entregar la información de personas usuarias dentro del bus y el porcentaje de ocupación según la capacidad del vehículo.

Lo anterior, distinguiendo si el bus está equipado con contador de personas usuarias o utiliza un algoritmo de estimación del número de pasajeros, conforme lo dispone el Apartado 3.1.6 del presente Apéndice.

Se debe permitir aplicar filtros al menos por Código TS, Código usuario, parada, periodo, tramo horario y si el bus dispone de contador de personas usuarias equipado o utiliza un algoritmo de estimación del número de pasajeros.

3.1.1.2.4 Puntos de parada y Puntos de control

El SGF debe entregar en cada punto de parada o punto de control la información operacional de los servicios que se detienen, incluyendo los horarios de pasada programados y reales.

Al seleccionar un punto de parada o punto de control se debe visualizar su nombre, Código TS, Código Usuario, ubicación, la hora de paso del último bus por esa parada o punto y la hora estimada de paso del siguiente bus para cada servicio de transporte que se detiene en la parada o tiene el punto de control asignado.

Además, se debe poder visualizar la distancia entre dos puntos distintos.

3.1.1.3 Localización y visualización de los buses

El SGF debe entregar de manera permanente y con precisión la posición de los buses, indicando su placa patente única (PPU), tipología, el estado de operación (en servicio, en tránsito a servicio, fuera de servicio comercial) y el sentido de circulación si corresponde. Además, deberá indicar si el bus se encuentra fuera de ruta o si está o no asignado correctamente. Asimismo, se debe señalar si el bus está en ruta, en terminal, cabezal, intermodal, entre otros. Como también, si se encuentra desviado de su trazado o en operación normal.

Si el bus está en servicio, debe indicar la ruta ingresada, sentido, velocidad, tiempo respecto a su antecesor, tiempo respecto a su sucesor, distancia recorrida, tiempo transcurrido desde la última transmisión, fecha, latitud, longitud, intersección más cercana, tiempo al siguiente punto de control, ID del conductor, cantidad de usuarios a bordo del bus, capacidad disponible.

La vista que permita visualizar la localización de los buses debe tener una representación gráfica de los cabezales y los terminales, donde se debe poder visualizar el respectivo estado de los buses (motor apagado, motor encendido, en salida a servicio, entre otros).

3.1.1.4 Velocidades

El SGF debe entregar una vista que muestre las velocidades instantáneas de los buses por ejes, y por arcos o tramos, y velocidad promedio de la expedición completa, entre otros.

3.1.1.5 Cálculos asociados a la operación

El SGF debe efectuar cálculos en línea asociados a la operación de los OST conforme se describe en el Apartado 3.6.1 relacionados a oferta de transporte (frecuencia), regularidad y cumplimiento de horarios programados cuya forma de cálculo está presentada en el "Instructivo de Cálculo de Información en línea[3]".

La visualización del producto del cálculo en línea debe presentarse en formato de panel de control, que permita conocer rápidamente y de manera agregada los datos especificados, y entregue vistas desagregadas, lo anterior por Unidad de Negocio o Unidad de Servicios, según corresponda, y de cada servicio de transporte, según sentido, entre otros. Se debe mostrar el avance que se está midiendo según lo planificado en el Programa de Operación por periodo y media hora. Por último, en caso de desvíos o disrupciones de los Servicios de Transporte, se requerirá también las expediciones fuera de ruta para el cálculo de indicadores en línea, en cuyo caso el SGF debe indicar cuando se están considerando estas expediciones.

3.1.1.6 Regularidad

El SGF debe permitir revisar el estado de operación de los buses según el cumplimiento de la operación en relación con el horario planificado.

El primer nivel de actuación sobre la operación de los servicios de transporte es la definición de un modo de regulación por frecuencias y/o modo de regulación por horarios programados de los mismos. El SGF debe reconocer el modo de regulación asociado según lo indicado en el Programa de Operación y debe permitir a los usuarios del COF modificar el tipo de regulación. Es importante mencionar que un servicio de transporte puede tener distintos tipos de regulación dependiendo de la hora del día. Los modos de regulación son los siguientes:

- **Regulación por frecuencia:** en la modalidad de regulación por frecuencia se prioriza el cumplimiento de los intervalos de tiempo entre los buses de un mismo servicio y sentido, cuyo objetivo es facilitar la operación de los servicios, buscando que sean lo más regulares posibles.

- **Regulación por horario programado:** en la modalidad de regulación basada en horarios programados, su objeto es facilitar que se dé cumplimiento a la puntualidad de los buses de un mismo servicio respecto a los horarios previstos. Por lo tanto, cada bus está sujeto a

[3] Documento elaborado por el MTT y puesto a disposición por este.

su propio horario de circulación y detención por puntos de paradas y/o puntos de control, pudiendo atrasarse o adelantarse, independiente del estado de los demás buses del servicio.

Asimismo, el SGF debe considerar el cálculo de tiempo entre buses que están asignados a un servicio de transporte, pero están fuera de ruta porque han tomado un desvío de trazado o corresponden a inyecciones realizadas por el OST post solicitud del CMB que pueden ser realizadas tanto al inicio del trazado como en un punto intermedio.

El SGF debe permitir visualizar en la consola del personal de conducción el respectivo adelanto o atraso con respecto a lo planificado en distancia (metros, kilómetros) y en tiempo (minutos y segundos).

3.1.1.6.1 Regulación por frecuencia

El SGF debe permitir visualizar en la consola indicaciones generadas por el mismo sobre si el bus está adelantado o retrasado con respecto a la regularidad ideal, entendiéndose esta como la mejor regularidad alcanzable dadas las condiciones actuales de tráfico.

Para lo anterior, el Proveedor deberá disponer de un algoritmo que busque optimizar una función objetivo asociada a la calidad del servicio (por ejemplo: minimizar el tiempo de espera). Este algoritmo debe considerar al menos la posición del bus en cuestión y los buses que lo preceden y suceden en la ruta, considerando todos los buses del servicio de transporte en cuestión. El sistema debe estar diseñado para adaptarse a un algoritmo de origen externo que podrá ser utilizado si el MTT lo requiere.

Además, el SGF debe establecer medidas de regulación automáticas que debe informar al conductor por medio de la consola, estás medidas pueden ser establecer un tiempo de espera en el siguiente punto de parada (donde el tiempo de detección máximo debe ser configurable por servicio/parada) y/o incremento o reducción de velocidad.

3.1.1.6.2 Regulación por horario programado

El SGF debe permitir visualizar en la consola indicaciones generadas por el mismo sobre si el bus está adelantado o retrasado con respecto al horario programado. Para esto, se podrá hacer uso del predictor para estimar la hora de llegada a los paraderos y comparar con la programada.

El SGF debe establecer medidas de regulación automáticas como un tiempo de espera en el siguiente punto de parada (donde el tiempo de detección máximo debe ser configurable por servicio/parada) y/o incremento o reducción de velocidad para el personal de conducción.

3.1.1.7 Expediciones

El SGF debe entregar una vista que permita revisar el estado de las expediciones comerciales según el cumplimiento del horario planificado expresado en el Programa de Operación y Programa de Operación Especial, si corresponde. Además, el SGF debe mostrar el estado de la expedición: en curso, incompleto o terminado.

3.1.1.7.1 Expediciones realizadas

El SGF debe permitir visualizar la información sobre las expediciones comerciales iniciadas según el horario real de partida desde el punto de inicio y compararlo con lo establecido en el Programa de Operación.

Esta información debe poder ser presentada a través de tablas y modos de representación gráfica que permitan visualizar también las pasadas de los buses por los puntos de parada de la red del STPM.

El SGF debe mostrar en sus representaciones visuales los puntos de control junto con el cumplimiento de la operación en línea.

3.1.1.7.2 Expediciones retrasadas

El SGF debe permitir visualizar la información sobre las expediciones comerciales retrasadas desde el punto de referencia (terminal o cabezal), es decir, la cantidad de salidas programadas por punto que no han sido despachadas. Además, se deberá desplegar la siguiente información:

- Horario modificado: es el horario modificado de la expedición producto de la aplicación de maniobras de regulación.
- Horario estimado: hora de llegada estimada por el SGF, según el tiempo de adelanto o retraso del bus.
- Horario real: es la hora efectiva de llegada al punto, registrada por el SGF.
- Intervalos: se debe indicar los intervalos con los vehículos que los preceden y suceden.

3.1.1.8 Aglomeraciones

El SGF debe permitir visualizar aglomeraciones de buses, diferenciando si estos se encuentran en operación y prestando servicio o si están en algún lugar de acopio. También se deberá desplegar información sobre aglomeraciones de personas usuarias a bordo de los buses, de acuerdo con la información provista por los contadores de personas usuarias u otras tecnologías disponibles.

3.1.1.8.1 Aglomeraciones de buses en ruta (apelotonamiento de buses o *bus bunching*)

El SGF debe permitir visualizar cuando existe apelotonamiento de los buses en un punto de parada, cabezal, en ruta u otros, permitiendo filtrar según servicio o grupo de servicios considerando como criterio un parámetro de intervalo de tiempo entre buses sucesivos.

3.1.1.8.2 Aglomeraciones de buses en lugares de acopio

El SGF debe permitir visualizar la acumulación de buses en los cabezales, puntos de regulación y terminales.

3.1.1.8.3 Aglomeraciones de personas usuarias

El SGF debe permitir visualizar las aglomeraciones de personas usuarias, mediante la información proveniente del contador de personas usuarias a bordo de los buses u otra tecnología que se defina

para este fin, permitiendo realizar filtros por servicio de transporte, grupo de servicios de transporte, zona geográfica, eje vial, paradas y grupos de paradas.

3.1.1.9 Inyecciones (Bucle)

El SGF debe permitir visualizar inyecciones de buses realizadas que no están programadas para reforzar los servicios contemplados en el Programa de Operación, y que surgen como una medida del CMB o a solicitud del COF, de acuerdo con lo establecido en los respectivos instrumentos regulatorios suscritos por los OST.

La visualización debe permitir monitorear los buses inyectados indicando el servicio asociado, la hora de la inyección y el motivo de esta.

3.1.1.10 Servicios no comerciales

El SGF debe entregar una vista que permita monitorear los buses en servicios no comerciales (expedición en vacío), permitiendo realizar filtros por zona geográfica, eje vial, paradas, grupos de paradas.

3.1.1.11 Servicios con desvío en ruta comercial

El SGF debe entregar una vista que permita monitorear el trazado de los buses en expediciones en servicios comerciales que están desviados de su ruta normal, permitiendo realizar filtros por, servicio de transporte, grupo de servicios de transporte, zona geográfica, eje vial, paradas y grupos de paradas.

3.1.2 GESTIÓN DE LA OPERACIÓN

El SGF debe proveer herramientas para poder realizar gestiones en la operación del STPM que se detallan a continuación.

3.1.2.1 Inicio de servicio a bordo

El personal de conducción debe poder registrar la entrada en servicio mediante la consola del SGF a bordo del bus con su identificación. En ese momento la consola debe mostrar la asignación prevista debiendo poder el personal de conducción confirmarla, en caso de que no confirme, éste deberá ingresar el servicio y sentido requerido.

3.1.2.2 Fin de servicio de transporte

El SGF debe contemplar que el fin del servicio de transporte se puede producir por:

- Acción manual: que el personal de conducción lo efectúe desde su consola a bordo.
- Automáticamente: cuando un bus haya completado una expedición asignada y se encuentre en los últimos metros de su ruta, o después de un tiempo predefinido una vez que se apague el motor del bus.

3.1.2.3 Seguimiento del inicio y término del Servicio de transporte

El SGF debe registrar la acción de inicio y término del servicio de transporte por parte del personal de conducción, notificando con alertas en las estaciones de trabajo de los operadores del COF en caso de que el registro no se haya efectuado y el bus haya iniciado la expedición. La información de inicio y fin de servicio debe ser transmitida al resto de los sistemas a bordo que lo requieran, como por ejemplo el sistema de *ticketing*, los paneles externos de información a personas usuarias y los componentes del sistema de información a personas usuarias.

3.1.2.4 Vistas para equipos portátiles (aplicación de la operación)

El SGF debe considerar una aplicación para dispositivos portátiles: teléfonos inteligentes, *tablets*, entre otros, que permita al personal en terreno del OST (por ejemplo: en terminales, cabezales y/o puntos de control) acceder remotamente a las funciones del SGF.

La aplicación deberá incluir, al menos, las siguientes funciones:

- Monitoreo de los servicios e indicadores de operación en línea de acuerdo con el Apartado 3.6.1.
- Seguimiento de los buses en el mapa cartográfico.
- Visualización de las alertas descritas en el Apartado 3.4.
- Asignación de buses y personal de conducción (en caso de que el OST disponga de la información) a los distintos servicios de transporte (en la herramienta de despacho descrita en el Apartado 3.8).
- Comunicación con el COF y el personal de conducción a través de un canal de voz (GSM, VoIP o una solución alternativa a través de un canal de datos).
- Efectuar ajustes en el despacho de los servicios.

Esta aplicación también debe estar disponible para el uso de personal del MTT considerando, al menos, las siguientes funciones:

- Monitoreo de los servicios y la operación en línea de acuerdo con el Apartado 3.6.1.
- Seguimiento de los buses en el mapa cartográfico.
- Visualización de las alertas descritas en el Apartado 3.4.

3.1.3 TRANSBORDOS E INTERMODALIDAD

El SGF debe proveer una función para la gestión de transbordos tanto con otros modos de transporte como con otros servicios de buses. El SGF debe conectarse a interfaces de otros modos de transporte y debe disponer de interfaces a fin de que aplicaciones de terceros puedan integrarse a la información proporcionada.

El SGF debe permitir definir:

- Los puntos de parada para efectuar transbordos.
- Las oportunidades de conexión entre distintos servicios de buses y/o modos de transporte.
- Horarios de transbordos.

Asimismo, el SGF debe alertar al personal de conducción, por medio de la consola a bordo, y al COF de los posibles transbordos y debe recomendar acciones de regulación, como, por ejemplo, retrasar o adelantar un servicio para permitir realizar un transbordo, de manera exitosa. Además, debe permitir integrarse con el SIPU, permitiendo entregar información a las personas usuarias a bordo del bus, respecto a las próximas salidas en los puntos de transbordo según lo descrito en el Apartado 4.3.4.4.

El SGF debe soportar el uso del servicio SIRI-CT (*Connection Timetable*) y SIRI-CM (*Connection Monitoring*) para intercambiar información en tiempo real de los potenciales transbordos entre los distintos modos de transporte.

3.1.4 HERRAMIENTAS DE APOYO A LA CONDUCCIÓN (INFORMACIÓN EN LÍNEA)

El SGF debe entregar herramientas para apoyar la conducción al personal de conducción de los OST. La consola a bordo es la principal fuente de interacción entre el personal de conducción, el SGF y el COF.

El personal de conducción debe poder utilizar las consolas del SGF a bordo para ejecutar el inicio y término de servicios, y obtener información relacionada con la operación del servicio, según se detalla a continuación.

La consola del personal de conducción debe mostrar, al menos, la siguiente información relacionada con el servicio:

- La hora actual de la ciudad de Santiago[4], que debe ser única para todo el Sistema y coordinado con el Sistema de *Ticketing* y de información a personas usuarias. Durante el horario de verano Santiago está en GMT-4.
- Servicio de transporte.
- El destino.
- El desarrollo del trazado en, a lo menos, una vista lineal.
- El nombre de la próxima parada y hora programada (formato hh:mm:ss) de llegada al punto de parada, cuando corresponda.
- El fin del servicio y hora estimada (formato hh:mm:ss) de llegada.
- Información sobre el estado de funcionamiento de los sistemas y equipos a bordo conectados al SGF.
- Los mensajes enviados por el personal de conducción y recibidos desde el COF durante el recorrido.
- Información relacionada con los desvíos de trazado.
- Acciones de regulación.
- El tiempo de retraso o adelanto respecto a la regularidad ideal, en caso de los servicios operados por frecuencia.
- El tiempo de retraso o adelanto respecto a lo programado, en caso de los servicios operados por horarios programados.

---

[4] El horario en Santiago, Chile, varía dependiendo de si está en horario estándar o en horario de verano. Durante el horario estándar (de abril a septiembre), Santiago está en GMT-3. Durante el horario de verano (de octubre a marzo), Santiago está en GMT-4. La vigencia de los horarios estándar y de verano pueden variar.

- Puntos relevantes[5] y hora programada de llegada al punto (configurables por el MTT).
- Alertas (configurables por el MTT).

El SGF debe permitir que el COF y/o el CMB disponga de la información que a continuación se indica, de manera que estos envíen acciones específicas a realizar por el personal de conducción y que se visualicen en la consola:

- Intervalo con los buses que lo preceden y suceden en la ruta para servicios operados por frecuencia, los cuales deben cumplir indicadores de operación relacionados con regularidad.
- Tiempo de retraso o adelanto respecto a lo programado para servicios operados por horarios programados (itinerarios).

Las acciones de regulación deben ser propuestas de forma automática por el SGF en base a lo descrito en el Apartado 3.1.1.6. En caso de que el COF lo requiera se deben modificar por la medida de regulación asignada de forma manual.

3.1.5 SISTEMA DE REGULACIÓN

El SGF debe permitir la configuración de un procedimiento para autorizar la ejecución de acciones de regulación. Estas configuraciones deben ser validadas por usuarios con permisos de configuración de roles del OST o MTT.

El SGF debe permitir que usuarios del MTT sean parte del proceso de autorizaciones en acciones de regulación definidas por los OST. El SGF debe permitir complementar la acción de regulación con antecedentes que permitan señalar el motivo por el cual se realiza la acción de regulación.

Además, el SGF debe permitir que usuarios del MTT soliciten acciones de regulación, en este caso es el COF el que debe aceptar, en caso de rechazo el usuario del COF debe especificar el motivo.

El MTT debe configurar las medidas de regulación que requieren validación.

A continuación, se describen las acciones de regulación.

3.1.5.1 Simulación de servicio de transporte en el COF

En caso de pérdida de comunicación con un bus, sea por cualquier causa, el SGF debe compensar esta falta de comunicación con el bus, simulando su funcionamiento y entregando información referencial a los módulos y OST que la requiera: SGF, SIPU, CMB, COF. Esta simulación debe poder ser activada o desactivada por iniciativa de los operadores del COF y CMB.

3.1.5.2 Retención en la parada/terminal y señal de orden de salida

El SGF, en base a un algoritmo para la regulación por frecuencia u horarios programados, debe proporcionar al personal de conducción una notificación de espera en un punto de parada, seguida

[5] Los puntos relevantes son todos los puntos que el MTT configure para ser vistos en la consola del conductor, por lo general corresponderán a puntos de interés (por ejemplo, lugares de interés turístico, hospitales, o servicios públicos.) o puntos de control.

de una Orden de Salida (OS), para que el bus continúe su servicio. Los tiempos de detención máximos en la parada deben ser configurables por servicio de transporte, sentido, parada y periodo.

3.1.5.3 Retorno al terminal o cabecera

El SGF debe permitir al COF gestionar la solicitud de retorno de un bus desde un punto determinado hacia un terminal, cabecera, punto de regulación u otro punto que el operador determine, por motivos de seguridad, suspensión del servicio u otros. Esta operación debe poder ser configurable por servicio, por bus, por grupo de servicios, por grupo de buses o por rango de horarios.

3.1.5.4 Suspensión de punto de parada

El SGF debe permitir al operador del COF suspender y reactivar una parada, entregando información al personal de conducción a través de la consola.

3.1.5.5 Reemplazo de un punto de parada

El SGF debe permitir al operador del COF reemplazar un punto de parada, entregando información al personal de conducción a través de la consola, y a las personas usuarias a través de los canales oficiales descritos en el Apartado 4.3.4.

3.1.5.6 Modificación de la tabla de horarios

El SGF debe permitir modificar el horario planificado de salida de una expedición desde un cabezal de origen. El SGF debe considerar ese cambio para estimar los horarios de paso de la expedición por los puntos de parada y de control posteriores, y con esto debe generar una sugerencia de ajuste a los horarios planificados de las futuras expediciones que permitan mejoras en la operación (lo que depende si el servicio es regulado por frecuencia o por horarios programados, conforme el Apartado 3.1.1.6).

3.1.5.7 Desvíos de ruta habitual

El SGF debe permitir al operador del COF, modificar, de forma programada o no, el trazado de un servicio, desviándolo de su ruta habitual. En el Apartado 3.3.1 se detalla esta acción de regulación.

3.1.5.8 Gestión en tramos del servicio de transporte/trazado

El SGF debe permitir al operador del COF, en el caso de un incidente en el servicio (siniestro de tránsito, trabajos en la vía, manifestaciones, entre otros), que imposibilite continuar con el servicio con normalidad, establecer una gestión por tramos del servicio. Esto significará dividir el servicio en dos tramos operados independientemente y manejar a cada uno de estos tramos como servicios independientes.

3.1.5.9 Extensión de un servicio de transporte

En caso de una disrupción en el STPM, el SGF deberá permitir al operador del COF, extender un servicio o un grupo de estos, aumentando la cobertura espacial de este.

3.1.5.10 Registro de actividades

El SGF debe disponer de un registro de todas las actividades, que permita rastrear, como mínimo, todas las alertas de funcionamiento técnicas y operacionales, las fallas técnicas, los controles, las acciones de regulación ejecutada y las órdenes y mensajes recibidas o enviadas por el SGF.

Las posibilidades de clasificación y filtrado deben permitir mostrar la información por distintos criterios: tipo de datos, período o fecha seleccionados, entre otros.

Todas las acciones de regulación realizadas deben poder guardarse en un registro que debe presentar toda la información necesaria para caracterizarlas: fecha, hora, nombre del usuario que la gestionó, tipo, causa de la maniobra, número de servicios y buses afectados, ubicaciones geográficas, duración, entre otras.

A cada registro de actividad se debe poder asociar manualmente uno o más comentarios y clasificación.

El registro de actividades debe poder imprimirse o exportarse en los formatos tradicionales (csv, planilla de cálculo, texto plano, entre otros). Estos datos deben almacenarse según lo descrito en el Apartado 3.5.2. Adicionalmente, se debe permitir anexar información adicional que autorice el MTT.

3.1.6 Sistema de Contador de Personas Usuarias

Se debe proveer un sistema embarcado para el conteo de personas usuarias a bordo de los buses, que cuente con, al menos, una precisión del 98%. Por motivos de eficiencia, solamente se requiere que 1 de cada 4 buses (un 25%) cuente con este equipamiento embarcado, lo cual no descarta, que durante la vigencia del contrato el porcentaje de estos dispositivos pueda aumentar, respetando el equilibrio económico del Contrato. La asignación de este equipamiento a la flota se definirá como parte del Proceso de Implementación descrito en el Apéndice N°10 y se hará manteniendo la misma proporcionalidad de buses según el número de puertas que operan actualmente en el STPM, el MTT proporcionará el detalle de cada bus que debe ser equipado con el sistema de contador de personas usuarias. En caso de que los buses equipados aumenten, también lo deben hacer los buses equipados con contadores de pasajeros, manteniendo la proporción requerida. En el caso de la Flota Auxiliar se debe respetar la misma proporción.

3.1.6.1 Buses equipados con Contador de Personas Usuarias

El Proveedor del SGF, utilizando la información provista por el equipamiento asociado al Sistema de Contador de Personas Usuarias, deberá determinar la cantidad de pasajeros del bus en cada momento, permitiendo configurar alertas (en relación a la capacidad definida, umbrales mínimos y máximos de ocupación, carga por sobre ciertos niveles de referencia).

Se debe visualizar en tiempo real la cantidad de personas usuarias a bordo del bus, junto con el nivel de ocupación del vehículo (cantidad de pasajeros del bus sobre la capacidad del vehículo). Además, debe poder registrar la información de la cantidad de subidas y bajadas de personas usuarias según puntos de parada (identificando en cada caso la parada), o puntos no establecidos donde se realice una acción de subida o bajada de personas usuarias.

La información proveniente de los buses equipados con el contador de personas usuarias debe permitir conocer el detalle de subidas y bajadas, la carga de cada bus, la tasa de ocupación de los buses y la cantidad de sillas de ruedas y de bicicletas para cada bus en cada una de sus paradas y en los puntos en que se produce un evento de apertura de puertas.

El SGF debe generar alertas hacia los Centros de Control con una señal visible, detectable por el COF y CMB cuando el bus exceda el umbral de ocupación máximo establecido.

3.1.6.1.1 Precisión del Contador de Personas Usuarias

La precisión exigida para el Sistema de Contador de Personas Usuarias es de un 98%, y la metodología para definir y medir la precisión de este sistema se describe a continuación.

La precisión del contador de personas usuarias se mide a partir de una muestra de control (mediciones en terreno u otro mecanismo) que registre las subidas y bajadas de pasajeros por puerta.

El error del Contador de Personas Usuarias (ECP), se determina según la siguiente fórmula:

$$ECP = \frac{\sum_{s=1}^{m}\sum_{d=1}^{n} |(Subidas_{SGF} - Subidas_{control})_{s,d}| + \sum_{s=1}^{m}\sum_{d=1}^{n} |(Bajadas_{SGF} - Bajadas_{control})_{s,d}|}{\sum_{s=1}^{m}\sum_{d=1}^{n} (Subidas_{control} + Bajadas_{control})_{s,d}}$$

en donde,

$Subidas_{SGF}$	=	*Subidas registradas por el SGF (Contador de pasajeros).*
$Subidas_{control}$	=	*Subidas registradas en la muestra de control.*
$Bajadas_{SGF}$	=	*Bajadas registradas por el SGF (Contador de pasajeros).*
$Bajadas_{control}$	=	*Bajadas registradas en la muestra de control.*
d	=	*Índice de la puerta en un vehículo con n puertas.*
s	=	*Índice de la parada en una fiscalización de un servicio de transporte con m paradas.*

La precisión del contador de personas usuarias (PC_{PU}) se determina de la siguiente forma:

$$PC_{PU} = 1 - ECP$$

La cantidad mínima de la muestra de control para considerarla una medición válida para efectos de medir la precisión del contador de personas usuarias es de mil (1.000) subidas o bajadas.

3.1.6.2 Buses sin Contador de Personas Usuarias

Teniendo en consideración que sólo se equipará un porcentaje de la flota con el Sistema Contador de Personas Usuarias, el SGF deberá contar con un algoritmo de estimación de la cantidad de pasajeros de cada bus que no cuente con el equipamiento embarcado. Para esto se deberá considerar, al menos, la tipología del bus, la información histórica (pasajeros de cada servicio, transacciones, evasión y otra que pueda ser de utilidad), el servicio en que el bus se encuentra operando, la información disponible del Sistema de Ticketing, y la información de los buses que si cuentan con el equipamiento embarcado para la medición de personas usuarias.

Adicionalmente, el SGF debe generar para toda la flota del STPM un reporte diario con la cantidad de pasajeros y tasa de ocupación de cada expedición a nivel de parada.

3.1.7 VISUALIZACIÓN HISTÓRICA DEL POSICIONAMIENTO DE LOS BUSES MEDIANTE PLAYBACK

El SGF debe registrar la información operacional, permitiendo la visualización de la ubicación de los buses en el mapa y sobre su ruta con datos históricos de al menos 2 años de antigüedad. Para esto, el SGF debe permitir la reproducción de forma visual de una situación o secuencia de acciones con posterioridad a su ocurrencia, para analizar los eventos que llevaron a una situación particular. También ésta debe poder utilizarse para el entrenamiento de operadores del CMB y del OST. Asimismo, debe disponer de distintos filtros de búsqueda, como, por ejemplo, por PPU, personal de conducción, servicio, entre otros.

Esta función de "registro en video" o *"playback"* debe estar disponible en los puestos de trabajo del CMB y COF, en las plataformas de capacitación, entre otros.

La repetición puede realizarse de la siguiente manera:

- Con distintas velocidades de reproducción (normal, 2x, 3x, entre otros).
- Cuadro a cuadro.
- Avance rápido.
- Determinando un objetivo hora-minuto-segundo.

La aplicación debe permitir seleccionar la visualización para:

- Un bus.
- Un grupo de buses.
- Un servicio de transporte.
- Un grupo de servicios de transporte.
- Zona geográfica.
- Eje vial.
- Paradas.
- Grupos de paradas.

3.1.8 PANEL DE CONTROL DEL MTT

EL SGF debe poner a disposición del MTT un panel de visualización online (*Dashboard*) en tiempo real, que se denominará "Panel de Control". La información que debe desplegar el panel es, al menos, la siguiente:

- Posicionamiento: entrega el posicionamiento de todos los buses en operación, tanto los que se encuentran en servicios comerciales como no comerciales, distinguiéndolos de manera gráfica.
- Velocidades por eje vial: entrega la velocidad instantánea y promedio de todos los buses que pasaron por ejes viales previamente establecidos (tramo de calles, avenidas, entre otros).
- Velocidad general del STPM: entregar la velocidad promedio de todos los ejes viales anteriormente mencionados "velocidades por eje". Se debe distinguir entre velocidades en servicios comerciales y no comerciales.
- Alertas del STPM: entrega todas las alertas técnicas y operacionales que se encuentran activas.
- Flota en operación: entrega resumen de la flota que se encuentra en operación, distinguiendo por tipo de flota. Se debe proporcionar también la información de la flota en servicio no comercial de manera distintiva.
- Indicadores: entrega información de cumplimiento de la operación establecida en el Programa de Operación, comparando lo planificado y ejecutado durante el día (considerando al menos los indicadores en tiempo real mencionados en el Apartado 3.6.1.2).

El Panel debe disponer de distintos niveles de desagregación, que al menos permita desagregar por Unidad de Negocio o Unidad de Servicios, servicio de transporte, sentido, zona geográfica.

3.1.9 SISTEMA DE GESTIÓN DE VIDEOVIGILANCIA EN TIEMPO REAL

El servicio de cámaras de seguridad es provisto y administrado por terceros, por lo que está fuera de las funcionalidades requeridas, sin embargo el SGF debe proveer un sistema de gestión de video (VMS) utilizando las cámaras de seguridad embarcadas en los buses (CCTV), permitiendo así que el COF y el CMB puedan monitorear el interior y exterior de los buses en tiempo real. El sistema debe permitir visualizar en línea, mediante *streaming*, y de manera confiable video en calidad HD, o superior, de las distintas cámaras embarcadas en la flota (sujeto a las condiciones técnicas de las cámaras y sus DVR respectivos).

El streaming se debe activar bajo alguna de las siguientes formas:

- Bajo demanda de operador de COF o CMB.
- Mediante la activación del pedal/botón de pánico.

El VMS debe proveer una vista "*Video Wall*" que permita seleccionar los buses y cámaras que se desean visualizar (se pueden seleccionar todas), permitiendo visualizar en simultáneo tantos videos de cámara como sean necesarios para cada bus. El *Video Wall* debe ser editable y permitir seleccionar los buses que se desean visualizar tanto por patente, por servicio de transporte, por ubicación y por ID del personal de conducción. El sistema debe permitir iniciar la grabación de la transmisión, finalizar la grabación y descargar el video, la descarga debe estar disponible, al menos, por 90 días y, en caso de activación del pedal/botón de pánico, la grabación debe activarse de forma automática.

El sistema debe recibir notificaciones si el pedal o botón de pánico se activa y permitir acceder directamente a las cámaras del bus con la alerta.

Para efectos del dimensionamiento del servicio, se debe considerar que la funcionalidad de transmisión de imágenes mediante *streaming* está acotada hasta a un 1% de la flota del OST de manera simultánea. En caso de que la cantidad de buses con el pedal o botón de pánico activado sea superior a dicho porcentaje, el operador COF o CMB respectivo deberá visualizar una alerta indicando que se ha excedido el número máximo de buses con visualización simultánea, lo que permitirá definir si se desea deshabilitar la transmisión de algún bus que se encuentre transmitiendo para habilitar la emisión de imágenes vía *streaming* del nuevo bus con el pedal/botón de pánico activo. En caso de que la activación del *streaming* se realice bajo solicitud de un operador de COF o CMB.

3.1.10 Sistema de posicionamiento automático (AVL)

El SGF, a través el computador embarcado, debe manejar de manera continua y en todo momento la posición de cada bus, estado del servicio de transporte (en servicio, en tránsito a servicio, fuera de servicio comercial, entre otros) y trazado asignado (considerando variantes y sentido de circulación, si corresponde), siendo capaz de disponibilizarla al resto de elementos del equipamiento embarcado. El error máximo aceptable en la precisión de la posición de los buses es de 10 metros.

Adicionalmente, es el responsable de la transmisión de los datos de posicionamiento de cada uno de los buses hacia el Sistema Central, debiendo cumplir con las siguientes condiciones y frecuencias para el envío de los datos de posicionamiento de cada bus:

- Una vez cada 10 segundos (intervalo máximo) cuando el bus se encuentre encendido.
- Una vez cada 2 segundos (intervalo máximo) cuando el bus se encuentre en operación de emergencia, ya sea producto de la activación del botón/pedal de pánico, por activación de algún usuario desde el COF o CMB, o por identificarse un desvío (no regulado) de la ruta asignada.
- Cada vez que el bus ingrese/salga del terminal o cabezal.
- Cada vez que se inicie un servicio de transporte a bordo.

- Cada vez que el bus pase por un punto de parada o punto de control.
- Cada vez que se active una alarma desde el bus.
- En base a eventos definidos por el MTT, como por ejemplo: apertura y cierre de puertas, desvío del trazado de la ruta asignada.
- Una vez cada 30 minutos (intervalo máximo) cuando el bus se encuentre apagado (sin ignición).

Si bien las frecuencias de transmisión son las señaladas anteriormente, el SGF debe realizar procesos recurrentes para actualizar las bases de datos del Sistema Central con las últimas transmisiones recibidas (al menos cada 1 segundo), esto con el objetivo de contar con la información más actualizada posible para ser utilizada por los diversos Sistemas que se encuentran integrados al SGF y aquellos embarcados sobre la flota de buses.

Cada transmisión debe acompañar la posición con la hora del registro en formato "hh:mm:ss.ss", donde hh (horas) y mm (minutos) deben ser números enteros, y ss.ss (segundos y una fracción de segundo) debe ser un número con dos (2) decimales. Luego de su recepción y procesamiento en el

Sistema Central, éste deberá generar de manera automática un registro de la hora de procesamiento exitoso del dato en el mismo formato establecido (hh:mm:ss.ss).

Al menos el noventa y cinco por ciento (95%) del total de los datos de posicionamiento en cada mes calendario, debe ser generado, transmitido, procesado y disponibilizado en el Sistema Central en un intervalo de tiempo inferior a dos (2) segundos, contados desde el momento de generación del dato por parte del SGF en el bus hasta la disponibilización de los mismos en el Sistema Central.

Para ello, el Proveedor deberá entregar un algoritmo de localización que considere, al menos, las siguientes técnicas complementarias:

- Un Sistema de Posicionamiento Global (*Global Positioning System*- GPS).
- El odómetro existente en los vehículos.
- Giroscopio.
- Acelerómetro.

3.2. SERVICIOS DE INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS

Este servicio incluye desarrollar, proveer y mantener operativo una serie de integraciones e interfaces que permiten la correcta interoperación de los sistemas internos y externos, tanto a nivel central como a bordo. El SGF debe proveer herramientas para integrar todos los componentes tecnológicos del STPM que tenga relación con los servicios tecnológicos objeto del presente Contrato.

El Proveedor deberá integrarse con el validador del Sistema de *Ticketing*, para enviar (asignar) los datos ingresados en la consola del personal de conducción (servicio de transporte, sentido) y otros (fecha, hora, PPU, entre otros) al validador a bordo del bus y los validadores de zonas pagas asociadas al servicio de transporte, con el objeto de que las transacciones de recaudo sean registradas correctamente en este último dispositivo. En caso de que, por algún motivo atribuible al validador, sea imposible la asignación descrita, la consola del personal de conducción debe desplegar una alerta destacada consignando esta situación, debiendo además registrar esta alerta en el SGF.

Los datos de la operación de transporte, requeridos por el MTT, podrán ponerse a disposición de aplicaciones de terceros, sin afectar la operación del SGF. Estos datos deben estar debidamente documentados y adscritos a normas de intercambio de datos de la industria.

Si en el futuro el MTT determina que es necesaria la integración o interoperabilidad del SGF con otras plataformas o servicios que están basados en protocolos y estándares, se deberá adecuar todas las interfaces y/o realizar todos los desarrollos necesarios en el SGF, para lograr la integración o interoperabilidad con las nuevas plataformas o servicios.

3.2.1 PROGRAMACIÓN DE LA OPERACIÓN

El SGF debe importar el Programa de Operación que debe contener todos los componentes del STPM, los cuales podrán ser editados y actualizados por los perfiles de usuarios asignados. El SGF debe ser capaz de integrarse con los Sistemas de Programación/Planificación de la Operación, con los que cuente el Ministerio y el OST. El SGF debe asegurar que los datos queden debidamente documentados y adscritos, al menos, a las normas de intercambio de datos de la industria

conforme lo señado en la Cláusula 4.16.1 del Contrato. Los archivos generados por la plataforma utilizada deberán ser importables por el Sistema de Gestión de Flota.

3.2.1.1 Importación de datos de la operación de transporte

El SGF debe importar el Programa de Operación validando la consistencia de los datos durante el proceso de importación e ingreso, los errores detectados deben ser visibles para el perfil operador de la plataforma y ser lo suficientemente explícitos como para que éste pueda aplicar las correcciones necesarias. Además, se podrán editar y actualizar los componentes por los perfiles de usuarios asignados, registrando todas las modificaciones y operaciones realizadas para tener un registro que permita su auditoría posterior.

El SGF debe ser capaz de gestionar distintas versiones de parametrización, permitiendo su entrada en vigor en fechas futuras prestablecidas.

3.2.1.2 Exportación de datos de la operación de transporte

En la parametrización del SGF también se debe permitir exportar todos los objetos y entidades mencionados utilizando el mismo formato de importación, para ser integrados a otros sistemas o aplicaciones, mediante opciones de exportación, una interfaz u otros mecanismos.

De esta manera, el Servicio de Programación de la Operación, el Sistema de Información a Persona Usuarias, el Sistema de *Ticketing*, entro otros, deben poder acceder a la configuración existente en el SGF para definir sus propios componentes o entidades.

3.2.1.3 Integración con Sistemas de Programación de la Operación

El Proveedor del SGF deberá integrarse con los Sistemas de Programación/Planificación de la Operación del OST, leer sus formatos e incorporarlos al SGF. Lo anterior, con el objetivo que los OST puedan gestionar dentro del sistema los turnos del personal de conducción, asignación de buses, entre otros.

3.2.2 Integración con el Sistema de *Ticketing*

Los datos de la configuración del STPM, deben ser importados por el Sistema de Gestión de Flota y el Sistema de *Ticketing* mediante una integración entre ambos sistemas o de manera independiente.

El SGF debe integrarse con el Sistema de *Ticketing*, cuyo componente a bordo del bus es el validador de medios de acceso, a fin de proveer información necesaria para la operación, como también recoger el estado y correcto funcionamiento del validador a bordo del bus, la descripción de la integración de este sistema será puesta a disposición por el MTT oportunamente.

Se debe permitir asignar los datos ingresados en la consola del personal de conducción (servicio, sentido) y otros (fecha, hora, PPU, entre otros) al validador, con el objeto de que las transacciones de recaudo sean registradas correctamente en este último dispositivo. En caso de que, por algún motivo atribuible al validador, sea imposible la asignación descrita la consola del personal de conducción debe desplegar una alerta destacada consignando esta situación, debiendo además el SGF registrar este problema. La interfaz debe generar un mensaje de alerta en caso de que no se

pueda establecer comunicación con el Sistema de *Ticketing* e impedir la operación comercial del bus. Esta Integración se describe en el Instructivo de Integración con el Sistema de Ticketing.[6]

3.2.3 INTEGRACIÓN CON EL CAN BUS (TELEMETRÍA)

El servicio debe proporcionar una interfaz entre el SGF a bordo y el CAN BUS del vehículo para la captura, transmisión y almacenamiento de los datos provenientes del CAN BUS en una plataforma informática, la cual a su vez debe permitir el acceso de los OST para que en tiempo real pueda visualizar en el SGF o exportar (mediante una interfaz debidamente documentada) estos datos a plataformas de mantenimiento externas u otras aplicaciones. Es importante señalar que cada operador debe tener acceso sólo a los datos de los buses que componen su flota.

Los buses estándar Red cuentan con un sistema de envío de datos CAN BUS de acuerdo con el estándar J1939. El Proveedor tendrá acceso sin costo y sin restricciones de ningún tipo a toda la documentación necesaria acerca de las estructuras de datos, los protocolos de comunicación estándar al que adscribe, diccionarios y cualquier otro elemento, información y documentación necesarios para la captura, procesamiento e integración de la información provista por el CAN BUS. El SGF debe registrar la información provista por el CAN BUS para permitir el monitoreo de las condiciones del bus y generar alertas según lo señalado en el Apartado 3.7.2. Además, debe recoger las variables para el reporte de ECO-Conducción descrito en el Apartado 3.5.1.4.

Para todos aquellos buses en que se dispongan los datos de telemetría, (que no sean estándar Red) a partir de un contrato con un tercero, el SGF debe capturar, transmitir e incorporar dichos datos para realizar las funcionalidades descritas en el Apartado 3.7.2.

La información debe considerar vehículos con distintos sistemas de propulsión, por ejemplo, en vehículos diésel debe entregar información acerca del consumo energético, tiempo en ralentí, sistema de motor, sistema post-tratamiento de emisiones, entre otros. Mientras que en un bus eléctrico debe proveer sobre el estado de las baterías, voltaje, temperatura, entre otros. Ambos tipos de vehículos deberán entregar información acerca de las velocidades, kilómetros recorridos, sistema de frenos, entre otros.

El servicio incluye todas las conexiones (físicas y lógicas) en el computador embarcado para conseguir lo descrito. Dado que existen distintos tipos de tecnologías, propulsión y configuraciones de buses, el Proveedor deberá adecuarse a los tipos de buses.

Como mínimo, se debe proveer la información descrita en el Apartado 3.7.2 del presente Apéndice.

3.2.4 INTERFAZ CON EL EQUIPO CCTV PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE VIDEOVIGILANCIA

El servicio de cámaras de seguridad es provisto y administrado por terceros, por lo que está fuera de las funcionalidades requeridas. Sin embargo, el Proveedor deberá implementar una interfaz con dicho servicio que permita al SGF brindar el sistema de gestión de videovigilancia en tiempo real según lo descrito en el Apartado 3.1.9 de este Apéndice.

---

[6] Puesto a disposición por el MTT.

3.2.5 SISTEMA DE PRIORIZACIÓN SEMAFÓRICA

El SGF deberá tener la capacidad de integrarse con un sistema de priorización semafórica. En cuyo caso, deberá ser capaz de definir el nivel de prioridad requerido para cada uno de los buses y generar solicitudes de prioridad a ser enviadas mediante la integración. El Sistema Central debe estar dimensionado y diseñado para manejar y procesar datos asociados a la operación de esta integración, cuando así lo requiera el MTT.

3.2.6 INTEGRACIÓN CON LAS PANTALLAS A BORDO DE LOS BUSES

El Proveedor debe integrarse a la configuración vigente de las pantallas a bordo de los buses y deberá adaptarse a la especificación S02P06-AVMS, manteniendo una actualización de las versiones.

Asimismo, la integración debe permitir realizar las tareas asociadas al SIPU en cuanto a las pantallas a bordo de los buses.

3.2.7 SISTEMA DE PUERTAS, TIMBRE DE PARADA, PLATAFORMA DE ACCESO DE PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA O DISCAPACIDAD

El SGF debe integrarse a la configuración vigente del sistema de puertas y timbre de parada, y deberá adaptarse a la especificación S02P05 VEHICLEtoIP, manteniendo una actualización de las versiones.

Se debe monitorear la información del sistema de puertas y generar un reporte de todas las paradas en que una expedición no se detenga.

Se debe monitorear y registrar las solicitudes de detención en puntos de parada mediante la activación del timbre y vincularlo con la correcta detección en la parada correspondiente. Además, se debe registrar la apertura de la plataforma de acceso de personas con movilidad reducida o discapacidad.

3.2.8 INTEGRACIÓN CON SISTEMAS AVANZADOS DE ASISTENCIA AL CONDUCTOR (ADAS) DE DETECCIÓN DE PROXIMIDAD DE ELEMENTOS

El Proveedor deberá integrarse con los sistemas avanzados de asistencia al personal de conducción (*Advanced driver assistance systems, ADAS*), los cuales son sistemas de detección de proximidad que están diseñados para detectar elementos que se encuentran típicamente en una vía como, por ejemplo, vehículos, peatones, ciclistas u otros, para prevenir siniestros de tránsito y velar por la seguridad del personal de conducción y personas usuarias, alertando al primero de situaciones de peligro de Apartado 3.4.8.

La descripción en detalle de los datos de salida CAN de los sistemas avanzados de asistencia al conductor se describe en el documento "Integración con ADAS".

3.2.9 LETREROS DE INFORMACIÓN VARIABLE EXTERIOR

El Proveedor deberá integrase con la plataforma, *software* y aplicaciones utilizados para la administración, configuración y mensajes de los equipos existentes.

El computador embarcado debe cambiar la información a los letreros, cuando el personal de conducción inicie el servicio en la consola, de esta manera, se debe realizar el cambio de información en todos los letreros de forma centralizada. Esta acción también debe poder ser ejecutada desde un puesto de trabajo del COF.

El sistema embarcado debe permitir la comunicación con el panel frontal, con los paneles laterales y traseros, además de posibilitar la interfaz con otros paneles externos al vehículo.

El SGF debe integrarse a la configuración vigente de los letreros de información variable exterior y deberá adaptarse a la especificación S02P06 AVMS manteniendo una actualización adecuada de las versiones, lo anterior conforme a las especificaciones de los buses de STPM.

3.2.9.1 Letrero frontal superior variable

El sistema embarcado debe conectarse con el letrero frontal superior variable para indicar el código o número de servicio de transporte y el destino del servicio de transporte operada, u otra información que el MTT defina.

3.2.9.2 Letrero Trasero Variable

El sistema embarcado debe conectarse con letrero trasero variable para indicar el código de servicio de transporte operado.

3.2.9.3 Letrero de Recorrido Lateral y frontal

El sistema embarcado debe conectarse con letrero de recorrido lateral y frontal: para informar el código de servicio de transporte operado y un listado de hitos o calles por donde circula el recorrido u otra información que el MTT defina.

3.2.10 Sistema de Recursos Humanos para personal de conducción

Para efecto de una mejor gestión de la operación del servicio de transporte prestado por los OST, el Servicio debe permitir la importación/integración de datos desde los Sistemas de Recursos Humanos de cada OST, particularmente los referidos al personal de conducción y su planificación y turnos de trabajo. Esto con el objeto de mantener actualizada en el SGF la base de datos del personal de conducción, para efectos de la gestión de la operación por parte de los OST, y así tener sus datos disponibles al momento de generar un despacho o modificar el personal de conducción que se asignará a un servicio o a un bus.

Para la realización de esta integración, las bases de datos deben estar en archivos con formatos estándares, abiertos y compatibles, en ningún caso con formatos propietarios, siendo responsabilidad del operador el mantener la base de RRHH actualizada.

Los datos asociados al personal de conducción de cada OST deberán estar disponibles a los usuarios de cada OST, de manera tal que sean solo éstos quienes accedan, visualicen y modifiquen la información asociada al personal de conducción de la empresa.

3.2.11 INTEGRACIÓN DE DATOS PARA APLICACIONES DE TERCEROS

El Proveedor de SGF deberá disponer de APIs que entreguen la información relativa al STPM como la gestión de transbordos, información de desvíos y perturbaciones, posición de los buses, predicción de llegada a los puntos de parada, entre otros, a fin de que aplicaciones de terceros puedan integrar esos datos en sus plataformas y proporcionarla a las personas usuarias mediante sus aplicaciones.

3.2.12 INTEGRACIÓN CON EL SISTEMA DE MANTENIMIENTO

Para efecto de una mejor operación de la flota por parte de los OST, el Servicio debe permitir la importación/integración de los datos desde los Sistemas de Mantenimiento de cada OST, a fin de integrar en la herramienta de despacho la planificación de la mantención de los buses actualizada y poder visualizar los buses disponibles o no disponibles al momento de generar un despacho o modificar el bus que se asignará a un servicio o al personal de conducción.

Para efectos de esta importación/integración se deberá privilegiar el uso de estándares y protocolos abiertos y bien documentados en la industria, o bien de archivos con formatos estándares, abiertos y compatibles, en ningún caso con formatos propietarios.

3.2.13 INTEGRACIÓN MULTIMODAL

El SGF debe permitir integrarse con los sistemas de información de otros modos de transporte para poder generar alertas como, por ejemplo, el cierre de estaciones de Metro o de trenes, o bien, se dificulte la posibilidad de realizar transbordos con los otros modos de transporte. Además, el SGF debe permitir integrarse con los otros modos entregando información de las disrupciones en la operación de buses.

3.3. FUNCIONALIDADES DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS

El SGF debe permitir gestionar y registrar incidencias durante la operación diaria del STPM. La gestión de incidencia debe estar acompañada de una representación cartográfica que permita visualizar y/o editar la acción realizada, es decir la ruta del desvío y las medidas de regulación realizadas.

Las gestiones de incidencias y alertas requerirán que los usuarios de los centros de control puedan ejecutar distintas acciones según su rol, por esta razón el SGF debe permitir asignar permisos para ejecutar acciones a cada usuario.

Algunos ejemplos de incidentes que pueden ocurrir en la operación del STPM son las siguientes:

- Panne
- Vandalismo
- Aglomeración de Usuarios
- Congestión
- Problemas en operación del Metro y/o servicio de trenes.
- Condición Ambiental Adversa
- Evento Social o comunitario
- Manifestación
- Fallas semafóricas

- Alta congestión
- Trabajo vial
- Siniestro de tránsito con bus
- Siniestro de tránsito
- Bloqueo de tráfico
- Velocidad de desplazamiento
- Cualquier otro incidente descrito en el Manual de Eventos Exógenos

En este apartado se presentan las funcionalidades de gestión de incidencias que son complementarias a las funcionalidades de gestión de alertas presentadas en el apartado

3.3.1 DESVÍOS

El SGF debe permitir configurar desvíos de la ruta habitual durante la operación diaria del STPM. El sistema debe contar con una biblioteca que almacene los trazados de desvíos realizados y permita replicarlos en incidencias futuras.

El diseño de los desvíos puede ser realizado tanto por usuarios de COF, con los permisos necesarios, como de CMB. El COF podrá realizar los desvíos en todo momento, sin embargo, para que sea un desvío válido para fines de pago el MTT deberá aprobarlo en el SGF.

Los desvíos deben ser de dos tipos: programados y no programados.

3.3.1.1 Desvíos programados

El SGF debe permitir gestionar desvíos de los trazados predefinidos y programados con anticipación, según un calendario (día/hora) y en un rango de horarios determinado, para trazar anticipadamente rutas alternativas y asociarlas a una fecha y hora de entrada, y de término de vigencia.

3.3.1.2 Desvíos no programados

El SGF debe permitir gestionar, en el menor tiempo posible, desvíos en los trazados de los servicios, por eventos no programados, accidentes o incidentes en la vía pública, disrupciones, entre otras situaciones, con la posibilidad de incorporar y/o eliminar puntos de parada o desplazar las existentes.

Los desvíos pueden estar configurados previamente en caso de disrupciones recurrentes, en cuyo caso, se debe permitir activar la ruta de desvío tanto en el despacho como en la ruta, el sistema debe recomendar desvíos en base a información histórica de desvíos recurrentes.

3.3.2 REGULACIÓN

El SGF debe permitir la regulación por frecuencia o regulación por horarios programados, definidas en el Apartado 3.1.1.6.

En caso de perturbaciones en la red de transporte como consecuencia de contingencias que dificulten la operación normal de los servicios de transporte, los usuarios de los Centros de Control deben poder implementar maniobras de regulación en tiempo real para propender a normalizar

el estado de los servicios de transporte. Estas maniobras de regulación deben estar predefinidas en el SGF según lo señalado en el Apartado 3.1.5 y/o ser activadas por los operadores del COF.

3.3.3 INYECCIONES

El SGF debe permitir ingresar inyecciones de buses a un servicio de transporte a causa de disrupciones en la operación y que resulten en la necesidad de ejecutar servicios de refuerzo. Esta acción puede resultar como una medida del CMB o a solicitud del COF.

3.4. FUNCIONALIDADES DE GESTIÓN DE ALERTAS

El SGF debe incluir un sistema de gestión de alertas con umbrales ajustables para avisar anomalías en la operación del STPM, junto con una escala de priorización, donde se destaquen las más urgentes. Se debe permitir configurar todos los parámetros, rangos de activación y envío de alertas, ya sean relacionadas con la operación del servicio de transporte o con fallas del bus o del equipamiento a bordo. Estas alertas deben visualizarse en los COF y/o el CMB, según corresponda, ser enviadas por correo electrónico a distintos destinatarios y a las interfaces con otros sistemas. Las alertas deben poder ser categorizadas y asociadas a niveles de prioridad, con la posibilidad de ser modificadas a fin de ajustar de manera precisa su priorización y umbrales.

Para cada tipo de alerta debe ser posible definir a lo menos los siguientes parámetros:

- Filtro por perfil de usuario.
- Visualización y señal audible.
- Color según la gravedad o priorización.
- Mensajes de alerta al operador del Centro de Control.
- Umbral de la alerta.

Las alertas deben contener al menos la siguiente información:

- Tipo de alerta, identificación del bus y del servicio-sentido de transporte.
- Hora de generación, envío y recepción de la alerta.
- Localización geográfica de la alerta.
- Nivel.

El SGF debe proporcionar al menos los siguientes tipos de alertas:

- Alertas operacionales: generadas por el SGF, como por ejemplo las diferencias entre la operación programada versus la ejecutada.
- Alertas técnicas: generadas por el equipamiento, interfaces y datos del CAN BUS a bordo.

Las alertas deben poder ser filtradas y clasificadas según su nivel, para ser gestionadas por el personal de conducción, el operador en el COF o por los técnicos de mantenimiento.

El operador en el COF debe poder ejecutar distintas acciones según el tipo de alerta, como, por ejemplo: gestionarla inmediatamente, ponerla en espera, inhibirlas y notificar al personal de mantenimiento o al personal en terreno, según corresponda.

Cada alerta debe presentar un informe con las indicaciones necesarias para su posterior análisis, que debe incluir al menos la información expuesta en el presente punto (tipo de equipo, tipo de falla técnica, ubicación, hora, entre otras).

Las gestiones de alertas requerirán que los usuarios de los Centros de Control puedan ejecutar acciones según su rol, por esta razón el SGF debe permitir asignar permisos para ejecutar acciones según la definición de distintos perfiles de usuario. Por ejemplo, la aprobación de inyecciones por parte de los equipos del CMB, o el manejo de las alertas por los equipos del COF.

Las solicitudes de aprobaciones del CMB deben generar una alerta que puede ser manejada por el usuario con los permisos adecuados quien podrá aprobar o rechazar de forma simple a partir de un botón en la plataforma.

3.4.1 IDENTIFICACIÓN DE SERVICIO CON OPERACIÓN ALTERADA O INUSUAL

El SGF debe alertar si los servicios no se están ejecutando según lo previsto, esto es, si su operación está ejecutándose de manera alterada o inusual. Se debe permitir configurar umbrales de alerta, diferenciando según servicio, grupo de servicios, Unidad de Negocio o Unidad de Servicios según corresponda, como bien por grupo de puntos de paradas, entre otros. Se deben generar alertas cuando un bus está detenido en exceso, si el tiempo de salida de un servicio desde el cabezal o terminal es mayor que un umbral, si el tiempo fuera de ruta es mayor que el umbral, así como también si el tiempo sin transmisión es mayor que un umbral.

Además, se debe alertar según el tipo de servicio, diferenciando si se regula según frecuencia u horarios programados conforme lo dispone el Apartado 3.1.1.6.

3.4.1.1 Rutas de servicios que se regulan por frecuencia (alerta de tiempos de espera)

El SGF debe generar alertas de incumplimiento del Programa de Operación en cuanto a regularidad a partir de lo dispuesto en el Apartado 3.6.1.2.5, considerando al menos los buses antecesores y sucesores del servicio.

3.4.1.2 Rutas de servicios que se regulan por horarios programados (itinerarios)

El SGF debe generar alertas de incumplimiento del Programa de Operación en cuanto a puntualidad de paso en puntos de parada, considerando lo dispuesto en el Apartado 3.6.1.2.5.

3.4.2 IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE PARADA CON OPERACIÓN ALTERADA O INUSUAL

El SGF debe generar alertas de incumplimiento del Programa de Operación cuando el bus no se detenga en los puntos de parada asignados cuando ha sido solicitada la detención en un rango aceptable de tiempo previo, entre otras incidencias. Adicionalmente, se debe contar con un registro de detención en puntos de parada por expedición, donde se registre si el bus se detuvo en la parada y si la detención había sido solicitada en dicha parada.

3.4.3 AGLOMERACIONES DE PERSONAS USUARIAS

El SGF debe generar alertas en caso de que el nivel de ocupación de un bus supere el valor máximo establecido (este valor debe poder ser configurable en función del tipo de bus y su capacidad de transporte). Esta información debe registrarse a nivel de parada e incorporarse con el registro por expedición sobre la detención en puntos de parada conforme se establece en el documento "Manual de Reportería".

3.4.4 SISTEMA INTEGRADO MULTIMODAL DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS

El SGF debe desplegar alertas a los Centros de Control en el caso que se produzcan situaciones atípicas en la operación de los otros modos del STPM, como cierre de estaciones de Metro o de trenes, o bien se dificulte la posibilidad de realizar transbordos con otros modos de transporte, entre otras.

3.4.5 SISTEMA DE MANTENIMIENTO

El SGF debe proporcionar alertas técnicas derivadas del estado de los buses que le permita a los operadores de los Centros de Control tomar acciones reparatorias, incorporando las alertas de telemetría descritas en el Apartado 3.7.2.

3.4.6 PEDAL/BOTÓN DE PÁNICO

El SGF debe proporcionar una alerta prioritaria si el personal de conducción hace uso del pedal/botón de pánico. Se debe poder sincronizar el CCTV en tiempo real, junto con activar la escucha del sonido ambiente. Esta alerta debe ponerse a disposición de los Centros de Control.

3.4.7 VELOCIDADES

El SGF debe proporcionar alertas si hay una variabilidad considerable en las velocidades habituales de ejes por donde transitan los servicios de transporte.

3.4.8 SISTEMAS AVANZADOS DE ASISTENCIA AL CONDUCTOR (ADAS) DE DETECCIÓN DE ELEMENTOS

El Proveedor deberá almacenar diariamente, al menos, las alertas entregadas en las siguientes situaciones:

- Alerta de colisión frontal con vehículos, peatones y/o ciclistas.
- Alerta frontal de distancia imprudente contra vehículos.
- Alertar sobre la existencia de peatones y ciclistas en los puntos ciegos laterales del bus.
- Alertar sobre riesgo de colisión con peatones y ciclistas en los puntos ciegos laterales del bus.

Con esta información, el Proveedor debe generar un reporte que permita agregar la información, al menos, a nivel de servicio de transporte, zona geográfica, eje vial y parada si corresponde.

Además, el SGF debe generar alertas en tiempo real a los Centros de Control. Las situaciones que deben generar alertas deben ser configurables por un usuario con los permisos adecuados.

3.5. FUNCIONALIDADES DE SISTEMA DE DATOS

El SGF debe proveer herramientas para realizar análisis de los datos generados por el STPM. Las herramientas deben permitir ser configurados por el MTT o quien este asigne dicha tarea de conformidad con la normativa vigente.

3.5.1 MÓDULO DE GENERACIÓN DE REPORTES

Esta funcionalidad debe tener un módulo de reportería que permita crear y configurar diversos reportes de utilidad para los OST y para el MTT.

Los reportes mínimos son los presentados en el "Manual de Reportería". A continuación, se describen algunas de las características de los reportes requeridos para el análisis de datos de la operación de los buses que permiten mejorar la calidad del servicio de transporte a las personas usuarias.

3.5.1.1 Generar Reportes de Configuración

El SGF debe generar reportes de configuración, lo que implica que se reporte toda la información ingresada o asignada en el SGF: hora, bus, fecha, servicios de transporte, puntos, identificador del Programa de Operación, alertas, parámetros en general, entre otros.

3.5.1.2 Generar Reportes de la Operación del día

El SGF debe generar reportes de la operación del día, lo que incluye reportes resumen y detalle de todas las gestiones del día, sus expediciones y la operación real frente a la programada. El detalle de los reportes y la información que deben entregar se presenta en el "Manual de Reportería".

Los informes deben contener información como: posicionamiento de los buses, asignaciones de bus por servicio y conductor, salidas planificadas, salidas no realizadas según itinerario o frecuencia, plazas, buses activos en ruta, pasada de bus por punto de control y paradas, distancia recorrida por bus por servicio, tasas de ocupación de los buses, horarios programados y reales en paradas y puntos de control, velocidades, cumplimiento de regularidad y horarios programados, despachos programados y retrasados, aglomeraciones (de buses en ruta, buses en lugares de acopio, de personas usuarias, no detenciones en parada. También se deben incluir: parámetros fuera de rango (velocidades, buses fuera de ruta), alertas, incidencias, (desvíos, regulaciones, inyecciones), insumos para el cálculo de indicadores y los reportes de asignación y modificación de despachos.

El SGF debe generar informes de monitoreo generales, lo que implica el monitoreo de ciertas variables registradas en la herramienta. Se incluyen: posiciones, transmisiones, distancia recorrida, histórico de movimiento de los usuarios del sistema, eventos informados por el conductor, intercambio de mensajes con vehículos, entre otros.

3.5.1.3 Generar Reporte sobre registro diario de maniobras

El SGF debe generar reporte sobre registro diario de maniobras, que implica un reporte que permite mostrar las maniobras de regulación realizadas y almacenadas en el registro diario del SGF, identificadas por: fecha, hora, nombre del controlador que realizó la entrada, tipo de cambio, motivo de la maniobra ingresada por el operador del centro de control, número de servicios afectados, ubicaciones, duración, número de vehículos afectados, entre otros.

3.5.1.4 Generar Reporte de calidad/rendimiento de personal de conducción (ECO-Conducción)

El SGF debe generar reporte de calidad/rendimiento del personal de conducción (denominado ECO-Conducción). Este reporte permite realizar una medición del rendimiento del personal de conducción, con el objeto de mejorar la seguridad de las personas usuarias, disminuir los siniestros de tránsito y optimizar el uso de energía, extrayendo datos con la Interfaz del módulo de conducción ecológica a bordo.

El reporte incluye datos como: estado de las puertas (abierta/cerrada), cuenta kilómetros, velocidad de ángulo (en las curvas), botón de punto de parada activada, pedal de aceleración, pedal de freno, temperatura del motor, nivel de combustible o batería, temperatura de ambiente, entre otros. Cada alarma se muestra con la localización de activación y término, pudiendo ser visto en la cartografía.

Este servicio, total o parcial, sólo estará disponible en buses donde sea factible la implementación de la interfaz respectiva, dependiendo de la disponibilización de datos del CAN BUS.

3.5.1.5 Generar Estadísticas de llamadas Bus-COF

El SGF debe generar estadísticas de llamadas Bus-COF. Este reporte debe mostrar el detalle de todas las comunicaciones de audio establecidas con el COF, incluyendo: tipo de comunicación, hora de la solicitud de llamada, fecha y la hora de inicio, estado de la comunicación (exitoso o fallido), duración de la llamada, identificador de la persona que llama (incluido el número del conductor, del agente en terreno o del agente de mantenimiento si se conoce); identificador físico y funcional de la parte llamada, posición del bus al comienzo de llamada. Además, se incluyen el registro de las llamadas perdidas.

3.5.2 ALMACENAMIENTO Y EXPORTACIÓN DE DATOS DEL SGF

Todos los datos relacionados con el SGF, su configuración y la información operacional deben ser almacenados durante toda la vigencia del Contrato, según los requerimientos del MTT, disponiendo en línea los datos más recientes (los últimos veinticuatro (24) meses).

Estos datos deben estar accesibles para su consulta y extracción automática mediante herramientas de consulta de bases de datos y reportería, pudiendo ser exportados en formatos de datos estándar.

Se deben realizar copias de seguridad regulares de los datos del sistema para asegurar que no se pierda información importante en caso de fallos o errores.

3.5.3 DATA MINING O MINERÍA DE DATOS

El SGF también deberá permitir realizar minería de datos de manera eficiente en el contexto específico de la operación diaria del STPM. Esto implica la habilidad de analizar datos generados en tiempo real durante las operaciones, así como información almacenada a lo largo del tiempo. La extracción de información potencialmente útil es fundamental para la toma de decisiones informadas, permitiendo la optimización continua de la operación del STPM. La interfaz de usuario debe ser intuitiva y amigable, facilitando a los usuarios la exploración y comprensión de los resultados obtenidos a través del proceso de *data mining*.

El Servicio de Minería de Datos considera disponer al MTT de una base de datos, sobre una plataforma proporcionada por el Proveedor, la base de Datos se debe actualizar en forma diaria. Los reportes mínimos son los presentados en el "Manual de Reportería". Las bases de datos deben tener información como el detalle de registros GPS, velocidades, kilómetros recorridos, expediciones por servicio de transporte, entre otros.

3.6. FUNCIONALIDADES DE CÁLCULO EN LÍNEA E INSUMOS PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE OPERACIÓN

El Proveedor del SGF es el responsable de desplegar la información proveniente de la operación de los buses con la reportería atingente.

Será responsabilidad del Proveedor generar múltiples reportes de apoyo al MTT y a los OST para mejorar la calidad de los servicios o el pago a los OST, entre otros.

En caso de que el MTT lo requiera, los reportes deberán tener una visualización gráfica compuesta de gráficos y/o mapas, además de los datos en formato de listado o matriz. La generación de todos los reportes debe incluir filtros por distintos criterios y su acceso debe estar restringido a los de usuarios con perfiles autorizados para ello. El sistema debe permitir exportar la información seleccionada.

Por otro lado, el SGF deberá generar cálculos en línea que permitan monitorear el cumplimiento del programa de operación en tiempo real. Las definiciones y los procedimientos de cálculo de las métricas para realizar el monitoreo se encuentran en el "Instructivo de Cálculo de Información en Línea".

3.6.1 INSUMOS PARA LA APLICACIÓN DE CÁLCULO DE INDICADORES DE OPERACIÓN – MÓDULO CÁLCULO EN LÍNEA

El MTT cuenta con una serie de aplicaciones de Cálculo de Indicadores que son utilizadas para evaluar el cumplimiento de los indicadores de desempeño operacional de los OST. Estas aplicaciones de Cálculo de Indicadores necesitan insumos desde los sistemas centrales del SGF, los cuales serán detallados en el "Manual de Reportería", por lo cual se requiere este servicio para efectos del traspaso de información desde el SGF a las aplicaciones del MTT.

Además, se requiere poder monitorear en tiempo real la operación conforme lo solicitado en el Apartado 3.6.1.2.

3.6.1.1 Insumos para las aplicaciones de cálculo de indicadores

El Proveedor deberá disponer de los insumos para el cálculo de los indicadores de operación del STPM que serán detallados por el MTT en el Manual de Reportería. Estos insumos deben estar disponibles mediante APIs, archivos en carpetas compartidas, accesos directos a la base de datos y sistemas de reportería, según requerimiento del MTT.

3.6.1.2 Cálculo en línea

El SGF deberá proveer diferentes cálculos en línea que guardan relación con los indicadores de desempeño operacionales que se le exigen a los OST. Se debe permitir distintas agrupaciones de indicadores, ya sea por servicio de transporte, grupo de servicios de transporte o por OST. Además de distintos períodos de agrupación, como, por ejemplo, desde el comienzo de operación, los últimos 30 minutos, según se defina en la Fase III del Proceso de Implementación.

A continuación, se presentan los datos necesarios de calcular:

3.6.1.2.1 Cálculo en línea de kilómetros

El SGF debe medir y registrar el kilometraje real recorrido por cada bus. Esta funcionalidad debe permitir la agrupación de kilómetros, al menos, por:

- Unidad de Negocio/Unidad de Servicios.
- Servicio de transporte.
- Bus, PPU y Nº de serie (VIN).
- Tipo de Bus (tipología y tecnología de propulsión).
- Fechas desde/hasta.

El SGF debe medir y registrar los kilómetros totales de cada bus, es decir, el kilometraje registrado por el bus desde su fabricación. Se debe asegurar que los registros de kilometraje no se vean alterados en caso de traspaso de buses entre Unidades de Negocio o Unidades de Servicios. El Proveedor deberá tomar los resguardos para reducir al mínimo las posibles diferencias entre la medición de kilómetros del odómetro, las registradas por el SGF y las distancias de viaje teóricas.

3.6.1.2.2 Cálculo en línea de kilómetros comerciales

El SGF debe medir y registrar los kilómetros comerciales, es decir, kilómetros recorridos para la ejecución del Programa de Operación.

3.6.1.2.3 Cálculo en línea de kilómetros no comerciales

El SGF debe medir y registrar kilómetros en vacío (no comercial).

3.6.1.2.4 Cálculo en línea del Cumplimiento de la oferta de transporte (frecuencia)

El STPM requiere contar con datos en línea del cumplimiento de la operación de los OST, en particular asociados a la oferta de transporte. Para lo anterior, se utilizará como base las variables del indicador de cumplimiento de frecuencia y plazas (ICFP), pero con ajustes, conforme "Instructivo de Cálculo de Información en Línea". Cabe señalar que dicho cálculo considerará tanto los despachos de buses, como también las plazas (capacidad) del bus.

3.6.1.2.5 Cálculo en línea cumplimiento de tiempos de espera en paradas y puntualidad

El STPM requiere contar con datos en línea del cumplimiento de la operación de los OST, en particular asociada a la regularidad y cumplimiento de horarios programados. Para lo anterior, se utilizará como base las variables de los indicadores de espera (IE) y de puntualidad (IP), pero con ajustes, conforme "Instructivo de Cálculo de Información en línea".

3.6.1.2.6 Cálculo en línea de cumplimientos de desvíos

Ante la presencia de un desvío, el SGF debe medir y registrar el cumplimiento de estos, es decir, verificar la adherencia a la ruta prestando el servicio adecuadamente. Además, el SGF debe proporcionar los kilómetros en desvíos, es decir, los kilómetros recorridos al realizarse un desvío no programado.

3.6.1.3 Cálculo ex post de cumplimiento de desvíos

Ante la presencia de un desvío, el SGF debe medir y registrar el cumplimiento de estos, es decir, verificar la adherencia a la ruta prestando el servicio adecuadamente, considerando todas las exclusiones y factores de corrección según presenta el "Instructivo de Cálculo de Información en línea. Además, el SGF debe proporcionar los kilómetros en desvíos, es decir, los kilómetros recorridos al realizarse un desvío no programado.

3.7. FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA DE MANTENIMIENTO Y TELEMETRÍA

El SGF debe integrarse o importar y exportar datos emanados de los Sistemas de Mantenimiento y Telemetría para buses de los OST, que dispongan de dichos datos, con el objeto de mantener actualizada en el SGF la base de datos de buses, y así tener sus datos disponibles al momento de generar un despacho o modificar el bus que se asignará a un servicio y al personal de conducción. Esta información debe estar disponible en línea, según los parámetros establecidos por el DTPM.

3.7.1 Datos Sistema de Mantenimiento

El SGF deberá importar los datos del sistema de mantenimiento (en caso de estar disponibles), como la programación de mantenimiento preventivo, el registro de mantenimiento, kilometraje y horas de funcionamiento de cada bus.

3.7.2 Panel de Monitoreo y Alertas de Telemetría

La información proporcionada por el CANBUS de los buses deberá ser visualizada en un panel de monitoreo online (Dashboard) dispuesto por el SGF para los usuarios de los OST y MTT. Además, el SGF debe levantar alertas y fallas considerando, al menos, los siguientes sistemas:

- Sistema Motor.
- Sistema de Transmisión.
- Sistema Postratamiento de emisiones.
- Sistema de Suspensión Neumática.
- Sistema de Frenos.
- Sistema de Suspensión.

- Sistema de Aire Acondicionado y/o Climatización.
- Sistema de Puertas (Door Brake[7]).
- Sistema de Baterías de Alta Tensión (e-Bus) en caso de buses eléctricos.
- Sistema de Gestión de videovigilancia (Equipos CCTV).
- Sistema de puertas, timbre de parada y plataforma de acceso de personas con movilidad reducida o discapacidad.

El SGF debe permitir la configuración de alertas de telemetría definiendo umbrales inferiores y superiores por parte de los usuarios (en función de permisos definidos para cada tipo de usuario) para las distintas variables de operación registradas. En cada caso se debe registrar la cantidad de tiempo (en milisegundos (ms)) en que la variable se encontró por fuera de los umbrales definidos. Se debe permitir la configuración de estados y jerarquías de alerta, y luego en el módulo de visualización los usuarios deben poder registrar el estado de cada alerta (y eliminarlas eventualmente).

El Proveedor deberá proponer indicadores y alertas claves para cada uno de los sistemas del bus, categorizando aquellos que tienen un impacto en la seguridad y calidad para los usuarios, seguridad vial, como también aquellos que tienen un impacto en la conservación de los distintos componentes y sistemas del bus.

Adicionalmente, se deben monitorear los parámetros claves de los buses distinguiendo según propulsión, los parámetros mínimos se detallan a continuación:

Buses con motor de propulsión 100% Diesel:

- Consumo de combustible [l] en cada expedición
- Rendimiento de combustible [km/l]
- Ralentíes totales y por expedición [%]
- Litros de combustible en Ralentí [l]
- Velocidad media [km/h] en cada expedición.
- Velocidad instantánea [km/h] – Cada 10 [s]
- Exceso de Velocidad [km/h] – Por evento sobre una velocidad configurable [km/h]
- Kilómetros Totales recorridos.
- Estado de sistema del tren Motriz para cada componente (alertas y visualización de fallas).
- Estado del sistema de suspensión neumática (alertas y visualización de fallas).
- Estado del sistema de frenos incluyendo ABS y EBS (alertas y visualización de fallas).
- Estado del sistema de puertas - Door Brake (alertas y visualización de fallas, tiempo de puertas abiertas en detención realizada en cada expedición).
- Estado del sistema de aire acondicionado (temperatura, horas de funcionamiento, alertas y visualización de fallas).
- Estado del sistema de postratamiento de emisiones (Contrapresión [mbar], Temperatura [°C], considerando alertas por etapas de saturación).
- Conducción eficiente (Frenadas y aceleraciones bruscas en los tres ejes (Longitudinal, Lateral y Vertical).

[7] Sistema que verifica que el bus no avance con las puertas abiertas.

Buses con motor de propulsión 100% Eléctrica:

- Consumo energético diario en [kW-h] y [km/kWh].
- Velocidad media [km/h] en cada expedición.
- Velocidad instantánea [km/h] – Frecuencia de 30 [s].
- Exceso de Velocidad [km/h] – Por evento sobre una velocidad configurable [km/h].
- Kilómetros Totales recorridos.
- Estado del sistema de suspensión neumática (alertas y visualización de fallas).
- Estado del sistema de frenos incluyendo ABS y EBS (alertas y visualización de fallas).
- Estado del sistema de puertas - Door Brake (alertas y visualización de fallas y tiempo de puertas abiertas en detención realizada en cada expedición).
- Estado del sistema de aire acondicionado (temperatura, horas de funcionamiento, alertas y visualización de fallas).
- Conducción eficiente (Frenadas y aceleraciones bruscas en los tres ejes (Longitudinal, Lateral y Vertical).
- KPI de Regeneración, por expedición respecto al consumo por cada ciclo de encendido y apagado de motor. A modo de ejemplo, si entre un encendido y apagado consume 200 kWh y regenera 50 kWh, el KPI de regeneración es un 25%.
- Temperatura [°C] de cada pack de baterías (Cada 30 segundos o para cada evento de alerta en base a un valor configurable). Como alternativa a este punto, se acepta monitorear la temperatura de baterías y sus parámetros asociados. A modo de ejemplo, máximos y mínimos, bomba de refrigerante, entre otros.
- Estado de carga del pack de baterías (State of Charge, SOC) [%] (cada 60 segundos) generando alertas para cada evento de caída brusca de SOC en base a un delta de tiempo configurable.
- Estado de salud del pack de baterías (State of Health, SOH) [%] (cada 1 hora).
- Estado de las baterías de alta tensión (alertas y visualización de fallas).
- Estado de las baterías auxiliares (alertas y visualización de fallas).
- Indicador de aislamiento kΩ (Cada 30 segundos), generando alertas en base a un valor menor al mínimo (configurable).

El SGF para cada proceso de carga de batería, debe indicar la hora de conexión (hh:mm:ss) al cargador, hora de desconexión (hh:mm:ss) del cargador, carga [kW] incluyendo SOC de inicio y SOC de término de carga y kWh. Además, debe permitir generar un reporte de Autonomía considerando energía cargada y consumida[kW-h] y los kilómetros totales recorridos.

En caso de que el STPM cuente con buses con otro tipo de propulsión (ej: hidrógeno, gas), el MTT especificará los parámetros que el SGF debe disponer y las alertas que se deben generar.

3.8. FUNCIONALIDADES DE HERRAMIENTAS DE DESPACHO

El proveedor deberá suministrar una herramienta que permita gestionar, generar y modificar despachos abordando los aspectos de la programación del transporte de manera adecuada.

En este caso, para cumplir con los objetivos del MTT, el SGF deberá importar los datos de programación de la operación que definen la información acerca de los horarios de despacho de la flota requerida a nivel de "bus lógico" e incorporar la asignación del personal de conducción a los servicios.

3.8.1 GESTIÓN DE DESPACHO DE BUSES

La herramienta para gestión de despachos de buses debe entregar, al menos, los siguientes aspectos:

3.8.1.1 Información en tiempo real para despachos

El SGF debe entregar la información en tiempo real, con capacidad de modificación y actualización acerca de la asignación del personal de conducción a una tarea de conducción y un bus a una tarea de vehículo. Se debe visualizar la información referente a cada expedición asociada a un "bus lógico" y a un turno de conducción. Adicionalmente, se debe desplegar la información según filtros a nivel de PPU, servicio de transporte, personal de conducción y mostrar el estado en que se encuentren, entre otros.

3.8.1.2 Visualización de buses disponibles para despacho

El SGF debe entregar la lista de buses teniendo en cuenta su disponibilidad por mantenciones programadas o correctivas, siniestros, daños, entre otros. Esta información debe estar disponible para los OST, donde cada uno puede acceder los datos relativos a su flota.

3.8.1.3 Visualización de personal de conducción disponible para despacho

EL SGF debe permitir a los OST importar la asignación de personal de conducción asociado al ID del conductor (considerando su disponibilidad, horas trabajadas, descansos semanales, licencias por enfermedad, vacaciones) para integrarse con el resto de los datos de la programación de buses. Esta información debe estar disponible para los OST, donde cada uno de ellos pueda acceder a los datos relativos a su personal.

3.8.2 GENERACIÓN Y MODIFICACIÓN DE DESPACHOS

La herramienta para despachos debe permitir realizar modificaciones frente a cualquier improvisto que afecte la operación prevista que pueda enfrentar el STPM.

3.8.2.1 Asignaciones servicio de transporte / Bus / Personal de Conducción

La herramienta para despachos debe permitir cambiar la asignación de servicio de transporte, bus o personal de conducción.

3.8.2.2 Modificación de despachos

La herramienta para despachos debe permitir a los operadores del COF modificar la totalidad del despacho programado.

3.8.2.3 Sistema de despacho automático

La herramienta para despachos debe considerar un modo de despacho automático, esto implica sugerir la asignación de un bus a un servicio de transporte junto la asignación del respectivo

personal de conducción, para la aprobación del operador del COF, considerando los buses y personal de conducción disponibles.

La herramienta debe considerar el uso eficiente de los vehículos y considerar indicadores como la carga de baterías en el caso de buses eléctricos y el nivel de combustible en el caso de buses diésel, y otras especificaciones en el caso de otros mecanismos de propulsión.

3.9. FUNCIONALIDADES DE COMUNICACIÓN ENTRE EL COF Y EL PERSONAL DE CONDUCCIÓN

Los OST pueden activar la comunicación con el personal de conducción, desde el COF, mediante mensajes a las consolas a bordo o comunicación de voz sobre datos.

Todos los eventos relacionados, ya sean de voz o de texto, deben ser grabados junto con el registro de fecha y hora en un catastro de eventos del SGF al cual el OST y el MTT deben tener acceso, con información almacenada por, al menos sesenta (60) días en línea.

3.9.1 ANUNCIOS GRUPALES

Desde la estación de trabajo, el operador del COF debe poder realizar anuncios a grupos guardados previamente o definidos en tiempo real a partir de una lista de buses y/o dispositivos portátiles (teléfonos inteligentes, *tablets,* entre otros) del personal en terreno. Los anuncios de grupo deben consistir en un mensaje de audio pregrabado que se envía a los destinatarios, pudiendo ser un mensaje TTS (*Text To Speech*/Texto a Voz).

El operador del COF debe poder grabar o redactar el mensaje de anuncio, validar el envío y recibir una notificación de la correcta recepción por parte de cada destinatario. La confirmación de recepción debe ser realizada por el personal de conducción al momento de escuchar el anuncio.

La difusión de anuncios debe poder configurarse para:

- Un bus.
- Un grupo de buses.
- Un servicio de transporte.
- Un grupo de servicios de transporte.
- Zona geográfica.
- Eje vial.
- Paradas.
- Grupo de paradas.

3.9.2 COMUNICACIÓN DE VOZ DESDE LOS CENTROS DE CONTROL HACIA BUSES Y DISPOSITIVOS MÓVILES

El SGF debe permitir llamadas desde los Centros de Control hacia el personal de conducción de los buses y dispositivos del personal en terreno (teléfonos inteligentes, *tablets*, entre otros) con un sistema de comunicación de voz sobre datos (VoIP). Está funcionalidad también debe permitir que usuarios habilitados no pertenecientes a Centros de Control puedan comunicarse con el personal de conducción.

3.9.3 COMUNICACIÓN DE VOZ DESDE EL BUS HACIA EL COF

El SGF debe contemplar que las solicitudes de llamadas puedan ser iniciadas por el personal de conducción con sólo pulsar un botón de "llamada al COF" en la consola a bordo. La solicitud de llamada debe permitir notificar mediante una señal acústica y/o visual en todas las consolas del operador del COF (según los permisos asignados a cada perfil).

El personal de conducción debe poder visualizar en su consola las etapas de la solicitud y así asegurarse de que los operadores del COF han sido notificados. Cualquier operador notificado puede aceptar la solicitud de llamada para establecer la comunicación con el bus, la notificación debe desaparecer en todas las consolas de los otros operadores.

3.9.4 LLAMADA URGENTE – PERSONAL DE CONDUCCIÓN HACIA EL COF

El SGF debe considerar que las solicitudes de llamadas deben poder ser iniciadas por el personal de conducción con sólo pulsar un botón de "llamada urgente al COF" en la consola a bordo. La solicitud de llamada se debe notificar mediante una señal prioritaria acústica y/o visual en todas las consolas del operador del COF (según los permisos asignados a cada perfil), la cual debe ser denominada "Caso particular – Llamada urgente".

En el caso de una llamada de emergencia desde un bus (por accionamiento del pedal/botón de pánico por parte del personal de conducción), se debe enviar una solicitud de llamada silenciosa al COF. Así, una vez establecida la comunicación, el operador del COF debe poder escuchar el sonido ambiente a bordo a través de un micrófono en el bus. Este modo se denomina "escucha discreta", por lo que en el bus no debe existir señal alguna de que se activó este modo. La comunicación terminará por iniciativa del operador del COF. En la consola del operador, este tipo de solicitud de llamada debe tener prioridad respecto al resto. Además, debe tener la opción de escucha en paralelo desde el CMB y otros usuarios habilitados y permitir la visualización en línea de todas las cámaras del bus según lo descrito en el Apartado 3.1.9 de este apéndice.

3.9.5 MENSAJERÍA DESDE COF HACIA EL PERSONAL DE CONDUCCIÓN

El SGF debe permitir a los operadores del COF comunicarse con el personal de conducción a través de mensajes de texto (que debe aparecer en las consolas de éste). El direccionamiento de los mensajes de texto debe ser similar al de las llamadas de voz (mensaje individual, grupo, entre otros).

El SGF debe permitir a los operadores del COF elaborar un nuevo mensaje o encontrar un mensaje estándar en una biblioteca mediante herramientas de clasificación y filtrado, según distintos criterios (por localización, por servicio de transporte, por flota, por tipo de evento, entre otros), para luego editarlos (si es que es necesario) antes de enviarlo. Los métodos de creación y parametrización de estos mensajes deben ser equivalentes a los de los mensajes de información a las personas usuarias.

Se deben diferenciar la prioridad de los mensajes, donde la "normal" solo se notifica al personal de conducción una vez que está detenido en una parada con las puertas abiertas y en la "urgente" se notifica al conductor inmediatamente.

El envío de mensajes debe contemplar un período de validez asociado al término del viaje, al término de la asignación del personal de conducción o del bus, o a un rango de horarios.

Según el tipo de mensaje, el personal de conducción debe poder acusar recibo del mismo, lo anterior implica que mientras no se valide el mensaje, la señal acústica debe permanecer activada. Se debe considerar que los mensajes sin acuse de recibo después de un determinado periodo (configurable) se deberán mostrar en la consola del operador del COF que haya emitido el mensaje, como una alerta de operación. En algunos de estos mensajes, la ausencia de acuse de recibo por parte del personal de conducción deberá dar lugar a una visualización permanente en su consola.

3.9.6 MENSAJERÍA DESDE EL PERSONAL DE CONDUCCIÓN HACIA COF

La consola SGF a bordo debe permitir al personal de conducción enviar mensajes de texto a los operadores del COF. Estos mensajes deben se predefinidos por el operador y estar disponibles en una biblioteca con distintos niveles, determinados por el operador del COF. El personal de conducción debe poder navegar por los distintos niveles, a través, de su panel táctil para así seleccionar el mensaje a enviar. En la consola del bus debe aparecer un mensaje indicando que éste ha sido recibido por el Sistema Central.

Adicionalmente, y junto con el mensaje, se debe enviar la ubicación del vehículo.

3.9.7 REGISTRO DE LLAMADAS Y MENSAJES

Todos los mensajes y comunicaciones entre el COF y el personal de conducción deben ser archivadas para su posterior revisión y análisis. Se debe grabar:

- El tipo de comunicación.
- La fecha y la hora de inicio.
- El estado de la comunicación: exitosa, perdida o fallida.
- La duración de la llamada.
- El identificador de la persona que llama y quien recibe (incluido el número del personal de conducción, operador del COF, personal en terreno o personal de mantenimiento).

La posición de los buses al comienzo de la llamada (ubicación absoluta y relativa para los buses, ubicación absoluta para los teléfonos inteligentes, *tablets,* entre otros).

4. SISTEMA DE INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS (SIPU)

Las funcionalidades y servicios que se requieren como parte del Sistema de Información a Personas Usuarias son las detalladas a continuación.

4.1. SERVICIO PREDICTOR

El Proveedor del SIPU deberá implementar un Servicio Predictor que tiene como objetivo entregar a las personas usuarias información clave sobre la llegada de buses a todos los puntos de parada del Sistema, como también a puntos clave dentro de la ruta como hospitales, estadios u otros, los cuales serán definidos por el Ministerio. En el caso de que el paradero se encuentre operando normalmente, se deberá entregar la predicción de tiempo de llegada de buses, pero si alguno de los recorridos del paradero se encuentra con una disrupción y el paradero no está siendo atendido, el servicio debe informar de esta situación a la persona usuaria. Este servicio se deberá entregar mediante los siguientes canales: un sitio web en internet responsivo y un servicio web (API) para uso de quienes el MTT autorice.

4.1.1 SERVICIO DE GENERACIÓN DE PREDICCIONES

El Servicio Predictor debe generar predicciones de tiempo de llegada a una parada para los distintos servicios que operan en ella, considerando para esto los siguientes cinco (5) buses que llegarán a cada parada (que estén operando asignados a servicios que se detienen en ella).

Para realizar la predicción, el Proveedor del SIPU utilizará elementos provistos por el SGF, tales como, por ejemplo, la posición georreferenciada del bus, el servicio de transporte y sentido en el cual se encuentra, velocidades históricas, condiciones del tráfico, la ubicación de los puntos de parada y ocupación del bus. Se debe procesar y combinar con información del comportamiento pasado y presente de las distintas rutas en un algoritmo diseñado específicamente para predecir los tiempos de llegada a los puntos de paradas. La entrega de datos de predicción debe ser abierta y su formato se debe encontrar debidamente documentado.

Asimismo, deberá operar con un tiempo de respuesta igual o menor a un (1) segundo, de conformidad a lo establecido en el Apartado 3.4 del Apéndice N°2 y ofrecer un nivel de precisión acorde a lo señalado en el Apartado 3.5 del Apéndice N°2.

Este servicio debe considerar la ocurrencia de incidencias y utilizar adecuadamente la información en los estándares establecidos en la Cláusula 4.16 de Contrato, en lo que corresponda.

Una de sus prioridades debe ser entregar la información necesaria para que las personas usuarias realicen su viaje, por esta razón, la predicción de arribo a parada no deberá mostrar que el servicio de transporte va rumbo a la parada cuando en realidad ya paso por dicho punto o cuando, debido a una disrupción en la operación, el bus no pasará por dicha parada.

El servicio debe considerar lo siguiente:

- El Servicio Predictor debe funcionar para cualquier rango horario en cualquier tipo de día (lunes a domingo las 24 horas).
- La plataforma tecnológica que habilite el funcionamiento del Predictor deberá tener características elásticas, que permitan atender *peaks* concentrados de demanda durante los períodos de mayor consumo, pero minimizar los costos operacionales del servicio.

De manera adicional al reporte mensual de Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias requerido en conformidad a lo establecido en el Apartado 3.4 del Apéndice N°2, y al reporte mensual de Precisión del Predictor, indicado en el Apartado 3.5 del Apéndice N°2, el Proveedor deberá remitir mensualmente un informe con la estadística mensual del Servicio Predictor, detallando el registro de consultas recibidas, las consultas efectivamente procesadas, la cantidad promedio de buses informados por cada respuesta, desglosando la información para los distintos clientes que consumen los servicios, los horarios del día y los días del mes.

Durante el Proceso de Implementación, el Proveedor deberá integrar la información de predicción del Proveedor Saliente, para todos los servicios de transporte en los que se encuentra operando el Proveedor Saliente. Para este efecto el MTT entregará la documentación necesaria para la implementación en la Fase I: Diseño y Planificación.

4.1.2 SERVICIO VÍA CONSULTA A API

El Servicio de Predictor debe disponer de una API que entregue la información de predicción a usuarios institucionales, empresas o a quién le instruya el Ministerio a través del Administrador de Contrato.

Esta API entrega la información de las estimaciones de tiempos de llegada de los buses a los puntos de parada ante dos tipos de consultas, ingresando: (a) el código del punto de parada y el servicio y (b) sólo el punto de parada.

Este servicio debe considerar el soporte de integración y configuración entre las 09:00 y 18:00 horas de los días hábiles para los usuarios autorizados por el MTT para acceder al servicio. La integración y configuración debe considerar los procedimientos de acceso y el soporte para establecer la conexión a la API.

4.1.3 SERVICIO VÍA CONSULTA A SITIO WEB

Este servicio considera la entrega de la información a través de un sitio web provisto por el Proveedor del SIPU, en el cual es posible visualizar los mapas, puntos de parada, ubicación de los buses, servicio, tiempos de llegada.

El sitio web es responsivo, por lo que su visualización se ajusta dependiendo si se accede a él desde navegadores en computadores de escritorio como en dispositivos móviles.

El servicio permite a la persona usuaria, que se conecta al sitio web, consultar o revisar lo siguiente:

- Búsqueda normal, en la que se debe seleccionar el servicio, destino y punto de parada.
- Búsqueda rápida, en la que se debe ingresar en el campo de texto el punto de parada y el servicio requerido.
- Búsqueda por punto de parada, en la cual sólo se ingresa o selecciona un punto de parada. Se entrega la información de los buses para todos los servicios que se detienen en el punto de parada requerido.
- Otras funcionalidades que se requieran.

4.1.4 PRIORIZACIÓN DE SISTEMAS DEL MTT

El Servicio Predictor debe permitir la priorización de las consultas que se originen desde los sistemas del MTT (sitio web, aplicación móvil, paneles de información variable), sobre las consultas de terceros que tengan acceso al servicio predictor.

4.1.5 SERVICIO DE INFORMACIÓN MEDIANTE OTRAS APLICACIONES

El SIPU debe proporcionar un servicio de chatbot con inteligencia artificial (IA) para ofrecer interacciones automáticas y personalizadas con usuarios a través de los canales de mensajería (como mínimo mediante *WhatsApp, Telegram, Facebook e Instagram*). Estas interacciones deben estar diseñados para comprender el lenguaje natural, permitiendo a las personas usuarias realizar consultas de predicción de llegada, por servicio de transporte y parada.

4.2. SERVICIO DE PROVISIÓN DE INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL

El Proveedor de SIPU deberá suministrar todos los elementos que permitan desplegar información en tiempo real a las personas usuarias del STPM por los canales de información que el MTT requiera.

4.2.1 SERVICIO DE POSICIONAMIENTO EN LÍNEA

El SIPU debe disponer de una API que debe entregar el posicionamiento en línea de todos los buses equipados del STPM, para ser utilizadas por terceros, tales como: instituciones, empresas o a quien el Ministerio autorice.

La entrega de datos de posicionamiento de buses es abierta y su formato debe encontrarse debidamente documentado.

Al ser consultada la API, debe entregar la información de posicionamiento que se haya recibido en línea proveniente de cada uno de los buses equipados. Los buses que se reportan a través de este sistema serán los mismos que son visibles en el SGF para todos los OST.

Para cada consulta a la API, se deben entregar los últimos registros de posicionamiento de cada bus. Estos registros incluyen datos como: fecha, hora, PPU, latitud/longitud, velocidad, OST, servicio de transporte, sentido, ruta, fecha/hora de almacenamiento del dato.

La plataforma para este servicio debe ser dimensionada para lo siguiente:

- Una frecuencia máxima permitida de consultas al servicio cada diez (10) segundos por parte de los usuarios.
- Una capacidad de acceso mínima de doscientas (200) conexiones para instituciones/empresas.

Se deben incorporar los servicios de soporte de integración y configuración en horario hábil, para los usuarios institucionales/empresas autorizadas por el MTT para acceder a este servicio. El Proveedor entregará los procedimientos de acceso a este servicio a los usuarios autorizados por el MTT y el soporte para establecer la conexión a la API.

Durante el Proceso de Implementación el Proveedor deberá integrar la información de posicionamiento en línea del Proveedor Saliente, para todos los servicios de transporte en los que se encuentra operando el Proveedor Saliente. Para este efecto el MTT entregará la documentación necesaria para la implementación en la Fase I del Proceso de Implementación.

4.2.2 SISTEMA DE INFORMACIÓN DE DESVÍOS Y DISRUPCIONES A LA PERSONA USUARIA

El SIPU debe disponer de una interfaz que entregue la información relativa al STPM como la gestión de transbordos, información de desvíos y perturbaciones, a fin de que puedan ser utilizadas por terceros, tales como: instituciones, empresas o a quien el Ministerio autorice.

4.2.3 DETALLE DE SERVICIOS DE TRANSPORTE, TRAZADOS Y HORARIOS DE OPERACIÓN

Los datos de la operación de transporte deben poder ponerse a disposición de terceros, tales como: instituciones, empresas o a quien el Ministerio autorice, sin afectar la operación del SGF y SIPU.

Estos datos deben estar debidamente documentados y adscritos al menos a las normas de intercambio de datos de la industria, considerando protocolos descritos en el Apartado 4.3.1.

4.2.4 OCUPACIÓN EN TIEMPO REAL DE BUSES

El SIPU deberá permitir, previa configuración del MTT, la comunicación del nivel de ocupación de los buses en operación.

El SIPU debe disponer de una API que debe entregar en línea el nivel de ocupación de los buses del STPM, para lo que deberá:

i. Procesar los datos generados por los contadores de personas usuarias, para aquellos buses que cuenten con estos dispositivos dentro del equipamiento embarcado, y calcular el nivel de ocupación del bus.
ii. Estimar el nivel de ocupación de aquellos buses que no cuenten con contador de personas usuarias dentro del equipamiento embarcado, para lo que deberá considerar: la cantidad de validaciones, el procesamiento de la información histórica disponible, el nivel de ocupación de otros buses en el mismo servicio de transporte, entre otros.
iii. Identificar cuando la ocupación sea calculada a partir de los contadores o estimada.

El objetivo de esta API es la disponibilización a terceros, tales como: instituciones, empresas o a quien el Ministerio autorice.

La entrega de datos de ocupación en tiempo real de buses es abierta y su formato debe encontrarse debidamente documentado.

Al ser consultada la *API*, debe entregar la información de ocupación en tiempo real que se haya recibido en línea proveniente de cada uno de los buses de la flota registrados en el SGF (Flota Operativa Base, de Reserva, de Soporte y Auxiliar, según corresponda), o la estimación realizada para aquellos que no cuenten con equipamiento embarcado de contador de personas usuarias. Los buses que se reportan a través de este sistema serán los mismos que son visibles en el SGF para todos los OST.

Para cada consulta a la API, se deben entregar los últimos registros de ocupación de cada bus. Estos registros incluyen datos como: fecha, hora, PPU, latitud/longitud, velocidad, OST, nivel de ocupación, servicio de transporte, sentido, ruta, fecha/hora de almacenamiento del dato.

La plataforma para este servicio debe ser dimensionada para lo siguiente:

- Una frecuencia máxima permitida de consultas al servicio cada diez (10) segundos por parte de los usuarios.
- Una capacidad de acceso mínima de doscientas (200) conexiones para instituciones/empresas.

Se deben incorporar los servicios de soporte de integración y configuración en horario hábil, para los usuarios institucionales/empresas autorizadas por el MTT para acceder a este servicio. El Proveedor entregará los procedimientos de acceso a este servicio a los usuarios autorizados por el MTT y el soporte para establecer la conexión a la API.

4.3. FUNCIONALIDADES DE SISTEMA DE INFORMACIÓN

El SIPU debe implementar funcionalidades que permitan entregar información durante la operación diaria del STPM con el objetivo de mejorar la experiencia de viaje de las personas usuarias del STPM. Estas funcionalidades consideran la utilización de estándares de intercambio de datos, gestión y configuración de contenidos y la entrega de información a personas usuarias, tales como predicción del tiempo de llegada a puntos de parada, anuncios de próxima parada, transbordos con otros modos de transporte, anuncios de disrupciones en el servicio, entre otros. Estas funcionalidades deberán desplegar la información de los buses considerando condiciones de accesibilidad universal (condiciones que deben cumplir los bienes, productos y servicios, para ser comprensibles y utilizables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad, de forma autónoma), considerando lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley N°20.422 y los artículos 19 y 20 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad y su protocolo facultativo.

Adicionalmente, estas funcionalidades deben cumplir, en lo que corresponda, con lo establecido en el Manual de Normas Gráficas.

4.3.1 ESTÁNDARES DE INTERCAMBIO DE DATOS DE INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS

Estos datos deben estar debidamente documentados y adscritos, al menos, a las normas de intercambio de datos de la industria, considerando los siguientes protocolos:

4.3.1.1 General Transit Feed Specification Schedule (GTFS-S)

El Sistema debe generar los archivos de texto con la información de la operación de los buses del STPM a partir del programa de operación: paradas, rutas, viajes y horarios que definen el GTFS-S.

4.3.1.2 General Transit Feed Specification Realtime (GTFS-RT)

El Sistema debe presentar el estado real de la flota entregando "feeds" cada vez que el sistema de posicionamiento automático de vehículos proporcione datos nuevos.

Los feeds deben soportar el formato permitido por el GTFS-RT considerando la siguiente información:

- Actualizaciones de viaje: Retrasos, cancelaciones, cambios de ruta.
- Alertas de servicio: Traslados de paradas, eventos imprevistos que afectan una estación, ruta o toda la red.
- Posiciones de vehículos: Información sobre los vehículos, incluida la ubicación y el nivel de congestión.

4.3.1.3 Service Interface for Real-Time Information (SIRI), CEN/TS 15531

El Sistema debe soportar y provisionar la información en el formato adecuado al estándar SIRI considerando los siguientes servicios:

- Production Timetables Service (SIRI-PT): permite intercambiar información sobre los horarios programados de cada uno de los servicios de transporte.
- Estimated Timetable Service (SIRI-ET): permite intercambiar información sobre los horarios estimados de cada uno de los servicios de transporte, detallando en tiempo real las desviaciones de los horarios programados y las acciones de regulación que afectan estos horarios (inyecciones y desvíos).
- Stop Timetable (SIRI-ST): transmite información sobre los horarios de llegada y salida planificados de los buses en las paradas.
- Stop Monitoring (SIRI-SM): brinda información sobre las llegadas y salidas previstas y realizadas de los buses en un punto de parada o punto de interés.
- Vehicle Monitoring Service (SIRI-VM): proporciona información sobre la posición de los buses en tiempo real, permitiendo comparar horarios programados y estimados de llegada.
- Connection Timetable (SIRI-CT): permite intercambiar información sobre los horarios programados de transbordo entre servicios de transporte con otros modos.
- Connection Monitoring (SIRI-CM): permite intercambiar información en tiempo real de los potenciales transbordos considerando información multimodal. Permite informar, por ejemplo, a las personas usuarias de un servicio de transporte que un servicio de metro está detenido en una estación.
- General Messaging Service (SIRI-GM): Permite el intercambio de mensajes breves y generales (normalmente relacionados a advertencias en una parada, un servicio de transporte, entre otros).
- Facility Monitoring (SIRI-FM): Permite intercambiar información tanto estática como en tiempo real de las instalaciones disponibles para las personas usuarias (plataforma de acceso de personas con movilidad reducida o discapacidad, paradas de otros modos de transporte, paradas, estaciones de bicicletas, entre otros).
- Situation Exchange (SIRI-SX): Permite el intercambio de información ante un incidente imprevisto (manifestaciones, siniestros de tránsito, entre otros) y también ante un evento planificado (trabajos en la vía, eventos públicos, entre otros) que afecta la normal prestación de un servicio de transporte.

4.3.2 GESTIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS MENSAJES

A partir de los datos operativos del SIPU y mediante los mensajes de información en tiempo real generados por el SGF, el SIPU debe realizar lo siguiente:

- Asegurar la gestión y distribución simultánea de diferentes tipos de mensajes.
- Gestionar la prioridad de los mensajes, según los tipos de mensajes.

En el SIPU el usuario habilitado debe poder gestionar:

- Los mensajes que se transmiten a bordo.
- El estado de funcionamiento de los dispositivos a bordo (pantallas, megafonía, entre otros).

El contenido de los mensajes se debe programar especificando por cual canal y durante qué período de tiempo será transmitido.

4.3.3 GESTOR DE CONTENIDOS

El SIPU debe permitir la "Gestión de Contenidos" (destino, llegadas a puntos de interés y paradas, transbordos, desvíos, entre otros) y composición de mensajes de información para todos los dispositivos de difusión a bordo, conforme el Manual de Normas Gráficas.

La difusión de mensajes debe poder configurarse para:

- Un bus.
- Un grupo de buses.
- Un servicio de transporte.
- Un grupo de servicios de transporte.
- Zona Geográfica.
- Eje vial.
- Paradas.
- Grupos de paradas.

4.3.4 INFORMACIÓN A BORDO DE LOS BUSES

En general, la información para las personas usuarias del STPM adopta diferentes formas según su naturaleza, su modo de distribución, su origen o su destino.

Por naturaleza, la información puede ser:

- Habitual: tratándose de mensajes operativos (tiempo de espera, destino, incidentes o trabajos en las calles).
- Eventual o circunstancial: mensajes generados por un operador del COF o CMB.
- Entregada por el SIPU.

Los mensajes deben poder ser transmitidos a los buses (interior y exterior) y deben estar disponibles en una API para ser consumidos por aplicaciones de terceros.

El contenido debe poder cargarse automáticamente en una fecha programable cuando el bus este en el terminal y debe poder ser transmitido en un horario programado o en la cercanía de un punto geográfico.

La emisión de los contenidos debe ser configurable por topología de red (por ejemplo, por servicios de transporte), en caso de que se desee contextualizar la emisión.

Esta función debe ser cumplida mediante la pantalla dispuesta para esos fines, a través de texto y/o imagen, y/o megafonía.

4.3.4.1 Sistema de predicción de arribo a puntos de parada

El SIPU debe informar a las personas usuarias al interior del bus el próximo punto de parada y el tiempo estimado y/o la distancia (configurable) para llegar a este. Asimismo, debe mostrar los siguientes puntos de paradas del servicio de transporte según el sentido del bus, informando el tiempo estimado para llegar al final del servicio de transporte y a puntos intermedios relevantes de la ruta. También debe entregarse información de combinaciones con líneas de Metro, Tren u otros modos, y con otras líneas de buses que se definan en cada caso.

4.3.4.2 Sistema de anuncio de próxima parada

El SIPU debe anunciar la próxima parada informando, al menos, lo siguiente:

- La hora y la fecha.
- La identificación del servicio de transporte.
- El nombre de la parada final.
- El nombre del punto de parada actual y el próximo punto.
- La hora de llegada estimada a los puntos de parada y al destino.
- Las conexiones o transbordos.
- Mensajes del estado general de la red de transporte.
- Información de desvíos con los puntos de parada que se desvían, señalando la primera parada del desvío y la final.
- Sinopsis del trazado del servicio completo o parte de él (puntos de parada) mostradas horizontal o verticalmente.
- Contenido cargado automáticamente, por ejemplo: programas relativos a predicción del clima o noticias.

4.3.4.3 Sistema de anuncio de puntos de interés en el trazado

El SIPU debe anunciar puntos de interés en la ruta como, por ejemplo, lugares de interés turístico, hospitales, o servicios públicos, entre otros. Estos puntos pueden ser configurables por el MTT.

4.3.4.4 Sistema de anuncio de transbordos con otros modos de transporte

El SIPU debe anunciar combinaciones con líneas de Metro, líneas de Tren, u otro modo, y otros servicios de transporte.

4.3.4.5 Sistema de anuncio de desvíos en el servicio

El SIPU debe informar, sobre las disrupciones y desvíos de trazado que interfieran en la operación normal, señalando los puntos de parada afectados y su recorrido alternativo.

4.3.5 INFORMACIÓN ASOCIADA A ZONAS GEOGRÁFICAS

Además de la disponibilización de la información sobre el viaje, se requiere integrar una función de difusión de información e información de proximidad/circunstancial.

Los anuncios se deben presentar en un grupo de puntos de paradas o por una zona definida (georreferenciada) según un periodo de tiempo y horarios.

Esta información está enfocada a, por ejemplo, eventos cerca del o de los puntos de parada, tales como teatros, hospitales, centros comerciales, entre otros.

4.3.6 INFORMACIÓN MULTIMODAL

Como se ha especificado, el STPM es un sistema multimodal por lo que es relevante obtener información habitual (servicios de transporte, frecuencia, inicio y fin, entre otros) y circunstancial (disrupciones) de los otros modos de transporte (Metro, Tren y otros que se puedan incorporar a futuro). El SIPU debe disponer de una interfaz que permita integrar información de otros modos de transporte, según formatos estándar especificados y debidamente documentados por el Proveedor.

El SIPU debe informar sobre las disrupciones de los otros modos de transporte y las oportunidades de transbordo con otros modos.

4.3.7 SISTEMA DE MEGAFONÍA PARA PERSONAS USUARIAS EN EL BUS

El SIPU debe permitir la difusión de los siguientes mensajes:

- En vivo: el COF, CMB, el personal de conducción y otros usuarios/perfiles habilitados transmite en tiempo real anuncios de audio.
- Grabado: el COF o CMB graban un mensaje específico antes de emitirlo.
- Sintetizado (en texto a voz): el mensaje es escrito en el teclado por el COF o CMB y luego sintetizado por el SIPU. El sintetizador de voz debe estar disponible en español latinoamericano y en caso de requerirse, en inglés.
- Pregrabado: el COF, CMB o el personal de conducción, deben poder seleccionar una grabación de sonido en formato digital de una biblioteca. La biblioteca de mensajes de sonido puede ser modificada con anticipación o en el momento (grabando el último mensaje enviado). El SIPU debe permitir escuchar previamente el mensaje antes de su emisión.

El sistema de megafonía a bordo debe permitir emitir los siguientes mensajes automáticos:

- Servicio de transporte y destino y en cada punto de parada.
- Nombre del siguiente punto de parada al acercarse a cada punto, con un tiempo de anticipación configurable.
- Conexión entre distintos servicios de buses y/o modos de transporte.
- Información relativa a eventuales desvíos de trazado señalando nombre de los puntos de parada circundantes y/o nombre de los puntos de parada en los cuales no habrá detención.

Los COF deben tener la opción de inhibir la emisión de anuncios automáticos en:

- Uno o más buses.
- Uno o más servicios de transporte.

4.3.8 ALMACENAMIENTO Y EXPORTACIÓN DE DATOS DEL SIPU

Todos los datos relacionados con la información a personas usuarias deben ser almacenados durante toda la vigencia del Contrato, según los requerimientos del MTT, disponiendo en línea los datos más recientes (los últimos veinticuatro (24) meses).

Estos datos deben estar accesibles para su consulta y extracción automática mediante herramientas de consulta de bases de datos y reportería, pudiendo ser exportados en formatos de datos estándar.

Se deben realizar copias de seguridad regulares de los datos del sistema para asegurar que no se pierda información importante en caso de fallos o errores.

5. SERVICIOS DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO

Este servicio contempla la provisión del equipamiento embarcado en buses, así como también la obligación del Proveedor de prestar servicios de instalación, desinstalación de equipamiento embarcado y traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST, de garantizar la disponibilidad del equipamiento embarcado, considerando mantenciones preventivas y correctivas. Además, debe proveer el equipamiento en Centros de Control y terminales. Todo el equipamiento embarcado en buses y de Centros de Control y terminales instalado en el Proceso de Implementación debe ser nuevo.

Es obligación del Proveedor actualizar las versiones de *software* y *hardware* del SGF y SIPU, incluyendo el *firmware* de todo el equipamiento embarcado en la flota de buses y el equipamiento en Centros de Control y terminales, cuando se requiera.

Además, el Proveedor deberá mantener un Catastro del Equipamiento actualizado.

Toda instalación de equipamiento que requiera alguna modificación en el bus deberá dar cumplimiento al Manual de Normas Gráficas.

5.1. SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO

Las especificaciones del equipamiento embarcado en buses que el Proveedor debe poner a disposición están contenidas en el Apéndice N°11.

Este servicio contempla que se proporcionen distintas conexiones e integración con los componentes del equipamiento dentro del bus, por lo cual debe proveer los cables necesarios para la interconexión con sensores, señales y otros equipos en interfaz.

Se deben tomar las medidas de resguardo para garantizar un consumo eficiente de energía, razón por la cual el Proveedor deberá proveer un sistema de gestión de energía dentro del bus. Dado que existen distintos tipos de buses, con diferentes configuraciones, dimensiones y con dispositivos de variadas tecnologías, el equipamiento a bordo se debe ajustar a las características respectivas.

Las integraciones y conexiones que deben proporcionarse se describen en el Apartado 3.2.

5.2. EQUIPAMIENTO DE CONTADOR DE PERSONAS USUARIAS

Se debe proveer un equipamiento embarcado para el conteo de personas usuarias a bordo de los buses. Por motivos de eficiencia, solamente se requiere que 1 de cada 4 buses (un 25%) cuente con este equipamiento embarcado, lo cual no descarta, que durante la vigencia del contrato el porcentaje de estos dispositivos pueda aumentar, respetando el equilibrio económico del contrato. La asignación de este equipamiento a la flota del Sistema se definirá como parte del Proceso de Implementación descrito en el Apartado 3.1.2 del Apéndice N°10 y se hará manteniendo la misma proporcionalidad de buses según el número de puertas que operan actualmente en el Sistema, el MTT, durante la "Fase I: Diseño y Planificación" descrita en el Apartado 3.1 del Apéndice N°10, informará los buses que deben ser equipado con el sistema de contador de personas usuarias. En caso de que los buses equipados aumenten, también lo deben hacer los buses equipados con contadores de pasajeros, manteniendo la proporción requerida. En el caso de que la Flota Auxiliar se debe respetar la misma proporción. Las especificaciones del sistema de contador de personas usuarias se encuentra contenido en el Apéndice N°11.

5.3. EQUIPAMIENTO PARA EL SISTEMA DE MEGAFONÍA

Respecto a el Sistema de Megafonía, el Proveedor deberá instalar el hardware para una correcta comunicación de los sistemas embarcados con el Sistema Central, considerando las siguientes dispositivos y especificaciones mínimas:

5.3.1 MEGAFONÍA PARA INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS

En caso de que el bus no disponga de un sistema de megafonía, tanto interior como exterior, el Proveedor deberá disponer de ésta.

Este hardware deberá comprender la integración de un sistema de amplificación y parlantes que permita configurar su intensidad según parámetros que, al menos, deben considerar la hora del día y carga del bus y que sea capaz de ajustarse automáticamente a las condiciones de ruido ambiental cuando el vehículo se encuentre prestando el servicio de transporte.

La megafonía debe responder a características de fidelidad y potencia suficiente para asegurar que los mensajes de audio emitidos sean correctamente percibidos en cualquier lugar del bus.

5.3.2 MEGAFONÍA PARA INFORMACIÓN AL PERSONAL DE CONDUCCIÓN

El Proveedor deberá disponer de un hardware de megafonía entre el personal de conducción y el COF, que considere, al menos, un micrófono para el conductor con manos libres (por ejemplo, cuello de ganso) y un altavoz del conductor (parlante), el cual debe incluir cancelación de eco. Se debe considerar la ergonomía del puesto del personal de conducción a fin de evitar maniobras incómodas y distracción en la conducción por su uso.

La megafonía debe ser habilitada para que sólo pueda ser percibida en el puesto del personal de conducción (o sector de éste), y no en el resto del bus.

5.3.3 MICRÓFONO ENCUBIERTO (DE RUIDO AMBIENTE)

El Proveedor deberá proporcionar un micrófono cerca del personal de conducción que permita escuchar el sonido ambiente por parte de los Centros de Control en casos de emergencia.

5.4. ITXPT

Tomando en consideración lo establecido en la Cláusula 4.17 del Contrato, para efectos de asegurar mejores estándares de interoperabilidad y funcionamiento de la solución, se han adoptado lineamientos definidos por ITxPT. La arquitectura embarcada de la solución del Proveedor deberá contemplar una red interna que cuente al menos con una red troncal denominada *Onboard Backbone IP Network*, de acuerdo con lo especificado en el servicio S02P00 *Networks and Protocols* de ITxPT. La arquitectura embarcada deberá considerar como mínimo los siguientes elementos descritos en el documento *S01 – Onboard Installation Requirements* de ITxPT:

- Red Troncal *Onboard Backbone IP Network*
- Switch Ethernet, con conector Ethernet para mantenimiento
- Módulo de Comunicaciones del Vehículo (*Vehicle Communications Gateway*, VCG)

Por su parte, el requisito de Etiquetado *ITxPT Label* exigido al computador embarcado y al Contador de Personas Usuarias, deberá cumplir, al menos, con el detalle presentado a continuación en cada caso:

- Requisitos de Etiqueta ITxPT *Label* computador embarcado:
- S02P01 *Inventory* (Servicio de inventario)
- S02P02 *Time* (Servicio de sincronización horaria)
- S02P03 *GNSSLocation* (Servicio de Localización GNSS – *Global Navigation Satellite System*)
- S02P06 AVMS (Servicio de Monitoreo de la Operación, considerando al menos las operaciones mandatories *Run Monitoring*, *Planned Pattern*, *Vehicle Monitoring* y *Journey Monitoring*)

- Requisitos de Etiqueta ITxPT *Label* Contador de Personas Usuarias:
- S02P01 *Inventory* (Servicio de inventario)
- S02P07 APC (*Automatic Passenger Counting*, considerando la operación *Passenger door count*)

Todos los módulos periféricos de la solución del Proveedor con una dirección IP deberán contar al menos con el servicio S02P01 *Inventory*.

En el caso de que existan otros componentes embarcados en la flota que no dispongan de interfaces, protocolos, conectores o puertos compatibles con ITxPT, el Proveedor deberá integrarse utilizando los protocolos, interfaces, conectores y/o puertos disponibles para aquello.

5.5. GESTIÓN DE ENERGÍA

El Proveedor debe realizar una gestión eficiente del consumo de energía del bus, configurando adecuadamente la energía de cada uno de los elementos del equipamiento embarcado. Se establecen los siguientes requerimientos:

5.5.1 CONTROL DE SALIDAS DE ALIMENTACIÓN

Las salidas de alimentación discretas del computador embarcado deben ser controlables mediante software para permitir el encendido y apagado de los dispositivos conectados.

5.5.2 DIVISIÓN DE SALIDAS DE ALIMENTACIÓN

Cada salida de alimentación debe asignarse a cada uno de los siguientes circuitos específicos:

- Dispositivos que se activarán cuando el sistema de encendido y el motor estén apagados, pero el computador embarcado (cíclicamente o mediante un disparador externo) se activa para intercambiar datos.
- Dispositivos que se encienden durante las regulaciones o detenciones programadas del bus para luego continuar el trazado, es decir, con el sistema de encendido y el motor apagado pero el computador embarcado en estado de sesión.
- Dispositivos que se encuentran activos conjunto al sistema de encendido del bus.
- Otros dispositivos controlados por una lógica o fuente de alimentación separada.

5.5.3 CONFIGURACIÓN DE TIEMPOS DE ESPERA

Se deben establecer tiempos de espera configurables para cada estado del bus (en regulación, en expedición comercial, detenido, entre otros).

Por ejemplo, cuando el bus permanece demasiado tiempo en un punto de regulación o en una detención programada, los dispositivos se apagarán automáticamente, a menos que se active el sistema de encendido del bus.

5.5.4 ENCENDIDO DEL EQUIPAMIENTO PARA TRANSFERENCIA DE DATOS

El encendido del equipamiento para transferir datos durante la noche debe ser realizado de tal manera de optimizar los recursos de comunicaciones disponibles, evitando congestiones en la red y maximizando la eficiencia energética.

5.6. SERVICIO DE INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO EMBARCADO Y TRASPASO DE BUSES CON EQUIPAMIENTO EMBARCADO ENTRE OST

Este servicio contempla los servicios de instalación y desinstalación del equipamiento embarcado, además del servicio de traspaso de buses con equipamiento embarcado entre dos OST distintos.

Estos servicios deben ejecutarse en las dependencias debidamente habilitadas del Proveedor o en el un terminal habilitado, que disponga de una línea de vida en el caso de los servicios de instalación y desinstalación, debiendo acordar este último lugar las partes. Respecto al servicio de traspaso de equipamiento, podrá ser provisto en los terminales administrados por el OST, previo análisis de factibilidad y coordinación con el Proveedor, conforme lo dispone la Cláusula 6.1.2 del Contrato Proveedor-OST.

Las adecuaciones interiores para permitir la instalación del equipamiento de los Proveedores de Servicios Tecnológicos Complementarios y la interacción con elementos instalados por el proveedor del Bus se detallan en el Manual de Especificaciones Tecnológicas de los buses para el Sistema de Transporte Público Metropolitano.

5.6.1 INSTALACIÓN

Este servicio tiene como objetivo la instalación en los buses del equipamiento y sistemas embarcados descritos en el Apéndice N°11, con el objetivo de habilitar el funcionamiento de los servicios y funcionalidades descritos en este Apéndice.

El servicio contempla la realización de las tareas necesarias para que todos los equipos y sistemas embarcados puedan ser correctamente instalados y habilitados en la flota de los OST. Para cada tipología de bus existente (combinación de marca y modelo de *chassis* y carrocería), el Proveedor junto con el OST deberán acordar la disposición que tendrán los equipos y sistemas embarcados

para asegurar su funcionamiento y la correcta prestación del servicio de transporte, para lo cual definirán lo que se denomina Bus Patrón[8].

Este servicio contempla una capacidad o tasa de instalación diaria para cubrir todos los requerimientos de los OST, estos deben ser requeridos con determinados días de anticipación con objeto de elaborar un calendario donde se concilien todos los requerimientos. Las tasas de instalación con las que el Proveedor debe programar todas las solicitudes de los OST son las siguientes:

- Hasta diez (10) buses por día (de lunes a sábado), con una solicitud realizada con, al menos, treinta (30) días de anticipación.
- Hasta veinte (20) buses por día (de lunes a sábado), con una solicitud realizada con, al menos, sesenta (60) días de anticipación.
- Hasta cuarenta (40) buses por día (de lunes a sábado), con una solicitud realizada con, al menos, noventa (90) días de anticipación.
- En casos debidamente justificados y calificados la tasa de instalación requerida puede llegar a cincuenta (50) buses por día (de lunes a sábado), lo cual también deberá solicitarse con, al menos, noventa (90) días de anticipación.

5.6.1.1 Tareas del Proveedor asociadas al servicio de instalación

Las tareas que el Proveedor deberá de cumplir en relación al servicio de instalación se enlistan a continuación.

- Previo a cualquier proceso de instalación el Proveedor verifica la aprobación por parte del MTT y/o OST de los trabajos a ejecutar, según lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Disponer de personal necesario para ejecutar las tareas.
- Disponer del equipamiento, piezas y herramientas necesarias para dar cumplimiento a las tareas, considerando, al menos, lo establecido en el Apartado 7.3.1 de este Apéndice.
- Implementar todas las medidas de seguridad para la instalación.
- Disponer de un lugar físico apropiado que permita realizar las tareas encomendadas.
- Verificar la existencia de un Bus Patrón si corresponde. En caso de no existir se debe coordinar su instalación y aprobación en forma previa al inicio de las instalaciones.
- Realizar el proceso de instalación.
- Generar el registro de los equipos instalados, el que debe ser suscrito, en caso de conformidad, por el OST y por el Proveedor según lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Completar y registrar el Inventario de Equipamiento en buses según lo establecido en el Manual de Procedimientos.

---

[8] Aquel bus que forma parte de un conjunto de buses de la misma marca y modelo de chasis y carrocería, que es seleccionado con el fin de ser revisado en el proceso de instalación para determinar la configuración tipo que se deberán contemplar en las instalaciones de los equipos pertinentes. El OST deberá considerar que dicha configuración tipo de los equipos, que deberá ser aprobada por parte del MTT, se deberán replicar en la instalación de todos los buses cuyas características sean aplicables al bus patrón correspondiente.

- Actualizar el Catastro de Equipamiento, registrando el equipamiento al bus respectivo según lo establecido en el Manual de Procedimientos. .

5.6.1.2 Tareas del OST asociadas al servicio de instalación

Las tareas que los OST deben de cumplir en relación al servicio de instalación, se enlistan a continuación.

- El OST deberá efectuar la solicitud al Proveedor para la instalación, conforme a lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Contar con un bus con Placa Patente Única (PPU) que esté inscrito en el Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros (RNSTP).
- Solicitar el servicio al Proveedor con la anticipación establecida en el Apartado 5.6.1. Si se requiere tasas de instalación mayores, se deberá considerar plazos adicionales de acuerdo a lo establecido en el Apartado 5.6.1.
- El OST deberá disponibilizar el bus en el lugar dispuesto para ello por el Proveedor, donde se ejecutará la instalación del equipamiento.
- El OST debe disponer de personal de conducción.
- El OST podrá acordar con el Proveedor realizar la instalación de los buses en los terminales donde opera, para lo cual se deberán acordar los plazos y costos asociados a estos trabajos.
- Acordar con el Proveedor una propuesta de Bus Patrón para cada modelo de bus a instalar (que deberá ser aprobada por el MTT). En este proceso, es responsabilidad del OST indicar formalmente al Proveedor donde puede conectarse para alimentar eléctricamente el equipamiento embarcado, además de disponer un cable adecuadamente rotulado con las señales de ignición.
- El OST debe disponer de personal de conducción en las instalaciones del Proveedor y en los terminales debidamente habilitados ante la necesidad que el Proveedor requiera mover físicamente el bus.
- El OST deberá poner el bus a disposición del Proveedor durante la ejecución del proceso de instalación del equipamiento embarcado. Durante dicho período, no podrá intervenir ni realizar ningún trabajo sobre el bus.
- El OST deberá atender cualquier problema de funcionamiento que presente el bus durante la ejecución del proceso de instalación.
- EL OST debe revisar la existencia e integridad física de los equipos, su montaje y que sus componentes han sido cableados entre sí y conectados a la alimentación eléctrica.
- El OST debe disponer de un representante designado para estos efectos, cada vez que finaliza un servicio de instalación, para aprobar que el equipamiento fue instalado a plena conformidad, quedando una copia del documento que lo acredite en su poder.

5.6.2 DESINSTALACIÓN

Este servicio comprende que los equipos previamente instalados en los buses sean retirados adecuadamente de un bus.

Este servicio contempla una capacidad o tasa de desinstalación diaria para cubrir todos los requerimientos de los OST y MTT, estos deben ser requeridos con determinados días de anticipación con objeto de elaborar un calendario donde se concilien todos los requerimientos.

Las tasas de desinstalación con las que el Proveedor debe programar todas las solicitudes de los OST son las siguientes:

- Hasta veinticinco (25) buses completos por día(de lunes a sábado), con una solicitud realizada con al menos veinte (20) días de anticipación.
  En casos debidamente justificados y calificados la tasa diaria de desinstalación requerida puede llegar a cincuenta (50) buses por día (de lunes a sábado), lo cual solicitarse con, al menos, sesenta (60) días de anticipación.

5.6.2.1 Tareas del Proveedor asociadas al servicio de desinstalación

Las tareas que el Proveedor debe de cumplir en relación al servicio de desinstalación se enlistan a continuación.

- Previo a cualquier proceso de desinstalación el Proveedor verifica la aprobación formal por parte del MTT y/o OST de los trabajos a ejecutar, según lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Disponer de personal necesario para ejecutar las tareas.
- Disponer del equipamiento, piezas y herramientas necesarias para dar cumplimiento a las tareas, considerando, al menos, lo establecido en el Apartado 7.3.1 de este Apéndice.
- Implementar todas las medidas de seguridad para la desinstalación.
- Disponer de un lugar físico que permita realizar las tareas encomendadas.
- Verificar que el bus se encuentra con el equipamiento que está registrado en el Catastro de Equipamiento.
- Generar el registro de cada equipo desinstalado. En el evento que se detecte algún siniestro o daño del equipamiento debe consignar dicha situación conforme lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Realizar el proceso de desinstalación.
- Verificar que el registro de cada equipo desinstalado y el, eventual, reporte de los siniestros o daños detectados durante el proceso aprobados según lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Completar y registrar el Inventario de Equipamiento en buses según lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Actualizar el Catastro de Equipamiento Embarcado.

5.6.2.2 Tareas del OST asociadas al servicio de desinstalación

Las tareas que los OST deben de cumplir en relación al servicio de desinstalación se enlistan a continuación.

- El OST debe efectuar la solicitud al Proveedor para la desinstalación, conforme a lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Solicitar el servicio al Proveedor con la anticipación establecida en el Apartado 5.6.2.
- Para efectos de la desinstalación el OST deberá poner a disposición del Proveedor, en un máximo de dos (2) días, el bus, para efectuar la desinstalación.
- El OST deberá disponibilizar el bus en el lugar dispuesto para ello por el Proveedor, donde se ejecutará la instalación del equipamiento.

- El OST podrá acordar con el Proveedor realizar la desinstalación de los buses en los terminales donde opera, para lo cual se deberán acordar los plazos y costos asociados a estos trabajos.
- El OST debe disponer de personal de conducción en las instalaciones del Proveedor y en los terminales debidamente habilitados ante la necesidad que el Proveedor requiera mover físicamente el bus.
- El OST deberá poner el bus a disposición del Proveedor durante la ejecución del proceso de desinstalación del equipamiento embarcado. Durante dicho período, no podrá intervenir ni realizar ningún trabajo sobre el bus.
- El OST deberá atender cualquier problema de funcionamiento que presente el bus durante la ejecución del proceso de desinstalación.
- El OST debe disponer de un representante designado para estos efectos, cada vez que finaliza un servicio de desinstalación, para aprobar que el equipamiento fue desinstalado a plena conformidad, quedando una copia del documento que lo acredite en su poder.

5.6.3 TRASPASO DE BUS CON EQUIPAMIENTO EMBARCADO ENTRE OST

Este servicio considera realizar todas las tareas necesarias, técnicas y administrativas, para asignar administrativa y tecnológicamente el equipamiento del bus desde un OST a otro, sin que se requiera desinstalar el equipamiento. Por tanto, tiene como objetivo efectuar el traspaso del equipamiento embarcado en buses entre dos OST distintos, mediante el cambio en la configuración en los sistemas centrales y en el equipamiento, registrando adecuadamente a partir de un check-list la correcta configuración y recepción del equipamiento. También se incluye la formalización del traspaso administrativo del equipamiento embarcado y por consiguiente la responsabilidad sobre éste.

Este servicio contempla una capacidad o tasa de traspaso de treinta y cinco (35) buses por día y las solicitudes deben hacerse con, al menos, diez (10) días de anticipación a objeto de elaborar un calendario donde se concilie los requerimientos de todos los OST.

5.6.3.1 Tareas del Proveedor asociadas al servicio de traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST

Las tareas que el Proveedor debe de cumplir en relación al servicio de traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST se enlistan a continuación.

- Previo a cualquier proceso de traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST, el Proveedor debe verificar la aprobación por parte del MTT y OST receptor de los trabajos a ejecutar, según lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Verificar que el bus se encuentra registrado en la Unidad de Negocio o Unidad de Servicios del OST desde el cual se solicita su traslado.
- Verificar que el bus se encuentra con el equipamiento que está registrado en el Catastro de Equipamiento Embarcado.
- Registrar la entrega del equipamiento de un OST a otro, consignando el estado del equipamiento, este registro deberá ser suscrito por ambos OST, según lo establecido en el Manual de Procedimientos. Asimismo, deberá efectuar un reporte de los siniestros o daños detectados durante el proceso aprobados según lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Actualizar el Catastro de Equipamiento Embarcado.

- Completar y registrar el Inventario de Equipamiento en buses según lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Recibir el bus para su reasignación administrativa y tecnológica.

5.6.3.2 Tareas del OST asociadas al servicio de traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST

Las tareas que los OST deben de cumplir en relación al servicio de traspaso se enlistan a continuación.

- El OST debe efectuar la solicitud al Proveedor para el traspaso, la que debe ser coordinada con el OST que entregará el equipamiento. Lo anterior, conforme el Manual de Procedimientos.
- Dado que el servicio de traspaso implica la conformidad de dos OST, uno que entrega el equipamiento y otro que recibe el equipamiento, el OST que solicita el servicio debe hacer llegar al Proveedor por escrito la aceptación del otro OST involucrado respecto del traspaso solicitado.
- El OST que solicita el servicio al Proveedor deberá coordinar la presencia, al momento de la ejecución del servicio, de un representante de ambos OST, con la finalidad de que concurran con su aprobación del traspaso. Adicionalmente, el OST receptor deberá suscribir, en caso de conformidad, el documento que registra la entrega del equipamiento de un OST a otro, consignando el estado del equipamiento, conforme a lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Con dos (2) días hábiles de anticipación a la fecha programada para la ejecución del servicio, el OST receptor deberá proporcionar al Proveedor la solicitud formal de ejecución de los trabajos, conforme a lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- El OST que entrega el equipamiento debe disponer de personal de conducción en las instalaciones del Proveedor o en los terminales debidamente habilitados ante la necesidad que se requiera mover físicamente el bus.
- El OST que entrega el bus deberá disponer de los buses preferentemente en las instalaciones del Proveedor, o en los terminales donde opera el mismo, previo acuerdo con el Proveedor. Una vez terminado el proceso el OST receptor deberá recibir el bus con el equipamiento embarcado traspasado.
- Ambos OST deben disponer de un representante designado para estos efectos, para aprobar que el equipamiento fue traspasado a plena conformidad, conforme el Manual de Procedimientos.

5.6.4 Consideraciones y condiciones del Servicio de Instalación y Desinstalación de equipamiento embarcado y Traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST

Las tasas señaladas precedentemente no deben ser sumadas y deben interpretarse como tasas excluyentes, de esta forma la combinación de estas tasas debe analizarse para cada caso, considerando la totalidad de los requerimientos de todos los OST.

El criterio base de la prioridad será la solicitud hecha por el OST, de acuerdo a los plazos señalados en los Apartados 5.6.1, 5.6.2, 5.6.3, según corresponda, teniendo prioridad quienes los soliciten con mayor anticipación. En casos particulares el MTT, podrá definir una prioridad diferente.

Sin perjuicio de lo anterior, respecto al aumento de capacidades de instalación/desinstalación, las condiciones señaladas en forma precedente pueden aumentar de común acuerdo entre el OST y el Proveedor, o conforme las instrucciones que emita el Ministerio.

Los trabajos de Instalación, Desinstalación y Traspaso los realiza el Proveedor, considerando que los buses deben ser a este para dar cumplimiento a las tasas diarias definidas en el presente apartado.

El OST deberá efectuar sus requerimientos al Proveedor mediante los documentos descritos en el Manual de Procedimientos. Adicionalmente, debe registrarse la aceptación de los servicios por parte de Proveedor, indicando una fecha para la ejecución de las labores, según lo establece el referido manual.

Las solicitudes de cualquiera de los servicios indicados anteriormente deberán indicar como mínimo lo siguiente:

- Los servicios requeridos.
- La cantidad de buses asociados
- Las fechas solicitadas para su ejecución.
- El lugar donde se dispondrán los buses, cuando corresponda conforme a la cantidad de buses asociados
- El modelo de cada bus.
- La individualización de los buses

El Proveedor responderá dicha solicitud confirmando o modificando fechas de acuerdo a la disponibilidad de recursos o prioridades que establezca el MTT, lo que deberá constar en el registro que se describe en el Manual de Procedimientos.

La aceptación del Proveedor a una solicitud de instalación, desinstalación o traspaso en una determinada fecha sólo conlleva una programación preliminar que permite reservar los recursos necesarios y sólo una vez que el OST haya completado el resto de las formalidades requeridas para que el servicio se pueda ejecutar, esta programación se entenderá que debe cumplirse de acuerdo a las fechas establecidas, según lo descrito en el Manual de Procedimientos. Para lo anterior, son condiciones indispensables la aprobación del Administrador de Contrato y el envío de la respectiva solicitud por parte del OST, indicando los servicios que deben ejecutarse, antes de dos (2) días hábiles de la fecha de programación de la actividad. De otra forma el Proveedor podrá destinar los recursos reservados a realizar servicios a otros OST, en cuyo caso se deberá reprogramar ajustándose a la disponibilidad que tenga el Proveedor.

El Proveedor sólo es responsable de los buses desde el momento de su recepción hasta el horario acordado de retiro, el documento mediante el cual conste lo anterior está descrito en el Manual de Procedimientos.

5.7. SERVICIO DE PROVISIÓN DEL EQUIPAMIENTO EN CENTROS DE CONTROL, TERMINALES Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE

El Proveedor deberá suministrar el equipamiento necesario para la operación en los Centros de Control (COF y CMB) y terminales. Además, deberá suministrar las mantenciones necesarias para asegurar el correcto funcionamiento del SGF y SIPU. Este servicio consiste en la provisión de las Estaciones de Trabajo y la instalación y configuración de accesos y aplicaciones del SGF y SIPU en estas.

Se entiende como Estación de Trabajo: una (1) CPU, dos (2) monitores, teclado, *mouse* y audífonos con micrófono. Además, se debe suministrar una impresora común y una UPS que otorgue energía hasta por dos (2) horas, tanto para las Estaciones de Trabajo como para los equipos de comunicaciones.

5.7.1 Estaciones de trabajo para operadores de Centro de Operación de Flota (COF)

El Proveedor deberá suministrar de una (1) Estación de Trabajo por cada ochenta (80) buses, con sus sistemas operativos, *software* de ofimática, antivirus, y, además, del servicio de instalación y configuración del SGF y SIPU, incluyendo de comunicaciones en cada COF. Es decir, el número de estaciones de trabajo por OST se calcula como número de buses dividido en 80 aproximado al entero superior. El Proveedor deberá velar por la conservación adecuada de las Estaciones de Trabajo y el adecuado funcionamiento de las mismas debiendo realizar los servicios de mantenimiento y asistencia técnica según lo descrito en el Apartado 7.4.

5.7.2 Equipamiento en el Centro de Monitoreo de Buses (CMB)

El Proveedor deberá suministrar diecisiete (17) Estaciones de Trabajo, con sus sistemas operativos, *software* de ofimática, antivirus y, además del servicio de instalación y configuración del SGF y SIPU en el CMB, incluyendo los sistemas de comunicaciones necesarios. El Proveedor deberá velar por la conservación adecuada de las Estaciones de Trabajo y el adecuado funcionamiento de las mismas debiendo realizar los servicios de mantenimiento y asistencia técnica según lo descrito en el Apartado 7.4.

5.7.3 Mantenimiento del software

El Proveedor deberá mantener actualizado el software del SGF y SIPU, considerando parches de seguridad, mejoras de rendimiento y actualizaciones de funcionalidades.

5.7.4 Provisión de Software en otros equipos

El Proveedor deberá poner a disposición el *software* asociado a funcionalidades en todos los equipos que el MTT requiera, disponiendo de una Plataforma web que permita acceder a las funcionalidades de monitoreo, configuración y datos para los usuarios que el MTT solicite.

6. SERVICIOS DE COMUNICACIONES

Se deberá proveer un Servicio de Comunicaciones que permitirá la transferencia de información entre los distintos componentes del SGF y SIPU, sus usuarios y las personas usuarias del STPM El Servicio debe adoptar las medidas de seguridad y redundancia para minimizar las interrupciones por este concepto.

El Servicio de Comunicaciones se clasifica en: Comunicaciones Externas y Comunicaciones Internas.

Las Comunicaciones Externas deben permitir transferir información entre los sistemas centrales y los siguientes elementos:

- Bus.
- Centro de Operación de Flota (COF).
- Centro de Monitoreo de Buses (CMB).
- Terminales.

Por otro lado, las Comunicaciones Internas incluyen:

- La red de Área Local (LAN) a bordo del bus.
- Las redes de Área local (LAN) en los terminales, COF y CMB.

En ninguna circunstancia debe existir el riesgo de pérdida de datos del SGF y SIPU, por lo cual, es necesario que, frente a una pérdida de las comunicaciones con los buses, terminales, COF y CMB, el Proveedor deba almacenar los datos y que estos puedan ser transmitidos posteriormente.

6.1. SERVICIO DE COMUNICACIÓN DEL BUS

El servicio de comunicación entre cada bus y los sistemas centrales se refiere a la tecnología de comunicación móvil que permite la transferencia de información desde y hacia el bus.

Dada la criticidad de la continuidad de este servicio, que permite entre otras cosas conocer la posición de los buses en todo momento, se ha establecido un Acuerdo de Nivel de Servicio de Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado, el cual es descrito en el Apartado 3.3 del Apéndice N°2. Además, este servicio debe ser redundante, por lo que se requiere al menos de una comunicación primaria y una comunicación secundaria, de distintos proveedores de telecomunicaciones, siendo responsabilidad del Proveedor asegurar la alta disponibilidad de comunicación. El Proveedor deberá realizar el dimensionamiento del tráfico de datos necesario en coherencia con lo requerido para la operación del STPM.

El Proveedor deberá incluir un sistema de comunicación en cada bus con capacidad de transmisión de video, voz y datos. Para esto debe proveer las antenas de comunicación y redes de comunicaciones que correspondan, pudiendo estas estar integradas al computador embarcado del Proveedor o ser elementos externos al mismo.

Durante la vigencia del Contrato, el Proveedor deberá, según instrucción del MTT, aumentar la capacidad y disponer la infraestructura de comunicaciones a bordo, para que sea utilizada también por otros Sistemas de Servicios Complementarios del STPM (por ejemplo: Sistema de *Ticketing)*, manteniendo el equilibrio económico-financiero del Contrato.

El Proveedor podrá cambiar de tecnología o de proveedores de telecomunicaciones, siempre que esto mejore los niveles de disponibilidad, cobertura y no saturación, con previa autorización del Ministerio.

Los tipos de comunicación contemplados en este servicio se describen a continuación.

6.1.1 COMUNICACIÓN DE DATOS

El SGF y el SIPU necesitan una comunicación de datos permanente para la correcta operación de las distintas funcionalidades asociadas a la flota de buses, mediante enlaces de datos bidireccionales que permitan el envío de, entre otros, información del posicionamiento del bus, el servicio y sentido en que se encuentra operando, alertas generadas desde el vehículo, datos de telemetría, información a desplegar en las pantallas de los buses, mensajes para el personal de conducción, desvíos, entre otros.

Cada bus deberá contar con un sistema de comunicación mediante datos con alta disponibilidad, utilizando de manera prioritaria la red de comunicaciones 5G (o el estándar superior disponible). Para aumentar la resiliencia de las comunicaciones, se debe disponer de, al menos, dos proveedores de telecomunicaciones en modalidad activo-activo. En la medida en que la tecnología esté disponible en el país, se deberá contar con espectros dedicados.

6.1.1.1 Comunicación de voz

El Proveedor deberá implementar, a través de la red de datos, un servicio de comunicación de voz basado en una tecnología *Voice over IP* (VoIP) con el objetivo de tener una comunicación fluida, oportuna y estandarizada entre el personal de conducción de los buses, los Centros de Operación de Flota y el Centro de Monitoreo de Buses.

6.1.1.2 Servicio de comunicación secundaria del bus

El Proveedor deberá proporcionar un servicio de comunicaciones redundantes, y, por tanto, tener una red secundaria de respaldo en caso de que la primaria presente fallas o intermitencia en las comunicaciones. Esto con el fin de tener un servicio de comunicación disponible en todo momento, evitando que no se interrumpa la transmisión de datos y comunicación de voz desde y hacia los buses, bajo igual estándar de servicio de comunicación principal.

6.1.2 RED DE ÁREA LOCAL A BORDO DEL BUS

El Proveedor deberá proporcionar la Red de Área Local (LAN) a bordo del bus, mediante la cual se efectuarán las comunicaciones al interior del vehículo. Esta permitirá la comunicación entre el computador embarcado con los distintos periféricos a bordo del bus (dispositivos del SGF y SIPU, junto con los dispositivos de otros sistemas a bordo del bus, como por ejemplo la interfaz con el Validador). Esta red es la que se conecta con los sistemas centrales mediante el Servicio de Comunicación externa a bordo.

La robustez de esta red se considera fundamental en el servicio, no obstante, en caso de perderse la comunicación entre los dispositivos a bordo, estos deberán almacenar la información para restaurarla, luego de restituida la comunicación LAN.

El Proveedor será el responsable de la configuración y administración de la LAN a bordo, estableciendo los requisitos generales:

- VLAN (Virtual LAN): La implementación de VLAN es esencial para segmentar y optimizar el tráfico en la red, garantizando la seguridad y el rendimiento adecuado.
- Enrutamiento (Capa 3): Se debe diseñar una arquitectura de enrutamiento eficiente para permitir la comunicación entre VLAN y optimizar el tráfico de red.
- APN (Access Point Name): Configuración de APN privada para permitir un acceso seguro y confiable a los recursos de la red desde el bus a los sistemas centrales.
- Calidad de Servicio (QoS): Es fundamental priorizar ciertos tipos de tráfico sobre otros para garantizar un rendimiento óptimo de la red, especialmente para aplicaciones sensibles al retardo como VoIP o videoconferencias.
- Configurabilidad: La infraestructura de la LAN debe ser altamente configurable para adaptarse a las necesidades cambiantes de la red y permitir una fácil administración y mantenimiento remoto.
- Seguridad: Implementación de medidas de seguridad robustas para proteger la red contra amenazas internas y externas, incluyendo autenticación, control de acceso y cifrado de datos.
- *Ticketing*: Integración del Sistema de *ticketing* para gestionar eficazmente incidencias y solicitudes de soporte técnico, garantizando una rápida resolución y seguimiento de problemas.
- CCTV: Diseño de una infraestructura de red que pueda soportar la transmisión y almacenamiento de grandes cantidades de datos de video provenientes de sistemas de circuito cerrado de televisión (CCTV), asegurando la calidad y la integridad de la información.

6.2. COMUNICACIÓN EN LOS COF

El servicio de comunicaciones entre cada COF y los sistemas centrales consiste en la transferencia de información entre las Estaciones de Trabajo de cada COF, los buses de su flota y los sistemas centrales. El Proveedor deberá implementar los enlaces necesarios para asegurar el intercambio con SGF, SIPU y los COF.

El Proveedor deberá implementar las Redes de Área Local (LAN) al interior de los COF, para el equipamiento descrito en el Apartado 5.7.1, en coordinación con los OST, quien deberá dar las facilidades necesarias para una correcta implementación e integración, siendo este último el encargado de otorgar los accesos de ser necesario a una conexión a internet para este equipamiento. Además, el Proveedor será el responsable de realizar las instalaciones y configuraciones necesarias en el equipamiento en los COF y de otorgar los accesos correspondientes a las funcionalidades del SGF y SIPU.

6.3. COMUNICACIÓN EN EL CMB

El Proveedor será el encargado de contratar e implementar los enlaces de comunicaciones necesarios para el intercambio de información entre el CMB y los sistemas centrales.

El Proveedor será el responsable de realizar las instalaciones y configuraciones necesarias en el equipamiento del CMB y de otorgar los accesos correspondientes a las funcionalidades del SGF y SIPU utilizadas por los operadores del CMB.

En relación a la Red de Área Local (LAN) en el CMB, esta de ser necesario debe ser provista por el Proveedor como parte del presente Contrato, en el caso de existir una LAN que cumpla con las características necesarias para operar de forma óptima su solución, el Proveedor deberá realizar la conexión necesaria a esta LAN y habilitar los dispositivos de comunicaciones necesarios para la comunicación con los sistemas centrales.

6.4. SERVICIO DE COMUNICACIÓN EN TERMINALES

En relación a las comunicaciones entre cada terminal con los sistemas centrales, el Proveedor será el encargado de proporcionar las comunicaciones fijas entre cada terminal y los sistemas centrales.

Para esto, se requiere la implementación de una infraestructura Wifi en los terminales para la carga/descarga de información masiva de los buses (posicionamientos offline, actualizaciones de *software*) y de información a personas usuarias (textos, imágenes y videos), data de los viajes del día, archivos rezagados, grabaciones de video desde el CCTV, entre otros.

Por otro lado, es responsabilidad del Proveedor establecer la especificación de las características técnicas, el dimensionamiento (capacidad, disponibilidad y redundancia) de la implementación de los enlaces de comunicación necesarios, y su mantenimiento, para el intercambio de datos entre los sistemas centrales y el equipamiento en los terminales de buses.

6.4.1 COMUNICACIONES MÓVILES EN LOS TERMINALES

El servicio de comunicaciones móviles para las distintas tareas relacionadas con el acceso de los despachadores a los sistemas centrales no deberá ser provisto por el Proveedor. No obstante, lo anterior, el Proveedor deberá considerar las conexiones de las Estaciones de Trabajo que se realizarán desde las distintas zonas de los terminales (despachadores, mantención, entre otros) para efectos de dimensionar la carga de uso de los sistemas centrales.

En caso de que el OST lo requiera, el Proveedor deberá entregar las especificaciones para todos los sistemas de comunicaciones del SGF y SIPU.

6.5. ALCANCES DEL SERVICIO DE COMUNICACIONES

El Proveedor se obliga a garantizar la correcta operación del servicio de comunicación externa móvil a bordo de los buses, conforme lo descrito en el presente apartado. Para cumplir con esta obligación deberá contratar los servicios de empresas de telecomunicaciones. Asimismo, reconoce que la continuidad de dicha comunicación puede verse en casos afectada por congestión de las redes de comunicaciones o por "zonas oscuras", entendiendo por tales aquellas que tienen cobertura deficiente o falta de cobertura u otros factores. No obstante, la responsabilidad por la continuidad de los servicios y el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Contrato y sus Apéndices recae plenamente en el Proveedor. En consecuencia, deberá adoptar todas las medidas necesarias para asegurar la continuidad en la operación del servicio de comunicaciones, incluyendo la implementación de mejoras tecnológicas o la sustitución de proveedores, con el fin de cumplir con los estándares esperados y garantizar la correcta operación y la continuidad del STPM.

De manera excepcional, y previa presentación de antecedentes técnicos por parte de Proveedor que justifiquen tal condición, el Ministerio podrá declarar la existencia de "zonas oscuras" en las que no exista cobertura suficiente para la correcta prestación de los servicios. Esta declaración se considerará posteriormente tomado como una situación fuera del control del Proveedor para

efectos de la evaluación de los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos en el Apartado 3.3 del Apéndice N°2.

6.6. TAREAS DE PROVEEDOR ASOCIADAS AL SERVICIO DE COMUNICACIONES

Las tareas asociadas a la operación del Servicio de Comunicaciones serán las siguientes:

- Proveer la plataforma tecnológica de comunicaciones externas. Esto incluye la contratación, implementación y supervisión permanente de las comunicaciones entre cada bus y los sistemas centrales; las comunicaciones entre cada COF y los sistemas centrales y las comunicaciones entre el CMB y los sistemas centrales.
- Proveer la plataforma tecnológica de comunicaciones internas. Esto incluye la implementación y supervisión permanente de Las Redes de Área Local (LAN) a bordo del Bus.
- Proveer un sistema de monitoreo. Esto implica realizar una revisión permanente de todas las redes de comunicaciones del Sistema y hacer los ajustes, *upgrades* o cambios de proveedor.

6.7. TAREAS DEL MTT ASOCIADAS AL SERVICIO COMUNICACIONES

El MTT deberá:

- Dar acceso al Personal del Proveedor al CMB, para la ejecución de las tareas asociadas a la prestación de los servicios.

6.8. TAREAS DEL OST ASOCIADAS AL SERVICIO COMUNICACIONES

El OST deberá:

- Dar acceso al Personal del Proveedor a sus instalaciones en COF y terminales, y a los buses de su flota, para la instalación y revisión del equipamiento de comunicaciones necesario para prestar los servicios, conforme lo establecido en la Cláusula 5.3 del Contrato Proveedor-OST.

7. SOPORTE Y MANTENIMIENTO

Se deberá proveer un Servicio de Soporte y Mantenimiento para atender a los requerimientos de los distintos usuarios de los servicios objeto del Contrato.

7.1. MESA DE SERVICIOS

El Proveedor deberá poner a disposición una Mesa de Servicios con la capacidad de atender y resolver en forma oportuna los requerimientos de los distintos usuarios habilitados en el sistema, de acuerdo con lo establecido en el Apartado 2.3 de este apéndice, ya sean éstos personal del MTT, de los OST u otros usuarios autorizados por el MTT. La Mesa de Servicios es el canal oficial establecido para la comunicación entre los distintos usuarios del Sistema Central y el Proveedor.

Entre los requerimientos que los usuarios podrán realizar a la Mesa de Servicios se encuentran, de manera no excluyente, los siguientes:

- Solicitud de modificación de parámetros del Sistema
- Resolución de problemas
- Requerimientos de servicio o soporte técnico al equipamiento embarcado
- Requerimientos de servicio o soporte técnico al equipamiento en CMB o COF
- Requerimientos de servicio o soporte técnico al equipamiento en Terminales
- Requerimiento de capacitación de usuarios
- Requerimiento de creación/modificación/eliminación de perfiles de usuario
- Requerimiento de solicitud de cambio

Teniendo en consideración que los requerimientos tienen distinta naturaleza, el Proveedor deberá establecer procedimientos y formularios que permitan recibir información sistematizada de parte de los usuarios, incorporando flujos de autorización cuando corresponda. Dichos procedimientos deberán ser abordados dentro del Manual de Procedimientos que el Proveedor deberá generar de acuerdo con lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato.

Lo anterior, no obsta que, dado el alcance y magnitud del requerimiento, este pueda ser efectuado directamente por el Administrador del Contrato.

7.1.1 SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN DE TICKETS

El Proveedor deberá contar con un *software* de administración de *tickets* para efectos de un adecuado registro y seguimiento de los requerimientos de los usuarios.

Con cada requerimiento de los usuarios se deberá crear un *ticket*, de manera automática, que registre, al menos, lo siguiente:

- Usuario que ingresa el requerimiento.
- Fecha (dd/mm/aaaa) del requerimiento.
- Hora (hh:mm:ss) de ingreso del requerimiento.
- Motivo del requerimiento.

El mismo software de administración de *tickets* deberá mantener un estado actualizado del tratamiento que se esté dando a cada uno de los requerimientos, hasta su solución. En cada uno de

los posibles estados de la revisión y atención de un requerimiento, el *software* en cuestión deberá dejar trazabilidad de los cambios de estado, considerando, al menos, la fecha y horario. Los usuarios del Sistema deberán poder acceder a la plataforma de la Mesa de Servicios para hacer seguimiento a los *tickets* ingresados.

Para cada *ticket*, se deberá medir el tiempo transcurrido entre la generación del requerimiento y el momento de cierre de dicho requerimiento. Con el cierre de un requerimiento, la Mesa de Servicios deberá notificar mediante correo electrónico, o el mecanismo que determinen las Partes, al usuario sobre la resolución de su requerimiento.

7.1.2 CANALES DE ATENCIÓN

Adicionalmente, se podrán generar tickets mediante requerimientos vía correo electrónico, u otro mecanismo que determinen las Partes, siendo obligación del Proveedor incorporar dicha solicitud al software de la Mesa de Servicios a la brevedad.

7.1.3 DOCUMENTACIÓN Y PROTOCOLOS

El Proveedor, deberá hacer entrega de los antecedentes detallados sobre la documentación y protocolos relativos a este servicio, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice N°9.

7.2. LABORATORIO O SISTEMA DE REFERENCIA

El Proveedor deberá contar con un laboratorio que permita realizar pruebas de actualizaciones de *software*, *firmware* y *hardware* antes de ser implementadas en producción. Este laboratorio, junto con el personal técnico necesario, debe quedar a disposición del MTT y a quien determine (previa comunicación al Proveedor), para ejecutar pruebas de integración o interoperabilidad con dispositivos, sistemas y plataformas externas, como por ejemplo con equipos embarcados (pantallas de información a personas usuarias, letreros, cámaras, entre otros) o aplicaciones de terceros (como por ejemplo otros distintos a SIPU que impliquen información a personas usuarias).

7.3. MANTENCIÓN PREVENTIVA Y CORRECTIVA DEL EQUIPAMIENTO EMBARCADO

La correcta prestación de todos los servicios objeto de este contrato durante las 24 horas del día y todos los días del año, de acuerdo con las condiciones descritas en este apéndice, es de entera responsabilidad del Proveedor. Sin embargo, con el objeto de contar con un mayor nivel de certeza sobre el funcionamiento y correcta prestación de los mismos, se ha establecido la obligación de realizar tareas de mantención preventiva y correctiva.

Este servicio contempla las tareas necesarias para que los equipos instalados en los buses se encuentren operativos las veinticuatro (24) horas del día, durante todos los días del año. Este servicio se sustenta en el Mantenimiento del Equipamiento Embarcado en Buses que incluye tanto la Mantención Preventiva como Correctiva.

- Mantención Preventiva: Consiste en un proceso de acciones proactivas de revisión, configuración, ajustes, limpieza y eventuales reposición de equipamiento, enmarcadas dentro de un Plan Anual de Mantenciones Preventivas, que minimiza las fallas que afectan a la disponibilidad del bus por problemas con el Equipamiento Embarcado, buscando disminuir la ocurrencia de incidentes y problemas. Este plan debe ser entregado al MTT, por cada Unidad de Negocio y Unidad de Servicios, acompañando una pauta a realizar, para

los próximos doce (12) meses la cual debe ser revisada y aprobada por el MTT quien tendrá un plazo de diez (10) días hábiles para observar.

- Mantención Correctiva: El servicio consiste en la resolución de incidentes y de problemas del equipamiento embarcado.
  Se entenderá como Mantención Correctiva toda gestión, reparación, reposición, configuración o ajuste menor que deba hacerse sobre el equipamiento para restituir su funcionamiento normal. El servicio de Mantención Correctiva considera que las tareas deben ser ejecutadas en el bus. Por lo anterior, el Proveedor dispondrá de dos (2) horas contadas desde que el equipo haya sido puesto a disposición por el OST para efectuar la labores correspondientes en el equipo defectuoso. Sin perjuicio de lo anterior, el Administrador de Contrato, a solicitud del Proveedor y bajo motivos fundados, podrá autorizar la extensión de dicho plazo.

Tanto el servicio de Mantención Preventiva como Correctiva han sido dimensionados y estructurados para atender sólo las fallas que se producen bajo un uso normal del equipamiento, conforme a las especificaciones del fabricante indicadas en el Apéndice N°11, las que se produzcan por el desgaste natural, una falla de fábrica o una falla en el diseño de la solución integral provista por el Proveedor, entre otras. Este tipo de fallas se encuentran cubiertas y por tanto incluidas en el precio de los servicios.

Las Mantenciones Preventivas deben efectuarse en los terminales habilitados, o en las dependencias del Proveedor, este último con acuerdo de las partes.

El servicio de Mantención Correctiva lo proporciona el Proveedor en las dependencias debidamente habilitadas del Proveedor o en el un terminal habilitado, debiendo acordar este último lugar las partes. Adicionalmente, el Proveedor podrá realizar el servicio de mantención en sus dependencias debidamente habilitadas y con acuerdo del OST. El OST deberá reportar a la Mesa de Servicios, descrita en el Apartado 7.1, todas las fallas que detecte en el equipamiento embarcado. El reporte deberá efectuarlo conforme el mecanismo y protocolo descrito en el Manual de Procedimientos. El mencionado protocolo de reporte a la Mesa de Servicios debe considerar la situación de fallas individuales y fallas masivas, entendiendo por masivas aquellas que superen el 10% de la flota de buses de un OST, por el mismo tipo de falla y en un mismo día.

En el evento que un OST demuestre una conducta en la que se evidencie el interés de ingresar requerimientos a la Mesa de Servicios solicitando la revisión de buses que no presentan fallas, el Proveedor, en una primera instancia, ofrecerá al OST analizar en conjunto la situación con objeto de evitarla. No obstante, si la conducta persiste, el Proveedor tendrá derecho a informar de tal situación al Ministerio con el fin que éste proceda a ejercer sus labores de fiscalización, coordinación y tomar las acciones correctivas que correspondan.

7.3.1 POLÍTICA DE REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN CASO DE SINIESTROS

En caso de que exista un Siniestro, el Proveedor se encuentra obligado a reponer y/o reparar, a su costo y sin un pago adicional, el equipamiento afectado, hasta un límite máximo de Siniestros anuales equivalente al 1% de la flota operativa base, de reserva y de soporte de cada OST.

La reposición y/o reparación del Siniestro deberá quedar consignada en el formulario que dé cuenta de los trabajos realizados, el que deberá ser aprobado por el Proveedor y el OST, según lo descrito en el Manual de Procedimientos. La aprobación de este último será requisito para que el

bus sea devuelto al OST. Mediante este documento el Proveedor llevará el control de los Siniestros a su costo.

La reposición y/o reparación lo proporciona el Proveedor en las dependencias debidamente habilitadas del Proveedor o en el un terminal habilitado, debiendo acordar este último lugar las partes.

Para efectos de lo anterior el OST debe informar por escrito al Proveedor y al Ministerio los Siniestros de su responsabilidad que deben ser reemplazados a costo del Proveedor conforme las obligaciones señaladas en este apartado.

Los Siniestros de los OST que durante el año excedan dicho límite, deberán ser pagados al Proveedor de acuerdo a lo descrito en el Apéndice N°7 y sus anexos.

El Proveedor dispondrá, para ejecutar sus tareas, del mismo tiempo del cual dispone para efectuar las labores de mantención correctiva.

Adicionalmente, se encuentra obligado a reponer y/o reparar, a su costo y sin un pago adicional, el equipamiento afectado por una falla tecnológica o que se encuentre bajo su custodia, debiendo dar cumplimiento a las obligaciones descritas precedentemente.

7.3.2 TAREAS DEL PROVEEDOR ASOCIADAS AL SERVICIO DE MANTENCIÓN PREVENTIVA Y CORRECTIVA DEL EQUIPAMIENTO EMBARCADO

Las tareas que el Proveedor deberá de cumplir se enlistan a continuación.

- El Proveedor proporcionará al OST, y deberá mantener actualizada, una nómina con todo el personal autorizado para acceder a sus instalaciones.
- El Proveedor deberá informar el cumplimiento del Plan Anual de Mantenciones Preventivas mensualmente al Administrador de Contrato y al OST involucrado.
- El Proveedor proveerá una Mesa de Servicios, para gestionar las solicitudes de atención, las cuales se registran en una plataforma web de atención a usuarios (software de atención a usuarios), debiendo el Proveedor ingresar a la brevedad aquellos que, extraordinariamente, se hayan efectuado por teléfono o correo electrónico.
- El Proveedor debe ejecutar las tareas asociadas al Mantenimiento Correctivo del Proveedor dentro de las siguientes dos (2) horas contadas desde que el bus fue puesto a disposición por el OST.
- Una vez ejecutadas las tareas, el Proveedor deberá entregar el bus al OST, identificando el estado físico de cada equipo embarcado con la descripción de la atención en el formulario que comprueba la ejecución del servicio. Este registro debe ser aprobado por el OST y, en caso de conformidad, el equipamiento queda bajo la custodia del OST. El procedimiento asociado al registro de la ejecución del servicio se describe en el Manual de Procedimientos.
- En caso de que el representante del OST no apruebe los documentos, se deberá escalar en forma inmediata al nivel superior del OST, con el fin de resolver dicha discrepancia.

7.3.3 Tareas del OST de buses asociadas al Servicio de Mantención Preventiva y Correctiva del Equipamiento Embarcado

Las tareas que el OST de buses debe de cumplir se enlistan a continuación.

- El OST debe efectuar el requerimiento a la Mesa de Servicios.
- El OST debe completar el respectivo formulario a la Mesa de Servicios según lo descrito en el Manual de Procedimientos.
- El OST debe disponer de terminales habilitados que dispongan de una zona delimitada.
- El OST debe poner a disposición los buses para su reparación en la Zona Delimitada, y personal de conducción para efectuar las maniobras con el bus que sean necesarias.
- El OST debe disponer para los trabajos de una línea de vida o bien, poner a disposición los buses en las dependencias habilitadas del Proveedor.
- El OST debe cumplir con un Protocolo para la entrega y recepción de buses en la zona destinada para la atención, según lo establecido en el Manual de Procedimientos.
- Una vez que termine este proceso, el representante del OST debe aprobar el trabajo, en caso de estar conforme. En caso de que el representante del OST no apruebe los trabajos, se deberá escalar en forma inmediata al nivel superior del OST, con el fin de resolver dicha discrepancia.

7.4. MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA DE LOS CENTROS DE CONTROL Y TERMINALES

El Proveedor deberá suministrar los servicios de mantenimiento y asistencia técnica, para el equipamiento en COF, CMB y terminales. Asimismo, deberá realizar el mantenimiento correctivo en caso de que existan fallas en dicho equipamiento. Tanto el mantenimiento del equipamiento (reposición y/o reparación) como la reinstalación y/o configuración de acceso al SGF y SIPU deberá llevarse a cabo dentro de las cuatro (4) horas siguientes al ingreso del requerimiento por parte del OST o MTT a través de la Mesa de Servicios, conforme a lo descrito en el Apartado 7.1 de este apéndice. No obstante, si el Proveedor demuestra que existió algún impedimento por parte del OST o MTT para acceder a los equipos y atender el requerimiento, no se considerará incumplimiento si el tiempo definido es excedido.

7.5. SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO DE RESERVA Y/O LOTE DE PIEZAS DE REPUESTO

El Proveedor tendrá disponible, de forma adicional al equipamiento para la Flota Contratada, una reserva de 1% de equipos completos, sin costo adicional, para ser instalados en buses de forma inmediata, los cuales no podrán ser utilizados para los servicios adicionales establecidos en la Cláusula 3 del Apéndice N°7. El uso de estos equipos deberá ser aprobado por el Administrador de Contrato. El Proveedor deberá velar por elaborar y mantener actualizado un registro con la utilización del 1% de equipos de reserva, consignando las fechas de instalación y desinstalación, el OST al cual corresponde el bus y la PPU de vehículo, entre otros antecedentes necesarios para la individualización de la tarea.

Asimismo, el Proveedor deberá disponer de un lote de piezas de repuesto que debe consistir en componentes de todos los equipos, donde los componentes y/o subcomponentes deben ser fácilmente reemplazables en caso de cualquier reparación. El Proveedor deberá evaluar el tamaño

del lote de piezas de repuesto propuesto teniendo en cuenta la cantidad de los equipos y componentes instalados, el tamaño de la flota del STPM y las condiciones de prestación del servicio descritas en el apartado 7.1 de este Apéndice.

El cálculo del lote de piezas de repuesto se debe presentar en forma de un informe técnico, durante la Etapa 5 de la Fase II del Proceso de Implementación, como parte del "Informe de la Prueba de Concepto", y estará sujeto a la aprobación del Ministerio. De no cumplirse con los tiempos requeridos establecidos en el presente Contrato, el lote de repuestos debe ser evaluado y aumentado a expensas del Proveedor.

7.6. PLAN DE CAPACITACIÓN

El Proveedor deberá proveer un servicio de capacitación para el personal del MTT y personal del OST que hará uso de la solución, tales como personal a cargo del COF y de conducción y otros usuarios que el MTT designe.

El Proveedor deberá entregar un servicio con las siguientes consideraciones:

7.6.1 CAPACITACIÓN CONTINUA

La capacitación continua será requerida, principalmente, por la rotación de personal y por actualizaciones de software, por este motivo, el Proveedor deberá poner a disposición del MTT y los OST, diez (10) horas mensuales de capacitación a cada uno.

7.6.2 CAPACITACIÓN PARA UN NUEVO OPERADOR DE BUSES

La presencia de un nuevo OST podría generar una alta demanda de capacitaciones. En este escenario, el Proveedor deberá disponer de capacitadores para efectuar las capacitaciones necesarias al OST entrante, a costo de este último.

7.6.3 PLATAFORMA DE CAPACITACIÓN ONLINE

El Proveedor debe disponer de una plataforma online de capacitación que permita acceder con una cuenta de usuario a material de lectura y audiovisual que entreguen el conocimiento necesario para realizar un adecuado uso de las herramientas y funcionalidades requeridas para cada rol.

La plataforma debe:

- Entregar perfiles de capacitación para cada rol detallando las competencias generales y específicas que se brindan.
- Entregar un programa para cada perfil (rol), detallando los módulos, los contenidos de cada módulo y su duración en horas.
- Entregar material audiovisual de apoyo en español.
- Informar el mecanismo de evaluación, considerando evaluaciones de diagnóstico, formativas y sumativas.
- Informar mecanismos de calificación y requisitos mínimos de aprobación.
- Aplicar las evaluaciones necesarias.

8. SERVICIOS ADICIONALES

Los términos y condiciones con los que el Proveedor se encontrará obligado a prestar al MTT los servicios adicionales, esto es aquellos distintos a los descritos en el presente apéndice, están contenidos en el presente apartado.

En ningún caso, la prestación de servicios adicionales deberá afectar las obligaciones del Proveedor contenidas en el presente instrumento.

8.1. SERVICIO DE HABILITACIÓN DE BUSES ADICIONALES

El Ministerio podrá solicitar al Proveedor la habilitación de nuevos buses con su solución. Estos buses deberán ser habilitados con la totalidad de las funcionalidades descritas en este apéndice y contar con el equipamiento embarcado. Para efectos de la operación del servicio, estos buses serán tratados de manera indistinta al resto de la Flota Contratada. El pago correspondiente a este servicio está establecido en la Cláusula 5.1.4.1 del Contrato.

Para requerir la habilitación de buses adicionales, el Administrador de Contrato deberá remitir al Proveedor una solicitud indicando la cantidad de buses a habilitar, conforme los siguientes plazos y tasas de instalación:

- Hasta diez (10) buses por día (de lunes a sábado), con una solicitud realizada con al menos treinta (30) días de anticipación.
- Hasta veinte (20) buses por día (de lunes a sábado), con una solicitud realizada con al menos sesenta (60) días de anticipación.
- Hasta cuarenta (40) buses por día (de lunes a sábado), con una solicitud realizada con al menos noventa (90) días de anticipación.
- En casos debidamente justificados y calificados la tasa de instalación requerida puede llegar a cincuenta (50) buses por día (de lunes a sábado), lo cual también deberá solicitarse con, al menos, noventa (90) días de anticipación.

El Administrador de Contrato deberá enviar al Proveedor con, al menos, cinco (5) días de anticipación a la fecha de instalación el listado de las PPU que serán equipadas por el Proveedor.

Para asegurar un adecuado control del equipamiento, el Proveedor deberá mantener actualizado un registro de todos buses adicionales habilitados, conforme lo dispuesto en la Cláusula 3.2.2.28 del Contrato.

8.2. SERVICIO DE REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN DEL EQUIPAMIENTO EN CMB

Este servicio consiste en la reposición y/o reparación del equipamiento en el CMB que hayan sido siniestrados por motivos relacionados a su uso. No se incluye en este servicio la reposición y/o reparación debido a fallas tecnológicas del equipamiento o mientras éste se encontraba bajo custodia del Proveedor, cuyo costo será asumido por este último.

Los valores asociados a la reposición y/o reparación de cada uno de los elementos del equipamiento se especifican en el Apartado 6 del Apéndice N°11. Para solicitar la reposición y/o reparación del equipamiento en el CMB, el Administrador de Contrato deberá enviar al Proveedor

una solicitud especificando los distintos ítems requeridos y sus cantidades, y la identificación del equipamiento correspondiente a la reposición y/o reparación. Esta solicitud deberá generarse con, al menos, cinco (5) días de anticipación a la fecha en que se requiera la reposición y/o reparación del equipamiento en el CMB. Una vez efectuada la reposición y/o reparación, el responsable del CMB deberá aprobarla, siguiendo el protocolo descrito en el Manual de Procedimientos.

8.3. SERVICIO DE HABILITACIÓN DE PUESTO DE TRABAJO ADICIONAL EN CMB

Este servicio consiste en la habilitación de un nuevo puesto de trabajo en el CMB, el que deberá contar con la totalidad del equipamiento considerado para las estaciones de trabajo. Para solicitar la habilitación, el Administrador de Contrato deberá enviar formalmente al Proveedor una solicitud, la que deberá generarse con, al menos, veinte (20) días de anticipación a la fecha en que se requerirá la habilitación. Una vez efectuada, el responsable del CMB deberá aprobarla.

El monto a pagar por la habilitación de un puesto de trabajo deberá ser equivalente a la suma de los precios unitarios de cada uno de los elementos necesarios conforme lo dispuesto en el Apartado 6 del Apéndice N°11.

8.4. SERVICIO DE SOLICITUD DE CAMBIO

Durante la vigencia del Contrato, el Ministerio podrá requerir al Proveedor la realización de cambios o ajustes a los Servicios, que implique adaptar funcionalidades, reportes, interfaces de usuario y otros elementos que componen los respectivos aplicativos para efectos de asegurar un correcto funcionamiento del STPM.

Para requerir el servicio, el Administrador de Contrato deberá enviar su solicitud con el detalle funcional del servicio y desde la perspectiva del usuario de los cambios que se requiere evaluar por parte del Proveedor. Este último, evaluará el requerimiento informando la evaluación del impacto del cambio, una cuantificación de la cantidad de horas por tipo de perfil, un plazo de implementación y el monto total del servicio, entre otros. El Proveedor contará con un plazo máximo de diez (10) días para la elaboración de este informe. El Administrador de Contrato debe emitir una orden de trabajo. Una vez efectuado el desarrollo, el Proveedor debe elaborar y enviar al Administrador de Contrato un informe con el detalle del trabajo realizado, el ajuste del manual de usuario de la solución, la fecha de implementación y la solicitud de autorización de paso a producción por parte del Administrador de Contrato. Le corresponderá al Administrador aprobar o rechazar el cambio y su paso a producción, para poder proceder al pago. Lo anterior, conforme lo establecido el Manual de Procedimientos.

Para efectos de una adecuada administración de los servicios prestados en el marco del Contrato y de una mayor trazabilidad, el Proveedor deberá llevar un registro detallado con todas las solicitudes ingresadas por el Administrador de Contrato, las cuales deberán contar con un identificador único, y tener asociado el estado de la solicitud, es decir: en implementación de ajuste, rechazado por el cliente, implementado u otro, según corresponda. El Proveedor deberá mantener el registro actualizado.

9. SERVICIOS OPCIONALES

Los Servicios Opcionales corresponden a aquellos servicios respecto de los cuales el Ministerio instruirá su implementación en caso de un requerimiento específico, por estimarlo necesario para la continuidad y calidad de los servicios del STPM.

9.1. SERVICIO SUSCRIPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS CONTRATOS CON LAS OPERADORAS TELEFÓNICAS

El Proveedor deberá gestionar la suscripción de contratos con las Operadoras Telefónicas definidas por el Ministerio para la contratación de "bolsas" que contemplen tráfico de datos y mensajes SMS.

Las bolsas de servicios de SMS y datos son servicios de Prepago, es decir, se pagan a las Operadoras en forma adelantada a su uso, por lo cual el Proveedor deberá cotizar las "bolsas" a contratar con cada Operadora Telefónica, el Ministerio definirá el periodo, cantidad de SMS y de datos.

El Proveedor facturará al Ministerio el monto neto más IVA que se acuerde con cada una de las Operadoras Telefónicas. Adicionalmente, el Proveedor facturará mensualmente al Ministerio el servicio de administración de estos servicios, el que se hará en base al consumo que se efectúe en cada operadora Telefónica.

En el ámbito del tráfico de SMS, el servicio considera, por una parte, rebajar de la "bolsa" la cantidad de mensajes SMS utilizados y, por otra parte, considera que si un usuario utiliza una mayor cantidad de mensajes SMS al máximo diario definido por usuario (2 mensajes SMS por día), entonces el exceso de mensajes será cobrado al usuario final.

En el ámbito del tráfico de datos, se considera medir en forma agregada, para todos los usuarios que utilicen la aplicación Móvil que definirá el Ministerio y determinar el tráfico por cada una de las Operadoras Telefónicas, con el objeto de poder controlar el uso de la bolsa de datos.

Se deberá confeccionar un reporte que incluya el tráfico agregado sobre los consumos de SMS y de datos, el cual será contrastado con la información entregada por las Operadoras Telefónicas mensualmente. Esta información será entregada mensualmente al Ministerio, en conformidad con el formato y el periodo acordado.

El Proveedor deberá notificar al Ministerio una vez que las bolsas de SMS o datos hayan alcanzado el 80% de uso, para que el Ministerio instruya la renovación de estos contratos y el periodo a contratar.

El Proveedor tendrá derecho a un pago por la prestación de este servicio equivalente al cinco por ciento (5%) del total de los montos facturados por las Operadoras Telefónicas. Este pago correspondiente a la prestación de este servicio opcional se incorporará en el mes en el que el Proveedor efectivamente pague a la Operadora Telefónica por la compra de las bolsas respectivas, previa autorización del Administrador de Contrato.

9.1.1 SERVICIO DE INFORMACIÓN MEDIANTE MENSAJES DE TEXTO (SMS)

El Proveedor será responsable de administrar el contrato, incluyendo los pagos asociados y el control del servicio prestado para asegurar su correcta ejecución. Además, deberá implementar el

servicio que permita a las personas usuarias obtener información sobre los tiempos estimados de llegada de los buses a su punto de parada, mediante el envío de mensajes de texto (SMS) desde sus teléfonos móvil al número 1111, señalando el código de la parada y el número de servicio de transporte.

9.1.2 MEDICIÓN DE TRÁFICO DE DATOS DE LA APP RED

El Proveedor será responsable de administrar el contrato, incluyendo los pagos asociados y el control del servicio prestado para asegurar su correcta ejecución. Además, se realizará un seguimiento del tráfico de datos para compararlo con el consumo reportado por las Operadoras Telefónicas. Se implementará un servicio de monitoreo del tráfico hacia las direcciones IP y puertos definidos por el Ministerio para la App Red, con el fin de controlar y medir el tráfico de cada operadora telefónica involucrada.

10. CRITICIDADES

El funcionamiento de los Servicios es esencial para la operación segura y eficiente del STPM. Cualquier falla o indisponibilidad podría significar una interrupción significativa, afectando negativamente la calidad de los servicios prestados en el STPM. Por tanto, es imperativo que tanto los Servicios como sus funcionalidades operen de manera óptima, asegurando una disponibilidad del 100%.

La criticidad se refiere a la importancia o relevancia de cada Servicio o funcionalidad, y a como su falla o indisponibilidad podría impactar en la continuidad de la prestación de los servicios de STPM. En este apartado, se establecen niveles de criticidad de los Servicios y funcionalidades, siendo el nivel 3 el más crítico, y el nivel 1 el menos crítico. Los niveles de multa serán mayores para los Servicios y funcionales de mayor criticidad, conforme lo dispuesto en el Apéndice N°3.

Las criticidades se determinan únicamente para los Servicios y funcionalidades indicados en los Apartados 2, 3 y 4, ya que, por su naturaleza, es posible identificar de manera directa la existencia de una falla o indisponibilidad.

10.1. CRITICIDAD DEL SERVICIO DE PROVISIÓN Y CONFIGURACIÓN DE COMPONENTES

Tabla N° 2: Servicios de Provisión y Configuración de Componentes

ÍNDICE	SERVICIOS DE PROVISIÓN Y CONFIGURACIÓN DE COMPONENTES	CRITICIDAD
2.1	**BASE CARTOGRÁFICA DEL ÁREA REGULADA**	**2**
2.2	**CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS OPERACIONALES**	**3**
2.3	**CONFIGURACIÓN DE PERFILES DE USUARIOS**	**2**

10.2. CRITICIDAD DEL SGF

La siguiente tabla presenta las criticidades de las funcionalidades y servicios del SGF descritas en el presente capítulo, donde 3 es lo más crítico. La criticidad está relacionada con el nivel de multa en caso de haber fallas, según lo establecido en el Apéndice 3.

Tabla N° 3: Criticidades de las funcionalidades y servicios del SGF.

ÍNDICE	FUNCIONALIDADES Y/O SERVICIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTA	CRITICIDAD
3.1	**FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTA**	
3.1.1	**Monitoreo en línea**	
3.1.1.1	Esquemas lineales tipo sinóptico	**3**
3.1.1.2	Datos Operacionales	**3**
3.1.1.3	Localización y visualización de los buses	**3**
3.1.1.4	Velocidades	**2**
3.1.1.5	Cálculos asociados a la operación	**2**

ÍNDICE	FUNCIONALIDADES Y/O SERVICIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTA	CRITICIDAD
3.1.1.6	Regularidad	**2**
3.1.1.7	Expediciones	**3**
3.1.1.8	Aglomeraciones	**2**
3.1.1.9	Inyecciones (Bucle)	**3**
3.1.1.10	Servicios no comerciales	**3**
3.1.1.11	Servicios con desvío en ruta comercial	**3**
3.1.2.	**Gestión de la operación**	
3.1.2.1.	Inicio de servicio a bordo	**3**
3.1.2.2.	Fin de servicio de transporte	**3**
3.1.2.3.	Seguimiento del inicio y término del servicio de transporte	**3**
3.1.2.4.	Vistas para equipos portátiles (aplicación de la operación)	**2**
3.1.3.	**Transbordos e intermodalidad**	**2**
3.1.4.	**Herramientas de apoyo a la conducción (Información en línea)**	**3**
3.1.5.	**Sistema de regulación**	
3.1.5.1.	Simulación de servicio de transporte en el COF	**3**
3.1.5.2.	Retención en la parada/terminal y Señal de Orden de Salida	**3**
3.1.5.3.	Retorno al terminal o cabecera	**2**
3.1.5.4.	Suspensión de punto de parada	**2**
3.1.5.5.	Reemplazo de un punto de parada	**3**
3.1.5.6.	Modificación de la tabla de horarios	**2**
3.1.5.7.	Desvíos de ruta habitual	**2**
3.1.5.8.	Gestión en tramos del servicio de transporte/trazado	**2**
3.1.5.9.	Extensión de un servicio de transporte	**2**
3.1.5.10.	Registro de actividades	**3**
3.1.6.	**Sistema de Contador de Personas Usuarias**	
3.1.6.1	**Buses equipados con Contador de Personas Usuarias**	**2**
3.1.6.2	**Buses sin Contador de Personas Usuarias**	**1**
3.1.7.	**Visualización histórica del posicionamiento de los buses mediante playback**	**3**
3.1.8	**Panel de control del MTT**	**3**
3.1.9	**Sistema de gestión de videovigilancia en tiempo real**	**3**
3.1.10	**Sistema de posicionamiento automático (AVL)**	**3**
3.2	**SERVICIOS DE INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS**	
3.2.1.	**Programación de la operación**	
3.2.1.1.	Importación de datos de la operación de transporte	**2**
3.2.1.2.	Exportación de datos de la operación de transporte	**2**
3.2.1.3.	Integración con Sistemas de Programación de la Operación	**2**
3.2.2.	**Integración con el Sistema de *Ticketing***	**3**
3.2.3.	**Integración con el CAN BUS (Telemetría)**	**3**

ÍNDICE	FUNCIONALIDADES Y/O SERVICIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTA	CRITICIDAD
3.2.4.	**Interfaz con el Equipo CCTV para el sistema de gestión de videovigilancia**	**2**
3.2.5.	**Sistema de priorización semafórica**	**1**
3.2.6.	**Integración con las pantallas a bordo de los buses**	**2**
3.2.7.	**Sistema de puertas, timbre de parada, plataforma de acceso de personas con movilidad reducida o discapacidad**	**2**
3.2.8.	**Integración con Sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) de detección de proximidad de elementos**	**1**
3.2.9.	**Letreros de información variable exterior**	
3.2.9.1	Letrero frontal superior variable	**2**
3.2.9.2	Letrero Trasero Variable	**1**
3.2.9.3	Letrero de Recorrido Lateral y frontal	**2**
3.2.10	**Sistema de Recursos Humanos para personal de conducción**	**2**
3.2.11	**Integración de datos para aplicaciones de terceros**	**3**
3.2.12	**Integración con el Sistema de mantenimiento**	**2**
3.2.13	**Integración multimodal**	**2**
3.3	**FUNCIONALIDADES DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS**	
3.3.1	**Desvíos**	
3.3.1.1	Desvíos programados	**3**
3.3.1.2	Desvíos no programados	**3**
3.3.2	**Regulación**	**3**
3.3.3	**Inyecciones**	**3**
3.4	**FUNCIONALIDADES DE GESTIÓN DE ALERTAS**	
3.4.1	**Identificación de servicio con operación alterada o inusual**	
3.4.1.1	Rutas de servicios que se regulan por frecuencia (alerta de tiempos de espera)	**2**
3.4.1.2	Rutas de servicios que se regulan por horarios programados (itinerarios)	**2**
3.4.2.	**Identificación de puntos de parada con operación alterada o inusual**	**2**
3.4.3.	**Aglomeraciones de personas usuarias**	**2**
3.4.4.	**Sistema integrado multimodal de gestión de incidencias**	**1**
3.4.5.	**Sistema de mantenimiento**	**2**
3.4.6.	**Pedal/Botón de pánico**	**3**
3.4.7.	**Velocidades**	**2**
3.4.8.	**Sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) de detección de elementos**	**1**
3.5	**FUNCIONALIDADES DE SISTEMA DE DATOS**	
3.5.1	**Módulo de generación de reportes**	
3.5.1.1	Generar Reportes de Configuración	**2**
3.5.1.2	Generar Reportes de la Operación del día	**2**
3.5.1.3	Generar Reporte sobre registro diario de maniobras	**2**

ÍNDICE	FUNCIONALIDADES Y/O SERVICIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTA	CRITICIDAD
3.5.1.4	Generar Reporte de calidad/rendimiento de Conductores (ECO-Conducción)	2
3.5.1.5	Generar Estadísticas de llamadas Bus-COF	2
3.5.2	**Almacenamiento y exportación de datos del SGF**	3
3.5.3	**Data Mining o Minería de Datos**	3
3.6	**FUNCIONALIDADES DE CÁLCULO EN LÍNEA E INSUMOS PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE OPERACIÓN**	
3.6.1.	**Insumos para la aplicación de cálculo de Indicadores de operación – Módulo cálculo en línea**	
3.6.1.1	Insumos para la aplicación de cálculo de Indicadores	3
3.6.1.2	Cálculo en línea	2
3.6.1.3	Cálculo ex post de cumplimiento de desvíos	2
3.7	**FUNCIONALIDADES DE SISTEMA DE MANTENIMIENTO Y TELEMETRÍA**	
3.7.1	**Datos Sistema de Mantenimiento**	2
3.7.2	**Panel de monitoreo y alertas de telemetría**	1
3.8	**FUNCIONALIDADES DE HERRAMIENTAS DE DESPACHO**	
3.8.1	**Gestión de despacho de buses**	
3.8.1.1	Información en tiempo real para despachos	3
3.8.1.2	Visualización de buses disponibles para despacho	3
3.8.1.3	Visualización de personal de conducción disponible para despacho	2
3.8.2	**Generación y modificación de despachos**	
3.8.2.1	Asignaciones servicio de transporte / Bus / Personal de conducción	3
3.8.2.2	Modificación de despachos	3
3.8.2.3	Sistema de despacho automático	1
3.9	**FUNCIONALIDADES DE COMUNICACIÓN ENTRE EL COF Y EL PERSONAL DE CONDUCCIÓN**	
3.9.1	**Anuncios grupales**	2
3.9.2	**Comunicación de voz desde los centros de control hacia buses y dispositivos móviles**	2
3.9.3	**Comunicación de voz desde el bus hacia el COF**	3
3.9.4	**Llamada urgente – personal de conducción hacia el COF**	3
3.9.5	**Mensajería desde COF hacia el personal de conducción**	3
3.9.6	**Mensajería desde el personal de conducción hacia COF**	3
3.9.7	**Registro de llamadas y mensajes**	2

10.3. CRITICIDAD DEL SIPU

La siguiente tabla presenta las criticidades de las funcionalidades y servicios del SIPU descritas en el presente capítulo, donde 1 es lo más crítico y 3 lo menos crítico. La criticidad está relacionada con el nivel de multa en caso de haber fallas, según lo estipulado en el Apéndice N°3.

Tabla N° 4: Criticidades de las funcionalidades y servicios del SIPU

ÍNDICE	FUNCIONALIDADES Y/O SERVICIOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS	CRITICIDAD
4.1	**SERVICIO PREDICTOR**	
4.1.1	**Servicio de generación de predicciones**	**3**
4.1.2	**Servicio vía consulta a API**	**3**
4.1.3	**Servicio vía consulta a Sitio Web**	**3**
4.1.4	**Priorización de Sistemas del MTT**	**2**
4.1.5	**Servicio de información mediante otras aplicaciones**	**1**
4.2	**SERVICIO DE PROVISIÓN DE INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL**	
4.2.1	**Servicio de posicionamiento en línea**	**3**
4.2.2	**Sistema de información de desvíos y disrupciones a la persona usuaria**	**3**
4.2.3	**Detalle de servicios de transporte, trazados y horarios de operación**	**2**
4.2.4	**Ocupación en tiempo real de buses**	**2**
4.3	**FUNCIONALIDADES DE SISTEMA DE INFORMACIÓN**	
4.3.1	**Estándares de intercambio de datos de información a personas usuarias**	
4.3.1.1	**General Transit Feed Specification Schedule (GTFS-S)**	**3**
4.3.1.2	**General Transit Feed Specification Realtime (GTFS-RT)**	**3**
4.3.1.3	**Service Interface for Real-Time Information (SIRI), CEN/TS 15531**	**3**
4.3.2	**Gestión y configuración de los mensajes**	**3**
4.3.3	**Gestor de contenidos**	**3**
4.3.4	**Información a bordo de los buses**	
4.3.4.1	Sistema de predicción de arribo a puntos de parada	**2**
4.3.4.2	Sistema de anuncio de próxima parada	**3**
4.3.4.3	Sistema de anuncio de puntos de interés en el trazado	**1**
4.3.4.4	Sistema de anuncio de transbordos con otros modos de transporte	**1**
4.3.4.5	Sistema de anuncio de desvíos en el servicio	**3**
4.3.5	**Información asociada a zonas geográficas**	**1**
4.3.6	**Información multimodal**	**2**
4.3.7	**Sistema de megafonía para personas usuarias en el bus**	**3**
4.3.8	**Almacenamiento y exportación de datos del SIPU**	**3**

10.4. CRITICIDAD DE LOS SERVICIOS DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO

La siguiente tabla presenta las criticidades de los servicios del Servicio de Soporte y Mantenimiento descritas en el presente capítulo, donde 1 es lo más crítico. La criticidad está relacionada con el nivel de multa en caso de haber fallas, según lo estipulado en el Apéndice N°3.

Tabla N° 5: Criticidades de los Servicios de Soporte y Mantenimiento

ÍNDICE	SERVICIOS DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO	CRITICIDAD
7.1	**MESA DE SERVICIOS**	
7.1.1	Software de Administración de Tickets	**2**

11. ALCANCE DE TODOS LOS SERVICIOS DESCRITOS

Las tareas descritas para el Proveedor en el presente Apéndice pueden ser modificadas por este, en la medida que se refieran a mejoras en la tecnología o cambios en los procesos que no importen gastos adicionales al Sistema, siempre que cumplan el objeto del Servicio y no afecten las obligaciones contenidas en el presente Apéndice o a las de otro Proveedor de Servicios del Sistema. Las referidas modificaciones deberán ser informadas al MTT quien podrá rechazar fundadamente estas modificaciones y en caso de hacerlo, la tarea deberá realizarse como originalmente fue descrita.

Apéndice N°2

De los Acuerdos de Niveles de Servicio (SLA)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. INCUMPLIMIENTOS DE OTROS PROVEEDORES DE SERVICIOS DEL SISTEMA QUE IMPACTAN EN LOS SERVICIOS DEL PROVEEDOR 3

3. ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO (SLA) 4

3.1. Disponibilidad del Sistema Central 5

3.1.1. Cálculo del Indicador de Disponibilidad del Sistema Central 5

3.1.2. Ponderador de Pago Mensual (***PDSC***) y Nivel de Cumplimiento por Disponibilidad del Sistema Central 6

3.2. Tiempo de Respuesta del Sistema Central 6

3.2.1. Cálculo del Indicador de Tiempo de Respuesta del Sistema Central 7

3.2.2. Ponderador de Pago Mensual (***PTRSC***) y Nivel de Cumplimiento por Tiempo de Respuesta del Sistema Central 8

3.3. Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado 8

3.3.1. Cálculo del Indicador de Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado 9

3.3.2. Ponderador de Pago Mensual (***PDCEE***) y Nivel de Cumplimiento por Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado 10

3.4. Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias 10

3.4.1. Cálculo del Indicador de Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias 11

3.4.2. Ponderador de Pago Mensual (***PTRIPU***) y Nivel de Cumplimiento por Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias 12

3.5. Precisión del Predictor 12

3.5.1. Cálculo del Indicador de Precisión del Predictor 13

3.5.2. Ponderador de Pago Mensual (***PPPIPU***) y Nivel de Cumplimiento por Precisión del Predictor 15

4. PONDERADOR FINAL DE DESCUENTOS 15

5. INFORME DE ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO 17

1. INTRODUCCIÓN

El Proveedor es responsable de la oportuna e íntegra prestación de los Servicios, y debe velar, durante todo el periodo de vigencia del Contrato, por una correcta prestación de los mismos, dando cumplimiento a las especificaciones de las funcionalidades y servicios del Apéndice N° 1.

Este apéndice contempla mecanismos para velar por la correcta prestación de los Servicios, y en ese sentido, se han definido un conjunto de Acuerdos de Niveles de Servicio (*Service Level Agreements* o SLA por sus siglas en inglés).

Las Partes convienen que el cumplimiento de los SLA es vinculante para determinar el derecho del Proveedor a percibir la totalidad o parte de la remuneración mensual relativa al Pago de Operación, en el entendido que el 100% de la remuneración será totalmente devengada y pagada cuando los servicios pactados hayan cumplido con el SLA, sin perjuicio de las multas aplicables. La existencia del derecho al 100% de la remuneración, aun cuando el cumplimiento de los SLA haya sido debajo del 100%, da cuenta del hecho de que las Partes reconocen que existe una tolerancia a fallas inherentes a la tecnología u otras causas que pudieren impedir un nivel de perfección en la entrega de servicio.

Los montos que corresponden a descuentos, de conformidad con los Acuerdos de Niveles de Servicio previstos en este apéndice, serán considerados en la forma y oportunidades previstas en las Cláusulas 4.3 y 5 del Contrato.

Cabe precisar que los menores ingresos que eventualmente deriven de la aplicación de los Acuerdos de Niveles de Servicio considerados en este apéndice no constituyen sanciones y, en consecuencia, no serán considerados como multas para el cálculo de los montos máximos de multas respecto de los cuales puede aplicarse la caducidad.

2. INCUMPLIMIENTOS DE OTROS PROVEEDORES DE SERVICIOS DEL SISTEMA QUE IMPACTAN EN LOS SERVICIOS DEL PROVEEDOR

Conforme al modelo de interrelación y operación integrada del Sistema y de los Proveedores de Servicios del Sistema definidos por el MTT, el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio pactados en el Contrato y sus apéndices por parte del Proveedor, en algunos casos, depende del cumplimiento de las obligaciones de los otros Proveedores de Servicios del Sistema, cuyos servicios son necesarios para la prestación de lo pactado en el presente Contrato y sus apéndices.

De acuerdo a lo antes señalado, si cualquiera de dichos Proveedores de Servicios del Sistema, impide el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio, el Proveedor podrá presentar al Ministerio los antecedentes que acrediten dicha situación, a fin de establecer que el porcentaje de incumplimiento es una situación de fuerza mayor atribuible a otros Proveedores de Servicios del Sistema definidos por el MTT, y en tal caso, el Proveedor tendrá derecho a que se le reconozca el respectivo porcentaje de cumplimiento en los servicios afectados, así como el pago correspondiente. No obstante, si el Ministerio determina que los antecedentes proporcionados por el Proveedor no permiten configurar tal situación, éste no podrá eximirse de la menor remuneración derivada de incumplimiento.

La oportunidad para informar esta situación deberá ser efectuada como Aviso de Falla, de acuerdo a lo señalado en la Cláusula 4.6.1 del Contrato o dentro del Informe de Cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio, conforme lo establecido en la Cláusula 5.4 del Contrato y el Apartado 5 de este apéndice.

3. ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO (SLA)

El Proveedor se obliga, en términos de rendimiento, a obtener, almacenar y procesar todos los datos necesarios para calcular los indicadores para los niveles de servicio en cada uno de los SLA descritos en este apéndice. En particular, el Proveedor debe asegurar la integridad y disponibilidad de los datos para efectos del cálculo de los indicadores.

Asimismo, el Proveedor se encargará de investigar y de proponer medidas correctivas de todos los incidentes cuya causa sea atribuible a su suministro o cualquier servicio que éste provea y que haya tenido consecuencias respecto de la disponibilidad o el cumplimiento de los tiempos de respuesta del SGF y SIPU.

En este contexto se define como:

- **Disponibilidad:** es el grado en que un sistema, servicio o funcionalidad está operativo y accesible para los usuarios en el momento en que lo requieren. Se expresa como un porcentaje del tiempo en el que el sistema, servicio o funcionalidad está funcionando correctamente y disponible para su uso, en comparación con el tiempo total en que debería estar activo. Una alta disponibilidad indica un tiempo de inactividad mínimo, lo que garantiza que el sistema, servicio o funcionalidad es confiable y capaz de soportar operaciones críticas sin interrupciones significativas.

- **Tiempo de respuesta**: es el lapso de tiempo que transcurre desde que un usuario realiza una solicitud hasta que el sistema, servicio o funcionalidad proporciona una respuesta o resultado. Este tiempo incluye tanto el procesamiento de la solicitud como la transmisión de la respuesta al usuario. Un tiempo de respuesta bajo es esencial para una experiencia de usuario óptima, ya que asegura que el sistema, servicio o funcionalidad responde de manera rápida y eficiente, reduciendo la espera y mejorando la interacción general con el servicio o aplicación.

El MTT podrá autorizar la exclusión, para efecto del cálculo de los indicadores que se presentan en este apéndice, aquellos incidentes cuyas causas se deben a casos fortuitos o de fuerza mayor, que no fueron considerados en el presente Contrato y en los que el Proveedor hubiese presentado antecedentes debidamente detallados que respalden su condición.

De conformidad a lo establecido en el Contrato se medirá el cumplimiento de los indicadores durante toda su vigencia. Sin perjuicio de lo anterior, en la "Fase III: Implementación", el Ministerio podrá establecer rebajas en la aplicación de los descuentos por incumplimiento de estos, conforme lo establecido en el Apartado 5 del Apéndice N°10.

Se detallan a continuación los Acuerdos de Niveles de Servicio definidos en este Contrato:

1. Disponibilidad del Sistema Central
2. Tiempo de Respuesta del Sistema Central
3. Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado
4. Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias
5. Precisión del Predictor

3.1. DISPONIBILIDAD DEL SISTEMA CENTRAL

El Sistema Central, conforme con la definición contenida en la Cláusula 1.1.72 del Contrato, es un elemento crítico en la prestación del Servicio. Por tanto, su operación debe ser diseñada considerando el requisito de alta disponibilidad en la operación del STPM. En ese contexto, se ha definido el **Indicador de Disponibilidad del Sistema Central (D_{SC})**, mediante el cual se medirá el nivel de disponibilidad de este.

El Proveedor deberá entregar mensualmente un reporte con la disponibilidad, minuto a minuto, del Sistema Central. Para estos efectos, se considerará como disponible cuando todos los elementos del Sistema Central se encuentren totalmente operativos. El reporte mensual deberá detallar el nivel de disponibilidad de cada uno de los elementos que lo componen, en conformidad a lo descrito en el Apartado 1 del Apéndice N°11.

Se considerará para la medición del **Indicador de Disponibilidad del Sistema Central (D_{SC})** las veinticuatro (24) horas del día y todos los días del mes. Este indicador considera la relevancia de la operación diurna del STPM, el horario entre las 6:00 horas y las 21:00 horas de los días hábiles considerado como "crítico", la cual tendrá una penalización mayor.

3.1.1. CÁLCULO DEL INDICADOR DE DISPONIBILIDAD DEL SISTEMA CENTRAL

Para el cálculo del **Indicador de Disponibilidad del Sistema Central** se considerará el máximo entre uno (1) menos el cociente obtenido entre la sumatoria de indisponibilidades y el total de minutos del mes y cero (0).

La fórmula de cálculo para el **Indicador de Disponibilidad del Sistema Central** es la siguiente:

$$D_{SC} = \max\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{T} ind_i}{T};\ 0\right)$$

Donde,

T = $d_k \bullet 1440$ (minutos del día)
d_k = *días del mes k*

$$ind_i = \begin{cases} 1{,}5\,, Si\ el\ Sistema\ Central\ está\ indisponible\ en\ el\ minuto\ i \\ (en\ horario\ crítico) \\ 1, Si\ el\ Sistema\ Central\ está\ indisponible\ en\ el\ minuto\ i \\ (en\ horario\ no\ crítico) \\ 0, Si\ el\ Sistema\ Central\ está\ disponible\ en\ el\ minuto\ i \end{cases}$$

Las mantenciones que hayan sido notificadas con, al menos, veinticuatro (24) horas de anticipación, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Procedimientos, y que cuenten con aprobación por parte del MTT, se excluyen del cálculo y por consiguiente no son consideradas como indisponibilidad.

3.1.2. Ponderador de Pago Mensual (PD_{SC}) y Nivel de Cumplimiento por Disponibilidad del Sistema Central

En base al valor del Indicador de Disponibilidad del Sistema Central en cada mes, se definirá el **Ponderador de Pago Mensual por Disponibilidad del Sistema Central (PD_{SC})**.

Tabla N° 1: Ponderador de Pago Mensual y Nivel de Cumplimiento por Disponibilidad del Sistema Central

Nivel de cumplimiento de la Disponibilidad del Sistema Central (D_{SC})	Ponderador de Pago Mensual por Disponibilidad del Sistema Central (PD_{SC})	Clasificación de cumplimiento de Disponibilidad del Sistema Central
$D_{SC} \geq 0{,}9990$	100%	Cumple
$0{,}9975 \leq D_{SC} < 0{,}9990$	90%	Cumple
$0{,}9950 \leq D_{SC} < 0{,}9975$	80%	Cumple
$D_{SC} < 0{,}9950$	70%	No cumple

3.2. TIEMPO DE RESPUESTA DEL SISTEMA CENTRAL

Se requiere que el Sistema Central cuente con tiempos de respuesta óptimos y mínimos niveles de latencia con el objetivo de asegurar una gestión eficiente del STPM. Teniendo en consideración lo anterior, se ha definido el **Indicador de Tiempo de Respuesta del Sistema Central (TR_{SC})**, mediante el cual se medirá la capacidad del Sistema Central para responder las consultas provenientes desde los Centros de Operación de Flota (COF) y el Centro de Monitoreo de Buses (CMB).

El Proveedor deberá establecer un mecanismo automatizado de consultas a realizar para efecto de la medición de este SLA. Lo anterior, deberá efectuarse en el marco del Plan de Configuración de la Solución descrito en el Apartado 3.1.4 del Apéndice N°10. Las consultas se deberán realizar de manera automática, una (1) vez por minuto desde cada dirección IP.

Para efectos de la medición, el Proveedor deberá entregar mensualmente un reporte que detalle el tiempo de respuesta del Sistema Central, minuto a minuto, para cada uno de los COF habilitados y el CMB. Se deberá medir el tiempo transcurrido desde la realización de una consulta generada desde direcciones IP ubicadas tanto en el CMB como en cada uno de los COF hasta la recepción de la respuesta a dichas consultas proveniente del Sistema Central.

Se considerará para la medición del **Indicador de Tiempo de Respuesta del Sistema Central (TR_{SC})** las veinticuatro (24) horas del día y todos los días del mes, y se determina como criterio de cumplimiento que el tiempo de respuesta a la consulta realizada sea menor o igual a tres (3) segundos.

3.2.1. Cálculo del Indicador de Tiempo de Respuesta del Sistema Central

Para el cálculo del **Indicador de Tiempo de Respuesta del Sistema Central** se considerará el cociente obtenido entre el número de consultas que cumplieron con el criterio de cumplimiento y el total de consultas realizadas en el mes, desde el CMB y los COF.

La fórmula a utilizar para estos efectos es la siguiente:

$$TR_{SC} = \frac{\sum_{j \in CC} \sum_{i=1}^{T} cc_{ij}}{T \bullet NCC}$$

en donde,

T = $d_k \bullet 1440$ (minutos del día)

d_k = *días del mes k*

$$cc_{ij} = \begin{cases} \mathbf{1}, \textit{si el tiempo de respuesta de la consulta realizada en el minuto } i \textit{ desde el Centro de Control } j \textit{ es } \textbf{menor o igual a 3 segundos} \\ \mathbf{0}, \textit{si el tiempo de respuesta de la consulta realizada en el minuto } i \textit{ desde el Centro de Control } j \textit{ es } \textbf{mayor a 3 segundos} \end{cases}$$

CC = *Conjunto de todos los Centros de Control, considerando tanto CMB como COF.*

NCC = *Número total de Centros de Control, considerando tanto CMB como COF.*

Las mantenciones que hayan sido notificadas con, al menos, veinticuatro (24) horas de anticipación, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Procedimientos, y que cuenten con aprobación por parte del MTT, se excluyen del cálculo.

De manera adicional, previa autorización del MTT, se podrán excluir de esta medición incidencias de fuerza mayor asociadas a los servicios prestados por otros proveedores de comunicaciones, en situaciones que afecten directamente el cumplimiento de este SLA, que hubiesen sido oportunamente informadas por el Proveedor y en que se haya entregado la documentación de respaldo correspondiente.

3.2.2. Ponderador de Pago Mensual (PTR_{SC}) y Nivel de Cumplimiento por Tiempo de Respuesta del Sistema Central

En base al valor del Indicador de Tiempo de Respuesta del Sistema Central en cada mes, se definirá el **Ponderador de Pago Mensual por Tiempo de Respuesta del Sistema Central (PTR_{SC})**.

Tabla N° 2: Ponderador de Pago Mensual y Nivel de Cumplimiento por Tiempo de Respuesta del Sistema Central

Nivel de Cumplimiento del Tiempo de Respuesta del Sistema Central (TR_{SC})	Ponderador de Pago Mensual por Tiempo de Respuesta del Sistema Central (PTR_{SC})	Clasificación de cumplimiento del Tiempo de Respuesta del Sistema Central
$TR_{SC} \geq 0{,}9990$	100%	Cumple
$0{,}9975 \leq TR_{SC} < 0{,}9990$	90%	Cumple
$0{,}9950 \leq TR_{SC} < 0{,}9975$	80%	Cumple
$TR_{SC} < 0{,}9950$	70%	No cumple

3.3. DISPONIBILIDAD DE COMUNICACIONES DEL EQUIPAMIENTO EMBARCADO

Para efectos de poder llevar a cabo un correcto control y gestión de la operación de los servicios de transporte, es prioritario que los sistemas embarcados en la flota de buses cuenten con altos niveles de disponibilidad de comunicaciones. Esto garantiza la obtención de información actualizada sobre la operación del STPM. En este contexto, se ha definido el **Indicador de Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado (DC_{EE})**, mediante el cual se medirá que la comunicación de los buses cuente con el estándar mínimo tolerable para un correcto monitoreo de la operación de estos, evitando la ocurrencia de situaciones de retraso excesivo en la entrega de datos operacionales, conforme lo detallado en el párrafo a continuación.

El Proveedor deberá entregar mensualmente un reporte asociado a la disponibilidad de las comunicaciones del equipamiento embarcado. Para estos efectos, se deberá medir el intervalo de tiempo transcurrido entre la generación de cada dato de posicionamiento (por parte del computador embarcado) y su disponibilización por parte del Sistema Central de acuerdo con lo descrito en el Apartado 3.1.10 del Apéndice N°1.

Se considerará para la medición del **Indicador de Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado (DC_{EE})** la totalidad de datos de posicionamiento enviados por el equipamiento embarcado hacia el Sistema Central y se determina como criterio de cumplimiento que el intervalo de tiempo medido sea inferior a quince (15) segundos.

Dentro del reporte mensual se deberá detallar, para cada bus inscrito en el RMBE y día del mes, el total de datos de posicionamiento generados y enviados desde el equipamiento embarcado hacia el Sistema Central y el total de datos que cumplen con el criterio de cumplimiento establecido. Este reporte debe ser complementado con un mapa de calor con la identificación de las zonas geográficas donde se determinan los eventos de indisponibilidad.

3.3.1. Cálculo del Indicador de Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado

Para el cálculo del **Indicador de Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado (DC_{EE})** se obtiene del cociente entre la cantidad de datos de posicionamiento de buses cuyo intervalo entre la generación del dato y la disponibilización por parte del Sistema Central ("intervalo medido") sea inferior a quince (15) segundos y la cantidad total de datos de posicionamiento procesados en el mes, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$DC_{EE} = \frac{\sum_{b \in B} \sum_{i=1}^{T_b} dc_{ib}}{\sum_{b \in B} T_b}$$

en donde,

T_b = *Total de datos de posicionamiento del bus b en el mes*

B = *Conjunto de buses con equipamiento embarcado conforme el RMBE*

$$dc_{ib} = \begin{cases} 1, \textit{si el intervalo medido i para el bus b es inferior a quince (15) segundos} \\ 0, \textit{si el intervalo medido i para el bus b es igual o superior a quince (15) segundos} \end{cases}$$

Las mantenciones que hayan sido notificadas con, al menos, veinticuatro (24) horas de anticipación, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Procedimientos, y que cuenten con aprobación por parte del MTT, se excluyen del cálculo.

Cabe hacer presente que conforme con lo descrito en el Apartado 6.5 del Apéndice N°1 se considera para el cálculo de este indicador, la existencia de congestión en las redes de comunicaciones y "zonas oscuras".

3.3.2. Ponderador de Pago Mensual (PDC_{EE}) y Nivel de Cumplimiento por Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado

En base al valor del Indicador de Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado en cada mes, se definirá el **Ponderador de Pago Mensual por Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado (PDC_{EE})**.

Tabla N° 3: Ponderador de Pago Mensual y Nivel de Cumplimiento por Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado

Nivel de Cumplimiento por Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado (DC_{EE})	Ponderador de Pago Mensual por Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado (PDC_{EE})	Clasificación de cumplimiento de la Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado
$DC_{EE} \geq 0{,}998$	100%	Cumple
$0{,}995 \leq DC_{EE} < 0{,}998$	95%	Cumple
$0{,}990 \leq DC_{EE} < 0{,}995$	90%	Cumple
$0{,}985 \leq DC_{EE} < 0{,}990$	85%	Cumple
$0{,}980 \leq DC_{EE} < 0{,}985$	80%	Cumple
$DC_{EE} < 0{,}980$	80%	No cumple

3.4. TIEMPO DE RESPUESTA DE INFORMACIÓN A PERSONAS USUARIAS

El acceso oportuno a información "en tiempo real" del STPM, para la toma de decisiones de las personas usuarias, es un elemento que se considera como esencial y que se busca priorizar en la experiencia de viaje de las personas usuarias. Teniendo en consideración lo anterior, se ha definido el **Indicador de Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias (TR_{IPU})**, mediante el cual se medirá la capacidad del Sistema de Información a Personas Usuarias para responder de manera rápida a las solicitudes de información por parte de las personas usuarias.

El Proveedor deberá entregar mensualmente un reporte con el tiempo de respuesta de información a personas usuarias, minuto a minuto, para dos consultas establecidas: (i) consulta de predictor por punto de parada (sin identificar un servicio), que deberá realizarse mediante el Servicio de consulta vía API, de acuerdo con lo descrito en los Apartados 4.1.1 y 4.1.2 del Apéndice N°1, y, (ii) consulta de posicionamiento en línea de la flota, de acuerdo con lo descrito en el Apartado 4.2.1 del Apéndice N°1. Ambas consultas se deberán realizar de manera

automática, una (1) vez por minuto y no podrán contar con ningún tipo de priorización de parte de los servidores que atenderán estas consultas (con el objetivo de medir adecuadamente la experiencia de las personas usuarias en este servicio).

Se considerará para la medición del **Indicador de Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias (TR_{IPU})** las veinticuatro (24) horas del día y todos los días del mes, y se determina como criterio de cumplimiento que el tiempo de respuesta a la consulta realizada sea menor o igual a un (1) segundo. Por su mayor relevancia, la consulta de predictor por punto de parada tendrá una incidencia de 80% en el indicador, mientras que la consulta de posicionamiento en línea de la flota tendrá una incidencia del 20%.

3.4.1. Cálculo del Indicador de Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias

Para el cálculo del **Indicador de Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias (TR_{IPU})** se considerará el cociente entre el número de consultas que cumplieron con el criterio de cumplimiento y el total de consultas realizadas en el mes, para cada tipo de consulta.

La fórmula a utilizar para estos efectos es la siguiente:

$$TR_{IPU} = 80\% \bullet TR_{IPU_{pre}} + 20\% \bullet TR_{IPU_{pos}}$$

sujeto a:

$$TR_{IPU_j} = \frac{\sum_{i=1}^{T} cs_{ij}}{T}$$

en donde,

$TR_{IPU_{pre}}$ = *Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias del servicio Predictor*

$TR_{IPU_{pos}}$ = *Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias del servicio de Posicionamiento*

T = $d_k \bullet 1440$ *(minutos del día)*

d_k = *días del mes k*

j = *Subíndice asociado al tipo de consulta:*

- ***pre**, cuando la consulta del servicio j corresponde a la consulta asociada al Servicio Predictor*
- ***pos**, cuando la consulta del servicio j corresponde a la consulta asociada al Servicio de Posicionamiento*

$$cs_{ij} = \begin{cases} 1, \textit{si la consulta del servicio j realizada en el minuto i} \\ \quad \textbf{\textit{es respondida}} \textit{ en un (1) segundo o menos} \\ 0, \textit{si la consulta del servicio j realizada en el minuto i} \\ \quad \textbf{\textit{no es respondida}} \textit{ en un (1) segundo o menos} \end{cases}$$

Las mantenciones que hayan sido notificadas con, al menos, veinticuatro (24) horas de anticipación, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Procedimientos, y que cuenten con aprobación por parte del MTT, se excluyen del cálculo y por consiguiente no son consideradas como indisponibilidad.

3.4.2. Ponderador de Pago Mensual (PTR_{IPU}) y Nivel de Cumplimiento por Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias

En base al valor del Indicador de Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias en cada mes, se definirá el **Ponderador de Pago Mensual por Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias (PTR_{IPU})**.

Tabla N° 4: Ponderador de Pago Mensual y Nivel de Cumplimiento por Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias

Nivel de Cumplimiento del Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias (TR_{IPU})	Ponderador de Pago Mensual por Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias (PTR_{IPU})	Clasificación de cumplimiento del Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias
$TR_{IPU} \geq 0{,}99$	100%	Cumple
$0{,}95 \leq TR_{IPU} < 0{,}99$	90%	Cumple
$0{,}90 \leq TR_{IPU} < 0{,}95$	80%	Cumple
$TR_{IPU} < 0{,}90$	70%	No cumple

3.5. PRECISIÓN DEL PREDICTOR

La precisión en el cálculo de tiempos de espera es esencial para velar por una mejor experiencia, permitiendo a las personas usuarias tomar decisiones con información de calidad y confiable, reduciendo la incertidumbre y mejorando su experiencia. Teniendo en consideración lo anterior, se ha definido el **Indicador de Precisión del Predictor (PP_{IPU})**, mediante el cual se medirá la capacidad del Sistema de Información a Personas Usuarias para entregar información de predicciones de tiempo de llegada de buses a las paradas de manera precisa y confiable.

El Proveedor deberá entregar mensualmente un reporte con el nivel de precisión observado de las predicciones de tiempo de llegada de buses a paradas. Para evaluar la precisión, el Proveedor deberá calcular la desviación entre el tiempo estimado por la predicción y el horario observado de llegada de bus a la parada. El Servicio de generación de predicciones se describe en el Apartado 4.1.1 del Apéndice N°1.

Se considerará para la medición del **Indicador de Precisión del Predictor (PP_{IPU})** una muestra de cien mil (100.000) predicciones realizadas cada mes, la que deberá ser representativa de la operación del Sistema en cuanto a las paradas, servicios y horarios de operación. El Proveedor deberá proponer los criterios de selección de la muestra para efecto de la medición de este SLA en el marco del Plan de Configuración de la Solución descrito en el Apéndice N°10. Estos criterios deberán ser ajustados a requerimiento del MTT, debiendo aplicarse estos en la medición correspondiente al mes subsiguiente a la instrucción.

3.5.1. Cálculo del Indicador de Precisión del Predictor

Para el cálculo del **Indicador de Precisión del Predictor (PP_{IPU})** se considerará el cociente entre las predicciones acertadas y el total de predicciones. Se definen rangos para considerar una predicción como "acertada", los que consideran holguras que dependerán de qué tan cerca de la llegada del bus se realiza la predicción, permitiendo una mayor holgura para predicciones con buses más distantes (debido a una mayor incertidumbre).

La lógica para el cálculo del indicador se describe a continuación.

Se definen:

$$\Delta pred_p = hlleg_p - hpred_p$$

$$epred_p = hest_p - hlleg_p$$

en donde,

$hlleg_p$	=	*hora (hh:mm:ss.ss) observada de llegada del bus en la predicción p.*
$hpred_p$	=	*hora (hh:mm:ss.ss) en que fue realizada la predicción p.*
$hest_p$	=	*hora (hh:mm:ss.ss) estimada de llegada del bus de la predicción p.*
$\Delta pred_p$	=	*Diferencia entre la hora observada de llegada del bus de la predicción p y la hora de realización de la predicción p.*
$epred_p$	=	*Error de la predicción, medido como la diferencia entre la hora estimada de llegada de bus de la predicción p y la hora observada de llegada del bus de la predicción p.*

Se considerará una predicción como acertada en los siguientes casos:

- Si la llegada observada del bus ocurre entre cero (0) y menos de dos (2) minutos después del momento en que fue realizada la predicción, la hora estimada debe ser como máximo sesenta (60) segundos menor que la hora real de llegada y hasta sesenta (60) segundos mayor.

- Si la llegada observada del bus ocurre entre dos (2) y menos de cinco (5) minutos después del momento en que fue realizada la predicción, la hora estimada debe ser como máximo ciento veinte (120) segundos menor que la hora real de llegada y hasta noventa (90) segundos mayor.

- Si la llegada observada del bus ocurre entre cinco (5) y menos de diez (10) minutos después del momento en que fue realizada la predicción, la hora estimada debe ser a lo más doscientos cuarenta (240) segundos menor que la hora real de llegada y hasta doscientos cuarenta (240) segundos mayor.

- Si la llegada observada del bus ocurre entre diez (10) y menos de veinte (20) minutos después del momento en que fue realizada la predicción, la hora estimada debe ser a lo más trescientos (300) segundos menor que la hora real de llegada y hasta trescientos sesenta (360) segundos mayor.

- Si la llegada observada del bus ocurre posterior a veinte (20) minutos después del momento en que fue realizada la predicción, la hora estimada debe ser a lo más trescientos sesenta (360) segundos menor que la hora real de llegada y hasta trescientos sesenta (360) segundos mayor.

Lo anterior se traduce en la siguiente ecuación:

$$acertada_p = \begin{cases} 1, \text{Si } \Delta pred_p < 2\,\text{min} \ \wedge epred_p \in [-60\text{s}, 60\text{s}] \\ 1, Si\ 2 \leq \Delta pred_p < 5\ min \wedge epred_p \in [-120\text{s}, 90\text{s}] \\ 1, Si\ 5 \leq \Delta pred_p < 10\ min \wedge epred_p \in [-240\text{s}, 240\text{s}] \\ 1, Si\ 10 \leq \Delta pred_p < 20\ min \wedge epred_p \in [-300\text{s}, 360\text{s}] \\ 1, Si\ 20 \leq \Delta pred_p \wedge epred_p \in [-360\text{s}, 360\text{s}] \\ 0\ Si\ no \end{cases}$$

Finalmente, el indicador se mide como:

$$PP_{IPU} = \frac{\sum_i acertada_p}{TP}$$

en donde,

$$acertada_p = \begin{cases} 1, si\ la\ predicción\ p\ fue\ acertada \\ 0, si\ la\ predicción\ p\ no\ fue\ acertada \end{cases}$$

$$TP = Total\ de\ predicciones\ de\ la\ muestra\ en\ el\ mes\ t.$$

3.5.2. Ponderador de Pago Mensual (PPP_{IPU}) y Nivel de Cumplimiento por Precisión del Predictor

En base al valor del Indicador de Precisión del Predictor en cada mes, se definirá el **Ponderador de Pago Mensual por Precisión del Predictor (PPP_{IPU})**.

Tabla N° 5: Ponderador de Pago Mensual y Nivel de Cumplimiento por Precisión del Predictor

Nivel de Cumplimiento de Precisión de Predictor (PP_{IPU})	Ponderador de Pago Mensual por Precisión del Predictor (PPP_{IPU})	Clasificación de cumplimiento de la Precisión del Predictor
$PP_{IPU} \geq 0{,}90$	100%	Cumple
$0{,}85 \leq PP_{IPU} < 0{,}90$	90%	Cumple
$0{,}80 \leq PP_{IPU} < 0{,}85$	80%	Cumple
$PP_{IPU} < 0{,}80$	70%	No cumple

4. PONDERADOR FINAL DE DESCUENTOS

Los distintos SLA en un determinado mes están asociados al cálculo del Ponderador Final de Pago por Descuentos (PFD_t), de acuerdo con lo establecido en la Cláusula 5.1.3.2 del Contrato. Para efectos de la determinación de dicho ponderador, se asignan porcentajes de relevancia a los ponderadores individuales asociados a cada uno de los SLA presentados en este apéndice.

El Proveedor deberá entregar mensualmente el informe de cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio de acuerdo con lo descrito en la Cláusula 5.4 del Contrato y al Apartado 5 del presente apéndice, indicando el Ponderador Final de Pago por Descuentos (PFD_t), que a su vez debe consignar el resumen de los reportes de cada SLA.

La Tabla N°6, a continuación, presenta los porcentajes (%) de relevancia de cada uno de los SLA.

Tabla N° 6: Relevancia de los SLA

Numeral	SLA	% de Relevancia
2.1	Disponibilidad del Sistema Central	30%
2.2	Tiempo de Respuesta del Sistema Central	20%
2.3	Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado	20%
2.4	Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias	15%
2.5	Precisión del Predictor	15%

De esta manera, según lo descrito en cada uno de los Acuerdos de Niveles de Servicio previamente enunciados, se desarrollará el cálculo del Ponderador Final del Pago por Descuentos de cada mes t según la siguiente fórmula:

$$PFD_t = 30\% \cdot PD_{SC,t} + 20\% \cdot PTR_{SC,t} + 20\% \cdot PDC_{EE,t} + 15\% \cdot PTR_{IPU,t}$$

$$+15\% \cdot PPP_{IPU,t}$$

donde:

PFD_t	=	*Ponderador Final del pago por Descuentos del mes t*
$PD_{SC,t}$	=	*Ponderador de Pago Mensual por Disponibilidad del Sistema Central en el mes t*
$PTR_{SC,t}$	=	*Ponderador de Pago Mensual por Tiempo de Respuesta del Sistema Central en el mes t*
$PDC_{EE,t}$	=	*Ponderador de Pago Mensual de Disponibilidad de Comunicaciones del Equipamiento Embarcado en el mes t*
$PTR_{IPU,t}$	=	*Ponderador de Pago Mensual de Tiempo de Respuesta de Información a Personas Usuarias en el mes t*
$PPP_{IPU,t}$	=	*Ponderador de Pago Mensual de Precisión del Predictor en el mes t*

5. INFORME DE ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO

De acuerdo con lo establecido en la Cláusula 5.4 del Contrato, para los efectos del pago, el Proveedor deberá preparar y remitir al Ministerio, quien actuará a través del Administrador de Contrato, los siguientes antecedentes: (i) informe de cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio contemplados en este apéndice, y (ii) el cálculo de la liquidación que comprenda los conceptos, montos y servicios, cuyos pagos se solicitan. Para lo anterior, el Proveedor, en un plazo de treinta (30) días desde el inicio de la vigencia del Contrato, deberá remitir al Administrador de Contrato el formato en que presentará dicho informe y los antecedentes que respaldarán el nivel de cumplimiento de los Servicios señalados en el presente Apéndice para su aprobación. Dicho formato deberá ser validado previamente por el Ministerio.

Apéndice N°3

De las Sanciones

ÍNDICE

1. FACULTAD PARA SANCIONAR 3
2. MULTAS 3
3. INCUMPLIMIENTOS 4
3.1. Obligaciones relacionadas con la provisión de los servicios 4
3.2. Obligaciones relacionadas con la ejecución general del contrato 6
3.3. Obligaciones relacionadas con la entrega de información 7
3.4. Obligaciones relacionadas con los Proveedores del Sistema 7
3.5. Obligaciones relacionadas con funcionalidades y servicios de criticidad 1 8
3.6. Obligaciones relacionadas con funcionalidades y servicios de criticidad 2 8
3.7. Obligaciones relacionadas con funcionalidades y servicios de criticidad 3 9
3.8. Otras obligaciones 9
4. DE LA CADUCIDAD 11
5. PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE SANCIONES Y MECANISMOS DE RECLAMACIÓN ADMINISTRATIVA 12

1. FACULTAD PARA SANCIONAR

El Ministerio podrá aplicar las sanciones que se establecen en este Apéndice, multas y caducidad del contrato, en caso de verificarse un incumplimiento de cualquiera de las obligaciones asumidas por el Proveedor en virtud del presente Contrato, de acuerdo con lo indicado en los apartados siguientes, sin perjuicio de la aplicación de otras sanciones que sean procedentes, según lo establecido por la normativa vigente.

En caso de infracción a las obligaciones del Proveedor, el Ministerio, a través del Administrador de Contrato, podrá discrecionalmente otorgar un periodo de cura previo a la aplicación de sanciones, con el fin de que el Proveedor corrija el incumplimiento dentro del plazo prudencial señalado por aquél. Para estos efectos, el Ministerio podrá considerar el interés público comprometido, la continuidad de los servicios, la conducta del Proveedor, la voluntad de reparar el mal causado, entre otros criterios.

En todo caso, el Proveedor deberá adoptar todas las medidas que sean necesarias para mitigar los efectos de las infracciones cometidas.

Las sanciones establecidas en este Apéndice serán aplicables al Proveedor, aun cuando la falta sea imputable personalmente a la acción u omisión de un dependiente o tercero. Por lo tanto, el Proveedor será responsable directa e indirectamente y en forma indelegable de todos los aspectos a que se obliga por medio del Contrato, y de los incumplimientos en que eventualmente se incurra.

2. MULTAS

Considerando que no todos los incumplimientos de las obligaciones asumidas por el Proveedor revisten igual gravedad, las multas han sido organizadas en seis niveles (del 1 al 6), en orden de menor a mayor gravedad, y para cada nivel se ha determinado un rango, conforme se indica en la Tabla N°1 siguiente:

Tabla N° 1: Niveles de multa

Nivel	Multas
Nivel 1	Desde 1 hasta 50 UF
Nivel 2	Desde 51 hasta 100 UF
Nivel 3	Desde 101 hasta 500 UF
Nivel 4	Desde 501 hasta 1.000 UF
Nivel 5	Desde 1.001 hasta 1.500 UF
Nivel 6	Desde 1.501 hasta 3.000 UF

El Ministerio determinará el monto de la multa dentro del rango correspondiente. Para ello, el Ministerio considerará el interés público comprometido, la continuidad de los servicios, la idoneidad y necesidad de la medida, la conducta del Proveedor, la voluntad de reparar el mal causado, entre otros criterios.

En caso de reincidencia en una infracción durante un mismo año calendario, el Ministerio podrá aplicar dicha infracción al nivel de multa inmediatamente superior al señalado en las tablas que se regulan en el Apartado 3, teniendo presente para ello la naturaleza y gravedad de la infracción.

3. INCUMPLIMIENTOS

Sin perjuicio de las causales de término anticipado del Contrato a que refiere la Cláusula 10.1 del Contrato, y de las medidas adicionales que para cada caso pueda el Contrato disponer, el Ministerio estará facultado para aplicar una multa ante los siguientes incumplimientos del Proveedor:

3.1. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.1.1.	Incumplimiento en la exactitud de la entrega de la información operacional respecto de la prestación de servicios de transporte, tales como identificación del bus, del servicio-sentido, posicionamiento del bus, sistema de contador de personas usuarias, entre otras, conforme lo dispuesto en el Apéndice N°1.	2	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.2.	Modificar la arquitectura de la solución o componentes de acuerdo con lo dispuesto en el Apéndice N°11, sin autorización del Ministerio.	5	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.3.	No cumplir con los estándares y/o protocolos de las interfaces e integraciones definidas en el Contrato y sus Apéndices.	3	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.4.	Incumplimiento del funcionamiento de los Sistemas de Contingencia conforme lo dispuesto en la Cláusula 9.2 del Contrato.	3	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.5.	Incumplir las obligaciones atingentes al término del Contrato.	4	Por cada vez que se verifique la conducta y/o por cada semana de atraso.
3.1.6.	No realizar íntegra y oportunamente los planes de capacitación conforme lo dispuesto en el Apartado 7.6 del Apéndice N°1.	2	Por cada vez que se verifique la conducta.

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.1.7.	Incumplimiento en la obligación de dar acceso al Servicio Predictor a quien le instruya el MTT.	3	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.8.	Incumplimiento de la obligación de actualizar versiones de software, hardware y firmware según lo establecido en el Apéndice N°1.	4	Por cada semana en que se verifique la conducta.
3.1.9.	Incumplimiento de la obligación de actualizar los parámetros, de responsabilidad del Proveedor, de acuerdo a lo dispuesto en el Apartado 2 del Apéndice N°1.	2	Por cada semana en que se verifique la conducta.
3.1.10.	Ocurrencia de cualquier situación o incidente que afecte la seguridad de la información produciendo indisponibilidad de los Sistemas o Servicios e impidiendo el acceso a los datos e información de los servicios y/o funcionalidades del SGF y/o SIPU.	3	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.11.	No tomar las medidas correctivas necesarias para evitar la ocurrencia de un incidente que afecte la seguridad de la información producto de una vulnerabilidad del SGF y/o SIPU.	4	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.12.	Pérdida de datos o información del SGF y/o SIPU producto de un incidente relacionado con la seguridad de la información.	5	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.13.	Modificar el alcance de los servicios y funcionalidades sin la autorización del MTT.	5	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.14.	Incumplimiento de la prestación de los Servicios Adicionales que hayan sido requeridos por el MTT y/o por el OST.	2	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.15.	No Cumplimento de algún SLA, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice N°2, por tres meses consecutivos o cuatro no consecutivos dentro de un periodo de doce (12) meses móviles.	5	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.16.	No actualizar el Catastro de Equipamiento Embarcado.	2	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.17.	No proveer un servicio de comunicación de voz, fluido, oportuno y estandarizado conforme lo dispuesto en el Apartado 6.1.1.1 del Apéndice N°1.	2	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.1.18.	No proveer un servicio de comunicación secundario en el bus.	2	Por cada vez que se verifique la conducta.

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.1.19.	Incumplimiento en la disponibilidad de equipamiento de reserva y/o lote de piezas de repuesto según lo descrito en el Apartado 7.5 del Apéndice N°1 del Contrato.	3	Por cada vez que se verifique la conducta.

3.2. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA EJECUCIÓN GENERAL DEL CONTRATO

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.2.1.	Incumplimientos a las obligaciones asociados a los avisos de falla contenidos en la Cláusula 4.6 del Contrato.	2	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.2.2.	Subcontratar sin autorización del Ministerio.	4	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.2.3.	No desarrollar y/o implementar planes de respuesta frente a incidentes asociados a seguridad de la información y ciberseguridad.	3	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.2.4.	Incumplimiento a obligaciones asociadas a seguridad de la información y ciberseguridad que no estén descritas en otro apartado de este Apéndice	2	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.2.5.	No entrega de alguno de los antecedentes requeridos en el Apéndice N°9 dentro del plazo establecido.	4	Por cada semana que se verifique la conducta.
3.2.6.	No entregar el Manual de Procedimientos en el plazo establecido en la Cláusula 8 del Contrato.	2	Por cada semana de atraso.
3.2.7.	No informar al MTT la suscripción de cualquier Contrato de Subcontratación para la prestación de los Servicios de acuerdo a lo dispuesto en la Cláusula 4.9 del Contrato.	1	Por cada día que se verifique la conducta.
3.2.8.	Reemplazar algún integrante del equipo de trabajo sin autorización del MTT conforme a lo dispuesto en la Cláusula 4.8 del Contrato.	2	Por cada vez que se verifique la conducta y/o por cada semana que dure el incumplimiento.

3.3. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA ENTREGA DE INFORMACIÓN[1]

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.3.1.	No informar al MTT de cualquier situación anormal que afecte la prestación de los servicios y/o funcionalidades.	1	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.3.2.	No entregar los antecedentes señalados en la Cláusula 9.1 del Contrato.	2	Por cada informe y/o por cada semana de retraso.
3.3.3.	Falta de entrega al Ministerio de los antecedentes que éste solicitare, dentro de los plazos que éste hubiere fijado.	2	Por cada vez que se verifique la conducta y por cada día que dure el incumplimiento.

3.4. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS PROVEEDORES DEL SISTEMA

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.4.1.	Falta de suscripción íntegra y oportuna de los documentos establecidos en el Apéndice N°7 y Apéndice N°7 III del presente Contrato.	1	Por cada día que dure el incumplimiento.
3.4.2.	Falta de suscripción íntegra y oportuna del o los contratos que deban celebrarse de conformidad a lo previsto en la Cláusula 4 del Contrato.	1	Por cada día que dure el incumplimiento.
3.4.3.	Suscribir contratos, modificaciones o cualquier instrumento con los Proveedores del Sistema sin autorización del MTT.	1	Por cada día que se verifique la conducta.
3.4.4.	Alteración o modificación de equipamiento embarcado en el bus por otro Proveedor del Sistema o dispuesto en los terminales o COF, sin autorización del MTT y/o de la información registrada o transmitida por éstos.	3	Por cada vez que se verifique la conducta.

[1] Atendido lo dispuesto en el artículo 3° octies de la Ley N°18.696, estos incumplimientos no podrán ser sancionados con multas superiores a 200 UTM por cada vez que se verifique la conducta y por cada día de atraso en la entrega de la información correspondiente.

3.5. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON FUNCIONALIDADES Y SERVICIOS DE CRITICIDAD 1

De acuerdo con los niveles de criticidad establecidos en el Apéndice N°1 del Contrato, se establecen las obligaciones descritas en la siguiente tabla para aquellos definidos como nivel de Criticidad 1.

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.5.1.	No restablecer dentro de un plazo razonable que determine el Ministerio, una funcionalidad y/o servicio de Criticidad 1 que no sea prestada de acuerdo con lo establecido en el Apéndice N°1.	1	Por cada vez que no se restituya el servicio y/o funcionalidad conforme lo instruido por el Administrador de Contrato.
3.5.2.	Incumplimiento en la adopción de medidas preventivas y/o correctivas que impidan la reiteración de la misma falla afectando una funcionalidad y/o servicio de Criticidad 1.	2	Por cada mes en que se verifique la conducta.
3.5.3.	Uso del equipamiento, fuera de las condiciones normales de funcionamiento y mantenimiento, que deriven en incumplimiento de funcionalidades o servicios de Criticidad 1.	1	Por cada vez que se verifique la conducta.

3.6. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON FUNCIONALIDADES Y SERVICIOS DE CRITICIDAD 2

De acuerdo con los niveles de criticidad establecidos en el Apéndice N°1 del Contrato, se establecen las obligaciones descritas en la siguiente tabla para aquellos definidos como nivel de Criticidad 2.

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.6.1.	No restablecer dentro de un plazo razonable que determine el Ministerio, una funcionalidad y/o servicio de Criticidad 2 que no sea prestada de acuerdo con lo establecido en el Apéndice N°1.	2	Por cada vez que no se restituya el servicio y/o funcionalidad conforme lo instruido por el Administrador de Contrato.
3.6.2.	Incumplimiento en la adopción de medidas preventivas y/o correctivas que impidan la reiteración de la misma falla afectando una funcionalidad y/o servicio de Criticidad 2.	3	Por cada mes en que se verifique la conducta.

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.6.3.	Uso del equipamiento, fuera de las condiciones normales de funcionamiento y mantenimiento, que deriven en incumplimiento de funcionalidades o servicios de Criticidad 2.	2	Por cada vez que se verifique la conducta.

3.7. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON FUNCIONALIDADES Y SERVICIOS DE CRITICIDAD 3

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.7.1.	No restablecer dentro de un plazo razonable que determine el Ministerio, una funcionalidad y/o servicio de Criticidad 3 que no sea prestada de acuerdo con lo establecido en el Apéndice N°1.	3	Por cada vez que no se restituya el servicio y/o funcionalidad.
3.7.2.	Incumplimiento en la adopción de medidas preventivas y/o correctivas que impidan la reiteración de la misma falla afectando una funcionalidad y/o servicio de Criticidad 3.	4	Por cada mes en que se verifique la conducta.
3.7.3.	Uso del equipamiento, fuera de las condiciones normales de funcionamiento y mantenimiento, que deriven en incumplimiento de funcionalidades o servicios de Criticidad 3.	3	Por cada vez que se verifique la conducta.

3.8. OTRAS OBLIGACIONES

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.8.1.	No dar cumplimiento a las instrucciones del MTT, el DTPM o el Administrador de Contrato de acuerdo a lo establecido en el presente Contrato, con exclusión de las instrucciones impartidas por el MTT en virtud de requerimientos de información.	1	Por cada vez que se verifique la conducta y por cada día en que se verifique la conducta.
3.8.2.	No designar oportunamente al Encargado de Contrato conforme lo dispone la Cláusula 3.2.1.29 del Contrato.	1	Por cada día que dure el incumplimiento.

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.8.3.	Impedir injustificadamente, a juicio del Ministerio, el acceso de personal de fiscalización y/o a quien el Ministerio designe o a quién corresponda la Supervisión del Contrato a las instalaciones o a los antecedentes del Proveedor.	2	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.8.4.	Incumplimiento a las obligaciones establecidas en la Cláusula 5.11 del Contrato.	2	Por cada vez en que se verifique la conducta.
3.8.5.	No asistir a las reuniones convocadas por el Equipo de Administración de Emergencias (EAE), según lo establecido en Apéndice N°5.	4	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.8.6.	Negarse injustificadamente, a juicio del MTT, a cumplir las determinaciones preventivas, paliativas o correctivas que el EAE disponga en el marco del presente Contrato, según lo establecido en Apéndice N°5.	5	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.8.7.	No dar cumplimiento a las instrucciones del MTT, el DTPM o el Administrador de Contrato de acuerdo a lo establecido en el presente Contrato.	1	Por cada vez que se verifique la conducta y por cada día en que se verifique la conducta.
3.8.8.	Incumplimiento a las obligaciones relativas a la continuidad de los servicios al Término del Contrato, según lo dispone la Cláusula 10 del Contrato.	5	Por cada vez y por cada semana que se verifique la conducta.
3.8.9.	Incumplimiento de pagar dentro del plazo establecido en el Contrato el capital mínimo con que debe constituir la sociedad.	5	Por cada semana de retraso.
3.8.10.	No mantener el capital mínimo requerido durante todo el período del Contrato y hasta el término de la sociedad, de acuerdo a lo establecido en el Contrato.	5	Por cada vez que se verifique.
3.8.11.	Presentación de antecedentes inexactos que: (i) afecten las condiciones económicas y/u operativas del Contrato, y/o (ii) que induzcan al Ministerio a disponer medidas innecesarias, incorrectas o improcedentes, o a no disponer medidas debiendo haberlo hecho.	3	Por cada vez que se verifique la conducta.
3.8.12.	La presentación de antecedentes inexactos que impidan identificar la causa de una incidencia o falla de los Servicios.	4	Por cada vez que se verifique la conducta.

Numeral	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
3.8.13.	Cualquier otro incumplimiento al Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias y que no se encuentre expresamente sancionado en el presente Apéndice.	1	Por cada vez que se verifique la conducta y/o por cada día que dure el incumplimiento.

4. DE LA CADUCIDAD

La caducidad del presente Contrato podrá ser declarada fundadamente por el Ministerio en los siguientes casos de incumplimiento grave de las obligaciones del Proveedor:

i. Modificación del objeto social de la Sociedad sin contar con la autorización previa del Ministerio.
ii. El Proveedor o sus socios o accionistas tengan relación con algún OST en los términos previstos en el artículo 100 de la ley N°18.045.
iii. Cesión del Contrato, sin autorización previa y expresa del Ministerio.
iv. No cumplir oportunamente con la obligación de entregar, renovar, reemplazar o restituir, según corresponda, la(s) Garantía(s) de Fiel Cumplimiento del Contrato y/o Garantía de Cumplimiento de Obligaciones Laborales, Previsionales y de Salud y/o Garantía del Pago de Inversión Inicial del Contrato.
v. Acumulación de multas, cuya aplicación se encuentre ejecutoriada, por un monto superior a treinta y cinco mil unidades de fomento (35.000 UF) dentro de un periodo de doce (12) meses móviles, es decir, los doce (12) meses inmediatamente anteriores a la fecha de cálculo.
   Para estos efectos no se contabilizarán las multas relativas al Proceso de Implementación. En caso de que se cumpla dicho supuesto, el Ministerio determinará si inicia el proceso de caducidad o continúa aplicando otras sanciones, con el objeto de garantizar la continuidad, permanencia y seguridad del Servicio y/o STPM.
vi. Abandono de los servicios
   Se entenderá como abandono de los servicios como el incumplimiento de cualquiera de los Acuerdos de Niveles de Servicio, conforme lo dispuesto en el Apéndice N°2, por tres meses consecutivos o cuatro no consecutivos en un periodo móvil de doce (12) meses.

La aplicación de estas causales será sin derecho a indemnización alguna. Adicionalmente se deberá cobrar el instrumento de garantía de fiel cumplimiento del contrato, salvo que el Proveedor de cumplimiento íntegro a las obligaciones dispuestas en la Cláusula 10 del Contrato, asociadas al Término del Contrato.

5. PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE SANCIONES Y MECANISMOS DE RECLAMACIÓN ADMINISTRATIVA

En caso de constatar la existencia de una infracción, ya sea atribuible a acción u omisión, el Subsecretario de Transportes formulará cargos al Proveedor a través del correspondiente acto administrativo, con expresa mención de los hechos y antecedentes en que se funda, así como de la sanción que resultaría aplicable. El Proveedor tendrá cinco (5) días hábiles contados desde la notificación de la formulación de cargos para presentar sus descargos.

En el evento que el Proveedor presentare descargos dentro del plazo referido precedentemente, y solicitare en sus descargos medidas probatorias, el Subsecretario de Transportes dará lugar a ellas o bien las rechazará con expresión de causa. Con todo, el término probatorio que se conceda no podrá ser superior a diez (10) días hábiles.

La resolución definitiva que se dicte deberá pronunciarse sobre las alegaciones y defensas del Proveedor, y aplicará la sanción o absolverá, según corresponda, conforme a las circunstancias de cada caso. El pronunciamiento anterior se hará dentro de los treinta (30) días hábiles de evacuada la última diligencia ordenada en el expediente. La reclamación administrativa de las sanciones impuestas se sujetará a lo establecido en el artículo 59 de la ley N°19.880.

En caso de las multas, éstas deberán ser pagadas por el Proveedor conforme a los plazos y términos señalados en la resolución fundada que las imponga, una vez que ésta se encuentre ejecutoriada, es decir, una vez que: (i) hayan transcurrido los plazos para reclamar administrativamente de dicha resolución, sin que ello se hubiese realizado; o bien, (ii) si habiéndose reclamado administrativamente de dicha resolución, conforme a lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley N°19.880, dichas reclamaciones se hubiesen rechazado, o incluso, en el evento de que se hubiesen acogido sólo en cuanto a modificar el monto o concepto de la multa, pero no su aplicación. Lo anterior, sin perjuicio de las demás acciones que estime procedente realizar el Proveedor.

El pago de las multas impuestas se efectuará mediante la rebaja o disminución de los ingresos a que tenga derecho el Proveedor según lo dispuesto en la Cláusula 5 del Contrato, en una cantidad equivalente al monto de la (s) multa (s), calculado según el valor que tenga la Unidad de Fomento al día de efectuarse la respectiva rebaja, y se transferirá dicho monto de las cuentas del STPM, salvo en lo que se refiere a las multas a beneficio fiscal. Con todo, el no pago de las multas ordenadas habilitará al Ministerio para el cobro de la garantía de fiel cumplimiento del Contrato estipulada en la Cláusula 11.1 del Contrato, sin perjuicio de las demás acciones que fueran procedentes.

En el caso de caducidad del presente Contrato, específicamente en lo que dice relación con sus efectos y el procedimiento aplicado, entre ellos las inhabilidades que afectarán al Proveedor para participar en futuros procesos de licitación, se regirán por lo dispuesto en el artículo 3° de la Ley N°18.696.

Las resoluciones dictadas durante el procedimiento regulado en el presente numeral deberán notificarse en el domicilio del Proveedor indicado en el Contrato.

En todo lo no previsto en el presente numeral, se aplicarán supletoriamente las normas establecidas en la Ley N°19.880.

Apéndice N°4

De las Normas y Reglas Aplicables

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. NORMAS Y REGLAS APLICABLES 3
2.1. Reglas y normas aplicables a las condiciones climáticas 3
2.2. Normas aplicables a la resistencia mecánica 4
2.3. Normas aplicables a la protección contra objetos extraños, agua y acceso indebido 5
2.4. Normas aplicables a las perturbaciones electromagnéticas 5
2.5. Normas aplicables a la protección de impactos mecánicos 6
2.6. Normas aplicables a las instalaciones eléctricas en buses 7
2.7. Normas aplicables a descargas electrostáticas en buses 7
2.8. Normas aplicables a la resistencia al fuego 8
2.9. Reglas aplicables a la resistencia química 8
2.10. Normas aplicables a las conexiones del equipamiento embarcado 8
2.11. Normas aplicables al mantenimiento 9
2.12. Reglas aplicables a la Calidad de los equipos y claúsula de neutralidad 9
3. NORMA EQUIVALENTE 10

1. INTRODUCCIÓN

El equipamiento embarcado provisto por el Proveedor en virtud del presente Contrato debe cumplir con las Normas y Reglas aplicables del presente apéndice.

2. NORMAS Y REGLAS APLICABLES

Las normas internacionales aplicables al SGF, provienen de las siguientes organizaciones:

- Del Comité Europeo de Normalización (CEN).
- Del Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC).
- De la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (UNECE).
- De la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC).
- De la Organización Internacional de Normalización (ISO).
- De la Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE).
- De Underwriters Laboratories (UL).

El Proveedor deberá remitir al MTT documentación que acredite el cumplimiento de las Normas y Reglas aplicables de acuerdo a este Apéndice conjuntamente con la entrega del Plan de Implementación establecido en el Apéndice N°10 del presente Contrato. Asimismo, deberá enviar dicha información anualmente, conforme lo dispuesto en la Cláusula 4.15 del Contrato y el Apéndice N°9.

Adicionalmente, el equipamiento embarcado debe cumplir con la normativa legal vigente y las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-T).

2.1. REGLAS Y NORMAS APLICABLES A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS

El equipamiento embarcado deberá soportar las condiciones climáticas del Área Regulada sin que se degrade su funcionamiento y/o desempeño, ni se deteriore físicamente.

Los rangos de temperatura de funcionamiento que los equipos deben tolerar deben ser los siguientes:

a. De funcionamiento: entre los -15 °C a +60 °C.
b. De almacenamiento: entre los -30 °C a +80 °C.

Los sistemas deben estar configurados para generar alertas cuando las temperaturas se sitúan fuera de estos márgenes.

Adicionalmente, la tolerancia a la humedad debe ser de hasta noventa y cinco por ciento (95%) (sin condensación).

El equipamiento embarcado deberá cumplir con, al menos, una de las siguientes normas o la norma equivalente detallada en el Apartado 3.

Tabla N° 1: Normas aplicables a las condiciones climáticas.

Norma	Descripción
ISO 16750-4	Vehículos de carretera. Condiciones ambientales y ensayos de equipos eléctricos y electrónicos. Parte 4: Cargas climáticas. Niveles F-C o H-G (En el caso de un módulo con un componente externo).
IEC 60068-2	Pruebas ambientales. Parte 2: pruebas. Parte 1(Test A, frío), parte 2 (Test B, calor seco), parte 14 (Test N, cambios de temperatura) y parte 78 (Test Cab, calor húmedo).
SAE J 1455	Prácticas ambientales recomendadas para el diseño de equipos electrónicos en aplicaciones de vehículos pesados. Pruebas de temperatura y humedad.

2.2. NORMAS APLICABLES A LA RESISTENCIA MECÁNICA

El equipamiento embarcado debe cumplir con un nivel de resistencia mecánica apto para aplicaciones en vehículos de transporte, por lo cual, deberá cumplir con, al menos, una de las siguientes normas o la norma equivalente detallada en el Apartado 3.

Tabla N° 2: Normas aplicables a la resistencia mecánica

Norma	Descripción
ISO 16750-3	Vehículos de carretera. Condiciones ambientales y ensayos de equipos eléctricos y electrónicos. Parte 3: Cargas mecánicas. Cargas mecánicas (Nivel S).
IEC 60068-2	Pruebas ambientales. Parte 2: pruebas. Parte 27 (Test Ea, impactos), parte 32 (Test Ed, caídas) y parte 64 (Test Fh, vibraciones).
SAE J1455	Prácticas ambientales recomendadas para el diseño de equipos electrónicos en aplicaciones de vehículos pesados. Pruebas de impactos y vibraciones.

2.3. NORMAS APLICABLES A LA PROTECCIÓN CONTRA OBJETOS EXTRAÑOS, AGUA Y ACCESO INDEBIDO

Se deberá cumplir con, **al menos una** de las siguientes normas, o norma equivalente detallada en el Apartado 3, y su respectivo nivel de cumplimiento:

Tabla N° 3: Normas aplicables a la protección contra objetos extraños, agua y acceso indebido

Norma	Descripción
ISO 20653	Vehículos de carretera. Grados de protección (Código IP). Protección de equipos eléctricos contra objetos extraños, agua y acceso indebido.
IEC 60529	Grados de protección (Código IP).

Todo el equipamiento embarcado debe cumplir con un grado mínimo de protección según códigos IP o equivalente, según su ubicación en el vehículo:

- Equipos instalados en el exterior del bus: como mínimo IP67.
- Equipos instalados en el interior del bus: como mínimo IP54.
- Equipos instalados en el interior del bus dentro de un gabinete: como mínimo IP41.

2.4. NORMAS APLICABLES A LAS PERTURBACIONES ELECTROMAGNÉTICAS

Los equipos instalados no deben interferir o ser interferidos por equipos instalados por un tercero, es decir, los equipos no deben generar perturbaciones a otros equipos instalados, por lo cual, deberán cumplir con, al menos, una de las siguientes normas o la norma equivalente detallada en el Apartado 3.

Se debe considerar lo siguiente:

- El Proveedor es el responsable de la compatibilidad electromagnética de todos los equipos.
- Todas las entradas y salidas deben estar aisladas galvánicamente.
- Todos los componentes deben formar parte de un sistema de puesta a tierra.

Tabla N° 4: Normas aplicables a las perturbaciones electromagnéticas

Norma	Descripción
IEC 61000-4-3	Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 4-3: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los campos electromagnéticos, radiados y de radiofrecuencia. Protección contra las interferencias electromagnéticas.
ISO 7637-2	Vehículos de carretera. Perturbaciones eléctricas por conducción y acoplamiento. Parte 2: Conducción eléctrica transitoria únicamente a lo largo de las líneas de suministro. Compatibilidad electromagnética (EMC) y corrientes eléctricas (Nivel III).
UNECE R10	El Reglamento ECE R10 establece requisitos relacionados con la inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas Compatibilidad electromagnética (EMC) (E-*marking*, sello E). Inyección de corriente hasta 200 mA y fuerza de campo de hasta 200 V/m.
SAE J1113	Procedimientos y límites de medición de compatibilidad electromagnética para componentes de vehículos, embarcaciones (hasta 15 m) y máquinas (excepto aeronaves) (16,6 Hz a 18 GHz). Compatibilidad electromagnética (EMC).

2.5. NORMAS APLICABLES A LA PROTECCIÓN DE IMPACTOS MECÁNICOS

La consola del conductor debe cumplir como mínimo con el **código IK07** regido por la norma IEC 62262.

Tabla N° 5: Norma aplicable a la protección de impactos mecánicos

Norma	Descripción
IEC 62262	Grados de protección proporcionados por las carcasas de los equipos eléctricos contra los impactos mecánicos externos (Código IK07).

2.6. NORMAS APLICABLES A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BUSES

La alimentación eléctrica a bordo del bus considerará un voltaje nominal de 24V DC, pero deberá aceptar alimentación entre 10V y 32V DC. El consumo de energía máximo de cada equipo a bordo del bus no puede superar 1A @ 24V DV bajo condiciones normales de funcionamiento y los 250 mA @ 24V DV en estado de suspensión. Debido a la variación de voltaje que pueden tener los buses, se debe cumplir con, **al menos, una** de las siguientes normas o la norma equivalente, detallada en el Apartado 3.

Tabla N° 6: Normas aplicables a las instalaciones eléctricas en buses

Norma	Descripción
ISO 7637-2	Vehículos de carretera. Perturbaciones eléctricas por conducción y acoplamiento. Parte 2: Conducción eléctrica transitoria únicamente a lo largo de las líneas de suministro. Corrientes eléctricas (Nivel III).
ISO 16750-2	Vehículos de carretera. Condiciones ambientales y ensayos de equipos eléctricos y electrónicos. Parte 2: Cargas eléctricas. 10V/32V para voltaje de alimentación (Nivel E).

2.7. NORMAS APLICABLES A DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS EN BUSES

El equipamiento embarcado debe tener protecciones para descargas electrostáticas. Se debe cumplir con la siguiente norma o norma equivalente detallada en el Apartado 3.

Tabla N° 7: Norma aplicable a descargas electrostáticas en buses

Norma	Descripción
ISO 10605	Vehículos de carretera. Métodos de ensayo para detectar perturbaciones eléctricas debidas a descargas electrostáticas. Descargas electrostáticas (Nivel III).

2.8. NORMAS APLICABLES A LA RESISTENCIA AL FUEGO

Todos los cables y el equipamiento embarcado deben considerar protecciones contra cortocircuitos y ser fabricados con materiales ignífugos certificados para uso automotriz, por lo cual, deben cumplir con al menos una de las siguientes normas.

Tabla N° 8: Normas aplicables a la resistencia al fuego

Norma	Descripción
UNECE R118	Pruebas de resistencia a la combustión. Inflamabilidad (E-*marking*, sello E).
UL 94	Norma de seguridad de inflamabilidad de materiales plásticos para piezas en pruebas de dispositivos y electrodomésticos. Inflamabilidad (Nivel V-0).

2.9. REGLAS APLICABLES A LA RESISTENCIA QUÍMICA

El equipamiento embarcado debe cumplir con los siguientes aspectos:

- Todos los componentes metálicos deben ser fabricados de materiales inoxidables y preferiblemente ligeros (por ejemplo, materiales compuestos o aluminio), diseñados para resistir, sin alteración, durante al menos 10 años las condiciones del entorno de operación de los buses (como por ejemplo vapores atmosféricos e hidrocarburos).

- Todos los componentes deben ser de fácil limpieza, con productos biodegradables, sin alterar su pintura, sus colores o su resistencia mecánica. Además, las pinturas deberán permanecer a lo largo del tiempo, preferentemente con un tinte en el material para los elementos plásticos o compuestos y una pintura epoxi para las partes metálicas.

- Todas las superficies expuestas (pantallas, botones, entre otros) deben resistir detergentes y disolventes de limpieza.

2.10. NORMAS APLICABLES A LAS CONEXIONES DEL EQUIPAMIENTO EMBARCADO

La unidad central debe disponer de al menos un conector compatible con el estándar CAN BUS/FMS.

Todo el equipamiento a bordo que utilice comunicación de tipo Ethernet, debe disponer de conectores resistentes y/o compatibles con aplicaciones en vehículos transporte, por lo cual debe utilizar conectores del tipo M12 o un conector "robusto" mecánica y eléctricamente equivalente, debiendo cumplir con las siguientes normas.

Tabla N° 9: Normas aplicables a las conexiones del equipamiento embarcado

Norma	Descripción
CEN/TS 13149-8	Transporte público. Sistemas de programación y control para vehículos de carretera. Parte 8: Capa física para comunicación IP. Conexiones de red a bordo.
SAE J1939	Normas para el envío de datos en sistemas de automoción. Estándar CAN BUS/FMS.

En este caso no es aplicable la norma equivalente detallada en el Apartado 3.

2.11. NORMAS APLICABLES AL MANTENIMIENTO

Se aplicarán las definiciones, las normas, las recomendaciones y el vocabulario para los conceptos de Fiabilidad, Disponibilidad y Mantenimiento (FDM), aplicando las definiciones de las normas de la siguiente tabla:

Tabla N° 10: Normas aplicables al mantenimiento

Norma	Descripción
IEC 60300-3-10:2001	Gestión de la confiabilidad. Parte 3-10: Guía de aplicación. Mantenibilidad.
IEC 60706-5:2007	Mantenibilidad de equipos. Parte 5: Capacidad de ensayo y ensayos de diagnóstico.
IEC 60050-651:2014	Vocabulario electrotécnico internacional.
ISO/IEC 2382:2015	Tecnologías de la información – Vocabulario.

2.12. REGLAS APLICABLES A LA CALIDAD DE LOS EQUIPOS Y CLAÚSULA DE NEUTRALIDAD

El equipamiento que se instale por primera vez en un bus debe ser nuevo, sin uso previo, libre de defectos y de un estándar de calidad que asegure su funcionamiento y durabilidad durante todo el periodo de duración del contrato. El equipamiento o piezas para efectuar la correspondiente reposición pueden ser usadas, siempre y cuando se encuentren en óptimas condiciones.

El equipamiento visible a los pasajeros y al personal de conducción deberá estar libre de publicidad y/o logotipos o isotipos distintos al del Proveedor, y deberán estar integrados armónicamente con el color interior de las carrocerías de los buses.

3. NORMA EQUIVALENTE

En el caso que el Proveedor presente equipos que no cumplan con alguna de las normas mencionadas anteriormente, deberán dar cumplimiento a la siguiente norma siempre y cuando el nivel de certificación obtenido acredite un nivel igual o superior al exigido en las normas presentes en este documento para los ítems mencionados.

Tabla N° 11: Norma equivalente

Norma	Descripción
CENELEC - EN 50155	Aplicaciones ferroviarias. Equipos electrónicos utilizados sobre material rodante.

Apéndice N°5
De la Administración de Emergencias

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. OBJETIVO DEL EAE 3
3. FACULTAD DE CONVOCATORIA 3
4. FUNCIONES DEL EAE 3
5. FACULTADES DEL EAE RESPECTO DEL PROVEEDOR 4
6. PARTICIPANTES Y FUNCIONES 4

1. INTRODUCCIÓN

El presente Apéndice define la creación y operación del Equipo de Administración de Emergencias (EAE) para el STPM.

Se entiende por EAE, el conjunto de personas que deberán coordinar, controlar y resolver una situación de emergencia que se origine en el Sistema, producto de una falla o desperfecto tecnológico o cualquier otro evento que altere su normal funcionamiento.

2. OBJETIVO DEL EAE

Ante la ocurrencia de una emergencia en el STPM, el EAE deberá adoptar las medidas que permitan restituir el servicio a un estado conocido, gestionable y aceptable respecto del normal desempeño observado en tiempos de estabilidad en régimen.

3. FACULTAD DE CONVOCATORIA

El único ente facultado para convocar al EAE es el Ministerio.

4. FUNCIONES DEL EAE

En su calidad de coordinador de soluciones de emergencias, el EAE deberá ejecutar, al menos, las siguientes tareas:

1. Estudiar y evaluar la Situación de Emergencia.
2. Evaluar posibles medidas y estrategias de mitigación o restitución del servicio afectado.
3. Establecer medidas de compensación a Personas Usuarias.
4. Gestionar las comunicaciones con la comunidad afectada, autoridades y cualquier tercera parte afectada o interesada.
5. Determinar y adoptar las medidas que a juicio del EAE fueren necesarias para restablecer la normal operación de los servicios afectados por la Situación de Emergencia, las cuales deberán ser registradas en un documento escrito, en base a criterios eminentemente técnicos y operacionales.
6. Informar a través de cualquier vía expedita al DTPM, incluido el correo electrónico o teléfono, de las medidas que los Proveedores de Servicios del Sistema deberán implementar con el fin de reanudar la operación normal de los servicios y/o mitigar los efectos de la situación de emergencia. A partir de esta comunicación, el EAE informará por escrito a dichos Proveedores de Servicios del Sistema de las medidas que les corresponda cumplir.

7. Dentro de los tres (3) meses siguientes a la fecha de entrada en vigencia del Contrato, el EAE, a través de sus integrantes indicados en el Apartado 6, en los numerales 1 a 5, ambos inclusive, deberá crear un Manual de Procedimiento que establezca los cursos de acción frente a la existencia de una falla, así como las decisiones que corresponde implementar a fin de reanudar la operación normal de los servicios. Para la elaboración del citado Manual, el Ministerio podrá requerir la intervención de cualquiera de los Proveedores de Servicios del Sistema.

5. FACULTADES DEL EAE RESPECTO DEL PROVEEDOR

Las Partes acuerdan que, ante una situación de emergencia que afecte el funcionamiento del Sistema, se implementará y dará curso de forma inmediata a las determinaciones que adopte el EAE conforme lo establecido en el Apartado 4 numeral 6.

En consecuencia, el Proveedor cumplirá las determinaciones que el EAE le comunique y que digan relación con la gestión de los servicios que corresponde al Proveedor de acuerdo a lo establecido en el Contrato.

Tratándose de una emergencia que diga directa relación con los servicios contratados al Proveedor y respecto de las tareas señaladas en el Apartado 4 numeral 3 precedente, el EAE buscará siempre la coordinación y acuerdo con los proveedores de los servicios que éste ha contratado, previo a la implementación de las mismas, en lo que corresponda a estos. En caso de no lograr acuerdo en los tiempos que determine la emergencia, prevalecerá la postura del EAE.

6. PARTICIPANTES Y FUNCIONES

El EAE estará formado por las siguientes personas, de acuerdo con la siguiente definición de roles:

1. **Director del EAE:** Funcionario de planta o a contrata, o prestador de servicios bajo honorarios, con calidad de Agente Público, designado por el MTT y que ejercerá funciones de coordinación y facilitación del trabajo del equipo y será el encargado de la resolución de la emergencia y de convocar al equipo adecuado (Consultores y Miembros temporales) para trabajar en la solución o mitigación de la emergencia.

2. **Consultor Financiero:** Funcionario de planta o a contrata, o prestador de servicios bajo honorarios, con calidad de Agente Público, designado por el MTT y que será el encargado de evaluar las medidas propuestas para la solución de la emergencia y de procurar mitigar sus impactos económicos, tanto para el Sistema como para los distintos actores de éste.

3. **Consultor Comunicacional:** Funcionario de planta o a contrata, o prestador de servicios bajo honorarios, con calidad de Agente Público, designado por el MTT, encargado de gestionar las comunicaciones pertinentes (internas y externas) con las distintas partes involucradas.

4. **Consultor de Transporte:** Funcionario de planta o a contrata, o prestador de servicios bajo honorarios, con calidad de Agente Público, designado por el MTT, que deberá velar por proponer mecanismos o cursos de acción que apoyen la resolución de la emergencia sin que ello ponga en riesgo el Sistema de Transporte Público o los activos que lo conforman.

5. **Consultor de Tecnología**: Funcionario de planta o a contrata, o prestador de servicios bajo honorarios, con calidad de Agente Público, designado por el MTT, que deberá velar por proponer mecanismos o cursos de acción que apoyen la resolución de la emergencia sin que ello ponga en riesgo los activos tecnológicos que conforman el Sistema.

6. **Miembros Temporales:** Máximo de tres (3) representantes de cada uno de los Proveedores de Servicios Complementarios y/o OST, quienes podrán ser convocados por el Ministerio para integrar temporalmente el EAE y quienes deberán proveer toda la información que posean respecto a los hechos, síntomas y posibles causas de la emergencia y proponer cursos de acción que permitan restituir el servicio en el más breve plazo, sean éstos de su directa responsabilidad o no.

7. **Representante del Proveedor:** Dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de la entrada en vigencia del presente Contrato, el Proveedor deberá comunicar al Ministerio el nombre e información de contacto de quien actuará como su representante ante el EAE, junto a su respectivo subrogante, y ambos serán considerados Miembros Temporales. Esta información deberá comprender (i) el correo electrónico de ambos representantes; y (ii) dos números de teléfono fijo y dos números de teléfono celular, respecto de cada participante. Cualquier cambio en esta información deberá ser comunicado al Ministerio dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de haberse producido. Dada la naturaleza de imprevisibilidad de las emergencias y crisis que pueden afectar al funcionamiento del Sistema, a lo menos uno de los Miembros Temporales del Proveedor (titular o subrogante) deberá estar siempre disponible para conformar el EAE en cualquier día y hora del año.

8. **Secretario:** Funcionario de planta o contrata, o prestador de servicios bajo honorarios, con calidad de agente público, designado por el MTT, deberá velar por aclarar y registrar los criterios, intervenciones, compromisos y decisiones adoptadas en el transcurso de la evolución de la emergencia con el fin de documentar y difundir posteriormente a todos los OST y Servicios Complementarios dicha información.

Apéndice N°6
Del Cese de Servicios

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN **3**

2. PROCESO DE CESE DE SERVICIOS **3**

2.1 Condiciones generales para los Procesos de Cese de Servicios 4

2.2 Responsabilidades del Proveedor durante el Proceso de Cese de Servicios 4

2.2.1 Instancias de Coordinación 4

2.2.2 Entrega de Información 5

2.2.3 Asegurar la continuidad de los Servicios 5

2.2.4 Cese de Servicios 5

3. ROL COORDINADOR DEL MINISTERIO DURANTE EL CESE DE SERVICIOS **6**

4. RESOLUCIÓN DE DIFERENCIAS **6**

1. INTRODUCCIÓN

En este Apéndice se describe cómo se efectuará el Cese de Servicios desde el Proveedor hacia el futuro Proveedor que los prestará tras el término de este Contrato, detallando además plazos e hitos de esta, en consistencia con lo descrito en el Contrato.

El objeto del presente documento es asegurar la continuidad operativa del Sistema y su funcionamiento integrado, tal como lo exige el principio de continuidad de los servicios del Sistema establecido en la Cláusula 1.5.8 del Contrato. Por tanto, se requiere establecer la forma en que se realizará el Proceso de Cese de Servicios o Grupo de Servicios del Proveedor, incluyendo las obligaciones de éste en el marco del proceso de implementación de los servicios prestados por un Nuevo Proveedor. Este proceso será, para estos efectos, también conocido como "Plan de Implementación".

2. PROCESO DE CESE DE SERVICIOS

Corresponde a aquel proceso en el cual se ejecutarán las acciones técnicas, operativas y administrativas, que sean necesarias realizar por parte del Ministerio y el Proveedor, en el marco de la prestación de sus servicios, con el objeto de lograr la continuidad operacional de los servicios de transporte y la correcta gestión de los servicios tecnológicos del Sistema, cuando el Proveedor haya sido notificado, por parte del Ministerio, del cese de un servicio o grupo de éstos.

Los Servicios o Grupo de Servicios que actualmente se prestan en el contexto de la ejecución de este Contrato son aquellos establecidos en el Apéndice N°1. Dichos Servicios o Grupo de Servicios podrán ser cesados, mediante la solicitud del Ministerio, siguiendo los lineamientos y condiciones definidos en este apéndice.

Cada uno de los Procesos de Cese de Servicios podrán ser iniciados de manera independiente previa notificación de parte del Ministerio según se detalla en el presente apartado. En ningún caso un Proceso de Cese de Servicios podrá exceder: i) los dieciocho (18) meses contados desde la fecha notificada por el MTT para el inicio del referido Proceso o ii) la fecha de término de la vigencia de este Contrato.

Cada Proceso de Cese de Servicios finaliza con la aprobación de parte del Ministerio de un Acta de Cese de Servicios generada por el Proveedor, dando cuenta del término de la provisión de dicho Servicio o Grupo de Servicios.

Considerando que este Contrato regula más de un Servicio o Grupos de Servicios, será necesario realizar Procesos de Cese Servicios hasta que se haya dado de baja la totalidad de los servicios del Contrato. A su vez, iniciado un Proceso, con la notificación de parte del Ministerio, el Proveedor deberá disponer en formato digital aquella información con la que cuente en sus sistemas, consistente en datos operativos e históricos asociados a la prestación del servicio que cesará. Todo esto en cumplimiento de lo dispuesto tanto en la Cláusula 3.2.2.18, relativa a la obligación de entrega de información de parte del Proveedor, como de la facultad del Ministerio, contenida en la Cláusula 2.1.14, de impartir instrucciones al Proveedor para la correcta ejecución de los servicios dentro del marco del Contrato.

2.1 CONDICIONES GENERALES PARA LOS PROCESOS DE CESE DE SERVICIOS

El Ministerio deberá notificar al Proveedor su decisión de iniciar un Proceso de Cese, de alguno de los Servicios o Grupo de Servicios, con al menos sesenta (60) días de anticipación a la fecha de inicio del referido proceso. Comunicada la decisión de iniciar el Proceso de Cese de Servicios, el Proveedor y el Ministerio, definirán un "Plan de Cese de Servicio", el cual incluirá las tareas y procedimientos acordados con el Proveedor para el término en la prestación de servicios conforme a lo estipulado en este Apéndice.

Durante un Proceso de Cese de Servicios, el MTT podrá disminuir los Servicios o Grupo de Servicios que el Proveedor presta al Ministerio, según sea el caso. Cada disminución de servicios tendrá asociada una disminución en la remuneración que tiene derecho el Proveedor a percibir, según lo que se detalla en la Cláusula 5.7 del Contrato.

Al existir el cese de un Servicio por parte del Proveedor, el MTT no podrá activarlo nuevamente sin su consentimiento, por lo que, de requerirse en dicho caso, deberá ser acordado por las partes. Cabe señalar que cada Proceso de Cese de Servicios, estará sujeto a las restricciones de carácter operativo definidas en la Apartado 2.2 del presente Apéndice, consideraciones que deben estar incluidas y acordadas en el Plan de Cese de Servicios.

2.2 RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR DURANTE EL PROCESO DE CESE DE SERVICIOS

El Proceso de Cese de Servicios conllevan responsabilidades específicas para el Proveedor que consisten principalmente en participar de instancias de coordinación, asegurar la entrega de datos e información disponible en sus sistemas, asegurar la continuidad de servicios que seguirá prestando mientras exista la obligación contractual, cesar los servicios acordados previamente con el Ministerio y desinstalar o retirar el equipamiento relacionado con los servicios que terminen su funcionamiento en el caso en que el MTT así lo determine.

Sin perjuicio de lo anterior, el Ministerio podrá solicitar datos e información necesaria al Proveedor en etapas previas al Proceso de Cese de Servicios junto con convocar al Proveedor a reuniones de coordinación con nuevos proveedores de servicios.

En detalle las responsabilidades que se le exigirán al Proveedor se presentan a continuación.

2.2.1 INSTANCIAS DE COORDINACIÓN

Durante los primeros quince (15) días contados desde la notificación que el MTT efectúe al Proveedor del inicio del Proceso de Cese de Servicios, el Proveedor deberá nombrar un Encargado de Cese e informar al Administrador de Contrato MTT-Proveedor. Dicho encargado tendrá las facultades necesarias para actuar en este proceso, siendo sus decisiones y acciones vinculantes para el Proveedor, además de oficiar como contraparte técnica y administrativa del Ministerio durante el Proceso de Cese de Servicios.

Con los representantes del MTT, del Proveedor y del Nuevo Proveedor, en el caso de ser necesario, se constituirá una Mesa de Trabajo dirigida por el Ministerio. Esta mesa se reunirá periódicamente y tendrá por objetivo acordar el intercambio de información y la coordinación

del Proceso de Cese de Servicios. Dicha Mesa de Trabajo deberá registrar los acuerdos alcanzados por sus integrantes en un acta.

2.2.2 ENTREGA DE INFORMACIÓN

Por medio de una solicitud acordada por la Mesa de Trabajo, el Proveedor, a través de la persona Encargada de Cese, deberá entregar al Ministerio, por intermedio del Administrador de Contrato o quien el Ministerio designe, la siguiente información:

- Los datos utilizados y generados por el Proveedor para proporcionar los Servicios.
- Todos los proyectos e iniciativas en desarrollo por parte del Proveedor: la descripción funcional, su estado y plazos involucrados.

- Información disponible sobre los componentes del Sistema Tecnológico y desarrollos tecnológicos que el Proveedor haya implementado durante la vigencia del Contrato y la documentación de los procesos de negocio, reportándola de la misma forma requerida en el Contrato.
- Toda otra documentación que no esté contenida en los puntos precedentes y que el MTT estime pertinente para la correcta ejecución del proceso de cese de servicios.

Para la entrega de datos, estos deberán ser dispuestos de una forma que sea útil al proceso de traspaso y que será acordada con el Ministerio, manteniendo el equilibrio económico del Contrato.

En todo caso, al término del cese de un Grupo de Servicios, el Proveedor se obliga a entregar la información histórica almacenada, de los datos que el MTT estime pertinentes, según lo indicado en el Apartado 3.5.2 del Apéndice N°1.

2.2.3 ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS

El Proveedor seguirá siendo el responsable de prestar los servicios comprometidos en el presente Contrato hasta que se haya efectuado el Cese de Servicios requerido por el MTT. Mientras esto no ocurra, el Proveedor seguirá teniendo las mismas responsabilidades y facultades que se explicitan en el Contrato.

2.2.4 CESE DE SERVICIOS

Una vez que el MTT haya notificado al Proveedor su decisión de iniciar un Proceso de Cese de Servicios, el Ministerio, tendrá la facultad para, según lo acordado en este Apéndice, notificar el

cese de uno o más Servicios que se encuentren en el Proceso de Cese de Servicios, con un plazo mínimo de sesenta (60) días respecto a la fecha requerida e informada por el MTT para el término de dicho Servicio o Grupo de Servicios.

Al término de un Servicio, se deberá suscribir por parte del Proveedor, un "Acta de Cese de Servicios", la cual debe detallar el servicio que se deja de prestar, el plazo utilizado para su cese -desde la notificación de cese hasta el término de servicio- y el estado en el que se encuentra el servicio al momento de su cese. También, se deberá consignar las eventuales incidencias que se produjeran durante el Proceso de Cese de Servicios.

Dicha Acta debe ser entregada y aprobada por el Ministerio, pudiendo, en el intertanto, efectuar observaciones o requerir eventuales complementaciones, de corresponder, dentro de los quince (15) días siguientes a su entrega.

3. ROL COORDINADOR DEL MINISTERIO DURANTE EL CESE DE SERVICIOS

A contar del inicio de cada Cese de Servicios el Ministerio deberá velar, en conformidad a sus atribuciones señaladas en la Cláusula 2.1 del Contrato, por el oportuno y fiel cumplimiento de sus obligaciones y las que le correspondan al Proveedor.

4. RESOLUCIÓN DE DIFERENCIAS

El Proveedor deberá dar cuenta al MTT de cualquier conflicto que surja entre él y el Nuevo Proveedor, que se produjere en el Proceso de Cese de Servicios y que no pudiere ser resuelto entre ambos o en la Mesa de Trabajo.

El Proveedor se obliga a no iniciar ningún tipo de contienda judicial o arbitral en contra del Nuevo Proveedor sin informar previamente al MTT. Adicionalmente, en caso de iniciarse una eventual contienda judicial o arbitral, el Proveedor deberá informar de manera precisa sobre ello al Ministerio tan pronto hubiera promovido la contienda judicial o arbitral en cuestión.

Apéndice N°7

Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

ENTRE

[·]

Y

CONSORCIO NOVAMOBILITY SPA

En Santiago de Chile, a ....., entre [•], en adelante indistintamente el "Operador de Servicios de Transporte" u "OST", RUT [•], representado por don [•], Cédula Nacional de Identidad N° [·] y don [•], Cédula Nacional de Identidad N° [•], ambos domiciliados en Av. [•] N° [•], de la comuna de [•], ciudad de Santiago, por una parte, y por la otra, Consorcio Novamobility SpA, en adelante indistintamente el "Proveedor", RUT Nº78.376.385-0, representada por [•], Cédula Nacional de Identidad N° [•], domiciliados para estos efectos en [•], de la comuna de [•], ciudad de Santiago; quienes exponen que vienen en celebrar el siguiente Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico.

El OST y el Proveedor podrán ser referidos individualmente como "Parte" y colectivamente como "las Partes".

En este documento, las Partes declaran aceptar íntegramente el contenido del Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico, que se extiende al presente instrumento y sus Anexos, los que contienen los derechos y obligaciones aplicables a quien preste los Servicios y Equipamiento Tecnológico. Estas condiciones no sufrirán modificaciones salvo en los casos y en la forma dispuesta en el Contrato y sus Anexos.

ÍNDICE

CLÁUSULA 1. ANTECEDENTES **5**

CLÁUSULA 2. DEFINICIONES BÁSICAS **6**

CLÁUSULA 3. OBJETO DEL CONTRATO **10**

CLÁUSULA 4. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO **11**

CLÁUSULA 5. SERVICIOS TECNOLÓGICOS **12**

5.1. DECLARACIÓN Y ACEPTACIÓN **12**

5.2. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR **12**

5.2.1. Obligación de Proveer Equipos 12

5.2.2. Custodia y responsabilidad del equipamiento 12

5.2.3. Obligaciones sobre el funcionamiento de los componentes, sistemas y equipos 13

5.2.4. Obligaciones del Proveedor sobre la reposición y/o reparación del equipamiento 13

5.2.5. Obligaciones relativas al mantenimiento 13

5.2.6. Operación Diaria 14

5.2.7. Obligación sobre Capacitación 14

5.2.8. Dar Aviso 14

5.2.9. Obligación de dar cumplimiento a los Servicios y a los Estándares y Acuerdos de Niveles de Servicio 14

5.2.10. Tareas del Proveedor asociadas al Servicio de Instalación y Desinstalación de Equipamiento Embarcado y Traspaso de buses con Equipamiento Embarcado entre OST 14

5.2.11. Acceso y Facilidades 14

5.3. OBLIGACIONES DEL OST **15**

5.3.1. Custodia y responsabilidad del equipamiento 15

5.3.2. Operación Diaria 15

5.3.3. Buses Eliminados de la Nómina SEREMITT 16

5.3.4. Condición de Terminal Habilitado 16

5.3.5. Descarga/carga diaria de información 17

5.3.6. Acceso y facilidades 17

5.3.7. Dar Aviso 17

5.3.8. Tareas del OST asociadas al Servicio de Instalación y Desinstalación de Equipamiento Embarcado y Traspaso de buses con Equipamiento Embarcado entre OST 17

5.3.9. Personal de conducción 17

CLÁUSULA 6. SERVICIOS ADICIONALES **18**

6.1. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR 18
6.1.1. Obligación de proveer equipamiento embarcado para la flota auxiliar 18
6.1.2. Obligación sobre Instalación y Desinstalación de Equipamiento Embarcado y Traspaso de buses con Equipamiento Embarcado entre OST 18
6.1.3. Obligaciones laborales 19
6.1.4. Obligación respecto otros Servicios contratados a terceros 19
6.2. OBLIGACIONES DEL OST 19
6.2.1. Pagar los Servicios Adicionales 19
6.2.2. Cuidado y Responsabilidad del Equipamiento 19
6.2.3. Solicitudes de Equipamiento o Servicios Adicionales 20
6.2.4. Personal de conducción 20
6.3. PAGO DE SERVICIOS ADICIONALES 20
CLÁUSULA 7. DISPOSICIONES COMUNES A SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y SERVICIOS ADICIONALES 21
7.1. ROL COORDINADOR DEL MTT 21
7.2. PROHIBICIÓN 21
7.3. PROPIEDAD DEL EQUIPAMIENTO, SOFTWARE E INFORMACIÓN Y RESPONSABILIDAD DE EQUIPAMIENTO 21
7.3.1. Equipamiento y Software 21
7.3.2. Propiedad de la Información 22
7.3.3. Procedimiento para hacer efectiva la responsabilidad del ost por equipamiento dañado o siniestrado 22
7.4. VIGENCIA DEL CONTRATO 23
7.5. TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO 23
7.6. SUBCONTRATACIÓN 24
7.7. RELACIONES ENTRE LAS PARTES 24
7.8. LEGISLACIÓN APLICABLE Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS 24
7.9. COORDINADORES DE CONTRATO 25
7.10. DISPOSICIONES VARIAS 25
7.10.1. Comunicaciones 25
7.10.2. Nulidad 26
7.10.3. Ejemplares 26
7.11. PERSONERÍAS 26

CLÁUSULA 1. ANTECEDENTES

1.1. Mediante Resolución N° 1, de fecha 19 de enero de 2026, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, se adjudicó la Licitación Pública para la Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias como Servicios Complementario del Sistema de Transporte Público Metropolitano N° LP GF 001/2023.

1.2. En virtud del Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias suscrito con fecha [•] y aprobado por Resolución Exenta N [•], el Proveedor ha asumido frente al MTT la obligación de suscribir con él y los Proveedores de Servicios del Sistema que determine el Ministerio, todos aquellos instrumentos que resulten necesarios para la debida provisión de los servicios complementarios que requiere el Sistema.

1.3. Que el Sistema de Transporte Público de la ciudad de Santiago comprende, como condición necesaria para su funcionamiento, el desarrollo de servicios complementarios, entre otros, la provisión e instalación de los equipamientos necesarios para capturar, procesar y concentrar la información operacional proveniente de los buses, tales como el posicionamiento de estos, además de informar a las personas usuarias con la información referente a la operación de buses, los que, conforme lo señalado en la Cláusula 1.2 anterior, serán provistos por el Proveedor.

1.4. De conformidad con lo expuesto, en este acto las Partes vienen en suscribir el presente Contrato entre el Proveedor y el OST, relativo a los Servicios que el Proveedor presta al OST en virtud de los Servicios Tecnológicos contratados por el MTT, así como los Servicios Adicionales, los que se establecen en el presente instrumento.

CLÁUSULA 2. DEFINICIONES BÁSICAS

Para los efectos de este Contrato y sus Anexos, y sin perjuicio de las definiciones contempladas en otras cláusulas de este instrumento, a menos que el contexto indique claramente otro significado, los términos cuya primera letra figura en mayúscula (salvo cuando se deba exclusivamente a que inician una oración o constituyen nombre propio) tendrán el significado que para cada uno de ellos se les asigna en la presente Cláusula.

2.1. **Acuerdos de Niveles de Servicio:** Corresponde a los Niveles de Servicios contemplados en el Apéndice N°2 del Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, suscrito entre el MTT y el Proveedor, exigibles a este último por el Ministerio para la prestación de los Servicios establecidos en dicho instrumento.

2.2. **Aplicaciones o aplicativos:** Es el conjunto de componentes de software identificados y sus subsistemas o módulos, tanto de los sistemas centrales como del equipamiento embarcado, provistos por el Proveedor.

2.3. **Buses:** Aquellos vehículos con que se efectúen servicios de locomoción colectiva urbana, definidos en el Decreto Supremo N° 122, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y que se encuentran inscritos en el Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros.

2.4. **Centro de Operación de Flota (COF):** Unidad del OST mediante la cual controlan y supervisan el desempeño de la prestación de sus servicios.

2.5. **Contrato:** El presente Instrumento y sus Anexos.

2.6. **Contrato de Provisión de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias para el Sistema de Transporte Público Metropolitano, Contrato de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias o Contrato MTT-Proveedor:** Instrumento jurídico, a través, del cual el MTT encomienda a una persona la Provisión de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias como Servicio Complementario del Sistema de Transporte Público Metropolitano.

2.7. **Días:** Todos los días, incluyendo sábados, domingos y festivos en Chile. En caso de que un plazo de días venza un sábado, domingo o festivo, éste se entenderá prorrogado hasta el día hábil siguiente.

2.8. **Día hábil:** Los días de lunes a viernes (ambos inclusive), excepto festivos chilenos.

2.9. **DTPM o Secretaría Ejecutiva:** Corresponde a la Secretaría Ejecutiva del Directorio de Transporte Público Metropolitano para el Transporte Urbano de la ciudad de Santiago, de conformidad a lo dispuesto en el Instructivo Presidencial N°1, de 2003, y sus modificaciones, o la(s) entidad(es) que la sucedan o reemplacen en sus funciones.

2.10. **Falla:** Desperfecto de un equipo o de los Servicios prestados por el Proveedor.

2.11. **Flota:** Conjunto de buses que utiliza el OST para prestar los servicios de transporte público definidos por el Ministerio en el marco del respectivo instrumento regulatorio. La Flota estará conformada por los componentes denominados flota operativa base y flota de reserva y, eventualmente y según corresponda, por una flota de soporte y una flota auxiliar, de conformidad a lo previsto en el instrumento regulatorio.

2.12. **Flota Auxiliar:** Corresponde al conjunto de buses que el Concesionario o prestador de servicios puede disponer, a su entero costo, además de la Flota Operativa Base, de Reserva y de Soporte, respecto de este último en el caso de los contratos de concesión. Lo anterior, con objeto de prestar servicios adicionales a los definidos en el Programa de Operación o realizar reemplazos temporales de los buses de la Flota Operativa Base, en caso de que los buses de la Flota de Reserva requeridos no resulten suficientes, o por cualquier otra razón que el operador estime pertinente previamente, a la luz de la calidad de los servicios y esta sea aprobado por el MTT.

2.13. **Flota de Reserva:** Corresponde a buses adicionales que el operador debe tener por sobre la flota operativa base, con el propósito de reemplazar la Flota Operativa Base cuando alguno de éstos no se encuentre en condiciones de prestar los servicios contratados y/o cuando la operación de los servicios requiera de buses adicionales frente a situaciones no contempladas en el Programa de Operación y el DTPM apruebe o requiera realizar acciones para mejorar la calidad de servicio frente a determinadas situaciones conforma lo dispongan los contratos de concesión y condiciones de operación respectivos. Esta flota se compondrá de buses suministrados y derivados de contratos de provisión.

2.14. **Flota de Soporte:** Corresponde a buses derivados de contratos de provisión y asignados por el MTT al Concesionario, para ser utilizados ante requerimientos específicos del MTT, como servicios de apoyo en caso de contingencia, servicios especiales, salidas o inyecciones no programadas, entre otras circunstancias en el marco de un contrato de concesión.

2.15. **Flota Operativa Base:** Corresponde al conjunto de buses suficientes para operar los servicios considerados en el Programa de Operación, utilizados en el ejercicio regular de la actividad de la concesión o de las condiciones de operación. Esta flota se compondrá de buses provistos por Suministradores de Buses y buses derivados de contratos de provisión, dependiendo del instrumento regulatorio.

2.16. **Instrucciones:** Comunicaciones formales emanadas del Ministerio, por sí o a través del Administrador de Contrato, en virtud de las cuales se requiere al Proveedor o al OST la ejecución o no ejecución de determinadas acciones en relación con los servicios que prestará conforme los instrumentos suscritos por las partes con dicha entidad.

2.17. **Línea de Vida:** Cable de seguridad instalado en altura, al cual el personal que realiza trabajos sobre el techo de los buses debe enganchar su cinturón de seguridad para prevenir caídas.

2.18. **Manual de Procedimientos:** Manual que debe elaborar el Proveedor con todos los procedimientos necesarios para la prestación del servicio que digan relación con gestiones administrativas asociadas a la prestación del servicio. En este manual se deben definir roles, responsabilidades y actividades detalladas, así como el detalle de los formularios, registros y actividades operacionales desarrolladas. Este documento está regulado en la Cláusula 8 del Contrato MTT-Proveedor.

2.19. **Ministerio o MTT:** Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones del Gobierno de Chile.

2.20. **Nómina SEREMITT:** Corresponde a la lista de los buses que están inscritos en el Registro Nacional de Servicios Transporte de Pasajeros, a cargo de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 212, de 1992, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, o el que en futuro lo reemplace.

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

Sistema, a través de un contrato de concesión de uso de vías, condiciones específicas de operación, perímetros de exclusión u otra modalidad equivalente.

2.22. **Persona Usuaria o Pasajero:** Persona que accede a los servicios de transporte público previo pago de la tarifa correspondiente, utilizando un Medio de Acceso definido por el Ministerio.

2.23. **Prestador de Servicios Complementarios de Administración Financiera o Prestador de Administración Financiera (AFST o AFT):** Persona jurídica habilitada para prestar los servicios complementarios de administración financiera de los recursos del Sistema de Transporte Público Metropolitano.

2.24. **Proveedor de Transporte o Proveedor de Servicios de Transporte o PST:** Cualquier prestador de servicios de transporte público remunerado de pasajeros del Sistema, como los Operadores de Buses, Metro, EFE Central S.A. u otro que integre el Sistema.

2.25. **Proveedores de Servicios Complementarios:** Aquellas personas designadas o elegidas por el MTT de conformidad a la normativa vigente, para la ejecución, prestación o desarrollo de uno o más de los servicios complementarios descritos en el artículo 3° sexies de la Ley N°18.696 o aquellos que disponga el MTT conforme a sus facultades legales.

2.26. **Proveedores de Servicios del Sistema o Proveedores del Sistema:** El conjunto de Operadores de Servicios de Transporte, Proveedores de Servicios Complementarios y Proveedores de Infraestructura del Sistema.

2.27. **Servicios o Servicios Tecnológicos:** Servicios prestados por el Proveedor al OST, en virtud del presente contrato.

2.28. **Servicios Adicionales:** Servicios que el Proveedor se encuentra obligado a prestar al OST a cambio de una retribución en dinero por parte de este último, y que se encuentran contenidos en el Anexo II del presente Contrato.

2.29. **Siniestro:** Cualquier evento, cualquiera sea su causa, incluido caso fortuito o fuerza mayor, que provoque un daño físico o pérdida que afecte al equipamiento tecnológico, durante la ejecución de este Contrato.

2.30. **Sistema Central:** Es el conjunto de plataformas, bases de datos y *software* que tiene como objeto principal la recepción, almacenamiento, organización, procesamiento y disponibilización de los datos generados operacionalmente, administrando la integridad y seguridad de los flujos de información.

2.31. **Sistema de Transporte Público Metropolitano o STPM:** Conjunto de Operadores que prestan servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros mediante buses dentro del Área Regulada, de proveedores de servicios complementarios, y quienes legalmente les sucedan en dichas funciones, Efe Central S.A., Metro S.A., así como cualquier otro proveedor de servicios de transporte público que opere al interior del área regulada y se integre a través del Medio de Acceso, o sólo cumplan con esta última condición.

2.32. **Terminal habilitado:** Es aquel terminal que cumple las condiciones establecidas en el Apartado 5.3.4 de este instrumento.

2.33. **Unidad de Fomento (UF):** Unidad fijada por el Banco Central, reajustable de acuerdo con la variación del índice de precios al consumidor (IPC). El valor de la Unidad de Fomento será el que fije el Banco Central de Chile en conformidad con la facultad que le confiere el N°9 del artículo 35 de la Ley N°18.840, Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile, y que dicho organismo publica en el Diario Oficial. Si en el futuro se otorgara a otro organismo la

facultad de fijar y/o publicar el valor de la Unidad de Fomento, se estará sujeto a la Unidad de Fomento que dicho organismo fije. En el evento que termine la Unidad de Fomento, sustitutivamente, se aplicará la unidad o reglas que establezca la norma que deje sin efecto la Unidad de Fomento; en subsidio de ello, se aplicará la variación que experimente el IPC entre el último día del mes en que dejare de existir la Unidad de Fomento, y el último día del mes anterior a la fecha del pago de la obligación expresada en Unidades de Fomento que corresponda, siendo la base sobre la cual se aplicará esta variación, el valor en pesos de la Unidad de Fomento del último día del mes anterior a aquél en que dejare de existir esta última.

2.34. Unidad de Negocio: Corresponde al conjunto de servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros prestados por un Operador de Buses en el área regulada acorde a los requisitos y condiciones establecidos en las condiciones de operación vigentes.

2.35. Unidad de Servicios: Corresponde a un conjunto de servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros prestados por un Operador de Buses acorde a los requisitos y condiciones establecidos en el respectivo contrato de concesión.

2.36. Zona Delimitada o ZD: Área destinada por el OST en los terminales habilitados para el mantenimiento o configuración del equipamiento embarcado de los buses. Esta zona debe contar con suficiente espacio para que el Proveedor pueda realizar las tareas pertinentes y estar claramente delimitada. Asimismo, debe disponer de punto eléctrico, iluminación adecuada, líneas de vida, entre otros aspectos que faciliten la prestación de este servicio.

CLÁUSULA 3. OBJETO DEL CONTRATO

Por el presente instrumento el Proveedor se obliga a prestar al OST, los servicios definidos y contratados por el MTT, que se detallan a continuación. Asimismo, se obliga a prestarle los Servicios Adicionales que se señalan en la presente cláusula, a cambio del pago de una retribución en dinero, todo ello de acuerdo a los plazos, términos y condiciones establecidos en el presente Contrato, así como en los documentos que forman parte integrante del mismo y en el Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias para el Sistema de Transporte Público Metropolitano.

Los Servicios Tecnológicos que el Proveedor debe prestar son los siguientes:

i. Servicio de Provisión y Configuración de componentes del Servicio de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias.
ii. Sistema de Gestión de Flota (SGF).
iii. Sistema de Información a Personas Usuarias (SIPU).
iv. Servicios de Provisión de Equipamiento.
v. Servicios de Comunicaciones.
vi. Soporte y Mantenimiento.
vii. Servicios Adicionales.
viii. Servicios Opcionales.

Las especificaciones de cada uno de los servicios señalados se detallan en el Apéndice N°1 del Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, suscrito entre el MTT y el Proveedor, y serán pagados conforme a las reglas dispuestas en dicho instrumento de acuerdo a los acuerdos de niveles de servicios y sin perjuicio de las multas que sean aplicables por el Ministerio.

Los Servicios Adicionales que el Proveedor debe prestar a requerimiento del OST son los siguientes:

i. Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses para la Flota Auxiliar.
ii. Reposición y/o Reparación del Equipamiento Embarcado en Buses.
iii. Instalación y desinstalación de equipamiento embarcado y traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST.
iv. Reposición y/o Reparación de Equipos en Terminales y COF.
v. Servicio de habilitación de puesto de trabajo adicional en COF.
vi. Capacitaciones Adicionales.

Las especificaciones de cada uno de los Servicios Adicionales, se detallan en el Anexo II del presente Contrato. El costo asociado a estos servicios es de cargo exclusivo del OST, salvo las excepciones debidamente previstas en dicho anexo, en el Contrato MTT-Proveedor y sus apéndices.

Sin perjuicio de lo anterior, las Partes podrán acordar la prestación de otros Servicios Adicionales a los indicados en la presente cláusula, siempre que no afecte o ponga en riesgo la continuidad, seguridad e integridad del Sistema o que no afecten o alteren los servicios y funcionalidades establecidas en Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias.

CLÁUSULA 4. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO

Los anexos del presente Contrato forman parte integrante del mismo para todos los efectos legales y contractuales, y junto con él constituyen las únicas fuentes de obligaciones y derechos para las Partes, sin perjuicio de la aplicación del Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias y lo dispuesto en la normativa vigente. Estos Anexos son los siguientes:

4.1 Anexo I: Descripción de Equipamiento

4.2 Anexo II: Servicios Adicionales

4.3 Anexo III: Mandato

Asimismo, el "Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias" y sus apéndices, suscrito por el MTT y el Proveedor, serán vinculantes para las Partes.

CLÁUSULA 5. SERVICIOS TECNOLÓGICOS

5.1. DECLARACIÓN Y ACEPTACIÓN

Por este acto, el OST declara y acepta expresamente que el Proveedor le provea los Servicios que el MTT ha contratado conforme las reglas del Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, mientras éste se mantenga vigente o mientras el Proveedor deba prestar servicios; y que de ese modo el MTT está dando cumplimiento a lo establecido en el instrumento regulatorio respectivo para la prestación de servicios urbanos de transporte público remunerado de pasajeros mediante buses.

El OST declara haber recibido del Proveedor el equipamiento embarcado en buses a su plena satisfacción, y haber verificado su existencia e integridad física exterior, renunciando a cualquier reclamo posterior por dichos conceptos y obligándose a pagar los siniestros o daños que pudieran afectarle, de conformidad a la Cláusula 4.11 del Contrato MTT-Proveedor.

Asimismo, el OST declara haber recibido del Proveedor el equipamiento instalado en terminales y COF, a su plena satisfacción, y haber verificado su existencia e integridad física exterior, renunciando a cualquier reclamo posterior por dichos conceptos y obligándose a pagar los daños que pudieran afectarle en caso de que sean de su responsabilidad, de conformidad a lo citado en el párrafo anterior.

5.2. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR

Sin perjuicio del alcance de las obligaciones relativas a los servicios que el Proveedor ha contraído con el MTT en favor del OST en virtud del Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, son obligaciones del Proveedor para la prestación de dichos servicios las siguientes:

5.2.1. OBLIGACIÓN DE PROVEER EQUIPOS

El Proveedor será responsable de proveer al OST los equipos que se describen en el Anexo I del presente Contrato.

A la fecha de término del Proceso de Implementación, conforme lo dispone el Apéndice N°10 del Contrato MTT-Proveedor, el Proveedor habrá entregado e instalado el equipamiento embarcado en todos los buses, en terminales y COF, si correspondiera, los cuales se deben encontrar operativos y en correcto estado de funcionamiento.

Atendido lo anterior, cualquier modificación, esto es, instalaciones, desinstalaciones, traspaso, reposiciones y/o reparaciones, que altere la situación existente a tal fecha, deberá someterse a las reglas que se establecen para los Servicios Adicionales y a lo dispuesto en el Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor.

5.2.2. CUSTODIA Y RESPONSABILIDAD DEL EQUIPAMIENTO

La custodia y responsabilidad del equipamiento embarcado en buses recaerá en el Proveedor, cuando respecto a los buses se cumplan copulativamente las siguientes condiciones: (i) se encuentren dentro de una zona delimitada, ya sea en un terminal o en dependencias del Proveedor;

(ii) hayan sido recepcionados por el Proveedor; y (iii) no hayan sido devueltos por el Proveedor al OST, recibiéndolos este último de manera conforme.

Asimismo, recaerá sobre el Proveedor la responsabilidad del equipamiento de terminales y COF, cuando este se encuentre en mantención por parte del Proveedor.

El Proveedor deberá elaborar y mantener actualizado el Catastro de Equipamiento que consigna la existencia e integridad física del equipamiento provisto al OST.

El Proveedor deberá poner en conocimiento del Coordinador de Contrato del OST o quién éste designe, vía correo electrónico o mediante el mecanismo que acuerden las partes, de cada uno de los siniestros o daño al equipamiento, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a que dicho evento haya ocurrido. Esta comunicación será complementada con un informe, conforme lo establecido en el Manual de Procedimientos, en el que detalle los equipos involucrados. Asimismo, deberá incluir el valor de reposición y/o reparación que debe pagar el OST, de acuerdo con lo establecido en el Anexo II de este Contrato.

5.2.3. OBLIGACIONES SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES, SISTEMAS Y EQUIPOS

El Proveedor es el responsable del correcto funcionamiento de los componentes, sistemas y equipos que conforman los Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias obligándose durante toda la vigencia del presente Contrato a velar por la operatividad, mantención e integración de los componentes, sistemas y equipos que haya dispuesto a favor de los OST, todo ello conforme a los servicios descritos en el Apéndice N°1 del referido Contrato.

5.2.4. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR SOBRE LA REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

El Proveedor deberá reponer y/o reparar todos los equipos que presenten daños y/o siniestros dentro de los plazos, tiempos y modalidades que para ello se establecen, conforme lo dispone el Contrato MTT-Proveedor, sus apéndices y el presente instrumento.

En cuanto al equipamiento embarcado, las tareas de ambas partes se encuentran establecidas en el Apartado 7.3 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor y en el presente documento.

Respecto a las obligaciones relativas al equipamiento en terminales o COF, el Proveedor deberá dar cumplimiento a lo descrito en el Apartado 7.4 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor.

El costo de reposición y/o reparación corresponderá al Proveedor conforme lo describe la Cláusula 4.11 del Contrato MTT-Proveedor y el Anexo II.

El OST deberá informar por escrito al Proveedor y al Ministerio los siniestros de su responsabilidad que deben ser efectuados a costo del Proveedor conforme las obligaciones señaladas en este numeral.

Los siniestros que excedan el límite establecido, deberán ser pagados por los OST al Proveedor de acuerdo a los valores indicados en el Anexo II y por medio del Mandato Especial de Descuento establecido en el Anexo III, ambos del presente Contrato y conforme a las disposiciones establecidas en la Cláusula 4.11 ya referida.

5.2.5. OBLIGACIONES RELATIVAS AL MANTENIMIENTO

Los lugares donde se debe ejecutar el mantenimiento, tanto preventivo como correctivo del equipamiento embarcado, están establecidos en el Apartado 7.3 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor.

En cuanto al equipamiento instalado en terminales y COF, las obligaciones correspondientes se encuentran detalladas en el Apartado 7.4 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor. El personal del Proveedor realizará las tareas de mantenimiento en el lugar en que esté instalado el equipamiento dentro de dichas dependencias. El Proveedor, en los casos pertinentes, podrá hacer las tareas de mantenimiento en sus dependencias debidamente habilitadas, con previa autorización del OST.

5.2.6. Operación Diaria

El Proveedor se obliga a que él y su personal cumplan con todas las tareas establecidas en el Manual de Procedimientos al que hace referencia la Cláusula 8 del Contrato MTT-Proveedor, en su Apéndice N°1 y otros que acuerden las partes.

Asimismo, se obliga a mantener una Mesa de Servicios con el objeto de recibir los requerimientos, según lo establecido en el Apartado 7.1 del Apéndice N°1.

5.2.7. Obligación sobre Capacitación

El Proveedor estará obligado a capacitar a las personas que el OST disponga, conforme lo dispuesto en el Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor.

5.2.8. Dar Aviso

El Proveedor se obliga a informar al OST en un plazo no superior a treinta (30) minutos desde que haya tomado conocimiento el Coordinador de Contrato del Proveedor, de los incidentes que pudieren afectar la prestación de los Servicios por parte del Proveedor al OST, todo ello conforme al Manual de Procedimientos aprobado por el MTT.

5.2.9. Obligación de dar cumplimiento a los Servicios y a los Estándares y Acuerdos de Niveles de Servicio

El Proveedor deberá dar cumplimiento a los Servicios del Apéndice N°1 y Acuerdos de Niveles de Servicios contemplados en el Apéndice N°2, ambos del Contrato MTT-Proveedor, exigibles al Proveedor por el Ministerio para la prestación de los Servicios.

5.2.10. Tareas del Proveedor asociadas al Servicio de Instalación y Desinstalación de Equipamiento Embarcado y Traspaso de buses con Equipamiento Embarcado entre OST

Las tareas del Proveedor asociadas a Servicio de Instalación y Desinstalación de Equipamiento Embarcado y Traspaso de buses con Equipamiento Embarcado entre OST se describen en el Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor, en particular, en los Apartados 5.6.1.1, 5.6.2.1 y 5.6.3.1.

5.2.11. Acceso y Facilidades

El Proveedor deberá permitir el acceso oportuno del personal del OST y a quien éste mandate a sus dependencias, otorgando todas las facilidades de acceso, que se requieran para que el Proveedor pueda prestar los Servicios comprometidos en el Contrato MTT-Proveedor y en el presente instrumento. Para otorgar este acceso, el OST deberá informar oportunamente al Proveedor, previo a la visita, el personal que ingresará a sus instalaciones conforme el documento establecido en el Manual de Procedimientos. En este caso, el OST deberá responder de los daños o

perjuicios que eventualmente pudiere provocar el personal que ingresa a las referidas dependencias.

Asimismo, el Proveedor deberá proveer a su cargo energía eléctrica, iluminación, condiciones apropiadas de higiene y seguridad, al menos, en iguales condiciones que dispone para su personal.

5.3. OBLIGACIONES DEL OST

Sin perjuicio del alcance de las obligaciones relativas a la prestación de servicios de transporte que el OST ha contraído con el MTT en virtud de su instrumento regulatorio, son obligaciones del OST para ejecución de los servicios, las siguientes:

5.3.1. CUSTODIA Y RESPONSABILIDAD DEL EQUIPAMIENTO

El OST tiene a su cargo exclusivo la custodia y responsabilidad del equipamiento embarcado en buses.

Por su parte, el equipamiento instalado en terminales y COF, si correspondiere, en todo momento estará únicamente bajo la custodia y cuidado del OST.

Lo anterior, sin perjuicio de lo dispuesto en la Cláusula 5.2.2 del presente instrumento.

En caso de daños o siniestros, el costo de reparación y/o reposición se determinará conforme a las condiciones establecidas en el Anexo II de este instrumento. De corresponder al OST, éste consiente expresa e irrevocablemente que el pago se ejecutará a través del Mandato Especial de Descuento contemplado en el Anexo III de este instrumento.

El OST deberá aprobar la instalación conforme del equipamiento instalado para que pueda ser incorporado al Catastro de Equipamiento, mediante lo cual se consigna la existencia e integridad física del equipamiento provisto al OST.

Será atribución exclusiva del OST contratar los seguros que estime necesarios para cubrir sus riesgos por los eventuales daños o pérdidas que pudieren afectar el equipamiento, y el Proveedor no tendrá ninguna injerencia en la contratación de dichas pólizas, o el pago de sus primas o deducibles.

En cualquier caso, las Partes dejan expresa constancia que el servicio del Proveedor considera únicamente la reparación y/o reposición del equipamiento, y no hará entrega de los equipos dañados a las Compañías de Seguro que hubiere contratado el OST.

5.3.2. OPERACIÓN DIARIA

El OST se obliga a que él y su personal cumplan con las tareas establecidas en el Manual de Procedimientos, con el objeto de que el Proveedor pueda cumplir sus obligaciones.

El OST deberá ingresar en la Mesa de Servicios el requerimiento para la reposición y/o reparación del equipamiento embarcado en un bus, o instalado en un terminal o COF si correspondiere, tan pronto como detecte un mal funcionamiento de éste. Es responsabilidad del OST que el requerimiento abierto en la Mesa de Servicios sea cerrado mediante su aprobación, todo ello en conformidad con lo dispuesto en el Manual de Procedimientos.

Asimismo, el OST sólo podrá ingresar requerimientos de servicios masivos de equipamiento embarcado a la Mesa de Servicios, cuando existan antecedentes que razonablemente le permitan argumentar, desde su perspectiva de usuario, una falla que justifica una solicitud de esta naturaleza. Para efectos de lo anterior, las Partes considerarán como requerimiento de servicios

masivos aquel que supere el diez por ciento (10%) de la flota de buses del OST, por el mismo tipo de falla y en un mismo día. Adicionalmente, el Coordinador de Contrato del OST deberá contactar vía correo electrónico, u otro medio que se disponga para tal efecto, al Coordinador de Contrato del Proveedor y al Administrador de Contrato del Ministerio, a fin de informar respecto de la falla masiva.

Asimismo, el OST deberá velar permanentemente por el estado de funcionamiento del sistema eléctrico de sus buses conforme a lo indicado por su fabricante, y en especial del estado de sus baterías.

Bajo ningún concepto el OST ni su personal podrá intervenir el equipamiento tecnológico utilizado por el Proveedor para la prestación de sus Servicios y Servicios Adicionales, pues en ese caso se presumirá que el OST es responsable de cualquier siniestro o daño que afecte el equipamiento embarcado.

5.3.3. Buses Eliminados de la Nómina SEREMITT

El OST se obliga a poner a disposición del Proveedor, en el lugar que las Partes acuerden, de lunes a sábado entre las 08:00 hrs. y las 09:00 hrs., aquellos buses que sean eliminados de la Nómina SEREMITT y se mantengan en tal situación, a más tardar dentro de dos (2) días hábiles siguientes a la cancelación, a fin de que el Proveedor pueda desinstalar el equipamiento embarcado. Este plazo se extenderá a siete (7) días hábiles, en caso de que se trate de una cancelación masiva, esto es, más del diez por ciento (10%) de su flota.

En caso de que no se ponga a disposición el bus al Proveedor en el plazo indicado, corresponderá aplicar lo dispuesto en la Cláusula 5 del Mandato Especial de Descuento suscrito entre el OST y el Prestador de Servicios Complementarios de Administración Financiera, salvo que las Partes hayan acordado por escrito plazos mayores para la desinstalación.

5.3.4. Condición de Terminal Habilitado

El OST debe disponer en cada terminal una zona delimitada destinada para la atención de los buses, y debe habilitar al menos un cincuenta por ciento (50%) de estas zonas, aproximado hacia el entero superior para que el Proveedor pueda prestar servicios de instalación y desinstalación, lo que implica habilitar una línea de vida.

Un terminal habilitado debe contar con espacio para que el Proveedor pueda dar cumplimiento a sus obligaciones contractuales con el OST y el MTT. Por tanto, debe contar con punto eléctrico, iluminación, líneas de vida que proporcionen seguridad a los técnicos y comunicaciones, cuando corresponda, entre otros aspectos que faciliten el despliegue de este servicio.

En cualquier caso, el OST debe dar acceso y facilidades al Proveedor para que gestione e instale, si lo requiere, lo siguiente:

- Circuito de energía eléctrica independiente para los equipos.
- Tablero de distribución de energía independiente, con al menos un interruptor automático termomagnético.
- Sistema de puesta a tierra del recinto exclusivo para el Proveedor.
- Dispositivos de comunicación (*Wifi*, antenas, entre otros) requeridos para cubrir el área donde operan y se estacionan los buses.
- UPS para dar continuidad del servicio en caso de cortes de energía eléctrica.

En la zona delimitada el Proveedor podrá realizar otros trabajos si es que cumple con las medidas de seguridad. Asimismo, la zona delimitada podrá ser utilizada temporalmente por el OST para estacionar buses, en la medida que el Proveedor no requiera dicha área para dar cumplimiento a sus obligaciones.

El OST deberá velar permanentemente porque los terminales que administra estén debidamente habilitados, otorgando todas las facilidades al Proveedor para la prestación de los Servicios establecidos en el Contrato MTT-Proveedor y el presente Contrato.

5.3.5. DESCARGA/CARGA DIARIA DE INFORMACIÓN

En caso de ser necesario hacer descarga o carga de información de la operación diaria de forma manual en el bus, el OST deberá prestar todas las facilidades necesarias para que el Proveedor pueda efectuar dicha tarea.

5.3.6. ACCESO Y FACILIDADES

El OST deberá permitir el acceso oportuno del personal del Proveedor, y a quien éste mandate a sus dependencias, terminales, COF y buses. Deberá otorgar todas las facilidades necesarias para que el Proveedor pueda prestar los Servicios comprometidos en el Contrato MTT-Proveedor, así como en este instrumento. Para otorgar dicho acceso el Proveedor deberá informar al OST el personal que ingresará a sus instalaciones conforme lo establecido en el Manual de Procedimientos. En este caso, el Proveedor deberá responder de los daños o perjuicios que eventualmente pudiere provocar el personal que ingresa al terminal.

Asimismo, el OST deberá proveer, a su cargo, energía eléctrica, iluminación y condiciones adecuadas de higiene y seguridad, al menos en las mismas condiciones que dispone para su personal. Lo anterior, para que el personal del Proveedor pueda realizar todos los trabajos relacionados a la ejecución de sus obligaciones.

5.3.7. DAR AVISO

El OST se obliga a avisar al Proveedor, en un plazo no superior a treinta (30) minutos desde que tenga conocimiento, de cualquier incidente que pudiere afectar la prestación de los Servicios por parte del Proveedor, todo ello conforme al Manual de Procedimientos aprobado por el MTT.

5.3.8. TAREAS DEL OST ASOCIADAS AL SERVICIO DE INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO Y TRASPASO DE BUSES CON EQUIPAMIENTO EMBARCADO ENTRE OST

Las tareas del OST asociadas a los servicios de instalación, desinstalación y traspaso de buses con equipamiento embarcado se describen en el Apéndice N°1 del Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias en los apartados 5.6.1.2, 5.6.2.2 y 5.6.3.2 respectivamente.

5.3.9. PERSONAL DE CONDUCCIÓN

El OST debe facilitar el personal de conducción que permita el traslado de vehículos para efectos de dar cumplimiento a las obligaciones contenidas en este Contrato, en caso de que éstas deban prestarse en las dependencias del Proveedor tanto como del OST.

CLÁUSULA 6. SERVICIOS ADICIONALES

De conformidad con lo indicado en la Cláusula 3 de este instrumento, el OST puede requerir al Proveedor la prestación de determinados Servicios Adicionales, los cuales serán pagados por el OST sin aprobación del MTT.

Los Servicios Adicionales sólo pueden ser contratados al Proveedor. Otros servicios, tales como construcción de obras civiles, implementación de redes de datos o provisión de equipos computacionales de escritorio o equipamiento distinto al señalado en el Anexo I, pueden ser contratados a otro proveedor, siempre que sea aprobado previamente por el Ministerio.

6.1. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR

Sin perjuicio de las obligaciones relativas a los Servicios Adicionales que se describen en los Anexos del presente Contrato y del cumplimiento de todas las obligaciones que se describen en la Cláusula 5 que sean aplicables a los Servicios Adicionales, también serán de responsabilidad del Proveedor las siguientes:

6.1.1. OBLIGACIÓN DE PROVEER EQUIPAMIENTO EMBARCADO PARA LA FLOTA AUXILIAR

El Proveedor se encuentra obligado a suministrar los equipos en caso de ser requeridos por el OST, debiendo cumplir las obligaciones descritas en el Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor.

6.1.2. OBLIGACIÓN SOBRE INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO Y TRASPASO DE BUSES CON EQUIPAMIENTO EMBARCADO ENTRE OST

El Proveedor deberá realizar instalación y desinstalación de equipamiento embarcado y traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST, conforme a las obligaciones que adquirió con el MTT de acuerdo a lo dispuesto en el Apartado 5.6 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor.

Estos servicios deben ejecutarse en las dependencias debidamente habilitadas del Proveedor o en el un terminal habilitado, debiendo acordar este último lugar las partes. Respecto al servicio de traspaso de equipamiento, podrá ser provisto en los terminales administrados por el OST, previo análisis de factibilidad y coordinación con el Proveedor.

El Proveedor debe realizar los trabajos de instalación y desinstalación de equipamiento embarcado y traspaso de buses con equipamiento embarcado de lunes a sábado. Los buses deben ser entregados al Proveedor, entre las 08:00 horas y las 09:00 horas.

Se hace presente que la instalación, desinstalación y/o traspaso no podrá provocar problemas de funcionamiento en los buses, tales como problemas eléctricos, mecánicos o de otro tipo, comprometiéndose el Proveedor a entregar el bus en las mismas condiciones técnicas en que lo recibió, resolviendo los problemas que hubiere ocasionado dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes al proceso de instalación, desinstalación y/o traspaso del equipamiento, o el mayor plazo que acuerden las Partes.

Al término de estos servicios, el OST deberá revisar la existencia e integridad física de los equipos, su montaje y que sus componentes han sido cableados entre sí, conectados a la alimentación eléctrica, debiendo efectuar una aceptación de lo anterior, conforme se establece en el Manual de Procedimientos.

En caso de que el OST, por razones fundadas, no esté de acuerdo con recibir la instalación, desinstalación y/o traspaso del equipamiento en el bus, deberá dejar constancia de su rechazo y

de los motivos en que se funda en forma detallada, de conformidad a lo dispuesto en el Manual de Procedimientos. En tal caso, el Proveedor deberá subsanar cualquier defecto en un plazo máximo de veinticuatro (24) horas, o el mayor plazo que acuerden las Partes, para luego solicitar nuevamente al OST la firma del acta.

6.1.3. OBLIGACIONES LABORALES

El Proveedor será el único responsable del cumplimiento de la legislación laboral, de seguridad social y de las condiciones de higiene y sanitarias de su personal no asumiendo el OST responsabilidad alguna por este concepto. Del mismo modo, el OST será el único responsable del cumplimiento de las mismas obligaciones respecto del personal contratado por éste.

Se deja constancia de que el Proveedor será el único responsable del cumplimiento de la legislación laboral y previsional en relación al personal que se desempeñe en la instalación, mantención, reparación y operación del equipamiento objeto del presente Contrato, no asumiendo el OST responsabilidad alguna por este concepto. Del mismo modo, el OST será el único responsable del cumplimiento de la legislación laboral y previsional en relación al personal contratado por éste que se desempeñe en buses, terminales y COF, no asumiendo el Proveedor responsabilidad alguna por estos conceptos.

La fiscalización de todo lo anterior corresponderá al Ministerio del Trabajo y Previsión Social y sus servicios dependientes, a la Dirección del Trabajo y otras entidades administrativas y jurisdiccionales pertinentes, o los órganos que los reemplacen, en caso de que estos sean reformados, a cuyas sanciones se encontrarán afectos.

6.1.4. OBLIGACIÓN RESPECTO OTROS SERVICIOS CONTRATADOS A TERCEROS

De conformidad con el Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor, el Proveedor estará obligado a dar las facilidades a otros proveedores de servicios para que puedan conectar su equipamiento al Sistema Central, en caso de que sean contratados por el OST, previa aprobación del Ministerio.

6.2. OBLIGACIONES DEL OST

Sin perjuicio de las obligaciones relativas a la prestación de servicios de transporte conforme sus respectivos instrumentos regulatorios, los Servicios Adicionales que se describen en los Anexos del presente Contrato y del cumplimiento de todas las obligaciones que se describen en la Cláusula 5 que sean aplicables a los Servicios Adicionales, también serán de responsabilidad del OST las siguientes:

6.2.1. PAGAR LOS SERVICIOS ADICIONALES

El OST se obliga a pagar al Proveedor por los Servicios Adicionales que le requiera, todo ello de acuerdo a los términos, condiciones y valores establecidos en los Anexos II y III, ambos del presente Contrato.

6.2.2. CUIDADO Y RESPONSABILIDAD DEL EQUIPAMIENTO

El OST tendrá a su cargo la custodia y cuidado del equipamiento que el Proveedor le proporcione con motivo de la prestación de un Servicio Adicional. En cuanto al costo por la reparación y/o reposición del equipamiento, se aplicarán las reglas de la Cláusula 4.11 del Contrato MTT-

Proveedor, asimilando el equipamiento embarcado en la Flota Auxiliar, al equipamiento embarcado instalado Flota Operativa Base, Flota de Reserva y Flota de Soporte

6.2.3. SOLICITUDES DE EQUIPAMIENTO O SERVICIOS ADICIONALES

El OST deberá solicitar los servicios conforme los siguientes plazos:

a. La instalación del equipamiento embarcado en buses deberá requerirse con un plazo mínimo de treinta (30) días de anticipación.
b. La desinstalación de equipamiento embarcado en buses deberá requerirse con un plazo mínimo de veinte (20) días de anticipación.
c. El traspaso de bus con equipamiento embarcado entre OST deberá requerirse con un plazo mínimo de diez (10) días de anticipación.
d. La habilitación de un puesto adicional en un COF deberá requerirse con un plazo mínimo de veinte (20) días de anticipación.
e. La instalación o desinstalación de equipamiento de COF y terminales deberá requerirse con un plazo mínimo de cinco (5) días de anticipación.

Los restantes Servicios Adicionales no requieren un plazo mínimo de solicitud.

6.2.4. PERSONAL DE CONDUCCIÓN

El OST debe facilitar el personal de conducción que permita el traslado de vehículos para efectos de dar cumplimiento a las obligaciones contenidas en este Contrato, en caso de que éstas deban prestarse en las dependencias debidamente habilitadas del Proveedor o del OST.

6.3. PAGO DE SERVICIOS ADICIONALES

El pago de los servicios adicionales será efectuado por el Administrador Financiero mediante el Mandato Especial de Descuento, conforme las reglas establecidas en dicho instrumento y contemplado en el Anexo III de presente Contrato.

El valor correspondiente a los servicios adicionales al ser establecidos en UF conforme lo dispone la Ficha Económica del Apéndice N°11 del Contrato MTT-Proveedor, se calculará como:

- Unidades de Fomento: valor en pesos chilenos de la Unidad de Fomento (UF) del último día hábil del mes t, reportado por el Banco Central de Chile (o quien lo reemplace en sus funciones).

CLÁUSULA 7. DISPOSICIONES COMUNES A SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y SERVICIOS ADICIONALES

7.1. ROL COORDINADOR DEL MTT

Sin perjuicio de la coordinación que le corresponde a las Partes para la prestación de los Servicios Tecnológicos y los Servicios Adicionales objeto de este Contrato, el MTT coordinará las situaciones de excepción que se presenten entre las Partes. Asimismo, las Partes reconocen que es facultad del MTT fiscalizar al Proveedor y al OST, a fin de que cumplan sus obligaciones adecuada y oportunamente, conforme lo dispone la Ley N° 18.696.

En concordancia con lo anterior, el OST y el Proveedor declaran que aceptan las instrucciones que el MTT imparta en relación con la flota de buses operada por el OST o con los Servicios Tecnológicos y Servicios Adicionales objeto del presente Contrato, y se obligan a cumplirlas y a dar todas las facilidades que sean necesarias para la oportuna ejecución de dichas instrucciones.

Con todo, las referidas instrucciones del MTT deberán notificarse al Proveedor y a los OST y enmarcarse dentro de las obligaciones establecidas para ellos en los instrumentos regulatorios que establezcan sus obligaciones.

7.2. PROHIBICIÓN

Durante toda la vigencia de este Contrato, el OST ni su personal podrán intervenir los equipos o instalaciones que hayan sido provistas por el Proveedor.

7.3. PROPIEDAD DEL EQUIPAMIENTO, SOFTWARE E INFORMACIÓN Y RESPONSABILIDAD DE EQUIPAMIENTO

7.3.1. EQUIPAMIENTO Y SOFTWARE

El OST reconoce y acepta que todo el *software* que el Proveedor provea o emplee para la prestación de los servicios prestados conforme el Contrato MTT-Proveedor y Servicios Adicionales prestados en virtud de este Contrato, es de propiedad exclusiva del Proveedor o de sus contratistas, sin perjuicio de aquel de propiedad del MTT de acuerdo a lo dispuesto expresamente en el Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, y aquellos *softwares* que sean contratados a terceros.

Por consiguiente, a más tardar dentro de los treinta (30) días siguientes al término de este Contrato por cualquier causal, salvo lo señalado en el párrafo a continuación, el OST se obliga a restituir al Proveedor la totalidad del equipamiento utilizado para la prestación de los servicios prestados conforme el Contrato MTT-Proveedor y Servicios Adicionales prestados en virtud de este Contrato, o en su defecto a pagar al Proveedor el valor de reposición de los equipos no restituidos, conforme lo dispuesto en el Apartado 6 del Apéndice N°11 del Contrato MTT-Proveedor.

Por otra parte, en caso de término del presente Contrato por cumplimiento del plazo o por la causal establecida en la Cláusula 7.5, letra a), para efectos de lo previsto en el párrafo anterior el plazo de treinta (30) días se contará a partir de la fecha en que el Proveedor haya dado cumplimiento a sus obligaciones para asegurar la continuidad del servicio de acuerdo a lo dispuesto en el Contrato de

Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, lo que será comunicado por el Ministerio.

Para garantizar el cumplimiento de lo anterior, el Mandato Especial de Descuento previsto en el Anexo III de este instrumento, comprende una remisión del Estado de Pago del Proveedor al Prestador de Servicios Complementarios de Administración Financiera, para que retenga de la última remuneración que le correspondiere percibir al OST por concepto de servicio de transporte, el valor establecido en el Apartado 6 del Apéndice N°11 del Contrato MTT-Proveedor, hasta que haya pagado íntegramente al Proveedor el valor de reposición de los equipos no restituidos. Una vez transcurridos los treinta (30) días sin que el OST cumpla con su obligación de restituir la totalidad del equipamiento, el Proveedor tendrá derecho a obtener el pago del valor de reposición de los mismos, establecido en el Apartado 6 del Apéndice N°11 del Contrato MTT-Proveedor, mediante el Mandato Especial de Descuento.

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que el MTT ejerza la facultad establecida en la Cláusula 4.11 del Contrato MTT-Proveedor, el Proveedor se obliga a transferir la propiedad del equipamiento al OST o quien este determine, conforme lo señalado en la referida cláusula.

7.3.2. PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Las Partes declaran reconocer que el MTT es dueño de toda la información generada y/o recolectada en relación con los Servicios Tecnológicos y Servicios Adicionales, sin perjuicio de los derechos y autorizaciones que de conformidad a la regulación vigente eventualmente pudiere corresponder al OST.

7.3.3. PROCEDIMIENTO PARA HACER EFECTIVA LA RESPONSABILIDAD DEL OST POR EQUIPAMIENTO DAÑADO O SINIESTRADO

Cada vez que se detecte la existencia de daño en el equipamiento embarcado en buses, o en el instalado en terminales y COF, éste deberá ser repuesto y/o reparado por el Proveedor. Este proceso no se iniciará hasta que el OST lo autorice mediante la emisión de un documento formal al Proveedor, en conformidad con el procedimiento establecido en el Manual de Procedimientos.

En caso de discrepancias sobre la responsabilidad del daño al equipamiento embarcado o al equipamiento en terminales o COF, y que las Partes no puedan acordar a quién le es atribuible, ambas partes solicitarán de inmediato la intervención, por cualquier medio de comunicación al Coordinador del Proveedor o quien éste designe y al Coordinador del OST o quien éste designe, a fin de que ellos resuelvan la discrepancia.

Mientras se resuelve la discrepancia entre las Partes, el Proveedor deberá reponer y/o reemplazar el equipamiento defectuoso.

Los pagos que el OST deba efectuar al Proveedor por los daños que afecten el equipamiento señalado en el numeral precedente, se hará en base al siguiente procedimiento:

1. Dentro de los primeros ocho (8) días del mes siguiente a aquél en que se hubiere detectado el daño, el Proveedor enviará un estado de pago al OST, acompañado de los antecedentes técnicos que acreditan la reposición y/o reparación del equipamiento y el monto correspondiente, en cumplimiento del Mandato Especial de Descuento.

2. Luego, el Proveedor emitirá y enviará al Prestador de Servicios Complementarios de Administración Financiera, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la comunicación referida en el numeral precedente, un estado de pago en que se detallará el monto que, en cumplimiento del Mandato Especial de Descuento contemplado en el Anexo III, el Prestador de Servicios Complementarios de Administración Financiera debe pagar al Proveedor, por cuenta del OST.

3. El OST podrá objetar fundadamente al Proveedor el estado de pago en el plazo de diez (10) días desde que el Prestador de Servicios Complementarios de Administración Financiera, en cumplimiento del Mandato Especial de Descuento contemplado en el Anexo III, hubiere efectuado el respectivo pago al Proveedor, por cuenta del OST.

   En el evento que se hubiere incurrido en un error o que el MTT se pronuncie en contra del Proveedor, el dinero será devuelto por este último al OST en un plazo máximo de treinta (30) días corridos, reajustado conforme la variación que experimente la UF entre la fecha en que el Prestador de Servicios Complementarios de Administración Financiera realizó el descuento y el día en que se restituyan los dineros al OST.

7.4. VIGENCIA DEL CONTRATO

El presente Contrato entrará en vigencia el [•], y durará hasta el plazo que resulte de la aplicación de las Cláusulas 1.6 y 10 del Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, sin perjuicio de las causales de término anticipado estipuladas en el punto siguiente.

7.5. TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

El presente Contrato terminará anticipadamente sólo por las siguientes causales:

a. El Proveedor podrá poner término anticipado unilateral a este Contrato, si por cualquier causa termina anticipadamente el Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias celebrado con el MTT, mediante acto administrativo ejecutoriado. Esta causal sólo podrá aplicarse cuando termine el plazo a que se encuentra obligado el Proveedor a prestar servicios para asegurar la continuidad del servicio.

b. El OST podrá poner término anticipado unilateral a este Contrato, si por cualquier causa termina anticipadamente el instrumento mediante el cual se regula la prestación de servicios de transporte público remunerado de pasajeros mediante buses en el Sistema, mediante acto administrativo ejecutoriado. Esta causal sólo podrá aplicarse cuando termine el plazo a que se encuentra obligado el OST a prestar servicios para asegurar la continuidad del servicio conforme su respectivo instrumento regulatorio.

c. En caso de que, estando fuera de las causas previstas anteriormente el MTT u otra entidad estatal, mediante un acto de autoridad, ponga término anticipado al Sistema, o haga imposible su operación y funcionamiento. Esta causal sólo podrá aplicarse cuando el MTT haya adoptado las medidas para asegurar la continuidad del servicio.

Cualquiera sea la causal aplicable de término anticipado del Contrato, las Partes establecen que darán íntegro cumplimiento a las instrucciones del Ministerio, relacionadas con la continuidad en la prestación de los Servicios Tecnológicos y/o de Transporte, conforme a lo establecido en sus respectivos instrumentos. Asimismo, el OST deberá dar oportuno cumplimiento a su obligación de restituir al Proveedor la totalidad del equipamiento tecnológico o pagar su valor de reposición, todo ello conforme lo señalado en la Cláusula 7.3.1.

7.6. SUBCONTRATACIÓN

El Proveedor podrá subcontratar los Servicios Tecnológicos o Servicios Adicionales, lo anterior, en concordancia con lo dispuesto en la Cláusula 4.9 del Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, previa autorización de MTT.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proveedor será el único y exclusivo responsable frente al MTT y al OST, según se trate de un Servicio Tecnológico o un Servicio Adicional, de todas y cada una de las obligaciones que asuma en el presente Contrato, de modo que la subcontratación no podrá implicar en ningún caso la cesión, subrogación, delegación o cualquier tipo de transferencia de las obligaciones que tiene el Proveedor para la prestación de los servicios.

Del mismo modo, el OST será el único y exclusivo responsable frente al Proveedor de todas y cada una de las obligaciones que asuma en el presente Contrato, de modo que la subcontratación no podrá implicar en ningún caso la cesión, subrogación, delegación o cualquier tipo de transferencia de las obligaciones que tiene con el Proveedor.

7.7. RELACIONES ENTRE LAS PARTES

Las relaciones entre las Partes se ajustarán a lo dispuesto en el Contrato MTT-Proveedor y el presente contrato y en las instrucciones que al efecto pueda impartir el MTT.

Cualquier duda o dificultad, conflicto, disputa o diferencia que surja entre las Partes con motivo de los referidos instrumentos deberá preferentemente ser resuelta de común acuerdo entre ellos. Para ello, deberán considerar los principios que informan el Contrato MTT-Proveedor, dispuesto en la Cláusula 1.5 de dicho documento, particularmente, los principios de calidad y continuidad de los servicios del STPM.

7.8. LEGISLACIÓN APLICABLE Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las Partes acuerdan que este instrumento se rige por las leyes de la República de Chile.

Las Partes se obligan a dar cuenta al MTT de cualquier conflicto que surja entre ellos, que se produjere en el marco de la ejecución de este Contrato y/o del Contrato MTT-Proveedor y que no pudiere ser resuelto entre ambos mediante los mecanismos dispuestos para tal efecto.

Asimismo, se obligan a no iniciar ningún tipo de contienda judicial o arbitral alguna entre ellas sin informar previamente al MTT. Adicionalmente, en caso de iniciarse una eventual contienda judicial o arbitral, las Partes deberán informar de manera precisa sobre ello al Ministerio tan pronto hubiera promovido la contienda judicial o arbitral en cuestión.

Cualquier dificultad o controversia que se produzca entre las Partes respecto de la aplicación, interpretación, duración, validez o ejecución del Contrato o que guarde relación con éste y que no

haya podido resolverse de acuerdo a lo dispuesto en la cláusula precedente, será cometida a arbitraje, conforme al Reglamento Procesal de Arbitraje del Centro de Arbitraje y Mediación de Santiago, vigente al momento de solicitarlo.

Por tanto, las Partes confieren poder especial irrevocable a la Cámara de Comercio de Santiago A.G. para que, a petición escrita de cualquiera de ellas, designe un árbitro arbitrador en cuanto al procedimiento y de derecho en cuanto al fallo, de entre los integrantes del cuerpo arbitral del Centro de Arbitraje y Mediación de Santiago.

En contra de las resoluciones del árbitro no procederá recurso alguno. El árbitro queda especialmente facultado para resolver todo asunto relacionado con su competencia y/o jurisdicción.

Las Partes deberán informar al MTT dentro de tres (3) días, de todo proceso contencioso que promueva en cualquier sede, en contra de la otra Parte por conflictos que surjan del presente instrumento.

7.9. COORDINADORES DE CONTRATO

Para efectos de la administración y ejecución de este Contrato, y a objeto de asegurar una comunicación permanente y fluida tanto entre las Partes como con el MTT en lo referente a este instrumento, a continuación, cada Parte designa un Coordinador de Contrato:

- **Por el Proveedor:** [•]

- **Por el OST:** [•]

Las partes deberán nombrar dichos Coordinadores de Contrato dentro del plazo de diez (10) días hábiles contados desde la entrada en vigencia del Contrato, así como un subrogante.

En caso de que alguna de las Partes requiera por cualquier motivo reemplazar a su Coordinador de Contrato, deberá enviar un aviso escrito a la otra Parte con, al menos, tres (3) días hábiles de anticipación, al domicilio indicado en la comparecencia, con copia a los respectivos Coordinadores de Contrato de ambas Partes.

7.10. DISPOSICIONES VARIAS

7.10.1. COMUNICACIONES

Toda notificación, solicitud, requerimiento o cualquier otra comunicación que una de las Partes remita a la otra en virtud del Contrato al Coordinador de Contrato de la otra Parte deberá constar por escrito.

Dicha notificación, solicitud, requerimiento o comunicación podrá ser entregada personalmente por carta, enviada por correo electrónico o al correo postal (considerando dentro de este último la carta certificada), a la dirección o casilla que la otra Parte informe para estos efectos, y su notificación se entenderá efectuada desde su recepción.

7.10.2. NULIDAD

Si se determinare por cualquier causa, a través de sentencia firme y ejecutoriada, la nulidad de algunas disposiciones del presente Contrato, todas las demás disposiciones del mismo permanecerán en pleno vigor y efecto.

7.10.3. EJEMPLARES

El presente instrumento se otorga en tres (3) ejemplares de igual fecha y tenor, quedando uno de ellos a disposición del Proveedor, otro en poder del OST y el último en poder del MTT.

7.11. PERSONERÍAS

La personería de don [•] para actuar en representación del Consorcio Novamobility SpA, consta en escritura pública de fecha [•] de [•] de [•], otorgada en la Notaría de [•].

La personería de don para actuar en representación de [•], consta en escritura pública de fecha [•] de [•] de [•], otorgada en la Notaría de [•].

[•]

[•]

Apéndice N°7 - I
Descripción de Equipamiento

ÍNDICE

1. **OBJETIVO DE ESTE ANEXO** 3
2. **EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES** 3
3. **EQUIPAMIENTO EN LOS TERMINALES** 3
4. **EQUIPAMIENTO EN LOS COF** 3

1. OBJETIVO DE ESTE ANEXO

Este Anexo tiene como finalidad describir el equipamiento que debe suministrar el Proveedor al OST tanto en los buses, como en los Terminales y en los COF, si correspondiera, conforme lo dispuesto en el Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias suscrito entre el MTT y el Proveedor.

2. EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES

El equipamiento que el Proveedor debe suministrar e instalar en cada uno de los buses de la Flota operada por el OST es el siguiente:

[•]

3. EQUIPAMIENTO EN LOS TERMINALES

El equipamiento que el Proveedor debe suministrar e instalar en los Terminales es el siguiente:

[•]

4. EQUIPAMIENTO EN LOS COF

El equipamiento que el Proveedor debe suministrar e instalar en los COF es el siguiente:

[•]

Con todo, la descripción de estos equipos podrá variar conforme lo instruya el Ministerio de acuerdo con el Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias suscrito entre el MTT y el Proveedor o por acuerdo entre las Partes, previa autorización del MTT.

Apéndice N°7 - II
Servicios Adicionales

ÍNDICE

1. SERVICIOS ADICIONALES 3

1.1. Servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses para la Flota Auxiliar 3
1.2. Servicio de Reposición y/o Reparación del Equipamiento Embarcado en Buses 4
1.3. Servicio de Instalación y Desinstalación del Equipamiento Embarcado y Traspaso de buses con Equipamiento Embarcado entre OST 5
1.4. Servicio de Reposición y/o Reparación de Equipos en terminales y COF 6
1.5. Servicio de Habilitación de Puesto de Trabajo Adicional en COF 6

2. CAPACITACIONES ADICIONALES 6

1. SERVICIOS ADICIONALES

Los términos y condiciones con los que el Proveedor se encontrará obligado a prestar al OST los Servicios Adicionales están contenidos en el presente anexo. Estos, deben ser pagados por el OST, sin aprobación del MTT, y conforme el Mandato Especial de Descuento contenido en el Anexo III de este contrato, salvo las excepciones debidamente previstas en dicho anexo, en el Contrato MTT-Proveedor y sus apéndices.

Estos servicios son los siguientes:

- Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses para la Flota Auxiliar.
- Reposición y/o Reparación del Equipamiento Embarcado en Buses.
- Instalación y desinstalación del equipamiento embarcado y traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST.
- Reposición y/o Reparación de Equipos en Terminales y COF.
- Servicio de habilitación de puesto de trabajo adicional en COF.
- Capacitaciones Adicionales.

Los procedimientos asociados a la solicitud y aprobación de los servicios se encuentran contenidos en el Manual de Procedimientos.

En ningún caso la prestación de Servicios Adicionales al OST deberá afectar las obligaciones del Proveedor contenidas en el Contrato MTT-Proveedor.

1.1. SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES PARA LA FLOTA AUXILIAR

Este servicio consiste en la provisión de equipamiento embarcado en buses y la operación mensual de los distintos servicios y funcionalidades descritos en el Apéndice N°1 del Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias. Este servicio se prestará para la Flota Auxiliar, siendo su contratación de costo exclusivo del OST.

La provisión de equipamiento para buses de la Flota Auxiliar se podrá requerir en cualquier momento de la vigencia del Contrato y tiene los siguientes precios, los que se dividen en Pago de Inversión y de Operación.

El Pago de Inversión por equipamiento en bus adicional de la Flota Auxiliar tendrá el mismo valor que el establecido en el Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, conforme lo dispone la Cláusula 5 de dicho instrumento, y se pagará por una única vez:

Tabla N° 1

INVERSIÓN POR BUS	PRECIO POR BUS
Equipamiento embarcado en bus	PIU_0

El Pago de Operación por bus adicional de la Flota Auxiliar tendrá el mismo valor que el establecido en el Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, conforme lo dispone la Cláusula 5 de dicho instrumento, y se pagará mensualmente:

Tabla N°2

OPERACIÓN POR BUS	PRECIO POR BUS
Equipamiento embarcado en bus	POU_0

Para requerir la provisión de equipamiento embarcado en buses para la flota auxiliar, el Administrador de Contrato deberá enviar formalmente al Proveedor una solicitud de habilitación en la que dé cuenta de la cantidad de buses que se requerirá habilitar. Esta solicitud deberá generarse con anterioridad a la fecha en que se requerirá la instalación del equipamiento embarcado en la flota, considerando los siguientes plazos y tasas de instalación:

- Hasta diez (10) buses por día (de lunes a sábado), con una solicitud realizada con al menos treinta (30) días de anticipación.
- Hasta veinte (20) buses por día (de lunes a sábado), con una solicitud realizada con al menos sesenta (60) días de anticipación.
- Hasta cuarenta (40) buses por día (de lunes a sábado), con una solicitud realizada con al menos noventa (90) días de anticipación.
- En casos debidamente justificados y calificados la tasa de instalación requerida puede llegar a cincuenta (50) buses por día (de lunes a sábado), lo cual también deberá solicitarse con, al menos, noventa (90) días de anticipación.

1.2. Servicio de Reposición y/o Reparación del Equipamiento Embarcado en Buses

Este servicio consiste en la reposición y/o reparación de los elementos del equipamiento embarcado en los buses que hubiesen sido dañados y cuyo costo le corresponda al OST, conforme lo dispone la Cláusula 4.11 del Contrato MTT-Proveedor. Este servicio incluye, adicionalmente, la reposición y/o reparación de equipamiento de la Flota Auxiliar.

La reposición del equipamiento podrá realizarse con equipos nuevos o usados en óptimo estado de funcionamiento.

En caso de que se requiera la reposición total del equipamiento embarcado en los buses, el valor corresponderá con el Pago de Inversión por bus (PIU_0).

Corresponderá al OST determinar si el equipo debe ser reparado o repuesto. En caso de que el Proveedor considere que el equipo no puede ser reparado, deberá emitir un informe técnico que justifique dicha definición, y remitirlo al OST, quién deberá ajustar su requerimiento, solicitando la reposición de este.

Los valores asociados a la reposición y/o reparación del equipamiento embarcado están detallados en el Apartado 6 del Apéndice N°11 del Contrato MTT-Proveedor. El valor del servicio de reposición y/o reparación incluye tanto la adquisición, instalación, la configuración y la puesta en operación del equipamiento, conforme lo dispone el Manual de Procedimiento. En consecuencia, el Proveedor no podrá requerir pagos adicionales por la habilitación del equipamiento.

1.3. Servicio de Instalación y Desinstalación del Equipamiento Embarcado y Traspaso de buses con Equipamiento Embarcado entre OST

Este servicio consiste en la realización de tareas asociadas al servicio de instalación y desinstalación del equipamiento embarcado, así como el traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST, conforme lo dispuesto en el Apartado 5.6 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor y los procedimientos establecidos en el Manual de Procedimientos.

Tabla N° 3: Precios de Servicio de instalación, desinstalación y traspaso

ÍTEM	PRECIO POR CADA BUS
Instalación de todo el equipamiento embarcado de un bus.	UF 10 + IVA
Desinstalación de todo el equipamiento embarcado de un bus.	UF 3,5 + IVA
Traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST.	UF 7,5 + IVA

Se aplicará un descuento de un cinco por ciento (5%) sobre el valor del servicio, cuando se trate de, al menos, treinta (30) buses y se cumplan copulativamente las siguientes condiciones:

- Que los treinta (30) o más buses sean recibidos a razón de diez (10) buses por día, de manera consecutiva, en días hábiles.
- Que los buses sean entregados en las dependencias debidamente habilitadas del Proveedor o en un terminal habilitado en la fecha acordada.

Se aplicará un descuento de un diez por ciento (10%) por el valor del servicio, cuando se trate de, al menos, cien (100) buses y se cumplan copulativamente las siguientes condiciones:

- Que los cien (100) o más buses sean recibidos a razón de diez (10) buses por día, de manera consecutiva, en días hábiles.
- Que los buses sean entregados en las dependencias debidamente habilitadas del Proveedor o en un terminal habilitado en la fecha acordada.

Los descuentos se harán efectivos una vez verificado el cumplimiento de las obligaciones que lo habilitan, y se aplicarán posterior a la ejecución de los trabajos. Por tanto, en la solicitud de servicio emitida por el OST al Proveedor, deberá considerarse siempre el precio sin descuento, conforme los procedimientos descritos en el Manual de Procedimientos.

1.4. Servicio de Reposición y/o Reparación de Equipos en terminales y COF

Este servicio consiste en la reposición y/o reparación del equipamiento en los terminales y COF que hubiesen sido dañados y cuyo costo le corresponda al OST, conforme lo dispone la Cláusula 4.11 del Contrato MTT-Proveedor. La reposición del equipamiento debe realizarse con equipos nuevos.

Corresponderá al OST determinar si el equipo debe ser reparado o repuesto. En caso de que el Proveedor considere que el equipo no puede ser reparado, deberá emitir un informe técnico que justifique dicha definición, y remitirlo al OST, quién deberá ajustar su requerimiento, solicitando la reposición de este.

Los valores asociados a la reposición y/o reparación del equipamiento en COF y terminales están detallados en el Apartado 6 del Apéndice N°11. El valor del servicio de reposición y/o reparación incluye tanto la adquisición, instalación, la configuración y la puesta en operación del equipamiento, conforme lo dispone el Manual de Procedimiento. En consecuencia, el Proveedor no podrá requerir pagos adicionales por la habilitación del equipamiento.

1.5. Servicio de Habilitación de Puesto de Trabajo Adicional en COF

Este servicio consiste en la habilitación de un nuevo puesto de trabajo en el COF, el que deberá contar con la totalidad del equipamiento considerado para las estaciones de trabajo. Para solicitar la habilitación, el OST deberá enviar una solicitud al Proveedor con, al menos, veinte (20) días de anterioridad a la fecha en que se requerirá la habilitación.

El monto a pagar por la habilitación de un puesto de trabajo deberá ser equivalente a la suma de los precios unitarios de cada uno de los elementos necesarios conforme lo dispuesto en el Apartado 6 del Apéndice N°11.

2. CAPACITACIONES ADICIONALES

Este servicio consiste en prestar el servicio de capacitación descrito en el Apartado 7.6.1 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor al OST en caso de que se superen las horas máximas mensuales que pueden prestarse al OST conforme dicho apartado.

El valor asociado a la prestación de este servicio tendrá un costo máximo de UF 1,5 + IVA por hora.

Apéndice N°7 - III
Mandato Especial de Descuento

MANDATO ESPECIAL DE DESCUENTO

En Santiago de Chile, a ....., por una parte, [•], Rol Único Tributario Número [•] en adelante indistintamente el "Mandante" u "OST", RUT [•], representado por don [•], Cédula Nacional de Identidad N° [•], todos domiciliados para estos efectos en [•]; y por otra, el Administrador Financiero, Rol Único Tributario número [•] en adelante indistintamente el "Mandatario" o "Administrador Financiero", representado por don [•], Cédula Nacional de Identidad [•], todos domiciliados para estos efectos en [•]; en adelante conjuntamente las "Partes" han convenido el mandato que se expone a continuación:

PRIMERO: ANTECEDENTES

1.1. Con fecha [•], y de conformidad con la Ley N° 18.696, el Administrador Financiero suscribió con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (en adelante el "Ministerio" o el "MTT"), el Contrato de Prestación de los [Servicios Complementarios de Administración Financiera de los Recursos del Sistema de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de Santiago] en virtud del cual el Administrador Financiero se obligó a prestar los Servicios Complementarios de Administración Financiera de los Recursos del Sistema.

1.2. Asimismo, habiéndose verificado los requisitos exigidos para ello en el artículo 3° de la Ley N° 18.696, con fecha [•], el MTT suscribió con [•] (en adelante el "Proveedor") el Contrato de Provisión de Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias (en adelante el "Contrato MTT-Proveedor").

1.3. En virtud del Contrato MTT-Proveedor, el Proveedor ha asumido frente al MTT la obligación de suscribir con el MTT; los Operadores del Servicio de Transporte; y demás Proveedores de Servicios Complementarios que determine el Ministerio, todos aquellos instrumentos que resulten necesarios para la debida provisión de los servicios complementarios que requiere el Sistema de Transporte Público Metropolitano.

1.4. El [Instrumento Regulatorio], [suscrito entre el Operador de Servicios de Transporte y el MTT con fecha [•] o aprobadas mediante Resolución N°[•], del MTT] (en adelante, el "Instrumento Regulatorio"), en su [Cláusula 1.7 o Apartado 4.4, según corresponda], dispone que el Sistema de Transporte Público de la ciudad de Santiago comprende, como condición necesaria para su funcionamiento, el desarrollo de Servicios Complementarios, entre los que se encuentran los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, que prestará el Proveedor, y los servicios de administración financiera, que proveerá el Administrador Financiero.

1.5. De conformidad con lo expuesto en los párrafos precedentes, con fecha [·], el Proveedor y el OST han celebrado el Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico (en adelante, el "Contrato de Equipamiento"), en virtud del cual, el Proveedor prestará al OST, los Servicios Adicionales. Como contraprestación por los Servicios Adicionales, el OST se obligó a pagar al Proveedor, los valores pactados; de acuerdo a los términos y condiciones, ambos establecidos en el Anexo II del Contrato de Equipamiento.

Por otra parte, en cumplimiento de los Instrumentos respectivos, mediante el cual se prestan servicios de transporte público remunerado de pasajeros mediante buses y del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Administración Financiera, el OST y el Administrador Financiero celebraron un Mandato Mercantil de Administración y Custodia (en adelante, el Mandato de Administración y Custodia).

SEGUNDO: MANDATO ESPECIAL DE DESCUENTO

2.1. Para efectos de lo señalado en la cláusula precedente, en este acto y por el presente instrumento, el OST otorga al Administrador Financiero un Mandato gratuito, especial irrevocable, en los términos del artículo 241 del Código de Comercio, para que el Administrador Financiero, en nombre y representación, y por cuenta y riesgo del OST, proceda a pagar mensualmente al Proveedor la suma que corresponda por los Servicios Adicionales.

2.2. Los pagos por Servicios Adicionales objeto del presente Contrato, serán realizados por el Administrador Financiero, de acuerdo a las reglas contenidas en la cláusula tercera siguiente.

2.3. El Administrador Financiero, a través de sus representantes comparecientes, acepta el presente Mandato y se obliga a no renunciarlo, y a desempeñarlo fiel y diligentemente, a todo evento, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.129 del Código Civil, por lo que deberá efectuar los pagos señalados en los párrafos precedentes en favor del Proveedor aun cuando existiere una revocación o instrucción en contrario por parte del OST o de un tercero.

2.4. Las Partes, para los efectos de lo estipulado en la cláusula novena del Contrato de Mandato Mercantil de Administración y Custodia, celebrado entre el Administrador Financiero y el OST, con fecha [•], declaran y aceptan que los recursos con cargo a los cuales el Administrador Financiero debe pagar al Proveedor, por cuenta y riesgo del OST en cumplimiento del presente Mandato, son aquellos que correspondan al OST por la remuneración de sus servicios de transporte.

TERCERO: ESTADOS DE PAGO

3.1. Para los efectos de lo indicado en la Cláusula 2.2 precedente, el Proveedor remitirá al Administrador Financiero un estado de pago mensual en el cual se indicará expresamente el monto en pesos, moneda de curso legal en Chile, que el Administrador Financiero deberá pagar al Proveedor por cuenta y riesgo del OST (en adelante, el "Estado de Pago"), por concepto de Servicios Adicionales prestados al OST.

3.2. El Estado de Pago deberá remitirse al OST dentro de los ocho (8) primeros días del mes siguiente a aquel en que se prestaron los Servicios Adicionales. Una vez transcurridos dos (2) días hábiles del envío del Estado de Pago al OST, el Proveedor deberá remitirlo al Administrador Financiero por carta, u otro mecanismo que las partes determinen de común acuerdo.

3.3. Con el sólo mérito del Estado de Pago remitido por el Proveedor al Administrador Financiero dentro de plazo indicado precedentemente, este último procederá al pago respectivo, con cargo a los recursos señalados en la Cláusula 2.4, en la fecha correspondiente a la segunda quincena de pago del OST, conforme a lo establecido en su Instrumento de Regulación.

3.4. Los Estados de Pago recibidos por el Administrador Financiero fuera del plazo indicado en la Cláusula 3.2, serán procesados y pagados en la fecha de pago subsiguiente.

CUARTO: ESTIPULACIONES ESPECIALES AL TÉRMINO DEL CONTRATO DE EQUIPAMIENTO Y/O INSTRUMENTO REGULATORIO

4.1. Al término del Contrato de Equipamiento Tecnológico o del Instrumento Regulatorio, en ambos casos, por cualquier causa que ello suceda, el OST estará obligado a restituir al Proveedor todo el equipamiento provisto por este último con motivo de la prestación de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, así como el correspondiente a los Servicios Adicionales. Esta obligación se considerará cumplida cuando el OST ponga a disposición del Proveedor los buses para su desinstalación dentro de ambos plazos de treinta (30) días indicados en la Cláusula 7.3.1 del Contrato de Equipamiento, o bien como alternativa a la restitución, el OST podrá pagar el valor total de reposición del equipamiento, conforme el Apartado 6 del Apéndice N°11 del Contrato MTT-Proveedor.

Asimismo, en el evento que se estableciere que el OST continúe prestando servicios con una cantidad inferior de buses, éste se obliga a restituir al Proveedor el equipamiento correspondiente a los buses no considerados en el correspondiente acto administrativo, dentro del plazo referido en el párrafo anterior.

Lo anterior, sin perjuicio de la facultad del Ministerio de requerir el traspaso de la propiedad del equipamiento al OST y al MTT, conforme lo dispone la Cláusula 4.11 del Contrato MTT-Proveedor.

4.2. En caso de que el OST no restituya el equipamiento o no pague su valor de reposición conforme lo indicado en la Cláusula 4.1, el Administrador Financiero, a requerimiento del Proveedor y en los términos indicados en el numeral siguiente, deberá retener de la remuneración inmediatamente siguiente a la comunicación señalada en la Cláusula 4.4 el equivalente en pesos, moneda de curso legal en Chile, a la fecha de retención efectiva, de la suma de cada bus equipado, el valor del Pago de Inversión por Bus conforme el Apartado 1.1 del Anexo II del Contrato de Equipamiento (en adelante la "Retención por Garantía").

4.3. En el evento de que el Instrumento Regulatorio termine su vigencia antes que el Contrato MTT-Proveedor, y el OST no haya restituido al Proveedor todo el equipamiento provisto por este último, con motivo de la prestación de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias o no haya pagado el valor de reposición, el Proveedor podrá enviar una instrucción al Administrador Financiero para que realice la Retención por Garantía, de la última remuneración que le correspondiere percibir al OST por concepto de los servicios de transporte. Esta instrucción deberá hacerse quince (15) días antes

del término de la prestación de servicio de transporte. Sin perjuicio de lo anterior, el OST y el Proveedor podrán pactar la emisión de una boleta de garantía en favor del Proveedor para garantizar la devolución del equipamiento o el pago del valor de reposición con el objeto de que éste renuncie a su facultad de solicitar la retención del Administrador Financiero.

4.4. El Proveedor deberá comunicar al Administrador Financiero el monto en pesos, moneda de curso legal en Chile, que éste deberá retener por concepto de Retención por Garantía.

4.5. Con el sólo mérito de la comunicación indicada en el numeral precedente, el Administrador Financiero procederá a realizar la retención respectiva, con cargo a los recursos señalados en la Cláusula 2.4, en la fecha del siguiente pago que corresponda de acuerdo con la cláusula sexta del Mandato Mercantil de Administración y Custodia.

4.6. Efectuada la retención, el Administrador Financiero procederá a realizar el pago al Proveedor del valor de reposición de cada bus equipado, conforme el Apartado 6 del Apéndice N°11 del Contrato MTT-Proveedor. Dicho pago se efectuará, por cuenta y riesgo del OST, con cargo a la Retención por Garantía, a más tardar el último día hábil del mes siguiente a la retención.

4.7. En el evento que el MTT haya comunicado al Proveedor su decisión de ejercer la facultad establecida en la Cláusula 4.11 del Contrato MTT-Proveedor, el OST no tendrá la obligación de devolver este equipamiento al Proveedor, por lo que éste no tendrá la facultad de solicitar la mencionada retención.

QUINTO: OTRAS ESTIPULACIONES

En caso de que el OST no ponga a disposición el o los buses eliminados de la Nómina SEREMITT conforme lo dispone la Cláusula 5.3.3 del Contrato de Equipamiento, el Administrador Financiero, a requerimiento del Proveedor, podrá enviarle una instrucción para retener de la remuneración inmediatamente siguiente a la comunicación señalada en el numeral siguiente, el equivalente en pesos, moneda de curso legal en Chile a la fecha de retención efectiva del valor del Pago de Inversión por Habilitación de Buses Adicionales, establecido en la Cláusula 5.1.4.1.1 del Contrato MTT-Proveedor.

Si el OST no hace entrega del equipamiento dentro del siguiente mes, el Administrador Financiero procederá a realizar el pago al Proveedor del valor de reposición de cada bus equipado, conforme el Apartado 6 del Apéndice N°11 del Contrato MTT-Proveedor. Dicho pago se efectuará por cuenta y riesgo del OST.

SEXTO: VIGENCIA Y TÉRMINO ANTICIPADO

6.1. El presente Mandato entrará en vigencia a partir de esta fecha y su duración se extenderá mientras se cumplan copulativamente las siguientes cuatro condiciones: (i) que se encuentre vigente el Contrato de Equipamiento celebrado con esta misma fecha entre el OST y

el Proveedor; (ii) que el OST mantenga un pago pendiente a favor del Proveedor, cualquiera sea su monto, correspondiente a Servicios Adicionales, (iii) que se encuentre vigente el Contrato mediante el cual el Administrador Financiero presta sus servicios al MTT y (iv) que existan montos pendientes de pago conforme lo dispuesto en las Cláusulas Cuarta y Quinta.

6.2. Sin perjuicio de lo estipulado en la Cláusula 6.1, el presente Mandato terminará de pleno derecho, sin necesidad de declaración judicial ni arbitral alguna y sin dar lugar a ninguna clase de pago o indemnización a favor del OST ni del Proveedor, una vez que el OST tenga la calidad de deudor en un procedimiento concursal de la ley N°20.720.

SÉPTIMO: INDEMNIDAD

En este acto y por el presente instrumento, las Partes acuerdan que el Administrador Financiero queda exonerado e indemne, de toda responsabilidad civil, administrativa o penal por los hechos, actos u omisiones, que tengan relación con las obligaciones asumidas por el OST y/o por sus partes relacionadas, para con el Proveedor, a que se refiere éste u otros contratos, que éstos o cualquiera de sus subcontratistas, dependientes, empleados o asesores, tengan o no vínculo de subordinación y dependencia, ejecuten u omitan, salvo en lo que corresponda al cumplimiento del presente Mandato.

OCTAVO: JURISDICCIÓN Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

8.1. Las Partes acuerdan que el presente Mandato se rige por las leyes de la República de Chile.

8.2. Cualquier dificultad o controversia que se produzca entre el Mandante y el Mandatario, respecto de la aplicación, interpretación, duración o ejecución de este contrato o cualquier otro motivo, con excepción de lo indicado en el numeral siguiente, será sometida a arbitraje, conforme al Reglamento Procesal de Arbitraje del Centro de Arbitraje y Mediación de Santiago, vigente al momento de solicitarlo.

Las Partes confieren poder especial irrevocable a la Cámara de Comercio de Santiago A.G., para que, a petición escrita de cualquiera de ellas, designe a un árbitro arbitrador en cuanto al procedimiento y de derecho en cuanto al fallo, de entre los integrantes del cuerpo arbitral del Centro de Arbitraje y Mediación de Santiago.

En contra de las resoluciones del árbitro no procederá recurso alguno. El árbitro queda especialmente facultado para resolver todo asunto relacionado con su competencia y/o jurisdicción.

8.3. Cualquier dificultad, diferencia o controversia que se produzca entre el OST y el Proveedor, en relación con el monto y determinación de los pagos que el Administrador Financiero debe realizar en virtud del presente Mandato, será resuelta conforme los mecanismos establecidos en las Cláusulas 7.7 y 7.8 del Contrato de Equipamiento, sin injerencia alguna del Administrador Financiero, lo anterior, en concordancia con lo establecido en la

Cláusula Séptima.

Una vez resuelta la dificultad o controversia, el OST, con copia al Proveedor, comunicará el resultado al Administrador Financiero, quien, si es que corresponde, realizará los ajustes respectivos en la próxima fecha de pago de acuerdo con la cláusula sexta del Mandato Mercantil de Administración y Custodia, suscrito entre el OST y el Administrador Financiero.

Mientras se encuentre pendiente el conocimiento y resolución de una dificultad o controversia indicada en el presente numeral, se deberán respetar y cumplir las instrucciones que el Ministerio dicte al efecto con el objeto de mantener la continuidad del servicio prestado por el Proveedor y por el OST.

Con todo, las referidas Instrucciones del Ministerio deberán notificarse al Administrador Financiero, al Proveedor y a los OST, y enmarcarse en las obligaciones establecidas para ellos en los contratos que respectivamente hayan celebrado con el Ministerio.

NOVENO: PERSONERÍAS Y EJEMPLARES

La personería de don [•] para actuar en representación del OST [•], consta en escritura pública de fecha [•] de [•] de [•], otorgada en la Notaría de [•].

La personería de don [•] y de don [•] para actuar en representación del Administrador Financiero, consta en escritura pública, de fecha [•] de [•] de [•], otorgada en la Notaría de [•].

El presente Mandato se otorga en tres ejemplares de idéntico tenor, quedando uno en poder de cada parte y otro en poder del Ministerio.

[•] [•]	[•] [•]
[•] **ADMINISTRADOR FINANCIERO**	[•] **OST**

Apéndice N°8
Del Registro Mensual de Buses Equipados

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. CONSIDERACIONES PARA EL CÁLCULO DEL NÚMERO DE BUSES EQUIPADOS 3

2.1. Incorporación de Buses al RMBE 3
2.2. Eliminación de Buses del RMBE 4
2.3. Flota Auxiliar 4
2.4. Cálculo del RMBE 4

3. PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN PARA INSTALAR Y DESINSTALAR EQUIPAMIENTO EMBARCADO O TRASPASAR BUSES CON EQUIPAMIENTO EMBARCADO ENTRE OST 5

4. EJEMPLO 6

1. INTRODUCCIÓN

De conformidad a lo establecido en la Cláusula 5 del Contrato MTT-Proveedor, el Proveedor tendrá derecho a percibir un pago por la prestación de sus Servicios, el cual se compondrá de un Pago de Diseño, un Pago de Inversión y un Pago de Operación. Adicionalmente, el monto de remuneración que tiene derecho a percibir el Proveedor se encuentra determinado por el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio y las multas que se encuentren ejecutoriadas y que deban ser descontadas al Proveedor. Respecto del Pago de Operación una de sus variables es el Registro Mensual de Buses Equipados (RMBE), cuyo objeto es determinar de manera mensual el número de buses equipados por el Proveedor. Por tanto, en el presente anexo se establece el procedimiento de cálculo que se ejecutará de forma mensual respecto de los buses que cuentan con equipamiento embarcado proporcionado por el Proveedor.

2. CONSIDERACIONES PARA EL CÁLCULO DEL NÚMERO DE BUSES EQUIPADOS

Las Partes han acordado determinar mensualmente la cantidad de buses que se encuentran equipados, lo que se reflejará en el RMBE, el cual contendrá todos los movimientos diarios realizados durante el mes (instalación y desinstalación del equipamiento embarcado, como también el traspaso de buses entre OST), asociados al equipamiento de los buses.

2.1. INCORPORACIÓN DE BUSES AL RMBE

Para la confección del RMBE se consideran los buses que se encuentren inscritos como Flota Operativa Base, de Reserva o de Soporte, en el Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros, a cargo de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana (Nómina SEREMITT). Solo se considerarán los buses a los cuales el Proveedor ha instalado el equipamiento descrito en el Apéndice N°10 del Contrato MTT-Proveedor, que cuenten con la correspondiente aprobación por el OST y que, por consiguiente, se encuentren registrados en el Catastro de Equipamiento.

La cantidad total de buses en el RMBE no podrá exceder bajo ninguna circunstancia la Flota Contratada[1] más las solicitudes de habilitación de buses adicionales, aprobadas por el Administrador de Contrato de acuerdo con lo establecido en el Apartado 8.1 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor, y las solicitudes de utilización temporal del uno por ciento (1%) de equipamiento adicional aprobadas por el Administrador de Contrato, descritas en el Apartado 7.5 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor.

Se podrán incorporar excepcionalmente al RMBE aquellos buses que aún no se encuentren inscritos en la Nómina SEREMITT, pero que cuenten con la autorización del Administrador de Contrato. Asimismo, para efectos del traspaso y de forma excepcional, éste se podrá efectuar sin que el bus se encuentre inscrito en la Unidad de Negocio o Unidad de Servicios que solicita su

[1] Conforme la Cláusula 5 del Contrato MTT-Proveedor.

traspaso, previa autorización del Administrador de Contrato.

La fecha que se utilizará para la anotación en el RMBE es la correspondiente a la instalación, aprobada por el OST, la cual no podrá ser anterior a la fecha de inscripción en la Nómina SEREMITT, exceptuando las incorporaciones que cuenten con la autorización del Administrador de Contrato, en cuyo caso, la anotación se consignará previamente a la inscripción en la Nómina SEREMITT.

2.2. ELIMINACIÓN DE BUSES DEL RMBE

El Proveedor deberá eliminar un bus del RMBE cuando éste deje de estar registrado en la Nómina SEREMITT, o el equipamiento esté desinstalado contando con la correspondiente aprobación del OST. En ambos casos se deberá consignar dicha fecha en el RMBE.

2.3. FLOTA AUXILIAR

Los buses inscritos y equipados como Flota Auxiliar podrán ser incorporados en el RMBE solo como referencia y no se considerarán para el cálculo del número de buses equipados.

2.4. CÁLCULO DEL RMBE

El RMBE considera que se realizará de forma mensual, por bus, la suma de los días del mes que el bus se considere como "bus equipado", para lo cual deberá cumplir con lo indicado en el Apartado 3 y, concurrentemente, con las condiciones descritas en los Apartados 2.1 y 2.2.

El factor $RMBE$ del mes t se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$RMBE_t = \frac{\sum_{i=1}^{i=NDM_t} Ai}{NDM_t}$$

Donde:

A_i : *Cantidad de buses que el día i del mes t se declaran como bus equipado.*

NDM_t : *Número de días del mes t.*

3. PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN PARA INSTALAR Y DESINSTALAR EQUIPAMIENTO EMBARCADO O TRASPASAR BUSES CON EQUIPAMIENTO EMBARCADO ENTRE OST

De acuerdo a lo establecido en el Apartado 5 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor, el Servicio de Provisión de Equipamiento contempla, entre otros, la disponibilidad del equipamiento embarcado en buses, así como la obligación del Proveedor de prestar los servicios de instalación, desinstalación y traspaso de dicho equipamiento. Para realizar los procesos antes descritos el Proveedor y el OST deberán seguir el siguiente procedimiento:

1. Los procesos de instalación y desinstalación de equipamiento embarcado y traspaso de buses con equipamiento embarcado entre OST serán ejecutados por el Proveedor previa autorización del Administrador de Contrato.

2. El OST debe realizar, de forma previa, los trámites en la SEREMITT para inscribirlos en la Nómina SEREMITT y/o registrarlos a nombre de la Unidad de Negocio o Unidad de Servicios que solicita la instalación o traspaso, según corresponda.

3. La SEREMITT comunicará al OST y a la Secretaría Ejecutiva del DTPM que el proceso anterior se realizó correctamente.

4. La Nómina SEREMITT se pondrá en conocimiento a los Proveedores de Servicios del Sistema mediante un mecanismo que será informado oportunamente por la Secretaría Ejecutiva del DTPM.

5. El OST debe solicitar la instalación, desinstalación o traspaso, conforme a los Apartados 5.6.1.2, 5.6.2.2 y 5.6.3.2 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor.

6. Contando con el requerimiento del OST, el Proveedor solicitará al Administrador de Contrato, vía correo electrónico u otro mecanismo que se disponga para tal efecto, que autorice la instalación, desinstalación o traspaso, conforme a los Apartados 5.6.1.1, 5.6.2.1 y 5.6.3.1 del Apéndice N°1 del Contrato MTT-Proveedor.

7. El Administrador de Contrato, vía correo electrónico u otro mecanismo que se disponga para tal efecto, comunicará al Proveedor si autorizará o no lo solicitado a fin de coordinar con el OST las tareas de instalación, desinstalación o traspaso que sean necesarias para que se dé cumplimiento a sus obligaciones conforme el Contrato MTT-Proveedor.

8. El Proveedor deberá mantener la información de los comprobantes de recepción del OST, la información se consolida por cada Unidad de Negocio o Unidad de Servicios, PPU y fecha de recepción.

4. EJEMPLO

La planilla de cálculo debe considerar para cada Unidad de Negocio o Unidad de Servicios todas las PPU con cada día correspondiente al mes de análisis. Estos registros contienen "0" y "1", si para el día "x" tiene o no instalado el equipamiento.

Tabla N° 1: Ejemplo de RMBE (planilla, enero 2023)

PPU	01-01-2023			02-01-2023			31-01-2023			
PPU	Unidad	Día	Tipo Flota	Unidad	Día	Tipo Flota	Unidad	Día	Tipo Flota	Total de Días autorizado
SDGY16	U2	1	FOB	U2	1	FOB	U2	1	FOB	31
SDGY12	U2	1	FOB	U2	1	FOB	U2	1	FOB	31
SDGY13	U2	1	FOB	U2	1	FOB	U2	1	FOB	31
RWTP82	U2	1	FOB	U2	1	FOB	U2	1	FOB	31
RWTP86	U2	1	FOB	U2	1	FOB	U2	1	FOB	31
RWTP89	U2	1	FOB	U2	1	FOB	U2	1	FOB	31
CJRY34	U4	1	FOB	U4	1	FOB	U4	0	AUX	26
CJRY35	U4	1	FOB	U4	1	FOB	U4	0	AUX	26
CJRS58	U4	1	FOB	U4	1	FOB	U4	0	AUX	26
CJRS59	U4	1	FOB	U4	1	FOB	U4	0	AUX	26
CJRS60	U4	1	FOB	U4	1	FOB	U4	0	AUX	26
CJRS64	U4	1	FOB	U4	1	FOB	U4	0	AUX	26
CJRS66	U4	1	FOB	U4	1	FOB	U4	0	AUX	26
SFGY87	U4	1	FOB	U4	1	FOB	U4	1	FOB	31

Por otra parte, se debe generar un reporte mensual de buses inscritos en la Nómina SEREMITT donde se muestra por PPU la cantidad de días inscrito en "x" mes por cada Unidad de Negocio o Unidad de Servicios (sólo considera para la suma de los días la Flota Operativa Base, de Reserva y de Soporte). Para este efecto, se deben sumar el total de días para todos los OST, total que debe ser dividido por el número de días del mes "x", lo que permite identificar el total de buses/mes que se encuentran equipados en la Flota Operativa Base, de Reserva o de Soporte.

Tabla N° 2: Ejemplo de RMBE (suma de días, enero 2023)

Suma de Días mes XX por UN	
UN	Total
U1	20.776
U2	36.693
U3	36.637
U4	32.032
U5	25.442
U6	16.662
U7	9.498
Total general	177.740
Total días-bus	**177.740**
Buses/mes	**5.924,67**

Apéndice N°9

Del Contenido Mínimo de la Documentación

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....3
2. CONTENIDO MÍNIMO.....3

1. INTRODUCCIÓN

El Proveedor deberá entregar al Ministerio, dentro de los primeros quince (15) días del año, la documentación actualizada de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias, de acuerdo con los requisitos solicitados en el presente apéndice, en un disco duro u otro formato digital que solicite el Ministerio.

La primera entrega de los antecedentes se debe realizar de forma previa a la "Fase III: Implementación" descrita en el Apéndice N°10.

Sin perjuicio de lo solicitado en otras disposiciones del Contrato, la documentación presentada debe contener, al menos, los documentos señalados a continuación y que estos sigan un esquema que mantenga ordenada la totalidad de la documentación:

- El contenido mínimo señalado en el Apartado 2 de este Apéndice.
- La documentación del *hardware* y *software* incluidos en la solución.
- Las certificaciones del *hardware* y *software* incluidos en la solución.
- La documentación de cualquier nuevo desarrollo (manuales de mantención, explotación y usuario).
- La documentación asociada a la gestión administrativa de los recursos tecnológicos relacionados con este Contrato (procedimientos y plataformas informáticas para la notificación de fallas y solicitud de soporte, entre otros).
- Manual de buenas prácticas (derechos y deberes) de los usuarios tecnológicos de las aplicaciones desarrolladas (tanto internos como externos al Proveedor).
- Protocolos de atención en terreno y/o en laboratorio.
- Las condiciones de escalamiento de incidentes y problemas.

2. CONTENIDO MÍNIMO

A continuación, se presentan los contenidos mínimos de la documentación necesaria:

- Descripción general del Sistema.
    - Arquitectura macro de la solución.
    - Principales componentes del diseño y sus relaciones.
    - Descripción del Sistema Central (Especificaciones de cada uno de sus componentes y sus relaciones, debe contemplar, como mínimo, todas aquellas bases de datos en que se registren datos operacionales).
    - Características generales y roles que cumplen los distintos actores en éste.
- Descripción funcional del Sistema.
    - Estructura de la solución.
    - Interfaces utilizadas.
    - Bases de datos.
    - Descripción de los componentes principales.
    - Listado completo de los administradores de este sistema y sus privilegios.

Apéndice N°9 – Del Contenido Mínimo de la Documentación

- Descripción de la plataforma.
  - Desde el punto de vista del *hardware*, por componente o módulo.
  - Desde el punto de vista del *software*, por componente o módulo.
- Componentes de seguridad del Sistema.
  - Nivel topológico.
  - Nivel lógico.
  - Nivel físico.
- Descripción general de las normas y procedimientos utilizados para la implementación de la solución y copia de las autorizaciones requeridas.
- Normas y certificaciones conforme lo dispuesto en la Cláusula 4.15 del Contrato.
- Detalle de la operación actualizada de los Sistemas Tecnológicos.

La documentación deberá tener, como mínimo, la siguiente estructura:

1 Índice
2 Introducción
2.1 Introducción a la documentación
3 Sistema de Gestión de Flota (Software y Hardware)
3.1 Contador de Personas Usuarias
3.2 Equipamiento
3.2.1 Equipamiento embarcado
3.2.2 Equipamiento en CMB
3.2.3 Equipamiento en COF
3.2.4 Equipamiento en terminales
3.3 Manual de usuario
4 Sistema de Información a Personas Usuarias (Software y Hardware)
4.1 Predictor
4.2 Equipamiento Embarcado
4.3 Manual de usuario
5 Servicio de Comunicaciones (Software y Hardware)
5.1 Componente de comunicaciones
5.2 Manual de usuario
6 Servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado
6.1 Instalación de equipamiento embarcado
6.2 Desinstalación de equipamiento embarcado
6.3 Traspaso de equipamiento embarcado
7 Plataforma Informática
7.1 Sistema Central
7.2 Servidores
7.3 Respaldos
7.4 Componentes de seguridad
8 Mesa de Servicios
9 **Estándares y Protocolos**

Apéndice N°10
Del Proceso de Implementación

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4

2. DE LAS FASES DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN 4

3. DE LAS RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR ENTRANTE 7

3.1. Fase I: Diseño y Planificación 7

3.1.1. Etapa 1: Inicio de la Mesa de Trabajo 7

3.1.2. Etapa 2: Entrega de Información 8

3.1.3. Etapa 3: Revisión de la información 9

3.1.4. Etapa 4: Elaboración del Plan de Implementación 9

3.1.5. Etapa 5: Validación del Plan de Implementación 10

3.2. Fase II: Desarrollo, Integraciones y Realización de Pruebas 10

3.2.1. Etapa 1: Desarrollo 11

3.2.2. Etapa 2: Configuración de la Solución 11

3.2.3. Etapa 3: Integraciones 11

3.2.4. Etapa 4: Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema 11

3.2.4.1. Informe de Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema 12

3.2.4.2. Acta de Aprobación de las Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema 12

3.2.5. Etapa 5: Prueba de Concepto 12

3.2.5.1. Instalación de la Prueba de Concepto 13

3.2.5.2. Operación de la Prueba de Concepto 13

3.2.5.3. Informe de la Prueba de Concepto 14

3.2.5.4. Acta de Aprobación de la Prueba de Concepto 14

3.3. Fase III: Implementación 15

3.3.1. Etapa única: Instalación/Desinstalación Masiva 15

3.3.1.1. Proceso de Instalación de Equipamiento durante la Implementación 15

3.3.2. Entrega de informes durante la Fase de Implementación 15

3.3.2.1. Reportes de Avance de la Implementación 15

3.3.2.2. Informe Final de Implementación 16

3.3.2.3. Acta de Aprobación de la Implementación 16

3.4. Proceso de Capacitación 17
4. DE LA PARTICIPACIÓN DEL PROVEEDOR SALIENTE 17
4.1. Instancias de coordinación 18
4.2. Entrega de Información 18
4.3. Asegurar la continuidad de los servicios 18
4.4. Cese de Servicios 18
5. DE LOS INGRESOS DEL PROVEEDOR DURANTE EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN 19
6. INCUMPLIMIENTOS SANCIONABLES, NIVEL DE MULTAS Y CRITERIOS DE APLICACIÓN 19
6.1. Sanciones asociadas a los incumplimientos del Proceso de Implementación 19

1. INTRODUCCIÓN

A fin de asegurar la operación del Sistema de Transporte Público Metropolitano y su funcionamiento integrado, tal como lo exige el principio de continuidad de los servicios, el Ministerio requiere establecer de antemano la forma en que se realizará la implementación de los Servicios entregados por el Proveedor que suscribe el presente instrumento (Proveedor Entrante) y los procesos de coordinación entre éste y el Proveedor Saliente de los Servicios objeto del presente Contrato.

2. DE LAS FASES DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

Un Proceso de Implementación es entendido como el procedimiento que media entre el hito de notificación, por parte del MTT, del inicio del proceso, y el Inicio de la Operación del servicio con objeto de que la prestación de los servicios sea transitada desde el Proveedor Saliente al Entrante. Durante dicho procedimiento, se ejecutarán todas las acciones técnicas, operativas, administrativas, comerciales o de cualquier índole que fueren necesarias por parte del Ministerio y el Proveedor Entrante con el objeto de lograr que la gestión y la operación mantengan la continuidad de los servicios de transporte y complementarios del Sistema. A fin de lograr dicho objetivo, el Proceso de Implementación se efectuará de forma gradual.

Para facilitar el Proceso de Implementación de los Servicios, se pondrán a disposición datos operativos e históricos asociados a la provisión del servicio tecnológico que se comenzará a impartir. Así, se permitirá garantizar el debido proceso de integración y respaldo por parte del actual Sistema de Gestión de Flota y de Información a Personas Usuarias y los otros servicios que dependen de su funcionamiento para operar.

El Proceso de Implementación se estructurará en tres fases que han sido denominadas: "Fase I: Diseño y Planificación", "Fase II: Desarrollo, Integraciones y Realización de Pruebas", y "Fase III: Implementación". En cada una de estas fases el Proveedor Entrante y el Ministerio tendrán funciones, obligaciones y responsabilidades delimitadas, con el objeto de facilitar y dar factibilidad al servicio tecnológico contratado.

Las principales funciones, obligaciones y responsabilidades del Proveedor Entrante en cada una de las fases son las siguientes:

- **<u>Fase I:</u> Diseño y Planificación**

  En esta instancia, el Proveedor Entrante deberá solicitar documentación e información del servicio tecnológico que se prestará y que a criterio del Ministerio sea esencial para la prestación de éste, los que serán un insumo necesario para la elaboración del Plan de Implementación. Dicho plan, deberá ser presentado por el Proveedor Entrante y deberá detallar la planificación de la implementación de los Servicios.

- **<u>Fase II:</u> Desarrollo, Integraciones y Realización de Pruebas**

  El Proveedor Entrante deberá, a partir de la información entregada por el Ministerio y por el Proveedor Saliente, realizar los desarrollos pertinentes y las integraciones necesarias para que el Sistema continúe operando de manera óptima. Todos los desarrollos e integraciones, y la totalidad de las funcionalidades descritas en el Apéndice N°1, deberán ser evaluados mediante un conjunto de pruebas en las que se despliegue la Solución provista por el Proveedor Entrante.

- **<u>Fase III:</u> Implementación**

  Se iniciará el proceso gradual de implementación y despliegue de los Servicios por parte del Proveedor Entrante, de acuerdo con el Plan de Implementación aprobado por parte del Ministerio.

A su vez, cada una de las fases está compuesta por diferentes etapas, el detalle de cada una de ellas se muestra en la Tabla N° 1, indicando la descripción de cada una de ellas, y el hito de inicio e hito de fin de cada una de ellas. Cabe destacar que las etapas no necesariamente son consecutivas, sino que pueden tener una ejecución en paralelo.

Adicionalmente, existirá un Proceso de Capacitación que, pese a ser parte del Proceso de Implementación, no es parte integrante de ninguna fase, pero se considera obligatorio para el Inicio de la Operación. El inicio de éste será previamente instruido por el Ministerio dentro de las Fases II o III y culminará en cuanto hayan sido capacitadas todas las personas que lo requieran.

Tabla N° 1: Descripción de las Fases y Etapas del Proceso de Implementación

FASES	ETAPAS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE DE ACTIVIDADES DE CADA ETAPA	HITOS
Fase I: Diseño y planificación	Etapa 1	Inicio de la Mesa de Trabajo	MTT, Proveedor Entrante y Proveedor Saliente	El hito inicial de la Fase I será la fecha de notificación al Proveedor Entrante del Inicio del Proceso de Implementación, por parte del Ministerio y culminará con el hito de notificación de la aprobación del Plan de Implementación.
	Etapa 2	Entrega de información	MTT y Proveedor Saliente	
	Etapa 3	Revisión de información	MTT y Proveedor Entrante	
	Etapa 4	Elaboración del Plan de Implementación	Proveedor Entrante	
	Etapa 5	Validación del Plan de Implementación	MTT	
Fase II: Desarrollo, Integraciones y Realización de Pruebas	Etapa 1	Desarrollo	Proveedor Entrante y Proveedor Saliente	El hito inicial de la Fase II será el comienzo del desarrollo, configuraciones e integraciones contenidas en el Plan de Implementación y culminará con el hito de la notificación por parte del Ministerio del Acta de Aprobación de la Prueba de Concepto.
	Etapa 2	Configuración de la Solución	MTT y Proveedor Entrante	
	Etapa 3	Integraciones	MTT, Proveedor Entrante y Proveedor Saliente	
	Etapa 4	Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema	Proveedor Entrante	
	Etapa 5	Prueba de Concepto	Proveedor Entrante	
Fase III: Implementación	Etapa única	Instalación/Desinstalación masiva	Proveedor Entrante y Proveedor Saliente	El hito inicial de la Fase III comienza con la Aprobación de la Prueba de Concepto y culminará con el hito de Notificación por parte del Ministerio del Acta de Aprobación de la Implementación.
No Aplica	Etapa Única	Proceso de capacitación	Proveedor Entrante	Esta etapa comienza con la instrucción por parte del Ministerio y termina con la verificación de la efectividad de la capacitación.

3. DE LAS RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR ENTRANTE

El Proveedor Entrante tiene responsabilidades específicas en cada una de las etapas del Proceso de Implementación. Es responsabilidad del Proveedor Entrante cumplir con los plazos establecidos para el Proceso de Implementación.

El Proveedor dispondrá de un plazo de doce (12) meses para completar las Fases I y II. En caso de que este plazo se extienda más allá de quince (15) meses, se procederán a cursar las sanciones correspondientes.

Asimismo, dispondrá de un plazo de diecisiete (17) meses para completar la "Fase III: Implementación". En caso de que este plazo se extienda más allá de diecinueve (19) meses, se procederá a cursar las sanciones correspondientes según lo establecido en el Apartado 6 de este Apéndice.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proveedor Entrante será el responsable de la provisión de los Servicios acordados con el Ministerio desde la fecha establecida con éste a través del presente Contrato. El detalle de las responsabilidades del Proveedor Entrante en cada una de las etapas anteriormente definidas será la indicada a continuación.

3.1. FASE I: DISEÑO Y PLANIFICACIÓN

Esta fase se caracteriza por ser un período de preparación del Proveedor Entrante para cumplir con sus futuras obligaciones. En esta línea, el Proveedor Entrante deberá participar de las distintas instancias de coordinación para solicitar la información necesaria para que su Solución opere correctamente. Además, a partir de la información solicitada, deberá planificar y estructurar un "**Plan de Implementación**" que tendrá como objetivo estructurar los procesos necesarios para asegurar la continuidad de los servicios de transporte y complementarios del Sistema.

3.1.1. ETAPA 1: INICIO DE LA MESA DE TRABAJO

Durante los primeros siete (7) días contados desde la notificación que el MTT efectúe al Proveedor Entrante del inicio del Proceso de Implementación, éste deberá nombrar un Encargado de Implementación e informar al MTT. Dicho encargado tendrá las facultades necesarias para actuar en este proceso, siendo sus decisiones y acciones vinculantes para el Proveedor Entrante, cumpliendo la función de ser la contraparte del Ministerio y del Proveedor Saliente. Éste encargado tendrá el derecho a consultar y recibir respuestas técnicamente viables por parte del Proveedor Saliente, sin que se incluya, dentro de este derecho, la facultad de adoptar decisiones o participar activamente en los procesos de los cuales seguirá siendo responsable el Proveedor Saliente durante el Proceso de Implementación.

Con los representantes del Proveedor Entrante y del Proveedor Saliente se constituirá una Mesa de Trabajo tripartita dirigida por el MTT. Esta mesa se reunirá periódicamente y tendrá por objetivo el intercambio de información y la coordinación del proceso. Dicha Mesa de Trabajo se deberá constituir posterior a la notificación del MTT a ambos Proveedores sobre el inicio del

Proceso de Implementación, y levantar un acta en la que conste dicha constitución. La Mesa de Trabajo será una instancia que continuará operativa, con reuniones periódicas definidas por sus integrantes, durante todo el transcurso del Proceso de Implementación.

Asimismo, podrán asistir, a requerimiento del MTT, los OST y el Proveedor de Servicios Tecnológicos Complementarios de Gestión de Pago, y otros actores que el MTT determine, para una mejor gestión del proceso.

De manera paralela, el Proveedor Entrante deberá realizar un catastro y diagnóstico de la situación base de la operación del Sistema, con el fin de identificar oportunidades de mejora en el diseño y futuro despliegue de la Solución, lo que se realizará en conjunto con los distintos actores. Para lo anteriormente expuesto, el Proveedor Saliente pondrá a disposición los datos necesarios para su debida ejecución, conforme las obligaciones contenidas en su instrumento de regulación y en el Apartado 3.1.2.

3.1.2. Etapa 2: Entrega de Información

Por medio de una solicitud acordada en la Mesa de Trabajo, el Ministerio instruirá al Proveedor Saliente, la entrega de la siguiente información, por intermedio del Administrador de Contrato o quien el Ministerio designe:

- Los datos utilizados y generados por Proveedor Saliente para proporcionar los Servicios que serán cesados.
- Todos los proyectos e iniciativas en desarrollo por parte del Proveedor Saliente: la descripción funcional, su estado y plazos involucrados.
- Información disponible sobre los componentes del Sistema Tecnológico y aquellos desarrollos tecnológicos que el Proveedor Saliente haya implementado durante la vigencia de su contrato, y que le corresponda entregar de acuerdo a lo establecido en su contrato con el Ministerio, y la documentación de los procesos de negocio, en el formato establecido previamente con el Ministerio.
- Toda otra documentación que no esté contenida en los puntos precedentes y que se estime pertinente para la correcta ejecución del Proceso de Implementación.

Además, el Ministerio informará al Proveedor Entrante del detalle de cada bus que debe ser equipado con el sistema de contador de personas usuarias, para asegurar su correcta y oportuna planificación.

Para la entrega de datos, estos deberán ser dispuestos de una forma y oportunidad que sea útil al Proceso de Implementación y que será acordada entre el Proveedor Saliente y el Ministerio de manera previa.

3.1.3. ETAPA 3: REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN

A medida que el Proveedor Saliente entregue la información solicitada en la Mesa de Trabajo, el Proveedor Entrante estará a cargo de la revisión de los antecedentes recibidos. Será función del Proveedor Entrante realizar las solicitudes pertinentes de información, rectificaciones o aclaraciones que sean requeridas al Proveedor Saliente para garantizar un correcto despliegue de su Solución.

El Proveedor Entrante deberá revisar la información y realizar las preguntas correspondientes para su aclaración y recepción conforme de la información. El Proveedor Saliente, si corresponde, deberá subsanar rectificaciones o aclaraciones de los antecedentes entregados en caso de ser requeridos.

3.1.4. ETAPA 4: ELABORACIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Cabe destacar que el Plan de Implementación corresponde a un proceso crítico y de alta complejidad técnica y, por lo tanto, contendrá múltiples procesos que deben ser expuestos y desarrollados, los cuales al menos deberán considerar los siguientes procesos que se ejecutarán en las Fases II y III.

Este plan deberá considerar, al menos, los siguientes componentes:

i. Plan de integraciones, que considere todas las integraciones requeridas para garantizar un correcto funcionamiento de los sistemas ya existentes y de la Solución a implementar.

ii. Plan de desarrollos, que incorpore todos los desarrollos necesarios para la correcta continuidad operativa del Sistema y las configuraciones específicas requeridas para éste.

iii. Plan de configuración de la Solución, mediante el cual se implementará todas las configuraciones de componentes del Servicio de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias (base cartográfica y parámetros operacionales, establecer consultas específicas para el monitoreo de SLA relacionados con el tiempo de respuesta del Sistema Central, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice N°2) y los distintos perfiles de usuario de la Solución, con sus respectivos permisos y flujos de autorización, en caso de corresponder.

iv. Diseño y alcance del plan de pruebas, lo que se traducirá en un plan que debe considerar al menos: (i) Prueba de Aceptación de Fábrica, (ii) Prueba de Aceptación de Sitio, (iii), Prueba de Carga del Sistema y (iv) Prueba de Concepto de la Solución, esto con el objeto de poder probar en un ambiente controlado la Solución ofertada, permitiendo observar y validar las distintas funcionalidades y servicios descritos en el Contrato y el Apéndice N°1, de manera previa a la instalación masiva. Se deben considerar los detalles logísticos y tecnológicos, el alcance de la Solución a validar, entre otros.

v. Plan de capacitación, en el que se establezca un calendario de capacitación, la modalidad, los perfiles a capacitar y los contenidos que se verán en cada una de las instancias. Este plan debe considerar una extensión superior al período de instalación y estar sujeto al avance del despliegue de la Solución en buses y debe ser concordante con el Plan de Capacitación declarado en su oferta (Anexo A11 de las Bases de Licitación).

vi. Plan de instalación, donde se establezcan plazos, lugares, condiciones mínimas requeridas, calendario de instalación por servicios de transporte y OST a equipar y asignaciones de puntos de instalación de equipamiento en terminales, entre otros.

vii. Plan de despliegue, en el que se detallará las etapas del proceso de despliegue y los plazos asociados en que se habilitarán las distintas partes y funcionalidades de la Solución hasta llegar a un despliegue total de la misma.

Esta etapa finalizará con la entrega de la propuesta del Plan de Implementación.

3.1.5. ETAPA 5: VALIDACIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Luego de que el Proveedor Entrante haya entregado la propuesta del Plan de Implementación, el Ministerio deberá aprobar su contenido dentro del plazo de un (1) mes. En dicho plazo, el Ministerio tiene la facultad para solicitar rectificaciones, modificaciones y/o especificaciones a cada uno de los puntos del Plan de Implementación. Esta etapa tendrá como hito final la aprobación del Plan de Implementación por el Ministerio.

3.2. FASE II: DESARROLLO, INTEGRACIONES Y REALIZACIÓN DE PRUEBAS

El Proveedor Entrante deberá comenzar el trabajo que se requiere para realizar los desarrollos e integrar los otros sistemas que deben continuar operativos y comenzar a preparar las pruebas correspondientes.

En esta fase, el Proveedor Entrante no será responsable de la provisión de los Servicios Tecnológicos de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias descritos en el Apéndice N°1 del Contrato.

El Proveedor dispondrá de un plazo de doce (12) meses para completar las Fases I y II. En caso de que este plazo se extienda más allá de quince (15) meses, se procederá a cursar las sanciones correspondientes.

Esta fase, contempla las siguientes etapas:

3.2.1. Etapa 1: Desarrollo

En esta etapa el Proveedor Entrante deberá realizar desarrollos y configuraciones para la nueva Solución, para lo que utilizará como insumo, cuando corresponda, la información provista por Proveedor Saliente, de manera tal que el rol de este último en esta etapa es responder eventuales dudas del funcionamiento actual de los servicios prestados por el Proveedor Saliente, lo que será gestionado por el Ministerio de acuerdo con el contrato vigente entre éste y el Proveedor Saliente.

3.2.2. Etapa 2: Configuración de la Solución

En esta etapa el Proveedor Entrante deberá, junto con el equipo del DTPM, iniciar el proceso de configuración de la Solución, mediante el cual se definirán todas las configuraciones de componentes del Servicio de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias (base cartográfica y parámetros operacionales) y todas las reglas y permisos de los distintos usuarios del sistema, se estructurarán las reglas de validación de la información, las configuraciones de flujos de autorización y aprobación, y todos aquellos elementos que sean necesarios configurar para un correcto funcionamiento del Sistema. Se deberá considerar, como mínimo las configuraciones descritas en el Apartado 2 del Apéndice N°1.

3.2.3. Etapa 3: Integraciones

En esta etapa se deberán implementar integraciones "de entrada" con los distintos sistemas y documentos que provean de datos e información necesaria para una correcta operación de la Solución del SGF y SIPU. Por ello, es importante la constante comunicación entre los diferentes actores que participan en la Mesa de Trabajo. Además, se deberán establecer integraciones "de salida" desde la Solución a implementar, en la que distintos datos que generan el SGF y SIPU deban ser provistos hacia otras soluciones que requiera el Ministerio, los OST o el Proveedor de Servicios Tecnológicos Complementarios de Gestión de Pago, de acuerdo con lo establecido por el Ministerio mediante el Administrador de Contrato durante la Fase I.

Para dar cumplimiento a esta etapa, será mandatorio que el Proveedor sea capaz de consolidar los datos generados por la Solución del Proveedor Saliente, de manera tal de poder ser una interfaz única con los sistemas que consumen datos del Sistema durante el Proceso de Implementación. Por ejemplo, insumos para cálculo de indicadores de operación de los OST (posiciones de buses, tablas de viajes, etc.), la predicción de arribo a puntos de parada y la información a personas usuarias, que actualmente genera la Solución del Proveedor Saliente, deberán ser integrados por el Proveedor en interfaces que pongan a disposición la información relativa a la flota completa del Sistema (replicando la información generada por el Proveedor Saliente para aquellos buses que no estén equipados por el Proveedor Entrante).

3.2.4. Etapa 4: Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema

Una vez que se encuentren realizados todos los desarrollos necesarios y, al menos, las integraciones "de entrada" descritas en el Apartado 3.2.3 "Etapa 3: Integraciones", el Proveedor deberá realizar una Prueba de Aceptación de Fábrica (FAT), en que deberá mostrar en un ambiente controlado o de laboratorio, que la Solución permite cumplir correctamente con todas las

funcionalidades y otros elementos descritos en el Apéndice N°1. Esta prueba consistirá en una demostración en la que participarán: el Administrador de Contrato, otros representantes del Ministerio y, eventualmente, representantes de los OST. Adicionalmente, y posterior a la realización de la Prueba de Aceptación de Fábrica (FAT), el Proveedor deberá coordinar junto con el Ministerio una Prueba de Aceptación de Sitio (SAT), que deberá realizarse en dos ambientes: en el Centro de Monitoreo de Buses (CMB) y en las instalaciones de un OST (a definir por el Ministerio). Por otra parte, el Proveedor deberá realizar una Prueba de Carga del Sistema, en la que mediante simulaciones de carga deberá generar escenarios con datos simulados que permitan demostrar que la Solución funciona correctamente en escenarios de alta demanda de uso. Para esta prueba, deberá considerar la existencia de, a lo menos, seiscientos (600) usuarios internos del Sistema (no considerando el personal de conducción) y una cantidad de buses máxima de cincuenta por ciento (50%) por sobre la Flota Contratada, conforme a lo que se dispone en el Contrato, evaluando tiempos de respuesta a nivel de usuario y disponibilidad de los Sistemas Centrales. El detalle de los aspectos a ser evaluados en cada una de estas pruebas se definirá en la Etapa 4 de la Fase I: Elaboración del Plan de Implementación.

3.2.4.1. Informe de Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema

Posterior a la realización de las Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema, y en un plazo máximo de veinte (20) días después de la realización de las mismas, el Proveedor deberá elaborar un "Informe de Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema" detallando los resultados de las pruebas realizadas.

3.2.4.2. Acta de Aprobación de las Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema

El Acta de Aprobación de las Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema es el documento que emitirá el Ministerio para la eventual aprobación del "Informe de Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema". El Ministerio deberá emitir y notificar este documento, como máximo, diez (10) días después de haber recibido el informe, siempre y cuando no queden observaciones pendientes de responder por parte del Proveedor. En caso de que quedasen observaciones pendientes, el Administrador de Contrato deberá remitirlas al Proveedor y otorgar un nuevo plazo para la subsanación final de estas, sin perjuicio de las eventuales sanciones que pudiesen aplicar de acuerdo con lo descrito en el Apartado 6 del presente apéndice. El Ministerio podrá instruir, justificadamente y en caso de ser necesario, la realización de nuevas pruebas, en cuyo caso el Proveedor deberá realizar nuevamente las tareas descritas en el presente Apartado 3.2.4.

3.2.5. Etapa 5: Prueba de Concepto

Esta etapa se iniciará con la notificación del "Acta de Aprobación de las Pruebas de Aceptación de Fábrica (FAT), de Aceptación de Sitio (SAT) y de Carga del Sistema" por parte del Ministerio. Tiene como objeto validar en un ambiente de operación real que la Solución del Proveedor cumple

integralmente con todos los elementos requeridos para su funcionamiento en el Apéndice N°1, además de validar que el Proveedor puede desplegar correctamente la operación de sus servicios en terreno.

La Prueba de Concepto se realizará sobre un número limitado de buses que definirá el Ministerio durante la Etapa 4 de la Fase I: Elaboración del Plan de Implementación. En todo caso, la cantidad de buses a equipar durante esta Etapa no podrá exceder del dos por ciento (2%) del total de la Flota Contratada, conforme lo señalado en la Cláusula 5 del Contrato, y deberá concentrarse en solamente un (1) terminal de OST que el Ministerio determine.

Esta etapa se dividirá en dos partes, partirá con la habilitación correspondiente a la flota necesaria para la operación de un (1) servicio de transporte y luego, con autorización formal del Ministerio, se extenderá al resto de buses del terminal definido.

De manera adicional, para la realización de la Prueba de Concepto el Proveedor debe asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas embarcados que requieran una integración con la nueva Solución. En particular, es fundamental contar con la integración con el validador embarcado (del Sistema de *Ticketing*) y los distintos letreros electrónicos y pantallas embarcadas de los buses.

3.2.5.1. Instalación de la Prueba de Concepto

Será completa responsabilidad del Proveedor la instalación de todo su equipamiento embarcado en la flota definida para la Prueba de Concepto, debiendo implementar las interfaces e integraciones correspondientes para poder validar correctamente todas las funcionalidades. La instalación se realizará también en dos fases, debiendo instalar en primera instancia un subconjunto de buses necesarios para habilitar la operación de la Solución del Proveedor en un (1) servicio del Sistema, para luego, previa autorización del Ministerio, continuar con la instalación del resto de buses definidos para la Prueba de Concepto.

Cada bus que sea instalado correctamente en este proceso deberá quedar inmediatamente disponible y habilitado en la plataforma del Proveedor, por lo que se espera que mientras se realiza la instalación pueda empezar el proceso de realización de validaciones funcionales, tanto por parte del Ministerio, como del OST y del Proveedor.

Durante el período de la Prueba de Concepto, se deberá velar por mantener la coexistencia en la arquitectura embarcada entre la Solución del Proveedor Entrante y los servicios del Proveedor Saliente, siendo necesaria la autorización del Ministerio para deshabilitar alguna de las funcionalidades del Proveedor Saliente, lo que se realizará bajo la regulación existente en el contrato entre el MTT y el Proveedor Saliente.

3.2.5.2. Operación de la Prueba de Concepto

Una vez que se dé por terminada la Instalación de la Prueba de Concepto (3.2.5.1), el Proveedor notificará al Ministerio y pedirá que se autorice el inicio de la Prueba de Concepto, proceso cuyo objeto es poder validar el correcto funcionamiento de todas las funcionalidades de la Solución descritas en el Apéndice N°1. El plazo contemplado para la Operación de la Prueba de Concepto es de treinta (30) días, contado desde la fecha autorizada por el Ministerio para el inicio de esta.

Durante la operación (y en los días inmediatamente posteriores en caso de ser necesario), el Proveedor deberá desplegar la totalidad de sus servicios, tanto aquellos a nivel de funcionalidades de software como los relacionados al correcto funcionamiento de los servicios contratados. Durante la Prueba de Concepto, se prestarán todos los servicios como si el Contrato se encontrara en su fase de operación del servicio en régimen. Para efectos de la Prueba de Concepto deberán estar implementadas todas las integraciones requeridas. Se deberá entregar, a modo de ejemplo, los informes de Acuerdos de Niveles de Servicio y la liquidación de pago, entre otros, al cierre de cada mes calendario en que la Prueba de Concepto se encuentre en Operación.

3.2.5.3. Informe de la Prueba de Concepto

El Proveedor deberá entregar, posterior al término de la Operación de la Prueba de Concepto, y en un plazo máximo de diez (10) días, un documento denominado "**Informe de la Prueba de Concepto**".

Este informe deberá contener al menos:

i. Un resumen de las acciones realizadas durante toda la Prueba de Concepto.
ii. El Catastro de Equipamiento actualizado.
iii. El cálculo del lote de piezas de repuesto.
iv. El detalle de Estaciones COF habilitadas.
v. El detalle de Estaciones CMB habilitadas.
vi. El detalle de las respectivas actas de aceptación conforme del equipamiento por parte de los OST, tanto para la flota como para los COF (deberá entregar en formato digital las actas de aceptación conforme). Lo mismo se deberá remitir con respecto al equipamiento entregado al Ministerio para la habilitación de estaciones de trabajo en el CMB.
vii. El detalle de pruebas y validación de los desarrollos e integraciones realizadas.
viii. El detalle de las capacitaciones realizadas para la Operación de la Prueba de Concepto.
ix. El Informe de Acuerdos de Niveles de Servicio correspondiente de acuerdo con lo establecido en la Cláusula 5.4 del Contrato. Este documento es solo referencial para efectos de la Prueba de Concepto.
x. La Liquidación de Pago correspondiente, de acuerdo con lo establecido en la Cláusula 5.4 del Contrato. Este documento es solo referencial para efectos de la Prueba de Concepto.

Dicho instrumento deberá ser remitido por el Proveedor Entrante al Ministerio, para su revisión y eventual aprobación. En el intertanto, de corresponder, el Ministerio podrá efectuar observaciones o requerir eventuales complementaciones por parte del Proveedor.

3.2.5.4. Acta de Aprobación de la Prueba de Concepto

Es el documento que emitirá el Ministerio para la eventual aprobación del "**Informe de la Prueba de Concepto**" emitido por el Proveedor de acuerdo con lo detallado en el Apartado 3.2.5.3. El Ministerio deberá emitir y notificar este documento, como máximo, veinte (20) días después de haber recibido el informe, siempre y cuando no queden observaciones pendientes de responder por parte del Proveedor. En caso de que quedasen observaciones pendientes, el Administrador de Contrato deberá remitirlas al Proveedor y otorgar un nuevo plazo para la subsanación final de

estas, sin perjuicio de las eventuales sanciones que pudiesen aplicar de acuerdo con lo descrito en el Apartado 6 del presente Apéndice. El Ministerio podrá instruir, justificadamente y en caso de que el Proveedor no lograse la validación correcta de todas las funcionalidades durante la Prueba de Concepto, la realización de nuevas pruebas, en cuyo caso el Proveedor deberá realizar nuevamente, de manera parcial o total, las tareas descritas en el presente apartado.

3.3. FASE III: IMPLEMENTACIÓN

Esta fase se inicia con la notificación del Acta de Aprobación de la Prueba de Concepto por parte del Ministerio, y marca el hito mediante el cual se constituye el Inicio de la Prestación de los Servicios. El Proveedor Entrante, junto con llevar a cabo el proceso de instalación masiva de buses y habilitación progresiva de los Centros de Operación de Flota (COF) y del Centro de Monitoreo de Buses (CMB), deberá habilitar la totalidad de las funcionalidades contratadas para la flota y las estaciones de trabajo desplegadas, dándose inicio también a la evaluación de Acuerdos de Niveles de Servicio de acuerdo con lo establecido en el Apéndice N°2.

3.3.1. ETAPA ÚNICA: INSTALACIÓN/DESINSTALACIÓN MASIVA

La instalación masiva corresponde a una etapa crítica de la "Fase III: Implementación", y se inicia con la aprobación de la Prueba de Concepto de parte del MTT. Se debe llevar a cabo el trabajo para instalar el equipamiento embarcado de la nueva Solución en la totalidad de la Flota Contratada.

Para efectos de la ejecución del Plan de Implementación, conforme lo dispone el Apartado 3.1.4, el Proveedor deberá tener en consideración la necesaria coordinación con el equipo técnico del Proveedor Saliente para efectos de la desinstalación de equipamiento por su parte y su debida sincronización con la instalación del equipamiento embarcado del Proveedor.

La instalación del equipamiento embarcado se llevará a cabo en coordinación con los OST y otros Proveedores de Servicios del Sistema que el MTT determine, según la disponibilidad de los buses y acorde a los Planes Operacionales que deban cumplir. Sin perjuicio de lo anterior, el Ministerio velará por la disponibilidad de los buses dentro del plazo estipulado por el Proveedor Entrante y aprobado por el Ministerio en la Etapa 5 de la Fase I.

3.3.1.1. Proceso de Instalación de Equipamiento durante la Implementación

El servicio de instalación inicial, relativo al Proceso de Implementación de la Flota Contratada, se encuentra incluido en el precio del presente Contrato y por tanto no tendrá costos para los OST conforme lo dispone la Cláusula 5 de Contrato. Para llevar a cabo de manera exitosa este proceso, el Proveedor deberá contar con personal suficiente para dar cumplimiento a los plazos comprometidos.

3.3.2. ENTREGA DE INFORMES DURANTE LA FASE DE IMPLEMENTACIÓN

3.3.2.1. Reportes de Avance de la Implementación

Durante el Proceso de instalación de Equipamiento durante la Fase de Implementación, el Proveedor deberá generar informes periódicos con el avance del proceso, detallando los buses equipados con su respectivo Inventario de Equipamiento en buses, los COF habilitados con el

detalle de estaciones de trabajo habilitadas, las acciones de capacitación realizadas, los desafíos y oportunidades de mejora identificados, y un conjunto de medidas a tomar para abordarlos.

Se deberá generar un Reporte de Avance de Implementación por cada diez por ciento (10%) efectivamente equipado de la Flota Contratada, es decir, se espera que al terminar el Proceso de Implementación el Proveedor haya entregado diez (10) Reportes de Avance de Implementación. Cada reporte debe ser entregado al Ministerio, a través del Administrador de Contrato, como máximo diez (10) días hábiles después de que fue aprobada por parte del OST la instalación del equipamiento embarcado en el bus que alcanza el diez por ciento (10%) correspondiente de la flota. El Ministerio, previo análisis, dará su aprobación pudiendo, en el intertanto, efectuar observaciones o requerir eventuales complementaciones, de corresponder, dentro de los quince (15) días siguientes a su entrega.

3.3.2.2. Informe Final de Implementación

El Proveedor Entrante deberá entregar, posterior a la aprobación por parte del Ministerio del último Reporte de Avance de Implementación, y en un plazo máximo de treinta (30) días después de la aprobación por parte del OST de la instalación del último bus, un documento denominado "**Informe Final de Implementación**".

Este informe deberá contener, al menos:

i. Un resumen de las acciones realizadas durante todo el Proceso de Implementación.
ii. El detalle de las respectivas actas de aceptación conforme del equipamiento por parte de los OST, tanto para la flota como para los COF, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Procedimientos descrito en la Cláusula 8 del Contrato, debiendo entregar en formato digital las actas de aceptación conforme. Lo mismo se deberá remitir con respecto al equipamiento entregado al Ministerio para la habilitación de estaciones de trabajo en el CMB.
iii. El detalle de la ejecución completa del Plan de Capacitación contenido en el Plan de Implementación.
iv. La documentación que certifique que tanto el Computador Embarcado como el Contador de Personas Usuarias cuentan con la Etiqueta *ITxPT Label* de acuerdo con lo estipulado en la Cláusula 4.17 del Contrato.

Dicho instrumento deberá ser remitido por el Proveedor Entrante al Ministerio, para su revisión y aprobación. En el intertanto, de corresponder, el Ministerio podrá efectuar observaciones o requerir eventuales complementaciones por parte del Proveedor.

3.3.2.3. Acta de Aprobación de la Implementación

El Acta de Aprobación de la Implementación será el documento mediante el cual se apruebe el "**Informe Final de Implementación**", siendo su notificación el hito que pondrá fin a la "Fase III: Implementación" y determinará el Inicio de la Operación por parte del Proveedor Entrante. El Ministerio deberá emitir este documento, como máximo, veinte (20) días después de haber recibido el "Informe Final de Implementación", siempre y cuando no existan observaciones

pendientes de responder por parte del Proveedor. En caso de que existan observaciones pendientes, el Administrador de Contrato deberá remitirlas al Proveedor y otorgar un nuevo plazo para la subsanación final de estas, sin perjuicio de las eventuales sanciones que pudiesen aplicar de acuerdo con lo descrito en el Apartado 6 del presente Apéndice.

3.4. PROCESO DE CAPACITACIÓN

El Proveedor Entrante deberá realizar un Proceso de Capacitación que tiene como objetivo entregar a las personas que deberán interactuar con los distintos elementos de la Solución, los conocimientos, capacidades y herramientas necesarias para poder hacer uso de manera eficiente y efectiva de dichos elementos para la realización de sus tareas y labores. El alcance de la capacitación a realizar se enmarcará en el uso e interacción con la Solución y no abarcará otras habilidades y conocimientos básicos que pudiesen ser requeridos.

El Proceso de Capacitación debe considerar un programa teórico-practico que considere a todos los actores del Sistema que requieran tener interacción con el Sistema de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias y la Solución embarcada. Se deberá contemplar capacitaciones focalizadas en los distintos perfiles de usuario. Los actores a ser considerados dentro del Proceso de Capacitación serán definidos por el Administrador de Contrato y notificados al Proveedor Entrante en el marco de la Mesa de Trabajo.

La capacitación se deberá desarrollar acorde al Plan de Capacitación elaborado en la "Fase I: Diseño y Planificación", contenido dentro del Plan de Implementación. Deberá respetar plazos, materias a tratar y resultados esperados de las capacitaciones.

El Proceso de Capacitación comenzará en el momento en que el Ministerio lo instruya, lo cual no podrá ser anterior al término de la "Fase I: Diseño y Planificación". La duración de este proceso deberá estar relacionada a los tiempos del Proceso de Implementación, velando por la correcta capacitación de las personas que requerirán interactuar con la Solución de manera previa al momento en que deban empezar a realizar sus funciones a través de ésta. El término del Proceso de Capacitación se establecerá con la verificación de la efectiva capacitación de todo el personal que sea establecido por el MTT, lo que será reportado por el Proveedor en el Informe Final de Implementación, descrito en el Apartado 3.3.2.2 del presente apéndice.

El Proveedor debe coordinar las capacitaciones al personal operativo, personal de conducción u otros, con el fin de no interferir con la prestación de los servicios de transporte.

Es fundamental para considerar exitoso el despliegue y la operación de la Solución, que el Proveedor cumpla con dos condiciones para comenzar la operación de un bus. El Proveedor debe instalar el equipamiento necesario y capacitar a todo el personal requerido para el funcionamiento de este.

4. DE LA PARTICIPACIÓN DEL PROVEEDOR SALIENTE

Los Procesos de Cese de Servicios, asociado al Contrato suscrito entre el Proveedor Saliente y el MTT, conllevan responsabilidades específicas para el Proveedor Saliente que consisten principalmente en participar de instancias de coordinación, asegurar la entrega de datos e información disponible en sus sistemas, asegurar la continuidad de servicios que seguirá prestando mientras exista la obligación contractual, cesar los servicios acordados previamente con

el Ministerio y desinstalar o retirar el equipamiento relacionado con los servicios que terminen su funcionamiento en el caso en que el MTT así lo determine, conforme su respectivo contrato.

4.1. INSTANCIAS DE COORDINACIÓN

Durante los primeros quince (15) días contados desde la notificación que el MTT efectúe a Proveedor Saliente del inicio del Proceso de Cese de Servicios, éste último informará un Encargado de Cese. Dicho encargado tendrá las facultades necesarias para actuar en este proceso, siendo sus decisiones y acciones vinculantes para el Proveedor Saliente, además de oficiar como contraparte técnica y administrativa del Ministerio durante los respectivos Procesos de Cese de Servicios, conforme su contrato.

Con los representantes del MTT, el Proveedor Saliente y el Proveedor Entrante se constituirá una Mesa de Trabajo dirigida por el Ministerio. Esta mesa se reunirá periódicamente y tendrá por objetivo acordar el intercambio de información y la coordinación del Proceso de Cese de Servicios. Dicha Mesa de Trabajo deberá registrar los acuerdos alcanzados por sus integrantes en un acta.

4.2. ENTREGA DE INFORMACIÓN

Por medio de una solicitud acordada por la Mesa de Trabajo, el Ministerio velará porque el Proveedor Saliente entregue la siguiente información:

- Los datos utilizados y generados por el Proveedor Saliente para proporcionar los Servicios.
- Todos los proyectos e iniciativas en desarrollo por parte del Proveedor Saliente: la descripción funcional, su estado y plazos involucrados.
- Información disponible sobre los componentes del Sistema Tecnológico y desarrollos tecnológicos que el Proveedor Saliente haya implementado durante la vigencia del Contrato y la documentación de los procesos de negocio.
- Toda otra documentación que no esté contenida en los puntos precedentes y que el MTT estime pertinente para la correcta ejecución del Proceso de Implementación.

4.3. ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS

El Proveedor Saliente seguirá siendo el responsable de prestar los servicios a los cuales está obligado conforme su Contrato hasta que se haya efectuado el Cese de Servicios requerido por el MTT.

4.4. CESE DE SERVICIOS

El Ministerio, tendrá la facultad para, según lo acordado previamente con el Proveedor Saliente, notificar el cese de uno o más Servicios. Al término de un Servicio, el Proveedor Saliente suscribirá un "**Acta de Cese de Servicios**", la cual da cuenta de término de la provisión de dicho Servicio o Grupo de Servicios. También, se deberá consignar las eventuales incidencias que se produjeran durante el Proceso de Cese de Servicios. Lo anterior, conforme las disposiciones contenidas en el contrato suscrito con el Ministerio.

5. DE LOS INGRESOS DEL PROVEEDOR DURANTE EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

Durante el Proceso de Implementación el Proveedor Entrante tendrá derecho a percibir mensualmente como contraprestación por sus Servicios una remuneración. Dicha remuneración dependerá de la fase del Proceso de Implementación en que se encuentre conforme lo establecido en la Cláusula 5 del Contrato.

Sin perjuicio de lo anterior, durante el Proceso de Implementación, el Ministerio, mediante la notificación formal del Administrador de Contrato, podrá establecer rebajas en la aplicación de los descuentos de hasta un cincuenta por ciento (50%), respecto de los servicios prestados durante los primeros seis (6) meses calendario en que se haya iniciado la prestación de los referidos servicios. Asimismo, el Ministerio podrá establecer rebajas en la aplicación de los descuentos de hasta un veinticinco por ciento (25%), respecto de los servicios prestados entre el mes siete (7) y el mes doce (12) calendario de la prestación de los referidos servicios. Esto aplicará para los descuentos asociados a los indicadores de los Acuerdos de Niveles de Servicio, en aquellos casos en que se observe una degradación mínima del servicio que no se genere por el actuar negligente del Proveedor.

El Ministerio ejercerá la facultad aludida en el párrafo anterior teniendo presente la continuidad de los servicios, la conducta del Proveedor y la voluntad de adaptar y corregir la prestación de sus servicios, entre otros criterios. Las circunstancias o eventualidades que pudieren ser aplicables se evaluarán caso a caso, considerando la diligencia empleada por el Proveedor y/o las situaciones de caso fortuito o fuerza mayor que pudieren presentarse durante esta etapa, las que serán debidamente calificadas por el MTT.

6. INCUMPLIMIENTOS SANCIONABLES, NIVEL DE MULTAS Y CRITERIOS DE APLICACIÓN

El Ministerio tiene la facultad para sancionar, en ese sentido, a continuación se establecen multas aplicables ante incumplimientos por parte del Proveedor en Proceso de Implementación. A este Apartado le serán aplicables los niveles de multa y procedimientos establecidos en el Apéndice N°3 del presente Contrato.

6.1. SANCIONES ASOCIADAS A LOS INCUMPLIMIENTOS DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

Apartado	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
6.1.1.	Retraso en la nominación del Encargado de Implementación	1	Por cada vez que se verifique la conducta y/o por cada día que dure el incumplimiento.
6.1.2.	No participar de la Mesa de Trabajo	2	Por cada vez que se verifique la conducta.

Apéndice N°10 – Del Proceso de Implementación

Apartado	Conducta	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
6.1.3.	Retraso en la entrega del Plan de Implementación	2	Por cada vez que se verifique la conducta y/o por cada día que dure el incumplimiento.
6.1.4.	No dar respuesta de las solicitudes de modificaciones, rectificaciones y especificaciones de parte del MTT del Plan de Implementación	1	Por cada vez que se verifique la conducta y/o por cada día que dure el incumplimiento.
6.1.5.	No dar respuesta de las solicitudes de modificaciones, rectificaciones y especificaciones de parte del MTT, para las pruebas o informes requeridos	1	Por cada vez que se verifique la conducta y/o por cada día que dure el incumplimiento.
6.1.6.	Retraso en el plazo máximo establecido para completar la Fase I y II	3	Por cada vez que se verifique la conducta y/o cada semana
6.1.7.	Retraso en el plazo máximo establecido para completar la Fase III	4	Por cada vez que se verifique la conducta y/o cada semana
6.1.8.	Retraso en el Proceso de Capacitación	1	Por cada vez que se verifique la conducta y/o por cada día que dure el incumplimiento.
6.1.9.	Cualquier otro incumplimiento de las obligaciones relacionadas al Proceso de Implementación, que no se encuentre expresamente sancionado en el presente Apéndice.	1	Por cada vez que se verifique la conducta y/o por cada día que dure el incumplimiento.

Apéndice N°11

De los Antecedentes Adicionales

ÍNDICE

1. Arquitectura y descripción general de la solución 3
2. Componentes requeridos de la solución 3
3. Arquitectura mínima requerida de la solución 4
4. Plan de capacitación 5
5. Protocolo de apertura y cierre de ticket 5
6. Ficha económica 5
6.1. Pago de Inversión: 5
6.2. Pago de Operación: 6
6.3. Pago de Operación mensual por servicios: 6
6.4. Número de Flota Contratada final, conforme lo dispuesto en la Cláusula 5.1: [·] 6
6.5. Valores de reposición 6
6.5.1. Equipamiento embarcado en buses 7
6.5.2. Equipamiento en CMB y COF 7
6.5.3. Equipamiento en terminales 7
6.6. Valores de reparación: 7
6.6.1. Equipamiento embarcado en buses 7
6.6.2. Equipamiento en CMB y COF 8
6.6.3. Equipamiento en terminales 8

1. ARQUITECTURA Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN

En este Apéndice se describen los antecedentes adicionales relacionados con los Servicios de Gestión de Flota e Información a Personas Usuarias asociados al Proveedor.

El Apéndice deberá ser elaborado y entregado por el Proveedor a más tardar noventa (90) días desde que haya sido suscrito el Contrato, y deberá respetar los contenidos descritos en los documentos siguientes. El MTT tendrá un plazo de treinta (30) días para revisarlo y eventualmente observarlo.

En esta sección se debe detallar la Arquitectura y Descripción General de la Solución. La información de este punto debe ser consistente con lo informado en el Documento 6, Anexo A06 de las bases de licitación, según lo indicado en el Artículo 4.2 de estas, realizando las modificaciones pertinentes para cumplir con las especificaciones técnicas exigidas en el Contrato.

Diagrama esquemático de la arquitectura tecnológica de la solución y su descripción.

2. COMPONENTES REQUERIDOS DE LA SOLUCIÓN

Se deben describir los Componentes Requeridos de la Solución, en caso de tratarse de *hardware*, son los que se indican en la tabla a continuación. La información de este punto debe ser consistente con lo informado en el Documento 6, Anexo A06 de las bases de licitación, según lo indicado en el Artículo 4.2 de las bases, realizando las modificaciones pertinentes para cumplir con las especificaciones técnicas exigidas en el Contrato.

Tabla N° 1: Componentes del hardware requerido en la solución

N°	*Hardware*
	Sistema embarcado
1.	Sistema de localización automática (AVL)
2.	Megafonía y comunicaciones para personas usuarias

N°	*Hardware*
3.	Megafonía y comunicaciones para el personal de conducción
4.	Pedal/botón de pánico
5.	Conexión con equipo CCTV (cámaras)
6.	Conexión a sistema CAN BUS/ FMS
7.	Conexión a sistema puertas, timbre de parada, rampla de personas usuarias
8.	Conexión a sistema de detección de proximidad de elementos
9.	Integración con Sistema de *Ticketing* (interfaz)
10.	Integración con pantallas y letreros de información variable interior y exterior
Equipamiento en Centros de Operación de Flota, Centro de Monitoreo y terminales	
11.	Estaciones de trabajo para operadores de Centros de Operación de Flota (COF)
12.	Equipamiento en el Centro de Monitoreo de Buses (CMB)
13.	Equipamiento en terminales

En caso de las comunicaciones, es lo que se indicada en la siguiente tabla.

Tabla N° 2: Servicio de comunicaciones

N°	Servicio de comunicaciones
1.	Servicio de comunicación entre el SGF y los COF y CMB

3. ARQUITECTURA MÍNIMA REQUERIDA DE LA SOLUCIÓN

Se debe describir la Arquitectura Mínima Requerida de la Solución. La información de este punto debe ser consistente con lo informado en el Documento 6, Anexo A06 de las bases de licitación, según lo indicado en el Artículo 4.2 de estas, realizando las modificaciones pertinentes para cumplir con las especificaciones técnicas exigidas en el Contrato.

La arquitectura mínima solicitada es la que se indica en la tabla a continuación:

Tabla N° 3: Arquitectura mínima solicitada

N°	Arquitectura mínima solicitada
1	Computador embarcado
2	Consola del personal de conducción
3	Contador de personas usuarias
4	Dispositivos de comunicación del bus

Se deben indicar las especificaciones técnicas de cada componente según lo indicado en el Anexo A06 de las bases.

4. PLAN DE CAPACITACIÓN

En esta sección se deben detallar el Plan de Capacitación. La información de este punto debe ser consistente con lo informado en el Documento 11, Anexo A11 de las bases de licitación, según lo indicado en el Artículo 4.2 de las bases, realizando las modificaciones pertinentes para cumplir con las especificaciones técnicas exigidas en el Contrato.

5. PROTOCOLO DE APERTURA Y CIERRE DE TICKET

La información de este punto debe ser elaborada por el Proveedor y aprobada por el MTT según lo establecido en el Apéndice N°2 del Contrato. Este documento deberá estar establecido treinta (30) días antes del inicio de la operación. En él se detallarán las facultades del cargo que abra o cierre los tickets asociados al servicio, los mecanismos de aprobación y validación, junto con plazos y fechas límites entre otros.

6. FICHA ECONÓMICA

6.1. PAGO DE INVERSIÓN:

Pago de Inversión Ofertado PI_0 total	UF _____ + IVA

6.2. PAGO DE OPERACIÓN:

Pago de Operación Ofertado mensual PO_O	UF _____ + IVA

6.3. PAGO DE OPERACIÓN MENSUAL POR SERVICIOS:

Pago de Operación mensual PO_O por el Servicio de comunicaciones	UF _____ + IVA
Pago de Operación mensual PO_O por el Sistema de Gestión de Flota	UF _____ + IVA
Pago de Operación mensual PO_O por el Sistema de Información a Personas Usuarias	UF _____ + IVA

6.4. NÚMERO DE FLOTA CONTRATADA FINAL, CONFORME LO DISPUESTO EN LA CLÁUSULA 5.1: [·]

6.5. VALORES DE REPOSICIÓN

El Ministerio podrá solicitar la revisión de los precios del equipamiento en CMB, COF y terminales cuando tenga conocimiento de cambios en los estándares generales de la industria y los valores de mercado. Para ello, deberá remitir al Proveedor las especificaciones del producto a cotizar. El Proveedor deberá presentar tres (3) cotizaciones, tras lo cual el MTT podrá formular una contraoferta. El MTT tendrá la facultad de seleccionar el producto a adquirir, asegurando en todo momento que cumpla con las especificaciones establecidas. Esta disposición no será aplicable en situaciones donde exista un único proveedor de equipamiento.

6.5.1. EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES

Ítem	Valor
Suma de todo el equipamiento	

6.5.2. EQUIPAMIENTO EN CMB Y COF

Ítem	Valor
Suma de todo el equipamiento	

6.5.3. EQUIPAMIENTO EN TERMINALES

Ítem	Valor
Suma de todo el equipamiento	

6.6. VALORES DE REPARACIÓN:

Los costos de reparación de cada equipamiento no deben exceder el cincuenta por ciento (50%) el valor de la reposición de cada ítem, correspondiendo, por tanto, a los siguientes valores.

6.6.1. EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES

Ítem	Valor

6.6.2. EQUIPAMIENTO EN CMB Y COF

Ítem	Valor

6.6.3. EQUIPAMIENTO EN TERMINALES

Ítem	Valor

2. NOTIFÍQUESE el presente acto administrativo a los interesados en el proceso de licitación pública N° LP GF 001/2023, mediante su publicación en el sitio web www.dtpm.cl, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 3.4.1. de las bases de licitación.

ANÓTESE, PUBLÍQUESE EN EXTRACTO Y ARCHÍVESE

REPUBLICA DE CHILE
MINISTRO
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES

LOUIS DE GRANGE CONCHA
MINISTRO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES

REPUBLICA DE CHILE
MINISTRO
MINISTERIO DE HACIENDA

JORGE QUIROZ CASTRO
MINISTRO DE HACIENDA

DIRECCION DE PRESUPUESTOS
DEPTO DE FINANZAS Y EMP. PUB.
MINISTERIO DE HACIENDA

DIRECCION DE PRESUPUESTOS
DIRECTOR
MINISTERIO DE HACIENDA

Dirección de Presupuestos
V° B° JURIDICO
Ministerio de Hacienda

MINISTERIO DE HACIENDA
COORDINADORA ESTAL ADMINISTRATIVA

REPUBLICA DE CHILE
JEFE DE GABINETE
MINISTERIO DE HACIENDA

NCR/NMR/ASE/JBM/ECI/ASG/DCP/AAS/PNV

DIRECCION DE PRESUPUESTOS
SECTOR PASIVOS CONTINGENTES Y CONCESIONES
MINISTERIO DE HACIENDA