



55 30272

República de Chile  
Ministerio de Transportes y  
Telecomunicaciones

JCG/MMR/ARR/FSH/DPB/COC/AAS/JCV

MINISTERIO DE HACIENDA OFICINA DE PARTES
RECIBIDO

CONTRALORÍA GENERAL TOMA DE RAZÓN	
CGR - 28 NOV 2019	
RECEPCIÓN	
DEPART. JURÍDICO	
DEPT. T. R. Y REGISTRO	DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION
DEPART. CONTABIL.	CAC MUS SIGMA
SUB DEPTO. C. CENTRAL	8-ENE-2020
SUB OPTO. E. CUENTAS	
SUB DEPTO. C. P. Y BIENES NAC.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V. O. P. U. Y T.	28 NOV 2019
SUB DEPTO. MUNICIP.	
SUB DEPTO. MUNICIPAL	160079
RECEPCIÓN	

RETIRO  
SIN TRAMITAR  
FECHA: 20 DIC. 2019

### Aprueba Modificación al Contrato de Prestación de los Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago suscrito con la empresa SONDA S.A.

RESOLUCIÓN N°

11

Santiago, - 8 FEB 2019

CONTRALORIA GENERAL OFICINA GENERAL DE PARTES
- 8 ENE 2020



**VISTOS:** La Ley N°18.696; los Decretos con Fuerza de Ley N°343, de 1953, y N°279, de 1960, ambos del Ministerio de Hacienda; el Decreto Ley N°557, de 1974, del Ministerio del Interior; la Ley N°18.059; el Decreto con Fuerza de Ley N°1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N°19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N°20.504, que modifica el régimen jurídico del transporte público concesionado; la Ley N° 20.378, de Subsidio al Transporte Público; las Resoluciones Nos. 246 y 259, de 2011, y Nos. 1 y 2, de 2012, que aprobaron los Contratos de Concesión de Uso de Vías que indican, todas conjuntas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Ministerio de Hacienda, sus modificaciones y Addenda; las Resoluciones Exentas Nos. 1218 y 1219, de 2015, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establecieron condiciones específicas de operación y de utilización de vías aplicables a los servicios urbanos de transporte público remunerado de pasajeros prestados mediante buses, correspondientes a las Unidades de Negocio N° 6 y N° 7, renovadas por las Resoluciones Exentas Nos. 1742 y N° 1680, de 2018; la Resolución Exenta N° 3166, de 2018, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece condiciones específicas de operación y de utilización de vías aplicables a los servicios urbanos de transporte público remunerado de pasajeros prestados mediante buses, correspondientes a la Unidad de Negocio N° 1; la Resolución N° 285, de 2012, que aprobó el término del contrato que indica y sancionó el Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Administración Financiera de los Recursos del Sistema de Transporte Público de Pasajeros de Santiago, dictada en conjunto por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Ministerio de Hacienda Resolución N° 286, de 2012, conjunta de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Hacienda, que aprueba el Contrato de Prestación de los Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago; la Resolución N° 287, de 2012, conjunta del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Ministerio de Hacienda, que aprobó el Contrato de Prestación de los Servicios Complementarios de Emisión y Post-Venta del Medio de Acceso y Provisión de Red de Comercialización y Carga del Medio de Acceso al Sistema de Transporte Público de Pasajeros de San--

TOMADO RAZÓN  
CON ALCANCE  
15 ENE 2020  
Contralor General  
de la República  
1407

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES OFICINA DE PARTES
16 ENE 2020
TOTALMENTE TRAMITADO

tiago; la Resolución N° 288, de 2012, conjunta de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Hacienda, que aprueba el Contrato de Prestación de los Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago; la Resolución Exenta N° 3526, de 2016, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprobó el Convenio para la Prestación de Servicios de Transporte al Sistema de Transporte Público de Santiago, suscrito entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Trenes Metropolitanos S.A., y sus modificaciones, aprobadas mediante Resoluciones Exentas N° 427 y N° 896, de 2017, ambas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Acta de Entendimiento, de fecha 01 de febrero de 2019, suscrita entre la Subsecretaría de Transportes y la empresa SONDA S.A.; la Resolución N° 1600, de 2008, de la Contraloría General de la República, y la demás normativa imperante.

### **CONSIDERANDO:**

**1°** Que, fecha 14 de diciembre de 2012, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones suscribió con SONDA S.A un Contrato de Prestación de los Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago (Contrato MTT-SONDA), instrumento aprobado mediante la Resolución N° 286, de 2012, dictada en conjunto por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Ministerio de Hacienda, la que fue tomada de razón por la Contraloría General de la República, con fecha 12 de julio de 2013.

**2°** Que, el referido Contrato MTT-SONDA, se sujeta a las normas, principios y procedimientos previstos en la normativa vigente, particularmente a lo dispuesto en las Leyes N° 18.045, N°18.059, N°18.696, N°20.378, N°20.382, N°20.504 y N°19.880, en conjunto con los Decretos con Fuerza de Ley N°343, de 1953, N°279, de 1960 y N°3, de 1997, todos del Ministerio de Hacienda, así como a los reglamentos dictados conforme a dichos preceptos y a lo establecido en la Resolución N° 30, de 2015, de la Contraloría General de la República.

**3°** Que, en virtud de dicho Contrato, el Ministerio encomendó a SONDA los servicios tecnológicos para el Sistema, los cuales se consideran específicamente en el Anexo 1 "Servicios" del Contrato MTT-SONDA, en tanto la vigencia del mismo tiene como plazo el 10 de febrero de 2019.

**4°** Que, por su parte, la Ley N° 18.696, prevé y otorga al Ministerio un conjunto de deberes y facultades para garantizar la continuidad del servicio público. Así, el artículo 3° terdecies señala: "*De la continuidad del servicio. El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones adoptará las medidas necesarias para garantizar la continuidad de la prestación del servicio público y resguardar los derechos de los Usuarios de dichos servicios...*".

**5°** Según es de público conocimiento, durante el año 2017 el Ministerio dispuso un llamado a licitación para la concesión de uso de vías de distintas Unidades de Negocio del Sistema, cuyas bases fueron aprobadas por Resolución N° 15 de 2017, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del Ministerio de Hacienda. De igual manera, mediante Resolución N° 12, de 2018, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, se autorizó un llamado a licitación y se aprobaron las bases para la prestación de servicios complementarios de administración financiera del Sistema. En ambos casos, los referidos procesos licitatorios fueron -durante el año 2018- objeto de una reformulación que, atendida su complejidad y envergadura, necesariamente implica que al término de la vigencia inicial prevista en el Contrato MTT-SONDA, la provisión de servicios tecnológicos no alcanzó a ser licitada, subsistiendo, empero, la necesidad de que éstos sean prestados para efectos de la continuidad del servicio público de transporte.

**6°** Que, el Ministerio, en su calidad de órgano de la Administración del Estado al cual se le ha conferido el carácter rector en materia de tránsito y transporte, debe enmarcar sus actuaciones en el conjunto de normas de carácter general y especial establecidas en





el ordenamiento jurídico nacional. A este respecto y relación con la materia sobre la que dispone el presente acto administrativo, se tiene presente que la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, además de configurar el marco de principios y deberes a que queda sujeta la Administración en el ejercicio de sus funciones, consagra y delimita sus facultades, todo ello en aras de perseguir los fines de atención de las necesidades públicas de manera continua y permanente y fomentar el desarrollo del país.

**7°** Que, el artículo 9° de la citada Ley de Bases establece que por regla general los contratos administrativos han de celebrarse previa propuesta pública, de conformidad a la ley. Señala asimismo que, en su caso, podrá procederse a la licitación privada previa resolución fundada que así lo disponga, salvo aquellos casos en que, dada la naturaleza de la negociación, corresponda acudir a la figura del trato directo.

**8°** Que, la circunstancia de no encontrarse actualmente designado un nuevo prestador de los servicios complementarios de provisión de servicios tecnológicos como resultado del correspondiente proceso concursal, si bien puede considerarse como uno de los elementos que permitirían acudir a la norma citada en el considerando anterior, debe complementarse con las condiciones de procedencia relacionadas con la naturaleza de la negociación. A este respecto, ha de tenerse presente que (i) los servicios complementarios de provisión de servicios tecnológicos del Sistema constituyen un servicio sin el cual su operación y adecuado funcionamiento podría verse impedido; (ii) los servicios se requieren permanentemente, de manera que no puede existir una interrupción de los mismos; (iii) el vencimiento del contrato a principios de 2019 ha colocado al Ministerio en una necesidad urgente de disponer de mecanismos expeditos para asegurar que el Sistema cuente con los servicios a la fecha de expiración, y (iv) el artículo 3° terdecies de la Ley N° 18.696 obliga al Ministerio a adoptar medidas que permitan garantizar la continuidad.

**9°** Que, a fin de asegurar la continuidad de la provisión de los servicios tecnológicos y el funcionamiento integrado del Sistema, tal como lo exige el Principio de Continuidad de los Servicios del Sistema, descrito en la cláusula 3.7 del Contrato, el Ministerio requiere mantener los servicios complementarios de provisión de servicios tecnológicos que presta SONDA al Sistema de Transporte Público de Santiago, mientras se designa, al nuevo o nuevos prestadores de dichos servicios.

**10°** El Contrato MTT-SONDA contempla una serie de principios que orientan su ejecución e interpretación. Entre ellos, se encuentran: el Principio de la Calidad en la Prestación de los Servicios, el Principio de la Interrelación del Sistema; el Principio del Rol Coordinador del Ministerio, Propiedad de la Tecnología, Software, Hardware e Información del Sistema; el Principio de Flexibilidad e Integración; Principio de Evolución de la Tecnología y el Principio de Continuidad de los Servicios del Sistema. Conforme a estos principios, se reconoce que el Ministerio podrá definir y adoptar las medidas necesarias para la mejor satisfacción de las necesidades y servicios objeto del Contrato MTT-SONDA y la debida coordinación de los diferentes servicios (de transporte y complementarios) y sus prestadores.

**11°** Que, a mayor abundamiento, debido a la obsolescencia operativa y tecnológica del equipamiento utilizado desde el inicio del Contrato y su incapacidad de garantizar una operación adecuada, el sistema requiere de un reemplazo de la tecnología que también conlleva una mejora en las prestaciones.

**12°** Que, según lo razonado, el instrumento que por este acto se aprueba permite conjugar correctamente el ejercicio de las facultades y atribuciones del Ministerio con el deber legal de asegurar la continuidad de los servicios del Sistema, como asimismo, generar las condiciones para que el proceso de análisis, rediseño e introducción de mejoras que culminará con la aprobación de nuevas bases de licitación y posterior contratación de los servicios que deban reemplazar a aquellos provistos en el marco del Contrato MTT-SONDA pueda desarrollarse de manera ordenada y con un horizonte de tiempo acotado y razonable.

**13°** Que, adicionalmente y para efectos de lo mencionado en el considerando anterior, el instrumento que por este acto se aprueba contempla modificaciones al actual contrato, consistentes en la introducción de agrupaciones de servicios (de Gestión de Pago y de Gestión de Flota), la incorporación de nuevos Anexos que describen y detallan nuevas

prestaciones tecnológicas con sus respectivos niveles de servicio, nuevas funcionalidades del Sistema y el proceso de transición operacional entre los servicios y funcionalidades del Anexo 1 al nuevo Anexo 1.1., y la redefinición de periodos de prestación relacionados con la duración que cada grupo de servicios deberá tener de cara a su futuro traspaso a nuevos prestadores, entre otras materias.

**14°** Que, por todas las consideraciones anteriores, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y SONDA S.A. suscribieron con fecha 08 de febrero de 2019 una Modificación al Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Pasajeros de Santiago, siendo necesario proceder a su aprobación a través del presente acto administrativo.

**15°** Adicionalmente, mediante Acta de Entendimiento suscrita con fecha 1 de febrero de 2019, las Partes dejaron constancia y establecieron las condiciones básicas en relación con el contenido del presente instrumento.

**16°** Que, conforme a lo anterior, las Partes vienen en suscribir la presente modificación al Contrato MTT-SONDA, con el objeto de recoger en dicho instrumento las adecuaciones que resultan necesarias hasta la completa materialización de los procesos licitatorios, tanto de prestación de servicios de Provisión de Flota y prestación de servicios de transporte como de Provisión de Servicios Complementarios, otorgando un marco que permita asegurar y satisfacer tanto el interés público que toca resguardar al Ministerio, como la certeza jurídica y estabilidad operacional que requiere el SONDA para el cumplimiento de sus fines.

#### **RESUELVO:**

**APRUÉBASE** la Modificación al Contrato de Prestación de los Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Pasajeros de Santiago, suscrita entre el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y la empresa SONDA S.A., el 08 de febrero de 2019, cuyo texto íntegro se transcribe a continuación:

#### **"MODIFICACIÓN AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE PROVISIÓN DE SERVICIOS TECNOLOGICOS PARA EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS DE SANTIAGO**

**ENTRE**

**MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES**

**Y**

**SONDA S.A.**

*En Santiago de Chile, a 8 de febrero de dos mil diecinueve, entre el **MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES**, representado por su Ministro (s), don José Luis Domínguez Covarrubias, chileno, casado, ingeniero civil, cédula nacional de identidad Número 6.372.293-6, ambos domiciliados para estos efectos en calle Amunátegui N° 139, de la comuna y ciudad de Santiago, en adelante el "Ministerio" o el "MTT", por una parte, y por la otra, la empresa **SONDA S.A.**, RUT N° 83.628.100-4, representada por don **MARIO PAVÓN ROBINSON**, chileno, ingeniero civil, cédula nacional de identidad N° 5.386.757-K, ambos domiciliados en calle Teatinos N° 500, de la comuna y ciudad de Santiago, en adelante "SONDA" o la "Sociedad" o el "Proveedor de Servicios Tecnológicos", se ha convenido celebrar la siguiente Modificación al Contrato de Prestación de los Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago.*

*El Ministerio y SONDA podrán ser referidos individualmente como "Parte" y colectivamente como "las Partes."*



## **CLÁUSULA 1: ANTECEDENTES**

1. *El transporte público representa un elemento esencial en el desarrollo de la vida de los habitantes de la Región Metropolitana, pues constituye el principal medio de transporte con que cuenta la mayoría de la población.*
2. *El Sistema de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de Santiago, en adelante el "Sistema" o "Sistema Transantiago", se estructura a partir de un modelo integrado de operación física, tecnológica y financiera de los diversos servicios de transporte y servicios complementarios que lo integran, y sobre la base de un sistema tarifario integrado. Dicho modelo supone la coexistencia armónica de un conjunto de convenios con medios de transporte, contratos de concesión de uso de vías y de prestación de servicios complementarios, suscritos entre diversas entidades.*
3. *La regulación de los servicios de transporte público prestados mediante Buses y sus servicios complementarios, así como la supervisión, control y coordinación de los mismos, se encuentra radicada en el Ministerio, quien la ejercerá de conformidad a las atribuciones que la ley le otorgue. En este contexto, el presente instrumento se sujeta a las normas, principios y procedimientos previstos en la normativa vigente, particularmente a lo dispuesto en las Leyes N°18.696, N°18.059, N°20.378, N°18.575 y N°19.880, en conjunto con los Decretos con Fuerza de Ley N°343, de 1953, y N°279, de 1960, ambos del Ministerio de Hacienda, así como a los reglamentos dictados conforme a dichos preceptos.*
4. *La relación con otros medios de transporte e interoperación mediante plataformas están reguladas por Convenios (Resolución Exenta N°58 de 2019, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprueba el Convenio de Transportes con Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A., y la Resolución Exenta N°3526 de 2016, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, la que aprueba Convenio de Transportes con Trenes Metropolitanos S.A.).*
5. *Con fecha 14 de diciembre de 2012, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones suscribió con SONDA S.A un Contrato de Prestación de los Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago (Contrato MTT-SONDA), instrumento aprobado mediante la Resolución N° 286, de 2012, dictada en conjunto por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Ministerio de Hacienda, la que fue tomada de razón por la Contraloría General de la República, con fecha 12 de julio de 2013.*
6. *El referido Contrato MTT-SONDA, se sujeta a las normas, principios y procedimientos previstos en la normativa vigente, particularmente a lo dispuesto en las Leyes N° 18.045, N°18.059, N°18.696, N°20.378, N°20.382, N°20.504 y N°19.880, en conjunto con los Decretos con Fuerza de Ley N°343, de 1953, N°279, de 1960 y N°3, de 1997, todos del Ministerio de Hacienda, así como a los reglamentos dictados conforme a dichos preceptos y a lo establecido en la Resolución N° 30, de 2015, de la Contraloría General de la República.*
7. *En virtud de dicho Contrato, el Ministerio encomendó a SONDA los servicios tecnológicos para el Sistema, los cuales se consideran específicamente en el Anexo 1 "Servicios" del actual Contrato, en tanto la vigencia original del mismo tiene como plazo el 10 de febrero de 2019.*
8. *Por su parte, la Ley N° 18.696, prevé y otorga al Ministerio un conjunto de deberes y facultades para garantizar la continuidad del servicio público. Así, el artículo 3° inciso undécimo establece que: "Por razones de interés público y de buen servicio, cuando se verifique alguno de los supuestos establecidos en el inciso segundo de este artículo, también podrá, en forma transitoria, contratar directamente, hasta por tres años o hasta el término del plazo de la concesión, mediante decreto firmado por el Ministro de Transportes y Telecomunicaciones y el de Hacienda". Así también, el artículo 3° terdecies señala: "De la continuidad del servicio. El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones adoptará las medidas necesarias para garantizar*

*la continuidad de la prestación del servicio público y resguardar los derechos de los Usuarios de dichos servicios...”.*

9. *Según es de público conocimiento, durante el año 2017 el Ministerio dispuso un llamado a licitación para la concesión de uso de vías de distintas Unidades de Negocio del Sistema, cuyas bases fueron aprobadas por Resolución N° 15 de 2017, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del Ministerio de Hacienda. De igual manera, mediante Resolución N° 12, de 2018, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, se autorizó un llamado a licitación y se aprobaron las bases para la prestación de servicios complementarios de administración financiera del Sistema. En ambos casos, los referidos procesos licitatorios fueron -durante el año 2018- objeto de una reformulación que, atendida su complejidad y envergadura, necesariamente implica que al término de la vigencia inicial prevista en el Contrato MTT-SONDA, la provisión de servicios tecnológicos no alcanzó a ser licitada, subsistiendo, empero, la necesidad de que éstos sean prestados para efectos de la continuidad del servicio público de transporte.*
10. *A fin de asegurar la continuidad de la provisión de los servicios tecnológicos y el funcionamiento integrado del Sistema, tal como lo exige el Principio de Continuidad de los Servicios del Sistema, descrito en la cláusula 3.7 del Contrato, el Ministerio requiere mantener los servicios complementarios de provisión de servicios tecnológicos que presta SONDA al Sistema de Transporte Público de Santiago, mientras se designa, al nuevo o nuevos prestadores de dichos servicios.*
11. *El Contrato MTT-SONDA contempla una serie de principios que orientan su ejecución e interpretación. Entre ellos, se encuentran: el Principio de la Calidad en la Prestación de los Servicios, el Principio de la Interrelación del Sistema; el Principio del Rol Coordinador del Ministerio, Propiedad de la Tecnología, Software, Hardware e Información del Sistema; el Principio de Flexibilidad e Integración; Principio de Evolución de la Tecnología y el Principio de Continuidad de los Servicios del Sistema. Conforme a estos principios, se reconoce que el Ministerio podrá definir y adoptar las medidas necesarias para la mejor satisfacción de las necesidades y servicios objeto del Contrato MTT-SONDA y la debida coordinación de los diferentes servicios (de transporte y complementarios) y sus prestadores.*
12. *Debido a la obsolescencia operativa y tecnológica del equipamiento utilizado desde el inicio del Contrato y su incapacidad de garantizar una operación adecuada, el sistema requiere de un reemplazo de la tecnología que también conlleva una mejora en las prestaciones.*
13. *Adicionalmente, mediante Acta de Entendimiento suscrita con fecha 1 de febrero de 2019, las Partes dejaron constancia y establecieron las condiciones básicas en relación con el contenido del presente instrumento.*
14. *Conforme a lo anterior, las Partes vienen en suscribir la presente modificación al Contrato MTT-SONDA, con el objeto de recoger en dicho instrumento las adecuaciones que resultan necesarias hasta la completa materialización de los procesos licitatorios, tanto de prestación de servicios de Provisión de Flota y prestación de servicios de transporte como de Provisión de Servicios Complementarios, otorgando un marco que permita asegurar y satisfacer tanto el interés público que toca resguardar al Ministerio, como la certeza jurídica y estabilidad operacional que requiere el SONDA para el cumplimiento de sus fines.*

## **CLÁUSULA 2:        **DEFINICIONES****

*Para los efectos del presente instrumento, primará el sentido o alcance de las palabras que aquí se precisan, y en su defecto, las palabras que se usan en el presente instrumento tendrán el sentido y alcance que para cada una de ellas se indican en el “Contrato de Prestación de los Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Pasajeros de Santiago”, independientemente que su sentido sea en singular o plural, en género masculino o femenino, o en las formas y*



funciones gramaticales en que se han empleado para la adecuada redacción, comprensión e interpretación de la presente modificación al Contrato MTT-SONDA.

### **CLÁUSULA 3:           MODIFICACIONES AL CONTRATO MTT-SONDA**

Las Partes comparecientes acuerdan introducir las siguientes modificaciones al Contrato MTT-SONDA:

#### **3.1    En la Cláusula 1: DEFINICIONES BÁSICAS**

Las Partes acuerdan incorporar, y/o modificar las siguientes definiciones contenidas en el instrumento que por este acto se modifica, según se indica a continuación.

**3.1.1.** Se incorporan como nuevas definiciones básicas a la cláusula 1, con la numeración que a continuación se señala, las siguientes:

**"1.1. ABT (Account base ticketing).** Corresponde al saldo de una tarjeta virtual asociado a un número de tarjeta bip! virtual que es único, la que tiene asociado un Usuario debidamente identificado y cuyo saldo está en los Sistemas Centrales. Esta tarjeta virtual podría tener asociado un Medio de Pago a través de un autorizador financiero."

**"1.3.bis. Antena de Carga:** Dispositivo Electrónico programable que tiene por propósito administrar y ejecutar la seguridad y comunicación entre el Medio de Acceso y los Sistemas Centrales."

**"1.22.bis. Contrato de Suministro de Buses:** Corresponde al contrato para la prestación del Servicio Complementario de Suministro de Buses para el Sistema de Transporte Público Metropolitano que se suscriba(n) entre el Ministerio con el(los) adjudicatario(s) de la licitación del referido servicio complementario."

**"1.24.bis. Cuenta de Transporte:** Es una cuenta definida en los Sistemas Centrales, donde es posible cargar Cuotas de Transporte."

**"1.52 bis. Periodo de Transición:** Corresponde al Periodo comprendido entre el 1 de julio del 2019 y el 30 de junio del 2020, el que está destinado al reemplazo de la Tecnología y de los Sistemas, de tal forma de poder dar cumplimiento con los servicios descritos en el Anexo 1.1."

**"1.61 bis. Red de Carga en la Nube:** Red de carga destinada a comercializar cuotas de transporte cuyo saldo reside en los sistemas centrales de SONDA, y no en el Medio de Acceso."

**"1.73.bis. Sistema de Pago:** Corresponde a los procesos, reglas de negocio y las aplicaciones en los cuales se registran y procesan transacciones de validación y carga, se distribuyen las transacciones del sistema y se administra la integridad y seguridad de los flujos de datos."

**"1.79.bis. Suministrador de Buses o Suministrador:** La empresa individualizada en el contrato para la prestación del Servicio Complementario de Suministro de Buses para el Sistema de Transporte Público Metropolitano y, en los casos y hasta donde la naturaleza del contexto lo permita, incluye a representantes, sucesores, cesionarios, empleados, subcontratantes y agentes."



#### **3.1.2. Modificaciones:**

Se modifica la numeración de la definición de **"1.1. Acreditación..."**, pasando ésta a ser **"1.1.bis. Acreditación..."**.

Se agrega a continuación de la palabra "Santiago" de la definición del numeral 1.20. Contrato AFT, la siguiente frase ", incluidas sus modificaciones y/o aquel(los) instrumento(s) que, teniendo la misma naturaleza u objeto, lo sustituya(n) o reemplace(n).", por lo cual la citada definición tendrá la siguiente redacción: **"1.20. Contrato AFT:** Corresponde al contrato celebrado el 14 de diciembre de 2012, entre el Ministerio y el Administrador Financiero de Transantiago (AFT) para la prestación de los servicios complementarios de administración financiera de los recursos del Sistema de Transporte Público de la Ciudad de Santiago, incluidas sus modificaciones y/o aquel(los) instrumento(s) que, teniendo la misma naturaleza u objeto, lo sustituya(n) o reemplace(n)."

Se agrega a continuación del punto y aparte de la definición del numeral **1.21. Contrato de Concesión de uso de Vías**, la siguiente frase: "Cada vez que en el presente Contrato se haga referencia al Contrato de Concesión de Uso de Vías y/o al respectivo Concesionario, se entenderá que dicha referencia se extiende a la prestación y a los prestadores de servicios de transporte bajo perímetros de exclusión, condiciones de operación u otras modalidades que conforme a la ley sean equivalentes."

Se agrega la frase "o entidades" en la definición del numeral 1.32., quedando esta con el siguiente tenor: "**1.32. Emisor del Medio de Acceso:** Entidad o entidades designadas por el Ministerio, responsables de la emisión, provisión, distribución, servicio de post venta, destrucción y de la unicidad de cada Medio de Acceso, así como de la entrega oportuna de la información que requieren el Sistema Central para la correcta contabilización de la utilización de los Medios de Acceso."

Se modifica la definición del numeral 1.46., pasando ésta a tener el siguiente tenor "**1.46. Medio de Acceso:** Puede ser alguno de los siguientes Medios: (a) Medio sin Contacto implantado en, o adosado a, cualquier soporte debidamente autorizado por el Ministerio, (b) Medio en el cual se genera un símbolo en algún soporte y con algún algoritmo también debidamente autorizado por el Ministerio, haciendo uso de las Cuentas de Transporte, y (c) Medio de Pago general para otros fines, que en un soporte y plataforma debidamente autorizado por el Ministerio; permiten acceder a los Servicios de Transporte del Sistema y pagar la tarifa correspondiente."

Se complementa la definición del numeral 1.47. agregando al final de ella la oración "Algunos Medios de Pago, podrán ser autorizados por el Ministerio como Medios de Acceso.", por lo cual la citada definición tendrá la siguiente redacción: "**1.47. Medio de Pago:** Instrumentos que permiten al Usuario realizar la carga de Cuotas de Transporte, tales como billetes, monedas, tarjetas de crédito o débito y otros. Algunos Medios de Pago, podrán ser autorizados por el Ministerio como Medios de Acceso."

Se complementa la definición del numeral 1.76. agregando al final de ella la oración: "Además se considerará en esta definición a la Administración Financiera de los Recursos que efectúa el AFT o quien legalmente le suceda." por lo cual citada definición tendrá la siguiente redacción "**1.76. Sistema de Transporte Público o Sistema Transantiago (Sistema):** Es el conjunto de concesionarios de uso de vías para la prestación de servicios de transporte público urbano remunerado de pasajeros mediante buses de la ciudad de Santiago, de los Proveedores de Servicios Complementarios, y quienes legalmente les sucedan en dichas funciones, así como cualquier otro Proveedor de Servicios de Transporte que se integre a través del Medio de Acceso. Además se considerará en esta definición a la Administración Financiera de los Recursos que efectúa el AFT o quien legalmente le suceda."



### **3.2 En la Cláusula 3: DE LOS PRINCIPIOS DEL CONTRATO**

Para efectos de claridad en la redacción de los principios contenidos en los numerales 3.1, 3.4, 3.7 de la cláusula tercera del Contrato, se modifica lo siguiente:

3.2.1. Se modifica la redacción del numeral 3.1. por la siguiente:

#### **"3.1.- Principio de la Calidad en la Prestación de los Servicios**

Las obligaciones de SONDA relativas a la prestación de los Servicios Tecnológicos han sido orientadas por el MTT hacia la entrega de un servicio eficiente y de calidad para los distintos Actores del Sistema de Transporte Público. Con tal objeto, se establecen en el presente Contrato y sus anexos, servicios y Niveles de Servicio que definen, en su conjunto, la prestación de un servicio de calidad.

En mérito de éste principio, la remuneración que tendrá derecho a percibir SONDA por la prestación de los servicios, podrá ser disminuida en caso de incumplimiento de los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1 del presente Contrato, sin perjuicio de las sanciones que sean procedentes de acuerdo a lo establecido en la cláusula 24 y en el Anexo 4.1 de este instrumento, todo ello sobre la base de las nuevas condiciones económicas y contractuales acordadas y que rigen a contar del 11 de febrero de 2019."

3.2.2. En el numeral **3.4. Principio de la Tecnología, Software, Hardware e Información del Sistema**, se modifica la siguiente frase del primer párrafo del numeral, "salvo en cuanto a los elementos de software que se indican en la cláusula



11 del presente instrumento, cuya propiedad corresponde al Ministerio.", reemplazándose por la siguiente nueva: "salvo en cuanto a los elementos de software relativos a la aplicación de Medio de Acceso que se indican en la cláusula 11 del presente instrumento, cuya propiedad corresponde al Ministerio. Las Partes dejan expresa constancia que será de propiedad de SONDA cualquier elemento de software adicionales o modificatorios que se implemente para la prestación del servicio a partir del 11 de febrero del 2019, en especial aquellos elementos de software que se implementará para el sistema de Gestión de Pago. SONDA pondrá a disposición del MTT licencias de uso del software de su propiedad, sin costo para el MTT y por un período que el MTT determine, el que no podrá exceder de los 24 meses contados desde el término del presente instrumento."



Además, se agrega al final de mismo numeral 3.4. el siguiente párrafo "Con el objeto de incorporar a otros Proveedores del Sistema Integrado de Transporte, el MTT podrá solicitar a SONDA que le proporcione a estos, información técnica de sus sistemas que estén protegidas por la ley de propiedad intelectual. En este caso, el MTT deberá tomar todas las medidas que estén a su alcance para resguardarla adecuadamente, en los mismos términos, y sólo podrá entregarla, con la autorización expresa de SONDA. Adicionalmente, cada tercero proveedor deberá previamente firmar un Acuerdo de Limitación de Uso y Confidencialidad (NDA) con SONDA, cuyo texto se adjunta como Anexo 8. Las partes dejan expresa constancia que en caso que uno o más de los Proveedores del Sistema Integrado de Transporte se retrasen en suscribir o se niegue a suscribir el citado NDA con SONDA, y en consecuencia no sea posible entregarles la información técnica de los sistemas en tiempo y forma, este hecho no podrá interpretarse como incumplimiento por parte de SONDA, quien no será responsable de los perjuicios que estos hechos pudieren acarrear al Sistema de Transporte Público, por lo que dicha circunstancia no podrá dar lugar a la aplicación de multas o sanciones de ningún tipo a SONDA".

- 3.2.3 En el numeral **3.7. Principio de Continuidad de los Servicios del Sistema**, se modifica la frase final del segundo párrafo de la cláusula, "Estas se contemplan en el título IV, del presente Contrato y en su Anexo 6", por la siguiente nueva "Estas se contemplan en el título IV, del presente Contrato y en sus Anexos 6 y 6.1."

### **3.3 En la Cláusula: 6 OBJETO DEL CONTRATO.**

En atención de la necesidad de adecuar el Contrato para que refleje los requerimientos actuales de la prestación del servicio por parte de SONDA hasta la completa materialización de los procesos licitatorios descritos en el numeral 14 de la cláusula 1 anterior, es que las Partes acuerdan complementar y ajustar el objeto descrito en la cláusula 6 del Contrato, pasando ésta a tener el siguiente tenor:

#### **"CLÁUSULA 6: OBJETO DEL CONTRATO**

Por el presente instrumento, SONDA, debidamente representado y por encargo del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en uso de las atribuciones que le confiere la Ley N°18.696 y sus modificaciones, se obliga a prestar los servicios complementarios de provisión de servicios tecnológicos para el Sistema de Transporte público de la ciudad de Santiago, necesarios para el funcionamiento del Sistema, que se indican en esta cláusula.

Los servicios tecnológicos hasta el día 10 de febrero de 2019 son los siguientes:

- 6.1. Servicio de Visualización de Datos Operacionales.
- 6.2. Servicio de Disponibilización de Datos Operacionales de Buses e Ingresos de Parámetros.
- 6.3. Servicio de HSA.
- 6.4. Servicio de Switch.
- 6.5. Servicio de Antena Segura, Tótem y Preparación de SIM.
- 6.6. Servicio de Provisión de Equipos de Fiscalización.
- 6.7. Servicio de Clearing.
- 6.8. Servicio de Descarga de Transacciones.
- 6.9. Servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses.
- 6.10. Servicio Predictor.
- 6.11. Servicio de Validación.
- 6.12. Servicio Centro de Atención Especializada (CAE).
- 6.13. Servicio Portal CAE (POCAE).
- 6.14. Servicio de Existencia.
- 6.15. Servicio de Mantenimiento Correctivo y Evolutivo.

- 6.16. Servicio de Minería de Datos.
- 6.17. Servicio de Provisión de Equipamiento de Zonas Pagas.
- 6.18. Servicio de Acreditación - Homologación.

Las especificaciones de cada uno de los servicios anteriormente mencionados se detallan en el Anexo 1 del presente Contrato, y los Niveles de Servicio que deberá cumplir SONDA en la ejecución de cada uno de ellos, en el Anexo 2. Asimismo, las sanciones por incumplimientos, se encuentran definidas en el Anexo 4.

Además de los servicios previamente detallados, el Ministerio durante la ejecución del Contrato y hasta el 10 de febrero de 2019 podrá requerir a SONDA la prestación de Servicios Adicionales a los descritos en el Anexo 1 del Contrato u otros, debiendo pagarse el valor indicado en tal instrumento o mantener el equilibrio económico del Contrato, respectivamente.

Las partes dejan constancia que algunos de los Servicios Adicionales instruidos por el MTT prestados hasta el día 10 de febrero de 2019, se encuentran incorporados en los nuevos servicios señalados en el Anexo 1.1 de este Contrato.

Los servicios que se han incluido son los siguientes:

- La Administración de Contratos de Telecomunicaciones, como una mejora al Servicio Predictor
- Servicio "web services" de Posicionamiento.

Los costos asociados a la prestación de los dos servicios descritos con anterioridad serán asumidos por SONDA.

Las Partes acuerdan que a partir del 11 de febrero de 2019 el objeto del Contrato variará y se regulará conforme a lo que a continuación se dispone. Se mantendrán los mismos servicios que SONDA proporcionaba hasta el 10 de febrero del 2019, con excepción del "Servicios de Provisión de Tótems" y el "Servicio de Existencia". Considerando que a partir del 11 de febrero del 2019 se iniciará un proceso de reemplazo de las tecnologías, algunos de estos servicios también deberán modificarse en términos de alcance y funcionalidades, los que se describen en el nuevo Anexo 1.1 de este Contrato, y a partir de tal fecha y hasta que concluya el Periodo de Transición, los servicios podrán ser referenciados al Anexo 1 o al Anexo 1.1, según corresponda. Una vez terminado el Periodo de Transición toda referencia al Anexo 1 que se efectúe en el Contrato deberá entenderse realizada al Anexo 1.1, respecto de los servicios que deberá realizar SONDA a partir de tal fecha.

De esta forma, a contar de la referida fecha los servicios tecnológicos se dividirán en dos grupos dependiendo del objeto de los mismos, según se indica a continuación:

**a) Gestión de Flota:**

Los servicios incluidos en la Gestión de Flota corresponden a los siguientes servicios individualizados como gestión de la operación de flota y que se describen en el Anexo 1.1:

1. Servicio de Disponibilización y Visualización de Datos Operacionales (Sinóptico).
2. Servicio Mantenimiento Correctivo y Evolutivo de Aplicativos relativo a la Gestión de Flota.
3. Servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses que incluye la Unidad de Control a Bordo (Consola).
4. Servicio de Minería de Datos correspondiente a Gestión Flota.
5. Servicio de cálculo de indicadores de cumplimiento de los PST (cálculo del SIGICP).
6. Servicios Predictor para el Usuario final.
7. Servicio "web services" de Posicionamiento.
8. Provisión de la plataforma central donde reside la Aplicación Móvil para Usuario Final.
9. Servicios Adicionales (atribuibles a los servicios de Gestión de Flota):
  - a. Servicios de Alertas Automáticas, que estará vigente entre el 11 de febrero del 2019 y el 10 de agosto del 2019.



**b) Gestión de Pago:**

Los servicios incluidos en la Gestión de Pago corresponden a los siguientes servicios que se describen en el nuevo Anexo 1.1:

1. Servicio de Seguridad Transaccional (SDS).
2. Servicio de Switch.
3. Servicio de Provisión de Antenas Seguras.
4. Servicio de Equipos de Fiscalización.
5. Servicio de Clearing.
6. Servicio de Descarga de Transacciones.
7. Servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses, que incluye un Validador y un equipo de comunicaciones embarcado (Router).
8. Servicio de Validación.
9. Servicio CAE.
10. Servicio POCAE.
11. Servicio Mantenimiento Correctivo y Evolutivo de Aplicativos relativos a Gestión de Recaudo y Validación.
12. Servicio Minería de Datos relativos a Gestión de Recaudo y Validación.
13. Servicio de Provisión Equipamiento de Zonas Pagas.
14. Servicio Acreditación y Homologación.

El alcance de cada uno de los servicios anteriormente mencionados se detalla en el Anexo 1.1 del presente Contrato, y los Niveles de Servicio que deberá cumplir SONDA en la prestación de cada uno de ellos, en el Anexo 2.1. A partir del 11 de febrero de 2019 y hasta que se haya finalizado el Periodo de Transición, los Niveles de Servicios podrán referirse al Anexo 2 o 2.1, según corresponda. Una vez finalizado el Periodo de Transición toda referencia al Anexo 2 que se efectúe en el Contrato deberá entenderse realizada al Anexo 2.1., respecto de los nuevos servicios que deberá realizar SONDA a partir de tal fecha.

Los costos asociados a la prestación de los servicios descritos con anterioridad serán asumidos por SONDA.

Además de los servicios previamente detallados, el Ministerio podrá requerir a SONDA la prestación de Servicios Adicionales a los descritos en el Anexo 1.1. del Contrato u otros, debiendo pagarse a SONDA el valor adicional que se pacte a objeto de mantener el equilibrio económico del Contrato.

Las partes declaran conocer que los servicios relacionados a Gestión de Pagos que se presten a contar del inicio del Periodo de Transición se efectuarán sobre la base de un software o aplicativo distinto al utilizado hasta esa fecha, y por tanto las interfaces con que interactúan otros Actores del Sistema podrían ser distintas, incluyendo modificaciones o eliminaciones de informes de acuerdo a la nueva solución tecnológica. Conforme al Principio del Rol Coordinador del Ministerio consignado en la cláusula 3.3 del Contrato, el MTT deberá gestionar y verificar que los demás Actores del Sistema realicen a su costo los cambios necesarios en sus propios sistemas.

También se ha dispuesto la provisión de Servicios Opcionales a partir del 11 de febrero del 2019, si es que los Servicios del Sistema de Transporte así lo requieran, cuyo alcance y Niveles de Servicios serán acordados por las Partes, para que posteriormente el MTT, si estima necesario para la continuidad y calidad del servicio, instruya su implementación, razón por la cual sus valores y alcances no están incluidos en el precio definido en el numeral 16.1.1 de la cláusula 16 de este Contrato. La descripción global de estos servicios opcionales se encuentra incluida también en el Anexo 1.1. Entre ellos se cuentan:

**c) Servicios Opcionales (atribuibles a los servicios de Gestión de Pago):**

1. Servicios de Suministro de Validadores y AS a Metro y TMSA y los servicios asociados.
2. Pago en Buses con Tarjetas de Crédito. Activar la funcionalidad de operación de Pago directo con Tarjeta de Crédito.

3. *Habilitar la Red de Carga Virtual. Habilitar un mecanismo que permita al Usuario final comprar Cuotas de Transporte mediante esta red. La "Interfaz de SONDA con la red comercial", que permite a un Autorizador acceder e interactuar con los Sistemas de SONDA y la aplicación de Transporte para celulares que permite el pago ya se encuentran incluidas en los servicios comprometidos por SONDA."*

### **3.4 En la Cláusula 7: DE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.**

*Las Partes acuerdan modificar la cláusula de vigencia del Contrato para reflejar la extensión del plazo de vigencia del mismo, quedando la cláusula 7 con el siguiente tenor:*

#### **"CLÁUSULA 7: DE LA VIGENCIA DEL CONTRATO**

*El presente Contrato de prestación de los Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos entrará en vigencia a partir del 14 de diciembre de 2012.*

*La duración del presente Contrato será hasta el 10 de febrero de 2021, en el caso de los servicios de Gestión de Flota agrupados en la letra a) de la cláusula Seis anterior, y hasta el 10 de febrero de 2022 en el caso de los servicios de Gestión de Pago agrupados en la letra b) de la cláusula Seis anterior, sin perjuicio de las causales de término anticipado estipuladas en la cláusula 24 y el Anexo 4 ó 4.1 del presente Contrato, según corresponda.*

*Desde el 11 de febrero de 2019, ambos grupos de servicios se prestarán, en las condiciones establecidas en el Anexo 1.1., sin perjuicio de las fechas y plazos de implementación que se indican en este Contrato.*

*También, en caso que el MTT decida contratar los Servicios Opcionales (asociados a Gestión de Pago), agrupados en la letra c) de la cláusula Seis anterior, éstos se prestarán hasta el 10 de febrero de 2022, sin perjuicio de las causales de término anticipado estipuladas en la cláusula 24 y el Anexo 4 ó 4.1 del presente Contrato. Estos servicios comenzarán a prestarse en fechas diferidas, de acuerdo a las instrucciones que el MTT establezca.*

*El vencimiento del plazo de los servicios de Gestión de Flota podrá extenderse, en caso que el MTT así lo requiera. Con todo, la fecha límite de las eventuales extensiones no podrá exceder la vigencia del Servicio de Gestión de Pagos.*

*En complemento de lo anterior, desde el 1 de julio del 2019 y hasta el 30 de Junio de 2020 se considera el reemplazo de todo el equipamiento embarcado de hasta 6.625 Buses, incluyendo el necesario para la Gestión de Flota y Gestión de Pago, procediéndose así al reemplazo de las plataformas de los Sistemas Centrales, instalación y configuración de los nuevos Sistemas, instalación o reemplazo del equipamiento embarcado a fin de completar 6.625 Buses dotados con el nuevo equipamiento, debiendo mantenerse ambas plataformas activas durante el Periodo de Transición con el objeto de efectuar los ajustes y desarrollos que permitan la transferencia de datos entre ambos Sistemas."*

### **3.5 En la Cláusula 11.- DE LA ENTREGA DEL MTT A SONDA DE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DEL MEDIO DE ACCESO Y DE LAS LICENCIAS ASOCIADAS PARA SU OPERACIÓN.**

*Se reemplaza la cláusula 11 quedando del siguiente tenor:*

#### **"Cláusula 11.- DE LA ENTREGA DEL MTT A SONDA DE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DEL MEDIO DE ACCESO Y DE LAS LICENCIAS ASOCIADAS PARA SU OPERACIÓN**

*Para una correcta ejecución de los servicios objeto del presente Contrato, y hasta el término del Periodo de Transición descrito en el Anexo 6.1 de este Contrato, el Ministerio pondrá a disposición de SONDA la aplicación del Medio de Acceso, incluida la totalidad de sus componentes y licencias asociadas, un catastro completo con toda la información del mismo,*





y las llaves que permitan la comunicación interna del Sistema del Medio de Acceso y la grabación y lectura del mismo, de propiedad de la Subsecretaría de Transportes.

Para efectos de la presente Cláusula se entenderá que la aplicación del Medio de Acceso y sus licencias de uso asociadas, comprende los siguientes elementos:

- Software Multivía
- Software Validadores
- Software de Antena Segura
- Software de HSA
- Software Preparador de Antenas Seguras
- Software Preparador de SIM
- Software Preparador de Tarjetas para uso técnico

Los elementos previamente individualizados deberán ser restituidos por SONDA al Ministerio al término del Periodo de Transición previsto en el Anexo 6.1. o al término anticipado del presente Contrato, por cualquier causa que ello suceda, con todas las modificaciones y desarrollos que SONDA, o sus Subcontratistas, hayan realizado al software señalado durante la ejecución de este Contrato.

Cabe señalar que, junto con la restitución de todos los elementos individualizados, se deberán entregar a la Subsecretaría de Transportes los códigos fuente de dichas aplicaciones como también los códigos generados por el desarrollo de las nuevas funcionalidades.”.

### **3.6 Incorporación de nueva Cláusula 12 Bis.- DE LAS APLICACIONES DEL SISTEMA TECNOLÓGICO Y DE LAS LICENCIAS ASOCIADAS.**

Las partes acuerdan en agregar una nueva cláusula 12 Bis De las aplicaciones del Sistema Tecnológico y de las Licencias Asociadas, la que entrará en vigencia a partir del 11 de Febrero de 2019, y la actual cláusula 12 dejará de estar en vigor, perdiendo totalmente su vigencia. La cláusula 12 Bis tendrá el siguiente tenor:

“SONDA deja expresa constancia que los sistemas y herramientas de software desarrollada e implementada para la prestación de los servicios tecnológicos a partir del 11 de febrero de 2019, son de su dominio exclusivo y que los códigos fuentes de SONDA o de sus Subcontratistas se encuentran protegidos por la ley de propiedad intelectual.

Para una correcta ejecución de los servicios objeto del presente contrato, SONDA deberá poseer las restantes licencias de uso de las aplicaciones del Sistemas Tecnológico como también los códigos fuentes de las mismas y de las nuevas funcionalidades.

SONDA otorga en este acto sin costo adicional una licencia de uso de los aplicativos del nuevo Sistema Tecnológico, de propiedad de SONDA, en favor de la Subsecretaría de Transportes, cuya vigencia se extenderá desde el 11 de febrero del 2019 hasta el término de este Contrato. Asimismo, en caso del que el MTT lo requiera, SONDA entregará las licencias de uso del software de su propiedad que forman parte de este servicio, para asegurar la continuidad de éste por un periodo máximo de 24 meses, contados desde el término de este Contrato. Durante este periodo SONDA proporcionará el servicio de Mantenimiento Correctivo sobre estos aplicativos.

Sin perjuicio de lo anterior, SONDA declara conocer y aceptar que, respecto del servicio a proveer por SONDA desde la suscripción del presente Contrato, en virtud del rol coordinador que desempeña el Ministerio, las llaves de acceso al Sistema de Seguridad son de propiedad del Ministerio.”

### **3.7 En la Cláusula 15: INFORMES Y AUDITORIAS**

Atendiendo que los nuevos aplicativos asociados a la Gestión de Pago a utilizarse a partir del 11 de febrero de 2019 son propiedad de SONDA, las partes acuerdan modificar la cláusula

15.1.2 agregando al final de dicha cláusula, a continuación del punto que sigue a la expresión "enero de 2014", lo siguiente:

"A contar del 11 de febrero de 2019, la información que Sonda debe entregar al Administrador del Contrato quedará circunscrita a las descripciones funcionales del Sistema de Seguridad (SDS), Sistema Switch y Sistema Clearing, y a las especificaciones técnicas necesarias que permitan la interconexión e integración de otros proveedores al Sistema. El formato de la entrega de tal información será acordado entre las Partes antes del 31 de diciembre del 2020".

### **3.8 En la Cláusula 16: DE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS DEL CONTRATO**

Las Partes vienen en complementar el numeral 16.1 de la Cláusula 16 del Contrato, agregando al final del mismo un numeral 16.1.1. relativo a la remuneración de SONDA en el plazo extendido, del siguiente tenor:

**"16.1.1. De la Remuneración de SONDA en Plazo Extendido.** A partir del 11 de febrero de 2019, y durante lo que reste de la vigencia de este instrumento, aplicable a los plazos del grupo de servicios de que se trate, SONDA tendrá derecho a percibir, con cargo a los Recursos Disponibles del Sistema y previa autorización e instrucción del Ministerio, los siguientes Pagos:

a) Por servicios de **Gestión de Pago**: Una cuota de Operación mensual, por un monto de UF 50.720 + IV.A. Además, deberá sumarse a este monto una cuota de inversión mensual, desde el mes 1 al mes 36, por un monto de UF 25.620 + IVA, y adicionalmente en el mes 36, pagará la cantidad de UF 300.000 + IVA, por concepto de pago de inversión no amortizada. En caso que sea necesario continuar con los servicios tecnológicos de Gestión de Pago hasta completar un nuevo proceso licitatorio y realizar una transición paulatina, el MTT podrá extender el servicio de Gestión de Pago más allá del mes 36; en tal caso, a partir del mes de 37 y hasta el fin de la prestación de este servicio, el precio por operación del Servicio de Gestión de Pago será de UF/mes 50.720 más el Impuesto al Valor Agregado (IVA), debiendo sumarse a este monto la amortización mensual que permita el financiamiento total de la inversión de UF 300.000 + IVA durante el periodo de extensión, de esta forma al término del período de extensión, se entenderá que la aludida cuota de UF 300.000 + IVA fue completamente pagada.

b) Por servicios de **Gestión de Flota**: La cuota de Operación mensual dependerá del mes que se preste el servicio.

(i) Entre febrero 2019 y agosto del 2019 el monto será de UF /mes 8.673 + IVA y a partir del mes de septiembre del 2019 UF/mes 8.466 + IVA, considerando que a partir de septiembre del 2019 se finaliza el Servicio de Alerta Automática. Además, deberá sumarse a estos montos una cuota de Inversión mensual, por un monto de UF 7.754 + IV.A.

(ii) En caso de que sea necesario contar con un mayor plazo de contrato para realizar una transición paulatina a otro proveedor, el MTT podrá extender el servicio de Gestión de Flota más allá del mes 24; en tal caso, a partir del mes de 25 y hasta el fin de la prestación de este servicio, el precio del Servicio de Gestión de Flota será solo de UF/mes 8.466 más IVA.

(iii) Lo anterior, en tanto la cantidad de Buses de flota base y flota reserva equipados, determinados de acuerdo al procedimiento contemplado en el Anexo 7B, no supere los 6.625 Buses. Para dichos efectos, el Ministerio deberá instruir el pago mensual a favor de SONDA, conforme las reglas que se establecen en esta cláusula.

El precio que se indica en el párrafo anterior considera la prestación de servicios entre una banda de 6.000 hasta los 6.625 Buses, obligándose el MTT, con cargo al Sistema, a pagar en forma adicional, en caso de aumento de flota por sobre dicha cifra y por el contrario, si la flota disminuye por debajo de los 6.000 Buses se deberá acordar un nuevo precio por dicho servicio.

(iv) A su vez, el monto de la remuneración mensual señalado anteriormente podrá disminuir conforme al grado de cumplimiento alcanzado de los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1. Lo anterior, además, es sin perjuicio de las multas aplicables a SONDA, conforme al Anexo 4.1.





(v) La remuneración señalada en la presente cláusula podrá igualmente aumentarse, en caso que el Ministerio instruya la prestación de algún Servicio Adicional. Los cambios en la remuneración serán instruidos al Administrador Financiero de Transantiago, o al prestador de dicho Servicio que corresponda, a fin de que proceda a ajustar los pagos, en la forma y plazos acordados por el MTT con SONDA.

(vi) La remuneración de este servicio incluye la inversión en equipamiento para 6.625 Buses y el servicio de operación de 6.780 Buses. En el evento que el MTT requiera a SONDA instalar equipamiento en un número superior a 6.625 Buses, SONDA tendrá derecho a percibir el precio por la inversión del equipamiento de cada bus adicional y por el servicio de instalación.

c) Con respecto al servicio de operación se harán las siguientes consideraciones:

1) Durante el Periodo de Transición definido, es decir, entre el 1 de julio del 2019 y el 30 de junio del 2020, si la cantidad de Buses no excede las 7.000 unidades, el MTT quedará eximido de su obligación de pago adicional, a través del Sistema, por operación del Bus. Por el contrario, si la cantidad de Buses supera las 7.000 unidades, el MTT quedará obligado a pagar, a través del Sistema, el precio del servicio de operación de todos los Buses que excedan dicha cantidad.

2) Fuera del Periodo de Transición, el MTT se obliga a pagar el servicio de operación, a través del Sistema, de todos los Buses que excedan a las 6.780 unidades.

d) El valor de inversión y de operación quedará determinado por las tablas siguientes, dependiendo del rango en que se encuentre.

(i) El precio de la inversión por equipamiento en Buses por sobre los 6.625 Buses, dependerá de la cantidad de Buses adicionales que requiera el Sistema, y se determinará en base a las siguientes tablas:



<b>Inversión por Bus (Gestión de Pagos + Gestión de Flota)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precios por Bus</b>
Equipamiento Embarcado en Bus	6.626 - 6.725	119,00 UF + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	6.726 - 7.225	117,81 UF + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	7.226 - 8.226	116,04 UF + IVA

<b>Inversión por Bus (Gestión de Pago)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precios por Bus</b>
Equipamiento Embarcado en Bus	6.626 - 6.725	100,00 UF + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	6.726 - 7.225	99,00 UF + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	7.226 - 8.226	97,52 UF + IVA

(ii) El precio por la operación de Buses adicionales se determinará en base a la siguiente tabla:

<b>Operación por Bus (Gestión de Pagos + Gestión de Flota)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precios por Bus</b>
Equipamiento Embarcado en Bus	6.781 - 7.225	5,45 UF/mes + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	7.226 - 8.226	5,36 UF/mes + IVA

<b>Operación por Bus (Gestión de Pago)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precios por Bus</b>
Equipamiento Embarcado en Bus	6.781 - 7.225	4,36 UF/mes + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	7.226 - 8.226	4,29 UF/mes + IVA

El precio de los otros servicios adicionales se indica en el Anexo 1.1, punto 5 Valores de Equipos Adicionales y Reposición.

- e) El precio incluye, además de los 6.625 Validadores en Buses, el suministro de 700 Validadores para Zonas Pagas y de 175 Validadores adicionales en Buses para instalarlos en los Proveedores de Servicios de Transporte (PST) que designe el MTT, por lo que el Servicio incluye 7.500 Validadores.
- f) Por otra parte, en el evento que el Periodo de Transición descrito en el Anexo 6.1. programado entre el 1 de julio de 2019 y hasta el 30 de junio del 2020, se extienda por causas no atribuibles a SONDA, finalizando así con posterioridad a esta última fecha, el MTT deberá pagar a SONDA, con cargo al Sistema, adicionalmente a las tarifas acordadas, un monto equivalente a UF/mes 6.900 + IVA por cada mes que se deba prolongar el referido Periodo de Transición, considerando que SONDA deberá extender la operación de cualquiera de los sistemas, ya sea el de Gestión de Flota o de Pago por un periodo adicional al considerado en el Anexo 6.1.
- g) Asimismo, hasta el término del Período de Transición, descrito en el Anexo 6.1 de este documento, el MTT podría requerir a SONDA continuar con el servicio de Tótems, y en este caso se aplicará una tarifa de UF/mes 1,5 + IVA, por cada Tótem que éste requiera mantener operativo, el que podrá disminuir linealmente. Para esto, el MTT deberá solicitar la desinstalación de un equipo con una antelación de 30 Días a la fecha que desee finalizar el servicio.
- h) El monto que corresponda percibir a SONDA como remuneración por los servicios prestados durante el mes de febrero de 2019, será calculado de manera proporcional a los servicios prestados entre los periodos comprendidos entre el 1º y el 10 de febrero de 2019 y el 11 y el 28 de febrero de 2019, de acuerdo con el monto de la respectiva remuneración mensual pactada en los párrafos anteriores.

Todos los pagos serán, según el valor que registre la Unidad de Fomento el día del pago efectivo.

Todo lo anterior, es sin perjuicio de las modificaciones que las Partes puedan convenir en relación con la remuneración y los servicios objeto de este Contrato.”.

### **3.9 Incorporación de nueva Cláusula 21 Bis.- DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES**

Las partes acuerdan en agregar una nueva cláusula 21 Bis De las Infracciones y Sanciones, la que entrará en vigencia a partir del 11 de febrero de 2019. La cláusula 21 Bis tendrá el siguiente tenor:

#### **“Cláusula 21 Bis.- DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES**

Las hipótesis infraccionales previstas en el Anexo 4.1 (De las Sanciones) de este Contrato, en que incurra SONDA actuando directamente o a través de terceros, podrán dar lugar a la aplicación de las sanciones establecidas en dicho Anexo, sin perjuicio de la aplicación de lo dispuesto en la Cláusula 24 de este instrumento, cuando corresponda.

Las partes dejan constancia que en caso que existan eventuales incumplimientos de los Niveles de Servicio, regulados en el Anexo 2.1, 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 pudiese corresponder según las hipótesis infraccionales, susceptibles de multa consignadas en el Anexo 4.1."

### **3.10 En la Cláusula 25: CONDICIONES AL TÉRMINO DEL CONTRATO PARA ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS**

Las Partes vienen en modificar los siguientes numerales de la cláusula 25.

3.10.1 Modificar el numeral 25.1. para incluir el pacto sobre propiedad de los nuevos softwares a implementar en el proceso de prestación de servicios, quedando el referido numeral con el siguiente tenor:

"**25.1.** Restituir al Ministerio, sin costo, los componentes recibidos en virtud de la cláusula 11 del presente Contrato, relativos a la aplicación de Medio de Acceso, con todos los desarrollos tecnológicos que SONDA haya implementado durante la ejecución del Contrato hasta el 10 de febrero de 2019, en las condiciones señaladas en la mencionada cláusula 11. Esta obligación no será exigible respecto de los sistemas de software que se desarrollen, implementen por SONDA para la provisión de los servicios tecnológicos a partir del 11 de febrero de 2019."

3.10.2 Se modifica el numeral **25.2** pasando éste a tener la siguiente redacción:

"**25.2.** Otorgar al Ministerio o a la persona que éste designe, todas las licencias de uso de las aplicaciones del Sistema Tecnológico implementado a contar del 11 de febrero de 2019, sin costo, y por el plazo que determine el Ministerio, que en todo caso no podrá exceder de 24 meses contados desde el último día de prestación de los servicios tecnológicos. Durante este periodo SONDA se obliga a realizar las mantenciones correctivas que sean necesarias para el correcto funcionamiento de la aplicación.

Asimismo, con el objeto de realizar las mantenciones de los software o aplicativos en operación hasta el día 10 de febrero de 2019, SONDA deberá entregar los códigos fuente (i) de su propiedad, (ii) de sus contratistas y sus subcontratistas, que estén disponibles al momento de la aplicación de esta cláusula."

### **3.11 En la Cláusula 26: OBLIGACIONES DE SONDA AL TÉRMINO DE LA VIGENCIA DEL CONTRATO O DE LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO**

3.11.1 Las Partes acuerdan reemplazar primer subpárrafo del punto referente al Precio contenido en el inciso tercero del numeral 26.2, relativo al precio de los servicios subcontratados a SONDA por el nuevo proveedor, por el siguiente:

"o El precio de los servicios que SONDA cobrará para efectos de la contratación del nuevo proveedor, corresponde al precio de la Cuota de Operación Mensual de los Servicios de Gestión de Flota y Gestión de Pago, según sea el caso, atendidas las vigencias diferidas, de acuerdo a lo definido en el numeral 16.1.1 de la Cláusula 16 precedente. Cualquier modificación a este monto deberá ser acordado entre las Partes."

3.11.2 Agregar el siguiente párrafo final al numeral 26.2.: "SONDA a solicitud del Ministerio transferirá la propiedad a éste, para ser destinado al Sistema, de todo el equipamiento embarcado en Buses, Antenas Seguras, Validadores de Zonas Pagas y/o servidores centrales, instalados durante el periodo de transición regulado en el Anexo 6.1. y amortizados al término de la prestación de todos los servicios tecnológicos."

### **3.12 NUEVOS ANEXOS.**

Las partes acuerdan incorporar al Contrato los siguientes nuevos Anexos, cuya vigencia comenzará a partir del 11 de febrero de 2019 y se extenderá hasta el fin de la vigencia del mismo o hasta el plazo que en el respectivo nuevo anexo se indique, y cuyo texto se inserta al final del presente instrumento:



- Anexo 1.1 Servicios
- Anexo 2.1 Niveles de Servicio
- Anexo 3.1 Funcionalidad Sistema MTT-Sonda
- Anexo 4.1 De las Sanciones
- Anexo 6.1 Plan de Transición
- Anexo 7A.1 que contiene un formato de modificación del anterior Anexo 7A y de sus sub anexos.
- Anexo 8 NDA

#### **CLÁUSULA 4 VARIOS**

**4.1** *En todo lo no modificado por el presente instrumento seguirán vigentes las estipulaciones pertinentes del Contrato MTT-SONDA de fecha 14 de diciembre de 2012.*

**4.2** *Las Partes acuerdan generar, luego de la total tramitación del acto administrativo que apruebe el presente instrumento, un texto refundido del Contrato que incorpore las modificaciones realizadas con esta fecha, para facilitar su comprensión y aplicación, el cual deberá igualmente ser aprobado por acto administrativo.*



**4.3** *Las Partes declaran que los ajustes que se introducen al Contrato MTT-SONDA de conformidad al presente instrumento, se enmarcan en los principios de la Cláusula 3 del Contrato MTT-SONDA*

**4.4** *Las Partes dejan constancia que las modificaciones que por este acto se acuerdan se ejecutarán una vez que se encuentre totalmente tramitado el acto administrativo que apruebe esta modificación. Lo anterior es sin perjuicio del compromiso de pago que adquiere el MTT por los servicios prestados por SONDA a contar del 11 de febrero de 2019 de acuerdo a las tarifas establecidas en el numeral 16.1.1 de la cláusula 16 del presente contrato y a los procedimientos y plazos definidos en el mismo y de la facultad del Ministerio de adoptar las medidas necesarias para garantizar la continuidad del servicio, conforme a lo establecido en el artículo 3º terdecies de la Ley N° 18.696.*

**4.5** *El presente instrumento se otorga en tres ejemplares iguales, quedando uno de ellos a disposición de SONDA, en tanto que los otros dos quedan en poder del Ministerio.*

**4.6** *Personerías: La personería de don Mario Pavón Robinson para actuar en representación de SONDA, consta en escritura pública de fecha 22 de diciembre de 2015, otorgada en la Notaría de Santiago de don Iván Torrealba Acevedo; en tanto que la personería de don José Luis Domínguez Covarrubias para representar al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, consta en el Decreto Supremo N° 34, de 2018, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y en el Decreto Supremo N° 43, de 2006, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.*

**Firmado. JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ COVARRUBIAS, Ministro de Transportes y Telecomunicaciones (s); MARIO PAVÓN ROBINSON, SONDA S.A.**



# **Anexo 1.1**

## **Servicios**

# CONTENIDO

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>SERVICIOS GESTIÓN DE FLOTA</b> .....	<b>7</b>
2.1	SERVICIO DE DISPONIBILIZACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE DATOS OPERACIONALES (SINÓPTICO).....	7
2.1.1	Funcionalidades del Servicio .....	8
2.1.2	Reportes de Servicio .....	11
2.1.3	Alcance del Servicio.....	13
2.1.4	Servicio a los COF .....	14
2.1.5	Tareas de SONDA asociadas al Servicio .....	14
2.1.6	Tareas del MTT asociadas al Servicio.....	18
2.1.7	Tareas del Proveedor de Servicios de Transporte asociadas al Servicio.....	18
2.1.8	Tareas del Emisor del Medio de Acceso .....	19
2.2	SERVICIO MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO RELATIVO A LA GESTIÓN DE FLOTA .....	19
2.2.1	Descripción del Servicio de Mantenimiento Correctivo de Aplicativos .....	19
2.2.2	Descripción del Servicio de Mantenimiento Evolutivo de Aplicativos de Gestión de Flota .....	20
2.2.3	Disposición Común al Servicio de Mantenimiento Correctivo y Evolutivo de Aplicativos .....	21
2.2.4	Tareas de SONDA .....	21
2.2.5	Tareas del MTT.....	21
2.3	SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES.....	22
2.3.1	Servicio de Instalación, Desinstalación y Traspaso de Equipamiento Embarcado en Buses .....	22
2.3.2	Tareas asociadas al servicio de Instalación, Desinstalación y Traspaso de equipamiento Embarcado en Buses .....	24
2.3.3	Disponibilidad del Equipamiento Embarcado .....	27
2.4	SERVICIO MINERÍA DE DATOS CORRESPONDIENTE A GESTIÓN DE FLOTA .....	30
2.4.1	Descripción del Servicio .....	30
2.4.2	Tareas de SONDA asociadas al Servicio Minería de Datos.....	30
2.4.3	Tareas del MTT asociadas al Servicio Minería de Datos .....	31
2.5	SERVICIO PREDICTOR PARA EL USUARIO FINAL.....	31
2.5.1	Descripción del Servicio Predictor .....	33
2.5.2	Tareas de SONDA asociadas al Servicio Predictor.....	34
2.5.3	Tareas del MTT asociadas al servicio Predictor.....	34
2.6	SERVICIO WS DE POSICIONAMIENTO EN LÍNEA.....	34
2.6.1	Descripción del Servicio WS de Posicionamiento en Línea .....	34
2.6.2	Tareas de SONDA asociadas al Servicio WS de Posicionamiento en Línea.....	35
2.6.3	Tareas del MTT asociadas al Servicio WS de Posicionamiento en Línea .....	36
2.7	SERVICIO PROVISIÓN DE PLATAFORMA CENTRAL PARA APLICACIÓN MOVIL DEL DTPM .....	36
2.7.1	Descripción del Servicio Provisión de la Plataforma Central para la Aplicación Móvil del DTPM .....	36
2.7.2	Consideraciones del Servicio .....	38
2.7.3	Tareas de SONDA asociadas al Servicio Provisión de la Plataforma Central de la Aplicación Móvil para Usuario Final .....	38
2.7.4	Tareas de MTT asociadas al Servicio Provisión de Aplicación Móvil para Usuario Final .....	38
2.8	SERVICIO DE CALCULO DE INDICADORES (SIG-ICP).....	39
2.8.1	Tareas de MTT asociadas al Servicio.....	40
2.8.2	Tareas de SONDA asociadas al Servicio .....	40
2.9	SERVICIOS ADICIONALES .....	40
2.9.1	SERVICIO ALERTAS AUTOMÁTICAS.....	40
<b>3</b>	<b>SERVICIOS GESTION PAGO</b> .....	<b>43</b>
3.1	SERVICIO SDS (SISTEMA DE SEGURIDAD).....	43
3.1.1	Descripción del Servicio .....	43
3.1.2	Tareas de SONDA asociadas al Servicio SDS (Seguridad).....	44
3.1.3	Tareas del MTT asociadas al Servicio SDS.....	46
3.1.4	Tareas del Operador de red comercial asociadas al Servicio SDS .....	47
3.2	SERVICIO SWITCH.....	47
3.2.1	Descripción del Servicio .....	47
3.2.2	Tareas del MTT asociadas al Servicio Switch .....	49
3.2.3	Tareas de SONDA asociadas al Servicio Switch.....	49
3.2.4	Tareas del Proveedor de Servicio de Red de Comercialización y Carga del Medio de Acceso asociadas al Servicio Switch .....	51



## Anexo 1.1 – Servicios

3.3	SERVICIO DE GESTIÓN DE ANTENAS Y DISPOSITIVOS (GAD) .....	52
3.3.1	<i>Descripción del Servicio de Gestión de Antenas de Cargas y Dispositivos (GAD)</i> .....	52
3.3.2	<i>Tareas de SONDA asociadas al Servicio de Antenas de Cargas y Dispositivos (GAD)</i> .....	53
3.3.3	<i>Tareas del MTT o quien designe como Proveedor de Servicio de Red de Carga y Comercialización del Medio de Acceso asociadas al Servicio Antena de Cargas y Dispositivos</i> .....	54
3.4	SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPOS DE FISCALIZACIÓN .....	55
3.4.1	<i>Descripción del Servicio</i> .....	55
3.4.2	<i>Tareas de SONDA asociadas a este Servicio</i> .....	57
3.4.3	<i>Tareas de MTT o del Proveedor de Servicio de Transporte asociadas a éste Servicio</i> .....	58
3.5	SERVICIO CLEARING.....	58
3.5.1	<i>Funcionalidades del Clearing</i> .....	59
3.5.2	<i>Tareas de SONDA asociadas al Servicio Clearing</i> .....	69
3.5.3	<i>Procesos y Tareas de SONDA para el Administrador Financiero</i> .....	73
3.5.4	<i>Tareas del MTT asociadas al Servicio Clearing</i> .....	73
3.5.5	<i>Tareas de Metro asociadas al Servicio Clearing</i> .....	74
3.6	SERVICIO DE DESCARGA DE TRANSACCIONES .....	74
3.6.1	<i>Tareas de SONDA asociadas al Servicio de Descarga de Transacciones</i> .....	74
3.6.2	<i>Tareas del Proveedor de Servicios de Transporte asociadas a la Descarga de Transacciones</i> ...	74
3.7	SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES.....	75
3.7.1	<i>Servicio de Instalación, Desinstalación y Traspaso de Equipamiento Embarcado en Buses</i> .....	76
3.7.2	<i>Consideraciones y condiciones del Servicio de Instalación, Desinstalación y Traspaso de Equipamiento Embarcado en un Bus</i> .....	76
3.7.3	<i>Tareas asociadas al servicio de Instalación, Desinstalación y Traspaso de equipamiento Embarcado en Buses</i> .....	77
3.7.4	<i>Disponibilidad del Equipamiento Embarcado</i> .....	80
3.7.5	<i>Tareas de SONDA asociadas al servicio de Disponibilidad del Equipamiento Embarcado</i> .....	82
3.7.6	<i>Tareas del Proveedor de Servicios de Transporte asociadas al servicio de Disponibilidad del Equipamiento Embarcado</i> .....	82
3.8	SERVICIO VALIDACIÓN.....	83
3.8.1	<i>Descripción del Servicio</i> .....	83
3.8.2	<i>Tareas de SONDA asociadas al Servicio Validación</i> .....	84
3.8.3	<i>Tareas del MTT asociado al Servicio Validación</i> .....	85
3.8.4	<i>Tareas de los Proveedores de Servicios de Transportes del Servicio Validación</i> .....	85
3.9	SERVICIO CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA (CAE).....	85
3.9.1	<i>Descripción del Servicio de Atención Especializada (CAE)</i> .....	85
3.9.2	<i>Tareas de SONDA asociadas al Servicio CAE</i> .....	86
3.9.3	<i>Tareas del Proveedor de Servicios de Red de Carga del Medio de Acceso asociadas al Servicio CAE</i> .....	87
3.10	SERVICIO PORTAL CAE (POCAE) .....	88
3.10.1	<i>Descripción del Servicio Portal CAE (POCAE)</i> .....	88
3.10.2	<i>Tareas de SONDA asociadas al Servicio POCAE</i> .....	88
3.10.3	<i>Tareas de Proveedor de Servicio de Red de Carga del Medio de Acceso asociadas al Servicio POCAE</i> .....	88
3.11	SERVICIO MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO RELATIVO A GESTIÓN DE PAGO .....	89
3.11.1	<i>Descripción del Servicio de Mantenimiento Correctivo de Aplicativos</i> .....	89
3.11.2	<i>Descripción del Servicio de Mantenimiento Evolutivo de Aplicativos</i> .....	90
3.11.3	<i>Disposición Común al Servicio de Mantenimiento Correctivo y Evolutivo de Aplicativos</i> .....	91
3.11.4	<i>Tareas de SONDA</i> .....	91
3.11.5	<i>Tareas del MTT</i> .....	92
3.12	SERVICIO MINERÍA DE DATOS RELATIVO A GESTIÓN DE PAGO.....	92
3.12.1	<i>Descripción del Servicio</i> .....	92
3.12.2	<i>Tareas de SONDA asociadas al Servicio Minería de Datos</i> .....	93
3.12.3	<i>Tareas del MTT asociadas al Servicio Minería de Datos</i> .....	94
3.13	SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO DE ZONAS PAGAS .....	94
3.13.1	<i>Descripción del Servicio</i> .....	94
3.13.2	<i>Tareas de SONDA asociadas al Servicio de Provisión de Equipamiento de Zonas Pagas</i> .....	95
3.13.3	<i>Tareas del MTT asociadas al Servicio de Provisión de Equipamiento de Zonas Pagas</i> .....	96
3.13.4	<i>Tareas del Proveedor de Servicio de Transporte asociadas al Servicio de Provisión de Equipamiento de Zonas Pagas</i> .....	96
3.14	SERVICIO DE ACREDITACIÓN – HOMOLOGACIÓN .....	97
3.14.1	<i>Descripción del Servicio Acreditación</i> .....	97
3.14.2	<i>Descripción del Servicio de Homologación</i> .....	98
3.14.3	<i>Tareas de SONDA asociadas al Servicio Acreditación y Homologación</i> .....	99
3.14.4	<i>Tareas del MTT asociadas al Servicio Acreditación</i> .....	100
3.14.5	<i>Tareas del Ministerio asociadas al Servicio Homologación</i> .....	101

Anexo 1.1 – Servicios

<b>4</b>	<b>ALCANCE DE TODOS LOS SERVICIOS DESCRITOS .....</b>	<b>102</b>
<b>5</b>	<b>VALORES DE EQUIPOS ADICIONALES Y REPOSICIÓN .....</b>	<b>102</b>
5.1	SERVICIO ADICIONAL PERMANENTE .....	102
5.2	SERVICIO ADICIONAL OCASIONAL .....	103
<b>6</b>	<b>MODIFICACIONES AL ANEXO .....</b>	<b>103</b>



## 1 INTRODUCCIÓN

Conforme lo descrito en la cláusula 6 del Contrato, SONDA se encuentra obligado a prestar los Servicios Tecnológicos que permitan el correcto funcionamiento del Sistema.

Atendido lo expuesto, el presente Anexo describe los servicios señalados en la cláusula 6 que SONDA debe proveer conforme sus obligaciones contractuales asumidas a partir del 11 de febrero del 2019, considerando que el Anexo 1 describe las obligaciones de SONDA hasta el 10 de febrero del 2019.

Este anexo también incluye Servicios Adicionales que el MTT ha contratado con anterioridad al 10 de febrero del 2019 y que no están incluidos en el Anexo 1, de tal forma que a partir del 11 de febrero del 2019 esos servicios estarán incluidos en el contrato base y serán descritos en este anexo.

Adicionalmente, la modificación del Contrato considera el reemplazo de equipos y aplicativos utilizados en la prestación de los servicios, los que a su vez dan origen a una mejora de los alcances y funcionalidades de los Servicios Tecnológicos. En este anexo se describen las características de los nuevos Servicios Tecnológicos.

Considerando que al 10 de febrero del 2019 se estaban prestando los Servicios Tecnológicos basados en una cierta tecnología y capacidades de los aplicativos diferentes a los descritos en este Anexo, se procederá a realizar un cambio gradual de éstos. El periodo de este cambio gradual se denomina Periodo de Transición y se describe en el Anexo 6.1 de este Contrato, en consecuencia, el cumplimiento de los alcances y funcionalidades descritas en este Anexo, sólo serán exigibles completamente a SONDA una vez concluido el Periodo de Transición.

SONDA será el responsable de la forma como se implementen cada uno de los servicios, 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 Sistema, realizar las tareas de apoyo cuando sean requeridas.

SONDA presta un conjunto de Servicios Tecnológicos y percibe por ello la remuneración que le corresponde de acuerdo a lo definido en el presente Contrato. Por lo anterior, para efecto de este Anexo, se identifican en el siguiente cuadro los servicios que SONDA prestará en el ámbito de este Contrato, para el área de Gestión de Flota y Gestión de Pago.

En la descripción de los servicios de este Anexo se han separado aquellos de Gestión de Flota y los de Gestión de Pago, debido entre otros aspectos, a la diferenciación de duración en la prestación de los mismos:

SERVICIO de GESTION DE FLOTA	
1	Servicio de Visualización y Disponibilización de Datos Operacionales e Ingreso de Parámetros
2	Servicio Mantenimiento Correctivo y Evolutivo
3	Servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses
4	Servicio Minería de Datos
5	Servicio Predictor
6	Servicio WS de Posicionamiento
7	Servicio Provisión de Plataforma Central de la Aplicación Móvil Para Usuario Final
8	Servicio Cálculo de Indicadores (SIG-ICP)
Servicio Adicionales Gestión de Flota	
A1	Servicio de Alertas Automáticas

En el siguiente cuadro se presentan los servicios que SONDA prestará en el ámbito de este Contrato para el área de Gestión de Pagos.

Anexo 1.1 – Servicios

SERVICIO GESTION DE PAGO	
1	Servicio de SDS
2	Servicio Switch
3	Servicio de Provisión de Antenas y Dispositivos
4	Servicio de Provisión de Equipos de Fiscalización
5	Servicio Clearing
6	Servicio de Descarga de Transacciones
7	Servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses
8	Servicio Validación
9	Servicio CAE
10	Servicio POCAE
11	Servicio Mantenimiento Correctivo y Evolutivo
12	Servicio Minería de Datos
13	Servicio de Provisión de Equipamiento de Zonas Pagas
14	Servicio Acreditación - Homologación

La descripción de cada uno de los servicios se detalla a continuación.



## 2 SERVICIOS GESTIÓN DE FLOTA

### 2.1 SERVICIO DE DISPONIBILIZACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE DATOS OPERACIONALES (SINÓPTICO)

Este servicio tiene por objeto proveer al Ministerio y a los Proveedores de Servicios de Transportes, una plataforma de hardware y software que permita:

- a) Visualizar la información de la operación de la flota de los Proveedores de Servicios de Transporte y apoyar el monitoreo de los buses en servicio, que reportan su posición (ubicación) sobre el Área Regulada considerando:
  - Determinación de localización en línea
  - Configuración y visualización de Unidades de Negocio, recorrido, vehículos, puntos de rutas y terminales
  - Visualización en mapa y en línea de buses y trazados.
  - Visualización en mapa y en ruta de buses con datos históricos
  - Registro de la ruta por conductor
- b) Ingresar parámetros operacionales del sistema para el equipamiento específicamente: metas del plan de operación, capacidad de transporte de vehículo (plazas), modelo de buses, asignación de buses a servicios y equipamiento embarcado en buses

En el caso de los Proveedores de Servicios de Transporte, SONDA adicionalmente proveerá una interfaz que permita la comunicación mediante mensajería y voz entre el COF y el Bus a través de un sistema de comunicaciones basado en una red pública 3G/4G implementada con 2 Operadores en forma redundante.

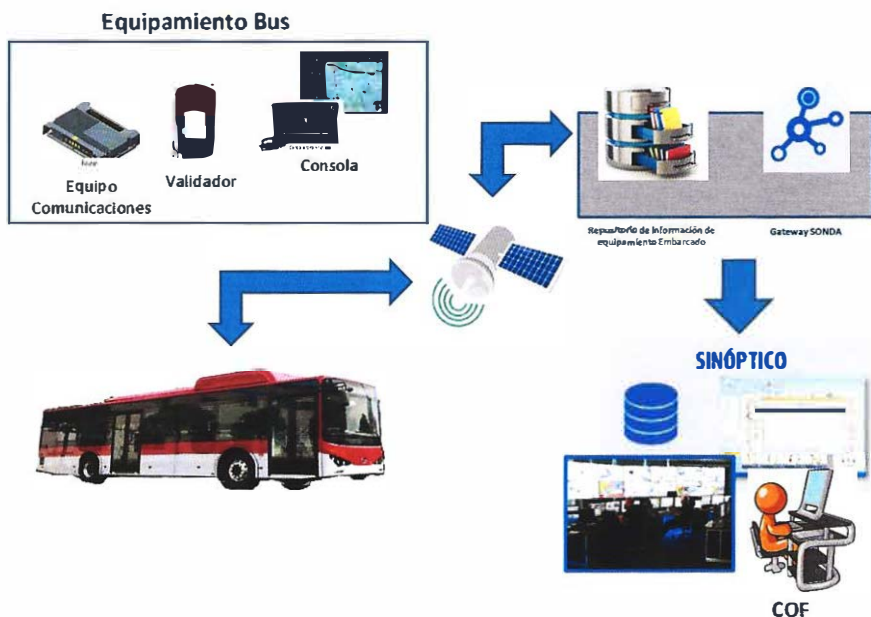
También considera disponer de una plataforma central para apoyar en línea la operación de los Proveedores de Servicios de Transporte a través de estaciones COF y el seguimiento y control por parte del Ministerio. En el caso de los Proveedores de Servicios de Transporte, se considera adicionalmente una aplicación Web destinada principalmente a la visualización de operaciones de usuarios nombrados y conocidos en terminales y lugares de despacho de buses, mediante conexiones a la red internet provistas por el Proveedor de Servicios de Transporte e instalada en sus propias estaciones COF.

Este Servicio permite que cada plataforma COF disponga de información orientada principalmente a la operación mediante despliegues gráficos, iconos, semáforo y alertas de situaciones que se producen en las rutas, cabeceras de inicio y fin de ruta, tiempo entre buses y, en general, la información que permite al MTT disponer en línea de antecedentes sobre lo que está aconteciendo o aconteció con la flota de buses, y para el Proveedor de Servicios de Transporte un apoyo para implementar medidas operativas que le permitan dar cumplimiento de los planes de operación aprobados por el MTT.

El Servicio también dispone de cartografía digitalizada para el Área Regulada, sobre la cual la herramienta despliega las rutas, trazados, puntos de control y ubicación de buses. Es responsabilidad de SONDA actualizar la mencionada cartografía al menos una vez por año, en la medida que el proveedor de la cartografía disponga de una actualización del mapa.

Para que el Ministerio pueda realizar un seguimiento y control de la operación de la flota de todos los Proveedores de Servicios de Transporte, es necesario que se haya ingresado todos los parámetros operacionales definidos en el punto b) anterior al Sistema. De esta forma, tanto el MTT como cada Proveedor de Servicios de Transporte, deben ingresar todos los datos asociados a la operación de la flota de buses, tales como rutas, programas operacionales, asignación de buses a los distintos servicios y cantidad de plazas, entre otros. SONDA no tendrá responsabilidad sobre la eventual ausencia de estos datos, el error en el ingreso ni el contenido de éstos. El MTT instruirá y fiscalizará para que cada Proveedor de Servicios de Transporte realice estas tareas.

En el diagrama siguiente se muestra la relación existente entre los distintos componentes de este servicio.



### 2.1.1 FUNCIONALIDADES DEL SERVICIO

El detalle de las funcionalidades de este servicio se describe en el Anexo 3.1 de este Contrato. Sin perjuicio de lo anterior, estas son las siguientes:

#### 2.1.1.1 Configurar, mantener y registrar los siguientes Parámetros:

- Identificación de Unidad de Computo del Bus (UCB)
- Tipos de Vehículos, en donde se define parámetros como la capacidad de pasajeros del bus.
- Vehículos o buses
- Tipos de Puntos
- Punto
- Rutas
- Horarios
- Mapas
- Clientes
- Tipos de Usuarios
- Usuarios
- Eventos
- Bibliotecas
- Conductores
- Horario GMT

#### 2.1.1.2 Otras Configuraciones

- Ingreso y modificación de parámetros de tolerancia de Inicio y Fin de Ruta



## Anexo 1.1 – Servicios

- Ingreso y modificación de parámetros del Servicio que presta un bus
- Ingreso y modificación de Tiempo Máximo entre Puntos de Control
- Planificación por Intervalos de Referencia
- Ingreso y modificación de Frecuencias de Servicio (salidas de cabezal)
- Ingreso y modificación de Metas y Plazas
- Carga Masiva de Intervalos de Referencia, Metas y Plazas
- Rutas Alternativas
- Configuración de Servicios por Usuario (Proveedor de Servicio de Transporte)
- Ingreso y modificación de Servicios que presta un bus
- Ingreso y modificación de Alertas

### 2.1.1.3 Asignaciones de Buses en el sistema

- Asignación de Buses a Servicios en forma Individual
  - Vía aplicación en forma directa
  - Vía el bus en consola o tarjeta de ruta
  - Vía Web Service
- Asignación Masiva de buses a Servicio
  - Vía aplicación
  - Vía Web Service
- Asignación de buses a Servicio en forma indirecta.
- Asignación Bus Real a Bus Virtual, Determinación de sentido de ruta
  - En forma automática vía tres transmisiones
  - Desde el sentido de ruta ingresado en el Bus
- Desasignación de Buses
  - Individual vía aplicativo

### 2.1.1.4 Herramientas Graficas

- Visualización del Servicio asignado en grafico
- Visualización de buses que van en sentido contrario al ingresado
- Visualización de buses no asignados en Árbol Sinóptico
- Propiedades del Bus
  - Dónde está el bus
  - Cartografía Mapa
    - Rutas
    - Buses en Ruta
    - Buses con exceso velocidad
  - Estado del Bus
  - Bus No Operativo
- Herramienta denominada "Tooltip" en Bus
- Herramienta denominada "Tooltip" en puntos de ruta

## Anexo 1.1 – Servicios

- Iconografía
  - Buses en Ruta
  - Buses Fuera de Ruta
  - Buses Detenidos
  - Buses sin igualdad servicio sentido (morados)
- Seguimiento de Operación por Frecuencia
  - Basado operación por frecuencia
  - Basado en Número de Buses en Servicio
- Seguimiento a la Operación por Itinerario Planificado
- Asignación automática a Bus Virtual
- Buses en Terminal
- Visualización de la trayectoria realizada por un Bus en el mapa en un periodo acotado (Play Back).

### 2.1.1.5 Semáforos e Indicadores

- Los índices se calculan con información en línea, de acuerdo a lo indicado en el Anexo 3.1. Cualquier modificación en la forma de cálculo de éstos implica cambios en el aplicativo que deben ser acordados o instruidos con el MTT.
- Índice de cumplimiento de frecuencia y regularidad (ICF-SSPD, ICR)
- Índice cumplimiento de plazas (ICT)
- Ventana de buses y plazas
- Línea cabezal del grafico Sinóptico

### 2.1.1.6 Mensajería

- Envío de mensajes automáticos de regulación al bus
- Envío manual de mensajes de regulación al bus
- Envío mensajes de texto libre al bus
- Mensajes desde el bus a estación COF

### 2.1.1.7 Comunicación Voz

- Comunicación por mensajería de voz desde el COF al bus a través de la red pública de telefonía móvil, la cual estará sujeta a la disponibilidad de la cobertura de las Operadoras Telefónicas que prestarán el servicio por las redes públicas 3G/4G.

### 2.1.1.8 Cálculos

- Registro puntos de control virtual cada 2 Kms. de ruta
- Determinación de buses en ruta
- Determinación del punto inicial de la ruta punto de control cero
- Interpolación de puntos de control
- Calculo de velocidades medias históricas
- Índice de cumplimiento de regularidad
- Índice de cumplimiento de frecuencia

## Anexo 1.1 – Servicios

- Cálculo resumen buses, bus circula y distancias recorridas
- Proceso generación Matriz PPU Servicio Sentido.

### 2.1.1.9 Alertas de usuarios

- Tiempo entre buses
- Bus detenido en exceso
- Plazas en servicio mayor o menor que límite
- Velocidades mayor que umbral definido
- Tiempo salida cabezal mayor que umbral
- Tiempo fuera de ruta mayor que umbral
- Tiempo sin transmisión mayor que umbral

### 2.1.1.10 Bitácoras

- Incidencias por Bus
- Bitácora de Asignaciones

### 2.1.1.11 Interfaces con otras aplicaciones

- Asignación bus real a bus virtual usando Web Service
- Asignación simple usando Web Service
- Asignación a bus real a bus virtual con comprobante usando Web Service
- Disponibilización de Alertas Automáticas del MTT a través de Web Service
- Disponibilización de Velocidades por Arco a través de Web Service
- Disponibilización del indicador de Flota Operando a través de Web Service
- Disponibilización de indicadores ICF, ICR e ICT a través de Web Services.

### 2.1.1.12 Visualizar Cartografía del Área Regulada.

- Visualización de capas de mapa (calles, soleras, metro, límites regional y comunal, áreas verdes).
- Herramientas para visualizar puntos, rutas, servicios.
- Medición de distancia sobre el mapa

## 2.1.2 REPORTES DE SERVICIO

A continuación se detallan los reportes que el Sinóptico provee al Ministerio y a los Proveedores de Servicios de Transportes:

### 2.1.2.1 Reportes de Auditoría

- Buses por Unidad de Negocio por código o patente
- Bitácora modificaciones de asignación por usuario o fecha
- Registro de cambio de ruta en bus (sólo Excel)



### 2.1.2.2 Reportes de Configuración

- Plantillas Ingresadas por Hora
- Plantillas Ingresadas por Bus
- Plantillas Asignadas a día por Fecha
- Plantillas Asignadas a día por Plantilla
- Puntos en Ruta
- Servicios de transporte
- Itinerario Bus Real
- Configuración de Metas y Plazas
- Configuración de Intervalo de Referencia
- Configuración parámetros Técnicos de Servicio
- Bitácora de Alertas
- Itinerario Bus Virtual

### 2.1.2.3 Reportes Operación

- Salidas planificadas pero no realizadas según itinerario o frecuencia. Detalle de Inicios de Servicio
- Buses activos en Ruta
- Pasada bus por Punto de Control
- Distancia recorrida por Bus por Servicio que presta el bus
- Buses Virtuales y Reales
- Asignaciones de Buses a Servicio por Servicio
- Tiempo sin descargar transacciones económicas
- Excesos de Velocidades Instantáneas
- Buses en Servicio
- Eventos de Operación de Buses
- Oportunidad de Asignación
- Buses detenidos en terminal
- Paralelo de Eventos de plan
- Paralelo de Eventos real
- Velocidades Medias Históricas (sólo Excel)
- Detalle de Incidencias por Servicio en Ruta (solo Excel)
- Matriz PPU Servicio-Sentido.
- Resumen Kilómetros Recorridos Servicio-Sentido.
- Detalle Condiciones Matriz PPU Servicio-Sentido.
- Detalle Condiciones Matriz PPU Servicio-Sentido Kms. cada ½ hora.

### 2.1.2.4 Informes de Registros

- Informes relacionados con los datos registrados en el sistema. Estos informes son:
- Clientes (Proveedor de Servicio de Transporte)

## Anexo 1.1 – Servicios

- Usuarios
- Vehículos (Buses)
- Cambio en Vehículos
- Conductores
- Puntos
- Puntos por Ruta
- Rutas

### 2.1.2.5 Informes de Monitoreo (Monitoreamiento)

- Informes para el monitoreo de ciertas variables registradas en la herramienta. Estos informes son:
- Posiciones
- Transmisiones
- Distancia (Distancia Recorrida).
- Histórico de Usuarios (Movimiento de los usuarios del sistema)
- Eventos Ocurridos (Informados por el conductor)
- Intercambio de mensajes con vehículos

### 2.1.3 ALCANCE DEL SERVICIO

Al momento de la firma de la modificación del Contrato, el servicio se provee para la disponibilización y visualización de datos operacionales para 6.625 buses. En el evento que el Sistema requiera la contratación de un número mayor de buses, este servicio se ajustará al número de buses que tenga contratada su operación.



El Sinóptico se basa en la información de posicionamiento en línea proveniente desde los buses y no considera la información de la posición que tenga un retardo mayor a 2 minutos o un bus que no tenga señal GPS, por lo tanto, el posicionamiento en línea considera todas las transmisiones que han llegado antes de 2 minutos a los sistemas centrales.

Respecto de la aplicación Web para Proveedores de Servicios de Transporte, se proveerá acceso para visualizar la flota, en razón de 1 usuario permitido por cada 120 buses de su flota. En caso que producto de la aplicación de dicha razón a la flota de un Proveedor de Servicios de Transporte, la cantidad de accesos resultante sea inferior a los existentes al momento de la firma del presente contrato, prevalecerán estos últimos y dicha razón aplicará solamente para las ampliaciones de flota.

Se cuenta con un COF central por Unidad de Negocio, teniendo cada COF las estaciones que le correspondan de acuerdo a la flota operativa y una impresora. La cantidad de equipos es proporcional al número de buses del Proveedor de Servicio de Transporte, y con un máximo de una estación COF por cada 80 buses. Cada estación COF permite un despliegue máximo de 12 líneas sinópticas simultáneamente, incluyendo sinópticos servicios y terminales.

La información relativa a este servicio se encuentra disponible en el Sistema Central para los últimos 13 meses. La información de una antigüedad superior a dicho periodo no se encuentra almacenada en el Sistema Central, esto es, no se encuentra en línea.

La comunicación entre el bus y el Sistema Central, lo que incluye el posicionamiento, mensajería y estado del equipamiento a bordo (validador, Router y consola) se realiza cada 30 segundos fuera de terminal y cada 5 minutos dentro de terminal cuando el bus se encuentre energizado.

Respecto al envío de mensajes de regulación desde el COF al Bus o desde el Sinóptico al Bus, si éstos se encuentran activos o se usan en forma manual, pueden ser despachados con una separación configurable por el Proveedor de Servicios Transporte, no inferior a dos minutos. Los buses, al recibir estos mensajes, deben tener sus consolas operativas, en caso contrario el mensaje no se enviará.

La comunicación de mensajería desde el Bus al COF, ya sea producto de mensajes predefinidos en consola o texto libre, será ignorada por el Sinóptico si el mismo mensaje ha sido enviado dentro de los últimos 5 minutos.

Respecto a la comunicación de voz entre COF y Bus, se realiza mediante comunicación a través de las redes pública de telefonía celular 3G/4G, las cuales están supeditadas a la disponibilidad de servicios del proveedor de estas redes.

## 2.1.4 SERVICIO A LOS COF

En relación con la Plataforma COF, el Servicio de Visualización de Datos Operacionales opera sobre la Plataforma definida, la cual consiste en la provisión de una plataforma de hardware, instalada en las dependencias del Proveedor del Servicio de Transporte, COF (Centro de Operación de Flota), destinada al ingreso de parámetros operacionales y su visualización, que comprende lo siguiente:

- Una plataforma de hardware por cada Proveedor de Servicio de Transporte, compuesta por una CPU, 2 Monitores, Teclado, mouse, cintillo manos libres; una impresora y una UPS compartida para todas las estaciones del COF. La cantidad de equipos es proporcional al número de buses del Proveedor de Servicio de Transporte, y con un máximo de una estación COF por cada 80 buses. En caso que producto de la aplicación de esta relación, la cantidad de estaciones COF resultante sea inferior a las existentes al momento de la firma del presente contrato, prevalecerán estas últimas y dicha razón aplicará solamente para las ampliaciones de flota.
- Enlace de comunicación para conectar cada COF al Sistema Central.
- Mantenimiento correctiva de la plataforma señalada en los puntos precedentes, la que se proporcionará una vez recibida, por parte del Proveedor de Servicio de Transporte, de la correspondiente solicitud en la mesa de servicio de SONDA. La Mantenimiento se realizará dentro de las 2 horas siguientes desde que el Proveedor del Servicio de Transporte haya puesto el equipo a disposición de SONDA para su reparación.
- Así también provee desde las estaciones COF el servicio de comunicaciones de voz al bus, para llamadas con una duración máxima de 2 minutos desde que se inicia los tonos de llamada. Se incorpora un servicio de grabación de las llamadas a nivel central, información que se almacena por un máximo de 30 días en línea y hasta 3 meses en forma histórica. La forma de acceder a esta información almacenada es vía solicitud a la mesa de servicio, en forma individual, por estación y bus; con un máximo de 10 solicitudes al mes y deberá entregarla en un plazo máximo de 10 días.



## 2.1.5 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO

### 2.1.5.1 Gestión de Control de Usuarios y Roles

Esta Tarea consiste en:

- Alta y baja de Unidades de Negocio, las relaciones entre ellas y sus usuarios.
- Altas y bajas de usuarios.



## Anexo 1.1 – Servicios

- Cambios de Roles y perfiles en base a las funciones que el Sistema Central ofrece y la evolución que ellos requieren en el tiempo.

### 2.1.5.2 Altas de Nuevos servicios, rutas y cambios a los trazados de servicios existentes.

Esta Tarea consiste en:

- Crear el nuevo servicio
- Autorizar las rutas y trazados cargadas por el CMB desde Transcad a Sinóptico
- Estos servicios se evalúan y configuran en día hábil de lunes a viernes, de 09:00 a 18:00 horas, no obstante consideran la implementación y entrada en operación de rutas en horario 24x7.
- Si solo se requiere actualización de trazados y esta es mayor a 10 rutas, el tiempo mínimo de la solicitud debe ser de 9 horas contadas entre las 09:00 a 18:00 de un día hábil, para lograr coordinar los recursos de esta actualización y el alta del aplicativo.
- Si se requiere creación de nuevos servicios con su respectivo trazado, SONDA deberá realizar el traspaso de las nuevas rutas en un plazo máximo de 3 Días corridos desde que se encuentran cargadas las rutas por el Centro de Monitoreo de Buses de la Coordinación Transantiago en Transcad.

### 2.1.5.3 Soporte y Parametrización en Buses

Esta tarea consiste en:

- Creación y parametrización del equipamiento embarcado en el sistema de los Buses (Vehículos) recién instalados que se incorporan al servicio, de acuerdo al procedimiento señalado en el “Manual de Procedimientos del Concesionario de Transporte” del Anexo 7A-III
- Actualización parámetros en buses según cambios en Nóminas.
- Actualización de los mapas al menos una vez al año en la medida que el proveedor de cartografía disponga de una nueva versión. Adicionalmente informará, al menos semestralmente, a su proveedor de cartografía de las eventuales diferencias reportadas por los Proveedores de Servicios de Transporte o el Ministerio.
- Parametrización de Huso Horario en el Sistema Central.
- Verificación en el Sistema Central de la correcta operación del equipamiento embarcado (altas de Buses), para atenciones realizadas en terreno que haya requerido una instalación o cambio de equipamiento a bordo.

### 2.1.5.4 Difusión de Parámetros desde el Sistema Central a Buses

Esta tarea consiste en la difusión de:

- Nueva versión de Firmware al equipamiento embarcado (UCB Consola, Router, Validadores) que se requiera sobre la flota de buses.
- Bibliotecas de rutas y otros parámetros en buses. Una vez autorizada por el Ministerio un conjunto de servicios para el Proveedor de Servicios de Transporte, se debe crear y difundir la correspondiente biblioteca de rutas y servicios válidos sobre la flota de buses del Proveedor, así como otros parámetros, en la medida que éste cumpla con las condiciones para la descarga.

### 2.1.5.5 Gestión de Nuevos servicios a incorporar en Plan de Operación

Esta tarea contempla realizar las acciones necesarias para la disponibilización de los nuevos servicios en el Sistema Central, esto es:



## Anexo 1.1 – Servicios

- Validar la nomenclatura y disponibilidad de códigos de línea, una vez que lo requiera el Ministerio.
- Crear y probar el mapping de tarjeta de Ruta y entregar al Emisor de Medio de Acceso que indique el Ministerio.
- Una vez cargado el mapping de la tarjeta de ruta por el Emisor de Medio de Acceso, SONDA realizará el QA de una de las tarjetas de ruta por cada servicio-sentido, con el objeto de asegurar su correcta grabación.
- Validación de parámetros técnicos una vez que el Proveedor de Servicio de Transporte haya creado la Ruta, autorizada por el MTT.
- Aprobación de los servicios, rutas y trazados que queden disponibles para SONDA en el sistema.
- Creación y prueba de biblioteca de ruta una vez recibida una tarjeta de ruta desde el Emisor de Medio de Acceso.

Al término de esta tarea SONDA deberá informar al Ministerio el estado del nuevo servicio en el Sistema Central, conforme sus tareas como Proveedor de Servicios Tecnológicos.

El plazo máximo que dispone SONDA para la creación de nuevas Unidades de Negocio es de 40 Días Hábiles contados desde la fecha de recepción de la respectiva instrucción por parte del MTT.



### 2.1.5.6 Mantenimiento y Soporte de COF

Este servicio tiene como objetivo proporcionar el soporte a los usuarios de esta herramienta, a objeto de que puedan desarrollar adecuadamente las tareas asociadas, para lo cual incluye:

- Soporte remoto proporcionado por una unidad especializada denominada SCOF (Súper Centro de Operación de Flota), respecto al análisis de incidentes y la resolución de problemas que se presenten con el aplicativo.
- Servicio de Mantenimiento y Soporte de comunicaciones entre el Sistema Central y el COF.
- Soporte correctivo presencial de Estaciones COF, previa generación por parte del Proveedor de Servicios de Transporte de la orden de servicio y disponibilización de la Estación para su atención. La indisponibilidad de la estación COF se contabilizará a partir de las 2 hrs. contadas desde la disponibilización de la estación de trabajo para su mantención.
- Mantención preventiva anual a las Estaciones COF en días hábiles de lunes a viernes en horario de 09:00 a 18:00 horas, la cual debe ser coordinada con el Proveedor del Servicio de Transporte.
- Configuración Equipos (Estaciones COF).
- Inventario de estaciones COF.



En el caso del Ministerio, las estaciones donde se utiliza este aplicativo son proporcionadas por el MTT, no obstante el servicio considera que SONDA prestará el soporte y análisis de eventuales incidentes, siendo responsabilidad de SONDA la resolución de los problemas que se presenten con este aplicativo y con las comunicaciones entre el Sistema Central y el Ministerio.

### 2.1.5.7 Capacitación en uso Aplicaciones y Nuevas Funciones.

Respecto de las aplicaciones en uso, SONDA a solicitud del MTT deberá entregar, de ser necesario y a su costo, un soporte y reforzamientos de capacitación presencial, al personal de las Unidades de COF del Proveedor de Servicios de Transporte o del Ministerio de Transportes, en una ubicación física a acordar.



## Anexo 1.1 – Servicios

Para el caso de nuevas funcionalidades, SONDA, a su costo, capacitará a una persona por cada Proveedor de Servicio de Transporte y otra del Ministerio en el uso de las mismas, en una ubicación física designada de común acuerdo.

### 2.1.5.8 Dar Soporte a la aplicación.

El soporte a Proveedores de Servicios de Transporte y al Ministerio, se proveerá en forma continua, esto es, en formato 24 x 7.

### 2.1.5.9 Cálculo de Información Para Indicadores Diarios de Operación y parametría general de las aplicaciones

- Matriz PPU Servicio: Generación diaria de los procesos de cálculo para “Matriz PPU servicio-sentido” (reportes 1.94, 1.95, 1.96), los cuales estarán disponibles antes de las 12Hrs del día siguiente para ser consultados por el Ministerio y los Proveedores de Servicios de Transportes, a través del módulo de reportes de Sinóptico.
- Envío diario a los Proveedores de Servicios de Transporte de un reporte que indica por cada bus la diferencia entre el servicio asignado en el Sinóptico y el servicio ingresado en el bus (reporte 1.63), correspondiente a las 24 horas anteriores.
- Cálculo mensual de velocidades Medias Históricas por tramo para el mes anterior, que se disponibilizan para el Ministerio y los Proveedores de Servicios de Transportes a través de la consulta del módulo de reporte.
- Cálculo de Tabla de Viajes y pasada por puntos de control configurados por el MTT, que se disponibilizan para el Ministerio y los Proveedores de Servicios de Transportes a través de la consulta del módulo de reporte

Cada vez que se crea un nuevo Servicio de Transporte, se ingresa la parametría básica del mismo, es decir, velocidades medias, largos de rutas, horario de la ruta por defecto al servicio, configuración de iconografía de tiempo detenido corto y largo, velocidad máxima antes de generar alerta visual, cabecera del diagrama línea sinóptico, así como la creación de puntos terminales georeferenciados para aquellos Terminales Debidamente Habilitados.

### 2.1.5.10 Calculo de Información para Indicadores Diarios de Operación

- ICPH: Este proceso consiste en entregar diariamente, salvo el día sábado, domingo y feriados legales – cuyos resultados se entregan al día siguiente hábil - de un resumen para cada bus de la información de posiciones, transacciones económicas y estados de circulación de toda la flota. Para este proceso se utilizará la última nómina de buses, terminales y cabeceras proporcionada diariamente por el Ministerio. Esta información se entregará diariamente, al Ministerio, al día hábil siguiente de realizado el cálculo.
- ICPH Quincena pago: Este proceso incluye un resumen para cada bus de la información de posiciones, transacciones económicas y estados de circulación de toda la flota. Para este proceso se utilizará la última nómina de buses, terminales y cabeceras proporcionada por el Ministerio para cada día de la quincena. Este proceso requiere de tres días para su ejecución y sólo puede ejecutarse 1 proceso para toda la flota señalada en la nómina. Además se considera un segundo reproceso a solicitud del MTT.
- ICF-ICR: El resultado de este cálculo se realiza diariamente y está disponible a través del módulo de reporte y visualización en línea del módulo cuadro de mando.
- ICT: El resultado de este cálculo se realiza diariamente y está disponible a través del módulo de reporte y visualización en línea del módulo cuadro de mando.
- Para los nuevos indicadores ICFP y TEE estos se desarrollarán como un desarrollo evolutivo durante la transición y se especificarán contractualmente una vez desarrollados.



#### **2.1.5.11 Entregar los mapping de las tarjetas de ruta.**

- Este proceso consiste en confeccionar y entregar el mapping de las tarjetas de ruta y tarjeta técnica cuando sea requerido por el MTT para un nuevo servicio sentido.

#### **2.1.6 TAREAS DEL MTT ASOCIADAS AL SERVICIO**

- Ingreso de Servicios, Rutas y cambios de trazado asociados a cambios de Programas de Operación, con una anticipación de al menos 10 días hábiles si son servicios nuevos, sin considerar el plazo que Metro se demora en la provisión de las tarjetas de rutas, o 5 días hábiles en caso de cambio de trazados o datos complementarios a los servicios ya existentes, desde Transcad a Sinóptico.
- Carga y mantención de parámetros de tolerancia para cálculos de Matriz PPU servicio sentido, y de aquellos parámetros de cumplimiento obligatorio por parte del Proveedor de Servicios de Transporte y que son administrados por el MTT.
- Ingresos parametría de Programas de Operación.
- Enviar diaria y quincenalmente la nómina de buses, terminales y cabeceras para la confección de los indicadores del numeral 2.1.5.10 anterior.
- Disponibilizar al personal del Ministerio cuando se requiera entrenamiento en nuevas funciones de la aplicación.
- Enlaces de comunicaciones entre SONDA y la Coordinación Transantiago, para usar la herramienta sinóptico.
- Ingreso de Parametría para permitir cálculo de pasadas por punto de control del proceso Tabla de Viajes, mediante el Módulo de Mantenedores Sinóptico.

#### **2.1.7 TAREAS DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE TRANSPORTE ASOCIADAS AL SERVICIO**

- Operación de la aplicación sistema sinóptico, ingresando toda la parametría necesaria para el funcionamiento de la misma (por ejemplo: Velocidades medias históricas cargadas, configuración del servicio, frecuencias, metas por servicio, configuración de rutas alternativas, tiempos para iconografía línea sinóptica, servicios por operador COF entre otros).
- Disponibilizar al personal del COF cuando se acuerde entre las partes una capacitación o se trate de nueva funcionalidad.
- Permitir al soporte de terreno COF el ingreso a sus dependencias para reparaciones, entrenamiento o cuando SONDA requiera realizar revisiones de configuraciones de las estaciones de trabajo para asegurar su correcto funcionamiento.
- Informar a SONDA las incidencias de la aplicación sistema sinóptico.
- Revisión y aprobación de los trazados de Rutas que el MTT cargue en los sistemas.
- Recepción de las Estaciones COF, así como reportar a la mesa de servicio cualquier desperfecto que se produzca para que proceda a su reparación si corresponde o su reemplazo.
- Ingreso de parámetros de operación en la aplicación.

### **2.1.8 TAREAS DEL EMISOR DEL MEDIO DE ACCESO**

- Confección de tarjeta de ruta, conforme el Mapping entregado por SONDA, identificada por servicio-sentido.
- Envío de una tarjeta de ruta por cada servicio-sentido, a fin de realizar la verificación de las bibliotecas de ruta ante la incorporación de nuevos servicios al plan de operación.

## **2.2 SERVICIO MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO RELATIVO A LA GESTIÓN DE FLOTA**

### **2.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE MANTENCIÓN CORRECTIVA DE APLICATIVOS**

El Servicio consiste en la resolución de incidentes, problemas o fallas que presente el software o aplicativo a costo de SONDA. Se entenderá como Mantenimiento Correctivo toda modificación que deba hacerse sobre el aplicativo o software del sistema de Gestión de Flota para ajustar su comportamiento al estado de funcionamiento establecido en las especificaciones descritas en el Anexo 3.1. o en los evolutivos que se realicen durante la ejecución del contrato.

Estos incidentes, problemas o fallas se clasificarán como menores o mayores. Los menores son aquellos que se manifiestan mediante un funcionamiento distinto al establecido por las especificaciones del producto o servicio o que, ajustándose a dichas especificaciones, presenta desempeños inferiores a los establecidos en los Niveles de Servicio y su impacto o afectación respecto del Sistema es mínima.

Por otra parte, los incidentes, problemas o fallas se clasificaran como mayores cuando impacte directamente la prestación de los servicios respecto alguno de los Actores del Sistema o afecte a un conjunto masivo de Usuarios dificultando o impidiendo el acceso de los Usuarios a los Servicios de Transporte o a los Servicios de Comercialización y Carga del Medio de Acceso.

Los incidentes, problemas o fallas mayores se deberán corregir a la brevedad, conforme las instrucciones del Ministerio y así restablecer el normal funcionamiento del aplicativo.

Respecto las menores, estas se priorizarán por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, conforme a los siguientes criterios:

- SONDA deberá entregar trimestralmente al Administrador de Contrato una lista de incidentes, problemas o fallas menores, que sean conocidas por el Proveedor de Servicios Tecnológicos, de los distintos aplicativos o software de Gestión de Flota que formen parte de los servicios que SONDA presta en virtud del presente contrato. Esta lista, obtenida de sus propios análisis así como a partir de las distintas órdenes de servicio que sean generadas por los Actores del Sistema. La primera lista actualizada con la calificación de los incidentes, problemas y/o fallas deberá entregarse dentro de los treinta (30) Días posteriores a la suscripción del Contrato.
- Estos incidentes, problemas o fallas menores deberán encontrarse calificados en la lista entregada por SONDA como bajo (1), medio (2) y alto (3), conforme la estimación del impacto en caso de la ocurrencia de la incidencia y la estimación de cantidad de usuarios afectados.
- Esta calificación podrá ser ajustada por el Ministerio conforme el entendimiento que tenga del incidente, problema o falla menor.
- En base a esta calificación, el Ministerio priorizará las acciones de mantenimiento correctivo, entendidas como el conjunto de acciones específicas de responsabilidad de SONDA cuya finalidad es corregir la falla o defecto, a través de la intervención de la aplicación o el software de gestión de Flota. La capacidad de SONDA de efectuar mantenimiento correctivo menor deberá ser tal que la primera lista actualizada de

calificación de incidentes mencionada en forma precedente no aumente en el tiempo, conforme la priorización que realice el Ministerio.

La evolución de este indicador definirá el cumplimiento de los Niveles de Servicio según se establece en el Anexo 2.1 del presente Contrato.

Todos los cambios en el aplicativo o el software de Gestión de Flota originados por una mantención correctiva incluyen el *testing* de aplicaciones (pruebas), control de versiones y control de la puesta en producción. El Ministerio podrá ajustar o modificar temporalmente los Niveles de Servicio o establecer periodos de cura para el evento que se produzcan incidencias como resultado del mantenimiento del Sistema Tecnológico, con la finalidad de proporcionar periodos de marcha blanca fluidos, acotados y eficientes.

El servicio de mantenimiento correctivo deberá encontrarse disponible todos los días hábiles del año en horario de oficina. Sin perjuicio de lo anterior deberá existir siempre disponible (24x7) una persona de contacto que permita activar el servicio de mantenimiento correctivo ante una incidencia crítica.

## **2.2.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE MANTENCIÓN EVOLUTIVO DE APPLICATIVOS DE GESTIÓN DE FLOTA.**

Todas aquellas nuevas funcionalidades o modificaciones que requiera implementar el MTT en los aplicativos o software de Gestión de Flota y que no se enmarquen dentro del concepto de mantenimiento correctivo, se denominará Mantención Evolutiva.

El servicio de mantenimiento evolutivo considera la provisión de una línea base de 1.000 horas-hombre mensual (HH/mes) disponibles para los distintos requerimientos del Ministerio, siendo facultad del Ministerio modificar, por un periodo no inferior a seis meses, este valor de línea base, manteniendo el equilibrio económico del contrato.

La comunicación a SONDA respecto la modificación de dicha línea base deberá ser realizada por el Administrador del Contrato al Encargado del Contrato, con al menos sesenta (60) Días de anticipación a la solicitud de mantenimiento evolutivo.

La provisión del servicio de mantenimiento evolutivo deberá considerar las siguientes funciones:

- Recepción, control y seguimiento de los requerimientos recibidos por parte del Ministerio.
- Evaluación de las horas hombre necesarias para atender el requerimiento del Ministerio en todas sus fases; desde el análisis hasta la entrega del producto final, de acuerdo a la metodología que el Proveedor de Servicios Tecnológicos defina.
- Ejecución de las actividades asociadas al mantenimiento de acuerdo a los requerimientos del Ministerio y según las prioridades que éste defina.

Este servicio, deberá prestarse en las dependencias de SONDA, por lo que deberá proveer todos los recursos humanos y tecnológicos que le permitan cumplir con los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1 del presente Contrato.

Todos los cambios en el aplicativo o el software en Gestión de Flota originados por una mantención evolutiva incluyen el *testing* de aplicaciones (pruebas), control de versiones y control de la puesta en producción. El Ministerio podrá ajustar o modificar temporalmente los Niveles de Servicio o establecer periodos de cura para el evento que se produzcan incidencias como resultado del mantenimiento del Sistema Tecnológico, con la finalidad de proporcionar periodos de marcha blanca fluidos, acotados y eficientes.

Será responsabilidad de SONDA proveer, utilizar y documentar una metodología de desarrollo de software que permita garantizar un proceso de desarrollo controlado, repetible, documentado,





## Anexo 1.1 – Servicios

optimizado y que minimice los riesgos de falla en cuanto a funcionalidad, presupuesto y plazos de ejecución.

El alcance del servicio no es acumulable de un mes a otro, por lo que el MTT perderá el derecho de utilizarlas horas remanentes luego de transcurrido el periodo mensual respectivo.

Las funcionalidades detalladas relacionadas con la mantención evolutiva se establecen en el Anexo 3.1.

### 2.2.3 DISPOSICIÓN COMÚN AL SERVICIO DE MANTENCIÓN CORRECTIVO Y EVOLUTIVO DE APLICATIVOS

- Los profesionales que presten el servicio de mantenimiento correctivo y evolutivo deberán contar con al menos 5 años de comprobada experiencia en el Sistema Tecnológico, además de conocimientos en diseño, implementación y optimización de software y/o aplicativos, sin perjuicio de que SONDA podrá integrar, a su costo, otros profesionales adicionales para que adquieran la experiencia necesaria para prestar estos servicios.
- En caso de que SONDA deba reemplazar a algún profesional por motivos de la empresa, deberá avisar al menos con treinta (30) Días de anticipación al MTT. Frente a situaciones que no son de control de SONDA, se deberá dar aviso, en un plazo de 24 horas de conocido el hecho. Para ambos casos SONDA deberá respetar el perfil señalado en el párrafo anterior.

### 2.2.4 TAREAS DE SONDA

Designar un coordinador técnico para el mantenimiento correctivo y evolutivo.

- Entregar trimestralmente al Administrador de Contrato una lista de incidentes, problemas o fallas menores señalada en el punto 2.2.1
- Entregar al Ministerio respecto el mantenimiento evolutivo y correctivo, la descripción de la modificación del proceso, definición de roles y responsabilidades, descripción de entradas al software como por ejemplo pantallas de usuario o entradas de archivos, descripción de salidas del software como por ejemplo consultas o reportes, detalle reglas de negocio, de validación o de cálculo, detalle reglas de procesamiento o transformación de la información, requerimientos de volúmenes de información y tiempos retención histórica de ella, requerimientos funcionales y no funcionales.
- Mantener y actualizar especificaciones del Sistema Tecnológico y sus interfaces como referencia para la integración entre los distintos Actores del Sistema.
- Capacitar a una persona de cada Proveedor de Servicios del Sistema en las nuevas funcionalidades o correcciones y distribuir manuales que correspondan.
- Hacer seguimiento de cambios de software hasta su puesta en producción.
- Hacer seguimiento de problemas de mantención hasta su solución.
- Realizar la Gestión de Problemas.
- Actualizar el Anexo 3.1 del presente Contrato y la documentación existente, conforme las modificaciones, correcciones o implementaciones realizadas producto de este servicio las que deberán ser informadas al MTT pudiendo éste objetarlas fundadamente.

### 2.2.5 TAREAS DEL MTT

El MTT será la única contraparte para SONDA para este servicio y tendrá las siguientes tareas:



## Anexo 1.1 – Servicios

- Definir y entregar las reglas de negocio del Sistema Tecnológico para el mantenimiento correctivo y evolutivo.
- Designar un coordinador técnico para el mantenimiento correctivo y evolutivo.
- Aprobar las especificaciones funcionales que impliquen un mantenimiento correctivo y/o evolutivo que entregue SONDA.
- Informar y coordinar el cambio asociado a las aplicaciones o nuevas funcionalidades a los diferentes Actores del Sistema.
- Calendarizar o priorizar versiones de cada componente de software y decidir qué cambios deberán formar parte de cada versión.
- Definir las versiones de software disponibles en el ambiente de pruebas para terceros.
- Aprobar los informes de requerimientos entregados por SONDA.
- Aprobar los diseños entregados por SONDA.
- Aprobar los planes de prueba entregados por SONDA.
- Aprobar la puesta en producción del software entregado por SONDA.
- Liderar proyectos de cambios y corrección de problemas.

### **2.3 SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES**

Este Servicio contempla la disponibilidad del equipamiento embarcado en buses, así como la obligación de SONDA de prestar los servicios de Instalación, Desinstalación y Traspaso del Equipamiento Embarcado en Buses.

El equipamiento embarcado en buses que debe disponibilizar SONDA en virtud de este Anexo es el siguiente:

- Unidad de Control a Bordo (Consola)
- Parlante del Conductor para los buses con alta emisión de ruidos, por ejemplo: Euro VI, Euro IV, entre otros.
- Micrófono del Conductor de la Consola

Cabe precisar que la obligación de SONDA respecto del servicio de Instalación como el traspaso de equipamiento incluye todas las actividades técnicas y administrativas o de cualquier otra índole dentro del marco de los Servicios Tecnológicos, como traslado del equipamiento, configuración o ajustes que sea necesario ejecutar con el fin de dejar operativo y funcionando el equipamiento embarcado en buses, incluyendo los accesorios y soportes para su instalación. Por su parte, el MTT debe asegurar la disponibilidad de los buses en las Instalaciones de SONDA y entregar las autorizaciones para ejecutar estos trabajos.

#### **2.3.1 SERVICIO DE INSTALACIÓN, DESINSTALACIÓN Y TRASPASO DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES**

##### **2.3.1.1 Instalación y Desinstalación de Equipos en Buses**

Este servicio tiene como objetivo la instalación del equipamiento embarcado en los buses, definido en la descripción del servicio, la que se realizará en base a un bus patrón que debe ser aprobado previamente por el Proveedor de Servicio de Transporte y por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT).

##### **Instalación.**

Este servicio contempla que los equipos instalados en los buses queden operativos y en una ubicación del Bus previamente definida con el Proveedor de Servicio de Transporte y el MTT, al

que se denomina Bus Patrón. Este servicio contempla una capacidad de instalación de 10 buses totales por día (lunes a viernes), y las solicitudes deben hacerse con al menos 30 días de anticipación a objeto de elaborar un calendario donde se concilie los requerimientos de todos los Proveedores de Servicios de Transporte. La capacidad de instalación de SONDA se deberá duplicar en caso que se solicite con dos meses de aviso y se deberá triplicar con tres meses de aviso, lo que se encuentra incluido dentro del servicio.

#### **Desinstalación.**

Este servicio comprende que los equipos previamente instalados en los buses son retirados adecuadamente desde el Bus. El plazo de ejecución del proceso de desinstalación deberá realizarse dentro del plazo máximo de dos días Hábiles desde la solicitud del Proveedor de Servicios de Transporte, quien debe disponer el bus para realizar este proceso. En el evento que se detecte un Daño o Pérdida de algún equipo que está siendo desinstalado se informará al Proveedor de Servicio de Transportes.

#### **Traspaso de bus con equipamiento embarcado entre Proveedores de Servicios de Transporte.**

Este servicio considera realizar todas las tareas necesarias, técnicas y administrativas, para asignar administrativa y tecnológicamente el equipamiento del bus desde un Proveedor a otro, sin que se requiera desinstalar el equipamiento.

Este servicio tiene como objetivo efectuar el Traspaso del Equipamiento Embarcado en Buses entre dos Proveedores de Servicios de Transportes (PST) distintos, el que consiste en recepcionar el equipamiento del PST que entrega el equipo y realizar el cambio en la configuración en el Sistema Central y en el equipamiento. También se incluye la formalización del traspaso administrativo de los Bienes (Equipamiento Embarcado en buses) y por consiguiente la responsabilidad sobre el equipamiento embarcado.

### **2.3.1.2 Consideraciones y condiciones del Servicio de Instalación, Desinstalación y Traspaso de Equipamiento Embarcado en un Bus**

Estos servicios tienen una capacidad de ejecución diaria limitada y para cada tipo de Servicio. Estas capacidades son las siguientes:

- Instalación diaria de 10 Buses, salvo lo indicado en el punto 3.7.1.1 de este documento, respecto el aumento de capacidad de instalación.
- Desinstalación diaria de 25 Buses.
- Traspaso de bus con de equipamiento embarcado en un bus entre Proveedores de Servicios de Transporte equivalente a 35 buses diarios.

Las cantidades anteriores no deben ser sumadas y deben interpretarse como capacidades excluyentes, de esta forma la combinación de estas capacidades debe analizarse para cada caso, considerando la totalidad de los requerimientos de todos los Proveedores de Servicios de Transporte. El criterio base de la prioridad será la solicitud hecha con al menos 30 días de anticipación a menos que el MTT, para un caso en particular, defina una prioridad diferente.

Sin perjuicio de lo establecido en el punto 3.7.1.1 de este documento, respecto al aumento de capacidades de instalación, las condiciones señaladas en forma precedente pueden aumentar de común acuerdo entre el Proveedor de Servicio de Transportes y SONDA o conforme las instrucciones que emita el Ministerio, manteniendo el equilibrio económico del Contrato.

Los trabajos de Instalación, Desinstalación y Traspaso del equipamiento los realiza por SONDA en horario de lunes a sábado, considerando que los buses deben ser entregados a SONDA, entre las 8:00 hrs. y las 9:00 hrs. para dar cumplimiento a la tasa diaria definida en el presente numeral. Estos servicios se realizan en las instalaciones de SONDA en MERSAN o en el lugar que defina SONDA conjuntamente con el Proveedor de Servicios de Transporte para la realización de la actividad.

SONDA acreditará su trabajo de instalación, desinstalación o traspaso de equipamiento embarcado en buses entre Proveedores de Servicios de Transporte mediante el documento



## Anexo 1.1 – Servicios

denominado Orden de Servicio de Instalación (OSI) firmado por el respectivo Proveedor. Este documento, junto con el documento denominado Registro de Instalación de Equipamiento (RIE) será suficiente para exigir el pago por estos servicios mediante el mandato respectivo al Proveedor de Servicio de Transporte.

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 y;
- El modelo de cada bus.



SONDA responderá dicha solicitud confirmado o modificando fechas de acuerdo a la disponibilidad de recursos o prioridades que establezca el MTT. Para el caso de solicitudes por servicios que excedan lo establecido en el punto 3.7.1.1 de este documento, es indispensable adjuntar a la solicitud de servicios una propuesta de calendario, indicando claramente las fechas y cantidades de servicios solicitados.

La aceptación de SONDA a una solicitud de instalación en una determinada fecha sólo conlleva una programación preliminar que permite reservar los recursos necesarios y sólo una vez que el Proveedor de Servicios de Transporte 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. Son condiciones indispensables la aprobación del Administrador de Contrato y el envío de la respectiva Orden de Compra por parte del Proveedor de Servicios de Transporte en el formato definido por SONDA de los servicios que deben ejecutarse, antes de dos días hábiles de la fecha de programación de la actividad. De otra forma SONDA podrá destinar los recursos reservados a realizar servicios a otros Proveedores, en cuyo caso se deberá reprogramar ajustándose a la disponibilidad que tenga SONDA, a menos que el MTT establezca otras prioridades.

SONDA sólo es responsable de los Buses desde el momento de su recepción, esto mediante la suscripción de Formulario de Instalación, hasta el horario acordado de retiro.

### **2.3.2 TAREAS ASOCIADAS AL SERVICIO DE INSTALACIÓN, DESINSTALACIÓN Y TRASPASO DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES**

#### **2.3.2.1 Tareas de SONDA asociadas al servicio de Instalación**

- Previo a cualquier proceso de instalación SONDA verifica la aprobación escrita por parte del MTT a SONDA de los trabajos a ejecutar.
- Disponer de personal necesario para ejecutar las tareas.
- Disponer del equipamiento y accesorios necesarios para dar cumplimiento a las tareas, siempre que no supere el equipamiento para los buses contratados.
- Implementar todas las medidas de seguridad para la instalación.
- Disponer de un lugar físico que permita realizar las tareas encomendadas.
- Verificar la llegada de la Orden de Compra por parte del Proveedor de Servicios de Transporte de los servicios solicitados.
- 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.

## Anexo 1.1 – Servicios

- Generar la OSI (Orden de Servicio de Instalación) correspondiente por el servicio de instalación donde se registra el detalle de los equipos instalados.
- Generar documento denominado Registro de Instalación de Equipamiento (RIE) en donde se registran los equipos instalados y la condición de los mismos, el que debe ser suscrito, en caso de conformidad, por el Proveedor de Servicio de Transporte y por SONDA, el que debe quedar dentro del Rack.

### **2.3.2.2 Tareas del Proveedor de Servicio de Transporte asociadas al servicio de Instalación**

- Contar con un bus con Placa Patente Única (PPU).
- Solicitar el servicio con al menos treinta días de anticipación a objeto de hacer una adecuada planificación.
- El Proveedor de Servicios de Transporte deberá proporcionar a SONDA con 2 días hábiles de anticipación a la fecha de planificación mencionada en el punto anterior, la Orden de Compra de ejecución de los trabajos.
- El Proveedor de Servicios de Transporte deberá disponibilizar el Bus en MERSAN donde se ejecutará la instalación del equipamiento, entre las 08:00 hrs. y las 09:00 hrs. del día acordado para realizar los trabajos.
- El Proveedor de Servicios de Transporte podrá acordar con SONDA realizar la instalación de los Buses en sus terminales, para lo cual se deberán acordar los plazos y costos asociados a estos trabajos.
- Acordar con SONDA el Bus Patrón (lugar y forma donde se instalarán los equipos en el Bus) para cada modelo de Bus a instalar. En este proceso, es responsabilidad del Proveedor de Servicios de Transporte indicar formalmente a SONDA donde puede conectarse para alimentar eléctricamente el equipamiento embarcado, además de disponer un cable adecuadamente rotulado con las señales de ignición.
- El Proveedor de Servicios de Transporte debe asegurar que el Bus a instalar, esté mecánica y eléctricamente operativo y en buenas condiciones y adicionalmente con su carrocería en buen estado.
- El Proveedor de Servicios de Transporte debe disponer de un chofer en las instalaciones de SONDA ante la necesidad que el instalador requiera mover físicamente el Bus.
- El Proveedor de Servicios de Transporte deberá poner el Bus a disposición de SONDA durante la ejecución del proceso de instalación del equipamiento embarcado. Durante dicho período, no podrá intervenir ni realizar ningún trabajo sobre el Bus.
- El Proveedor de Servicios de Transporte deberá atender cualquier problema de funcionamiento que presente el Bus durante la ejecución del proceso de instalación.

### **2.3.2.3 Tareas de SONDA asociadas al servicio de Desinstalación**

- Previo a cualquier proceso de desinstalación SONDA verifica la aprobación escrita por parte del MTT a SONDA de los trabajos a ejecutar.
- Disponer de personal necesario para ejecutar las tareas.
- Implementar todas las medidas de seguridad para la desinstalación.
- Disponer de un lugar físico que permita realizar las tareas encomendadas.
- Verificar la llegada de la Orden de Compra por parte del Proveedor de Servicios de Transporte de los servicios solicitados.
- Verificar que el bus se encuentra con equipamiento instalado del Proveedor de Servicios de Transporte que solicita su desinstalación.

## Anexo 1.1 – Servicios

- Generar la OSI correspondiente por el servicio de desinstalación, donde se registra cada equipo desinstalado. En el evento que se detecte alguna pérdida o daño se levantan los antecedentes para confeccionar posteriormente el Informe de Perdida o Daño.
- Realizar el proceso de desinstalación.
- Verificar que la OSI de equipamiento desinstalado y reporte de los eventuales daños o pérdidas detectadas durante el proceso queden firmadas por las partes, dando conformidad al proceso de desinstalación de equipos del Bus.

### **2.3.2.4 Tareas del Proveedor de Servicio de Transporte asociadas al servicio de Desinstalación**

- Solicitar el servicio con al menos veinte días de anticipación a objeto de hacer una adecuada planificación.
- La solicitud por este servicio debe ser formalizada y coordinada por parte del Proveedor de Servicio de Transporte previamente con SONDA. Dicho Proveedor deberá proporcionar a SONDA con dos días hábiles de anticipación a la fecha programada en el punto anterior, la Orden de Compra de ejecución de los trabajos y disponer el o los buses preferentemente en las instalaciones de SONDA, o en los terminales del Proveedor de Servicio de Transporte previo acuerdo con SONDA. Este servicio se realiza de lunes a sábado.
- El Proveedor de Servicio de Transporte deberá disponibilizar a SONDA en máximo de dos días hábiles el Bus, una vez que éstos sean dados de baja del sistema.
- El Proveedor de Servicio de Transporte debe disponer de un representante cada vez que finaliza un servicio de Desinstalación, quien debe firmar la documentación administrativa (OSI) que respalda que el equipamiento fue desinstalado a plena conformidad, quedando una copia en su poder y recibir el bus.

### **2.3.2.5 Tareas de SONDA asociadas al servicio de Traspaso de Equipamiento embarcado en Buses Entre Proveedores de Servicio de Transportes**

- Previo a cualquier proceso de Traspaso de equipamiento embarcado en buses entre Proveedores de Servicios de Transporte, SONDA verifica la aprobación escrita por parte del MTT a SONDA de los trabajos a ejecutar.
- Verificar la llegada de la Orden de Compra por parte del Proveedor de Servicios de Transporte de los servicios solicitados.
- Verificar que el bus se encuentra con equipamiento instalado en la Unidad de Negocio del Proveedor de Servicio de Transporte desde el cual se solicita su traslado.
- Verificar que ambos Proveedores de Servicio de Transporte, tanto el que entrega el equipamiento del bus como el que lo recibe estén de acuerdo en que se realice este traspaso.
- Verificación de las Patentes en los registros correspondientes.
- Generar una OST (Orden de Servicio de Traspaso), que permita registrar la entrega del equipamiento de un Proveedor de Servicios de Transporte a otro, lo que al menos consignará el estado del equipamiento, suscrito por ambos Proveedores.
- Generar documento denominado RIE en donde se registran los equipos sujetos del traspaso y la condición de los mismos. Este documento deberá ser firmado por el representante del Proveedor de Servicio de Transporte que se recibe el equipamiento embarcado en el Bus traspasado, así como por el representante de SONDA. Una copia de este documento debe quedar al interior del Rack, en que se indiquen las condiciones en que el Proveedor de Servicio de Transporte recibió el equipamiento embarcado.
- Recibir el bus para su reasignación administrativa y tecnológica.



### 2.3.2.6 Tareas del Proveedor de Servicio de Transporte asociadas al servicio de Traspaso de equipamiento embarcado en Buses

- La solicitud por este servicio debe ser formalizada y coordinada por parte del Proveedor de Servicio de Transporte que solicita el servicio con SONDA.
- Dado que el servicio de traspaso implica la conformidad de dos Proveedores de Servicio de Transporte, uno que entrega el equipamiento y otro que recibe el equipamiento, el Proveedor que solicita el servicio debe hacer llegar a SONDA por escrito la aceptación del otro Proveedor involucrado respecto del traslado solicitado.
- El Proveedor de Servicio de Transporte que solicita el servicio a SONDA debe coordinar la presencia, al momento de la ejecución del servicio, de un representante de ambos Proveedores, con la finalidad de que concurren con su firma en el documento OST el que formaliza el traspaso. Adicionalmente, el Proveedor de Servicio de Transporte receptor deberá suscribir, en caso de conformidad, el documento denominado “RIE”.
- Con dos días hábiles de anticipación a la fecha programada para la ejecución del servicio, el Proveedor de Servicio de Transporte receptor deberá proporcionar a SONDA la Orden de Compra de ejecución de los trabajos.
- El Proveedor de Servicio de Transporte deberá disponer de los buses preferentemente en las instalaciones de SONDA, o en los terminales del Proveedor de Servicio de Transporte previo acuerdo con SONDA. Este servicio se realiza en horario de lunes a sábado. Una vez terminado el proceso el Proveedor de Servicio de Transporte, deberá recibir el bus con el equipamiento embarcado traspasado.

### 2.3.3 DISPONIBILIDAD DEL EQUIPAMIENTO EMBARCADO

Este servicio contempla las tareas necesarias para que los equipos instalados en los buses se encuentren operativos las 24 horas durante los 365 días de año. Este servicio se sustenta en el Mantenimiento del Equipamiento Embarcado en Buses que incluye tanto la Mantención Preventiva como Correctiva.

El servicio de Mantención Preventiva como Correctiva ha sido dimensionado y estructurado para atender sólo las fallas que se producen bajo un uso normal del equipo, conforme a las especificaciones del fabricante del equipo que se encontrarán en el Anexo 3.1, las que se produzcan por el desgaste natural del equipamiento, una falla de fábrica, una falla en el diseño de la solución integral provista por SONDA o en los casos en que se produzca un siniestro dentro de la Zona Delimitada, la que estará bajo el control del Personal de SONDA. Las restantes fallas no están cubiertas por este servicio.

El servicio de mantención lo proporciona SONDA sólo en los terminales donde exista Zona Delimitada. Esta es una zona destinada para la atención de buses, la cual debe contar con espacio para que los técnicos puedan realizar su trabajo, estar debidamente delimitada, contar con punto eléctrico, iluminación, acceso a la red pública 3G/4G contratadas por SONDA para este servicio, líneas de vida, que proporcionen seguridad a los técnicos.

En ambos casos (Mantención Preventiva y Correctiva) SONDA reparará el equipo dentro de las dos horas siguientes a que fuere entregado a SONDA, de acuerdo al protocolo establecido en el Contrato que deberá suscribir con el Proveedor de Servicios de Transportes.

El Proveedor de Servicios de Transporte deberá Reportar a la Mesa de Servicio todas las fallas que a su mejor entender detecte en el equipo. Para realizar el mencionado reporte, el Proveedor de Servicios de Transporte deberá proveer la información de que disponga y que le motivan a dicha acción, de acuerdo al mecanismo y protocolo existente en el Anexo 7A-III. El mencionado protocolo de reporte a la Mesa de Servicio considera situación de fallas individuales y, por tanto, en caso que el Proveedor de Servicios de Transporte deseara reportar fallas generalizadas o masivas, deberá realizar dicho reporte mediante el mecanismo de urgencia definido en el Manual de Procedimientos Operacionales y enviar copia del reporte al Ministerio, con el fin que éste proceda a fiscalizar la situación.



## Anexo 1.1 – Servicios

En el evento que un Proveedor de Servicios de Transporte demuestre una conducta donde se evidencie el interés de ingresar requerimientos a la Mesa de Servicio solicitando revisión de buses que no presentan fallas, SONDA, en una primera instancia, ofrecerá al Proveedor de Servicios de Transporte analizar en conjunto la situación para evitar esta situación. No obstante, si la conducta persiste, SONDA 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 corresponda.

### **Mantenimiento Preventiva**

Consiste en un proceso de acciones pro-activas de revisión, configuración, ajustes, limpieza y eventuales reemplazos de equipos, enmarcadas dentro de un plan anual, que minimiza las fallas que afectan a la disponibilidad de bus por problemas con el Equipamiento Embarcado, minimizando la ocurrencia de incidentes y problemas. Este plan debe ser entregado al MTT, el 31 de enero de cada año, en el cual se debe informar el programa por cada Unidad de Negocio y acompañar la pauta a realizar, para los próximos doce meses.

### **Mantenimiento Correctiva**

El servicio consiste en la resolución de Incidentes y de Problemas del Equipamiento Embarcado. Se entenderá como Mantenimiento Correctiva todo reemplazo, configuración o ajuste que deba hacerse sobre el equipamiento para restituir su funcionamiento normal. El servicio de Mantenimiento Correctiva considera el reemplazo de equipos en el bus, por lo que no se realiza reparación de equipo en terreno.

En caso que exista un Siniestro de responsabilidad del Proveedor de Servicios de Transporte, SONDA se encuentra obligado a reponer, a su costo, el equipamiento afectado, hasta un límite máximo de Siniestros mensuales equivalente al 1% de la flota (base - reserva - auxiliar) de cada Proveedor de Servicios de Transporte.

Esto significa que mensualmente SONDA asumirá los costos de los Siniestros de responsabilidad de los Proveedores de Servicios de Transporte de los equipamientos embarcados en los primeros buses que los sufran, conforme el límite descrito, cualquiera sea su naturaleza, cantidad de equipos involucrados por cada Siniestro del bus o el Valor de Reposición de los equipos. La reparación del siniestro deberá quedar consignada en el Comprobante de Aceptación de Trabajo (CAT) correspondiente a estos trabajos, el que deberá ser firmado por SONDA y el Proveedor de Servicios de Transporte. La firma de este último será requisito para que el bus sea devuelto al Proveedor de Servicios de Transporte. Mediante este documento SONDA llevará el control de los Siniestros reparados a su costo.

Para efectos de lo anterior el Proveedor de Servicios de Transportes deberá informar por escrito y con copia al Ministerio los Siniestros de su responsabilidad que deben ser reemplazados a costo de SONDA conforme las obligaciones señaladas en este numeral.

Los Siniestros de responsabilidad de los Proveedores de Servicios de Transporte que durante el mes excedan dicho límite, deberán ser pagados por ellos a SONDA de acuerdo a los valores indicados en su respectivo contrato.

### **2.3.3.1 Tareas de SONDA asociadas al servicio de Disponibilidad del Equipamiento Embarcado**

- SONDA proporcionará al Proveedor de Servicio de Transporte y deberá mantener actualizada una nómina con todo el personal autorizado para acceder a sus instalaciones.
- El desarrollo del Plan de mantenciones preventivas será informado mensualmente, a través de correo electrónico al Administrador de Contrato y al Proveedor de Servicio de Transporte involucrado.
- SONDA proveerá una Mesa de Servicio, como único punto de contacto, para gestionar las solicitudes de Servicio de Mantenimiento, las cuales se reciben por teléfono y correo electrónico.

## Anexo 1.1 – Servicios

- SONDA tendrá disponible, de forma adicional a los 6.625 contratados por el MTT, 50 equipos completos sin costo adicional, para proceder con la instalación de un bus en forma inmediata, en aquellos casos que el Proveedor de Servicios de Transporte esté renovando su flota y solicite a SONDA la desinstalación del equipamiento de un bus y la instalación de éste en otro bus. El Proveedor de Servicio de Transporte, una vez instalados los equipos en el nuevo bus, debe disponer en forma inmediata el bus para proceder a desinstalar el equipamiento del otro bus.
- SONDA realizará el mantenimiento del equipamiento embarcado en buses únicamente en la zona delimitada de un Terminal.
- El Servicio de Mantenimiento SONDA atenderá el bus, procediendo con la actividad de Mantenimiento Correctivo que corresponda, dentro de las siguientes 2 horas contadas desde que el bus esté disponibilizado por el Proveedor de Servicio de Transporte, conforme al protocolo de entrega que se establece en el Contrato suscrito entre SONDA y el respectivo Proveedor.
- El Servicio de Mantenimiento de SONDA devolverá el bus una vez realizada la atención al representante del Proveedor de Servicios de Transporte, identificando en el costado derecho del mismo formulario de la entrega (FERE), la existencia y el estado físico de cada equipo embarcado con la descripción de la atención en el formulario Comprobante de Aceptación del Trabajo (CAT). Ambos documentos deben ser firmados, en caso de conformidad, y con esta acción deja el equipamiento bajo la custodia del Proveedor de Servicio de Transporte.
- En caso que el representante del Proveedor no firme los documentos se deberá escalar en forma inmediata al nivel superior del Proveedor de Servicio de Transporte, con el fin de resolver dicha discrepancia.



### 2.3.3.2 Tareas del Proveedor de Servicios de Transporte asociadas al servicio de Disponibilidad del Equipamiento Embarcado

- El Proveedor de Servicio de Transporte solicita la creación de una Orden de Servicio a la Mesa de Servicio de SONDA, por los canales definidos para este efecto (Teléfono o Correo).
- El Proveedor de Servicio de Transporte entrega toda la información requerida para la creación de la Orden de Servicio. La información mínima requerida corresponde a: Placa Patente Única (PPU), Tipo de Falla observada, Terminal, Dirección de Disponibilidad, Contacto, Fono, Día-Disponible, Inicio Hora Disponible (desde – hasta)
- El Proveedor de Servicios de Transporte debe disponer en cada Terminal de una zona destinada para la atención de buses, la cual debe estar debidamente delimitada y contar con punto eléctrico, luz y seguridad.
- El Proveedor de Servicio de Transporte deberá disponer los buses para su reparación en la zona delimitada, tanto de las fallas reportadas por él como de las fallas reportadas por las áreas de revisión y monitoreo de SONDA.
- El Proveedor de Servicio de Transporte requiere disponer para los trabajos en altura de una zona con línea de vida o bien disponer los buses en las instalaciones que SONDA provee para estos trabajos.
- El Proveedor de Servicio de Transporte debe cumplir el Protocolo para la entrega y recepción de buses en la zona destinada para la atención, establecido con SONDA en el Anexo 7A-III.
- Una vez que termine este proceso, el representante del Proveedor de Servicio de Transporte recibirá el bus.





## **2.4 SERVICIO MINERÍA DE DATOS CORRESPONDIENTE A GESTIÓN DE FLOTA.**

### **2.4.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.**

El Servicio Minería de Datos considera disponer al MTT de una base de datos, sobre una plataforma proporcionada por SONDA, que contenga información proveniente de la operación del Sistema Tecnológico de Gestión Flota, incluido un profesional residentes en el MTT o en dependencias de SONDA, si así lo dispone el MTT, destinado exclusivamente a confeccionar los reportes definidos por el MTT.

La base de Datos se actualizará en forma diaria con información proveniente desde las bases de datos del Sistema Tecnológico de Gestión Flota, asegurando que los datos estarán disponibles en esta plataforma que se reproducen en la Base de Datos de minería de datos con un retardo máximo de 48 horas, contados desde que ingresan a la base de datos de producción. La capacidad de almacenamiento de los datos y procedimientos de la información asociada a este servicio deberá ser la necesaria a fin de dar cumplimiento a los niveles de Servicios indicados en el Anexo 2.1 del presente Contrato.

La generación de los reportes se hará en base a los requerimientos que haga llegar a SONDA el Administrador de Contrato o quien éste designe. El personal de SONDA tendrá la responsabilidad de generar y disponibilizar en una página Web el reporte solicitado en un tiempo que instruya el Administrador de Contrato, considerando la naturaleza del requerimiento y la prioridad que le asigne el MTT. Este nuevo reporte se generará en la medida que los datos estén residentes en la base de datos del Servicio de Minería de Datos.

El desarrollo de los reportes se realizará de 09:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes y todos los reportes generados deben estar disponibles para ser ejecutados según la necesidad del MTT. Por otra parte el soporte a la Base de Datos deberá realizarse todos los días del año, las 24 horas del día, a objeto que SONDA pueda prestar el servicio.

El servicio considera una capacidad máxima de almacenamiento de 25 TB para mantener un poblamiento de datos históricos.

Las partes declaran que los datos, programas, archivos computacionales, diseños u otros productos generados como parte de la ejecución del servicio y/o los resultados parciales del mismo, así como toda la documentación que hubiere, serán de propiedad exclusiva de la Subsecretaría de Transportes, quien podrá autorizar posteriormente su utilización.

### **2.4.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO MINERÍA DE DATOS**

Las tareas asociadas a la operación del Servicio de Minería de Datos corresponden a las siguientes:

- Proveer la plataforma tecnológica.

Proveer la plataforma en donde residirá la Base de Datos para el Servicio de Minería de Datos, incluidos procesadores, almacenamiento, equipos de comunicaciones, un enlace de comunicaciones licencias y soporte de sistema operativo y base de datos.

- Proveer 1 profesional para desarrollar los requerimientos del MTT.

SONDA proveerá un profesional cuya labor exclusiva es atender los requerimientos del MTT en materia de confección de reportes, disponibilización y de procedimientos de explotación para la generación de informes orientados a la gestión, desde la base de datos del Servicio de Minería de Datos de Gestión de Flota.

SONDA velará porque el profesional cuente con 5 años de comprobada experiencia en el Sistema Tecnológico, además de conocimientos en diseño, implementación y optimización de consultas (Queries) y reportes, sin perjuicio de que SONDA podrá integrar, a su costo, otros



## Anexo 1.1 – Servicios

profesionales adicionales para que adquieran la experiencia necesaria para prestar estos servicios.

El MTT tendrá la facultad para requerir, fundadamente, el reemplazo de alguno de los profesionales avisando con 30 Días Hábiles de anticipación. SONDA, en virtud de los fundamentos proporcionados por el MTT, no podrá negarse a la solicitud del Ministerio.

Por otra parte, en caso que SONDA decida reemplazar al profesional, deberá avisar con al menos 30 Días de anticipación al MTT. En caso de imposibilidad de cumplir con lo anterior y que dicha imposibilidad no sea atribuible a SONDA, deberá dar aviso en un plazo de 24 horas de conocido el hecho. En este último caso, el Ministerio otorgará un periodo razonable para restituir la dotación de personal comprometida. En cualquier caso, SONDA deberá respetar el perfil señalado para este servicio y asegurar la continuidad de éste.

- Ejecutar el procedimiento de carga de datos con un desfase de 48 horas.

SONDA deberá, todos los días, ejecutar un procedimiento de carga de datos en la Base de Datos de Minería de Datos. El máximo desfase entre que un dato es registrado en la base de datos de producción del Sistema Central de SONDA y queda disponibilizado en la base de datos del Servicio de Minería de Datos será de 48 horas.

- Administración de la Base de Datos

La base de datos del equipo es administrada por SONDA, para ello, además de las tareas relacionadas con la sintonía de esta base de datos, realizará un respaldo diferido de los datos traspasados mediante el aplicativo de Oracle Dataguard en otro equipo. Asimismo, deberá proveer y administrar el sistema operativo, los equipos servidores y los equipos de red y otras componentes distintas a la base de datos relacionada con Oracle.

- Desarrollos objeto del servicio Minería de Datos

Todos los desarrollos que se realicen por SONDA o por el profesional que dispone al efecto con objeto de permitir el funcionamiento de este servicio serán de propiedad de la Subsecretaría de Transportes y, en consecuencia, deberán ser entregados al término del contrato. Asimismo, es de propiedad de la Subsecretaría de Transporte las metodologías que se desarrollen al efecto.

- Gestión de Requerimiento de Información del Ministerio

SONDA deberá entregar en un plazo de 3 días hábiles una evaluación y propuesta de solución ante un requerimiento de información del Ministerio, la cual una vez aprobada por éste podrá ser priorizada para su posterior desarrollo.

- Proveer el enlace, con todos sus equipos de red, entre los sistemas de SONDA y los servidores de Base de Datos.

### 2.4.3 TAREAS DEL MTT ASOCIADAS AL SERVICIO MINERÍA DE DATOS

El MTT deberá:

- Definir la antigüedad de los datos que se mantendrán almacenados en la Base de datos, lo que debe informar a SONDA para que defina y ejecute el procedimiento de limpieza de datos.
- Debe entregar los requerimientos de información a SONDA, aprobar o rechazar las propuestas que éste entregue y priorizar los desarrollos de informes.

## 2.5 SERVICIO PREDICTOR PARA EL USUARIO FINAL

El Servicio Predictor tiene como objetivo entregar a los Usuarios una predicción de tiempo de llegada de buses a todos los paraderos del Sistema. Este servicio se entrega mediante canales de Mensajería de Telefonía Móvil, a través de Internet Tradicional y Móvil y Servicio WEB, que se describen en el presente Anexo.

## Anexo 1.1 – Servicios

El servicio Predictor permite calcular un tiempo aproximado de llegada de los buses en operación, a cualquiera de los paraderos que forman parte del Programa de Operación de los Proveedores de Servicios de Transporte, disponibilizando la información a través de los canales antes descritos.

Para realizar la predicción, SONDA utiliza la posición actual del bus, el servicio y sentido en el cual se encuentra y la velocidad de éste desde la Base de Datos del Servicio de Visualización de Datos Operacionales (Sinóptico). Estos datos, más los relativos a posicionamiento de los paraderos vigentes, deben ser procesados por el proveedor de este servicio, combinándolos con información de comportamiento pasado y presente de las distintas rutas en un algoritmo diseñado específicamente para predecir los tiempos de llegada a los paraderos vigentes, de todos los buses en operación al momento en que se generan las consultas de los Usuarios.

El detalle de las funcionalidades de este servicio se describe en el Anexo 3.1 de este Contrato.

Al respecto, el Predictor contratado deberá operar con un tiempo de respuesta de un segundo para una capacidad máxima de proceso de 45 consultas por segundo, una disponibilidad del servicio de al menos un 99% y el nivel de exactitud que se define en la siguiente tabla.

En caso que se supere el número de consultas establecidas por segundo estas consultas deben ser atendidas al momento que el Sistema de Predicción tenga una demanda inferior a las 45 consultas por segundo sin dejar de dar respuesta a ninguna de las consultas realizadas.

El Servicio de Predicción considera el siguiente nivel de exactitud:

<b>Tiempo de llegada del bus al paradero en minutos</b>	<b>Nivel de Exactitud de Predicción</b>
De 0 a menor que 2	98%
De 2 a menor que 5	96%
De 5 a menor que 10	94%
10 o más	92%

A modo de ejemplo, si el tiempo de llegada del bus al paradero se predice en menos de dos minutos, 98 de cada 100 pronósticos deben ser correctos, lo que implica que el bus efectivamente llegue en el período pronosticado. Esto sólo considera una variación de más/menos un minuto.

Es necesario destacar que el Predictor sólo podrá entregar pronósticos de tiempos de llegada para Buses que estén correctamente asignados en el Sinóptico de SONDA y cuando esté operativo, y para Servicios/Rutas/Paradas que hayan sido oportunamente informadas a SONDA por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Será responsabilidad de SONDA la carga correcta de los Servicio/Rutas/Paradas en el sistema de predicción, a partir de la información recibida del Ministerio.

Es importante considerar que este servicio debe considerar e incluir:

- Información estadística mensual con el registro de todas las consultas procesadas, para cada día del mes, con el desglose de cuántas consultas por tipo de respuesta, es decir, cuántas entregaron respuesta de pronóstico positiva, cuántas entregaron otro tipo de respuesta y cuáles no fueron cobradas a los usuarios por servicio no entregado u otros motivos, así como las recibidas en cada plataforma.
- Un informe con los registros de los cambios de los planes operacionales, cuando estos ocurran.
- Que el servicio del Predictor debe funcionar para cualquier rango horario en cualquier tipo de día (lunes a domingo las 24 horas).
- Disponibilidad del Servicio durante el mes correspondiente al informe.
- Tiempos de respuesta del Predictor.



## **2.5.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO PREDICTOR**

### **2.5.1.1 Servicio vía consulta Web Service**

SONDA debe disponer un Web Services que entregue la información de predicción a usuarios institucionales, empresas o a quién le instruya el Ministerio a través del Administrador de Contrato en forma gratuita, para poder entregar a los Usuarios la información del servicio en las aplicaciones que definan en este Anexo o en otras desarrolladas en distintas interfaces.

Este Web Service, entrega la información de los tiempos de llegada de los buses al paradero ante dos tipos de consultas, una de ellas es ingresando el Paradero y el Servicio y la otra es el ingreso de sólo del Paradero.

### **2.5.1.2 Servicio vía consulta SMS**

Este servicio permite al Usuario obtener información sobre los tiempos estimados de llegada de los buses a su parada, enviando un mensaje de texto (SMS) por su compañía móvil al 1111 desde su celular con el código que aparece en la señal de parada y el número de servicio.

Para lo anterior SONDA o a través de terceros, debe cumplir la función de integrador, para lo cual estará obligado, habida consideración de la voluntad de la otra parte, a suscribir los contratos que sean necesarios con las compañías móviles que defina el MTT, a fin de que se entregue a todos los Usuarios la posibilidad de consultar el servicio de predicción a través de este canal. Dichas compañías obtendrán la información de predicción utilizando el Web Services descrito en forma precedente. Sin perjuicio de lo anterior, el Ministerio podrá asignar esta función de integrador a otra Sociedad que determine, obligándose SONDA a realizar las acciones necesarias para que este nuevo integrador acceda en las mismas o mejores condiciones que la situación actual a los Servicios de Predictor.

Los Contratos que suscriban SONDA o terceros en su representación deberán considerar las siguientes condiciones:

- El servicio vía celular sólo comenzará a operar en el momento que el Usuario se inscribe enviando, desde su celular, el mensaje de texto (SMS) "OK" al número 1111, aceptando las condiciones de funcionamiento del servicio.
- Una consulta está constituida por dos SMS: el primero es el SMS por el cual se realiza la consulta al SMS Bus, originado por el usuario, y el segundo es el SMS de respuesta a la consulta, originado por el SMS Bus que informa el tiempo de llegada de los dos próximos buses del servicio consultado a ese paradero.
- El precio de ambos SMS, debe ser pagado por los Usuarios a la Compañía Móvil. Al momento de la firma de este contrato este precio es de 35 pesos IVA incluido, por lo que SONDA deberá considerar este valor como un monto máximo a establecer en sus acuerdos comerciales con las compañías móviles. El precio señalado podrá ser financiado por otros medios que acuerden las Partes.

### **2.5.1.3 Servicio vía consulta WEB Tradicional**

Este servicio también considera la entrega de la información gratuita a través de una página web, desarrollada por SONDA, utilizando el servicio Web Services.

El servicio comienza a operar en el momento que el usuario se conecta a una página web provista por SONDA. Esta modalidad tiene tres opciones de consulta:

- La primera alternativa es mediante la Búsqueda Normal, donde debe seleccionar el servicio, destino y paradero.
- La segunda alternativa es mediante la Búsqueda Rápida, donde se debe ingresar en el campo de texto el paradero y el servicio requerido.

- Una tercera opción es mediante la Búsqueda por Paradero, donde sólo basta con ingresar el paradero a consultar. Esta opción entrega la información de los buses para todos los servicios que se detienen en el paradero requerido.

#### **2.5.1.4 Servicio vía consulta Web móvil**

Este servicio también considera la entrega de la información gratuita a través de una página web especialmente diseñada para dispositivos móviles, desarrollada por SONDA, utilizando el servicio Web Services.

El servicio comienza a operar en el momento que el usuario se conecta a una página web provista por SONDA desde su móvil u otro dispositivo. Esta modalidad tiene dos opciones de consulta:

- La primera alternativa es mediante el ingreso del par paradero – servicio.
- La segunda corresponde al ingreso solo de paradero.

### **2.5.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO PREDICTOR**

- Recibir la información de paraderos, rutas, frecuencias y servicios desde el Ministerio de Transporte y actualizar la información del Predictor en base a la información recibida.
- Mantener y operar las integraciones de información de posiciones en rutas, con el Servicio de Visualización de Datos Operacionales (Sinóptico), de tal manera de realizar los cálculos necesarios para predecir.
- Realizar los cálculos y disponibilizar el Web Service.
- Entregar la información disponible en el Web Service a los distintos canales definidos.
- Gestión de integración de canales de comunicación entre la plataforma de SONDA y el SMS de cada Operador Móvil, para la implementación del Servicio de Información Móvil.
- Desarrollar y mantener canal web tradicional y móvil.

### **2.5.3 TAREAS DEL MTT ASOCIADAS AL SERVICIO PREDICTOR**

- Enviar a SONDA los Programas de Operación vigentes con al menos 10 Días de anticipación, el que debe incluir los paraderos sin repeticiones y con la codificación acordada.

## **2.6 SERVICIO WS DE POSICIONAMIENTO EN LÍNEA**

### **2.6.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO WS DE POSICIONAMIENTO EN LÍNEA.**

Este servicio consiste en la disponibilización de un Servicio Web en línea que entrega el posicionamiento en línea de todos los buses equipados del sistema.

Este WS debe ser invocado por el usuario, y por cada ejecución este servicio entrega la información de posicionamiento que se haya recibido en línea proveniente de cada uno de los buses de la flota existentes en el SAEF (Flota base, Reserva y Auxiliar). Los buses que se reportan a través de este sistema serán los mismos que son visibles en Sinóptico para los operadores de buses.

Para cada invocación del WS, se entregarán los últimos cuatro registros de posicionamiento de cada bus, los que estarán almacenados, para efectos de este servicio, en una Base de Datos

## Anexo 1.1 – Servicios

Temporal que se actualiza cada 30 segundos. Estos registros que se obtienen desde los Sistemas Centrales de Sonda incluyen los siguientes datos:

- Fecha Hora GPS (en UTC)
- Patente
- Latitud entregada por el GPS
- Longitud entregada por el GPS
- Velocidad Instantánea, en km/h redondeado a 1 decimal.
- Dirección geográfica Movimiento del bus, son 8 direcciones posibles que indican dirección general del movimiento instantáneo
- Número de operador “opid”
- Nombre Comercial Del Servicio (ejemplo F09)
- Sentido (Ida o retorno) del servicio (I o R)
- Ruta Consola del Bus, ejemplo: T201 00I
- Ruta en Sinóptico, ejemplo: T201 03I
- Fecha/hora de inserción de este dato en la base de datos temporal que es consultada por el webservice

La frecuencia máxima permitida de invocación del servicio por parte de los usuarios podrá ser con una frecuencia máxima de una vez cada 30 segundos, es decir, entre una invocación del webservice y la otra, deberá transcurrir al menos 30 segundos. Dado que se ha definido que cada invocación al WS entregue un registro con las últimas 4 posiciones, se recomienda que las consultas sean cada 1 minuto o más, para que cada registro cuente con una mayor cantidad de información diferente a la consulta anterior.

Por otra parte, este servicio tiene una capacidad máxima de 10 usuarios.

En cada consulta el webservice entregará el conjunto de datos con una firma electrónica y con un número de respuesta único, lo que permite identificar la trama enviada. Frente a una observación reportada por el Usuario Consumidor acerca de la información obtenida, éste debe proporcionar el dato de la firma y número de respuesta único, junto con los datos entregados por el webservice para ser identificado y validado para poder ser analizados y respondidos por SONDA.

Además la Solución incluye un Robot que permitirá realizar la medición del Servicio, específicamente los indicadores de disponibilidad, tiempo de respuesta y calidad de los datos que se entregan, efectuando una consulta al Web Services como un usuario adicional. Este Robot será conectado directamente al WS, del tal forma de excluir los eventuales retardos de la red, los que no forman parte del servicio de SONDA.

Los usuarios consumidores realizarán las consultas vía enlace dedicado al WS de posicionamiento, enlace que el usuario debe proveer.

Se incluye los servicios de soporte administración y configuración en horario normal, es decir, los días hábiles de lunes a viernes entre las 09:00 y las 18:00 horas.

Este servicio fue incorporado al servicio base de este contrato y se continuará prestando desde el 11 de febrero de 2019, bajo las mismas condiciones y niveles de servicios definidos en el contrato anterior.

### **2.6.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO WS DE POSICIONAMIENTO EN LÍNEA.**

- SONDA entregará los procedimientos de acceso a este servicio a los usuarios autorizados por el MTT y el soporte para establecer la conexión al WS, para lo cual el usuario debe disponer de personal con conocimientos asociados al desarrollo de aplicaciones y de



redes de comunicaciones. El servicio no incluye soporte en la confección de programas para acceder el WS.

- Se contempla un servicio de setup con cada uno de los 10 usuarios, que considera un máximo de 8 horas de especialista en horario normal, es decir, días hábiles de lunes a viernes entre las 09:00 y las 18:00 horas. En el evento que se requiera horas adicionales, se procederá a facturar al AFT, con cargo al Sistema, previa instrucción del MTT, el costo adicional de las horas de soporte utilizadas.



### **2.6.3 TAREAS DEL MTT ASOCIADAS AL SERVICIO WS DE POSICIONAMIENTO EN LÍNEA.**

- El MTT debe solicitar los accesos de acuerdo al protocolo que se establezca de común acuerdo, de forma de controlar los usuarios que utilizarán el servicio, considerando que la solución está dimensionada hasta 10 usuarios. Adicionalmente, se contempla la posibilidad de crecimiento, en la medida que el MTT lo solicite, previo a la aprobación del costo adicional que esta aplicación requiera.

## **2.7 SERVICIO PROVISIÓN DE PLATAFORMA CENTRAL PARA APLICACIÓN MÓVIL DEL DTPM.**

### **2.7.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO PROVISIÓN DE LA PLATAFORMA CENTRAL PARA LA APLICACIÓN MÓVIL DEL DTPM.**

Este servicio considera la provisión de la plataforma central para la aplicación móvil del DTPM Se han considerado los siguientes servicios:

- Servicio de suscripción y administración de los contratos con las Operadoras Telefónicas.
- Servicios de provisión y administración de la Plataforma Central de la Aplicación Móvil del DTPM

#### **2.7.1.1 Servicio Suscripción y Administración de los Contratos con las Operadoras Telefónicas.**

El servicio de suscripción de los contratos con las Operadoras Telefónicas considera los siguientes aspectos:

##### **Suscripción y administración de contratos con las Operadoras Telefónicas:**

Se suscribirán contratos con las Operadoras Telefónicas definidas por la DTPM para la contratación de “bolsas” que contemplen tráfico de datos y mensajes SMS y. El precio de estas “bolsas” será acordado directamente entre la DTPM y las Operadoras Telefónicas.

En el ámbito del tráfico de SMS, se mantendrá el esquema actual en términos de los alcances del servicio y del uso de la bolsa de Mensajes SMS. El servicio considera, por una parte, rebajar de la “bolsa” la cantidad de mensajes SMS utilizados en las consultas al sistema Predictor, 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 proveerá el DTPM y reside en la plataforma provista mediante este servicio, y determinar el tráfico por cada una de las Operadora Telefónica, con el objeto de poder controlar el uso de la Bolsa de Datos.

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 que SONDA facturará al AFT, con cargo al Sistema, previa instrucción del MTT, el monto neto que la DTPM acuerde con cada una de las Operadoras Telefónicas al cual se debe adicionar el IVA, en la misma modalidad que el MTT haya

acordado, al momento que SONDA suscriba el servicio con cada Operadora. Adicionalmente, SONDA facturará mensualmente al AFT, con cargo al Sistema, previa instrucción del MTT, el servicio de administración de éstos, el que se hará en base al consumo que se efectúe en cada operadora Telefónica.



El servicio también incluye lo siguiente:

**Generación mensual reportes de consumo:**

Se confeccionará un reporte que incluye el tráfico agregado sobre los consumos de SMS y de Datos, el cual será contrastado con la información entregada por las Operadoras Telefónicas mensualmente. La medición del tráfico SMS se hará de la misma forma que se realiza actualmente y la de Datos se hará midiendo el tráfico en SONDA de los accesos a los Sistema Centrales de SONDA provenientes de las direcciones IP identificadas por cada una de las Operadoras Telefónicas que formen parte de este servicio. Esta información será entregada mensualmente a la DTPM, en conformidad con el formato y el periodo acordado.

**Administración de contratos con las Operadoras Telefónicas:**

Se realizarán las gestiones propias de la administración del contrato, en relación a la gestión de pago y control del proveedor del servicio, con lo cual se controlará la correcta prestación del servicio.

**2.7.1.2 Servicio de Provisión y Administración de la Plataforma Central de Aplicación Móvil.**

Se disponibilizará un equipamiento central donde operará la Aplicación Móvil del DTPM y la aplicación que permitirá la medición de tráfico de datos, para confeccionar los reportes asociados a este servicio.

Este servicio considera el suministro de la siguiente plataforma:

Servidor	Características técnicas
2 servidores Cache	4 Core/ Ram 8GB/HDD 30 GB
2 servidores Mapa	4 Core/ Ram 8GB/HDD 30 GB
2 servidores Cliente DTPM	4 Core/ Ram 16GB/HDD 50 GB
2 servidor Lógica teléfono 1	8 Core/ Ram 16GB/HDD 50 GB
2 servidor Lógica teléfono 2	8 Core/ Ram 16GB/HDD 50 GB
2 servidores BD	4 Core/ Ram 16GB/HDD 30 GB 1Tera SSD

Los servicios considerados son los siguientes:

- Monitoreo básico servidor con cobertura 7x24, el cual considera:
  - Monitoreo espacio en disco servidor.
  - Uptime servidor
  - Carga promedio servidor.
  - Uptime puerto base de datos
  - Uptime puerto aplicación
- Servicio básico de respaldo, el cual considera un respaldo full semanal.

## **2.7.2 CONSIDERACIONES DEL SERVICIO**

- El servicio de provisión y administración de la Aplicación Móvil será responsabilidad del DTPM o quien éste designe.
- Esta plataforma tendrá acceso al servicio de predicción mediante el uso del servicio de WS de Predicción descrito en el punto 2.5 de este anexo. Se considera el uso de la plataforma dedicada original (2 servidores) que tenía este servicio, previo al cambio de aplicación.
- SONDA no tendrá responsabilidad sobre el desarrollo y control de nuevas versiones de software de la App, ni del comportamiento o performance de ésta.
- El software base de esta plataforma es Redhat 6.4 (64 bits) y Oracle como base de datos, para los cual SONDA dispone del licenciamiento y sus respectivos contrato de soporte. En el evento que la DTPM decidiera utilizar plataformas de software básico diferentes a estos, SONDA no será responsable del soporte de (SO y BD) utilizados para la App. por lo tanto, el DTPM será responsable de los contratos de soporte del software base que se utilicen en la plataforma provista por SONDA en donde se instalará esta APP.
- La plataforma central de la aplicación Móvil para el Usuario Final iniciará su operación a partir del 01 de agosto de 2019. Antes de esta fecha, este servicio se prestará bajo las mismas condiciones y niveles de servicios definidos en el contrato anterior.

## **2.7.3 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO PROVISIÓN DE LA PLATAFORMA CENTRAL DE LA APLICACIÓN MÓVIL PARA USUARIO FINAL.**

- SONDA deberá notificar al MTT una vez que las bolsas tráfico hayan alcanzado el 80% del uso de éstas.
- En el marco de la suscripción de Contratos por tráfico de datos y uso de SMS, SONDA será responsable de renovar estos contratos una vez recibida la autorización del MTT, cuyo costo será incluido en el siguiente Estado de Pago por los servicios.
- SONDA será responsable de entregar mensualmente el informe de consumo mensual de Datos por cada Operadora Telefónica al MTT. Adicionalmente se enviará un avance semanal de la misma información.

## **2.7.4 TAREAS DE MTT ASOCIADAS AL SERVICIO PROVISIÓN DE APLICACIÓN MÓVIL PARA USUARIO FINAL.**

- El MTT deberá definir el monto de la compra de la Bolsa con las Operadoras Telefónicas.
- El MTT deberá autorizar formalmente la renovación de las Bolsas con las Operadoras Telefónicas.
- El MTT debe acordar con cada una de las Operadoras Telefónicas las definiciones de precios para los mensajes SMS y para el tráfico de Datos cada vez que se requiera suscribir una nueva “bolsa”.
- El MTT será responsable de la provisión, la administración y el soporte de la Aplicación Móvil para Usuario Final.
- En el evento que la Aplicación Móvil provista por el MTT requiera utilizar Sistemas Operativos (S.O.) y bases de datos diferentes a las consideradas por SONDA en el suministro de la Plataforma, el MTT será responsable de la contratación del Servicios de soporte del software base (Sistema Operativo y Base de Datos) utilizados.



## 2.8 SERVICIO DE CALCULO DE INDICADORES (SIG-ICP)

Este servicio tiene por objeto proveer al Ministerio de Transporte un sistema que realice diaria y mensualmente el cálculo base de los Indicadores Operacionales de los Proveedores de Transporte, los cuales son considerados para el proceso posterior de cálculo de los descuentos por incumplimiento en las liquidaciones que efectúa el Ministerio. Los indicadores de cumplimiento que calcula este módulo son:

- Indicador de Frecuencia (ICF).
- Indicador de Regularidad por punto (ICR), considerando el ICR – Intervalo e ICR - Puntualidad
- Indicador de Capacidad de Transporte (ICT)

Este sistema deberá entregar los mismos indicadores que actualmente están operando en el Sistema SIG-ICP que utiliza el MTT. Se utilizará la metodología de desarrollo del servicio de mantención correctiva y evolutiva, sin considerar las horas usadas para efectos del servicio de mantención correctiva y evolutiva.

Una vez definidas, por parte del MTT, los algoritmos de cálculos de los indicadores incluidos los diferentes escenarios, éste deberá aprobar formalmente, a través del Administrador de Contrato, las especificaciones generadas por SONDA en un plazo máximo 5 días hábiles. Una vez aprobada, SONDA tendrá un plazo de 10 meses para el desarrollo del aplicativo.

Los nuevos indicadores que se definan, como sería el caso del ICFP y TEE, deberán ser desarrollados a través del servicio de mantención evolutiva, de acuerdo a los procedimientos establecidos en términos prioridad, los plazos y horas disponibles.

Este servicio requiere que el MTT ingrese en el sistema de manera previa los siguientes insumos:

- a) Programa de operación: Parámetros de Operación por Servicio Sentido
- b) Programa de operación: Horarios de pasada por puntos Intermedios
- c) Programa de operación: Itinerarios
- d) Archivo de Parámetros (FEO, FT, Períodos, feriados)
- e) Exclusiones para ICF, ICR-I, ICR-P e ICT
- f) Viajes en Vacío
- g) Otros insumos serán definidos en el proceso de definición de requerimientos.

De los puntos a), b) y c) se deben obtener las metas para todos los indicadores a calcular.

Del punto d) Archivos de Parámetros se obtienen los períodos y factores que modifican los indicadores.

Del punto e) Exclusiones se obtienen los rangos de tiempo que se excluyen de los cálculos

Del punto f) Viajes en vacío se obtienen los viajes que no se deben contabilizar como viajes válidos para el cálculo de los indicadores, esto obliga a efectuar recalculos.

Este sistema necesita además insumos desde los sistemas centrales de SAEF Sinóptico, por lo cual este servicio considera los WS que permiten el traspaso de información desde el sistema SAEF actualmente utilizado por el MTT:

- Tabla servicios. Esta información será provista por Sinóptico.
- Tabla de concesionarios. Esta información será provista por Sinóptico.
- Tabla resumen con los viajes con detalle de pasos por paraderos detectados por el SAEF del MTT. Esta información será provista por Sinóptico.

## Anexo 1.1 – Servicios

- Viajes en Vacío, es decir, los viajes que habiendo cumplido el recorrido, están sin registro de transacciones BIP en el Sistema de Recaudo. Esta información será provista manualmente por el MTT.

Este sistema también realiza cálculos diarios que se ejecutan de manera automática, los cuales se calculan con la información y parámetros que se tengan asignados a la fecha. Estos cálculos tienen la finalidad de entregar un preliminar del cálculo mensual, y nunca son reprocesados.

Este sistema permite que el Ministerio pueda realizar reprocesos del cálculo de cualquiera de los indicadores operacionales nombrados anteriormente. Este reproceso requiere cargar nuevos insumos o cambios a los ya cargados con anterioridad, como son los Viajes en Vacío, las Exclusiones o las Impugnaciones. Este reproceso se gatilla manualmente y será operado por el MTT.

### 2.8.1 TAREAS DE MTT ASOCIADAS AL SERVICIO

- El MTT deberá entregar los algoritmos de cálculo de los indicadores, para que SONDA genere las especificaciones.
- El MTT deberá aprobar formalmente las especificaciones generadas por SONDA a través del Administrador de Contrato.
- El MTT debe ingresar manualmente los datos requeridos para el cálculo de indicadores, de acuerdo a lo descrito en el punto anterior.
- El MTT será responsable de ejecutar los procesos de cálculo mensual de los indicadores
- El MTT será responsable de ejecutar los reprocesos de cálculo de los indicadores.

### 2.8.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO

- Deberá desarrollar los algoritmos de cálculo de los indicadores de acuerdo a la especificación aprobadas por el MTT.
- Alta y baja de usuario y la administrador de los roles dentro de la aplicación asociada a este Servicio.
- Capacitar al personal del MTT en las nuevas funcionalidades o correcciones y distribuir manuales cuando correspondan.
- Realizar la Gestión de Incidentes y Problemas para este nuevo sistema.

## 2.9 SERVICIOS ADICIONALES

### 2.9.1 SERVICIO ALERTAS AUTOMÁTICAS

#### 2.9.1.1 Descripción del Servicio Alertas Automáticas.

Este servicio consiste en proporcionar información proveniente de las Redes Sociales que permitan entregar antecedentes de la experiencia del ciudadano, respecto del uso cotidiano del sistema Transantiago. Esto se logra mediante la lectura y categorización automática de los mensajes de sus usuarios provenientes de las Redes Sociales Twitter y Facebook.

Adicionalmente, el servicio contempla el acceso a la plataforma “Social CRM” que posibilita a los community managers del MTT gestionar la interacción en línea con usuarios de Redes Sociales que realicen consultas o reclamos puntuales.

### 2.9.1.2 Alcance del Servicio

El servicio comprende:

- Flujo de mensajes en Twitter y Facebook dirigidos a cuentas Transantiago y afines
- Comprensión y Categorización de los Mensajes de usuarios dirigidos y asociados a sistema Transantiago, mediante modelo lingüístico-semántico.
- Modelo lingüístico-semántico con conjuntos de Categorías y subcategorías relevantes en mensajes hacia Transantiago definidas por el Prestador y puesta a disposición para elección del Cliente.
- Captura de la Emoción del usuario de Transantiago en sus mensajes, mediante el modelo lingüístico de emociones (ad-hoc a Chile) de WholeMeaning.
- Este Servicio se prestará por 6 meses desde la fecha de inicio de vigencia de este contrato.



El servicio disponibiliza las siguientes herramientas:

WM-Dashboards para 15 usuarios/stakeholders, el cual incluye:

- “Executive Report”, panel con visualizador de volúmenes de mensajes por categoría/subcategoría. Ante acción de refresco de pantalla por parte de usuario, incorpora en barras de gráfico los mensajes enviados recientemente y disponibilizados por Twitter o Facebook desde hace un minuto (promedio) y más antiguos (entendiendo que el día en curso está dentro del período seleccionado por usuario a desplegar en pantalla y Twitter o Facebook disponibiliza efectivamente el mensaje de usuario vía API oficial).
- “Stream”, mostrando el flujo continuo de mensajes de clientes arribando a las cuentas Transantiago y afines, según la categoría escogida por usuario. Visualización near on-line en pantalla, esto es del orden de 1 minuto después que Twitter o Facebook disponibiliza efectivamente el mensaje de usuario vía API oficial.
- “Social”, visualización de la actividad global en redes sociales, con volúmenes de mensajes por período y tipo de los mismos, tanto para Transantiago como para entidades afines al Sistema de Transporte Público Santiago.
- Alertas vía email a ejecutivos o a quien el MTT indique con un máximo de 15 usuarios y hasta 3 categorías/subcategorías por usuario. Las alertas ejecutivas son recibidas cada 5 minutos en promedio desde que se detectó el mensaje- tweet disponibilizado y categorizado dentro de las categorías en Alerta (máximo 10 minutos).
- WM-Analyze. 3 usuarios–analistas. Herramienta para analista, que permite la generación de gráficos sobre la data acumulada, aplicando filtros y categorías disponibles. A su vez, permite la preparación de “Tableros” que agrupan gráficos previamente generados.

## Anexo 1.1 – Servicios

- WM-Alerts, disponibilizador de alertas vía email sobre mensajes – tweets que caen en subcategorías escogidas, hasta 10 usuarios adicionales a los de WM-Dashboards con hasta 3 categorías/ subcategorías por usuario.

Adicionalmente, el MTT dispondrá en una FTP de un subconjunto de mensajes de usuarios - recibidos en cuenta Twitter @Transantiago- correspondientes a categoría/subcategorías de carácter operacional, por ejemplo <bus no se detiene en parada>, <bus no pasa>. Esta información será actualizada cada cinco minutos.

Como parte de este Servicio, adicionalmente estará disponible para 5 usuarios el acceso a la plataforma WM-Social CRM que permite la gestión de la interacción con usuarios del Transantiago quienes, vía tweets a @Transantiago o mensajes en Fanpage-Facebook de Transantiago realicen consultas o reclamos puntuales que podrán ser respondidos por los community managers del MTT.

Por otra parte, este servicio tiene las siguientes consideraciones para su uso:

- La capacidad de almacenamiento de información será de un máximo de 24 meses de historia.
- El acceso a la plataforma del servicio se realizará mediante navegador Chrome.
- El servicio deberá ser prestado en el horario comprendido entre los días lunes a domingo, de 0:00 a 24:00 horas, considerando atención de soporte en el horario comprendido entre los días hábiles de lunes a viernes, entre las 9:00 a 18:00 horas.
- Este servicio se ha considerado sólo por 6 meses, renovable a solicitud del MTT con 2 meses de anticipación.
- Este servicio se continuará prestando desde el 11 de febrero de 2019, bajo las mismas condiciones y niveles de servicios definidos en el contrato anterior.

### **2.9.1.3 Tareas de SONDA asociadas al Servicio Alertas Automáticas.**

En caso de falla del servicio, SONDA debe:

- En caso de falla del servicio, ya sea a nivel de aplicativo y/o hardware durante el fin de semana, esta falla será atendida durante el siguiente día hábil a partir de las 09:00 horas.
- SONDA debe registrar los incidentes a través de la Mesa de Servicio la cual derivará estos incidentes a los resolutores correspondientes, de acuerdo al horario de soporte establecido para este servicio en el punto anterior.

### **2.9.1.4 Tareas del Ministerio asociadas al Servicio Alertas Automáticas.**

- El MTT deberá entregar la información que solicite SONDA para la prestación de los servicios, así como también otorgar las facilidades para la ejecución de los mismos, en especial, permitir el acceso las instalaciones en las que se deban ejecutar los servicios.
- El MTT podrá solicitar expresamente servicios adicionales, como el acceso para usuarios adicionales a los estipulados, lo cual estará sujeto a un cobro adicional.



### 3 SERVICIOS GESTION PAGO

#### 3.1 SERVICIO SDS (SISTEMA DE SEGURIDAD)

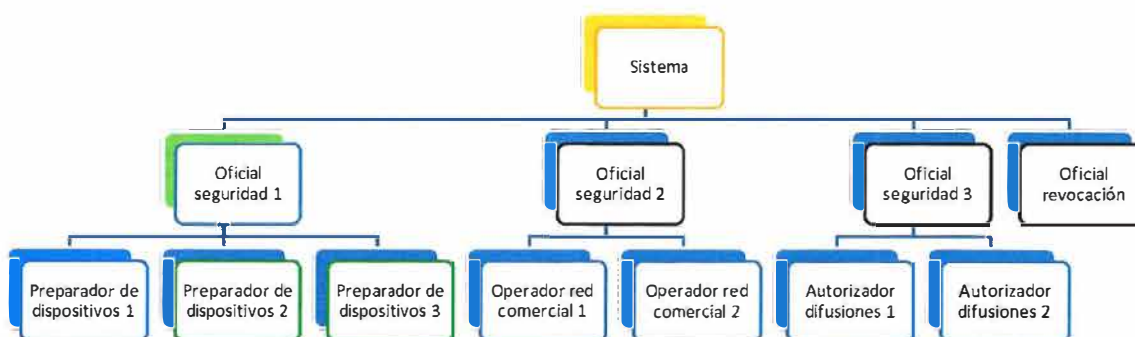
##### 3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Este servicio provisto por SONDA, denominado SDS corresponde al equipamiento y aplicaciones del Sistema Central que permiten controlar las llaves del medio de acceso, las llaves de SAM de dispositivos seguros y las llaves de los sistemas centrales de parte del Sistema de Acceso Electrónico y de la Administración de Recursos del Transporte Público de Santiago.

El Sistema de Seguridad en su todo, se compone de un Sistema Central de Seguridad (SDS) y los SAM 's (Security Access Module) que se encuentran insertos en cada uno de los Dispositivos Seguros, resguardando la seguridad integral de las llaves de los Medios de Acceso.

Autoridad Certificadora (CA)

La autoridad certificadora corresponde a los sistemas, métodos, políticas y personas involucradas en la generación de los certificados digitales para identificar diferentes elementos del sistema (Dispositivos Seguros, Oficiales de Seguridad, Difusores, Preparadores, dispositivos que interactúan con la antena de carga). Cada dispositivo tendrá su propio certificado digital y formará parte dentro de una jerarquía:



Este Servicio incluye la provisión y administración de los equipos necesarios para la preparación:

- SAM NXP AV2 (permite la lectura del nuevo Sistema de Pago y el sistema Multivia)
- Antena de Carga
- Validador
- Equipo de Fiscalización



Medios de Acceso usando las llaves generadas en el SDS

En términos funcionales el Sistema Central de Seguridad (SDS), permite realizar variadas acciones críticas, por lo tanto, las personas que lo operan deben estar registradas en un CA (Certificate Authority) propio del sistema y contar con un token de seguridad estándar PKCS#11 para realizar sus funciones de puesta en marcha y posteriormente sus funciones operativas.

Este CA cuenta con un esquema de delegación de responsabilidad para los fines de unas de estas funciones, además de asegurar la integridad, disponibilidad y autenticidad de la información que fluye entre los Dispositivos Seguros y el Sistema Central de Seguridad.

Para administrar la seguridad, el Servicio SDS utiliza un aplicativo que dispone de un conjunto de funciones dentro de las que se encuentran: Ingresar las llaves de acceso a la tarjeta y Parámetros del SAM, además la preparación de dispositivos seguros (Antenas de Carga, Validadores y Equipos de Fiscalización) para el Proveedor de Servicio de Red de Carga y Comercialización del Medio de Acceso, Buses y Red Comercial. Adicionalmente para fines de permitir la migración de las tarjetas,

## Anexo 1.1 – Servicios

los SAM que genere SONDA para su equipamiento deberán contener las llaves del medio de acceso Multivía. .

Como parte del Servicio, SONDA incorpora la provisión de un servicio tecnológico integral que permita disponer al menos de las siguientes funciones:

- Autenticación de usuarios del sistema central SONDA por usuario y contraseña.
- Revisión y autenticación de Token al momento de autenticar, para ciertos usuarios como lo son los preparadores y difusores.
- Validación de perfil del usuario.
- Creación de Tokens para el perfil de oficial de seguridad.
- Creación de tokens para perfiles específicos como lo son difusor y preparador.
- Generación del certificado de raíz utilizando la llave privada.
- Generación de certificados para aplicaciones y sistemas en un keystore

### **Preparador DS (Preparador de Dispositivos Seguros, incluye SAM)**

La preparación de dispositivos es un servicio, en que se enlaza criptográficamente un dispositivo seguro como lo es un validador o antena de carga, con una SAM NXP AV2, con el software del dispositivo de SONDA y con los sistemas centrales de SONDA.

La preparación de dispositivos se realiza en oficinas de SONDA, en el laboratorio de preparación.

Con el objeto de asegurar el correcto funcionamiento del nuevo Sistema de Seguridad (SDS) las Partes acuerdan realizar, en forma previa a la utilización masiva en los sistemas de producción, un piloto que le permita al MTT certificar el correcto funcionamiento y la operatividad del nuevo sistema de seguridad. Para esto, se implementará en los sistemas de producción un universo acotado de equipos que harán uso de este sistema de seguridad, donde se aplicará un plan de pruebas acordado con el Administrador de Contrato.

El detalle de las funcionalidades de este servicio será presentado por SONDA, conforme a lo descrito en el Anexo 3.1 del presente contrato.

Este servicio del SDS estará disponible las 24 horas, de lunes a domingo y se proporciona conforme a los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1.

En términos de los equipamientos asociados a servicio de SDS consideran al momento de la firma del presente contrato:

- 6.625 Validadores
- 2.000 Antenas de Carga en POS
- 100 Equipos de Fiscalización para el MTT

En caso que el Ministerio solicite un número mayor de dispositivos, el precio por este equipamiento adicional, debe incluir todas las acciones y ajustes necesarios para otorgar integralmente el servicio descrito.

El mecanismo de autenticación segura, es a través del resguardo de llaves, las que nunca dejan la SAM pero también a través de un contador de uso refrescado periódicamente por el SDS en las SAM válidas para el sistema, lo que se considera como Tiempo de Vida de los Dispositivos.

### **3.1.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO SDS (SEGURIDAD)**

En el marco de la prestación del Servicio de SDS, SONDA realizará las tareas que se describe a continuación:

### 3.1.2.1 Preparación de Dispositivos

Consiste en dar de alta SAM y dispositivos en el sistema, y luego usar el preparador para:

- Autenticar al preparador y su token
- Preparación de SAM de equipamiento SONDA.
- En un solo paso, actualizar SAM NXP AV2 dentro del dispositivo, instalar llaves en el dispositivo, instalar configuración ambiente en el dispositivo y firmware base de SONDA del dispositivo.
- Verificar la primera difusión de software y tablas de difusión.
- El flujo de preparación se divide en 3 etapas: alta de dispositivos y SAM, autenticación, configuración de ambiente, instalador de firmware base. Se entiende como preparación al proceso en el cuál el dispositivo queda con todo el Software y configuraciones que le correspondan para un ambiente de trabajo determinado.



### 3.1.2.2 Autenticación.

En la autenticación se valida:

- El perfil del usuario.
- La contraseña ingresada.
- Certificado X.509 del usuario.
- Firma electrónica (llave privada RSA) emitida por el token USB PKCS11 del usuario (contra certificado X.509)
- Si la autenticación es correcta, se puede proceder con el proceso de preparación.

### 3.1.2.3 Configuración de ambiente.

La configuración de ambiente consiste en establecer los distintos parámetros que debe contar el dispositivo para operar correctamente. Las acciones que deben realizarse en el dispositivo son las siguientes:

- Configurar sincronización de hora con sistemas centrales (NTP).
- Configurar servicios para arranque automático de aplicaciones al encender o reiniciar el dispositivo.
- Instalar módulo que envía transacciones hacia los sistemas centrales y recibe difusiones (CommVal).
- Instalar módulo que procesa actualizaciones (de SW o de parámetros).
- Configuración y carga de llaves en SAM NXP Av2
- Asociar UID de SAM NXP Av2 con IDDS en sistemas centrales.
- Emisión de un certificado X.509 asociado al dispositivo.

Se entenderá como difusión a la acción en que los sistemas centrales despachan nuevas versiones de software o nuevas configuraciones para los servicios que están corriendo en la máquina. El objetivo de esto es que el sistema se mantenga constantemente recibiendo y utilizando los parámetros correspondientes a lo esperado.

Para realizar la configuración de ambiente, la aplicación Preparador DS descarga desde los sistemas centrales un paquete de preparación que se ejecuta directamente en el dispositivo. Este paquete de preparación inicial es llamado Paquete de Preparación. Su objetivo es instalar software, configuración propia del sistema operativo que lo aloja y parámetros específicos para su correcta operación.

## Anexo 1.1 – Servicios

Cuando finaliza esta etapa, el dispositivo está en condiciones para recibir la difusión del firmware base. Esta difusión es iniciada automáticamente por los sistemas centrales al momento de que se asocia el dispositivo con la SAM NXP Av2 con dispositivo.

### 3.1.2.4 Difusión de firmware base.

Se difunde desde los sistemas centrales el firmware base al dispositivo por medio del CommVal instalado en la etapa anterior. Cada componente de la difusión va acompañado de una firma electrónica y de un certificado (X.509) asociado al emisor de la firma.

El módulo de difusión certificará que dichas piezas de software fueron distribuidas por un usuario que es parte del sistema y que estas no fueron modificadas. Este proceso se logra validando las firmas que acompañan al software difundido.

Si la verificación es correcta, instala las componentes recibidas habiendo ya validado su integridad.

### 3.1.2.5 Actualizaciones

Con el fin de que el Dispositivo Seguro sea capaz de cambiar algunas condiciones o solucionar problemas que se hayan presentado, es que se cuenta con un sistema de actualizaciones que se encarga de cambiar tanto piezas de software como también parámetros o configuraciones.

### 3.1.2.6 Activación del SDS y llaves de sistemas centrales

Las llaves en el SDS están protegidas por passwords que el MTT deberá ingresar para activar los sistemas. Sin la activación, ni el SDS ni los sistemas centrales podrán ejercer sus funciones. Las passwords sirven para habilitar los siguientes servicios:

SDS para preparación y para refresco del contador de uso de llaves de las SAM

GAD Scheduler y PDMV para funciones de apoyo a difusión de parámetros y tiempo de vida

La capacidad de preparación de dispositivos por día es la siguiente:

- 20 validadores.
- 30 Antenas de Carga.
- 10 Equipos de Fiscalización.

Este servicio se proporciona conforme a los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1.

### 3.1.2.7 Dar Soporte a la aplicación

SONDA debe entregar soporte al Ministerio en forma continua, esto es, en formato 7 x 24.

### 3.1.2.8 Otras Funciones Operativas y Técnicas.

SONDA deberá efectuar o controlar la correcta ejecución de las tareas operativas y técnicas, de su responsabilidad, necesarias para el correcto funcionamiento del SDS, en conformidad a las enumeradas en la descripción de este servicio.

SONDA realizará capacitación inicial al personal del MTT y entregará el Manual de Usuario de este Sistema.

## 3.1.3 TAREAS DEL MTT ASOCIADAS AL SERVICIO 5D5

Las actividades previstas son las siguientes:





## Anexo 1.1 – Servicios

- Autorización sistémica con firma electrónica con token de la puesta en producción del nuevo software de aplicativos o firmware o parámetros a difundir.
- Ingreso de Llaves de Acceso del Medio de Acceso según esquema de llaves provisto por SONDA.
- Ingreso de la llave raíz de la SONDA CA.
- Ingreso de las password de activación para los servicios del SDS, que habilitan el uso de las llaves criptográficas del SDS.
- Ingreso de password de activación de GAD Scheduler y PDMV., que habilitan las llaves criptográficas para comunicación de sistema central hacia los dispositivos seguros.
- Definir parámetros de seguridad como lo son los niveles de contadores de uso de llaves de las SAM

La descripción de las funcionalidades de este Servicio está descrita en el Anexo 3.1 del presente contrato.

### 3.1.4 TAREAS DEL OPERADOR DE RED COMERCIAL ASOCIADAS AL SERVICIO SDS

Un operador de red comercial que integre antenas de carga en su servicio deberá:

- Designar un oficial de seguridad para recibir su token de la SONDA CA con la cual podrá generar uno o más certificados para sus dispositivos que requieran interactuar con la antena de carga
- Generar las llaves privadas y certificados X.509 para que sus POS se autenticuen ante la antena de carga
- Resguardar token entregado y llaves privadas que genera

## 3.2 SERVICIO SWITCH.

### 3.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

El Servicio del Switch está sustentado en las aplicaciones de software del Sistema Central, cuyo objetivo es recibir las distintas transacciones provenientes desde la red de validación y/o en la red de venta y carga, las cuales son recibidas por dos Módulos: Switch DS y Switch POS. Las transacciones son almacenadas para posteriormente ser tratadas por los distintos módulos del centro de control.

Esta descarga de datos se realiza de forma periódica, a través de diversos medios, recibiendo las instrucciones de Compra Remota de Cuotas de Transporte desde los Puntos de Venta no presencial; considera también ejecutar las instrucciones de Carga de Contratos Postpago, Cargas Remotas, Transacciones desde los validadores u otras, transmitir la información requerida por el Clearing para la correcta administración y control de los Recursos del Sistema.

El servicio Switch incluye los siguientes módulos:

#### 3.2.1.1 Módulo Switch DS

En este módulo se gestiona la comunicación offline y la seguridad de los dispositivos seguros de carga (POS/Autoservicios) y Validadores, los cuales envían la información de las transacciones de venta y carga por un lado y la descarga de los archivos empaquetados con las transacciones económicas y técnico-operativas almacenadas en los validadores. De la misma manera es el encargado de enviar desde los sistemas centrales hacia los dispositivos seguros los archivos de difusión y/o configuración.



## Anexo 1.1 – Servicios

Para las antenas de carga y validadores:

- Envío permanente y constante del estatus del dispositivo con la finalidad de poder monitorear las antenas de carga.
- Verificación de la integridad de los archivos descargados desde la Antena de Carga o validador
- Despacho de refresco de tiempo de vida y difusiones de software y parámetros
- Descarga y envío de archivos desde y hacia los validadores.

### 3.2.1.2 Módulo Switch POS

Este módulo gestiona la comunicación online para aquellas transacciones de carga realizada de forma remota a través del servicio web o mediante otra aplicación. Estas descargas se realizan a través del validador y otros equipos autorizados para dicha operación.

A continuación se describe las funciones que desempeña este módulo:

- Compras de cuotas de transporte de forma remota.
- Como servicio interno para la antena de carga entregada por SONDA:
  - Descarga de las compras remotas actualizando los medios de acceso a través de la antena de carga de SONDA.
  - Establecimiento o compra de Mandatos por parte de operadores de venta y carga autorizados.
  - Descarga en línea de los Mandatos a través de autoservicios, POS y la antena de carga de SONDA

El servicio Switch en general incluye las siguientes funciones:

- Registrar y almacenar las transacciones de validación, y cargas remotas, mandatos y transacciones técnicas operativas, de las antenas de carga y validadores con el software de SONDA.
- Procesar las transacciones de las antenas de carga con software de SONDA y Validadores con software de SONDA que corresponden a la validación, carga remota y anulación de carga (reversa) de los Medios de Acceso, así como todas las transacciones operativas y técnicas para asegurar su funcionamiento.
- Manejar la comunicación con el resto de los componentes del Sistema Central.
- Permitir la conectividad a fin de que las entidades prestadoras del servicio de venta y carga del Medio de Acceso, así como también de autorización de compras de Registro Asegurado (#RA), mantengan conectividad con el Switch.
- Manejar la comunicación con el módulo autorizador financiero.
- Para los terminales y autorizadores financieros que operan en modalidad on-line con la antena de carga de SONDA, realiza las transacciones a objeto de registrar la compra de #RA y la generación de los mandatos a objeto que puedan ser cargados de un Medio de Acceso.
- Resolver las transacciones que realizan los dispositivos que operan en modalidad on-line con la antena de carga de SONDA, efectuar la transferencia de las transacciones al módulo del Clearing, a objeto de que sean procesadas, validadas y registradas para ser incluidas en el proceso de Clearing del día hábil siguiente.
- Administración de Journal de Transacciones.
- Confirmación de transacciones incompletas on-line
- Administración de Listas Blancas.

## Anexo 1.1 – Servicios

- Monitoreo, Administración y control del Switch, en relación a procesos, autorizadores, tiempos de respuesta, consultas de LOG entre otros.
- Para la red de carga, el servicio de Switch debe permitir administrar y consultar:
  - Canales
  - Dispositivos
  - Convenios
- Realizar consultas sobre las transacciones por canal y/o dispositivos.

Este servicio estará disponible las 24 horas, de lunes a domingo y se proporciona conforme a los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1.

El detalle de las funcionalidades de este servicio será presentado por SONDA, conforme a lo descrito en el Anexo 3.1 del presente contrato.

Este servicio considera en su estado inicial lo siguiente:

- Redes Comerciales: El servicio considera el suministro y servicio para 2.000 antenas de carga (FullCarga, Globe, Servipag y Serviestado).
- Autorizadores Financieros: 4 entidades bancarias BCI, Banco Chile, Banco Estado y Santander y 5 autorizadores CMR, UNIREN, WALMART, GLOBE y Metro.
- Proveedor de Servicio de Red de Carga y Comercialización del Medio de Acceso (Metro)
- CAE: 21 Estaciones CAE.
- 6.625 Validadores para Buses y 700 validadores para Zonas Pagas.

En caso que el Ministerio solicite un número mayor de dispositivos, el precio por este equipamiento adicional, incluye todas las acciones y ajustes a los sistemas de Sonda que sean necesarios para otorgar integralmente el servicio descrito.

En términos de transacciones, los niveles de servicio asociados a servicio de Switch, consideran al momento de la firma del presente contrato:

### a) Transacciones on line

Capacidad de procesar 1.000 transacciones on-line del Switch por minuto.

### b) Transacciones off line

Capacidad de procesar 1.500 transacciones off-line del Switch por minuto.

### c) Reportes

Un total máximo de 70 reportes para gestión de la explotación de SDS, Switch y Clearing. Dado que la necesidad de reportes es dinámica, en caso de requerir un reporte adicional, se procede a determinar cuál de los 70 reportes, que represente una carga de generación equivalente, será dado de baja, a objeto mantener la carga de reportes considerada en el servicio. Cuando sea necesario construir nuevos reportes, éstos serán solicitados por el MTT a través del Servicio de Mantenimiento Evolutivo.

## 3.2.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO SWITCH

Las tareas de SONDA asociadas a este Servicio están orientadas principalmente al control de la ejecución de los procesos requeridos para la operación de los dispositivos en terreno (Validador, Antena POS), a la verificación de la descarga de las transacciones que serán posteriormente enviadas hacia el módulo de Clearing para su liquidación; así como también la generación de los informes comprometidos en el servicio.

## Anexo 1.1 – Servicios

- Ejecución del proceso de descarga de transacciones hacia el módulo de Clearing.

Todos los días en que se ejecuta el proceso de liquidación y antes de cerrar el proceso de recepción se valida el traspaso de las transacciones de validación y de venta y carga que fueron registradas por los módulos del Switch a través del PTE hasta el día anterior, para asegurar que las transacciones fueron enviadas al Clearing.

- Control de cuadratura de la descarga de transacciones al Clearing.

Para asegurar que el proceso de Clearing considere todas las transacciones de validación y de venta y carga que fueron registradas por el Switch; se emite un informe diario de cuadratura, que muestra la cantidad de transacciones enviadas al Clearing y las que se encuentran pendientes de envío.

- Gestión de reportes

El conjunto de informes generados está considerado dentro de los 70 reportes definidos para el proyecto.

- Dar Soporte a la aplicación

SONDA debe entregar soporte al Proveedor de Servicio de Red de Comercialización y Carga del Medio de Acceso y al Ministerio en forma continua, esto es, en formato 24 x 7.

- Servicios de Comunicaciones

El servicio incluye los actuales enlaces de comunicaciones entre el Switch y las siguientes instituciones:

1. Banco estado
2. Banco BCI
3. Banco Chile
4. Banco Santander
5. Servipag
6. Full Carga
7. AFT
8. Metro
9. DTPM

- Gestión de incidencias y otros procesos operativos

Existen situaciones de excepción, que son administradas como parte del servicio, basados en la pauta de procedimientos conforme lo dispone el Anexo 3.1 del presente contrato:

- Descarga de Transacciones de las Antenas de Cargas: En caso de que la Antena de Carga no pueda descargar sus transacciones en terreno, se activa un procedimiento de descarga en dependencias de SONDA, ingresando este dispositivo a través de la ventanilla de SONDA.
- El responsable de llevar este equipamiento a la ventanilla de SONDA es el Proveedor de Servicio de Red de Carga y Comercialización del Medio de Acceso o quién este designe.
- Este servicio estará disponible todos los días hábiles, de lunes a viernes en ventanilla de SONDA, cuya dirección es Teatinos 550 Santiago y el horario de atención comprendido entre las 9:00 y las 18:00 horas; este servicio se proporciona conforme a los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1
- Despliegue de nuevas versiones de los aplicativos del Switch: Dentro los procesos de mejora continua, que implique remplazar el aplicativo, se ejecuta un procedimiento de generación de nuevas versiones de éstos, los cuales son Autorizados en el Sistema Central que incluye la puesta en operación y el seguimiento del avance de la implementación en el ambiente de producción, que para el caso de cambios de aplicativos del Switch, éste obedece a procesos que no permiten cambios parciales. En este caso SONDA coordinará con el Proveedor de Servicio de Red de Carga y



## Anexo 1.1 – Servicios

Comercialización del Medio de Acceso, quien a su vez debe coordinar con los actores que dependen de él para la realización de esta actividad.

- Despliegue de nuevas versiones de parámetros operacionales para los aplicativos de la punta (Antenas de Cargas): Dentro de los procesos de soporte a la operación, existen situaciones que requieren de la modificación de los parámetros operaciones de los terminales de las Antenas de Carga y Validadores. Este proceso se realiza a través del aplicativo Gestión de Antenas y Dispositivos (GAD), con el cual SONDA controla en el proceso de actualización, pudiendo posteriormente llevar el control de las Antenas de Cargas y validadores actualizados.
- Otras funciones operativas y técnicas: SONDA deberá efectuar o controlar la correcta ejecución de las funciones operativas y técnicas necesarias para el correcto funcionamiento del Switch en especial las enumeradas en la descripción de este Servicio.
- Documentación: SONDA entregará al MTT el Manual de Integración correspondientes a este sistema.

El servicio considera mantener información en línea de los últimos 13 meses y almacenada fuera de línea toda la información histórica.

En el Anexo 6.1 se define la entrega de los documentos y plazos para la Integración con las Redes de Comercialización.

El detalle de las funcionalidades de este servicio estará descrito en el Anexo 3.1 del presente contrato.

### **3.2.3 TAREAS DEL PROVEEDOR DE SERVICIO DE RED DE COMERCIALIZACIÓN Y CARGA DEL MEDIO DE ACCESO ASOCIADAS AL SERVICIO SWITCH**

El servicio Switch proporcionado por SONDA no incluye las tareas y actividades que se relacionan con la operación y administración de las Redes Comerciales, en consecuencia es de exclusiva responsabilidad del MTT o de quien éste designe como Proveedor de Servicio de Red de Carga y Comercialización del Medio de Acceso las siguientes actividades:

- Definición y Gestión de Canales.
- Definición y Gestión de Autorizadores.
- Definición y Gestión de Parámetros del Switch.
- Definición y Gestión de Mandatos.
- Definición y Gestión de Terminales.
- Definición y Gestión de Distribuidores.
- Gestionar con la red cuando se tenga un incidente en uno o más antenas o validadores.
- Gestionar con la red o repartición cuando se tenga un incidente en uno o más CAE. Soporte 7x24 ante incidentes, actuando como interlocutor entre SONDA y la Red Comercial.

SONDA deberá facilitar la información en línea a fin de que el Proveedor de Servicio de Red de Carga y Comercialización del Medio de Acceso realice dichas actividades. SONDA será responsable de que la información entregada On-Line no degrade los niveles de servicio del Switch.

### **3.3 SERVICIO DE GESTIÓN DE ANTENAS Y DISPOSITIVOS (GAD)**

#### **3.3.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE GESTIÓN DE ANTENAS DE CARGAS Y DISPOSITIVOS (GAD)**

Este servicio consiste en la provisión de Antenas de Carga para las Redes de Comercialización y Carga del Medio de Acceso y Antenas de Carga para las estaciones de atención especializadas CAE, además de la provisión de Validadores. Estos dispositivos permiten otorgar seguridad y confiabilidad a las transacciones del Medio de Acceso, conforme a sus distintas funcionalidades de venta y carga de Cuotas de Transporte y uso de las mismas, utilizando para ello su capacidad para realizar funciones de encriptación y desencriptación.

Las antenas de carga tienen la posibilidad de integrarse a redes, de modo de apoyar la red de comercialización, carga y uso del Medio Acceso, manteniendo los niveles y el esquema de seguridad de la aplicación del Medio de Acceso a través del SDS y SAM.

La integración de las antenas de carga con los dispositivos existentes se realiza a través de protocolos estándares como son webservices sobre TCP/IP y Ethernet.

Para el caso de las Antenas de Carga, es posible implementar puntos de venta (POS), a los que se les conecta la Antena de Carga, logrando:

- Preparación de dispositivos seguros
- Operar Cuotas de Transportes para cargar en Medios de Acceso.
- Solicitar la generación forzada de Cuotas de Transporte, para la Red Metro.
- Reversa a la carga del Medio de Acceso.
- Venta de Medios de Acceso.
- Reversar ventas de Medios de Acceso y cargas de Cuotas de Transportes.
- Almacenar las transacciones de venta realizadas.
- Consultas de saldos
- Carga remota de productos
- Carga remota de saldo.

El servicio se entrega al Proveedor de Servicio de Red de Carga y Comercialización del Medio de Acceso o a quien este designe y a las Sucursales CAE, mediante la entrega de Antenas de Cargas con el perfil que corresponde a cada tipo de atención y con su SAM correspondiente debidamente preparado.

Este servicio considera un estado inicial consistente en:

- 2.000 Antenas de Carga en POS con su respectivo SAM y los elementos de seguridad correspondiente.
- 30 Antenas de Carga para recambio, ellas pueden ser para POS o para CAE con su respectivo SIM.

En el evento que algún equipo presente fallas, estos serán reparados por SONDA en sus Laboratorios, para lo cual el Operador de red de carga debe ingresarlo a ventanilla de SONDA, específicamente. Este servicio opera de la siguiente forma:

- Entrega y Recambio de Antenas de Carga en Ventanilla de SONDA
  - Disponible todos los días hábiles, de lunes a viernes, entre las 09:00 y las 18:00 horas.
  - Capacidad diaria 10 Antenas de Carga.
- Reconfiguración Antenas de carga.

## Anexo 1.1 – Servicios

- Disponible de lunes a viernes, entre las 09:00 y las 18:00 horas.
- Capacidad diaria 10 Antenas de Carga

Este servicio se proporciona conforme a los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1

En caso que el Ministerio o el Proveedor de la Red de Carga y Comercialización del Medio de Acceso soliciten un número mayor de Antenas de Carga el precio por este equipamiento adicional, debe incluir todas las acciones y ajustes en los sistemas de Sonda que sean necesarios para otorgar integralmente el servicio descrito.

A continuación se presenta la descripción del Servicio de Difusión.

### **Generación de Tablas de difusión.**

SONDA generará las tablas de difusión, de acuerdo a ajustes del Negocio que imparta el MTT, para todos los equipos del Sistema Central y todos los equipos de terreno, como por ejemplo:

- Reglas de uso de las Condiciones de Acceso de los pasajeros a los Servicios de Transporte.
- Calendarios.
- Tarifas.
- Contratos.

SONDA a solicitud del MTT entregará las tablas en formato Excel para que los responsables de las otras redes puedan generar las tablas adaptadas a sus equipos y aplicaciones.

### **Proceso de Difusión Firmware**

El proceso de Difusión de Firmware permite hacer llegar a los dispositivos que operan con este sistema, los cambios requeridos de manera remota sin afectar su Operación. SONDA es el responsable de difundir las nuevas versiones de firmware a las Antenas de Carga que se generen para este sistema.



## **3.3.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO DE ANTENAS DE CARGAS Y DISPOSITIVOS (GAD)**

Mediante el Servicio de Antena de Carga, SONDA realizará las siguientes tareas:

- Provisión de Dispositivos

Corresponde a la Provisión de Dispositivos Seguros como Antenas de Carga, Validador, Equipo de Fiscalización con su respectivo SAM. Las Antenas de Carga son disponibilizadas para que sean retiradas desde los Laboratorios de SONDA, por lo tanto, es el MTT o quien éste designe quien debe retirar los equipos desde el laboratorio de SONDA.

- Mantención de Dispositivos

Corresponde a la mantención, limpieza y revisión de etiquetas de las carcasas de los Dispositivos Seguros como Antenas de Carga, Validador, Equipo de Fiscalización. La Mantención se realiza en los laboratorios de SONDA, por lo tanto es el MTT o quien éste designe quien debe ingresar los equipos al laboratorio de SONDA

- Preparación de Dispositivos

Corresponde a la preparación de los dispositivos seguros como Antenas de Carga, Validador, Equipo de Fiscalización, descrito en el Servicio de Seguridad. Estas tareas se realizan en los laboratorios de SONDA.

- Gestión de Siniestros

SONDA es el responsable de reponer un equipo siniestrado y de la reposición de dichas especies se hará 24 horas después de recibido el equipo en los laboratorios de SONDA. El costo de esta reposición será de Cargo del MTT con cargo al Sistema o de quien haya delegado el uso de estos equipos.

- Difusión de Nuevas versiones de Software en los Dispositivos Seguros

SONDA deberá difundir versiones de software mediante la disponibilización de la versión de software en el Sistema Central y su posterior difusión automática a través de las redes de comunicaciones. Encontrándose las redes y el equipo disponible, SONDA será el responsable de su adecuada difusión.

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de fallas en el software de su responsabilidad y que impida la normal operación de los servicios prestados o el normal acceso de los Usuarios al Sistema, por lo que sea inaplazable su solución, SONDA deberá realizar la difusión, ya sea en forma automática o manual, en el plazo que determine el Ministerio y que prácticamente sea factible. En caso contrario, que la falla en el software no sea responsabilidad de SONDA, ésta no estará obligada a incurrir en ningún gasto que excedan los incluidos en la normal operación, para realizar la difusión.

Si el cambio obedece a mantenimiento evolutivo o correctivo, pero no afecta el acceso de los Usuarios del Sistema, SONDA deberá realizar la difusión de las nuevas versiones de Software, pero en este caso, si se debe incurrir en costos por su difusión manual, este deberá ser acordado por las partes para determinar su financiamiento.

- Difusión de Tablas y Firmware de Antenas de Carga

El proceso de Difusión permite hacer llegar a los dispositivos que operan con este sistema, los cambios requeridos de manera remota sin afectar su Operación. SONDA es el responsable de difundir las nuevas versiones de tablas y firmware que se generen para este sistema.

- Entrega de documentación

Sonda entregará al MTT el Manual de Integración correspondientes a este sistema.

### **3.3.3 TAREAS DEL MTT O QUIEN DESIGNE COMO PROVEEDOR DE SERVICIO DE RED DE CARGA Y COMERCIALIZACIÓN DEL MEDIO DE ACCESO ASOCIADAS AL SERVICIO ANTENA DE CARGAS Y DISPOSITIVOS**

La explotación del servicio de Antena de carga es de exclusiva responsabilidad del Proveedor de Servicio de Red de Carga y Comercialización del Medio de Acceso y comprende entre otras las siguientes actividades:

- Mantener un inventario de Antenas de Carga con las Redes Comerciales y CAE.
- El Proveedor de Servicio de Red de Carga y Comercialización del Medio de Acceso, es responsable de la pérdida o daño físico de Antenas de Carga.
- Generar, revisar e implementar los procedimientos operativos, con que las Redes Comerciales y oficinas CAE operarán para hacer uso de este servicio, informando a SONDA de ellos.
- Mantener disponible la conectividad TCP/IP que permite a la antena de carga comunicarse con los sistemas centrales de SONDA, esencial para descarga de transacciones y difusión de parámetros y software.
- Definir para cada de Red de Carga y Comercialización el monto con que cada Antena de Carga inicia la operación de venta de Cuotas de Transporte. Este monto se restablece cada vez que la Antenas de Carga envía sus transacciones a los Sistemas Centrales, lo que está inicialmente configurado para que ocurra cada 30 minutos.



## 3.4 SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPOS DE FISCALIZACIÓN

### 3.4.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El Servicio de Equipos de Fiscalización considera la disponibilización, tanto al Ministerio como a los Proveedores de Servicios de Transporte, de una solución tecnológica que permita realizar la fiscalización del pago de la tarifa y con ello propiciar el mejor control de la evasión.

En mérito de lo anterior, SONDA debe disponibilizar cien (100) Equipos de Fiscalización para el uso del Ministerio, cada uno de ellos con el aplicativo que permite realizar la fiscalización de acuerdo a las especificaciones que están en Producción y el software “FiscalizadorBip”.

Sin perjuicio del equipamiento que SONDA provee al MTT en virtud de este servicio, los Proveedores de Servicios de Transporte podrán contratar dichos Equipos de Fiscalización como parte de sus Servicios Adicionales, conforme el Contrato que suscribirán con SONDA y que se encuentra en el Anexo 7A.1 del presente Contrato.

El actual servicio considera la entrega de los siguientes componentes como parte de la solución tecnológica:

- Equipo de Fiscalización para terreno – Fiscalizador Bip
  - Equipo modelo
  - Funda
  - Base Carga/Cargador
  - Impresora
  
- Aplicación Web Fiscalizador Bip

Software que permite administrar los usuarios del aplicativo, roles, equipos y también consultar las transacciones que han realizados los equipos de fiscalización en terreno.

La aplicación web utiliza tecnología Ajax soportada por los siguientes navegadores:

  - Google Chrome (recomendable)
  - Mozilla 29.0 o superior
  - Internet Explorer 8 o superior.

La actual solución tecnológica o sus componentes, podrán variar en caso de acuerdo de las Partes o por instrucción del Ministerio manteniendo el equilibrio económico del Contrato.

El FiscalizadorBip es una aplicación que reside en un equipo móvil y que permite las siguientes tres funciones:

- Fiscalizar el pago de los usuarios en los Validadores de los Buses o Zona Paga mediante la tarjeta bip!
- Consultar el saldo de la tarjeta bip!
- Imprimir un comprobante cuando se verifique que un usuario no ha pagado su pasaje.

La aplicación está habilitada para la tarjeta bip! y tarjetas de servicio, Tarjeta de Inspector, Tarjeta Técnica, Tarjeta de Ruta y Tarjeta Conductor.

Para operar con esta aplicación el Inspector debe tener una Tarjeta de Inspector, con esta tarjeta transferirá la información del bus a fiscalizar a la aplicación. La aplicación FiscalizadorBip se instala en un dispositivo que cuente con al menos las características equivalentes al dispositivo actual:

- NFC
- Internet (WIFI o Red Móvil)

## Anexo 1.1 – Servicios

- GPS
- Bluetooth (para enviar reportes a una impresora Bluetooth).

En este servicio se considera la difusión de Firmware para los Fiscalizadores, la cual permite hacer llegar a los dispositivos que operan con el sistema los cambios requeridos de manera remota minimizando el impacto en la operación. SONDA es el responsable de disponibilizar la nueva versión de Firmware, la cual está debidamente autorizada y registrada en los Sistemas Centrales.

SONDA generará las tablas de difusión, de acuerdo a las definiciones de negocio que imparta el MTT, específicamente lo que se relaciona con la tabla Calendario.

Estos equipos y su software cuentan con las siguientes funciones que permiten llevar a cabo la fiscalización del pago del Servicio de Transportes, consistentes en:

- Cargar los parámetros operativos en los equipos de fiscalización.
- Fiscalizar la tarjeta bip!, con el fin de determinar si un pago se ha realizado en forma correcta dentro de un Bus o Zona Paga.
- Emitir Voucher en caso de no pago de la tarifa de transporte, identificando la tarjeta bip! fiscalizada.
- Visualizar los tres últimos movimientos de uso y el saldo de la tarjeta bip! fiscalizada.
- Descargar las transacciones de fiscalización.
- Emitir planillas Excel con la información del uso del equipo en sus labores de control, a través de aplicativo web.
- Enviar las transacciones al Sistema Central.

Para el caso de los Proveedores de Servicios de Transportes, SONDA deberá entregar los equipos que sean requeridos como Servicio Adicional y al menos en un punto de cada Proveedor se disponibilizará el aplicativo Web de este software.

El detalle de las funcionalidades de este servicio está descrito en el Anexo 3.1 de este Contrato.

Este servicio incluye el servicio de mantención de los equipos y se proporciona conforme a los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1, específicamente en el indicador “Servicio Fiscalización”, que se calcula en función de la disponibilidad mensual de los equipos de fiscalización del Ministerio y el servicio de reparación de todos los equipos que sean entregados por SONDA, el que no puede ser mayor a 24 hrs. a partir de la recepción en ventanilla SONDA.

El Servicio de Equipo de Fiscalización para el Ministerio está definido para soportar una base instalada consistente en los siguientes volúmenes:

- Cantidad total de equipos: 100 equipos de Fiscalización.
- Cantidad de acceso al Aplicativo Web: 5 estaciones – distribuidas en las estaciones que designe el Ministerio.

Los equipos contratados por el Proveedor de Servicio de Transporte serán determinados conforme al Contrato que se establece en el Anexo 7A.1 del presente Contrato.

Estos equipos son susceptibles de mantenimiento conforme se indica a continuación:

- Recambio de equipos para el Ministerio en Ventanilla de SONDA en forma inmediata
  - Lunes a viernes, entre las 09:00 y las 18:00 horas.
  - Capacidad diaria: 3 equipos de fiscalización.
- Recepción de equipos en Ventanilla de SONDA y devolución en 24 horas.
  - Disponible de lunes a viernes, entre las 09:00 y las 18:00 horas.
  - Capacidad cada 24 horas: 10% equipos de fiscalización contratados por el MTT y el Proveedor de Servicio de Transporte.

Quedan excluidos del servicio de mantención y serán tratados como equipos con siniestros los equipos que presenten daños como:

- Apertura de sellos de seguridad (Equipo Bloqueado).
- Falta de piezas del Teclado, que no se asocie al uso normal del equipo.
- Carcasa rota.
- Pantalla Quebrada.
- Pantalla Rayada que impida su normal operación.
- Pack de Batería quebrada.
- Base Quebrada, salvo el conector de energía.

### 3.4.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS A ESTE SERVICIO

Este servicio está definido para atender las siguientes tareas y actividades para la correcta consecución de los objetivos del modelo de negocio:

- Servicio de atención de Equipos de Fiscalización.

Como parte de la operación, y dado que los dispositivos están sujetos a problemas o fallas en su funcionamiento, existe la siguiente modalidad de atención de estos equipos:

- Recambio de equipos en Ventanilla de SONDA por fallas, en forma inmediata, para el Ministerio.
  - Disponible de lunes a viernes, entre las 09:00 y las 18:00 horas.
  - Capacidad diaria: 3 equipos de fiscalización.
- Recambio de equipos en Ventanilla de SONDA por mantención preventiva (la que es programada y avisada por SONDA al usuario), el que será retornado dentro de las 24 horas siguientes a la entrega del equipo. Cada equipo, al cumplir un año que no se le ha realizado mantención preventiva, debe ser entregado a SONDA en ventanilla para hacerle la mantención anual preventiva.
  - Disponible de lunes a viernes, entre las 09:00 y las 18:00 horas.
  - Capacidad diaria: 10% equipos de fiscalización contratados por el MTT y el Proveedor de Servicio de Transporte.
- Recepción de equipos en Ventanilla de SONDA y devolución en 24 horas.
  - Disponible de lunes a viernes, entre las 09:00 y las 18:00 horas.
  - Capacidad cada 24 horas: 10% equipos de fiscalización contratados por el MTT y el Proveedor de Servicio de Transporte.
- Pasos a producción de nuevas versiones del Sistema de Fiscalización

Todos los pasos a producción ya sea sobre los equipos de fiscalización Fiscalizador Bip como del servidor donde ellos hacen sus descargas de transacciones, deben realizarse en el horario que minimice la indisponibilidad de éstos, procediendo de la siguiente forma:

Coordinar con el funcionario del MTT que designe el Administrador de Contrato, o el que designe el Proveedor de Servicio de Transporte, para actualizar los equipos de fiscalización, como ésta es una aplicación Web, los equipos podrán ser actualizados en la medida que se encuentren operativos en forma automática. No se requiere llevar los equipos de fiscalización a ventanilla de SONDA.

- Entregar el Mapping de la Tarjeta Fiscalización tipo MiFare u otro tipo de tarjeta, a quién designe el Ministerio.

## Anexo 1.1 – Servicios

SONDA deberá proveer al Emisor del Medio de Acceso, o a quien designe el Ministerio, el Mapping de la tarjeta de fiscalización para realizar el proceso de fabricación de dichas tarjetas que permitan operar con los Equipos de Fiscalización. Luego de fabricadas las tarjetas, SONDA debe realizar un Control de Calidad (QA) de una de las tarjetas de fiscalización, con el objeto de asegurar su correcto funcionamiento.

- Difusión de Tablas y Firmware para el Equipo de Fiscalización

El proceso de Difusión permite hacer llegar a los equipos de fiscalización que operan con este sistema, los cambios requeridos de manera remota sin afectar su Operación. SONDA es el responsable de difundir las nuevas versiones de tablas y firmware que se generen para este sistema.

- Gestión de Siniestros

SONDA enviará un informe de constatación de los daños al Administrador de Contrato quien podrá aceptar o rechazar fundadamente el siniestro detectado por SONDA. En caso de discrepancia, las partes someterán dicha diferencia a alguno de los mecanismos de Solución de Controversia establecido en la cláusula 27. Sometidos al mecanismo de Solución de Controversia, SONDA deberá reemplazar en las siguientes 24 horas hábiles los equipos de fiscalización que presentan siniestros.

En caso que exista un siniestro de responsabilidad del MTT, SONDA se encuentra obligado a reponer, a su costo, el equipamiento afectado, hasta un límite máximo de un equipo de fiscalización mensual, esto es el Equipo de Fiscalización y su impresora.

Esto significa que mensualmente SONDA asumirá los costos de los Siniestros de responsabilidad del MTT, conforme el límite descrito, cualquiera sea su naturaleza o el valor de reposición de los equipos.

En caso de los Proveedores de Servicios de Transporte, la gestión de siniestros se someterá a las reglas establecidas en el contrato que deberán suscribir con SONDA conforme lo dispone el Anexo 7A.1 de este Contrato.

- Entrega de documentación

Sonda entregará al MTT el Manual de Usuario correspondientes a este sistema.



### **3.4.3 TAREAS DE MTT O DEL PROVEEDOR DE SERVICIO DE TRANSPORTE ASOCIADAS A ÉSTE SERVICIO**

Este servicio incluye las siguientes tareas:

- Administración de los equipos de fiscalización.
- Disponer de las Tarjetas Fiscalización tipo MiFare u otro tipo de tarjeta, que son provistas por el Emisor de Medios de Acceso.
- Disponer de Personal para operar cada equipo de Fiscalización en terreno y su aplicativo Web.
- Acceso en sus instalaciones que permitan la Conexión con los Sistemas Centrales, para validar el Equipo de Fiscalización y poder realizar actualizaciones en caso de que sea requerido.
- Cuidado y diligencia en el uso del equipamiento, en particular el uso de bolsos protectores que se requieren para la correcta manipulación de los Equipos Fiscalizadores.

### **3.5 SERVICIO CLEARING**

Es un aplicativo que forma parte del Sistema Central provisto por SONDA y explotado por éste, cuyo principal objeto es determinar e informar la distribución de las transacciones entre los distintos



## Anexo 1.1 – Servicios

Proveedores de Servicios del Sistema, y mantener las cartolas de los Medios de Acceso, de acuerdo a las reglas vigentes definidas por el Ministerio.

El Servicio Clearing consiste en el procesamiento de las transacciones de Venta, Carga y Uso provenientes de los Proveedores de Servicios de Transporte, Metro, Tren Central, Operadores de Venta/Carga y Autorizadores Financieros a objeto de distribuir los ingresos de cada uno de ellos.

El Servicio de Clearing debe incluir servicios de operación y administración, funcionalidades transaccionales que garanticen la integridad de las transacciones, contar con una Base de datos del Medio de Acceso, contar con procesos de pre-liquidación y liquidación.

### 3.5.1 FUNCIONALIDADES DEL CLEARING

Las funcionalidades del Servicio de Clearing se pueden resumir:

#### 3.5.1.1 Operación y Administración

- Configurar al menos los siguientes parámetros relacionados con el uso del Medio de Acceso: Tarifas, Horarios, Tipos de Medio de Acceso.
- Procesar los datos generados en los Validadores, Antenas Seguras y a través de los WS (registros/transacciones), como resultado de la utilización y carga del Medio de Acceso.
- Administrar y actualizar las cuentas asociadas a cada Medio de Acceso.
- Emitir las pre liquidaciones y liquidaciones correspondientes a los Proveedores de Servicios del Sistema.
- Disponibilizar la información del uso del Medio de Acceso a los distintos Proveedores de Servicios de Transporte, mediante los reportes y archivos definidos como parte de la explotación.
- Realizar el control y seguimiento del funcionamiento de todos los Medios de Acceso del Sistema, a fin de verificar:
  - Correlatividad de las transacciones (operaciones en Validadores y Antena de Carga )
  - Coherencia en la evolución de los saldos
  - Diferencias en saldos
  - Intentos de fraude
- Administrar la seguridad dentro del entorno del Centro de Clearing y contribuir al establecimiento e implementación de políticas de seguridad en el sistema, a través de los perfiles y certificados correspondientes.
- Realizar el mantenimiento de todos los componentes del Centro de Clearing (hardware, software básico y de aplicación, bases de datos, comunicaciones, infraestructura, etc.).
- Administrar y resguardar la información histórica de las transacciones registradas y procesadas.

#### 3.5.1.2 Funcionalidad Transaccional que tiene el Servicio de Clearing

- Todas las transacciones que sean registradas a lo largo del día en el Switch son enviadas una o más veces al día al Centro de Clearing, para ser procesadas, al final del día y madrugada del día siguiente; de manera de mantener en ventanas de tiempo la integridad transaccional.
- Transacciones a Manejar
  - Transacciones económicas: Corresponden a las operaciones registradas en los Validadores y Antenas de Carga en las cuales interviene el Medio de Acceso o se concedió un viaje. Dentro de este grupo, las transacciones que se disponen son las siguientes:
    - Venta Medio de Acceso en Antena de Carga/POS



- Anulación de Venta de Medio de Acceso en Antena de Carga/POS
  - Carga Medio de Acceso
  - Anulación transacción de Carga
  - Transacción de Uso
  - Descarga de Mandato
  - Descarga de compra Remota (#RA)
  - Destrucción efectiva de Cuota de Transporte
  - Destrucción de Contrato
  - Ausencia de Movimientos de Cuota de Transporte, en el Medio de Acceso por un periodo extendido
  - Ausencia de Movimientos en el Medio de Acceso para #RA, por un periodo extendido
- o Transacciones técnicas / operativas: Corresponden a las operaciones registradas en los Validadores y Antenas de Carga en las cuales interviene el Medio de Acceso. Dentro de este grupo, las transacciones que se disponen son las siguientes:
- Identificación del personal
  - Situación (describe eventos en los validadores y Antenas de Carga)
  - Identificación de servicio
  - Inicio de operación del Servicio
  - Periodos de corte del servicio.
  - Activación de tarjeta
- Integridad de las Transacciones: Toda transacción recibida en el Clearing debe ser verificada y en el caso de encontrar alguna inconsistencia deberá ser separada para su análisis y resolución por parte de SONDA, de acuerdo a los criterios definidos por el Ministerio. Todo ajuste a los datos de una transacción recibida, deberá quedar registrado.
  - Atendido lo anterior, toda transacción deberá ser procesada, y actualizada en las cuentas respectivas.

Los controles de integridad mínimos que se deben efectuar a las transacciones serán:

- o Verificación de consistencia y alteración de datos por archivo.
- o Duplicación de transacciones.
- o Verificación de consistencia de transacciones
- o Verificación de incoherencia de saldos

Se deben separar las transacciones cuyos datos principales sean exactamente iguales a los de otras ya existentes en la base de datos para su posterior análisis de duplicidad.

### 3.5.1.3 Datos base que se incluyen en la Base del Clearing

Se debe administrar la base de datos del Clearing con todos los registros. En esta base de datos se incluyen como base los siguientes datos:

- Medios de Acceso Activos.
- Se debe manejar el número de identificación de cada Medio de Acceso
- Movimientos del Medio de Acceso
- Detalle histórico de las transacciones del Medio de Acceso, como fueron informados al Clearing
- Se debe registrar al menos, la fecha y hora de ocurrencia, tipo de transacción, tarifa, saldos y datos del punto donde se realizó la transacción



## Anexo 1.1 – Servicios

- Estado del Medio de Acceso
- El saldo según el Sistema de Clearing
- Estado del Medio de Acceso y sus acuerdos comerciales asociados
- Controles / Análisis

El aplicativo debe asegurar la integridad transaccional y garantizar que todas las actualizaciones sean controladas durante su ejecución, manteniendo siempre una vista coherente de los datos almacenados y confirmados, para todos los usuarios.

### 3.5.1.4 Otras funcionalidades que se proveen a través de este servicio se agrupan de acuerdo a los procesos considerados en el Clearing:

- Administración General: Las funcionalidades principales de este proceso son:
  - Realizar altas, bajas y modificaciones de los parámetros operativos del sistema.
  - Definir mecanismos de entrega de los archivos de intercambios, ya sea directorios de entrada y salida de los archivos, rescate de ellos a través de WS.
  - Administrar reglas, se pueden configurar tanto reglas de Conteo como reglas de Liquidación. Las reglas de liquidación son los valores de configuración que se establecen para procesar las liquidaciones en el sistema. Las reglas de conteo son los valores esenciales de la configuración del sistema Clearing. Con estos valores es posible procesar los registros (transacciones) de las operaciones del sistema central.
  - Administrar Inconsistencias (transacciones con inconvenientes).
  - Administrar calendario, zonas, entidades, terminales, rutas y listas.
- Difusión: Las funciones principales de este proceso serán
  - Definición de los archivos a enviar a cada Proveedor de Servicio de Transporte y administradores de la Red de Comercialización.
  - Administración de las versiones actuales y futuras de los archivos de datos de configuración de Antenas de Carga y Validadores.
  - Preparación de los archivos y paquetes con los parámetros de configuración del sistema.
  - Preparación del archivo de Lista Negra y Lista Blanca.
- Procesador de Distribución de Transacciones (Recepción): Las funciones principales de este proceso son:
  - Es el encargado de procesar las Transacciones Registradas en el Switch pendientes de enviar a los Sistemas Centrales, para posteriormente, descargar, completar y validar la consistencia de los datos y de la lógica de negocio de las Transacciones y distribuirlas dentro de los Sistemas Centrales
  - Validación de archivos y transacciones para verificar la consistencia de los archivos.
  - Introducción de los registros válidos en las distintas tablas de la base de datos y separación de aquellos con inconvenientes (inconsistencias) para su análisis.
  - Es el encargado de procesar los archivos de transacciones de Metro y Tren Central.
- Gestión de Pre liquidación: Realizar todos los cálculos y procesos necesarios, con el fin de emitir la Pre liquidación correspondiente a los Proveedores de Servicio de Transporte, Autorizadores financieros y red de venta y carga. Las pre liquidaciones son el conglomerado posiciones (datos para el cálculo) y transacciones que se procesan en el sistema. Cada reliquidación puede asumir los siguientes estados:
  - Abierta: Pre liquidación creada, la que registra las posiciones calculadas para un convenio en particular. Si una reliquidación cambia a cualquier otro estado, las posiciones comienzan a agruparse en una nueva reliquidación.

## Anexo 1.1 – Servicios

- En Revisión: Pre liquidación que se encuentra en revisión por parte del Administrador.
- Confirmada: Pre liquidación que fue revisada por el Administrador en el sistema y la confirmó, la cual queda disponible para ser Liquidada.
- En Liquidación: Pre liquidación que pasó el proceso de liquidación y se encuentra a la espera de la aceptación de la Liquidación.
- Liquidada: Pre liquidación que finalizó de manera exitosa el proceso y aceptación de Liquidación.
- Gestión de Liquidación: Se encarga de gestionar los datos de las liquidaciones. Las pre liquidaciones en Estado “Confirmada” son las que forman parte de una liquidación. El proceso de liquidación significa recopilar un conjunto de pre liquidaciones y sus posiciones, los cuales componen el resultado que registra una liquidación. En este proceso también se puede también ingresar ajuste administrativo en caso de haber diferencias con los valores calculados. Cada Liquidación puede tener los siguientes estados:
  - En Revisión: Cuando se genera una liquidación se crea con el estado “EN REVISION”.
  - Aceptada: Liquidación que pasó el proceso de revisión por el administrador y fue aceptada en el sistema.
  - Rechazada: Estado en el cual fue rechazada en el sistema por un administrador y las pre-liquidaciones, asociadas a esa liquidación, vuelven a quedar en estado de “Confirmada”.
- Administración del Medio de Acceso: Las funciones principales de este proceso serán:
  - Administrar los números de serie de Medio de Acceso y chip asociado, en función de los archivos enviados por el Administrador de Medio de Acceso.
  - Actualizar los movimientos, montos y saldos de cada Medio de Acceso en función de las transacciones recibidas diariamente.
  - Ejecución de seguimiento y análisis, tales como controles de coherencia de saldos, secuencialidad de transacciones, tarifas aplicadas, etc.
  - Administrar el Medio de Acceso que se incorpora o elimina de la Lista Negra.
- Estadísticas y Producción: Las funciones principales de este proceso serán:
  - Poner a disposición de los usuarios del sistema, la información procesada por este servicio, lo que se realiza a través del Servicio POCAE.
  - Disponibilizar información relacionada, tales como:
    - Detalle de las transacciones del Medio de Acceso.
    - Cartola de usuario
- Seguridad y Auditoría: Las funciones principales de este proceso son gestionadas a través del Módulo de Administración (de los Sistemas Centrales), según las siguientes funciones:
  - Administrar usuarios del Sistema y en particular los definidos para el Clearing
  - Administrar los perfiles de usuarios del Clearing
  - Administrar y visualizar logs de auditoría.
- Interfaz Contable: Las funciones principales son:
  - Administrar ejercicios contables.
  - Registrar Movimientos Contables.
  - Contabilizar Proceso de Liquidación.
  - Administrar Plan de Cuentas.





- Disponibilizar información para la gestión
  - Genera información de las transacciones liquidadas para la gestión, a partir de los datos disponibles en las transacciones. Esta información se disponibiliza al Proveedor de Servicios de Red de Carga y Comercialización del Medio de Acceso, a los Proveedores de Servicios de Transporte y el Ministerio.

### 3.5.1.5 Funcionalidad del Proceso de Liquidación

El servicio de Clearing genera los informes de liquidación correspondiente a cada Proveedor de Servicio de Transporte, Autorizadores Financieros y Redes de Venta y Carga, incluyendo las transacciones realizadas y con periodicidad diaria.

Con el objeto de realizar la liquidación respectiva, se establecerá un horario de corte. Todas aquellas transacciones que no ingresaron al Clearing antes de dicho horario, serán agrupadas junto con las del día en el cual se reciba dicha información.

Esto implica que el resultado de la liquidación de un día no sólo será función de las transacciones de una misma fecha (normalmente el día anterior), sino también de todas las transacciones de días anteriores y que por algún motivo no ingresaron al Clearing.

### 3.5.1.6 Funcionalidades Servicio Clearing

El Servicio Clearing, incorpora una serie de funcionalidades orientadas a la generación y administración de parámetros y tablas de difusión que se utilizan en los equipos asociados al medio de acceso, es decir las Antenas Seguras, el HSA y los validadores, a fin de cumplir con las funcionalidades y procesos descritos anteriormente. Estas funcionalidades se agrupan bajo los siguientes módulos:

- Módulo de administración del sistema.
- Módulo de gestión de Medios de Acceso.
- Módulo de procesador de distribución de transacciones (Recepción).
- Módulo de recepción de archivos
- Módulo de liquidación.
- Módulo de gestión de inconsistencias
- Módulo Interfaz contable
- Módulo de explotación de la información
- Módulo de auditoría de cuentas del medio de acceso

#### I. Módulo de Administración del Sistema

Este módulo se encuentra conformado por los sub-módulos de administración de parámetros, el de administración de usuarios. Básicamente es el punto de configuración de todos los valores iniciales del sistema y de ajuste las parametrizaciones que le son propias.

Las funciones principales del sub-módulo de Administración de Parámetros son:

- **Gestionar Parámetros:** Definir las altas, bajas y modificaciones de todos los parámetros operativos y de configuración del Sistema. Es decir, definir nuevos parámetros, actualizar sus datos, dar de baja (desactivar, deshabilitar), agregar nuevos, etc.
- **Administrar Usuarios:** Controlar y auditar el entorno de Administración de Usuarios, el cual estará solamente disponible para el Usuario Administrador (o los que tengan definidos dicho perfil y que cuenten con contraseña, certificado y llave privada). A través de este entorno será posible asignar los perfiles, roles y aplicaciones correspondientes.
- **Configurar Parámetros de Liquidación:** establecer los distintos tipos de conceptos a ser aplicados en las liquidaciones de las distintas entidades.



- **Gestión de Entidades:** en esta funcionalidad es posible crear, editar y eliminar entidades, además de asociarlas a convenios registrados en el sistema.
- **Gestión de Acceso a la información:** Debe permitir definir los operadores, usuarios y los perfiles de acceso asociados, estableciendo el nombre de usuario, su contraseña, consultas y acciones permitidas. De esta manera cada usuario (tanto interno como externo) tendrá acceso solo a la información que le corresponde y podrá ejecutar solo las acciones habilitadas.

## II. Módulo Gestión de Medios de Acceso:

Las funcionalidades de este módulo son:

- **Administrar Medios de Acceso Válidos:** ante la llegada de las transacciones efectuadas con los distintos Medios de Acceso, se validan los números de serie y se actualizan los movimientos, montos y saldos de contrato de cada tarjeta.
- **Administrar Lista Gris:** gestiona contratos y/o Medios de Acceso que poseen historial dudoso en cuanto a la evolución de su saldo, teniendo en cuenta el saldo calculado en el sistema, del saldo leído de las transacciones recibidas para el mismo.
- **Administrar Lista Negra:** determina el ingreso o salida de un Medio de Acceso en Lista Negra e indicando si se debe bloquear (tarjeta o contrato) o destruir.
- **Administrar Listas Blancas:** determina el ingreso de un Medio de Acceso en las Lista Blancas (cuotas de transporte para descarga offline en validadores y compra cuotas de transporte para código 2D).
- **Administrar Tabla de Registros Asegurados:** gestionar la solicitud de recarga para un Medio de Acceso que posee contratos de recarga diaria remota en forma automática.

## III. Módulo de Procesador de Distribución de Transacciones (Recepción):

Las funcionalidades de este módulo son:

- **Proceso de Descarga:** Rescata Transacciones provenientes de Antenas de Carga (AC) y Validadores de Buses registradas en el SWITCH que están pendientes de enviar a PTE.
- **Validación y Distribución Transacciones: Sus principales funciones son:**
  - Registro de configuración del flujo de transacciones.
  - Registro de reglas de validación
  - Procesar las transacciones registradas en BD PTE en estado Pendientes de Distribuir.
  - Validar cada transacción.
  - Registrar Transacción como procesada en BD-PTE.
  - Registrar las Transacciones inconsistentes cuando están no cumplen validaciones y/o no cumplen el flujo definido completo.
  - Registrar errores de las transacciones.
  - Reproceso de Transacciones Inconsistentes
  - Registro de Transacciones a través de archivos (Metro y Tren Central)



## IV. Módulo de Recepción de Archivo (Metro y Tren Central) (Recepción de Archivos):

Las funciones principales de este módulo son:

- **Recibir archivos consolidados:** Recibir y validar los archivos que se reciben de Metro y Tren Central.
- **Configurar validaciones y verificaciones:** establecer los conceptos a partir de los cuales se realizarán las validaciones y verificaciones a las transacciones recibidas en los archivos de cierre.

- **Interpretación de los archivos:** Apertura e interpretación de los paquetes de datos con las transacciones de uso que son enviadas por Metro y Tren Central.
- **Procesar Archivo:** establecer el conjunto de paquetes de datos a partir de los cuales se realizarán las liquidaciones. Las liquidaciones generadas con posterioridad harán referencia al consolidado de datos a partir del cual fueran procesadas. El sistema verifica si existen transacciones pendientes de liquidar para el período de corte a liquidar y correspondientes a períodos anteriores pero que por alguna razón no han sido liquidadas aún.
- **Recepción y procesamiento de transacciones:** este proceso realiza el tratamiento de los archivos enviados procesando todas las transacciones que lo integran, incluye el tratamiento para las transacciones válidas y para aquellas que deben derivarse al módulo de inconsistencias.
- **Administrar inconsistencias:** Controlar si existen transacciones duplicadas. Actualizar y/o procesar las transacciones que presenten inconsistencias, en forma individual o por lote; esto último significa que a través de una modificación se puede actualizar un grupo de transacciones. Deberá permitir la emisión de un listado de las transacciones inconsistentes ordenadas por diversos criterios.

#### V. Módulo Gestión de Inconsistencias

Este módulo tiene como objetivo la resolución de transacciones inconsistentes provenientes desde cualquier tipo de origen, como pueden ser transacciones provenientes de los Validadores, de los Puntos de Venta o transacciones que se generan internamente en el sistema.

Entre las funcionalidades principales que se identifican en este módulo se tienen:

- Trabajar sobre las transacciones inconsistentes.
- Visualizar transacciones ya resueltas.
- Reproceso masivo de transacciones.
- Buscar y visualizar transacciones duplicadas.

#### VI. Módulo de Liquidación:

Las funciones principales de este módulo son:

- **Gestionar conceptos:** administrar y definir los conceptos y tipos de transacciones a ser incluidos en las liquidaciones de una entidad y que, por lo tanto, tendrán impacto en el procesamiento de las mismas. Se definirán los conceptos, los porcentajes a aplicar y la forma en que serán aplicados, según el rol correspondiente a la entidad.
- **Gestionar los grupos tarifarios** administrar y definir la matriz de compensaciones entre las entidades de transporte.
- **Generar pre-liquidaciones:** calcular las pre-liquidaciones a partir de las transacciones no liquidadas, las que quedarán pendientes de aceptación por parte de sus respectivos titulares. Una vez calculadas las pre-liquidaciones se le asigna un número y se marcará las transacciones procesadas como pre liquidadas.

Este proceso deberá:

- **Calcular Compensaciones:** Tomar las transacciones que conformen viajes en combinación, que involucren a más de una entidad de transporte, y calcular en función de los grupos tarifarios el monto correspondiente para cada entidad por cada viaje en combinación. Además obtener el monto total de viajes para cada entidad y el monto total de viajes en combinación.
- **Calcular Transacciones:** para la emisión de la liquidación a cada entidad este Servicio realiza el cálculo de las transacciones a partir de los siguientes conceptos:

## Anexo 1.1 – Servicios

- **Calcular compensaciones por venta:** realizar el cálculo para una entidad, de los importes que le corresponden por transacciones por venta o carga de contratos que se deben liquidar en el momento de la venta.
- **Calcular convenios:** calcular los importes a liquidar a una entidad por convenios (por ejemplo convenios Pos Pago), lo que le permitirá a las mismas realizar el cobro correspondiente a los usuarios de Transporte por los viajes realizados.
- **Calcular Sobregiros (Boleto de Emergencia):** realizar el cálculo del total de transacciones a liquidar a una entidad por convenio con Sobregiro. Estas transacciones corresponden a medios de acceso que están habilitados para utilizar el servicio de transporte sin poseer el saldo suficiente para hacerlo.
- **Calcular aplicaciones:** calcular los ajustes, retenciones, cesiones y comisiones, multas, etc., a aplicar a la pre liquidación de una entidad, según los parámetros de configuración establecidos para la misma. Estas aplicaciones impactarán sobre el monto final a percibir por los operadores en su liquidación.
- **Calcular liquidaciones especiales:** realizar el cálculo de liquidación a una entidad en forma manual. Permite ingresar conceptos manuales tanto a una entidad existente como a una nueva entidad sin distinción de su rol, y emitir una liquidación por un monto determinado.
- **Registrar la aceptación y/o rechazo de Pre liquidaciones:** consultar, verificar y autorizar (aceptación o rechazo) las pre liquidaciones calculadas por parte de las entidades a las que se haya emitido la misma.
- **Gestionar Pre liquidación:** consultar las pre liquidaciones no autorizadas para la actualización de las mismas, según corresponda. Consultar la disponibilidad de fondos en las cuentas para asumir los pagos, pudiendo a su vez, anular las mismas para poder realizar ajustes sobre los conceptos liquidados, y permitir que sean generadas nuevamente.
- **Generar Liquidaciones:** tomar las pre liquidaciones generadas, liquidarlas, registrarlas y actualizar las cuentas contables correspondientes. Y disponibilizar las liquidaciones generadas a los Proveedores de Servicios de Transporte.



## VII. Módulo Interfaz Contable:

Este módulo permite configurar el plan de cuentas, definiendo las cuentas y subcuentas que administrará el sistema, permitiendo además definir la forma en que serán afectadas y administradas.

Esta interfaz genera un archivo plano que contiene los movimientos del sistema central. Con una estructura definida y que sea exportable para ser utilizado como ingreso en un sistema contable estándar.

Este archivo plano puede ser leído y procesado por un Sistema Contable, sistema que deberá validar el formato de la interfaz, su contenido; procediendo finalmente a ejecutar su aplicación y aprobar la contabilización.

Además, se suma a lo anterior la generación de archivos de respaldo de cada uno de los movimientos que componen los asientos contables considerando el detalle de transacciones asociadas a cada uno.

La interfaz contable genera además archivos auxiliares (Reportes) que obtienen los detalles de los movimientos considerados en ella. Estos reportes pueden ser ejecutados a pedido por el usuario del sistema, o ejecutados automáticamente a través de un job, el cual obtiene el archivo de Interfaz Contable, seguido de todos los reportes de respaldo de movimientos. Estos son:

- Detalle de Transacciones de Uso.
- Detalle de Transacciones de Venta y Carga.
- Detalle de Transacciones de Compra RA.
- Detalle de Transacciones de Carga RA.
- Detalle de Transacciones de Uso Post Pago.
- Detalle de Medios de Acceso con Ausencia de Movimientos en un periodo extendido.
- Detalle de Transacciones de Destrucción del Saldo de la Tarjeta.

Cada vez que alguno de estos procesos sea ejecutado, se generará un registro con los datos del proceso ejecutado, además se genera un registro con el monto que se encuentra en el archivo de Interfaz Contable para el convenio, tipo de movimiento y el monto total de la sumatoria de transacciones correspondientes al tipo de movimiento, con el fin de poder realizar una comparación de los montos.

El archivo plano de Interfaz Contable, posee una estructura predefinida con la finalidad de poder cargar el mismo en cualquier sistema contable, el que tendrá que desarrollar su proceso de carga.

Este Módulo de Interfaz Contable debe incluir las transacciones contables previas a la firma de la presente modificación contractual.

Atendido el nivel de utilización que el DTPM y los prestadores del Sistema hacen del actual Informe de Registros Contables en sus procesos internos, este servicio considera construir las adecuaciones de software necesarios para que el mencionado informe, que fue desarrollado para interactuar con el actual clearing, interactúe y opere con el nuevo Sistema Clearing proporcionado por SONDA. Estas adecuaciones del Software se harán mediante el Servicio de Mantenimiento Evolutivo descrito en este anexo y estará disponible 60 días antes de que el nuevo Sistema Clearing inicie su operación. Las partes acuerdan no hacer ajustes o cambios al actual Informe de Registros Contables hasta que éste esté operativo en el nuevo Clearing.

## VIII. Módulo de explotación de la información

**Recolección de Datos:** Es el módulo que recolecta los datos de operaciones y de producción. Una vez consolidada la información, este módulo es el encargado de reportar las transacciones a liquidar y las transacciones liquidadas, que son equivalentes a los entregables del actual Clearing, conforme a los compromisos de horario acordados con los usuarios

## IX. Módulo de Auditoría de cuentas del medio de acceso



**Administración y Auditoría:** El Clearing debe administrar y relacionarse con el módulo de Auditoría de cuentas del Medio de Acceso. Para este fin el Sistema Central de Administración realiza un doble control sobre el saldo de las Cuotas de Transporte de los Medios de Acceso (saldo de cada contrato contenido en el Medio de Acceso).

Cuando una Cuota de Transporte registra una variación, ya sea por una operación (transacción) en un Validador, Antena de Carga, esto es registrado en el saldo electrónico del medio y es reportado al Sistema Central de Administración indicando el monto de la modificación y el saldo leído del Medio de Acceso.

De este modo, el Sistema Central efectúa un arqueo administrativo entre el saldo leído y el saldo generado mediante la consolidación sucesiva de las modificaciones de Cuotas de Transporte reportadas por las Antenas de Carga y los validadores (transacciones de carga y de uso).

Cuando se detectan inconsistencias en este proceso, los números de identificación de los Medios de Accesos con anomalías son incorporados a lo que se denomina la Lista Gris, donde se controla la evolución de estas irregularidades.

La evolución de los Medios de Accesos que figuren en la Lista Gris, se analiza para determinar sus posibles causas, pudiendo sugerirse, la inclusión en la Lista Negra para el bloqueo del mismo.

El Servicio de Clearing se proporciona conforme a los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1, y las funcionalidades descritas en el Anexo 3.1 considerando lo siguiente:

- Capacidad de Reportes

El servicio incluye un total máximo de 70 reportes para gestión de la explotación de Sistema de Seguridad, Gestión de Antenas de Carga y Dispositivos, Switch y de Clearing. Estos reportes serán homologables a los actuales reportes en la medida que los datos estén disponibles y en caso de requerir uno adicional, estos serán solicitados por el MTT a través del Servicio de Mantenimiento Correctivo y Evolutivo.

- Capacidad de Transacciones en línea

La base de datos de producción sólo mantiene los registros de las transacciones recibidas durante los últimos tres meses móviles, organizados en particiones que muestra las quincenas de cada mes; vale decir siempre en la base de producción se encuentran las últimas 7 particiones, que corresponden a 1 partición en uso y 6 particiones que contienen la información de las transacciones de los tres meses móviles.

A pesar de lo anterior igualmente se gestionan las transacciones que llegan con más atraso que el plazo indicado anteriormente.

- Capacidad de Transacciones para reportes históricos

En la base de datos de Reportes del Clearing se almacena la información de las transacciones históricas, organizados en particiones que muestran las quincenas de cada mes. Esta base de datos permite la elaboración de reportes que van más allá de los últimos tres meses de operación y hasta los 13 meses de antigüedad, después de este periodo los datos son respaldados.

- Periodicidad de los procesos del Servicio

El Servicio de Clearing, considera lo siguiente:

- Recepción de las transacciones, proceso diario, de lunes a domingo, en donde se determina la validez y consistencia de éstas.
- Recepción de las transacciones de uso y de carga de Metro y de Tren Central, proceso diario, en donde se determina la validez y consistencia de éstas.
- Proceso de liquidación, en donde las transacciones se agrupan por criterios establecidos y se le aplica un factor a cada uno de estos grupos de transacciones, diariamente en días hábiles.
- Proceso de contabilización de las liquidaciones y se emiten las cartolas e informes asociadas al proceso de Clearing, diariamente en días hábiles.

## Anexo 1.1 – Servicios

- Los informes quedan disponibles a los distintos Proveedores de Servicios del Sistema, con lo cual se da por concluido el proceso Clearing.

### 3.5.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO CLEARING

SONDA, para la prestación de este servicio, realizará las tareas que se describen a continuación:

#### 3.5.2.1 Procesos de Operación

Los procesos de operación considerados son:

- Procesos de liquidación,
- Procesos de Lista Negra,
- Proceso de valorización de transacciones C2D,
- Proceso de Lista Blanca,
- Proceso de Ausencia de Movimientos en el Medio de Acceso por un periodo extendido,
- Procesos de Tratamiento de Inconsistencias,
- Proceso de actualización de Cartola,
- Proceso de publicación/disponibilidad de Archivos para los Operadores de Transporte,
- Proceso de publicación/disponibilidad de Archivos para los Autorizadores Financieros y Redes de Venta y Carga,
- Mantenimiento de Base de Datos Clearing (Purga Clearing).



#### a) Procesos de liquidación

Corresponde a todas las actividades necesarias para liquidar a las distintas entidades, es decir a los Proveedores de Servicios de Transporte incluido Metro y Tren Central, Operadores de Venta y Carga, Autorizadores así como Administrador Financiero, las transacciones realizadas ya sean de usos, cargas, ventas de tarjetas, compras de Cuotas de Transporte, compra de Registros Asegurados y carga de Registros Asegurados en Medios de Acceso, para lo cual se realizan las siguientes tareas:

- Planificación

Se establecen las fechas y horas de cierre contable de las transacciones (día de operación de buses y día hábil bancario), la cantidad esperada de transacciones a procesar, los tiempos esperados de procesamiento y horarios esperados de entrega de resultados. Las fechas y horas de corte será instruida por el MTT.

- Recepción (Transacciones Switch, Archivos de Metro y Tren Central):

Proceso por el cual son recibidas en las transacciones (usos, cargas, ventas, cargas de Registros Asegurados) en el Clearing y preparadas para el proceso de liquidación.

- Cuadratura Pre Liquidación:

Proceso de control en el cual se realizan conteos de las transacciones recibidas versus las transacciones registradas en los sistemas pendientes de recibir.

- Pre liquidación/Liquidación:

Proceso por el cual se liquidan las transacciones registradas para este proceso.

- Control Post Liquidación:

Proceso de control en el cual se cuadrán las transacciones liquidadas versus las transacciones recibidas. Una vez realizada las cuadraturas y no se encuentra con diferencias se entregan los resultados del proceso.

## Anexo 1.1 – Servicios

- Revisión y Autorización del Explotador:

Este proceso valida los resultados obtenidos de los procesos de liquidación, una vez verificados los resultados y estos se encuentran cuadrados, envía correo indicando continuar con los procesos de liquidación.

- Publicación y Entrega de Interfaces:

Una vez registrada la aprobación de las liquidaciones, se publican/disponibilizan las interfaces bancarias que son validadas y, luego distribuidas, tanto a METRO como al resto de los Proveedores de Servicios de Transporte.



- Verificación de aprobación de Metro:

Una vez entregadas/disponibilizadas las interfaces a METRO se esperan la validación de estas por parte de METRO, siendo este un punto de control que debe ocurrir para poder continuar la secuencia de procesos y pasos. METRO cuadra sus transacciones liquidadas versus las transacciones informadas al proceso de liquidación, si está conforme entonces aprueba el proceso de liquidación realizado y por ende se puede continuar. Las transacciones incluidas para este control corresponde a las transacciones realizadas en Metro mediante tarjetas bip!, es decir "store value",

- Valorización de Transacciones

Las otras transacciones realizadas mediante código QR ("código 2D") no valorizadas, sólo serán informadas por Metro y Tren Central (u otro que corresponda) a SONDA a través de los mecanismos dispuestos por ésta, para que se calcule e informe el valor que corresponde a cada transacción, una vez que se haya reconstruido el viaje y calculado la tarifa de cada tramo.

- Contabilización:

Una vez finalizado y aprobado el proceso de liquidación se ejecuta el proceso de interfaz contable, que corresponde al registro de los asientos contables producto del proceso de liquidación y se genera la Interfaz Contable del Proceso de Liquidación correspondiente.

- Publicación/Disponibilización de Cartolas y Reporte Proveedores de Servicios de Transporte:

Dentro del mismo día, una vez validada la cantidad de transacciones liquidadas a cada Proveedor de Servicios de Transporte y la Cantidad de Transacciones liquidadas a los Bancos, se publican y/o disponibilizan las liquidaciones obtenidas como resultado del proceso de liquidación.

- Entrega de Planificación:

Dentro del mismo día, una vez terminados todos los procesos, se entrega la planificación acordada con los tiempos programados versus los tiempos reales de ejecución, este se archiva y se utiliza para proyectar los tiempos de la planificación del siguiente proceso de liquidación.

### b) Procesos de Lista Negra

La lista negra corresponde al listado que se entrega a los equipos de campo con la identificación de las tarjetas que por algún motivo deben ser bloqueadas o destruidas (lógicamente). Esta actividad comprende los siguientes puntos:

- Selección de Medios de Acceso candidatos para su ingreso a Lista Negra, este es el proceso por el cual se seleccionan las tarjetas aplicando criterios, cuyo detalle es presentado por SONDA, en el Anexo 3.1 del presente contrato.
- Depuración: Los equipos de campo (validadores) están limitados a 1.000.000 de registros, este proceso selecciona el 1.000.000 de Medios de Acceso que serán incorporadas a la Lista Negra.
- Se disponibiliza la lista negra para ser distribuida a los dispositivos de campo.

### c) Proceso de Lista Blanca



Corresponde a la generación de un listado de tarjetas bip! con el monto que debe ser cargado en cada una de ellas para que sea distribuido en cada uno de los validadores.

**d) Proceso Ausencia de Movimientos en el Medio de Acceso por un periodo extendido.**

En esta materia se estará a lo que disponga la normativa vigente y conforme a ella, el listado de Medios de Acceso que no hayan realizado movimientos por un período extendido, será informado al Ministerio.



**e) Procesos de Tratamiento de Inconsistencias**

Toda transacción que no cumple con las reglas de negocio establecidas por el MTT y es recibida en el Clearing se registra en la tabla de inconsistencias.

Diariamente se genera reporte con las transacciones que se encuentran registradas en esta tabla.

Se ejecuta proceso diario que verifica si las transacciones registradas en la tabla de inconsistencias cumplen las Reglas de Negocio establecidas y que se encuentran ya parametrizado en el aplicativo.

Adicionalmente cuando existen inconsistencias que no se encuentran parametrizadas, se informan al Ministerio, para establecer una regla general o puntual a la situación, la que es instruida por el Ministerio y se aplica en la Liquidación subsiguiente a la aprobación.

**f) Proceso de actualización de Cartolas**

Las transacciones que se han procesado en el Clearing deben ser puestas a disposición de los usuarios a través de las cartolas de usuarios. Este proceso actualiza esa información en el Servicio POCAE.

**g) Proceso de publicación/disponibilidad de Archivos para los Operadores de Transporte**

Una vez finalizado el proceso de liquidación, se disponibiliza/publica a cada Proveedor de Servicio de Transporte los archivos correspondientes para su Unidad de Negocio. Adicionalmente podrá tener acceso a la consulta y descarga de las preliquidaciones como control previo a la liquidación.

**h) Mantenimiento de Base de Datos Clearing (Purga Clearing)**

Según lo definido se deben mantener en un Repositorio Principal o en Línea los últimos 3 meses de transacciones (según su fecha de ingreso de la transacción) y en un repositorio histórico del resto de las transacciones. En este proceso se realiza el respaldo de las transacciones que registran una antigüedad mayor a 3 meses según su fecha de ingreso y se procede a borrar del repositorio principal las transacciones más antiguas. Sin perjuicio de la obligación de SONDA de respaldar los datos anteriores.

**i) Respaldo de Información**

SONDA debe respaldar la información de manera de garantizar su custodia y permanente acceso ante requerimiento de la Autoridad competente, por lo que cuenta con un respaldo activo de los datos, en dos (2) sitios (Primario y Replicado).

Asimismo, debe contar con un sistema de recuperación de información, con control centralizado, confiable y eficiente para todos los servidores de los servicios que se prestan.

La Solución de Respaldos debe basarse en los siguientes criterios mínimos:

## Anexo 1.1 – Servicios

- Una ventana de tiempo máximo de 3 horas para el respaldo de la Bases de Datos de Producción de Clearing – Switch – Sistema De Seguridad – CAE. Una ventana de tiempo de 3 a 5 horas, para realizar los respaldos full de los Sistemas Operativos y los respaldos incrementales diarios y full semanales.
- Respaldos diarios incrementales y full semanales con rotación de 4 semanas.
- Respaldos diarios full de base de Datos con rotación de 4 semanas
- Respaldos mensuales Bases de Datos, con rotación anual.
- Respaldos anuales de Bases de Datos, sin rotación.

Al menos los respaldos mensuales y anuales deben almacenarse en un lugar con características especiales para preservar la información contra siniestros.

SONDA podrá modificar los criterios mínimos de respaldo de información señalados en este numeral, a objeto de asegurar de mejor forma el cumplimiento de esta obligación.

### 3.5.2.2 Procesos de Operación Agendados

Corresponde a la emisión de un conjunto de reportes, atención de requerimientos frecuentes dentro de los cuales se encuentran:

- Ingresos Masivos a Lista Negra:

Por requerimiento del Emisor del Medio de Acceso, se solicita bloqueo o destrucción de tarjetas, lo cual es informado en un archivo, el cual es incorporado a los procesos de Lista Negra.

- Alta o Baja de Medios de Acceso:

Por necesidad operativa del Sistema, constantemente se están generando tarjetas nuevas o están siendo dadas de baja en el Clearing y debe ser registrada su Alta o Baja en el Clearing.

- Personalización de Medios de Acceso:

Corresponde a los procesos de asignación de un RUT a un medio de acceso en los Sistemas Centrales, las que son solicitadas por el MTT o quién él defina.

- Alta o Baja de Mandatos:

Dejar activo y disponibles mandatos de contratos para ser cargados en las tarjetas de los Usuarios, por ejemplo pases escolares.

- Alta o Baja de Sitios y Dispositivo:

Corresponde a dejar habilitado o inhabilitado un Sitio o Terminal (Pos, PAM, Torniquete de Metro) en el Clearing.

- Extracción de Datos especiales para clientes

Para la elaboración de algunos reportes específicos solicitados por el Explotador del Servicio, el Ministerio o por necesidad de análisis de comportamientos se requiere un grupo de datos con condiciones específicas.

- Generación de Reportes

Se dispone de reportes que ha sido agendada su generación tales como: Reporte Mensual de Medios de Acceso (Usos y Carga agrupados por Proveedores de Servicios de Transporte u Operador de Venta y Carga), Archivos MTT (todas las transacciones recibidas con un desfase de 2 días agrupadas por entidad), Generación de Cartolas Proveedores de Servicios de Transporte y Cartola Metro, Generación de Indicador de Bloqueo de Medios de Acceso (corresponde a la efectividad de la aplicación de la lista Negra), Reporte de Usos Diarios, y en los periodos de revalidación de Contratos Escolares y Adulto Mayor, en acuerdo con Metro se genera el Informe de Revalidación de Pase Escolar y el Informe de Revalidación de la tarjeta TAM.

- Entrega de documentación

Sonda entregará al MTT el Manual de Usuario y de Integración correspondientes a este sistema.

### 3.5.3 PROCESOS Y TAREAS DE SONDA PARA EL ADMINISTRADOR FINANCIERO

- Disponibilización de los Movimientos Diarios de las Cuentas del Sistema

Este reporte debe entregar el valor de los asientos contables que son producto del procesamiento de las transacciones en el sistema central. El Administrador podrá acceder a través del sistema al detalle de los movimientos diarios que respaldan la interfaz contable

La interfaz contable se disponibilizará a más tardar a las 13:00 hrs. de cada día hábil con el resultado del proceso de ese día.

- Reporte de Transacciones quincenales para pago a los Proveedores de Servicios de Transporte

Este reporte debe contener la información de la cantidad de transacciones por Unidad de Negocio que se deben considerar para el pago quincenal a los Proveedores de Servicios de Transporte del Sistema distintos a Metro.

El reporte de transacciones quincenales para pago a los Proveedores de Servicios de Transporte consiste en archivos MS Excel que contienen la información de la cantidad de transacciones con derecho a pago y sin derecho a pago para una quincena determinada, asignadas a cada Unidad de Negocio, según las Reglas de Negocio instruidas por el MTT.

La entrega de este reporte será por correo electrónico con copia a la Coordinación Transantiago, el que se considerará entregado una vez que el Administrador Financiero confirme su recepción a SONDA. Este reporte es entregado al Administrador Financiero de acuerdo al calendario de pago anual establecido al inicio de cada año.

El formato del reporte de la Interfaz Contable será el mismo que en la actualidad SONDA entrega al AFT como parte de sus servicios.

- Pago Proveedores distintos a los Proveedores de Servicio de Transporte

Este reporte contiene el monto a considerar para el pago a cada proveedor distinto de los Proveedores de Servicio de Transporte, producto del procesamiento de las transacciones en el sistema central.

Este reporte contiene la información del monto a considerar en base a las transacciones procesadas por el sistema central, según las reglas para el cálculo de la comisión para cada proveedor. El principal proveedor del sistema que requiere este reporte es Metro S.A. en el cálculo de sus pagos mensuales.

Este reporte será disponibilizado a más tardar 4 días hábiles antes del día en que corresponde efectuar el respectivo pago a cada uno de los proveedores del Sistema.

- Otras Funciones Operativas y Técnicas.

SONDA debe controlar la correcta ejecución de las funciones operativas y técnicas necesarias para el correcto funcionamiento del Clearing, en especial las enumeradas en la descripción de este Servicio.

SONDA debe entregar soporte a los distintos Actores del Sistema que interactúan con este Servicio y al Ministerio en forma continua, esto es, en formato 24 x 7.

### 3.5.4 TAREAS DEL MTT ASOCIADAS AL SERVICIO CLEARING

Dada la importancia del CLEARING, existen otras de funciones que son parte de las obligaciones del MTT. Estas son:

- Definir e informar a SONDA los parámetros de negocio de que afectan la operación del Sistema de Acceso Electrónico, tales como las tarifas, tiempo de viaje, tiempo de combinación y cantidad de combinaciones o cambio en los parámetros de liquidación y contabilización, entre otros.

## Anexo 1.1 – Servicios

- Coordinar y Gestionar las actividades que dependen de otros Actores del Sistema, las cuales serán solicitadas por SONDA y requerirán de la aprobación por el Ministerio.
- Gestionar con los otros Actores del Sistema el desarrollo de sus aplicativos que se conectan al Clearing para hacer su operación, en base a las especificaciones entregadas por SONDA.

### 3.5.5 TAREAS DE METRO ASOCIADAS AL SERVICIO CLEARING

- Metro debe aprobar antes de una hora su liquidación todos los días que se ejecuta el Clearing a objeto de poder continuar con los procesos.

## 3.6 SERVICIO DE DESCARGA DE TRANSACCIONES

Este servicio consiste en descargar hacia el Sistema Central, todas las transacciones de validación y de carga que hayan realizado los usuarios del Transporte Público y que se almacenan en los validadores. Asimismo este servicio considera la actualización de los parámetros y firmware desde el Sistema Central al equipamiento de validación embarcado en los buses.

Para dar cumplimiento a este servicio, SONDA provee dentro del equipamiento embarcado del bus, un sistema de comunicaciones que permite comunicarse con los sistemas centrales y transmitir desde y hacia el bus.

### 3.6.1 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO DE DESCARGA DE TRANSACCIONES

Prestar el servicio de descarga diaria de transacciones, al momento que el Proveedor de Servicios de Transporte realice su operación diaria.

Las Descargas de Transacciones se realizarán desde los Validadores 3G/4G (de Buses o Zonas Pagas) al Sistema Central cada 30 minutos.

Disponibilizar un informe diario, antes de las 15:00 Hrs., para cada Proveedor de Servicio de Transporte, de las descargas de cada bus y/o zona paga, que identifique los buses y/o zona paga que han sido descargados el día anterior, incluido aquellos que no han sido descargados completamente. Estos informes de descargas por Proveedor de Servicio de Transporte deben entregarse a nivel de patente. Este informe debe ser generado todos los días, y disponibilizado al Proveedor de Servicios de Transporte. SONDA designará un responsable permanente para mantener la relación con los Proveedores de Servicios de Transporte respecto de este Servicio.

SONDA designará un responsable permanente para mantener la relación con los Proveedores de Servicios de Transporte respecto de este Servicio.

### 3.6.2 TAREAS DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE TRANSPORTE ASOCIADAS A LA DESCARGA DE TRANSACCIONES

Para asegurar la correcta prestación de este servicio por parte de SONDA, el Proveedor de Servicios de Transporte deberá cumplir con las siguientes condiciones:

1. El equipamiento embarcado debe estar con energía eléctrica para poder realizar la transmisión de las transacciones, para la operación y descarga de las transacciones. De esta forma si un bus es des-energizado durante un periodo del día, las transacciones remanentes no podrán ser enviadas al Sistema Central.



## Anexo 1.1 – Servicios

2. Asegurar la operatividad del equipamiento embarcado, por inspección visual. En el evento que un Proveedor de Servicios de Transporte detecta que sus Validadores no están operativos, debe reportar esta situación en menor plazo posible a la Mesa de Servicio de SONDA, con el objeto que el bus sea revisado.

En caso que el Proveedor de Servicios de Transporte cumpla estas condiciones y el equipamiento embarcado en un bus no sea descargado o actualizado por SONDA, el Proveedor de Servicio de Transporte deberá iniciar el proceso de requerimientos de servicio a SONDA quien se obliga a realizar las gestiones que permitan descargar la información desde el bus dentro de un periodo máximo de 2 horas desde recibida la orden de servicio.

En caso que el problema radique en fallas del equipamiento a bordo del bus, y ante el requerimiento de SONDA, el Proveedor de Servicios de Transporte deberá disponibilizar el bus para la mantención del mencionado equipamiento. En caso de falla del equipamiento utilizado para la descarga de transacciones, el Proveedor de Servicios de Transporte deberá dar las facilidades y acceso para que SONDA realice la mantención y descargas manuales correspondientes.

La responsabilidad por la descarga de transacciones, mientras no se cumplan las condiciones 1. y 2 anteriormente descritas, del bus serán siempre del proveedor de Servicios de Transporte.

- Encargado del Proveedor de Servicios de Transporte

Cada Proveedor de Servicios de Transporte designará un encargado para recibir los instructivos respecto del cumplimiento de este Servicio, verificar el cumplimiento de la obligación señalada en el 3.6.2 y para mantener las relaciones con SONDA.

### **3.7 SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES**

Este Servicio contempla la disponibilidad del equipamiento embarcado en buses, la difusión a los validadores, así como la obligación de SONDA de prestar los servicios de Instalación, Desinstalación y Traspaso del Equipamiento Embarcado en Buses.

El equipamiento embarcado en buses que debe disponibilizar SONDA al momento del término del periodo de transición, descrito en el anexo 6.1 del contrato, considera el siguiente equipamiento:

- Equipo de Comunicaciones (Router)
- Antena GPS
- Antenas 3G /4G
- Un validador de tarjetas sin contacto, con lector de código QR (código 2D) y lector EMV (L1).
- Un semáforo para validador de tarjetas sin contacto.

Dentro de las obligaciones de SONDA en el marco de la extensión del servicio está la de instalar y dejar operativo el nuevo equipamiento sin costo para el Proveedor del Servicio de Transporte. Eventuales desinstalaciones de equipamiento antiguo o el traspaso de equipamiento entre buses se hará de acuerdo a los Servicios Adicionales Ocasionales que el Proveedor de Servicios de Transporte puede contratar a SONDA.

Cabe precisar que la obligación de SONDA respecto del servicio de instalación como el traspaso de equipamiento considera a todas las actividades técnicas y administrativas o de cualquier índole, como configuración o afinamiento que sea necesario ejecutar con el fin de dejar operativo y funcionando el equipamiento embarcado en buses, por lo que incluye los accesorios para su instalación.

### **3.7.1 SERVICIO DE INSTALACIÓN, DESINSTALACIÓN Y TRASPASO DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES**

#### **3.7.1.1 Instalación y Desinstalación de Equipos en Buses**

Este servicio tiene como objetivo la instalación del equipamiento embarcado en los buses definido en la descripción del servicio, el que siempre se realizará en base a un bus patrón que debe ser aprobado previamente por el Proveedor de Servicio de Transporte y por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT).

##### **Instalación.**

Este servicio contempla que los equipos instalados en los buses queden operativos y en una ubicación física del Bus, previamente definida con el Proveedor de Servicio de Transporte en lo que se denomina Bus Patrón.

Este servicio contempla una capacidad de instalación de 10 buses totales por día (lunes a viernes), y las solicitudes deben hacerse con al menos 30 días de anticipación a objeto de elaborar un calendario donde se concilie los requerimientos de todos los Proveedores de Servicios de Transporte. La capacidad de instalación de SONDA se deberá duplicar en caso que se solicite con dos meses de aviso y se deberá triplicar con tres meses de aviso, lo que se encuentra incluido dentro del servicio.

##### **Desinstalación.**

Este servicio comprende que los equipos previamente instalados en los buses son retirados adecuadamente desde el Bus. El plazo de ejecución del proceso de desinstalación deberá realizarse dentro del plazo máximo de dos días Hábiles desde la solicitud del Proveedor de Servicios de Transporte, quien debe disponer el bus para realizar este proceso. En el evento que se detecte un Daño o Pérdida de algún equipo que está siendo desinstalado se informará al Proveedor de Servicio de Transportes.

##### **Traspaso de equipamiento embarcado en un bus entre Proveedores de Servicios de Transporte.**

Adicionalmente existe un servicio denominado “Traspaso de equipamiento embarcado en un Bus entre Proveedores de Servicios de Transporte”, que considera realizar todas las tareas necesarias, técnicas y administrativas, para asignar administrativa y tecnológicamente el equipamiento del bus desde un Proveedor a otro, sin que sea necesario desinstalar el equipamiento.

Este servicio tiene como objetivo efectuar el Traspaso del Equipamiento Embarcado en Buses entre dos Proveedores de Servicios de Transportes distintos, el que consiste en recepcionar el equipamiento del Proveedor de Servicios de Transporte que está entregando el equipamiento, donde se identifican los eventuales siniestros que pudieran presentar el equipamiento, el traspaso administrativo de los Bienes (Equipamiento Embarcado en buses) y por consiguiente la responsabilidad sobre el equipamiento embarcado, junto con realizar el cambio en la configuración en el Sistema Central y en el equipamiento.

### **3.7.2 CONSIDERACIONES Y CONDICIONES DEL SERVICIO DE INSTALACIÓN, DESINSTALACIÓN Y TRASPASO DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN UN BUS**

Estos servicios tienen una capacidad de ejecución diaria limitada y para cada tipo de Servicio. Estas capacidades son las siguientes:

- Instalación diaria de 10 Buses, salvo lo indicado en el punto 3.7.1.1, respecto el aumento de capacidad de instalación.
- Desinstalación diaria de 25 Buses.
- Traspaso de equipamiento embarcado en un bus entre Proveedores de Servicios de Transporte equivalente a 35 buses diarios.

## Anexo 1.1 – Servicios

Las cantidades anteriores no deben ser sumadas y deben interpretarse como capacidades excluyentes, de esta forma la combinación de estas capacidades debe analizarse para cada caso, considerando la totalidad de los requerimientos de todos los Proveedores de Servicios de Transporte. El criterio base de la prioridad será la solicitud hecha con al menos 30 días de anticipación a menos que el MTT, para un caso en particular, defina una prioridad diferente.

Sin perjuicio de lo establecido en el punto 3.7.1.1, respecto al aumento de capacidades de instalación, las condiciones señaladas en forma precedente pueden aumentar de común acuerdo entre el Proveedor de Servicio de Transportes y SONDA o conforme las instrucciones que emita el Ministerio, manteniendo el equilibrio económico del Contrato.

Los trabajos de Instalación, Desinstalación y Traspaso del equipamiento los realiza SONDA en horario de lunes a sábado considerando que los buses deben ser entregados a SONDA, entre las 8:00 hrs. y las 9:00hrs, para dar cumplimiento a la tasa diaria definida en el presente numeral. Estos servicios se realizan en las instalaciones de SONDA en MERSAN o en el lugar que defina SONDA conjuntamente con el Proveedor de Servicios de Transporte para la realización de la actividad.

SONDA acreditará su trabajo de instalación, desinstalación o traspaso de equipamiento embarcado en buses entre Proveedores de Servicios de Transporte mediante el documento denominado Orden de Servicio de Instalación (OSI) firmado por el respectivo Proveedor. Este documento, junto con el documento denominado Registro de Instalación de Equipamiento (RIE) será suficiente para exigir el pago por estos servicios mediante el mandato respectivo al Proveedor de Servicio de Transporte.

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 y;
- El modelo de cada bus.

SONDA responderá dicha solicitud confirmando o modificando fechas de acuerdo a la disponibilidad de recursos o prioridades que establezca el MTT. Para el caso de solicitudes por servicios que excedan lo establecido en el punto 3.7.1, es indispensable adjuntar a la solicitud de servicios una propuesta de calendario, indicando claramente las fechas y cantidades de servicios solicitados.

La aceptación de SONDA a una solicitud de instalación en una determinada fecha sólo conlleva una programación preliminar que permite reservar los recursos necesarios y sólo una vez que el Proveedor de Servicios de Transporte 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. Son condiciones indispensables la aprobación del Administrador de Contrato y el envío de la respectiva Orden de Compra por parte del Proveedor de Servicios de Transporte en el formato definido por SONDA de los servicios que deben ejecutarse, antes de dos días hábiles de la fecha de programación de la actividad. De otra forma SONDA podrá destinar los recursos reservados a realizar servicios a otros Proveedores, en cuyo caso se deberá reprogramar ajustándose a la disponibilidad que tenga SONDA, a menos que el MTT establezca otras prioridades.

SONDA sólo es responsable de los Buses desde el momento de su recepción, esto mediante la suscripción de Formulario de Instalación hasta el horario acordado de retiro.

### **3.7.3 TAREAS ASOCIADAS AL SERVICIO DE INSTALACIÓN, DESINSTALACIÓN Y TRASPASO DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES**

#### **3.7.3.1 Tareas de SONDA asociadas al servicio de Instalación**

- Previo a cualquier proceso de instalación SONDA verifica la aprobación escrita por parte del MTT a SONDA de los trabajos a ejecutar.





## Anexo 1.1 – Servicios

- Disponer de personal necesario para ejecutar las tareas.
- Disponer del equipamiento y accesorios necesarios para dar cumplimiento a las tareas, siempre que no supere el equipamiento para los buses contratados.
- Implementar todas las medidas de seguridad para la instalación.
- Disponer de un lugar físico que permita realizar las tareas encomendadas.
- Verificar la llegada de la Orden de Compra por parte del Proveedor de Servicios de Transporte de los servicios solicitados.
- 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 la OSI (Orden de Servicio de Instalación) correspondiente por el servicio de instalación donde se registra el detalle de los equipos instalados.
- Generar documento denominado Registro de Instalación de Equipamiento (RIE) en donde se registran los equipos instalados y la condición de los mismos, el que debe ser suscrito, en caso de conformidad, por el Proveedor de Servicio de Transporte y por SONDA, el que debe quedar dentro del Rack.

### 3.7.3.2 Tareas del Proveedor de Servicio de Transporte asociadas al servicio de Instalación

- Contar con un bus con Placa Patente Única (PPU).
- Solicitar el servicio con al menos treinta días de anticipación a objeto de hacer una adecuada planificación.
- El Proveedor de Servicios de Transporte deberá proporcionar a SONDA con 2 días hábiles de anticipación a la fecha de planificación mencionada en el punto anterior, la Orden de Compra de ejecución de los trabajos.
- El Proveedor de Servicios de Transporte deberá disponibilizar el Bus en MERSAN donde se ejecutará la instalación del equipamiento, entre las 08:00 hrs. y las 09:00 hrs. del día acordado para realizar los trabajos.
- El Proveedor de Servicios de Transporte podrá acordar con SONDA realizar la instalación de los Buses en sus instalaciones, para lo cual se deberán acordar los plazos y costos de estos trabajos.
- Acordar con SONDA el Bus Patrón (lugar y forma donde se instalarán los equipos en el Bus) para cada modelo de Bus a instalar. En este proceso, es responsabilidad del Proveedor de Servicios de Transporte indicar formalmente a SONDA donde puede conectarse para alimentar eléctricamente el equipamiento embarcado, además de disponer un cable adecuadamente rotulado con las señales de ignición y odómetro (señal de pulsos/metros recorridos por el Bus) necesarias para el correcto funcionamiento del equipamiento.
- El Proveedor de Servicios de Transporte debe asegurar que el Bus a instalar, esté mecánica y eléctricamente operativo y en buenas condiciones y adicionalmente con su carrocería en buen estado.
- El Proveedor de Servicios de Transporte debe disponer de un chofer en las instalaciones de SONDA ante la necesidad que el instalador requiera mover físicamente el Bus.
- El Proveedor de Servicios de Transporte deberá poner el Bus a disposición de SONDA durante la ejecución del proceso de instalación del equipamiento embarcado. Durante dicho período, no podrá intervenir ni realizar ningún trabajo sobre el Bus.
- El Proveedor de Servicios de Transporte deberá atender cualquier problema de funcionamiento que presente el Bus durante la ejecución del proceso de instalación.





### **3.7.3.3 Tareas de SONDA asociadas al servicio de Desinstalación**

- Previo a cualquier proceso de desinstalación SONDA verifica la aprobación escrita por parte del MTT a SONDA de los trabajos a ejecutar.
- Disponer de personal necesario para ejecutar las tareas.
- Implementar todas las medidas de seguridad para la desinstalación.
- Disponer de un lugar físico que permita realizar las tareas encomendadas.
- Verificar la llegada de la Orden de Compra por parte del Proveedor de Servicios de Transporte de los servicios solicitados.
- Verificar que el bus se encuentra con equipamiento instalado del Proveedor de Servicios de Transporte que solicita su desinstalación.
- Generar la OSI correspondiente por el servicio de desinstalación, donde se registra cada equipo desinstalado. En el evento que se detecte alguna pérdida o daño se levantan los antecedentes para confeccionar posteriormente el Informe de Perdida o Daño.
- Realizar el proceso de desinstalación.
- Verificar que la OSI de equipamiento desinstalado y reporte de los eventuales daños o pérdidas detectadas durante el proceso queden firmadas por las partes, dando conformidad al proceso de desinstalación de equipos del Bus.

### **3.7.3.4 Tareas del Proveedor de Servicio de Transporte asociadas al servicio de Desinstalación**

- Solicitar el servicio con al menos veinte días de anticipación a objeto de hacer una adecuada planificación.
- La solicitud por este servicio debe ser formalizada y coordinada por parte del Proveedor de Servicio de Transporte previamente con SONDA. Dicho Proveedor deberá proporcionar a SONDA con dos días hábiles de anticipación a la fecha programada en el punto anterior, la Orden de Compra de ejecución de los trabajos y disponer el o los buses preferentemente en las instalaciones de SONDA, o en los terminales del Proveedor de Servicio de Transporte previo acuerdo con SONDA. Este servicio se realiza de lunes a sábado.
- El Proveedor de Servicio de Transporte deberá disponibilizar a SONDA en máximo de dos días hábiles el Bus, una vez que éstos sean dados de baja del sistema.
- El Proveedor de Servicio de Transporte debe disponer de un representante cada vez que finaliza un servicio de Desinstalación, quien debe firmar la documentación administrativa (OSI) que respalda que el equipamiento fue desinstalado, quedando una copia en su poder y recibir el bus.

### **3.7.3.5 Tareas de SONDA asociadas al servicio de Traspaso de Equipamiento embarcado en Buses Entre Proveedores de Servicio de Transportes**

- Previo a cualquier proceso de Traspaso de equipamiento embarcado en buses entre Proveedores de Servicios de Transporte, SONDA verifica la aprobación escrita por parte del MTT a SONDA de los trabajos a ejecutar.
- Verificar la llegada de la Orden de Compra por parte del Proveedor de Servicios de Transporte de los servicios solicitados.
- Verificar que el bus se encuentra con equipamiento instalado en la Unidad de Negocio del Proveedor de Servicio de Transporte desde el cual se solicita su traslado.
- Verificar que ambos Proveedores de Servicio de Transporte, tanto el que entrega el equipamiento del bus como el que lo recibe estén de acuerdo en que se realice este traspaso.
- Verificación de las Patentes en los registros correspondientes.

## Anexo 1.1 – Servicios

- Generar una OST (Orden de Servicio de Traspaso), que permita registrar la entrega del equipamiento de un Proveedor de Servicios de Transporte a otro, lo que al menos consignará el estado del equipamiento, suscrito por ambos Proveedores.
- Generar documento denominado RIE en donde se registran los equipos sujetos del traspaso y la condición de los mismos. Este documento deberá ser firmado por el representante del Proveedor de Servicio de Transporte que se recibe el equipamiento embarcado en el Bus traspasado, así como por el representante de SONDA. Una copia de este documento debe quedar al interior del Rack, en que se indiquen las condiciones en que el Proveedor de Servicio de Transporte recibió el equipamiento embarcado.
- Recibir el bus para su reasignación administrativa y tecnológica.

### **3.7.3.6 Tareas del Proveedor de Servicio de Transporte asociadas al servicio de Traspaso de equipamiento embarcado en Buses**

- La solicitud por este servicio debe ser formalizada y coordinada por parte del Proveedor de Servicio de Transporte que solicita el servicio con SONDA.
- Dado que el servicio de traspaso implica la conformidad de dos Proveedores de Servicio de Transporte, uno que entrega el equipamiento y otro que recibe el equipamiento, el Proveedor que solicita el servicio debe hacer llegar a SONDA por escrito la aceptación del otro Proveedor involucrado respecto del traslado solicitado.
- El Proveedor de Servicio de Transporte que solicita el servicio a SONDA debe coordinar la presencia, al momento de la ejecución del servicio, de un representante de ambos Proveedores, con la finalidad de que concurran con su firma en el documento OST el que formaliza el traspaso. Adicionalmente, el Proveedor de Servicio de Transporte receptor deberá suscribir, en caso de conformidad, el documento denominado "RIE".
- Con dos días hábiles de anticipación a la fecha programada para la ejecución del servicio, el Proveedor de Servicio de Transporte receptor deberá proporcionar a SONDA la Orden de Compra de ejecución de los trabajos.
- El Proveedor de Servicio de Transporte deberá disponer de los buses preferentemente en las instalaciones de SONDA, o en los terminales del Proveedor de Servicio de Transporte previo acuerdo con SONDA. Este servicio se realiza en horario de lunes a sábado. Una vez terminado el proceso el Proveedor de Servicio de Transporte, deberá recibir el bus con el equipamiento embarcado traspasado.

### **3.7.4 DISPONIBILIDAD DEL EQUIPAMIENTO EMBARCADO**

Este servicio contempla las tareas necesarias para que los equipos instalados en los buses se encuentren operativos las 24 horas durante los 365 días de año. Este servicio se sustenta en el Mantenimiento del Equipamiento Embarcado en Buses que incluye tanto la Mantención Preventiva como Correctiva.

El servicio ha sido dimensionado y estructurado para atender sólo las fallas que se producen bajo un uso normal del equipo, conforme las especificaciones del fabricante del equipo que se encontrarán en el Anexo 3.1, las que se produzcan por el desgaste natural del equipamiento, una falla de fábrica, una falla en el diseño de la solución integral provista por SONDA o en los casos en que se produzca siniestro dentro de la Zona Delimitada o una vez que SONDA haya recibido formalmente el bus. Las restantes fallas, esto es daño físico y pérdida del equipamiento, son a costo del Proveedor de Servicio de Transporte. Lo anterior es sin perjuicio de la obligación de SONDA de responder por los Siniestros de responsabilidad del Proveedor de Servicio de Transporte, a todo evento, hasta un máximo de Siniestros determinado más adelante.

El servicio de mantención lo proporciona SONDA sólo en los terminales donde exista Zona Delimitada.

## Anexo 1.1 – Servicios

En ambos casos (mantención preventiva y correctiva) SONDA reparará el equipo dentro de las dos horas siguientes a que fuere entregado a SONDA, de acuerdo al protocolo establecido en el Contrato que deberá suscribir con el Proveedor de Servicios de Transportes.

El Proveedor de Servicios de Transporte deberá Reportar a la Mesa de Servicio todas las fallas que a su mejor entender se produzcan en el equipo. Para realizar el mencionado reporte, el Proveedor de Servicios de Transporte deberá proveer la información de que disponga y que le motivan a dicha acción, de acuerdo al mecanismo y protocolo existente en el Anexo 7A-III. El mencionado protocolo de reporte a la Mesa de Servicio considera situación de fallas individuales y, por tanto, en caso que el Proveedor de Servicios de Transporte deseara reportar fallas generalizadas o masivas, deberá realizar dicho reporte mediante el mecanismo de urgencia definido en el Manual de Procedimientos Operacionales y enviar copia del reporte al Ministerio, con el fin que éste proceda a fiscalizar la situación.

En el evento que un Proveedor de Servicios de Transporte demuestre una conducta donde se evidencie el interés de ingresar requerimientos a la Mesa de Servicio solicitando revisión de buses que no presentan fallas, SONDA, en una primera instancia, ofrecerá al Proveedor de Servicios de Transporte analizar en conjunto la situación para evitar esta situación. No obstante, si la conducta persiste, SONDA 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 corresponda.

- Mantención Preventiva

Consiste en un proceso de acciones proactivas de revisión, configuración, ajustes, limpieza y eventuales remplazos de equipos, enmarcadas dentro de un plan anual, que minimiza las fallas que afectan a la disponibilidad de bus por problemas con el Equipamiento Embarcado, minimizando la ocurrencia de incidentes y problemas. Este plan debe ser entregado al MTT, el 31 de enero de cada año, en el cual se debe informar el programa por cada Unidad de Negocio y acompañar la pauta a realizar, para los próximos doce meses.

- Mantención Correctiva

El servicio consiste en la resolución de Incidentes y de Problemas del Equipamiento Embarcado. Se entenderá como Mantención Correctiva todo reemplazo, configuración o ajuste que deba hacerse sobre el equipamiento para restituir su funcionamiento normal. El servicio de Mantención Correctiva considera el remplazo de equipos en el bus, por lo que no se realiza reparación de equipo en terreno.

En caso que exista un Siniestro de responsabilidad del Proveedor de Servicios de Transporte, SONDA se encuentra obligado a reponer, a su costo, el equipamiento afectado, hasta un límite máximo de Siniestros mensuales equivalente al 1% de la flota (base - reserva - auxiliar) de cada Proveedor de Servicios de Transporte.

Esto significa que mensualmente SONDA asumirá los costos de los Siniestros de responsabilidad de los Proveedores de Servicios de Transporte de los equipamientos embarcados en los primeros buses que los sufran, conforme el límite descrito, cualquiera sea su naturaleza, cantidad de equipos involucrados por cada Siniestro del bus o el Valor de Reposición de los equipos. La reparación del siniestro deberá quedar consignada en el Comprobante de Aceptación de Trabajo (CAT) correspondiente a estos trabajos, el que deberá ser firmado por SONDA y el Proveedor de Servicios de Transporte. La firma de este último será requisito para que el bus sea devuelto al Proveedor de Servicios de Transporte. Mediante este documento SONDA llevará el control de los Siniestros reparados a su costo.

Para efectos de lo anterior el Proveedor de Servicios de Transportes deberá informar por escrito y con copia al Ministerio los Siniestros de su responsabilidad que deben ser reemplazados a costo de SONDA conforme las obligaciones señaladas en este numeral.

Los Siniestros de responsabilidad de los Proveedores de Servicios de Transporte que durante el mes excedan dicho límite, deberán ser pagados por ellos a SONDA de acuerdo a los valores indicados en su respectivo contrato.





### 3.7.5 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO DE DISPONIBILIDAD DEL EQUIPAMIENTO EMBARCADO

- SONDA proporcionará al Proveedor de Servicio de Transporte y deberá mantener actualizada una nómina con todo el personal autorizado para acceder a sus instalaciones.
- El desarrollo del Plan de mantenciones preventivas será informado mensualmente, a través de correo electrónico al Administrador de Contrato y al Proveedor de Servicio de Transporte involucrado.
- SONDA proveerá una Mesa de Servicio, como único punto de contacto, para gestionar las solicitudes de Servicio de Mantenimiento, las cuales se reciben por teléfono y correo electrónico.
- SONDA tendrá disponible, de forma adicional a los 6.625 Kit de Equipamiento en buses contratados por el MTT, 50 equipos completos sin costo adicional, para proceder con la instalación de un bus en forma inmediata cuando el servicio solicitado es el traspaso del Equipamiento Embarcado desde un bus a otro. El Proveedor de Servicio de Transporte, una vez instalados los equipos en el nuevo bus, debe proceder a disponer dentro del mismo día el otro bus para que sea desinstalado.
- SONDA realizará el mantenimiento del equipamiento embarcado en buses, únicamente en la zona delimitada de un Terminal.
- SONDA realizará el mantenimiento del equipamiento embarcado de un bus, procediendo con la actividad de Mantenimiento Correctivo que corresponda, dentro de las siguientes 2 horas contadas desde que el bus esté disponibilizado por el Proveedor de Servicio de Transporte, conforme al protocolo de entrega que se establece en el Contrato suscrito entre SONDA y el respectivo Proveedor.
- El Servicio de Mantenimiento de SONDA devolverá el bus, una vez realizada la atención, al representante del Proveedor de Servicios de Transporte, identificando en el costado derecho del mismo formulario de la entrega (FERE), la existencia y el estado físico de cada equipo embarcado con la descripción de la atención en el formulario Comprobante de Aceptación del Trabajo (CAT). Ambos documentos deben ser firmados, en caso de conformidad, y con esta acción deja el equipamiento bajo la custodia del Proveedor de Servicio de Transporte.
- En caso que el representante del Proveedor no firme los documentos se deberá escalar en forma inmediata al nivel superior del Proveedor de Servicio de Transporte, con el fin de resolver dicha discrepancia.



### 3.7.6 TAREAS DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE TRANSPORTE ASOCIADAS AL SERVICIO DE DISPONIBILIDAD DEL EQUIPAMIENTO EMBARCADO

- El Proveedor de Servicio de Transporte solicita la creación de una Orden de Servicio a la Mesa de Servicio de SONDA, por los canales definidos para este efecto (Teléfono o Correo).
- El Proveedor de Servicio de Transporte entrega toda la información requerida para la creación de la Orden de Servicio. La información mínima requerida corresponde a: Placa Patente Única (PPU), Tipo de Falla observada, Terminal, Dirección de Disponibilidad, Contacto, Fono, Día-Disponibile, Inicio Hora Disponible (desde – hasta)
- El Proveedor de Servicios de Transporte debe disponer en cada Terminal de una zona destinada para la atención del mantenimiento del equipamiento embarcado en buses, la cual debe estar debidamente delimitada y contar con punto eléctrico, luz y seguridad.
- El Proveedor de Servicio de Transporte deberá disponer los buses para su reparación en la zona delimitada, tanto de las fallas reportadas por él como de las fallas reportadas por las áreas de revisión y monitoreo de SONDA.





- El Proveedor de Servicio de Transporte requiere disponer para los trabajos en altura de una zona con línea de vida o bien disponer los buses en las instalaciones que SONDA provee para estos trabajos.
- El Proveedor de Servicio de Transporte debe cumplir el Protocolo para la entrega y recepción de buses en la zona destinada para la atención, establecido con SONDA en el Anexo 7A-III.
- Una vez que termine este proceso, el representante del Proveedor de Servicio de Transporte recibirá el bus.



## **3.8 SERVICIO VALIDACIÓN.**

### **3.8.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

Este servicio provee una serie de funcionalidades que permiten aplicar las Reglas de Negocio, para efectos de cobro de tarifa al usuario. Para ello se ha implementado en el software del Validador un cubo tarifario, que opera utilizando parámetros operativos, los que se entregan y actualizan a través de tablas de difusión.

Este servicio no incluye el suministro de los equipos involucrados, toda vez que estos se contemplan en los Servicios de Equipamiento Embarcado en Buses y Descarga de Transacciones.

En la prestación de este servicio, los Validadores son los dispositivos encargados de interactuar con los Medios de Acceso y autorizar o rechazar la etapa del viaje de los usuarios del Sistema de Transporte Público, Registrando la transacción del Medio de Acceso y descontando del saldo de las tarjetas bip! las respectivas Cuotas de Transportes.

El Sistema de Validación debe permitir la utilización de diversos tipos de tarifas de acuerdo al Cubo tarifario definido en el software que utilice el medio de acceso.

Adicionalmente este Servicio considera la provisión de un modelo de seguridad de acuerdo al software que utilice el Medio de Acceso.

Este servicio, además, comprende las labores que aseguren el correcto funcionamiento del software de los Validadores, Antenas de Carga y demás elementos que contienen el software del Medio de Acceso. Este servicio debe incluir la administración del software y la administración de la seguridad que permite el intercambio de información con el Medio de Acceso, esta administración es realizada por el SDS.

Este servicio contempla la difusión a los validadores en buses y en zonas pagas, considerando mantener actualizadas todas las tablas de difusión que contienen las variables y parámetros para controlar el Sistema, tales como: Lista de Medios de Acceso enviados a Lista Negra, Lista de Medios de Acceso Destruídos, Listas Blancas, Tarifas en los Validadores y Antenas de Carga, productos o contratos, calendario, horario, hora oficial del Sistema, entre otros, de manera que la Aplicación opere correctamente.

En este servicio se considera la difusión de Firmware para los validadores en buses y zonas pagas, la cual permite hacer llegar a los dispositivos que operan con el sistema los cambios requeridos de manera remota minimizando el impacto en la operación. SONDA es el responsable de disponibilizar la nueva versión de Firmware, la cual está debidamente autorizada y registrada en los Sistemas Centrales.

El servicio se proporciona teniendo como base las Reglas de Negocio que están establecidas en el actual Medio de Acceso. Las eventuales modificaciones serán requeridas por el Ministerio, de acuerdo a lo establecido en el Servicio de Mantenimiento Correctivo y Evolutivo.

Este servicio estará disponible las 24 horas, de lunes a domingo y se proporciona conforme a los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1 de este Contrato.

El detalle de las funcionalidades que están disponibles en este servicio está definido en el Anexo 3.1 del presente contrato.

### 3.8.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO VALIDACIÓN

El Servicio de Validación incluye las siguientes tareas y actividades:

#### 3.8.2.1 Operación y Explotación de Validadores.

- Preparación y ejecución de proyectos pilotos. Previo a una difusión masiva de una nueva versión de firmware o parámetros de validador se prepara y ejecuta una difusión acotada a un número reducido de patentes para verificar su comportamiento a nivel de producción incluyendo Zonas Pagas.
- Preparación y ejecución pruebas de unitarias, de subsistemas y de integración con otros modos de transporte. SONDA deberá efectuar las pruebas que permita asegurar el cumplimiento de las funcionalidades definidas por el Ministerio incluyendo Zonas Pagas y Equipos de Fiscalización.
- Actualización de los Validadores de buses, zonas pagas y de todos los elementos tecnológicos relacionados con el Servicio de Validación.
- Reembolsar los eventuales cobros incorrectos que afecten a los fondos del Sistema y que se produzca como resultado directo de un problema de este servicio, los que se descontarán directamente de las remuneraciones que le corresponda percibir a SONDA. Para lo anterior el MTT instruirá al AFT para tal efecto.
- Para efectos de implementación del pago con C2D, SONDA proveerá una App para IOS y Android que permite esta función.



#### 3.8.2.2 Difusión de Firmware y tablas a los validadores en buses y zonas pagas.

El proceso de difusión de firmware permite hacer llegar a los validadores que operan con este sistema, los cambios requeridos de manera remota, minimizando el impacto en la operación. SONDA es el responsable de disponibilizar la nueva versión de Firmware para los Validadores provistos por SONDA, instalados en buses y en zonas pagas, después que ésta haya sido debidamente autorizada y registrada en los Sistemas Centrales.

El periodo que debe demorar el proceso de difusión firmware, hasta alcanzar el 99,99% de la flota operativa, es de 5 días hábiles. Para efectos de esta difusión se deben descontar los buses que no estén disponibles para habilitar una comunicación entre el Bus y los Sistemas Centrales.

SONDA generará las tablas de difusión, de acuerdo a las definiciones de Negocio que imparta el MTT, específicamente lo que se relaciona con:

- Parámetros Generales
- Tabla de Líneas
- Tarifas
- Lista Negra
- Listas Blancas

SONDA, a solicitud del MTT, entregará estas tablas en formato Excel para que los responsables de las otras redes puedan generar las tablas adaptadas a sus equipos y aplicaciones.

#### 3.8.2.3 Dar soporte a la aplicación.

El soporte a la aplicación de validación, se proveerá en forma continua, esto es, en formato 24x7.

### **3.8.3 TAREAS DEL MTT ASOCIADO AL SERVICIO VALIDACIÓN**

- Definir y comunicar las tarifas de los usuarios.
- Definir y comunicar a SONDA y cuando sea pertinente a los usuarios las modificaciones de parámetros operativos que influyen en el cubo tarifario.

### **3.8.4 TAREAS DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DE TRANSPORTES DEL SERVICIO VALIDACIÓN**

- Registrar en la Mesa de Ayuda las Órdenes de Servicio para resolver una falla de los equipos de validación.
- Realizar correctamente la carga del servicio sentido en cada uno de los validadores, con el objeto de asegurar que los validadores estén configurados con los códigos de línea que el bus va a operar (servicio y sentido).
- Disponer de un número de buses para poder implementar el Plan Piloto de evaluación una nueva versión de Validador, considerando hasta 30 buses.

## **3.9 SERVICIO CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA (CAE)**

### **3.9.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA (CAE)**

Este servicio consiste en suministrar el hardware y el software necesario para operar los Centros de Atención Especializada (CAE), que brindan a los Usuarios una red de estaciones para acceder a una atención presencial y personalizada, referente a problemas o inconvenientes del Medio de Acceso. Las funcionalidades que permite realizar son:

- Personalización, bloqueo, desbloqueo y recambio de Medios de Acceso.
- Traspasos de saldo.
- Atención y consulta de reclamos.
- Carga de # RA.
- Consulta de saldo y consulta de movimientos

Este servicio incluye el soporte y servicio técnico a la plataforma tecnológica dispuesta para la operación del CAE, así como las comunicaciones que permiten la interacción con el Sistema Central.

Los componentes incluidos en estas estaciones y que son necesarios para la correcta prestación de este servicio son los siguientes:

- Dispositivo Antena de carga
- Estación CAE habilitada e inicializada
- Impresora de Tarjetas, Scanner, cámara, monitor, teclado, CPU, mouse
- Red de comunicación LAN de institución comercial
- Red de comunicación enlaces entre red institución comercial y Sistema Central
- Aplicación CAE
- Sistemas Centrales.





Este servicio deberá estar disponible en el horario que señale el Proveedor de Servicios de Red de Comercialización y Carga del Medio de Acceso y se proporciona conforme a los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo N° 2.1 de este Contrato.

El detalle de las funcionalidades de este servicio está disponible en el Anexo 3.1 de este Contrato.

Este servicio considera un estado inicial consistente en:

- Cinco (5) oficinas CAE con software y hardware completo (monitor, teclado, CPU, mouse, antena, scanner; cámara e impresora compartida), con su respectivas comunicaciones con enlaces redundantes. Estas oficinas cuentan con 11 estaciones de atención en total, las que se podrán distribuir conforme lo requiera el Proveedor de Servicios de Red de Carga del Medio de Acceso.
- Diez (10) oficinas CAE con software y hardware reducido (monitor, teclado, CPU, mouse y antena), con sus respectivas redes de comunicaciones con enlaces redundantes a cada red comercial. Estas oficinas cuentan con 10 estaciones de atención en total, las que se podrán distribuir conforme lo requiera el Proveedor de Servicios de Red de Carga del Medio de Acceso.

En caso que el Ministerio o el Proveedor de Servicios de Red de Comercialización y Carga del Medio de Acceso solicite un número mayor de dispositivos o de oficinas, el precio por este equipamiento adicional, debe incluir todas las acciones y ajustes necesarios para otorgar integralmente el servicio descrito.

### 3.9.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO CAE

Los procedimientos operativos asociados al CAE están orientados principalmente al control y disponibilidad de la plataforma CAE, para atención de los Usuarios.

El Servicio de CAE está definido para atender las siguientes tareas y actividades que deben ser provistas por SONDA:

- Reporte de siniestros

SONDA es el encargado de procesar una petición de reposición de especie siniestrada en sucursal CAE y de la reposición de dichas especies 24 horas después de recibida la Orden de Servicio. Este será de cargo de SONDA salvo que exista un daño físico o una pérdida del equipamiento, en cuyo caso será de responsabilidad del Proveedor de Servicios de Red de Carga del Medio de Acceso, quien asumirá el costo.

- Difusión de Parámetros Operativos o de Firmware

SONDA es el encargado de la difusión de parámetros en las Estaciones CAE y/o la carga de nueva versión de firmware en la misma.

- Regularización de Base de datos Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB)

Se recibe un archivo desde Proveedor de Servicios de Red de Carga del Medio de Acceso, provisto por la JUNAEB con la nómina de solicitudes a regularizar en la Base de Datos CAE. Este archivo es validado por SONDA y luego genera un script. SONDA entrega un Archivo .log y actualiza la Base de datos CAE.

- Generación de Informes.

SONDA deberá disponibilizar los siguientes informes al Proveedor de Servicios de Red de Carga del Medio de Acceso:

#### 1. Informe de base de datos JUNAEB

Informe que indica el estado de las solicitudes CAE, ingresadas en un determinado período de tiempo.



**2. Resumen Operaciones**

- Operaciones Comerciales
- Servicio de Atención al Cliente
- Solicitudes
- Personalizaciones
- Solicitudes Atendidas
- Solicitudes con Traspaso de Saldo
- Solicitudes Anuladas por Lista Negra

**3. Informe Estado tarjetas:**

- Reportes de Tarjetas Destruídas

En este reporte se disponibiliza las tarjetas destruidas que han sido recepcionadas por el Usuario back Office.

- Reportes de Tarjetas Falladas

En este reporte se disponibiliza las tarjetas falladas que han sido recepcionadas por el Usuario back Office.

**4. Informe de Consultas a Base de Datos**

Informe diario que contiene el detalle de las distintas categorías de operaciones realizadas en el sistema CAE (personalizaciones, reposiciones, reclamos, recambios, recambios escolares, solicitudes, error tarjetas, backoffice, cierre mes, cierre).

**5. Reporte de centros CAE (panel de control)**

Este informe es generado de manera diaria e indica el estado de operatividad de los centros CAE.

- Provisión de Equipamiento, aplicaciones del CAE y Comunicaciones

Corresponde a la función de proveer y mantener el equipamiento, aplicaciones del CAE, comunicaciones y Web Services CAE de responsabilidad de SONDA para asegurar el normal funcionamiento de la estación CAE.

- Entrega de documentación

Sonda entregará al MTT el Manual de Usuario correspondientes a este sistema.



**3.9.3 TAREAS DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE RED DE CARGA DEL MEDIO DE ACCESO ASOCIADAS AL SERVICIO CAE**

Las obligaciones del Proveedor de Servicios de Red de Carga del Medio de Acceso respecto el presente servicio son las siguientes:

- Administración de los prestadores de servicio de las oficinas CAE.
- Administración del back office de soporte a las oficinas CAE.
- Definir los requerimientos operativos.
- Realizar las Órdenes de Servicio en caso de falla del hardware o del software entrega por SONDA para la explotación de este Servicio. En caso de Siniestro del hardware el Proveedor de Servicios de Red de Carga del Medio de Acceso debe responder sólo en caso de daño físico o pérdida.

### **3.10 SERVICIO PORTAL CAE (POCAE)**

#### **3.10.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO PORTAL CAE (POCAE)**

Este servicio consiste en la provisión de un aplicativo que entrega información en línea para los Usuarios, respecto al detalle de los viajes efectuados, valores registrados y debitados de sus Medios de Acceso. Esta información podría tener un desfase de hasta 48 horas de la última transacción ejecutada, dado que es necesario, además de recepcionar las transacciones de Metro en los Sistemas Centrales, ejecutar el clearing y algunos casos reconstruir los viajes para determinar la tarifa.

La provisión de este Servicio considera la obligación de SONDA de disponer un link o banner, en la página web que el Proveedor de Servicios de Red de Carga del Medio de Acceso señale, tal que permita acceder a una Cartola que refleje los movimientos de, al menos, los 90 días anteriores de cada Medio de Acceso, excluyendo para estos efectos, como máximo, los dos días inmediatamente anteriores a la consulta.

Todos los usuarios que acceden al POCAE tienen acceso a las funcionalidades que el portal ofrece, consultar los saldos y movimientos, conocer si se dispone de cargas remotas (#RA), revisar los convenios que posee la tarjeta, hacer solicitudes de bloqueo y reclamos.

El POCAE utiliza la información del Servicio de Clearing que disponibiliza las transacciones que fueron recepcionadas por éste, que luego es publicada en la Cartola disponible para el Usuario en dicho portal.

El detalle de las funcionalidades de este servicio se describe en el Anexo 3.1 del presente contrato.

Este servicio estará disponible las 24 horas, de lunes a domingo y se proporciona conforme a los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo N° 2.1.

#### **3.10.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO POCAE**

Los procedimientos operativos asociados al POCAE están orientados principalmente monitorear la disponibilidad de sitio Web y a cargar todos los días la Cartola del Usuario, con las transacciones recibidas el día anterior.

El Servicio de POCAE está definido para atender las siguientes tareas y actividades que deben ser provistas por SONDA:

- Traspaso de transacciones a las Cartolas Usuarios.

Los datos que el aplicativo tiene disponible para mostrar al usuario, son obtenidos de la Base de Datos de Cartolas. Esta es una base de datos adicional, la cual se actualiza una vez finalizado el proceso de recepción en el Clearing y eventualmente el proceso de valorización de la transacción mediante la reconstrucción de viajes. Para ello, se cargan los datos de las transacciones recepcionadas por el Clearing, actualizando las tablas con estos datos.

- Provisión de aplicación POCAE

Corresponde a la función de proveer y mantener la aplicación del POCAE en funcionamiento conforme los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo N°2.1.



#### **3.10.3 TAREAS DE PROVEEDOR DE SERVICIO DE RED DE CARGA DEL MEDIO DE ACCESO ASOCIADAS AL SERVICIO POCAE**

En sus funciones de Proveedor de Servicio de Red de Carga del Medio de Acceso, debe disponer de una página WEB con servicios generales sobre el Medio de Acceso y dentro de esta página WEB, del link que habilite las consultas en línea de los datos del Medio de Acceso. En caso de falla de éste

aplicativo debe emitir una Orden de Servicio a SONDA para la solución y corrección de la anomalía presentada.

### **3.11 SERVICIO MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO RELATIVO A GESTIÓN DE PAGO**

#### **3.11.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE MANTENCIÓN CORRECTIVA DE APLICATIVOS**

El Servicio consiste en la resolución de incidentes, problemas o fallas que presente el software o aplicativo a costo de SONDA. Se entenderá como Mantenimiento Correctivo toda modificación que deba hacerse sobre el aplicativo o software de Gestión de Pago para ajustar su comportamiento al estado de funcionamiento establecido en las especificaciones descritas en el Anexo 3.1.

Estos incidentes, problemas o fallas se clasificarán como menores o mayores. Los menores son aquellos que se manifiestan mediante un funcionamiento distinto al establecido por las especificaciones del producto o servicio, o que, ajustándose a dichas especificaciones, presenta desempeños inferiores a los establecidos en los Niveles de Servicio y su impacto o afectación respecto del sistema es mínima.

Por otra parte, los incidentes, problemas o fallas se clasificarán como mayores cuando impacte directamente la prestación de los servicios respecto alguno de los Actores del Sistema o afecte a un conjunto masivo de Usuarios dificultando o impidiendo el acceso de los Usuarios a los Servicios de Transporte o a los Servicios de Comercialización y Carga del Medio de Acceso.

Los incidentes, problemas o fallas mayores se deberán corregir a la brevedad, conforme las instrucciones del Ministerio y así restablecer el normal funcionamiento del aplicativo.

Respecto las menores, estas se priorizarán por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, conforme a los siguientes criterios.

- SONDA deberá entregar trimestralmente al Administrador de Contrato una lista de incidentes, problemas o fallas menores, que sean conocidas por el Proveedor de Servicios Tecnológicos, de los distintos aplicativos o software de Gestión de Recaudo y Validación que formen parte de los servicios que SONDA presta en virtud del presente contrato. Esta lista, obtenida de sus propios análisis así como a partir de las distintas órdenes de servicio que sean generadas por los Actores del Sistema.
- Estos incidentes, problemas o fallas menores deberán encontrarse calificados en la lista entregada por SONDA como bajo (1), medio (2) y alto (3), conforme la estimación del impacto en caso de la ocurrencia de la incidencia y la estimación de cantidad de usuarios afectados.
- Esta calificación podrá ser ajustada por el Ministerio conforme el entendimiento que tenga del incidente, problema o falla menor.
- En base a esta calificación, el Ministerio priorizará las acciones de mantenimiento correctivo, entendidas como el conjunto de acciones específicas de responsabilidad de SONDA cuya finalidad es corregir la falla o defecto, a través de la intervención de la aplicación o el software de Gestión de Pago. La capacidad de SONDA de efectuar mantenimiento correctivo menor deberá ser tal que la primera lista actualizada de calificación de incidentes mencionada en forma precedente no aumente en el tiempo, conforme la priorización que realice el Ministerio.

La evolución de este indicador definirá el cumplimiento de los Niveles de Servicio según se establece en el Anexo 2.1 del presente Contrato.

Todos los cambios en el aplicativo o el software de Gestión de Pago originados por una mantención correctiva incluyen el *testing* de aplicaciones (pruebas), control de versiones y control de la puesta en producción. El Ministerio podrá ajustar o modificar temporalmente los Niveles de Servicio o

establecer periodos de cura para el evento que se produzcan incidencias como resultado del mantenimiento del Sistema Tecnológico, con la finalidad de proporcionar periodos de marcha blanca fluidos, acotados y eficientes.

El servicio de mantenimiento correctivo deberá encontrarse disponible todos los días hábiles del año en horario de oficina. Sin perjuicio de lo anterior deberá existir siempre disponible (24x7) una persona de contacto que permita activar el servicio de mantenimiento correctivo ante una incidencia crítica.

### **3.11.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE MANTENCIÓN EVOLUTIVO DE APPLICATIVOS**

Todas aquellas nuevas funcionalidades o modificaciones que requiera implementar el MTT en los aplicativos o software de Gestión de Pago y que no se enmarquen dentro del concepto de mantenimiento correctivo, se denominará Mantenimiento Evolutivo.

El servicio de mantenimiento evolutivo considera la provisión de una línea base de 1.500 horas-hombre mensual (HH/mes) disponibles para los distintos requerimientos del Ministerio, siendo facultad del Ministerio modificar, por un periodo no inferior a seis meses, este valor de línea base, manteniendo el equilibrio económico del contrato.

La comunicación a SONDA respecto la modificación de dicha línea base deberá ser realizada por el Administrador del Contrato al Encargado del Contrato, con al menos sesenta (60) Días de anticipación a la solicitud de mantenimiento evolutivo.

La provisión del servicio de mantenimiento evolutivo deberá considerar las siguientes funciones:

- Recepción, control y seguimiento de los requerimientos recibidos por parte del Ministerio.
- Evaluación de las horas hombre necesarias para atender el requerimiento del Ministerio en todas sus fases; desde el análisis hasta la entrega del producto final, de acuerdo a la metodología que el Proveedor de Servicios Tecnológicos defina.
- Ejecución de las actividades asociadas al mantenimiento de acuerdo a los requerimientos del Ministerio y según las prioridades que éste defina.

Este servicio, deberá prestarse en las dependencias de SONDA, por lo que deberá proveer todos los recursos humanos y tecnológicos que le permitan cumplir con los Niveles de Servicio establecidos en el Anexo 2.1 del presente Contrato.

Todos los cambios en el aplicativo o el software de Gestión de Pago originados por una mantención evolutiva incluyen el *testing* de aplicaciones (pruebas), control de versiones y control de la puesta en producción. El Ministerio podrá ajustar o modificar temporalmente los Niveles de Servicio o establecer periodos de cura para el evento que se produzcan incidencias como resultado del mantenimiento del Sistema Tecnológico, con la finalidad de proporcionar periodos de marcha blanca fluidos, acotados y eficientes.

Será responsabilidad de SONDA proveer, utilizar y documentar una metodología de desarrollo de software que permita garantizar un proceso de desarrollo controlado, repetible, documentado, optimizado y que minimice los riesgos de falla en cuanto a funcionalidad, presupuesto y plazos de ejecución.

El alcance del servicio no es acumulable de un mes a otro, por lo que el MTT perderá el derecho de utilizar los remanentes luego de transcurrido el periodo mensual respectivo.

Los servicios detallados de SONDA relacionados con la mantención evolutiva se establecen en el Anexo 3.1.



### **3.11.3 DISPOSICIÓN COMÚN AL SERVICIO DE MANTENCIÓN CORRECTIVO Y EVOLUTIVO DE APLICATIVOS**

Los profesionales que presten el servicio de mantenimiento correctivo y evolutivo deberán contar con 5 años de experiencia comprobada en el Sistema Tecnológico, además de conocimientos en diseño, implementación y optimización de software y/o aplicativos, sin perjuicio de que SONDA podrá integrar, a su costo, otros profesionales adicionales para que adquieran la experiencia necesaria para prestar estos servicios.



En caso de que SONDA deba reemplazar a algún profesional por motivos de la empresa, deberá avisar al menos con treinta (30) Días de anticipación al MTT. Frente a situaciones que no son de control de SONDA, se deberá dar aviso, en un plazo de 24 horas de conocido el hecho. Para ambos casos SONDA deberá respetar el perfil señalado en el párrafo anterior.

Este servicio incluye el acceso a una plataforma de testing con las versiones de un sistema Switch y un sistema SDS de producción para que terceros designados y autorizados por el MTT puedan conectar sus aplicaciones de Red de Comercialización y Carga para efectos de su desarrollo. Habrá un solo ambiente para todos los desarrolladores. Los enlaces y conectividad hacia este ambiente no son de responsabilidad de SONDA. La plataforma no será de alta disponibilidad y será de una capacidad reducida comparada con una plataforma de producción. El tiempo de reparación ante fallas será de 8 horas, en horario hábil. En caso que el Proveedor de Servicios de Red de Comercialización y Carga del Medio de Acceso desee mejorar el nivel de servicio provisto podrá requerirlo al Ministerio, quién podrá instruirlo a SONDA manteniendo el equilibrio económico del Contrato conforme lo dispuesto en la cláusula 16.

### **3.11.4 TAREAS DE SONDA**

- Designar un coordinador técnico para el mantenimiento correctivo y evolutivo.
- Entregar trimestralmente al Administrador de Contrato una lista de incidentes, problemas o fallas menores señalada en el punto 3.11.1.
- Entregar al Ministerio respecto al mantenimiento evolutivo y correctivo, la descripción de la modificación del proceso, definición de roles y responsabilidades, descripción de entradas al software como por ejemplo pantallas de usuario o entradas de archivos, descripción de salidas del software como por ejemplo consultas o reportes, detalle reglas de negocio, de validación o de cálculo, detalle reglas de procesamiento o transformación de la información, requerimientos de volúmenes de información y tiempos retención histórica de ella, requerimientos funcionales y no funcionales.
- Mantener y actualizar especificaciones del Sistema Tecnológico y sus interfaces como referencia para la integración entre los distintos Actores del Sistema.
- Informar al MTT, previo a la puesta en producción, si las versiones de software e interfaces de los diferentes proveedores de solución (POS, Antenas de Carga, Validadores, red comercial, AFT, Metro, Proveedores de Servicios de Transporte, MTT, SONDA), son compatibles con la versión de software a desplegar producto de un mantenimiento correctivo o evolutivo. En caso de mantenimiento correctivo, que se trate de incidentes, problemas o fallas mayores de responsabilidad de SONDA, y que por tanto requiera de una puesta en producción inaplazable, SONDA deberá asegurar su compatibilidad con el resto de los softwares e interfaces de los diferentes proveedores de solución.
- Capacitar a una persona de cada Proveedor de Servicios del Sistema en las nuevas funcionalidades o correcciones y distribuir manuales que correspondan.
- Hacer seguimiento de cambios de software hasta su puesta en producción.
- Hacer seguimiento de problemas de mantención hasta su solución.
- Realizar la Gestión de Problemas.

- Actualizar el Anexo 3.1, si fuera pertinente, producto de este servicio, y la documentación existente conforme a las correcciones y/o implementaciones evolutivas realizadas producto de este servicio, las que deberán ser informadas al MTT pudiendo éste objetarlas fundadamente.



### **3.11.5 TAREAS DEL MTT**

El MTT será la única contraparte para SONDA para este servicio y tendrá las siguientes tareas:

- Definir y entregar las reglas de negocio del Sistema Tecnológico para el mantenimiento correctivo y evolutivo.
- Designar un coordinador técnico para el mantenimiento correctivo y evolutivo.
- Informar y coordinar el cambio asociado a las aplicaciones o nuevas funcionalidades a los diferentes Actores del Sistema.
- Aprobar las especificaciones funcionales que impliquen un mantenimiento correctivo y/o evolutivo que entregue SONDA.
- Calendarizar o priorizar versiones de cada componente de software y decidir qué cambios deberán formar parte de cada versión.
- Definir las versiones de software disponibles en el ambiente de pruebas para terceros.
- Aprobar los informes de requerimientos entregados por SONDA.
- Aprobar los planes de prueba entregados por SONDA.
- Aprobar la puesta en producción del software entregado por SONDA.
- Liderar proyectos de cambios y corrección de problemas.

## **3.12 SERVICIO MINERÍA DE DATOS RELATIVO A GESTIÓN DE PAGO**

### **3.12.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.**

El Servicio Minería de Datos considera disponer al MTT de una base de datos, sobre una plataforma proporcionada por SONDA, que contenga información proveniente de la operación del Sistema Tecnológico de Gestión de Pago, incluido un profesional residente en el MTT o en dependencias de SONDA, si así lo dispone el MTT, destinado exclusivamente a confeccionar los reportes definidos por el MTT.

La base de Datos se actualizará en forma diaria con información proveniente desde las bases de datos del Sistema Tecnológico de Gestión de Pago, asegurando que los datos estarán disponibles en esta plataforma que se reproducen en la Base de Datos de minería de datos con un retardo máximo de 48 horas, contados desde que ingresan a la base de datos de producción. La capacidad de almacenamiento de los datos y procedimientos de la información asociada a este servicio deberá ser la necesaria a fin de dar cumplimiento a los niveles de Servicios indicados en el Anexo 2.1 del presente Contrato.

La generación de los reportes se hará en base a los requerimientos que haga llegar a SONDA el Administrador de Contrato o quien éste designe. El personal de SONDA tendrá la responsabilidad de generar y disponibilizar en una página Web el reporte solicitado en un tiempo que instruya el Administrador de Contrato, considerando la naturaleza del requerimiento y la prioridad que le asigne el MTT. Este nuevo reporte se generará en la medida que los datos estén residentes en la base de datos del Servicio de Minería de Datos.

El desarrollo de los reportes se realizará de 09:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes y todos los reportes generados deben estar disponibles para ser ejecutados según la necesidad del MTT. Por otra

## Anexo 1.1 – Servicios

parte el soporte a la Base de Datos deberá realizarse todos los días del año, las 24 horas del día, a objeto que SONDA pueda prestar el servicio.

El servicio considera una capacidad máxima de almacenamiento de 25 TB para mantener un poblamiento de datos históricos.

Las partes declaran que los datos, programas, archivos computacionales, diseños u otros productos generados como parte de la ejecución del servicio y/o los resultados parciales del mismo, así como toda la documentación que hubiere, serán de propiedad exclusiva, de la Subsecretaría de Transportes, quien podrá autorizar posteriormente su utilización.

### 3.12.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO MINERÍA DE DATOS

Las tareas asociadas a la operación del Servicio de Minería de Datos corresponden a las siguientes:

- Proveer la plataforma tecnológica.

Proveer la plataforma en donde residirá la Base de Datos para el Servicio de Minería de Datos, incluidos procesadores, almacenamiento, equipos de comunicaciones, un enlace de comunicaciones licencias y soporte de sistema operativo y base de datos Oracle.

- Proveer un servicio de actualización.

Contratar un servicio de soporte y actualización que permita a SONDA escalar eventuales problemas relacionados con el producto Oracle y obtener “parches y actualizaciones” del producto.

- Proveer un servicio de respaldo.

Proveer un servidor de respaldo, con licencias para realizar una copia de la base de datos vía Dataguard y almacenamiento de datos, a objeto de minimizar los tiempos de indisponibilidad.

- Proveer un profesional para desarrollar los requerimientos de explotación del MTT.

SONDA proveerá un profesional cuya labor exclusiva es atender los requerimientos del MTT en materia de confección de reportes, disponibilización y de procedimientos de explotación para la generación de informes desde la base de datos del Servicio de Minería de Datos.

SONDA velará porque los profesionales cuenten con 5 años de comprobada experiencia en el Sistema Tecnológico de Gestión de Recaudación y Validación, además de conocimientos en diseño, implementación y optimización de consultas (Queries) y reportes, sin perjuicio de que SONDA podrá integrar, a su costo, otros profesionales adicionales para que adquieran la experiencia necesaria para prestar estos servicios.

El MTT tendrá la facultad para requerir, fundadamente, el reemplazo de alguno de los profesionales avisando con 30 Días Hábiles de anticipación. SONDA, en virtud de los fundamentos proporcionados por el MTT, no podrá negarse a la solicitud del Ministerio.

Por otra parte, en caso de que SONDA decida reemplazar al profesional, deberá avisar con al menos 30 Días de anticipación al MTT. En caso de imposibilidad de cumplir con lo anterior y que dicha imposibilidad no sea atribuible a SONDA, deberá dar aviso en un plazo de 24 horas de conocido el hecho. En este último caso, el Ministerio otorgará un periodo razonable para restituir la dotación de personal comprometida.

En cualquier caso, SONDA deberá respetar el perfil señalado para este servicio y asegurar la continuidad de éste.

- Ejecutar el procedimiento de carga de datos con un desfase de 48 horas.

SONDA deberá, todos los días, ejecutar un procedimiento de carga de datos en la Base de Datos de Minería de Datos. El máximo desfase entre que un dato es registrado en la base de datos de producción del Sistema Central de SONDA y queda disponibilizado en la base de datos del Servicio de Minería de Datos será de 48 horas.

- Administración de la Base de Datos



## Anexo 1.1 – Servicios

La base de datos del equipo es administrada por SONDA, para ello, además de las tareas relacionadas con la sintonía de esta base de datos, realizará un respaldo diferido de los datos traspasados mediante el aplicativo de Oracle Dataguard en otro equipo. Asimismo, deberá proveer y administrar el sistema operativo, los equipos servidores y los equipos de red y otras componentes distintas a la base de datos relacionada con Oracle.

- Desarrollos objeto del servicio Minería de Datos

Todos los desarrollos que se realicen por SONDA o por los profesionales que dispone al efecto con objeto de permitir el funcionamiento de este servicio serán de propiedad de la Subsecretaría de Transportes y, en consecuencia, deberán ser entregados al término del contrato, conforme lo señalado en la cláusula 25.1. Asimismo, es de propiedad de la Subsecretaría de Transporte las metodologías que se desarrollen al efecto.

- Gestión de Requerimiento de Información del Ministerio

SONDA deberá entregar en un plazo de 3 días hábiles una evaluación y propuesta de solución ante un requerimiento de información del Ministerio, la cual una vez aprobada por éste podrá ser priorizada para su posterior desarrollo.

- Proveer el enlace, con todos sus equipos de red, entre los sistemas de SONDA y los servidores de BD.

### **3.12.3 TAREAS DEL MTT ASOCIADAS AL SERVICIO MINERÍA DE DATOS**

El MTT deberá:

- Habida consideración que el espacio de esta plataforma es limitado, definir la antigüedad de los datos que se mantendrán almacenados en la Base de datos, lo que debe informar a SONDA para que defina y ejecute el procedimiento de limpieza de datos y de esta forma factibilizar la preparación de nuevos reportes
- Debe entregar los requerimientos de información a SONDA, aprobar o rechazar las propuestas que éste entregue y priorizar los desarrollos de Informes.

### **3.13 SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO DE ZONAS PAGAS**

#### **3.13.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

El servicio de Zonas Pagas consiste en disponibilizar en las dependencias de SONDA, Validadores que funcionen con fuente de alimentación autónoma, capaz de operar en paraderos o puntos de transbordos de pasajeros Metro / Bus, con el objetivo que el pago o uso del Medio de Acceso sea más ordenado y/o controlado al efectuarse antes de que el pasajero suba al Bus.

El equipamiento necesario para este servicio es el que se detalla a continuación, y que para efectos de este Anexo se denomina Estación de Validación 3G.

- Base, soporte y caja metálica con batería incorporada para energizar el Validador, que le permite una autonomía de al menos 4 horas.
- Para la carga de las baterías SONDA proveerá una Cuna de Carga cada 6 validadores, esta incluye cargador y timer.
- Los validadores 3G realizan la descarga de transacciones cada 30 minutos vía comunicación 3G o 4G.

La cantidad de equipos disponibles para este servicio es de 700 Estaciones de Validación 3G, las cuales pueden aumentar a requerimiento del Ministerio.

El número de Estaciones de Validación señalado, es sin perjuicio de los que soliciten los Proveedores de Servicios de Transporte conforme su respectivo Contrato.



## Anexo 1.1 – Servicios

Las Partes señalan que la actual solución tecnológica o sus componentes, podrán variar en caso de acuerdo de las Partes o por instrucción del Ministerio manteniendo el equilibrio económico del Contrato.

Las Estaciones de Validación actualmente, en su mayoría, no son fijas y son operadas por los Proveedores de Servicio de Transporte, de acuerdo a la asignación realizada por el Ministerio. A la firma del contrato hay 600 validadores Zonas Pagas móviles operadas por los Proveedores de Servicio de Transporte, y hay 10 validadores Zonas Pagas fijas que se encuentran instaladas en las estaciones de Metro Intermodales, tales como Bellavista, Lo Ovalle y La Cisternas, los cuales serán cambiados por Validadores 3G.

Cada Validador de Zona Paga estará asignado a un único Proveedor de Servicio de Transporte y los Validadores pertenecientes a una misma Zona Paga tendrán el mismo identificador que un Bus, esto es, BusId y Patente o su equivalente.

### 3.13.2 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO DE ZONAS PAGAS

Recepción de las solicitudes de incorporación de nuevas Estaciones de Validación para zonas pagas existentes o nuevas a crear.

- Preparar nueva Estación de Validación de Zona Paga.
  - Asignar código numérico de nueva Zona Paga visada previamente por MTT.
  - Dar de alta nuevo Bus-Id en el Sistema Central
  - Preparar y revisar físicamente las etiquetas del (los) nuevo(s) Validador(es).
  - Probar Estación de Validación con batería cargada.
  - Asegurar que la estación energice correctamente el Validador.
  - Realizar pruebas de comunicación.
- Mantenimiento de Validadores de Zona Paga en dependencias de Sonda
  - Se realiza revisión cables de energía y comunicación que van hacia el Validador no presenten intermitencias de funcionamiento, cuando el validador y estación ingresa al Laboratorio de Sonda por incidente y/o mantención preventiva.
  - Limpieza física de Validadores cuando el validador y estación ingresa al Laboratorio de Sonda por incidente y/o mantención preventiva.
  - Revisión del estado físico de los validadores, cuando el validador ingresa al Laboratorio de Sonda por incidente y/o mantención preventiva.
  - Revisión y cambio, cuando corresponda, de las etiquetas que identifican cada Validador, cuando el validador y estación ingresa al Laboratorio de Sonda por incidente y/o mantención preventiva.
- Gestión de Siniestro

Al momento de la recepción en SONDA del equipo de Zona Paga, se debe cumplir un protocolo que consiste en realizar una inspección visual de las Estaciones de Validación. Si se detecta algún destrozo de algún Validador de Zona Paga, deberá ser consignado en el documento de recepción, y se generará el informe de pérdida o daño correspondiente. SONDA enviará el informe de daños al Administrador de Contrato o quien sea el responsable formal de la Estación de Validación, quien podrá aceptar o rechazar fundadamente el siniestro detectado por SONDA. En caso de discrepancia, las partes someterán dicha diferencia a alguno de los mecanismos de Solución de Controversia establecido en la cláusula 27. Sometidos al mecanismo de Solución de Controversia, SONDA deberá reemplazar en las siguientes 24 horas hábiles las Estaciones de Validación que presentan siniestros.



## Anexo 1.1 – Servicios

En caso de los Proveedores de Servicios de Transporte la gestión de siniestros se someterá a las reglas establecidas en su Contrato con SONDA conforme lo dispone el Anexo 7A de este Contrato.

- Descarga de Transacciones

Como los validadores operaran con comunicaciones 3G/4G, las descargas se realizan en forma automática cada 30 minutos al Sistema Central.

Antes de las 15:00 Hrs. deberá disponibilizar un informe, para cada Proveedor de Servicio de Transporte, que identifique las Estaciones de Validación que han sido descargadas el día anterior y aquellas que no han sido descargadas. Estos informes de descargas por Proveedor de Servicio de Transporte deben entregarse a nivel de patente.

- Mesa de Servicio de SONDA

SONDA deberá mantener una mesa de servicio para recepción de solicitudes de Órdenes de Servicio ante falla o pérdida de equipo. Se dispondrá de personal que canalice los llamados del MTT o del Proveedor de Servicio de Transportes, cuando este necesite registrar un requerimiento o incidente.

### **3.13.3 TAREAS DEL MTT ASOCIADAS AL SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO DE ZONAS PAGAS**

- Definir lugar físico de Zonas Pagas

Los puntos físicos dónde operarán las Zonas Pagas, las debe definir el MTT, indicando la cantidad de Validadores que compondrán dicha Zona Paga. También establecerá si la Zona Paga es móvil o bien se tratará de una estación Fija (para casos de Zonas Pagas en estaciones de metro intermodal). Adicionalmente debe realizar con al menos cinco (5) Días hábiles de anticipación los requerimientos de validadores para nuevas Zonas Pagas, incorporación de nuevos validadores o eliminación de los mismos en una Zona Paga existente.



- Retirar equipamiento de Zonas Pagas desde Ventanilla SONDA
  - MTT o quien lo represente dispondrá de personal para retirar el equipamiento de las diferentes Zonas Pagas desde la ventanilla SONDA.
  - MTT deberá enviar la lista con los nombres y RUT de las personas autorizadas para retirar el equipamiento de Zonas Pagas.
  - El retiro del equipamiento de las Zonas Pagas está sujeto a firmar el detalle de los Validadores de Zona Paga y la Guía de Despacho.
  - A partir de ese momento el equipamiento de las Zonas Pagas pasan a custodia y cuidado del personal del MTT o quien lo represente.
- Entregar equipamiento de Zonas Pagas en Ventanilla SONDA

MTT o quien lo represente dispondrá de personal que se encargue de entregar el equipamiento de Zona Paga en las mismas condiciones con que fueron entregados.

- Disponer de Personal para custodiar Zonas Pagas en los puntos definidos.

MTT o quien lo represente se encargará de custodiar las Estaciones de Validación de la Zona Paga, mientras esté en funcionamiento.

### **3.13.4 TAREAS DEL PROVEEDOR DE SERVICIO DE TRANSPORTE ASOCIADAS AL SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO DE ZONAS PAGAS**

Si bien el Servicio de Zonas Pagas es contratado por el MTT a SONDA, el MTT podrá delegar su operación a los Proveedores de Servicio de Transporte y en ese contexto las obligaciones que deberá asumir este último son las siguientes:

- Definir lugar físico de Zonas Pagas

El Proveedor de Servicio de Transportes debe definir los puntos físicos dónde operaran las Zonas Pagas, las cuales deben estar autorizadas por el MTT, indicando la cantidad de Validadores que compondrán dicha Zona Paga. También establecerá si la Zona Paga es móvil o bien se tratará de una estación Fija (para casos de zonas pagas en estaciones de metro intermodal). Adicionalmente debe realizar con al menos cinco (5) días de anticipación los requerimientos de validadores para nuevas Zonas Pagas, incorporación de nuevos validadores o eliminación de los mismos en una Zona Paga Existente.



- Retirar equipamiento de Zonas Pagas de Ventanilla SONDA
  - El Proveedor de Servicio de Transportes dispondrá de personal para retirar el equipamiento que operará en las diferentes Zonas Pagas desde la ventanilla SONDA.
  - El Proveedor de Servicio de Transportes deberá enviar la lista con los nombres y RUT de las personas autorizadas para retirar el equipamiento de Zonas Pagas.
  - El retiro del equipamiento de las Zonas Pagas está sujeto a firmar el detalle de los Validadores de Zona Paga y la Guía de Despacho.
  - A partir de ese momento el equipamiento de Zonas Pagas, pasan a custodia y cuidado del personal del Proveedor de Servicio de Transporte o quien lo represente.
- Entregar equipamiento de Zonas Pagas en Ventanilla SONDA cuando presente anomalía en su funcionamiento, ya sea por una falla o un siniestro.
- Disponer de Personal para custodiar las Zonas Pagas en los puntos definidos.
  - El Proveedor del Servicio de Transporte antes de iniciar la operación de la zona paga deberá revisar que todos los validadores asignados a cada zona pagas cuenten con la identificación correspondiente a su unidad de negocio y al identificador asignado a esa zona paga.
    - Efectuar las tareas asociadas a la recarga de las baterías, cumpliendo los procedimientos entregados por SONDA, con el objeto de cautelar la vida útil de éstas.
    - El Proveedor de Servicio de Transportes dispondrá de personal que se encargue de entregar el equipamiento de los Validadores de Zona Paga en las mismas condiciones con que fueron entregados.
  - El Proveedor de Servicio de Transportes o su personal que lo represente se encargarán de custodiar las Estaciones de Validación, mientras esté en funcionamiento.

### **3.14 SERVICIO DE ACREDITACIÓN – HOMOLOGACIÓN**

#### **3.14.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO ACREDITACIÓN.**

Proceso mediante el cual SONDA certifica que las aplicaciones desarrolladas por terceros cumplen con los requerimientos funcionales del Sistema y en consecuencia interactúan correctamente con el Sistema Tecnológico.

Este Servicio considera el proceso la verificación, por parte de SONDA, que la interacción con el Sistema Central - específicamente Switch, Clearing y SDS - de un equipo o una componente de software, durante una operación normal, se realiza adecuadamente y cumple con las Reglas de Negocio definidas por el MTT.

Para realizar esta función SONDA define y ejecuta un plan de pruebas, previamente aprobado por escrito por el MTT.

Las componentes que SONDA acreditará son:

- Software de POS.



## Anexo 1.1 – Servicios

- Máquinas autoservicio.
- Dispositivos POS móviles
- Cualquier otro dispositivo que interactúe con Validadores y Antenas de Carga y el Medio de Pago en general

SONDA realizará estas pruebas usando los elementos del Laboratorio de SONDA, de tal forma de someter al equipo a un entorno lo más cercano posible al ambiente de producción y donde se ejecutan las pruebas detalladas en el documento denominado “cuaderno de pruebas”. Este cuaderno puede ser revisado y complementado por el fabricante del equipo que desea ser acreditado, con el objeto de que pueda conocer con anterioridad las pruebas a las que será sometido su equipo y, si le parece pertinente, solicitar una complementación de éste. Esta solicitud es analizada y evaluada por SONDA antes de ser incorporada al cuaderno de pruebas.

Si para realizar la acreditación eventualmente fuese necesario disponer de algún equipo o de un entorno de prueba con equipos diferentes a los que provee SONDA como parte de sus servicios contratados, éstos deberán ser provistos por el solicitante.

Basado en el resultado de la pruebas y una vez ejecutadas éstas, SONDA entrega un documento al MTT donde se individualiza el equipo mediante su modelo, la versión de hardware y la versión de software, consignando si resultó o no acreditado. Este servicio no considera la entrega de antecedentes adicionales al resultado de las pruebas, salvo la evidencia del eventual incumplimiento. No obstante, una vez acreditado un equipo corresponde únicamente al MTT autorizar su puesta en Producción.

Las partes dejan expresa constancia que dada la amplitud de un servicio de acreditación, y dada la complejidad de las componentes por acreditar, SONDA únicamente será responsable de ejecutar las pruebas definidas en el Cuaderno de Pruebas, y en base a los resultados emitir el informe de prueba de acreditación. El Ministerio podrá pedir modificaciones o complementaciones al Cuaderno de Prueba.

Este servicio no tendrá costo para el solicitante de la primera versión de un determinado producto, o cuando se solicita acreditar una nueva versión de un producto que ya se encuentra en producción, entendiendo que versiones diferentes implica funcionalidades diferentes. Por el contrario, si un producto ha sido sometido a acreditación y ha obtenido resultado negativo, el servicio de acreditación de la nueva versión será cobrada al solicitante.

El valor de este servicio, que deberá pagar el solicitante, se definirá de común acuerdo entre el MTT y SONDA. En caso de discrepancia se someterán al procedimiento establecido en la cláusula 27.3 del Contrato. Sin perjuicio de lo anterior las Partes acordarán los valores teniendo presente la intensidad de uso del recurso humano y la extensión del Cuaderno de Prueba, toda vez que las instalaciones e infraestructura que se utilicen es parte de este servicio.



### 3.14.2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE HOMOLOGACIÓN

Este servicio considera que SONDA realice el proceso de homologación para el hardware del Validador y de la Antena de Carga de otros proveedores que el Ministerio determine.

Se considera que para la homologación de validadores o antena de carga de otros proveedores, se utilizará el software provisto por SONDA, a través de una licencia de uso de ésta.

El servicio de homologación de SONDA consiste en que este aplica un cuaderno de prueba, aprobado por el MTT, al dispositivo a homologar y emite un informe de los resultados de las pruebas. El MTT podrá homologar el equipo, para lo cual se podrá basar en el informe que SONDA entrega.

SONDA entregará un documento de requerimientos del validador, que especificará las características mínimas de hardware y software básico, el cual se describe en el Anexo 3.1 Servicio Acreditación y Homologación. Adicionalmente, SONDA entregará las especificaciones de hardware y software básico del validador o antena de carga y las especificaciones del interfaz de un módulo llamado “HAL”, de propiedad de SONDA, que debe implementar el proveedor del hardware, el cual contiene interfaces



## Anexo 1.1 – Servicios

con el sistema operativo, las cuales permitirán que el proveedor desarrolle las adecuaciones propias de su hardware requeridas para el funcionamiento de la licencia de uso.

La homologación tiene como objetivo comprobar que el software de SONDA y sus capacidades de seguridad pueda funcionar correctamente en el dispositivo, lo anterior permite certificar la correcta operación y seguridad del nuevo hardware en el Sistema Tecnológico de Transantiago.

La homologación no incluye certificaciones de estándares, mantenibilidad, MTTB/MTTR ni tampoco un análisis de garantía de funcionamiento del dispositivo.

En este sentido, el proceso de homologación constará al menos con las siguientes características:

- La homologación se realizará en los Laboratorios de SONDA.
- Para lo anterior, a SONDA se le deberá facilitar el equipamiento que se homologará.
- Al inicio de la homologación, SONDA proveerá las especificaciones del interfaz de un módulo HAL requerida para que el proveedor pueda desarrollar las adecuaciones necesarias para el funcionamiento del software de SONDA para validador o antena de carga, con el hardware a homologar.
- El proveedor deberá desarrollar y entregar el módulo HAL y la documentación requerida por SONDA del hardware y software básico a homologar.
- La homologación deberá incluir el flujo completo de información entre la tarjeta y el Clearing de SONDA. Con una especial revisión que asegure el flujo encriptado de los datos, al menos para evitar su modificación, entre el Validador y el Sistema Central.
- Una solución homologada con todos sus elementos, para ser modificada, requerirá necesariamente de una nueva homologación.

En resumen, el servicio de Homologación consiste en una revisión detallada de las funcionalidades que deben operar en el hardware a ser homologado, con el objeto de verificar su conformidad con las especificaciones de funcionamiento con el Medio de Acceso. El plan de pruebas de homologación (Cuaderno de Pruebas) será provisto por SONDA en un plazo de 90 días, para aprobación del MTT. El Ministerio podrá pedir modificaciones o complementaciones al Cuaderno de Prueba aprobado.

Será posible que a raíz de un cambio al software de SONDA, se requiera una modificación al software de HAL desarrollada por el proveedor y una nueva homologación. El proveedor deberá contar con este servicio.

Dada la amplitud de un servicio de Homologación, se deja expresa constancia que SONDA únicamente será responsable de ejecutar las pruebas definidas en el Cuaderno de Pruebas, y en base a los resultados de emitir el informe de prueba de homologación.

El valor de éste servicio, que deberá pagar el solicitante, se definirá de común acuerdo entre SONDA y MTT cada vez que se solicite una homologación. En caso de discrepancia se someterán al procedimiento establecido en la cláusula 27.3 del Contrato. Sin perjuicio de lo anterior las Partes acordarán los valores teniendo presente la intensidad de uso del recurso humano y la extensión del Cuaderno de Prueba, toda vez que las instalaciones e infraestructura que se utilicen es parte de este servicio. Cada homologación incluirá una cierta cantidad de horas soporte de parte de SONDA. La cantidad de horas a incluir se definirá de común acuerdo entre las partes cada vez que se solicite una homologación. El servicio de homologación incluye las licencias de software, equipamiento y servicios de SONDA requeridas para el proceso de homologación.

El servicio de homologación no incluye las capacidades para aceptación de tarjetas EMV.

La homologación es válida para la versión de hardware, software básico y HAL que se homologan. Si cambian esas versiones, se requiere una nueva homologación.

### 3.14.3 TAREAS DE SONDA ASOCIADAS AL SERVICIO ACREDITACIÓN Y HOMOLOGACIÓN

- Recibir solicitudes de proveedores para el Servicio de Acreditación.



## Anexo 1.1 – Servicios

Atendido que el Servicio de Acreditación debe ser entregado directamente por SONDA deberá disponer de una mesa de servicio que reciba las solicitudes de otros proveedores para acreditar los elementos que interactúan con Validadores y Antenas de Carga.

- Recibir solicitudes de proveedores para el Servicio de Homologación.

Las solicitudes de homologación de un equipo de un proveedor determinado, la deberá realizar el Ministerio a SONDA a través de los canales formales establecidos en este contrato.

- Acordar un calendario de pruebas y entrega de antecedentes al MTT.

Se debe hacer una programación conjunta con el MTT, a objeto de determinar los plazos de duración del servicio de Acreditación y Homologación.

- Entrega especificación técnicas de hardware y software básico para Homologación

SONDA entregará al MTT la especificación de las características de hardware y software base que deberán cumplir como mínimo el hardware que requiera ser homologado.

- Entrega Cuaderno de Pruebas para Homologación o Acreditación

Entregar al MTT, para su revisión y autorización un cuaderno de pruebas para la Homologación o Acreditación. El Ministerio podrá pedir modificaciones o complementaciones al Cuaderno de Prueba.

- Ajustes al cuaderno de prueba para la Homologación o Acreditación.

Antes de cada Acreditación y Homologación que requiera ajustes, SONDA deberá entregar a MTT para su revisión y autorización el cuaderno de pruebas que se usaría en dicha Acreditación u Homologación particular. El Ministerio podrá pedir modificaciones o complementaciones al Cuaderno de Prueba.

- Preparación de equipos a homologar

SONDA preparará los equipos a homologar contra el sistema central provisto por SONDA, y en la preparación se instalará el módulo HAL provisto por el proveedor de los equipos a homologar.

- Ejecutar el cuaderno de pruebas acordado

SONDA realizará las pruebas definidas en el Cuaderno de Pruebas previamente autorizado por el Ministerio para el equipo que se desea Acreditar u Homologar, en un ambiente de trabajo que permita probar la funcionalidad del equipamiento en su conjunto.

- Entregar soporte al proveedor

SONDA entregará un soporte al proveedor, en el cual se considera una presentación que explique la integración requerida, además de contar con una cantidad de horas acotadas de soporte definidas en la valorización del servicio.

- Emisión de informe de Homologación o Acreditación

SONDA confeccionará el informe a partir de los resultados de las pruebas establecidas en el Cuaderno de Pruebas, donde además de identificar el equipo se indicará si este resultó o no acreditado u homologado.

- Entrega de Cuaderno de Prueba a solicitante.

SONDA entregará el Cuaderno de Prueba de Acreditación al solicitante en un plazo de 48 horas hábiles desde su solicitud. El Cuaderno de Prueba de Homologación en los plazos que instruya el Ministerio.

### **3.14.4 TAREAS DEL MTT ASOCIADAS AL SERVICIO ACREDITACIÓN**

- Aprobar el Cuaderno de Pruebas de Acreditación.

El MTT deberá aprobar por escrito el Cuaderno de Pruebas de Acreditación, en forma previa al inicio de la acreditación.

- Acordar un calendario de pruebas y entrega de antecedentes al MTT.

Se debe hacer una programación conjunta con SONDA, a objeto de determinar los plazos de duración del servicio de Acreditación.

### 3.14.5 TAREAS DEL MINISTERIO ASOCIADAS AL SERVICIO HOMOLOGACIÓN

- Solicitar el Servicio de Homologación.

El Ministerio debe solicitar por escrito y con la adecuada anticipación el Servicio de Homologación. En la solicitud deberá indicarse el elemento a homologar, las versiones del elemento y su entorno, diferencias del elemento con respecto a la homologación cuando sea necesario.

- Acordar un calendario de pruebas y entrega de antecedentes al MTT.

Se debe hacer una programación conjunta con SONDA, a objeto de determinar los plazos de duración del servicio de Homologación.

- Aprobar el Cuaderno de Pruebas de Homologación.

El MTT deberá aprobar por escrito el Cuaderno de Pruebas de Homologación, en forma previa al inicio de la Homologación.

- Instruir al solicitante y coordinar la entrega del hardware que será homologado por SONDA.

El MTT deberá requerir al proveedor que solicita la homologación, la entrega de equipos para que SONDA pueda realizar la homologación, junto con el software básico configurado según especificaciones y los accesos necesarios para el proceso de homologación.

- Instruir al solicitante sobre la provisión de servicio de soporte para las pruebas.

El MTT deberá requerir al proveedor que solicite la homologación, contar con un servicio para diagnóstico de fallas, soporte a consultas, mantenimiento correctivo y evolutivo del módulo HAL y reparación del equipamiento a homologar.



#### 4 ALCANCE DE TODOS LOS SERVICIOS DESCRITOS

Las tareas descritas para SONDA en el presente Anexo pueden ser modificadas por ésta, 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 Anexo o a las de otro Proveedor de Servicios del Sistema. Las referidas modificaciones deberán ser informadas al MTT. El MTT podrá objetar fundadamente estas modificaciones y en caso de hacerlo, la tarea deberá realizarse como originalmente fue descrita.

En caso que el Ministerio solicite un número mayor de dispositivos, como por ejemplo equipamiento embarcado de los buses, el precio por este equipamiento adicional, debe incluir todas las acciones y/o modificaciones necesarias para otorgar integralmente el servicio descrito en este Anexo.



#### 5 VALORES DE EQUIPOS ADICIONALES Y REPOSICIÓN

A continuación se exponen los términos, condiciones y valores máximos con que SONDA prestará al Ministerio los Servicios Adicionales Permanentes y Servicios Adicionales Ocasionales. Sin perjuicio de lo anterior, SONDA y el MTT podrán acordar, en cada oportunidad, condiciones y precios diferentes, habida consideración del alcance del Servicio Adicional que se desee contratar.

##### 5.1 SERVICIO ADICIONAL PERMANENTE

Inversión por Validador de Zona Paga	Cantidad	Precios por Validador
Validador Zona Paga	0 – 50	69,00 UF + IVA
Validador Zona Paga	51 - 200	64,07 UF + IVA

Operación por Validador de Zona Paga	Cantidad	Precios por Validador
Validador Zona Paga	0 – 50	4,6 UF/mes + IVA
Validador Zona Paga	51 - 200	4,27 UF/mes + IVA
EVA Zona Paga	1	0,42 UF/mes + IVA

Fiscalizador Bip	Precio Inversión por Fiscalizador	Precios Operación por Fiscalizador Bip
Fiscalizador Bip	87,00 UF + IVA	2,52 UF/mes + IVA

El precio del equipamiento adicional por sobre los 6.625 buses, dependerá de la cantidad de buses adicionales que requiera el Sistema por intermedio del MTT y se determinará en base a las siguientes tablas:

Inversión por Bus (Gestión de Pagos + Gestión de Flota)	Cantidad	Precios por Bus
Equipamiento Embarcado en Bus	6.626 – 6.725	119,00 UF + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	6.726 - 7.225	117,81 UF + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	7.226 - 8.226	116,04 UF + IVA



## Anexo 1.1 – Servicios

Inversión por Bus (Gestión de Pagos)	Cantidad	Precios por Bus
Equipamiento Embarcado en Bus	6.626 – 6.725	100,00 UF + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	6.726 - 7.225	99,00 UF + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	7.226 - 8.226	97,52 UF + IVA

El precio por la operación de buses adicionales se determinará en base a la siguiente tabla:

Operación por Bus (Gestión de Pagos + Gestión de Flota)	Cantidad	Precios por Bus
Equipamiento Embarcado en Bus	6.781 - 7.225	5,45 UF/mes + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	7.226 - 8.226	5,36 UF/mes + IVA

Operación por Bus (Gestión de Pagos)	Cantidad	Precios por Bus
Equipamiento Embarcado en Bus	6.781 - 7.225	4,36 UF/mes + IVA
Equipamiento Embarcado en Bus	7.226 - 8.226	4,29 UF/mes + IVA

Conforme a lo expresado en las tablas anteriores, en el evento que el Sistema requiera contratar un número de buses superior a los 6.625 buses, el MTT deberá pagar, con cargo al Sistema, el precio por la inversión de equipar el bus.

Banda de Holgura:

- Entre el 01 de julio del 2019 y el 30 de junio del 2020 el Sistema a través del MTT quedará eximido de su obligación de pagar adicionalmente por la operación del bus en la medida que la cantidad de buses no exceda los 7.000 buses. Si se contratan más de 7.000 buses, el MTT, con cargo al Sistema, además de la inversión por sobre los 6.625 buses, deberá pagar el precio de la operación mensual de todos los buses que excedan a los 7.000.
- Fuera del período de transición y hasta la fecha de término del contrato, el MTT, con cargo al Sistema, además de la inversión en el equipamiento del bus, pagará la operación de todos los buses que excedan a los 6.780, cuyo valor quedará determinado por las tablas anteriores, dependiendo el rango en que se encuentre.



## 5.2 SERVICIO ADICIONAL OCASIONAL

Reposición Equipo	Precio
Equipo de Fiscalización	UF 87,00 + IVA por cada uno
Impresora Equipo Fiscalización	UF 35,93 + IVA por cada uno
Validador Zona Paga	UF 69 + IVA por cada uno (*)

(\*) En caso que el validador se Zona Paga, solo presente daños en la carcasa el valor de reposición será de UF 7,72 + IVA y en caso de que el validador se encuentre con la carcasa dañada y con otros daños, pero con la electrónica funcionando el valor de reposición será de UF 26,74 + IVA

## 6 MODIFICACIONES AL ANEXO

Los servicios descritos en el presente anexo podrán modificarse por acuerdo entre las partes, o instrucción del Ministerio manteniendo sus aspectos esenciales y el equilibrio económico del contrato, respetando criterios de factibilidad, razonabilidad, oportunidad y prudencia, que sean acordes a la magnitud del requerimiento y que no comprometan la normal operación del Sistema.



## **Anexo 2.1**

### **Niveles de Servicios**

**CONTENIDO**

<b>1.- INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
1.1.- INCUMPLIMIENTOS DE OTROS PRESTADORES DE SERVICIO QUE IMPACTAN LOS SERVICIOS DE SONDA.	4
<b>2.- CONSIDERACIONES EN EL CÁLCULO DE DESCUENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>3.- REMUNERACIÓN MENSUAL DE CADA SERVICIO PROVISTO POR SONDA. ....</b>	<b>5</b>
<b>4.- NIVELES DE CUMPLIMIENTO PARA LOS SERVICIOS GESTIÓN DE FLOTA. ....</b>	<b>6</b>
4.1.- SERVICIO DE DISPONIBILIZACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE DATOS OPERACIONALES (SINÓPTICO) .....	6
4.1.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	7
4.2.- SERVICIO MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO DE APLICATIVOS. ....	8
4.2.1 Nivel de Cumplimiento .....	10
4.3.- SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES.....	10
4.3.1 Definición del Indicador.....	10
4.3.2 Nivel de Cumplimiento del Servicio Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses.....	11
4.4.- SERVICIO MINERÍA DE DATOS.....	12
4.4.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	13
4.5.- SERVICIO DE PREDICTOR .....	14
4.5.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	15
4.6.- SERVICIO WS POSICIONAMIENTO PARA MTT.....	16
4.6.1 Definición del Indicador.....	16
4.6.2 Cumplimiento del Servicio .....	16
4.6.3 Nivel de Cumplimiento .....	17
4.7.- SERVICIO PROVISIÓN DE PLATAFORMA CENTRAL DE LA APLICACIÓN MÓVIL PARA USUARIO FINAL.....	17
4.7.1 Definición del Indicador.....	17
4.7.2 Cumplimiento del Servicio .....	17
4.7.3 Nivel de Cumplimiento .....	18
4.8.- SERVICIO CÁLCULO INDICADORES OPERACIONALES (SIG-ICP) .....	18
4.8.1 Definición del Indicador.....	18
4.8.2 Cumplimiento del Servicio .....	18
4.8.3 Nivel de Cumplimiento .....	19
4.9.- SERVICIO ADICIONAL: SERVICIO ALERTAS AUTOMÁTICAS PARA MTT.....	20
4.9.1 Definición del Indicador.....	20
4.9.2 Cumplimiento del Servicio .....	20
4.9.3 Nivel de Cumplimiento .....	20
<b>5.- NIVELES DE CUMPLIMIENTO PARA LOS SERVICIOS GESTIÓN DE PAGOS. ....</b>	<b>21</b>
5.1.- SERVICIO SISTEMA DE SEGURIDAD (SDS). ....	21
5.1.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	21
5.2.- SERVICIO SWITCH .....	22
5.2.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	23
5.3.- SERVICIO PROVISIÓN DE GESTIÓN DE ANTENAS DE CARGA Y DISPOSITIVOS. ....	23
5.3.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	25
5.4.- SERVICIO DE EQUIPOS DE FISCALIZACIÓN .....	25
5.4.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	26
5.5.- SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES.....	26
5.5.1 Definición del Indicador.....	26
5.5.2 Nivel de Cumplimiento del Servicio Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses.....	28
5.6.- SERVICIO DE DESCARGA DE TRANSACCIONES .....	28
5.6.1 Definición del Indicador.....	28
5.6.2 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	29
5.7.- SERVICIO CLEARING.....	29
5.7.1 Nivel de Cumplimiento del Servicio Provisión y Explotación del Clearing.....	32
5.8.- SERVICIO VALIDACIÓN.....	32
5.8.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	33
5.9.- SERVICIO CAE. ....	33
5.9.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	34
5.10.-SERVICIO DE POCAE.....	34
5.10.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	35
5.11.-SERVICIO MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO DE APLICATIVOS. ....	35
5.11.1 Nivel de Cumplimiento .....	37
5.12.-SERVICIO MINERÍA DE DATOS.....	38
5.12.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	39

Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

5.13.-SERVICIO ZONAS PAGAS. ....	39
5.13.1 Nivel de Cumplimiento y Remuneración del Servicio .....	41
5.14.-SERVICIO ACREDITACIÓN Y HOMOLOGACIÓN. ....	41
5.14.1 Nivel de Cumplimiento .....	42
<b>6.- CÁLCULO DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO. ....</b>	<b>43</b>
<b>7.- INFORME DE NIVELES DE SERVICIO.....</b>	<b>43</b>



## **1.- INTRODUCCIÓN.**

En virtud del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos suscrito entre el MTT y SONDA, ésta prestará determinados servicios para el Sistema de Transporte Público de la ciudad de Santiago, cuyos Niveles de Servicios se establecen en el presente anexo.

Las Partes han convenido que el cumplimiento de los Niveles de Servicio son vinculantes para determinar el derecho de SONDA a percibir la totalidad o parte de la remuneración mensual, en el entendido que el 100% de la remuneración total pactada será devengada y pagada a SONDA cuando los servicios contratados hayan cumplido con el respectivo Nivel de Servicio, sin perjuicio de las multas que sean aplicables al Proveedor de Servicios Tecnológicos. La existencia del derecho al 100% de la remuneración aún cuando el cumplimiento de Niveles de Servicio haya sido por debajo del 100%, da cuenta del hecho que las Partes reconocen que existe una tolerancia a fallas producidas por Fallas Inherentes a la Tecnología, u otras causas, que pudieren impedir un nivel de perfección en la entrega del servicio.

Las Partes también han acordado definir criterios que limiten la eventual menor remuneración mensual que SONDA podrá recibir por eventuales incumplimientos de los Niveles de Servicios cuando éstos hayan sido prestados. Los menores ingresos que eventualmente deriven de la medición de los Niveles de Servicio establecidos en este Anexo, no constituyen multas y, en consecuencia, no serán considerados para la contabilización de los montos de multas aplicadas a SONDA a partir de las cuales podría hacerse valer la caducidad según lo dispuesto en el Anexo 4.1 del Contrato.

Por consiguiente los antecedentes que dieran lugar a un menor ingreso no podrán servir adicionalmente de fundamento al Ministerio para la aplicación de una Multa a SONDA, con excepción de aquellos que correspondan a una hipótesis infraccional descrita en el Anexo 4.1 del presente Contrato.



### **1.1.- INCUMPLIMIENTOS DE OTROS PRESTADORES DE SERVICIO QUE IMPACTAN LOS SERVICIOS DE SONDA.**

Conforme al modelo de interrelación y operación integrada del Sistema y de sus Actores definido por el MTT, el cumplimiento por parte de SONDA de los Niveles de Servicio pactados en el Contrato y sus Anexos, requieren, en algunos casos, a su vez del cumplimiento de las obligaciones de los otros Prestadores de Servicios del Sistema, de cuyos servicios depende SONDA para la prestación de lo pactado en el presente Contrato y sus Anexos.

De acuerdo a lo antes señalado, si cualquiera de dichos Proveedores de Servicios del Sistema, impide el cumplimiento de los Niveles de Servicios, SONDA 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 de los Actores del Sistema definidos por el MTT, y en tal caso SONDA tendrá derecho a que se le reconozca el respectivo porcentaje de cumplimiento en los servicios afectados así como el pago correspondiente. Si el Ministerio determina en forma fundada que los antecedentes proporcionados por SONDA no permiten configurar tal situación, ésta no podrá eximirse de la menor remuneración derivada del incumplimiento.

## **2.- CONSIDERACIONES EN EL CÁLCULO DE DESCUENTO.**

Las Partes han acordado medir los Niveles de Servicio de cada uno de los servicios que se indican en el punto siguiente, y establecer el monto de descuento que se aplicará a SONDA en caso de incumplimiento de los mismos.

Cada servicio prestado por SONDA posee un indicador de cumplimiento mensual, el cual tiene asociado un nivel máximo de incumplimiento que, en el caso de ser alcanzado o superado, facultará al Ministerio para declarar a dicho servicio como "servicio no prestado", por lo cual no corresponderá pago alguno a SONDA por ese servicio en dicho periodo. Complementariamente, los servicios que

habilitan a SONDA a recibir remuneración se entenderán como “servicios prestados”.

Finalmente, si se alcanzare el máximo nivel de descuento en más de tres oportunidades no consecutivas, para un mismo servicio, en el periodo móvil de los últimos 6 periodos de medición, dará lugar a la revisión inmediata de la situación por parte del Comité de Dirección.



### **3.- REMUNERACIÓN MENSUAL DE CADA SERVICIO PROVISTO POR SONDA.**

SONDA presta un conjunto de servicios tecnológicos y percibe por ello la remuneración que le corresponde de acuerdo a lo definido en el presente Contrato. Debido a la naturaleza integrada de los servicios y a las economías de escala y de ámbito existentes en dicha prestación, las Partes no han identificado precios unitarios por servicio, sino que un valor agregado por la prestación de servicios completa, según da cuenta la cláusula 16 del presente Contrato.

Por lo anterior, sólo para los efectos de cálculos de las eventuales menores remuneraciones por los servicios que aquí se identifican, las partes acuerdan que la remuneración mensual de SONDA para cada servicio será la siguiente, basado en un criterio de relevancia del servicio.

En el caso de incorporar nuevos servicios permanentes, las partes acordarán de forma conjunta el precio, los respectivos indicadores y Niveles de Servicio que pasarán a formar parte integrante de este Anexo y, por tanto, estarán sometidos a las mismas exigencias, restricciones y tratamiento, conforme el procedimiento descrito en la cláusula 16. A continuación se presentan los servicios distribuidos en dos grupos: Servicios de Gestión de Flota y Servicios de Gestión de Pagos, los cuales contienen sus respectivos factores de relevancia (de los servicios considerados en cada grupo), para efectos de la distribución del pago de la remuneración de SONDA.

## Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

En el siguiente cuadro se presentan los servicios que SONDA prestará en el ámbito de este Contrato para el grupo de servicios de Gestión de Flota.

	SERVICIO	% Relevancia
1	Servicio de Visualización y Disponibilización de Datos Operacionales e Ingreso de Parámetros	15%
2	Servicio Mantenimiento Correctivo y Evolutivo	10%
3	Servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses	15%
4	Servicio Minería de Datos	10%
5	Servicio Predictor	15%
6	Servicio WS de Posicionamiento	15%
7	Servicio Provisión de Plataforma Central de la Aplicación Móvil Para Usuario Final	10%
8	Servicio Calculo de Indicadores (SIG-ICP)	10%
	Servicio Adicionales	
A1	Servicio de Alertas Automáticas	

En el siguiente cuadro se presentan los servicios que SONDA prestará en el ámbito de este Contrato para el grupo de servicios de Gestión de Pagos.

	SERVICIO	% Relevancia
1	Servicio de SDS	10%
2	Servicio Switch	12%
3	Servicio de Provisión de Antenas y Terminales	7%
4	Servicio de Provisión de Equipos de Fiscalización	5%
5	Servicio Clearing	10%
6	Servicio de Descarga de Transacciones	10%
7	Servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses	9%
8	Servicio Validación	10%
9	Servicio CAE	4%
10	Servicio POCAE	4%
11	Servicio Mantenimiento Correctivo y Evolutivo	4%
12	Servicio Minería de Datos	4%
13	Servicio de Provisión de Equipamiento de Zonas Pagas	7%
14	Servicio Acreditación - Homologación	4%

### 4.- NIVELES DE CUMPLIMIENTO PARA LOS SERVICIOS GESTIÓN DE FLOTA.

#### 4.1.- SERVICIO DE DISPONIBILIZACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE DATOS OPERACIONALES (SINÓPTICO)

El nivel de cumplimiento de este servicio se evaluará mediante la disponibilidad del servicio, el tiempo de respuesta y la oportunidad de la información de posicionamiento.

El Cumplimiento del servicio será medido en base los siguientes factores:

## Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

- SIN-D = Disponibilidad Mensual del Servicio SINOPTICO: Este factor será determinado mediante la medición de la correcta ejecución de una consulta automática de “Posicionamiento de un servicio” realizada cada 1 minuto.
- SIN-TR = Tiempo de respuesta del Sinóptico: Este factor será determinado mediante la medición del intervalo que demora el SINOPTICO en responder frente a la solicitud de consulta de “Posicionamiento de un Servicio” exitosa. El criterio de cumplimiento es que esta respuesta demore un tiempo menor o igual a 3 segundos.
- SIN-POS = Completitud del Posicionamiento en línea: Capacidad del Servicio Sinóptico de proporcionar la información de posicionamiento en línea.



El factor SIN-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{SIN-D} = \left[ \text{MIN-DIS}(i) / (\text{NMD}) \right]$$

Donde:

- MIN-DIS(i): cantidad mensual de intervalos de 1 minuto en que el Servicio SINOPTICO respondió correctamente a la consulta. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo y no se consideran indisponibilidad.
- NMD: Número de minutos del mes, excluido los periodos de mantención avisadas con al menos 24 horas de anticipación.

El factor SIN-TR se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{SIN-TR} = \left[ \sum_{i=1}^{i=\text{NDM}} (A_i / B_i) \right] / \text{NDM}$$

Donde:

- Ai= cantidad de consultas realizadas en forma automática cada 1 minuto sobre la plataforma Sinóptico, las cuales fueron exitosas y respondidas en un tiempo menor o igual a 3 segundos.
- Bi= cantidad total de consultas que debieran realizarse en forma automática cada 1 minuto. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo, así como los periodos de indisponibilidad del servicio no programado.
- NDM = Número de días del mes

El factor SIN-POS se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{SIN-POS} = \left[ \sum_{i=1}^{i=\text{NDM}} (A_i / B_i) \right] / \text{NDM}$$

Donde:

- Ai= cantidad de información diaria de Posicionamiento recibida en línea, durante la operación en ruta de los buses.
- Bi= cantidad total diaria de posicionamiento recibido, se debe sumar el posicionamiento en línea y el posicionamiento recibido fuera de línea.
- NDM = Número de días del mes

### 4.1.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:



**Cumplimiento Servicio SINOPTICO (CSIN) = 65% \*MIN (SIN-D; SIN-POS) + 35% \* SIN-TR**

NOTA: La expresión MIN(A;B) retorna el mínimo valor entre los valores A y B.

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Sinóptico	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CSIN ≥ 98,0%	Servicio prestado	100%
80,0% ≤ CSIN < 98,0%	Servicio prestado	CSIN lineal
CSIN < 80,0%	Servicio No Prestado	0%

#### 4.2.- SERVICIO MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO DE APLICATIVOS.

El Cumplimiento de este servicio será medido para los factores de Mantenimiento Correctivo y Evolutivo para Gestión de Flota:

- $\Delta$ IMC-CS; es el indicador del Mantenimiento Correctivo que da cuenta de la calidad del Software para aquellas incidencias menores de acuerdo a lo establecido en el punto 2.2.1 párrafo 2 del Anexo 1.1.
- IME-TR; es el indicador del Mantenimiento Evolutivo que da cuenta del tiempo (medido en Días Hábiles) que le toma a SONDA la evaluación y presentación de una propuesta de estimación horas hombre, en adelante HH, desde la presentación de un requerimiento de mantención evolutiva de algún SW hasta la liberación del resultado de dicha evaluación y estimación. El nivel de servicio acordado es de 5 Días Hábiles. En caso que no existan mantenimientos evolutivos que hayan terminado dentro del periodo de medición se asumirá que este indicador es 100%
- IME-EX; es el indicador del Mantenimiento Evolutivo que da cuenta de la exactitud de la evaluación y estimación de HH comparado respecto la ejecución real del mantenimiento evolutivo. En caso que no existan mantenimientos evolutivos que hayan terminado dentro del periodo de medición se asumirá que este indicador es 100%



Para determinar el  $\Delta$ IMC-CS, se define el Indicador de Calidad del Software (IMC-CS<sub>(k)</sub>) para un periodo k, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IMC-CS_{(k)} = \sum_{i=1}^{i=BKL} (U_i * l_i)$$

Donde:

- U<sub>i</sub> = estimación de la cantidad de usuarios afectados por la incidencia
- l<sub>i</sub> = estimación del impacto en caso de la ocurrencia de la incidencia (1 significa impacto bajo; 2 significa impacto medio y 3 significa impacto alto)
- BKL = Cantidad de incidencias registradas como pendientes de resolución (denominado Backlog de incidencias)
- Los criterios para estimar los valores de U<sub>i</sub> e l<sub>i</sub> no podrán cambiar de un periodo a otro salvo acuerdo entre las Partes. Esto con el fin de mantener la coherencia del indicador en el tiempo.

La variación del indicador IMC-CS<sub>(i)</sub> respecto de la medición anterior, se calcula como:

$$\Delta IMC-CS_{(i)} = 100 * (IMC-CS_{(i)} - IMC-CS_{(i-1)}) / IMC-CS_{(i-1)}$$

Para el primer mes de cálculo el  $\Delta$ IMC-CS<sub>(1)</sub> utiliza el del mes anterior en que comienza a prestarse el Servicio.



Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

Dará lugar al factor  $\Delta\text{IMC-CS}$  el cual ingresa a la siguiente tabla:

$\Delta\text{IMC-CS}_{(i)}$	Ponderador de cálculo del servicio (i)
$\Delta\text{IMC-CS}_{(i)} \leq 0$	1
$0 < \Delta\text{IMC-CS}_{(i)} \leq 1\%$	0,9
$1\% < \Delta\text{IMC-CS}_{(i)} \leq 3\%$	0,8
$3\% < \Delta\text{IMC-CS}_{(i)} \leq 5\%$	0,5
$\Delta\text{IMC-CS}_{(i)} > 5\%$	0

El factor IME-TR, para un periodo k, se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{IME-TR}_{(k)} = 100\% * D / (5 * \text{NTR})$$

Donde:

- D = Es la suma de los días de retraso en el periodo, por sobre los 5 Días Hábiles, en que SONDA entregó la estimación de HH para todos y cada uno de los requerimientos del periodo.
- NTR = Número total de requerimientos del periodo

El impacto de este indicador se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

IME-TR	Valor del factor para el periodo (i)
$\text{IME-TR} \leq 10\%$	100%
$10\% < \text{IME-TR} \leq 20\%$	90%
$20\% < \text{IME-TR} \leq 30\%$	80%
$30\% < \text{IME-TR} \leq 50\%$	50%
$\text{IME-TR} > 50\%$	0%

El factor IME-EX se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{IME-EX} = 100\% * \left[ \sum_{i=1}^{i=\text{NRT}} | \text{HHEi} - \text{HHRi} | / \text{HHEi} \right] / \text{NRT}$$



Donde:

- HHEi = Horas Hombre Estimadas para el requerimiento i-ésimo
- HHRi = Horas Hombre Reales ejecutadas para el requerimiento i-ésimo
- NRT = Número total de requerimientos terminado durante el periodo de medición

El impacto de este indicador se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

IME-EX	Valor del factor para el periodo (i)
$\text{IME-EX} \leq 10\%$	100%
$10\% < \text{IME-EX} \leq 20\%$	90%
$20\% < \text{IME-EX} \leq 30\%$	80%
$30\% < \text{IME-EX} \leq 50\%$	50%
$\text{IME-EX} > 50\%$	0%

#### 4.2.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO

El valor de cumplimiento de este Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Cumplimiento Servicio Mantenimiento Correctivo y Evolutivo de Aplicativos (CMCE)} = 30\% * \Delta \text{ IMC-CS} + 35\% * \text{IME-TR} + 35\% * \text{IME-EX}$$



La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Mantenimiento Correctivo y Evolutivo de Aplicativos	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CMCE $\geq$ 98,0%	Servicio prestado	100%
75,0% $\leq$ CMCE < 98,0%	Servicio prestado	CMCE lineal
CMCE < 75,0%	Servicio No Prestado	0%

Se acuerda que 3 meses antes del término del periodo de transición se definirá el nivel de referencia de errores para los sistemas de Gestión Flota. Previo al término de la transición, se medirá de la misma manera que se realiza actualmente, considerando Gestión Flota y Gestión Pago en conjunto.

#### 4.3.- SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES

El Cumplimiento de este servicio será medido sobre la cantidad de Buses que fueron instalados oportunamente y a la disponibilidad de los equipos instalados en los buses, descontando el periodo que el equipo Unidad de Control abordó (Consola) no estuvo disponible debido a una falla. El tiempo de indisponibilidad será contabilizado después de las dos horas desde que un bus haya sido puesto a disposición del servicio técnico de SONDA para su reparación y éste no haya sido reparado.

##### 4.3.1 DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado será medido en base los siguientes factores:

- EE-INT= Instalación de Buses: Este factor corresponde al promedio mensual de la cantidad diaria de buses a los cuales se les instaló y dejó operativo el equipamiento sobre la cantidad de buses que estuvieron oportunamente disponibles para ser equipados.
- EE-CON= Disponibilidad de Consolas. Este factor es el promedio mensual de la disponibilidad de cada Consola instalada en un bus. Se mide mediante el cociente diario entre los minutos del día en que una consola estuvo operativa y el tiempo que no lo estuvo. Se entiende que una consola no estuvo operativa cuando está afectada por una orden de servicio válida y se ha excedido las dos horas desde que el bus haya sido disponibilizado para la reparación de la consola.
- $\Delta$ ITF-CON= Es el indicador que da cuenta de la tasa de fallas de Consola durante el periodo respecto del total de equipos contratados.

El factor EE-INT se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{EE-INT} = \frac{\sum_{i=1}^{i=\text{NDM}} (A_i)/(B_i-C_i)}{\text{NDM}}$$

Donde:

- $A_i$  = Número de buses cuya solicitud y programación de instalación fue cumplida en el día  $i$ .
- $B_i$  = Número de buses solicitados y programados para ser instalados y quedar operativos en el

Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

día i.

- Ci = Número de Buses no instalados o no reinstalados por razones ajenas a SONDA en el día i, que sean oportunamente informado al operador de buses.
- NDM = Número de días del mes

El factor EE-CON se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$EE-CON = \frac{[D-TOT * NDC - \sum_{j=1}^{j=NDCND} D-NODISP_j]}{D-TOT * NDC}$$

Donde:

- D-TOT= Total de minutos en el periodo mensual.
- NDC = Número total de Consolas disponibles en el periodo mensual.
- D-NODISPj = Minutos del periodo mensual en que la consola j permaneció afectado por una orden de servicio válida, medidos desde dos horas después que fue disponibilizado para su reparación.
- NDCND = Número total de consolas no disponibles en el periodo mensual.

Para determinar el  $\Delta ITF-CON_i$ , para el mes i en evaluación, se define el Indicador de tasa de Fallas de Consola ( $ITF-CON_{(i)}$ ), basado en un promedio móvil de los último seis meses incluyendo el mes actual, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$ITF-CON_{(i)} = \frac{\sum_{k=1}^{k=6} NOSFCON_k / NCON_k}{6}$$

Donde:

- $NOSFCON_k$  = Número de OS cerradas por fallas en el hardware de Consola en el mes k.
- $NCON_k$  = Número de Consolas contratadas en el mes k.

En el evento que se haya programado en conjunto con el Ministerio alguna acción de mantención que implique una intervención de las consolas, esta acción no podrá afectar los indicadores de servicio.

Una vez determinado  $ITF-CON_{(i)}$  se determina el  $\Delta ITF-CON_{(i)}$ , que corresponde a la variación que ha presentado el  $ITF-CON_{(i)}$  respecto del promedio histórico del Índice tasa de falla.

$$\Delta ITF-CON_{(i)} = 100\% * (ITF-CON_{(i)} - (ITF-CON + \sigma)) / (ITF-CON + \sigma)$$

ITF-CON: Constante que se define como el promedio histórico del índice tasa de falla mensual que ha presentado este equipamiento, el cual se estima en 0,02585.

$\sigma$ : Constante que corresponde a la desviación estándar sobre el promedio de fallas mensuales medidas en la muestra histórica, el cual para efectos de este anexo inicialmente se estima en 0,003877.

Dará lugar al factor  $\Delta ITF-CON_{(i)}$  el cual ingresa a la siguiente tabla:

$\Delta ITF-CON_{(i)}$	Ponderador de cálculo del $\Delta ITF-CON_{(i)}$
$\Delta ITF-CON_{(i)}$ menor o igual a 0	1
$0 < \Delta ITF-CON_{(i)} \leq 1\%$	0,9
$1\% < \Delta ITF-CON_{(i)} \leq 3\%$	0,8
$3\% < \Delta ITF-CON_{(i)} \leq 5\%$	0,5
$\Delta ITF-CON_{(i)} > 5\%$	0



### 4.3.2 NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES

El valor de cumplimiento del Servicio de “*Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses*” será determinado en base a la siguiente ecuación:

<p><b>Cumplimiento Servicio Equipamiento Embarcado en Buses (CSEE)</b>  <math>= 45% * EE-INT + 45% * EE-CON + 10% * ITF-CON_{(ij)}</math></p>
---



La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Equipamiento Embarcado en Buses	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CSEE ≥ 98,0%	Servicio prestado	100%
75,0% ≤ CSEE < 98,0%	Servicio prestado	CSEE lineal
CSEE < 75,0%	Servicio No Prestado	0%

### 4.4.- SERVICIO MINERÍA DE DATOS.

El cumplimiento del servicio de Minería de Datos de Gestión de Flota será medido mediante los siguientes factores:

- **MD-OP;** Oportunidad de Publicación de los reportes. Este factor se calcula como el promedio mensual no ponderado del cumplimiento en la oportunidad de disponibilización de los reportes autorizados por el Ministerio, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1.1.
- **MD-TR;** es el indicador de Minería de Datos que da cuenta del tiempo (medido en Días Hábiles) que le toma a SONDA la evaluación y presentación de una propuesta de estimación horas hombre, en adelante HH, desde la presentación de un requerimiento de información, o dos simultáneos como máximo, hasta la liberación del resultado de dicha evaluación y estimación. El nivel de servicio acordado es de 3 Días Hábiles
- **MD-EX;** es el indicador de Minería de Datos que da cuenta de la exactitud de la evaluación y estimación de HH comparado respecto la ejecución real. En caso de que no existan requerimientos de información que hayan terminado dentro del periodo de medición se asumirá que este indicador es 100%.

El factor MD-OP se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$MD-OP = \frac{\sum_{i=1}^{i=NDHM} (A_u)_i}{NDHM}$$

Donde:

•  $A_u = \begin{cases} 1 & \text{Si en el reporte se recibe sin atraso, conforme al Anexo 1.1} \\ 0 & \text{En otro caso} \end{cases}$

• NDHM = Número de días hábiles del mes.

El factor MD-TR, para un periodo k, se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$MD-TR_{(k)} = 100\% * D / (3 * NTR)$$

Donde:

## Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

- D = Es la suma de los días de retraso en el periodo, por sobre los 3 Días Hábiles, en que SONDA entregó la estimación de HH para todos y cada uno de los requerimientos del periodo.
- NTR = Número total de requerimientos del periodo

El impacto de este indicador se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

MD-TR <sub>(k)</sub>	Valor del factor para el periodo (i)
MD-TR <sub>(k)</sub> ≤ 10%	100%
10% < MD-TR <sub>(k)</sub> ≤ 20%	90%
20% < MD-TR <sub>(k)</sub> ≤ 30%	80%
30% < MD-TR <sub>(k)</sub> ≤ 50%	50%
MD-TR <sub>(k)</sub> > 50%	0%

El factor MD-EX se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$MD-EX = 100\% * \left[ \sum_{i=1}^{i=NRT} |HHEi - HHRi| / HHEi \right] / NRT$$



Donde:

- HHEi = Horas Hombre Estimadas para el requerimiento i-ésimo
- HHRi = Horas Hombre Reales ejecutadas para el requerimiento i-ésimo
- NRT = Número total de requerimientos terminado durante el periodo de medición

El impacto de este indicador se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

MD-EX	Valor del factor para el periodo (i)
MD-EX ≤ 10%	100%
10% < MD-EX ≤ 20%	90%
20% < MD-EX ≤ 30%	80%
30% < MD-EX ≤ 50%	50%
MD-EX > 50%	0%

### 4.4.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$Cumplimiento\ Servicio\ Minería\ de\ Datos\ (CMND) = 40\% * MD-OP + 30\% * MD-TR + 30\% * MD-EX$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio <i>Minería de Datos</i>	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CMND ≥ 98,0%	Servicio prestado	100%
75,0% ≤ CMND < 98,0%	Servicio prestado	CMND lineal
CMND < 75,0%	Servicio No Prestado	0%

### 4.5.- SERVICIO DE PREDICTOR

El Cumplimiento de este servicio será medido en base los siguientes factores:

- PRE-D = Disponibilidad Mensual del Servicio Predictor: Este factor será determinado mediante la correcta ejecución de un Comando de “despliegue consulta para un para BUS paradero” que se hará en forma automática cada 5 minutos y registrando el resultado de ésta.
- PRE-TR = Tiempo de respuesta del Predictor: Este factor será determinado mediante la medición del intervalo que demora el Predictor en responder frente a la solicitud de consulta de “despliegue consulta para un BUS paradero” exitosa. El criterio de cumplimiento es que esta respuesta demore un tiempo menor o igual a 1 segundo, en las condiciones establecidas en el servicio.
- PRE-EX = Exactitud de la Predicción: Capacidad del Servicio de proporcionar un pronóstico de tiempo de llegada del Bus al paradero correcto, considerando una tolerancia de más/menos un minuto.



El factor PRE-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$PRE-D = [ (MIN-DIS(i))/(NMD/5) ]$$

Donde:

- MIN-DIS(i): cantidad mensual de consultas realizadas cada 5 minutos en que el Servicio Predictor respondió una predicción a la consulta. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo y no se consideran indisponibilidad.
- NMD: Número de minutos del mes, excluido los periodos de mantención avisadas al MTT con al menos 24 horas de anticipación.

El factor PRE-TR se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$PRE-TR = \left[ \sum_{i=1}^{i=NMD} (A_i / B_i) \right] / NDM$$

Donde:

- Ai= cantidad de consultas realizadas en forma automática cada 1 minuto sobre la plataforma Predictor, las cuales fueron respondidas con una predicción en un tiempo menor o igual a 1 segundo. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo.
- Bi= cantidad total de consultas teóricas a realizar en forma automática cada 1 minuto. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo, así como los periodos de indisponibilidad del servicio no programado.
- NDM = Número de días del mes

Para medir el factor PRE-EX para las consultas realizadas, se definen los siguientes tramos de predicción de tiempo de llegada del bus al paradero:

- T1 = Predicción de 0 a menor que 2 minutos.
- T2 = Predicción de 2 a menor que 5 minutos.
- T3 = Predicción de 5 a menor que 10 minutos.
- T4 = Predicción de 10 o más minutos.

Los niveles de exactitud esperados para cada uno de los tramos se definen como se establece en el Anexo 1.1 de este Contrato, según la siguiente nomenclatura EXE(T<sub>t</sub>) = Exactitud Esperada una predicción del tramo t:



- EXE(T1) = 0,98 (Indica que cuando el Servicio predice que el bus llega al paradero en menos de 2 minutos, debe acertar el 98% de las veces)

Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

- EXE(T2) = 0,96 (Indica que cuando el Servicio predice que el bus llega al paradero entre 2 y menos de 5 minutos, debe acertar el 96% de las veces)
- EXE(T3) = 0,94 (Indica que cuando el Servicio predice que el bus llega al paradero entre 5 y menos de 10 minutos, debe acertar el 94% de las veces)
- EXE(T4) = 0,92 (Indica que cuando el Servicio predice que el bus llega al paradero en 10 o más minutos, debe acertar el 92% de las veces)



Se entenderá a NET<sub>t</sub> como el total de consultas exitosas de la muestra que fueron predichas que ocurrirían en el tramo t del período medido.

Se entenderá a NTT<sub>t</sub> como el total de consultas de la muestra que fueron predichas que ocurrirían en el tramo t del período medido.

Se entenderá a EXR(T<sub>t</sub>) la exactitud real, medida sobre la base de la posición del bus en el Sinóptico que ocurrieron realmente en el tramo t predicho del período medido. EXR(T<sub>t</sub>) se calculará de la siguiente forma:

$$EXR(T_t) = \begin{cases} \text{Si } NET_t / NTT_t \geq EXE(T_t) \text{ entonces } EXR(T_t) = 1 \\ \text{Si } NET_t / NTT_t < EXE(T_t) \text{ entonces se toma el valor de la Tabla de Variación de la Predicción en función de la relación que mide la variación de la predicción sobre la exactitud esperada } [EXE(T_t) - NET_t / NTT_t] / EXE(T_t) \end{cases}$$

EXE(T <sub>t</sub> ) - NET <sub>t</sub> / NTT <sub>t</sub>	Nivel de cumplimiento de las Predicciones del tramo
Menor o igual a 0,05	0,9
Mayor a 0,05 a menor o igual a 0,15	0,8
Mayor a 0,15 a menor o igual a 0,3	0,5
Mayor a 0,3	0,0

$$PRE-EX = \frac{\sum_{i=1}^{i=4} EXR(T_i) * NTT_i}{\sum_{j=1}^{j=4} NTT_j}$$

**4.5.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO**

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$Cumplimiento Servicio PREDICTOR (CPRE) = 100\% * MIN (PRE-D; PRE-TR; PRE-EX)$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Predictor	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CPRE ≥ 98,0%	Servicio prestado	100%
80,0% ≤ CPRE < 98,0%	Servicio prestado	CPRE lineal
CPRE < 80,0%	Servicio No Prestado	0%



## 4.6.- SERVICIO WS POSICIONAMIENTO PARA MTT

### 4.6.1 DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El cumplimiento del servicio de WS de Posicionamiento para MTT será medido mediante la disponibilidad del servicio, el tiempo de respuesta y la Calidad de la Información.

### 4.6.2 CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO

- **WS-D** = Disponibilidad Mensual del Servicio Webservice: Este factor será determinado mediante la medición de la correcta ejecución de una consulta automática al “WS de Posicionamiento” realizada cada 1 minuto, efectuada desde el punto que permita evaluar en forma completa al servicio de SONDA y que sea factible de medir dentro de la red interna de SONDA.
- **WS-TR** = Tiempo de respuesta del Servicio Webservice: Este factor será determinado mediante la medición del intervalo que demora el WS en responder frente a la solicitud de consulta del “WS de Posicionamiento” exitosa. El criterio de cumplimiento es que esta consulta demore un tiempo menor o igual a 5 segundos.
- **WS-CAL** = Calidad de Información del Servicio Webservice: Este factor será determinado mediante la medición de la calidad de acuerdo a la diferencia de tiempo entre fecha/hora GPS y la fecha de inserción en la base de datos temporal que consulta el webservice, la que debe ser menor o igual a 55 segundos.

El factor WS-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$WS-D = [ MIN-DIS(i)/(NMM) ]$$

Dónde:

- **MIN-DIS(i)**: cantidad mensual de intervalos de 1 minuto en que el Servicio WS respondió correctamente a la consulta. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo y no se consideran indisponibilidad.
- **NMM**: Número de minutos del mes, excluido los periodos de mantención avisadas con al menos 24 horas de anticipación.

El factor WS-TR se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$WS-TR = \left[ \sum_{i=1}^{i=NDM} (A_i / B_i) \right] / NDM$$

Dónde:

- **A<sub>i</sub>** = cantidad de consultas realizadas en forma automática cada 1 minuto sobre la plataforma WS, las cuales fueron exitosas y respondidas en un tiempo menor o igual a 5 segundos.
- **B<sub>i</sub>** = cantidad total de consultas exitosas que debieran realizarse en forma automática cada 1 minuto. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo, así como los periodos de indisponibilidad del servicio no programado.
- **NDM** = Número de días del mes.

El factor WS-CAL se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:



$$WS-CAL = \frac{\sum_{i=1}^{i=NDM} (A_i / B_i)}{NDM}$$

Dónde:

- $A_i$  = cantidad de consultas realizadas en forma automática cada 1 minuto sobre la plataforma WS cuya medición de disponibilidad haya sido exitosa y que cumpla con la condición de que la diferencia de tiempo entre la fecha/hora GPS y la fecha de inserción en la base de datos que consulta el webservice, es menor o igual a 55 segundos.
- $B_i$  = cantidad total de consultas realizadas cada 1 minuto que resultaron exitosas al evaluar la disponibilidad. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo, así como los periodos de indisponibilidad del servicio no programado.
- NDM = Número de días del mes.

### 4.6.3 NIVEL DE CUMPLIMIENTO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$Cumplimiento\ Servicio\ Webservice\ Posicionamiento\ (CWS) = 30\% * WS-D + 40\% * WS-TR + 30\% * WS-CAL$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Web Services	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
$CWS \geq 98,0\%$	Servicio Prestado	100%
$80,0\% \leq CWS < 98,0\%$	Servicio Prestado	CWS lineal
$CWS < 80,0\%$	Servicio No Prestado	0%

## 4.7.- SERVICIO PROVISIÓN DE PLATAFORMA CENTRAL DE LA APLICACIÓN MÓVIL PARA USUARIO FINAL

### 4.7.1 DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El cumplimiento del servicio de Provisión de Aplicación Móvil para Usuario Final será medido mediante la disponibilidad del servicio, el tiempo de respuesta y la entrega oportuna de los reportes de consumo de la bolsa de dinero contratada a cada operadora de telefonía.

### 4.7.2 CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO

El Cumplimiento del Servicio es medido en base a los siguientes factores:

- SPP-D = Disponibilidad Mensual de la Plataforma Central: Este factor será determinado mediante la medición de la correcta ejecución de una consulta automática a la plataforma central de la Aplicación Móvil para Usuarios Final realizada cada 1 minuto, efectuada desde el punto que permita evaluar en forma completa al servicio de SONDA y que sea factible de medir dentro de la red interna de SONDA.
- SPP-REP = Entrega Oportuna de Información del Servicio: Este factor será determinado mensualmente mediante el cumplimiento del plazo de entrega de la información semanal del estado del servicio de consumo de plan de datos.



Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

El factor SPP-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$SPP-D = [ MIN-DIS(i)/(NMM) ]$$

Dónde:

- MIN-DIS(i): cantidad mensual de intervalos de 1 minuto en que la plataforma central respondió correctamente a la consulta. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo y no se consideran indisponibilidad.
- NMM: Número de minutos del mes, excluido los periodos de mantención avisadas con al menos 24 horas de anticipación.

El factor SPP-REP se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$SPP-REP = \sum_{i=1}^{i=NSEM} A_i / NSEM$$

Donde:

- Ai=  $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ si se entregó el informe semanal sin atraso.} \\ 0 \text{ si no se entregó el informe semanal sin atraso.} \end{array} \right.$

- NSEM = Número de semanas del mes.

**4.7.3 NIVEL DE CUMPLIMIENTO**

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$Cumplimiento\ Servicio\ Aplicación\ Móvil\ (CSPP) = 65\% * SPP-D + 35\% * SPP-REP$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Aplicación Móvil	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CSPP ≥ 98,0%	Servicio Prestado	100%
80,0% ≤ CSPP < 98,0%	Servicio Prestado	CSPP lineal
CSPP < 80,0%	Servicio No Prestado	0%

**4.8.- SERVICIO CÁLCULO INDICADORES OPERACIONALES (SIG-ICP)**

**4.8.1 DEFINICIÓN DEL INDICADOR**

El cumplimiento del servicio de indicadores operacionales será medido mediante la disponibilidad de la plataforma que realiza el procesamiento de la información ingresada por el MTT para el cálculo de los indicadores ICF, ICR e ICT, y la disponibilización de los indicadores brutos diarios.

**4.8.2 CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO**

El Cumplimiento del Servicio es medido en base a los siguientes factores:

- SIGICP-DIA = Disponibilización Oportuna de Indicadores diarios brutos: Este factor será determinado mediante la disponibilización oportuna del cálculo de los indicadores brutos diarios, los cuales no se reprocesan.

## Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

- SIGICP-D = Disponibilidad Mensual de la Plataforma Central: Este factor será determinado mediante la medición de la correcta ejecución de una consulta automática a la plataforma central de la Aplicación que procesa la información para el cálculo de indicadores, realizada cada 1 minuto efectuada desde el punto que permita evaluar en forma completa al servicio de SONDA y que sea factible de medir dentro de la red interna de SONDA.

El factor SIGICP-DIA se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{SIGICP-DIA} = \sum_{i=1}^{i=\text{NDM}} A_i / \text{NDM}$$

Donde:

$$A_i = \begin{cases} 1 & \text{si se disponibiliza el indicador diario} \\ & \text{bruto sin atraso.} \\ 0 & \text{si no se disponibiliza el indicador} \\ & \text{diario bruto sin atraso.} \end{cases}$$

- NDM = Número de días del mes.

El factor SIGICP-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{SIGICP-D} = [ \text{MIN-DIS}(i) / (\text{NMM}) ]$$

Dónde:

- MIN-DIS(i): cantidad mensual de intervalos de 1 minuto en que la plataforma central respondió correctamente a la consulta. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo y no se consideran indisponibilidad.
- NMM: Número de minutos del mes, excluido los periodos de mantención avisadas con al menos 24 horas de anticipación.

### 4.8.3 NIVEL DE CUMPLIMIENTO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Cumplimiento Servicio Cálculo Indicadores Operacionales CSIGICP} = 70\% * \text{SIGICP-DIA} + 30\% * \text{SIGICP-D}$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Cálculo Indicadores Operacionales	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CSIGICP ≥ 98,0%	Servicio Prestado	100%
80,0% ≤ CSIGICP < 98,0%	Servicio Prestado	CSIGICP lineal
CSIGICP < 80,0%	Servicio No Prestado	0%





#### 4.9.- SERVICIO ADICIONAL: SERVICIO ALERTAS AUTOMÁTICAS PARA MTT.

##### 4.9.1 DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El cumplimiento del servicio de Alertas Automáticas para MTT será medido mediante la disponibilidad del servicio y el tiempo de atención de Órdenes de Servicios.

##### 4.9.2 CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO

- SAA-D = Disponibilidad Mensual del Servicio Alertas Automáticas: Este factor será determinado mediante la medición de la disponibilidad mensual en forma continua durante los horarios de soporte, es decir, días laborales de lunes a viernes, de 9:00 a 18:00 horas, en base a la herramienta de monitoreo provista por el proveedor.
- SAA-TA = Tiempo de atención de Órdenes de Servicio: Este factor corresponde al promedio mensual del cumplimiento diario de atención de Ordenes de servicio (OS), el cual debe ser menor o igual 3 horas en horario hábil, es decir, días laborales de lunes a viernes, de 9:00 a 18:00 horas.

El factor SAA-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$SAA-D = \sum_{i=1}^{i=NSEM} DISP_{(i)} / NSEM$$

Dónde:

- DISP(i): disponibilidad semanal de la plataforma donde reside la aplicación de Alertas Automáticas. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo y no se consideran indisponibilidad.
- NSEM = Número de semanas del mes.

El factor SAA-TA se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$SAA-TA = 100% * (OS-M3 / OS-TOT)$$

Dónde:

- OS-M3 = Cantidad de Ordenes de Servicio que se atienden dentro de las 3 horas, en horario hábil, contadas desde que el MTT generó el requerimiento de atención en la Mesa de Servicio de SONDA.
- OS-TOT = Cantidad total de Órdenes de Servicio válidamente emitidas por solicitud de atención de requerimientos en el mes bajo análisis.

##### 4.9.3 NIVEL DE CUMPLIMIENTO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$Cumplimiento de Servicio Alertas Automáticas = CSAA = 50% * SAA-D + 50% * SAA-TA$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento de Servicio Alertas Automáticas	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
0% ≤ CSAA < 100%	CSAA	CSAA lineal

Este Servicio se prestará entre el 11 de febrero de 2019 y el 10 de agosto de 2019.



## 5.- NIVELES DE CUMPLIMIENTO PARA LOS SERVICIOS GESTIÓN DE PAGOS.

### 5.1.- SERVICIO SISTEMA DE SEGURIDAD (SDS).

El Cumplimiento del servicio SDS será medido en base los siguientes factores:

- SDS-D= Disponibilidad Mensual del Servicio SDS: Este factor corresponde a la disponibilidad del Servicio SDS frente al envío de un EndPoint “ConsultarPin” y “ObtenerKeyStore” que se realizarán cada 1 minuto y se medirá en base al resultado de ésta. Estas consultas se realizarán al mismo tiempo hacia el SDS.
- SDS-TR=Este factor se medirá en base a la capacidad del Servicio SDS de proporcionar una respuesta dentro de un periodo de 5 segundos para la “ConsultaPin” y “ObtenerKeyStore” que se realizará en la evaluación del factor SDS-D y que haya sido exitosa. Para el registro se considera el mayor tiempo de estas dos consultas.

El factor SDS-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$SDS-D = [ MIN-DIS(i)/NMM ]$$

Donde:

- MIN-DIS(i): Cantidad mensual de consultas en que el Servicio SDS respondió correctamente. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo y no se consideran indisponibilidad.
- NMM: Número de minutos del mes, excluido los periodos de mantención avisadas con al menos 24 horas de anticipación.

El factor SDS-TR se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$SDS-TR = \left[ \sum_{i=1}^{i=NDM} (A_i / B_i) \right] / NDM$$

Donde:

- Ai= cantidad de consultas realizadas en forma automática cada 1 minuto sobre la plataforma SDS, las cuales fueron exitosas y respondidas en un tiempo menor o igual a 5 segundos
- Bi= cantidad total de consultas que debieron realizarse en forma automática cada 1 minuto. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo, así como los periodos de indisponibilidad del servicio no programado.
- NDM = Número de días del mes

#### 5.1.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO

La participación de cada factor en el cálculo final del nivel de servicio será el siguiente:

$$Cumplimiento Servicio SDS (CSDS) = 65\% * SDS-D + 35\% * SDS-TR$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio SDS	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CSDS ≥ 98,0%	Servicio prestado	100%
80,0% ≤ CSDS < 98,0%	Servicio prestado	CSDS lineal
CSDS < 80,0%	Servicio No Prestado	0%

## 5.2.- SERVICIO SWITCH.

El Cumplimiento del servicio Switch será medido en base los siguientes factores:

- SWDS-D= Disponibilidad Mensual del Servicio Switch DS: Este factor se determinará en base a la disponibilidad del Servicio Switch DS para responder una transacción de estado y se medirá en base al resultado de esta consulta que se hará cada 30 segundos.
- SWDS-TR= Capacidad del Servicio Switch de proporcionar una respuesta dentro de un periodo de 5 segundos para una consulta. Se medirá en base al tiempo de respuesta de la consulta automática que se realizará para determinar el factor SWDS-D.
- SWPOS-D= Disponibilidad Mensual del Servicio Switch POS: Este factor se determinará en base a la disponibilidad del Servicio Switch POS para responder a una consulta online, la que se medirá en base al resultado de la consulta que se hará cada 30 segundos.
- SWPOS-TR= Capacidad del Servicio Switch de proporcionar una respuesta dentro de un periodo de 5 segundos para una consulta online. Se medirá en base al tiempo de respuesta de la consulta automática que se realizará para determinar el factor SWPOS-D.

El factor SWDS-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{SWDS-D} = [ \text{MIN-DIS}(i) / (2 * \text{NMM}) ]$$

Donde:

- MIN-DIS(i): cantidad mensual de consultas realizadas en intervalos de 30 segundos en que el Servicio Switch DS respondió correctamente a la consulta. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo y no se consideran indisponibilidad.
- NMM: Número de minutos del mes, excluidos los periodos de mantención avisadas con al menos 24 horas de anticipación.

El factor SWDS-TR se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{SWDS-TR} = \left[ \sum_{i=1}^{i=\text{NDM}} (A_i / B_i) \right] / \text{NDM}$$

Donde:

- A<sub>i</sub>= cantidad de consultas realizadas en forma automática cada 30 segundos sobre la plataforma Switch DS, las cuales fueron exitosas y respondidas en un tiempo menor o igual a 5 segundos.
- B<sub>i</sub>= cantidad total de consultas que debieron realizarse en forma automática cada 30 segundos. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo, así como los periodos de indisponibilidad del servicio no programado.
- NDM = Número de días del mes.

El factor SWPOS-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{SWPOS-D} = [ \text{MIN-DIS}(i) / (2 * \text{NMM}) ]$$

Donde:

- MIN-DIS(i): cantidad mensual de consultas realizadas en intervalos de 30 segundos en que el Servicio Switch POS respondió correctamente a la consulta. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo y no se consideran indisponibilidad.
- NMM: Número de minutos del mes, excluido los periodos de mantención avisadas con al menos 24 horas de anticipación.

El factor SWPOS-TR se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$i=\text{NDM}$$

$$SWPOS-TR = \left[ \sum_{i=1} (A_i / B_i) \right] / NDM$$

Donde:

- $A_i$ = cantidad de consultas realizadas en forma automática cada 30 segundos sobre la plataforma Switch POS, las cuales fueron exitosas y respondidas en un tiempo menor o igual a 5 segundos.
- $B_i$ = cantidad total de consultas que debieron realizarse en forma automática cada 30 segundos. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo, así como los periodos de indisponibilidad del servicio no programado.
- NDM = Número de días del mes.

### 5.2.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO

La participación de cada factor en el cálculo final del nivel de servicio será el siguiente:

$$Cumplimiento Servicio Switch (CSW) = 30\% * SWDS-D + 20\% * SWDS-TR + 30\% * SWPOS-D + 20\% * SWPOS-TR$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Switch	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
$CSW \geq 98,0\%$	Servicio prestado	100%
$80,0\% \leq CSW < 98,0\%$	Servicio prestado	CSW lineal
$CSW < 80,0\%$	Servicio No Prestado	0%

### 5.3.- SERVICIO PROVISIÓN DE GESTIÓN DE ANTENAS DE CARGA Y DISPOSITIVOS.

El cumplimiento del servicio de provisión de Antenas Seguras será medido mediante los siguientes factores:

- AC-D= Disponibilidad Mensual de los Antenas de Carga: Este factor corresponde al promedio mensual de la disponibilidad diaria de los equipos entregados por SONDA al MTT o a quien él haya designado, considerando como base a la cantidad de Antenas de Carga contratadas.
- AC-R= Servicio de Reparación. Este factor corresponde al porcentaje de Órdenes de Servicio para reparación de Antenas de Carga que fueron resueltas dentro de 24 horas, sobre el total de las Órdenes de Servicio generadas en el mes para la reparación de estos equipos.
- $\Delta$ ITF-AC= Es el indicador que da cuenta de la tasa de fallas de Antenas de Carga durante el periodo respecto del total de equipos contratados.
- AC-DIFLN= Difusión Mensual de las Antenas de Carga: Este factor corresponde al promedio mensual de las difusiones diarias de Lista Negra efectuadas a las Antenas de Carga operativas. Se entiende por Antenas de Carga operativa, aquellas Antenas de Carga que han registrado transacciones en el día de medición durante 4 horas continuas.

El factor AC-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$AC-D = \sum_{i=1}^{i=NDM} [(A_i + B_i) / E] / NDM$$

Donde



Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

- $A_i$  = Cantidad de Antenas de Carga disponibles el día "i"
- $B_i$  = Cantidad total de Antenas de Carga que se encuentran siniestrados sin una orden de compra para su restitución o reparación en el día "i"
- $E$  = Número total de Antenas de Carga contratadas por el MTT
- $NDM$  = Número de días del mes

El factor AC-R se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$AC-R = 100% * (OS-M24 / OS-TOT)$$

Donde:

- $OS-M24$  = Cantidad de Ordenes de Servicio de reparación de entrega inmediata o que se resuelven dentro de las 24 horas, contadas desde su recepción en la ventanilla de reparación en el mes bajo análisis, excluyendo las Ordenes de Servicio por fallas originadas por intervención de terceros, en el mes bajo análisis
- $OS-TOT$  = Cantidad total de Ordenes de Servicio válidamente emitidas por fallas de Antenas de Carga, excluyendo las Ordenes de Servicio por fallas originadas por intervención de terceros, en el mes bajo análisis.

Para determinar el  $\Delta ITF-AC_i$ , para el mes i en evaluación, se define el Indicador de tasa de Fallas de Antenas de Carga ( $ITF-AC_{(i)}$ ) basado en un promedio móvil de los últimos 6 meses, incluyendo el mes actual, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$ITF-AC_{(i)} = \frac{\sum_{k=1}^{k=6} NOSFAC_k / NAC_k}{6}$$

Donde:

- $NOSFAC_k$  = Número de OS cerradas por fallas en el hardware de Antenas de Carga en el mes k.
- $NAC_k$  = Número de equipos de Antenas de Carga contratadas en el mes k.

La variación del indicador  $ITF-AC_{(i)}$  respecto de la medición del mes anterior, se calcula como:

$$\Delta ITF-AC_{(i)} = 100% * (ITF-AC_{(i)} - (ITF-AC + \sigma)) / (ITF-AC + \sigma)$$

$ITF-AC$ : Constante que se define como el promedio histórico del índice tasa de falla mensual que ha presentado este equipamiento, el cual para efectos de este anexo se estimó en 0,040171.

$\sigma$ : Constante que corresponde a la desviación estándar sobre el promedio de fallas mensuales medidas en la muestra histórica, el cual para efectos de este anexo se estimó en 0,00603.

Dará lugar al factor  $\Delta ITF-AC_{(i)}$  el cual ingresa a la siguiente tabla:

$\Delta ITF-AC_{(i)}$	Ponderador de cálculo del $\Delta ITF-AC_{(i)}$
$\Delta ITF-AC_{(i)} \leq 1\%$	1
$1\% < \Delta ITF-AC_{(i)} \leq 3\%$	0,95
$3\% < \Delta ITF-AC_{(i)} \leq 5\%$	0,9
$5\% < \Delta ITF-AC_{(i)} \leq 6\%$	0,8
$6\% < \Delta ITF-AC_{(i)} \leq 7\%$	0,7
$\Delta ITF-AC_{(i)} > 7\%$	0

El factor AC-DIFLN se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$AC-DIFLN = \frac{\sum_{i=1}^{i=NDM} [A_i / E_i]}{NDM}$$

## Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

Donde

- $A_i$  = Cantidad de Antenas de Carga operativas en el día operativo “i”, que recibieron la difusión de LN efectuada en el día operativo “i”
- $E_i$  = Cantidad total de Antenas de Carga operativas en el día operativo “i”
- NDM= Número de días del mes



### 5.3.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Cumplimiento Servicio Provisión de Antenas de Carga (CAC)} = 20\% * AC-D + 20\% * AC-R + 30\% * \text{Ponderador de cálculo del } \Delta ITF-AC_{(i)} + 30\% * AC-DIFLN$$



La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Provisión de Antenas de Carga	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
$CAC \geq 98,0\%$	Servicio prestado	100%
$75,0\% \leq CAC < 98,0\%$	Servicio prestado	CAS lineal
$CAC < 75,0\%$	Servicio No Prestado	0%

### 5.4.- SERVICIO DE EQUIPOS DE FISCALIZACIÓN

El cumplimiento del servicio de Equipos de Fiscalización será medido mediante los siguientes factores:

- FIS-D= Disponibilidad Mensual de los Equipos de Fiscalización: Este factor corresponde al promedio mensual de la disponibilidad diaria de los equipos entregados por SONDA al MTT o a quien él haya designado, considerando como base a la cantidad de Equipos de Fiscalización contratados.
- FIS-R= Servicio de Reparación. Este factor corresponde al porcentaje de Órdenes de Servicio para reparación de Equipos de Fiscalización que fueron resueltas en forma inmediata o dentro de 24 horas, sobre el total de las Órdenes de Servicio generadas en el mes para la reparación de estos equipos.

El factor FIS-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$FIS-D = \frac{\sum_{i=1}^{i=NDM} [(A_i + B_i) / E]}{NDM}$$

Donde

- $A_i$  = Cantidad de Equipos de Fiscalización disponibles el día “i”
- $B_i$  = Cantidad total de Equipos de Fiscalización que se encuentran siniestrados sin una orden de compra para su restitución o reparación en el día “i”
- $E$  = Número total de Equipos de Fiscalización contratadas por el MTT
- NDM= Número de días del mes

El factor FIS-R se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{FIS-R} = 100\% * (\text{OS-M24} / \text{OS-TOT})$$

Donde:

- OS-M24 = Cantidad de Ordenes de Servicio de reparación de entrega inmediata o que se resuelven dentro de las 24 horas, contadas desde su recepción en la ventanilla de reparación en el mes bajo análisis, excluyendo las Ordenes de Servicio por fallas originadas por intervención de terceros, en el mes bajo análisis.
- OS-TOT = Cantidad total de Ordenes de Servicio válidamente emitidas por fallas de Equipos de Fiscalización, excluyendo las Ordenes de Servicio por fallas originadas por intervención de terceros, en el mes bajo análisis.

#### 5.4.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Cumplimiento Servicio Equipos de Fiscalización (CFIS)} = 50\% * \text{FIS-D} + 50\% * \text{FIS-R}$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Equipos de Fiscalización	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CFIS ≥ 98,0%	Servicio prestado	100%
75,0% ≤ CFIS < 98,0%	Servicio prestado	CFIS lineal
CFIS < 75,0%	Servicio No Prestado	0%

#### 5.5.- SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES

El Cumplimiento de este servicio será medido sobre la cantidad de Buses que fueron instalados oportunamente y a la disponibilidad de los equipos instalados en los buses, descontando el periodo que un equipo validador o equipo de comunicación no estuvo disponible debido a una falla. El tiempo de indisponibilidad será contabilizado después de las dos horas desde que un bus haya sido puesto a disposición del servicio técnico de SONDA para su reparación y éste no haya sido reparado.

##### 5.5.1 DEFINICIÓN DEL INDICADOR

El servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado será medido en base los siguientes factores:

- EE-INT= Instalación de Buses: Este factor corresponde al promedio mensual de la cantidad diaria de buses a los cuales se les instaló y dejó operativo el equipamiento sobre la cantidad de buses que estuvieron oportunamente disponibles para ser equipados.
- EE-VAL= Disponibilidad de Validadores. Este factor es el promedio mensual de la disponibilidad de cada Validador instalado en el bus. Se mide mediante el cociente diario entre los minutos del día en que un validador estuvo operativo y el tiempo que no lo estuvo. Se entiende que un validador no estuvo operativo cuando está afectado por una orden de servicio válida y se ha excedido las dos horas desde que el bus haya sido disponibilizado para la reparación del validador.
- $\Delta$ ITF-VAL = es el indicador de tasa de fallas de los validadores, que da cuenta de la tasa de fallas que afectan a la flota en relación a los validadores.

El factor EE-INT se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$i = \text{NDM}$$

$$EE-INT = \left[ \sum_{i=1} (A_i)/(B_i-C_i) \right] / NDM$$

Donde:

- $A_i$  = Número de buses cuya solicitud y programación de instalación fue cumplida en el día  $i$ .
- $B_i$  = Número de buses solicitados y programados para ser instalados y quedar operativos en el día  $i$ .
- $C_i$  = Número de Buses no instalados o no reinstalados por razones ajenas a SONDA en el día  $i$ , que sean oportunamente informado al operador de buses.
- $NDM$  = Número de días del mes

El factor EE-VAL se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$EE-VAL = \frac{[D-TOT * NDV_i - \sum_{j=1}^{j=NDVNDi} D-NODISP_{i,j}]}{D-TOT * NDV_i}$$

Donde:

- $D-TOT$  = Total de minutos en el periodo.
- $NDV_i$  = Número total de Validadores disponibles en el periodo.
- $D-NODISP_{i,j}$  = Minutos del periodo en que el Validador  $j$  permaneció afectado por una orden de servicio válida, medidos desde dos horas después que fue disponibilizado para su reparación.
- $NDVNDi$  = Número total de Validadores no disponibles en el periodo.

Para determinar el  $\Delta ITF-VAL_i$ , para el mes  $i$  en evaluación, se define el Indicador de tasa de Fallas de Validadores ( $ITF-VAL_{(i)}$ ) basado en un promedio móvil de los últimos 6 meses, incluyendo el mes actual, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$ITF-VAL_{(i)} = \frac{\sum_{k=1}^{k=6} NOSFVAL_k / NVAL_k}{6}$$

Donde:

- $NOSFVAL_k$  = Número de OS cerradas por fallas en el hardware de Validadores en el mes  $k$ .
- $NVAL_k$  = Número de Validadores contratados en el mes  $k$ .

En el evento que se haya programado en conjunto con el Ministerio alguna acción de mantención que implique una intervención de los validadores, esta acción no podrá afectar los indicadores de servicio.

Una vez determinado  $ITF-VAL_{(i)}$  se determina el  $\Delta ITF-VAL_{(i)}$ , que corresponde a la variación que ha presentado el  $ITF-VAL_{(i)}$  respecto del promedio histórico del Índice tasa de falla.

$$\Delta ITF-VAL_{(i)} = 100\% * (ITF-VAL_{(i)} - (ITF-VAL + \sigma)) / (ITF-VAL + \sigma)$$

$ITF-VAL$ : Constante que se define como el promedio histórico del índice tasa de falla mensual que ha presentado este equipamiento, el cual se estima en 0,02585.

$\sigma$ : Constante que corresponde a la desviación estándar sobre el promedio de fallas mensuales medidas en la muestra histórica, el cual para efectos de este anexo inicialmente se estima en 0,003877.







Dará lugar al factor  $\Delta ITF-VAL_{(i)}$  el cual ingresa a la siguiente tabla:

$\Delta ITF-VAL_{(i)}$	Ponderador de cálculo del $\Delta ITF-VAL_{(i)}$
$\Delta ITF-VAL_{(i)} \leq 1\%$	1
$1\% < \Delta ITF-VAL_{(i)} \leq 3\%$	0,95
$3\% < \Delta ITF-VAL_{(i)} \leq 5\%$	0,9
$5\% < \Delta ITF-VAL_{(i)} \leq 6\%$	0,8
$6\% < \Delta ITF-VAL_{(i)} \leq 7\%$	0,7
$\Delta ITF-VAL_{(i)} > 7\%$	0

### 5.5.2 NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO EN BUSES

El valor de cumplimiento del Servicio de "Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses" será determinado en base a la siguiente ecuación:

<p><b>Cumplimiento Servicio Equipamiento Embarcado en Buses (CSEE)</b>  <math>= 20\% * EE-INT + 80\% * MIN (EE-VAL; \text{Ponderador de cálculo del } \Delta ITF-VAL_{(i)})</math></p>
--



La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Equipamiento Embarcado en Buses	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
$CSEE \geq 98,0\%$	Servicio prestado	100%
$75,0\% \leq CSEE < 98,0\%$	Servicio prestado	CSEE lineal
$CSEE < 75,0\%$	Servicio No Prestado	0%

### 5.6.- SERVICIO DE DESCARGA DE TRANSACCIONES

Este Servicio está compuesto por la Descarga diaria de Transacciones de Buses y de Zonas Pagas.

#### 5.6.1 DEFINICIÓN DEL INDICADOR

- BUS-DES = El servicio de Descarga diaria de Transacciones de Buses será medido como la proporción de descarga de la información almacenada en un bus que estuvo en condiciones de ser descargado.
- ZP-DES = El servicio de Descarga de Zona Paga será medido como la proporción de descarga de la información almacenada en un validador que estuvo en condiciones de ser descargado.

El servicio de Descarga diaria de Transacciones de Buses y Zonas Pagas será medido como la proporción de transacciones económicas descargadas desde los Buses y Zonas Pagas entre el horario 23:00:00 horas del día anterior y las 22:59:59 horas del día en medición.

El Cumplimiento será determinado mediante la siguiente fórmula:

**Servicio de Descarga de Transacciones de Buses**

$$BUS-DES = \left[ \sum_{i=1}^{j=NDM} A_{(i)} / B_{(i)} \right] / NDM$$

Donde:

- $A_j$ : cantidad de Buses que descargaron toda la información almacenada en los validadores en las 24 horas del Día Operativo "j".
- $B_j$ : Total de Buses en las 24 horas del Día Operativo "j" que estuvieron fuera de terminal.
- NDM: Número de días de un mes.

El servicio de Descarga de Transacciones en Zonas Pagas será medido como la proporción de descarga

Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

de la información almacenada en los validadores de las zonas pagas que fueron entregados en los horarios establecidos.

El Cumplimiento será determinado mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Servicio de Descarga de Transacciones de Zonas Pagas } ZP-DES = \frac{\sum_{j=1}^{j=NDMZP} A_{(j)} / B_{(j)}}{NDMZP}$$

Donde:

- A<sub>j</sub>: cantidad de validadores de Zonas Pagas Completamente Descargadas en las 24 horas del Día Operativo “j” entregados en los horarios establecidos.
- B<sub>j</sub>: Total de validadores de Zonas Pagas en las 24 horas del Día Operativo “J” que estuvieron en las condiciones especificadas para ser descargados.
- NDMZP: Número de días de un mes que operaron las Zonas Pagas.



**5.6.2 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO**

<b>Cumplimiento Servicio de Descarga de Transacciones (CDT)= 92% *BUS-DES+ 8%* ZP-DES</b>
---

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio de Descarga de Transacciones	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CDT ≥ 98,0%	Servicio prestado	100%
85,0% ≤ CDT < 98,0%	Servicio prestado	CDT lineal
CDT < 85,0%	Servicio No Prestado	0%

El Servicio de descarga de transacciones y su cumplimiento establece que SONDA es responsable de descargar el 100% de las transacciones registradas en los validadores, tanto en buses como en Zonas Pagas en la medida que se encuentren fuera de terminal y operativos. En caso que aun así existan transacciones no descargadas, es responsabilidad de SONDA descargarlas tan pronto como haya solucionado el inconveniente que evitó la descarga en su momento. Por ello, el cumplimiento de los Niveles de Servicio no afecta la obligación de SONDA de descargar.

**5.7.- SERVICIO CLEARING**

Este servicio será medido como el porcentaje de cumplimiento de la entrega oportuna de todos los reportes de liquidación asociados a la explotación del aplicativo Clearing y en la cuadratura de las liquidaciones basadas en las transacciones económicas que fueron recepcionadas para un determinado día.

El Cumplimiento será medido en base los siguientes factores:

- CL-ODM= Oportunidad de Disponibilización de la Liquidación para Metro. Este factor se calcula como el promedio mensual no ponderado del cumplimiento en la oportunidad de despacho de las Cartolas, lo que se evidencia mediante las imágenes de los envíos donde se constata la existencia del archivo “Cartola del Concesionario-Metro”, disponibilizada a través del Portal de operadores para Metro, para cada día en que se haya ejecutado el proceso de Clearing.

Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

- CL-M= Cuadratura de la liquidación Metro. Este factor se calcula como el promedio mensual no ponderado del cumplimiento de la cuadratura de las cartolas del Metro, en base a las cuadraturas diarias de las transacciones recepcionadas de Metro en el Clearing.
- CL-ODST= Oportunidad de Disponibilización de la Liquidación para Proveedores de Servicios de Transporte Buses y Tren Central. Este factor se calcula como el promedio mensual no ponderado del cumplimiento en la oportunidad de despacho de las Cartolas, lo que se evidencia mediante las imágenes de los envíos donde se constata la existencia del archivo “Cartola del Concesionario-Buses”, disponibilizada a través del Portal de Operadores para cada CT, del Metro y Tren Central, para cada día en que se haya ejecutado el proceso de Clearing.
- CL-PST= Cuadratura de la liquidación de los Proveedores de Servicios de Transporte Buses y Tren Central. Este factor se calcula como el promedio mensual no ponderado del cumplimiento de la cuadratura de las cartolas de cada Concesionario de Buses y Tren Central, en base a las cuadraturas diarias de las transacciones recepcionadas en el Clearing.
- $\Delta$ ITC-CI; es el indicador de Tratamiento de Inconsistencias y corrección de errores en el Clearing, que da cuenta de la eficiencia del tratamiento de las inconsistencias.

El factor CL-ODM se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$CL-ODM = \left[ \sum_{i=1}^{i=NDHM} (A_u)_i \right]$$

Donde:

- $A_u = \begin{cases} (1 \text{ Si se disponibilizó a Metro el archivo sin atraso, conforme al Anexo 1.1}); \\ (0 \text{ Si se disponibilizó a Metro el archivo con atraso, conforme al Anexo 1.1}) \end{cases}$
- NDHM = Número de días hábiles bancarios del mes



El factor CL-M se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$CL-M = \left[ \sum_{i=1}^{i=NDHM} B_i \right] / NDHM$$

Donde:

- $B_i = \begin{cases} (1 \text{ Si hubo cuadratura entre la liquidación con trx de Metro recepcionadas en Clearing}); \\ (0 \text{ Si no hubo cuadratura entre la liquidación con trx Metro recepcionadas en Clearing}) \end{cases}$
- NDHM = Número de días hábiles bancarios del mes.

Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

El factor CL-ODST se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$CL-ODST = \left[ \sum_{i=1}^{i=NDHM} (A_u / NPST)_i \right]$$

Donde:

$$A_u = \sum_{U=1}^{U=NPST} \begin{cases} 1 & \text{Si se disponibilizó al CT el archivo sin atraso, conforme al Anexo 1.1} \\ 0 & \text{Si se disponibilizó al CT el archivo con atraso, conforme al Anexo 1.1} \end{cases}$$

- NDHM = Número de días hábiles bancarios del mes.
- NPST = Número de Proveedores de Servicios de Transportes.

El factor CL-PST se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$CL-PST = \left[ \sum_{i=1}^{i=NDHM} B_i \right] / NDHM$$

Donde:

- $B_i = \begin{cases} 1 & \text{Si hubo cuadratura entre la Liquidación con trx recepcionadas en Clearing;} \\ 0 & \text{Si no hubo cuadratura entre la liquidación con trx recepcionadas en Clearing} \end{cases}$
- NDHM = Número de días hábiles bancarios del mes.

Para determinar el  $\Delta ITC-CI$ , se define el Indicador de Calidad de Tratamiento de Inconsistencias (ITC-CI<sub>(k)</sub>) para un periodo k, que es el promedio mensual de días sin solución de las transacciones inconsistentes, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$ITC-CI_{(k)} = \sum_{i=1}^{i=NDHM} \sum_{j=1}^{j=NTi} (dT_j) / NDHM$$

Donde:

- NTi = Número de Transacciones que quedaron Inconsistentes el día i.
- dTj = Número de días hábiles que la transacción j inconsistente se encuentra sin solución. Se descontarán los días que demore el Ministerio en entregar a SONDA la definición de tratamiento de la inconsistencia.
- NDHM = Número de días hábiles bancarios del mes.

La variación del indicador ITC-CI<sub>(k)</sub> respecto de la medición anterior, se calcula como:

$$\Delta ITC-CI_{(k)} = 100\% * (ITC-CI_{(k)} - ITC-CI_{(k-1)}) / ITC-CI_{(k-1)}$$

Para el primer cálculo se hace la diferencia con el ITC-CI del mes anterior en que comienza a prestarse el Servicio.

Dará lugar al factor  $\Delta ITC-CI_{(k)}$  el cual ingresa a la siguiente tabla:





$\Delta ITC-Cl_{(k)}$	Ponderador de cálculo del Índice $\Delta ITC-Cl_{(k)}$
$\Delta ITC-Cl_{(k)} \leq 1\%$	1
$1\% < \Delta ITC-Cl_{(k)} \leq 3\%$	0,95
$3\% < \Delta ITC-Cl_{(k)} \leq 5\%$	0,9
$5\% < \Delta ITC-Cl_{(k)} \leq 6\%$	0,8
$6\% < \Delta ITC-Cl_{(k)} \leq 7\%$	0,7
$\Delta ITC-Cl_{(k)} > 7\%$	0



### 5.7.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL SERVICIO PROVISIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL CLEARING

El valor de cumplimiento del Servicio de "Provisión y Explotación de Clearing" será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$= 35\% * \text{MIN}(CL-ODM; CL-M) + 40\% * \text{MIN}(CL-ODST; CL-PST) + 25\% * \text{Ponderador de cálculo del Índice } \Delta ITC-Cl_k$$



La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Clearing	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
$CSC \geq 95,0\%$	Servicio prestado	100%
$75,0\% \leq CSC < 95,0\%$	Servicio prestado	CSC lineal
$CSC < 75,0\%$	Servicio No Prestado	0%

### 5.8.- SERVICIO VALIDACIÓN

El Cumplimiento de este servicio será medido en base los siguientes factores:

- VAL-ER = Error Mensual en la Validación: Se calcula en función de la tasa mensual de cobros y saldos erróneos ocurrida en validadores de Buses Descargables, que debieron haber sido actualizados, excluido los errores originados por Metro, los errores asociados a la grabación incompleta de transacciones sobre el medio de acceso y los errores ocasionados por los Concesionarios según los criterios establecidos en el Anexo 1.1.
- VAL-DIFLNLB = Difusión a validadores en buses y zonas pagas: se calcula como el promedio mensual del cumplimiento diario de la difusión de Listas Blancas y Lista Negra a los validadores operativos de buses y zonas pagas. Se entiende por validador operativo, aquellos validadores que han registrado transacciones en el día de medición durante 4 horas continuas, después del inicio del proceso de difusión ese día.

El factor VAL-ER se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$VAL-ER = 1 - \left[ \sum_{i=1}^{i=NDM} (A_i / B_i) \right] / NDM$$

Donde:

- $A_i$ = cantidad diaria de cobros y/o saldos erróneos en las transacciones de uso de buses y zonas pagas.
- $B_i$ = cantidad diaria de transacciones de uso de buses y zonas pagas.
- NDM = Número de días del mes

El factor VAL-DIFLNLB se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{VAL-DIFLNLB} = \sum_{i=1}^{i=\text{NDM}} [A_i / E_i]$$

Donde

- $A_i$  = Cantidad de Validadores operativos en el día operativo "i", que recibieron la difusión de LN y LB efectuada en el día operativo "i"
- $E_i$  = Cantidad total de Validadores operativas en el día operativo "i"
- NDM= Número de días del mes



### 5.8.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Cumplimiento Servicio Validación (CVAL)} = 50\% * \text{VAL-ER} + 50\% * \text{VAL-DIFLNLB}$$



La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Validación	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
$CVAL \geq 99,0\%$	Servicio prestado	100%
$85,0\% \leq CVAL < 99,0\%$	Servicio prestado	CVAL lineal
$CVAL < 85,0\%$	Servicio No Prestado	0%

### 5.9.- SERVICIO CAE.

El cumplimiento del servicio de CAE será medido mediante el siguiente factor:

- CAE-D= Disponibilidad Mensual del CAE: Este factor corresponde al promedio mensual de la disponibilidad diaria de estaciones CAE entregados por SONDA al Proveedor de Servicios de Red de Carga del Medio de Acceso o a quien el MTT haya designado.
- CAE-R= Servicio de Reparación. Este factor corresponde al porcentaje de Órdenes de Servicio de CAE que fueron resueltas dentro de 4 horas siguientes a la hora que el Metro puso a disposición de SONDA, en el CAE, el equipo para ser reparado, sobre el total de las Órdenes de Servicio generadas en el mes para la reparación de estos equipos.

El factor CAE-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{CAE-D} = \sum_{i=1}^{i=\text{NDM}} [(A_i + B_i) / E] / \text{NDM}$$

Donde

## Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

- Ai = Cantidad de estaciones CAE disponibles el día “i”
- Bi = Cantidad total de estaciones CAE que se encuentran no operativas sin una orden de compra para su restitución o reparación en el día “i”
- E = Número total de Estaciones CAE contratadas por el MTT
- NDM= Número de días del mes

El factor CAE-R se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{CAE-R} = 100\% * (\text{OS-M24} / \text{OS-TOT})$$

Donde:

- OS-M24 = Cantidad de Ordenes de Servicio que se resuelven dentro de las 4 horas, contadas desde que el Metro puso a disposición de SONDA, en el CAE el equipo en el mes bajo análisis
- OS-TOT = Cantidad total de Ordenes de Servicio válidamente emitidas por fallas de CAE en el mes bajo análisis.

### 5.9.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Cumplimiento Servicio CAE (CCAЕ)} = 80\% * \text{CAE-D} + 20\% * \text{CAE-R}$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio CAE	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CCAЕ ≥ 98,0%	Servicio prestado	100%
75,0% ≤ CCAЕ < 98,0%	Servicio prestado	CCAЕ lineal
CCAЕ < 75,0%	Servicio No Prestado	0%

### 5.10.-SERVICIO DE POCAE

El Cumplimiento de este servicio será medido en base los siguientes factores:

- POC-D= Disponibilidad Mensual del Servicio POCAE: Este factor será determinado mediante la correcta ejecución de una consulta a una cartola, que se hará en forma automática cada 5 minutos sobre el aplicativo de SONDA y registrando el resultado de ésta.
- POC-TR= Tiempo de respuesta del POCAE: Este factor será determinado mediante la medición del intervalo que demora el POCAE en responder frente a la solicitud de consulta de una cartola. El criterio de cumplimiento es que esta consulta demore un tiempo menor o igual a 4 segundos.
- POC-CAR= Completitud de información en la cartola: Capacidad del Servicio de contar con la información actualizada de las transacciones del usuario en la cartola con un máximo de 48 hrs. El servicio se medirá sobre las transacciones que deben ser descargadas, habiéndose cumplido las consideraciones para realizar la descarga.

El factor POC-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{POC-D} = [ (\text{MIN-DIS}(i)) / (\text{NMM}/5) ]$$

Donde:

- MIN-DIS(i): cantidad mensual de consultas realizadas cada 5 minutos en que el Servicio POCAE

## Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

respondió correctamente a la consulta. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo y no se consideran indisponibilidad.

- NMM: Número de minutos del mes, excluido los periodos de mantención avisadas al MTT con al menos 24 horas de anticipación.

El factor POC-TR se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{POC-TR} = \left[ \sum_{i=1}^{i=\text{NDM}} (A_i / B_i) \right] / \text{NDM}$$

Donde:

- $A_i$ = cantidad de consultas realizadas en forma automática cada 1 minuto sobre el aplicativo POCAE, las cuales fueron exitosas y respondidas en un tiempo menor o igual a 4 segundos.
- $B_i$ = cantidad total de consultas que debieron realizarse en forma automática cada 1 minuto. Las Mantenciones avisadas con al menos 24 horas de anticipación se excluyen del cálculo, así como los periodos de indisponibilidad del servicio no programado.
- NDM = Número de días del mes

El factor POC-CAR se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{POC-CAR} = \left[ \sum_{i=1}^{i=\text{NDM}} (1 - (A_i / B_i)) \right] / \text{NDM}$$

Donde:

- $A_i$ = cantidad de cartolas no actualizadas diariamente
- $B_i$ = cantidad de usuarios con TRX de carga o uso diario que deben tener su cartola actualizada.
- NDM = Número de días del mes

Para la medición de  $A_i$  y  $B_i$ , se deben considerar las cargas y usos ingresados al Clearing en las 24 hrs anteriores.

### 5.10.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Cumplimiento Servicio POCAE (CPOC)} = 65\% * \text{MIN}(\text{POC-D}; \text{POC-CAR}) + 35\% * \text{POC-TR}$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio POCAE	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
$\text{CPOC} \geq 98,0\%$	Servicio prestado	100%
$80,0\% \leq \text{CPOC} < 98,0\%$	Servicio prestado	CPOC lineal
$\text{CPOC} < 80,0\%$	Servicio No Prestado	0%

### 5.11.-SERVICIO MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO DE APLICATIVOS.





El Cumplimiento de este servicio será medido como una combinación de indicadores de Mantenimiento Correctivo y Evolutivo.

- **ΔIMC-CS**; es el indicador del Mantenimiento Correctivo que da cuenta de la calidad del Software para aquellas incidencias menores de acuerdo a lo establecido en el punto 3.11.1 párrafo 2 del Anexo 1.1.
- **IME-TR**; es el indicador del Mantenimiento Evolutivo que da cuenta del tiempo (medido en Días Hábiles) que le toma a SONDA la evaluación y presentación de una propuesta de estimación horas hombre, en adelante HH, desde la presentación de un requerimiento de mantención evolutiva de algún SW hasta la liberación del resultado de dicha evaluación y estimación. El nivel de servicio acordado es de 5 Días Hábiles. En caso que no existan mantenimientos evolutivos que hayan terminado dentro del periodo de medición se asumirá que este indicador es 100%
- **IME-EX**; es el indicador del Mantenimiento Evolutivo que da cuenta de la exactitud de la evaluación y estimación de HH comparado respecto la ejecución real del mantenimiento evolutivo. En caso que no existan mantenimientos evolutivos que hayan terminado dentro del periodo de medición se asumirá que este indicador es 100%

Para determinar el **ΔIMC-CS**, se define el Indicador de Calidad del Software ( $IMC-CS_{(k)}$ ) para un periodo k, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IMC-CS_{(k)} = \sum_{i=1}^{i=BKL} (U_i * l_i)$$

Donde:

- $U_i$  = estimación de la cantidad de usuarios afectados por la incidencia
- $l_i$  = estimación del impacto en caso de la ocurrencia de la incidencia (1 significa impacto bajo; 2 significa impacto medio y 3 significa impacto alto)
- BKL = Cantidad de incidencias registradas como pendientes de resolución (denominado *Backlog* de incidencias)
- Los criterios para estimar los valores de  $U_i$  e  $l_i$  no podrán cambiar de un periodo a otro salvo acuerdo entre las Partes. Esto con el fin de mantener la coherencia del indicador en el tiempo.

La variación del indicador  $IMC-CS_{(i)}$  respecto de la medición anterior, se calcula como:

$$\Delta IMC-CS_{(i)} = 100 * (IMC-CS_{(i)} - IMC-CS_{(i-1)}) / IMC-CS_{(i-1)}$$

Para el primer mes de cálculo el  $\Delta IMC-CS_{(1)}$  utiliza el mes anterior en que comienza a prestarse el Servicio.

Dará lugar al factor  $\Delta IMC-CS$  el cual ingresa a la siguiente tabla:

$\Delta IMC-CS_{(i)}$	Ponderador de cálculo del servicio (i)
$\Delta IMC-CS_{(i)} \leq 0$	1
$0 < \Delta IMC-CS_{(i)} \leq 1\%$	0,9
$1\% < \Delta IMC-CS_{(i)} \leq 3\%$	0,8
$3\% < \Delta IMC-CS_{(i)} \leq 5\%$	0,5
$\Delta IMC-CS_{(i)} > 5\%$	0

Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

El factor IME-TR, para un periodo k, se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IME-TR_{(k)} = 100\% * D / (5 * NTR)$$

Donde:

- D = Es la suma de los días de retraso en el periodo, por sobre los 5 Días Hábiles, en que SONDA entregó la estimación de HH para todos y cada uno de los requerimientos del periodo.
- NTR = Número total de requerimientos del periodo

El impacto de este indicador se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

IME-TR	Valor del factor para el periodo (i)
IME-TR ≤ 10%	100%
10% < IME-TR ≤ 20%	90%
20% < IME-TR ≤ 30%	80%
30% < IME-TR ≤ 50%	50%
IME-TR > 50%	0%

El factor IME-EX se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IME-EX = 100\% * \left[ \sum_{i=1}^{i=NRT} \left| \frac{HHE(i) - HHR(i)}{HHE(i)} \right| \right] / NRT$$

Donde:

- HHE(i) = Horas Hombre Estimadas para el requerimiento i-ésimo
- HHR(i) = Horas Hombre Reales ejecutadas para el requerimiento i-ésimo
- NRT = Número total de requerimientos terminado durante el periodo de medición

El impacto de este indicador se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

IME-EX	Valor del factor para el periodo (i)
IME-EX ≤ 10%	100%
10% < IME-EX ≤ 20%	90%
20% < IME-EX ≤ 30%	80%
30% < IME-EX ≤ 50%	50%
IME-EX > 50%	0%

### 5.11.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO

El valor de cumplimiento de este Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$Cumplimiento\ Servicio\ Mantenimiento\ Correctivo\ y\ Evolutivo\ de\ Aplicativos\ (CMCE) = 30\% * \Delta IMC-CS + 35\% * IME-TR + 35\% * IME-EX$
---

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio <i>Mantenimiento Correctivo y Evolutivo de Aplicativos</i>	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CMCE ≥ 98,0%	Servicio prestado	100%
75,0% ≤ CMCE < 98,0%	Servicio prestado	CMCE lineal
CMCE < 75,0%	Servicio No Prestado	0%

Se acuerda que 3 meses antes del término del periodo de transición se definirá el nivel de referencia de errores para los sistemas de Gestión Pagos. Previo al término de la transición, se medirá de la misma manera que se realiza actualmente, considerando Gestión Flota y Gestión Pago en conjunto.

## 5.12.-SERVICIO MINERÍA DE DATOS.

El cumplimiento del servicio de Minería de Datos será medido mediante los siguientes factores:

- **MD-OP;** Oportunidad de Publicación de los reportes. Este factor se calcula como el promedio mensual no ponderado del cumplimiento en la oportunidad de disponibilización de los reportes autorizados por el Ministerio, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1.1.
- **MD-TR;** es el indicador de Minería de Datos que da cuenta del tiempo (medido en Días Hábiles) que le toma a SONDA la evaluación y presentación de una propuesta de estimación horas hombre, en adelante HH, desde la presentación de un requerimiento de información, o dos simultáneos como máximo, hasta la liberación del resultado de dicha evaluación y estimación. El nivel de servicio acordado es de 3 Días Hábiles
- **MD-EX;** es el indicador de Minería de Datos que da cuenta de la exactitud de la evaluación y estimación de HH comparado respecto la ejecución real. En caso que no existan requerimientos de información que hayan terminado dentro del periodo de medición se asumirá que este indicador es 100%.

El factor MD-OP se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$MD-OP = \left[ \sum_{i=1}^{i=NDHM} (A_u)_i \right]$$

Donde:

$$A_u = \begin{cases} (1 \text{ Si el reporte se recibe sin atraso, conforme al Anexo 1.1}) \\ (0 \text{ En otro caso}) \end{cases}$$

$$NDHM = \text{Número de días hábiles del mes.}$$

El factor MD-TR, para un periodo k, se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$MD-TR_{(k)} = 100\% * D / (3*NTR)$$

Donde:

- D = Es la suma de los días de retraso en el periodo, por sobre los 3 Días Hábiles, en que SONDA entregó la estimación de HH para todos y cada uno de los requerimientos del periodo.
- NTR = Número total de requerimientos del periodo

El impacto de este indicador se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

MD-TR <sub>(k)</sub>	Valor del factor para el periodo (i)
MD-TR <sub>(k)</sub> ≤ 10%	100%
10% < MD-TR <sub>(k)</sub> ≤ 20%	90%
20% < MD-TR <sub>(k)</sub> ≤ 30%	80%
30% < MD-TR <sub>(k)</sub> ≤ 50%	50%
MD-TR <sub>(k)</sub> > 50%	0%

El factor MD-EX se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$MD-EX = 100\% * \left[ \sum_{i=1}^{i=NRT} |HHEi - HHRi| / HHEi \right] / NRT$$



Donde:

- HHEi = Horas Hombre Estimadas para el requerimiento i-ésimo
- HHRi = Horas Hombre Reales ejecutadas para el requerimiento i-ésimo
- NRT = Número total de requerimientos terminado durante el periodo de medición

El impacto de este indicador se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

MD-EX	Valor del factor para el periodo (i)
MD-EX ≤ 10%	100%
10% < MD-EX ≤ 20%	90%
20% < MD-EX ≤ 30%	80%
30% < MD-EX ≤ 50%	50%
MD-EX > 50%	0%

### 5.12.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$Cumplimiento\ Servicio\ Minería\ de\ Datos\ (CMND) = 40\% * MD-OP + 30\% * MD-TR + 30\% * MD-EX$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio <i>Minería de Datos</i>	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CMND ≥ 98,0%	Servicio prestado	100%
75,0% ≤ CMND < 98,0%	Servicio prestado	CMND lineal
CMND < 75,0%	Servicio No Prestado	0%

### 5.13.- SERVICIO ZONAS PAGAS.

El cumplimiento del servicio de Zonas Pagas será medido mediante el siguiente factor:



## Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

- ZP-D= Disponibilidad Mensual de equipos para Zonas Pagas: Este factor corresponde al promedio mensual de la disponibilidad diaria de los equipos entregados por SONDA al MTT o a quien él haya designado, considerando como base a la cantidad Contratada.
- ZP-R= Servicio de Reparación. Este factor corresponde al porcentaje de Órdenes de Servicio de Zonas Pagas que fueron resueltas en forma inmediata o dentro de 2 horas, sobre el total de las Órdenes de Servicio generadas en el mes para la reparación de estos equipos.
- $\Delta$ ITF-ZP= Es el indicador que da cuenta de la tasa de fallas de los equipos de ZP en el periodo respecto del total de equipos contratados.

El factor ZP-D se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$ZP-D = \frac{\sum_{i=1}^{i=NDM} [(A_i + B_i) / E]}{NDM}$$

Donde

- $A_i$  = Cantidad de equipos de ZP disponibles el día "i"
- $B_i$  = Cantidad total de equipos de ZP que se encuentran siniestrados sin una orden de compra para su restitución o reparación en el día "i"
- $E$  = Número total de equipos de ZP contratados
- $NDM$  = Número de días del mes

El factor ZP-R se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$ZP-R = 100\% * (OS-M24 / OS-TOT)$$

Donde:

- OS-M24 = Cantidad de Ordenes de Servicio que se resuelven dentro de las 2 horas, contadas desde su recepción en el mes bajo análisis.
- OS-TOT = Cantidad total de Ordenes de Servicio válidamente emitidas por fallas de Zonas Pagas en el mes bajo análisis.

Para determinar el  $\Delta$ ITF-ZP<sub>(i)</sub>, para el mes i en evaluación, se define el Indicador de tasa de Fallas de equipos de ZP (ITF-ZP<sub>(i)</sub>), basado en un promedio móvil de los últimos 6 meses incluyendo el mes actual, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$ITF-ZP_{(i)} = \frac{\sum_{k=1}^{k=6} NOSFZP_k / NZP_k}{6}$$

Donde:

- $NOSFZP_{(k)}$  = Número de OS cerradas por fallas en el hardware de equipos de ZP en el mes k.
- $NZP_{(k)}$  = Número de equipos de ZP contratados en el mes k.

En el evento que se haya programado en conjunto con el Ministerio alguna acción de mantención que implique una intervención de los equipos de ZP, esta acción no podrá afectar los indicadores de servicio.

Una vez determinado ITF-ZP<sub>(i)</sub> se determina el  $\Delta$ ITF-ZP<sub>(i)</sub>, que corresponde a la variación que ha presentado el ITF-ZP<sub>(i)</sub> respecto del promedio histórico del Índice tasa de falla.

$$\Delta ITF-ZP_{(i)} = 100\% * (ITF-ZP_{(i)} - (ITF-ZP + \sigma)) / (ITF-ZP + \sigma)$$

ITF-ZP: Constante que se define como el promedio histórico del índice tasa de falla mensual que ha presentado este equipamiento, el cual se estima para efectos de este anexo en 0,04296.



$\sigma$ : Constante que corresponde a la desviación estándar sobre el promedio de fallas mensuales, el cual para efectos de este anexo se estima en 0,0043.

Una vez determinado el  $\Delta ITF-ZP_{(i)}$  se determina el ponderador de cálculo mediante la siguiente tabla.

$\Delta ITF-ZP_{(i)}$	Ponderador de cálculo del $\Delta ITF-ZP_{(i)}$
$\Delta ITF-ZP_{(i)} \leq 1\%$	1
$1\% < \Delta ITF-ZP_{(i)} \leq 3\%$	0,95
$3\% < \Delta ITF-ZP_{(i)} \leq 5\%$	0,9
$5\% < \Delta ITF-ZP_{(i)} \leq 6\%$	0,8
$6\% < \Delta ITF-ZP_{(i)} \leq 7\%$	0,7
Mayor a 7%	0

### 5.13.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y REMUNERACIÓN DEL SERVICIO

El valor de cumplimiento del Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Cumplimiento Servicio Equipos de Zonas Pagas (CZP)} = 35\% * ZP-D + 40\% * ZP-R + 25\% * \text{Ponderador de cálculo del } \Delta ITF-ZP_{(i)}$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Zonas Pagas	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
$CZP \geq 98,0\%$	Servicio prestado	100%
$75,0\% \leq CZP < 98,0\%$	Servicio prestado	CZP lineal
$CZP < 75,0\%$	Servicio No Prestado	0%

### 5.14.- SERVICIO ACREDITACIÓN Y HOMOLOGACIÓN.

El Cumplimiento de este servicio será medido sobre la cantidad de Acreditaciones y homologaciones que fueron realizados en los plazos comprometidos.

Este servicio será medido en base al siguiente factor:

- CAH= Este factor corresponde a la relación del número de Acreditaciones y/o homologaciones terminadas en plazo sobre la cantidad de Acreditaciones y/o homologaciones que debieron estar oportunamente disponibles. Para aquellos meses en que no existe un requerimiento a evaluar se entenderá que el servicio está cumplido en un 100%.

El factor CAH se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$CAH = \frac{\sum_{i=1}^{i=NAH} [A_i / B_i]}{NAH}$$

Donde:

- $A_i$  = Número total de Acreditaciones y homologaciones terminadas en plazo, excluido los atrasado por razones ajenas a SONDA
- $B_i$  = Número total de Acreditaciones y homologaciones que debieron estar oportunamente

## Anexo 2.1 – Niveles de Servicios

disponibles. Si Bi es igual a cero, el valor de CAH será igual a 1.

- NAH= Numero de procesos de acreditación y/o homologación en el periodo.

### 5.14.1 NIVEL DE CUMPLIMIENTO

El valor de cumplimiento de este Servicio será determinado en base a la siguiente ecuación:

$$\text{Cumplimiento Servicio Acreditación y Homologación} \\ = 100\% * (CAH)$$

La remuneración que corresponderá a SONDA por este servicio se calculará de acuerdo a la siguiente tabla:

Cumplimiento del Servicio Acreditación y Homologación	Clasificación de cumplimiento del servicio	Ponderador de cálculo del servicio
CAH $\geq$ 98,0%	Servicio prestado	100%
75,0% $\leq$ CAH < 98,0%	Servicio prestado	CAH lineal
CAH < 75,0%	Servicio No Prestado	0%

## **6.- PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO.**

Atendiendo que los servicios prestados durante el Periodo de Transición de este Contrato están descritos tanto en el Anexo 1 como en el Anexo 1.1, durante dicho periodo el Procedimiento de Cálculo de Nivel de Cumplimiento se realizará en base a lo establecido en el Anexo 2 o Anexo 2.1, dependiendo del servicio que se esté evaluando, pudiendo en algunos de los servicios evaluarse parcialmente de acuerdo a lo establecido en el Anexo 2 o en el presente Anexo, de acuerdo a la tecnología que se utilice. Una vez finalizado el Periodo de Transición, el servicio se evaluará únicamente de acuerdo a lo establecido en este Anexo.

## **7.- INFORME DE NIVELES DE SERVICIO.**

De acuerdo a lo establecido en la cláusula 16 del Contrato, para los efectos del pago, SONDA deberá preparar y remitir al Ministerio, quien actuará a través del Administrador de Contrato un informe de cumplimiento de Niveles de Servicio y el cálculo de la liquidación que comprenda los conceptos, montos y servicios, cuyos pagos fijos y variables se solicitan.

Recibida esta información por parte del Administrador de Contrato, éste tendrá un plazo de diez (10) Días para solicitar mayores antecedentes, aprobar o impugnar fundadamente el Informe y los antecedentes que se acompañan respecto del cumplimiento de los Niveles de Servicio. En caso que dentro del plazo señalado el Administrador de Contrato no emita un pronunciamiento mediante el cual se apruebe, impugne fundadamente o solicite información adicional, el Informe se entenderá aprobado y procederá su pago, sin perjuicio de posteriores revisiones y eventuales reliquidaciones. En el evento que el Administrador de Contrato no se pronuncie acerca de este Informe, SONDA podrá convocar a la Mesa de Negociación de Controversias para revisar el origen de esta demora en el pronunciamiento.

En caso que SONDA no entregue los antecedentes adicionales requeridos por el MTT el pago correspondiente se acumulará para el mes siguiente y así sucesivamente hasta su cumplimiento.

Finalmente las Partes acuerdan que para las nuevas mediciones que se han incluido en este Anexo, originado por la incorporación de los nuevos servicios o cambios en la tecnología, durante el Periodo de Transición las formas de medición podrían ser ajustadas, de tal forma que estos indicadores reflejen de mejor forma el nivel de servicio aprobado en virtud del presente Anexo. Estos ajustes, en la forma de medición, se deberán hacer de común acuerdo entre las Partes y manteniendo siempre los rangos y niveles de servicios establecidos.





# **Anexo 3.1**

## **Funcionalidad Sistema**

### **MTT-SONDA**

### Anexo 3.1 - Funcionalidad Sistema MTT-SONDA

En este anexo se describen las funcionalidades asociadas a cada uno de los servicios proporcionados por SONDA.



Las funcionalidades serán descritas respetando el índice del documento detallado en este anexo, las que serán entregadas por Sonda antes del 30 de septiembre del 2019. Una vez entregadas por SONDA, el MTT dispondrá de un plazo de 30 días para revisarlas y eventualmente observarlas. En el evento que el MTT no observe la descripción de las funcionalidades entregadas por SONDA, éstas se entenderán aprobadas y pasarán a formar parte integrante de este Contrato.

## INDICE ANEXO 3.1

<b>1.-</b>	<b>GESTION DE SAEF .....</b>	
1.1.-	SERVICIO DE DISPONIBILIZACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE DATOS OPERACIONALES (SINÓPTICO).....	
1.1.1	Objetivo.....	
1.1.2	Alcance.....	
1.1.3	Funcionalidades .....	
1.2.-	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO RELATIVO A LA GESTIÓN DE FLOTA.....	
1.2.1	SERVICIO MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE APLICATIVOS.....	
1.2.2	SERVICIO MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE APLICATIVOS.....	
1.3.-	SERVICIO DE MINERÍA DE DATOS CORRESPONDIENTE A LA GESTIÓN DE FLOTA.....	
1.3.1	Objetivo.....	
1.3.2	Alcance.....	
1.3.3	Funcionalidades .....	
1.4.-	SERVICIO DE PREDICTOR PARA EL USUARIO FINAL .....	
1.4.1	Objetivo.....	
1.4.2	Alcance.....	
1.4.3	Funcionalidades .....	
1.5.-	SERVICIO DE WEB SERVICE DE POSICIONAMIENTO EN LÍNEA .....	
1.5.1	Objetivo.....	
1.5.2	Alcance.....	
1.5.3	Funcionalidad.....	
1.6.-	SERVICIO DE CÁLCULO DE INDICADORES (SIGICP) .....	
1.6.1	Objetivo.....	
1.6.2	Alcance.....	
1.6.3	Funcionalidad.....	
1.7.-	SERVICIO DE ALERTAS AUTOMÁTICAS.....	
1.7.1	Objetivo.....	
1.7.2	Alcance.....	
1.7.3	Funcionalidades .....	
<b>2.-</b>	<b>GESTION DE PAGOS .....</b>	
2.1.-	SERVICIO DE SEGURIDAD (SDS) .....	
2.1.1	Objetivo.....	
2.1.2	Alcance.....	
2.1.3	Funcionalidades .....	
2.1.4	Prerrequisitos .....	
2.2.-	SERVICIO SWITCH.....	
2.2.1	Objetivos .....	
2.2.2	Alcance.....	
2.2.3	Funcionalidades .....	
2.2.4	Prerrequisitos .....	
2.3.-	SERVICIO DE GESTIÓN DE ANTENAS Y DISPOSITIVOS.....	
2.3.1	Objetivos .....	

Anexo 3.1 - Funcionalidad Sistema MTT-SONDA

- 2.3.2 Alcances .....
- 2.3.3 Funcionalidades .....
- 2.3.4 Prerrequisitos .....
- 2.4.- SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPOS DE FISCALIZACIÓN .....
- 2.4.1 Objetivo .....
- 2.4.2 Alcance .....
- 2.4.3 Funcionalidades .....
- 2.4.4 Prerrequisitos .....
- 2.5.- SERVICIO CLEARING .....
- 2.5.1 Objetivo .....
- 2.5.2 Alcance .....
- 2.5.3 Funcionalidades .....
- 2.5.4 Prerrequisitos .....
- 2.6.- SERVICIO DE DESCARGA DE TRANSACCIONES .....
- 2.6.1 Objetivo .....
- 2.6.2 Alcance .....
- 2.6.3 Funcionalidades .....
- 2.7.- SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO EMBARCADO .....
- 2.7.1 Objetivo .....
- 2.7.2 Alcance .....
- 2.7.3 Funcionalidades .....
- 2.8.- SERVICIO DE VALIDACIÓN .....
- 2.8.1 Objetivo .....
- 2.8.2 Alcance .....
- 2.8.3 Funcionalidades .....
- 2.8.4 Prerrequisitos .....
- 2.9.- SERVICIO DE CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA (CAE) .....
- 2.9.1 Objetivo .....
- 2.9.2 Alcance .....
- 2.9.3 Funcionalidades .....
- 2.9.4 Prerrequisitos .....
- 2.10.-SERVICIO DE PORTAL CAE (POCAE) .....
- 2.10.1 Objetivo .....
- 2.10.2 Alcance .....
- 2.10.3 Funcionalidades .....
- 2.11.-SERVICIO DE PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO DE ZONAS PAGAS .....
- 2.11.1 Objetivo .....
- 2.11.2 Alcance .....
- 2.11.3 Funcionalidades .....
- 2.12.-SERVICIO DE ACREDITACIÓN - HOMOLOGACIÓN .....
- 2.12.1 SERVICIO DE ACREDITACIÓN .....
- 2.12.2 SERVICIO DE HOMOLOGACIÓN .....
- 2.13.-SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO RELATIVO A LA GESTIÓN DE PAGOS .....



Anexo 3.1 - Funcionalidad Sistema MTT-SONDA

2.13.1	SERVICIO MANTENIMIENTO CORRECTIVA DE APLICATIVOS.....
2.13.2	SERVICIO MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE APLICATIVOS.....
2.14.	SERVICIO DE MINERÍA DE DATOS DE GESTIÓN DE PAGOS.....
2.14.1	Objetivo.....
2.14.2	Alcance.....
2.14.3	Funcionalidades.....

# **Anexo 4.1**

## **De las Sanciones**

## CONTENIDO

<b>1.-</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2.-</b>	<b>DE LAS MULTAS .....</b>	<b>3</b>
<b>3.-</b>	<b>MULTAS PARA CADA NIVEL .....</b>	<b>3</b>
<b>4.-</b>	<b>INCUMPLIMIENTOS SANCIONABLES, NIVEL DE MULTAS Y CRITERIOS DE APLICACIÓN.....</b>	<b>4</b>
4.1.-	INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS.....	4
4.2.-	INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA ENTREGA DE INFORMACIÓN.....	7
	INCUMPLIMIENTO DE OTRAS OBLIGACIONES.....	8
4.3.-	INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS QUE DERIVEN EN FALLAS CRÍTICAS.....	8
4.5	INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS QUE DERIVEN EN FALLAS NO CRÍTICAS. ...	9
<b>5</b>	<b>DE LA CADUCIDAD .....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE SANCIONES Y MECANISMOS DE RECLAMACIÓN ADMINISTRATIVA .....</b>	<b>10</b>

## 1.- INTRODUCCIÓN

El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones asumidas por SONDA en virtud del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago, y en concordancia a lo establecido en el Anexo 2.1 sobre Niveles de Servicio, podrá dar lugar a la aplicación de multas, en el evento que dichos incumplimientos tengan su origen en inobservancias de carácter operativo, meramente administrativo y/o por negligencia comprobada de parte de SONDA o de sus proveedores de servicios, o a la caducidad del Contrato, de acuerdo a lo indicado en los apartados siguientes, sin perjuicio de la aplicación de otras sanciones que sean procedentes de acuerdo a la normativa vigente, de tal manera que, los eventuales incumplimientos de los referidos Niveles de Servicio, considerados en el citado Anexo, se tendrán a la vista para el cálculo asociado a la remuneración que corresponda por dicho concepto, sin perjuicio de las sanciones que pudiese corresponder y que tengan su origen en las hipótesis infraccionales susceptibles de multa consignadas en este Anexo.

En casos en que la naturaleza de la infracción a las obligaciones de SONDA sea calificada como de menor gravedad y pueda ser corregida, la Subsecretaría de Transportes podrá otorgar un Período de Cura, con el fin de que SONDA corrija el incumplimiento dentro del plazo prudencial que señale el Ministerio. Asimismo se podrá otorgar un periodo de cura en los casos de fallas críticas y no críticas, en la medida que dichas fallas no se produzcan por la negligencia comprobada del Proveedor de Servicios Tecnológicos o que no se trate de una falla reiterada, calificaciones que hará fundada y exclusivamente la Subsecretaría de Transportes, conforme el informe que emita el Administrador de Contrato.

Lo anterior, es adicional a los períodos de cura establecidos para algunas infracciones y que estén expresamente indicadas en las hipótesis infraccionales definidas en este anexo.

Para la formulación de cargos y aplicación de multas deberán aplicarse criterios de razonabilidad, proporcionalidad y no sancionar dos veces un mismo hecho (non bis in idem).

## 2.- DE LAS MULTAS

Las multas se encuentran organizadas en cuatro niveles (del 1 al 4).

## 3.- MULTAS PARA CADA NIVEL

El monto de las multas correspondientes a cada Nivel se establece a continuación:

Nivel	Multas
Nivel 1	50 UF
Nivel 2	200 UF
Nivel 3	750 UF
Nivel 4	2.500 UF



#### 4.- INCUMPLIMIENTOS SANCIONABLES, NIVEL DE MULTAS Y CRITERIOS DE APLICACIÓN

A continuación se establecen las hipótesis infraccionales, el nivel de las multas y los criterios de aplicación de las mismas, agrupados según la materia de la obligación incumplida que genera la multa:

##### 4.1.- INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS.

	Hipótesis Infraccional	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
4.1.1	Por incumplimiento de la obligación de proveer al Emisor del Medio de Acceso, o a quien designe el Ministerio, el Mapping de la tarjeta de fiscalización para realizar el proceso de fabricación de las tarjetas del Fiscalizador que permiten operar los Equipos de Fiscalización.	1	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional. Considera Período de Cura.
4.1.2	Por incumplimiento de la obligación de realizar un Control de Calidad (QA) de una de las tarjetas de fiscalización y/o una tarjeta de ruta, con el objeto de asegurar que el Mapping entregado es el grabado en la tarjeta.	1	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional. Considera Período de Cura.
4.1.3	Incumplimiento de SONDA en la exactitud de la entrega de la información operacional, tales como identificación del bus, del servicio, sentido, localización, entre otras.	2	Por cada vez que se verifique. Esta multa se aplicará por evento y no por bus.
4.1.4	Modificar el estándar del equipamiento a bordo de Buses definido en el Anexo 1.1 del Contrato, sin autorización del Ministerio.	1	Por cada bus en que se verifique la Hipótesis Infraccional.
4.1.5	Por incumplimiento de la obligación de entregar las tablas de difusión a la red Metro, conforme las instrucciones del Ministerio.	2	Por cada día que se verifique la Hipótesis Infraccional.
4.1.6	Incumplimiento de los plazos, de exclusiva responsabilidad de SONDA o sus contratistas, en la verificación de hitos y etapas establecidas en el Contrato o por el Ministerio para la implementación de servicios, programas piloto, entrega de equipos u otra actividad donde exista una planificación.	1	Por cada 10% que exceda el plazo original de planificación. Considera Período de Cura para una reprogramación de la planificación.
4.1.7	Determinación de un "Servicio No Prestado", conforme el Anexo 2.1, por tres meses consecutivos o cuatro no consecutivos en un año calendario, para el mismo servicio.	4	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional.
4.1.8	No asistir en las mesas técnicas de trabajo o a los Comités establecidos en el Contrato y en las cuales se requiera su participación, salvo caso fortuito o fuerza mayor.	1	Por cada vez que no asista.
4.1.9	No asistir a las reuniones convocadas por el Equipo de Administración de Emergencia (EAE), según lo establecido en Anexo 5, salvo caso fortuito o fuerza mayor.	4	Por cada vez que no asista.
4.1.10	Negarse injustificadamente, a juicio del Ministerio, a cumplir las determinaciones preventivas, paliativas o correctivas que el EAE disponga en el marco de los Servicios Tecnológicos contratados, según lo establecido en Anexo 5.	4	Por cada vez que se niegue a cumplir las determinaciones
4.1.11	Incumplir las instrucciones del Ministerio emitidas por sí o a través de la Coordinación Transantiago y/o el Administrador de Contrato, en el marco de los servicios contratados.	1	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional. Considera Período de Cura.



Anexo 4.1 – De las Sanciones

	Hipótesis Infraccional	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
4.1.12	Negarse a cumplir las instrucciones del Ministerio, respecto las modificaciones o implementaciones de Servicios Tecnológicos o de su forma de provisión, conforme lo dispuesto en la cláusula 4 del Contrato.	4	Por cada vez y por cada 30 días que se verifique la Hipótesis Infraccional, sin considerar sus consecuencias. Considera Período de Cura.
4.1.13	No realizar las pruebas ni mostrar evidencia que certifiquen el funcionamiento de los sistemas de contingencia conforme lo dispuesto en la Cláusula 19 del Contrato.	3	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional, sin considerar su extensión en el tiempo o consecuencias. Considera Período de Cura.
4.1.14	Por incumplimiento de la obligación de emitir informes trimestrales, un consolidado anual de gestión según lo estipulado en la Cláusula 19.	2	Por cada vez y cada semana que se verifique la Hipótesis Infraccional, sin considerar sus consecuencias. Considera Período de Cura.
4.1.15	Negarse a cumplir las obligaciones señaladas, al término del Contrato, para la continuidad de los servicios, lo señalado en la cláusula 24.2, 25 y 26.	4	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional y por cada semana de atraso. Considera Período de Cura.
4.1.16	No realizar íntegramente los planes de capacitación de nuevas funcionalidades, en la medida que la falta sea exclusivamente de responsabilidad de SONDA.	1	Por cada vez que se verifique, sin considerar su extensión en el tiempo o consecuencias. Considera Período de Cura.
4.1.17	Informar al Proveedor de Servicio de Transportes que uno o más buses han sido descargados completamente, en circunstancias que existen transacciones que no han sido descargadas.	3	Por cada informe. Considera Período de Cura.
4.1.18	Informar al AFT y/o al Ministerio que las transacciones descargadas de uno o más buses fueron completamente procesadas, en circunstancias que existen transacciones que no lo han sido.	3	Por cada informe. Considera Período de Cura.
4.1.19	Incumplimiento en la disponibilidad de equipamiento de reserva para el proceso de instalación de buses, definido en el Anexo 1.1 del Contrato.	2	Por cada vez que se verifique. Considera Período de Cura. Sólo será aplicable 6 meses después de la firma del Contrato.
4.1.20	Negarse a cumplir la obligación de ejecutar el servicio de Homologación o Acreditación respecto del software o hardware que le instruya el Ministerio, de acuerdo al Anexo 1.1 del Contrato.	4	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional. Considera Período de Cura.
4.1.21	Rechazar la Homologación o la Acreditación del hardware o software de otro proveedor de servicios tecnológicos, sobre la base de pruebas no contempladas en el cuaderno de prueba aprobado por el Ministerio.	4	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional.
4.1.22	Aprobar la Homologación o la Acreditación del hardware o software de otro proveedor de servicios tecnológicos, no habiendo realizado una o más pruebas del cuaderno de prueba o habiendo reprobado alguna de ellas.	4	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional.

Anexo 4.1 – Sanciones

	Hipótesis Infraccional	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
4.1.23	Incumplimiento de los protocolos de seguridad, aprobados por el Ministerio, que cause una transgresión a la seguridad del Medio de Acceso, en el ámbito de responsabilidad de SONDA.	4	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional.
4.1.24	Incumplimiento en la integridad transaccional asociado al funcionamiento del Switch. Se excluye la falta de integridad transaccional originada por equipos o sistemas de terceros que no han sido acreditados u Homologados por SONDA.	3	Esta multa se aplicará por el evento que provoca la falla en la integridad transaccional y no por transacción, sin considerar sus consecuencias.
4.1.25	Incumplimiento de la obligación de actualizar la Cartografía del Sistema de Disponibilización de Datos Operacionales e Ingreso de Parámetros una vez al año, siempre que exista una versión actualizadas por parte del proveedor.	3	En cada año que se verifique, sin considerar sus consecuencias. Considera Período de Cura.
4.1.26	Incumplimiento en su obligación de dar acceso al Webservices del Servicio Predictor a quien le instruya el Ministerio.	3	Por cada vez que se niegue el acceso. Considera Período de Cura.
4.1.27	Incumplimiento de su obligación de velar por el cumplimiento de los perfiles de profesionales establecidos en el Anexo 1.1, que se requieren para el servicio Minería de Datos y el Mantenimiento Correctivo y Evolutivo.	2	Por cada vez que se verifique. Considera Período de Cura.
4.1.28	Incumplimiento de su obligación de difundir versiones software, de acuerdo a los procedimientos establecidos en el Anexo 1.1.	2	Por cada semana de retraso. Considera Período de Cura.
4.1.29	Incumplimiento respecto su obligación de corregir las transacciones inconsistentes y registrar sus cambios dentro del plazo señalado en el Anexo 1.1, en la medida que existan las definiciones del MTT para el tratamiento de las transacciones inconsistentes.	2	En cada mes que se verifique, sin considerar sus consecuencias. Considera Período de Cura.
4.1.30	Incumplimiento de su obligación de difundir nuevas versiones de tablas de parámetros, de responsabilidad de SONDA, de acuerdo a los procedimientos establecidos en el Anexo 1.1.	2	Por cada semana de retraso respecto de la planificación establecida, sin considerar sus consecuencias.
4.1.31	Incumplimiento de su obligación de entregar la Estación de Validación de Zona Paga, en el horario de retiro establecido en el Anexo 1.1, después de su actualización, descarga y revisión, durante tres días en una semana.	1	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional, sin considerar sus consecuencias o Estaciones involucradas.
4.1.32	La presentación a sabiendas de antecedentes inexactos, debidamente comprobados, que obren en poder de SONDA, que impidan identificar la causa de una incidencia, falla o cobro incorrecto del Sistema Tecnológico.	4	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional, sin considerar su extensión en el tiempo, consecuencias o cantidad de antecedentes involucrados.
4.1.33	No reintegrar los cobros incorrectos que afecten al Sistema, de responsabilidad de SONDA, conforme lo establecido en la cláusula 3.8.2.1, del Anexo 1.1.	1	Por cada vez que se verifique. Considera periodo de cura.
4.1.34	Incumplimiento de su obligación de preparar una nueva Estación de Validación de Zona Paga, cuando ha sido requerida conforme el plazo del Anexo 1.1 y Anexo 7.	1	Por cada día de atraso, sin considerar sus consecuencias. Considera Período de Cura.





Anexo 4.1 – Sanciones

	Hipótesis Infraccional	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
4.1.35	Incumplimiento de su obligación de presentar la información señalada el Anexo 3.1 del presente Contrato.	2	Por cada mes en que se verifique la Hipótesis Infraccional, sin considerar sus consecuencias
4.1.36	Cualquier otro incumplimiento al Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Servicios Tecnológicos y que no se encuentre expresamente sancionado en los numerales anteriores de esta tabla.	1	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional. La aplicación de esta multa no podrá aplicarse de tal manera que supere el monto establecido para las sanciones de Nivel 2 en un proceso. Considera Período de Cura.



**4.2.- INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA ENTREGA DE INFORMACIÓN.**

	Hipótesis Infraccional	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
4.2.1	No informar al Ministerio, la suscripción de cualquier Contrato de Subcontratación para la prestación de los Servicios Tecnológicos conforme lo establece la cláusula 14.	1	Por cada semana que dure el incumplimiento.
4.2.2	No informar oportunamente al Ministerio, a través de la Coordinación Transantiago y/o al Administrador de Contrato, de cualquier situación anormal que afecte la prestación de los servicios.	2	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional, sin considerar su extensión en el tiempo o consecuencia.
4.2.3	No entregar los informes contemplados en la cláusula 15 del Contrato, salvo caso fortuito o fuerza mayor.	2	Por cada informe y por cada semana de retraso. Considera Período de Cura.
4.2.4	Cualquier otro incumplimiento al Contrato de Prestación de Servicios Tecnológicos respecto de obligaciones relacionadas con la entrega de información, que no tenga prevista una sanción especialmente asignada en alguno de los numerales anteriores de esta tabla.	1	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infraccional. La aplicación de esta multa no podrá aplicarse de tal manera que supere el monto establecido para las sanciones de Nivel 2 en un proceso. Considera Período de Cura.



**4.3 INCUMPLIMIENTO DE OTRAS OBLIGACIONES.**

	<b>Hipótesis Infracional</b>	<b>Nivel</b>	<b>Criterio de aplicación de la multa</b>
4.3.1	No designar oportunamente al Encargado de Contrato.	1	Por cada día que dure el incumplimiento, sin considerar sus consecuencias.
4.3.2	Impedir injustificadamente, a juicio del Ministerio, el acceso de personal de fiscalización y/o a quién el Ministerio designe o a quién corresponda la Supervisión del Contrato a las instalaciones o a los antecedentes de SONDA, conforme lo señalado en la cláusula 4° del Contrato.	2	Por cada vez que se niegue el acceso, sin considerar sus consecuencias ni las personas afectadas.
4.3.3	No suscribir íntegra y oportunamente el o los contratos que deban celebrarse de conformidad a lo previsto en la cláusula 9 del Contrato.	4	Por cada semana que se verifique la Hipótesis Infracional, sin considerar sus consecuencias.
4.3.4	Suscribir contratos, modificaciones o cualquier instrumento con los Actores del Sistema Transantiago sin autorización del Ministerio.	4	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infracional, sin considerar su extensión en el tiempo o sus consecuencias.
4.3.5	Efectuar cobros indebidos a los Proveedores de Servicio de Transportes, sin perjuicio del reintegro de éstos.	1	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infracional, sin considerar sus consecuencias. Considera Período de Cura.
4.3.6	Negarse injustificadamente, a juicio del Ministerio, a prestar los Servicios Tecnológicos o Adicionales señalados en el Anexo 7 del presente Contrato.	2	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infracional, sin considerar sus consecuencias. Considera Período de Cura.
4.3.7	Por no mantener libre de daño o perjuicio al Ministerio y a sus funcionarios, provenientes de cualquier pérdida, reclamo, daño, sanción o gastos que se deriven de la prestación de servicios objeto de este Contrato, en la medida que se verifique un incumplimiento en las obligaciones de SONDA establecidas en el Contrato y así lo disponga una sentencia judicial ejecutoriada.	3	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infracional.
4.3.8	Cualquier otro incumplimiento al Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Servicios Tecnológicos, que no tenga prevista una sanción especialmente asignada en alguno de los numerales anteriores de esta tabla.	1	Por cada vez que se verifique la Hipótesis Infracional. La aplicación de esta multa no podrá aplicarse de tal manera que supere el monto establecido para las sanciones de Nivel 2 en un proceso. Considera Período de Cura.

**4.4 INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS QUE DERIVEN EN FALLAS CRÍTICAS.**

Anexo 4.1 – De las Sanciones

	Hipótesis Infraccional	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
4.4.1	Interrupción por seis o más horas continuas de uno o más de los servicios de pago, Carga del Medio de Acceso, Servicio Predictor, Servicio CAE y Servicio POCAE por causa de SONDA, y que tenga como resultado una afectación directa a los Usuarios del Sistema de Transporte Público, y siempre que impacte al menos al 25% de éstos. La cantidad de Usuarios afectados se determinará comparando el comportamiento del período afectado con un período anterior equivalente. No se considerarán fallas atribuibles a SONDA aquellas que sean causadas por la interrupción de los servicios del prestador de comunicación 3G/4G y que también afecte a otros clientes distintos de SONDA.	1	Por cada hora y por cada servicio en que se verifiquen todas las condiciones copulativas de la Hipótesis sin considerar sus consecuencias.
4.4.2	Incumplimiento injustificado en la adopción de medidas preventivas y correctivas que impidan la reiteración de la misma falla, dentro del plazo razonable que determine el Ministerio.	4	Por cada mes en que se verifique la Hipótesis Infraccional, sin considerar sus consecuencias.

**4.5 INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS QUE DERIVEN EN FALLAS NO CRÍTICAS.**

	Hipótesis Infraccional	Nivel	Criterio de aplicación de la multa
4.5.1	Incumplimiento injustificado en la adopción de medidas preventivas y/o correctivas que impidan la reiteración de la misma falla no crítica, dentro del plazo razonable que determine el Ministerio de conformidad a la falla detectada.	4	Por cada mes en que se verifique la Hipótesis Infraccional, sin considerar sus consecuencias.

**5 DE LA CADUCIDAD**

La caducidad del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago, podrá ser declarada fundadamente por el Ministerio en los siguientes casos de incumplimiento de las obligaciones del SONDA, sin perjuicio de la causales establecidas en la cláusula 24, en los casos siguientes:

- 5.1. Determinación de un “Servicio No Prestado”, conforme el Anexo 2.1, por seis meses consecutivos o siete no consecutivos en un año calendario, para el mismo servicio.

#### Anexo 4.1 – Sanciones

- 5.2. 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. Esta causal sólo será aplicable por el MTT después de 90 Días de ocurrida la falta.
- 5.3. La presentación de antecedentes inexactos que afecten o ponga en riesgo de manera relevante las condiciones operativas del Sistema.
- 5.4. Acumulación de multas, cuya aplicación se encuentre ejecutoriada, por un monto superior a 100.000 Unidades de Fomento (U.F.) dentro de un periodo de 12 meses corridos, es decir, los 12 meses inmediatamente anteriores a la fecha de cálculo. Para estos efectos no se contabilizarán las multas respecto al Periodo de Transición.

La aplicación de estas causales será sin derecho a indemnización alguna. Adicionalmente se podrá cobrar la boleta de garantía de fiel cumplimiento del contrato, salvo que el Proveedor de Servicios Tecnológicos de cumplimiento íntegro a sus obligaciones establecidas en la cláusula 24.2, 25 y 26.

## 6 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE SANCIONES Y MECANISMOS DE RECLAMACIÓN ADMINISTRATIVA

En caso de establecerse la existencia de una Hipótesis Infraccional imputable a SONDA, el Subsecretario de Transportes dictará una resolución que formulará cargos a SONDA conforme a lo dispuesto en el presente Anexo. SONDA tendrá 5 Días Hábiles para presentar sus descargos al Subsecretario de Transportes.

En los casos en que de acuerdo a lo previsto en este Anexo, la Subsecretaría otorgue un Período de Cura, en forma previa a la iniciación del proceso, el Subsecretario de Transportes dictará una resolución en la que se concede dicho período, señalando además, los hechos constitutivos de la infracción, estableciendo un plazo, de hasta 60 Días Hábiles para que éstos sean subsanados, el cual será definido por el Ministerio, en atención a la gravedad y características específicas de la infracción, dando oportunidad a SONDA para que solucione la infracción. El plazo del Período de Cura admitirá prórroga, la que podrá ser dispuesta por el Subsecretario de Transportes o podrá ser solicitada por SONDA, por escrito, fundadamente y con anterioridad a su expiración. El plazo de prórroga será prudencialmente determinado por el Subsecretario de Transportes. Expirado el Período de Cura o su prórroga, sin que se hayan subsanado los hechos constitutivos de la presunta infracción, se iniciará el procedimiento de aplicación de multas, mediante la formulación de cargos a SONDA.

Una vez notificada la formulación de cargos a SONDA y evacuados los descargos del Proveedor de Servicios Tecnológicos, en caso que solicite 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. Las pruebas rendidas se apreciarán de acuerdo a las reglas de la conciencia, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 19.880.

La resolución definitiva que se dicte deberá pronunciarse sobre las alegaciones y defensas de SONDA y, aplicará la sanción o absolverá, según corresponda. 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.

Las multas deberán ser pagadas por el Proveedor de Servicios Tecnológicos 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



#### Anexo 4.1 – Sanciones

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.

El pago de las multas impuestas y ejecutoriadas, se efectuará mediante la rebaja o disminución de los ingresos a que tenga derecho SONDA según lo dispuesto en la cláusula 16 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. Dicho monto será transferido a la Cuenta Bancaria respectiva del Sistema.

En el caso de caducidad del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago, específicamente en lo que dice relación con sus efectos y el procedimiento aplicado, entre ellos las inhabilidades que afectarán a SONDA 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 de SONDA 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.





## **ANEXO 6.1**

# **PLAN DE TRANSICIÓN**

## **ANEXO 6.1 PERIODO DE TRANSICIÓN**

Durante el Periodo de Transición comprendido entre el 1 de julio del 2019 y el 30 de junio del 2020, se desarrollarán las actividades descritas en este Anexo.

Estas actividades tienen como objetivo hacer todos los cambios que son necesarios para modificar los servicios que se describen en Anexo 1 a los nuevos servicios descritos en el Anexo 1.1 del Contrato.

### **1. ANTECEDENTES**

SONDA desde el 14 de diciembre del 2012 y hasta el 10 de febrero del 2019 prestó los servicios descritos en el Anexo 1 del Contrato.

Las Partes han pactado extender los servicios a contar del 11 de febrero del 2019 hasta el 10 de febrero de 2021 en el caso de los servicios de Gestión de Flota y hasta el 10 de febrero de 2022, en el caso de los servicios de Gestión de Pago, tal como da cuenta la suscripción de la Modificación del Contrato de Prestación de los Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Pasajeros de Santiago. En esta extensión se ha pactado una serie de cambios del alcance de los servicios, funcionalidades y del equipamiento embarcado en los buses, todos descritos en el Anexo 1.1 y según la descripción del Anexo 3.1 de este Contrato.

Como resultado de esta modificación es necesario hacer una transición del servicio que implica la instalación gradual del nuevo equipamiento y de las nuevas funcionalidades, dentro de un plan que considera realizar la referida transición minimizando el impacto en los Servicios. Todo lo anterior significa que durante este proceso coexistirán ambas tecnologías y estarán operativos ambos Sistemas Centrales.

En el presente Anexo se identifican los ajustes en los servicios, el alcance, sus plazos y se regula las responsabilidades de las Partes durante el Periodo de Transición, así como los SLA que regirán durante este periodo.

### **2. CONSIDERACIONES GENERALES**

Las Partes han acordado un plan de transición (en adelante "Plan de Transición") que se describe en este Anexo, donde se identifica cada uno de los nuevos servicios, el alcance y la fecha de implementación.

El MTT está en conocimiento que es un requisito indispensable para el cumplimiento del Plan de Transición descrito en este Anexo la correcta coordinación y supervisión de todos los Actores del Sistema Red Metropolitana de Movilidad para lo cual el MTT deberá, de conformidad con lo establecido en el numeral 4.1.1.5 del Contrato, asegurarse que los otros Proveedores de Servicios que tienen relación con los Servicios que presta SONDA, principalmente METRO, Trenes Metropolitanos, el AFT y los Proveedores de Servicios de Transporte, realicen las tareas consideradas en este Plan.

Durante el Periodo de Transición los Niveles de Servicio (SLA), establecidos en el Anexo 2, podrán ser diferentes a los descritos en el Anexo 2.1 del Contrato, en razón de la incorporación de servicios nuevos en el presente Contrato, considerando por ejemplo, que aún estarán instalados equipos con algún nivel de obsolescencia y que la red 2G, que es utilizada para las comunicaciones del equipamiento antiguo, está siendo paulatinamente desinstalada por los proveedores de estos servicios.

Durante el Periodo de Transición el Ministerio podrá conceder a SONDA un Período de Cura, para los Servicios establecidos en el Anexo 1.1 con el fin de que se corrijan fallas o deficiencias en los nuevos servicios. Este Período de Cura deberá ser solicitado por SONDA para cada Servicio, siempre que la naturaleza de la infracción y sus circunstancias admitan la posibilidad de corregir el incumplimiento. La duración del período de Cura será determinada por el MTT.



El presente Plan de Transición considera el traslado gradual de todos los sistemas desde el actual Sistema de Pago al nuevo sistema, de tal forma que una vez que se hayan reemplazado todos los Validadores, Antenas de Carga, los Equipos de Metro y los equipos de Tren Central que interactúan directamente con los sistemas de SONDA, se detendrá el sistema actual y comenzará a operar completamente el nuevo sistema, con todas las funcionalidades que se establecen en el Anexo 3.1 del Contrato.

El Plan de Transición incluye la implementación de pilotos que permitan verificar la correcta operación e implementación de la tecnología en un pequeño grupo de Usuarios, antes de poner en producción una funcionalidad en toda la flota.

Las Partes han pactado que el periodo máximo de esta transición será de 12 meses contados desde el 1 de Julio del 2019, para lo cual han acordado el plan descrito en este Anexo. En el evento que este plazo deba extenderse por razones ajenas a la responsabilidad de SONDA, el Ministerio deberá pagar a SONDA, con cargo al Sistema, la cantidad de UF/mes 6.900 + IVA durante todos los meses que se extienda el Periodo de Transición, por concepto de mayores costos asociados a disponer de los dos sistemas operando simultáneamente. En este caso, cada vez que se señala en el presente instrumento que el ejercicio de una facultad, derecho u obligación vence para alguna de las partes el día 30 de junio de 2020, dicho plazo se entenderá prorrogado hasta la fecha posterior a la que haya extendido el Periodo de Transición.

Una vez terminado el Periodo de Transición, será exigible a SONDA los servicios que están descritos en el Anexo 1.1, con Niveles de Servicios descritos en el Anexo 2.1 y las funcionalidades que se establecen en el Anexo 3.1.

Con anterioridad al inicio de este Periodo el Ministerio y SONDA deberán nombrar un Encargado de Transición e informarse recíprocamente su nombramiento. El Encargado de Transición de cada una de las Partes tendrá las facultades necesarias para actuar en este proceso en representación, siendo sus decisiones y acciones vinculantes para cada Parte.

### **3. DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PLAN DE TRANSICIÓN.**

El Plan de Transición incluye todas las acciones que deben desarrollar SONDA y el MTT, con el objeto de que se puedan implementar las nuevas funcionalidades descritas en el Anexo 1.1 y que se establecen Anexo 3.1 del Contrato.

En términos globales el Plan de Transición incluye el reemplazo de Equipos, donde se incluye el equipamiento central, el equipamiento en los buses, el reemplazo de los Aplicativos del Sistema de Pago, el reemplazo de las Antenas Seguras por Antenas de Carga y los ajustes al Sistema de Gestión de Flota descritos en el Anexo 1.1 del Contrato.

#### **3.1. Reemplazo de Equipos**

Incluye el reemplazo de todos los equipos instalados a bordo de los buses, el reemplazo de las Plataformas Centrales, reemplazo de Validadores de Zonas Pagas, los equipos de fiscalización, el reemplazo de las estaciones CAE y COF y el reemplazo de 2.000 Antenas Seguras por las nuevas Antenas de Carga, estas últimas para ser entregadas a Metro o quien el MTT lo disponga.

#### **3.2. Reemplazo de los Aplicativos de Gestión de Pago**

Incluye el reemplazo de los aplicativos relacionados con el servicio de Gestión de Pago, incorporando un nuevo Aplicativo que incluye, Sistema de Seguridad, Switch, Antenas de Carga, Clearing, aplicativos para los Validadores, Antenas de Pago, CAE y equipos de Fiscalización. Todos estos cambios permitirán la implementación de las siguientes funcionalidades.

- a) Carga de Tarjeta bip! a través de Tótem en Validadores
- b) Pago mediante teléfono celular utilizando código C2D basados en cuentas ABT



- c) Proponer un plan de Migración de la tecnología de la Tarjeta bip!.
- d) Utilización de nuevo Mapping en el Sistema que permite la habilitación de las siguientes funcionalidades:
  - i. Implementación de diferentes modos de Viajes
  - ii. Implementación de convenios de tarifas, semanales y mensuales.

### 3.3. Ajuste a los Sistemas de Gestión de Flota

El Plan de Transición incluye ajustes a los Aplicativos asociados a los Sistemas de Gestión de Flota que considera lo siguiente:

- a) Incorporación al servicio Sinóptico de la funcionalidad de “play back”, debido a que esta funcionalidad era propia del aplicativo Arena, el que se elimina debido a que Arena funciona estrechamente relacionado con el equipamiento a bordo del bus, el que será reemplazado.
- b) Disponibilizar un aplicativo para uso del MTT que le permite calcular los niveles de cumplimiento de los indicadores ICR, ICF e ICT.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE TRANSICIÓN

A continuación, se describe cada una de las actividades incluidas en el plan y que tiene relación con el reemplazo de Equipos o Servicios que dan origen a nuevas funcionalidades. No se incluye en este plan las actividades internas de SONDA, vale decir, todas aquellas que no se relacionan con el MTT u otro Actor del Sistema y que corresponden a acciones propias y privativas de su gestión empresarial.

En el punto 5 se incluye una Carta Gantt donde se muestra la distribución en el tiempo de estas actividades.

### 4.1. Reemplazo de Equipos.

#### 4.1.1. Infraestructura Central.

Esta actividad comienza el 15 de febrero del 2019 y finaliza el 31 de diciembre del 2019. Se incluye el reemplazo del equipamiento de las plataformas centrales por un nuevo equipamiento con una arquitectura y dimensionamiento necesario para la implementación de las nuevas funcionalidades de la solución, cuyas características se establecen en el Anexo 3.1.

A partir 15 de febrero del 2019 se comenzará con la implementación de la nueva Plataforma Central que reemplazará a la plataforma actual. Inicialmente se incorporará el equipamiento central de comunicaciones que permite concentrar y administrar la comunicación con los buses y se continuará con las plataformas de servidores y almacenamiento que permitirá la implementación del nuevo Sistema de Pago. Durante el Periodo de Transición coexistirán las dos plataformas, lo que permitirá efectuar el traspaso en forma gradual tanto de los aplicativos como de los Usuarios.

#### 4.1.2. Obligaciones de SONDA

- a) Disponer de la nueva plataforma en forma oportuna, cumpliendo con la fecha prevista para su implementación a fin de no atrasar el funcionamiento de los nuevos aplicativos.

#### 4.1.3. Obligaciones del MTT

- a) Realizar las gestiones con el resto de los Actores del Sistema para asegurar que éstos efectúen oportunamente todas las acciones técnicas y ajustes necesarios en sus procedimientos y sistemas, que permitan el cambio desde la plataforma antigua a la nueva plataforma, con el objeto de no atrasar el cronograma definido en este documento.
- b) En general, ejercer todas las acciones propias del rol de Coordinador que ostenta, en relación con los restantes Actores del Sistema.

### 4.2. Equipamiento de Buses.



Esta actividad tiene como objetivo instalar o reemplazar 6.625 kit de equipamiento en los buses, el que se describe en el Anexo 1.1 del Contrato.

El proceso de preparación e Instalación del nuevo equipamiento en buses comenzó en noviembre del 2018, de acuerdo a la instrucción impartida por el MTT, en orden a equipar buses nuevos que se incorporaron a la flota del Sistema con el nuevo equipamiento. A partir del 01 julio del 2019 se continuará instalado gradualmente a una tasa de 44 equipos semanales y, hasta completar un total de 1.753 buses al 31 de diciembre del 2019. A su vez, entre el 01 de enero del 2020 y el 30 de junio del 2020 se instalarán en los restantes 4.872 buses. En este último periodo se instalarán a una tasa de 41 equipos diarios, ya sea en buses nuevos o en buses que formen parte de la flota antigua.

La instalación de este equipamiento se realizará en los talleres de SONDA. No obstante, el concesionario o PST respectivo y SONDA podrán acordar condiciones y lugar diferente donde realizar el proceso de instalación.

En resumen, el plan de instalación del equipamiento en buses es el siguiente:

Mes	Cantidad de Buses
Noviembre 2018 a junio 2019	697
Julio 2019	176
Agosto del 2019	176
Septiembre 2019	176
Octubre 2019	176
Noviembre 2019	176
Diciembre 2019	176
Enero 2020	812
Febrero 2020	812
Marzo 2020	812
Abril 2020	812
Mayo 2020	812
Junio 2020	812
<b>TOTAL</b>	<b>6.625</b>

#### 4.2.1. Obligaciones de SONDA

- Disponibilizar el equipamiento en forma oportuna a fin de cumplir con el plan de instalación.
- Disponer del personal con capacidad técnica que ejecute el proceso de instalación del equipamiento en buses en forma oportuna y con una capacidad que pueda cumplir con el plan de instalación.
- Instalar un "Bus Patrón" por cada modelo de Bus a fin que el MTT pueda autorizar la instalación del equipamiento en cada uno de los modelos de buses nuevos.
- Cumplir con el plan de instalaciones definido en la medida que los buses estén disponibles

#### 4.2.2. Obligaciones del MTT

- Realizar las gestiones con los PST, Suministradores de Buses o quien corresponda para asegurar que los buses estén disponibles para que SONDA pueda efectuar la instalación en base a la planificación descrita en el punto 4.2.1 anterior. Dicha obligación se extiende, tanto a las fechas como a los horarios establecidos en la planificación que entregará SONDA.
- Autorizar u observar dentro de 24 horas la instalación de un "Bus Patrón", previamente instalado por SONDA.
- Autorizar administrativamente la instalación o traspaso de equipamiento en Buses, de tal forma que éstos cuenten con todas aquellas autorizaciones y requisitos previstos en el Contrato al momento de verificarse el proceso de instalación.

### 4.3. Reemplazo de las Antenas Seguras por las Antenas de Carga

Esta actividad tiene como objetivo reemplazar las 2.000 Antenas Seguras por 2.000 Antenas de Carga a fin de ser utilizadas en las Redes de Comercialización y Carga del Medio de Acceso. Estas Antenas de Carga serán entregadas al MTT, o a quien éste defina, a más tardar el 31 de diciembre del 2019, en las dependencias de SONDA, para que sean reemplazadas por el MTT o quien éste defina antes del 30 de junio del 2020.



El reemplazo de las Antenas Seguras requiere la realización de ajustes en los POS en donde se conectan las nuevas Antenas de Carga, para lo cual SONDA proporcionará las especificaciones técnicas de las Antenas de Carga y la documentación que permite utilizarlas, previa firma de un acuerdo de confidencialidad entre SONDA y quien el MTT determine para la integración de estas redes a los Sistemas Centrales de SONDA. Las funcionalidades de la Antena de Carga se establecen en el Anexo 3.1.

#### 4.3.1. Obligaciones de SONDA

- a) Entregar al MTT a más tardar el 15 de agosto de 2019, las especificaciones para que los operadores de las Redes de Comercialización y Carga del Medio de Acceso desarrollen la integración con la nueva Antena de Carga del nuevo Sistema de Pago.
- b) Entregar al MTT las 2.000 Antenas de Carga para reemplazar las 2.000 Antenas Seguras a más tardar el 31 de diciembre del 2019.
- c) Suscribir los acuerdos de confidencialidad entre SONDA y el operador de las redes comerciales.



#### 4.3.2. Obligaciones del MTT

- a) Recepcionar u observar dentro del plazo de 15 días las especificaciones entregadas por SONDA.
- b) Instruir y autorizar al Operador de Carga la suscripción de un acuerdo de confidencialidad con SONDA.
- c) Realizar las gestiones con los Operadores de la Red de Carga para asegurar que se efectúen los cambios en el software de los POS y otros equipos de las redes comerciales, a fin que operen con la Antena de Carga, a más tardar el 30 de junio del 2020.
- d) Realizar la distribución de las Antenas de Carga en las redes comerciales a más tardar el 30 de junio del 2020.

### 4.4. Reemplazo de los Aplicativos de Gestión de Pago

#### 4.4.1. Carga de Tarjeta bip! a través de Tótem en Validadores

Esta actividad tiene como objetivo implementar en los nuevos Validadores la funcionalidad de recarga automática de la Tarjeta bip! al momento de realizar el proceso de Validación, conforme al Anexo 3.1.

Esta actividad también incluye la implementación del proceso de generación periódica y distribución de las Listas Blancas en los nuevos Validadores.

Este servicio estará disponible tanto en los Sistemas Centrales como en los Validadores a partir del 31 de enero del 2020. La implementación de esta funcionalidad está condicionada a que el MTT, a más tardar el 15 de enero del 2020, tenga contratado e interactuando con los sistemas de SONDA, a uno o más operadores de Red de Carga en la Nube, quienes deberán suscribir los acuerdos comerciales con los Usuarios del Transporte Público.

#### 4.4.2. Obligaciones de SONDA

- a) Disponibilizar y distribuir el software en los nuevos Validadores a partir de 15 de enero del 2020, de tal forma que a más tardar el día 30 de dicho mes esté difundido en todos ellos.
- b) Tener operativos, a más tardar el 15 de enero del 2020, los aplicativos centrales asociados a este servicio y que permitan la interacción con la Red de Carga en la Nube, la generación de las

Listas Blancas y su distribución en los Buses y Zonas Pagas que cuente con el nuevo equipamiento.

- c) Disponibilizar, a más tardar el 30 de octubre del 2019, un ambiente de pruebas de las interfaces para las Redes de Carga en la Nube, de tal forma que éstas puedan ejecutar las pruebas de sus sistemas.
- d) Poner a disposición del MTT, durante el mes de Agosto del 2019 las especificaciones técnicas para las Redes de Carga en la Nube, con las cuales éstas podrán hacer sus desarrollos y adecuaciones en sus sistemas para que puedan conectarse a los Sistemas Centrales de SONDA. Las especificaciones que SONDA entregará al MTT para las Redes de Carga en Nube son las siguientes:
  - Interfaz de compra de #RA (Webservice de compra de Saldo al SwitchPOS)
  - Interfaz para carga “uno a uno” para cuenta C2D
  - Interfaz para enrolamiento/carga ALT para cuenta C2D
  - Interfaz para enrolamiento/carga ALT para tarjeta bip! y descarga en Buses
- e) Disponer más tardar el 15 de enero del 2020, de una App para teléfonos celulares, que permita al Usuario de Transporte Público enrolarse y hacer uso de este servicio.

#### 4.4.3. Obligaciones del MTT

- a) Asegurar que al menos un Operador de Red de Carga en la Nube realice la recaudación y compra de las Cuotas de Transporte, el que deberá estar operativo antes del día 15 de enero del 2020.
- b) Asegurar que, a más tardar en la fecha señalada en el numeral anterior, el Operador de la Red de Carga en la Nube y el Administrador Financiero, implementen los flujos operacionales necesarios para integrarse con los sistemas de SONDA a objeto de que SONDA pueda cumplir con los entregables definidos por el propio MTT.
- c) Ingresar las llaves de seguridad de Producción en el Sistema cuando SONDA lo requiera.
- d) Especificar a más tardar el 31 de octubre del 2019 las cuentas contables donde serán imputados los movimientos de uso y cargas de tarjetas bip!, los que SONDA parametrizará para que se refleje en la interface de salida del Proceso de Clearing.
- e) Realizar las gestiones para asegurar que Metro proporcione, oportunamente y en forma diaria, los archivos de transacciones de uso y de carga si correspondiera, que se generan en los sistemas de Metro, a objeto de que esta información esté disponible diariamente en SONDA antes de las 01:00 horas de cada día del año. De esta manera se puede asegurar que el proceso diario de generación de la Lista Blanca se pueda realizar en forma oportuna para efectuar su posterior distribución.

#### 4.5. Pago mediante teléfono celular utilizando código C2D basados en cuentas ABT

Esta actividad tiene como objetivo implementar la funcionalidad de Pago del pasaje con código C2D, lo que se podrá realizar sólo en los nuevos Validadores de Buses y en Zonas Pagas, conforme al Anexo 3.1. Este servicio estará disponible a más tardar el 31 de enero del 2020 y permitirá a los Usuarios del Transporte Público de Santiago pagar el servicio presentado un código C2D generado en un teléfono inteligente (smartphone), conforme al Anexo 3.1. El Usuario deberá estar previamente enrolado y dispondrá de una tarjeta virtual (Account Base Ticketing) desde donde se acreditará el pago del pasaje. Para esto es necesario que el operador de la Red de Carga en la Nube suscriba los respectivos acuerdos con el Usuario del Sistema de Transporte.

Para que un Usuario pueda integrar su tarifa entre Buses y Metro o tren es necesario que tanto Metro como Tren Central también tengan habilitado sus Validadores con capacidad de leer e interpretar correctamente el código C2D.

##### 4.5.1. Obligaciones de SONDA

- a. Poner a disposición del MTT a más tardar el 15 de Agosto del 2019 las especificaciones técnicas para las Redes de Carga en la Nube, con las cuales éstas podrán hacer sus desarrollos y adecuaciones en sus sistemas para que puedan conectarse a los Sistemas Centrales de SONDA.



Con esta información Metro y Tren Central podrá habilitar esta tecnología en sus Validadores para que se pueda efectuar la integración de las tarifas.

- b. Disponibilizar en los Validadores el aplicativo que interprete el código C2D en los nuevos Validadores de Buses a partir de 15 de enero del 2020.
- c. Disponibilizar, a más tardar el 31 de diciembre del 2019, la funcionalidad de la aplicación informática (APP) que permite el enrolamiento de los Usuarios del Sistema de Transporte. Esta funcionalidad debe estar disponible para que el operador de la Red de Carga en la Nube pueda integrarse con ella.

#### 4.5.2. Obligaciones del Ministerio

- a. Asegurar que al menos un Operador de la Red de Carga en la Nube tenga la capacidad de Integrar el enrolamiento a los Usuarios a través de la App de SONDA, el que deberá estar operativo antes de 15 de enero del 2020.
- b. Realizar las gestiones con el objeto de asegurar que el pago con C2D también esté implementado en las estaciones Metro y Tren Central a más tardar el 31 de enero de 2020.
- c. Especificar a más tardar al 31 de octubre del 2019 las cuentas contables donde serán imputados los movimientos de pago con C2D, los que SONDA parametrizará para que se refleje en la interface de salida del Proceso de Clearing.

#### 4.6. Incorporación de un nuevo Mapping en el Sistema de Pago

Mediante esta actividad se establecerá el nuevo mapping en el Sistema de Pago, el que será utilizado por los Validadores y Antenas de Carga, lo que permitirá la activación de nuevas funcionalidades del Sistema de Pago, las que se describen en el Anexo 1.1. La fecha de activación del uso del nuevo Mapping será determinada por el MTT una vez terminado el período de transición.



Es necesario para la activación del nuevo Mapping que se haya reemplazado la totalidad de los Validadores y las Antenas Seguras provistas por SONDA, los Validadores y Antenas Seguras de la Red de Carga y los Validadores de Tren Central. El nuevo Mapping no opera sobre la tarjeta Mifare Classic y sólo operará sobre la nueva tarjeta inteligente que defina el MTT, de esta forma, una vez activado el nuevo Mapping, las tarjetas Mifare Classic podrán hacer uso del sistema de transporte utilizando el Mapping actual, pero no podrán hacer uso de las nuevas funcionales asociadas a nuevo Mapping.

##### 4.6.1. Obligaciones de SONDA

- a. Haber reemplazado todos los Validadores en los Buses y Zonas Pagas al 30 de junio del 2020.
- b. Entregar al MTT las Antenas de Carga debidamente configuradas, a más tardar, el 31 de diciembre del 2019.
- c. Entregar al MTT las especificaciones del nuevo Mapping, una vez que el MTT defina la nueva tecnología de tarjeta.
- d. Habilitar, a más tardar, el 30 de junio del 2020 el software en los nuevos Validadores de Buses, Zonas Pagas, Antenas de Carga y en los Sistemas Centrales que operan con el nuevo Mapping.
- e. Parametrizar el nuevo Sistema de Pago de SONDA para que opere con la nueva tecnología de tarjeta y nuevo Mapping.



##### 4.6.2. Obligaciones del Ministerio

- a. Definir la nueva tecnología de tarjeta a implementar en el nuevo Sistema de Pago de SONDA de acuerdo a las opciones indicadas en el anexo 3.1 antes del 31 de agosto del 2019.
- b. Realizar las acciones que permitan que todas las Antenas Seguras hayan sido retiradas y reemplazadas por Antenas de Carga en los puntos de ventas de superficie antes del 30 de julio del 2020.
- c. Realizar las acciones que permitan que los Validadores y Antenas Seguras de la red subterránea de Metro hayan sido reemplazadas y operen con el nuevo Mapping y la nueva tecnología de tarjetas antes del 30 de julio del 2020.



- d. Realizar las acciones que permitan que los Validadores de la red de Tren Central hayan sido reemplazados y operen con el nuevo Mapping y la nueva tecnología de tarjetas antes del 15 de Agosto 2020.
- e. Comenzar a disponibilizar las nuevas tarjetas a los Usuarios del Sistemas de Transporte a más tardar al 30 de julio del 2020.

#### **4.7. Comenzar con un plan de Migración de la tecnología de la Tarjeta bip!**

Esta es una actividad que comienza después de terminado el proceso de transición y consiste en proponer y apoyar al MTT en la definición de una estrategia de migración de la tecnología de la Tarjeta bip! desde Mifare Classic a la nueva tecnología que defina el MTT. Esta tecnología debe estar definida al 31 de agosto del 2019.

Es un requisito esencial para realizar este proceso que los Validadores y Antenas de Carga, Antenas Seguras de todo el sistema sean capaces de interactuar con cualquiera de las dos tecnologías, debido a que coexistirán durante este proceso.

Esta actividad no considera la responsabilidad ni la ejecución de esta migración, sino que sólo consiste en definir una estrategia que permita el recambio de la tarjeta con el mínimo impacto en los Usuarios del Transporte Público. El plazo de este proceso dependerá de las políticas e incentivo que el MTT defina para que un Usuario se decida a efectuar el cambio de su Tarjeta bip!. La descripción global de este proceso es el siguiente:

1. El MTT debe definir la nueva tecnología que se utilizará en el Sistema de Transporte Público de Santiago al 31 de agosto del 2019, de tal forma de configurar adecuadamente el equipamiento que proporcionará SONDA en el marco de este servicio.
2. El MTT debe ingresar las llaves de producción de la nueva tarjeta al 31 de agosto del 2019, para que la preparación de los nuevos Validadores y Antenas de Cargas se hagan utilizando estas llaves.
3. Con la definición de la tecnología de la nueva tarjeta, la información del nuevo Mapping y las llaves de producción, deberá encargar al Emisor del Medio de Acceso la fabricación de las nuevas tarjetas. Las tarjetas deberán venir de fábrica con el nuevo Mapping entregado por SONDA y con las llaves diversificadas de producción.
4. La Red de Comercialización y Carga del Medio de Acceso o a quien el MTT encargue la tarea de migrar la tarjeta deberá desarrollar una aplicación que permitirá trasladar la información obtenida de la tarjeta Mifare Classic del Usuario a la nueva tarjeta, manteniéndole su saldo, contratos y condiciones de Viaje. Este aplicativo deberá estar disponible hasta completar al cambio de todo el parque de tarjetas.

#### **4.8. Ajuste a los Sistemas de Gestión de Flota**

Esta actividad tiene como objetivo la implementación de los cambios en el Sinóptico para incorporar la funcionalidad de Play back y proveer un aplicativo para uso exclusivo del MTT que le permita calcular el índice de cumplimiento del programa a través de los indicadores ICF, ICR e ICT. Este aplicativo se ejecuta en las plataformas centrales de SONDA y el MTT accederá mediante la red Intranet del Transantiago.

Los algoritmos del cálculo serán definidos por el MTT, quien deberá entregar a SONDA para confeccionar las especificaciones que deban ser aprobadas por el MTT.

##### **4.8.1. Obligaciones de SONDA**

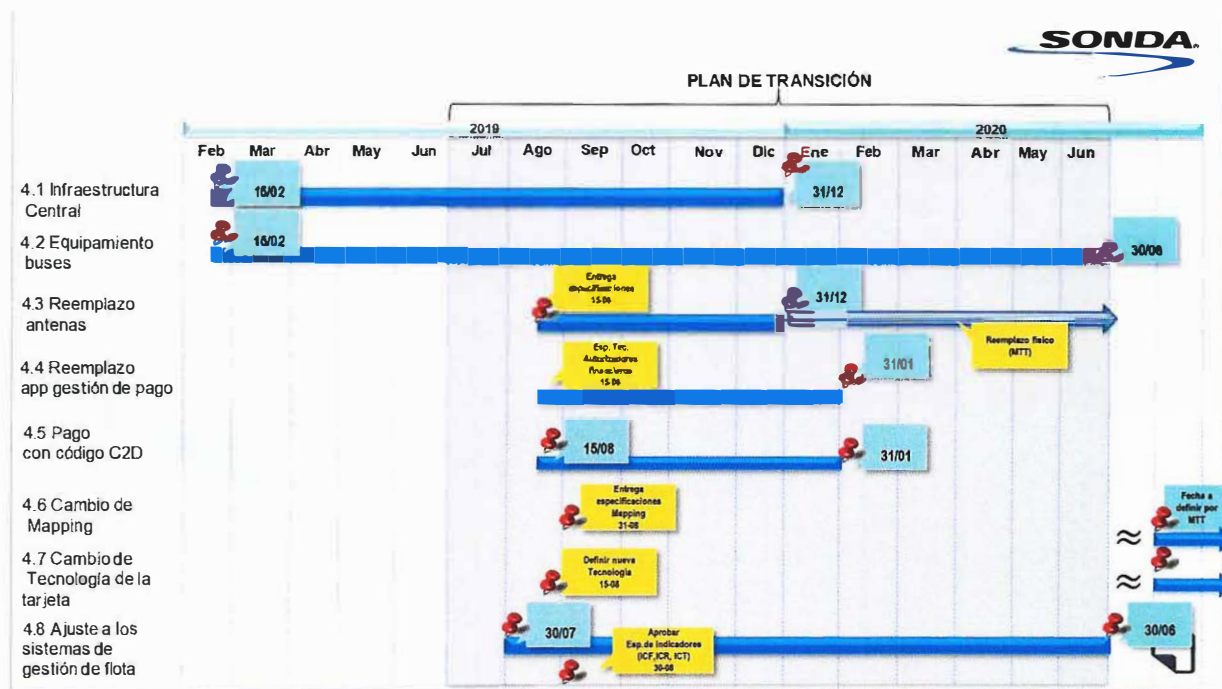
- a) Disponibilizar, en el Sinóptico, la funcionalidad de Playback al 30 de junio del 2020.
- b) Confeccionar las especificaciones para la construcción del aplicativo 30 días después de la entrega que efectúe el MTT a SONDA de los algoritmos para el cálculo de los indicadores ICF, ICR e ICT
- c) Disponibilizar el aplicativo para el cálculo de los indicadores en un plazo de 10 meses desde que el MTT haya aprobado las especificaciones.



4.8.2. Obligaciones del MTT

- a) Entregar a SONDA los algoritmos de cálculo de los indicadores al 30 de abril del 2019.
- b) Aprobar, a través del Administrador de Contrato, las especificaciones de todos los indicadores para la construcción del aplicativo 30 días después de haberlas recibido.

## 5. CARTA GANTT DEL PLAN DE TRANSICIÓN



## 6. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Cualquier dificultad o diferencia que surja entre el Ministerio y SONDA con motivo del presente Anexo, ya se refiera a su interpretación, cumplimiento, o cualquiera otra causa, será resuelta de común acuerdo y en forma amigable, conforme al siguiente procedimiento:

1. La Parte que desee promover esta instancia, informará por escrito de ello a la otra.
2. Una vez recibida la comunicación anterior, empezará a correr un plazo de 7 Días para que se constituya y sesione una Mesa de Trabajo que deberá emitir, dentro del mismo plazo, un pronunciamiento final en relación a la diferencia o cuestión suscitada.
3. La Mesa de Trabajo estará compuesta por el Administrador de Contrato y el Encargado de Contrato, en representación de las partes. Podrá asistir a dicha mesa el personal técnico que cada una de las partes disponga, hasta un máximo de 3 personas por cada una, incluidos el respectivo Administrador y Encargado. Las partes podrán además requerir la concurrencia de representantes de otros prestadores de servicios de transporte o complementarios del Sistema, a fin de que entreguen antecedentes fundados que permitan resolver de mejor manera el asunto.
4. La primera sesión de la Mesa tendrá lugar dentro de los 3 Días siguientes a la recepción de la comunicación referida en el punto 2 anterior, los representantes de cada parte se reunirán en el día y hora que se defina de común acuerdo, o en su defecto, en el domicilio registrado de la Parte que hubiere promovido esta instancia de solución de controversia, a las 12 horas del tercer Día. De haber necesidad de sesionar más de un día, las partes fijarán periodicidad, hora y lugar. De todas las sesiones de la Mesa se levantará un acta escrita en que constarán sus deliberaciones y acuerdos.
5. Los acuerdos que se suscriban en esta Mesa deberán siempre contar con el acuerdo de Sonda y el MTT, y serán vinculantes para las partes.
6. Sin perjuicio de lo señalado, en caso de no llegar a un acuerdo en la referida Mesa de Trabajo, quién resolverá la instancia será una Mesa de Negociación, en donde se aplicará lo establecido en la cláusula 27.3.3 del presente Contrato. Con respecto a su forma de designación, ésta no deberá exceder el plazo de 3 días hábiles, contados desde la comunicación de la convocatoria a esta Mesa de Negociación. Respecto del plazo de pronunciamiento, éste no deberá exceder de 30 días corridos.

## ANEXO 7A.1

### MODIFICACIÓN DE CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO ENTRE [●] S.A. Y SONDA S.A

En Santiago de Chile, a 1 de mayo de 2019, entre [●] S.A., en adelante indistintamente el "Concesionario de Transportes" o "Concesionario" o "PST", 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, **SONDA S.A.**, en adelante indistintamente "SONDA", RUT N° 83.628.100-4, representada por los señores [●], Cédula Nacional de Identidad N° [●], todos ambos domiciliados para estos efectos en Teatinos N° 500, de la comuna y ciudad de Santiago; en adelante conjuntamente las "Partes", los comparecientes mayores de edad, quienes acreditan sus identidades con las cédulas citadas y exponen que vienen en celebrar el siguiente Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico:

#### Cláusula 1.- ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Resolución N° 285 de fecha 21 de diciembre de 2012, conjunta del Ministro de Transporte y Telecomunicaciones y del Ministro de Hacienda, se puso término anticipado de mutuo acuerdo al Contrato suscrito entre el Administrador Financiero de Transantiago S.A. y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (en adelante el "Ministerio" o el "MTT") el 28 de julio de 2005.
- 1.2. Atendido lo anterior, y habiéndose verificado los requisitos exigidos para ello en el artículo 3° de la Ley N° 18.696, el MTT suscribió directamente con SONDA el Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago, con el objeto de adoptar las medidas necesarias para garantizar la continuidad de la prestación del servicio público y resguardar los derechos de los usuarios de dichos servicios conforme lo dispone el artículo 3° terdecies, de la Ley N° 18.696.
- 1.3. En virtud del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago suscrito con fecha 14 de diciembre de 2012, SONDA 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.
- 1.4. Que el Contrato Ad Referéndum de Concesión de Uso de Vías para la Prestación de Servicios de Transporte Público Urbano Remunerado de Pasajeros mediante Buses, en su cláusula 1.8, señala 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 la validación y registro de las etapas de viaje y la captura, procesamiento y distribución de la información de validación y posicionamiento de los buses, los que, conforme lo señalado en el 1.2 anterior, serán provistos por SONDA.

Que con fecha 8 de febrero del 2019 el MTT y SONDA han suscrito una Modificación al Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago, mediante el cual se extiende la fecha término de ese contrato hasta el 10 de febrero del 2022 y se modifican algunos servicios para los PST, lo que obliga a ajustar los contratos suscritos





Anexo 7A.1 Modificación de Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico entre [•] y SONDA S.A

entre SONDA-PST. Por otra parte, se mantiene en dicho instrumento la obligación de SONDA de suscribir con los Proveedores de Servicios que determine el Ministerio, todos aquellos instrumentos que resulten necesarios para la debida provisión de los servicios complementarios que requiere el Sistema.



- 1.5. De conformidad con lo expuesto, en este acto las Partes vienen en suscribir la presente Modificación al Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico entre SONDA y el PST, en virtud del cual las Partes extenderán la vigencia del referido instrumento y se harán ajustes a los Servicios que SONDA presta al Concesionario en virtud de los Servicios Tecnológicos contratados por el MTT, así como los Servicios Adicionales Permanentes y Servicios Adicionales Ocasionales, los que se establecen en el presente instrumento.

## **Cláusula 2.- INCORPORACION DE DEFINICIONES BÁSICAS**

Para los efectos de este Adendum 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, las Partes acuerdan incorporar al Contrato las siguientes definiciones:

**SDS:** Corresponde al equipamiento y aplicaciones del Sistema Central que permiten controlar la seguridad de parte del Sistema de Acceso Electrónico y de la Administración de Recursos del Transporte Público de Santiago.

**Periodo de Transición:** Corresponde al Periodo comprendido entre el 1 de Julio del 2019 y el 30 de Junio del 2020. Durante este periodo se efectuarán los cambios en los Sistemas Centrales y el equipamiento a bordo de los buses. Este periodo podrá ser extendido por el MTT.

## **Cláusula 3.- OBJETO DE LA MODIFICACIÓN**

En atención a que el MTT como resultado de la Modificación de Contrato SONDA-MTT ha extendido el periodo de vigencia y será actualizada la solución tecnológica, es necesario modificar los servicios que SONDA proporciona al PST, para reflejar en este instrumento aquellos cambios acordados con el MTT.

Las Partes están en conocimiento que el cambio de Tecnología y de los Servicios se realizará durante un lapso de tiempo denominado Periodo de Transición, que se ha definido entre el 1 de Julio del 2019 y el 30 de Junio del 2020, plazo que por distintas razones el MTT podría extenderlo. Durante el Periodo de Transición SONDA prestará los servicios con aquellos elementos tecnológicos indicados en el Anexo 1 y el nuevo Anexo 1.1, que se incorporó en la Modificación al Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago. Cabe señalar que una vez concluido el Periodo de Transición, el que podría ser extendido por el MTT, los servicios se prestarán de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1.1 del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago.

De esta forma, hasta el término del Periodo de Transición SONDA podrá prestar servicios al PST con la misma tecnología que ha prestado los servicios a esta fecha y en la medida que vaya incorporando el nuevo equipamiento a los servicios, el alcance y precio de los servicios será aplicado de acuerdo a lo que se establece en este documento.

## **Cláusula 4.- Modificaciones**

Por el presente acto, las partes acuerdan incorporar las siguientes modificaciones al Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico incorporado como formato establecido en el Anexo 7 del Contrato de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de



Transporte Público de Santiago:

#### **4.1.- Modificación Clausula 3**

Se reemplaza la cláusula 3 por la siguiente: *“Por el presente instrumento SONDA se obliga a prestar al Concesionario los Servicios Tecnológicos 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 Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago.*

**3.1** Los Servicios Tecnológicos que SONDA debe prestar son los siguientes:

- 3.1.1. Servicio de Disponibilización y Visualización de Datos Operacionales (Sinóptico).
- 3.1.2. Servicio Clearing.
- 3.1.3. Servicio de Descarga de Transacciones.
- 3.1.4. Servicio de Provisión de Equipamiento Embarcado en Buses.
- 3.1.5. Servicios de Provisión de Equipos de Fiscalización.
- 3.1.6. Servicio de Provisión de Equipamiento de Zonas Pagas.

*Las especificaciones de cada uno de los Servicios Tecnológicos señalados, se detallan en el Anexo N° 1.1 del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago, suscrito entre SONDA y el MTT con fecha 14 de diciembre de 2012 y su Modificación de fecha 8 de Febrero del 2019 y serán pagados conforme las reglas dispuestas en dicho instrumento de acuerdo a su nivel de cumplimiento y sin perjuicio de las multas que sean aplicables por el Ministerio.*

*El servicio de Descarga de Transacciones estará disponible sólo para los buses que no estén equipados con el nuevo equipamiento.*

**3.2** Los Servicios Adicionales que SONDA debe prestar a requerimiento del Concesionario, pueden ser ocasionales o permanentes. Estos son los siguientes:

3.2.1 Los Servicios Adicionales Permanentes son los siguientes:

- 3.2.1.1 Equipos para operar Zonas Pagas.
- 3.2.1.2 Equipos de Fiscalización.
- 3.2.1.3 Equipamiento Adicional para Buses.

3.2.2 Los Servicios Adicionales Ocasionales son los siguientes:

- 3.2.2.1 Reposición de Equipos en Buses.
- 3.2.2.2 Reposición de Equipos en Terminales y COF.
- 3.2.2.3 Reposición de otros Equipos.
- 3.2.2.4 Instalación, Desinstalación y Traspaso de Equipamiento embarcado en Buses.

*Las especificaciones de cada uno de los Servicios Adicionales Permanentes y Servicios Adicionales Ocasionales, se detallan en el Anexo VI del presente Contrato. El costo asociado a estos servicios es de cargo exclusivo del Concesionario.*

*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 seguridad e integridad del Sistema o que no afecten o alteren las funcionalidades establecidas en el Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público*

Anexo 7A.1 - Modificación de Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico entre [●] y SONDA S.A

*de Santiago entre SONDA y el MTT”*

## **4.2.- Modificación Clausula 5: Servicios Tecnológicos**

### **4.2.1.- Condición de Terminal Debidamente Habilitado.**

Se modifica lo establecido en la cláusula 5.3.4 Condición de Terminal Debidamente Habilitado por lo siguiente: “Las partes acuerdan redefinir las condiciones de Terminal Debidamente Habilitado, considerando que la nueva solución Tecnológica no requiere de Concentrador en los Terminales, por lo tanto esta nueva definición tomará completa vigencia una vez finalizado el Periodo de Transición”.

Anexo 7A.1 Modificación de Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico entre [•] y SONDA S.A

#### **4.2.2.- Descarga Diaria de Transacciones.**

Se reemplaza la cláusula 5.3.5, Descarga Diaria de Transacciones por la siguiente:

*Para aquellos buses que posean equipamiento antiguo, deberán disponerse al menos cada 24 horas, en un Terminal Debidamente Habilitado durante 69 minutos, apropiadamente energizados, esto es, sin corta corriente, para que SONDA realice la descarga de transacciones. Respecto de los buses que no estén en circulación por un lapso superior a 24 horas, estos siempre deberán disponibilizarse en un Terminal Debidamente Habilitado en forma previa a iniciar su operación.*

*No obstante lo anterior, para aquellos buses que no esté equipado con la nueva tecnología, la descarga de transacciones y la actualización de parámetros de firmware podrá ser realizada por SONDA en terminales que no se encuentren debidamente habilitados, mediante concentradores móviles y a costo exclusivo del Concesionario, conforme a lo dispuesto en el Anexo 6 de este contrato.*

*Por otra parte, respecto de aquellos buses que posean el nuevo equipamiento embarcado, no será obligación del concesionario disponer de los buses en dichos terminales, pues la descarga de transacciones así como la actualización de parámetros y firmware, se realizará on-line, cada 30 minutos por SONDA, siempre que el equipamiento embarcado posea energía eléctrica para poder realizar la transmisión. En caso de falla del equipamiento utilizado para la descarga de transacciones, el PST deberá dar las facilidades y acceso para que SONDA realice la mantención.*

*Cumplidas las condiciones señaladas anteriormente y las descritas en el Anexo N°1.1 del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago, será responsabilidad exclusiva de SONDA la correcta descarga de transacciones.”*

#### **4.3.- Modificación Clausula 7: Disposiciones Comunes a Servicios Tecnológicos, Servicios Adicionales Permanentes y Servicios Adicionales Ocasionales**

Se reemplaza el cuarto párrafo del numeral 7.3.1 de la Cláusula 7, por la siguiente:

*“Para garantizar el cumplimiento de lo anterior, el Mandato Especial de Descuento previsto en el Anexo VII de este instrumento, comprende una instrucción del Concesionario al AFT para que retenga de la última remuneración que le correspondiere percibir por concepto de los servicios de transporte el equivalente U.F. 119 + IVA por cada bus que esté equipado con el nuevo equipamiento o UF 66 por cada bus que se encuentre equipado con el equipamiento original, hasta que haya pagado íntegramente a SONDA el Valor de Reposición de los Siniestros o equipos no restituidos. Una vez transcurridos los 30 días sin que el Concesionario cumpla con su obligación de restituir la totalidad del equipamiento, SONDA tendrá derecho a obtener el pago del Valor de Reposición de los mismos mediante el Mandato Especial de Descuento.”*

Adicionalmente, se incorpora un séptimo párrafo a la mencionada cláusula del siguiente tenor:

*“Considerando que el MTT podría ejercer su derecho, a destinar el equipamiento embarcado en la Flota Base y en la Flota de Reserva, al término del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago, deberá considerarse lo establecido en la cláusula 26.2 del referido Contrato, respecto del nuevo equipamiento embarcado en las Flota Base y/o Flota de Reserva. En el evento que el MTT decidiera que el equipamiento lo recibirá instalado en los buses, el Concesionario quedaría eximido de la obligación de restituir el nuevo equipamiento a SONDA, con excepción de los buses de la Flota Auxiliar y de la obligación de pagar a SONDA el Valor de Reposición de los Siniestros, de acuerdo a lo establecido en el Anexo VI de este Contrato.”*





#### **4.4.- Modificación Clausula Vigencia Del Contrato**

Se reemplaza la Cláusula 7.4 por la siguiente:

*“El presente contrato entrará en vigencia el 14 de Diciembre del 2012 y durará hasta el 10 de febrero de 2022, o el plazo que resulte de la aplicación del título IV, del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Santiago. En el evento que el MTT y SONDA acuerden extender la vigencia de su contrato, éste será extendido por el mismo periodo, sin perjuicio de las causales de término anticipado estipuladas en el punto siguiente”*

#### **Cláusula 5.- Modificaciones en Anexo 7A-I Descripción del Equipamiento**

Se incorpora al equipamiento descrito en el Anexo 7A-I el siguiente equipamiento que será exigible para SONDA al Términos del Periodo de Transición

- Un validador de tarjetas sin contacto.
- Un semáforo para validador de tarjeta sin contacto.
- Un módulo de comunicaciones (Router).
- Una Antena 5 en 1 ( 1x GPS, 2 x WIFI, 2 x LTE)
- Una Antena 2 en 1 ( 2 x LTE)
- Una Consola de Conductor con micrófono y parlante
- Un Rack (en los buses que lo requieran) con su respectivo sello, para contener el módulo de comunicaciones.

Adicionalmente al término del periodo de Transición se elimina la obligación de SONDA de proveer Equipamiento en los terminales.

#### **Cláusula 6.- Modificaciones en Anexo 7A-V Condiciones Para Terminales Debidamente Habilitados del Concesionario**

Se modifica lo establecido en el Anexo 7A-V punto 2 por lo siguiente:

Se entenderá que los Terminales Debidamente Habilitados son aquellos que deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Entrega de solicitud escrita del Concesionario a SONDA, consignando la dirección exacta donde operará el terminal.
- b) Disponibilidad de energía eléctrica para las Zonas Delimitadas donde el personal de SONDA presta servicios de mantenimiento en el Terminal.
- c) Habilitación de las Zonas Delimitadas con iluminación, la delimitación demarcada y acordada entre SONDA y el PST, que será el sector del terminal donde el Personal de SONDA podrá circular.
- d) Facilidades para la instalación de un Contenedor suministrado por SONDA, requerido para la prestación de los servicios de mantenimiento de equipamiento embarcado en buses en el Terminal.
- e) Habilitación de Líneas de Vida para poder efectuar las atenciones de buses en altura.
- f) Control de acceso restringido al recinto por parte del Concesionario.

Cumplíéndose las condiciones señaladas, SONDA estará obligado a prestar los Servicios Tecnológicos y Adicionales al Concesionario en ese terminal.



Anexo 7A.1 Modificación de Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico entre [•] y SONDA S.A

En caso de existir terminales que no cumplan con las condiciones señaladas, frente a un requerimiento del Concesionario, SONDA no estará obligado a prestar el servicio de mantenimiento del equipamiento embarcado en buses.



## **Cláusula 7.- Modificaciones en Anexo 7A-VI Servicios Adicionales Permanentes y Servicios Adicionales Ocasionales**

### **7.1.- Zonas Pagas**

Se modifica lo establecido en el Anexo 7A-VI Clausula 1.1 Servicios Adicionales Permanentes, específicamente en el 1.1.1 Zonas Pagas agregando nuevas condiciones que son exigibles solo con el nuevo equipamiento:

<b>Cantidad</b>	<b>Precio Máximo</b>	<b>Observaciones</b>
1 a 50 validadores	UF/mes 7,0 + IVA por cada Validador ZP-Mes	El Periodo Mínimo para contratar este servicio es de 24 meses.
51 a 200 validadores	UF/mes 6,50 + IVA Por cada Validador ZP-Mes	El Periodo Mínimo para contratar este servicio es de 24 meses.

El servicio consiste en:

- Estos validadores incorporan tecnología 3G que permite la descarga remota de las transacciones.
- Cuando el PST solicite una ZP adicional, se disponibilizará en ventanilla de SONDA (Teatinos 550, Santiago o donde SONDA lo designe) un Equipo para Zona Paga (Validador ZP) debidamente preparado y operativo para que el PST que lo retire, previa autorización del MTT.
- Cada Validador ZP incluye el validador, con su base, soporte y una batería en caja metálica, que permita su operación autónoma durante 8 horas.
- El servicio considera que en caso de falla del Validador de ZP, el PST deberá entregarlo en la ventanilla de SONDA, cualquier día hábil de lunes a viernes entre las 8:30 a 18:00 hrs
- El servicio incluye realizar el mantenimiento preventivo al validador una vez por semestre, incluyendo un recambio de la batería una vez por año. Además se hará entrega de una cuna de carga de baterías, cuya cantidad dependerá de la cantidad de validadores que el Concesionario tenga en operación. La cuna de carga cuentan con 6 slot de carga, y se incluye un cargador y un timer.

Durante el Periodo de Transición los servicios que no se presten con el nuevo equipamiento se rigen por lo establecido en el Anexo 7A-VI original a cuyos precios se le aplica un descuento del 8%.

### **7.2.- Equipos para Fiscalización**

Se modifica lo establecido en el Anexo 7A-VI Clausula 1.1 Servicios Adicionales Permanentes, específicamente en el 1.1.2 Equipos para Fiscalización agregando nuevas condiciones que son exigibles sólo cuando el servicio se presta con el nuevo equipamiento:

<b>ítem</b>	<b>Precio Máximo</b>	<b>Observaciones</b>
Equipos para Fiscalización	UF/mes 3,15 + IVA Por cada equipo cada mes	El Periodo Mínimo para contratar este servicio es de 24 meses.

Las características de estos servicios son las siguientes:

Anexo 7A.1 Modificación de Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico entre [•] y SONDA S.A

- Entrega al PST en la ventanilla de SONDA un equipo de fiscalización, su impresora y la cuna de carga y cargador preparado y operativo para su uso en terreno.
- Capacitación en el uso del Fiscalizador y el proceso de instalación para el inicio del servicio.
- Servicio de mantenimiento, en ventanilla de SONDA, para cualquier desperfecto que sufra el equipo de Fiscalización y la impresora.

### 7.3.- Equipamiento Adicional

Se modifica lo establecido en el Anexo 7A-VI Clausula 1.1 Servicios Adicionales Permanentes, específicamente en el 1.1.3 Equipamiento Adicional agregando nuevas condiciones que son exigibles sólo cuando el servicio se presta con el nuevo equipamiento:

Ítem	Precio Máximo	Observaciones
Equipamiento para bus de Flota Auxiliar que incluye 1 validador, 1 semáforo, Router, kit de manos libres y consola.	UF/mes 9,0 + IVA por cada Validador Mes	El Periodo Mínimo para contratar este servicio es de 24 meses.



Las características de estos servicios son las siguientes:

- La instalación del equipamiento embarcado en un bus de flota auxiliar debe ser solicitada mediante una orden de compra de acuerdo al valor establecido en el Punto 1.2.4.
- Los servicios de mantenimiento tienen el mismo alcance y niveles de servicios que se establecen en el contrato suscrito entre SONDA y el MTT.
- La desinstalación del equipamiento embarcado debe solicitarse mediante una orden de compra de acuerdo al valor establecido en el Punto 1.2.4.
- El servicio de equipamiento para la Flota Auxiliar es de costo exclusivo del PST.

Durante el Periodo de Transición los servicios que no se presten con el nuevo equipamiento se rigen por lo establecido en el Anexo 7A-VI original a cuyos precios se le aplica un descuento del 8%.

### 7.4.- Reposición de Equipos en Buses

Se modifica lo establecido en el Anexo 7A-VI Clausula 1.2 Servicios Adicionales Ocasionales, específicamente en el 1.2.1 Reposición de Equipos en Buses, agregando nuevas condiciones que son aplicables solo al nuevo equipamiento que se indica a continuación:

EQUIPO	Precio Máximo de reposición por pérdida o destrucción de equipo	Precio Máximo de reposición por Equipo Dañado
Consola del Conductor gráfica	UF 19,26+IVA	UF 11,55+IVA
Validador de tarjeta sin contacto con lector QR	UF 79,53+IVA	Ver detalle
• Validador con carcasa dañada pero sin ningún otro daño	n/a	UF 7,72+IVA
• Validador con carcasa dañada y con otros daños, pero con la electrónica funcionando	n/a	UF 26,74+IVA
Parlante Conductor	UF 3,02+IVA	n/a
Equipo de Comunicaciones 3G/4G	UF 46,91+IVA	UF 28,15+IVA
Kit Antena Equipo de Comunicaciones	UF 10,86+IVA	n/a
Servicio de reposición de equipos	15% del valor de los equipos con un mínimo de U.F. 2+IVA	



Durante el Periodo de Transición los servicios que no se presten con el nuevo equipamiento y que no estén descritos en la tabla anterior, continuarán rigiéndose por lo establecido en el Anexo 7A-VI original a cuyos precios se le aplicará un descuento del 8%.

### **7.5.- Reposición de Equipos en Terminales y COF**

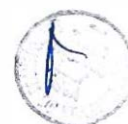
Se modifica lo establecido en el Anexo 7A-VI Clausula 1.2 Servicios Adicionales Ocasionales, específicamente en el 1.2.2 Reposición de Equipos en Terminales y COF, eliminando el ítem Concentrador en Terminales y Desinstalación, Traslado e Instalación del concentrador completo, a partir del término del Periodo de Transición

Durante el Periodo de Transición los servicios que no se presten con el nuevo equipamiento se rigen por lo establecido en el Anexo 7A-VI original a cuyos precios se le aplica un descuento del 8%.

### **7.6.- Reposición de otros Equipos**

Se modifica lo establecido en el Anexo 7A-VI Clausula 1.2 Servicios Adicionales Ocasionales, específicamente en el 1.2.3 Reposición de otros Equipos, agregando nuevas condiciones que son aplicables solo a los servicios que se presten con el nuevo equipamiento. Estas nuevas condiciones se indican a continuación:

<b>EQUIPO</b>	<b>Precio Máximo de reposición por pérdida o destrucción de equipo</b>	<b>Precio Máximo de reposición por Equipo Dañado</b>
Equipo de Fiscalización	UF 87+IVA	UF 11,55+IVA
Impresora de Fiscalización	UF 35,93+IVA	UF 11,55+IVA
Validador de tarjeta sin contacto con lector QR	UF 79,53+IVA	Ver detalle
<ul style="list-style-type: none"><li>Validador con carcasa dañada pero sin ningún otro daño</li></ul>	n/a	UF 7,72+IVA
<ul style="list-style-type: none"><li>Validador con carcasa dañada y con otros daños, pero con la electrónica funcionando</li></ul>	n/a	UF 26,74+IVA



Durante el Periodo de Transición los servicios que no se presten con el nuevo equipamiento se rigen por lo establecido en el Anexo 7A-VI original a cuyos precios se le aplica un descuento del 8%.

### **7.7.- Instalación, Desinstalación y Traspaso de Equipamiento en Buses**

Se modifica lo establecido en el Anexo 7A-VI Clausula 1.2 Servicios Adicionales Ocasionales, específicamente en el 1.2.4 Instalación, Desinstalación y Traspaso de Equipamiento en Buses modificando las tarifas establecidas en el Anexo 7A-VI original, a cuyos precios se le aplica un descuento del 8%.

### **7.8.- Descarga móvil de Transacciones**

Se modifica lo establecido en el Anexo 7A-VI Clausula 1.2 Servicios Adicionales Ocasionales,



Anexo 7A.1 Modificación de Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico entre [•] y SONDA S.A

específicamente en el 1.2.5 Descarga móvil de Transacciones eliminando este servicio a partir del término del Periodo de Transición.

### **Cláusula 8.- Modificaciones en Anexo 7A-VII Mandato Especial**

Se modifica lo establecido en el Anexo 7A-VII Clausula 4.2 por el siguiente párrafo:

4.2 Para el evento que el Concesionario no cumpla con la obligación indicada en el párrafo precedente, el AFT, a requerimiento de SONDA, en los términos indicados en el numeral siguiente, deberá retener de la remuneración inmediatamente siguiente a la comunicación señalada en el numeral 4.4 siguiente el equivalente en pesos, moneda de curso legal en Chile, a la fecha de retención efectiva, de la suma de UF 119 + IVA por cada Bus equipado (en adelante la "Retención por Garantía").



Se modifica en el Anexo 7A-VII, la Cláusula 4.3:

4.3 En el evento que el Contrato de Concesión termine antes del Contrato MTT-SONDA, para efectos de la Retención por Garantía, SONDA podrá enviar una instrucción al AFT para que retenga el equivalente a U.F. 119 + IVA por cada bus equipado, de la última remuneración que le correspondiere percibir por concepto de los servicios de transporte, 15 días antes del término de la prestación de servicio de transporte por parte del Concesionario. Sin perjuicio de lo anterior, el Concesionario y SONDA podrán pactar la emisión de una boleta de garantía a favor de SONDA para garantizar la devolución del equipamiento con el objeto de que SONDA renuncie a su facultad de solicitar la retención al AFT.



Se modifica lo establecido en el Anexo 7A-VII Clausula 4.7:

4.7 Si la retención es realizada por el AFT en una fecha posterior al término del Contrato MTT-SONDA, el monto que se debe retener por cada bus equipado ascenderá a UF 119 + IVA. En el evento que el MTT haya comunicado a SONDA su decisión de que el equipamiento quede instalado en la Flota Base o Flota de Reserva del PST, éste no tendrá la obligación de devolver este equipamiento a SONDA, por lo que SONDA no tendrá la facultad de solicitar la mencionada retención para los buses que conforman la Flota de Base y Flota de Reserva.



### **Cláusula 9.- CONSTANCIAS**

- 9.1. En todo lo no modificado seguirán íntegramente vigentes las estipulaciones contenidas en el Contrato de Prestación de Servicios y Equipamiento Tecnológico y sus anexos.
- 9.2. El presente instrumento se otorga en tres ejemplares iguales, quedando uno de ellos a disposición de cada una de las Partes, en tanto que el otro queda en poder del Ministerio.
- 9.3. La personería de los señores [•] para actuar en representación de SONDA S.A., consta en escritura pública de fecha [•], otorgada en la Notaría de [•]. La personería de don [•] para actuar en representación de [•] consta en escrituras públicas de fecha [•], otorgada en la Notaría de [•].

[•]

SONDA S.A.

[•]

[•] S.A.

# **Anexo 8**

## **Acuerdo de uso de información**

**ACUERDO DE USO DE INFORMACIÓN**  
**Y**  
**CONFIDENCIALIDAD**

En Santiago de Chile a [\*] de febrero de 2019, entre, por una parte, [\*], Rut N° [\*], debidamente representada por don [\*], cédula de identidad N° [\*], ambos domiciliados para estos efectos en [\*], comuna de [\*], (en adelante “[\*]”), y por la otra, **SONDA S.A.**, Rut N° 83.628.100-4, representada por don Raúl Véjar Olea, cédula de identidad N° 6.580.740-8, ambos domiciliados para estos efectos en Teatinos 500, comuna de Santiago (en adelante “**SONDA**” y conjuntamente con [\*] denominadas como las “**Partes**”); han convenido celebrar el siguiente acuerdo de confidencialidad (en adelante el “**Acuerdo**” o “el Contrato”) el que consta de las siguientes cláusulas:

**PRIMERO: Antecedentes.**

1. En el marco del Contrato de Prestación de Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema del Transporte Público de Pasajeros de Santiago celebrado con fecha 14 diciembre 2012 entre el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones de Chile (en adelante “**MTT**”) y **SONDA**, junto con sus posteriores modificaciones, el MTT encomendó a **SONDA** la prestación de servicios tecnológicos para el Sistema del Transporte Público de Pasajeros de Santiago.

2. Este sistema se ha estructurado en base a un modelo integrado de operación física, tecnológica y financiera, que supone la coexistencia armónica de un conjunto de convenios con medios de transporte, contratos de concesión de uso de vías y de prestación de servicios complementarios, suscritos entre diversas entidades. En virtud de lo anterior, la relación con otros servicios de transporte, su interoperación e integración es fundamental para el objetivo propuesto.

3. En relación a los servicios tecnológicos, la estructura operacional integrada se sustenta en sistemas o aplicaciones de software cuyo objeto, entre otros, es intercambiar información precisa y actual, procesarla y recibir instrucciones para la correcta administración y gestión de los recursos del sistema. Lo anterior permite la conectividad e interacción entre los operadores de manera de optimizar los recursos y operar eficientemente entregando un servicio de calidad.

4. Con fecha 8 de Febrero de 2019 **SONDA** y el MTT suscribieron una modificación al contrato de prestación de servicios referido en el párrafo 1. anterior, en virtud de la cual se agregó al final de numeral 3.4. del referido contrato el siguiente párrafo:

*“Con el objeto de incorporar a otros Proveedores del Sistema Integrado de Transporte, el MTT podrá solicitar a **SONDA** que le proporcione a estos, información técnica de sus sistemas que estén protegidas por la ley de propiedad intelectual. En este caso, el MTT deberá tomar todas las medidas que estén a su alcance para resguardarla adecuadamente, en los mismos términos, y sólo podrá entregarla, con la autorización expresa de **SONDA**. Adicionalmente, cada tercero proveedor deberá previamente firmar un Acuerdo de Limitación de Uso y Confidencialidad (NDA) con **SONDA**, cuyo texto se adjunta como Anexo 8. Las partes dejan expresa constancia que en caso que uno o más de los Proveedores del Sistema Integrado de Transporte se retrasen en suscribir o se niegue a suscribir el citado NDA con **SONDA**, y en consecuencia no sea posible entregarles la información técnica de los sistemas en tiempo y forma, este hecho no podrá interpretarse como incumplimiento por parte de **SONDA**, quien no será responsable de los perjuicios que estos hechos pudieren acarrear al Sistema de Transporte Público, por lo que dicha circunstancia no podrá dar lugar a la aplicación de multas o sanciones de ningún tipo a **SONDA**”.*

5. A su vez, en la misma modificación del contrato de servicios tecnológicos, se agregó a éste último la cláusula 12 Bis, cuyo primer párrafo señala:

*“**SONDA** deja expresa constancia que los sistemas y herramientas de software desarrollados e implementados para la prestación de los servicios tecnológicos a partir del 11 de febrero de 2019, son de su dominio exclusivo y que los códigos fuentes de **SONDA** o de sus Subcontratistas se encuentran protegidos por la ley de propiedad intelectual.”*

6. De conformidad con lo señalado anteriormente, y dada la incorporación de nuevos proveedores al Sistema Integrado de Transporte Público de Pasajeros de Santiago, SONDA proporcionará a quien indique el MTT, debido a la condición de “tercero proveedor”, cierta información que es de propiedad exclusiva de SONDA y de sus empresas relacionadas, y que debido a su carácter sensible y con el objeto de resguardarla adecuadamente, tendrá como requisito la suscripción del NDA cuyo texto se indica en la siguiente cláusula.

**SEGUNDO: Formato del NDA**

**1. Información Confidencial y su Uso.**

Para efectos del presente Acuerdo, se entenderá por información confidencial, (en adelante “Información Confidencial”) y por lo tanto exige su estricta reserva por parte de [\*], toda información técnica de los sistemas tecnológicos de propiedad de SONDA que estén protegidos por la ley N° 17.336 sobre Propiedad Intelectual, referida a los sistemas o aplicaciones de software utilizados para la prestación de servicios tecnológicos del Sistema de Transporte Público de Pasajeros de Santiago. Particularmente incluye aquella información que permite integrar técnicamente a los distintos operadores, mediante medios tecnológicos, contenida en los “Documentos para la Integración con las Redes Comerciales, Emisores, Autorizadores, Redes de Validación y Fabricantes de Hardware”, que sea transmitida por SONDA a [\*], o a sus personas relacionadas, ya sea de forma oral o escrita, o que conste en soporte magnético o en cualquier otro medio, incluyendo entre otros:

- a) Diseños y modelos de datos o arquitectura;
- b) Descripciones funcionales de los productos de software de SONDA;
- c) Descripciones de interfaces de programación como API o Webservices;
- d) Material de capacitación de los productos de software de SONDA;
- e) Manual de Usuario y de Explotación de los Productos de Software de SONDA

[\*] como receptor de la Información Confidencial se obliga a no usarla para ningún otro fin distinto de aquel tenido en cuenta por SONDA para su entrega, consistente en permitir tecnológicamente su incorporación como proveedor del Sistema Integrado de Transporte Público de Pasajeros de Santiago, a requerimiento del MTT. Por lo tanto, cualquier uso de la Información Confidencial con un fin distinto al anterior, el efectuar copias o reproducciones no autorizadas, o permitir el acceso a personas distintas de aquellas que sea estrictamente necesario para dicho fin, se considerará una transgresión e incumplimiento del presente Contrato, y dará origen a las responsabilidades legales del receptor y a la obligación de indemnizar a SONDA de todo perjuicio.

**2. No será considerada Información confidencial.**

No será considerada como Información Confidencial: (i) aquella información que es posible obtener por cualquier vía legítima sin mediar intervención de SONDA, empresas relacionadas, clientes y proveedores; (ii) aquella que [\*] haya desarrollado o esté desarrollando de forma independiente previo a la firma de este Acuerdo; (iii) aquella conocida por [\*] o que haya llegado a su conocimiento por otras vías legítimas que no impliquen a su vez un incumplimiento de una obligación de confidencialidad por parte del revelador; y (iv) toda información que haya pasado a ser de dominio público por cualquier causa ajena a la voluntad y sin intervención de [\*].

**3. Obligaciones de [\*].**

[\*] se obliga, a guardar, respetar y hacer respetar el carácter de confidencial de toda la Información Confidencial de SONDA, así como a no divulgar a terceras personas, sean naturales o jurídicas, públicas o privadas, o instituciones de cualquier naturaleza o nacionalidad, distintas de las Partes, y/o hacer uso personal de cualquier Información Confidencial de SONDA o de sus empresas relacionadas, que hubiesen recibido por parte de SONDA, o a la que tengan acceso sin el consentimiento previo y por escrito de esta última.



Esta obligación de [\*] se hará extensiva también a su personal, propio o subcontratado, y representantes, de manera que cualquier acción de divulgación de Información Confidencial realizada por estos mismos en contravención del presente Acuerdo se considerará como un incumplimiento de [\*] al mismo.

#### **4. Protección de la información.**

[\*] se obliga a adoptar todas las medidas de seguridad que sean necesarias para conservar la Información Confidencial libre de sustracción, robo, clonación, o de acceso por parte de terceros no autorizados.

#### **5. Uso de marcas y patentes de propiedad de Sonda.**

La entrega de Información Confidencial tampoco concede, expresa ni implícitamente, autorización, permiso o licencia para el uso de marcas comerciales, patentes, derechos de autor o cualquier otro derecho de propiedad industrial o intelectual que sea de propiedad de SONDA o de sus empresas relacionadas.

#### **6. Responsabilidad por uso indebido de Información Confidencial.**

[\*] será responsable de todo perjuicio económico o moral que se produzca a SONDA o a sus empresas relacionadas, por la divulgación y uso indebido de la Información Confidencial por parte de [\*] o por terceros que hubieran obtenido la Información Confidencial de parte de [\*], debiendo concurrir a su pago, sin perjuicio de la responsabilidad penal que sancione el hecho acaecido.

#### **7. Duración de la obligación de confidencialidad.**

Las partes dejan expresa constancia que toda Información Confidencial a la que tenga acceso [\*] seguirá considerándose como Información Confidencial, aun cuando se haya puesto término a las relaciones contractuales o de servicios que han dado origen al presente Acuerdo.

#### **8. Solución de conflictos.**

Cualquier dificultad o controversia que se produzca entre los contratantes respecto de la aplicación, interpretación, duración, validez, incumplimiento o ejecución de este acuerdo o cualquier otro motivo, se resolverá mediante Arbitraje con arreglo al Reglamento Procesal de Arbitraje del Centro de Arbitraje y Mediación de Santiago, que se encuentre vigente a esta fecha.

Las partes confieren poder especial irrevocable a la Cámara de Comercio de Santiago A.G., para que, a solicitud escrita de cualquiera de ellas, designe a un árbitro mixto de entre los integrantes del cuerpo arbitral del Centro de Arbitraje y Mediación de Santiago.

En todo caso el presente acuerdo será regido e interpretado por las leyes de la República de Chile.

#### **9. Ejemplares y Domicilio.**

El presente Acuerdo se firma en dos ejemplares de igual tenor y fecha, quedando uno de estos en poder de cada parte.

Para todos los efectos que se deriven de este Acuerdo las partes fijan su domicilio en la ciudad y comuna de Santiago, Chile.

**Personerías.** La personería de don [\*], para actuar en representación de [\*], consta en escritura pública de fecha [\*], otorgada ante el Notario de Santiago Don [\*].

La personería de don Raúl Véjar Olea para representar a SONDA S.A., consta en escritura pública otorgada con fecha 3 de junio del año 2004, en la notaría de Santiago de don René Benavente Cash."

**ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE EN EXTRACTO.**

**JOSÉ LUIS DOMÍNGUEZ COVARRUBIAS**  
Ministro de Transportes y Telecomunicaciones



Ministro de Hacienda (s)





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN

CMC  
MRS

CURSA CON ALCANCES LA RESOLUCIÓN N° 11, DE 2019, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
REGIÓN 130

15 ENE 2020

N° 1.407

SANTIAGO,



2130202001151407

La Contraloría General ha dado curso al documento del epígrafe, que aprueba el convenio denominado "Modificación al Contrato de Prestación de los Servicios Complementarios de Provisión de Servicios Tecnológicos para el Sistema de Transporte Público de Pasajeros de Santiago", suscrito con SONDA S.A., en el entendido que, según lo indicado en sus considerandos 4° y siguientes, el instrumento que se sanciona corresponde a un contrato bajo la modalidad de trato directo, celebrado en el marco de lo previsto en el artículo 9° de la ley N° 18.575 -Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado-, y que tiene por objeto dar continuidad en los aspectos no alterados al referido contrato de servicios complementarios, que había sido acordado en conformidad al inciso undécimo del artículo 3° de la ley N° 18.696.

Luego, cumple con manifestar que la resolución en análisis -que con anterioridad fue remitida en dos oportunidades para su examen preventivo de juridicidad y, posteriormente, retirada de este organismo de control por parte de esa repartición pública en igual número de ocasiones- ha sido rehecha, sin que de ello se haya dejado constancia (aplica el criterio contenido, entre otros, en los dictámenes N°s 6.009, de 2017, y 30.897, de 2018, de este origen).

Por último, cabe hacer presente que toda enmendadura en el texto de la resolución debe ser visada por la autoridad o ministro de fe correspondiente mediante su firma y timbre, lo que, en la especie, no se ha verificado en la totalidad de ellas, aspecto que deberá considerarse en adelante con el objeto de velar por la integridad y autenticidad del acto (aplica el criterio contenido en los dictámenes N°s 88.689, de 2016, 19.456, de 2017, 8.127, de 2018, y 29.033, de 2019, de esta procedencia, entre otros).

Saluda atentamente Ud.,

JORGE BERMUDEZ SOTO  
Contralor General de la República

A LA SEÑORA  
MINISTRA DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES  
PRESENTE