

## **ANEXO II**

### **I. OBJETO.**

El objeto de la presente licitación es la continuidad de la prestación del servicio integral de expendio de pasajes, recaudación y gestión de flota.

Con ese fin el oferente podrá:

- 1) Proponer soluciones compatibles con el equipamiento y sistemas actualmente utilizados por SAETA (descritos en el punto A de este Anexo), asumiendo a su exclusivo cargo y costo las acciones necesarias para garantizar interoperabilidad plena.
- 2) Ofrecer el reemplazo parcial del sistema, siempre que se garantice interoperabilidad plena mediante estándares abiertos o mediante módulos de integración provistos por el oferente, con el equipamiento y sistemas con los que cuenta SAETA, debiendo encargarse de realizar todas las acciones –a su exclusivo cargo- tendientes a lograrlo.
- 3) Ofrecer el reemplazo total del sistema actualmente en operación como alternativa técnica válida. La solución deberá cumplir la totalidad de las prestaciones requeridas, asegurar la continuidad del servicio y contemplar un proceso de transición ordenado. Toda migración, adecuación o sustitución tecnológica será a cargo y costo exclusivo del oferente.

Las propuestas que incorporen tecnologías superadoras o arquitecturas abiertas serán evaluadas conforme criterios de desempeño, seguridad, escalabilidad y conveniencia para el sistema.

**I.1.** Es objeto también de esta licitación la incorporación de equipamiento en reemplazo del que está en uso y también para incorporar nuevas funcionalidades (descrito en el punto B de este Anexo).

Con ese objeto se describe y detalla a continuación:

**Punto A):** Este apartado describe los sistemas, equipamiento y servicios con los que SAETA cuenta actualmente con el fin de que los oferentes comprendan el entorno operativo y propongan soluciones compatibles o superadoras..

**Punto B):** Este apartado describe los sistemas, equipamiento y servicios nuevos y que los que los oferentes podrán proponer mejoras de los servicios pretendidos, evaluando SAETA la conveniencia de su incorporación. -

## **II. A) DETALLE DE LOS SISTEMAS, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS CON LOS QUE SAETA CUENTA ACTUALMENTE.**

### **A-1) MEDIO DE PAGO TARJETA TIPO MIFARE – CONTACTLESS.**

#### **Aspectos generales**

Se describen a continuación los requerimientos en relación a las tarjetas tipo mifare sin contacto (contactless).

Los tipos de tarjetas actualmente existentes en el sistema, son:

- a) Tarjeta sin contacto al portador: es el medio de acceso electrónico, sin personalización gráfica y electrónica, utilizado por cualquier usuario. Es de color azul con el logo de SAETA y en el anverso también de color azul sin inscripciones.
- b) Tarjeta de Conductor personalizada: es la utilizada por los conductores de las unidades para habilitación de validadores y control de servicios prestados por parte de CNRT, control de la jornada laboral por parte de la Secretaria de Trabajo de la Provincia de Salta. Es de color verde en una de sus caras, y en el anverso es de color blanco y allí se imprimen la foto y datos del beneficiario.
- c) Tarjeta sin contacto personalizada: es el medio de acceso electrónico utilizado por los usuarios del sistema que tienen algún tipo de beneficio y, por tal razón, la tarjeta cuenta con personalización gráfica (foto y datos del usuario) y electrónica. Las tarjetas son personalizadas en los puestos de los distintos Centros de Atención al Usuario. Es de color verde en uno de sus caras, y en el anverso es de color blanco y allí se imprimen la foto y datos del beneficiario.

#### **Especificaciones Técnicas Generales de los Medios de pago.**

Las tarjetas sin contacto cumplen con las siguientes características generales:

- MIFARE / ISO 14443 A de 1 KB ó 4 KB.
- Cumple integralmente la norma ISO 10373 (Método de pruebas de una tarjeta ISO-14443).
- El fabricante está certificado por la norma ISO 9001.
- Frecuencia de operación: 13,56 Mhz.
- Modulación desde el lector de tarjeta: Modulación en amplitud
- Modulación desde la tarjeta al lector: Modulación de carga
- Radio frecuencia de acuerdo a ISO 14443/2 Transmisión RF Tipo A, 100% amplitud de modulación
- Operación de varias tarjetas con sistema anticolidión de acuerdo a ISO 14443/3
- Protocolo de datos de acuerdo a ISO 14443/4 Mifare.
- Velocidad de transferencia de datos máxima: 106 Kbaud.
- **Seguridad:**

- Autenticación mutua de tres pasos entre lector y tarjeta, de acuerdo a ISO/DEC DIS 9798-2.
- Encriptación de datos sobre el canal de RF.
- Datos almacenados encriptados.
- Claves de acceso individuales por sector, los sectores se encuentran protegidos por dos llaves diversificadas de 48 bits.
- Número de serie externo y interno de  $\geq 32$  bits (mínimo) único por tarjeta.
- Resistir sin degradación temperaturas, para almacenaje, en el rango de -50°C a 110°C.
- Laminado de PVC para proteger la impresión gráfica durante su vida útil y deben poseer un número de serie en la superficie externa, impresa en bajo relieve.
- Garantía de grabación y lectura: 100.000 ciclos.
- Distancia de Lectura/Escritura: 3 – 20 cm.
- Velocidad mínima de la Comunicación: 106 Kbit/seg.
- Tiempo mínimo de Retención de Información: 10 años (vida útil de las Tarjetas).
- Características físicas:
  - Características físicas de acuerdo a ISO 14443/1.
  - Dimensiones de acuerdo a ISO 7816-7810.
  - Superficie compatible con procesos de matriz de difusión de colores.
  - Respuesta a esfuerzos mecánicos de acuerdo a norma ISO 10373.
  - Efectos químicos de acuerdo a norma ISO 10373.
  - Temperatura -20°C a + 50°C, de acuerdo a norma ISO 10373.
  - Humedad: 93 % a 23°C.

### **Compatibilidad e integración.**

El equipamiento y servicios son compatibles 100 % con las tarjetas mifare contactless actualmente existentes y en uso por los usuarios de SAETA, en todas sus modalidades de cobro, abonos y gratuidades, para lo cual debe el validador contener los parámetros de beneficios, rangos horarios de uso, calendarios de vigencias, listas blancas y listas de restricción, etc.-

Como alternativa técnica, los oferentes podrán proponer el reemplazo total o parcial del sistema actualmente en operación, siempre que la solución ofrecida garantice todas las funcionalidades requeridas y asegure la continuidad del servicio.

Toda integración, migración, adecuación o sustitución tecnológica quedará a cargo y costo exclusivo del oferente, debiendo éste garantizar un proceso de transición ordenado y sin afectación operativa.

Las propuestas superadoras o de arquitectura abierta serán evaluadas conforme criterios de desempeño, seguridad, escalabilidad y beneficio para el sistema

## **A-2) EQUIPO VALIDADOR LECTO/GRABADOR DE TARJETAS TIPO MIFARE – CONTACTLESS.**

### **Descripción de los equipos validadores existentes:**

- Marca: ControlNet - MYT
- Modelo: VL 400
- GPS (Global Positioning System) incorporado a validador.

### **Cantidades existentes:**

- 674 unidades de validadores de tarjetas sin contacto.

### **Cantidades Back Up:**

- 10 % de los validadores del total existente.

### **Propiedad de los validadores:**

- 614 Bizland SAU
- 60 SAETA S. A.

### **Aspectos generales**

- Los equipos de cancelación o validación permiten la implementación del esquema tarifario actual y la actualización, modificación y creación de nuevas tarifas y/o esquemas tarifarios, sin limitación de grupo de usuarios de distintas características, bandas horarias, tipos de servicios, trasbordos, cambios de parámetros de abonos o tarjetas, debitar por cobro del servicio, acreditar saldos de medios alternativos de recarga, y cobro por medio de lector QR.-
- La transmisión de datos que generan los validadores son on line o GPRS, contando también con la alternativa de descarga, ante eventuales fallas de comunicación, por vía WiFi a los concentradores situados en las Empresas de transporte. La transmisión de datos deber ser encriptada para evitar la interceptación o modificación de los datos.
- La encriptación deberá ser autenticada a través de módulos SAM, para dar mayor seguridad al proceso.
- El conductor habilita el validador para la apertura y cierre del servicio, por medio de su tarjeta personalizada de conductor, utilizando para ello la consola respectiva, y deberá poder cargar además la línea y turno correspondiente a su servicio.
- Provee de información visual suficiente al usuario. -
- Cada unidad de transporte cuenta con un equipo validador de viajes que es de construcción sólida, tal que responda eficientemente a las condiciones de uso al que sometido; vibraciones, grandes variaciones de temperatura, polvo ambiental, humedad, mal trato, fraude y todo otro motivo que pueda alterar su funcionamiento original para el cual está diseñado.
- Es de dimensiones reducidas y su montaje permite al chofer su operación y control, de modo de garantizar la seguridad y evitar fraude y para la cancelación del importe del viaje por parte del pasajero.

- Todos ellos están montados con todos los herrajes necesarios para su correcta fijación en cada unidad de transporte.
- Todas las interfaces de software con los usuarios y con el personal de línea está en idioma español.

#### **Características mínimas de los equipos de validación:**

- El equipo de validación posee un lector de tarjetas inteligentes del tipo sin contacto, compatible con MIFARE, ISO 14443 A y B.
- Permite una lectura libre de errores de los medios de acceso electrónicos autorizados a una distancia promedio de hasta 70 milímetros del plano paralelo del lector.-
- Determinan el tipo de usuario y llevar el registro de los mismos.
- Cuenta con mecanismos anticolidión cuando el equipo detecte la presencia de varias tarjetas del mismo tipo simultáneamente, además de evitar la múltiple cancelación accidental involuntaria de un único viaje para una misma tarjeta.
- Los validadores funcionan normalmente con temperaturas entre -5°C y 60°C; humedad relativa del 90%.-
- Tienen capacidad para reportar las alarmas operativas, técnicas, fallas de funcionamiento y de seguridad tanto en el visor del validador, como en la consola de conductor conforme a su funcionamiento.
- El tiempo de validación de una tarjeta sin contacto es lo suficientemente bajo que permita ser compatible con una transacción de transporte (no superior a 500 ms). En este tiempo, está incluida la consistencia con la Lista Blanca, con la Lista de restricción, consistencia de las reglas de acceso para el perfil del usuario, autenticación del SAM, generación de log de Transacción, registro de log completo y liberación para el próximo usuario.
- El validador posee capacidad de capturar y almacenar los datos de configuración enviados desde el sistema central, tales como listas de restricción, listas blancas, tarifas habilitadas, reglas de acceso a perfiles de tarjetas pre-configuradas, y otras. En caso de falta de conectividad, permite –como medio alternativo- difusiones por medio de ordenadores portátiles.
- Visor este retro iluminado alfanumérico de 2 líneas por 16 caracteres, que permiten mostrar al usuario el estado del equipo, fecha y hora, tarifa a cobrar y saldo remanente de la tarjeta, por medio de información alfanumérica en un mismo evento. El visor es de fácil lectura para cualquier tipo de persona.
- Los mensajes a desplegar en el visor son configurados desde aplicaciones de configuración diseñadas a tales fines.
- Posee una señal audible que permite identificar el estado de la transacción realizada, bip corto para transacciones exitosas, bip largo para transacciones fallidas tanto para el usuario como para el conductor.

- Posee dos indicadores luminosos, frontal tipo led de alta luminosidad verde transacción exitosa, roja para transacción fallida con el fin de indicar al usuario de manera rápida el resultado de la transacción. -
- Carcasa plástica con protección anti-vandálica para evitar que se puedan introducir elementos externos que puedan dañar el equipo junto con bordes redondeados que eviten producir daño físico a los usuarios.
- Procesador de 32 bit o superior con velocidad de procesamiento de 200 MHz.-
- Memoria interna de emergencia de al menos 8 MB, con protección por medio de batería a fin de permitir que se complete una transacción ante cortes de energía.
- Memoria para almacenamiento de un promedio de 2.000 transacciones diarias por validador, más los registros de lista de restricción y lista blanca con disponibilidad para 500.000 tarjetas. Por lo cual deberá tener una capacidad de almacenaje de mínimo 15 días.
- Cuenta con 2 ó más puertos seriales RS232, RS485, Ethernet 10/100 y USB 2.0 para interconectar con otros equipos u ordenadores portátiles.
- Sistema de montaje y desmontaje modular con seguridad, de fácil y rápida extracción para reemplazos sin herramientas, y cuenta con conexiones tipo pin para su energización y transmisión/recepción de datos de periféricos interconectados.
- Fuente de alimentación integrada con rango de funcionamiento de 12 VDCC a 24 VDCC, consumos de corriente nominales menores a 300 mA.-
- MTBF (Medium Time Between Failures) > a 35.000 hs.-
- MTTR (Mean Time to Repair) no superior a 10 minutos.-
- Tiempo de vida de los componentes mayor a 90.000 hs continuas. -
- Certificaciones Estándares Internacionales de:
  - Compatibilidad Electromagnética – EMC.-
  - Condiciones de entorno. -
  - Resistencia a Humedad. -
  - Resistencia a Impactos. -
  - Resistencia a Vibraciones. -
  - Identificación de Tarjetas. -
- Se cuenta con las aplicaciones para la creación y/o la determinación de cuadros tarifarios planos o de múltiples tarifas en diversos horarios, líneas, disímiles tipos de abonos, distintas combinaciones de trasbordos, calendario de habilitación y veda de beneficios tarifarios, actualización firmware validador y cualquier otra función de configuración o parámetros de usos para su normal funcionamiento; creando archivos afines para su difusión on line vía Wi Fi o GPRS desde el sistema central, contando también con la alternativa, ante eventuales fallas, de comunicación vía WiFi con los concentradores situados en las Empresas de transporte.
- Son compatible 100% con las tarjetas Mifare Contactless existentes y en uso por los usuarios de SAETA, en todas sus modalidades de cobro, abonos y gratuidades, para lo

cual debe el validador contener los parámetros de beneficios, rangos horarios de uso, calendarios de vigencias, listas blancas y listas de restricciones, etc.

- GPS incorporado para la obtención de posiciones de Longitud, Latitud y Altitud; se espera que el mismo en su promedio cuente con una precisión de + - 3mts. para la ubicación de los internos conectados los que deberán ser visualizados por medio de la aplicación de interpretación de estos datos. Deberá permitir el grabado de una determinada cantidad de puntos de longitud, latitud y altitud a fines de producir cambios de etapas para el control de pasajeros embarcados entre zonas y en determinada ubicación. En punta de línea o final del recorrido deberá cerrar la vuelta deshabilitando la validadora de tarjetas, situación que obligará al conductor a realizar nuevamente la apertura, para así registrar la vuelta en su jornada laboral para los controles correspondientes de la Secretaria de Trabajo y Previsión de Salta y la CNRT.

#### **Características técnicas GPS:**

- Módulo de Geo posicionamiento Satelital de 12 Canales o más.
- Canal de comunicación WLAN estándar 802.11 b/g/n, para descarga de datos posicionales y de transacciones.
- Puertos de comunicación RS232, RS485 y USB 2.0.
- Comunicación Online del tipo GPRS con soporte para redes 4G o inferiores.
- Entradas/Salidas (botón de pánico, ignición, bajo consumo, etc.).
- Memoria para almacenamiento de información posiciones Off Line y otros datos.
- Entrada/Salida de audio amplificada (Conductor manos libres).

#### **Integración:**

- Integración con Validador de Tarjetas.
- Integración con Consola de Conductor.
- Integración con Paneles de Información y otros dispositivos.
- Integración con Sistema de Gestión de Flota y Sistema de Gestión Multimedia.

### **A-3) CONSOLA DE CONDUCTOR.**

#### **Descripción de las Consolas existentes:**

- Marca: ControlNet - MYT
- Modelos: C 120 S MYT y CGI 300 MYT
- Cantidades en uso: 674 Unidades

#### **Cantidades Back Up:**

- Un 10% en cantidad de Backup.

#### **Aspectos generales:**

- La consola permite, una vez identificado el conductor por medio del validador, la introducción de una línea específica por medio de una nomenclatura de individualización abreviada alfa numérica.
- Permite comandar el validador.
- Permite el envío de mensajes predeterminados por medio de una tecla o combinación de teclas o menús de opciones específicos por alertas a SAETA.
- Puede recibir mensajes de texto libre desde la aplicación para lectura e interpretación de datos posicional de GPS con fines informativos o de corrección de servicios.
- En el caso de servicios metropolitanos que presentan cuadros tarifarios múltiples, permite contener teclas de opciones para la elección de una determinada tarifa. Las teclas son de fácil identificación y acceso, y responder con la transmisión de la tarifa elegida a la validadora de tarjetas con la opción de cancelación; en todos los casos la transmisión es ágil y rápida dada la categoría del método de pago y la condición masiva del servicio que se presta.
- Cuenta con tecla de opción de lectura de saldo de tarjetas y de los parámetros grabados en las tarjetas con abono.
- Cuenta con una tecla de actualización de datos GPRS para cargas virtuales.
- El display visor de esta consola ante cada transacción realizada muestra la tarifa cobrada y el tipo de tarjeta/abono con la que obtuvo el pasaje, o si la tarjeta utilizada fue rechazada por falta de saldo o si fue anulada por estar registrada en lista de restricción; para ello produce alertas sonoras y visuales, todo ello con fines informativos y de control por parte del conductor.
- La retro iluminación deberá permite una lectura clara durante todo el día y durante la noche se apagará mientras no se use la validadora de tarjetas, para no producir molestias en la conducción de la unidad.
- El teclado de teclas específicas, deberá estar interconectado con el módulo multimedia y de comunicaciones para las interacciones necesarias, como asimismo con el validador de tarjetas.

#### **Características técnicas:**

- Teclado: Tipo de teclas específicas de funciones.
- Visor: Retro iluminado muestra al conductor cómodamente desde una distancia prudencial el estado del equipo, fecha y hora, línea habilitada, turno vigente, tarifa a cobrar y saldo de la tarjeta por medio de información alfanumérica.
- Soporte: Adaptable a estructura tubular existente en los internos.
- Interconexión: A módulo Multimedia y de comunicaciones y validadora de tarjetas.
- Remplazo: De fácil reemplazo con conexión de alimentación/datos por medio de ficha tipo molex o similar y bandeja marco contenedora de consola.



- Estructura: Carcasa plástica con protección anti-vandálica a fin de evitar que se puedan introducir elementos externos que puedan dañar el equipo junto con bordes redondeados que eviten producir daño físico a los conductores/usuarios.
- Al menos una puerta serial RS232 o RS485.
- Fuente de alimentación: integrada con rango de funcionamiento de 12 VDCC a 24 VDCC, con consumos de corriente nominales menores a 150 mA.-
- MTBF (Medium Time Between Failures) > a 30.000 hs.-
- MTTR (Mean Time to Repair) no superior a 5 minutos.-
- Tiempo de vida de los componentes mayor a 90.000 hs continuas. -
- Certificaciones Estándares Internacionales de:
  - Compatibilidad Electromagnética – EMC.-
  - Condiciones de entorno. -
  - Resistencia a Humedad. -
  - Resistencia a Impactos. -
  - Resistencia a Vibraciones. -

#### **A-4) MEDIOS DE CARGA POS, ATM y RECARGAS VIRTUALES.**

##### **Cantidades:**

- 250 equipos de recarga a ser instalados en distintos puntos de venta de la Región Metropolitana de Salta.

##### **Back Up:**

- 4 % de los equipos tecnológicos.

##### **Aspectos generales:**

Actualmente existe una red de carga integrada por 180 (ciento ochenta) puntos de ventas (comercios) aproximadamente, distribuidos en la Región Metropolitana de Salta. Dichos puntos cuentan con equipos (POS) de recarga. La contratista será la responsable de todas las bocas de venta y recarga de tarjetas del sistema, teniendo a su cargo la instalación, altas, bajas, administración, recaudación, garantía y pago de las comisiones que correspondan a las mismas.

##### **Características y prestaciones mínimas requeridas de los medios de carga:**

- Las transacciones de recarga de los Medios de Acceso son reportadas en línea o en batch, al sistema central al menos una vez al día. -
- Cuentan con mecanismos anticolidión. -
- Cada transacción de carga es controlada con un algoritmo SAM.-

##### **Listas de Tarjetas inhabilitadas:**

- Los equipos de recarga almacenan las listas de tarjetas inhabilitadas de los usuarios y se actualiza automáticamente de manera diaria cuando se comunica con el sistema central.
- La lista de bloqueo tiene un tiempo indeterminado de validez.
- Permitir la recarga de tarjetas automática por medio de listas blancas.

- La lista blanca soporta una carga embarcada para el 100% de las tarjetas en operación del sistema.

#### **Mecanismos de Seguridad.**

- Cuenta al menos con dos sockets para Módulos SAM para instalar los Módulos de seguridad.
- Tiene al menos un módulo de seguridad SAM operativo.
- Tiene una funcionalidad de bloqueo de funcionamiento de las tarjetas SIM CARD SAM.
- Está integrado al Sistema Central que permita la gestión y el control del equipo. -
- Puertos de conexión serial o USB 2.0 para conectarse con el lector de tarjetas y demás periféricos necesarios.
- Puertos de conexión Ethernet para comunicaciones con el sistema central. -
- Posee la capacidad de generar automáticamente reportes de las transacciones que se requieran después de la bajada de datos. -
- Bloqueo automático de los equipos si no se comunica con el sistema central en determinada cantidad de días, límite de transacciones financieras, o cantidad de turnos operacionales a ser parametrizable según se lo configure.
- Los equipos deberán poder almacenar logs de alteración de las configuraciones hechas por los responsables de su mantenimiento. -

#### **Transmisión:**

- Cada transacción y su estado es transmitida al Sistema Central. -
- Todos los paquetes de datos son almacenados encriptados.
- La transmisión de datos al sistema central es en batch y con una frecuencia configurable. -

#### **Memoria:**

- Posee la suficiente capacidad en memoria, o recurso alternativo, para almacenar por un periodo mínimo de treinta (30) días, las transacciones que ocurran durante ese período. -

#### **Auditorías**

- Permite las auditorías que se realicen al sistema localmente y de manera remota para verificación de los datos, tanto por el Prestatario como por SAETA. -
- Los datos están disponibles a través de WEBSERVICES para acceso a través de aplicaciones automáticas.

#### **Modularidad:**

- Son de diseño modular con componentes de fácil sustitución, intercambiables entre equipos similares. -
- Todos los componentes de recolección de datos, PC concentrador, lectoras de tarjetas Smart Card con contacto, WLAN, Access Point, Routers, Pen Drives, son estándar de mercado, para hacer posible la sustitución práctica de manera independiente del proveedor.

**Adicionalmente los equipos de recarga cumplen con las siguientes características Técnicas y Funcionales:**

**Información al usuario sobre la transacción de recarga:**

- Indica al operador el estado de su transacción mientras ésta se lleva a cabo.
- Permite la visualización del dato de los viajes o el dinero almacenado durante la recarga, el total o saldo disponible.
- Expide al usuario que realice la recarga del correspondiente comprobante que indique el monto recargado, el saldo anterior y actual, datos de la tarjeta y del comercio que realizó la carga, como asimismo se ajustarse a las normativas de la AFIP respecto a los comprobantes de este tipo.

**Límite de recargas:**

- Tienen un cupo autorizado de crédito para recarga de tarjetas.
- Es posible controlar los créditos remanentes en las tarjetas y los lotes provenientes, a fin de garantizar el control de los créditos circulantes o en poder de los usuarios.
- Una vez que se agota el cupo, el equipo se conecta al Switch Transaccional del sistema central para actualizar su cupo de crédito para recargas, en cuyo acto descarga la información disponible y cargará en su memoria las actualizaciones de listas blancas y negras.

**Función de cierre:**

- Al finalizar el turno, el operador puede realizar una función de cierre para enviar los movimientos a la unidad de almacenamiento local.
- Los movimientos son enviados automáticamente, sin que sea necesario la intervención manual por parte del operador u otros.

**Memoria:**

- El equipo tiene la suficiente capacidad de almacenamiento de los datos que permita al menos 5 días de operación normal sin bloquearse por este motivo.

**Descripción de red de carga existente ATM**

(Automated Teller Machine/Cajero Automático)

**ATM**

Las máquinas de recarga automática son capaces de brindar el servicio de carga y consulta de saldo de las tarjetas Contactless de los pasajeros en la vía pública o locales donde se destinen.

SAETA cuenta actualmente con 24 ATM estratégicamente instalados y funcionando en la Región Metropolitana de Salta.

**Red de carga virtual:**

**Aspectos generales:**

El Sistema de Red de Carga Virtual tiene como objetivo ofrecer un servicio de carga virtual para el Sistema de Transporte Público de Pasajeros, permitiendo así ampliar la red de carga por medio operatorias complementarias con las siguientes Empresas que actualmente operan con SAETA:

- **BANELCO**
- **BANCO MACRO**
- **BOTON PAGO EN AAP SAETA**
- **CARGA ALTOQUE**
- **UALA**
- **MERCADO PAGO**
- **PAGO 24**
- **TELE RECARGAS**
- **PAY-WAY**

**Integración con el nuevo sistema.**

La Empresa Concesionaria actual en conjunto con los equipos técnicos de las mencionadas Entidades Financieras a fin de consensuar los métodos necesarios para los accesos por medio de las redes de comunicación, informando sobre las transacciones que realizaron y que deben ser incluidas en las listas blancas de nuestro sistema para su acreditación final al usuario correspondiente, como asimismo todo aspecto contable derivado de estos actos para la transferencia de fondos.

**A-5) LOGISTICA, DISTRIBUCION, ADMINISTRACION Y RECAUDACION.****Sistema de Distribución y Recaudación de medios de pago.**

Actualmente hay una red de bocas de expendio para la carga y recarga de tarjetas, de modo de satisfacer adecuadamente la demanda de los pasajeros del transporte de la Región Metropolitana de Salta.

Al presente existe una adecuada red con el objeto de lograr un fácil acceso a los medios de pago (tarjeta u otros propuestos como complementarios), teniendo en cuenta horarios, puntos de concentración, puntos neurálgicos, recorridos del transporte, etc. Esta red de bocas de expendio cumpliendo con los objetivos de los sistemas de medios de carga.

El Empresa Concesionaria actual toma todos los recaudos necesarios para implementar un sistema logístico, de puntos de ventas, distribución de tarjeta y cargas de dinero del sistema propuesto de cancelación de viaje, con todas las medidas de seguridad necesarias para la garantía tanto de la distribución como de la recaudación, siendo a su cargo todos los gastos que el sistema propuesto ocasione, incluidas comisiones de bocas de expendio y/o de otra índole necesarias para la implementación, como también impuestos, tasas, etc..-

Todo riesgo de robo, extravío, defraudación a terceros, como así también las garantías de los puntos de venta o situación no deseable derivada de las operaciones referidas en los puntos anteriores son a cargo de la contratista. La contratista es responsable frente a SAETA de cualquier faltante de recaudación hasta el momento de su depósito, garantizando a SAETA la percepción del total de las sumas obtenidas como consecuencia de las ventas efectuadas por el Punto de Venta.

La contratista tiene a su cargo –por sí o por terceros- la recaudación de los puntos de venta. La frecuencia de recaudación, no pudiendo superar los 3 (tres) días hábiles desde la última recaudación realizada. Las sumas recaudadas son procesadas y depositadas, en la cuenta que indica SAETA, el día hábil siguiente al de su recaudación.

Tendrá también a su cargo la recaudación de las restantes modalidades de la red de recarga.

SAETA ante faltas de recaudación o de depósitos de fondos en las cuentas indicadas, puede prescindir de los servicios relacionados a la recaudación, comunicando dicha circunstancia a la Empresa concesionaria actual, y sin que ello genere derecho a indemnización de ningún tipo a favor del contratista. En este caso, SAETA dejará de abonar al contratista el porcentual correspondiente a este ítem..

### **Logística y Distribución**

La contratista tiene a su cargo, entre otros:

- Provisión de tarjetas en todos los modelos detallados y gestión del stock de las mismas.
- Distribución de tarjetas a las bocas de venta y carga.
- Administración y Gestión de la red de venta y carga en sus distintas modalidades, las que será indicadas por SAETA.

## **A-6) SISTEMA DE GESTION DE FLOTAS Y MONITOREO DE FRECUENCIAS Y SERVICIOS.**

### **Aplicación existente:**

Gis Manager: Aplicación de entorno Web compuesta por distintos módulos para el control y la Gestión de Flota, controles de frecuencias, alarmas de activación de botones de pánico, seguimiento On y Off Line de flota.

### **Cantidades:**

- 01 Aplicación, con acceso a un número ilimitado de usuarios.

### **Aspectos generales:**

La presente actualmente en uso es empleada para los controles de kilómetros recorridos en tiempo real, frecuencias y prestación de los servicios tanto urbanos como metropolitanos.

## **A-7) CÁMARAS DE SEGURIDAD OFF/ON LINE.**

### **Descripción de Módulos multimedia y cámaras de seguridad existentes:**

#### **Cámaras de Seguridad:**

- Especificaciones Técnicas: Cámara apta para exterior, con audio, buena potencia lumínica infrarroja, excelente calidad de imagen, tanto en día como en noche. Lente de objetivo de 6mm, compatible con todas las placas y grabadores digitales del mercado.
- Modelo: CMOS 380TVL
- Cantidades en uso: 30 unidades

#### **Aspectos generales:**

Saeta actualmente posee, 04 Cámaras de video en 30 internos actualmente y en uso para las unidades que prestan el servicio nocturno, los que graban constantemente en el interior de la unidad. Siendo este módulo multimedia el que se encarga de almacenar las imágenes provenientes de las cámaras; asimismo posee la capacidad de captura, procesamiento y almacenamiento de 04 cámaras con alta conectividad del sistema GPRS. Grabando videos obtenidos a lo largo de la jornada por cada unidad que son descargados en los concentradores de garajes, y almacenados a disponibilidad, en servidores provistos, por un tiempo a definidos por SAETA y los organismos de seguridad. que no superará los 30 días dado su peso informático de almacenaje.

#### **Características técnicas:**

- Equipo Embebido con procesador de 32 bits y velocidad superior a 1,5GHz.
- Salida de Video HDMI v 1.4.
- Presentación de video en diferentes segmentos acorde a configuración de tiempos y formatos
- Puertos de Comunicación USB 3.0.
- Entrada y Salida de Audio (Pasajeros).
- Almacenamiento de 64 GB para:
  - Almacenamiento local de videos/imágenes de cámaras.
- Puertos Serial ATA de 3,0 Gb/seg.
- Soporte de Tarjetas SD
- Soporte de Cámaras IP

## **A-8) SISTEMA DE ADMINISTRACION Y EMISION DE ABONOS (CAU).**

### **Cantidades:**

- 01 Aplicación denominada PERSONALIZADOR, con acceso a un número ilimitado de usuarios y copia de respaldo del código fuente de la aplicación, juntamente con las claves de acceso para su manejo.
- 20 Impresoras de tarjetas Mifare para abonos marca Evolis y Cebra.
- 50 Antenas Lecto/Grabadora para tarjetas Mifare – Contactless ISO 18092 & ISO 14443 tipo A, B y C.

#### **Aspectos generales:**

Los Centro de Atención a los Usuarios (CAU) administrada por SAETA, tienen entre sus funciones principales el generar nuevos abonos que se incorporan al sistema para Estudiantiles en los niveles Inicial, Primario, Secundario, Terciario, Universitario y de Carreras de Capacitación reconocidas o gestionadas por el Ministerio de Educación de la Provincia de Salta, así también para los Jubilados, Pensionados, carentes de recursos, Discapacitados, Personal Empresas y Personal SAETA, producir duplicados de tarjetas extraviadas, dañadas, que no funcionen, o que cambien su nivel de estudios, además las renovación de los beneficios correspondientes, siendo para Jubilados y Pensionados y Sociales, para los abonos Estudiantiles en todos los niveles una vez por año, y así mismo los trasposos de saldos entre tarjetas por roturas o fallas de funcionamiento.

SAETA recibe anualmente el padrón de Alumnos regulares de la Universidad Nacional de Salta (UNSA), Universidad Católica de Salta (UCASAL) y del Ministerio de Educación y Ciencia de la Provincia de Salta de los alumnos de los Niveles Iniciales, Primario, Secundario y Terciarios, estos son utilizados para realizar la renovación de beneficios de los mencionados establecimientos, de manera automática por medio de terminales de Autogestión de ubicación estratégicas, al acercar a una antena la tarjeta ésta lee el número de documento y tipo de abono del beneficiario los busca en las mencionadas bases y si encuentra coincidencia le cambia internamente la fecha de vencimiento a la tarjeta, de igual forma pero por medio del numero externo de tarjeta del beneficio son realizadas por los validadores en cada una de las unidades, la administración de los datos anteriormente descriptos está a cargo de personal del Área de Sistemas de SAETA como asimismo las terminales de autogestión.

#### **A-9) APLICACIÓN PARA TERMINALES DE INSPECCIÓN.**

##### **Cantidades:**

- 01 Aplicación, con acceso a un número ilimitado de usuarios y copia de respaldo del código fuente de la aplicación, juntamente con las claves de acceso para su manejo.

##### **Aspectos generales:**

Los Inspectores cumplen una tarea importante en el control del pago del boleto para el acceso al servicio de transporte. A tales fines se utiliza una aplicación para la terminal de inspección, para el control abordaje de las unidades del pago del boleto; esta tarea implica en muchos casos el control de una cantidad importante de pasajeros por unidad; ante ello la misma cumple una serie de requisitos técnicos, de procesamiento y lectura ágil, para el logro de la tarea en un tiempo reducido.

La aplicación en uso fue programada para teléfonos del tipo smart phones con antena NFC (Near Field Communication/Comunicación de Campo Cercano), para la lectura de la tarjeta y códigos QR. La aplicación permite realizar las siguientes acciones:

Permite la lectura de las últimas transacciones que realizó la tarjeta inspeccionada con el detalle de fecha, hora, número de unidad, línea, turno, importe abonado, y si tiene abono el tipo de abono grabado en la misma, validación de pago de código QR.

#### **A-10) SISTEMA CENTRAL DE ACCESO WEB PARA CONSULTAS/CONTROLES.**

Base de datos sobre transacciones y otros datos accesibles por medio de página web.

Consulta existente: Por medio de acceso Back Office, con distintos niveles de acceso a transacciones y recaudaciones, tarjetas de usuarios y otras consultas de la información compilada.

##### **Cantidades:**

- 01 Aplicación, con acceso Web a un número ilimitado de usuarios.

##### ***Aspectos generales:***

Toda información registrada por los distintos sistemas que son objeto de la operación en sus distintos ámbitos, que se obtendrán por medio de transacciones realizadas por crédito, débito, adición al sistema, baja, o modificación son registradas en el Sistema Central de acceso por medios web, con los formatos de seguridad y confidencialidad que SAETA exige para esta información. Todos ellos deben ser resumidos de modo tal que por medio de distintas consultas se pueda informar distintos parámetros que SAETA considera útiles para las soluciones y controles a brindar, o para la toma de decisiones para las mejoras en los servicios pretendidos.

#### **A-11) APP CON INFORMACION EN TIEMPO REAL AL USUARIO.**

- 01 Aplicación, con acceso a un número ilimitado de usuarios para Público en Usuario de los Servicios de SAETA.

Se encuentra en uso una aplicación de consulta que pueda ser visualizada en teléfonos Smartphone (Android y IOS), para la consulta de la llegada de unidades de una determinada línea a una parada específica, ya sea graficando su posición en un mapa de las unidades más cercanas o informando el tiempo restante para su paso por el lugar. La misma tiene como finalidad acercar parte de los recursos a los Usuarios del sistema para que pueda planificar sus viajes. Esta aplicación informa al usuario que líneas utilizar en base a consultas efectuadas por líneas existentes.



## **A-12) MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA SOLUCION.**

### **Aspectos generales:**

El actual contratista realiza un plan para el mantenimiento general de la solución, el que contiene todas las acciones que tienen como objetivo preservar un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo las funciones requeridas con la seguridad intacta para evitar fraudes, determinando el conjunto de operaciones para que un equipamiento reúna las condiciones para el propósito para el que fue construido.

El mantenimiento que se tiene es en relación a la totalidad de los sistemas y equipamientos provistos, así como también al existente y en uso, y también en relación al equipamiento y sistemas que en un futuro se instalen como consecuencia de ampliaciones de flota o mejoras de servicios.

Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes, teniendo en cuenta que todos los recursos necesarios para poner en condiciones un equipamiento están a cargo de la contratista (provisión de repuestos, consumibles, técnicos, etc).

### **Plan de contingencia:**

El oferente garantiza un Plan de contingencia que contengan las medidas técnicas, humanas y organizativas necesarias para garantizar la continuidad y óptimo funcionamiento de la solución los 365 días del año, las 24 Hs.

Presentar los análisis de riesgos en las cuales se identifiquen las amenazas que afecten a la continuidad de la solución.

### **Logística de mantenimiento de Equipos:**

La contratista dispone de los espacios físicos necesarios para ensamblar, reparar y mantener los equipos móviles del servicio tanto para el proceso de instalación como para las tareas de mantenimiento. -

La contratista toma todos los recaudos necesarios para solucionar en forma fehaciente y en el menor tiempo posible, todos los problemas de funcionamiento de los validadores y/o equipos que componen el sistema contratado, instalados a bordo de las unidades con la provisión de los repuestos necesarios a su cargo. A tal efecto, debe mantener un lote de equipos adicionales a modo de back up (cuya cantidad ya ha sido indicada en relación a cada equipamiento), para ser entregados en los lugares que indique SAETA. Estos equipos, serán utilizados como recambio de los que presenten fallas en las unidades de transporte. Los equipos con fallas son retirados por el contratista de forma inmediata, a fin de ser llevados a su laboratorio para la reparación, generando un reporte de la falla detectada y del interno que fue removido, previa entrega a personal de SAETA, de idéntico número de equipos en condiciones de funcionamiento a los que se retiran, manteniendo un stock de reemplazos constante. Como asimismo disponen de personal técnico ante la detección de problemas que excedan el

recambio de módulos, como por ejemplo fallas de instalación, etcétera, para su reparación en el lugar que personal de SAETA le indique y que la unidad este detenido y a disponibilidad.

La contratista toma todos los recaudos necesarios para solucionar en forma fehaciente y en el menor tiempo todos los problemas de funcionamiento de los equipos para puntos de venta, concentradores y centros de abonos.

La provisión, la logística de distribución y el costo de los insumos o repuestos, están a cargo de la contratista.

**Área de prestación:**

El servicio prestado por la contratista se realiza en toda el área urbana y metropolitana de la Región Metropolitana de Salta.

**B) SISTEMAS, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS NUEVOS REQUERIDOS Y QUE LOS OFERENTES PODRÁN PROPONER, EVALUANDO SAETA LA CONVENIENCIA DE SU INCORPORACIÓN.**

**B-1) MEDIO DE PAGO TARJETA TIPO MIFARE – CONTACTLESS.**

El contratista deberá asegurar la existencia de un stock de tarjetas adecuado, en sus distintos modelos (Usuario Pago y Usuario con Beneficio con una cara en blanco para su impresión), de modo que SAETA y el usuario pueda acceder a las mismas en el momento que lo requieran. Deberán ajustarse a las especificaciones técnicas que se detallan:

- Tarjetas sin contacto utilizadas en el sistema de recaudo actual según el Standard ISO/IEC 14443, (Tipo A y Tipo B), para permitir la carga de saldo y grabado de parámetros en tarjetas con beneficio en sus dos tipos.

Los oferentes podrán ofrecer soluciones equivalentes o superiores tecnicamente.

Se deberá contar con un stock permanente de ellas en base a las cantidades registradas y consumidas durante el periodo 2.024, las que se detallan:

- Tipo Azules Usuarios Pagos
- Tipo Verdes Usuarios con Beneficios

**B-2) EQUIPO VALIDADOR LECTO/GRABADOR DE TARJETAS TIPO MIFARE – CONTACTLESS, TARJETAS DE CREDITO/DEBITO - EMV, CODIGOS QR, DISPOSITIVOS MOVILES CON NFC.**

El equipo validador de a bordo deberá contar con una serie de características y funcionalidades clave para garantizar su eficacia y adecuación al entorno de transporte

público. Se describen a continuación las características básicas con las que deberá contar el equipamiento de validación:

**CPU principal:**

- Sistema Operativo embebido.
- Capacidad de procesamiento (dual core o superior), bajo consumo y disipación, apto para ambiente automotor.
- Seguridad para evitar manipulaciones.
- Manejo seguro de las transacciones económicas y operativas.

**Lectura de Tarjetas, Dispositivos Móviles y Recargas Virtuales:**

Deberá ser compatible con una variedad de medios de acceso/pago, incluyendo tarjetas sin contacto (compatibles con las existentes contactless - MIFARE / ISO 14443 A de 1 KB ó 4 KB), tarjetas Crédito y Débito bajo el sistema EMVco / ISO/IEC 14443-a/-B in EMVCo mode, códigos QR (ISO/IEC 18004) y dispositivos móviles con NFC card emulation, permitir la recarga de saldos en tiempo real de las transacciones realizadas por medio de la Red de cargas Virtuales (RCV) existente y futuras, y estar abierta y adaptable a nuevas futuras formas de pagos o cancelación.

Respecto del lector de tarjetas EMV, el mismo deberá ser compatible con tarjetas ODA (Offline Data Autentification), que considera una firma criptográfica en el chip que permitirá validar la autenticidad de la tarjeta de forma única sin necesidad de comunicar con su emisor, lector certificado por al menos dos procesadores de pago (Visa - Mastercard) y la misma debe estar certificado en EMV L3 para uso en Argentina. Como así también cumplir la normativa PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard). Esta regulación aplica a cualquiera que procese, almacene o transmita ciertos datos asociados a la tarjeta bancaria como son el PAN, el PIN, ciertos datos contenidos en la tarjeta.

Los mismos deberán tener la siguientes capacidades y funcionalidades mínimas:

- Conectividad
- GPS/GNSS
- Pantalla e Interfaz de Usuario
- Señales audibles y luminosas
- Procesamiento en Tiempo Real
- Seguridad Transaccional
- Almacenamiento de Datos en Bordo
- Memoria Interna
- Configuración de cuadros tarifarios
- Configuración de Calendarios para abonos
- Integración con CAU para renovación/bajas/suspensión de abonos masivos
- Actualizaciones de Software
- Integración con Sistemas de Gestión de Flotas

- Durabilidad, Resistencia y Adaptabilidad
- Alimentación y Energía de Respaldo

### **B-3) CONSOLA DE CONDUCTOR.**

La consola de conductor conectada al validador de a bordo deberá estar diseñada para brindar a los conductores las herramientas necesarias para operar eficientemente el sistema de recaudo y garantizar que los pasajeros realicen sus pagos de manera adecuada. La misma debe contar con las características mínimas:

Interfaz Intuitiva

Display y Teclado (a) o Táctiles (b):

#### **a. Display y Teclado:**

- **Display:**
  - Display gráfico color de al menos 5" (diagonal).
  - 800x480 de resolución mínima.
  - Colores: 65K o superior.
  - Relación de contraste: 500:1 o superior.
  - Brillo: 300 cd/m<sup>2</sup> o superior.
  - Angulo de visión: mínimo 65 grados vertical y horizontal.
  - Tiempo de respuesta: menor a 25ms.
  - Tamaño del pixel: menor a 0.140 x 0.140mm.
- **Teclado:**
  - Matriz de teclas de al menos veinte (20) teclas programables, incluyendo como mínimo 10 teclas de caracteres numéricos y dos auxiliares.

#### **b. Táctiles:**

- **Display:**
  - Display gráfico color de al menos 7" (diagonal).
  - Capacidad de programar en la pantalla una grilla de al menos. 20 botones con una superficie mínima de (7mm x 7mm).
  - Touch Screen tipo capacitivo o resistivo.
  - Resolución mínima de 800x480.
  - Índice dureza pantalla no menos a 3h (escala de Mohs).
  - Colores: 65K o superior.
  - Relación de contraste: 500:1.
  - Brillo: 300 cd/m<sup>2</sup>.
  - Angulo de visión: mínimo 65 grados vertical y horizontal.

Como así mismo:

- Conectividad con el Validador

- Visualización de Datos de Transacciones
- Consultas de saldos medios de pago
- Carga de actualizaciones en tiempo real de Red de cargas Virtuales
- Alertas visuales y sonoras e Indicadores
- Durabilidad y Resistencia de entorno de trabajo
- Alimentación y Energía de Respaldo
- Información de Línea y Turno de la unidad

#### **FLOTA EXISTENTE:**

**674 unidades**

**Backup requerido: 5 %**

**Expansión: A demanda ante ampliaciones de flota**

El mantenimiento, reparación y provisión de repuestos para las validadoras como así también de las consolas, será responsabilidad de la contratista, para lo cual deberá contar con personal técnico idóneo a tales fines.

La instalación y ejecución de las validadoras y consolas, deberá ser producida por la contratista, incluyendo en ésta los consumibles para tal fin (cables, terminales, fichas de conexión y/o todo otro consumible para su instalación y puesta en marcha). Los consumibles antes citados deberán ser nuevos en su totalidad no admitiéndose la re-utilización de instalaciones anteriores.

#### **B-4) MEDIOS DE CARGA POS, ATM y RECARGAS VIRTUALES.**

Los equipos POS (Point of Sale) utilizados para cargar tarjetas sin contacto del sistema de recaudo deberán contar con una serie de características para facilitar la carga de saldo y garantizar la eficiencia del proceso. Se listan a continuación las características clave que se deben considerar:

- Compatibilidad de Tarjetas con las existentes
- Interfaz de Usuario Intuitiva
- Pantalla y Teclado
- Conectividad con Base de Datos Central
- Impresora de Recibos
- Mantenimiento y Actualizaciones
- Durabilidad y Resistencia

- Auditoría y Registro de Transacciones

La contratista será responsable de todas las bocas de expendio del sistema y deberá proveer – a su exclusivo cargo-, todos los equipos tecnológicos necesarios para la venta y carga de tarjetas y/o tecnología propuesta. Las características de seguridad y operación deberán describirse en la propuesta con detalle en idioma nacional y/o folletería correspondiente con traducción que asegure la operación del servicio propuesto, tanto en lo referido a su tecnología como a su sistema, operación y normas de seguridad.

El sistema de recaudo de los puntos de recarga será administrado, recaudado, operado y garantizado por la contratista.

Se utilizarán los ATM existentes, los que deberán ser adaptados y programados por la contratista para su normal funcionamiento. Las máquinas de recarga automática son capaces de brindar el servicio de carga y consulta de saldo de las tarjetas Contactless de los pasajeros en la vía pública o locales donde se destinen. Tales máquinas deberán ser capaces de permitir distintos tipos de operaciones durante la carga y consulta de saldo permitiendo obtener información de las tarjetas y realizar operaciones en las mismas (como por ejemplo realizar actualización de beneficios, cargas de saldos realizados por Red de Cargas Virtuales (RCV), etc).-

El mantenimiento, reparación y provisión de repuestos de estos estará a exclusivo cargo del oferente. Se deberá contar con personal técnico exclusivo para estos ítems, en una proporción de 1 Personal, por cada 100 posnet y/o ATM, con atención 24/365.

## **B-5) LOGISTICA, DISTRIBUCION, ADMINISTRACION Y RECAUDACION.**

### **Sistema de Distribución y Recaudación de medios de pago.**

Hay en existencia una red de bocas de expendio para la carga y recarga de tarjetas, de modo de satisfacer adecuadamente la demanda de los pasajeros del transporte de la Región Metropolitana de Salta, con el objeto de lograr un fácil acceso a los medios de pago (tarjeta u otros propuestos como complementarios), teniendo en cuenta horarios, puntos de concentración, puntos neurálgicos, recorridos del transporte, etc. esta red de bocas de expendio cumpliendo con los objetivos de los sistemas de medios de carga.

La contratista que resulte de la presente licitación, deberá tomar todos los recaudos necesarios para implementar un sistema logístico, de puntos de ventas, distribución de tarjeta y cargas de dinero del sistema propuesto de cancelación de viaje, con todas las medidas de seguridad necesarias para la garantía tanto de la distribución como de la recaudación, siendo a su cargo todos los gastos que el sistema propuesto ocasione, incluidas comisiones de bocas de expendio y/o de otra índole necesarias para la implementación, como también impuestos, tasas, etc..-

Todo riesgo de robo, extravío, defraudación a terceros, como así también las garantías de los puntos de venta o situación no deseable derivada de las operaciones referidas en los

puntos anteriores son a cargo de la contratista. La contratista es responsable frente a SAETA de cualquier faltante de recaudación hasta el momento de su depósito, garantizando a SAETA la percepción del total de las sumas obtenidas como consecuencia de las ventas efectuadas por el Punto de Venta y las Ventas Virtuales de Aplicaciones y Entidades Bancarias, y las realizadas por códigos QR, o pagos con Tarjetas de Crédito o Débito.

La contratista tiene a su cargo la recaudación de los puntos de venta. La frecuencia de recaudación, no pudiendo superar los 3 (tres) días hábiles desde la última recaudación realizada. Las sumas recaudadas son procesadas y depositadas, en la cuenta que indica SAETA, el día hábil siguiente al de su recaudación.

Tendrá también a su cargo la recaudación de las restantes modalidades de la red de recarga.

SAETA ante faltas de recaudación o de depósitos de fondos en las cuentas indicadas, puede prescindir de los servicios relacionados a la recaudación, comunicando dicha circunstancia a la Empresa concesionaria actual, y sin que ello genere derecho a indemnización de ningún tipo a favor del contratista. En este caso, SAETA dejará de abonar al contratista el porcentual correspondiente a este ítem.

## **B-6) SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTA Y MONITOREO DE FRECUENCIAS Y SERVICIOS.**

Esta Área es la encargada de procurar mantener la frecuencia y la normal prestación de servicios diaria en calle, mediante herramientas informáticas de control, por las posiciones generadas por cada unidad a través del GPS, controla las largadas o tomas de servicio de cada línea (comienzo del servicio) y durante la jornada que se respeten las frecuencias asignadas a cada línea y corrigiendo las alteraciones en un orden de prioridades que están dadas por el adelanto, el atraso, la toma de servicios atrasado/adelantado y la terminación de los servicios adelantados/atrasados, estas tareas descriptas son de vital importancia para la optimización de los servicios prestados ya que dan previsibilidad al usuario de los tiempos de espera, estos controles conllevan reclamos formales a las Empresas Sub Concesionarias por los motivos detallados anteriormente y además genera un registro de faltas recurrentes que permiten el análisis de recorridos y horarios susceptibles de ajustes o modificaciones.

Es por ello que la aplicación que se requiere para el control de la actividad diaria, tiene que estar adaptada en un todo a la metodología de Transporte del Área Metropolitana de Salta, y generar reportes y alertas a distintas situaciones que se produzcan a lo largo de la jornada, y que las mismas puedan ser corregidas en tiempo real, para lo cual debe permitir la carga de parámetros de servicios como los que se describen para su administración integral:

- **Horario:** Tablilla confeccionada por cada unidad que informa de la distribución del tiempo de vuelta, seccionado por puntos de referencia o intersecciones de calles para su efectivo cumplimiento por hora/día.

- **Frecuencia:** Tiempo de espera entre cada unidad de una línea determinada, está dada por la siguiente fórmula:  

$$\text{Distancia del recorrido} / \text{Velocidad comercial} = \text{Tiempo de vuelta}$$

$$\text{Tiempo de vuelta} / \text{Unidades en Línea} = \text{Frecuencia}$$
- **Secciones:** Punto de referencia de cada tablilla horaria que pueden ser referencias o intersecciones de calles para el control de paso en determinado horario.
- **Turno:** Numero de horario designado para cada unidad de línea.
- **Corredor:** Numero asignado a cada recorrido troncal que abarca cierto sector de la ciudad.
- **Línea:** Desprendimiento parcial del corredor troncal que cumple un determinado recorrido en un sector.
- **Orden de servicios:** Conjunto de determinaciones de distancia, cantidad de unidades, tiempo de vuelta, distancia a recorrer, calles por las cuales se debe prestar el servicio y frecuencia del mismo.
- **Internos:** Unidad motorizada con la que se presta servicios de transporte de pasajeros.
- **Etapas:** Fracción de un recorrido que sirve como punto de referencia para la contabilidad de pasajeros que subieron en determinado lugar.

La aplicación pretendida debe ser diseñada para ser compatible con futuras actualizaciones y expansiones, garantizando la flexibilidad a medida que evolucionan los requisitos operativos y tecnológicos y adaptándose a dinámicas necesidades de controles específicos por lo cual se pretende que proporcione una solución integral, completa y potente.

#### **B-7) CÁMARAS DE SEGURIDAD OFF/ON LINE.**

A los fines de la presente Licitación, los oferentes deberán cotizar la provisión e instalación de un sistema de cámaras de video aptas para ambiente automotor de transporte público de pasajeros, para cada unidad del sistema de transporte del Área Metropolitana de Transporte de Salta, consistente en cuatro (4) cámaras por unidad, de definición mínima de 2MP, con ubicaciones a definir.

El sistema cotizado deberá prever la conectividad online para su eventual monitoreo por parte de Gestión de Flota de SAETA y del Sistema de Seguridad 911, incluyendo una solución de software/aplicación que permita restringir el uso de datos móviles mediante la limitación de períodos de tiempo de operación.

La contratación, implementación, alcance, oportunidad, cronograma y modalidad de ejecución de este ítem serán facultativos y quedarán a exclusiva discreción de la Autoridad de Aplicación, quien podrá disponer su contratación total o parcial, diferirla, establecer etapas y/o determinar su incorporación en una instancia posterior, sin que ello genere derecho a reclamo, indemnización o reconocimiento adicional alguno a favor de los oferentes.



Asimismo, la cotización deberá contemplar la provisión del equipamiento para una eventual ampliación de flota, previendo, en caso de corresponder su contratación, la instalación de materiales nuevos, no admitiéndose el reuso de instalaciones existentes. A efectos de garantizar el correcto funcionamiento, deberá preverse, además, un stock de respaldo (backup) equivalente al uno por ciento (1%) del total de cámaras que eventualmente se instalen.

#### **B-8) SISTEMA DE ADMINISTRACION Y EMISION DE ABONOS (CAU).**

El otorgamiento de los beneficios tarifarios, actualmente es realizado por medio del Centro de Atención al Usuario (el que es operado y administrado por SAETA). En él se verifica que el usuario solicitante reúna los requisitos necesarios para la obtención del beneficio, ante lo cual se le otorga una tarjeta impresa en una de sus caras con los datos del abonado y una foto, se les graba informáticamente el tipo de abono -que será el que reconocerá el validador y en consecuencia debitara la tarifa correspondiente-.

Ante la eventualidad de modernizar la emisión de los abonos de gratuidad (ya sea de tarjetas tradicionales y virtuales con código QR) y con el objeto de asumir un control absoluto del buen uso del beneficio otorgado, se requiere el diseño de una aplicación que englobe: controles, cobros y sanciones. La misma deberá ser diseñada específicamente para las necesidades del Centro de Atención al Usuario de SAETA, la que deberá contener herramientas útiles para tal fin y según las necesidades particulares con la que cuenta SAETA, proveyendo antenas lectoras/grabadoras actuales con existencia actual y futura en el mercado. La misma deberá contar con las siguientes características básicas y ampliables:

- BD principal con los datos filiación de una persona e histórico de beneficios otorgados, utilizada por Operador para la carga y consulta.
- BD de consulta y complementaria de la principal, para carga de registros de tarjetas secuestradas, a realizar por el Operador responsable de esta Área.
- BD de consulta y complementaria de la principal, para carga de Padrones Estudiantiles, a realizar por el Operador responsable de esta Área.
- BD de consulta y complementaria de la principal, para carga de bajas WEB de tarjetas extraviadas, a realizar por el Operador responsable de esta Área.

Se requiere que la aplicación muestre -ante la consulta del operador-, los datos completos que se consultan y el resultado obtenido con todos los detalles necesarios (actual e histórico de cada persona que solicita o tiene un beneficio de gratuidad para la emisión por primera vez, duplicado, cambio del tipo de abono o renovación de los beneficios).

Asimismo, se requiere que la aplicación solicitada sea ágil, rápida y que se evalúe como alternativa la red existente de comunicación Intranet (con la que ya cuenta SAETA) con mantenimiento propio para el grabado en las BD y el trabajo de los Operadores en las distintas sucursales.

Deberá crearse y entrar en vigencia la tarjeta virtual para los distintos abonos que otorga SAETA mediante código QR, y la aplicación deberá generar este tipo de tarjeta virtual para ser utilizada en los teléfonos Smartphone.

Se requerirá que los validadores instalados en cada unidad de Transporte contengan espacio en sus memorias internas para que, entre otras cosas, realicen renovaciones automáticas de tarjetas con los siguientes parámetros:

- Por tipo de abono
- Por número de DNI
- Por número externo de tarjeta
- Entre fechas
- Graben modificaciones de parámetros en la tarjeta con abono.

Todos los datos generados por la emisión de abonos de gratuidad, deberán poder ser consultados Online mediante la Web en una página, la que deberá contener los siguientes datos:

- Consulta por N° de DNI
- Consulta por N° externo de Tarjeta
- Consulta por Nombre y Apellido
- Mostrar tipo de abono vigente
- Transacciones del abono
- Si la misma tiene alguna restricción
- Cantidad de tarjetas vigentes con un abono determinado

#### **B-9) APLICACIÓN PARA TERMINALES DE INSPECCIÓN.**

Se requiere una aplicación para la terminal de inspección, para el control abordó de las unidades del pago del boleto; esta tarea implica en muchos casos el control de una cantidad importante de pasajeros por unidad; ante ello es necesario que la misma cumpla una serie de requisitos técnicos, de procesamiento y lectura ágil, para el logro de la tarea en un tiempo reducido.

La aplicación solicitada debe ser programada para teléfonos del tipo smartphones con antena NFC (Near Field Communication/Comunicación de Campo Cercano), para la lectura de la tarjeta. La aplicación deberá permitir realizar las siguientes acciones:

- Lectura de los datos del validador al acercar la terminal de inspección y mostrar el reporte en la terminal que indique el nombre del Inspector de la terminal, nombre o número de legajo asignado al conductor, línea, turno del servicio, hora de toma de servicio, hora del comienzo de la vuelta inspeccionada, primer número de boletos de la vuelta, cantidad de pasajeros entre etapas y que cargue para la inspección el listado de

tarjetas que se registraron desde el comienzo de la vuelta, así al realizar la inspección de cada tarjeta esta busque en el listado pre cargado y valide si esta en dicho listado o advierta que no abonó su boleto. Asimismo, deberá permitir entre otras opciones la lectura de las últimas transacciones que realizó la tarjeta inspeccionada con el detalle de fecha, hora, número de unidad, línea, turno, importe abonado, y si tiene abono el tipo de abono grabado en la misma.

- Deberá tener una opción de suspender el beneficio inhabilitando su uso si el Inspector lo requiere, ante la detección del uso incorrecto de un abono y que este siendo usufructuado por una persona distinta al beneficiario.
- Toda Información que registre la terminal de Inspección deberá ser recopilada en la terminal y transferida en forma automática al acercarse a una red WiFi que deberá estar en SAETA, o de preferencia por medio de Internet móvil, y estos transferidos al Sistema Central, generando una planilla de retenciones de tarjetas a fines de ser remitirlos a la Autoridad Metropolitana de Transporte para su consideración y resolución.

Deberá generar reportes de jornadas laborales de los Inspectores en los cuales deberá costar hora de la inspección, numero de interno, cantidad de pasajeros registrados al comienzo de la vuelta, lugar geo referenciado donde se realiza la inspección, número de legajo del conductor, listado de tarjetas inspeccionadas y hora y lugar donde descendió, estos también deben ser transferidos al Sistema Central para las consulta del órgano contralor.

#### **B-10) SISTEMA CENTRAL DE ACCESO WEB PARA CONSULTAS/CONTROLES.**

Base de datos sobre transacciones y otros datos accesibles por medio de página web. Consulta por medio de acceso On Line, con distintos niveles de acceso a transacciones y recaudaciones, tarjetas de usuarios y otras consultas de la información compilada.

Toda información registrada por los distintos sistemas que son objeto de la operación en sus distintos ámbitos, que se obtendrán por medio de transacciones realizadas por crédito, débito, adición al sistema, baja, o modificación son registradas en el Sistema Central de acceso por medios web, con los formatos de seguridad y confidencialidad que SAETA exige para esta información. Todos ellos deben son resumidos de modo tal que por medio de distintas consultas se pueda informar distintos parámetros que SAETA considera útiles para las soluciones y controles a brindar, o para la toma de decisiones para las mejoras y controles en los servicios pretendidos.

Los datos solicitados sobre los siguientes parámetros:

- Red de carga Pos Net
- Red de carga ATM
- Red de Carga Virtual

- Transacciones por Tarjetas de Débito o Crédito
- Transacciones por Tarjetas Mifare
- Servicios por operador/corredor/línea/día/hora
- Kilómetros registrados por operador/corredor/línea/día/hora
- Pasajeros transportados por operador/línea/día/hora
- Registro de Inspectores en validadoras
- Registro de conductores Jornada Laboral operador/corredor/línea/día/hora
- Registro de abonos otorgados por CAU por tipo/uso/diario/mensual
- Registro de listas de restricción para tarjetas
- Registro de listas de carga de saldos virtuales
- Registro de trasbordos o combinaciones por operador/corredor/línea/día/hora

#### **Consideraciones generales sobre SISTEMA CENTRAL DE ACCESO WEB:**

La misma no es taxativa y se pretende que ante la dinámica de controles proporcione datos parciales y totales entre días/meses/años como así también entre el conjunto de datos obtenidos por el sistema con fines de auditorías y controles efectivos de uso, contables, de saldos y débitos.

Es por ello que en un principio de resumen, a modo general, se describen infra los aspectos centrales de los motivos más requeridos en las consultas, los que no por ser enumerados son los únicos ya que la dinámica del transporte implica que las formas de consultas se modifiquen o que quizás se requiera nuevas formas; ante ello la contratista deberá proveer de personal idóneo para la administración de bases de datos y programación relacionada con las consultas del sistema central de acceso Web en forma permanente, también para la administración y la correcta integración de datos de distintas fuentes, asegurando con ello la inviolabilidad y veracidad de los datos registrados y certificará, de manera conjunta con los proveedores de equipos, la correcta integración de los componentes, de modo tal de garantizar una operación normal del sistema.

#### **B-11) APP CON INFORMACION EN TIEMPO REAL A USUARIO.**

Se requiere para ello una 01 Aplicación para los sistemas Android y IOS los que mediante el uso de Smartphone puedan tener a la ubicación de las unidades, de acuerdo a la línea de consulta, graficando mediante mapas la ubicación y detalle de las paradas consultadas, con acceso a un número irrestricto de Usuario de los Servicios de SAETA. La misma tiene como finalidad acercar parte de los recursos a los Usuarios del sistema para que pueda planificar sus viajes. Asimismo, esta deberá permitir que se le introduzca información, en tiempo real (a cargo de Gestión de Flota) sobre desvíos, cortes y/o cualquier otra situación que altere su normal recorrido, permitiendo también que se pueda comercializar espacios a definir como propaganda propia o de terceros, con espacios y tiempos a precisar.

#### **B-12) MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA SOLUCION.**

El oferente deberá presentar un plan integral con medidas preventivas, de emergencia y recuperación, que asegure la continuidad del servicio ante incidentes, con criterios verificables y auditables.

El plan deberá contemplar los distintos tipos de mantenimientos en cada una de las diferentes maquinas con las que opera SAETA: Validadoras, Consolas, Botones de Pánico, PosNet, ATM y Cámaras de Videor

##### **Mantenimiento de software**

Deberá presentarse un plan de mantenimiento de software siendo éste la modificación de un producto de software después de la entrega, para corregir errores, mejorar el rendimiento, u otros atributos.

##### **Personal técnico**

Con el fin de cumplimentar un Mantenimiento de calidad, deberá contarse con Personal Calificado en la ciudad de Salta. La atención horaria deberá ser sea acorde y ajustada a los tiempos que requiere el Transporte Público de Pasajeros (es decir, prestación a tiempo parcial 24 hs. los 365 días del año), aprovechando las paradas nocturnas, días feriados o fines de semana.

Para todo lo descripto se deberá contar con los mantenimientos y reparaciones del tipo correctivo y preventivo a cargo de la contratista, establecer vida útil del equipamiento, la provisión, la logística de distribución y el costo de los insumos o repuestos estarán también a cargo de la contratista, de modo tal que no haya adicionales en la unidad de negocio propuesta.

#### **B-13) PLAN DE CONTINGENCIA.**

Deberá presentar un Plan de contingencia que contenga las medidas técnicas, humanas y organizativas necesarias para garantizar la continuidad y óptimo funcionamiento de la solución los 365 días del año las 24 Hs.

Deberá presentar los análisis de riesgos en las cuales se identifiquen las amenazas que afecten a la continuidad de la solución.

#### **B-14) PENALIDADES ANTE INCUMPLIMIENTO.**

Todos los plazos requeridos para el recambio de equipamientos, deberán ser presentados en un método de trabajos para reemplazo y puesta en funcionamiento de lo solicitado en la presente licitación.

La falta de cumplimiento de los tiempos, de puesta en funcionamiento de equipamientos y/o soluciones requeridas, como así también respecto a los tiempos establecidos para la atención de reparación y mantenimiento tendrán una penalización de orden económico a establecer en contrato de adjudicación.

Se detallará el orden de los mismos con las penalidades económicas correspondiente a cada falta.