



Al servicio  
de las personas  
y las naciones

## Invitación a Licitar - 59882-1827/18

### **“Adquisición de Sistema de Recaudo Electrónico con Tarjeta Inteligente sin Contacto para el Transporte Público de la Ciudad de Guatemala y sus Áreas de Influencia.”**

#### **Enmienda No. 5**

A continuación se describen las modificaciones realizadas al documento de licitación, dentro de la sección que se indica y en todos los lugares donde corresponda y a alguna enmienda publicada anteriormente.

En la Sección 5.a: Lista de Requisitos y Especificaciones Técnicas/ Lista de Cantidades:

Numeral 6, Requerimientos Técnicos y Funcionales de los Equipos y Componentes Tecnológicos

Subnumeral 6.3.1.2 Puertas de acceso controladas (Discapacitados):

a) Características generales:

**Se agrega:** Al referirse a brazos se refiere a dos brazos paralelos que van unidos por un tipo de luneta o cuerpo principal en un material resistente.

---

Subnumeral 6.3.1.3 Especificaciones de los Lectores o validadores,

b) características mínimas solicitadas

**Donde se lee:** Dimensiones (con variaciones de + 10% a -10%)  
265x160x100mm

**Se modifica a:** Dimensiones 265x160x100mm. Con que se encuentre a rostro del equipo los validadores, no importan la profundidad del validador, estas medidas son para fines de referencia de los validadores portátiles, para los cuales si aplican las medidas recomendadas en este numeral.

---

**Donde se lee:** Temperatura: Operación: -20°C a +60°C / Almacenamiento: -25°C a +70°C

**Se modifica a:** Temperatura: Operación: -10°C a +60°C / Almacenamiento: -10°C a +60°C

---

Numeral 6.4 Máquinas automáticas de venta y recarga:

**Se elimina el numeral 6.4.1 Cuerpo Principal, 6.4.2 Componentes y 6.4.3 Características y se sustituyen por lo siguiente,** dejando sin efecto lo indicado en los documentos de licitación así

como cualquier especificación de dichos sub numerales indicados en enmienda o nota aclaratoria publicada:

**Cuerpo principal:**

- Chapas metálicas resistentes contra vandalismos y que soporten inclemencias del tiempo como la lluvia directa.
- **Como mínimo en** chapas de acero carbono SAE 1020 para el cuerpo del equipo
- Apertura de puerta con asistencia con amortiguadores.
- Medidas aproximadas: Según Anexo 4, planos de distribución física y medidas de los equipos de venta y recarga de tarjetas en estaciones, las dimensiones podrán ser hasta de un máximo 0.65 metros de profundidad, 0.45 metros de ancho y 1.81 metros de alto de las dispuestas en planos no limitando dimensiones menores que cumplan con los requerimientos funcionales.

**Funcionalidades:**

- Capacidad de almacenamiento de las transacciones efectuadas durante un mes como mínimo.
- Sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida (UPS) interno con duración mínimo de 15 minutos. Tiempo necesario para completar proceso de operación en funcionamiento y en seguida maquina entra en modo de mantenimiento o fuera de servicio.
- Venta y recarga de tarjetas sin contacto (contactless por su nombre en inglés).
- Consulta de saldo antes y después de la recarga.
- Recarga mediante billete, moneda y tarjeta bancaria.
- Comunicación y recepción de información hacia y del Centro de Datos.
- Sistema de atención al cliente (interface con el usuario) vía despliegue de mensajes en la pantalla del dispositivo.
- Registro de la operación con usuario, día, fecha, hora e importe.
- Impresión de comprobante de operación.
- El dispositivo debe permitir el monitoreo en tiempo real desde el centro de datos del estado de los equipos.
- Sensores de rotura, fuego-temperatura, vibración y apertura no autorizada.
- Alarma electrónica, que sonará en la estación, o donde se encuentre instalado el dispensador (en caso de vandalismo, por aperturas no autorizadas, por fuego, terremoto u otros actos que ponga en riesgo los equipos).
- Aislamiento físico de los compartimientos de efectivo respecto de la zona de componentes electrónicos.
- Sistema de anclaje al suelo.
- El equipo debe contar con una cerradura de alta seguridad comprobable.
- El equipo debe contar con interfaces de usuario que ofrezcan una fácil y mejor experiencia de uso para los distintos tipos de usuarios que accederán la máquina (usuarios finales, recolectores del efectivo, supervisores, etc.) en idioma español, con la posibilidad de incorporar instrucciones en idioma inglés y un dialecto-idioma Maya el cual deberá ser definido por la Dirección de Movilidad Urbana.

- El equipo debe permitir la transferencia de transacciones y datos operacionales por medio de al menos una interfaz Ethernet IEEE 802.3 10/100/1000 Mbps, podrá contar con una interfaz opcional WI-FI IEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz o 5GHz
- El equipo debe permitir realizar debug por medio de una interfaz serial (RS-2323, RS-485 o USB)
- El equipo debe contar con un puerto USB que permita hacer backup del equipo, incluyendo la información transaccional almacenada que no haya podido ser enviada al sistema central.

### **Componentes:**

- Procesador dual core de al menos 1.2 GHz.
- Sistema operativo que permita el despliegue de múltiples aplicaciones (Linux, Windows, entre otros).
- Pantalla táctil LCD de un mínimo de doce pulgadas (12”), con protección anti-vandalismo.
- Sistema acústico indicador de los resultados de las operaciones efectuadas por el usuario.
- Dispensador de tarjetas sin contacto de quinientas unidades por equipo.
- Lector/grabador de tarjeta sin contacto (“contactless”) que cumple con ISO/IEC 144443 A y B (partes 1, 2, 3 y 4).
- 2 conectores SAM ID-000 estándar ISO-7816.
- Dispositivo aceptador de monedas con validador, separador y sistema de almacenamiento de estos, con las siguientes características:
  - Ranura para la aceptación de monedas y monedas rechazadas.
  - Botón para liberación de monedas estancadas.
  - Configurable según las monedas en circulación de un mínimo de 6 monedas.
  - Capacidad de almacenamiento 1,000 monedas.
  - Tasa mínima de aceptación de 95%.
  - Velocidad de lectura menor de 1 segundo.
  - Mecanismo anti-fishing.
- Dispositivo aceptador de billetes con validador, separador y sistema de almacenamiento de estos con las siguientes características:
  - Ranura para la inserción de un billete por vez.
  - Reconocimiento de billetes en cualquier posición.
  - Configurables según los billetes en circulación de Q.1.00, Q.5.00, Q.10.00, Q.20.00 y Q.50.00.
  - Capacidad de almacenamiento mínima de 1.400 billetes. Se requiere como mínimo 2 cash box para efectos de operación y mantenimiento.
  - Mecanismo anti-fishing.
  - Tasa de aceptación mínima de 98%.
- Módulo de pago con tarjeta débito o crédito.
- Impresora térmica para emisión de comprobante (constancia de la transacción) de operación.
- Cerradura electrónica que permita asignar diferentes niveles de acceso.

**Alimentación:**

- 110 voltios, 50/60 Hertz.

**Ambiente:**

- Índice de protección: IP54 o superior.
- Temperatura de operación: menos diez a sesenta grados Centígrados (-10° a 60° C).
- Humedad: hasta el 90%.

-----última línea-----

Guatemala, 22 de febrero de 2019