



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

30001105-004-2009

ANEXO UNO

Especificaciones Técnicas

Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal

Contenido

1	Introducción	1
2	Descripción del Sistema	3
	2.1 Componentes Generales del Sistema	3
	2.1.1 Tarjeta sin contacto	4
	2.1.2 Equipos de Venta y Recarga	5
	2.1.3 Equipos de Validación y Control de Ascenso	7
	2.1.4 Torniquetes	8
	2.1.5 Control de Ascenso y Descenso de pasajeros	9
	2.1.6 Sistemas de Comunicaciones	9
	2.1.7 Sistema Central	9
	2.1.8 Monitoreo de unidades	11
3	Operación	12
	3.1 Operaciones correctivas	12
4	Apéndices	12
5	Sinóptico del Sistema	22
6	Etapas de Integración	22

Introducción

El Gobierno del Distrito Federal, lleva a cabo el proceso de la Licitación Pública, para la contratación de la prestación del servicio a largo plazo consistente en el diseño, implementación operación y mantenimiento de un Sistema de Recaudo y Control de Acceso al Servicio Público de Transporte de Pasajeros del Distrito Federal a cargo del Servicio de Transportes Eléctricos del Distrito Federal (STE), la Red de transportes de Pasajeros del Distrito Federal (RTP), el Sistema de Transporte Colectivo Metropolitano (METRO), mediante el uso e implementación de la Tarjeta Multimodal.

El sistema de Recaudo y Control de Acceso está compuesto por el conjunto de bienes tangibles e intangibles incluyendo los mecanismos, procesos y procedimientos que permiten al Proveedor efectuar la identificación, captura, almacenamiento, comunicación, procesamiento y generación de informes de operación relativos al Servicio; así como distribuir y vender la Tarjeta Multimodal, y recolectar el dinero que los usuarios abonan a la misma para, posteriormente a través del Fideicomiso, liquidar entregar la cantidad que corresponda a los Organismos, previo el descuento y el pago que haga dicho Fideicomiso a favor de el Proveedor de su respectiva contraprestación.

El Licitante Ganador deberá, entre otros, proveer la Tarjeta de Ciudad, los equipos para la operación de recaudo en los puntos de acceso al sistema, suministrar e instalar el software requerido para los equipos de validación y proporcionar las redes de comercialización y carga de la Tarjeta de Ciudad y todo el equipamiento técnico y de comunicaciones para darle soporte operativo a los mencionados componentes.

A través de su actividad, el Licitante Ganador tendrá la responsabilidad de velar por el control de acceso y pago seguro y eficiente al Sistema, así como por la recaudación, custodia, transporte y registro de los recursos provenientes del servicio de transporte.

La gestión del Licitante ganador adicionalmente servirá para obtener información oportuna sobre la demanda del Sistema, insumo fundamental para el análisis estadístico de la operación, la realización de la programación operativa del sistema y el control de la misma.

Dentro de la responsabilidad del Licitante Ganador se incluyen las siguientes actividades básicas:

- I. La adquisición, adaptación, instalación y desarrollo de los equipos para el Sistema de Recaudo.
- II. La adquisición, adaptación, instalación, actualización y desarrollo del software para el Sistema de Recaudo.
- III. La adquisición, adaptación, instalación, actualización y desarrollo de los equipos, plataformas, sistemas y software necesario para el sistema de comunicaciones entre las estaciones, puntos de carga y el centro de control del recaudo y el control de la operación.
- IV. El mantenimiento y operación de los equipos y software enumerado antes.
- V. Generación, registro y almacenamiento de la información del recaudo.
- VI. El suministro, administración, custodia, distribución y control de la Tarjeta de Ciudad que permite el uso del Sistema.
- VII. La venta y recarga de la Tarjeta de Ciudad y la atención de pasajeros en los módulos de atención.

- VIII. La recaudación, transporte y conciliación del producto de las ventas y recargas en efectivo y de las transferencias electrónicas, entendiendo como conciliación la comparación y verificación entre el dinero recaudado y los pasajes vendidos.
- IX. La consignación y/o abono en la cuenta señalada por el Administrador Financiero de la totalidad de los recursos recaudados por la venta de medios de pago (tarjetas), recargas o demás ingresos recaudados por el sistema de recaudo.

El objetivo fundamental del Sistema de Recaudo es servir como soporte a la operación, de manera que la eficiencia operativa del esquema operativo y el esfuerzo asociado a la infraestructura dedicada se complementen con un sistema de acceso ágil y seguro. En este sentido el objetivo fundamental del Sistema de Recaudo y Control de Acceso está orientado a satisfacer los siguientes propósitos:

1. Garantizar la eficiencia en la operación de recaudo y la seguridad del dinero recaudado por el cobro de las tarifas del usuario, al menor costo posible.
2. Maximizar la velocidad de acceso de pasajeros al sistema.
3. Garantizar la calidad del servicio y de atención a los usuarios del sistema.
4. Brindar una herramienta tecnológica que permita la integración tarifaria y operativa entre los diferentes recorridos, servicios y modos de transporte.
5. Promover la aceptación cultural de los medios de pago y sus virtualidades entre la ciudadanía.
6. Garantizar la disponibilidad permanente de los medios de pago para la utilización del Sistema.
7. Establecer canales de distribución eficientes que ayuden en la labor de estimular el uso del sistema.
8. Implementar un sistema confiable y seguro de transacciones.
9. Minimizar el costo del Sistema de Recaudo y Control de Acceso sobre la tarifa al usuario.
10. Minimizar el fraude al sistema.
11. Garantizar las Condiciones para la repartición del recaudo por parte del Administrador Financiero.

Así mismo, para el cumplimiento de dichos propósitos, el Licitante Ganador deberá garantizar el libre y eficiente acceso del usuario al servicio, el correcto funcionamiento de los equipos, la transparencia y seguridad en las transacciones y desarrollar mecanismos para evitar el fraude.

Para tal caso es necesario que el Licitante Ganador desarrolle una estrategia de comercialización de la Tarjeta de Ciudad, lleve a cabo procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, y en caso de fallas, identifique e implemente acciones correctivas.

Las transacciones e información que el Sistema reporte deberán estar disponibles en cualquier momento para los gestores y agentes del Sistema, y estarán bajo seguimiento y auditoría de un tercero que como auditor o interventor del Sistema permita controlar y garantizar la total transparencia de las actividades de recaudo del Sistema.

Objetivos a alcanzar con el sistema de recaudo propuesto

- a. Atender los requerimientos funcionales del sistema tarifario del Corredor.
- b. Atender los requerimientos necesarios para la explotación del sistema.
- c. Asegurar la máxima compatibilidad con resto de operadores.

El sistema propuesto debe responder en todos los aspectos tecnológicos a un criterio no sólo de comodidad para los futuros usuarios, sino también de posible integración con otros subsistemas, así como permitir la evolución del sistema de forma que la solución adoptada no impida en un futuro la flexibilidad para la operación del sistema y el tratamiento de la información.

Descripción del Sistema

2.1 Componentes Generales del Sistema

Para todos los servicios que opera, requiere de un Sistema de Cobro de Tarifa y Control de Acceso, que conforme una solución integral basada en el uso de tarjetas electrónicas inteligentes sin contacto y posibilite la construcción de un Sistema de uso Universal; sistema que, a su vez, posea la capacidad para adaptarse y expandirse a Corredores o Sistemas futuros similares en la ciudad de México (en adelante "Transporte de Ciudad").

Los componentes del Sistema deberán ser los siguientes:

- i. Tarjetas de prepago sin contacto, el suministro y distribución de éstas deberá ser considerado dentro de los alcances del Sistema de Cobro de Tarifa y Control de Acceso. Dichas tarjetas, una vez adquiridas y validadas por los usuarios, deberán ser registradas por el sistema.
- ii. Equipos y servicios que aseguren la venta y recarga de tarjetas inteligentes de prepago en las terminales y paradas de los diferentes organismos, así como la recaudación de valores y su depósito, en la institución bancaria que determine la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Distrito Federal.
- iii. Equipos y servicios que aseguren la validación abordo o en estaciones del pago de tarifa por parte del usuario.
- iv. Un sistema de transmisión de datos desde cada componente del sistema de cada organismo, el cual esté conectado, a través de antenas o equipos similares, directamente a los concentradores de estación y a su vez al Sistema Central, con el objeto de asegurar la disponibilidad de información en los tiempos requeridos.
- v. En los casos para los que aplique (Autobuses); componentes para el registro y conteo del ascenso y descenso de usuarios, con los cuales se garantice información exacta del número de pasajeros que ascienden y descienden.
- vi. Para las unidades móviles (Autobuses); deberá implementarse un Módulo de geolocalización, proporcionando información a un Puesto Central de Control, información tal como Número de Corrida, ID del Operador, Localización de Unidad y la correcta conducción de la unidad, como mínimo.

- vii. Un Sistema Central de datos que proporcione al Prestador del Servicio, los diferentes organismos y a la Secretaría de Finanzas del Gobierno del DF la información sobre la operación y los servicios requeridos relativos al sistema.
- viii. Centro de atención a usuarios para la solución de problemas inherentes al Sistema de Cobro de Tarifa.

La Tarjeta de Ciudad de prepago sin contacto debe permitir su uso en los diferentes Sistemas de Transporte Público de pasajeros que son objeto de este ANEXO TÉCNICO. Así como la aceptación de las diferentes tarjetas existentes hasta este momento de las diferentes soluciones de tarjeta inteligente del STC. Por esta condición, se requiere garantizar la compatibilidad al nivel de todos los componentes de procesamiento de dichas tarjetas (máquinas expendedoras, validadores y estructura de las bases de datos del sistema central).

Esta característica de compatibilidad entre sistemas existentes y futuros es la condición fundamental para garantizar integraciones futuras con otros modos de transporte público de pasajeros en el Distrito Federal.

Todos los equipos deben contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en función del uso, así como con personal capacitado para la supervisión y mantenimiento de los mismos de manera permanente en los horarios de operación de los organismos, e incluso fuera de estos los 365 días del año, y de acuerdo a su crecimiento.

1.1.1 Tarjeta sin contacto

Las tarjetas sin contacto a utilizarse en el proyecto de Tarjeta de Ciudad, para todos los organismos que conforman el presente ANEXO TÉCNICO, deberán cumplir con las características técnicas necesarias para la parametrización de los diferentes tipos de usuarios que hacen uso de los modos de transporte público de pasajeros que opera la administración pública del Distrito Federal.

La tarjeta deberá, además de permitir la escalabilidad del sistema hacia otros usos, posibilitar la compatibilidad e interacción con otros modos de transporte.

La tarjeta sin contacto prevista será con chip a base de microprocesador, permitiendo los principios de interoperabilidad entre operadores y ofreciendo un alto nivel de seguridad a escoger entre una CD21 o una DESFIRE.

La seguridad deberá estar basada en el uso de un mapping, de llaves privadas a cada equipo del sistema en contacto con las tarjetas, dispondrá de un modulo de seguridad de tipo SAM (Security Application Modules) que se alojan en cada aparato, con al menos una capacidad de 4 módulos de este tipo para prever evoluciones en el futuro, y las llaves que permiten establecer la comunicación con tarjetas previamente programadas con dichas llaves privadas. Además se deberán usar algoritmos estandarizados (tipo DES, DESX , 3DES o AES) para encriptar la información y evitar la clonación.

Las Tarjetas deberán poder usarse, en una primera etapa en el corredor Cero Emisiones “Eje Central”, en el Sistema de Transporte Colectivo Metro y en la Red de Transporte de Pasajeros en su circuito Bicentenario y corredores de Metrobús y posteriormente en la totalidad de la red de servicios operados por la RTP y el STEDF.

Cada tarjeta deberá permitir el registro de información individualizada, y el almacenaje y uso del saldo abonado de una cantidad de dinero, que se utilizará para el pago del servicio de transporte; mismo al que le será debitado (descontado) en cada viaje (entrada o acceso) el costo correspondiente a la tarifa aplicable.

Es importante considerar la correspondencia (Transbordo) entre el Sistema de Transporte, por lo que los equipos deberán permitir tales soluciones.

Dentro de los alcances del servicio, el Prestador del Servicio deberá incluir las acciones de adquisición de las tarjetas sin contacto hasta su entrega al cliente, incluyendo el cambio por falla o defecto, en los centros de atención.

La nueva tarjeta prevista como uso para la tarjeta de ciudad deberá de reemplazar a mediano plazo las tarjetas existentes de tipo Mifare y CD-Light operando actualmente en el Sistema de Transporte Colectivo Metro. Debido al número de tarjetas ya expedidas por dicho organismo, el sistema actual seguirá manejando ambos tipos (Tarjetas actuales y Tarjeta de Ciudad).

Esta tarjeta permitirá conservar la parametrización de los diferentes tipos de usuarios (perfiles) que usan el transporte público de pasajeros que opera en la administración pública del Distrito Federal, así como los perfiles específicos en cada caso para cada organismo en el presente ANEXO TÉCNICO.

1.1.2 Equipos de Venta y Recarga

La venta y recarga de tarjetas será apoyada en dos modalidades:

- Maquinas de Venta y Recarga autónomas
- Red de Ventas asistida (POS en tiendas de conveniencia)

(Los contratos con las tiendas de Conveniencia deberán ser celebrados por el proveedor del servicio y la Tienda de Conveniencia, así como todas sus políticas y medios de pago.)

Las funcionalidades básicas de las terminales de ventas son:

- a. Verificar la identidad y capacidad de venta del operador del equipo
- b. Indicar el saldo antes y después de recargar mediante una pantalla de información para el usuario
- c. Recargar el medio de pago
- d. Registrar la venta realizada
- e. Permitir el pago en efectivo para cualquier usuario
- f. Mostrar el saldo de la tarjeta

Debiendo contener para los usuarios de las máquinas de venta y recarga de tarjetas, instrucciones claras y suficientes, que garanticen a través de su buen funcionamiento (respaldado por las características del equipo, los programas de mantenimiento y la campaña de inducción a usuarios al inicio de las operaciones) la venta de tarjetas y la recarga de dinero para poder acceder al servicio de transporte de forma segura y expedita.

En los casos que se presente algún excepcional de no recarga sobre la tarjeta, referirse al punto de equipos de venta y recarga en los apéndices correspondientes para cada organismo.

Asimismo, el Prestador del Servicio debe considerar dentro de los alcances, la recolección de valores a través de una empresa autorizada, que se responsabilice de la recolección de dinero en máquinas expendedoras.

Y como un apoyo se deberá implementar una red de puntos de venta asistidos, mediante tiendas de conveniencia que permitan tener una cobertura con la cual se deberá satisfacer las necesidades de los usuarios, dichas tiendas de conveniencia deberán hacer el depósito de los valores en la Institución Bancaria que indique la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Distrito Federal.

La distribución tanto de las máquinas de venta, como de los alcances de la red de ventas en tiendas de conveniencia esta especificada para cada organismo en su Anexo Técnico particular.

De igual forma, el licitante deberá tomar en cuenta que como parte de una segunda etapa, se considere la implementación de la red de ventas, distribución y recarga para el resto de la red de servicio operada por el STEDF y la RTP, la cual figura en el los apéndices Anexos Técnicos de dichos organismos.

Los equipos automatizados para la venta, recarga y verificación de saldos, que el **Licitante** deberá considerar en su propuesta deberán incluir una funcionalidad que como mínimo garantice:

- i. La facilidad de uso y rapidez en la respuesta
- ii. Tanto para Máquina de venta y recarga como par equipo deberá tener Pantalla táctil (Touch Screen) como interfaz con el usuario.
- iii. La aceptación de billetes y monedas fraccionarias de las denominaciones siguientes y en cantidades suficientes:

Modalidad	Denominación en pesos
Moneda	0.50, 1, 2, 5 y 10
Billetes	20, 50 , 100 y 200

Solamente para expendedora automática

- iv. La máquina expendedora deberá dar cambio en moneda fraccionaria con reciclado de lo ingresado.
- v. La comunicación con el usuario en Idioma español en las pantallas.
- vi. La ergonomía adecuada al proceso de venta y recarga, así como al sitio de instalación.
- vii. Equipos con componentes de resistencia a una gran cantidad de transacciones por día (3,500 MCBF (Mean Cycle Before Failure) evaluado en periodos de 6 meses).
- viii. La información al usuario del saldo en las tarjetas.
- ix. La identificación y el reporte automático de fallas.

El Licitante deberá incluir en su propuesta el stock de equipos (5% del total instalado),

el cual fungirá únicamente como stock para garantía de servicio y operabilidad mínima.

1.1.3 Equipos de Validación y Control de Ascenso

Los validadores leen y escriben las tarjetas inteligentes sin contacto utilizadas como medios de pago de tarifas. El Recaudador deberá proveer dispositivos de interfase de tarjeta que permitan que las tarjetas puedan ser leídas y codificadas a través de la tecnología sin contacto.

Los validadores deberán integrarse al sistema de señales visibles y audibles para informar la validez del medio de pago e informar el monto de dinero que ha sido debitado de la tarjeta.

Este deberá tener la capacidad de debitar el valor del pasaje de la tarjeta inteligente y mostrar el saldo restante, así mismo deberá contar con mecanismos de autenticación de tarjetas. El validador deberá almacenar todas las validaciones realizadas y enviarlas al Centro de Procesamiento de Datos mediante los sistemas de comunicación especificados. Además, debe almacenar la estructura tarifaria vigente del sistema.

El validador tiene que estar en capacidad de funcionar fuera de línea, en caso que la red local de datos no esté funcionando.

Los equipos de validación con los que cuenta actualmente el organismo STC deberán ser actualizados por el licitante ganador de forma tal que cumpla con las normas internacionales ISO14443 y todas sus partes.

El licitante ganador deberá ponerse en contacto con los tecnólogos correspondientes en cada caso (STC) para convenir la interface necesaria para cumplir con las características necesarias para cumplir con los alcances del proyecto de Tarjeta de Ciudad para la actualización de sus equipos como para los equipos que instalará el licitante ganador, y garantizar el envío y recepción de la transacciones hacia los servidores de Tarjeta de Ciudad.

La función principal de este componente será asegurar el control sobre el número de pasajeros que abordan el Autobús, a través del buen funcionamiento de los validadores y contadores de ascenso y descenso de pasajeros.

Por cada validación que efectúe el usuario, se descontará el monto correspondiente a cada viaje (monto fijo y/o parametrizable). En el caso de las personas con derecho a la gratuidad, deberán contar con una tarjeta personalizada a fin de poder ser contabilizado y registrado mediante un perfil propio diferente al del usuario con cobro.

De la misma forma el equipo debe permitir que el usuario con cobro pueda efectuar validación múltiple a fin de acceder más de un pasajero con la misma tarjeta. El control de ascenso y descenso de pasajeros deberá permitir la comparación con las validaciones por Autobús y por tiempo.

Específicamente para la RTP (toda la red) como para el STEDF (solo en trolebuses)

Los validadores instalados abordo de los Autobuses deberán considerar la activación por software de la lógica de cobro en condiciones de transferencia modal.

Es recomendable disponer de un equipo central a bordo de los vehículos, tipo consola, para concentrar los datos de validación y de conteo, permitiendo una integración de todos los datos al nivel del sistema y también proveer información al conductor de la unidad. Este equipo deberá contar con las interfaces necesarias en lo que se refiere a las comunicaciones, mantenimiento, información al usuario.

Durante el corte diario o con la periodicidad que se establezca para la transmisión de datos, la información de cada lector validador será captada por la red de comunicaciones o por un dispositivo portátil (en caso de emergencia o incidencia grave), que almacenará las transacciones efectuadas dentro del autobús.

La información contenida reflejará los registros de pasajes otorgados en cada una de las modalidades especificadas, los datos de identificación del lector validador que procesó, los datos de conteo, información de alarmas, horarios, etc.

Las características mínimas requeridas para estos equipos son:

- i. Dispositivo de lectura y escritura de tarjetas, adecuado al espacio y ergonómicamente situado en la zona de ascenso de los Autobuses, previendo que el soporte y fijación garantice la integridad del equipo.
- ii. Las funcionalidades del validador deberán estar sustentadas en el estándar ISO 14443 tipo A y B, aclarando que, preferentemente, para el Sistema de Cobro de Tarifa solicitado se deberá operar con el tipo B.
- iii. Operar en una frecuencia portadora de 13.56 MHz.
- iv. Validar una tarjeta en un tiempo transparente para el usuario (menos de 0.4s)
- v. Contar con una conexión al canal de comunicaciones para la transmisión de datos.
- vi. Contar con una capacidad mínima de almacenamiento de 7 días de uso a su máxima capacidad.
- vii. Control por microprocesador y software de operación compatible con los protocolos de comunicación y transmisión de datos del Sistema Central.
- viii. Contar con un sistema anticolidión.
- ix. Display LCD Alfanumérico para desplegar mensajes de operación
- x. Emisión de señales sonoras y visibles que indiquen el resultado de la validación y el estado de operación del equipo (Alertas de validación, de fallas, etc.).

Se deberá contar con equipos especializados para contabilizar la afluencia de todos los usuarios que ascienden y descienden de los Autobuses, así como para realizar el monitoreo del comportamiento del Sistema de Cobro de Tarifa y de la conducción.

Los validadores de tarjeta y demás dispositivos abordo deberán contar con un sistema de alarmas que permita advertir de las fallas del equipo, de manera local y a distancia en el Sistema Central.

1.1.4 Torniquetes

Es el mecanismo físico que permite controlar el acceso a las zonas pagadas en los

puntos de acceso al Sistema, garantizando una alta velocidad para el flujo de pasajeros, confiabilidad, confort, seguridad y durabilidad. El torniquete deberá estar integrado al equipo de la validación de tal manera que permita el acceso o salida del pasajero sólo en el caso de lectura y validación del medio de pago por parte del lector.

Estos pueden tomar cualquier dirección en caso que las condiciones de operación así lo requieran. Adicional a lo anterior, cada punto de acceso al sistema se debe contemplar el acceso de personas discapacitadas con las dimensiones y especificaciones determinadas e integradas al equipo de validación.

1.1.5 Control de Ascenso y Descenso de pasajeros

Para los organismos como RTP (toda la red) y STEDF (Trolebuses) se deberá contar con equipos de conteo, estos equipos deberán permitir el conteo electrónico de los pasajeros que ascienden y descienden de los Autobuses y Trolebuses, para su posterior compulsa con las validaciones del Sistema de Cobro de Tarifa. Igualmente, deberá permitir el análisis de la demanda por Unidad en las diferentes franjas de tiempo y puntos de ascenso y descenso específicos.

En caso de que el sistema opere mediante la interrupción de haz de luz, deberá garantizar el conteo como mínimo en 3 puntos y ser de tipo bidireccional con el objeto de evitar errores por paso de bultos y que tenga interacción segura con el sistema de a bordo de los autobuses y trolebuses, a fin de garantizar absolutamente la fiabilidad de las transacciones.

1.1.6 Sistemas de Comunicaciones

Para cada uno de los sistemas en cada organismo, el sistema de comunicaciones deberá transmitir de manera segura y confiable los datos de ventas, validaciones y demás operaciones entre todos los componentes al Sistema Central.

Se deberá considerar la transmisión de datos de los equipos en las diferentes modalidades de cada particularidad descrita en los anexos técnicos de cada organismo, (Autobuses, las máquinas expendedoras, Puntos de Venta y recarga, Validadores etc.) hacia los puntos intermedios o bien hacia los servidores del Sistema Central del Prestador del Servicio, para ello deberá contar con un enlace dedicado altamente confiable que garantice la replicación y compilación de los datos del Sistema de Cobro de Tarifa, control de ascenso y descenso de pasajeros y monitoreo de unidades respectivamente..

El Prestador del Servicio deberá garantizar, a través de un sistema plenamente acreditado, en todo momento el enlace de todos los puntos con el Sistema Central, para su extracción y procesamiento en cualquier momento que el prestador de servicios determine.

1.1.7 Sistema Central

La función principal de este componente es proveer al Prestador del Servicio, los organismos RTP, STEDF, STC y a la Secretaría de Finanzas del Gobierno del DF de toda la información relacionada con las operaciones vinculadas al Sistema, en los tiempos y con las características requeridas para controlar la correcta operación del mismo, así como para proceder con el pago de compensación de viajes con los diferentes Sistemas de Transporte con los que se interactúe, asegurando en todo momento la disponibilidad de esta información.

La información del Sistema Central deberá ser la generada por las ventas y recargas, las validaciones y las alarmas por fallas en los equipos, comportamiento del ascenso y descenso de pasajeros y monitoreo de unidades. Deberá respetarse una separación de estos tipos de datos ya que el procesamiento de las ventas en un futuro podrá requerir de una consolidación como sistema de transportes en la ciudad (y el sistema debe permitir tal solución).

Estos almacenamientos y procesos estarán duplicados en los sistemas centrales utilizando la misma información en bruto (previo a todo proceso) procedente de todos los equipos (en Autobuses y puntos de venta y recarga).

El Sistema Central deberá estar integrado por 1 sistema único de explotación de datos y sus correspondientes estaciones de consulta a clientes, cuya información y datos debe ser compartida (incluso bajo condiciones de confidencialidad) cada uno de los organismos que integran el presente ANEXO TÉCNICO a través de un Punto Cliente y con la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Distrito Federal (Punto Cliente), para propósitos de control y administración de la información.

El sistema central será instalado en las oficinas del Prestador del Servicio y los puntos cliente en las instalaciones de cada uno de los organismos (Punto Cliente) y la Secretaría de Finanzas del Distrito Federal (Punto Cliente).

Los enlaces entre estos dos sistemas formarán parte del requerimiento de servicio. Las bases de datos contenidas en el Sistema Central no podrán ser manipuladas. El sistema deberá permitir la grabación automática y rastreo de modificaciones o alteraciones por cualquier acción en la base de datos.

Para el futuro esquema de transporte del Distrito Federal, el sistema central deberá disponer de las interfaces necesarias para intercambiar datos y parámetros con otros sistemas de control de peaje que operan u operarán en la ciudad, haciendo uso de una tarjeta única de prepago. Por lo anterior, es necesario que las soluciones técnicas ofrecidas para el sistema de recaudo objeto de este proyecto, se basen en una solución probada.

El licitante deberá comprobar que el sistema que propone ya opera como solución, en un mínimo de 2 sistemas de transporte que conjuguen esta funcionalidad, y que esto sea en un ambiente donde coexisten varios operadores y organismos de transporte.

El Sistema Central deberá permitir el control sobre la operación del sistema, por lo que en caso de no cumplir con los siguientes requerimientos, el Prestador del Servicio se hará acreedor a la pena convencional correspondiente:

- i. Cumplimiento de los reportes solicitados en su totalidad y con las características solicitadas.
- ii. Información en bruto idéntica a la contenida en el servidor del Prestador del Servicio.
- iii. Información en el puesto cliente de la RTP con un desfase no mayor a 24 horas.
- iv. Sistema reporteador de alarmas cuando se haga alguna modificación en el servidor.
- v. Posibilidad de interfaz con sistemas de otros operadores de manera segura.
- vi. De las transacciones como las Ventas, Recargas y las validaciones del pago de

tarifa se deberán resguardar en tablas por separado, por este motivo la arquitectura de bases de datos debe operar de forma independiente.

- vii. En caso de falla, la atención y solución (salvo cuestiones especiales) no podrá ser mayor a 24 horas.
- viii. A partir del inicio de operación del “Circuito Bicentenario”, el Sistema Central deberá estar operando correctamente con un tiempo máximo de 2 meses para su óptimo funcionamiento. En caso de que el tiempo antes mencionado se supere y no se cuente con la plataforma del Sistema de Cobro de Tarifa, la pena convencional será acumulativa por períodos de 15 días.

1.1.8 Monitoreo de unidades

El Sistema de monitoreo de unidades deberá ser contemplado como un conjunto de componentes con los cuales se obtengan las informaciones generadas sobre la operación de los Autobuses, información que deberá ser transmitida a una tasa de transferencia de datos tal que garantice el seguimiento posicional de las unidades; así como un subsistema de comunicación por voz, integrado o independiente, que permita la comunicación entre el puesto central de control y el conductor de cada autobús.

Los datos que deberán ser procesados por el sistema de monitoreo son los siguientes:

- i. Localización de los Autobuses durante su operación;
- ii. Velocidad desarrollada por Autobús;
- iii. Las distancias recorridas;
- iv. Inicio y conclusión del recorrido.

La localización de los Autobuses asignados al “Circuito Bicentenario”, deberá ser visualizada en una pantalla localizada en el Puesto Central, bajo un esquema estilizado de la línea (trazo del Circuito), con funciones que permitan verificar por el operador del sistema, los datos específicos de operación de cada unidad al momento de seleccionar un punto específico, también se deberán desplegar en esta pantalla las alarmas correspondientes a las fallas presentadas en los autobuses a causa de un mal funcionamiento de los equipos o bien al presentarse algún problema de operación que sea notificado por el conductor del Autobús (falla mecánica, falla eléctrica, bloqueo u obstrucción de la vialidad y botón de pánico)

Para el caso específico de RTP para la GEOLOCALIZACION El licitante ganador deberá considerar integrarse al GPS, y GPRS que actualmente opera para RTP absorbiendo los costos del mismo, tanto para la integración como de servicio.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DEL GPS ACTUAL DE RTP

Nota: El proveedor deberá integrarse al GPS con que ya cuenta RTP

ESPECIFICACIONES GENERALES

- a. Voltaje de Operación 12V a 30V
- b. Consumo de Corriente : 25mA (Stand By), Hasta 250 mA (Cuando
- c. Se está transmitiendo a servidores remotos)
- d. entradas (análoga o digital, seleccionable, máx. 30 volts por entrada)

- e. salidas ("tierra" cuando activada máx. 150mA por salida)
- f. GPS Tecnología Sirf III, resolución 5m
- g. Red GSM/GPRS
- h. Almacena eventos y posición GPS
- i. Transmisión en tiempo real (TCP/IP por aire)
- j. Capacidad de Almacenaje

Operación

La operación se llevara por parte del proveedor del servicio en coordinación con cada uno de los organismos.

Esto con el motivo de mantener un alto nivel de calidad en el servicio y buen funcionamiento de todos y cada uno de los componentes del sistema (Validadores, Torniquetes, Maquinas de venta y recarga, Puntos de venta, Servidores centrales de datos) según corresponda para cada organismo en cuestión.

Todo esto deberá de llevarse acabo mediante programas me mantenimiento que establecerá directa y conjuntamente con cada organismo y mediante operaciones correctivas para cada elemento del sistema de recaudo.

Operaciones correctivas

En caso de falla de algún equipo en el sistema de recaudo referirse en anexo de de penalizaciones donde se tomara en cuenta la aplicación de dicha penalidad para cada equipo según sea la falla.

En dicha tabla se muestran los tiempos en los cuales se deberá quedad saldada dicha falla para no incurrir en penalidades mayores.

Se deberán implementar mecanismos de solución previo acuerdo con cada organismo para las falla que se presente en cada sistema en particular sean atendidas en tiempo y forma.

Apéndices

1. APÉNDICE DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A SUMINISTRAR

1.1. Consideraciones

- 1.1.1.** Como consideración general, en cualquier caso, los módulos integrantes de los equipos deberán ser reparables en el Distrito Federal.
- 1.1.2.** Como se ha mencionado, este sistema deberá mejorar el actual esquema de cobro de tarifa en el DF en interacción con un eficiente método de administración de los recursos y de la operación.
- 1.1.3.** Se deberán instalar los puestos necesarios para la expedición y

personalización de las tarjetas inteligentes a fin de controlar la cortesía y en un futuro garantizar la posibilidad de tarifas preferenciales. Todo esto deberá incluir el soporte técnico en sitio, capacitación y mantenimiento de todos los productos ofertados.

1.1.4. Debido a la infraestructura de comunicaciones con que dispone el operador, un factor de éxito del esquema es la posibilidad de manejar la personalización en línea a través de enlaces ethernet.

1.1.5. El servidor de comunicaciones debe soportar los enlaces ethernet y los enlaces de comunicación necesarios a fin de conectar los puestos de personalización.

1.1.6. Para personalización eléctrica y gráfica de tarjetas inteligentes sin contacto se consideran los siguientes grupos:

1.1.6.1. Ver Anexo Técnico RTP

1.1.6.2. Ver Anexo Técnico STEDF

1.1.6.3. Ver Anexo Técnico STC

1.2. Consola de Abordo

1.2.1. Generalidades

La Consola de abordó debe:

1.2.1.1. Permitir al operador la toma de servicio

1.2.1.2. Identificación de operador con un código PIN de seguridad

1.2.1.3. Dar de alta

- Rutas
- Turnos

1.2.1.4. Aperturas y cierres de servicio.

1.2.1.5. Alarmas del estado de los equipos de abordó (Validador, Estado de la Comunicación, Sistema de aforo, ETC):

1.2.2. Especificaciones

Debe contemplar como mínimo:

1.2.2.1. Una pantalla retroiluminada.

1.2.2.2. Un teclado alfanumérico.

1.2.2.3. Permita una instalación en un lugar visible para el operador.

1.2.2.4. Puerto de comunicación permitiendo enlazar el validador, el Sistema de comunicación (Bi-direccional), el sistema de aforo y localización GPS.

1.2.2.5. Tiene que ser de constitución robusta y adaptada al entorno ambiental.

1.2.3. Alimentación

Por seguridad al sistema:

1.2.3.1. La consola debe ser alimentada en rango 12 a 32 VCD.

1.2.3.2. Protegido contra las inversiones de polaridad y contra las sobretensiones transitorias.

1.2.4. Entorno

1.2.4.1. Temperatura de funcionamiento: 0°C a 55°C.

1.2.4.2. Humedad 95 % sin condensación a T = + 25°C.

1.2.4.3. Rigidez dieléctrica y aislamiento 1000 VCA durante un minuto.

1.3. Lector validador de tarjetas inteligentes sin contacto

1.3.1. Generalidades

El lector validador de tarjetas sin contacto debe:

1.3.1.1. Permitir su operación en modo dual (ISO/IEC 14443 A y B) (tarjeta sin contacto).

1.3.1.2. Controlar el mecanismo de aforo.

1.3.1.3. Funcionar en modo autónomo hasta por tres días y tener conexión que permita la transmisión de datos bi-direccionalmente.

1.3.1.4. Grabar en la tarjeta información suficiente que incluye: Fecha del último acceso (día, mes, año), Hora del último acceso (hora y minutos), Registro de última transacción, saldo, fechas de fin de validez, etc.

1.3.1.5. Efectuar todos los procedimientos de autenticación, de criptografía y de tarifa aplicable.

1.3.1.6. Informar al pasajero del modo de funcionamiento: en servicio, validación correcta o incorrecta, y un foco de alarma en caso de falla.

1.3.1.7. Recibir por alguna vía que permita un intercambio de datos de forma bi-direccional, los parámetros de configuración, de funcionamiento (fecha, hora, etc.) y el programa aplicativo.

1.3.1.8. Mandar y gestionar el sistema de control de aforo en el vehículo.

1.3.1.9. Ser un conjunto compacto con una conexión y desconexión fácil (modular).

1.3.2. Especificaciones, Funcionales y de interfase

El conjunto de lectura deberá incluir:

1.3.2.1. Indicadores de señalización de tecnología LED.

1.3.2.2. Pantalla alfanumérica retroiluminada con visualización de tecnología LCD.

1.3.2.3. Antena para tarjeta inteligente que permita una utilización nominal de la tarjeta sin contacto estrictamente conforme a la norma (ISO/IEC 14443 tipo A y B), y que retroalimente a las tarjetas sin contacto.

- 1.3.2.4. Alarma acústica que puede emitir uno o varios bips calibrados, con intensidad sonora suficiente.

1.3.3. Recursos Informáticos

Desde el punto de vista informático, el lector validador de tarjetas inteligentes sin contacto debe contener como mínimo:

- 1.3.3.1. Microcontrolador de 32 bits (preferentemente tecnología RISC)
- 1.3.3.2. Memoria FLASH expandible.
- 1.3.3.3. Memoria RAM expandible.
- 1.3.3.4. 64 Kb de SRAM memoria respaldada por una pila de vida útil de 5 años.
- 1.3.3.5. El reloj de control (protegido por pila de vida útil de 5 años) que permita el funcionamiento autónomo del lector validador para la gestión de la hora y de la fecha una vez que ha sido inicializado.

1.3.4. Interfaz de Comunicación

La interfaz de comunicación debe:

- 1.3.4.1. Estar compuesta por una tarjeta electrónica específica que comprenda una parte radio emisor/receptor, conforme con la norma ISO/IEC 14443-2.
- 1.3.4.2. Manejar una frecuencia de la portadora de 13.56 MHz.
- 1.3.4.3. Manejar una velocidad de comunicación con la tarjeta sin contacto que cumpla con el estándar ISO 14443.
- 1.3.4.4. Conectarse a nivel material con tarjetas de tipo A y B.
- 1.3.4.5. Manejar una distancia de comunicación con la tarjeta sin contacto de acuerdo al estándar ISO 14443 de la antena en función del tipo de tarjeta.
- 1.3.4.6. Poseer las siguientes interfaces conexiones.
 - 1.3.4.6.1. Conexión Ethernet 10 base T,
 - 1.3.4.6.2. Conexión RS232, RS422, y/o RS485

1.3.5. Alarmas

Las alarmas siguientes deberán ser generadas por este equipo:

- 1.3.5.1. A su puesta en servicio o después de corte de corriente.
- 1.3.5.2. En caso de que la zona de almacenamiento de estadísticas esté llena o casi llena.
- 1.3.5.3. En caso de que el dispositivo de diálogo con tarjetas sin contacto no esté funcionando correctamente (SAMs no disponibles o incorrectos).

1.3.6. Alimentación

Por seguridad al usuario:

1.3.6.1. El lector validador debe ser alimentada en rango 12 a 32 VCD.

1.3.6.2. Protegido contra las inversiones de polaridad y contra las sobretensiones transitorias.

1.3.7. Entorno

1.3.7.1. Temperatura de funcionamiento: 0°C a 55°C.

1.3.7.2. Humedad 95 % sin condensación a T = + 25°C.

1.3.7.3. Rigidez dieléctrica y aislamiento 1000 VCA durante un minuto.

1.4. Sistema Central

1.4.1. Generalidades

La propuesta deberá ofrecer un sistema centralizado para la explotación y tratamiento de información que cuente con las siguientes características generales:

1.4.1.1. Sistema orientado a objetos flexible y que trabaje en ambiente WEB.

1.4.1.2. Parametrizable a fin de cubrir todas las necesidades de gestión de los diferentes tipos de tarifas y generar un análisis de la calidad del servicio brindado.

1.4.1.3. Que cuente con la funcionalidad de controlar tanto los equipos de venta y recarga, las máquinas de recarga autónomas, así como de recolectar la información de los equipos.

1.4.1.4. Recibir de acuerdo a programación, todos los datos de actividad de los diversos equipos.

1.4.1.5. Explotar los datos de actividad enviados (análisis periódico o puntual).

1.4.1.6. Establecer los archivos necesarios de parametrización y las actualizaciones de software aplicativo y de listas negras a los equipos.

1.4.1.7. Difusión automática de los parámetros y recopilación de datos de la actividad de los equipos ya sea por red o vía que permita una comunicación de datos de forma bi-direccional.

1.4.1.8. Centralización y administración en ambiente WEB.

1.4.1.9. Procedimientos de "back-up" automático de base de datos.

1.4.1.10. Definición de los perfiles de usuarios.

1.4.1.11. Con capacidad de recepción de alarmas en tiempo real de los equipos que componen al sistema.

1.4.1.12. Verificación y alarmas sobre la integridad de la información.

1.4.1.13. El parametrizaje debe permitir definir:

1.4.1.13.1. La red de transporte (topología y condiciones de utilización).

- 1.4.1.13.2. Modificar el calendario (calendario de tarifas y período de validez de las tarjetas).
- 1.4.1.13.3. Garantizar la seguridad de los montos de transporte a través de listas de oposición (listas negras).
- 1.4.1.13.4. Administrar las tarifas según el período y la zona.
- 1.4.1.13.5. Configurar los equipos.
- 1.4.2. **Arquitectura** El sistema central estará compuesto de los subsistemas siguientes:
 - 1.4.2.1. **Sistemas de información**
 - 1.4.2.1.1. Por el volumen de información y facilidad de control se requiere que las actividades sean diferenciadas y tener así dos subsistemas especializados:
 - 1.4.2.1.1.1. Subsistema de control de la información del recaudo
 - 1.4.2.1.1.2. Subsistema de control de monitoreo
 - 1.4.2.1.2. Para cada caso las funciones a realizar serán:
 - 1.4.2.1.2.1. Consultar y administrar la información proveniente de los equipos
 - 1.4.2.1.2.2. Gestionar en tiempo real la información de alarmas provenientes de los equipos.
 - 1.4.2.2. **Sistema de comunicación**
 - 1.4.2.2.1. Su papel será la adquisición segura de los datos provenientes de los equipos, a través de la comunicación por una vía que permita la transmisión de datos a de forma bi-direccional.
 - 1.4.2.2.2. Además deberá de permitir:
 - 1.4.2.2.2.1. Envío de los parámetros de operación.
 - 1.4.2.2.2.2. Envío del software actualizado.
 - 1.4.2.3. **Base de datos**

A partir de la información colectada en los equipos se facilitará la explotación de la base de datos a través de:

 - 1.4.2.3.1. Reportes diarios incluyendo información sobre:
 - 1.4.2.3.1.1. Actividad (transacciones y alarmas) a detalle por parada, líneas, etc.
 - 1.4.2.3.1.2. Ingresos por recaudo en puntos de venta.
 - 1.4.2.3.1.3. Tipo de utilización
 - 1.4.2.3.1.3.1. Tarjeta de validación
 - 1.4.2.3.1.3.2. Recaudo
 - 1.4.2.3.1.3.3. Horarios y servicios.

1.4.2.3.1.4. Control de los ingresos.

1.4.2.3.1.5. La información de los puestos de personalización deberá tratarse en un conjunto de tablas de la base de datos independiente a la del recaudo y validación.

1.4.2.3.2. Nota: Reportes típicos del sistema central

1.4.2.3.2.1. Pasajeros (por tipo de tarjeta, día y hora, vehículo o ruta, por número de serie de tarjeta)

1.4.2.3.2.2. Recargas (por punto de venta, por número de serie de tarjeta).

1.4.2.3.2.3. Alarmas (por equipo, tipo de alarma, día y hora)

1.4.2.3.2.4. Puntualidad (hora de arranque del uso de los equipos)

1.4.2.3.2.5. Dinero recolectado por punto de venta y maquina de recarga.

1.4.2.3.2.6. El aplicativo deberá también permitir una administración básica de la base de datos.

1.4.3. Especificaciones

Recursos Informáticos mínimos

1.4.3.1. Servidor con capacidad para almacenar y tratar mínimo 1,000,000 (divididas en venta, recarga y validación) de transacciones diarias

1.4.3.1.1. Base de datos tipo ORACLE última versión o similar

1.4.3.1.2. Incluir fuentes redundantes y UPS's a fin de garantizar la alimentación 7/24. (Un solo UPS para todos los equipos preferiblemente)

1.4.4. Entorno

Las características de funcionamiento son aquellas de los equipos informáticos, especialmente las preconizadas por el constructor. Por consiguiente, este equipo deberá instalarse en un local apropiado para este tipo de material.

1.5. Puesto de Personalización de Tarjetas.

1.5.1. Generalidades

1.5.1.1. Este puesto se constituye de una PC y sus periféricos conectados al sistema central por la red de tipo Ethernet.

El Puesto debe estar compuesto de dos aplicaciones:

1.5.1.1.1. Una aplicación que permita introducir y consultar información acerca de un usuario; estos datos se abastecen de la base de clientes situada en el sistema central.

1.5.1.1.2. Una aplicación que permita hacer la personalización eléctrica y gráfica en las tarjetas con la ayuda de los datos del usuario recuperados en la base de datos clientes.

1.5.2. Especificaciones

1.5.2.1. Equipo de cómputo tipo PC.

1.5.2.2. Acoplador ETHERNET 10/100 Mb, RJ45.

1.5.2.3. Cámara Digital

1.5.2.4. Lector codificador de tarjetas tipo A y B conforme a la norma ISO 14443 A y B

1.5.2.5. Impresora a color de tarjetas inteligentes.

1.5.2.6. Impresora de recibo.

1.5.3. Entorno

Las características de funcionamiento son aquellas de los equipos informáticos, especialmente las preconizadas por el constructor; por consiguiente, este equipo deberá instalarse en un local apropiado para este tipo de material.

1.6. Especificaciones de las tarjetas inteligentes sin contacto

1.6.1. Cada tarjeta deberá contener dentro de su codificación un número confidencial único permanente de fábrica que permita establecer un control de sus operaciones a lo largo de su tiempo de vida útil.

1.6.2. Las tarjetas inteligentes deben apegarse a las especificaciones ISO correspondientes entre las cuales se incluyen:

1.6.2.1. ISO/IEC 14443-1: Características físicas.

1.6.2.2. ISO/IEC 14443-2: Interface de radio-frecuencia.

1.6.2.3. ISO/IEC 14443-3: Inicialización y anticolidión.

1.6.2.4. ISO/IEC 14443-4: Protocolo de transmisión.

1.6.3. Seguridad:

Para la lectura de la tarjeta, de preferencia, debe de haber un mecanismo basado en el protocolo 3DES (Data Encryption Standard) con SAM que garantice la integridad y la autenticidad de los datos.

1.7. CODIFICADOR DE VENTA Y RECARGA

1.7.1. En cada punto de venta de la red y en los lugares donde se instalen equipos para la compra y recarga de las tarjetas de prepago del sistema deberá existir un codificador necesario para la recarga de tarjetas de prepago sin contacto. El personal de venta utilizará este equipo para realizar todas las operaciones de recarga de tarjetas de prepago sin contacto a los usuarios, y efectuar el registro de las transacciones llevadas a cabo durante su turno.

1.7.2. Su funcionamiento deberá ser fiable, tanto en forma autónoma como en red, garantizar una máxima seguridad contra fraudes, así como un reducido costo de operación y mantenimiento. En particular cada día tendrá un enlace con el sistema central para la actualización de sus parámetros operacionales y de seguridad.

1.7.3. El equipo de recarga se deberá instalar de manera repartida conforme al resultado del estudio y/o análisis del mercado para garantizar una

cobertura suficiente, permitiendo la recarga de tarjetas de prepago sin contacto en sus diferentes modalidades.

(preferentemente mediante la red de tiendas de conveniencia)

1.7.4. El equipo deberá ser constituido de una terminal única, que contemple:

1.7.4.1. Un teclado.

1.7.4.2. Una Pantalla al operador y pantalla al usuario para información.

1.7.4.3. Una impresora de recibo

1.7.4.4. Un lector de las tarjetas sin contacto.

1.7.4.5. Conectores para comunicación y alimentación.

1.7.4.6. MODEM interno para transmisión inalámbrica de datos de forma bi-direccional.

1.7.4.7. El cableado de alimentación con el transformador de tensión.

1.7.5. Recursos Informáticos

1.7.5.1. Microprocesador a 32 bits

1.7.5.2. 30 Mb de memoria SRAM, como mínimo

1.7.6. Alimentación

Conexión de alimentación tomacorriente Estándar

1.8. MONITOREO

1.8.1. Dentro del concepto de operación de recaudo, la función de monitoreo es un elemento esencial permitiendo tener la información básicas respecto a la manera donde cada una de las unidades está cumpliendo con el servicio.

1.8.2. El sistema debe permitir verificar, por ejemplo y sin que sea exhaustivo, para cada unidad el buen respeto de:

1.8.2.1. los horarios,

1.8.2.2. las rutas

1.8.2.3. las limitaciones de velocidad

1.8.2.4. los tiempos de parada

1.8.2.5. los tiempos de operación

1.8.2.6. los desvíos de ruta

1.8.3. Esta información, además de ser utilizada por el operador de recaudo para definir indicadores de gestión, deben ponerse a disposición de la RTP para que pueda medir el comportamiento de su parque vehicular, de cada una de sus unidades y de cada una de sus conductores.

1.8.4. Localización geográfica

1.8.4.1. La solución de localización geográfica y de gestión de flota deberá permitir dominar y optimizar las actividades del parque vehicular constituyente de la red de transporte público.

1.8.4.2. La localización geográfica de cada vehículo debe tener la información necesaria al mejoramiento de la productividad y la competitividad de cada una de las unidades parte componente del proyecto.

1.8.4.3. Las información respecto al monitoreo de los vehículos serán puestas a disposición de la RTP a través de un ambiente WEB al que tendrá acceso a la base de datos del sistema de monitoreo a través de Internet.

1.8.4.4. De manera general, el acceso a la base de datos se podrá realizar a partir de cualquier computador conectado a Internet a través de un navegador estándar (Windows Explorer).

1.8.4.5. Obviamente, el acceso a las informaciones se realiza de manera segura por identificación y contraseña del usuario.

1.8.4.6. Deberá admitir varias cuentas con varios perfiles permitiendo el restringir o autorizar acceso a cierto tipo de datos e informaciones.

1.8.4.7. El acceso a los datos y informaciones son de varios tipos:

1.8.4.7.1. Debe ser seguimiento de unidad en tiempo real

1.8.4.7.2. Debe ser históricos de movimiento de unidades

1.8.4.7.3. Debe ser informe estadístico de unidades presentando alarmas

1.8.4.7.3.1. Unidades con velocidad por arriba del límite

1.8.4.7.3.2. Unidades que no respetaron rutas

1.8.4.7.3.3. Unidades que quedaron paradas más tiempo o en más ocasiones de lo normal

1.8.4.7.3.4. Unidades que tomaron más tiempo de lo normal para realizar un turno en una ruta.

1.8.4.8. Detalles

1.8.4.8.1. Basado sobre la localización geográfica por GPS (con una precisión de algunos metros) y con comunicación bi-direccional (comunicación inalámbrica en tiempo real con las unidades), la solución de gestión de flota debe permitir el seguir en tiempo real y en histórica de la actividad de los vehículos desde cualquier computador conectado a Internet.

1.8.4.8.2. Varias funcionalidades son integradas a la aplicación de monitoreo para analizar los desplazamientos y las capacidades de cada unidades y conductores.

1.8.5. Comunicación por voz con el operador desde el Puesto Central

1.8.5.1. Deberá garantizar que exista comunicación por voz con el operador del autobús para emitir desde el puesto central, consignas de operación específicas e instrucciones de regulación.

2. APÉNDICE DE SUMINISTROS

2.1. Instalación

2.1.1. El prestador del servicio deberá instalar y poner a punto los equipos comprendidos en su oferta, los cuales son:

2.1.1.1. lectores validadores incluyendo consolas de abordó y sistemas de control de aforo

2.1.1.2. puntos de venta

2.1.1.3. módulos de personalización,

2.1.1.4. Equipo de comunicaciones,

2.1.1.5. servidor central con capacidad de comunicación al ambiente WEB y puesto de consulta en un local informático.

2.1.2. La RTP verificará el cumplimiento de cada módulo y dará el visto bueno técnico, entendiéndose la posibilidad de verificaciones parciales de la instalación y puesta a punto de cada módulo.

2.2. Puesta en servicio

2.2.1. La puesta en servicio de cada equipo suministrado se hará inmediatamente después de su instalación y aceptación.

2.3. Servicio Técnico.

El prestador del servicio deberá suministrar el servicio técnico a los equipos instalados durante el periodo del contrato. Los términos del Servicio Técnico son definidos a continuación:

2.3.1. A través de un procedimiento de análisis determinará la procedencia de la falla, determinará la competencia de la misma a fin de comunicarla en su caso al proveedor resolviendo en los tiempos óptimos con el objeto de mantener el servicio estable.

2.4. Capacitación para la Operación.

2.4.1. La capacitación permitirá a los diferentes organismos y a la Secretaría de Finanzas del Gobierno del DF consultar la información referente a la operación en general.

Sinóptico del Sistema

Etapas de Integración

La integración del proyecto contara de dos etapas primordialmente:

La primera etapa comprende la implementación del Sistema de Recaudo en:

- i. Los Autobuses que correrán sobre el CIRCUITO BICENTENARIO de la RTP
- ii. Los Trolebuses que correrán sobre el CIRCUITO CERO EMISIONES de STEDF
- iii. Actualizar la totalidad de los equipos con que cuenta el sistema de recaudo de STC



La segunda etapa comprende la integración del resto de los autobuses de la RTP y el resto de los Trolebuses y la Línea de Tren Ligero del STEDF. Previa negociación con cada organismo para la implementación en cada línea faltante.

**BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL
30001105-004-2009**

ANEXO DOS

Contraprestación y Mecanismo de Pago

**Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros
en el Distrito Federal**

Índice

1	Contraprestación_____	3
2	COSTOS FIJOS DE OPERACIÓN T2 _____	5
3	COSTOS VARIABLES DE OPERACIÓN T3 _____	6
4	PAGO DE TARIFAS _____	7

El presente anexo contiene el mecanismo de pago a que se hace referencia en el numeral 13 de las Bases de Licitación que se utilizará a partir de la entrada en vigor del Contrato

1 Contraprestación

- 1.1 Es el pago mensual en pesos mexicanos, integrado por la suma de las tarifas T1, T2, T3 y T4 que deberá pagar la Secretaría de Finanzas al Proveedor por la prestación de los servicios de acuerdo a lo siguiente:

$$C_n = T1_n + T2_n + T3_n + T4_n$$

Donde:

C_n = Pago mensual equivalente al monto de la facturación mensual sin IVA en pesos mexicanos en el mes n, para la prestación del servicio a largo plazo del Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal.

n=Mes de pago de la Contraprestación.

$$T1_n = T1C_n + T1R_n$$

T1_n= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por el Proveedor en el mes n, con Crédito (T1C_n) y con Capital de Riesgo (T1R_n) para la prestación del servicio. Tarifa que será pagada por la Secretaría al Proveedor, a partir del primer mes posterior a la emisión de la correspondiente Acta(s) de Inicio de Prestación del Servicio conforme a lo establecido en el Contrato.

$$T1C_n = T1C * \pi$$

T1C_n=La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por el Proveedor en el mes n con Crédito. La tarifa será pagada durante 238 meses por la Secretaría al Proveedor, conforme a lo establecido en el Contrato.

T1C= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por el Proveedor, con Crédito ajustada al final del Periodo de Inversión de acuerdo a lo establecido en el Contrato.

$$\pi = (INPC_n / INPC_0)$$

INPC₀: Índice Nacional de Precios al Consumidor correspondiente a valores del mes que corresponde al último INPC conocido previo a la presentación de Propositiones, publicado por el Banco de México.

INPC_n: Índice Nacional de Precios al Consumidor conocido al mes “n”, publicado por el Banco de México.

$$T1R_n = T1R * \pi$$

T1R_n= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por el Proveedor en el mes n, con Capital de Riesgo. La tarifa será pagada durante 238 meses por la Secretaría al Proveedor, conforme a lo establecido en el Contrato.

T1R= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por el Proveedor, con Capital de Riesgo ajustada al final del Periodo de Inversión de acuerdo a lo establecido en el Contrato.

$$T2_n = T2 * \pi$$

T2_n= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos fijos de operación, conservación y mantenimiento del Proyecto en el mes n. Esta tarifa será pagada mensualmente por la Secretaría a partir del primer mes posterior a la emisión del Acta(s) de Inicio de Prestación del Servicio.

T2= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos fijos de operación, conservación y mantenimiento de acuerdo a lo presentado en su Proposición Económica.

$$T3_n = Y * [(CSEG + CREC)] * \pi$$

T3_n= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos variables de operación del Proyecto en el mes n. Esta tarifa será pagada mensualmente por la Secretaría a partir del primer mes posterior a la emisión del Acta(s) de Inicio de Prestación del Servicio.

T3= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos variables de operación de acuerdo a lo presentado en su Proposición Económica.

Y= Ingreso mensual del Sistema Público de Transporte.

CSEG= El porcentaje del seguro de la recolección de efectivo de acuerdo a lo presentado en su Proposición Económica.

CREC= El porcentaje por la recolección de efectivo al millar de acuerdo a lo presentado en su Proposición Económica.

$$T4_n = T4C_n + T4R_n$$

T4_n= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión adicional así como del número de tarjetas requeridas realizadas por el Proveedor en el mes n, con Crédito (T4C_n) y con Capital de Riesgo (T4R_n) para la prestación del servicio. Tarifa que será pagada por la Secretaría al Proveedor, a partir del primer mes posterior a la la emisión de la correspondiente ACTA DE ENTREGA DE LAS TARJETAS Y DE LA INVERSIÓN ADICIONAL conforme a lo establecido en el Contrato.

$$T4C_n = T4C * \pi$$

T4C_n=La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión adicional así como del número de tarjetas requeridas realizadas por el Proveedor en el mes n con Crédito. La tarifa será pagada durante los meses que resulte procedente por la Secretaría al Proveedor, conforme a lo establecido en el Contrato.

T4C= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión adicional así como del número de tarjetas requeridas realizadas por el Proveedor con Crédito.

$$T4R_n = T4R * \pi$$

T4R_n=La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión adicional así como del número de tarjetas requeridas realizadas por el Proveedor en el mes n, con Capital de Riesgo. La tarifa será pagada por la Secretaría al Proveedor, conforme a lo establecido en el Contrato.

T4R= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión adicional así como del número de tarjetas requeridas realizada por el Proveedor, con Capital de Riesgo.

Podrá haber tantas T4 como autorizaciones otorgue la Secretaría para realizar nuevas inversiones en equipo y tarjetas de acuerdo a lo establecido en el Contrato.

$$T1_{\text{proporcionaln}} = T1C_{\text{proporcionaln}} + T1R_{\text{proporcionaln}}$$

T1_{proporcionaln}= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión efectivamente realizada por el Proveedor hasta el mes n, con Crédito y con Capital de Riesgo para la prestación del servicio en cualquier momento que se presente una suspensión temporal del Proyecto o la terminación anticipada del Contrato durante el Periodo de Inversión. Tarifa que será pagada por la Secretaría al Proveedor, a partir de la fecha originalmente prevista para el pago de la Contraprestación, es decir, a partir del mes número 13 después de la emisión del Acta(s) de Inicio de Prestación del Servicio conforme a lo establecido en el Contrato y se calculará de acuerdo a lo establecido en el Contrato.

$$T1C_{\text{proporcionaln}} = T1C_{\text{proporcional}} * \pi$$

T1C_{proporcionaln}= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos en el mes n para pagar los costos de amortización de la inversión efectivamente realizada por el Proveedor, con Crédito si se presenta una suspensión temporal del Proyecto o la terminación anticipada del Contrato durante el Periodo de Inversión. Tarifa que será pagada durante 238 meses por la Secretaría al Proveedor, a partir de la fecha originalmente prevista para el pago de la Contraprestación, es decir, a partir del mes número 13 después de la emisión del Acta(s) de Inicio de Prestación del Servicio.

T1C_{proporcional}= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión efectivamente realizada por el Proveedor con Crédito si se presenta una suspensión temporal del Proyecto o la terminación anticipada del Contrato durante el Periodo de Inversión y se calculará de acuerdo a lo establecido en el Contrato.

$$T1R_{\text{proporcionaln}} = T1R_{\text{proporcional}} * \pi$$

T1R_{proporcionaln}= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos en el mes n para pagar los costos de amortización de la inversión efectivamente realizada por el Proveedor con Capital de Riesgo si se presenta una suspensión temporal del Proyecto o la terminación anticipada del Contrato, por causas no imputables al Proveedor durante el Periodo de Inversión. Tarifa que será pagada durante 238 meses por la Secretaría al Proveedor, a partir de la fecha originalmente prevista para el pago de la Contraprestación, es decir, a partir del mes número 13 después de la emisión del Acta(s) de Inicio de Prestación del Servicio.

T1R_{proporcional}= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión efectivamente realizada por el Proveedor, con Capital de Riesgo si se presenta una suspensión temporal del proyecto o la terminación anticipada del Contrato, por causas no imputables al Proveedor durante el Periodo de Inversión y se calculará de acuerdo a lo establecido en el Contrato.

2 COSTOS FIJOS DE OPERACIÓN T2

2.1 El cálculo de la Tarifa T2 se integra con los siguientes conceptos:

2.1.1 Costos del personal. Estos corresponden a todos los costos directos del personal requerido para la operación y administración del Proyecto.

- 2.1.2 **Costos de mantenimiento del equipo de Prepago y Recaudo.** Estos costos se estimarán a partir del costo mensual de una relación mínima de piezas de refacciones y consumibles que el Proveedor deberá mantener, bajo la supervisión y observancia de la Secretaría para el mantenimiento preventivo y correctivo, reposiciones, rehabilitaciones y conservación de todo el equipo de prepago y recaudo.
- 2.1.3 En los costos de reparaciones mayores, reposiciones y sustituciones de equipo, se deberán estimar los costos anuales de mantenimiento correctivo y de reposición de equipos correspondientes al equipo de prepago y recaudo durante el Periodo de Operación. Estos costos incluirán los costos de piezas de refacción, de reposición de equipos principales y auxiliares que hayan agotado su vida útil.
- 2.1.4 Costos de Transmisión GPRS.
- 2.1.5 Costos de Telefonía.
- 2.1.6 **Costos de energía eléctrica.** Son todos los costos de energía eléctrica relacionados con la operación del Proyecto.
- 2.1.7 **Costos de Oficina.** Estos costos corresponden a los requerimientos de recursos materiales que se requieren para el funcionamiento de las oficinas.
- 2.1.8 **Costos de Mantenimiento de Equipo de Transporte.**
- 2.1.9 **Costos de Mantenimiento de Equipo de Telefonía.**
- 2.1.10 **Costos de Mantenimiento de Equipo de Cómputo.**
- 2.1.11 **Renta por espacios para Pos Terceros:** Se refiere a la renta que tendrá que pagar El Prestador del Servicio por los espacios en donde se pongan las máquinas expendedoras de tarjetas.
- 2.1.12 **Renta de Almacén.**
- 2.1.13 **Recolección de efectivo por punto.**
- 2.1.14 **Difusión y Promoción del Proyecto:** Se refiere a los gastos en que incurrirá El Prestador del Servicio por la difusión y promoción del Proyecto.
- 2.1.15 **Costos de Fianzas.** durante el Periodo de Operación. Se deberán considerar los costos correspondientes a la obtención y vigencia de las Fianzas en los términos de las presentes Bases de Licitación y del Contrato.
- 2.1.16 **Costos de Seguros de los Equipos.** Durante el Periodo de Operación. Se deberán considerar los costos correspondientes a la obtención y vigencia de los Seguros en los términos de las presentes Bases de Licitación y del Contrato.
- 2.1.17 **Gastos de Supervisión en Periodo de Operación.**
- 2.1.18 **Honorarios del Fideicomiso** durante el Periodo de Operación, El Prestador del Servicio considerará l parte proporcional de los costos mensuales de honorarios de Fideicomiso.
- 2.1.19 **Costos Indirectos y Utilidades.** Se indicará de manera separada el valor de indirectos y de utilidades con base en el cálculo de un porcentaje sobre la suma de los conceptos mencionados en las Disposiciones 2.1.1 a 2.1.14.

3 COSTOS VARIABLES DE OPERACIÓN T3

- 3.1 El cálculo de la Tarifa T3 se integra con los siguientes conceptos:

- 3.1.1 Comisión por Recolección de Efectivo por Punto.
- 3.1.2 Seguro por la Recolección de Efectivo.
- 3.1.3 **Costos Indirectos y Utilidades.** Se indicará de manera separada el valor de indirectos y de utilidades con base en el cálculo de un porcentaje sobre la suma de los conceptos mencionados en las Disposiciones 3.1.1 a 3.1.2.

4 PAGO DE TARIFAS

4.1 TARIFA DE INVERSIÓN $T1_n$

- 4.1.1 El pago de la Tarifa $T1_n$ está considerado por la Secretaría a partir del primer mes posterior a la firma del Acta(s) de Inicio de Prestación del Servicio, de acuerdo con los términos del Contrato.
- 4.1.2 En caso de un atraso en el Periodo de Inversión o inicio de operación no imputable al Proveedor, la Secretaría se obliga a pagar al Prestador del Servicio la Tarifa $T1_{proporcionaln}$ en la fecha inicialmente prevista para su pago o sea, a partir del mes 3 de la firma del Contrato.
- 4.1.3 En caso de un atraso en el Periodo de Inversión imputable al Proveedor, la Secretaría pagará únicamente la Tarifa $T1C_{proporcionaln}$ en la fecha inicialmente prevista para su pago o sea, a partir del mes 3 de la firma del Contrato. En caso de un atraso en el inicio de operación imputable al Proveedor, se estará a lo establecido en el Contrato.
- 4.1.4 En caso de terminación anticipada del Contrato durante el Periodo de Inversión, la Secretaría se obliga a pagar al Proveedor, en la fecha inicialmente prevista para su pago y durante el plazo originalmente pactado en el Contrato, el monto de la $T1_{proporcionaln}$ que corresponda al porcentaje de inversión ejecutada según las estimaciones firmadas por la SUPERVISIÓN y la Secretaría a la fecha de la terminación anticipada del Contrato.
- 4.1.5 En caso de terminación anticipada del Contrato durante el Periodo de Operación, la Secretaría se obliga a continuar pagando al Proveedor, la tarifa $T1_n$ y en su caso, $T4_n$ durante los plazos restantes para alcanzar los originalmente pactados, conforme a lo establecido en el Contrato.

4.2 TARIFA FIJA DE OPERACIÓN $T2_n$

- 4.2.1 El pago de la Tarifa $T2_n$ está considerado por la Secretaría a partir del primer mes posterior a la firma del Acta(s) de Inicio de Prestación del Servicio, de acuerdo a los términos del Contrato.
- 4.2.2 Si durante el Periodo de Operación, la Secretaría incumple las obligaciones a su cargo por causas imputables a la misma, y como consecuencia el Proyecto no puede ser operado en forma normal, ésta pagará al Proveedor, el importe de la tarifa $T2_n$.

4.3 TARIFA VARIABLE DE OPERACIÓN $T3_n$

- 4.3.1 El pago de la Tarifa $T3_n$ está considerado por la Secretaría a partir del primer mes posterior a la firma del Acta(s) de Inicio de Prestación del Servicio, de acuerdo a los términos del Contrato.

4.4 AJUSTES DE LAS TARIFAS

- 4.4.1 Al final del Periodo de Inversión
 - 4.4.1.1 Los Licitantes deberán apegarse a lo establecido en el Contrato para el ajuste de la Tarifa $T1_n$.

4.4.2 Durante el Periodo de Operación

4.4.2.1 Los Licitantes deberán apegarse a lo establecido en el Contrato para el ajuste de las tarifas $T1_n$, $T2_n$, $T3_n$ y $T4_n$.

**BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL
30001105-004-2009**

**ANEXO TRES
Proposición Técnica**

**Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio
público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal**

Numeral	Concepto	Definición	Valores requeridos	Valores propuestos	Descripción y Justificación de la Propuesta	Ver Anexo	Ver Apéndice	Evaluación
1000	SISTEMA CENTRAL							
1100	Configuración del Sistema Central	Ubicación y configuración del Sistema Central	Describir					
1200	MONITOREO DE UNIDADES							
1210	Modos de operación	Modos de operación	Describir					
1220	Acciones e información	Acciones e información	Confirmar y completar en su caso las acciones e informaciones señalados en el numeral					
1230		Programas de software	Describir					
1300	EQUIPO INFORMÁTICO Y DE TRANSMISIÓN DE DATOS							
1310	Hardware	Lo señalado en este numeral y la tecnología a emplear	Describir					
1320	Programas	Programas de software	Describir					
1330	Transmisión de datos	Los puntos señalados en este numeral	Describir y cumplir					
1340	Ventana con vista general	Funcionamiento general de los puntos citados en este numeral y confirmar su cumplimiento	Describir y cumplir					
1400	Alimentación de energía eléctrica y sistema de respaldo de Energía	Cumplimiento a lo establecido en este numeral	Describir					
1500	Mantenimiento	De acuerdo a los lineamientos mínimos de estas bases.	Describir medios y organización para su ejecución					

Numeral	Concepto	Definición	Valores requeridos	Valores propuestos	Descripción y Justificación de la Propuesta	Ver Anexo	Ver Apéndice	Evaluación
2000	SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES							
2100	REQUERIMIENTOS GENERALES							
		Arquitectura del subsistema completo (diagrama de bloques)	Descripción de la arquitectura del sistema					
		Normas empleadas en el diseño y fabricación de los equipos	Describir					
		Alcance del suministro de cada equipo	Describir					
		Inmunidad contra perturbaciones electromagnéticas	Describir, indicar normas y cumplir					
2200	DEFINICIONES FUNCIONALES							
		Descripción funcional del subsistema completo (Diagrama de bloques)	Describir					
2230	Equipo de grabación							
		Descripción funcional de los equipos de grabación (Diagrama de bloques)	Describir					
		Características tecnológicas	Describir					
		Características tecnológicas	Describir					
2240	Líneas de transmisión							
		Descripción funcional de la red de transmisión (Diagrama de bloques)						
		Características tecnológicas	Describir					
2250	Supervisión, control y adquisición de datos							
		Descripción funcional del equipo (Diagrama de bloques)	Describir					
		Características tecnológicas	Describir					
		Características del software empleado	Indicar					
		Pantallas de presentación	Describir					

Fecha y firma: _____

FORMATO DE PROPUESTA TÉCNICA

Numeral	Concepto	Definición	Valores requeridos	Valores propuestos	Descripción y Justificación de la Propuesta	Ver Anexo	Ver Apéndice	Evaluación
3000	RECAUDO							
3100	Objeto	Título de transporte, tarjeta inteligente y su posible evolución	Describir tecnología que se utilizará					
3200	REQUERIMIENTOS GENERALES							
3210	Tipo de tarifa	Tarifa plana, por zonas tarifarias, por horas de demanda o por distancia exacta de recorrido	Enumerar tipos de tarificación que permite la tecnología propuesta					
3220	Definición funcional del subsistema de boletaje	Tecnología del equipamiento y alcance del subsistema	Cumplir y describir según lo establecido en los puntos del numeral					
3230	Calidad del subsistema		Cumplir					
		Índice de disponibilidad de los torniquetes propuestos	>97.5%					
		Relación de títulos de transporte rechazados por títulos de transporte procesados	<5/10000					
		Índice de confiabilidad de torniquetes	Cumplir					
3240	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	Normas internacionales de aplicación	Indicar					
		Características de los equipos	Describir					
		Modularidad de los equipos	Describir					
		Montaje de los equipos	Describir					
		Condiciones de operación de equipos	Describir					
		Facilidad de mantenimiento	Describir					
		Funcionamiento frente a perturbaciones externas	Indicar normas					

Fecha y firma: _____

FORMATO DE PROPUESTA TÉCNICA

Numeral	Concepto	Definición	Valores requeridos	Valores propuestos	Descripción y Justificación de la Propuesta	Ver Anexo	Ver Apéndice	Evaluación
3300	EQUIPO EN ESTACIONES y ABORDO UNIDADES							
3310	Torniquetes							
	Generalidades	Tipos de torniquetes y dotación en terminales, estaciones y Unidades de Transporte	Enumerar y describir					
	Fabricación	Características técnicas	Describir					
3320	Validadoras							
	Generalidades	Tipos de títulos de transporte a procesar	Enumerar y describir					
	Validadoras	Lectura y escritura de títulos de transporte	Describir funcionalmente					
		Cumplimiento con la normatividad ISO/IEC 14443 tipo A y B	cumplir					
		Comunicación bidireccional para actualización y descargas de información	Describir y Cumplir					
		Indicadores de Señalización Visual Tipo LED y Señalización Sonora	Describir					
		Slots para SAM mínimo 4	Cumplir					
		Resolución saldo insuficiente	Describir					
		Capacidad de memoria y autonomía	Describir y cumplir					
		Dotación en terminales y estaciones	Cumplir					
		Procesamiento en tiempo diferido	Describir					
		Interfase de comunicación con la computadora de estación, Tipo Ethernet 10 base T, RS232, RS 422 y/o RS 485	Describir y cumplir					
	Alarmas	Monitoreo remoto	Describir					
		Operación en tiempo real	Describir					

Fecha y firma: _____

FORMATO DE PROPUESTA TÉCNICA

Numeral	Concepto	Definición	Valores requeridos	Valores propuestos	Descripción y Justificación de la Propuesta	Ver Anexo	Ver Apéndice	Evaluación
	Modalidad operativa	Retención / Anulación de títulos de transporte a la salida, y equipo para venta	Describir modalidad					

FORMATO DE PROPUESTA TÉCNICA

Numeral	Concepto	Definición	Valores requeridos	Valores propuestos	Descripción y Justificación de la Propuesta	Ver Anexo	Ver Apéndice	Evaluación
43200	Dispositivo para venta manual de boletos	Características técnicas y funcionales	Describir	NO PLAICA	Quitar			
43200	Consola Abordo	Características técnicas y Funcionales	Describir					
		Puerto de comunicación que permita el enlace entre el validador, el sistema de comunicación, sistema de control de aforo y	Cumplir					
43300	Máquina de Venta y Recarga	Características técnicas y funcionales	Describir					
		Area de Valores separada de la electrónica y de mantenimiento	Describir y Cumplir					
		Antenas para lectura de TISC que cumplan con la normatividad ISO/IEC 14443 tipo A y B	Describir y Cumplir					
		Capacidad de recibir al menos 2 SAM's por antena	Cumplir					
		Pantalla Táctil	Cumplir					
		Capacidad de dar cambio en moneda fraccionaria	Cumplir					
43400	Control de Ascenso y Descenso de Pasajeros	Características técnicas y funcionales	Describir					
43500	Computadora de estación y equipos en unidades de transporte	Características técnicas y funcionales	Describir					
43600	Computadora central	Características técnicas y funcionales	Describir					
44000	Actualización tecnológica del subsistema	Evolución	Describir					
3500	INFORMÁTICA							
3510	Generalidades	Sistema informático	Informar y cumplir los puntos establecidos en este numeral					
3520	Arquitectura del subsistema	Arquitectura del subsistema	Describir empleando diagrama de bloques					
3530	Software	Programas de software utilizado	Cumplir y describir					
	Control de dispositivos	Control de dispositivos	Describir y cumplir					

Fecha y firma: _____

FORMATO DE PROPUESTA TÉCNICA

Numeral	Concepto	Definición	Valores requeridos	Valores propuestos	Descripción y Justificación de la Propuesta	Ver Anexo	Ver Apéndice	Evaluación
	Módulos administrativos	Módulos administrativos	Describir y cumplir					
3540	TITULO DE TRANSPORTE	Tipos y características	Describir					
3550	Tipos de títulos de transporte	Tipos de títulos transporte	Describir y cumplir					
3560	Parámetros del título de transporte	Parámetros del título de transporte	Describir y cumplir					
3570	GRABACIÓN DEL TITULO DE TRANSPORTE	Impresión del título de transporte	Describir y cumplir					
3600	RECAUDACIÓN	Recaudación	Describir control					
3700	MANTENIMIENTO	Describir	Describir medios y organización para su ejecución					

Fecha y firma: _____

Numeral	Concepto	Definición	Valores requeridos	Valores propuestos	Descripción y Justificación de la Propuesta	Ver Anexo	Ver Apéndice	Evaluación
4000	TAREAS COMUNES, INTERFASES							
S/N	Organigrama	Organización del Concesionario durante la etapa elaboración del Proyecto Ejecutivo	Presentar organigrama funcional previsto con descripción de puestos hasta el segundo nivel y plantilla estimada por área funcional					
S/N	Organigrama	Organización del Concesionario durante la etapa de ejecución	Presentar organigrama funcional previsto con descripción de puestos hasta el segundo nivel y plantilla estimada por área funcional					
S/N	Organigrama	Organización del Concesionario durante la etapa de prestación del Recaudo	Presentar organigrama funcional previsto con descripción de puestos hasta el segundo nivel y plantilla estimada por área funcional					
4100	PROGRAMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN , INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA SISTEMA RECAUDO							
4110	PROGRAMACIÓN DE LAS TAREAS							
4111	Programa General	Programa general de construcción, instalación y puesta en marcha incluyendo programa preoperativo.	Presentar diagrama de Gantt preliminar con la propuesta					
4112	Plazos y fechas límite	Considerar plazos y fechas límite en la programación	Considerar fechas límite en el diagrama a presentar con la propuesta considerando como referencia fecha máxima la especificada en título de concesión					
4200	PRUEBAS FINALES Y OPERACIÓN PREVIA							
4210	Pruebas autónomas de cada subsistema	Pruebas de seguridad y funcionamiento	Describir					
4220	Prueba de conjunto		Describir					
4230	Operación previa		Describir					
4240	Puesta a punto		Describir					

Numeral	Concepto	Definición	Valores requeridos	Valores propuestos	Descripción y Justificación de la Propuesta	Ver Anexo	Ver Apéndice	Evaluación
4000	TAREAS COMUNES, INTERFASES							
S / N	Organigrama	Organización del Concesionario durante la etapa elaboración del Proyecto Ejecutivo	Presentar organigrama funcional previsto con descripción de puestos hasta el segundo nivel y plantilla estimada por área funcional					
S / N	Organigrama	Organización del Concesionario durante la etapa de ejecución	Presentar organigrama funcional previsto con descripción de puestos hasta el segundo nivel y plantilla estimada por área funcional					
S / N	Organigrama	Organización del Concesionario durante la etapa de prestación del Recaudo	Presentar organigrama funcional previsto con descripción de puestos hasta el segundo nivel y plantilla estimada por área funcional					
4100	PROGRAMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN , INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA SISTEMA RECAUDO							
4110	PROGRAMACIÓN DE LAS TAREAS							
4111	Programa General	Programa general de construcción, instalación y puesta en marcha incluyendo programa preoperativo.	Presentar diagrama de Gantt preliminar con la propuesta					
4112	Plazos y fechas límite	Considerar plazos y fechas límite en la programación	Considerar fechas límite en el diagrama a presentar con la propuesta considerando como referencia fecha máxima la especificada en título de concesión					
4200	PRUEBAS FINALES Y OPERACIÓN PREVIA							
4210	Pruebas autónomas de cada subsistema	Pruebas de seguridad y funcionamiento	Describir					
4220	Prueba de conjunto		Describir					
4230	Operación previa		Describir					
4240	Puesta a punto		Describir					



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

30001105-004-2009

ANEXO CUATRO

CARTA COMPROMISO

Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal

- d. Que en el caso de que nuestra Propuesta sea declarada como ganadora de la Licitación, nos comprometemos a celebrar el contrato correspondiente dentro del período establecido en la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal, de conformidad con todas y cada una de sus disposiciones, términos, condiciones y anexos establecidos en el modelo de contrato incluido en las Bases de Licitación, manifestando en este acto nuestra conformidad con dicho modelo, anexándolo a la presente Carta Compromiso rubricado para acreditar lo anterior.
- e. Otorgar la Garantía de Cumplimiento señalada en las Bases de Licitación.
- f. Que nuestra representada es responsable de obtener y mantener en vigor, con base exclusivamente en sus propios recursos, todo el financiamiento de la deuda y capital necesario para la prestación del Servicio objeto de la Licitación, así como para el cumplimiento de todas y cada una de las otras obligaciones derivadas del Contrato, y sin ningún tipo de recurso en contra de la Secretaría de Finanzas, en la inteligencia de que ninguna de las obligaciones estarán sujetas a la capacidad de obtener dicho financiamiento, ni a la condición de que haya logrado o no el cierre financiero, y asimismo no estamos condicionado a que logre obtener financiamiento, por lo que la falta de obtención de dicho financiamiento no constituye una liberación de responsabilidad en el cumplimiento de las obligaciones asumidas.

Atentamente

Nombre y firma
Representante o Apoderado (Legal o Común) del Licitante



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

30001105-004-2009

Anexo Cinco

Formato de Preguntas y Aclaraciones

Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal

Anexo Cinco

Formato para la realización de preguntas y aclaraciones de las Bases de Licitación.

Nombre del Licitante: _____

De conformidad con lo establecido en las Bases de Licitación Pública No._____, Nos permitimos formular las siguientes preguntas:

Número de pregunta ¹	Numeral de las Bases de Licitación al que se refiere la pregunta ²	Tema General ³	Preguntas
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
n.			

Representante o Apoderado legal del Licitante⁴ _____

Fecha de recepción _____

¹ Continuar sucesivamente hasta realizar el número de preguntas que desee el Licitante.

² Señalar el Numeral de las Bases de Licitación.

³ Señalar el tema general, ya sea técnico, legal, administrativo o económico-financiero, favor de abreviar: Téc., Leg., Admin. o Eco., según corresponda.

⁴ Se deberán firmar todas las hojas que contengan preguntas



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

30001105-004-2009

ANEXO SEIS

Manifestación de No Adeudo de Contribuciones

Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal



ANEXO SEIS

MANIFESTACIÓN DE NO ADEUDO DE CONTRIBUCIONES

LOS LICITANTES DEBERÁN TRANSCRIBIR EN HOJA MEMBRETADA LA SIGUIENTE PROMOCIÓN E INDICAR LOS CASOS QUE SEAN APLICABLES A SU SITUACIÓN:

México, D. F., a __ de _____ de 2010.

P R E S E N T E

LICITACIÓN PÚBLICA No _____

En términos de las Reglas de Carácter General aplicables al Artículo 393-E (actualmente 464) del Código Financiero del Distrito Federal, emitidas por la Secretaría de Finanzas del Distrito Federal y publicadas en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 27 de febrero de 2003, **manifiesto bajo protesta de decir verdad**, que nuestra empresa ha cumplido en debida forma con todas y cada una de las obligaciones fiscales previstas en el Código antes citado, correspondientes a los últimos cinco ejercicios fiscales, conforme a lo siguiente:

Contribución	Aplica	No Aplica
Impuesto predial		
Impuesto sobre adquisición de inmuebles		
Impuesto sobre nóminas		
Impuesto sobre tenencia o uso de vehículos		
Impuesto por la prestación de servicios de hospedaje		
Derechos por el suministro de agua		

Así mismo, con relación a la empresa que represento, manifiesto que:

Supuesto	Aplica	No Aplica
La causación de las contribuciones u obligaciones es menor a 5 años, debido a que la fecha a partir de la cual se generaron es		
El domicilio fiscal se encuentra fuera del Distrito Federal.		
El domicilio fiscal se ubicó en el D. F. dentro de los últimos 5 ejercicios fiscales cumpliendo en debida forma con las obligaciones fiscales generadas.		
Se encuentra obligada a dictaminar el cumplimiento de sus obligaciones.		
Se optó por la dictaminación, conforme a los supuestos que marca el Código Financiero del Distrito Federal.		
En este caso se precisa que los ejercicios y las contribuciones dictaminadas son las siguientes: _____. Asimismo, manifiesto que el dictamen se encuentra en proceso de integración por persona autorizada por el Código Financiero del Distrito Federal		

Atentamente

Razón Social:	
Nombre del Representante o Apoderado Legal o Representante Común:	
Domicilio para oír y recibir notificaciones dentro del Distrito Federal:	
Nombre de las personas autorizadas para oír y recibir las notificaciones:	_____, _____, _____.
Número(s) telefónico(s):	
Registro Federal de Contribuyentes:	
Firma del Representante o Apoderado Legal o Representante Común:	



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

30001105-004-2009

Anexo Siete

Carta Compromiso de Integridad

Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal



ANEXO SIETE

CARTA COMPROMISO DE INTEGRIDAD

México. D.F., a __ de _____ de 2010

(Nombre) en mi carácter de **(Representante o Apoderado Legal o Representante Común)** de la empresa **(nombre o razón social)**, me comprometo en nombre y representación de mi poderdante a no incurrir ni en lo personal, ni a través der interpósita persona, en prácticas no éticas o ilegales durante el procedimiento de la Licitación Pública,

_____ para, _____

___ así como en el proceso de formalización y vigencia del Contrato, y en su caso de los convenios y actos que de éste deriven.

Protesto lo necesario

Atentamente

Nombre y firma del Representante o Apoderado Legal o Representante Común



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

30001105-004-2009

ANEXO OCHO

Acreditación de Experiencia

Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal

ANEXO OCHO

Acreditación de Experiencia

1 INFORMACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA

Para acreditar la capacidad técnica y administrativa, el Licitante deberá contar con experiencia como Operador de Recaudo y de Despacho en los términos que a continuación se indican.

1.1 Para acreditar capacidad como Operador de Recaudo, el Licitante deberá:

- 1.1.1** Contar con experiencia dentro de los últimos 10 (diez) años, en la operación de Recaudo en autotransporte o similares.
- 1.1.2** En su caso, presentar carta o documentación emitida por parte de la autoridad reguladora correspondiente, en la que se haga constar el cumplimiento de sus obligaciones como Operador de Recaudo, seguro y eficiente.
- 1.1.3** La documentación que estime conveniente para soportar la información presentada en los incisos anteriores.

1.2 En caso de que el Licitante o por lo menos uno de sus integrantes tratándose de un grupo, no acredite la capacidad como Operador de Recaudo, deberá presentar los contratos o cartas compromiso que, a satisfacción de la Secretaría, aseguren que los terceros con quienes pretenda contratar, otorgarán conjunta o separadamente la capacidad de que se trate, así como la documentación que acredite la existencia legal de dichos terceros, en su caso.

1.3 La información solicitada en los numerales 1 y 2 de esta sección deberá ser presentada conforme a lo establecido en los Apéndices 1 y 2 que se adjuntan a este Anexo.

1.4 Para acreditar la capacidad administrativa, el Licitante deberá: Nota estos documentos que se solicitan están relacionados con la capacidad legal, administrativa o económica.

- 1.4.1** Demostrar que el Licitante o alguno de sus integrantes cuenta con experiencia en prácticas empresariales en México de cuando menos 3 (tres) años.

- 1.4.2** Presentar un escrito, de conformidad con el formato que se acompaña como Apéndice 3, en el que el Licitante, y en su caso cada uno de los integrantes del Licitante, y en su caso los terceros con quienes pretende contratar o asociarse conforme al numeral 3 anterior, manifiesten bajo protesta de decir verdad, que él, y en su caso, sus accionistas hasta el último nivel, así como sus subsidiarias o filiales, no se encuentran en proceso de concurso mercantil, ni han sido declarados en quiebra o inhabilitados para ejercer el comercio.
- 1.4.3** Presentar un escrito, de conformidad con el formato que se acompaña como Apéndice 4, en el que el Licitante, y en su caso, cada uno de los integrantes del Licitante y en su caso los terceros con quienes pretende contratar o asociarse conforme al numeral 3 anterior manifieste, bajo protesta de decir verdad, que él y, en su caso, sus accionistas hasta el último nivel, no han sido condenados por delito doloso que amerite pena privativa de libertad de más de un año de prisión o por delitos patrimoniales contra la propiedad o la salud, cualquiera que haya sido la pena. Se exceptúa de lo anterior a empresas que coticen en mercados de valores.
- 1.4.4** Presentar un escrito, de conformidad con el formato que se acompaña como Apéndice 5, en el que el Licitante, y en su caso cada uno de los integrantes del Licitante y en su caso los terceros con quienes pretende contratar o asociarse conforme al numeral 3 anterior manifiesten, bajo protesta de decir verdad, que la participación en la Licitación no es contraria en forma alguna a su escritura constitutiva o estatutos de la empresa, acuerdos, convenios o contratos de crédito con terceros, acuerdos entre accionistas o cualquier otro contrato, convenio o acuerdo que tenga celebrado por lo que, estará en posibilidad de participar en la Licitación.
- 1.4.5** Presentar un escrito, de conformidad con el formato que se acompaña como Apéndice 6, en el que el Licitante, y en su caso, cada uno de los integrantes del Licitante y en su caso los terceros con quienes pretende contratar o asociarse conforme al numeral 3 anterior manifieste, bajo protesta de decir verdad, toda la información precisa y actualizada sobre litigios o arbitrajes en curso o eventuales, en su caso, aclarando el resultado de los mismos, relacionados con operaciones actuales y anteriores ejecutadas por él, durante los últimos 5 (cinco) años, que pudiera poner en riesgo la viabilidad financiera del Licitante.

2 PRESENTACIÓN DEL ANEXO

- 2.1** El presente anexo debidamente requisitado y la demás información y documentación solicitada conforme al mismo, deberá presentarse conforme a lo señalado en el apartado 5. de las Bases de Licitación.

- 2.2** Tanto el anexo como la documentación adjunta al mismo se entregarán en original y una copia simple, y deberán ir firmados por el representante legal del Licitante o del representante común en caso de un grupo. En el caso de que el anexo sea presentado por varias empresas que conformen un grupo, y no hubieren nombrado un representante común, los documentos adjuntos al mismo deberán ser firmados por el representante legal de cada empresa, cuya personalidad y facultades hayan sido debidamente acreditadas conforme a lo establecido en este Anexo.
- 2.3** Cuando, de conformidad con las normas del país de origen del Licitante, o de los integrantes de un grupo, no sea posible la expedición de alguno de los documentos que en este Anexo se requieren, o de documentos equivalentes a los mismos, o del cumplimiento de alguno de los requisitos establecidos, el licitante hará saber por escrito esta circunstancia y los motivos del impedimento. En estos casos, la Secretaría podrá solicitar al licitante, la documentación e información adicional que se requiera a fin de que pueda cerciorarse de los hechos, actos o situaciones que con los documentos solicitados en este anexo pretendía conocer.
- 2.4** Toda la información y documentación a que se refiere el presente anexo deberá presentarse en idioma español, para lo cual deberá traducirse, en su caso, por perito traductor reconocido por autoridad judicial o administrativa, sea Federal o del Distrito Federal.
- 2.5** En el caso de que, por razones temporales y justificadas a satisfacción de la Secretaría, no sea posible presentar debidamente certificado, legalizado o apostillado alguno de los documentos a que se refiere el presente anexo, el Licitante deberá adjuntar a su solicitud copia simple del documento a formalizarse.

Apéndice “1” del ANEXO OCHO

(Papel membretado del Licitante)

., a __ de _____ de 2010

Ref: Licitación _____

Atn. _____s

Hacemos referencia a la Convocatoria y Bases de Licitación para el otorgamiento y formalización de un contrato para la prestación del servicio a largo plazo consistente en el diseño, implementación, instalación, operación y mantenimiento de un Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal prestado por los Organismos, mediante el uso e implementación de la Tarjeta Multimodal, publicadas en _____, (en adelante las “Bases”).

Al respecto, de conformidad con lo señalado en el numeral _____ de las Bases, a continuación se presenta la relación de las personas que conforman el grupo que presentará una propuesta de manera conjunta y que, en caso de resultar ganador de la Licitación, constituirá la sociedad mercantil a la que se le otorgará el Contrato de Prestación de Servicios a Largo Plazo, señalando los porcentajes de participación que tendrían en el capital accionario del Concesionario:

(nombre o denominación) % de participación.

(nombre o denominación) % de participación.

Respecto de los compromisos que cada uno asumirán, cabe señalar lo siguiente:

(Señalar los compromisos y la forma en que participarán para la puesta en marcha del proyecto, así como para operar y administrar a la Concesionaria, precisando

nombre o denominación de las personas que acreditarán las capacidades como Operadores de Recaudo y de Despacho, señalando en que forma las proporcionarán)

(En su caso, agregar cualquier información o documentación del Licitante o de los integrantes del grupo, que se considere conveniente para fortalecer la evaluación de la presente solicitud)

De igual forma señalamos que las siguientes personas sin participar en el capital social de la empresa participaran del siguiente modo:

(Señalar a proveedores, asociados y demás personas que sin ser socios participarán en el proyecto)

Para todos los efectos relacionados con la presente Licitación señalamos como domicilio para recibir todo tipo de notificaciones el ubicado en las calles de _____ No. _____ en la Col. _____ C.P. _____ en _____ y autorizamos al (los) señor (es) _____, para recibir todo tipo de notificaciones.

Cabe señalar que estamos de acuerdo en que toda vez que conformamos un grupo cualquier trámite que realicemos durante el proceso de Licitación a partir de esta fecha deberá ser suscrito por los representantes de las empresas que firman la presente solicitud, en tanto no se acredite la personalidad legal del representante común de dichas empresas. Manifestamos nuestra aceptación incondicional en el sentido de que cualquier autorización o gestión dentro del proceso, se referirá al grupo conformado por las empresas antes señaladas, considerado como un solo Licitante, por lo que en ningún caso se considerará otorgada en forma individual a cada uno de sus integrantes.*

Atentamente

Nombre y firma del Representante Legal del Licitante

**Apéndice “2” del ANEXO OCHO
(Información Técnica)**

(Papel membretado del Licitante)

a __ de _____ de 2010

Ref:

Atn.

En nombre de _____ (indicar el nombre de la empresa y de _____ (indicar el nombre de la o las personas que conformarán un grupo), nuestras representadas, a fin de acreditar la capacidad técnica, presento la información siguiente:

1. La asistencia técnica como Operador del Recaudo y del Despacho será proporcionada por **(Denominación(es) o razón(es) social(es) de quien la proporcionará, indicando si es el propio Licitante, un integrante del grupo o un tercero)**. Al efecto, a continuación se presenta la información para acreditar capacidad como Operador:

Contar con experiencia dentro de los últimos 10 (diez) años, en la operación de Recaudo y Despacho en autotransporte o similares.	(Indicar años)
---	----------------

Atentamente

Nombre y firma del Representante Legal del Licitante

Apéndice “3” del ANEXO OCHO

(Papel membretado del Licitante)

., a __ de _____ de 2010

Ref:

Atn.

Hacemos referencia a la Convocatoria y Bases de Licitación para el otorgamiento y formalización de un contrato para la prestación del servicio a largo plazo consistente en el diseño, implementación, instalación, operación y mantenimiento de un Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal prestado por los Organismos, mediante el uso e implementación de la Tarjeta Multimodal, publicadas en _____, (en adelante las “Bases”).

Sobre el particular, le manifiesto, bajo protesta de decir verdad, que nuestras representadas **(nombre de la persona o personas morales, y en su caso cada uno de los integrantes del Licitante, y en su caso los terceros con quienes pretende contratar o asociarse)**, y en su caso, sus accionistas hasta el último nivel, así como sus subsidiarias o filiales, no se encuentran en proceso de concurso mercantil, ni han sido declarados en quiebra o inhabilitados para ejercer el comercio.

Atentamente

Nombre y firma del Representante Legal del Licitante

Apéndice “4” del ANEXO OCHO

(Papel membretado del Licitante)

, a __ de _____ de 2010

Ref:

Atn.

Hacemos referencia a la Convocatoria y Bases de Licitación para el otorgamiento y formalización de un contrato para la prestación del servicio a largo plazo consistente en el diseño, implementación, instalación, operación y mantenimiento de un Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal prestado por los Organismos, mediante el uso e implementación de la Tarjeta Multimodal, publicadas en _____, (en adelante las “Bases”).

Sobre el particular, le manifiesto (manifestamos), bajo protesta de decir verdad, que nuestras representadas **(nombre de la persona o personas morales, y en su caso cada uno de los integrantes del Licitante, y en su caso los terceros con quienes pretende contratar o asociarse)**, y en su caso, sus accionistas hasta el último nivel, así como sus subsidiarias o filiales, no han sido condenados por delito doloso que amerite pena privativa de libertad de más de un año de prisión o por delitos patrimoniales contra la propiedad o la salud, cualquiera que haya sido la pena.

Atentamente

Nombre y firma del Representante Legal del Licitante

Apéndice “5” del ANEXO OCHO

(Papel membretado del Licitante)

, a ____ de _____ de 2010

Ref:

Atn.

Hacemos referencia a la Convocatoria y Bases de Licitación para el otorgamiento y formalización de un contrato para la prestación del servicio a largo plazo consistente en el diseño, implementación, instalación, operación y mantenimiento de un Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal prestado por los Organismos, mediante el uso e implementación de la Tarjeta Multimodal, publicadas en _____, (en adelante las “Bases”).

Sobre el particular, le manifiesto, bajo protesta de decir verdad, que nuestras representadas **(nombre de la persona o personas morales, y en su caso cada uno de los integrantes del Licitante, y en su caso los terceros con quienes pretende contratar o asociarse)**, y en su caso, sus accionistas hasta el último nivel, así como sus subsidiarias o filiales, que nuestra participación en la Licitación no es contraria en forma alguna a escritura constitutiva o estatutos de la(s) empresa(s), acuerdos, convenios o contratos de crédito con terceros, acuerdos entre accionistas o cualquier otro contrato, convenio o acuerdo celebrado por lo que, estamos en posibilidad de participar en la Licitación.

Atentamente

Nombre y firma del Representante Legal del Licitante

Apéndice “6” del ANEXO OCHO

(Papel membretado del Licitante)

, a __ de _____ de 2010

Ref:

Atn.

Hacemos referencia a la Convocatoria y Bases de Licitación para el otorgamiento y formalización de un contrato para la prestación del servicio a largo plazo consistente en el diseño, implementación, instalación, operación y mantenimiento de un Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal prestado por los Organismos, mediante el uso e implementación de la Tarjeta Multimodal, publicadas en _____, (en adelante las “Bases”).

Sobre el particular, le manifiesto, bajo protesta de decir verdad, que mi representada **(nombre de la persona o personas morales, y en su caso cada uno de los integrantes del Licitante, y en su caso los terceros con quienes pretende contratar o asociarse)**, y en su caso, sus accionistas hasta el último nivel, así como sus subsidiarias o filiales, toda la información precisa y actualizada sobre litigios o arbitrajes en curso o eventuales, en su caso, aclarando el resultado de los mismos, relacionados con operaciones actuales y anteriores ejecutadas por mi representada, durante los últimos 5 (cinco) años, que pueda poner en riesgo su viabilidad financiera.

Atentamente

Nombre y firma del Representante Legal del Licitante



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

30001105-004-2009

ANEXO NUEVE

Formato de la Proposición Económica

Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal

El licitante deberá entregar en este anexo la corrida financiera del proyecto.



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

30001105-004-2009

ANEXO DIEZ

FORMATO DE OFERTA DE PRECIOS MÁS BAJOS

Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal



ANEXO DIEZ.- FORMATO DE OFERTA DE PRECIOS MÁS BAJOS

NOMBRE Y RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE: _____ RFC: _____

FECHA: _____

NÚMERO DE PARTIDA	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	ELEMENTOS DE CONTRAPRESTACIÓN	MEJORAMIENTO DE PRECIO UNITARIO (SIN IVA)					
			PRECIO BASE	RONDA 1	RONDA 2	RONDA 3	RONDA 4	RONDA 5
ÚNICA	CONTRATACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO A LARGO PLAZO CONSISTENTE EN EL DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN, INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE RECAUDO Y CONTROL DE ACCESO AL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN EL DISTRITO FEDERAL A CARGO DEL SERVICIO DE TRANSPORTES ELÉCTRICOS DEL DISTRITO FEDERAL (STE), LA RED DE TRANSPORTE DE PASAJEROS DEL DISTRITO FEDERAL (RTP), EL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (METRO) MEDIANTE EL USO E IMPLEMENTACIÓN DE LA TARJETA MULTIMODAL	T1						
		T2						
		T3						
		T4						
MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE EL PODER QUE OSTENTO NO HA SIDO MODIFICADO O REVOCADO A LA FECHA Y ASIMISMO CUENTO CON LAS FACULTADES SUFICIENTES PARA QUE EN NOMBRE DE MI REPRESENTADA PRESENTE ESTA NUEVA PROPUESTA COMO PRECIO MAS BAJO, EL CUAL NO MODIFICA LAS CONDICIONES, CARACTERÍSTICAS Y DEMÁS TÉRMINOS INDICADOS EN LAS PROPUESTAS TÉCNICA Y ECONÓMICA.								
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL O REPRESENTANTE COMÚN: _____			NÚMERO DEL PODER NOTARIAL: _____					



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

30001105-004-2009

ANEXO ONCE

FORMATO MODELO DE TEXTO DE FIANZA DE FORMALIDAD DE LA PROPUESTA

**Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio
público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal**

ANEXO ONCE

FORMATO MODELO DE TEXTO DE FIANZA DE FORMALIDAD DE LA PROPOSICIÓN

A FAVOR DE LA SECRETARÍA DE FINANZAS DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

PARA GARANTIZAR POR _____ **(1)** CON
R.F.C. **(2)** Y CON DOMICILIO EN **(3)**
HASTA POR LA CANTIDAD DE **(4)**
COMO MÁXIMO, EL SOSTENIMIENTO DE SU PROPOSICIÓN EN LA LICITACIÓN PÚBLICA
NÚMERO **(5)**, QUE SE CELEBRARÁ CON FECHA **(6)**,
PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO A LARGO PLAZO
DE.

_____ **(7)** EXPRESAMENTE DECLARA:

- A) QUE LA PRESENTE FIANZA TENDRÁ UNA VALIDEZ MÍNIMA DE SEIS MESES Y SOLO PODRÁ SER DEVUELTA PARA SU CANCELACIÓN MEDIANTE ESCRITO EXPEDIDO POR LA SECRETARÍA DE FINANZAS, DE CONFORMIDAD CON LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, SU REGLAMENTO Y DEMÁS DISPOSICIONES QUE RESULTEN APLICABLES.
- B) QUE LA INSTITUCIÓN AFIANZADORA SE SOMETE EXPRESAMENTE AL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 95 Y 118 DE LA LEY FEDERAL DE INSTITUCIONES DE FIANZAS EN VIGOR. (FIN DE TEXTO)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE
2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DE LA PERSONA FÍSICA O MORAL LICITANTE
3. DOMICILIO FISCAL DE LA PERSONA FÍSICA O MORAL LICITANTE (CALLE, NÚMERO INTERIOR Y/O EXTERIOR, COLONIA, DELEGACIÓN, CODIGO POSTAL Y ENTIDAD FEDERATIVA)
4. CON NÚMERO Y LETRA, EL MONTO EQUIVALENTE AL 5% (CINCO POR CIENTO) DEL MONTO TOTAL DE LA OFERTA, SIN CONSIDERAR EL I.V.A.
5. LA CLAVE ALFANUMÉRICA QUE CORRESPONDA A LA LICITACIÓN DETERMINADA POR LA SECRETARÍA DE FINANZAS EN LAS BASES CORRESPONDIENTES.
6. DÍA MES Y AÑO EN QUE TENDRÁ VERIFICATIVO EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE LOS SOBRES QUE CONTIENEN LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA, CONFORME A LAS BASES DE LICITACIÓN CORRESPONDIENTE.
7. RAZÓN SOCIAL DE LA INSTITUCIÓN FINANCIERA LEGALMENTE AUTORIZADA QUE SE CONSTITUYE EN FIADORA POR PARTE DEL LICITANTE.



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

30001105-004-2009

ANEXO DOCE

FORMATO MODELO DE TEXTO DE FIANZA DE CUMPLIMIENTO

**Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio
público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal**

ANEXO DOCE

FORMATO MODELO DE TEXTO DE FIANZA DE CUMPLIMIENTO

A FAVOR DE LA SECRETARÍA DE FINANZAS DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

PARA GARANTIZAR POR _____ **(1)** _____ CON RFC _____ **(2)** _____ Y CON DOMICILIO EN _____ **(3)** _____, POR LA CANTIDAD DE \$ _____ **(3 BIS)** _____ EL CUMPLIMIENTO DE TODAS Y CADA UNA DE LAS OBLIGACIONES A SU CARGO DERIVADAS DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS A LARGO PLAZO NÚMERO _____ **(4)** _____ DE FECHA _____ **(5)** _____ CON UN IMPORTE DE _____ **(6)** _____, SIN INCLUIR EL I.V.A. RELATIVO A LA, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LA SECRETARÍA DE FINANZAS, REPRESENTADO POR _____ **(7)** _____ Y POR LA OTRA _____ **(8)** _____, LA PRESENTE FIANZA SE EXPIDE DE CONFORMIDAD CON LO ESTIPULADO EN LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y EN EL CÓDIGO FINANCIERO PARA EL DISTRITO FEDERAL VIGENTE.

_____ **(9)** _____ EXPRESAMENTE DECLARA:

- A) QUE LA PRESENTE FIANZA SE OTORGA ATENDIENDO A TODAS LAS ESTIPULACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS A LARGO PLAZO.Y PERMANECERÁ VIGENTE HASTA LA TOTAL EXTINCIÓN DEL REFERIDO CONTRATO.
- B) QUE LA FIANZA SOLO PODRÁ SER LIBERADA O CANCELADA A SOLICITUD EXPRESA POR ESCRITO DE LA SECRETARÍA DE FINANZAS, DE CONFORMIDAD CON LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, SU REGLAMENTO Y DEMÁS DISPOSICIONES QUE RESULTEN APLICABLES.
- C) QUE LA FIANZA SE CANCELARÁ CUANDO EL FIADO HAYA CUMPLIDO CON TODAS LAS OBLIGACIONES QUE SE DERIVEN DEL CONTRATO PPS.
- D) QUE EN EL CASO DE QUE SE PRORROGUE EL PLAZO ESTABLECIDO PARA LA TERMINACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE SE GARANTIZAN CON LA FIANZA, O EXISTA ESPERA, SU VIGENCIA QUEDARÁ AUTOMÁTICAMENTE PRORROGADA EN CONCORDANCIA DE DICHA PRÓRROGA O ESPERA.
- E) QUE LA FIANZA GARANTIZA LA ENTREGA TOTAL DE LOS SERVICIOS MATERIA DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS A LARGO PLAZO.
- F) QUE EN CASO DE QUE EL FIADO NO REALICE LA SUSTITUCIÓN, EN SU CASO, DE ESTA FIANZA POR LA DE VICIOS OCULTOS ACEPTA QUE ESTA FIANZA SE PRORROGUE _____ **(10)** _____ DE VIGENCIA DEL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS A LARGO PLAZO Y CONVENIOS, PARA RESPONDER DE LOS DEFECTOS QUE RESULTAREN EN, DE LOS VICIOS OCULTOS Y DE CUALQUIER OTRA RESPONSABILIDAD EN QUE HUBIERE INCURRIDO EL FIADO.

- G) QUE LA INSTITUCIÓN AFIANZADORA SE SOMETE EXPRESAMENTE AL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 95 Y 118 DE LA LEY FEDERAL DE INSTITUCIONES DE FIANZAS EN VIGOR Y QUE RENUNCIA EXPRESAMENTE AL BENEFICIO QUE LE OTORGA EL ARTÍCULO 119 DEL MISMO ORDENAMIENTO LEGAL. (FIN DE TEXTO)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

1. RAZÓN SOCIAL DEL PROVEEDOR.
2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROVEEDOR.
3. DOMICILIO FISCAL DEL PROVEEDOR (CALLE, NÚMERO INTERIOR Y/O EXTERIOR, COLONIA, DELEGACIÓN, CÓDIGO POSTAL Y ENTIDAD FEDERATIVA).
- 3 bis CON NÚMERO Y LETRA, EL IMPORTE GARANTIZADO CONFORME AL CONTRATO SIN CONSIDERAR EL I.V.A.
4. NÚMERO CONSECUTIVO DE CONTRATO PPS DETERMINADO POR LA SECRETARÍA DE FINANZAS.
5. DÍA, MES Y AÑO DE LA FECHA DE ELABORACIÓN DEL CONTRATO PPS.
6. CON NÚMERO Y LETRA, EL IMPORTE GARANTIZADO CONFORME AL CONTRATO SIN CONSIDERAR EL I.V.A.
7. NOMBRE COMPLETO DE LA PERSONA FÍSICA RESPONSABLE DE LA LICITACIÓN PÚBLICA POR PARTE DE LA SECRETARÍA DE FINANZAS.
8. NOMBRE COMPLETO DE LA PERSONA FÍSICA QUE CUENTA CON PODER NOTARIAL PARA REPRESENTAR AL PROVEEDOR.
9. RAZÓN SOCIAL DE LA INSTITUCIÓN FINANCIERA LEGALMENTE AUTORIZADA QUE SE CONSTITUYE EN FIADORA POR PARTE DEL PROVEEDOR.
10. CON NÚMERO Y LETRA, LOS DÍAS POR LOS QUE SE PRORROGUE LA VIGENCIA DEL CONTRATO.



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

30001105-004-2009

ANEXO TRECE

Metodología de Evaluación de la Propuesta Económica

Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal

ANEXO TRECE

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONOMICA

La Secretaría de Finanzas analizará la Propuesta Económica para determinar si cada documento que la integra cumple con los requisitos de las Bases de Licitación y si no tiene desviaciones en los términos, condiciones y especificaciones de los documentos solicitados en estas Bases de Licitación o reservas que comprometan el cumplimiento del objeto de la Licitación.

La Secretaría de Finanzas verificará las Propuestas Económicas, retomando la información capturada en el Anexo NUEVE "Formato de Propuesta Económica".

En la evaluación detallada de las Propuestas Económicas será motivo de desechamiento, lo siguiente:

1. Que el Licitante en su Propuesta Económica establezca obligaciones a cargo del Gobierno del Distrito Federal o cualquiera de sus Dependencias u Organismos, distintas a las establecidas en el Contrato de Prestación de Servicio.
2. Que el Licitante condicione de cualquier forma alguno o varios de los aspectos económicos de su Propuesta Económica.
3. Que el Licitante no utilice precios constantes en toda su información financiera (expresados a valores del mes que corresponde al último INPC conocido previo a la presentación de Propositiones) solicitada en el Anexo NUEVE. Que existan inconsistencias en los formatos financieros que no permitan evaluar claramente los valores establecidos por el Licitante.
4. Que no presente el desglose de costos de operación, fijos y variables, como se solicitan en las Bases de Licitación, conforme al Anexo DOS Contraprestación y Mecanismo de Pago".
5. Que el LICITANTE en los costos fijos mensuales de operación y mantenimiento (T2) no haya contemplado las actividades, reposiciones y rehabilitaciones con objeto de mantener las instalaciones y equipo en óptimas condiciones de eficiencia y eficacia establecidas en el Contrato de Prestación de Servicios.
6. La falta de solvencia de la Propuesta Económica de acuerdo con los criterios de evaluación respectiva que no garanticen satisfactoriamente el cumplimiento de las obligaciones objeto de la Licitación.

7. La incongruencia de la PROPUESTA ECONÓMICA en su totalidad o con alguna de sus partes.
8. Que los documentos impresos y el archivo electrónico de la información que integran el Anexo NUEVE no coincidan en su totalidad, ya que cualquier diferencia entre ellos será considerada como causa para desechar la propuesta.
9. Cuando el importe de la Proposición no se considere aceptable conforme a la investigación de precios de mercado realizada por la Secretaría de Finanzas.



BASES PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL 30001105-004-2009

Anexo Catorce

Seguros

Sistema de Recaudo y Control de Acceso para el servicio público de transporte de pasajeros en el Distrito Federal

Anexo Catorce

Seguros

El Prestador del Servicio deberá realizar a su propia costa y presentar a la Secretaría de Finanzas dentro de los 15 días naturales posteriores a la firma del contrato, los estudios de riesgo que indiquen las pérdidas máximas probables para cada uno de los riesgos a que están expuestos los equipos que instalará o utilizará para la prestación de los Servicios y demás bienes y personas, así como de responsabilidad civil, durante (i) el periodo de implementación del Sistema y (ii) durante el periodo para la prestación de los Servicios.

Los resultados que emanen de los respectivos estudios de riesgo servirán de base para determinar las cantidades que deberán establecerse como sumas aseguradas y para la definición de las condiciones de cobertura de los seguros que el Prestador de Servicio deberá contratar. Los estudios de riesgo que realice el Prestador de Servicio deberán ser aprobados por la Secretaría de Finanzas, quien tendrá un plazo de 10 días hábiles a partir de la fecha en que el Prestador de Servicio le entregue dicho documento, para manifestar su aprobación o comentarios. Si vencido el plazo la Secretaría de Finanzas no hubiere contestado, se tendrá por aprobado el estudio de riesgo respectivo.

Los estudios de riesgo que se realicen deberán considerar el grado de siniestralidad que pudiera ocurrir en cada uno de los sistemas de transporte operados por los Organismos.

Las pólizas de seguro que, enunciativamente se señalan a continuación, deberán mantenerse en pleno vigor y efecto, por la cobertura total y por los límites mínimos de responsabilidad señalados en los estudios de riesgo antes aludidos y cumpliendo con los términos y condiciones establecidos en el estudio de riesgo respectivo, siempre y cuando las pólizas y coberturas respectivas se encuentren disponibles en el mercado mexicano de seguros.

I. Seguros durante la construcción o adaptación de espacios para la implementación del Sistema y hasta el inicio de la prestación de los Servicios.

El Prestador de Servicio deberá obtener, a su propia costa y antes de iniciar las actividades relacionadas con la construcción o adaptación de espacios para la implementación del Sistema (en lo sucesivo las Obras), los seguros indicados en este apartado, y mantenerlos vigentes desde la fecha de inicio de construcción de las Obras y hasta la fecha de inicio de la prestación de los Servicios:

A. Seguro contra todo riesgo.

Esta póliza deberá cubrir: (i) riesgos de daños físicos causados a las Obras, a los materiales y a los equipos utilizados en la construcción de las mismas; (ii) riesgos derivados del montaje de equipos (inclusive durante el periodo de pruebas); (iii) riesgos de transporte de los materiales y los equipos al sitio de las Obras; (iv) riesgos derivados de todos los eventos de Caso Fortuito o Fuerza Mayor que constituyan riesgos asegurables conforme a los estudios que lo pueda afectar, ya que cualquier evento será de exclusiva responsabilidad del Prestador de Servicios; y (v) remoción de escombros.

Se deberá designar como beneficiario de la póliza al Fiduciario del Fideicomiso de Administración, quien utilizará los beneficios cobrados por virtud de esta póliza para reconstruir o reparar las Obras.

El límite mínimo de responsabilidad contratado deberá ser igual a la pérdida máxima probable que resulte del estudio de riesgos respectivo.

B. Seguro de responsabilidad civil.

Esta póliza deberá contar con las coberturas adecuadas y deberá cubrir la responsabilidad civil del Prestador de Servicio y de los contratistas, subcontratistas y proveedores con respecto a los daños y los perjuicios causados a terceros en su persona y/o en sus bienes, que ocurran debido a la ejecución de las Obras.

La póliza deberá especificar claramente que la Secretaría de Finanzas será considerada como tercero con respecto de cualquier actividad que realice el Prestador de Servicio sus contratistas, subcontratistas y proveedores.

El límite de responsabilidad contratado bajo la póliza de responsabilidad civil deberá ser, por lo menos, por el monto de la pérdida máxima probable por responsabilidad civil establecida en el estudio de riesgo a que se refiere el primer párrafo de este anexo.

II. Seguros durante la etapa de prestación de los Servicios:

El Prestador de Servicio deberá obtener, a su propia costa y antes del inicio de la prestación de los Servicios, los seguros indicados en este apartado, y mantenerlos vigentes hasta el término de la vigencia del Contrato y renovarlos anualmente durante todo el periodo de su vigencia.

A. Seguro contra todo riesgo.

Esta póliza deberá cubrir: (i) riesgos de daños físicos causados a los Bienes propiedad de terceros, en especial, de los Organismos, (ii) riesgos derivados de todos los eventos de Caso Fortuito o Fuerza Mayor que constituyan riesgos asegurables conforme a los estudios de riesgo respectivos, y (iii) remoción de escombros.

Se deberá designar como beneficiario de la póliza al Fiduciario del Fideicomiso de Administración, quien utilizará los beneficios cobrados por virtud de esta póliza para reconstruir o reparar la infraestructura y equipo que hayan sido dañados.

El límite mínimo de responsabilidad contratado deberá ser igual a la pérdida máxima probable que resulte del estudio de riesgos.

B. Seguro de responsabilidad civil.

Esta póliza deberá y deberá cubrir la responsabilidad civil del Prestador de Servicio con respecto a los daños y los perjuicios causados a terceros en su persona y/o en sus bienes, que ocurran debido a la prestación de los Servicios durante todo el

periodo de vigencia del Contrato.

Para fijar el monto de cobertura de esta póliza, se deberá considerar lo señalado en el artículo 1915 del Código Civil, el cual establece "...cuando el daño se cause a las personas y produzca la muerte, incapacidad total o permanente, parcial permanente total temporal o parcial temporal, el grado de la reparación se determinará atendiendo a lo dispuesto por la Ley Federal del Trabajo, para calcular la indemnización que corresponda se tomará como base el cuádruplo del salario mínimo diario más alto que esté en vigor en la región y se extenderá al número de días que para cada una de las incapacidades señala la Ley Federal del Trabajo....."

Asimismo, debe cumplirse también, con el artículo 502 de la Ley Federal del Trabajo, el cual establece "que en caso de muerte del trabajador, la indemnización que corresponda a las personas....será la cantidad equivalente al importe de setecientos treinta días de salario....sin deducir la indemnización que percibió el trabajador durante el tiempo que estuvo sometido al régimen de incapacidad temporal.

Deberá especificar claramente que la Secretaría de Finanzas será considerada como tercero con respecto a cualquier actividad del Prestador de Servicio.

El límite de responsabilidad contratado bajo la póliza de responsabilidad civil deberá ser, por lo menos, por el monto de la pérdida máxima probable por responsabilidad civil establecida en el estudio de riesgos referido anteriormente.

Todas las pólizas que el Prestador de Servicio contrate en los términos señalados en este anexo deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- (a) Calidad. En la contratación de los seguros el Prestador de Servicio deberá seleccionar pólizas disponibles en el mercado mexicano de seguros que cumplan con las mejores prácticas de la industria.
- (b) Aseguradores. Deberán ser emitidas por una compañía de seguros registrada ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Dicha compañía de seguros deberá tener reaseguradores que cumplan con una calificación de "A+" para los líderes y a los demás participantes de al menos "BBB", de acuerdo a los estándares de la agencia calificadora Standard & Poor's o su equivalente en las agencias calificadoras A.M. Best; Moody's; y Duff and Phelps, y se encuentren registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.
- (c) Asegurados. El Prestador de Servicio deberá ser nombrado como asegurado en todas las pólizas de seguro, y los contratistas, subcontratistas y proveedores podrán ser incluidos como asegurados adicionales, si el Prestador de Servicio así lo manifiesta; en caso contrario, los subcontratistas y proveedores deberán contratar pólizas independientes.
- (d) Renuncia de Derechos. En relación con cualquier tipo de responsabilidad de cualquiera de los asegurados, las pólizas deberán incluir la renuncia de la aseguradora a todos los derechos de subrogación contra la Secretaría de Finanzas y/o el Fideicomiso, y una renuncia a cualquier derecho de la aseguradora a una

compensación o contrareclamación, salvo que la responsabilidad sea consecuencia directa de un acto u omisión de la Secretaría de Finanzas realizados sin fundamento legal o causa jurídica de justificación.

- (e) Beneficiarios. El Fideicomiso deberá ser nombrado como único beneficiario preferente en todas las pólizas de seguros con excepción de la del seguro de Responsabilidad Civil.
- (f) Entrega de pólizas. Copia certificada de las pólizas deberán ser entregadas a la Secretaría de Finanzas por lo menos con 15 días de anticipación al inicio de la construcción de las Obras, o bien, 10 días hábiles previos al inicio de las pruebas preoperativas, o bien 10 días hábiles previos al inicio de prestación de los Servicios, según corresponda.
- (g) Notificaciones. El Prestador de Servicio deberá notificar por escrito a la Secretaría de Finanzas (i) la finalización de la vigencia de la póliza o la realización de cambios importantes en la misma, con cuando menos 30 días de anticipación, (ii) que ha pagado la prima correspondiente en una sola exhibición, en la inteligencia de que adjunto a la notificación se deberán enviar las copias certificadas de los comprobantes de pago o carta certificada por la compañía de seguros indicando que las pólizas se encuentran en vigor para todos los efectos legales correspondientes y que fueron pagadas las primas correspondientes, y (iii) de cualquier otro asunto o problema que pueda afectar a las pólizas de seguros en cualquier forma.

El Prestador de Servicio deberá notificar de inmediato a la Secretaría de Finanzas la ocurrencia de cualquiera de los siguientes hechos: (i) cualquier pérdida cubierta por cualquier póliza requerida en este anexo, (ii) cualquier disputa con un asegurador, (iii) la cancelación o terminación anticipada de cualquier póliza, (iv) la falta de pago de cualquier prima, (v) la suspensión de la vigencia, por cualquier razón, de cualquier póliza requerida en este anexo, y (vi) cualquier cambio en cualquier cobertura de los seguros contratados por el Prestador de Servicio.

- (h) Acciones en caso de Incumplimiento. En caso de que el Prestador de Servicio no obtenga o no renueve oportunamente cualquier póliza, la Secretaría de Finanzas tendrá la opción de (i) solicitar al Fideicomiso que proceda al pago de los costos de renovación de dichas pólizas en nombre del Prestador de Servicio, o (ii) iniciar el procedimiento de rescisión del Contrato en caso de que el Prestador de Servicio no subsane dicho incumplimiento.
- (i) Moneda de Pago. Las primas de todos los seguros que deban mantenerse de conformidad con este anexo serán pagadas por el Prestador de Servicio Tanto los montos de las primas como de los beneficios a cobrar por las pólizas deberán ser denominados y pagaderos en la moneda que en su caso recomiende el estudio de riesgo correspondiente, aludido en el primer párrafo de este anexo.
- (j) Modificaciones a las pólizas. En relación con las pólizas de los seguros, se deberá estipular que no podrán ser modificadas (incluyendo cualquier reducción a los límites, a la cobertura efectiva o aumentos en deducibles) sin la autorización previa por escrito de la Secretaría de Finanzas.

- (k) Reclamos. El Prestador de Servicio será responsable de presentar oportuna y debidamente fundado y documentado, cualquier reclamo relacionado con cualquiera de los seguros que está obligado a obtener conforme a este anexo.
- (l) No Liberación de Obligaciones Contractuales. El hecho de que se hayan obtenido las pólizas de seguro que se exigen en virtud del Contrato, no se entenderá como liberación, total o parcial, de ninguna otra de las obligaciones y responsabilidades del Prestador de Servicio frente a la Secretaría de Finanzas, el Fideicomiso y otros terceros, en virtud de la prestación de los Servicios. El Prestador de Servicio será responsable de obtener, por cuenta propia, pólizas adicionales u otras pólizas que él considere necesarias o prudentes para su protección y la del objeto del Contrato.

El Prestador de Servicio podrá negociar por su cuenta y riesgo los deducibles que crea convenientes en las pólizas requeridas en este anexo, pero en todo momento estará obligado por la cobertura total requerida.

La Secretaría de Finanzas no incurrirá en responsabilidad alguna, directa o indirectamente, por accidentes, daños o perjuicios que resulten por la prestación de los Servicios.

Con objeto de cubrir los riesgos inherentes a la prestación de los Servicios, el Prestador de Servicio se obliga a contratar cada 3 años o con la periodicidad que determine la Secretaría de Finanzas, la realización de un estudio de riesgo con una empresa especializada de reconocida solvencia y experiencia aprobada por la Secretaría de Finanzas, cuyos resultados se utilicen para mantener actualizadas las sumas aseguradas y las coberturas de las pólizas de seguro descritas en el numeral II que antecede.

Los riesgos y obligaciones a cargo del Prestador de Servicio derivados del Contrato, son independientes de los seguros que se obliga a contratar en los términos del mismo o como consecuencia de otros actos jurídicos celebrados con motivo de la construcción, suministro y puesta en operación de las Obras y la prestación de los Servicios; consecuentemente, el importe de las obligaciones y responsabilidades derivadas de la asunción de tales riesgos no podrá reducirse en la medida de dichos seguros o por la falta de contratación o suficiente cobertura de los mismos, en perjuicio de la Secretaría de Finanzas u otros terceros.