MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY

LLAMADO MOPC Nº 11/2012
LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTEOS DE TRÁNSITO

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO, GESTIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL DEL PARAGUAY "ÑAMOPORÃ ÑANDERAPÉ"
PRESTAMO Nº 7406 – PA

Asunción, 08 de enero de 2013

ENMIENDA Nº 03

Según lo dispuesto en la cláusula 8 de la Sección I. Instrucciones a los Licitantes, se procede a realizar la siguiente Enmienda a los Documentos de Licitación:

Se modifica en la **Sección VI. Requisitos del Contratante:**

I.
CAPÍTULO B
DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTEO DE TRÁNSITO
5. ALCANCES
Selección y diseño de los equipos

1.

Donde dice:
La información mínima a ser suministrada por los equipos será: identificación del puesto, fecha y hora del registro, volumen por intervalo de tiempo seleccionable (mínimo 5 minutos), carril y sentido de circulación, clasificación del vehículo, velocidad de circulación, distancia entre ejes, peso por eje (con fines estadísticos) (solo en los PP), tiempo entre vehículos.

Debe decir:
La información mínima a ser suministrada por los equipos será: identificación del puesto, fecha y hora del registro, volumen por intervalo de tiempo seleccionable (***mínimo 1 minuto***), carril y sentido de circulación, clasificación del vehículo, velocidad de circulación, distancia entre ejes, peso por eje (con fines estadísticos) (solo en los PP), tiempo entre vehículos.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES – UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN – U.O.C. – REPÚBLICA DEL PARAGUAY

2.

Donde dice:
Los PP deberán contar por carril con un sensor tipo espira magnética y dos sensores del tipo hábil para realizar el pesaje por eje a alta velocidad (como forma de lograr una mayor seguridad y confiabilidad en la lectura del peso de los vehículos)

Debe decir:
Los PP deberán contar por carril con un sensor tipo espira magnética y dos sensores del tipo hábil para realizar el pesaje por eje a alta velocidad (como forma de lograr una mayor seguridad y confiabilidad en la lectura del peso de los vehículos).
Los PP deberán contar con panel solar para mantener la carga de batería y funcionamiento autónomo sin necesidad de recambio de sus baterías.

3.

Donde dice:
Los PP estarán conectados con los CIT vía módem u otro sistema de comunicaciones conveniente.
Debe decir:
Los PP estarán conectados con los CIT vía módem ***o Gateway GPRS para acceso desde el CIT vía Internet. En la selección de estos puestos se debe considerar privilegiar ubicaciones con cobertura de Internet móvil GPRS.***

II.

Anexo II. Especificaciones para los puestos de conteo

1.

Conjunto de sensores de un PP:

Donde dice:
Conjunto de elementos para 2 carriles, integrado cada uno de ellos por dos sensores hábiles para realizar pesaje por eje a alta velocidad y una espira magnética, que abarquen el 90% del ancho de cada carril, que se instalan en el interior del propio pavimento (mediante un aserrado del pavimento y sellado con una silicona neutra y resistente a la intemperie tipo Dow Corning 791 o similar) y que permiten la identificación de un vehículo según la cantidad y peso de ejes, la distancia entre los ejes, la longitud y la velocidad del vehículo. La precisión de las medidas estará dada durante el primer año de instalados en los siguientes términos:

- Conteo: precisión > 99%;
- Clasificación: precisión > 98% en un mínimo de 14 categorías estadísticas;
- Velocidad: error 2% para nivel de confianza del 95%;
- Distancia entre ejes y longitud: error 2% para nivel de confianza de 95%;
- Peso de eje: conforme clase D+ de la recomendación europea COST 323 para un sitio clasificado como Tipo III o superior, o lo establecido en otra norma equivalente.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN
U.O.C.

Debe decir:

Conjunto de elementos para 2 carriles, integrado cada uno de ellos por dos sensores hábiles para realizar pesaje por eje a alta velocidad. ***Estos deben ser del tipo piezoeléctrico flexible (tipo RoadTrax BL clase 1 para WIM) para acomodarse a la superficie de la vía. Deben abarcar un mínimo del 90% del ancho de cada carril e instalarse en un corte al pavimento de un ancho no mayor a 20 mm y profundidad de 20 mm, utilizando como relleno resina de poliuretano no rígido (tipo PU200), a efectos de no debilitar el pavimento y producir grietas. Una espira magnética, que se instala mediante corte al pavimento de ancho no mayor a 5 mm y profundidad de 25 mm (sellado con una silicona neutra y resistente a la intemperie tipo Dow Corning 791 o similar). Estos elementos permiten la identificación de un vehículo según la cantidad y peso de ejes, la distancia entre los ejes, la longitud y la velocidad del vehículo.*** La precisión de las medidas estará dada durante el primer año de instalados en los siguientes términos:

- Conteo: precisión > 99%;
- Clasificación: precisión > 98% en un mínimo de ***15*** categorías estadísticas, ***configurables por el usuario***;
- Velocidad: error 2% para nivel de confianza del 95%;
- Distancia entre ejes y longitud: error 2% para nivel de confianza de 95%;
- Peso de eje: conforme clase D+ de la recomendación europea COST 323 para un sitio clasificado como Tipo III o superior, o lo establecido en otra norma equivalente.

2.

Conjunto de sensores de un PE

Donde dice:

Conjunto de elementos para 2 carriles, integrado cada uno de ellos por un sensor hábil para detectar ejes y dos espiras magnéticas, que abarquen el 90% del ancho de cada carril, que se instalan en el interior del propio pavimento (median-te un aserrado del pavimento y sellado con una silicona neutra y resistente a la intemperie tipo Dow Corning 791 o similar) y que permiten la identificación de un vehículo según la cantidad de ejes, la distancia entre los ejes, la longitud y la velocidad del vehículo; asimismo capaces de operar con equipos portátiles de procesamiento de señales. La precisión de las medidas estará dada durante el primer año de instalados en los siguientes términos:

- Conteo: precisión > 97%;
- Clasificación: precisión > 95% en un mínimo de 14 categorías estadísticas;
- Velocidad: error 8% para nivel de confianza del 95%;
- Distancia entre ejes y longitud: error 8% para nivel de confianza de 95%.

Debe decir:

Conjunto de elementos para 2 carriles, integrado cada uno de ellos por un sensor hábil para ***clasificar vehículos a alta velocidad. Este debe ser del tipo piezoeléctrico flexible (tipo RoadTrax BL clase 2) para acomodarse a la superficie de la vía. Deben abarcar***

un mínimo del 60% del ancho de cada carril e instalarse en un corte al pavimento de un ancho no mayor a 20 mm y profundidad de 20 mm, utilizando como relleno resina de poliuretano no rígido (tipo PU200), a efectos de no debilitar el pavimento y producir grietas. Dos espiras magnéticas, que se instalan mediante cortes al pavimento de ancho no mayor a 5 mm y profundidad de 25 mm (sellado con una silicona neutra y resistente a la intemperie tipo Dow Corning 791 o similar) y que permiten la identificación de un vehículo según la cantidad de ejes, la distancia entre los ejes, la longitud y la velocidad del vehículo; asimismo capaces de operar con equipos portátiles de procesamiento de señales.

La precisión de las medidas estará dada durante el primer año de instalados en los siguientes términos:

- Conteo: precisión > 97%;
- Clasificación: precisión > 95% en un mínimo de *15* categorías estadísticas ***configurables por el usuario***;
- Velocidad: error 8% para nivel de confianza del 95%;
- Distancia entre ejes y longitud: error 8% para nivel de confianza de 95%.

3.

Gabinete exterior

Donde dice:

Gabinete de metal hermético, resistente a la intemperie y a disparos de bala calibre 9 mm, de dimensiones suficientes como para almacenar el equipo de procesamiento y almacenamiento de datos, 2 baterías, módem, teléfono y accesorios. El gabinete debe poseer puerta metálica del mismo material y con dimensiones tales que permita a los operado-res trabajar sin mayores dificultades y con visual directa de cada elemento en su interior

Debe decir:

a) Gabinete exterior ***para PP***

Gabinete de metal hermético, resistente a la intemperie y a disparos de bala calibre 9 mm, de dimensiones suficientes como para almacenar el equipo de procesamiento y almacenamiento de datos, 2 baterías, módem, teléfono y accesorios. El gabinete debe poseer puerta metálica del mismo material y con dimensiones tales que permita a los operadores trabajar sin mayores dificultades y con visual directa de cada elemento en su interior. ***Este gabinete debe estar montado sobre un poste de diámetro mínimo de 100 mm, a una altura superior a 1,20m. El poste de mínimo 5 metros de altura sobre el nivel del piso, debe tener en su parte superior un panel solar de al menos 20 W, protegido por una base metálica que cubra completamente su superficie inferior contra proyectiles. El panel solar cargará la batería del equipo y permitirá su operación y la del módem en forma continua.***

b) ***Gabinete exterior para PE***

Gabinete de metal hermético, resistente a la intemperie y a disparos de bala calibre 9 mm, de dimensiones suficientes como para almacenar el equipo de procesamiento y

almacenamiento de datos, batería, módem, teléfono y accesorios. El gabinete debe poseer puerta metálica del mismo material y con dimensiones tales que permita a los operadores trabajar sin mayores dificultades y con visual directa de cada elemento en su interior. Este gabinete debe estar montado sobre una base, a una altura que permita comodidad en la inspección

4.

Equipo de un PP

Donde dice:

Equipo para el procesamiento de señales emitidas por los sensores y almacenamiento de datos, para operar en una instalación fija permanente, con capacidad de atender 2 o 4 carriles según corresponda. Todos los equipos deben ser modulares y de iguales características, de forma tal que puedan intercambiarse los componentes principales. La aplicación de los módulos en sus cajas soportes debe ser tal que pueda ser realizada con un destornillador convencional.

Debe decir:

Equipo para el procesamiento de señales emitidas por los sensores y almacenamiento de datos, para operar en una instalación fija permanente, con capacidad de atender ***un mínimo de*** 4 carriles. ***Debe tener capacidad de conectar 8 sensores piezoeléctricos y 8 espiras inductivas*** Todos los equipos deben ser modulares y de iguales características, de forma tal que puedan intercambiarse los componentes principales. La aplicación de los módulos en sus cajas soportes debe ser tal que pueda ser realizada con un destornillador convencional.

Debe tener las siguientes características mínimas:

- ***Compatible con Piezo, espiras, tubos de aire y sensor de temperatura;***
- ***Registro por contadores y períodos de 1 a 60 minutos configurable y vehículo a vehículo;***
- ***Pesaje estadístico mediante sensores Piezoeléctricos;***
- ***Memoria interna de mínimo 2 GBytes;***
- ***Interfases Serial RS232 y USB;***
- ***Visor LCD 4 líneas y teclado 16 teclas para programación del instrumento en terreno sin necesidad de equipos auxiliares (laptop);***
- ***Batería interna 6 VDC con autonomía para mantener equipo por al menos 40 días sin recarga e indefinido con panel solar de 20 Watts;***
- ***Software para monitoreo, descarga de datos y programación con conexión local (puertos USB y RS232) y remoto por Internet móvil (GPRS).***

5.

Equipo de un PO

Donde dice:

Equipo portátil para procesar impulsos de aire emitidos por sensores del tipo tubos neumáticos y que sea hábil para realizar conteo clasificado en al menos una vía de 2

carriles. Debe ser estanco y resistente a golpes ya que no opera en instalaciones predefinidas

Debe decir:

Equipo portátil para procesar impulsos de aire emitidos por sensores del tipo tubos neumáticos y que sea hábil para realizar conteo clasificado en al menos una vía de 2 carriles. Debe ser estanco y resistente a golpes ya que no opera en instalaciones predefinidas. ***Debe incluir las siguientes características mínimas:***

- ***Capacidad para 4 tubos de aire;***
- ***Almacenamiento por contadores y períodos de 1 a 60 minutos configurables;***
- ***Memoria interna de mínimo 2 GBytes;***
- ***Interfaces Serial RS232 y USB;***
- ***Visor LCD 4 líneas y teclado 16 teclas para programación del instrumento en terreno sin equipos auxiliares;***
- ***Batería interna 6 VDC con autonomía para mantener equipo por al menos 40 días sin recarga;***
- ***Software para monitoreo, descarga de datos y programación con conexión local (puertos USB y RS232).***

6.

Servidor de los CIT

Donde dice:

Características mínimas: de línea comercial, certificado ISO 9000, procesador: de cuatro núcleos, velocidad 2,53 GHz o superior, memoria: 4 Gb expandible hasta 32 GB, dos discos SATA 2,5 o 3,5 " de 500 GB con controlador RAID1,dos puertos Ethernet 10/100/100 MBps, USB, VGA, 220V, monitor pantalla plana de 17 pulgadas, teclado, mouse, sistema operativo: Microsoft Windows Server 2008R2 Standard Edition OLP NL Gov instalado con 25CAL OLP NL Gov (se deberá entregar los discos originales de instalación), manejador de base de datos: Postgres sql, antivirus para servidor (el servidor del contratante podrá utilizar el antivirus del servidor del MOPC). El servidor del contratante será tipo rack y el servidor del Contratista será tipo torre.

Debe decir:

Características mínimas: de línea comercial, certificado ISO 9000, procesador: de cuatro núcleos, velocidad 2,53 GHz o superior, memoria: 4 Gb expandible hasta 32 GB, dos discos SATA 2,5 o 3,5 " de 500 GB con controlador RAID1,dos puertos Ethernet 10/100/100 MBps, USB, VGA, 220V, monitor pantalla plana de 17 pulgadas, teclado, mouse, sistema operativo: Microsoft Windows Server 2008R2 Standard Edition OLP NL Gov instalado con 25CAL OLP NL Gov (se deberá entregar los discos originales de instalación), manejador de base de datos: ***Microsoft SQL Server 2008***, antivirus para servidor (el servidor del contratante podrá utilizar el antivirus del servidor del MOPC). El servidor del contratante será tipo rack y el servidor del Contratista será tipo torre.

7.

Equipo de comunicaciones

Donde dice:

Equipo completo (teléfono, antenas, modem, etc.) de comunicaciones con tecnología TDMA o GPRS para la comunicación de los CIT con los puestos de conteo que corresponda.

Debe decir:

La comunicación con los puestos de conteo PP será mediante Internet móvil con tecnología GPRS o similar en los equipos instalados y acceso a estos por Internet desde el CIT

8.

Software

Donde dice:

Programas de implementación de la metodología para la recolección, validación, procesamiento, almacenamiento y consulta de la información de tránsito. La herramienta de desarrollo deberá ser Genexus 9.0 o superior y el generador deberá ser Java o Visual Foxpro

Debe decir:

Programas de implementación de la metodología para la recolección, validación, procesamiento, almacenamiento y consulta de la información de tránsito. La herramienta de desarrollo, ***motor de almacenamiento, servidor web y sistema operativo deberán ser de la línea estándar de Microsoft o similar.***

Prof. Dr. VICTOR FRETES,
Director
Unidad Operativa de Contrataciones

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN
U.O.C.