



## INFORME TECNICO No 02/2024

### INFORMACIÓN PREVIA.

Lugar y fecha: San Lorenzo, 26 de junio del 2024

UOC Convocante: DIRECCION NACIONAL DE TRANSPORTE DINATRAN

Unidad o área requirente: Dirección General de Fiscalización y Control.

Funcionario o técnico responsable: Osmar Centurión

Dependencia y cargo que desempeña: Director General

- **Justificación técnica que respalda la objetividad, imparcialidad, regularidad y la razonabilidad o proporcionalidad de los requerimientos técnicos solicitados.**

Que, las especificaciones técnicas, que conforman este documento corresponden a los tipos de bienes que se requieren para ampliar la cobertura del servicio de control en rutas de la fiscalización en los puestos fijos, ya que la mismas satisfacen la necesidad de la institución, y responden a criterios de objetividad están motivados en las normativas que rigen las compras públicas, imparcialidad, están redactadas en forma genérica sin beneficiar a ningún particular, siendo absolutamente imparcial, regularidad, pues dentro del normal funcionamiento, atribuciones y competencias legales conferidas en la ley para actuar tanto la institución así como las dependencias requirentes como la Unidad Operativa de Contratación, es razonable y acorde a la relación directa con las competencias y funciones que presta la institución, además proporcional en base a los objetivos que persigue, cual es supervisar a los sujetos obligados brindando servicio de calidad y eficiencia.

- **Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento pudiera limitar la participación de potenciales oferentes.**

Posterior a un análisis y verificación exhaustiva de las especificaciones técnicas, se concluye que las mismas no contienen requerimientos que pudieran limitar la participación a los posibles oferentes, los criterios y requerimientos que componen la descripción técnica son redactadas de una forma clara, transparente, objetiva con la finalidad que participen la mayor



DIRECCIÓN NACIONAL DE  
**TRANSPORTE**  
PARAGUAY

PARAGUÁI  
**MBA'YRUGUATA**  
TETĀYGUA MOAKĀHAPAVĒ

**Misión:** "Regular el sistema de transporte por **carretera** nacional e internacional de pasajeros y cargas de manera segura, eficiente y económica".

---

conurrencia de posibles oferentes, de tal forma que pueda beneficiar en la obtención de una mejor oferta que cumpla con todos las exigencias técnicas y demás requisitos.

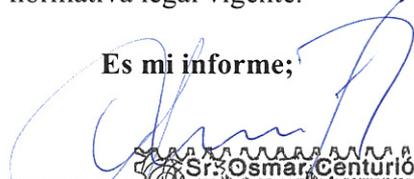
- **Si en las bases licitatorias se indica una marca específica u otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlo. Se aclara que, en caso de incluirlos, los mismos tendrán carácter referencial.**

Las especificaciones técnicas no contienen descripción que pertenezca a marca alguna, sujeto a derecho intelectual exclusivo, a nuestro criterio son descripciones genéricas abiertas.

### CONCLUSION.

Que, posterior al análisis técnico realizado se concluye; que las especificaciones técnicas citadas de los bienes solicitados corresponden a una necesidad de satisfacer y se enmarcan en lo que establece la ley 7021/22 y la RESOLUCIÓN DNCP 453 /23, ART. 12 POR EL CUAL SE MODIFICA EL LITERAL A) DEL ART. 40 DE LA RESOLUCIÓN DNCP N' 4407/23 "POR LA CUAL SE REGLAMENTANTOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN REGIDOS POR LA LEY N" 7021/22 DE SUMINISTRO Y CONTRATACIONES PÚBLICAS. Los documentos se encuentran sustentados dando así cumplimiento a la normativa legal vigente.

**Es mi informe;**

  
\_\_\_\_\_  
Sr. Osmar Centurión  
Firma del representante de la entidad requeriente:  
Aclaración: Osmar Centurión  
Dirección Nacional de Transporte

  
\_\_\_\_\_  
Firma del responsable UOC:  
Aclaración: Estela López de Valdez

  
Abg. Estela López de Valdez  
Directora General  
Dirección General de Contratación  
DINATRAN

---

Visión: "consolidar a la DINATRAN por medio de la implementación, gestión y mejoramiento de sus procesos, generando la confiabilidad de los usuarios y operadores del sistema".



Misión: "Regular el sistema de transporte por carretera nacional e internacional de pasajeros y cargas de manera segura, eficiente y económica".

**ANEXO I AMPLIACION DEL SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO EN RUTAS**

**Especificaciones Técnicas**

ítems	Descripción del Bien o Servicio	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	<p><b>Equipo Antena/lector fijo y Accesorios.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rango de frecuencia de 865 a 868 MHz.</li> <li>-Capacidad de detectar Tags RFID a distancia de 5m, como mínimo.</li> <li>-Capacidad de detectar Tags RFID a velocidad superior de 90 Km/h, como mínimo.</li> <li>-Rango de temperaturas de operación de -20C a 50C o superior.</li> <li>-Polarización de tipo circular.</li> <li>-Grado de protección IP66 o superior.</li> <li>-Peso máximo para la antena y lector menor a 4 kg cada uno.</li> <li>-Dimensiones máximas para la antena y lector de 290x290x80 mm cada uno.</li> <li>-Conexiones para cables RF y puertos RJ45 o TNC.</li> <li>-Incluye la instalación y fijación a los Pórticos.</li> <li>-Las dimensiones y tipo de cables de alimentación y datos deberán garantizar el correcto funcionamiento de los dispositivos, teniendo en cuenta las condiciones de su instalación.</li> <li>-El cableado de conexión de las Antenas/Lector RFID para fuente de alimentación y datos, desde los Pórticos hasta la CPU ubicada en los puntos de control. La conexión podrá ser vía subterránea o aérea o mediante dispositivos inalámbricos, en caso de que sea subterráneo se realizará la excavación y compactación necesaria para la instalación de 02 caños PVC de no menor a 3" cada una, para la protección en la parte superior deberá incluir una cámara con arena lavada y ladrillos corridos. La finalidad es que los sitios puedan funcionar correctamente, conforme a la solución que se adecua mejor a las características del sitio de ejecución.</li> <li>-Integración con el Software actual de Fiscalización y su ampliación.</li> <li>-Calibración y puesta a punto, que permita eficiente detección y lectura de las Obleas RFID en vehículos en movimiento como mínimo a una distancia de 5 m y velocidad de 90 Km/h.</li> <li>-Deberán instalarse dos unidades de pórticos sobre la ruta en los sitios que serán indicados en el PBC en la sección, Sitio de Ejecución, la distancia e instalación de los pórticos deben ser entre 120 a 190 metros a cada sentido de los puestos de control de la DINATRAM, y en las cantidades indicadas. Las etapas básicas de la ejecución serán las siguientes;</li> <li>Fundación: Limpieza del terreno, la instalación de los encofrados, colocación de los tornillos de espera, humedecimiento del encofrado y lanzamiento y vibrado del hormigón de las bases. Debe cumplir con las siguientes especificaciones estructurales mínimas;</li> <li>Fundación: El hormigón utilizado para el soporte será un hormigón de resistencia como mínimo <math>f_{ck} = 210 \text{ Kg/cm}^2 = 21 \text{ Mpa}</math>, como mínimo, con los refuerzos necesarios para soportar las cargas de compresión, torsión y vuelco.</li> <li>Fijación de las columnas: Una vez hormigonados y curados los bloques de fundación, se procederá a la colocación y fijación de las columnas metálicas, esta operación será efectuada mediante los tornillos de espera de acuerdo al proyecto y deberá permitir la correcta posición de las columnas y su perfecta estabilidad. Montaje de dispositivos tecnológicos y carteles: las Antenas RFID, los Lectores RFID y los carteles serán montadas en el reticulado por medio de tornillos. El izado del conjunto se hará con auxilio de guinches de manera a permitir la fijación de los extremos de los</li> </ul>	03		

*[Handwritten signature]*  
 Sr. Osmar Centurión  
 Director General  
 Dirección General de Fiscalización y Control  
 Dirección Nacional de Transporte

*[Handwritten signature]*  
 Abg. Estela López de Valdez  
 Directora General de Contrataciones  
 DINATRAM

Visión: "consolidar a la DINATRAM por medio de la implementación, gestión y mejoramiento de sus procesos, generando la confiabilidad de los usuarios y operadores del sistema".



Misión: "Regular el sistema de transporte por carretera nacional e internacional de pasajeros y cargas de manera segura, eficiente y económica".

reticulados a las respectivas columnas de sustentación. Las uniones de las diferentes partes de esta estructura se harán por medio de soldaduras, chapas, planchuelas de hierro y bulones galvanizados. Los pórticos deberán contener 02 carteles, los carteles serán de chapa metálica, del tipo zincado especial con 270 gramos de zinc por metro cuadrado, semi-manufacturados con espesor de 3,00 mm. como mínimo. Las dimensiones de los carteles serán de medidas máximas 3,00 m x 1,50 m. como mínimo, una de las caras pintada en color negro semi-opaco y la otra con color verde. El texto a contener los carteles deberá ser aprobado por la contratante. Cada Pórtico debe soportar la carga de 02 carteles según especificaciones indicadas, además de una antena y un lector RFID con sus respectivos soportes.

Elementos estructurales: Estructura metálica con tubos de Hierro Galvanizado con diámetros de 6" y 4", el reticulado será armado con perfiles "U" laminados, cortados y soldados, con una longitud máxima posible de 14 metros.

-Distancias mínimas: El borde inferior de la estructura horizontal del Pórtico y/o accesorios fijados a él (cartel, Antena RFID y/o Lector RFID), deberán ubicarse como mínimo a 5,50 m sobre la rasante de la ruta. En zonas urbanas el borde interior de la estructura vertical del Pórtico y/o accesorios fijados a él, deberá quedar a 1,80 m del borde exterior de la banquina y 2,20 m. como mínimo en carreteras.

- La empresa adjudicada deberá proveer todos los materiales y mano de obra necesarios para colocación de los Pórticos metálicos, los mismos serán destinados para la fijación de Antena RFID y Lector RFID y Placas de Señalización (carteles).

-En las características de los Pórticos aquí no indicadas, prevalecerán las indicadas en el Manual de Carreteras del Paraguay Normas para Señalización y Seguridad Vial Unidad 5 Volumen 5.1 Capítulo 5.1.7. - Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones Revisión 2019.

- Se deberá proveer de los siguientes equipos informáticos los cuales deben ser integrados con la actualización del Software y demás dispositivos a ser entregados;

-01 Pc tipo mini o SFF (factor de forma pequeño), Procesador de 4 núcleos, frecuencia de 3GHz, Memoria RAM 8 GB, Disco duro 500 GB SSD, con Sistema Operativo Windows 11 Pro, como mínimo.

-01 UPS, Tipo Online, Capacidad nominal de 2 KVA como mínimo, Tensión y frecuencia nominal de entrada 220 Vac y 50/60 Hz, Rango de voltaje de entrada sin disminución de potencia 180-280 Vac como mínimo, Rango de frecuencia de entrada 45-70 Hz como mínimo, THDI de entrada menor o igual a 5%, PFC mayor o igual a 0.99, Factor de potencia de salida 0.9 o superior, Voltaje de salida 220 Vac, Precisión de voltaje de salida  $\pm 1\%$  como mínimo, Frecuencia de salida 50/60  $\pm 0.1$  Hz o superior, THDV de salida menor o igual a 2% como mínimo, Batería 12V/9AH o superior, Cantidad de baterías 4 como mínimo, Protecciones mínimas: Protección contra sobrecalentamiento, protección de sobrecarga, protección de cortocircuito de salidas, protección contra descarga de la batería, Conectores de salida 4 como mínimo.

-01 Router; Red inalámbrica compatible con 2.4 GHz y 5 GHz, Cantidad de puertos tipo Gigabit Ethernet 6 o superior, Soporte PoE, Memoria ram 1 GB o superior, Ganancia de la antena 2.5 dBi o superior, Temperatura de operación -20 C a 45 C como mínimo, Consumo máximo de potencia 45 W, Dimensiones máximas 230x130x30 mm.

-01 Rack con cerradura y llave de 12U tipo mural, como mínimo.

Aparato / Equipo de señalización y control vial.

*[Handwritten signature]*

**Sr. Osmar Centurión**  
Director General  
Dirección General de Fiscalización y Control  
Dirección Nacional de Transporte

*[Handwritten signature]*

**Abg. Estela López de Valdez**  
Directora General  
Dirección General de Contratación  
DINATRAN

Visión: "consolidar a la DINATRAN por medio de la implementación, gestión y mejoramiento de sus procesos, generando la confiabilidad de los usuarios y operadores del sistema".



Misión: "Regular el sistema de transporte por **carretera** nacional e internacional de pasajeros y cargas de manera segura, eficiente y económica".

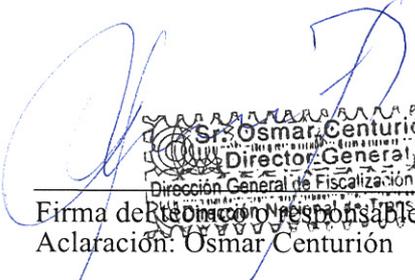
	Densidad de LEDs no menor a 1.000 LEDs/m2 como mínimo -Tres colores de LED - Medida del display no menor a 900 x 300 mm. como mínimo -Soporta mensaje dinámico. -Soporta conexión mediante USB. -Soporta conexión vía ethernet. -Soporta temperatura de -20 C a 65 C como mínimo -Los Letreros LED deberán ser instalados a una distancia no mayor a 30 m de la posición de los puestos de control referidos asignados por la institución, los letreros led, deberá ser colocados por un soporte de metal 10x20 cm. con una altura de 3.5 metros desde el nivel del suelo, con base hormigonada, en la parte superior deberá tener un soporte rectangular de metal de 1.1 m. x 0.3 m. como mínimo. Los letreros serán colocados 02 Letreros led por cada puesto de control. La empresa adjudicada deberá encargarse de integrar al Software de Fiscalización y su ampliación, de tal forma a comunicar los datos.			
2	<b>Aparato / Equipo de señalización y control vial.</b> Densidad de LEDs no menor a 1.000 LEDs/m2 como mínimo -Tres colores de LED - Medida del display no menor a 900 x 300 mm. como mínimo -Soporta mensaje dinámico. -Soporta conexión mediante USB. -Soporta conexión vía ethernet. -Soporta temperatura de -20 C a 65 C como mínimo -Los Letreros LED deberán ser instalados a una distancia no mayor a 30 m de la posición de los puestos de control referidos asignados por la institución, los letreros led, deberá ser colocados por un soporte de metal 10x20 cm. con una altura de 3.5 metros desde el nivel del suelo, con base hormigonada, en la parte superior deberá tener un soporte rectangular de metal de 1.1 m. x 0.3 m. como mínimo. Los letreros serán colocados 02 Letreros led por cada puesto de control. La empresa adjudicada deberá encargarse de integrar al Software de Fiscalización y su ampliación, de tal forma a comunicar los datos.	06		
3	<b>Ampliación del Sistema de Control Electrónico en Rutas y adecuación de software.</b> La empresa adjudicada deberá realizar la adecuación del software existente y ajuste del módulo de lectura de las antenas y/o equipo de señalización LED de los nuevos puestos a instalar, con el fin de permitir identificar el sentido de desplazamiento que corresponde a cada vehículo detectado, conforme a los nuevos sitios asignados ampliando el sistema actual de control electrónico en rutas. La empresa adjudicada deberá realizar la instalación y actualización del sistema de lectura y controladores requeridos en el servidor local del puesto de control, a fin de poder lograr la integración de los equipos letreros LED, con el sistema y permitir transferir la información en dichos dispositivos. La empresa adjudicada deberá realizar la configuración y calibración de las antenas colocadas y letreros LED. La empresa adjudicada deberá adecuar, integrar y replicar las funcionalidades actuales en los nuevos sitios, asegurando el correcto funcionamiento del esquema actual. A continuación, se detallan las características, lenguaje de programación, componentes y funcionalidades del sistema vigente. El Software debe ser capaz de: 1.1 Funcionalidades comunes en cada módulo: 1. Las interacciones con el sistema requieren de una previa autenticación y autorización de acciones mediante roles (administrador, supervisor, impresor, operador, agente) 2. Todas las operaciones sensibles dejan registros de auditoría. 3. El desarrollo de programación de la solución está basado en tecnologías Java EE 7 y Java SE 8, genexus. Las aplicaciones web deberán ser compatibles con las últimas 3 versiones de los navegadores más utilizados (Edge, Chrome, Firefox, Safari) 4. Para las aplicaciones móviles se utilizan las plataformas de desarrollo nativas de cada plataforma, genexus.	03		

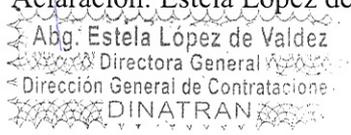
Visión: "consolidar a la DINATRA por medio de la implementación, gestión y mejoramiento de sus procesos, generando la confiabilidad de los usuarios y operadores del sistema".



**Misión:** “Regular el sistema de transporte por carretera nacional e internacional de pasajeros y cargas de manera segura, eficiente y económica”.

	<p>1.2 Compatibilidad e Integración: En su carácter de ampliación del sistema de fiscalización existente, los nuevos componentes deberán ser compatibles con la infraestructura de hardware y software existente como ser Equipos móviles, tablets, impresoras y Servicios Web utilizados en la actualidad.</p> <p>1.3 Funcionalidades particulares de cada módulo: 1.3.1 Módulo de Captura y Registro RFID 1. Obtiene las lecturas captadas por la Antena y realiza la verificación del estado del vehículo detectado. 2. Registra todas las lecturas recibidas, con fecha, hora, lugar y dirección del movimiento. 3. Actualiza la información desplegada en cartelería instalada (letreros led) de acuerdo al resultado de la verificación. 4. En caso de verificarse un vehículo en situación irregular se desplegará una notificación en la app de fiscalizaciones a los usuarios activos del puesto de control.</p> <p>1.3.2 App Fiscalización Funcionalidades de Fiscalización existente; 1. Desplegará una notificación correspondiente al vehículo detectado en situación irregular y desplegará toda la información pertinente. 2. Se deberá integrar con el lector RFID portátil, desplegando en forma automática la información del vehículo correspondiente a la Oblea RFID leída.</p>			
--	---	--	--	--

  
  
Firma del responsable del área requirente:  
Aclaración: Osmar Centurión

  
Firma del responsable UOC:  
Aclaración: Estela López de Valdez  


Visión: “consolidar a la DINATRAN por medio de la implementación, gestión y mejoramiento de sus procesos, generando la confiabilidad de los usuarios y operadores del sistema”.