|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Los equipamientos de carril objeto de esta descripción son mixtos (manual y telepeaje) algunos carriles de las plazas de cobro serán reversibles (bidireccionales), en cuyo caso, el número de bienes que integran los distintos equipamientos, se ofrecerán por duplicado: uno por cada sentido a utilizar. Todos los periféricos de carril se comunicarán con el controlador de carril a fin de transmitir o recibir información, dicha comunicación deberá realizarse a través de protocolos estándar y relacionados al intercambio de información entre los sistemas de control y los dispositivos de campo. | | |
|  |  |  |  |
|  | **EQUIPO** | **FUNCIONALIDAD** | **ESPECIFICACIONES** |
|  | Barrera automática de entrada | La barrera automática de entrada constituye el elemento de control del paso de los vehículos a través de los carriles del peaje. | • Estructura del gabinete de chapa de acero de 2.5 mm de espesor, con acabado cincado y barnizado o de similares características. • Puerta de acceso del gabinete para inspección y mantenimiento por medio de un sistema de seguridad, dotada de cerradura y llave personalizada. Se requiere que esté esmaltado con bandas reflectantes para -facilitar su visibilidad. • La pluma deberá tener la opción de maniobrarse en forma manual, desbloqueando el motor y gracias a un mecanismo especial realizado mediante una llave personalizada, o una manivela o un botón en el interior del gabinete. • Equilibrado del brazo por medio de un resorte de tracción ajustable o muelle de equilibrado, y equilibración del movimiento. • Motor reductor con motor asíncrono monofásico o en corriente continua de 24V.  • Lógica de control electrónica con parámetros configurables por medio de un micro controlador. La electrónica permitirá reconocer automáticamente la ausencia de tensión. A su vez, deberá permitir regular la velocidad de maniobra de acuerdo a las exigencias particulares que requieran un funcionamiento de apertura lento o veloz. • Fijación de la barrera con una base de anclaje de acero con acabado cincado dotada de cuatro grapas y de los pernos relativos para la fijación del gabinete al suelo o similar. Longitud de la pluma libre 3.5 a 4 m, configurable • Tiempo de maniobra ≤ 3.5 segundos. • Temperatura de funcionamiento de -10° a +60° C • MCBF ≥ 500,000 • Grado de protección IP44 como mínimo |
|  | Barrera automática de salida | La barrera automática de entrada constituye el elemento de control del paso de los vehículos a través de los carriles del peaje. | • Estructura del gabinete de chapa de acero de 2.5 mm de espesor, con acabado cincado y barnizado o de similares características. • Puerta de acceso del gabinete para inspección y mantenimiento por medio de un sistema de seguridad, dotada de cerradura y llave personalizada. Se requiere que esté esmaltado con bandas reflectantes para facilitar su visibilidad. • La pluma deberá tener la opción de maniobrarse en forma manual, desbloqueando el motor y gracias a un mecanismo especial realizado mediante una llave personalizada, o una manivela o un botón en el interior del gabinete. • Equilibrado del brazo por medio de un resorte de tracción ajustable o muelle de equilibrado, y equilibración del movimiento. • Motor reductor con motor asíncrono monofásico o en corriente continua de 24V.  • Lógica de control electrónica con parámetros configurables por medio de un micro controlador. La electrónica permitirá reconocer automáticamente la ausencia de tensión. A su vez, deberá permitir regular la velocidad de maniobra de acuerdo a las exigencias particulares que requieran un funcionamiento de apertura lento o veloz. • Fijación de la barrera con una base de anclaje de acero con acabado cincado dotada de cuatro grapas y de los pernos relativos para la fijación del gabinete al suelo o similar. Longitud de la pluma libre 3.5 a 4 m, configurable • Tiempo de maniobra ≤ 3.5 segundos. • Temperatura de funcionamiento de -10° a +60° C • MCBF ≥ 500,000 • Grado de protección IP44 como mínimo |
|  | Semáforo de paso con alarma óptica y acústica de infractores, incluido poste metálico de acero inoxidable | Su función será indicar al usuario la autorización de paso por el carril y comunicar las infracciones que se produzcan en el carril mediante la alarma. Se colocarán junto a las barreras de salida, orientado en sentido contra el flujo de tráfico. Los semáforos estarán constituidos por dos módulos semafóricos (rojo en la parte superior y verde en la inferior) que se montarán sobre un poste y que incluirán mecanismos de alarma acústica y alarma óptica para señalizar las infracciones de paso registradas. | • Semáforo de lente transparente de 200 mm. • Caja estabilizada y protegida contra radiaciones UV. • Protección contra picos y transitorios de la tensión de alimentación. • Rangos de tensión para control de brillo. • Incorporación de fusible. • Garantía por fallo de algún punto de luz de cómo mínimo 5 años. • Garantía por fallo de la fuente de alimentación como mínimo de 2 años. • Distorsión armónica total < 20%. • Temperatura de funcionamiento de -30 a +60 ºC. • Consumo de LED’s: • § LED rojo: 15 W • § LED verde: 20 W • Factor de potencia > 0.9. • Distribución de la intensidad luminosa tipo B3. • Intensidad luminosa > 400 Candelas. • Longitud de onda dominante: • Rojo > 618 nm • Verde: 490 – 510 nm • Número de LED’s mínimos de las lentes: • Rojo: 204 LED’s • Verde: 204 LED’s • Pérdida de brillo por fallo de un punto de luz < 5%. • Vida operativa LED > 100,000 horas. • Clasificación IP66 o superior. • Alarma acústica con nivel sonoro de 100 dB a 1 m. • Alarma óptica con lámpara de 25 W sobre campana de color rojo. |
|  | Detector de lazo magnético en barrera de salida | Los proveedores deben considerar en sus cotizaciones, detectores de presencia metálica capaces de detectar la perturbación de un campo magnético producido por la espira ante la presencia de una masa sobre ella, únicamente a la salida la instalación comprenderá la apertura de la ranura en el pavimento, colocación de los cables y sellado. Los licitantes deberán garantizar que la profundidad y preparación de los canales, relleno, conexión, paso a través de la vía, puesta a tierra y recepción, son las óptimas para el adecuado funcionamiento del bien, de acuerdo a los fines para los que se requiere. | • Conductor de cobre no estañado calibre 14 AWG (sección de 2.08mm2). • Cubierta de compuesto fluorado. • Tensión de aislamiento > 1,000 V. • Resistencia de aislamiento > 2,000 MΩ/km. • Sellado de ranuras con resina epóxica. |
|  | Lazo magnético / Loop / Bucle de barrera de salida | El sistema de peaje deberá contar con un subsistema que le permita detectar la presencia del vehículo, llevar a cabo su clasificación dentro de las categorías que se indiquen posteriormente la tecnología empleada deberá garantizar una efectividad en la detección de eventos de mínimo 99.5% y clasificación vehicular del 99.0% y no deberá degradarse su desempeño bajo las diferentes condiciones climáticas u operativas en las que pudiera encontrarse trabajando. | • Velocidad de detección: 0 a 20 m/s • Temperatura de funcionamiento: -20ºC a +60ºC. • Grado de protección: IP 65 • MTBF mínimo de los elementos de detección: 5 años |
|  | Elementos de detección y clasificación vehicular pos-clasificación | El sistema de peaje deberá contar con un subsistema que le permita detectar la presencia del vehículo, llevar a cabo su clasificación dentro de las categorías que se indiquen posteriormente la tecnología empleada deberá garantizar una efectividad en la detección de eventos de mínimo 99.5% y clasificación vehicular del 99.0% y no deberá degradarse su desempeño bajo las diferentes condiciones climáticas u operativas en las que pudiera encontrarse trabajando. | • Velocidad de detección: 0 a 20 m/s • Temperatura de funcionamiento: -20ºC a +60ºC. • Grado de protección: IP 65 • MTBF mínimo de los elementos de detección: 5 años |
|  | Elementos de detección y clasificación vehicular preclasificación | El sistema de peaje deberá contar con un subsistema que le permita detectar la presencia del vehículo, llevar a cabo su clasificación dentro de las categorías que se indiquen posteriormente la tecnología empleada deberá garantizar una efectividad en la detección de eventos de mínimo 99.5% y clasificación vehicular del 99.0% y no deberá degradarse su desempeño bajo las diferentes condiciones climáticas u operativas en las que pudiera encontrarse trabajando. | • Velocidad de detección: 0 a 20 m/s • Temperatura de funcionamiento: -20ºC a +60ºC. • Grado de protección: IP 65 • MTBF mínimo de los elementos de detección: 5 años |
|  | Cortinas fotoeléctricas preclasificación | Son estructuras constituidas por dos columnas, una emisora y otra receptora, que se instalarán una a cada lado del carril, de forma que el vehículo pueda pasar entre ellas y permiten la detección y clasificación de los vehículos en los carriles de peaje. Las cortinas deben disponer de emisores y receptores de luz infrarroja situados de forma estratégica (cortinas de doble haz) para que al ser interferidos sus haces por el vehículo, sean analizados por el procesador de la cortina, la información que la cortina fotoeléctrica debe proporcionar es: - presencia de vehículo, - un contacto libre de potencial, - sentido de paso del vehículo, - altura sobre el primer eje positivo, - número de ejes positivos y negativos y- remolque | • Comunicación serie RS232/RS422/485. • LED’s exteriores de indicación del estado de los sensores. • 4 salidas de contacto libre de potencias: presencia, sentido, altura de primer eje y libre. • Altura útil de detección: 1.5 m desde la base • Separación entre las columnas de 2.5 a 6 m • Rango de velocidad de detección de vehículos desde 0 a 100 km/h • Tasa de error de presencia < 1/10,000 vehículos • Tasa de error de sentido de paso < 1/10,000 vehículos • Tasa de error de altura sobre el primer eje < 1/10,000 vehículos • Tasa de error de contaje de ejes < 1/10,000 vehículos • MTBF > 40,000 horas • Inmunidad a la luz solar, luz ambiental y a la lluvia • Resolución vertical de 15 mm • Auto detección de errores funcionales derivados del propio sistema o de agentes externos • Funcionamiento en modo degradado • Protección IP55 o superior • Electrónica tropicalizada • Sistema de deshumidificación • Rango de funcionamiento de -10 a +55ºC • Tiempo de respuesta < 50 milisegundos • Envolvente en aluminio anodizado o de superior calidad |
|  | Cortinas fotoeléctricas pos-clasificación | Son estructuras constituidas por dos columnas, una emisora y otra receptora, que se instalarán una a cada lado del carril, de forma que el vehículo pueda pasar entre ellas y permiten la detección y clasificación de los vehículos en los carriles de peaje. Las cortinas deben disponer de emisores y receptores de luz infrarroja situados de forma estratégica (cortinas de doble haz) para que al ser interferidos sus haces por el vehículo, sean analizados por el procesador de la cortina, la información que la cortina fotoeléctrica debe proporcionar es: - presencia de vehículo, - un contacto libre de potencial, - sentido de paso del vehículo, - altura sobre el primer eje positivo, - número de ejes positivos y negativos y- remolque | • Comunicación serie RS232/RS422/485. • LED’s exteriores de indicación del estado de los sensores. • 4 salidas de contacto libre de potencias: presencia, sentido, altura de primer eje y libre. • Altura útil de detección: 1.5 m desde la base • Separación entre las columnas de 2.5 a 6 m • Rango de velocidad de detección de vehículos desde 0 a 100 km/h • Tasa de error de presencia < 1/10,000 vehículos • Tasa de error de sentido de paso < 1/10,000 vehículos • Tasa de error de altura sobre el primer eje < 1/10,000 vehículos • Tasa de error de contaje de ejes < 1/10,000 vehículos • MTBF > 40,000 horas • Inmunidad a la luz solar, luz ambiental y a la lluvia • Resolución vertical de 15 mm • Auto detección de errores funcionales derivados del propio sistema o de agentes externos • Funcionamiento en modo degradado • Protección IP55 o superior • Electrónica tropicalizada • Sistema de deshumidificación • Rango de funcionamiento de -10 a +55ºC • Tiempo de respuesta < 50 milisegundos • Envolvente en aluminio anodizado o de superior calidad |
|  | Cámara fija comprobación de clasificación del vehículo a la salida, incluido poste de acero inoxidable | Se requiere una cámara para video fija a color, que se utilizará para grabación de video continuo durante la 24 horas del día durante los 365 días del año, dicha cámara deberá estar debidamente sincronizada con los registros de los cruces de los vehículos, para las actividades de revisión, consulta, auditoría y supervisión. | • Cámara IP • Cámara Dual COLOR/ByN con CCD 1/3" o superior. • Resolución 540/600 líneas horizontales o superior • Sensibilidad modo día 0.04 lux (F1.4 AGC ON, 10 IRE). • Sensibilidad modo noche 0.005 lux (F1.4 AGC ON, 10 IRE). • Filtro de corte IR mecánico removible (Auto/Switch). • Obturador electrónico: Auto1/50 - 1/100,000 y manual • Entrelazado 2:1. ALTA SENSIBILIDAD AL INFRARROJO.  • Relación S/N>50db. • Compensación back light (ON/OFF). • Balance de blancos (ATW1, ATW2). • Carcasa con calefactor de ventana, controlado termostáticamente con una activación a menor de 20 ºC. Las especificaciones técnicas de la carcasa serán las siguientes: • Material fabricado en aluminio o de similares características • Protección IP66 • Dispondrá de pasa cables • La óptica dispondrá de sistema de control de iris y lente día/noche con corrección de infrarrojos. • Protección contra sobretensiones. • Grado de protección: IP55 o superior • Temperatura de servicio: -20ºC a +45ºC • TBF > 40,000 horas. |
|  | Sistema (SW y/o HW): Insertador de textos para cámaras de carril y de domo (interior de cabina)Sistema (SW y/o HW): Insertador de textos para cámaras de carril y de domo (interior de cabina) | Cada imagen de videograbación deberá estar sincronizada y corresponder a una transacción o cruce vehicular, la cual deberá tener un texto que se insertará en la imagen y que permitirá realizar la auditoría de los eventos contra lo registrado por los equipos y en su caso el operador | La información mínima que contendrá la titulación por cada evento será: • Plaza de Cobro • Nombre de la Plaza de Cobro • Número de Carril (Local) • Estado del Carril • Nombre del Operador • Fecha de Transacción • Hora de Transacción • ECT (Título fijo de referencia) • CR (Título fijo de referencia) • EAP (Título fijo de referencia) • F/P (Título fijo de referencia) • TAR (Título fijo de referencia) • Detección Equipo de Control de Tránsito (ECT) • Marcación del Cajero – Receptor (CR) • Forma de Pago • Tarifa • Evento • Número de Folio • Número de Tarjeta de telepeaje  • Transacción Anómala Las especificaciones técnicas mínimas que debe cumplir el equipo serán las siguientes: • Temperatura de operación: - 5°C a 40°C • Protocolo que soporte rangos de baudage, paridad, síncrono, asíncrono, SDLC, HDLC, bisíncrono • Puerto de comunicación RS232, TCP/IP (Ethernet) • Conectores de video • Banda ancha en video hasta 10 MHz. • Generador de tiempo y hora hasta 14 líneas de texto, ajustable arriba – abajo y de izquierda a derecha. |
|  | Indicador de tarifa de telepeaje y saldo para pagos con tarjeta prepago, incluido poste de acero inoxidable | El indicador de tarifas presentará la categoría identificada en el momento del pago y el importe asociado al tránsito en la moneda en la que pretenda pagar el usuario, siempre que ésta esté contemplada dentro de la tabla de posibles divisas. Los licitantes deberán incluir en el equipamiento de carril, la instalación de sistemas modulares que indiquen el monto de la tarifa a distancia, que proporcione visibilidad nítida con luz natural o nocturna. | Número de líneas: 3 Altura del carácter: 70 mm Módulo del carácter: 5 x 7 píxeles Nº de LED’s por píxel: 1 Color de visualización: ámbar o rojo Grado de protección IP55 o superior Temperatura de servicio de -20ºC a +45ºC MTBF mínimo: 40,000 horas. |
|  | Indicador de tarifas en cabina a nivel de vista de usuario (automóvil y camión) | El indicador de tarifas presentará la categoría identificada en el momento del pago y el importe asociado al tránsito en la moneda en la que pretenda pagar el usuario, siempre que ésta esté contemplada dentro de la tabla de posibles divisas. Los licitantes deberán incluir en el equipamiento de carril, la instalación de sistemas modulares que indiquen el monto de la tarifa a distancia, que proporcione visibilidad nítida con luz natural o nocturna. | • Tablero de mensaje variable. • Presentación de clase tarifaria, con al menos dos dígitos numéricos, importe con 6 dígitos más un carácter de identificación de la moneda e indicación del saldo para los clientes prepago. • Tecnología LED • Comunicación con controlador de carril a través de puerto serie RS 232/RS-422/RS-485 ó Ethernet • Número de líneas: 3 • Altura del carácter: 70 mm • Módulo del carácter: 5 x 7 píxeles • Nº de LED’s por píxel: 1 • Color de visualización: ámbar o rojo • Grado de protección IP55 o superior • Temperatura de servicio de -20ºC a +45ºC • MTBF mínimo: 40,000 horas. |
|  | Señal de marquesina: señal indicadora de modo de pago, señal de estado de carril y señal de telepeaje. Incluye la estructura para la colocación de las señales de marquesina. | Que consisten en elementos de señalización que servirán para indicar el estado de apertura o cierre del carril (cruz / flecha), el modo de pago y si ésta admite o no tránsitos con telepeaje. | • Tecnología LED • Utilización del LED blanco • Dimensiones de 1,000 x 1,000 mm • Índice de protección IP55 o superior • Construcción de aluminio o en chapa de acero galvanizada en 2 mm de espesor • Acceso frontal con cierre de seguridad para facilitar el mantenimiento • Frontal de acero galvanizado con policarbonato anti reflexivo con tratamiento UV • Comunicaciones: Ethernet TCP/IP o puerto serie RS422/RS485 • Ángulo B4 o superior, según las necesidades de visibilidad en las plazas de cobro • Control de brillo con las dos opciones: manual y automática • Resolución gráfica como mínimo de 20 mm • MTBF > 50,000 horas • Las líneas de comunicaciones deberán tener una protección contra sobretensiones externa, entre el panel y conexiones y la tarjeta de comunicaciones. • De la misma forma, la línea de alimentación deberá tener un protección contra sobretensiones externa. • Instalación de un panel de conexiones intermedio en la parte superior de la señal, que permitirá realizar las derivaciones del cableado de energía y comunicaciones al resto de las señales de la sección (permitir la entrada y salida de cableado para el cosido de las señales). • Instalación de abrazaderas para canalizar el cableado interno de las señales, que discurre desde la entrada de la señal al panel de conexiones intermedio. • Tornillería de acero inoxidable. • Se incluirá el software específico para el control de las señales indicadoras de modo de pago y estado de carril, que permita por lo menos las siguientes funcionalidades: • Control de la luminosidad • Modo de configuración • Test de estado de las placas de LED de las señales • Posibilidad de reset remoto para facilitar las tareas de mantenimiento |
|  | Antena de telepeaje multiprotocolo, incluido procesador de antena. Leerá los siguientes protocolos: IAG (Mark IV), 18000-6B y 18000-6C | Conjunto de elementos formados por una antena suspendida de la marquesina, en la parte anterior del carril. Con el propósito de leer los Tag’s que porten los vehículos tan pronto como estos entren en el carril, y un módulo de control que puede ir integrado en la propia antena, en el controlador de carril o en una envolvente separada, donde se procede al tratamiento de sus datos para conocer si se admite el paso al vehículo que lo porta. | • La antena de telepeaje integrará un sistema de lectura RFID multiprotocolo a 915 MHz y de alta velocidad y estará compuesta por un transceiver RF y su procesador correspondiente. Será capaz de soportar los siguientes protocolos en los 915 MHz: • ISO 18000-6C • ISO 18000-6B • IAG • Contará con puertos con los siguientes puertos de comunicación: • RS232 y RS485/RS422 • Ethernet LAN • Lectura de TAG válido: 99% • Tasa máxima de falsa lectura: 0.05% • Error máximo de posicionamiento del TAG: 0.3 m • Condiciones ambientales: • Temperatura de funcionamiento: -30 ºC a +50 ºC • Temperatura de almacenamiento: -30 ºC a +60 ºC • Humedad relativa de funcionamiento como mínimo del 0 al 95% sin condensación. |
|  | Puente/Bandera (arco) para instalación de antena de Telepeaje | Soporte Para La Instalación De La Antena De Telepeaje | Estructura tipo puente o arco sobre los carriles de circulación de la autopista - se instala el tablero en un marco de aluminio o de acero galvanizado a una altura suficiente que permita el flujo del tránsito sin ningún problema. Estructura tipo cantiléver o bandera, de aluminio o acero galvanizado, que se instala a un lado de la carretera. Las estructuras tipo bandera podrán ser simples en l o en t, simétrica |
|  | Controlador de carril, incluido chasis, PC industrial, back plane, tarjetas de puertos, tarjetas de E/S, tarjeta procesadora de antena, tarjeta procesadora de vídeo, FA, bornero para cableado y protecciones eléctricas, gabinete de periféricos, etc. |  | Los gabinetes deberán tener las dimensiones de altura, profundidad y ancho apropiadas para el equipamiento que se concentrará en su interior y se deberán considerar los espacios para la organización del cableado interno y las salidas de cableado hacia los dispositivos de peaje de modo que cada equipo, componente de comunicación y cables requeridos pueden ser acomodados y mantenidos con su funcionalidad total de acuerdo a las recomendaciones del fabricante |
|  | UPS de carril mínimo de 1KVA | Sistema de alimentación ininterrumpida que tiene por objeto mantener al controlador de carril y otros elementos críticos del carril, operativos en caso de corte de suministro eléctrico, hasta la entrada en funcionamiento del sistema de respaldo de generación de energía, durante al menos 30 minutos. Suministran una tensión continua y acondicionada al carril. La protegen, contra cortes de corriente, micro cortes, fluctuaciones de la tensión, sobretensión, puntas y parásitos de la red y eliminan toda fluctuación o parásito antes de dirigir la energía a su propio bus interno de corriente continua, a fin de que el convertidor transforme la energía dc a corriente AC suministrando una tensión de salida limpia. | • Tensión: 120 VAC • Frecuencia: 60 Hz ± 1%. - Salida: • Tensión: 120 VAC • Frecuencia: 60 Hz ± 1%. • Protecciones: Sobrecarga y cortocircuito. • Baterías: Pb-Ca, estancas, sin mantenimiento • Tiempo de recarga: 4 horas al 90% de la carga • Autonomía: 30 minutos. • Control y monitoreo: Microprocesador, a través de puerto Ethernet debidamente activado y configurado para monitoreo a través de la red LAN. • Alarmas: Substitución batería, autonomía, línea correcta. • Temperatura de servicio: 0ºC a +50ºC • MTBF: 40.000 horas. |
|  | Display táctil cobrador con pantalla acústica "para cajero", con tecnología Intelli Touch | Pantalla táctil de cobrador la pantalla táctil de cobrador estará constituida por un monitor de tecnología LCD-TFT de cómo mínimo 15”, en el que se desplegarán los diferentes menús y posteriormente el cobrador opta a ellos pulsando sobre el táctil que se integra la pantalla. | • Display: tamaño de 15” como mínimo y relación de aspecto 4x3 • Resolución óptima: 1024 x 768 • Colores: 16,2 millones • Brillo del panel LCD: 250 cd/m2 (valor típico) • Tiempo de respuesta: 21,5 ms • Ángulo de visión desde el centro:  • § Horizontal: ±70º o 140º en total • § Vertical: ±55/60º o 115º en total • Ratio de contraste: 450:1 • Entrada de video RGB analógica • Entrada de sincronización: sincronismo H & V separado y sincronismo compuesto • Lector de USB (El puerto USB del display táctil puede omitirse si la aplicación propuesta por el licitante no lo requiere y cumple con todos los requisitos y no afecta la operación). • Temperatura de funcionamiento entre 0 ºC y 40 ºC • Humedad de funcionamiento: 20 – 80 % • Garantía:  • Monitor: 3 años • MTBF: 50.000 horas • Display ON-Screen: OSD digital • Tipo display: TFT-LCD |
|  | Impresora térmica de recibos de cobrador en cada cabina | La impresora de recibos tendrá por objeto la edición de justificantes de pago para su entrega a los usuarios, después de una transacción de cobro. | • Tecnología de impresión térmica. • Velocidad de impresión mínima (170 mm/seg equivalente a aprox. 17 líneas/seg). Velocidad de impresión recomendable de 200 mm/seg. Emisión completa de recibo en menos de 1 seg. • Con guillotina de corte • Reemplazo sencillo de rollo de papel, sin uso de herramientas. • Detección de fin de papel • Resolución mínima: 8 dot/ mm en horizontal y 8 dot/ mm en vertical. • Set de caracteres ASCII internacional • Tipos de fuentes: 95 alfanuméricos, 37 internacionales y 128x11 gráficos. • Buffer mínimo de 4 Kbyte o 45 bytes  • Comunicación con controlador de carril a través de puerto serie RS232, paralelo bidireccional o USB. Opcional: Ethernet 10/100 Base Tx • Temperatura de servicio: 0ºC a +50ºC • MTBF : 36,000 horas |
|  | Pedal de emergencia o botón anti-pánico | Se trata de un interruptor de pedal para el accionamiento con el pie, que servirá para activar la emergencia en caso de incidente tipo atraco o amenazas al cobrador, que supongan un riesgo para su integridad física, se generará una señal oculta de emergencia que será recibida en el centro de control | • Material de la caja de nylon reforzado con fibra de vidrio (sellado) o de mejores prestaciones  • Grado de protección IP65 • Temperatura de funcionamiento de -5 ºC a +55 ºC • Resistencia a las vibraciones según IEC 60068-2-6: 5 g (10…500 Hz) • Resistencia a los choques según IEC 60068-2-27 • Protección contra los choques eléctricos • Conexión en bornas con tornillos de estribo o similar. Capacidad de apriete máxima: 1 x 2,5 mm2 ó 2 x 1,5 mm2 con o sin terminal. • Deberá disponer de una ubicación dentro de la cabina de cobro que evite su activación accidental |
|  | Teléfono IP, incluso fuente de alimentación si así se requiriera | Teléfono Voip Alimentado Mediante Power Over Ethernet (Poe) | • Altavoz (manos libres) • Silencio • Transferencia • Conferencia • Último número marcado • Control de volumen • Teclado con funciones de marcado alfanumérico internacional. |
|  | Cámara minidomo de control de cobrador instalada en interior de cabina | Cámara de televisión fija a color que se utilizará para la captación de secuencia de imágenes de los cajeros receptores en cualquier actividad dentro de la cabina de cobro. | Cámara IP Cámara Dual COLOR/ByN con CCD 1/3" o superior. Resolución 540/600 líneas horizontales o superior Sensibilidad modo día 0.04 lux (F1.4 AGC ON, 10 IRE). Sensibilidad modo noche 0.005 lux (F1.4 AGC ON, 10 IRE). Filtro de corte IR mecánico removible (Auto/Switch). Obturador electrónico: Auto1/50 - 1/100,000 y manual Entrelazado 2:1. ALTA SENSIBILIDAD AL INFRARROJO.  Relación S/N>50db. Compensación back light (ON/OFF). Balance de blancos (ATW1, ATW2). La óptica dispondrá de sistema de control de iris y lente día/noche con corrección de infrarrojos. Protección contra sobretensiones. Temperatura de servicio: -20ºC a +45ºC TBF > 40,000 horas. Minidomo DÍA/NOCHE  Conexión mediante puerto Ethernet Codec MPEG-4 |
|  | Lector de matrículas ANPR | Prevenir la evasión del pago de peaje a través del registro de las matrículas,  Para ello se instalará un sistema de auditoría y verificación electrónica del pago, los licitantes deberán incluir en el equipamiento de carril una cámara ubicada de tal forma que permita la captura de la matrícula o placa delantera Esta cámara deberá contar con un software ANPR (Automatic Number Plate Recognition – lectura automática de placa) integrado, de forma que además de proporcionar una imagen del vehículo, al sistema, envíe una cadena de caracteres con la lectura de la matrícula, el equipo integrará todos los elementos necesarios para las comunicaciones, la iluminación de la escena, la captura de las imágenes, el procesamiento de las mismas, las entradas y salidas y la fuente de alimentación. Dispondrá de carcasa hermética, que permitirá: - protección contra la suciedad y las condiciones climáticas adversas. • Control de la temperatura interior. • Bajo mantenimiento. | • Tasa de reconocimiento de matrículas > 93%. • Valor máximo de falsas lecturas: 5% • Tiempo de respuesta tras detección < 150 ms • Velocidad de detección hasta 150 km/h • Iluminación auxiliar con infrarrojos incorporado • Auto iris para control de entrada de luz • Posibilidad de disparo con control externo o lectura continua de matrículas. • Resolución de la cámara: 752 x 480 píxeles o superior • Comunicaciones a través de Ethernet. Cámaras IP • Recepción de imagen de video y lectura de matrícula, a través de conexión Ethernet. • Grado de protección IP55 o superior • Temperatura de servicio: -20ºC a +45ºC • MTBF: 40,000 horas. |