

|  |
| --- |
|  |

OPERACIÓN DEL SERVICIO DE validación DE

sinpe-tp

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

homologación de equipos

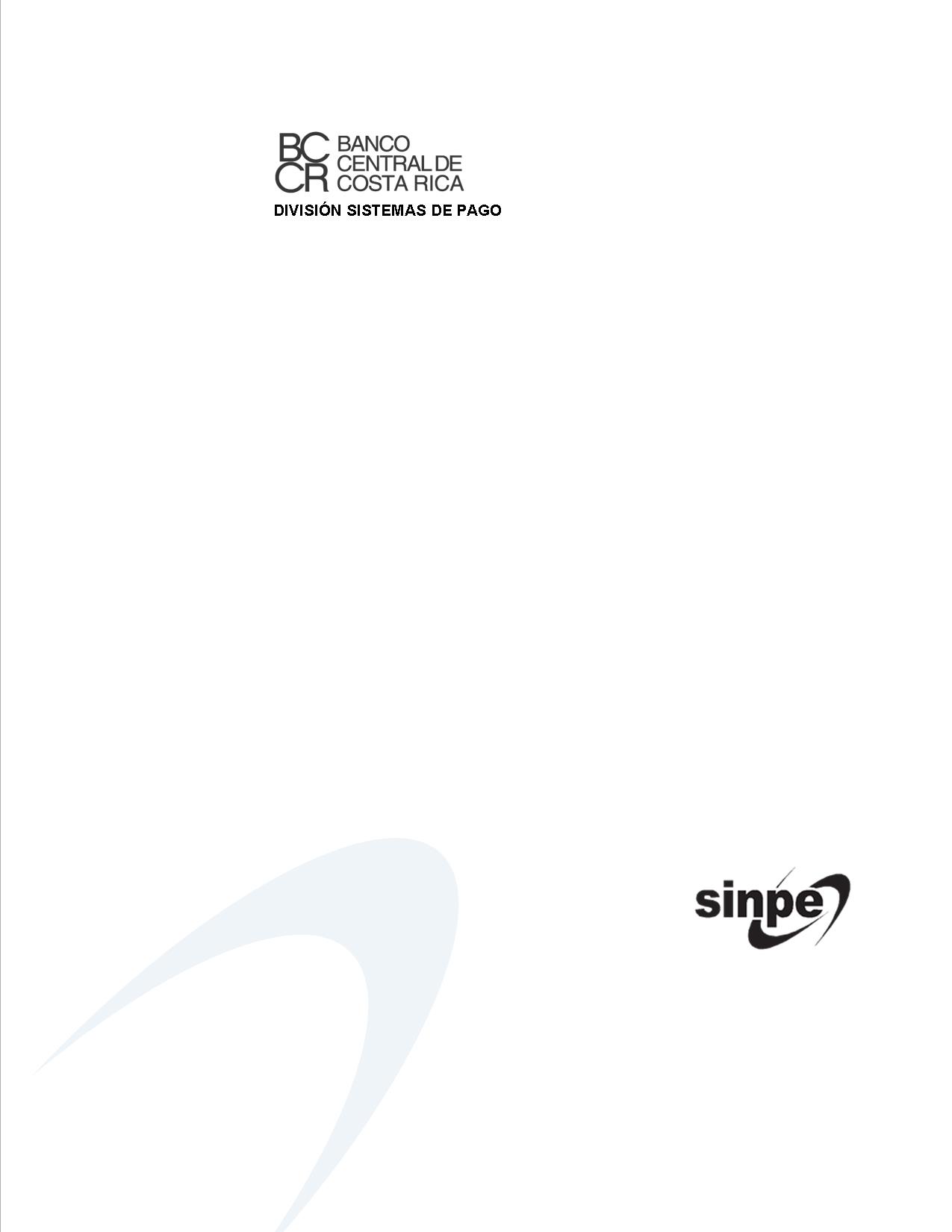
de validación parA

sinpe-tp

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

|  |
| --- |
|  |



|  |
| --- |
|  |

OPERACIÓN DEL SERVICIO DE VALIDAción DE

SINPE-TP

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.

¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.

¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

HOMOLOGACIÓN DE equipos de VALIDAción PARA

SINPE-TP

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.

¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.

¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.

SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

|  |
| --- |
| NC-CC |

|  |
| --- |
| NC-CC |

Tabla de contenido

[1. Introducción 1](#_Toc147871715)

[2. Alcance 1](#_Toc147871716)

[3. Definiciones 1](#_Toc147871717)

[4. Regulación relacionada 4](#_Toc147871718)

[5. Aspectos generales 4](#_Toc147871719)

[5.1. Responsable del servicio de validación 4](#_Toc147871720)

[5.2. Estados de los equipos de validación 5](#_Toc147871721)

[5.3. Plan de datos (conectividad a internet) 5](#_Toc147871722)

[5.4. Acceso a información por parte del BCCR 6](#_Toc147871723)

[6. Puesta en marcha de validadores 6](#_Toc147871724)

[6.1. Registro de validadores 6](#_Toc147871725)

[6.2. Configuración de validadores 7](#_Toc147871726)

[6.3. Instalación del kit de montaje 8](#_Toc147871727)

[6.4. Montaje de validadores 8](#_Toc147871728)

[6.5. Activación de validadores 9](#_Toc147871729)

[7. Administración de los equipos de validación 9](#_Toc147871730)

[7.1. Equipo de validación del servicio de autobús 9](#_Toc147871731)

[7.2. Equipo de validación del servicio de tren 9](#_Toc147871732)

[7.3. Identificación y actualización del inventario 10](#_Toc147871733)

[7.4. Verificación del estado de los equipos de validación 10](#_Toc147871734)

[7.5. Mantenimiento preventivo 10](#_Toc147871735)

[7.6. Traslado de equipos entre unidades de transporte 11](#_Toc147871736)

[7.7. Retiro de equipos de validación 11](#_Toc147871737)

[7.8. Custodia e inspección 12](#_Toc147871738)

[7.9. Garantía de los equipos de validación 12](#_Toc147871739)

[8. Administración de la operación 12](#_Toc147871740)

[8.1. Funcionamiento del servicio 12](#_Toc147871741)

[8.2. Niveles de atención y soporte 12](#_Toc147871742)

[8.3. Atención de incidentes 14](#_Toc147871743)

[8.4. Transmisión de información 15](#_Toc147871744)

[8.5. Consistencia de la información generada 15](#_Toc147871745)

[8.6. Comunicación a los usuarios 15](#_Toc147871746)

[8.7. Comunicación a los reguladores 15](#_Toc147871747)

[8.8. Capacitación técnica 15](#_Toc147871748)

[9. Relaciones con el Sistema Central de Recaudo 16](#_Toc147871749)

[9.1. Actualizaciones de software 16](#_Toc147871750)

[9.2. Actualizaciones de rutas 16](#_Toc147871751)

[9.3. Actualizaciones de tarifas 16](#_Toc147871752)

[9.4. Mantenimiento de la lista de denegación 17](#_Toc147871753)

[9.5. Procesamiento de transacciones 17](#_Toc147871754)

[9.6. Responsabilidad sobre la actualización de los equipos de validación 17](#_Toc147871755)

[10. Aspectos de seguridad 17](#_Toc147871756)

[10.1. Cumplimiento de la norma PCI DSS 17](#_Toc147871757)

[10.2. Administración de bitácoras 17](#_Toc147871758)

[10.3. Monitoreo de la plataforma 18](#_Toc147871759)

[10.4. Medidas precautorias 18](#_Toc147871760)

[11. Medidas de funcionamiento 18](#_Toc147871761)

[11.1. Reserva de seguridad de equipos de validación 18](#_Toc147871762)

[11.2. Conectividad mediante internet 19](#_Toc147871763)

[11.3. Operación con el validador fuera de servicio 19](#_Toc147871764)

[11.4. Indicadores de gestión 19](#_Toc147871765)

[12. Vigencia de la norma 19](#_Toc147871766)

[13. Anexos 19](#_Toc147871767)

Sistema Nacional de Pagos Electrónicos

|  |  |
| --- | --- |
| División | Año 2023 |

# Introducción

La presente norma técnica establece los aspectos administrativos, tecnológicos y operativos que deben cumplirse con la operación del servicio de validación del Sistema Nacional de Pago Electrónico en el Transporte Público (SINPE‑TP), con el propósito de asegurar su continuidad y buen funcionamiento en las modalidades de autobús de ruta regular y tren urbano de pasajeros.

Las disposiciones normativas contemplan aspectos generales relacionados con la gestión del servicio de validación, tales como: manejo de los equipos tecnológicos (lectores y validadores), condiciones mínimas de funcionamiento del servicio, administración de las operaciones, flujo de proceso de la puesta en marcha de los validadores, atención de situaciones contingentes, seguridad física y lógica de los equipos, relaciones con el Sistema Central de Recaudo, responsabilidades de los participantes, aspectos de seguridad y definición de métricas de desempeño, entre otros.

El presente documento pertenece a la Serie de Normas y Procedimientos del SINPE y es parte del instrumental técnico del servicio SINPE-TP.

# Alcance

Las disposiciones, reglas de negocio, estándares y requisitos contenidos en la presente norma técnica son de aplicación obligatoria para las operaciones de SINPE-TP y las entidades que participan en la cadena de valor de su servicio de validación.

Las disposiciones de la norma son aplicables a los servicios de transporte público en las modalidades de autobús de ruta regular y tren urbano de pasajeros.

# Definiciones

Para los fines interpretativos de la presente norma técnica, se entiende por:

* Adquirente: entidad bancaria que provee servicios de autorización, procesamiento y liquidación de las transacciones de SINPE-TP, registradas por los usuarios en los validadores con el uso de dispositivos de pago *EMV-Contactless*.
* Aresep: Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.
* Autobús: unidad de transporte autorizada por el CTP para operar en alguna de las rutas regulares del servicio de transporte público remunerado de personas.
* BCCR: Banco Central de Costa Rica.
* Contactless: tecnología de pago sin contacto o por proximidad; es un protocolo de comunicación que permite realizar pagos con tarjetas utilizando tecnología de identificación por radiofrecuencia (RDFI, por sus siglas en inglés) y cumpliendo con la norma ISO/IEC 14443, relacionada con tarjetas inteligentes (*SmartCards*). Gracias a una antena incorporada en la tarjeta de pago y en el dispositivo de lectura (datáfono/validador), la comunicación ocurre cuando ambos objetos se encuentran a una distancia máxima de 5 centímetros, agilizando de esa forma las transacciones en los puntos de venta o de pago.
* CTP: Consejo de Transporte Público.
* Dispositivo de pago: instrumento de pago con la tecnología *EMV-Contactless* en sus diferentes presentaciones, tales como tarjetas de débito, crédito, prepago, *wearables* o cualquier otro tipo de instrumento emitido o habilitado con esa misma tecnología por el emisor, bajo una marca de tarjeta y vinculado a cuentas de débito, cuentas de crédito, cuentas prepago o cualquier otro tipo de cuentas de fondos de los clientes.
* Emisor: entidad financiera nacional o extranjera que emite y entrega dispositivos de pago *EMV‑Contactless* a sus clientes, con la capacidad de funcionar en la plataforma de pagos de SINPE‑TP.
* EMV: siglas de Europay-MasterCard-VISA; es un estándar internacional de interoperabilidad para autenticar pagos mediante tarjetas de crédito, débito, prepago y sus accesorios o *wearables*.
* Equipo de validación: conjunto de artefactos tecnológicos conformado por un validador y un lector de dispositivos de pago *EMV‑Contactless*, con posibilidad de ser homologados, configurados y acoplados para recibir pagos por medio de SINPE-TP.
* GPRS: siglas de *General Packet Radio Service*. Es un estándar de comunicación para dispositivos móviles.
* GPS: siglas de *Global Positioning System*. Es un sistema global que permite localizar y rastrear a un dispositivo con base en su propia posición en la Tierra, mediante tecnología satelital.
* Incofer: Instituto Costarricense de Ferrocarriles.
* Inventario de equipos de validación: base de datos centralizada que le permite al BCCR supervisar y evidenciar el estado de los equipos de validación que hacen parte del ecosistema de pagos de SINPE-TP.
* Lector de dispositivos de pago: equipo tecnológico con la capacidad de procesar pagos de tarjetas con el estándar *EMV‑Contactless*; también conocido en el mercado como “Lector EMV”. Existen lectores independientes y dependientes. Un lector “independiente” es programable, corre un sistema operativo y es posible ejecutar programas en él. Por otro lado, un lector “dependiente” requiere ser operado por un dispositivo externo como un validador o un computador, y no es posible ejecutar programas en él.
* Marca de tarjetas: empresa con operaciones a nivel nacional o internacional que facilita su infraestructura tecnológica para registrar, transportar, procesar, almacenar, compensar o liquidar operaciones realizadas por medio del sistema de tarjetas de pago que trabajan con el estándar EMV.
* MOPT: Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
* Operador de transporte: persona física o jurídica autorizada por el CTP para la prestación del servicio de transporte público de pasajeros mediante la modalidad de autobús de ruta regular. La definición también contempla a Incofer como operador del servicio de tren de pasajeros.
* Participante: entidad que desempeña un rol particular en el servicio de validación de SINPE‑TP, como los operadores de transporte, proveedores de servicio, proveedores tecnológicos y el BCCR. El proveedor tecnológico participa por cuenta del operador de transporte que lo contrate.
* PCI DSS: siglas de *Payment Card Industry Data Security Standard*. Es un estándar de seguridad de datos para la industria de tarjetas de pago.
* Preproducción: estado en el que se encuentra un validador cuando está configurado con la aplicación de *software* del BCCR, conectado al ambiente de producción de SINPE-TP y con la capacidad funcional de transmitir transacciones al Sistema Central de Recaudo, pero sin que dichas transacciones se consideren para los procesos de gestión de cobro mediante el adquirente, debido a que su objetivo de registro es el de probar el funcionamiento de los flujo de información entre el validador y el Sistema Central de Recaudo.
* Proveedor de servicio: persona jurídica, pública o privada, que presta algún tipo de servicio como parte de la infraestructura tecnológica y operativa de SINPE-TP.
* Proveedor tecnológico: empresa especializada y debidamente autorizada por un fabricante de equipos de validación homologados, que ofrece las facilidades en el país para adquirir, soportar y mantener en funcionamiento dichos equipos, así como para asesorar al operador de transporte en lo que respecta a la operación del pago electrónico en el transporte público.
* Puesta en marcha de los validadores: proceso que inicia con la solicitud de suscripción al servicio SINPE-TP que realiza el operador de transporte con base en los dispuesto en la *Norma Complementaria SINPE-TP*, y que continua con el registro, configuración, instalación del kit de montaje y activación del funcionamiento de los validadores en el ecosistema de pagos de SINPE‑TP, en lo que respecta a sus unidades de transporte.
* Servicio de autobús: servicio de transporte público colectivo en la modalidad de autobús de ruta regular, gestionado por las empresas autobuseras que cuentan con una concesión o permiso extendido por el CTP.
* Servicio de Gestión de Aplicaciones (SEGA): conjunto de procesos, protocolos, procedimientos, estándares de comunicación y herramientas con los que se administran las aplicaciones de *software* instaladas en los lectores y validadores homologados en el ecosistema de pagos de SINPE-TP. Por medio de este servicio se ejecutan y controlan las comunicaciones con las que se instalan en los validadores (en forma remota) las actualizaciones de *software*, incluidas las que corresponden a las funcionalidades para monitorear el buen funcionamiento de los equipos de validación.
* Servicio de tren: servicio de transporte público colectivo en la modalidad de tren urbano de pasajeros gestionado por Incofer.
* SINPE: Sistema Nacional de Pagos Electrónicos.
* SINPE-TP: Sistema Nacional de Pago Electrónico en el Transporte Público.
* Sistema Central de Recaudo (SCR): componente de *back office* de la plataforma SINPE-TP.
* Transporte público: servicio de transporte remunerado de personas en las modalidades de autobús y tren.
* Unidad de transporte: autobús autorizado por el CTP para operar en el servicio de transporte de ruta regular.
* Usuario: persona física (tarjetahabiente) que utiliza los servicios del transporte público en las modalidades de autobús o tren, así como el servicio SINPE-TP para pagar el costo del pasaje.
* Validador: dispositivo para la lectura y validación de los dispositivos de pago admitidos en SINPE‑TP. Se encarga de capturar la información del cobro electrónico y de generar la trama de información que posteriormente deberá enviarse al Sistema Central de Recaudo para su procesamiento.
* Wearable: dispositivo tecnológico como teléfono celular, tableta, brazalete, reloj, anillo, calcomanía y cualquier otro objeto que pueda contener un microprocesador criptográfico con el estándar EMV y que cumple con las mismas funciones de una tarjeta de pago sin contacto.

# Regulación relacionada

| Referencia | Nombre de la regulación |
| --- | --- |
| RST | Reglamento del Sistema de Pagos |
| RSP | Reglamento del Sistema de Tarjetas de Pago |
| NC-STP | Norma Complementaria SINPE-TP |
| NT-STP | Norma Técnica – Homologación de Equipos de Validación para SINPE-TP |

# Aspectos generales

## Responsable del servicio de validación

El operador de transporte es responsable frente a SINPE-TP por la operación del servicio de validación regulado por la presente norma técnica, para lo cual deberá instrumentalizar dicho servicio mediante un contrato suscrito con un proveedor tecnológico.

Con la relación contractual que suscriba el operador de transporte para formalizar el servicio de validación, deberá asegurarse de que el proveedor tecnológico cumpla con los lineamientos dispuestos por la presente norma técnica que le apliquen e informe al BCCR sobre la figura contractual que utiliza para proveer los equipos y servicios de validación, pudiendo el BCCR publicar dicha información para que pueda ser consultada por cualquier interesado.

El operador de transporte también deberá encargarse de establecer las condiciones necesarias que aseguren el mantenimiento de la reserva de seguridad de equipos de validación establecida mediante el apartado 11.1 de la presente norma técnica.

En virtud de su responsabilidad frente al servicio de validación de SINPE-TP, y de conformidad con el artículo 186 (inciso g) del Reglamento del Sistema de Pagos, el operador de transporte deberá nombrar un enlace técnico que se encargue de al menos las siguientes funciones:

1. Actuar como contacto directo del operador de transporte con el BCCR, para coordinar la atención de los asuntos que se relacionen con el cumplimiento, la implementación y el funcionamiento de SINPE-TP en su empresa.
2. Mantenerse informado sobre el resultado de las operaciones y el desempeño del servicio de validación de SINPE-TP en su empresa, o de las situaciones que amenacen, deterioren o interrumpan su normal funcionamiento, con el propósito de coordinar oportunamente con el proveedor tecnológico o el BCCR las medidas de atención que correspondan.
3. Colaborar con el BCCR las actualizaciones y el desarrollo de las nuevas funcionalidades que se incorporen a la plataforma de pagos de SINPE-TP
4. Supervisar que el proveedor tecnológico atienda adecuadamente sus obligaciones relacionadas con el servicio de validación de SINPE-TP.
5. Coordinar la resolución de los incidentes que se presenten con el suministro y los reportes de información a cargo de su empresa como participante del servicio SINPE-TP.
6. Participar en las reuniones y actividades a las cuales le convoque el BCCR, con el fin de apoyar los procesos de modernización de los pagos en el transporte público.
7. Remitir al BCCR las observaciones y sugerencias que se desprendan de la operación de SINPE‑TP y que contribuyan a mejorar la prestación de sus servicios o desarrollar nuevas funcionalidades.
8. Colaborar bajo la representación técnica del operador de transporte, en cualquier otra actividad relacionada con el servicio SINPE-TP que requiera de su participación.

Adicionalmente y como parte del proceso de suscripción al servicio SINPE-TP, el operador de transporte debe asegurarse mediante la relación contractual que establezca con el proveedor tecnológico, que este último designe formalmente un coordinador del servicio de validación para que funja como contacto directo con el BCCR en la atención de las actividades relacionadas con el servicio de validación que requieran de la actuación directa del proveedor tecnológico.

## Estados de los equipos de validación

El BCCR administrará una base de datos centralizada con la información del inventario de los equipos de validación que le reporten los operadores de transporte, de conformidad con el ciclo productivo del servicio de validación de SINPE-TP y con base en lo establecido en el apartado 6.1 de la presente norma técnica.

Dentro de la clasificación del inventario, los equipos de validación pueden presentar o mantenerse bajo alguno de los siguientes estados:

* **Registrado:** equipo que ingresa por primera vez al inventario del operador de transporte, sin que se le haya aplicado un proceso o una intervención para su uso dentro del ecosistema de pagos de SINPE‑TP.
* **Configurado:** equipo al cual se le ha instalado la aplicación de *software* que lo habilita para operar dentro del ecosistema de pagos de SINPE-TP en modo preproducción, en virtud de que no se le ha dado de alta para operar en el ambiente productivo.
* **Instalado**: equipo conectado (anclado o habilitado) en una unidad de transporte, que se encuentra registrado y listo para enviar transacciones de pago de pasajes en modo preproducción al Sistema Central de Recaudo.
* **Activo**: equipo conectado (anclado o habilitado) en una unidad de transporte, que se encuentra registrando y listo para enviar transacciones de pago de pasajes en modo productivo al Sistema Central de Recaudo.
* **Fuera de uso:** estado que adquiere automáticamente un equipo que, manteniéndose en el estado activo, no reporta actividad al Sistema Central de Recaudo durante al menos tres días de operación consecutivos.
* **Por revisar:** equipo con el reporte de un incidente que afecta su normal funcionamiento, ya sea por un problema de *hardware* o *software*. El equipo mantiene este estado mientras se atiende y resuelve el incidente.

Dependiendo del resultado del diagnóstico y las reparaciones del personal técnico que lo interviene, el equipo puede cambiar al estado configurado, activo o retirado.

* **Retirado:** equipo que alcanza el final de su vida útil o que presenta un problema que le impide continuar funcionando en la plataforma SINPE-TP. Cualquier tipo de información, aplicación de *software* o configuración que mantenga este equipo en virtud de las necesidades de funcionamiento de SINPE-TP, deberá ser removida por el operador de transporte, el proveedor tecnológico o el BCCR, según corresponda.

## Plan de datos (conectividad a internet)

Para atender las necesidades relacionadas con el intercambio automatizado de información entre la red de validadores y el Sistema Central de Recaudo, el validador debe contar con un plan de datos de internet que cumpla al menos con las siguientes especificaciones técnicas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Servicio** | **Velocidad mínima** | **Capacidad mínima** |
| Plan de datos de internet | 4G de 50 Mbps  3G de 6 Mbps | 1GB |

El operador de transporte deberá asegurarse el plan de datos como parte del paquete de servicios de validación que contrate con el proveedor tecnológico de su preferencia.

## Acceso a información por parte del BCCR

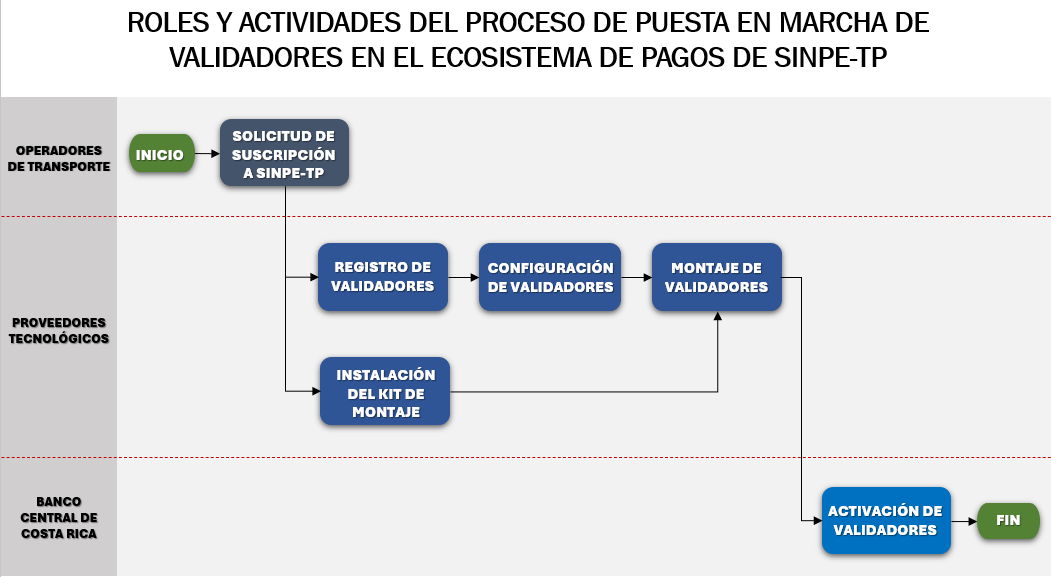
El BCCR podrá solicitar al operador de transporte la información que considere necesaria para verificar las condiciones de manejo y seguridad de los validadores, así como el funcionamiento del servicio de validación en su empresa. Adicionalmente, y de manera discrecional, el BCCR podrá realizar inspecciones de campo (*in-situ*) en el momento en que lo estime necesario, previa coordinación con el operador respectivo.

El operador de transporte debe proveer las facilidades que el BCCR le solicite con el propósito de garantizarse un acceso oportuno y completo a la información relacionada con el funcionamiento, soporte, mantenimiento, conservación y custodia de los equipos de validación.

# Puesta en marcha de validadores

El proceso para la puesta en marcha de los validadores inicia con la solicitud de suscripción al servicio SINPE-TP que hace el operador de transporte, con la cual autoriza al proveedor tecnológico para que se encargue de la operación a su nombre del servicio de validación de SINPE-TP.

Los roles y la secuencia de las actividades del proceso de puesta en marcha se representan en el siguiente diagrama:



## Registro de validadores

Mediante la actividad “*Registro de validadores*” el operador de transporte ordena el pedido de equipos homologados al proveedor tecnológico, con el propósito de que sean instalados en sus unidades de transporte para habilitar el servicio de validación de SINPE-TP. La orden de pedido deberá considerar la reserva de seguridad establecida en el apartado 11.1 de la presente norma técnica.

Con base en la solicitud que le haga el operador de transporte, el proveedor tecnológico deberá realizar las siguientes actividades para cada equipo de validación:

1. Seleccionarlo y verificar su funcionamiento correcto en todas sus partes físicas y lógicas.
2. Adquirir, instalar y mantener activo un plan de datos para cada validador, conforme con las especificaciones técnicas descritas en el apartado 5.3 de la presente norma técnica.
3. Registrar los datos del validador en el inventario de equipos de validación. Debiendo el operador de transporte entregar la información al BCCR en el formato contenido en el Anexo 01 de la presente norma técnica (“*SINPE-TP - Inventario de equipos de validación*”).

El registro de validadores finaliza cuando se completen las actividades anteriores a entera satisfacción del BCCR, quien utilizará la información suministrada como insumo para crear los paquetes de instalación del *software* que utilizan los validadores para funcionar, conectarse y comunicarse con el Sistema Central de Recaudo, momento a partir del cual podrán ser gestionados en forma remota.

## Configuración de validadores

Con la actividad “*Configuración de validadores*”, y por medio de su proveedor tecnológico, el operador de transporte realiza las gestiones administrativas y técnicas necesarias para configurar validadores homologados con los paquetes de instalación de *software* base que le facilite el BCCR, con el propósito de hacerlos funcionales dentro del ecosistema de pagos de SINPE‑TP.

Como parte de esta actividad, el proveedor tecnológico deberá realizar las siguientes tareas:

1. Solicitar al BCCR el paquete de instalación aplicable para cada validador registrado en el Servicio de Gestión de Aplicaciones (SEGA).
2. Ejecutar el proceso de instalación para cada validador y realizar pruebas básicas de funcionamiento, por ejemplo:
   1. Verificar que el dispositivo encienda, cuenta con la última versión de *software* y muestra la pantalla por defecto (pantalla con fondo en color azul).
   2. Realizar marcas ("*taps*”), para dispositivos de pago válidos (transacción exitosa) e inválidos (transacción rechazada), y con ello verificar el cambio de pantalla y sonidos para los escenarios de respuesta del validador.
   3. Verificar en el APP de “*SINPE-TP Móvil*” que las transacciones de pago válidas fueron recibidas por el Sistema Central de Recaudo.
   4. Verificar a nivel funcional que el validador esté en la capacidad de cambiar el ramal en el que opera, para lo cual deberá usar códigos de respuesta corta (QR o *Quick Response code*).
3. Facilitar en sus instalaciones un espacio físico con condiciones apropiadas para que, opcionalmente, el personal del BCCR pueda supervisar, acompañar y verificar los trabajos de configuración de los equipos de validación.
4. Asociar el validador a la unidad de transporte en la que se va a instalar, a la terminal en la que se instalará cuando exista confinamiento, o a la persona responsable de su custodia cuando se trate de dispositivos móviles o de equipos en el inventario de reserva, debiendo en todos los casos el operador de transporte entregar la información al BCCR en el formato contenido en el Anexo 01 de la presente norma técnica (“*SINPE-TP - Inventario de equipos de validación*”).

La configuración del validador finaliza cuando el equipo logre conectarse de manera exitosa con el Sistema Central de Recaudo en modo de preproducción.

## Instalación del kit de montaje

La actividad “*Instalación del kit de montaje*” consiste, cuando corresponda, en las gestiones técnicas y administrativas que debe realizar el operador de transporte por medio de su proveedor tecnológico para fijar o anclar la estructura mecánica del kit de montaje en la unidad de transporte, así como para llevar a cabo las conexiones eléctricas en dicha unidad que sean necesarias para que posteriormente sea instalado un validador.

Para estos efectos anteriores, se deberá tener en cuenta al menos las siguientes consideraciones con la instalación física y eléctrica de los equipos de validación en las unidades de transporte:

1. El validador debe instalarse a una altura y posición que sea visual y físicamente accesible para el usuario (acción de pago) y el conductor (actividad de control), de manera que la experiencia de pago electrónico sea ágil para el usuario y efectiva para el conductor.
2. El equipo debe estar ubicado (anclado) en una “*zona segura para el usuario*”, al alcance de la mano del usuario (niño, adulto o adulto mayor), y que facilite el paso y la movilidad de los usuarios al entrar o salir de la unidad de transporte.
3. La instalación eléctrica del equipo no debe interferir con el desempeño de la unidad de transporte; además, debe realizarse con dispositivos de protección contra cambios o alteraciones en el voltaje y de forma que asegure la continuidad de la alimentación eléctrica del equipo por al menos 5 minutos, aún y cuando la unidad se encuentre apagada.
4. El voltaje y amperaje que genera la fuente de energía de la unidad de transporte debe estar dentro de los rangos aceptables para el buen funcionamiento del equipo.
5. El validador debe contar con un mecanismo manual que permita apagarlo al menos una vez al día; a manera de ejemplo, conectar el dispositivo al *switch* principal de la unidad de transporte, de forma que el equipo y los demás componentes eléctricos puedan apagarse automáticamente cuando se interrumpa la alimentación eléctrica de la unidad.
6. Las antenas GPS y GPRS deben instalarse en un lugar de la unidad de transporte que maximice la cobertura inalámbrica y optimice la velocidad de transferencia de los datos.
7. El operador de transporte podrá tomar las decisiones que estime necesarias para garantizar la mejor instalación eléctrica posible, en el tanto se cumplan con las condiciones antes indicadas.

Como parte de las actividades de supervisión, el BCCR podrá solicitar al operador de transporte realizar los ajustes que estime necesarios para garantizar el buen funcionamiento de los equipos y una experiencia de pago positiva para los usuarios.

## Montaje de validadores

La actividad “*Montaje de Validadores*” consiste en colocar el equipo de validación en la base de montaje anclado en la unidad de transporte ("*kit de montaje*”), así como en realizar las pruebas finales para asegurarse de que el equipo funcione de manera correcta:

* 1. Verificar que el dispositivo encienda, cuente con la última versión de *software* y muestra la pantalla por defecto (pantalla con fondo en color azul).
  2. Realizar marcas ("*taps*”), para dispositivos de pago válidos (transacción exitosa) e inválidos (transacción rechazada), y con ello verificar el cambio de pantalla y sonidos para los escenarios de respuesta del validador.
  3. Verificar en el APP de “*SINPE-TP Móvil*” que las transacciones de pago válidas fueron recibidas por el Sistema Central de Recaudo.
  4. Verificar a nivel funcional que el validador esté en la capacidad de cambiar el ramal en el que opera, para lo cual deberá usar códigos de respuesta corta (QR o *Quick Response code*).

Luego de que los trabajos del montaje del validador se completen en forma exitosa, el equipo queda debidamente instalado y en espera de que el operador de transporte coordine con el BCCR la activación para su puesta en marcha en el ambiente de producción. La autorización de la activación de los equipos es competencia del BCCR.

## Activación de validadores

El BCCR verificará que los validadores estén correctamente conectados al Sistema Central de Recaudo, en cuyo caso dará por aprobada las actividades de puesta en marcha de los equipos de validación y definirá en coordinación con el operador de transporte la fecha a partir de la cual podrán entrar en operación, momento a partir del cual los validadores empezarán a operar en un ambiente productivo, por lo que toda transacción recibida por el Sistema Central de Recaudo posterior a la fecha y hora de activación se enviará a cobro por medio del adquirente que corresponda para su procesamiento.

# Administración de los equipos de validación

## Equipo de validación del servicio de autobús

Los operadores del servicio de autobús deben instalar en sus unidades de transporte, por medio de su proveedor tecnológico, únicamente equipos de validación que se encuentren homologados de conformidad con lo dispuesto en la “*Norma Técnica – Homologación de Equipos de Validación para SINPE-TP*”.

Esta misma disposición aplica para el servicio del tren urbano de pasajeros, en lo que respecta al requerimiento del uso de validadores homologados para SINPE-TP.

## Equipo de validación del servicio de tren

Para cumplir con las necesidades de validación de pasajes, en las unidades de transporte del servicio de tren se utiliza un validador móvil con las características y especificaciones técnicas detalladas en el Anexo 02 de la presente norma regulatoria (*“Ficha Técnica del Validador para el Servicio de Tren de Pasajeros”*). Las siguientes son sus principales funcionalidades:

1. **Inicio de sesión:** registra al cobrador que va a operar el validador, para vincularlo con los viajes y las transacciones procesadas.
2. **Inicio de viaje:** selecciona la ruta recorrida por la unidad de transporte, para que el validador muestre sus productos tarifarios.
3. **Cobro:** tiene la capacidad de validar dispositivos de pago *EMV-Contactless,* emitidos bajo las marcas de VISA y MasterCard. El validador deberá estar configurado para permitir el cobro de un máximo de 5 pasajes por viaje.
4. **Inspección:** cuenta con una funcionalidad destinada a verificar si un usuario (tarjetahabiente) ha realizado o no un pago para el viaje en curso.
5. **Anulación:** dispone de un proceso para reversar una transacción cuando la prestación normal del servicio de transporte se interrumpa y el usuario no pueda completar el viaje por el cual paga un pasaje.

Incofer es responsable de la custodia, conservación y buen uso de los equipos de validación, así como de su mantenimiento preventivo y correctivo, en lo que respecta al funcionamiento del *hardware*. Por su parte, el BCCR responde por el buen funcionamiento y las actualizaciones de la aplicación de pagos (*software*) del equipo de validación.

El servicio de tren podrá operar con otros tipos de equipos de validación, de conformidad con las decisiones que adopte Incofer y siempre que los equipos cumplan con las especificaciones técnicas y de funcionamiento dispuestas por el BCCR para el ecosistema de pagos de SINPE-TP.

## Identificación y actualización del inventario

El operador de transporte debe mantener el inventario de equipos de validación debidamente identificado y actualizado, ya sea que se encuentren o no habilitados o instalados en las unidades de transporte, debiendo notificar oportunamente al BCCR de las actualizaciones, así como de los incidentes que puedan presentarse con su manejo.

La información del inventario debe ser entregada al BCCR en el formato contenido en el Anexo 01 de la presente norma técnica (*“SINPE-TP - Inventario de equipos de validación”*).

## Verificación del estado de los equipos de validación

El conductor (servicio de autobús) o el gestor del cobro (servicio de tren) deberá verificar al inicio de sus labores que el validador encienda correctamente, que muestre la pantalla por defecto (pantalla con fondo en color azul) y que no presente daños visibles que puedan afectar la operación normal del sistema, en cuyo caso deberá realizar de inmediato el reporte respectivo al operador de transporte para el cual trabaja.

Por su parte, los operadores de transporte deberán ser vigilantes del buen funcionamiento del sistema y reportar a su proveedor tecnológico cualquier tipo de degradación que se presente en el servicio de validación de SINPE-TP.

## Mantenimiento preventivo

El operador de transporte debe implementar y ejecutar periódicamente procesos de mantenimiento preventivo dirigidos a asegurar el buen funcionamiento y la seguridad de los equipos de validación, así como para mitigar el riesgo de interrupciones en su operación provocadas por las condiciones a las que se ven expuestos con el ambiente de trabajo, o debido al desgaste y la fatiga provocada por el uso normal. Esta obligación la cumple el operador mediante el proveedor tecnológico que contrate para atender las necesidades del servicio de validación de SINPE-TP.

Para los propósitos anteriores, el proveedor tecnológico debe definir y documentar un procedimiento de mantenimiento de los equipos de validación, con la especificación (como mínimo) de las actividades (paso a paso) y la designación de responsables (ejecutores) que permitan alcanzar sus objetivos. Una copia de este procedimiento deberá entregarse al BCCR por medio de la siguiente dirección de correo electrónico:

[ProveedorSINPE-TP@bccr.fi.cr](mailto:ProveedorSINPE-TP@bccr.fi.cr)

Las mejoras que proponga el BCCR para el procedimiento de mantenimiento de los equipos de validación son vinculantes para el operador de transporte, y su inobservancia representa un incumplimiento de sus responsabilidades frente al servicio de validación de SINPE-TP. Asimismo, el operador debe asegurarse de mantener el procedimiento de mantenimiento de los equipos debidamente actualizado en los registros del BCCR.

## Traslado de equipos entre unidades de transporte

Cuando el operador de transporte requiera trasladar un validador instalado de una unidad de transporte a otra, debe garantizar que la nueva instalación cumpla con las condiciones establecidas en el apartado 6.3 de la presente norma técnica.

Debido a que estos casos involucran equipos de validación en estado configurado, activos o que han operado con anterioridad en SINPE‑TP, el operador de transporte debe garantizar que el inventario de equipos se actualice para el validador que se retira y el que lo sustituye, el cual deberá sincronizarse con los parámetros de la nueva ruta o ramal en el que operará, en el caso de que así se requiera.

## Retiro de equipos de validación

Cuando se requiera desconectar un equipo de validación de la infraestructura de servicios de SINPE‑TP, el proveedor tecnológico deberá coordinar con el BCCR la desconexión y limpieza lógica de los equipos retirados, cumpliendo de esta forma con buenas prácticas de industria orientadas a mantener la seguridad de la plataforma SINPE-TP.

El retiro de los equipos de validación del inventario de SINPE-TP puede darse por alguna de las siguientes razones:

1. El equipo alcanzó el final de su vida útil.
2. El equipo presenta defectos de fabricación que imposibilitan continuar con su uso en SINPE‑TP.
3. El equipo sufrió daños no reparables (destrucción), debido al desgaste natural, accidentes o acciones vandálicas.
4. El equipo quedó obsoleto debido a su incapacidad tecnológica de soportar nuevas actualizaciones en el *software*, o de satisfacer nuevas funcionalidades requeridas por el ecosistema de pagos de SINPE-TP.
5. Pérdida del equipo por robo, hurto o extravío.
6. Cuando el BCCR determine, mediante criterio técnico debidamente fundamentado, que una marca y tipo de equipo de validación alcanzó un estado en el que por su condición particular se ve afectado por una mayor exposición a riesgos tecnológicos u operativos, en cuyo caso el BCCR deberá coordinar con los operadores de transportes su salida ordenada para mantener la continuidad del servicio de validación.

El proveedor tecnológico coordinará con el BCCR los procedimientos que deben seguirse para la desconexión de los equipos de validación, considerando para los efectos las recomendaciones y consideraciones técnicas especificadas por el fabricante.

Por su parte, el operador de transporte debe actualizar el inventario de equipos de validación en el momento en que retire alguno de los equipos. Además, deberá eliminar y destruir de los equipos retirados todas las etiquetas y signos externos que lo identifiquen con SINPE-TP o las marcas de tarjetas. Cuando corresponda, el operador también deberá asegurar que el manejo de desechos electrónicos de los equipos retirados se lleve a cabo cumpliendo con buenas prácticas sobre conservación y protección del ambiente.

El BCCR podrá establecer acciones previas de coordinación con el operador de transporte para el retiro de los equipos de validación, con el fin de instruirlo sobre las medidas que estime pertinentes para mantener la seguridad física y lógica de los equipos retirados.

## Custodia e inspección

El proveedor tecnológico, como parte de sus servicios y como experto en la materia, deberá asesorar al operador de transporte para que los equipos de validación se mantengan en una zona segura y debidamente custodiados por el operador de transporte, conforme con los requerimientos mínimos de la norma PCI DSS, especialmente en lo que se refiere a los equipos de validación de reserva; también deberá realizar inspecciones de campo (en el sitio) con una frecuencia mínima de 90 días, con el fin de garantizar la seguridad e integridad física de los equipos, así como su buen funcionamiento. Lo anterior debe incluir, como mínimo:

1. Verificar que los equipos se encuentren en un recinto seguro, con control de acceso y, opcionalmente, con circuito cerrado de vigilancia (sistema CCTV).
2. Verificar que los equipos se encuentren operando adecuadamente, en todas sus partes.
3. Revisar que la instalación del kit de montaje en poste se encuentre en buenas condiciones.
4. Comprobar que el dispositivo no haya sido vulnerado de ninguna forma.
5. Reparar o reemplazar los validadores que así lo requieran, de modo que el operador de transporte cuente con el 100% de los equipos funcionando adecuadamente, incluyendo los equipos de reserva.
6. Asegurarse de que los validadores cuentan con la última versión de *software*.
7. Atender las dudas y consultas de los operadores de transporte que se deriven del proceso de gestión y operación de los equipos de validación.

El operador de transporte es responsable de la seguridad física, custodia y funcionamiento de los equipos de validación, por lo que en las condiciones contractuales de la relación comercial que establezca con el proveedor tecnológico deberá consignar las cláusulas que permitan garantizar el cumplimiento de la presente responsabilidad.

## Garantía de los equipos de validación

El operador de transporte deberá realizar los arreglos legales y administrativos que correspondan frente al proveedor tecnológico que contrate, de modo que los equipos de validación cuenten con un periodo mínimo de garantía de un año.

En este mismo orden de responsabilidad, el proveedor tecnológico debe garantizar la disponibilidad de repuestos en el país para los equipos de validación que instale en las unidades de transporte del operador, por un periodo igual o mayor a la vida útil del validador.

# Administración de la operación

## Funcionamiento del servicio

El servicio de validación de SINPE-TP debe mantenerse en funcionamiento a lo largo de todo el tiempo de las jornadas en las que operen las unidades de transporte, de manera que ninguna unidad podrá realizar recorridos de rutas con el validador fuera de funcionamiento, salvo en las situaciones de excepción contempladas en el apartado 11.3 de la presente norma técnica.

## Niveles de atención y soporte

El servicio de validación de SINPE-TP cuenta con tres niveles para estructurar la atención y el soporte que apoyan su funcionamiento, los cuales establecen, asignan y delimitan responsabilidades a cargo del operador de transporte, el proveedor tecnológico y el BCCR, conforme se especifica a continuación:

* **Nivel 1: operador de transporte**

El operador de transporte resuelve situaciones de complejidad baja, las que generalmente se atienden cambiando un validador o verificando que los dispositivos estén adecuadamente conectados y empotrados en la base de montaje del validador. Algunas de las actividades que pueden atenderse en este nivel de servicio son:

* Verificar que el equipo de validación mantenga la conexión con su alimentación eléctrica.
* Montar y desmontar equipos de validación del kit de montaje.
* Realizar el traslado o cambios de validadores entre unidades de transporte.
* Limpiar las partes externas del validador.

Para cumplir con este nivel, el operador de transporte deberá disponer de personal con las capacidades técnicas que permitan realizar las tareas correspondientes, debiendo sus técnicos estar capacitados para esos fines por el proveedor tecnológico.

Cuando una situación contingente interrumpa el funcionamiento de alguno de los equipos de validación o degrade sensiblemente el cobro de pasajes o cualquier otra funcionalidad crítica para la prestación del servicio de validación de SINPE-TP, el operador de transporte debe comunicar en forma oportuna y entregar el detalle suficiente de la situación al proveedor tecnológico.

Como acción preventiva, el operador de transporte también deberá comunicar al BCCR cualquier situación que pueda poner en riesgo o amenazar el buen funcionamiento de SINPE‑TP, ya sea que esté relacionada con los participantes, las operaciones o las infraestructuras de su ecosistema de pagos. En estos casos, el operador deberá realizar la comunicación mediante los siguientes canales de comunicación del BCCR:

* Correo electrónico [atencionalciudadano@bccr.fi.cr](mailto:atencionalciudadano@bccr.fi.cr)
* Teléfono 2243-3333

El operador de transporte deberá hacer de conocimiento del proveedor tecnológico las comunicaciones preventivas cuando se realicen para asegurar la continuidad y el buen funcionamiento del servicio de validación de SINPE-TP.

* **Nivel 2: proveedor tecnológico**

El proveedor tecnológico resuelve todas aquellas situaciones relacionadas principalmente con el *hardware* del equipo de validación, las conexiones eléctricas y los componentes periféricos del equipo. En su caso, deberá contar con un laboratorio o taller de reparación para atender el soporte, mantenimiento y evaluación del estado general de los equipos, así como con un inventario de repuestos que le garantice al operador de transporte la disponibilidad, oportunidad, calidad y continuidad del servicio de validación de SINPE-TP en su empresa.

Al proveedor tecnológico le corresponde atender al menos las siguientes tareas:

* Reparación o sustitución de validadores por problemas de *hardware y software*.
* Reparación o sustitución del kit de montaje instalado en las unidades de transporte.
* Reparación o sustitución del chip de datos.
* Reparación o sustitución de las antenas de GPRS o GPS.
* Reparación o sustitución del lector *EMV-Contactless* o de cualquier otro modulo físico y electrónico del validador.
* Reparación y mejoramiento de la conexión eléctrica de los equipos instalados en las unidades de transporte, para prevenir interrupciones que afecten su funcionamiento.
* Visitas de campo para revisar y diagnosticar problemas en los equipos de validación, así como para monitorear *in situ* las operaciones del servicio de validación.

El acuerdo de nivel de servicio que establezca el operador de transporte con el proveedor tecnológico deberá considerar, como mínimo, lo siguiente:

* Que el horario de atención del proveedor tecnológico sea de lunes a sábado, de 5:00 a.m. a 8:00 p.m.
* Que el operador de transporte cuente con la posibilidad de registrar un caso dentro de un horario 24x7 (veinticuatro horas, todos los días del año), ya sea por medio de un sistema automatizado o mediante un centro de llamadas, de forma que los incidentes o las solicitudes de trabajo puestas por el operador las atienda el proveedor tecnológico lo antes posible, luego del inicio de la siguiente jornada de trabajo.
* Atender los incidentes reportados en el transcurso de las veinticuatro horas siguientes a su notificación cuando el problema se presenta dentro de la GAM y de setenta y seis horas cuando se localice fuera de esa zona geográfica.
* La atención de reparaciones o el reemplazo de validadores debe realizarse como máximo dentro de los tres días siguientes a su ingreso al laboratorio o taller de reparaciones.
* **Nivel 3: BCCR**

El BCCR resuelve situaciones relacionadas con la aplicación de *software* instalada en el equipo de validación, lo cual incluye las rutinas que facilitan al usuario realizar las operaciones de pago en SINPE-TP con el uso de dispositivos *EMV-Contactless*. Por lo tanto, el proveedor tecnológico deberá escalar al BCCR los incidentes que se relacionen con defectos o comportamientos no esperados en el funcionamiento de la aplicación de *software*, con el suficiente detalle del escenario y pasos a seguir, que replican el problema.

En estos casos, el proveedor tecnológico deberá realizar la comunicación mediante los siguientes canales de comunicación del BCCR:

* Correo electrónico [atencionalciudadano@bccr.fi.cr](mailto:atencionalciudadano@bccr.fi.cr)
* Teléfono 2243-3333

Para los efectos, y en el tanto se le requiera, el proveedor tecnológico deberá enviar al BCCR una muestra de uno o más validadores que evidencien el comportamiento anómalo en la aplicación de *software*, con la finalidad de someter al equipo de validación a pruebas de laboratorio, diagnosticar el problema y, si fuera necesario, corregir los defectos atribuibles a la aplicación desarrollada por el BCCR en todo el parque de validadores que presenten el problema.

## Atención de incidentes

El operador de transporte debe adoptar las medidas administrativas y operativas que sean necesarias para asegurar una rápida respuesta de atención cuando se presente una falla o mal funcionamiento en los equipos de validación, o en la infraestructura telemática que habilita la comunicación de datos con el Sistema Central de Recaudo. Esta obligación la cumple el operador mediante el proveedor tecnológico que contrate para atender los requerimientos del servicio de validación de SINPE‑TP.

Las fallas pueden ser de dos tipos: a) las que provoquen degradaciones en el desempeño del servicio de validación y b) las que causen una interrupción total en una o varias unidades de transporte. En ambos casos, el objetivo de las medidas que contrate el operador de transporte con el proveedor tecnológico para el servicio de validación debe enfocarse en mantener la continuidad, disponibilidad y calidad del servicio de validación de SINPE-TP para el usuario.

Cuando el incidente es producido por el robo o hurto del equipo de validación, el operador de transporte deberá comunicar el incidente al proveedor tecnológico y al BCCR en el momento en que tenga conocimiento de la situación, con el fin de realizar cuanto antes su bloqueo lógico para desactivarlo en la plataforma SINPE-TP.

## Transmisión de información

El proveedor tecnológico deberá confirmar que los validadores de SINPE-TP registren transacciones de pago de pasajes en el Sistema Central de Recaudo para su procesamiento y liquidación, utilizando el servicio de telecomunicaciones por internet que el operador de transporte, por medio del proveedor tecnológico, debe mantener contratado y en funcionamiento para esos propósitos.

## Consistencia de la información generada

El operador de transporte debe verificar que la información generada por los equipos de validación sea consistente, específicamente en lo que se refiere a la forma en que se relacionan el lector, el validador y la unidad de transporte en el Sistema Central de Recaudo, de manera que los reportes o datos construidos a partir de la información que produce SINPE-TP sea completa, precisa, oportuna y confiable.

## Comunicación a los usuarios

Cuando se presente un incidente en el validador por el cual los usuarios del transporte público no puedan pagar el pasaje por medio de la plataforma SINPE-TP, el operador del servicio de autobús deberá, como una medida mínima, cubrir totalmente el equipo de validación con un cobertor que muestre la siguiente frase en un tamaño de letra que sea fácilmente legible para el usuario:

**“VALIDADOR TEMPORALMENTE FUERA DE SERVICIO”**

Es responsabilidad del operador de transporte realizar las diligencias necesarias para lograr cuanto antes el restablecimiento de la funcionalidad del validador fuera de funcionamiento. Adicionalmente, el operador podrá informar de la situación a los usuarios por medio de los canales de comunicación que disponga o mantenga habilitados.

## Comunicación a los reguladores

Cuando se presente un incidente que afecte sensiblemente el funcionamiento de SINPE-TP, ya sea por sus consecuencias o la magnitud de impacto, o por el tiempo que se mantenga sin ser resuelto por el operador de transporte, el BCCR comunicará la situación al CTP y la Aresep.

Esta comunicación será copiada por el BCCR al operador de transporte involucrado, con una descripción de las causas o posibles causas que provocaron el incidente, del impacto en el desempeño o la continuidad del servicio de validación dentro del entorno afectado y de las medidas que se requieran para su atención y resolución del problema, así como cualquier otro detalle informativo que el BCCR considere pertinente.

## Capacitación técnica

El proveedor tecnológico estará en la obligación de capacitar y entrenar al personal del operador de transporte en los aspectos relacionados con el manejo básico de los equipos de validación de SINPE‑TP, con una frecuencia mínima de seis meses.

# Relaciones con el Sistema Central de Recaudo

## Actualizaciones de software

El BCCR ejecutará las actualizaciones de *software* en los equipos de validación procurando no interferir con la operación normal de los servicios del operador de transporte. Para los efectos, liberará las actualizaciones de *software* en las franjas horarias en las cuales la operación del servicio sea mínima, salvo que existan condiciones de urgente necesidad que ameriten ejecutar las liberaciones en un horario diferente.

El BCCR comunicará al operador de transporte las actualizaciones generales con antelación a su ejecución. Por su parte, luego de la actualización y antes de poner en operación cualquier equipo de validación, el operador deberá garantizar que cuenta con la última versión de *software* disponible para el equipo homologado.

En el caso de que se presente algún incidente por el cual un validador no quede correctamente actualizado, es responsabilidad del operador de transporte comunicar la situación de inmediato al proveedor tecnológico.

El BCCR coordinará las actualizaciones particulares directamente con el operador de transporte que corresponda, y le comunicará oportunamente las acciones o pruebas que deba realizar para verificar el buen resultado de las actualizaciones. En este otro caso también aplican las mismas responsabilidades del operador ante los incidentes a los cuales se refiere el párrafo precedente.

## Actualizaciones de rutas

El CTP debe comunicar al BCCR los cambios que implemente en las rutas de autobús que operan con la plataforma SINPE-TP y que afecten el funcionamiento de dicho sistema, ante situaciones tales como: fusiones de empresas autobuseras, creación, suspensión o eliminación de rutas, o traslado de concesiones o permisos, entre otros.

La comunicación de las actualizaciones de información que no modifiquen la funcionalidad tecnológica ni el modelo de datos del Sistema Central de Recaudo, el CTP deberá realizarlas con al menos cinco días hábiles de antelación a su entrada en vigencia, para asegurar que el BCCR pueda registrarlas oportunamente en SINPE-TP.

Los cambios que impliquen modificaciones a las funcionalidades tecnológicas o al modelo de datos del Sistema Central de Recaudo, se entiende que son nuevos requerimientos técnicos, por lo cual el BCCR y el CTP coordinarán su implementación como una mejora a SINPE-TP, de conformidad con los procedimientos dispuestos por la metodología de desarrollo de *software* del BCCR.

Para lo que respecta a la modalidad tren, la comunicación al BCCR estará a cargo de Incofer.

## Actualizaciones de tarifas

La Aresep debe comunicar al BCCR los cambios que implemente en el modelo tarifario y en las tarifas de las rutas que operan con la plataforma SINPE-TP.

La comunicación de las actualizaciones de información que no modifiquen la funcionalidad tecnológica ni el modelo de datos del Sistema Central de Recaudo, la Aresep debe realizarlas con al menos cinco días hábiles de antelación a su entrada en vigencia, para asegurar que el BCCR pueda registrarlas oportunamente en SINPE-TP.

Los cambios que impliquen modificaciones a las funcionalidades tecnológicas o al modelo de datos del Sistema Central de Recaudo, se entiende que son nuevos requerimientos técnicos, por lo cual el BCCR y la Aresep coordinarán su implementación como una mejora a SINPE-TP, de conformidad con los procedimientos dispuestos por la metodología de desarrollo de *software* del BCCR.

En ningún caso la plataforma SINPE-TP podrá funcionar en rutas para las cuales la tarifa oficial vigente no haya sido comunicada formalmente al BCCR por la Aresep.

## Mantenimiento de la lista de denegación

El BCCR actualizará la lista de denegación de tarjetas con una frecuencia máxima de 60 minutos, en todos los validadores que se encuentren integrados a la plataforma SINPE-TP y dentro de un horario 24x7 (las veinticuatro horas, todos los días del año).

Con este propósito, y al menos 10 minutos antes de que inicie la primera carrera de la jornada de trabajo, el operador de transporte debe mantener encendido el validador para recibir información del Sistema Central de Recaudo.

## Procesamiento de transacciones

Por medio del Sistema Central de Recaudo, el BCCR recopilará todas las transacciones del pago de pasajes que registren los equipos de validación de SINPE-TP, para agruparlas por ciclos de liquidación con el fin de procesarlas, presentarlas al cobro ante los emisores mediante los bancos adquirentes y liquidarlas de conformidad con las disposiciones contenidas en el Reglamento del Sistema de Pagos y la Norma Complementaria de SINPE-TP.

## Responsabilidad sobre la actualización de los equipos de validación

El operador de transporte es responsable por los problemas y las consecuencias administrativas o financieras que se deriven de las desactualizaciones del *software*, las listas de denegación o las tarifas, cuando esos procesos no puedan llevarse a cabo oportunamente por mantener los equipos de validación desconectados, apagados o sin un plan de datos debidamente habilitado y en normal funcionamiento.

# Aspectos de seguridad

## Cumplimiento de la norma PCI DSS

Con la gestión de los equipos de validación que operen dentro del ecosistema de pagos de SINPE-TP, los participantes cuyas funciones mantengan relación con los entornos del sistema de tarjetas de pago, como los bancos adquirentes, el proveedor de la pasarela de pagos y los proveedores tecnológicos, deberán atender las disposiciones de la norma de seguridad PCI DSS y las marcas de tarjetas, de acuerdo con lo que a cada uno le corresponda.

La norma PCI DSS se encuentra en el Anexo 03 de la presente norma técnica y sus actualizaciones serán comunicadas por el BCCR a los participantes.

## Administración de bitácoras

El proveedor tecnológico debe establecer y mantener actualizada una bitácora para los equipos de validación, en la cual deberá llevar la anotación y el control de los mantenimientos preventivos y correctivos que realice a cada uno de dichos equipos. Como mínimo, la bitácora debe contener la siguiente información:

* Serial del equipo.
* Placa o matrícula del autobús (cuando corresponda).
* Nombre y número del documento de identificación del técnico responsable de la intervención.
* Fecha y hora de la intervención.
* Tipo de intervención (mantenimiento preventivo o correctivo).
* Descripción del trabajo y resultados de la intervención.
* Recomendación técnica sobre la condición del equipo.

La bitácora de los equipos de validación debe estar a disposición del BCCR en el momento en que requiera consultarla, debiendo el operador de transporte y el proveedor tecnológico prestar todas las facilidades que el BCCR les solicite para el acceso.

## Monitoreo de la plataforma

La plataforma SINPE-TP realiza el monitoreo remoto y continuo de los equipos de validación, con el fin de verificar su condición activa y el estado de la configuración con la cual operan; además, para valorar su capacidad de registro de transacciones (cobro de pasajes) y de actualización de la lista de denegación y las fijaciones tarifarias de la Aresep, entre otras revisiones dirigidas a confirmar su buen funcionamiento.

## Medidas precautorias

El BCCR podrá desconectar de la plataforma SINPE-TP al operador de transporte que presente problemas persistentes en el servicio de validación, cuando considere que la situación afecta el buen funcionamiento del sistema.

Esta medida de suspensión temporal será tomada por el BCCR por razones precautorias y la mantendrá hasta que el operador de transporte recupere el normal funcionamiento del servicio de validación, previa confirmación por parte del BCCR.

En el momento en que ejecute la suspensión, el BCCR comunicará la medida al MOPT-CTP y la Aresep, para lo que corresponda.

# Medidas de funcionamiento

Con el funcionamiento del servicio de validación, los participantes de SINPE-TP deben cumplir con las medidas que se establecen en los siguientes apartados.

## Reserva de seguridad de equipos de validación

Como parte de la gestión de los riesgos operativos y tecnológicos de la plataforma SINPE-TP, el operador de transporte debe mantener, en todo momento, una reserva mínima de equipos de validación que estará determinada por el tamaño de la flota que le haya autorizado el CTP, de conformidad con la siguiente especificación:

**Tabla 01:**

**Reserva mínima de seguridad de equipos de validación, según el tamaño de la flota de autobuses autorizada por el CTP para el operador de transporte**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tamaño de la flota autorizada (cantidad de autobuses)** | **Cantidad mínima de validadores**  **de reserva** |
| De 1 a 20 | 2 |
| De 21 a 30 | 3 |
| De 31 a 50 | 4 |
| De 51 a 100 | 5 |
| Más de 100 | Al menos un 5% de la flota autorizada |

El operador de transporte debe asegurarse de que los equipos de reserva se encuentren debidamente configurados, actualizados y con un plan de datos activo, de manera que pueda operar en el ecosistema de pagos de SINPE-TP en el momento que se les requiera. Además, el operador deberá conectar los validadores a una fuente de alimentación eléctrica al menos una vez a la semana, para que mantenga una interacción periódica con el Sistema Central de Recaudo que le permita recibir las actualización que se vayan incorporando al sistema.

## Conectividad mediante internet

Cada unidad de transporte debe mantener un paquete de datos activo y en condiciones adecuadas de funcionamiento para establecer y mantener la comunicación con el Sistema Central de Recaudo, de conformidad con las especificaciones contenidas en el apartado 5.3 de la presente norma técnica.

## Operación con el validador fuera de servicio

El autobús que presente un fallo por el cual su validador no esté en capacidad de continuar operando normalmente, puede continuar y terminar el recorrido en el que se produce el fallo, pero no podrá realizar nuevos recorridos hasta que se reestablezca el funcionamiento normal del validador.

Ningún autobús podrá iniciar un servicio de transporte si no mantiene una conexión activa de su equipo de validación con la plataforma SINPE-TP.

## Indicadores de gestión

El BCCR podrá diseñar indicadores de gestión para monitorear el desempeño de los equipos de validación o el funcionamiento general del servicio SINPE-TP, con el propósito de evaluar el cumplimiento de los operadores de transporte de las disposiciones contenidas en la presente norma técnica.

# Vigencia de la norma

La presente norma técnica rige a partir del 11 de octubre del 2023, y deja sin efectos la versión oficializada el 9 de mayo del 2023.

# Anexos

Los siguientes anexos forman parte integral de la presente norma técnica:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Anexo 01:**  **Inventario de Equipos de Validación de SINPE-TP** | **Anexo 02:**  **Ficha Técnica del Validador para el Servicio de Tren de Pasajeros** | **Anexo 03:**  **Norma de Seguridad PCI DSS** |
|  |  |  |