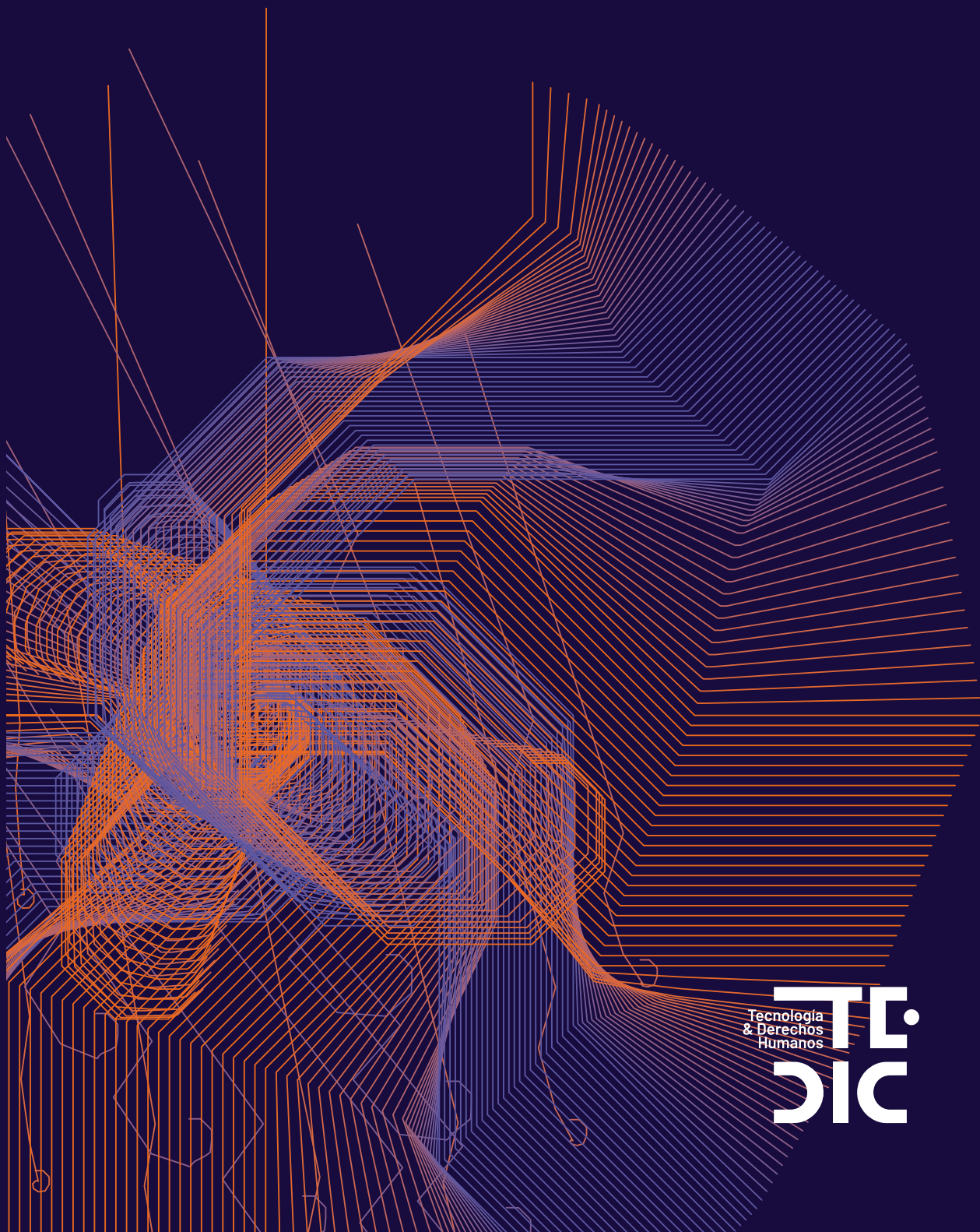


SISTEMA NACIONAL DE BILLETAJE ELECTRÓNICO EN PARAGUAY

Un abordaje exploratorio



Tecnología
& Derechos
Humanos

TIC



Este informe ha sido elaborado por **TEDIC** en el marco de un proyecto financiado por Privacy International.

TEDIC es una Organización No Gubernamental fundada en el año 2012, cuya misión es la defensa y promoción de los derechos humanos en el entorno digital. Entre sus principales temas de interés están la libertad de expresión, la privacidad, el acceso al conocimiento y género en Internet.

SISTEMA NACIONAL DE BILLETAJE ELECTRÓNICO EN PARAGUAY

Un abordaje exploratorio

MAYO 2022

COORDINACIÓN

Maricarmen Sequera

INVESTIGACIÓN

Eduardo Carrillo

CORRECCIÓN DE ESTILO

Luis Pablo Alonzo

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Horacio Oteiza



Esta obra está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 Internacional (CC BY SA 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed>

SISTEMA NACIONAL DE BILLETAJE ELECTRÓNICO EN PARAGUAY

Un abordaje exploratorio

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen Ejecutivo	5
Introducción	6
Diseño metodológico	7
Marco legal	7
Revisión documental	7
Entrevistas	8
Marco legal	9
Leyes N° 2051/03 y N° 3439/07	9
Ley N° 5102/2013	9
Ley N° 5230/2014	10
Ley N° 6534/2020	11
Principales hallazgos	12
Revisión documental	12
<i>Historia y coyuntura actual del SNBE</i>	12
<i>Solicitudes de acceso a la información pública</i>	14
<i>Coyuntura actual de proyectos de Alianza Público Privadas (APP)</i>	17
Entrevistas	18
<i>Objetivo del SNBE</i>	18
<i>Antecedentes GSD Plus y SNBE</i>	18
<i>Transparencia del SNBE</i>	19
<i>Datos personales recolectados por el SNBE</i>	20
<i>Gestión de la información del SNBE</i>	21
<i>Incidentes</i>	22
<i>Tendencias</i>	23
<i>Opiniones de personas entrevistadas sobre sistemas APP</i>	25
Caracterización visual del SNBE	28
Conclusión	29
Transparencia del SNBE	29
La importancia de asegurar un correcto monitoreo del SNBE	30
La importancia de una ley integral de protección de datos personales	30
Transferencia de conocimientos y mayor fortalecimiento del Estado	31
Sobre los proyectos de alianza público-privadas	31
Limitaciones de la investigación	32
Bibliografía	33
Anexos	37
Anexo I: Guía entrevista - Viceministerio de Transporte	37
Anexo II: Guía entrevista - DNCP	39
Anexo III: Mapa de actores	40

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo ofrece una descripción exploratoria del Sistema Nacional de Biletaje Electrónico en Paraguay (SNBE). Se concentra particularmente en identificar los actores públicos y privados involucrados en el diseño e implementación de tal sistema y el impacto del SNBE en el respeto a la privacidad y protección de datos personales de usuarios de transporte público.

Adicionalmente, y debido al importante control del sector privado en el diseño e implementación del SNBE, la investigación se concentró en caracterizar el actual marco legal de proyectos de Alianza Público- Privadas (APP), y el posible impacto del mismo en lo que respecta a proyectos de desarrollo tecnológico para el Estado. Entre los principales hallazgos de la investigación se identifica que:

- Existe una importante deuda de transparentar los datos generados por el sistema de biletaje electrónico, para poder generar distintos mecanismos de control por parte de la ciudadanía y que permitan un mayor entendimiento del mismo. La transparencia también debe extenderse a las especificidades técnicas del SNBE.
- Luego de casi dos años de la implementación parcial y luego total del sistema de biletaje electrónico, el Viceministerio de Transporte todavía no cuenta con un Centro de Control y Monitoreo terminado y operativo en lo que respecta su componente tecnológico.
- Se necesita una ley integral de protección de datos personales. Concretamente, la investigación identificó que en la fase de diseño del sistema de biletaje electrónico, existió una poca y/o nula atención a estudios de impacto sobre datos personales y de derechos humanos. Esto evidencia una debilidad a la hora de detectar potenciales riesgos asociados a un sistema como el SNBE.
- Existe una falta de visión estratégica por parte de autoridades que no prevén mecanismos de transferencia de conocimientos que sean paralelos a la implementación de servicios públicos por parte de actores privados. Esto se observa particularmente en la falta de capacidad por parte del Viceministerio de Transporte en poder seguir efectivamente los distintos pasos para validar una potencial Empresa Prestadora de Servicios (EPS) sin la ayuda de la empresa GSD Plus S.A.S.
- A la fecha, solamente existe un proyecto en vigencia y bajo la modalidad de proyectos APP. La investigación identificó también un proyecto relacionado a la provisión de infraestructura TIC para emisión de cédulas de identidad biométricas. Si bien el proyecto fue rechazado, es importante destacar que no se identificaron argumentos que tuvieran en cuenta los impactos negativos de la implementación de este tipo de sistemas, desde una perspectiva de derechos humanos y protección de datos personales.

PALABRAS CLAVE: *Biletaje electrónico, Alianza Público- Privada, datos personales, privacidad, soberanía digital*

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se constituye en un esfuerzo inicial para entender el actual sistema de billete electrónico. De principio a fin, empresas privadas, nacionales y extranjeras están involucradas en la implementación del billete electrónico en Paraguay.

Esto se vio particularmente evidenciado cuando, en el marco del cálculo de la tarifa técnica¹ para el transporte público, declaraciones de autoridades de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) apuntaban a una dependencia total de las Empresas Prestadoras del Servicio (EPS) para acceder a información del sistema (1).

Así, desde la organización TEDIC, se busca generar una mayor comprensión de la implementación del billete electrónico. El objetivo principal de la presente investigación es arrojar luz sobre el sistema de billete electrónico en la ciudad de Asunción y comprender las prácticas vigentes en materia de protección de datos personales en el Sistema Nacional de Billete Electrónico (SNBE).

Por otra parte, y teniendo en cuenta el alto grado de penetración del sector privado en la implementación del servicio, se identificó una oportunidad para caracterizar el marco vigente en materia de Alianzas Público-Privadas (APP). También se busca entender el estado de implementación de este tipo de proyectos en el desarrollo de infraestructuras digitales para la provisión de servicios públicos, y cuáles son las salvaguardas en materia de protección de datos personales relativos a este tipo de proyectos.

Las APP son todavía una novedad en Paraguay y fueron introducidas en el marco legal a través de la Ley Nº 5.102/13 “De Promoción de la Inversión en Infraestructura Pública y de Ampliación y Mejoramiento de los Bienes y Servicios del Estado” (2).

La penetración del sector privado en la provisión de servicios públicos en el estado paraguayo, y particularmente en lo que respecta al SNBE, es un tema que merece una atención desde una mirada que contemple la soberanía de la información generada gracias a la provisión de servicios públicos, así como la salvaguarda en materia de protección de datos personales. Esta investigación se constituye en un novel esfuerzo que incorpora dicha mirada en el contexto local y relacionada al SNBE y las APP.

1 La tarifa técnica del Sistema de Transporte Público del Área Metropolitana, es la suma del costo del pasaje abonado por el usuario más el subsidio por pasajero abonado por el Estado. Más información en <https://www.mopc.gov.py/index.php/noticias/analistas-explican-resultado-de-la-tarifa-tecnica-del-transporte-publico>

DISEÑO METODOLÓGICO

A modo de cumplir con el objetivo principal de la presente investigación, se adoptaron una combinación de estrategias metodológicas para la recolección de datos de diversas fuentes, apuntando a generar un pleno entendimiento de la coyuntura y evitar sesgos del equipo investigador. Los datos fueron recolectados entre los meses de septiembre a diciembre del 2021.

Marco legal

La investigación ofrece una sistematización inicial del marco legal vigente paraguayo en materia de APP, el sistema de contrataciones públicas, el billeteaje electrónico de transporte y la protección de los datos personales.

Revisión documental

Para entender la situación coyuntural desde la implementación del sistema de billeteaje electrónico en la ciudad de Asunción, se realizaron una serie de consultas a portales web públicos y privados, a las que luego se aplicaron búsquedas por palabras clave relacionadas al tema. La tabla 1 ofrece una síntesis de las palabras utilizadas, los portales consultados y la cantidad de entradas sistematizadas:

Portales consultados	Palabras clave	Número total de entradas consultadas
Portal de Acceso a la Información Pública; Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC); Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP); Registro Público de Proyectos de Alianza Público- Privada; ABC Color; La Nación; Ultima Hora y Agencia IP	Alianza Público- Privada, APP, Centro de Monitoreo del Billeteaje Electrónico, CCM, Empresas Prestadoras de Servicios (EPS), Billeteaje electrónico, EPAS (MAS), TDP S.A (JAHA), Electronic Ticket Control (ETC)	70

TABLA 1. Elaboración propia en base a consultas web.

La utilidad de la revisión documental y las 70 entradas consultadas² radicó en lograr un entendimiento de la situación contextual y del período durante el cual la misma fue realizada, entre septiembre y noviembre de 2021. Fue también elemental para la identificación de nombres, para la solicitud de entrevistas en el sector público y privado (nacional e internacional) y el diseño de preguntas para la fase de entrevistas.

² No todas las entradas fueron incorporadas en este informe, debido a que algunas de las noticias o blogposts de páginas web del Estado quedaban fuera del foco de investigación.

Entrevistas

Se realizaron 3 entrevistas con fuentes especializadas del sector público, para complementar los principales hallazgos y dudas de la revisión documental, además de intentar identificar potenciales lagunas dentro del marco legal vigente.

A modo de garantizar respuestas sinceras, se optó por realizar entrevistas anónimas, nombrando solamente la institución pública del personal entrevistado. La tabla 2 ofrece una síntesis de las personas entrevistadas y sus respectivas instituciones.

Institución pública	Nº de personas entrevistadas
Dirección Nacional de Contrataciones Públicas	1
Viceministerio de Transporte	2

TABLA 2. Elaboración propia.

Adicionalmente, se apuntó a conseguir entrevistas con dos representantes del sector privado vinculados al testeo e implementación del sistema de billeteo electrónico. Una de las personas seleccionadas no respondió, y la otra manifestó un interés inicial pero nunca pudo concretarse una entrevista para el período de tiempo establecido para las entrevistas, entre noviembre y diciembre del 2021.

Las entrevistas fueron fundamentales para lograr un entendimiento acabado del proceso de implementación del sistema del billeteo electrónico, así como sus proyecciones futuras a nivel nacional.

Las plantillas utilizadas para las entrevistas se encuentran disponibles en el Anexo I y II.

MARCO LEGAL

Leyes Nº 2051/03 y Nº 3439/07

Aquí se analizan dos leyes que definen y regulan el régimen de contrataciones públicas.

Por un lado, la Ley Nº 2051/03 “De contrataciones públicas”, establece el sistema de contratación del sector público y regula las etapas de pre-licitación, licitación y contrato y consagra los principios rectores del proceso licitatorio (3). Incluye a todos los sectores de la economía donde la competencia es posible, y enumera claramente aquellas operaciones excluidas en el marco de la ley y en su artículo dos (3)(4).

Por otro lado, la Ley Nº 3439/07 que modifica la Ley Nº 2.051/03 “De contrataciones públicas”, establece la carta orgánica de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

Tanto la Ley Nº 2051/03 en su artículo 5 y la Ley Nº 3439/07 en su artículo 3, establecen que la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas cuenta con facultades para establecer políticas sobre contratación pública y la posterior verificación de los procedimientos de contratación en todas sus etapas (3).

Así también, es importante destacar que la ley establece como único punto de acceso oficial a un portal en línea para todos los procedimientos e información relacionados con la contratación pública. Además, exige que el software utilizado para las compras electrónicas y las comunicaciones relacionadas sea no discriminatorio, de uso libre e interoperable con los productos de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de uso general (4).

Ley Nº 5102/2013

La Ley Nº 5102/2013 “De promoción de la inversión en infraestructura pública y ampliación y mejoramiento de los bienes y servicios a cargo del Estado”, así como su decreto reglamentario establecen un marco legal para promover las inversiones privadas tanto en infraestructura pública como en la prestación de servicios propios de organismos, entidades, empresas públicas y sociedades de las que el Estado sea parte .

(2) Dicha ley crea y establece la Unidad de Proyectos de Participación Público-Privada como principal órgano de gobernanza de tales proyectos. Prioriza así también un Registro Público de Proyectos de Participación Público-Privada, para hacer accesibles en un sitio web, toda la información relacionada con los proyectos de APP, los contratos y su ejecución (2).

Por último, es importante señalar que la ley ya cuenta con un decreto reglamentario, el Nº 4183/2020, que fue promulgado casi siete años después del proyecto de ley. Tal decreto ahonda sobre cuestiones como el Registro Público de Proyectos de Participación Público-Privada como principal banco de información relacionado a temas de APP, y lo complementa con cuestiones ya existentes como el Sistema de Información de Contrataciones Públicas de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP).

Específicamente, establece que la DNCP deberá difundir, a través de su sitio oficial, todos los procesos y actos que requieran publicidad de acuerdo con lo dispuesto en la ley y en el reglamento, a fin de garantizar la transparencia de los mismos. También deberán aportar su plataforma tecnológica para el desarrollo de las distintas etapas de los procesos y contratos de proyectos de APP (5).

Ley Nº 5230/2014

La Ley Nº 5230/2014 “Que establece el cobro electrónico del pasaje de transporte público” y su decreto reglamentario, crea el sistema de cobro electrónico del pasaje en los servicios de transporte público, para todos los usuarios del transporte nacional. Define al cobro electrónico del pasaje como aquel que usa tarjetas inteligentes sin contacto u otro medio de pago electrónico válido. Establece también la importancia de adoptar niveles de seguridad que preserven la integridad de cada aplicación aisladamente y en general, de todos los equipos necesarios para la operación correcta del sistema .

(6) Por otro lado, designa al Viceministerio de Transporte como autoridad de aplicación y control del sistema, y le obliga a conformar un Consejo de Regulación *Ad-Hoc*³ cuyo fin será diseñar, evaluar y proponer las reglamentaciones específicas que el sistema requiera (6).

Es importante señalar que en el propio proyecto de ley, se establece que en el decreto reglamentario, el Poder Ejecutivo deberá establecer las especificaciones técnicas que cualquier sistema o subsistema a ser suministrado deberá cumplir. Además deberá incluir la definición de la tecnología de tarjetas o medios de pago y lectoras, modelo de datos, arquitectura de seguridad, **garantizando la utilización de sistemas y software totalmente abierto** [Énfasis de la investigación] basado en normas técnicas internacionales (6).

Por último, se establece que el Viceministerio de Transporte deberá contar con una central de control y monitoreo del sistema que permita tener la información necesaria para cumplir con el objeto de la ley en tiempo real (6) .

Tres años después fue emitido el Decreto Nº 6912/2017 “*Por el cual se reglamenta la Ley Nº 5230/2014, «Que establece el cobro electrónico del pasaje de transporte público»*”, y se deroga el Decreto Nº 4043/2015.

En el decreto se ahonda sobre cuestiones como establecer el Sistema Nacional de Billetaje Electrónico, conformado por la Central de Control y Monitoreo y los Sistemas Interoperables de Billetaje Electrónico formados por cada Empresa Prestadora del Servicio (EPS) (7). En el mismo se establecen también cuestiones como los manuales⁴ a ser provistos por la autoridad de aplicación, y las etapas a ser seguidas por las EPS para solicitar autorización para operar en territorio.

3 La ley establece que el Viceministerio de Transporte es quién preside dicho Consejo, siendo los otros miembros del mismo: “*un representante de los municipios del país; el director de defensa al consumidor; un representante del gremio de empresarios de transporte público de pasajeros; un representante de usuarios del transporte público de pasajeros y un representante sistema nacional de calidad*”. Más información: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2984/ley-n-5230-establece-el-cobro-electronico-del-pasaje-del-transporte-publico>

4 Concretamente: Manual de Reglas de Aceptación de medios de pago; Manual de definición de procesos operacionales; Manual del procedimiento de Autorización de las Empresas Prestadoras del Servicio; Manual de normatividad técnica; Manual del proceso de negociación comercial entre Empresas Prestadoras del Servicio; Manual del proceso de compensación entre Empresas Prestadoras del Servicio; y Manual de niveles de servicio y aplicación de infracciones, penalidades y multas. Más información en: <http://todoleyes.com/c1cc0a086bfb42ec73576d75c824a77e>

Ley Nº 6534/2020

La Ley Nº 6534/2020 “De protección de datos personales crediticios”, derogó la anterior Ley Nº 1682/2001 de datos personales, y sus leyes modificatorias (8). Tal como se observa en su título, está enfocada al sector crediticio.

(8) No incorpora de forma efectiva principios estándares en materia de protección de datos personales, tales como la finalidad, la limitación del objeto, la limitación del plazo de conservación, la integridad y confidencialidad, la responsabilidad, la seguridad, la reparación, la apertura y la calidad de los datos.

Notablemente, tampoco establece un organismo independiente para su supervisión y cumplimiento efectivo.

PRINCIPALES HALLAZGOS

La revisión documental y las entrevistas permiten una aproximación inicial sobre la implementación del sistema de billeteaje electrónico. Arrojan una serie de resultados sobre los actores públicos y privados involucrados en su desarrollo. También, permiten ilustrar una serie de problemas en torno a la implementación del billeteaje electrónico, y problemas de transparencia para acceder a información sobre el sistema.

Revisión documental

Historia y coyuntura actual del SNBE

Debido a los años de diferencia entre la sanción de la ley y la implementación del sistema, existen noticias de seis años de antigüedad, que dan cuenta de otras empresas competidoras que no son las que actualmente prestan el servicio. Una nota de 2016 presenta declaraciones del Presidente de Centro de Empresarios de Transporte Público (CETRAPAM), anunciando la firma de un contrato con la empresa Pronet⁵ para explotar el servicio de billeteaje electrónico, y la activación del servicio desde marzo de dicho año (9).

Sin embargo, la implementación del sistema ocurrió años después y estuvo a cargo de otras empresas. Según el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) son: EPAS S. A. para la marca Jaha⁶ y TDP S. A. para la marca Más Tarjeta⁷ (10).

Tal implementación ocurrió con una serie de retrasos debido a una falta de *stock* de las tarjetas de billeteaje electrónico. Si bien el servicio ya empezó a operar en 2019 —en un formato mixto que permitía el pago de pasaje en efectivo o con la tarjeta— recién en octubre de 2020 el MOPC anunció la obligatoriedad del sistema electrónico como única modalidad de pago (11). Finalmente el formato mixto se extendió hasta febrero del 2021 (12).

Desde su implementación se han realizado un importante número de transacciones. Concretamente, el Viceministerio de Transporte informa que desde octubre del 2019 hasta el 14 de diciembre del 2020 se han realizado 12.411.738 pagos de viajes por medio de las tarjetas Jaha y MAS. En cuanto a las recargas en general se realizaron 2.744.670 y se vendieron 614.478 plásticos (13).

Se realizó una solicitud de acceso a la información pública adicional para acceder a datos más actuales. La información brindada por el Viceministerio del Transporte da cuenta que, desde la implementación del sistema a la fecha, se contabilizan un total de 152.830.489 pagos de viaje por medio de las tarjetas Jaha y MAS; 30.231.074 recargas en general (14). Así también, la solicitud de acceso a la información pública menciona que SNBE no cuenta con datos sobre el número total de plásticos vendidos, porque tal información no se comparte en el SNBE.

Por otra parte, a través de la revisión documental, se encontraron una serie de informaciones respecto del Centro de Control y Monitoreo (CCM) del Viceministerio de Transporte. Como se observa en el apartado legal más arriba, el CCM es una pieza fundamental del Sistema Nacional de Billeteaje Electrónico

5 Más detalles sobre Pronet S.A: <https://www.contrataciones.gov.py/proveedor/pronet-sa.html>

6 Más detalles sobre la tarjeta Jaha: <https://www.jaha.com.py/>

7 Más detalles sobre la tarjeta Más: <https://mastarjeta.net/>

(6). Su importancia radica en que permite que el Viceministerio de Transporte acceda a datos certeros y en tiempo real, sobre los movimientos del servicio de transporte público del área metropolitana (15).

Entre los principales hallazgos relacionados a este tema, se identificó un importante desfase en términos de la creación del CCM y la implementación del billete electrónico: se da cuenta del proceso licitatorio y la puja entre el consorcio Electronic Ticket Control (ETC) y Comtel S. A. para ganar tal licitación y construir el CCM (16). La licitación implicaba construir y diseñar el sistema del centro, para el control del billete electrónico. Esto implicaba la provisión de software, hardware y edificación edilicia para ser conectado con los validadores de los buses (16). El consorcio ETC fue quién finalmente consiguió el contrato.

Así también, autoridades daban cuenta de que al mismo tiempo que el CCM comenzó a construirse, el sistema de control del billete electrónico se encontraba en funcionamiento, ya que los datos recabados estaban en la nube desde octubre de 2019 (15). Sin embargo, se observa que la entrega de esta herramienta por parte del consorcio ETC se retrasó y que incluso un año luego de la adjudicación, todavía no existía una fecha de entrega del mismo (17).

Tales retrasos y ciertas modificaciones en los plazos de entrega del CCM terminaron con el involucramiento de la DNCP que realizó una investigación de oficio al acuerdo firmado entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y el Consorcio ETC (18) e impugnó la misma. Todavía más, la impugnación a la adjudicación se registró en un momento político y económico delicados, en que se estaba definiendo la tarifa técnica para el servicio de transporte público (18).

La investigación de la DNCP culminó con la anulación del acuerdo entre ETC y el MOPC y que podría haber beneficiado al primero en una posible flexibilización de plazos de entrega (19). Concretamente, la Resolución 4136/2021 de la DNCP destaca en particular la falta de respuesta del Consorcio ETC para proveer de documentos a la DNCP, así como la falta de envío —por parte de la Convocante⁸— de documentos para comprobar el avance, la certificación y la regularidad de los pagos efectuados en el marco de la licitación (20).

Por otra parte, la resolución de la DNCP visibiliza una serie de empresas que se constituyen como proveedoras del consorcio ETC, e ilustran justamente una importante cadena de actores privados para la provisión de la tecnología detrás del CCM. Tales empresas son responsabilizadas por ETC para justificar los retrasos en las obras. Los argumentos están en su mayoría relacionados con la afectación de la cadena de suministro debido a la pandemia de la Covid-19. Las empresas mencionadas son: SOLNET S. A.⁹, BONUS S. A.¹⁰, ESTILO MADERA S. A.¹¹ y AREA DATA S. A.¹² (20).

Es importante resaltar que en el marco de la investigación de oficio llevada a cabo por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, su máxima autoridad hizo declaraciones de prensa en donde señalaba que los datos manejados en el sistema de billete electrónico son provistos por las empresas EPAS y TDP, manifestando así una preocupación sobre la integridad y confiabilidad de los datos del billete electrónico, debido a una falta de control independiente sobre como se recolectan los datos del SNBE. Aclara también la importancia del CCM para paliar tal situación (21).

8 En este caso en particular el MOPC

9 Datos del proveedor estatal SOLNET S. A.: <https://www.contrataciones.gov.py/proveedor/yaguati-sa.html>

10 Información sobre la empresa BONUS S. A.: <https://www.bonus.com.py/>

11 Datos del proveedor estatal ESTILO MADERA S. A.: <https://www.contrataciones.gov.py/proveedor/estilo-madera-s-a.html>

12 Datos del proveedor estatal Area Data S. A.: <https://www.contrataciones.gov.py/proveedor/lowell-s-a.html>

Por último, y más allá de los actores nacionales públicos y privados visibilizados en el marco de la revisión documental, es importante mencionar el rol de la consultora internacional GSD Plus SAS en la implementación del sistema de billeteaje electrónico. La consultora ha sido la entidad certificadora encargada del proceso de homologación del billeteaje electrónico (22). Entre otros, estuvo supervisando la actualización del proceso de recarga remota interoperable en el CCM (23).

Así también, el rol de esta consultora para la implementación del Sistema Nacional de Billeteaje Electrónico (SNBE) a nivel intermunicipal está en marcha. La revisión documental identificó la Licitación Pública Internacional (LPI) N.º 401213 para una “Consultoría para elaboración de reglamentación adicional para el billeteaje electrónico interoperable en el servicio de transporte intermunicipal a nivel nacional” (24). Tal licitación es convocada por la Dirección Nacional de Transporte (DINATRAN)¹³.

Según el portal de la DNCP la licitación se encuentra adjudicada. Solamente un actor se presentó a dicho llamado: el Consorcio Tecnológico Billeteaje Electrónico (integrado por GSD PLUS SAS y BURJ AL CB S. A.) (24).

Documentación disponible de la LPI da cuenta que la empresa GSD Plus SAS fue una de las empresas consultadas para la elaboración de los precios referenciales del llamado de la consultoría, debido a la particularidad de los servicios de consultoría (24).

Por último, la nota D.G.C N.º 100 y dirigida a la DNCP, menciona que la DINATRAN espera promover sistemas de billeteaje electrónico en los servicios de transporte que se encuentran bajo su tutela (24). Para lograr dicho fin, la nota menciona que se requieren conocimientos específicos, y que considera que la manera más rápida para cumplir con el objetivo es contratar una consultora internacional dada la particularidad y experiencia en el desarrollo del sistema, y debido a que no existen en el país proveedores nacionales respecto a los servicios que se pretende contratar (24).

Solicitudes de acceso a la información pública

A través de la revisión del portal de acceso a la información pública, se identificaron una serie de solicitudes de acceso a la información pública que permiten comprender la transparencia de información en torno al SNBE, tanto a nivel técnico y de los datos generados a través del sistema.

La solicitud de acceso a la información pública N.º 21521 realizada por la organización TEDIC es la más completa de las solicitudes consultadas y en lo que respecta a temas de datos personales. Es importante subrayar que el MOPC proporcionó la información solicitada solamente después de que TEDIC presentara una acción de amparo judicial. Importante destacar también el reconocimiento de miembros de la organización TEDIC a la buena voluntad del MOPC en responder la solicitud (25) y luego de la acción de amparo.

Entre los principales hallazgos en la solicitud N.º 21521, surge nuevamente el nombre de la consultora internacional GSD Plus SAS y su rol en el diseño y evaluación de toda la normativa del sistema contemplada en los Manuales emitidos por el Viceministerio de Transporte¹⁴ (26).

13 La DINATRAN es la entidad reguladora de los servicios de transportes de pasajeros y cargas nacional e internacional y como organismo de aplicación de convenios y acuerdos en el ámbito de su competencia. Más información en <http://www.dinatran.gov.py/>

14 A saberse: 1. Manual de Reglas de Aceptación y Medios de Pagos 2. Manual de Definición Procesos Operacionales 3. Manual de Procedimiento de Autorización de las Empresas Prestadoras de Servicio (EPS), 4. Manual de Negociación Comercial entre Empresas Prestadoras de Servicio, 5. Manual de Proceso de Compensación entre Empresas Prestadoras de Servicio, 6 Manual de Niveles de Servicio y Aplicación de Penalidades y Multas, 7. Manual de Normatividad Técnica.

Por otra parte, y al respecto del acceso a datos por parte de terceros, la respuesta a la solicitud refiere que los datos que se recolecten y/o almacenen no estarán disponibles para el público en general. Solamente podrán ser conocidos por el Viceministerio de Transporte y las EPS legalmente autorizadas. Así también, mencionan que si bien no tienen previsto un plazo para el borrado de datos, suponen un almacenaje por 12 meses para posteriormente eliminar los mismos (26).

La respuesta brindada por el MOPC refiere también que existen tres tipos de usuarios de transporte público asociados a la tarjeta. La tabla 3 ofrece una síntesis de los mismos:

Usuarios con acceso general “no registrados y/o anónimos”	Usuarios con acceso general “registrados”	Usuarios con acceso especial
<p>Abonan tarifa completa. Solamente se registrará su pago y punto de abordaje. Esta información será utilizada para calcular estadísticas de uso del sistema de transporte y/o transacciones monetarias.</p>	<p>Abonan tarifa completa y voluntariamente proveerán sus nombres y apellidos, así como su número de documento de identidad con la finalidad de proteger el saldo en caso de robo o extravío. Solo en base a reclamos de personas usuarias podrán los funcionarios de las EPS acceder a esos datos.</p>	<p>Abonan tarifas reducidas o están exonerados. Para acceder a esto, las instituciones respectivas deberán otorgar los certificados correspondientes. Se registrará el tipo y el costo de la tarifa, así como el punto de abordaje. Esto aplicaría a personas con discapacidad y estudiantes [Énfasis de la investigación].</p>

TABLA 3. Elaborada con base la solicitud de acceso a la información pública Nº 21521.

La respuesta también menciona que los datos recolectados durante el uso de la tarjeta son: el tipo y costo de la tarifa, y el punto de abordaje (coordenadas de GPS). Refieren también que no se recolectan los datos de descenso de pasajeros. Por último, para los casos de personas usuarias con acceso especial y beneficiarios de gratuidades y tarifas especiales, la respuesta a la solicitud señala que los medios de pago serán personalizados con los datos provistos por las instituciones que se encargan de registrar las personas que reúnen las condiciones para acceder a dichos beneficios (26). Esto será profundizado más adelante en este informe.

Es importante señalar que en su respuesta, el MOPC no prevé la posibilidad de publicar la información estadística en *tiempo real* para acceso de la ciudadanía, sino que será publicada en los portales de gobierno que correspondan, en forma semanal o mensual.

Por último, si bien la respuesta a la solicitud da cuenta de un documento anexo para respaldar algunos de los argumentos que refieren a la parte técnica, la organización destacó la ausencia de tal anexo, denominado “Manual de Normatividad Técnica del SNBE” (25).

Por otra parte, las consultas a través de las palabras clave mencionadas más arriba permitieron identificar tres solicitudes de acceso a la información pública adicionales, cuyas informaciones pueden observarse en la tabla 4.

Solicitudes de acceso a la información pública	
Nº 40788	Se consulta sobre la razón por la cual no se puede obtener información de kilómetros recorridos de cada pasajero. La respuesta del Viceministerio de Transporte resalta que la información registrada en el medio de pago (tarjeta) reconoce la transacción de validación (al momento del pago de pasaje) para todos los perfiles de accesos del SNBE, en campos de coordenadas de posición GSP, es decir latitud y longitud. Por otra parte, se solicita la explicación del porqué la información recolectada por el CCM no puede ser de libre acceso. La respuesta del Viceministerio refiere por un lado que la información en el CCM permite visualizar la cantidad de transacciones de uso, recargas, flota operativa y otros datos que hacen al funcionamiento transaccional del SNBE. Sin embargo, parte de esta información no puede estar disponible para el público por implicar información sensible de los usuarios del sistema de transporte (27).
Nº 42832	<p>Ante la consulta de qué datos pueden ser provistos por el CCM a los ciudadanos, el Viceministerio de Transporte responde que se establece en el documento de requerimientos de la LPN N° 670/2019 de “Requisitos de los bienes y/o servicios requeridos” donde nombra los siguientes reportes mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Transacciones realizadas por cada empresa prestadora del servicio (validación carga y recarga, bloqueos, desbloqueo, y demás transacciones generadas) ■ Historial de transacciones de un medio de pago detallando en cual empresa se hizo cada transacción, así como el tipo de transacción realizada, incluyendo montos de transacción y saldos previos y finales ■ Reporte de las transacciones de cada empresa para un determinado periodo de tiempo: día, mes, año ■ Transacciones para un medio de pago específico ■ Reporte de venta de tarjetas para una empresa prestadora en un periodo de tiempo: día, mes, año ■ Reporte de recarga de tarjetas en un periodo de tiempo: día, mes, año ■ Reporte de validación de transacciones en un periodo de tiempo: día, mes, año ■ Reporte de validación de viaje a crédito en un periodo de tiempo: día, mes, año ■ Reporte de validación de transbordos en un periodo de tiempo: día, mes, año ■ Reporte de transacciones por perfil de usuario y tipos de tarjetas ■ Reporte de ubicación geográfica de las transacciones ■ Reporte de itinerario por bus ■ Reporte de frecuencia por itinerario, empresa en un rango de tiempo ■ Reportes de niveles de servicio de cada empresa prestadora para diferentes periodos de tiempo ■ Reportes de incidentes que se detecten en el sistema <p>Sin embargo, la respuesta aclara también que no todos estos reportes pueden estar disponibles al público, pues pueden contener información sensible, como la ubicación geográfica, entre otros (28).</p>
Nº 45857	Entre una serie de consultas, hay una que solicita el reporte de <i>incidentes</i> detectados por el sistema diariamente. El Viceministerio de Transporte responde que esa información aun no se encuentra disponible, ya que el sistema se encuentra en fase final de implementación (29).

TABLA 4. Elaborada con base la solicitud de acceso a la información pública Nº 21521.

Coyuntura actual de proyectos de Alianza Público Privadas (APP)

El Registro público de proyectos de participación público-privada, herramienta prevista en la ley de APP y ya mencionada en la sección de marco legal de la presente investigación, permite obtener un panorama sobre la implementación de proyectos en el Paraguay bajo esta modalidad.

La herramienta divide la información en proyectos de APP en estudio, en ejecución y desestimados (30). La mayoría de los proyectos —tanto en estudio como desestimados— están relacionados a construcción de rutas, redes de alcantarillado, construcción de redes ferroviarias de corta y larga distancia, y cuestiones sociales como construcción de penitenciarías y centros de re-inserción social (31)(32).

A la fecha, solamente existe un proyecto adjudicado y en curso bajo la modalidad APP, que consiste en la ampliación y duplicación de las rutas nacionales 2 y 7, tramo Ypacarai-Coronel Oviedo 8 (Ruta 2) y Coronel Oviedo Km 183 (Ruta 7) (33). Se puede concluir así que más allá del alto involucramiento del sector privado en el diseño e implementación del Sistema de Billetaje Electrónico, el mismo no tiene ninguna relación con el sistema de APP, ni en la fase de implementación, ni tampoco con algún potencial proyecto anterior que buscó desarrollar el sistema bajo dicha modalidad.

Por otra parte, es importante mencionar que entre la lista de proyectos de APP desestimados, se identificó un proyecto relacionado a un servicio de emisión de cédulas y pasaportes electrónicos: sistema de identificación biométrico civil y criminal (34). El proyecto fue presentado en carácter de iniciativa privada por la empresa MORPHO S. A.¹⁵. Si bien en el registro público de proyectos de participación público-privada no hay ninguna descripción conceptual ni técnica sobre el mismo, sí es posible acceder al dictamen jurídico de la Unidad de Proyectos de Participación Público Privada (UPPP).

A través del dictamen UPPP DJ N° 01/2015, dicha Unidad menciona que tanto el artículo 3° como el 52° de la ley rectora en materia de APP, reservan la producción de bienes y la prestación de servicios —como sería el caso del servicio de emisión de cédulas y pasaportes electrónicos— a aquellos que sean propios del objeto de las empresas y sociedades en las que el Estado sea parte (34)(35).

Siguiendo esa misma línea, la UPPP aclara que siendo el Ministerio del Interior¹⁶ una cartera dependiente del Poder Ejecutivo y no una empresa pública ni una sociedad de la cual el Estado sea accionista, el alcance de los contratos de PPPs en lo referente a los ministerios como administraciones contratantes se encuentra circunscrito a aquellos proyectos que se estén enunciados expresamente por el artículo 52 (35).

Así, el dictamen concluye que el sistema de MORPHO S. A. no es pasible de ser ejecutado vía el procedimiento previsto en un proyecto de APP (35).

Por otra parte, en la carta de comunicación del dictamen jurídico a la empresa MORPHO S. A., se le informa al representante legal de dicha empresa, que el proyecto fue remitido al Ministerio del Interior, y que el mismo comunicó a la Secretaría Técnica de Planificación (STP) que el proyecto en cuestión es de interés de la Comandancia de la Policía Nacional (36).

15 La empresa cambió de nombre y actualmente se la conoce como Idemia, empresa internacional que se describe como el líder mundial en identidad aumentada para un mundo cada vez más digital. Más información sobre la misma aquí <https://www.idemia.com/our-journey>

16 El dictamen se refiere al Ministerio del Interior, ya que considera que debido a la naturaleza de los servicios del proyecto de APP en cuestión, tal Ministerio debería ser la Administración Contratante adecuada.

Entrevistas

A través de las entrevistas se lograron complementar los hallazgos en la revisión documental e identificar el rol de ciertos actores privados involucrados en el proceso de diseño e implementación del SNBE. Concretamente, las entrevistas permitieron entender mejor el manejo actual en materia de protección de datos personales y las proyecciones y desafíos del SNBE en el corto y largo plazo.

Las entrevistas permitieron entender un poco más sobre las percepciones de las personas entrevistadas y al respecto de proyectos bajo el formato de APP. Se ofrece así una sistematización agrupada por temas para ordenar los principales puntos levantados en la fase de entrevistas.

Objetivo del SNBE

En líneas generales, el entrevistado 1 del Viceministerio de Transporte es claro en afirmar que el SNBE solamente tiene como fin recolectar datos estadísticos para entender la movilidad del transporte público.

El Sistema Nacional de Billeaje Electrónico lo que busca es un diagnóstico del sistema. Saber cuántas personas validaron, en qué intervalo de tiempo, si lo hacen con frecuencia en la mañana, al mediodía, en horas bajas de la mañana. Entonces: saber la movilidad del transporte público. Generalmente nosotros no hacemos ese tipo de trabajos [...] Lo que nosotros hacemos es recolectar esa información de manera que podamos tener datos estadísticos, y que dichos datos estadísticos se vean reflejados en la tarifa. Ese es el rol del Viceministerio (Entrevistado 1- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.4).

Antecedentes GSD Plus y SNBE

A modo de comprender el rol de la consultora internacional GSD Plus, las personas entrevistadas del Viceministerio de Transporte se remontan al fallido proyecto del metrobús¹⁷ en Paraguay. Concretamente, apuntan a que la razón del SNBE fue justamente interconectar el servicio de transporte de buses con el metrobús. Allí, la empresa GSD Plus fue parte de un consorcio más grande encargado de la infraestructura del metrobús:

GSD Plus fue adjudicada en el marco del sistema de reconversión urbana. O sea, en realidad, es un todo. El billeaje electrónico es un componente del sistema de reconversión urbana. **¿Por qué surgió el billeaje electrónico? Ante la necesidad de hacer el metrobús** [Énfasis de la investigación]. Entonces tendría que integrarse el sistema metropolitano, que hoy es lo que opera a la fecha, y se iba a integrar de manera tarifaria con lo que iba a ser el metrobús. Entonces, ¿cómo se dio el vínculo MOPC y GSD Plus? A través de una licitación pública allá por el año 2016-2017. Es una alianza con otras consultoras, porque un componente es de infraestructura que se había adjudicado a otra empresa. El tema de billeaje electrónico se le adjudicó a GSD Plus, que es una empresa cuyo domicilio se encuentra en Bogotá, Colombia (Entrevistado 1- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.2).

17 Para más información sobre el proyecto del metrobús <https://www.ultimohora.com/millonarias-obras-del-fallido-metro-bus-se-reducen-escombros-n2877990.html>

Así también, refieren la importancia técnica del GSD Plus para la validación del SNBE.

Entonces ese es el vínculo que GSD Plus tenía, en **reglamentar el decreto para que nosotros sepamos las especificaciones técnicas de lo que la empresa, futuras empresas prestadoras de servicios debería completar**. Al iniciar ese proceso de homologación, GSD Plus se encargó de verificar que efectivamente, a nivel tecnológico y a nivel de pruebas de ambientes, las empresas interesadas en operar el billeteaje electrónico puedan cumplir con todos los requerimientos legales. Hoy a la fecha ese contrato ya no se encuentra vigente (Entrevistado 1- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.2).

Por último, y más allá del rol técnico de dicha consultora colombiana, llama la atención que no se previó a la par del proceso de implementación del sistema, un proceso de transferencia de conocimientos desde dicha consultora y dentro del Viceministerio de Transporte.

Se está buscando el mecanismo para que podamos instalar acá, o sea, hacer nuestro equipo de verificación en esos ambientes y tener la expertise a nivel institucional. Esa es la meta para este año, si dios permite, de instalar acá una capacidad a nivel ministerial para que se pueda hacer ese proceso. Cabe señalar que ninguna empresa, hasta la fecha, ha ingresado una solicitud para hacer una nueva EPS. Hoy tenemos dos, que son EPAS S.A y TDP S.A. Ambas fueron homologadas en el 2019 con GSD Plus, y hoy a la fecha, no habiendo ninguna solicitud estamos abocados en instalar esa capacidad a nivel ministerial (Entrevistado 1- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.2).

Transparencia del SNBE

Apuntar a un sistema transparente y en tiempo real del SNBE es una necesidad reconocida por parte de las personas entrevistadas dentro del Viceministerio de Transporte. Sin embargo, los problemas en la implementación del billeteaje electrónico, y particularmente el CCM, han impactado de manera negativa en la priorización de esta necesidad. Así también, existe una franca preocupación de las personas entrevistadas en que esto no implique errores que terminen compartiendo datos personales recolectados por parte del sistema:

Si nosotros exponemos todos, absolutamente todos los datos de billeteaje electrónico por supuesto que una persona medianamente que comprenda de informática, que comprenda qué significa los campos, podría acceder de repente a información que yo no quiero que nadie acceda. Por ejemplo, el sistema almacena la latitud y longitud de la ubicación en la cual se realiza el pago. Entonces nosotros sabemos dónde suben los pasajeros, pero no sabemos dónde bajan, porque no hay una validación de *check-out*, solo es de *check-in*. Si yo sé tu número de tarjeta y si toda esa información está disponible, yo puedo saber a qué hora y qué día donde te subiste. A nosotros nos parece que esa una información relativamente sensible, y que si nuestra idea es publicar datos estadísticos, que estamos plenamente de acuerdo, eso no debería formar parte. Y también lo de la personalización de medio de pagos porque en muchos casos es información de menores de edad (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.4).

Yo también soy defensor de la transparencia. A mí me parece que lo que puede ser publicado, debe ser publicado. Solamente que nosotros estamos en medio de una implementación y tenemos otras urgencias naturales de la implementación del sistema y de la limitada capacidad de recursos que tenemos acá en muchos ámbitos. Y en la necesidad que tenemos de sofocar otros problemas. Pero si tuviésemos, si el 2022 fuese un año como estamos esperando, donde pudiésemos contar con capacidad técnica suficiente y de calidad para que podamos dividirnos con las responsabilidades y llevar adelante los distintos proyectos, uno de esos debería de ser habilitar un observatorio de datos de transporte público. Y por supuesto ir gradualmente habilitando más cosas, las validaciones diarias

con las empresas, los puntos de mayor concentración de pasajeros. O sea información que sea de interés al público (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.4).

Datos personales recolectados por el SNBE

En relación a los datos personales recolectados por el SNBE, el entrevistado 2 del Viceministerio de Transporte aclara que existen actualmente dos grandes categorías de tarjetas en el SNBE.

El sistema permite que las tarjetas puedan ser personalizadas si es que así lo decide el usuario, y también el sistema exige que las tarjetas que tienen algún tipo de beneficio, necesariamente estén personalizadas. En este rango están las tarjetas para los estudiantes, que tienen beneficio de medio pasaje y las tarjetas para las personas con discapacidad visual que tienen el beneficio de pasaje gratuito. Entonces estos grupos necesariamente deben personalizar sus medios de pago. Un usuario común y corriente [...] tiene la opción, no la obligación, de personalizar su medio de pago (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.3).

Por otra parte, y relativo a los datos recolectados por el SNBE una vez que se personaliza la tarjeta, el mismo entrevistado refiere que existen dos momentos en paralelo que recolectan datos personales:

Al momento de personalizar el medio de pago, la información que el sistema de billeteaje electrónico guarda **es el nombre de la persona, el número de cédula y la fecha de nacimiento** [Énfasis de la investigación]. Esta es toda la información que el Sistema Nacional de Billeteaje Electrónico permite almacenar dentro de la estructura de eventos que se graban en la tarjeta y que forma parte del sistema. **Eso no impide de que las empresas prestadoras del billeteaje electrónico puedan recopilar otro tipo de información** [Énfasis de la investigación], como por ejemplo el número de teléfono, el lugar de residencia, correo electrónico, o algún otro tipo de información que sea importante para la identificación del cliente en el caso de las llamadas al *call center*, enviar notificaciones por SMS, etc. **Y eso ya forma parte de los acuerdos de privacidad y de provisión de información que existen entre el cliente y la prestadora de servicios, que al momento de personalizar la tarjeta el cliente tiene que leer y aceptar** [Énfasis de la investigación] (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.3).

Por último, es importante destacar positivamente el cuidado y predisposición del Viceministerio de Transporte a la hora de exigir la existencia de un consentimiento informado por parte de las EPS y durante el proceso de personalización de las tarjetas.

Nosotros lo único que exigimos es que exista esa declaración de qué se va a hacer con esa información y de que el usuario necesariamente tenga que aceptar eso para poder proveer su información personal. Hicimos un par de observaciones en algún momento. No es tampoco que dijimos “sabes qué, hagan lo que quieran”. Observamos que debería existir esa declaración en un lugar público para que el cliente pueda ver qué información está brindando y qué se va a hacer con esa información (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.3).

Darle su consentimiento para esa información (Entrevistado 1- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.3).

Gestión de la información del SNBE

Por un lado, las personas entrevistadas del Viceministerio de Transporte aclaran que si bien el SNBE es un único sistema, no existe una única base de datos, sino tres:

En realidad no existe una única base de datos, son tres bases de datos. Nosotros como Viceministerio, la función que tenemos como jugador dentro del Sistema de Billetaje Electrónico es la de un gran recopilador de información. Nosotros no generamos información, ningún tipo de transacción se genera acá. Ni es necesario que el Viceministerio responda con “ok”, o “adelante” para la realización de ningún tipo de transacción. Son las Empresas Prestadoras de Servicios las que tienen los permisos, de acuerdo a norma técnica, de operar el sistema. Lo que ellas hacen es enviar a nosotros y a las otras prestadoras una copia de esos archivos, de esos eventos (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.5).

Así también, se identifica que no necesariamente existe un criterio unificado de seguridad para dichas bases de datos, sino que queda a criterio de cada una de las administradoras aplicar resguardos que consideren pertinentes.

Entonces, los tres actores reconstruimos la base del Sistema Nacional de Billetaje Electrónico. La base de datos que tenemos nosotros en teoría es una réplica de la misma base de datos que maneja MAS, la misma base de datos que maneja EDP. Cada uno de los actores aplica los mecanismos de seguridad que considere necesario para resguardar la información en su base de datos. De repente hay ocasiones en las cuales nosotros tenemos un incidente, como un bloqueo de base de datos, que no afecta el envío de información de parte de las empresas. O sea, podemos seguir recibiendo los eventos y encolamos los eventos y las empresas no se dan cuenta que hay un incidente de este lado. Hay incidentes que sí nos obligan a decirles a las EPS si pueden suspender el envío de información durante media hora (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.5).

Así también, las personas entrevistadas del Viceministerio de Transporte refieren que existen cuatro actores que tienen acceso a la información de las bases de datos del SNBE pero dependiendo del tipo de tarjeta (estudiantes o personas con discapacidad):

La información que tiene que ver con la personalización de medios de pago de los estudiantes, por supuesto que tenemos acceso nosotros, como Viceministerio, y también el Ministerio de Educación. Y la prestadora de servicio que emitió el medio de pago. Lo mismo pasa con las tarjetas para personas con discapacidad visual, tenemos acceso nosotros como Viceministerio, y también la SENADIS (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.3).

Por último, dichas personas entrevistadas aclaran que son el Ministerio de Educación y Ciencias (MEC)¹⁸ y la Secretaría Nacional por los Derechos Humanos de las personas con Discapacidad (SENADIS)¹⁹ quienes proveen el listado de personas beneficiarias para la emisión de las tarjetas con servicios diferenciados, y que dicho trabajo requiere de un importante proceso de control de la información provista por parte del Viceministerio de Transporte, y de las Empresas Prestadoras de Servicios.

18 Para más información sobre el MEC <https://www.mec.gov.py/cms/>

19 Para más información sobre la SENADIS <https://senadis.gov.py/>

Y SENADIS. ¿Por qué? Porque ellos saben cuáles son los usuarios activos en el marco de la ley que les ampara en ambos segmentos de usuarios. Entonces el MEC nos provee la nómina de alumnos activos en el periodo lectivo que corresponde, en este caso por ejemplo en el 2021. Y la SENADIS nos indica sus nuevos usuarios, aquellas personas que se vean afectadas por la discapacidad y acuden a la SENADIS para obtener su certificado de discapacidad. Entonces eso se comparte a cada EPS, [...] para que puedan inicializar y emitir los medios de pagos de manera gratuita (Entrevistado 1- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.3).

Los entes remiten una nota formal y adjuntan un listado. Y también nos remiten en digital [Énfasis de la investigación]. Ese listado nosotros verificamos que no existan duplicados, que no existan personas que ya hayan sido beneficiadas en un lote anterior, etcétera. Hacemos unas consultas con el ente y posteriormente ese listado se remite a la prestadora. Nosotros tampoco tenemos la autoridad de decirles “sabes qué para mí esta persona no puede ser beneficiario de la ley” siendo que es la potestad de esa institución proveer ese listado. Y ellos están proveyendo ese listado bajo juramento. Entonces lo único que hacemos son observaciones de formato, cuestiones llamativas de repente con los apellidos, los números de cédula. De repente personas que están dos veces en el listado con el primer nombre, primer apellido, segundo nombre, segundo apellido pero el mismo número de cédula. Todo eso nosotros nos encargamos de verificar, que no se permita la emisión doble de medio de pago para los mismos beneficiarios (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.3).

Hay que aclarar también que las EPS también realizan verificaciones desde su lado. Por supuesto que ellas no están con muchas intenciones de emitir tarjetas dobles. Entonces ellas también aplican una serie de controles y personalizan los medios de pagos y hacen entrega al Viceministerio. Eso acá se revisa tarjeta por tarjeta, en conjunto con un responsable de la entidad que proveyó la información, sea MEC o sea SENADIS. Se hace un conteo y eso lo que se entrega a la entidad para que la entidad haga entrega de esos medios de pagos (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.3).

Incidentes

En lo que respecta a la manera en la cual se registran incidentes, es importante señalar que está intrínsecamente relacionada con la culminación del CCM, ya que la sistematización y registro de este tipo de problemas es parte del paquete que ETC debe entregar al Viceministerio:

El módulo de incidentes sirve para registrar tanto los incidentes internos, que tienen que ver con nuestra infraestructura que todavía no está montada acá, como los incidentes a nivel técnico con las empresas prestadoras de servicios [...] Y el módulo sí que lo tenemos implementado, la capacitación está prevista para enero y yo creo que ahí empezamos a registrar esos eventos. Igualmente, nosotros cuando tenemos eventos de consideración solemos reportar a los superiores. Por supuesto, pueden solucionar y pedir un informe técnico del motivo del incidente y de qué se hizo para que no se vuelva a presentar (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.5).

Las entrevistas sugieren también que el pleno funcionamiento del módulo de incidentes está ligado a la capacitación a funcionarios del Viceministerio de Transporte.

Falta la capacitación. Y ahora estamos atendiendo temas urgentes de compensaciones. Aquí es un tema transversal a todo el sistema, es el corazón lo que permite que el sistema funcione. Hoy, de hecho, hay una reunión en la que yo debería estar. Toda nuestra atención está ahí ahora mismo (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.5).

Por otra parte, el entrevistado 2 del Viceministerio del Transporte refiere que si bien dicho sistema de incidentes todavía no opera a nivel de sus servidores internos, el mismo si opera en la nube, y que es parte del compromiso de ETC mantener esto, hasta que el CCM esté plenamente operativo.

El ministerio tiene un contrato, una licitación pública nacional. Y cuyo proveedor es un consorcio que se llama Electronic Ticket Control, ETC. Que tiene la misión de construir el edificio, equipar, y desarrollar el software [...] Y parte de la solución era que el sistema pueda ser alojado las veces que sea necesario en la nube. Hasta tanto, se puede hacer una implementación en los servidores locales. Esa etapa todavía no culminó. (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.8).

En términos del tipo de incidentes registrados a la fecha, las personas entrevistadas del Viceministerio de Transporte refieren que la mayoría tiene que ver con cuestiones de hardware más que de software:

Son eventos a nivel infraestructura del tipo general. Una máquina que se quedó colgada, que se reinició, hay que reconfigurar, bloqueos temporales en la base de datos que hace que algunos de los procesos se demoren más de lo esperado. No sé, la expiración de un certificado, que se tiene que renovar, la renovación de las credenciales de acceso con las prestadoras. Generalmente son de ese tipo [...] A nivel de software tuvimos buena experiencia porque fuimos muy criteriosos con la realización de las pruebas del sistema antes de pasarlos a producción. Entonces, generalmente no tenemos grandes fallos con respecto a software. Generalmente es hardware, configuración, de repente hay días muy pesados transaccionalmente, hay que redimensionar la máquina. Generalmente son ese tipo de incidentes (Entrevistado 2- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.6).

Tendencias

La persona entrevistada 1 ofrece un recuento general sobre la implementación del SNBE, y explica la voluntad del Viceministerio de Transporte para que la Municipalidad de Asunción también se acople al billeteaje electrónico:

El billeteaje electrónico en el área metropolitana de Asunción está 100% operativo desde el 16 de febrero de 2021, y estamos buscando, o sea, se va a cumplir un año de eso, próximamente dentro de dos meses. Y lo que te mencionaba el entrevistado 2 es que de repente es complicado sacar estadísticas que sean reales por el movimiento de las personas y además por todo lo que trae la pandemia. Y creo que eso se vio reflejado no sólo en transporte sino que en todos los sectores productivos, y a nivel nacional. Y con respecto a cómo va a avanzar. O sea, en el área metropolitana de Asunción cabe recalcar que son todos los municipios que componen el área metropolitana de Asunción, más el bajo Chaco, que vendría a ser Villa Hayes, Benjamín Aceval, Falcón y Nanawa. Entonces ese es el ejido que maneja el Viceministerio de Transporte como concesionarios, por así decirlo. Estamos trabajando para que la Municipalidad de Asunción se pueda acoplar al sistema de billeteaje electrónico, en vistas a este nuevo

año. Entonces ese es el panorama actual del billeteaje a nivel Viceministerio de Transporte (Entrevistado 1- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.1).

Por otra parte, refieren que no se encuentran involucrados en el proceso de licitación liderado por la DINATRAM, mencionado más arriba en la sección de la revisión documental, pero que en el futuro necesariamente deberán involucrarse:

La DINATRAM tiene su competencia interdepartamental, corta, mediana y larga distancia. [...] Ahí es muy importante dejar en claro que el Ministerio de Obras Públicas a través del Viceministerio de Transporte es el ente rector del billeteaje electrónico. Ahora, que DINATRAM esté abocado en hacer un informe o una revisión sobre su tarifa es una cuestión que probablemente ellos estén haciendo [...]. Pero DINATRAM es libre y autónomo siempre y cuando pueda convocar y hacer por la vía de contrataciones públicas. Entonces finalmente, lo que salga de esa licitación va a ser insumo del Viceministerio de Transporte, a nosotros tendría que rendir cuentas y nosotros vamos a abrir esa convocatoria y expandir el billeteaje. Entonces, probablemente lo que esté haciendo DINATRAM es analizar una consultoría que nos sirva de insumo para expandir el billeteaje en su área de competencia (Entrevistado 1- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.2).

Por último, es importante resaltar que el entrevistado 1 del Viceministerio de Transporte menciona que la expansión del SNBE estará necesariamente asociada a una mayor recolección de datos personales y otros factores como la conectividad en zonas remotas:

Cuando en algún momento DINATRAM quiera implementar el cobro electrónico dentro de su sistema de transporte, DINATRAM cobra por kilometraje recorrido, entonces necesariamente habrá que tocar nuestro sistema. Habrá que hacer unas adaptaciones porque supongo que habrá que hacer un check-in y un check-out. Hay que ver cómo se cobra, si se cobra un monto equis siempre a la entrada y a la salida se verifica, se hace el cálculo de kilometraje recorrido [...] O sea, hay un montón de cosas todavía que están por verse, pero va a ser necesario tocar la implementación de billeteaje porque esto fue diseñado para una tarifa plana. Y lo de DINATRAM es por kilómetro recorrido. Va a ser mucho más crítico que el GPS, la cobertura. Ahí tenemos factores externos, por ejemplo la calidad de la señal que nos proveen las telefónicas. Va a ser una implementación mucho más costosa para las prestadoras, desde el punto de vista que va a tener que haber dos validadores por cada unidad de transporte, no solamente uno. La conectividad va a ser un factor clave [...] O sea, hay un montón de detalles técnicos (Entrevistado 1- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 1.9).

Opiniones de personas entrevistadas sobre sistemas APP

Si bien el sistema de billeteaje electrónico no fue instaurado bajo la modalidad de un proyecto de alianza público-privada, se incluyeron algunas preguntas para comprender mejor cómo perciben dicho sistema los hacedores de políticas públicas.

La entrevista con representantes del Viceministerio de Transporte no resultó muy útil, ya que no están plenamente familiarizados con esta modalidad de proyectos. Sin embargo, la persona entrevistada de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas arriesgó una serie de respuestas interesantes sobre la implementación de este tipo de proyectos, en su intersección con el desarrollo de software para la prestación de servicios públicos.

Primeramente, es importante destacar que más allá de la valoración del entrevistado sobre proyectos de APP, señala también que no se debe caer en una potencial cesión de atribuciones exclusivas que competen al Estado:

La dinámica y plasticidad de ese concepto hace que puedan ser implementados este tipo de contratos en un sinnúmero de gestiones públicas, desde las más grandes hasta las más pequeñas. Siempre cuidando que todo se maneje dentro del límite de lo negociable por parte del Estado y que no se cruce la línea de lo que es una función pública indelegable. No podemos hacer una APP para entregar la seguridad del Estado a una empresa privada, ¿por qué? Porque la seguridad del Estado es una función pública indelegable (Entrevistado- Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. Respuesta pregunta 2.1).

Así también, señala que en materia de adquisición de tecnología para la provisión de servicios públicos, existen una serie de preocupaciones que deben ser tomadas en cuenta para resguardar los intereses del Estado y la sociedad:

Hay dos grandes preocupaciones en materia de tecnología siempre. Primero, la puramente patrimonial, ¿de quién lo que es lo desarrollado? Hablando mal y pronto. ¿Me van a dar o no me van a dar el código fuente? No se puede hablar de forma general. Porque si el Estado compra, no sé, Microsoft Office, obviamente no le puedes pedir el código fuente de Office [...] Pero sí podemos pedir eventualmente códigos fuente y otras seguridades patrimoniales cuando estamos hablando de desarrollos específicos para el Estado. Y acompañando esa preocupación está la cuestión de seguridad del producto adquirido respecto a posibles hackeos cuando se tratan de manejos de cuestiones importantes, sobre todo financieras de parte del Estado. Y por otro lado, está la preocupación de los datos personales, generalmente de los ciudadanos por supuesto, gestionados a través de la tecnología adquirida. Y un ejemplo de eso fue la licitación del sistema de gestión tributaria de la Municipalidad de Asunción. No recuerdo el resultado, pero es un tema interesante de analizar cómo terminó el pleito constitucional que se planteó de parte de contribuyentes contra esa contratación por falta de seguridad del manejo de la información personal respecto a la entrega de la misma a una empresa (Entrevistado- Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. Respuesta pregunta 2.2).

Por último, el entrevistado de la DNCP refiere que es muy importante que se empiecen a tener en cuenta el resguardo de los datos personales a la hora de negociar con empresas del sector privado que tendrán acceso a datos recolectados por parte del Estado, y que tal tarea es un gran desafío debido a que no existe una cultura internalizada sobre el tema en la gestión administrativa:

Cuando se va a contratar un desarrollo de software, una gestión de base de datos institucional, una gestión de información institucional, se tiene que tener en cuenta estas veintinueve, treinta, mil o diez recomendaciones de manejo de información sensible [...] Y eso sería muy interesante tener al momento ya del diseño de la contratación de las herramientas, o del relacionamiento con la empresa privada que por a o b motivo tendrá acceso a esos datos. Hay N cantidad de contratos donde la empresa privada puede tener acceso a datos privados, manejados por la institución pública. Partamos de lo más grande, ¿cuál es la base de datos más grande que tenemos? Identificaciones [...] ¿Hay acceso de empresas privadas a identificaciones? Por supuesto que hay. Para mantenimiento del software, para implementación de cierto hardware conectados a todo el sistema de gestión. Y, hoy día a punto de terminarse, todo el backoffice de producción de identificaciones será entregado a una empresa privada. Excelente, se hace en todos los lugares del mundo eso. En absolutamente todos los países. Y es una de las empresas más grandes y más serias es la que justamente está atrás, o sea estaría en el backoffice de identificaciones en virtud a ese contrato. **Pero, si tuvieron en cuenta o no los elementos de seguridad de información, no con el nivel de cuidado que podrían llegar a tener porque todavía no se tiene esa óptica madurada. Entonces, es una tarea fundamental** [Énfasis de la investigación] ¿La puede hacer el Estado? La puede hacer, pero de la mano de entidades especializadas en ese análisis, porque todavía estamos hablando de un rubro, por así llamarlo, que no tiene internalización en la cultura de gestión administrativa (Entrevistado- Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. Respuesta pregunta 2.2).

El proceso de contratación pública es un proceso de control de datos desde cierta óptica [...] Vamos absorbiendo cada día más y más información de las bases de datos públicas [...] Y eso automáticamente conlleva a que estamos manejando información que puede ser información sensible. Una información que está ahí, al borde de una línea más roja, es, por ejemplo, aquella referida a los destinatarios finales de las utilidades de las sociedades. Es importante el dato para el sistema de contrataciones públicas: quién realmente está detrás de la empresa, y si esa persona está manejando los hilos de varias empresas. Eso es algo fundamental en el sistema de contrataciones públicas para garantizar la real competencia. Pero estamos manejando información muy sensible. Y **tenemos que tener en cuenta cuestiones muy fundamentales sobre qué información podemos tener nosotros, qué información podemos publicar nosotros, quién dentro de la institución debe conocer cierta información y quién no necesita conocer esa información** [Énfasis de la investigación]. Entonces, el análisis de seguridad de información de terceros, en general, está todavía en pañales en la administración pública paraguaya en general y en contrataciones públicas también (Entrevistado- Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. Respuesta preguntas 1.3 y 1.4).

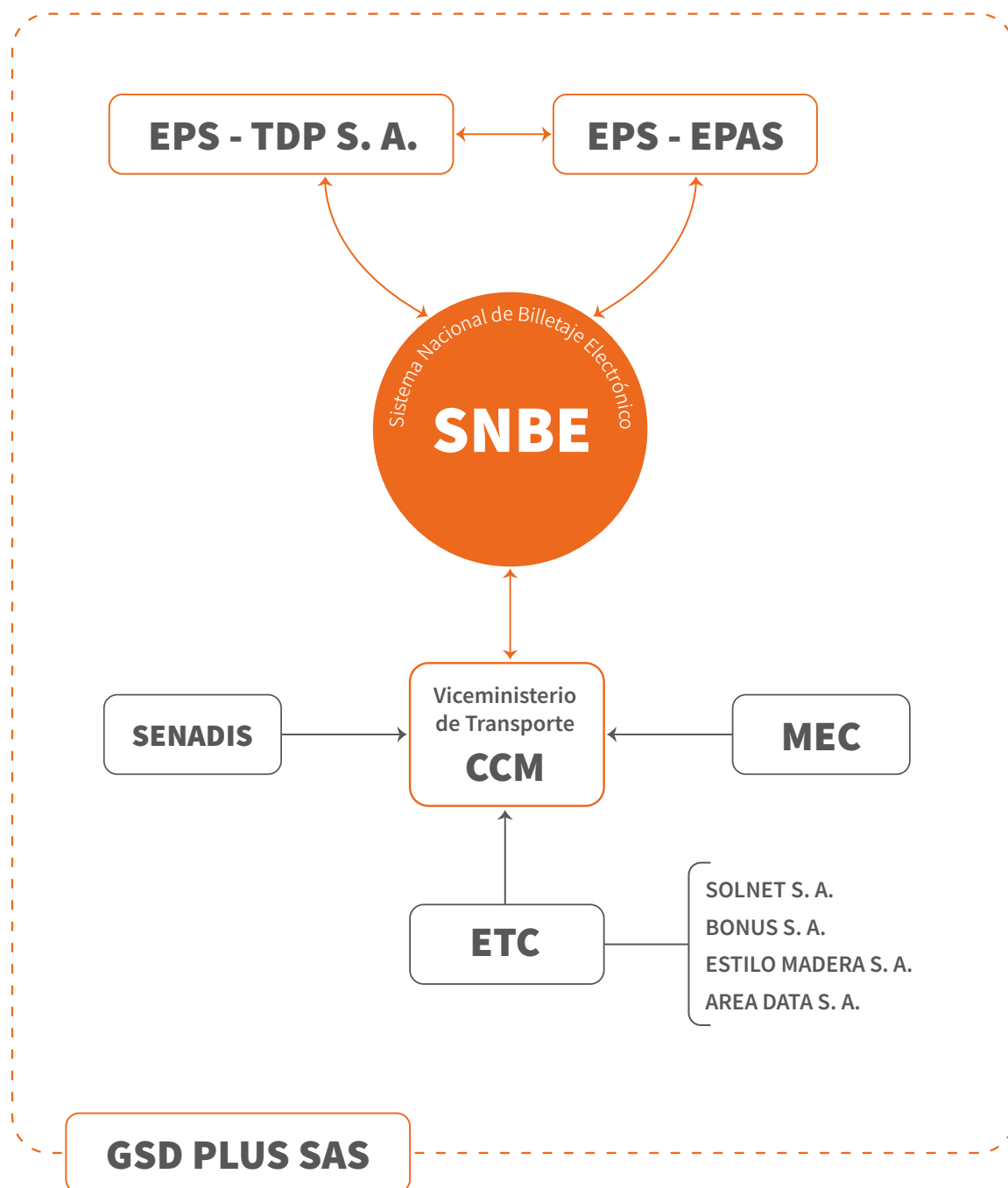
Por otra parte, el entrevistado 1 del Viceministerio de Transporte refiere que, durante el proceso de asesoría a las EPS sobre las políticas de privacidad que debían incluir para garantizar un consentimiento informado por parte de sus clientes, se vieron obligados a realizar una serie de averiguaciones sin apoyo institucional por parte de entes especializados, y debido a la falta de un marco legal integral en materia de protección de datos personales:

Nosotros nos abocamos a hacer revisiones, tipo de donde te agarras para poder pedirle a una empresa privada una EPS que... En realidad fueron recomendaciones la que les hicimos, en salvaguarda, a lo que está escrito en lo que es privacidad. **O sea, hoy no hay una ley, por decirte, donde vos te puedas agarrar y decir “según el artículo tal de tal ley vos tenés que ceñirte a este procedimiento”**[Énfasis de la investigación]. Nosotros hicimos varias revisiones de contratos, por así decirlo, que hacen las telefonías con los usuarios y de ahí fuimos sacando información útil para poder recomendarle a la EPS. También hicimos a instancias de SEDECO una consulta porque en realidad es la SEDECO la que nos podría suministrar insumos para dar mayor protección al usuario (Entrevistado 1- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 2.1).

Entonces, a nivel de sistemas no sé si, MITIC creo que tiene unas normas de buenos procedimientos o algo así, pero es muy general. O sea, nosotros tuvimos que cortarnos solos por decirte, y sería muy interesante que MITIC o SEDECO puedan desarrollar una guía de buenas prácticas para que podamos adoptar nosotros o todos los que prestan servicios, públicos, para poder, en el marco de la alianza público-privada o en el caso de que tu cliente sea privado, adoptar esas medidas (Entrevistado 1- Viceministerio de Transporte. Respuesta pregunta 2.1).

Caracterización visual del SNBE

La presente investigación y la combinación de distintas fuentes de recolección de datos, permitió el diseño de un mapa de actores que visualiza los principales actores públicos y privados involucrados en el funcionamiento del Sistema Nacional del Biletaje Electrónico. Una tabla explicativa de dichos actores se encuentra disponible en el Anexo III.



CONCLUSIÓN

La implementación del sistema de billeteaje electrónico en Paraguay ha sido un proceso largo y caracterizado por una serie de problemas. Esto era de esperarse debido a la complejidad del sistema y el cambio de paradigma que trajo aparejado en el transporte público.

Es importante señalar que la mayor parte del debate público sobre el tema, se concentró en visibilizar y cuestionar desprolijidades administrativas en la entrega de herramientas edilicias y digitales al Viceministerio de Transporte. También se evidenciaron problemas logísticos en la primera fase de implementación del billeteaje electrónico, siendo el principal de ellos, la falta de provisión de las tarjetas de billeteaje electrónico necesarias para la realización de pagos en los buses.

Sin embargo, el debate público prestó poca o nula atención a las implicancias de la implementación del billeteaje electrónico y sus riesgos de seguridad en la recolección de datos personales por parte del sector público y privado involucrado.

Esta investigación se constituye en un novel esfuerzo de centralizar toda la información existente en materia del SNBE, con un particular énfasis en entender las implicancias del sistema en el libre ejercicio del derecho a la privacidad y la consiguiente protección de los datos personales.

Por otra parte, y debido a la presencia del sector privado en toda la cadena productiva de diseño, implementación y monitoreo del SNBE, se buscó entender mejor el rol del mismo, y conectar con la creciente tendencia de proyectos de APP para el diseño y adopción de tecnología para la provisión de bienes y servicios públicos. Así, se ofrecen una serie de conclusiones y recomendaciones relativas a la implementación del sistema de billeteaje electrónico, esperando también que dichas recomendaciones sirvan para otros proyectos que tengan un componente de desarrollo tecnológico bajo responsabilidad de un ente público.

Transparencia del SNBE

Existe una importante deuda de transparentar los datos generados por el sistema de billeteaje electrónico, para poder generar distintos mecanismos de control por parte de la ciudadanía y que permitan un mayor entendimiento del mismo.

La fase de entrevistas evidencia una voluntad por parte de funcionarios del Viceministerio de Transporte para transparentar el sistema, pero la falta de *staff* calificado y una sobrecarga laboral —debido a que el CCM no termina de construirse— son presentadas como las principales razones por las cuáles una herramienta como un portal de datos abiertos del SNBE no ha sido implementado.

Por otra parte, es importante insistir en que el entendimiento del sistema no debe estar limitado a los datos generados por el mismo, sino también a los detalles técnicos que permiten su propia existencia. Llama la atención que la Ley 5230/2014 plantea la necesidad de que el sistema de billeteaje electrónico sea de código abierto. Sin embargo, la reglamentación de la ley ya no incorpora dicho enfoque, evitando que la comunidad técnica, académica y la sociedad civil puedan realizar auditorías independientes sobre el sistema y así fortalecer su seguridad y transparencia.

Más allá de ello, es importante destacar la alta predisposición del Viceministerio de Transporte en el marco de la presente investigación, y su valiosa ayuda para poder comprender el funcionamiento del SNBE. Tal apertura no fue identificada en el caso de actores privados nacionales e internacionales relacionados al SNBE.

La importancia de asegurar un correcto monitoreo del SNBE

Tanto las solicitudes de acceso a la información pública como las entrevistas, dan cuenta que, luego de casi dos años de la implementación parcial y luego total del sistema de billeteaje electrónico, el Viceministerio de Transporte todavía no cuenta con un Centro de Control y Monitoreo plenamente terminado y operativo.

Esto evidencia un efecto negativo para lograr un control efectivo de los datos generados por el SNBE. Más allá de los argumentos de un sistema en la nube como herramienta paralela para asegurar tal monitoreo, es necesario imponer una mayor responsabilidad a las empresas privadas que obtienen contratos con el Estado para la provisión de infraestructura física y tecnológica. Así también, esto tiene un impacto negativo en el diseño de herramientas y estrategias de transparencia del SNBE y para hacer disponible dicha información a la ciudadanía.

La importancia de una ley integral de protección de datos personales

Tanto la revisión documental y principalmente la fase de entrevistas, dan cuenta de la necesidad de una ley integral de protección de datos personales. En ese sentido, se identifica que en la fase de diseño del sistema de billeteaje electrónico, existió una poca y/o nula atención a estudios de impacto sobre datos personales y de derechos humanos. Esto evidencia una debilidad a la hora de detectar potenciales riesgos asociados a un sistema como el SNBE.

Por otra parte, es importante destacar el rol del Viceministerio de Transporte en generar recomendaciones a las empresas prestadoras de servicio para asegurar la incorporación de políticas de privacidad y protección de datos personales en los procesos. Sin embargo, tales prácticas no pueden estar vinculadas a la preocupación de funcionarios públicos que tienen una mayor o menor sensibilidad sobre el tema, sino que deben ser una política estatal aplicada obligatoriamente a todos los niveles de la gestión pública.

Lo anterior cobra particular importancia pensando en los desafíos a futuro, identificados por funcionarios del Viceministerio de Transporte en la fase de entrevistas. Concretamente, la inminencia de la extensión del SNBE a nivel inter-municipal conlleva la recolección de más datos en el SNBE (por ejemplo, puntos de entrada y bajada del bus). Esto deberá ir necesariamente asociado a un mayor grado de seguridad y resguardo de la información generada por el sistema.

Es de destacar también la percepción positiva y apoyo de funcionarios de la DNCP y del Viceministerio de Transporte en torno a una posible nueva ley integral de protección de datos personales que garantice un libre ejercicio del derecho a la privacidad y resguarde también la soberanía de la información por parte del Estado. Esto está asociado también a que hacedores de políticas públicas presten mayor atención a aspectos de propiedad intelectual de los sistemas y consultorías que contratan, para un pleno resguardo de los datos de las personas que utilizan infraestructura tecnológica privada para acceder a servicios públicos.

Transferencia de conocimientos y mayor fortalecimiento del Estado

Es evidente que el rol del sector privado ha sido y es fundamental en la actual implementación del SNBE. Sea a través de la implementación del billete electrónico por parte de las empresas nacionales TDP S.A y MAS; o debido al rol en la fase de diseño y control por parte de la consultora internacional GSD PLUS SAS e incluso en el diseño e implementación del Centro de Control y Monitoreo.

Sin embargo, preocupa la falta de una visión estratégica por parte de autoridades que justamente no prevén mecanismos de transferencia de conocimientos a la par de la implementación de servicios públicos por parte de actores privados. Esto se observa particularmente en la falta de capacidad por parte del Viceministerio de Transporte en poder seguir efectivamente los distintos pasos para validar una potencial EPS, ya que durante el proceso de implementación del SNBE, se dependió plenamente de la consultora GSD PLUS SAS para tal fin.

Si bien es importante destacar que funcionarios del Viceministerio de Transporte reconocen la necesidad de una mayor independencia al respecto de este tema, la realidad es que a la fecha no se tiene instalada esta capacidad. Para evitar tal situación a futuro, es necesaria una mayor planificación por parte de las instituciones pertinentes, y evitar así situaciones de dependencia total por parte de actores privados.

Por último, llama la atención que, en la consulta de precios de referencia en la licitación de la DINATRAN, GSD PLUS SAS acercó precios de referencia, a pesar de ser competidora en la misma. Si bien las personas entrevistadas dan cuenta del prestigio de la empresa y sus consultores, una empresa no puede ser a la vez juez y parte en un proceso licitatorio. Esto requiere una atención a futuro por parte de hacedores de políticas públicas y la ciudadanía en general, para realizar los ajustes allí donde sea necesario, y resguardar así la independencia del Estado en relación a sus proveedoras.

Sobre los proyectos de alianza público-privadas

Si bien el “Registro público de proyectos de participación público-privada” da cuenta tanto de proyectos en fase de estudio, como de proyectos desestimados, a la fecha solamente existe un proyecto en fase de ejecución.

Se destaca positivamente que exista un registro que permita visualizar las distintas documentaciones y análisis realizados sobre los proyectos de iniciativas públicas y privadas. En lo que respecta al enfoque de la presente investigación —y la preocupación creciente a nivel global de proyectos de APP para la provisión de software al Estado— solamente se identificó un proyecto de “Servicio de emisión de cédulas y pasaportes electrónicos y un Sistema de identificación biométrico civil y criminal”.

Dicho proyecto fue desestimado por argumentos legales de “no aplicabilidad de proyectos APP” para ese servicio en particular. Sin embargo, es importante destacar que no se identificaron argumentos que tuvieran en cuenta los impactos negativos de la implementación de este tipo de sistemas, desde una perspectiva de derechos humanos y protección de datos personales. Es imperativo que se comiencen a incorporar argumentos de protección de datos personales en los análisis de la Unidad de Proyectos de Participación Público Privada, para un análisis más completo en lo que refiere a proyectos de APP y en su intersección con el desarrollo de software y hardware para el estado paraguayo.

Limitaciones de la investigación

La investigación se constituye en un esfuerzo novel para caracterizar el sistema nacional de billeteo electrónico. Sin embargo, una mayor atención a las especificaciones técnicas del sistema y que impliquen una auditoría independiente del sistema pueden complementar los hallazgos de la presente investigación y otorgar todavía mayor claridad sobre el sistema.

Así también, si bien se realizó un esfuerzo para abordar temas de propiedad del sistema, una investigación específica que determine en mayor detalle a cuestiones de propiedad intelectual podrían ampliar los resultados de la presente investigación

BIBLIOGRAFÍA

1. ABC Color. MOPC no tendría control sobre datos del sistema de Biletaje Electrónico, según Contrataciones Públicas - La Primera Mañana - ABC Color. 2021 [citado el 1 de marzo de 2022]; Disponible en: <https://www.abc.com.py/730am/la-primera-manana/2021/05/28/mopc-no-tendria-control-sobre-datos-del-sistema-de-biletaje-electronico-segun-contrataciones-publicas/>
2. Congreso Nacional. Ley 5102/2013 “De promoción de la inversión en infraestructura pública y ampliación y mejoramiento de los bienes y servicios a cargo del Estado” [Internet]. 2013. Disponible en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/4669/promocion-de-la-inversion-en-infraestructura-publica-y-ampliacion-y-mejoramiento-de-los-bienes-y-servicios-a-cargo-del-estado>
3. Congreso Nacional. Ley 2051/03 “De Contrataciones Públicas” Con las modificaciones de la Ley N° 3439/07, concordada con su reglamentación y los capítulos vigentes de la Ley N° 1533 “De Obras Públicas” [Internet]. 2003. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKewib1sXM8frgAhUjFLkGHW78CuwQFJAeGQIChAC&url=https%3A%2F%2Fwww.contrataciones.gov.py%2Fdocumentos%2Fdownload%2Fmarco-legal%2F12760&usg=AOvVaw3yqP3_N2J6Ewg8VfMYL15u
4. TEDIC. Transparent Public Procurement Rating- Paraguay [Internet]. 2019; [citado el 20 de febrero de 2022]. Disponible en: https://www.tedic.org/wp-content/uploads/2019/03/PPL_Assessment_Paraguay.pdf
5. Congreso Nacional. Decreto N°4183/2020 “Por el cual se reglamenta la Ley N°5102/2013, “De promoción de la inversión en infraestructura publica y ampliación y mejoramiento de los bienes y servicios a cargo del Estado” y se abroga el Decreto N°1350/2014” [Internet]. 2020. Disponible en: <http://app.gov.py/marco-legal/>
6. Congreso Nacional. Ley N° 5230 / ESTABLECE EL COBRO ELECTRÓNICO DEL PASAJE DEL TRANSPORTE PÚBLICO. [Internet]. 2014. Disponible en: <http://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2984/ley-n-5230-establece-el-cobro-electronico-del-pasaje-del-transporte-publico>
7. Poder Ejecutivo. Decreto 6912/2017 “Por el cual se reglamenta la Ley N° 5230/2014, “Que establece el cobro electrónico del pasaje de transporte público”, y se abroga el decreto N° 4043/2015 [Internet]. 2017 [citado el 20 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://todoleyes.com/c1cc0a086b-fb42ec73576d75c824a77e>
8. Congreso Nacional. Ley N° 6534/2020 “De protección de datos personales crediticios” [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/9417/ley-n-6534-de-proteccion-de-datos-personales-crediticios>
9. López K. Firmarán contrato para explotar servicio de biletaje electrónico. ::Agencia IP:: [Internet]. el 18 de abril de 2016 [citado el 22 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://www.ip.gov.py/ip/firmaran-contrato-para-explotar-servicio-de-biletaje-electronico/>
10. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. El sistema nacional de biletaje electrónico está en marcha [Internet]. [citado el 22 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mopc.gov.py/index.php/biletaje-electronico>

11. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Billetaje Electrónico: primer día histórico con más de 410.000 viajes [Internet]. 2020 [citado el 22 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mopc.gov.py/index.php/noticias/billetaje-electronico-primer-dia-historico-con-mas-de-410000-viajes>
12. La Nación. La Nación / Billetaje electrónico: a partir del 17 de febrero será obligatorio el pago con tarjetas. 2021 [citado el 22 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://www.lanacion.com.py/pais/2021/01/22/billetaje-electronico-a-partir-del-17-de-febrero-sera-obligatorio-el-pago-con-tarjetas/>
13. Ferreira N. Billetaje Electrónico: Pago mixto del pasaje se extenderá hasta el 31 de enero de 2021 [Internet]. ::Agencia IP::. 2020 [citado el 22 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.ip.gov.py/ip/billetaje-electronico-pago-mixto-del-pasaje-se-extendera-hasta-el-31-de-enero-de-2021/>
14. TEDIC. Solicitud de Acceso a la Información Pública N° 53158 [Internet]. 2022 [citado el 28 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/53158>
15. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Viceministerio accede a datos certeros y en tiempo real gracias al Billetaje Electrónico [Internet]. 2020 [citado el 22 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mopc.gov.py/index.php/noticias/viceministerio-accede-datos-certeros-y-en-tiempo-real-gracias-al-billetaje-electronico>
16. Ultima Hora. Solo dos empresas compiten para el centro de control del billetaje. [ultimahora.com](https://www.ultimahora.com) [Internet]. 2019 [citado el 22 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://www.ultimahora.com/solo-dos-empresas-compiten-el-centro-control-del-billetaje-n2857723.html>
17. ABC Color. Aún no habilitan costoso centro de control, pero billetaje es obligatorio - Nacionales. 2020 [citado el 22 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://www.abc.com.py/nacionales/2020/10/24/aun-no-habilitan-costoso-centro-de-control-pero-billetaje-es-obligatorio/>
18. ABC Color. Contrataciones investiga contrato del Centro de Monitoreo del Billetaje Electrónico. 2021 [citado el 22 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://www.abc.com.py/nacionales/2021/05/26/contrataciones-investiga-contrato-del-centro-de-monitoreo-del-billetaje-electronico/>
19. ABC Color. DNCP anula convenio entre MOPC y polémicas firmas - Nacionales - ABC Color. 2021 [citado el 22 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://www.abc.com.py/nacionales/2021/09/21/dncp-anula-convenio-entre-mopc-y-polemicas-firmas/>
20. Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. Resolución N° 4136/21 [Internet]. 2021 [citado el 22 de febrero de 2022]. Disponible en: https://www.contrataciones.gov.py/stje-cliente/public/protestas/seguimiento_de_proceso.html?tid=WCU2yxYd24A%3D#documentos
21. ABC Color. ¿El MOPC tiene control sobre los datos del billetaje? - Nacionales - ABC Color. 2021 [citado el 22 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://www.abc.com.py/nacionales/2021/05/28/el-mopc-tiene-control-sobre-los-datos-del-billetaje/>

22. Ferreira N. Mediante adenda consultora prosigue proceso de billeteaje electrónico. ::Agencia IP:: [Internet]. el 2 de octubre de 2018 [citado el 22 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://www.ip.gov.py/ip/mediante-adenda-consultora-prosigue-proceso-de-billeteaje-electronico/>
23. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Billeteaje Electrónico: recargas remotas ya pueden validarse en cualquier dispositivo sin distinción de marca [Internet]. 2021 [citado el 22 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mopc.gov.py/index.php/noticias/billeteaje-electronico-recargas-remotas-ya-pueden-validarse-en-cualquier-dispositivo-sin-distincion-de-marca>
24. Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. Convocatoria de la Licitación 401213 - CONSULTORÍA PARA ELABORACIÓN DE REGLAMENTACIÓN ADICIONAL PARA EL BILLETEAJE ELECTRÓNICO INTEROPERABLE EN EL SERVICIO DE TRANSPORTE INTERMUNICIPAL A NIVEL NACIONAL [Internet]. 2021 [citado el 23 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/convocatoria/401213-consultoria-elaboracion-reglamentacion-adicional-billeteaje-electronico-interoperable-1.html>
25. TEDIC. Billeteaje electrónico: litigio estratégico [Internet]. TEDIC. 2020 [citado el 22 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.tedic.org/billeteaje-electronico-litigio-estrategico/>
26. TEDIC. Solicitud de Acceso a la Información Pública N° 21521 [Internet]. 2019 [citado el 22 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/21521>
27. González G. Solicitud de Acceso a la Información Pública N° 40788 [Internet]. 2021 [citado el 23 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/40788>
28. Rivas V. Solicitud de Acceso a la Información Pública N° 42832 [Internet]. 2021 [citado el 23 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/42832>
29. Pereira G. Solicitud de Acceso a la Información Pública N° 45847 [Internet]. 2021 [citado el 23 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/ciudadano/solicitud/45847>
30. Secretaría Técnica de Planificación. Registro público de proyectos de participación público- privada [Internet]. 2022 [citado el 20 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://app.gov.py/>
31. Registro público de proyectos de participación público- privada. Proyectos desestimados [Internet]. 2022 [citado el 27 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://app.gov.py/proyectos-desestimados/>
32. Registro público de proyectos de participación público- privada. Proyectos en estudio [Internet]. 2022 [citado el 27 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://app.gov.py/en-estudio/>
33. Registro público de proyectos de participación público- privada. Proyectos en ejecución [Internet]. 2022 [citado el 27 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://app.gov.py/en-ejecucion/>

34. Registro público de proyectos de participación público- privada. Detalle de Proyecto: Servicio de Emisión de cédulas y pasaportes electrónicos. Sistema de identificación biométrico civil y criminal [Internet]. [citado el 27 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://app.gov.py/detalle-proyecto/>
35. Unidad de Proyectos de Participación Público Privada. Dictamen UPPPP DJ N° 01/2015 [Internet]. 2015 [citado el 27 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://nube.stp.gov.py/s/E3OLKEpoj2oaStD>
36. Secretaria Técnica de Planificación. STP/S.E/N° 1116 [Internet]. 2015 [citado el 27 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://nube.stp.gov.py/s/E3OLKEpoj2oaStD>

ANEXOS

Anexo I: Guía entrevista - Viceministerio de Transporte

1. Sobre sistema de billeteaje electrónico de transporte público y particularmente el Centro de Control de Monitoreo

1. ¿Podría darnos una descripción general sobre la manera en la cuál opera a la fecha el Sistema Nacional de Billeteaje Electrónico (SNBE)? ¿El mismo ya se encuentra operativo al 100% o existe alguna etapa a culminar para su pleno funcionamiento?
2. ¿Cuál fue y es el rol de la consultora GSD Plus S.A en el proceso de implementación del sistema de billeteaje electrónico a la fecha? ¿Cuál fue la razón por la cuál se optó por esta consultora en particular?
3. ¿Qué tipos de datos personales de usuarios de transporte son actualmente recolectados por el SNBE diariamente? ¿Podría enumerar las instituciones públicas y privadas que tienen actualmente acceso a estos datos de manera directa y/o indirecta?
4. Según la solicitud de acceso a la información pública²⁰ N° 40788, se alude a que existe información sensible de los usuarios y generado por el SNBE. ¿A que tipo de datos se refiere explícitamente? ¿Podría enumerarnos los mismos? ¿Existen mecanismos de seguridad especiales para estos datos sensibles y en relación a otros datos generados por el sistema?
5. La respuesta a la solicitud de acceso N° 45857 menciona que el *“Reporte de incidentes detectados en el sistema (por día) no se encontraba disponible a la fecha de dicha respuesta (Septiembre/2021)”*. ¿Contaba el Viceministerio de Transporte con algún otro mecanismo para documentar algún incidente informático en el SNBE y desde que dicho sistema comenzó a implementarse el año pasado? ¿Dicho reporte de incidentes ya se encuentra disponible a la fecha?
6. Si la respuesta anterior es positiva, ¿Podría darnos una lista sobre que tipo de incidentes se reportan diariamente en el SNBE? ¿Tiene el Viceministerio de Transporte acceso directo a este tipo de información?
7. ¿Podría explicarnos como funciona actualmente el CCM y como se garantiza la confiabilidad, integridad y disponibilidad de las bases de datos generadas en el SNBE y provistos por las empresas TDP y EPAS S.A? ¿Como se garantiza acceder en tiempo real a los datos generados por estas empresas y evitar cualquier tipo de manipulación?
8. Esta investigación encontró una nota de prensa que alude a que previo a la creación del CCM existía un sistema de control “en la nube” del MOPC para el control del billeteaje electrónico ¿Puede darnos más información al respecto de este sistema en la nube y quién proveía este servicio? ¿El mismo sigue todavía vigente? ¿Cuál fue la razón por la cuál se implementó el billeteaje electrónico sin contar con el CCM?

20 Ambas solicitudes de acceso a la información pública se encuentran disponible en el portal de acceso a la información pública

9. En su criterio como experta, ¿Cuáles son los desafíos a futuro en el marco de la expansión del sistema de billeteaje electrónico con el servicio de transporte intermunicipal a nivel nacional en general y en materia de protección de datos? ¿Identifica algún tipo de rol del Viceministerio de Transporte en este proceso?

2. Sobre Alianzas Público- Privadas

1. A nivel global, existe una franca preocupación sobre la implementación de este tipo de sistemas para el desarrollo y adquisición de software para la prestación de servicios públicos, y sin las salvaguardas necesarias en materia de protección de datos personales. En general, ¿como ve esta preocupación aplicada a los procesos en los cuáles se adquiere tecnología por parte del Estado? ¿Tenemos *[En Paraguay]* las salvaguardas legales necesarias que garanticen la protección de la información almacenada en estos sistemas y el control real del Estado sobre estos sistemas provistos por el sector privado?

Anexo II: Guía entrevista - DNCP

1. Sobre sistema de billeteaje electrónico de transporte público y el Centro de Control de Monitoreo

1. Como una pregunta general y para ir entrando al tema en cuestión, ¿podría decirnos cuál fue el grado de involucramiento de la DNCP en la adopción e implementación del sistema de billeteaje electrónico por parte de las empresas EPAS y TDP S.A? ¿Hubo algún tipo de intercambio con el Vice-ministerio de Transporte en la revisión de los contratos e implementación de este sistema?
2. ¿Cuál es el rol de la consultora GSD Plus S.A para todo el proceso de implementación del sistema de billeteaje electrónico a la fecha? ¿Cuentan con algún tipo de representación local que permita dialogar de manera más directa con la empresa? [**Hablar sobre tema de que ha sido muy difícil establecer contacto con la misma y su representante legal listado en el portal de la DNCP**]
3. ¿Qué nos puede decir sobre el sumario de oficio al acuerdo del MOPC y el Consorcio **“Electronic Ticket Control”** y realizado por la DNCP? ¿Cuál fue el sentido de la investigación de la misma y sus principales resultados? ¿Hubo una buena predisposición de todas las partes involucradas?
4. En una entrevista en medios de prensa y en el marco de dicho sumario de oficio al ETC, el Director de la DNCP hacia una reflexión acerca del grado de control real del MOPC sobre el sistema de billeteaje electrónico y sobre los datos generados en dicho sistema. ¿Se evaluó incluir esta preocupación como parte de la investigación realizada por la DNCP? ¿Considera usted que podría ser un tema a incluir en el futuro en el marco del control de la DNCP sobre el Centro de Control y Monitoreo?
5. ¿Cuáles son los desafíos a futuro en el marco de la expansión del sistema de billeteaje electrónico con el servicio de transporte intermunicipal a nivel nacional en materia de protección de datos y en general? ¿Identifica algún tipo de rol por parte de la DNCP en este proceso habida cuenta de la licitación 336871 por vía de la excepción?

2. Sobre Alianzas Público-Privadas

1. ¿Cuál es su opinión sobre los sistemas de Alianza Público- Privadas y en relación al actual marco legal vigente?
2. A nivel global, existe una franca preocupación sobre la implementación de este tipo de modelos para el desarrollo y adquisición de software para la prestación de servicios públicos, y sin las salvaguardas necesarias en materia de protección de datos personales. En general, ¿como ve esta preocupación aplicada a los procesos en los cuáles se adquiere tecnología por parte del Estado? ¿Tenemos [*En Paraguay*] las salvaguardas legales necesarias que garanticen la protección de la información y los datos personales almacenados en estos sistemas así como la propiedad y control real del Estado sobre estos sistemas provistos por el sector privado?

Anexo III: Mapa de actores

Sistema Nacional de Biletaje Electrónico	
Actor institucional	Modo de visualización
Viceministerio de Transporte- Centro de Control y Monitoreo	Una flecha bidireccional apuntando a la burbuja del SNBE, para ilustrar que el flujo de información es desde y hacia el CCM.
EPS- TDP S. A.	Una flecha bidireccional apuntando a la burbuja del SNBE, para ilustrar que el flujo de información es desde y hacia TDP. También una flecha bidireccional que conecta a la EPS- EPAS para ilustrar que entre ellas también se comparten información.
EPS- EPAS	Una flecha bidireccional apuntando a la burbuja del SNBE, para ilustrar que el flujo de información es desde y hacia EPAS. También una flecha bidireccional que conecta a la EPS-TDP S.A. para ilustrar que entre ellas también se comparten información.
Electronic Ticket Control (ETC)	Debajo del CCM y con una figura diferente, una flecha unidireccional desde ETC hacia el CCM.
SOLNET S. A., BONUS S. A., ESTILO MADERA S. A. y AREA DATA S. A.	Se ilustrará una llave al lado de ETC para visualizar todas las empresas satélites visibles a la fecha.
GSD PLUS SAS	Se buscará un símbolo que busque englobar todo el gráfico, a modo de hacer entender el involucramiento de GSD PLUS en todo el proceso del SNBE.
Ministerio de Educación y Ciencias (MEC)	Una flecha unidireccional apuntando a la figura del CCM.
SENADIS	Una flecha unidireccional apuntando a la figura del CCM.

