



MODIFICA RESOLUCIÓN EXENTA N°3668 DE 2021, QUE MODIFICA Y APRUEBA TEXTO SISTEMATIZADO DE LA RESOLUCIÓN EXENTA N° 2091 DE 2020, AMBAS DE LA SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES, QUE REGULA TECNOLOGÍA COMPLEMENTARIA A BORDO DE BUSES, PARA PERÍMETROS DE EXCLUSIÓN DE LA LEY N°18.696 Y CONTRATOS DE OTORGAMIENTO DE SUBSIDIOS DE LA LEY 20.378.

VISTO: Lo dispuesto en el Decreto Ley N° 557, de 1974, del Ministerio del Interior; el D.F.L. N° 279, de 1960 y el D.F.L. N° 343, de 1953, ambos del Ministerio de Hacienda; la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, N° 18.575, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.F.L. N° 1-19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la Ley N° 20.378, que crea un Subsidio Nacional para el Transporte Público Remunerado de Pasajeros; la Ley 19.880, la Ley 20.696; la Ley 18.696: el D.F.L N° 1, de 2007, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el Ministerio de Justicia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito N° 18.290; el Decreto Supremo N° 212, de 1992, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que aprueba el Reglamento de los Servicios Nacionales de Transporte Público de Pasajeros; la Ley N° 21.640, que establece el presupuesto del sector público para el año 2024; el Decreto Supremo N° 4, de 2010, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y Hacienda, que Reglamenta Programa de Apoyo al Transporte Regional; las Resoluciones Exenta N°2091 de 2020, N°3668 de 2021 y N°1529 de 2023, todas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones la Resolución N° 7 de 2019 de la Contraloría General de la República y demás normativa aplicable.

CONSIDERANDO:

1. Que, en el marco de la ley N° 20.378 y del artículo 3° de la ley 18.696, se han implementado regulaciones de diversa naturaleza, destinadas al otorgamiento de los subsidios previstos en la citada ley N° 20.378 asociados a la prestación de servicios de transporte público de pasajeros. En este contexto, a la fecha se han implementado, por ejemplo, perímetros de exclusión del artículo 3° de la ley N° 18.696 y contratos que se enmarcan en el Programa de Apoyo Regional establecidos en el artículo 5° de la ley N° 20.378.

2. Que, en todos estos marcos contractuales y regulatorios, se ha considerado la incorporación actual o futura de componentes tecnológicos complementarios que aportan a la gestión de la operación, como validadores, circuitos cerrados de televisión, contadores automáticos de pasajeros, información al usuario a través de aplicaciones o paneles de información variable, entre otros, que aportan a la seguridad y eficiencia del viaje a aquellos buses a los cuales se

incorporan, por lo que resulta necesario establecer los requisitos técnicos que éstos deben cumplir para ser incorporado a un determinado servicio.

3. Que, con la finalidad de regular los diversos elementos tecnológicos complementarios, que se requieren en la operación de los servicios en referencia, a contar del año 2019 se han dictado una serie de actos administrativos que regulan la tecnología complementaria a bordo de buses para al menos 32 ciudades, entre las que se cuentan Iquique-Alto Hospicio, Antofagasta, Calama, Tocopilla, Valparaíso, Quintero-Puchuncaví, Chillán, Valdivia, Punta Arenas, entre otras.

En este contexto se dictó la Resolución Exenta N° 2091 de 2020, de la Subsecretaría de Transportes la que fue modificada por la Resolución Exenta N° 3668 de 2021, que sistematizó el texto de la antedicha Resolución, lo anterior con el objeto de regular la tecnología complementaria a bordo de buses, para aquellas zonas reguladas que operan bajo perímetros de exclusión de la ley N° 18.696 y contratos de otorgamiento de subsidio de la ley N° 20.378.

4. Que, esta solución – aplicable a todas las regulaciones vigentes a lo largo del país y a aquellas que se incorporen en el futuro- implicó una mayor eficiencia, eficacia y consistencia en las regulaciones que requiera este Ministerio a los operadores de servicios de transportes que presten servicios en el contexto de la normativa ya indicada en los considerandos precedentes.

5. Que, en el marco de la mejora continua de los procesos y regulaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones se modificó la Resolución Exenta N° 3668 de 2021 mediante la Resolución Exenta N°1529 de 2023, principalmente en su Anexo N° 1, el cual se refiere a las especificaciones de integración de sistemas AVL y la aplicación de información a usuarios Red Regional del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

6. Que, adicional a las modificaciones establecidas en la Resolución Exenta N°1529 de 2023, en el contexto de envío de datos GTFS-RT, se requiere incorporar nuevas especificaciones para el envío de datos operacionales online que permitan conocer indicadores en cortes temporales menores a los establecidos actualmente.

7. Que en atención a la constante búsqueda del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de implementar en los diversos sistemas de transporte que operan a nivel regional, tecnologías que apoyen y complementen la operación, a fin de alinearlos con las nuevas regulaciones y procesos concursales que ha llevado a cabo el Ministerio, como por ejemplo la contratación de los servicios de Recaudo Electrónico y el programa de Transformación Digital a bordo de los buses, es que resulta necesario incorporar modificaciones a fin de estandarizar los servicios que operan bajo la figura de perímetro de exclusión y los contratos de otorgamiento de subsidios para servicios que operan en zonas aisladas y rurales del territorio nacional.

8. Que, en el Anexo N° 2, de la Resolución Exenta N° 3668 de 2021, sobre especificaciones de atributos para el envío de datos de contadores de pasajeros, se requiere realizar ajustes que permitan mejorar su sistematización y análisis.

9. Que, en la información contenida en el Anexo N° 3 sobre Especificaciones Técnicas para Sistemas de Recaudo Electrónico, se requiere realizar ajustes que permitan ampliar el marco de regulación de este servicio.

RESUELVO:

1. MODIFÍCASE la Resolución Exenta N°3668, de 2021, que modifica y aprueba el texto sistematizado de la Resolución Exenta N°2091 de 2020, ambas de la Subsecretaría de Transportes, en el siguiente sentido:

a) **REEMPLÁZASE**, el Anexo N°1 por el siguiente texto:

"ANEXO N°1

ESPECIFICACIÓN DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS AVL A APLICACIÓN DE INFORMACIÓN A USUARIOS RED REGIONAL DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES.

1.- Procedimiento

Para poder inyectar los datos se ha habilitado una API REST en formato GTFS-RT. A continuación, se describe su funcionamiento.

2.- Solicitud de acceso

Se debe enviar una solicitud de acceso al correo cargainforedregional@mtt.gob.cl indicando en el asunto la frase "Solicitud de token de acceso API RED REGIONAL" y en el cuerpo del mensaje de correo indicar los siguientes datos:

- *Nombre empresa: nombre de fantasía de la empresa*
- *Rut empresa: rol único tributario SII*
- *Sitio web: sitio web de la empresa*
- *Nombre responsable: nombre de la persona responsable del token de acceso*
- *Correo electrónico: correo electrónico del responsable (a esta casilla será enviado el token de acceso)*
- *Ciudad o perímetro del cual es operador de AVL y requiere enviar datos a la aplicación.*
- *Unidad de negocio u operador de transporte del cual es operador de AVL.*
- *Número de vehículos que opera en la zona actualmente*
- *Horario de operación de buses en su perímetro, ej.: [lunes a viernes: 5:00-23:30, sábados [6:00 a 22:00], Domingos y festivos [8:00 a 20:00]]"*

En un plazo de 24 hrs hábiles se enviará una respuesta con el token de acceso e información de conexión.

3.- Permiso

El acceso a la API requiere de un token para cada entidad que quiera ingresar datos a la plataforma, el que debe ser adjuntado en el Header de cada petición que se realiza.

El valor de la credencial debe ser "Authorization" y su valor debe ser la cadena de texto "Api-Key ACCESS_TOKEN", donde ACCESS_TOKEN corresponde al token de acceso dado.

4.- Formato de datos

Para enviar los datos primero se deben ordenar siguiendo la especificación GTFS-RT, esta incluye varios atributos, pero para esta instancia necesitaremos incorporar sólo los siguientes:

Tabla N°1: Campos esperados para una entidad VehiclePosition

Entidad	Tipo	Nombre	Obligatorio	Tipo	Descripción	Ejemplo
VehiclePosition	uint64	timestamp	Sí		Momento en el cual se midió la posición del vehículo, expresado en tiempo POSIX (es decir, la cantidad de segundos desde el 1 de enero de 1970 a las 00:00:00, UTC).	1589153012 (para la fecha 2020-05-10 23:23:32Z)
	TripDescriptor	route_id	Sí	string	El route_id de GTFS al cual hace referencia este selector. Si se omite trip_id, se debe proporcionar route_id.	Corresponde al atributo SERVICIO_ID que ya se utiliza en el envío para control de cumplimiento.
		direction_id	Sí	uint32	El direction_id del archivo trips.txt correspondiente al feed GTFS, que indica la dirección de viaje para los viajes a los cuales hace referencia este selector Si se omite trip_id, se debe proporcionar direction_id.	Corresponde a uno de los siguientes valores: 0:Ida 1:Regreso
		trip_id	Condicionamente obligatorio	String	El trip_id del feed GTFS al cual hace referencia este selector. En los viajes que no están basados en la frecuencia (es decir, los viajes que no están definidos en el archivo frequencies.txt de GTFS), este campo es suficiente para identificar el viaje de forma exclusiva. En los viajes que están basados en la frecuencia y, por lo tanto, definidos en el archivo frequencies.txt de GTFS, se deben incluir los campos trip_id, start_time y start_date. En los viajes que están basados en horarios (es decir, los viajes que no están definidos en el archivo frequencies.txt de GTFS), trip_id solo se puede omitir en el caso de que el viaje se pueda identificar de forma exclusiva mediante una combinación de los campos route_id, direction_id, start_time y start_date, y siempre que se incluyan todos estos campos.	Idealmente se necesita este atributo, en caso que no, es necesario que se envíen los atributos start_time y start_date

		<i>start_time</i>	<i>Sí</i>	<i>string</i>	<i>La hora de inicio programada inicialmente de esta instancia de viaje. El tipo de campo Hora define el formato de este campo, por ejemplo, 11:15:35, esta hora debe venir en hora local correspondiente al GTFS</i>	<i>10:20:30</i>
		<i>start_date</i>	<i>Sí</i>	<i>String</i>	<i>La fecha de inicio de esta instancia de viaje en formato AAAAMMDD</i>	<i>20200620</i>
<i>VehicleDescriptor</i>		<i>id</i>	<i>NO</i>	<i>string</i>	<i>Identificación interna del sistema para el vehículo. Debe ser única para cada vehículo y se usa para hacer un seguimiento del vehículo, a medida que se desplaza en el sistema. Este id no debe ser visible para el usuario final; para ello debes usar el campo label.</i>	
		<i>label</i>	<i>NO</i>	<i>string</i>	<i>Etiqueta visible para el usuario; es decir, se debe mostrar al pasajero para ayudarlo a identificar el vehículo correcto.</i>	
		<i>license_plate</i>	<i>Sí</i>	<i>string</i>	<i>La placa del vehículo.</i>	<i>PUMV50</i>
<i>Position</i>		<i>latitude</i>	<i>Sí</i>	<i>float</i>	<i>Grados norte, en el sistema de coordenadas WGS84.</i>	
		<i>longitude</i>	<i>Sí</i>	<i>float</i>	<i>Grados este, en el sistema de coordenadas WGS84.</i>	
		<i>bearing</i>	<i>NO</i>	<i>float</i>	<i>Orientación, en grados, en el sentido de las agujas del reloj desde el norte geográfico, es decir, 0 es norte y 90 es este. Esto puede ser la orientación de la brújula o la dirección hacia la siguiente parada o la ubicación intermedia. Esto no debe deducirse a partir de la secuencia de posiciones anteriores, que los clientes pueden calcular a partir de los datos anteriores.</i>	
		<i>odometer</i>	<i>NO</i>	<i>double</i>	<i>El valor del odómetro en metros.</i>	
		<i>speed</i>	<i>NO</i>	<i>float</i>	<i>Velocidad momentánea medida por el vehículo, en metros por segundo.</i>	
<i>Occupancy Status</i>		<i>occupancy_status</i>	<i>NO</i>	<i>Int</i>	<i>Cantidad de pasajeros a bordo del vehículo, sobre capacidad total.</i>	<i>2/4 (dos pasajeros de una capacidad de cuatro)</i>

Para construir el archivo se recomienda seguir las instrucciones de la documentación oficial:

[https://developers.google.com/transit/gtfs-realtime/gtfs-realtime-proto?hl=es.](https://developers.google.com/transit/gtfs-realtime/gtfs-realtime-proto?hl=es)

Otras consideraciones:

1. El servicio debe venir con la codificación numérica definida por la División de Transporte Público Regional para los servicios que operan dentro del Perímetro de Exclusión.
2. Por el momento en VehicleDescriptor el id, label y license plate son iguales y deben contener la patente del vehículo sin espacios, sin guion y debe contener 6 caracteres, Por ejemplos: CLPP71 (Correcto), CL PP 71 (incorrecto), CLPP-71 (Incorrecto).
3. El operador no puede enviar datos parciales en distintos mensajes. Deben enviar los datos de todas las unidades de negocio de una ciudad en un único mensaje cada 30 segundos.
4. No deben existir datos repetidos en el mensaje, se debe garantizar su integridad”.
5. Los campos latitud o longitud deben venir en un formato valido, es decir, no deben venir valores nulos ni inconsistentes, por ejemplo, no pueden venir con valor cero.
6. Se debe enviar la latitud y longitud con una precisión de 6 decimales.
7. Los campos solicitados en el punto 4 deben ser consistentes con el GTFS publicado para la ciudad/perímetro asociado.”

5.- Envío de datos

a) Punto de acceso

Existen dos endpoints para realizar las consultas:

- https://routemanager.dtpr.dev.transapp.cl/api/v2/gtfs-rt/<feed_id>/debug/: sirve para verificar el formato del archivo, si este es válido se retornará una respuesta indicando los datos del archivo, en caso contrario indicará error
- https://routemanager.dtpr.dev.transapp.cl/api/v2/gtfs-rt/<feed_id>/: punto de ingreso de datos para procesamiento

El parámetro "<feed_id>" depende de la ciudad a la que se inyectará la información y será entregado por la División de Transporte Público Regional (DTPR) como parte de la información de conexión obtenida en el paso del punto 2.

Importante: para ambos casos se requiere adicionar el token de acceso para que la consulta sea válida.

b) Envío de información

Una vez que se genera la información en formato GTFS-RT esta debe ser enviada al servidor mediante una petición POST con una variable de nombre data cuyo valor es el contenido del archivo en formato GTFS-RT generado. Se adjunta al documento el archivo **gtfs-realtime.proto** el cual contiene todos los campos posibles que permite el formato GTFS e indicaciones por parte de la documentación de google.

Además, se adjuntan dos archivos en lenguaje Python, donde se simula un flujo de ejemplo, con la construcción del archivo con los datos (build_proto.py) y el envío al servidor de la DTPR (send.py):

build_proto.py: Programa que construye un archivo (data.proto) con el contenido de dos pulsos GPS de ejemplo (servicio : 506, sentido : 0, patente : AABB45..).

Para el funcionamiento de este archivo es necesario instalar la librería de google gtf-realtime-bindings:

```
>pip install gtf-realtime-bindings
```

Al ejecutar el programa se imprimirá el siguiente texto en pantalla:

```
trip {
  route_id: "506"
  direction_id: 0
}
position {
  latitude: -33.43618
  longitude: -70.65737
  bearing: 1.0
  odometer: 1.0
  speed: 0.0
}
timestamp: 1596729876
vehicle {
  id: "416abee0-db85-4a02-b615-00d04a9a754e"
  label: ""
  license_plate: "AABB45"
}
trip {
  route_id: "506"
  direction_id: 0
}
position {
  latitude: -33.43618
  longitude: -70.65737
  bearing: 1.0
  odometer: 1.0
  speed: 0.0
}
timestamp: 1596729876
vehicle {
  id: "f6e6137c-e3b2-4dec-8fff-cb06acb391a8"
  label: ""
  license_plate: "AABB45"
}
```

Además, en el directorio /output/ en el mismo directorio donde se encuentra el programa aparecerá el archivo de nombre data.proto, que contiene la información en el estándar necesario para ser enviado al servidor.

send.py: este programa contiene el código fuente que enviará el archivo ya construido (./output/data.proto) al servidor, para esto se hará uso del endpoint de debug, el objetivo de este paso es corroborar que se está enviando todo correctamente antes de enviar al endpoint que procesa los datos.

Antes de ejecutar el programa, es necesario cambiar el valor de las variables FEED_ID y ACCESS_TOKEN por los valores entregados por la División de Transporte Público Regional.

Para ejecutar el programa ejecute la siguiente sentencia:

```
> python.exe send.py
```

Se debe desplegar en pantalla la información recibida por el servidor, de la siguiente manera:

```
[{"trip": {"routeId": "506", "directionId": 0}, "position": {"latitude": -33.436180114746094, "longitude": -70.6573715209961, "bearing": 1.0, "odometer": 1.0, "speed": 0.0}, "timestamp": "1596729876", "vehicle": {"id": "416abee0-db85-4a02-b615-00d04a9a754e", "label": "", "licensePlate": "AABB45"}}, {"trip": {"routeId": "506", "directionId": 0}, "position": {"latitude": -33.436180114746094, "longitude": -70.6573715209961, "bearing": 1.0, "odometer": 1.0, "speed": 0.0}, "timestamp": "1596729876", "vehicle": {"id": "f6e6137c-e3b2-4dec-8fff-cb06acb391a8", "label": "", "licensePlate": "AABB45"}}]
```

Una vez logrado este objetivo se debe apuntar al endpoint de producción (<https://gps.transapp.cl/api/v1/gtfs-rt/>)

Los endpoints acá declarados podrían cambiar en virtud de las modificaciones en la infraestructura que soporta la app Red Regional, en cuyo caso serán informados a los operadores de AVL que se encuentren inscritos como proveedores de datos AVL para esta aplicación.

6.- Exigencias al operador de AVL

1.- Los operadores de AVL deberán enviar información bajo modalidad 24/7 de todos los buses registrados en el perímetro de exclusión. Esto incluye buses que están en operación, que están sin operación, o que se encuentren en cualquier otro estado.

2.- Los operadores de AVL deberán enviar la información de pulsos GPS de forma continua cada 30 segundos para los buses que se encuentren con el motor encendido, con o sin servicio asignado. En ningún caso este envío de información debe superar los 30 segundos. Adicionalmente, si el bus se encuentra con el motor apagado, podrá enviar la información cada 10 minutos.

3.- El operador de AVL no deberá asignar servicios hasta que el bus salga del terminal y comience a operar.

4.- El operador de AVL deberá a lo menos cumplir con la siguiente métrica mensual de envíos de pulsos GPS:

5.- Enviar sobre un 99% de la totalidad de GPS, 1 pulso cada 30 segundos por bus al mes cuando el motor está encendido, y podrá enviar 1 pulso cada 10 minutos cuando el motor está apagado.

6.- El operador de AVL deberá garantizar el envío correcto de la información asociada al recorrido y sentido realizado por un vehículo.

7.- El operador de AVL deberá reportar de manera correcta la fecha y hora de inicio de la expedición.

8.- El operador de AVL, deberá cautelar la privacidad y almacenamiento de las llaves o API Key que le sean entregados para acceder a los ambientes de desarrollo y producción para el envío de los flujos de datos GTFS-RT. Estas llaves son únicas por cada operador y asignadas de forma individual.

Dicho lo anterior, el operador tecnológico será responsable por todo el contenido que envíe.

Otras consideraciones en relación al uso de las llaves son las siguientes:

a) Estas llaves serán enviadas vía correo electrónico por la empresa receptora y que procesa dicha información.

b) El sistema, solo aceptará envíos de datos si vienen asociados con la respectiva llave.

c) La llave podrá ser utilizada para el envío de datos de cualquier ciudad, unidad de negocio y servicio.

El operador tecnológico que provea dispositivos de AVL, deberá considerar dentro de su implementación y como parte de su propuesta de servicio, los procesos de integración tecnológica con empresas externas, sean estas proveedoras de sistemas contadores de personas, sistemas de recaudación electrónica u otros servicios tecnológicos, lo anterior con el objetivo de poder disponibilizar la información relacionada a la operación del sistema de AVL. Por lo tanto, se exige que el operador tecnológico considere los medios necesarios para llevar a cabo estas integraciones, tales como el desarrollo de una interfaz API, un Repositorios FTP o la utilización de otras herramientas asociados para tales efectos.

El detalle de estas integraciones se especificará en la medida que el Ministerio defina la naturaleza de los datos a compartir, su periodicidad, alcance y destinatario, entregando esta información al operador tecnológico cuando corresponda.

7.- Envío de datos operacionales GTFS-RT

Adicional a la información de posicionamiento de vehículo en formato GTFS-RT, indicado en la Tabla N°1 del presente Anexo, cuyo objetivo es proveer de información en tiempo real a la aplicación móvil Red Regional del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Es necesario incorporar nuevos datos en el envío de información, estos datos corresponden a los mismos registros de posicionamiento, pero con un detalle superior, los cuales podrán ser utilizados por el Ministerio para desarrollar estimaciones preliminares de indicadores operacionales para un corte temporal inferior al actual, en caso de contingencias o días particulares de alta demanda de los cuales se requiera conocer el nivel de operación del sistema de transporte respectivo.

Los datos descritos en el siguiente cuadro están definidos en la Resolución Exenta N°1247 de 2015, específicamente en la tabla N°1 del documento mencionado.

Tabla 2: Atributos y formato datos operacionales que deben ser enviados

Campo	Tipo	Largo /precisión	Posición	Descripción	Unidad	Ejemplo
Registro_ID	Varchar	28	1	Identificador único del registro, corresponde a la concatenación de los siguientes campos: PPU-Fecha_Hora_Chile_GPS.Tipo_Evento, incluyendo en la concatenación "-" entre los campos, sin espacios intermedios		
Rut_Operador_Transporte	Integer	8	2	Rut del operador de transporte sin dígito verificador		
Rut_Operador_Gps	Integer	8	3	Rut del operador tecnológico sin dígito verificador		
Mes_Informacion	Integer	6	4	Corresponde al año y mes para el cual se está entregando la información. Formato YYYYMM		201405
Servicio_ID	Integer	10	5	Codificación que identifica de manera única un servicio,		

Campo	Tipo	Largo /precisión	Posición	Descripción	Unidad	Ejemplo
				proporcionado por el Ministerio		
Nombre_Servicio	Varchar	100	6	Nombre del servicio según se defina en los contratos respectivos		
Sentido	Integer	1	7	Sentido de movimiento en el servicio: - Ida: 0 - Regreso: 1 Para viajes no comerciales completar con -1		0
IMEI	Integer	20	8	Identificador universal del módem (equipo transmisor GPRS/3G o similares)		123456789012345
PPU	Varchar	6	9	Patente del vehículo, Formato: AA1122 ó AAB12. Sin guiones, con las letras en mayúsculas		DFCW111 o AB1234
Fecha_Hora_Chile_GPS	Date	19	10	Fecha y hora del evento GPS en horario oficial de Chile según el SHOA. Formato: DD/MM/YYYY hh:mm:ss		23/05/2014 09:10:08
Fecha_Hora_Greenwich_GPS	Date	19	11	Fecha y hora del evento GPS en UTC-0. Formato: DD/MM/YYYY hh:mm:ss		23/05/2014 23:10:08
Dirección_GPS	Integer	3	12	Indicador de dirección del evento GPS con respecto al Norte magnético. Se expresa en grados (0 a 360). - 0: Norte - 90: Este - 180: Sur - 270: Oeste		57
Latitud_GPS	Float	8,6	13	Latitud del evento GPS, en sistema de referencia WGS84	grados decimales	-33,447685
Longitud_GPS	Float	8,6	14	Longitud del evento GPS, en sistema de referencia WGS84	grados decimales	-70,768524

”

b) REEMPLÁZASE, el Anexo N°2, por el siguiente texto:

"ANEXO N°2

ESPECIFICACIÓN DE ATRIBUTOS PARA EL ENVÍO DE DATOS DE CONTADORES DE PASAJEROS

"Durante los primeros 20 días hábiles de cada mes, los operadores tecnológicos deberán enviar a la DTPR, bajo el formato establecido en el presente anexo, los datos de los sistemas obtenidos durante el mes anterior. Se deberá considerar la siguiente estructura y atributos:

- a) Los operadores deberán construir un archivo en formato texto sin formato (**.TXT**) en la estructura definida en la siguiente tabla considerando todos los atributos que deben ser enviados, los que deben venir separados con punto y coma (**;**).
- b) Para aquellos datos que sean opcionales y no sean enviados, deben ser informados con campos **vacíos**. NO usar valores "0" o "NULL"
- c) Para el caso de los números o cantidades de tipo decimal o flotante (decimal o float) el separador de decimales debe ser la coma (**,**).
- d) El campo "Id de la expedición" debe tener relación con las expediciones construidas con datos AVL.

Tabla N° 1: Estructura de datos y atributos para recepción de archivo que contiene la información de contadores de pasajeros

Posición	Campo	Tipo de Datos	Permite valor nulo	Observación	Validaciones	Obligatorio / Opcional
1	Rut del operador de transporte	string	No	Número RUT operador transporte	Menos a 100.000.000	Obligatorio
2	Dígito verificador del Rut del operador de transporte	string	No	Dígito verificador RUT operador transporte	0-9 o k	Obligatorio
3	Código Unidad de negocio	string	No	Texto que indica Unidad de Negocio	Unidad de Negocio existente en zona regulada	Obligatorio
4	Código del servicio regulado	string	No	Texto que indica Servicio de Transporte	Servicio existente en zona regulada y UN	Obligatorio
5	Patente	string	No	Texto Placa Patente Única	Placa Patente Única Existente en UN	Obligatorio
6	Id de la expedición	string	Si	Numero de Expedición AVL	N° de expedición existente AVL	Obligatorio
7	Tiempo de salida de la expedición	Datetime	No	Fecha y hora de inicio expedición, debería estar dentro del rango del mes correspondiente. (formato 24 horas)	dd/mm/yyyy hh:mm:ss	Obligatorio
8	Tiempo de fin de la expedición	Datetime	No	Fecha y hora de fin expedición, debería estar dentro del rango del mes correspondiente (formato 24 horas)	dd/mm/yyyy hh:mm:ss	Obligatorio
9	Sentido	int	No	0: Ida, 1:Regreso;-1 no comercial	Valor 0 1 o -1	Obligatorio
10	Periodo	int	No	Ej 202210	yyyymm	Obligatorio
11	Tiempo de la medición	Datetime	No	Fecha y hora del registro, debería estar dentro del rango del mes correspondiente (formato 24 horas)	dd/mm/yyyy hh:mm:ss	Obligatorio
12	Id de la puerta del vehiculo	int	No	puerta que captura el dato, puede tener valores 1 o 2, no debería estar vacío	-	Obligatorio
13	Cantidad de subidas realizadas en medición	Int	No	Pasajeros que suben en un punto específico	0-999	Obligatorio
14	Cantidad de bajadas realizadas en la medición	int	No	Pasajeros que bajan en un punto específico	0-999	Obligatorio
15	Pasajero Abordo	int	Si	Conteo acumulado de pasajeros abordo	0-999	Opcional
16	Tasa de Ocupación	int	Si	Tasa preestablecida en función de ocupación del bus	0-1000	Opcional
17	Indicador Motor	int	Si	Apagado=0 Encendido= 1	0 1	Opcional
18	GPS Lat	float	No	-23,53233333	Datos contenidos en PE Respectivo	Obligatorio
19	GPS Long	float	No	-70,39169333	Datos contenidos en PE Respectivo	Obligatorio

Los datos del archivo enviado, comienzan en la fila 1 por lo que no debe contener encabezado y debe ser denominado de acuerdo a la especificado en la aplicación "Captura de Datos" como se muestra en la siguiente figura:

Figura N° 1: Nombre archivo en aplicación "Captura de datos" DTPR

Informa Proceso

Seleccionar

Operador Transporte
S LINEA DOS ANTO FACASTA S.A. ▾

Unidad de Negocio
UNID2 ANTO FACASTA UNID2 ▾

Proceso
CONTADOR PASAJERO ▾

Período Operación
202311 ▾

Archivos que deben estar contenidos en el zip
-MNT_CONTADOR09301112023.txt

Todos los datos solicitados en la Tabla N°1 del presente Anexo y que se encuentren vinculados con identificadores de expediciones realizadas por cada bus, deberán ser obtenidos desde la plataforma de gestión de flota (AVL) y que se determinan en virtud de un procesamiento mediante el cruce entre la información de los dispositivos GPS y los contadores de pasajeros.

Para aquellos sistemas de transporte en donde el operador de AVL sea distinto al operador de contador de pasajeros, será el operador de transporte quien deberá procurar la coordinación técnica entre ambos proveedores tecnológicos, de manera que se logre este cruce de información que permita obtener los datos que se solicitan en este anexo.”

c) INCLÚYESE en el Anexo N° 3 “Especificaciones Técnicas para Sistemas de Recaudo Electrónico”, el literal w) en el punto 1.2 DEFINICIONES GENERALES, del siguiente tenor:

“w) Transacciones del Sistema”: Son todas las operaciones de validación entre el validador embarcado en el bus y los diferentes medios de acceso como código QR y tarjeta cerrada del sistema (Closed-Loop), además de las transacciones de pago realizadas por las tarjetas bancarias bajo el estándar EMV (Open-Loop) en el sistema de transporte.

d) INCLÚYESE en el Anexo N° 3, denominado “Especificaciones Técnicas para Sistemas de Recaudo Electrónico”, un punto 2.1.2, nuevo, que se denominará “PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN”, del siguiente tenor:

“El Mandante, deberá mantener y garantizar el funcionamiento de todo el sistema que recopile datos estadísticos en línea, sean estos, validadores, dispositivos de fiscalización u otros. El operador de Recaudo Electrónico deberá enviar, transmitir y poner a disposición la totalidad de esta información con el fin de que el Ministerio tenga acceso bajo los estándares y definiciones que éste determine y para los fines que estime conveniente.

El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones será el dueño exclusivo de toda la información generada y/o recolectada por los servicios de Recaudación Electrónica en su totalidad.

Adicionalmente, el Ministerio también será el dueño de los *mapping* implementados y de las claves maestras de autenticación utilizadas por el operador de recaudo, así como documentación acerca del proceso de diversificación utilizado para personalizar las tarjetas en el momento de su emisión, pudiendo este último hacer uso de ellas sin ninguna restricción y además sin que esto signifique un costo adicional.

Adicionalmente, el operador de recaudo no podrá compartir, bajo ningún medio físico o electrónico, información sobre el desarrollo, implementación y operación de los sistemas de recaudo electrónico para la zona de operación en la que preste estos servicios, sin contar previamente con la autorización del Ministerio”.

e) REEMPLÁZASE, en el Anexo N° 3, “Especificaciones Técnicas para Sistemas de Recaudo Electrónico”, íntegramente el punto 2.2.2.5 por el siguiente:

“2.2.2.5 RED DE ATENCIÓN A LAS PERSONAS USUARIAS DEL SISTEMA.

La Red de Servicio de Atención a las Personas Usuarias del Sistema, estará a cargo de entregar información a éstas respecto del sistema de recaudo electrónico, sus prestaciones y la forma de acceder a ellas; así como de resolver incidencias asociadas.

Se deberá habilitar al menos un centro de atención presencial a las personas usuarias, uno en cada ciudad (en caso de corresponder) de la Zona de Operación. Además, deberá disponer de al menos un canal telefónico y un canal de mensajería instantánea, para recibir consultas, problemas y reclamos, con el fin de gestionar y dar solución a dichos casos ante cualquier inquietud, problema o error derivado del uso del sistema de recaudo electrónico.

El horario de atención de los Centro de Atención a las Personas Usuarias (CAU) debe ser, como mínimo, de lunes a viernes de 08:30 a 19:30 horas; sábado, domingo y festivos de 9:00 a 14:00 horas.

Algunas funciones y características mínimas que deberá considerar la red de servicio de atención a las personas usuarias son:

- Entrega de información sobre procedimientos para acceder a tarifa rebajada (TNE, TAM), en el caso que se admita en el transcurso de la explotación del servicio.
- Bloqueo y reposición de medios de acceso físicos, ya sea por pérdida, extravío o daño de este.
- Resolución de problemas de validación o cobros erróneos de tarifas.
- Resolución de problemas de carga.
- Entrega de información sobre ubicación de PDV, horarios de atención, montos de carga, y formas de pago.
- Entrega de información sobre enrolamiento en la APP y sus funcionalidades.
- Considerar una línea 600 u 800 de atención a las personas usuarias del sistema.
- Contar con una casilla de correo electrónico para la recepción y gestión de consultas, reclamos o incidencias.
- Contar con un canal de mensajería instantánea para la recepción y gestión de consultas, reclamos o incidencias.

Además de las funcionalidades propias de un Centro de Atención a las Personas Usuarias, este deberá contar con las herramientas de gestión mínimas para prestar este servicio, entre ellas podemos mencionar:

- a) Sistema de gestión de incidencias (Ticket de atención)
- b) Manual de atención a la persona usuaria.
- c) Procedimiento de entrega de información y resolución de incidencias.
- d) Procedimiento de abastecimiento y control de stock de tarjetas.

En relación a la implementación de un sistema de gestión de incidencias, este deberá administrar los casos a través de un ticket electrónico de atención, permitiendo en todo momento conocer los timing de apertura, resolución, tipo del problema presentado por las personas usuarias y las áreas o personas responsables de su seguimiento y solución. Esta plataforma de atención deberá contar con cuentas de acceso al menos para el Ministerio a través de su contraparte técnica, quien podrá acceder al sistema y verificar la información asociada a estos casos. Cabe señalar que, los tiempos de solución de los tickets generados estarán sujetos a los SLA respectivos, los cuales se encuentran señalados en el punto 2.6 denominado "NIVELES DE SERVICIO", de esta Resolución."

f) REEMPLÁZASE, en el punto 2.2.5.1 denominado "ADMINISTRACIÓN FINANCIERA (consideraciones generales)" del Anexo N° 3, denominado "Especificaciones Técnicas para Sistemas de Recaudo Electrónico", el párrafo indicado en el punto quinto, por el siguiente texto:

"La sociedad que actúe como administrador financiero junto con el operador del sistema de recaudo deberá procurar las medidas que minimicen el riesgo financiero producto de la administración del sistema, haciéndose cargo (asumir la pérdida eventual) de los fraudes o errores que se cometan y que afecten la transparencia o los mismos fondos del sistema. En este mismo sentido deberá procurar de los acuerdos financieros que minimicen el riesgo con los proveedores de servicios de transporte, considerándose entre ellos instrumentos de garantía (boletas o pólizas), fondos o reservas técnicas de operación (corto y/o mediano plazo), entre otros, con el fin de resguardar como mínimo la operación de los servicios de recaudación electrónica durante la vigencia del contrato, el resguardo de los fondos recaudados por concepto de carga de saldo de las personas usuarias y la recaudación de transacciones procesadas por el/los adquirente(s) y la migración del servicio de recaudo electrónico o al cierre de la operación del servicio de recaudo electrónico, y estos deben ser acordes a la envergadura del sistema de transporte que atenderá el sistema de recaudo.

En relación al punto anterior, se deberá presentar al Ministerio (previa a la firma del contrato entre el proveedor de servicios de transporte y el operador de recaudo adjudicado), una propuesta al Ministerio sobre de Modelo de Administración Financiera, que considere los procesos y las reglas asociados a su funcionamiento, quien definirá si dicha solución cuenta con las condiciones necesarias en relación a asegurar la correcta administración de los fondos del sistema, además de la transparencia e integridad de la información asociada a su operación. El Ministerio podrá realizar recomendaciones, restricciones y exigencias al respecto.

Por otra parte, la administración financiera de los fondos, deberá establecer al menos las siguientes cuentas contables, las cuales tendrán por objetivo registrar de forma separada los ingresos y egresos de dineros, bajo los conceptos de recaudación y pago a los proveedores de servicios de transporte y servicios complementarios.

i. Cuenta Contable Abonos (0): Corresponde al registro de los abonos recibidos por las redes de comercialización y carga de medios de acceso, sean estas redes propias o de terceros.

ii. Cuenta Contable Abonos (1): Corresponde al registro de los abonos recibidos por el operador de recaudo para compensar las comisiones cobradas (si las hubiese) por las pasarelas de pago, adquirentes o las redes de comercialización y carga.

iii. Cuenta Contable Abonos (2): Corresponde al registro de los abonos recibidos por el operador de recaudo destinados a realizar los pagos de servicios complementarios, y necesarios para la operación del Administrador financiero, así como también el pago al administrador financiero por el servicio de administración.

iv. Cuenta Contable Abonos (3): Corresponde al registro de todos los abonos que no se encuentren clasificados, y que, por lo tanto, no pueden ser registrados en las cuentas contables CCA-0; CCA-1 ó CCA-2. Se entenderá que esta cuenta mantendrá registros

solo de forma temporal, considerando la creación posterior de una nueva cuenta contable que aborde este criterio específico.

v. Cuenta Contable Pagos (4): Corresponde al registro de los pagos realizados por el Administrador Financiero a los proveedores de servicios de transporte y/o a los propietarios de vehículos por los usos de los medios de acceso por parte de las personas usuarias del sistema en un determinado período.

vi. Cuenta Contable Pagos (5): Corresponde al registro de los pagos realizados por el Administrador Financiero a las empresas que prestan servicios complementarios, necesarios para la operación del sistema.

vii. Cuenta Contable Pagos (6): Corresponde al registro de todos los pagos que no se encuentren clasificados, y que, por lo tanto, no pueden ser registrados en las cuentas contables CC4 ó CC5. Se entenderá que esta cuenta mantendrá registros solo de forma temporal, considerando la creación posterior de una nueva cuenta contable que aborde este criterio específico.

Cabe señalar, que el Ministerio podrá solicitar al Administrador Financiero la creación de nuevas cuentas contables, con el objetivo de registrar movimientos relacionados a criterios específicos. Esta creación de nuevas cuentas contables, podría necesariamente significar la apertura de nuevas cuentas bancarias”.

g) INCLÚYASE en el Anexo N° 3, denominado “Especificaciones Técnicas para Sistemas de Recaudo Electrónico”, el punto 2.3.14, nuevo, que se denominará “INSTALACIÓN DE HARDWARE A BORDO DE LOS BUSES” del siguiente tenor:

“El Mandante deberá especificar los protocolos, delimitación de responsabilidades, formato de planillas de coordinación y registro de actividades asociadas a la instalación, mantención o retiro de hardware al interior de los buses. Dichas actividades deberán ser autorizadas por el Ministerio, quien podrá realizar observaciones o consideraciones al respecto.

La instalación del hardware a bordo de los buses se espera que se realice prioritariamente en los terminales (patios) de cada uno de los PST, y con la aquiescencia de este último. Con todo, el Ministerio, en el marco de sus facultades y atribuciones contenidas en la presente Resolución, propenderá a que esto ocurra en los mejores términos en el marco de sus facultades.

Adicionalmente el Ministerio, por su parte, realizará las gestiones que estime pertinentes para velar por el cuidado del equipamiento embarcado asociado al servicio de Recaudo Electrónico en la zona de operación.

En caso de que exista algún daño ocasionado al vehículo del PST producto de actividades asociadas a la instalación, mantención o retiro de hardware al interior de los buses, el Operador de Recaudo deberá procurar la reparación del vehículo con el fin de restituirlo en las mismas condiciones en las cuales fue recepcionado antes de la intervención”.

h) INCLÚYASE en el punto 2.5.4 denominado “IMPLEMENTACIÓN DE REDES DE VENTA, RECARGA Y ATENCIÓN A USUARIOS” del Anexo 3 “Especificaciones Técnicas para Sistemas de Recaudo Electrónico”, un párrafo a continuación del ya existente, el siguiente texto:

“Para efectos de la implementación, el Ministerio determinará, considerado variables tales como, encuestas origen destino (EOD), contadores de pasajeros, promedio de transacciones de carga de saldo y tiempos promedios de atención a las personas usuarias en los puntos de carga, una metodología que permite definir inicialmente la cantidad mínima de Puntos de Venta para la cobertura en la zona de operación, en función de los mapas ahí contenidos, la cual debe ser utilizada por el Operador para elaborar el plan de implementación antes mencionado”.

i) INCLÚYASE en el Anexo N° 3, denominado “Especificaciones Técnicas para Sistemas de Recaudo Electrónico”, a

continuación del párrafo del numeral 2, en el punto 2.5.7 que se denomina "PLAN DE COMUNICACIONES, el siguiente texto:

"Respecto a la campaña de difusión, las siguientes son algunas actividades que el operador de recaudo contratado deberá definir en su propuesta de difusión en apoyo a la penetración del servicio de recaudo electrónico.

- Campaña de difusión informativa en sectores estratégicos.
- Difusión publicitaria al interior de los buses.
- Apoyo en difusión en RRSS y medios de comunicación.
- Suministrar el stock suficiente de medios de acceso para etapa de penetración del servicio.
- Informar sobre los PDV operativos para adquisición y carga de medios de acceso.
- Fomentar el uso de la APP para enrolamiento y compra de saldo.
- Otras actividades asociadas."

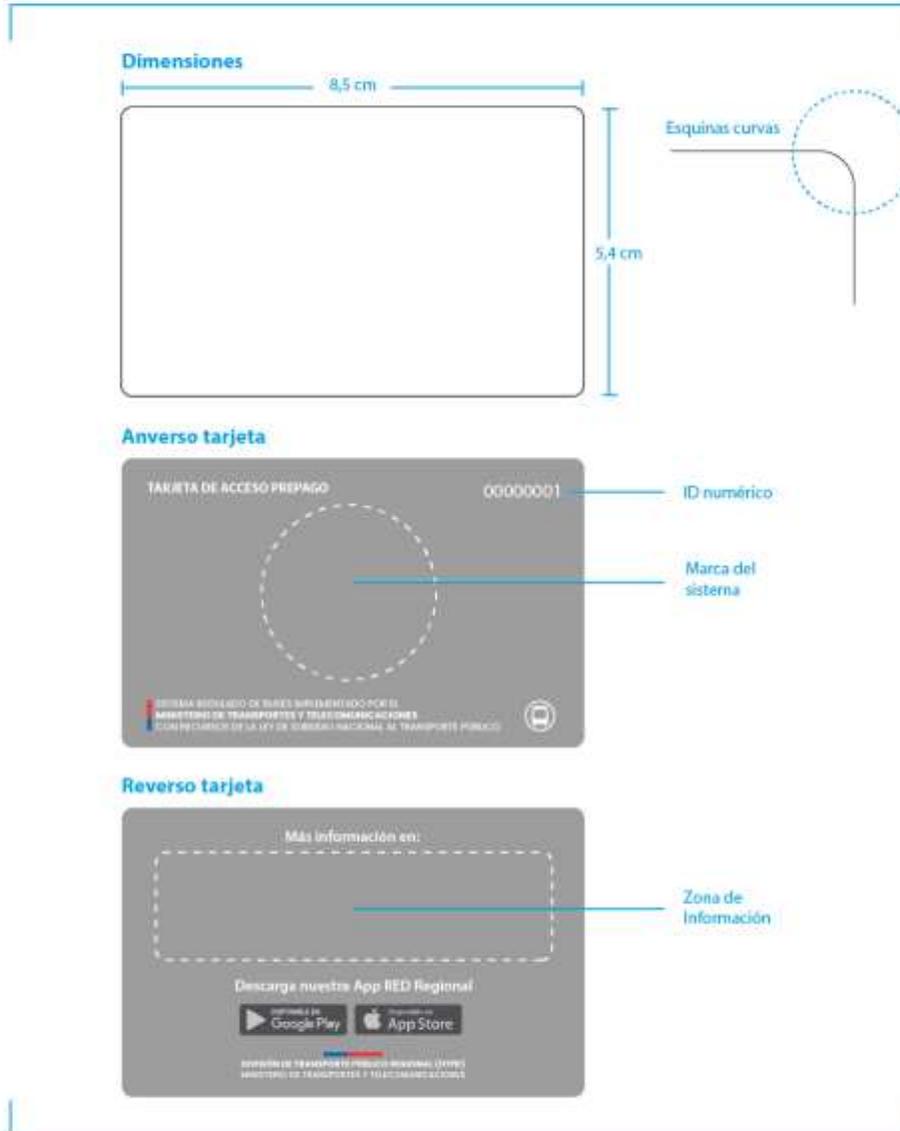
j) INCLÚYASE en el Anexo N° 3, denominado "Especificaciones Técnicas para Sistemas de Recaudo Electrónico", el punto 2.5.8, nuevo, que se denominará "NORMAS GRÁFICAS REFERENCIALES" del siguiente tenor:

"Se detallan las características mínimas asociadas a la impresión de la tarjeta física y del material de difusión asociado (POP¹) necesario para la identificación de los Puntos de Venta que realizarán la venta y carga de los medios de acceso.

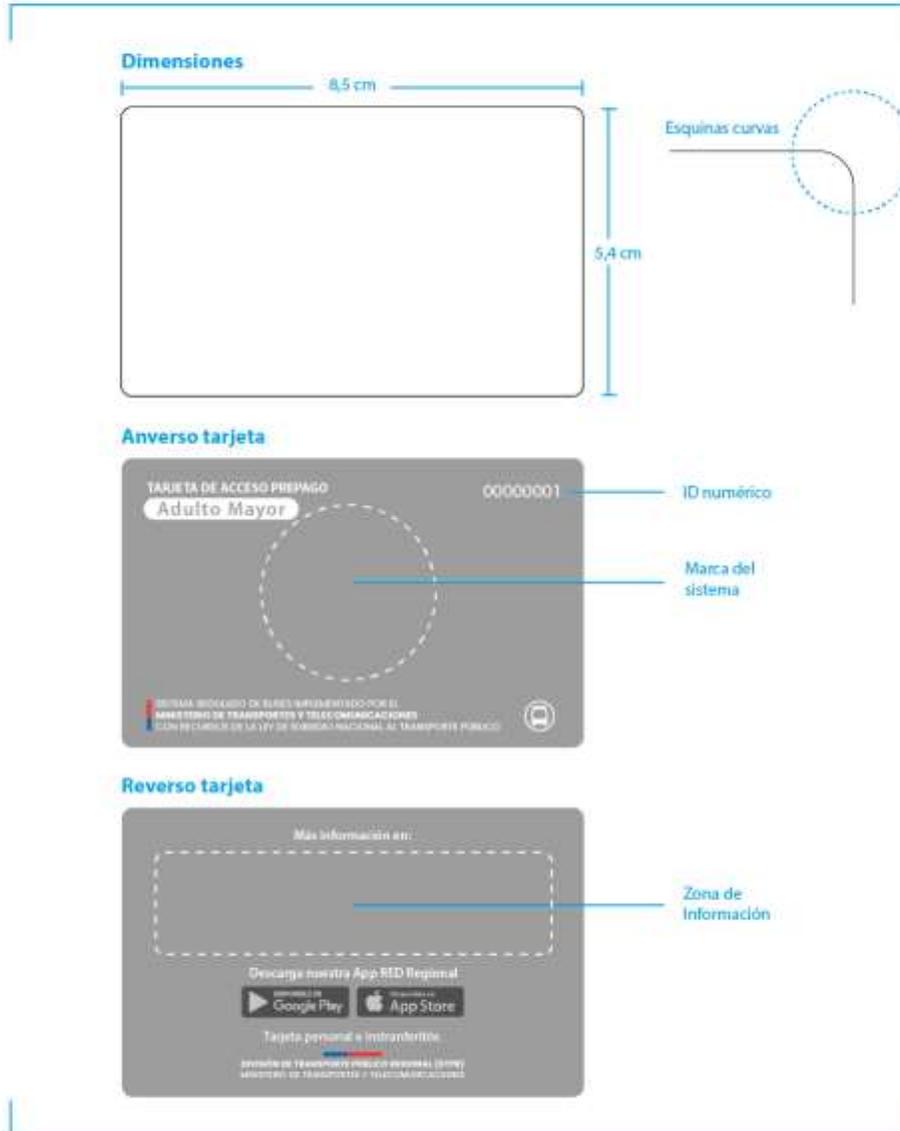
Los operadores de transporte, en conjunto con el Operador de Recaudo contratado y con el Ministerio, deberán acordar las normas gráficas específicas aplicables, posterior a la suscripción del contrato. Además, se debe considerar que todo otro material gráfico debe guardar relación con las normas gráficas establecidas en este punto, como por ejemplo lo relacionado a publicidad, carteles en comercios, afiches a bordo, afiches en paradas, entre otros.

¹ Generalmente usado para indicar material de difusión física asociado a una empresa, marca o producto.

Tarjeta de acceso prepago



Tarjeta de acceso prepago Adulto Mayor



Identificador puntos de venta y carga tarjeta



”

2. **PUBLÍQUESE** el presente acto administrativo en el sitio web <http://www.dtp.r.gob.cl>.

POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

ANÓTESE Y PUBLÍQUESE

Distribución:

SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL ANTOFAGASTA
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL ARICA Y PARINACOTA
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL ATACAMA
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL AYSEN
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL BIO – BIO
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL COQUIMBO
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL GRAL. B. OHIGGINS
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL LA ARAUCANIA
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL LOS LAGOS
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL LOS RIOS
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL MAGALLANES Y LA ANTARTICA CHILENA
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL MAULE
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL ÑUBLE
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL RM
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL RM – Departamento Legal
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL TARAPACA
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL VALPARAISO



Para verificar la validez de este documento debe escanear el código QR y descargar una copia del documento desde el Sistema de Gestión Documental.

1259165

E200681/2024