



**REGULA TECNOLOGÍA COMPLEMENTARIA
A BORDO DE BUSES, DEL PERÍMETRO DE
EXCLUSIÓN DE LA CONURBACIÓN
IQUIQUE-ALTO HOSPICIO.**

SANTIAGO, 10 DIC 2019

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 3651

VISTO: Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley Nº 343 de 1953; el Decreto con Fuerza de Ley Nº 279 de 1960; el Decreto Ley Nº 557 de 1974; en la Ley Nº 18.696, en la Ley Nº 19.040; en la Ley Nº 18.059; en la Ley Orgánica Nº 18.575, Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.F.L. Nº 1-19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la Ley Nº 19.880; el D.F.L. Nº 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 Nº 18.290; la Ley Nº 20.378; la Ley Nº 20.696; en el Decreto Supremo Nº 212, de 1992, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; la Resolución Nº 130, de 2014, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Res. Exenta Nº 1848 de 2019 que aprueba Condiciones de Operación para el Perímetro de la conurbación Iquique-Alto Hospicio y sus modificaciones; y demás normativa aplicable.

CONSIDERANDO:

1.- Que, al existir sistemas tecnológicos 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, se deben establecer los requisitos técnicos que éstos deben cumplir para ser incorporado a un determinado servicio.

2.- Que, entre las herramientas específicas que el ordenamiento jurídico contempla, y que permiten que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones pueda alcanzar la meta de ordenar y regular los servicios de transporte público remunerados de pasajeros, se encuentra el Perímetro de Exclusión, que consagra el artículo 3º de la Ley Nº 18.696, el cual consiste en la determinación de un área geográfica en la que se exige, a todos los servicios de transporte público que operen en la respectiva área y por un plazo determinado, el cumplimiento de ciertas condiciones de operación y de utilización de vías, y otras exigencias, restricciones, diferenciaciones o regulaciones específicas, tales como tarifas, estructuras tarifarias, programación vial, regularidad, frecuencia, antigüedad, requerimientos tecnológicos o administrativos, entre otras.

3.- Que, en la sección 3.11, denominada "sistemas tecnológicos complementarios de apoyo a la operación" de las condiciones de operación, requisitos y otras exigencias del perímetro de exclusión establecido en la conurbación Iquique-Alto Hospicio, región de Tarapacá, establecidas mediante Resolución Exenta Nº 1848 de 2019, se detalla que "las tecnologías especificadas en este numeral, como otras complementarias que surjan durante la vigencia del contrato,

SS 4041P

deberán ser aprobadas y reguladas en su implementación y/u operación por la Subsecretaría mediante resolución”.

RESUELVO:

1.- ESTABLÉCENSE condiciones para los proveedores de las tecnologías detalladas en la presente resolución, para el Perímetro de Exclusión señalado.

La tecnología detallada en la siguiente resolución deberá ser proveída por terceros, en adelante, “Operadores Tecnológicos”, bajo costo y responsabilidad del Operador de Transporte, para las obligaciones suscritas con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en el Perímetro de Exclusión señalado.

El Operador de Transporte es el responsable de contar con los equipamientos y servicios tecnológicos requeridos. Por lo anterior, el reemplazo de algún Operador Tecnológico no deberá significar una interrupción en ninguno de los servicios. Cualquier modificación respecto al Operador Tecnológico deberá comunicarse al menos con 30 días de anticipación al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

El Operador Tecnológico con el cual un Operador de Transporte dará cumplimiento a las exigencias tecnológicas establecidas en las condiciones de operación, requisitos y exigencias de un Perímetro de Exclusión, será elegido libre y voluntariamente, en conformidad a los requisitos que se establecen a continuación.

Los equipos instalados no deberán afectar el desempeño del bus, y no deberán interferir en espacio, energía y conectividad con otros equipos que puedan llegar a instalarse más adelante.

Con un máximo de 30 días antes de la implementación de la tecnología detallada en la presente resolución, el Operador de Transporte deberá firmar y enviar a la División de Transporte Público Regional, el contrato suscrito con el Operador Tecnológico proveedor de dicha tecnología.

La información proveniente de los sistemas que se indican en la presente resolución, podrá ser utilizada sin limitación alguna por la Secretaría Regional, Programas, Divisiones, Unidades del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones o quien éste determine.

2.- ESTABLÉCENSE los servicios, estándares técnicos y estándares de operación de **aplicación al usuario con información en tiempo real de transporte público**, en base a las exigencias del Perímetro de Exclusión señalado.

Los Operadores de Transporte deberán implementar a lo menos una aplicación para todo el sistema de transporte que abarca un Perímetro de Exclusión. Podrán contar con una aplicación móvil propia o utilizar alguna ya existente, la cual debe estar disponible de forma gratuita en los sistemas operativos iOS y Android. La o las aplicaciones deberán contener como mínimo las funciones de información sobre los servicios del sistema y estimación de tiempo de llegada de los servicios a puntos geográficos. La aplicación deberá contar con una disponibilidad del 99,9% y será responsabilidad del operador tecnológico el procurar los medios tecnológicos o metodológicos que permitan asegurar estos niveles de servicio.

3.- ESTABLÉCENSE los servicios, estándares técnicos y estándares de operación de **circuitos cerrados de televisión** para todo bus en base a las exigencias del Perímetro de Exclusión señalado.

La siguiente tabla contiene el detalle de las características técnicas mínimas requeridas para los circuitos cerrados de televisión y sus componentes.

Tabla 1: Especificaciones técnicas y requisitos para circuitos cerrados de televisión.

UNIDAD	DETALLE	DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES MÍNIMAS
Cámara Conductor	120° ángulo mínimo Imagen nocturna clara a 0.1 lux como mínimo, autoajustable a luminosidad.	Enfocada al conductor y ascenso de los usuarios, desde el extremo superior izquierdo de la cabina, pero evitando invadir la privacidad del conductor. Destinada a registrar posibles agresiones a conductores, reclamos ante los usuarios y registrar evidencia visual ante robos.
Cámara Camino	120° ángulo mínimo, sin visión nocturna.	Encargada de enfocar la ruta vial desde el centro del bus enfocado a la parte frontal del parabrisas. Tiene como objetivo dejar en evidencia accidentes y reclamaciones fraudulentas. Si se desea incluir visión nocturna, debe asegurar el correcto funcionamiento ante cambios bruscos de luminosidad.
Cámara Pasillo	120° ángulo mínimo Imagen nocturna clara a 0.1 lux como mínimo, autoajustable a luminosidad.	Encargada de registrar desde el centro superior de la cabina hacia el interior del bus, siguiendo la línea del pasillo hasta la parte posterior. Enfocando a los pasajeros ante robos que se produzcan al interior del bus, y para la seguridad del pasajero.
MDVR	Resolución 720p mínimo, o 4CIF mínimo	Se recomienda regirse por el estándar CIF independiente de la resolución.
	15-30 fps o superior, dependiendo de su ubicación	Debe grabar como mínimo a 30 fps en la cámara que da al camino, y mínimo 15 fps en las cámaras interiores.
	1 input de video mínimo	
	1 output de video mínimo	
	1 input de audio mínimo	
	1 output de audio mínimo	
	GPS	Integrado o conexión.
	Unidad de almacenamiento	Suficiente para almacenar 45 días corridos de grabaciones a la resolución a utilizar, para las 3 cámaras principales (cámaras adicionales no deben mermar la capacidad descrita). Los períodos a grabar deben ser dentro de los horarios de operación de la Unidad de Negocio y cuando el motor del bus esté encendido.
Gabinete	Minimizar el ingreso de agua por los cierres y rejillas de ventilación. Resistencia al fuego como mínimo durante 5 minutos.	
General	Resistencia a Vibraciones	Certificación EN 50155
	Temperatura de Operación	Asegurar operación entre -10°C y 50°C.
	Humedad de Operación	Asegurar operación entre 10% y 90% de Humedad Relativa (RH).

La información obtenida por las cámaras de seguridad será almacenada por un período de al menos 45 días corridos, teniendo en consideración la Ley 19.628. La División de

Transporte Público Regional, podrá mediante Oficio a los operadores de transporte, solicitar la información recopilada, definiendo la forma de envío de la información.

4.- ESTABLÉCENSE los servicios, estándares técnicos y estándares de operación de **visores de velocidad**, para todo bus en base a las exigencias de los Perímetros de Exclusión de la Ley N° 18.696.

La siguiente tabla contiene el detalle de las características técnicas mínimas requeridas para los visores de velocidad.

Tabla 2: Especificaciones técnicas y requisitos visores de velocidad.

UNIDAD/CARACTERÍSTICA	REQUISITOS MÍNIMOS
Resistencia a Vibraciones	Certificación EN 50155.
Temperatura de Operación	Asegurar operación entre -10°C y 50°C.
Humedad de Operación	Asegurar operación entre 10% y 90% de Humedad Relativa (RH).

5.- ESTABLÉCENSE los servicios, estándares técnicos y estándares de operación de **boleteras electrónicas**, para todo bus en base a las exigencias de los Perímetros de Exclusión de la Ley N° 18.696.

La siguiente tabla contiene el detalle de las características técnicas mínimas requeridas para las boleteras electrónicas.

Tabla 3: Especificaciones técnicas y requisitos boleteras electrónicas.

UNIDAD/CARACTERÍSTICA	REQUISITOS MÍNIMOS
Resistencia a Vibraciones	Certificación EN 50155.
Velocidad de Impresión	90 mm/s o superior.
Comunicación	Capacidad de conectividad Inalámbrica y alámbrica.
Temperatura de Operación	Asegurar operación entre -10°C y 50°C.
Humedad de Operación	Asegurar operación entre 10% y 90% de Humedad Relativa (RH).

Durante los primeros 5 días hábiles de un mes, los Operadores Tecnológicos deberán enviar a la División de Transporte Público Regional, bajo el formato que ésta defina, las emisiones de boleto efectuadas durante el mes anterior, incluyendo a lo menos el tipo de boleto, Unidad de Negocio, línea o servicio en caso de existir diferencias de tarifas, tarifa, fecha, hora y geolocalización de la emisión. La Subsecretaría podrá exigir el envío, transmisión o disponibilización de información en línea de las emisiones de boletos bajo el formato que ésta defina, por lo que las plataformas de los Operadores Tecnológicos deberán tener en consideración dicha función.

La información que reciba el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones a través de los validadores TNE, podrá ser utilizada, sin limitación alguna por las Secretarías Regionales y los Programas, Divisiones y Unidades de la Subsecretaría para el cumplimiento de sus fines.

6.- ESTABLÉCENSE los servicios, estándares técnicos y estándares de operación de **sistemas de conteo automático de pasajeros, en adelante "sistemas APC"**, para todo bus en base a las exigencias del Perímetro de Exclusión señalado.

La siguiente tabla contiene el detalle de las características técnicas mínimas requeridas para los sistemas APC.

Tabla 4: Especificaciones técnicas y requisitos sistemas APC.

UNIDAD/CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES MÍNIMAS
Contadores	Se debe poder contar los embarques y descensos de pasajeros en todas las puertas que tenga el bus.
Memoria	25.000 registros.
Grado de Protección IP	IP54 o superior.
Grado de Protección IK	IK8 o superior.
Resistencia a vibraciones	Certificación EN 50155
Comunicación del sistema abordó del bus	Capacidad de conectividad alámbrica e inalámbrica en línea.
Temperatura de Operación	Asegurar operación entre -10°C y 50°C.
Humedad de Operación	Asegurar operación entre 10% y 90% de Humedad Relativa (RH).
Nivel de Error Permitido	Hasta 5%.

El nivel de precisión o error deberá ser evidenciado mediante la presentación de un certificado, otorgado por un actor independiente y habilitado para la estimación del error de esta tecnología, ya sea nacional o internacional, adjuntando la metodología de pruebas utilizadas para dicha certificación. Respecto de lo mismo y con el fin de corroborar el documento, se podrá solicitar información complementaria para considerar dicha certificación válida, la cual deberá ser presentada por el operador tecnológico. Para dicho efecto, en la documentación del certificador se deberá incluir los datos de contacto técnico y administrativo de dicha institución.

La División de Transporte Público Regional podrá exigir al Operador Tecnológico un conjunto de pruebas técnicas específicas, previas a la instalación masiva del servicio y equipos.

En el caso de que una Unidad de Negocio cuente con flota exclusiva para algunos servicios, la instalación de los sistemas APC deberá considerar esta distribución y mantener el porcentaje establecido en las condiciones de operación para cada uno de dichos recorridos. Ante el incumplimiento de esto, el Ministerio podrá solicitar al operador adecuar la distribución de los equipos, con el fin de lograr una correcta representatividad de los datos obtenidos.

Durante los primeros 5 días hábiles de un mes, los Operadores Tecnológicos deberán enviar a la División de Transporte Público Regional, bajo el formato que ésta defina, los datos de los sistemas obtenidos durante el mes anterior, incluyendo a lo menos la Unidad de Negocio, Placa Patente Única, fecha, hora, geolocalización de los eventos, puerta, subidas y bajadas.

La Secretaría Regional Ministerial podrá exigir mediante Oficio el envío, transmisión o disponibilización de información en línea de los sistemas APC bajo la forma que éste describa, por lo que las plataformas de los Operadores Tecnológicos deberán tener en consideración dicha función. En caso de existir datos en línea, dispuestos a través de algún portal web o bien utilizando mecanismos de interoperación, el Operador Tecnológico deberá dar acceso a quien la Secretaría Regional determine.

La información que reciba el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones a través de los sistemas APC podrá ser utilizada sin limitación alguna por las Secretarías Regionales

y los Programas, Divisiones y Unidades de la Subsecretaría para el cumplimiento de sus fines.

ANÓTESE Y PUBLÍQUESE ÍNTEGRAMENTE EN EL SITIO WEB
www.dtpr.gob.cl


ALEJANDRO ARRIAGADA RÍOS
SUBSECRETARIO DE TRANSPORTES (S)





GSW/XEM/POM/PSS/CCU/PSD/MRO/RVR/LRG

DISTRIBUCIÓN:

- Gabinete Sra. Ministra de Transportes y Telecomunicaciones.
- Gabinete Sr. Subsecretario de Transportes.
- Subsecretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones Región de Tarapacá.
- División de Transporte Público Regional Subsecretaría de Transportes.
- Oficina de Partes.