



**ESTABLECE EQUIPAMIENTO  
TECNOLÓGICO A BORDO DE BUSES, DEL  
PERÍMETRO DE EXCLUSIÓN QUE  
COMPRENDE LA ZONA DE CASTRO.**

**RESOLUCIÓN EXENTA N°** 1214

**PUERTO MONTT, 24 AGO. 2017**

**VISTO:** La Ley N°18.502; Ley N° 18.696; la Ley N° 20.378; la Ley N° 20.696; el Decreto Supremo N° 212, de 1992, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; la Resolución N° 130, de 2014, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; las Resoluciones Exentas N°1247 y N°4102, ambas de 2015, N° 3532 de 2016 y N°923 de 2017, todas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; y demás normativa aplicable.

**CONSIDERANDO:**

**1.-** Que, la Ley N° 18.696 en su artículo 3º, inciso 25, establece que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en adelante el Ministerio, "*podrá determinar los estándares técnicos, de operación y de acreditación de los sistemas tecnológicos y de administración financiera que complementen la operación bajo cualquier modalidad de los servicios de locomoción colectiva de pasajeros, como asimismo la obligatoriedad de su uso o de la entrega al Ministerio de datos e información contenida en dichos sistemas o proveniente de ellos*".

**2.-** Que, en el numeral 3.11 de la Resolución Exenta N° 3532 de 2016 que establece condiciones de operación y de regulación del perímetro de exclusión de Castro en la Región de Los Lagos, faculta al Secretario Regional Ministerial a aprobar y regular la implementación y/u operación de sistemas tecnológicos complementarios de apoyo a la operación.

**3.-** Que, al existir sistemas tecnológicos, que aportan a la gestión de la operación, como validadores, cámaras que contribuyen al registro al interior de un bus, información al usuario a bordo a través de 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 incorporados a un determinado servicio.

**RESUELVO:**

**1.- ESTABLÉCESE** la incorporación de cámaras de seguridad y validadores de tarjetas sin contacto en todo bus que opere dentro del Perímetro de Exclusión señalado. Las siguientes tablas contienen el detalle de la cantidad y las características técnicas mínimas requeridas.

**Tabla 1:** Especificaciones técnicas y requisitos Cámaras de Seguridad.

UNIDAD	DETALLE	DESCRIPCIÓN
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 en evidencia de 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. Enfocado a los pasajeros ante robos que se produzcan al interior del bus, y para La seguridad del pasajero.
MDVR	Resolución 720p o superior o 4CIF o superior	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 con el bus en movimiento.
	Temperatura de Operación	Asegurar operación entre -10°C y 70°C.
Humedad de Operación	Asegurar operación entre 10% y 90% de Humedad Relativa (RH).	
Gabinete	Minimizar el ingreso de agua por los cierres y rejillas de ventilación. Resistencia al fuego como mínimo durante 5 minutos.	

**Tabla 2:** Especificaciones técnicas y requisitos Validador de Tarjetas Sin Contacto.

UNIDAD/CARACTERÍSTICA	DETALLE
Display	Pantalla que despliegue información personalizable
Memoria	128 MB o superior para almacenamiento de datos (sin incluir firmware) expandibles a 1GB o superior. En caso contrario 512MB o superior.
Ingress Protection Rating	IP54 o superior
Vandal Resistant Rating	IK8
Comunicación	Capacidad de conectividad inalámbrica para descarga masiva de datos y 3G
Seguridad	2 slots SAM (Security Access Module) o superior.
Temperatura de Operación	Asegurar operación entre -10°C y 70°C.
Humedad de Operación	Asegurar operación entre 10% y 90% de Humedad Relativa (RH).

UNIDAD/CARACTERÍSTICA	DETALLE
Mensaje de Informe de operaciones	Visual (luz verde para transacción exitosa y roja para transacción fallida) y auditivo
RFID (Radio Frequency IDentification)	Lectura y escritura de tarjetas con estándar ISO14443-A como mínimo
Distancia de lectura de tarjeta	0~50mm
Tiempo de validación	250 ms o menor

**2.- ESTABLÉCESE** el almacenamiento y/o entrega de la información obtenida de los equipos exigidos en el Resuelvo 1°. La información obtenida por las cámaras de seguridad será almacenada por un período de al menos 45 días corridos. La División de Transporte Público Regional de la Subsecretaría de Transportes, podrá mediante Oficio a los operadores tecnológicos, solicitar la información recopilada en los equipos indicados en el Resuelvo 1°, definiendo el estándar, tecnología, formato y dirección de envío de la información.

**3.- ESTABLÉCESE** la incorporación gradual del equipamiento tecnológico indicado en el Resuelvo 1°, una vez iniciada la operación del Perímetro de Exclusión de la ciudad de Castro, la cual será determinada por Oficio del Secretario Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región de Los Lagos. La implementación gradual se regirá por los siguientes plazos.

MES	% FLOTA CON TECNOLOGÍA IMPLEMENTADA
3	20%
6	40%
9	70%
12	100%

**4.- NOTIFÍQUESE** a los operadores de las Unidades de Negocio del Perímetro de Exclusión de Castro.

**ANÓTESE Y PUBLÍQUESE ÍNTEGRAMENTE EN EL SITIO WEB**

[www.mtt.gob.cl](http://www.mtt.gob.cl) y [www.dtpr.gob.cl](http://www.dtpr.gob.cl)

  
**CÉSAR ANTONIO OYARZÚN ALMONACID**  
**SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL**  
**TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES**  
**REGIÓN DE LOS LAGOS**

  
 SECRETARIA REG. MINISTERIAL  
 Xa. REGION  
 LOS LAGOS  
 TRANSP. Y TELES.

**Distribución:**

- Representantes Legales Unidades de Negocio Perímetro de Exclusión de Castro
- División de Transporte Público Regional, de la Subsecretaría de Transportes.
- Unidad de Transporte Público Regional SEREMITT de Los Lagos.
- Of. Partes de Secretaria Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones Región de Los Lagos