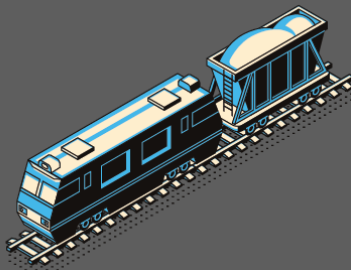


JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



ESTUDIO DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Medios de Transporte por Cable

24/03/2023

EX-2021-77696614- -APN-JST#MTR

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios

*primero
la gente*



Ministerio de Transporte
Argentina



Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361, piso 8

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(54+11) 4382-8890/91

www.argentina.gob.ar/jst

info@jst.gob.ar

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato [Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte].

El estudio se encuentra disponible en www.argentina.gob.ar/jst



Tabla de contenido

SOBRE LA JUNTA DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE	4
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	5
NORMATIVA COMPARADA MEDIOS DE TRANSPORTE POR CABLE	5
INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	7
1.1. Objetivo general	7
METODOLOGÍA	7
ARGENTINA	9
RESEÑA.....	9
ACTORES QUE INTERVIENEN.....	9
MARCO REGULATORIO.....	11
CAPACITACIÓN.....	14
DISPOSICIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD.....	20
SINTESIS.....	24
BOLIVIA	24
RESEÑA.....	24
ACTORES QUE INTERVIENEN.....	25
MARCO REGULATORIO.....	25
CAPACITACIÓN.....	28
DISPOSICIONES TECNICAS DE SEGURIDAD.....	29
ESTUDIO Y ESTADÍSTICAS.....	32
SINTESIS.....	33
SUIZA	34
RESEÑA.....	34
ACTORES QUE INTERVIENEN.....	35
MARCO REGULATORIO.....	36



CAPACITACION	37
DISPOSICIONES TECNICAS DE SEGURIDAD	39
SINTESIS	42
ANALISIS.....	43



SOBRE LA JUNTA DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE

La Junta de Seguridad en el Transporte es un organismo descentralizado en la órbita del Ministerio de Transporte de la Nación, con autarquía económico-financiera, personalidad jurídica propia y capacidad para actuar en el ámbito del derecho público y privado. Su misión es contribuir a la seguridad en el transporte a través de la investigación de accidentes y la emisión de recomendaciones y acciones eficaces.

De conformidad con la Ley 27514, Resolución 170/2018 y Ley General de Ferrocarriles Argentinos 2873, las investigaciones y estudios de seguridad operacional tienen carácter estrictamente técnico, y su información y documentación no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Este estudio ha sido efectuado con el único y fundamental objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo establecido en el artículo 18 de la Ley 27514.



LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS¹

AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación

ANAT: Autoridad Nacional de Auditoría Técnica

ANSI: Instituto Nacional Estadounidense de Estándares

CIIT: Convenio Cantonal sobre Teleféricos y Remontes Mecánicos

DETEC: Departamento Federal de Hacienda y Cantones

DIN: Deutsches Institut für Normung (estándares técnicos para el aseguramiento de la calidad en productos industriales y científicos en Alemania)

ENRECAT: Ente Regulador de la Concesión de Cerro Catedral

E.N.D.: Ensayo no destructivo

FASA: Federación Argentina de Esquí y Andinismo

FIPS: Federación Internacional de Patrullas de Esquí

INTI: Instituto Nacional de Tecnología Industrial

ITTAB: Organización Internacional de Autoridades Técnicas del Transporte por Cable

IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

OFT: Oficina Federal de Transporte

OITAF: Organización Internacional de Transporte por Cable

RSO: Recomendación de Seguridad Operacional

UE: Unión Europea

UNE: Asociación Española de Normalización

¹ Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe, se aclaran por única vez las siglas y abreviaturas utilizadas en inglés u otro idioma extranjero.



NORMATIVA COMPARADA MEDIOS DE TRANSPORTE POR CABLE

INTRODUCCIÓN

La Junta de Seguridad en el Transporte (JST) tiene como misión contribuir a la seguridad operacional en el transporte. Por ello, realiza estudios centrados en aspectos, dimensiones, factores o condiciones que hacen a la seguridad operacional en todos los modos transporte y sus interfaces, y donde identifica problemas y/o deficiencias; y realiza propuestas de mejoras (a través de productos de seguridad operacional).

Los estudios e investigaciones que realiza la JST están basados en el modelo sistémico, que permite identificar los factores de riesgo para la seguridad operacional y otros hallazgos que, sin relación de causalidad con los sucesos, tienen potencial desencadenante. Estos hallazgos pueden vincularse, por ejemplo, a los marcos regulatorios, el entorno laboral, las tecnologías y la capacitación del personal, entre otros.

Desde esta perspectiva, el análisis sistémico de accidentes precisa modelos de análisis atentos a sus características. Así, se aleja de los modelos lineales de tipo causa-efecto y de las explicaciones de accidentes basadas en fallos únicos (generalmente, errores del personal operario, diseñadores/as o fallos mecánicos) o de un árbol de fallos (Perrow, 1984; Hollnagel, 2004). Por el contrario, propone que, si el accidente resulta de la naturaleza del sistema, entonces es preciso caracterizarlo y considerarlo como actúa.

Los análisis basados en el modelo sistémico describen el sistema y, a partir de allí, las condiciones de posibilidad de los accidentes. Este tipo de análisis se aleja de la idea de descubrir las causas de los accidentes o perseguir responsables, sino que busca identificar situaciones estructurales que expliquen los factores desencadenantes o contribuyentes (Perrow, 1984). El estudio de las circunstancias en que se produjo el accidente permite prevenir futuros eventos de similares características. Por lo tanto, el estudio abordará las condiciones del sistema en el cual operan los medios de transporte por cable con el propósito de identificar peligros cuyas consecuencias y su potencial de severidad y/o probabilidad determinen medidas de mitigación como oportunidad de mejoras.

En consecuencia, la investigación basada en el modelo sistémico tiene el objetivo de identificar los factores relacionados con el accidente, así como otros factores de riesgo de seguridad operacional que, aunque no guarden relación de causalidad con el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. Lo



antedicho, con la finalidad de formular Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO) que promuevan acciones viables, prácticas y efectivas.

Este informe hace parte de un estudio más amplio impulsado desde la Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios de la JST. El objetivo general del estudio es poner en conocimiento la existencia de los diversos medios de transporte de personas por cable, analizando sus virtudes y adaptación al territorio, como así también evidenciar el vacío legal existente para su explotación en la República Argentina.

Este estudio tiene dos objetivos específicos. Por un lado, busca relevar y comparar la normativa existente en Argentina y a nivel internacional vinculada al uso de medios de transporte por cable y por otro lado conocer los diversos sistemas de tracción y acerca de su ubicación, instalación, operación y explotación en nuestro país con el fin de describir y analizar los potenciales riesgos en materia de seguridad operacional asociados al uso de medios de transporte por cable en Argentina.

En el presente informe se abordará el primero de los objetivos específicos mencionado.

OBJETIVOS

1.1. Objetivo general

Relevar y comparar la normativa existente en Argentina y a nivel internacional vinculada al uso de medios de transporte por cable.

METODOLOGÍA

Cada uno de los objetivos específicos mencionados en la Introducción precisa una estrategia particular para su abordaje. Este documento, que refiere a la primera parte del estudio, busca relevar y comparar la normativa existente en Argentina y a nivel internacional vinculada al uso de medios de transporte por cable. Con este propósito, se realizó una revisión de diversas fuentes que permitió conocer los marcos regulatorios y las normas técnicas emitidas por cada país seleccionado.

En cada caso se presenta el alcance y la obligatoriedad de la normativa vigente. Por un lado, el alcance alude a si se trata de normativa nacional, provincial o el reglamento interno de alguna organización. Por el otro, la obligatoriedad refiere a la selección de la normativa en función de su carácter: estatal obligatoria y/o notas técnicas de buenas prácticas. Cabe mencionar que los marcos regulatorios (leyes, ordenanzas, decretos) de cada país tiene



carácter obligatorio, mientras que las normas técnicas constituyen recomendaciones de buenas prácticas (es decir, no son vinculantes).

Se introduce primero el caso argentino y, luego, otros países. Para la selección de casos, se tuvo en cuenta la perspectiva regional, de modo tal que se observan experiencias en casos representativos de Sudamérica (Argentina y Bolivia), Europa (Suiza)

En cada estudio de caso, se presentan primero, una breve reseña del tipo de explotación, luego los actores intervinientes en la regulación y control del cumplimiento de la normativa. Esta información permite conocer el marco institucional existente, a partir del cual se ejercen las acciones de vigilancia y fiscalización en los centros de trabajo (para constatar su adhesión).

Luego, se continua con el análisis, en el cual se consideran tres dimensiones:

- Marco regulatorio: Indaga sobre la existencia de normativa referida al conjunto de leyes, reglamentos y normas en general que regulan a los medios de transporte por cable, así como las instituciones responsables de vigilar su cumplimiento.
- Capacitación y entrenamiento: Este eje aborda las características de las capacitaciones para el uso seguro de los medios de transporte por cable, y los contenidos teóricos y prácticos que deben ser considerados. Asimismo, considera si se define (o no) que organismo/s pueden dictar estas capacitaciones, que instructores y los requisitos que deben cumplir.
- Disposiciones técnicas de seguridad: En esta dimensión se toman en cuenta medidas y actividades relevantes para la seguridad, prácticas de mantenimiento etc.

El análisis comparativo de la normativa vigente permite identificar oportunidades de mejora en la regulación y fiscalización nacional.

A continuación, se presenta el análisis de cada caso de estudio o normativa en torno a las dimensiones definidas precedentemente. Luego, en la segunda parte de este informe, se realiza un análisis comparativo de estas dimensiones en relación al caso argentino. Esta información representa un insumo relevante para el estudio, en la medida en que permite conocer qué normativas encuentran otros países para regular este sector y ponderar su aplicabilidad en Argentina.



ARGENTINA

RESEÑA

En la República Argentina los medios de transporte por cable se usan con una finalidad turística, de ocio y recreo, ofertados y contratados para la satisfacción de necesidades de desplazamientos de personas que tengan la condición de usuarios turísticos.

En este sentido, Argentina es el país de Latinoamérica con mayor desarrollo en este ámbito. En el año 2003 el INTI realizó un relevamiento el cual dio como resultado que existen 163 medios, entre los que hay telesillas, telesquíes, telecabinas, teleféricos y funiculares, ligadas en su mayoría a centros de esquí, los cuales se hallan emplazados en 11 provincias diferentes. Los más relevantes se encuentran ubicados en puntos turísticos como, el teleférico cerro San Bernardo, funicular Cristo del Portezuelo, teleférico cerro Otto y funicular de la cumbre.

ACTORES QUE INTERVIENEN

- 1) En el orden internacional, la O.I.T.A.F.² es la Organización Internacional de Transportes por Cable. Fue fundada en 1959 en Milano. La componen miembros de 33 países del mundo entero. La fundación de la O.I.T.A.F. fue creada por razón de la necesidad de reunir en el seno de una organización las tres categorías del dominio de los transportes por cable, a saber:
 - ✓ Los explotadores, responsables de las empresas de teleféricos
 - ✓ Los fabricantes de las instalaciones de transporte por cable
 - ✓ Las autoridades de vigilancia (en representación de los estados responsables de los usuarios) con el fin de poder resolver conjuntamente los problemas actuales.

La forman la mayor parte de las instituciones que ejercen las actividades de desarrollo y de investigación dentro del dominio de los transportes por cable como son las universidades y los laboratorios, como los miembros individuales cuyo trabajo esté interesado respectivamente en el dominio de los transportes por cable.

² <https://www.oitaf.org/es/default.asp>



Objetivos de la O.I.T.A.F.

- ✓ Promocionar el desarrollo y el progreso de los transportes por cable.
 - ✓ Promocionar los estudios y los ensayos al servicio del desarrollo y del progreso de los transportes por cable.
 - ✓ Promocionar la armonización de las prescripciones jurídicas nacionales en el dominio de los transportes por cable.
 - ✓ Elaborar las directivas internacionales uniformes para la planificación, la construcción, la explotación, el mantenimiento y el control de los transportes por cable, así como el establecimiento de las recomendaciones correspondientes.
 - ✓ Realización del congreso internacional de los transportes por cable (cada 6 años).
- 2) ITTAB (Organización Internacional de Autoridades Técnicas del Transporte por Cable) reúne a organismos técnicos de supervisión encargados de garantizar la seguridad de los medios de transporte por cable. Realizan eventos donde congregan a organismos reguladores, expertos, profesionales y académicos de las jurisdicciones miembros para discutir sobre políticas y compartir experiencias e ideas, revisar prácticas existentes, intercambiar casos de éxito y aprender métodos innovadores en materia de administración y control reglamentario de la seguridad de los sistemas de teleféricos y funiculares.

Las delegaciones pueden estar compuestas por representantes de los ministerios responsables, autoridades supervisoras, universidades, organismos notificados, organismos de inspección y prueba, y otros que tengan responsabilidades estatutarias, es decir, aquellos que tienen un mandato oficial de una autoridad supervisora de cualquier país o ciudad.

- 3) El INTI, en su rol de responsable técnico en la aplicación de regulaciones oficiales de calidad o identidad de producto en la industria o el comercio, y de herramienta tecnológica para la satisfacción de las demandas tanto del sector público como privado, en cuanto a servicios tecnológicos (análisis, ensayos, certificaciones, calibraciones), asistencia técnica (en auditorías, investigación y desarrollo, asesoramiento y capacitación), y extensión tecnológica para el mejoramiento de la productividad y calidad, a través del Centro de Investigación y Desarrollo de INTI-



Mecánica, miembro de la Organización Internacional de Transporte por Cable -OITAF - y del Bureau Internacional de Autoridades Técnicas del Transporte por Cable - ITTAB, a requerimiento del gobierno nacional, organismos provinciales y del propio sector de la actividad, ha estado realizando durante los últimos años, asistencias técnicas, auditorías y relevamientos de medios de transporte de personas por cable en todo el país, con el fin de identificar su realidad, mejorar procesos, procedimientos y difundir las reglas del buen arte y las buenas prácticas. Todo ello, principalmente enfocado en aspectos técnicos relativos a la seguridad de las personas, los bienes y el medioambiente, asistiendo a las autoridades jurisdiccionales correspondientes, propendiendo a establecer un marco regulatorio común a todas las provincias, acorde a las normativas internacionales vigentes y a las exigencias actuales de la actividad en Argentina.

- 4) Propietarios y concesionarios
- 5) Representantes técnicos
- 6) Organismos municipales y provinciales de contralor
- 7) Empresas de montaje
- 8) Proveedores

MARCO REGULATORIO

Como se mencionó anteriormente La Autoridad Nacional de Auditoría Técnica. Instituto Nacional de Tecnología Industrial – INTI (ANAT) es el Organismo gubernamental que establece las condiciones y requisitos que deben satisfacer los medios de transporte de personas por cable para su montaje, operación, mantenimiento, control e inspección, además, es el responsable de efectuar auditorías a las inspecciones de medios de transporte de personas por cable realizadas por las autoridades de aplicación o terceras partes.

En ese marco y basado en el Documento de Consenso 2010: "Seguridad en los medios de transporte de personas por cable (excepto ascensores) y complemento sobre seguridad en las actividades en el dominio esquiable de centros de esquí."³, surgió un nuevo referencial:

³ <http://www-biblio.inti.gob.ar/cgi-bin/wxis/wxis.exe>



“Seguridad en la actividad de medios de transporte por cable”⁴ que pretende ser una guía para el sector.

En este sentido, el INTI, tomó como documentos referenciales de guía y objetivo, con respecto al montaje, operación, mantenimiento, control e inspección general que deben ser realizados en instalaciones de medios de transporte de personas por cable:

- ✓ Recomendaciones de la OITAF y Comité Técnico, disposiciones, instrucciones y notas técnicas sobre diseño, fabricación, construcción, montaje, operación y mantenimiento, materiales, instalaciones electrotécnicas, ensayos y recepción de cables de acero y otros elementos nuevos o reacondicionados, utilizados en la construcción y el mantenimiento de instalaciones de transporte por cable
- ✓ Notas Técnicas del ITTAB, Bureau Internacional de Autoridades de Control del Transporte por Cable:
- ✓ Normativas internacionales para transporte por cable y las normas sobre elementos o materiales (UNE, AENOR, ANSI, IRAM, DIN, etc.) dictadas en los países de los fabricantes de los constituyentes de las instalaciones;
- ✓ Manuales y Notas de actualización de los fabricantes de medios de transporte por cable;
- ✓ Directivas Documento de Consenso INTI 2010: "Seguridad en los medios de transporte de personas por cable (excepto ascensores) y complemento sobre seguridad en las actividades en el dominio esquiable de centros de esquí.,

La observancia de lo estipulado en ellos, es altamente recomendado por el INTI para asegurar la aptitud al servicio de una instalación dedicada al transporte de personas por cable.

En lo que respecta a nivel nacional las dos únicas reglamentaciones vigentes en el momento son:

⁴ <http://www-biblio.inti.gob.ar/cgi-bin/wxis/wxis.exe>



En la provincia de Mendoza, el día 26 de junio de 2012 se emite la resolución N° 282⁵ en el que dispone la facultad de reglamentar por competencia propia o delegada, las actividades relacionadas con el turismo y la actividad desarrollada por los centros de esquí.

En esta resolución en su artículo 1 designa a la dirección de turismo, como organismo de aplicación del reglamento de seguridad para los centros o estaciones de esquí y a su vez adjunta como anexo el manual referencial del INTI.

En su boletín oficial⁶ publicado el día 9 de agosto de 2012, difundió la resolución del Reglamento de Seguridad en los Medios de Transporte de Personas por Cable, el cual nace de la Ley N° 5349 donde en su artículo 2 dispone que la misma se aplicara a todas las actividades turísticas o vinculadas directamente al turismo y a las personas que lo desarrollen, ya sea que presten o reciban servicios turísticos,

El mismo resuelve en su Artículo 4 como organismo de asistencia técnica al Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), como organismo de asistencia técnica para colaborar en la elaboración, interpretación, implementación, revisión y difusión de normativas técnicas, asistir en inspecciones y auditorías, asistir en la evaluación de incidentes y accidentes, promover las buenas prácticas y la ética profesional y generar el intercambio de información entre los sectores vinculados.

En el año 2019 surge la resolución N° 292⁷, el cual modifica la resolución 282/12 donde establece un nuevo marco regulatorio para el registro y habilitación técnica anual del servicio de medios de transporte de personas por cable, en todas sus formas y modalidades.

⁵ <https://www.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/20/2021/09/Resol.-282-12-MEDIOS-DE-ELEVACION.pdf>

⁶ <https://www.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/boletin.old/20120809-29200-normas.pdf>

⁷ <https://www.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/20/2021/09/RESOL-292-19-Y-293-19-TRASPORTE-DE-PERSONAS-POR-CABLE-CENTROS-DE-ESQUI-TIROLEASAS.pdf>



La provincia de Rio Negro en su boletín oficial⁸ del día 10 de marzo de 2015 publica la ordenanza N° 1427-cm-04⁹ donde establece las normas de seguridad de medios de elevación, telesquí, telesillas, cablecarril, funicular, teleféricos, para transporte de pasajeros y de carga. Allí dejan claro cómo se acogen a:

- ✓ Normas internacionales OITAF (Organización Internacional de Transporte por Cable).
- ✓ [Ley 19.587](#) Nacional de Seguridad e Higiene y [Decreto Reglamentario 351/79](#).
- ✓ [Comunicación 100-CM-94](#).

Estas normas están basadas en el trabajo del Ente Regulador de la Concesión de Cerro Catedral (ENRECAT).¹⁰

Por otro lado, es importante resaltar que, en el año 2015 se presentó el primer proyecto de ley ante el senado sobre medios de transporte de personas por cable (S-2414/15)¹¹.

Actualmente se está trabajando en un "Proyecto de Ley marco de medios de transporte de personas por cable" (S-81/2021)¹² cuya autora es Silvina Marcela García Larraburu .

El Proyecto de Ley tiene como finalidad establecer el marco regulatorio de los requerimientos de seguridad aplicables al servicio de medios de transporte de personas por cable para la prevención de accidentes dentro del territorio nacional.

CAPACITACIÓN

El referencial: "Seguridad en la actividad de medios de transporte por cable" establece algunos criterios en cuanto a requisitos, funciones y responsabilidades del representante técnico; de igual manera establece los requisitos funciones, responsabilidades, capacitación y reentrenamiento del personal teniendo en cuenta a: responsable de operación, personal de línea, conductor, auxiliar, pistero-socorrista y auxiliar pistero.

⁸ http://www.bariloche.gov.ar/buscador_boletin/boletines/boletin_128

⁹ http://digestobariloche.gov.ar/ordenanzas/2004/o-04-1427_txt_actualizado_corr.doc

¹⁰ <http://www.cerrocatedral.gob.ar/areas/tecnica/>

¹¹ <https://www.senado.gob.ar/parlamentario/parlamentaria/365566/downloadPdf>

¹² <https://www.senado.gob.ar/parlamentario/parlamentaria/443349/downloadPdf>



DEL REPRESENTANTE TECNICO

El Prestador del Servicio debe designar un Representante Técnico, que debe ser un Profesional de la ingeniería, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ley del Poder Ejecutivo Nacional 7887/55¹³ y sus modificaciones, quien tendrá a su cargo llevar adelante la dirección técnica del medio de elevación y que deberá cumplir los requisitos siguientes:

- a) poseer acreditación contractual con el prestador
- b) ser un profesional de la ingeniería con incumbencias específicas en la materia y debidamente acreditadas por la universidad donde se graduó. Puede haber un representante por cada especialidad.
- c) estar matriculado y habilitado por el Consejo profesional de ingenieros de la localidad en que se encuentre instalado el medio de transporte de personas por cable, o en su caso de la provincia si correspondiere.

Funciones y responsabilidades:

El Representante Técnico debe ser el encargado de llevar adelante la dirección técnica de uno o varios medios de elevación. Debe ser el responsable de las cualidades del proyecto en cuanto a su montaje, modificación, operatividad y mantenimiento y de dar cumplimiento a las normativas vigentes.

Las funciones y responsabilidades del Representante Técnico deben ser:

- a) representar al Prestador del Servicio, en todo lo concerniente a aspectos técnicos del medio de elevación frente a la Autoridad de Aplicación
- b) emitir el documento de conformidad técnica del medio de elevación de disponibilidad a la operación, para su uso seguro por parte del público.
- c) dar cumplimiento al presente documento.
- d) aprobar los planes de mantenimiento y supervisar su ejecución.

13

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do;jsessionid=F2755B1D50DC6FB0FD331A1C8D86BBB4?id=296814>



- e) comunicar a la Autoridad de Aplicación en forma inmediata sobre los incidentes y accidentes ocurridos
- f) elaborar el programa de pruebas, ensayos y controles.
- g) presenciar y dirigir las pruebas e inspecciones de funcionamiento de los medios de elevación.
- h) decidir, junto con el personal técnico de la prestadora del servicio, durante los controles y las inspecciones, las medidas a tomar en el caso de constatar se variaciones entre las especificaciones originales y las condiciones

DEL PERSONAL, REQUISITOS, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Estructura

El Prestador del Servicio debe designar y disponer de personal idóneo, en cantidad necesaria, según especificaciones del manual de operación, para garantizar el funcionamiento del medio de transporte por cable y la seguridad de las personas. Como mínimo debe disponer de:

- a) responsable de operación.
- b) conductor
- c) auxiliar
- d) pistero-socorrista.
- e) auxiliar pistero.

Capacidad

El personal debe tener las capacidades y calificaciones necesarias para el ejercicio de sus funciones (aptitudes, conocimientos y responsabilidad). Estas capacidades deben ser evaluadas, según el tipo de medio y las características de las tareas a desarrollar.

El Prestador del Servicio debe:

- a) asegurar la capacitación teórica y práctica continua del personal, lo cual debe estar documentado.



b) asegurar que, de acuerdo con las reglamentaciones legales vigentes, todo el personal según corresponda, sea provisto y utilice sus elementos de protección personal, entre otros, casco, guantes, calzado, indumentaria de protección contra el calor, el frío, la lluvia, alta visibilidad, etc.; protección visual, auditiva, protección contra caídas, etc.

c) poseer y conservar las evidencias objetivas para demostrar la calificación, capacitación, instrucción e idoneidad de su personal sobre la operación y particularidades de su instalación, como asimismo respecto al plan de rescate y de evacuación.

Responsable de operación

Durante la operación, el responsable de operación o su reemplazante, de igual idoneidad, deben encontrarse en la zona de los medios de los que es responsable y deben poder ser localizados en todo momento durante la operación.

El responsable de operación debe ser responsable de:

- a) la seguridad de la operación.
- b) el cumplimiento de los requisitos técnicos.
- c) el personal asignado a la operación.
- d) la organización técnica de la operación.

El responsable de operación debe:

- a) dirigir al personal a su cargo.
- b) atribuir los puestos de trabajo al personal y las tareas a cumplir y controlar su efectivo cumplimiento.
- c) asegurar las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo para el personal a su cargo, en cumplimiento de la legislación vigente al respecto.
- d) definir los perfiles y habilitaciones necesarios del personal técnico.
- e) asegurar que el personal asignado al control de la operación sea idóneo y posea la capacitación necesaria para ejecutar las tareas que le asigna, mediante un plan de capacitación y un sistema de evaluación anual con registros escritos.
- f) aplicar o hacer aplicar las instrucciones y disposiciones particulares relativas a la operación y al mantenimiento del medio; tomar las medidas necesarias y hacerlas cumplir.



- g) decidir sobre la apertura o cierre del medio al público, en función de los horarios o condiciones de la operación.
- h) tomar inmediatamente las decisiones ante incidentes que pudieran comprometer la seguridad de los bienes y personas.
- i) definir las medidas a tomar en el caso de una parada prolongada del medio de transporte de personas por cable.
- j) poner en marcha el Plan de evacuación.
- k) adoptar las medidas necesarias para el desarrollo del servicio en las condiciones previstas.
- l) responder por el buen estado, la seguridad y la actualización diaria de los diversos registros (de operación, etc.).
- m) comunicar inmediatamente a su superior o al Prestador del Servicio y al Representante Técnico, los incidentes que pudieran comprometer la seguridad del medio de elevación.

Personal de línea. Conductor y Auxiliares

El personal de línea de un medio de transporte de personas por cable, además de cumplir con lo estipulado en el ítem de capacidad, debe estar preparado para cumplir con las siguientes funciones:

Conductor

El conductor debe operar el medio de elevación y ser a su vez el encargado de las plataformas, o sea de la zona de embarque que es la zona definida en el manual de operación como el área para que las personas aborden el medio de transporte de personas por cable en forma segura y de la zona de desembarque, que es la zona definida en el manual de operación como el área para que las personas desciendan del medio de transporte de personas por cable en forma segura.

Las funciones del conductor deben ser:

- a) realizar las tareas encomendadas, ajustándose al manual de operación las instrucciones dadas por el responsable de operación.
- b) verificar el buen estado y asegurar el funcionamiento seguro del medio que le ha sido confiado y con este fin, debe dar las instrucciones necesarias a sus auxiliares.



En particular el conductor debe:

- a) revisar el medio y hacer los controles previstos en el manual de operación
- b) mantener al día los registros de operación del medio del cual es responsable,
- c) advertir inmediatamente al responsable de operación en caso de avería o anomalía del medio; atender sus instrucciones y en caso de urgencia, tomar las medidas apropiadas.

Auxiliar

El auxiliar debe ocupar el puesto de trabajo asignado en la plataforma y cumplir las instrucciones dadas por el responsable de operación y el conductor. En particular el auxiliar debe:

- a) mantener en buen estado las áreas de embarque y de desembarque;
- b) vigilar las operaciones de embarque y de desembarque y si es necesario asistir a los pasajeros en el descenso o ascenso al vehículo o elemento de arrastre
- c) regular la admisión y el transporte de los pasajeros y de las cargas, según las instrucciones y consignas, acordes con la condición de operación y de las disposiciones previstas para el transporte del público
- d) realizar las tareas encomendadas, ajustándose al manual de operación y a las instrucciones dadas por el responsable de operación o el conductor, para el funcionamiento seguro del medio que asiste en la operación.

Pistero-socorrista y Auxiliar Pistero

El Prestador del Servicio debe contar con personal pistero capacitado y entrenado con incumbencia en el cargo que ocupa, en cantidades de acuerdo a las características de la operación.

Pistero-Socorrista

Debe estar dispuesto, entrenado y con habilidades certificadas en primeros auxilios. Debe estar dispuesto, entrenado y calificado para efectuar el recorrido regular del área de actividades, la señalización y el balizado, la supervisión para la prevención de accidentes, como asimismo el socorro en el área de actividades de las personas que lo necesiten y actuar a requerimiento del plan de evacuación según lo especifique el mismo plan. En el caso de los centros de esquí, el pistero-socorrista debe poseer como mínimo Nivel I de pistero-socorrista otorgado por una institución reconocida por [la Federación Argentina de](#)



[Esquí y Andinismo \(FASA\)](#), por [la Federación Internacional de Patrullas de Esquí \(FIPS\)](#) u otra organización específica equivalente.

Auxiliar Pistero

Debe estar dispuesto, entrenado y con habilidades certificadas en primeros auxilios. Debe cumplir funciones de auxiliar en la realización del recorrido regular del área de actividades, la señalización y el balizado, la supervisión para la prevención de accidentes, como asimismo el soporte para el socorro en el a de actividades de las personas que lo necesiten y actuar a requerimiento del plan de evacuación según lo especifique el mismo plan.

CAPACITACIÓN Y REENTRENAMIENTO

Este personal debe ser capacitado y evaluado anualmente, sobre la base de procedimientos escritos y esta capacitación y evaluación deben quedar documentadas.

IDENTIFICACIÓN

Todos los pisteros-socorristas y sus auxiliares deben poseer un mismo uniforme y distinto al resto del personal, que los individualice, de manera tal que puedan ser fácilmente identificados o distinguidos por los usuarios.

DISPOSICIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD

Como se mencionó el referencial: “Seguridad en la actividad de medios de transporte por cable” tiene por el establecer un referencial técnico en cuanto a la seguridad en las actividades de los medios de transporte de personas por cable, incluyendo el montaje, la puesta en marcha, la operación, el mantenimiento, los controles, las inspecciones y la seguridad en las actividades complementarias en el dominio de centros de esquí, parques de nieve, complejos turísticos de montaña, parques recreativos de diversión y esparcimiento, y otras instalaciones con transporte de personas por cable. Quedan excluidos los ascensores, los montacargas o similares y las tirolesas.

DE LA DOCUMENTACIÓN

Hace énfasis en la memoria técnica, manuales del fabricante, registros, autorización de funcionamiento, manual de operación y plan de evacuación, registro de operación diario y otros documentos.



DEL USO DEL MEDIO DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE

Información previa al embarque, información mínima requerida, señalización de información y de seguridad, señalización particular para telesillas, señalización particular para telecabinas, señalización particular para telesquí, balizaje y señalización de las zonas peligrosas, transporte en telesilla de niños menores, transporte de personas con capacidades diferentes, acceso a instalaciones distintas a los medios de elevación.

DE LA OPERACIÓN

Requisitos de operación, generalidades de operación en servicio normal, durante la operación, operación de cierre al público, transporte de cargas, anomalías en la operación y averías, paradas imprevistas, parada prolongada, modalidades de operación en el caso de circunstancias excepcionales, reanudación de marcha normal, operación nocturna, marcha fuera de la operación al público, marcha sin personal en una estación de retorno, marcha automática de descongelamiento

DE LOS CONTROLES DE LA OPERACION

Controles cotidianos y protocolo de pruebas antes de la apertura al público, control diario de pre-apertura, recorrido diario de prueba previo a la apertura al público, requisitos para el recorrido de prueba, controles durante el servicio al público, controles de operación y protocolo de pruebas después de casos particulares.

DEL PLAN DE EVACUACION

Plan de evacuación, generalidades para la evacuación, características del plan de evacuación, contenido del plan de evacuación, generalidades para la seguridad en la evacuación, seguridad del personal, equipamiento de rescate, participación de los pasajeros, iluminación o alumbrado, secciones de línea, formación, instrucción y entrenamiento de los rescatistas, mejora del plan de evacuación.

DEL MANTENIMIENTO

De los requisitos y las generalidades del mantenimiento, manual de mantenimiento, plan de mantenimiento y registros, mantenimiento, criterios de aceptación, ensayos no destructivos (E.N.D.), equipamiento y herramientas, del mantenimiento de las pinzas fijas, desplazamiento periódico de las pinzas fijas, desplazamiento de pinzas, sentido y distancia, tiempo entre desplazamientos, desplazamiento y ajuste de pinzas, pinzas de desplazamiento automático, método de desplazamiento, ensayo de resistencia al deslizamiento de pinzas,



CABLES. MANTENIMIENTO Y CONTROL DE LOS CABLES Y SUS DISPOSITIVOS DE FIJACION

Definiciones, lubricación del cable, limpieza o protección del cable, controles, control periódico, controles extraordinarios, control visual anual, generalidades de: mediciones, examen electromagnético, examen radiográfico, interpretación de los resultados, requisitos relativos al personal, informe del control y criterios de rechazo; requisitos del examen electromagnético, generalidades de: requisitos y medidas de seguridad, procedimiento de examen electromagnético, verificación del equipo e informe de examen; requisitos para el empalme de cables tractores, portadores- tractores y de remolque, factores de peligro y medidas de seguridad, requisitos relativos al empalmador, requisitos relativos al empalme, reparación, nueva utilización del cable.

DE LOS CONTROLES PERIODICOS

De los controles semanales, de los controles visuales mensuales, de los controles mediante pruebas mensuales, controles en el caso de una interrupción de la operación

DE LAS INSPECCIONES Y CONTROLES ESPECIALES

De las especificaciones de las inspecciones y controles especiales, inspecciones, prueba de recepción, de las inspecciones anuales menciona su objeto, documentación previa, responsabilidad, prueba de carga, inspección de las obras de ingeniería civil, inspección de los dispositivos mecánicos, inspección de cables, dispositivos e instalaciones eléctricas, dispositivos de seguridad, de vigilancia y de señalización, vehículos, otras inspecciones visuales; De los controles plurianuales: Control plurianual, carros y frenos de servicio de cabina, pinzas desembragables, pinzas fijas para telesillas, prueba de no deslizamiento de las pinzas

DE LA GRAN INSPECCION

Menciona las generalidades y requisitos, periodicidad, programa de gran inspección de telesillas de pinza fija y programa de gran inspección para medios de elevación desembragables.



DE LA MODIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES, DE LOS CONSTITUYENTES CRÍTICOS O DE SEGURIDAD Y DE LA REINSTALACIÓN DE MEDIOS DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE USADOS REACONDICIONADOS

Modificaciones de las instalaciones o de los componentes, modificaciones de la reinstalación de medios de transporte de personas por cable: usados, modificados o reacondicionados o de constituyentes críticos o de seguridad usados, requisitos, documentación original, documentación adicional, reinstalación, puesta en marcha con público,

DE LA SEGURIDAD EN LA PRÁCTICA DE ACTIVIDADES EN CENTROS DE MONTAÑA, PARQUES DE DIVERSION Y RECREACION U OTROS COMPLEJOS CON TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE

Alcance, definiciones de la delimitación del área de actividades y las condiciones, delimitación de los sectores de actividades, servicio de pista o asistencia en área de actividades, plan de contingencia general, materiales y equipamiento para socorro, atención médica de accidentados, registro de accidentes de usuarios, de los derechos y obligaciones de las partes, derechos y obligaciones, derecho de admisión, de las condiciones particulares para la práctica de actividades de esquí; en cuanto a pistas: acceso a las pistas, respeto del destino de las áreas reservadas, acceso con vehículos a motor, acceso con perros y presencia de animales en pista, clasificación de las pistas, preparación de las pistas, pisado de las pistas antes de la apertura, pisado de pistas durante el horario de funcionamiento, circulación de máquinas pisa nieve: De la señalización y balizamiento del área de actividades: Balizamiento, forma de balizamiento, señalización complementaria al balizamiento, señales de peligro, señalización de zonas de riesgo de accidentes, señalización o protección de obstáculos artificiales y naturales, numeración de las torres; De la apertura, cierre y control de las áreas de actividades: horario de apertura y cierre de áreas de actividades, reconocimiento de las pistas o áreas recreativas previo a la apertura, control de áreas de actividades, cierre diario de áreas de actividades; De la prevención y respuesta ante avalanchas: plan de información y evaluación de riesgo de avalanchas, plan de emergencia para el caso de avalanchas, rescate de personas, informe, personal, explosivos, estudios de estabilidad del manto níveo, mapa de avalanchas.

CONSIDERACIONES FINALES SOBRE NORMATIVAS Y RESPONSABILIDADES

En este último punto menciona las responsabilidades y el alcance, recomendaciones y normativas aplicables



SINTESIS

En el caso de Argentina, existen sistemas de transporte que se encuentran reconocidos por el Ministerio de Transporte a través de las subsecretarías destinadas a administrarlas, pero en relación a los medios de transporte por cable, no hay ningún organismo que lo avale como un medio de transporte y no se encuentra encuadrada en ninguna ley nacional o regulación.

En lo que respecta a nivel nacional las dos únicas reglamentaciones vigentes en el momento son, una la de la Provincia del Neuquén y la otra en la Provincia de Río Negro, que están basadas en el trabajo del Ente Regulador de la Concesión del Cerro Catedral, que, con la asistencia de expertos europeos, adaptó normativas internacionales en una reglamentación específica que sirvió como guía de las comisiones convocadas por el INTI.

En este sentido, se evidencia un vacío legal para la explotación de medios de transporte por cable.

En cuanto a capacitaciones, el documento referencial del INTI: “Seguridad en la actividad de medios de transporte por cable” establece los criterios más relevantes en cuanto a requisitos, funciones y responsabilidades del representante técnico y del personal de operación.

Asimismo, el INTI establece un referencial técnico en cuanto a la seguridad en las actividades de los medios de transporte de personas por cable, incluyendo el montaje, la puesta en marcha, la operación, el mantenimiento, los controles, las inspecciones y la seguridad en las actividades complementarias en el dominio de centros de esquí, parques de nieve, complejos turísticos de montaña, parques recreativos de diversión y esparcimiento, y otras instalaciones con transporte de personas por cable.

BOLIVIA

RESEÑA

Mi Teleférico es la línea de teleféricos más extensa del mundo con 31,50 km que conforman la línea del Sistema de Transporte por Cable (STC), con 10 líneas que forman la Red de Integración Metropolitana (RIM). Une dos de las ciudades más altas del mundo, El Alto (4.095 msnm) y La Paz (3689 msnm).

En Bolivia, o más precisamente en las ciudades de La Paz y El Alto por un lado y Oruro por el otro, “Mi Teleférico” está transformando las formas de transportarse. Desde hace menos de 10 años un sistema de transporte logra vencer las dificultades geográficas con mínimos



gastos de energía fósil. Según estadísticas provistas por la empresa desde que opera todas sus líneas evito el consumo de aproximadamente 46,2 millones de litros de gasolina y, como consecuencia, se evitó la emisión de aproximadamente 106,3 miles de toneladas de gases contaminantes de CO₂¹⁴.

La circulación entre La Paz y El Alto, dos de las ciudades más altas del mundo, es constante. Trabajadores, estudiantes, jubilados e infancias lo utilizan todos los días para realizar sus actividades diarias. La competencia son pequeños mini buses que no tienen ni precio ni destino fijo además de muy pocas regulaciones estatales. Su forma de red se asemeja a las principales redes de subterráneos o ferrocarriles de Suramérica o incluso Europa. Para el turista representa un paseo inmejorable para apreciar la geografía y los paisajes de dichas ciudades.

ACTORES QUE INTERVIENEN

Los actores institucionales intervinientes son la Empresa estatal de Transporte por cable “Mi teleférico” creada por el Poder Ejecutivo a través del decreto supremo 1980. La empresa fue beneficiaria de la transferencia a título gratuito de los bienes inmuebles expropiados por la Ley N°652¹⁵ por parte del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda para la construcción e implementación del Sistema de Transporte por Cable (Teleférico) en las ciudades de La Paz y El Alto. El aporte de capital en favor de la Empresa Estatal de Transporte por Cable Mi Teleférico, para la continuidad y ejecución del proyecto “Construcción Teleférico Turístico Santuario Virgen del Socavón”, en el Departamento de Oruro fue provista por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Si bien la empresa participo en el año 2017 (Bolzano, Italia) de una ponencia contando la experiencia de gestión, no es miembro de la O.I.T.A.F.

MARCO REGULATORIO

El marco normativo aplicable a la construcción, concesión, operación, mantenimiento, de transporte de elevación por cable está fundamentado con las siguientes normativas:

¹⁴ <https://www.miteleferico.bo/institucion/informacion-estadistica>

¹⁵ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/5_6521_b2a9381ba1.pdf



A través de la Constitución Política del Estado¹⁶, el Estado garantiza el acceso a un sistema de transporte integral en sus diversas modalidades. La ley determinará que el sistema de transporte sea eficiente y eficaz, y que genere beneficios a los usuarios y a los proveedores. Así mismo, con el decreto supremo 1980¹⁷, se crea la Empresa Pública denominada Empresa Estatal de Transporte por Cable “Mi Teleférico”, en el marco del régimen transitorio para la creación de empresas públicas establecida en el Decreto Supremo N° 1978¹⁸, de 16 de abril de 2014. El Decreto Supremo se aplica en el ámbito del Poder Ejecutivo tanto a nivel central como descentralizado, autárquico y desconcentrado; empresas y sociedades del Estado y sociedades con participación estatal mayoritaria. Cuando el Estado no tenga la participación social mayoritaria, este Decreto se aplicará a los servidores públicos o particulares que lo representen, en el marco de sus funciones y competencias.

El Decreto Supremo 3168¹⁹ autoriza al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, realizar el aporte de capital en favor de la Empresa Estatal de Transporte por Cable Mi Teleférico, para la continuidad y ejecución del proyecto “Construcción Teleférico Turístico Santuario Virgen del Socavón”, en el Departamento de Oruro. Mientras que el Decreto Supremo 3255²⁰ tiene por objeto autorizar a la Empresa Estatal de Transporte por Cable “Mi Teleférico”, la ejecución de programas y proyectos con recursos que sean transferidos por otras entidades del nivel central del Estado cuando estos faciliten o coadyuven a la implementación y/o equipamiento del Sistema de Transporte por Cable.

En el art. 4 de la Ley N° 466²¹ se establece que la empresa pública del nivel central del Estado es una persona jurídica en la que participa el Estado, se desenvuelve en un ámbito jurídico de carácter público-privado, en las formas y condiciones establecidas en la presente Ley. Se constituye en una unidad económica encargada de la producción de bienes y/o

¹⁶ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/1_constitucion_359bf248df.pdf

¹⁷ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/7_Decreto_Supremo19801_4b75383f87.pdf

¹⁸ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/6_D_S19781_2d8bdb7229.pdf

¹⁹ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/D_S_N_3168_1_f632f8efdb.pdf

²⁰ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/D_S_N_3255_4deb4088f2.pdf

²¹ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/BO_L_N630_60f1790e7e.pdf



prestación de servicios. La empresa pública podrá tener carácter estratégico y/o social. el inciso a) del Parágrafo I del Artículo 6 de la Ley N° 466, establece que las empresas públicas de carácter estratégico o social tendrán entre otras, la tipología de Empresa Estatal - EE, cuyo patrimonio pertenece en un cien por ciento (100%) al nivel central del Estado.

La Ley N° 261²² establece las responsabilidades respecto a la construcción, implementación y administración del sistema de transporte por cable (teleférico) en las ciudades de La Paz y El Alto. La Ley N° 332²³ tiene por objeto declarar de necesidad y utilidad pública la expropiación de bienes inmuebles, para el proyecto "Construcción, Implementación y Administración del Sistema de Transporte por cable (Teleférico) en las ciudades de La Paz y El Alto"; establecer el procedimiento de expropiación aplicable; y autorizar la realización de los trámites de transferencia a título gratuito de propiedades de instituciones públicas en el área del proyecto a favor del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda. La Ley N° 630²⁴ declara la transferencia a título gratuito, a favor de la empresa estatal de transporte por cable "Mi Teleférico", todos los bienes inmuebles que el fueron transferidos o que fueron expropiados en el marco de la ley N° 332 de 28 de diciembre de 2012, Declaratoria de Necesidad y Utilidad Pública la expropiación de bienes inmuebles de bienes públicos para el proyecto "Construcción, implementación y Administración del sistema de transporte por cable (teleférico), en las ciudades de La Paz y El Alto. La ley N° 926²⁵ tiene por objeto establecer los parámetros para la determinación de las franjas de reserva y seguridad, para la planificación, diseño, construcción, operación, mantenimiento y seguridad del Sistema de Transporte por Cable.

Para finalizar podemos nombrar la Ley Departamental N° 128²⁶ que tiene por objeto establecer el régimen tarifario y su actualización, aplicable al servicio de sistema de transporte por cable en el Departamento de La Paz.

²² https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/2_ley_261_dd417461f2.pdf

²³ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/Ley_N_332_7ca9ee6dc9.pdf

²⁴ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/Ley_N_332_7ca9ee6dc9.pdf

²⁵ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/Ley_N_926_0dfd133620.pdf

²⁶ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/LD_128_LP_97dc3e99bc.pdf



CAPACITACIÓN

A inicios de cada gestión, se desarrolla el Programa Anual de Capacitación, basado en la integración de conocimientos, desarrollo de habilidades y aptitudes a mejorar el desempeño y compromiso de los trabajadores. Hasta el año 2022 “Mi Teleférico” cuenta con 12 promociones de graduados con sus respectivas cantidades de graduados por generación. Dentro del Plan Estratégico Empresarial De la Empresa Estatal de Transporte por Cable "Mi teleférico" 2021 – 2025²⁷ se reconocieron los siguientes programas de capacitación:

- Pasantías: Oportunidades para que los jóvenes se capaciten en el área de su formación universitaria, logrando preparación in situ de su carrera y cubrir parte de su formación académica. El universitario recibe de la EETC MT un diploma que evidencia su capacitación y un certificado de su primera experiencia laboral.
- Gradúate con Mi Teleférico: Mediante convenios con distintas universidades se generan espacios para que estudiantes realicen experiencias de conocimiento y complementación de su formación en la EETC MT. Los universitarios acceden a modalidades de graduación en la EETC MT con programas para tesis, proyecto de grado y trabajo dirigido.
- Ferias vocacionales: Permite a las empresas plantear las nuevas profesiones que requiere el Estado conforme al desarrollo y crecimiento. Son ellas, las generadoras de empleo toda vez que exponen los requerimientos profesionales a los estudiantes acorde a los nuevos mercados, se realiza en las Estaciones del Sistema de Transporte por Cable.
- Aprende Conmigo: Futuros profesionales de distintas carreras proporcionan una orientación vocacional a los estudiantes de colegio de últimos grados para lograr bachilleres seguros de su futuro. Se otorgan espacios para que los futuros universitarios, realicen prácticas a través de clases de nivelación y orientación en trabajos prácticos y tareas a niños y adolescentes.
- Mi Primer Paciente: Estudiantes universitarios de últimos cursos acompañan a médicos de los Centros Vida a dar asistencia primaria a la población en coordinación con el Ministerio de Salud. Realizando la organización y apoyo en ferias y campañas

²⁷ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/PEE_EETC_MT_21_25_opt_75ca813ba9.pdf



de salud como fluorización, oftalmología, presión arterial, detección de diabetes, nutrición, odontología, entre otros.

- **Cuento Contigo:** Se implementa una escuela para adultos. Con la finalidad de otorgar espacios dónde los adultos mayores compartan experiencias con otras generaciones y a la vez desarrollen sus capacidades manuales. La EETC MT ha adecuado sus instalaciones a las necesidades de personas con discapacidad, otorgando herramientas de subsistencia y formación para ellos. apoyándolos en su inserción a la sociedad y a la que pueden aportar con su fortaleza y trabajo.

DISPOSICIONES TECNICAS DE SEGURIDAD

La ley N° 926²⁸ de franjas de reserva y seguridad del sistema de transporte por cable tiene por objeto establecer los parámetros para la determinación de las franjas de reserva y seguridad, para la planificación, diseño, construcción, operación, mantenimiento y seguridad del Sistema de Transporte por Cable (STC).

Para los efectos de la presente Ley, se definen los siguientes términos:

- a) **Ancho de Franja:** Zona libre de obstáculos, que se encuentra al interior de la franja de seguridad donde circulan las cabinas del STC, la cual es determinada por el fabricante.
- b) **Cabinas:** Vehículos para el transporte de usuarias y usuarios a través del STC.
- c) **Distancia de Seguridad:** Zona libre de obstáculos ubicada a cada lado del ancho de franja.
- d) **Franja de Reserva:** Zona libre de obstáculos de carácter temporal de uso exclusivo de la entidad o empresa a cargo de la planificación, diseño y construcción del STC.
- e) **Franja de Seguridad:** Zona ajustada de la franja de reserva que incluye en su interior el ancho de franja, libre de obstáculos y de carácter permanente para el funcionamiento y mantenimiento del STC, que comprende el espacio aéreo ocupado y las distancias de seguridad necesarias.
- f) **Sistema de Transporte por Cable (STC):** Conjunto de elementos de infraestructura civil y sistemas electromecánicos, con la finalidad de transportar usuarias y usuarios en cabinas suspendidas por cables aéreos.

La franja de reserva necesaria para el STC será de hasta treinta y cinco (35) metros a cada lado del eje del trazado de las líneas, identificado en el Estudio de Definición de Líneas. La franja de seguridad necesaria para el STC, será establecida bajo la siguiente fórmula:

²⁸ https://adminweb.miteleferico.bo/uploads/Ley_N_926_0dfd133620.pdf



Franja de Seguridad = $AF + 2(DLM + DEEV + DS)$

Donde:

AF = Ancho de Franja en metros, determinado por el fabricante.

DLM = Deflexión Lateral Máxima en metros, determinado por el fabricante.

DEEV = Distancia al Extremo Exterior del Vehículo en metros, determinado por el fabricante.

DS = Distancia de Seguridad en metros.

La distancia de seguridad deberá cumplir mínimamente los siguientes parámetros:

- a) 1,5 metros lateralmente en zonas no accesibles, respecto de objetos y estructuras fijas.
- b) 2,5 metros lateralmente en zonas accesibles, respecto de objetos y estructuras fijas.
- c) 1,5 metros en sentido vertical en zonas no accesibles, respecto del terreno, objetos y estructuras fijas.
- d) 4,0 metros en sentido vertical en zonas accesibles, respecto del terreno, objetos y estructuras fijas.
- e) 1,0 metro en sentido vertical en vías de circulación, respecto del límite máximo permitido a los vehículos en las vías de circulación vehicular.

El operador del STC deberá poner en conocimiento de los Gobiernos Autónomos Municipales, los trazados de las líneas proyectadas en el Estudio de Definición de Líneas y los límites fijados para las franjas de reserva y seguridad, con el fin de que las construcciones, plantaciones, estructuras, edificaciones e instalaciones, sea de carácter público, privado o mixto, no tengan una altura mayor que la limitada en dicha superficie, ni constituyan un riesgo para el STC.

Las franjas de reserva y seguridad, se restringen por las limitaciones al dominio en beneficio de la navegación aérea, establecidas en la legislación y reglamentación aeronáutica.

- Constituida la franja de seguridad, no corresponderá compensación alguna por su uso.
- La ocupación excepcional y transitoria de la franja de seguridad, deberá ser autorizada por la entidad o empresa a cargo del funcionamiento, mantenimiento y operación del servicio del STC, de acuerdo a reglamentación emitida por éste.

Por razones de seguridad o mantenimiento, la entidad o empresa a cargo de la operación del STC quedará autorizada a ocupar temporalmente las áreas de influencia, de los predios públicos o privados, indispensables, ubicados por debajo o alrededor de la franja de seguridad para los servicios e instalaciones necesarias, hasta un plazo de treinta (30) días calendario. Para tal efecto, deberá comunicar a los propietarios de los predios públicos o



privados, la necesidad de ocupación de los predios con un tiempo anticipado de quince (15) días calendario.

La entidad o empresa a cargo de la operación del STC, podrá ampliar el plazo establecido en el Parágrafo precedente por razones técnicamente justificadas. A este efecto, deberá notificar a los propietarios de los predios, la necesidad de la ampliación.

De presentarse la negativa para la ocupación temporal, la entidad o empresa a cargo de la operación del STC, en el marco del interés colectivo, solicitará a la Jueza o Juez Público en Materia Civil y Comercial, la autorización judicial para la ocupación temporal.

En caso de haberse producido daño en la propiedad de los predios ocupados temporalmente, la entidad o empresa a cargo de la operación del STC será responsable de su reparación.

En el caso de líneas próximas a aeropuertos públicos, la entidad o empresa a cargo de la operación y mantenimiento del STC y la Autoridad de Aeronáutica Civil, establecerán los mecanismos de coordinación para prevenir que la ocupación forzosa prevista en la presente Ley, genere la aparición de obstáculos para las operaciones aéreas.

Situaciones de emergencia. De presentarse situaciones producto de fuerza mayor y/o caso fortuito que pongan en riesgo la integridad física de las usuarias y usuarios del STC, terceras personas, bienes públicos o privados, la entidad o empresa a cargo de la operación del STC en coordinación con las instancias pertinentes en el ámbito de su competencia, deberán adoptar todas las medidas necesarias para su resguardo.

Las plantaciones, estructuras, edificaciones e instalaciones de cualquier naturaleza sean de carácter público, privado o mixto que cuenten con autorización, deberán ajustarse a los límites determinados en la franja de seguridad.

Las construcciones y ocupaciones de hecho posteriores a la determinación de las franjas de reserva y seguridad, son ilegales y corresponderá su demolición, retiro o desocupación según corresponda, en un plazo de treinta (30) días calendario.

En caso de incumplimiento, la entidad o empresa a cargo de la operación y mantenimiento del STC, requerirá judicialmente la demolición o supresión del obstáculo sin derecho a indemnización alguna. Los gastos que demande quedarán a cargo del que hubiese creado el obstáculo.

ESTUDIO Y ESTADÍSTICAS

Las estadísticas se realizaron en el período que comprende desde el 29 de mayo de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2021. Los indicadores y estadísticas son fuente de la Empresa Estatal de Transporte por Cable “Mi Teleférico” (EETC MT)²⁹. En total se transportaron 369.100.622 Vidas. El día 15 de julio de 2019 se registró el record de 583.841 vidas transportadas en el total de todas las líneas. Además, en el año 2021 se transportaron 65.123 bicicletas.

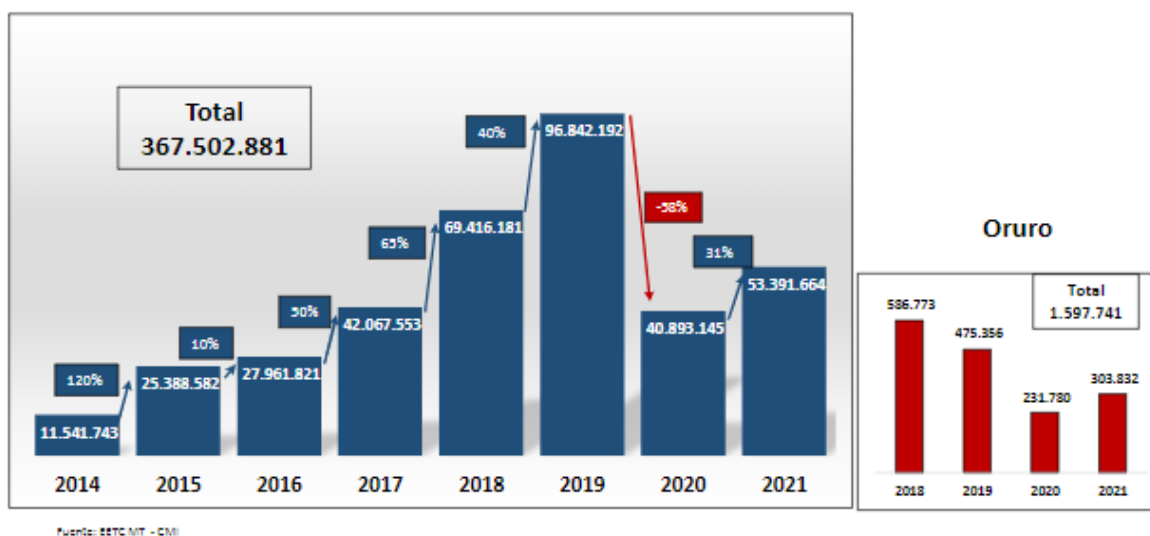


gráfico 1. Vidas transportadas por año. Fuente: Empresa Estatal de Transporte por Cable “Mi Teleférico” (EETC MT)

El RCMA de la Ley 1333 establece que el límite máximo permisible de ruido es de 68 dB (A) de las seis a veintidós horas, y de 65 dB (a) de las veintidós horas a las seis horas. “Mi Teleférico” registro 57,5 dB (A) medición confeccionada en febrero de 2022 de elaboración propia con base a procedimiento de medición de niveles de presión sonora bajo Norma NB62006.

Todas las estaciones del RIM y el Teleférico de Oruro están equipadas con un total de 64 ascensores y 6 escaleras mecánicas para personas con movilidad reducida. El 94% de los usuarios consultados considera que desde su llegada a las instalaciones de “Mi Teleférico”, señalan que las mismas son de fácil acceso.

Respecto a su composición por género y equilibrio generacional “Mi Teleférico” registra de un total de 807 trabajadores, 259 (32%) son mujeres y 548 (68%) son varones. El 19,7% del

²⁹ <https://www.miteleferico.bo/institucion/informacion-estadistica>

personal tiene entre 18 y 29 años. El 79,1% del personal tiene entre 30 y 59 años. Solamente el 1,2% del personal es mayor o igual a 60 años. El promedio de edad del personal es de 36,09 años. El promedio de edad para mujeres es de 36,03 años y el promedio para hombres es de 36,09 años.

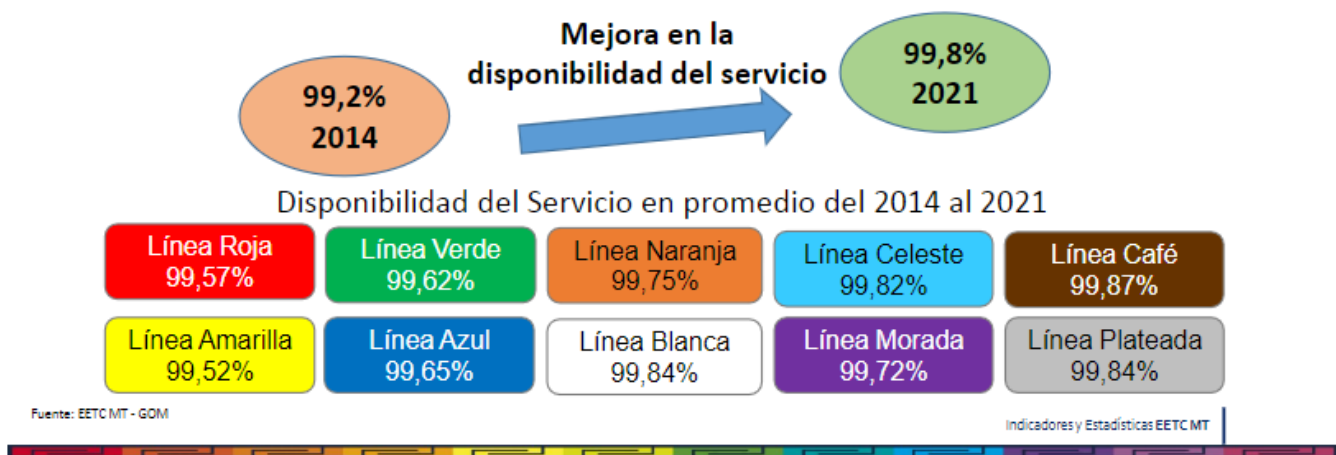


gráfico 2. Garantía de disponibilidad del servicio. Fuente: Empresa Estatal de Transporte por Cable “Mi Teleférico” (EETC MT)

Se contabilizaron 1.441.453 horas/hombre trabajadas en Mantenimiento. De las cuales un 52% se realizaron en horario diurno y un 48% en horario nocturno. En el Informe de gestión 2021 se contabilizó que el 75% del mantenimiento fue del tipo Preventivo, mientras que el 25% restante fue correctivo.

SINTESIS

Analizando el marco teórico y los actores intervinientes no se reconocen instituciones, entes gubernamentales o sociales de control y contralor de la administración, operación, seguridad operacional y servicios brindados por la empresa. La única reglamentación referente a la seguridad operacional y dispositivos de seguridad es la ley N° 926 que establece los parámetros para la determinación de las franjas de reserva y seguridad, para la planificación, diseño, construcción, operación, mantenimiento y seguridad del Sistema de Transporte por Cable.

“Mi Teleférico” ocupa un rol social de relevancia transportando cada vez más vidas (personas y animales) y bicicletas. Los únicos años en que “Mi Teleférico” no superó su propio record de vidas transportadas fueron el 2020 y 2021, y los factores desencadenantes para explicarlo se argumentan pura y exclusivamente con la pandemia de Covid que vivió la humanidad en dichos años.



El rol social de relevancia termina de concretar su real dimensión generando actividades socioeducativas y culturales, la construcción de espacios verdes en todas sus instalaciones y las políticas de inclusión tanto para con los usuarios, como así también con los propios empleados de la empresa. Se brindan servicios inclusivos para población con movilidad o capacidad reducida, donde el 94% de los consultados reconoce que las instalaciones son de fácil acceso.

Así también es inclusivo para conformar su plantilla de trabajo tanto por género como por rango etario. “Mi Teleférico” cuenta con variados programas de capacitación desarrollados en planes anuales teniendo en cuenta los conocimientos previos al ingreso, la edad de sus trabajadores, la antigüedad en los puestos y los conocimientos adquiridos en la empresa.

SUIZA

RESEÑA

En Suiza, el sistema de transporte por cable tiene una larga tradición y la oferta turística de las regiones montañosas es inconcebible sin éste. Nace para cubrir la necesidad de trasladar personas de un punto a otro, donde generalmente las distancias en sí no son extensas, pero los desniveles, la orografía complicada o bien la demanda turística amerita su funcionamiento. Actualmente, 1.800 ³⁰ sistemas están operativos. En conjunto con el auge y la constante innovación, surge la obligación de legislar y controlar dicha actividad, con el objetivo de operar con los estándares más altos de seguridad. Actualmente La OFT es responsable de las aproximadamente 650 instalaciones que se benefician de una concesión federal. Los cantones, por su parte, son responsables de los teleféricos, teleféricos pequeños (capacidad máxima de transporte de 8 personas por sentido) e instalaciones de teleféricos sin transporte comercial de pasajeros, aunque el desarrollo y construcción está principalmente ligado a la historia turística. En el período posguerra, Suiza logra liderar el mercado mundial. La necesidad de mejorar la seguridad y la capacidad lleva a implementar nuevas tecnologías, logrando un progreso técnico importante.

Actualmente es un mercado altamente competitivo e innovador. Gracias a sus características específicas, como la flexibilidad y la rentabilidad, estas instalaciones se tornan más relevantes a nivel mundial, en materia de transporte urbano.

³⁰ <https://www.bav.admin.ch/bav/fr/home/modes-de-transport/installation-a-cables.html>



ACTORES QUE INTERVIENEN

Suiza cuenta con aproximadamente 1800 teleféricos, entre turísticos y cantonales. La actividad se encuentra legislada. Los actores intervinientes son los encargados de controlar a las distintas empresas y velar por la seguridad de empleados y pasajeros durante su construcción, explotación, operación, entre otros y promover una movilidad eficiente. Para que esto suceda, es necesaria la acción de una serie de agentes. Cada uno de ellos son esenciales para que dicha actividad se cumpla con los más altos índices de seguridad. Ellos son:

- Consejo Federal: Es la denominación dada al Gobierno Federal de Suiza, es decir el Poder Ejecutivo. Su función es ejercer la administración general del país.
- Oficina Federal de Transporte: Es la autoridad supervisora responsable del transporte público en Suiza (ferrocarriles, teleféricos, barcos, tranvías y autobuses). Es responsable de la seguridad, las finanzas y la infraestructura, así como el marco legal y político del transporte público y de carga.
- Autoridad cantonal: Constituyen el ente político y administrativo sobre el que se construye el Estado-Nación.
- Asociación Remontées Mécaniques Suisses: Es la asociación de la rama suiza del transporte por cable. Jurídicamente es una asociación. Casi todas las empresas de teleféricos grandes y medianas son miembros de la asociación, así como muchas pequeñas empresas. Por lo tanto, Remontées Mécaniques Suisses se considera representativa de la industria.
- Departamento Federal del Medio Ambiente, Transportes, Energía y Comunicaciones DETEC: Se ocupa tanto de la infraestructura (líneas de tráfico modernas, electricidad y redes de comunicación) como del medio ambiente. Sin embargo, también debe tener en cuenta los aspectos de salud y seguridad.
- OITAF: Es la Organización Internacional de Transporte por Cable. Está abierta a todas las administraciones, asociaciones, instituciones, empresas y personas físicas que se interesan por los problemas técnicos jurídicos, administrativos, económicos del transporte por cable, incluido el telesquí. Los miembros pueden ser colectivos o individuales.



MARCO REGULATORIO

El marco normativo aplicable a la construcción, explotación, concesión, operación, mantenimiento, de transporte de elevación por cable está motivado y fundamentado básicamente en los siguientes lineamientos mencionados a continuación:

- Ley Federal en Instalaciones de Transporte por Cable (LICa) 743.01³¹
- Ordenanza 743.011³²
- Ley de Transporte de Pasajeros 745.1³³
- Ordenanza 743.011.11³⁴
- Ley Federal de Los Ferrocarriles 742.101³⁵
- Reglamento (UE) 2016/424³⁶

- Ley Federal 743.1

Esta ley regula la construcción y explotación de las instalaciones de transporte por cable de personas, la puesta en el mercado y la puesta en servicio de los subsistemas y componentes de seguridad destinados a las instalaciones de transporte por cable. Tiene como objetivo que las instalaciones de transporte por cable se construyan y exploten de forma segura para las personas, respetuosa con el medio ambiente, de acuerdo con lo dispuesto en la ordenación del territorio y de forma competitiva.

³¹ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2006/853/fr>

³² <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2007/14/fr>

³³ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2009/680/fr>

³⁴ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2022/333/fr>

³⁵ https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1958/335_341_347/fr

³⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0424&from=SK>



- Ordenanza 743.011

Esta ordenanza contiene las disposiciones de desarrollo de la Ley de Instalaciones de transporte por cable (LICa), así como las disposiciones de desarrollo de la LTV (Ley de Transporte de Pasajeros) relativas a las instalaciones de transporte por cable.

- Ley de Transporte de Pasajeros (LTV) 745.1

Esta ley rige el transporte privado de pasajeros y su uso de los sistemas y vehículos utilizados para tal fin, el derecho a transportar pasajeros (transporte regular y profesional, de pasajeros por ferrocarril, carretera, agua, así como por teleféricos, ascensores y otros medios de transporte guiado).

- Ordenanza 743.011.11

Esta ordenanza regula para cuerdas y empalmes, el mantenimiento por parte de la empresa de transporte por cable, su reemplazo, los exámenes para control de cuerdas y la obligación de información y registro.

- Federal de Los Ferrocarriles 742.101

Rige la construcción y explotación de vías férreas

CAPACITACION

En la Ordenanza 743.011 se destaca que la operación y el mantenimiento solo pueden confiarse a personal debidamente capacitado, que haya sido verificado para su idoneidad y que esté familiarizado con la instalación del teleférico y su funcionamiento. No desarrolla el plan o modelo de capacitación.

En materia técnica señala que, para las concesiones, dichas capacitaciones serán provistas por las empresas de transporte y en el caso de las empresas sujetas a la autorización cantonal, por los mismos cantones. En dicha Ordenanza sí podemos encontrar los requisitos para desempeñarse en dicha área, como veremos a continuación:

DIRECCION TECNICA

El responsable técnico deberá tener los conocimientos y la experiencia operativa necesaria para el uso y mantenimiento de los edificios, instalaciones y vehículos. La empresa de transporte por cable debe otorgarle las habilidades pertinentes y los recursos necesarios, de manera tal que asume la responsabilidad operativa de los aspectos relevantes para la



seguridad de la operación y el mantenimiento de la instalación. No diferencia entre responsables técnicos de una concesión e instalaciones sujetas a autorización cantonal.

RESPONSABLES TECNICOS DE INSTALACIONES DE TRANSPORTE POR CABLE BENEFICIARIOS DE UNA CONSESION FEDERAL

Líderes técnicos

Deben poseer título federal de especialista en instalaciones de transporte por cable y contar con más de dos años de experiencia en la operación de instalaciones de transporte por cable.

Líderes técnicos alternos:

Deben poseer título federal de especialista en instalaciones de transporte por cable, haber superado con éxito la formación inicial en el campo de la industria de los metales, la maquinaria o la electricidad o haber obtenido el título de ingeniero de nivel bachiller en una disciplina técnica y, en ambos casos, tener dos años de experiencia en la operación de instalaciones de transporte por cable o poseer cuatro años de experiencia en la operación de instalaciones de transporte por cable.

RESPONSABLES TECNICOS DE INSTALACIONES DE TRANSPORTE POR CABLE SUJETAS A AUTORIZACION CANTONAL

Los cantones expiden, para las instalaciones de transporte por cable sujetas al régimen cantonal de permisos de edificación y funcionamiento, reglamentos sobre la capacitación y experiencia en operación requerida para los directores técnicos y sus adjuntos. Consultan previamente al organismo de control técnico CITT y a la asociación Remontées Mécaniques Suisses.

La obligación de las empresas de transporte por cable es asegurar que los directores técnicos y sus adjuntos tengan los conocimientos necesarios en el campo de actividad a largo plazo y de que permanezcan al tanto de las prescripciones como de las normas aplicables. En el caso de que la empresa de transporte por cable no dispone de los conocimientos técnicos necesarios o de los instrumentos y equipos necesarios para realizar determinados trabajos de mantenimiento, deberá encomendarlo a especialistas externos con experiencia. Y en el caso de utilizar el servicio de un tercero, deberá garantizar que también dispone de información de este último.



En cuanto a mantenimiento de los cables se refiere, encontramos en la Ordenanza 743.011.11 que la persona responsable del control debe tener las siguientes calificaciones:

- a. Título de licenciatura o ingeniería superior en una disciplina técnica
- b. Certificado de especialización en el contexto de la acreditación y el seguimiento, emitido por el Servicio Suizo de Acreditación
- c. Certificado de práctica de al menos 30 inspecciones de cables trenzados y cables de suspensión durante los últimos tres años.

DISPOSICIONES TECNICAS DE SEGURIDAD

De acuerdo a la ley 743.01, las instalaciones de transporte por cable sólo podrán construirse y explotarse si son seguras, cumpliendo normas técnicas y sobre todo con los requisitos esenciales (mencionados en el Anexo II del Reglamento UE sobre instalaciones de transporte por cable).

El Consejo Federal define en una ordenanza dichos requisitos para instalaciones de transporte por cable, las que luego deberá acreditar. La OFT designa las normas técnicas y específicas para concretar los requisitos esenciales y siempre que sea posible hace referencia a normas armonizadas internacionalmente.

Como parte de los procedimientos de aprobación, la autoridad evalúa los aspectos de seguridad de acuerdo con los riesgos y sobre la base de informes o encuestas de seguridad. Establece los puntos para los cuales el solicitante debe aportar pericia en seguridad. Los informes de seguridad son elaborados por servicios independientes.

AUTORIDAD DE CONTROL:

La autoridad de control supervisa la construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones de transporte por cable en función del riesgo. Es quien puede solicitar certificados e informes, realizar controles puntuales por sí mismo y limitar o prohibir el funcionamiento de la instalación. Si detecta que esta última puede comprometer la seguridad de las personas o los bienes, toma las medidas necesarias para restablecer la seguridad.

Ellas son:

- a. La OFT para instalaciones de transporte por cable bajo concesión federal;
- b. La Autoridad Cantonal competente para otras instalaciones de transporte por cable.



En cuanto materia de seguridad operativa se refiere, según Ordenanza 743.011, la autoridad de control es aquella declarada competente por los cantones, la OFT, o la policía de transporte si así se ordenase desde los órganos competentes. Deben haber sido capacitados para tal actividad, ser parte de la misma empresa de transporte por cable que la persona a controlar y al menos uno de ellos debe estar disponible durante el horario de funcionamiento. Los empleados de estos departamentos deben poder acreditar las competencias que se les atribuye.

MEDIDAS

Si la autoridad determina que la instalación pone en peligro la seguridad de las personas, o que existe una violación a las normas, solicita a la empresa de transporte por cable que proponga o que tome las medidas adecuadas para reestablecer las condiciones y el cumplimiento de los requisitos esenciales. De considerarlo, puede prohibir la continuación de la operación de inmediato.

Si las medidas propuestas por la empresa no son suficientes para garantizar la seguridad y cumplimiento de los requisitos esenciales, la autoridad puede exigirle proponga otras medidas. De no poder reestablecer la seguridad y el cumplimiento de los requisitos, la autoridad retira la autorización para operar.

La autoridad, también puede tomar muestras de los componentes y subsistemas de seguridad para verificar que cumple con los requisitos esenciales. Si luego de realizada la inspección se verifica que dicho elemento no cumple con los requisitos, se le informa al fabricante o proveedor y se le solicita que tome las medidas necesarias para reestablecer la seguridad o retire del mercado los componentes.

ACTIVIDADES RELEVANTES PARA LA SEGURIDAD:

El Consejo Federal es quien define las actividades determinantes para la seguridad, en el ámbito de transporte por cable, ante la imposibilidad de prestar servicio de toda persona que no pueda cumplir con sus labores por estar bajo el efecto del alcohol, estupefacientes, medicamentos, o por cualquier otra causa que le impida realizar acto alguno de seguridad (actividad crítica en el ámbito del transporte por cable, mientras dure la incapacidad).

De acuerdo a la Ordenanza 743.011, cualquier persona que realiza una actividad crítica para la seguridad que considere que sus capacidades se ven reducidas (por enfermedad,



discapacidad física o mental, alcoholismo, adicción u otras razones) para llevar a cabo tal tarea, debe abstenerse inmediatamente de cualquier actividad crítica para la seguridad e informar inmediatamente a su supervisor, ya que la empresa lo prohíbe.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La instalación solo podrá ser operada si se puede contactar al gerente técnico o a su sustituto y éste puede garantizar que puede arribar al sitio de la instalación dentro de una hora; si el personal responsable de operar las instalaciones, vehículos y de recibir a los pasajeros se encuentra en su sitio laboral y si el tiempo lo permite.

En caso de que la seguridad no esté garantizada, la operación debe interrumpirse inmediatamente.

La instalación de transporte por cable, deberá mantenerse en condiciones que garanticen en todo momento su seguridad y la de sus elementos. Dicho mantenimiento debe planificarse y organizarse de manera que se cumplan las normas legales y la de la empresa y los administradores estén constantemente al tanto del estado de las instalaciones, edificios y vehículos. La evaluación de la instalación consiste en comprobar si la misma se aparta de los requisitos esenciales, mencionados más arriba y en qué medida estas desviaciones comprometen la seguridad de la instalación. Las empresas de transporte por cable deben garantizar de que los controles ordenados en las prescripciones de operación y mantenimiento se realicen en tiempo y forma de acuerdo a las reglas de oficio.

La ordenanza 743.011.11, regula el mantenimiento, reemplazo, inspecciones de cables, como también la obligación de informes y registros. Se aplica a las instalaciones de transporte por cable, no así a los cables pertenecientes a infraestructura. Éstos deberán cumplir los requisitos de las normas técnicas reconocidas (aclaradas en el anexo de la presente ordenanza).

Se considera que los cables deben retirarse cuando su estado no puede o ya no puede determinarse con suficiente certeza utilizando los métodos de inspección disponibles. Lo mismo se aplica si su condición ya no permite la apertura del cable o el empalme. La autoridad competente podrá exigir su sustitución.

Las instalaciones sin licencia de funcionamiento deben mantenerse de manera tal que cables y empalmes puedan verificarse en toda su longitud



Todos los cables se rigen por los principios de seguridad y los criterios de extracción establecidos en el cap. 9 de la norma SN EN 12927:2020³⁷, Requisitos de seguridad para las instalaciones de transporte por cable de personas – Cables

SINTESIS

Suiza cuenta con un marco regulatorio que establece puntualmente las especificaciones para construcción, explotación, concesión, operación, mantenimiento de los medios de transporte de elevación por cable, como también los requisitos de seguridad para cada una de estas etapas.

En cuanto capacitación refiere, la Ordenanza 743.011 establece que son las empresas o cantones quienes tienen la obligación de brindarlas, en cuanto a operación y mantenimiento de instalaciones, pero no regula la misma, por lo cual no se halló algún plan modelo de éstas.

Se verificó que, en cuanto a disposiciones técnicas de seguridad se refiere, se basaron en el Reglamento UE, pero será la OFT quien designe dichas normas técnicas y el Consejo Federal quien define en una ordenanza los requisitos para instalaciones de transporte por cable, las que luego solicita éstos sean acreditados.

³⁷ [file:///C:/Users/Dell/Downloads/\(EX\)UNE-EN_12927=2020.pdf](file:///C:/Users/Dell/Downloads/(EX)UNE-EN_12927=2020.pdf)



ANALISIS

En el año 2003 el INTI realizó un relevamiento el cual dio como resultado que existen 163 medios, entre los que hay telesillas, telesquíes, telecabinas, teleféricos y funiculares, ligadas en su mayoría a centros de esquí, los cuales se hallan emplazados en 11 provincias diferentes. Los más relevantes se encuentran ubicados en puntos turísticos como, el teleférico cerro San Bernardo, funicular Cristo del Portezuelo, teleférico cerro Otto y funicular de la cumbre.

En la República Argentina los medios de transporte por cable se usan con una finalidad turística, de ocio y recreo, ofertados y contratados para la satisfacción de necesidades de desplazamientos de personas que tengan la condición de usuarios turísticos. En países de Latinoamérica su uso no solamente se remite a una finalidad turística, se usa como medio de transporte público, tal es el caso expuesto en este informe sobre Bolivia, su forma de red se asemeja a las principales redes de subterráneos o ferrocarriles de Suramérica o incluso Europa. Trabajadores, estudiantes, jubilados e infancias lo utilizan todos los días para realizar sus actividades diarias y para el turista representa un paseo inmejorable para apreciar la geografía y los paisajes de dichas ciudades.

También, hay otros ejemplos casos que no están expuestos en este informe pero que son relevantes, como el ascensor funicular del cerro 18, que está ubicado en el cerro de la comuna de Barnechea, en Santiago de Chile y se destaca por ser el primer y único funicular público y municipal que opera en la capital chilena. También está el caso de Medellín, Colombia, el cual fue la primera ciudad en el mundo en implementar un sistema de teleférico como medio de transporte público de tiempo completo, además de emplearlo con proyección social ya que atiende las necesidades de transporte de algunos de los sectores menos favorecidos de la ciudad. El Metrocable en Medellín, Colombia, se convirtió en modelo para los proyectos realizados posteriormente en Rio de Janeiro: el teleférico del Complejo do Alemão, el teleférico del morro da Providência y el proyecto para el teleférico de la favela Rocinha en Brasil (Duarte Santos, 2017).

En Europa se encuentran los principales países del mundo del transporte por cable, hay alrededor de 781 sitios y se crea entorno a los Alpes donde se encuentran las principales empresas creadoras de teleféricos, por ello Francia ocupa el primer lugar con 292 sitios, seguido de Austria y Suiza. En América hay 307 sitios, liderándolo EEUU con 143 sitios, en Sudamérica el ranking lo lidera Chile con 16 sitios.



Paulatinamente se ha llegado a la concepción de que el transporte ha ido mutando debido al constante desarrollo de las tecnologías y necesidades geográficas y sociales, al tiempo que, las reglamentaciones deben evolucionar. El rol fundamental del transporte se evidencia con la demanda a que asiste y se diversifica según las formas o modos de satisfacerla, en base a las características de los territorios de donde ésta provenga; por esta razón, debe estar íntimamente vinculado a los cambios y cultura social imperante en ellos.

En ese aspecto, se observa como a través del tiempo han evolucionado las definiciones sobre el concepto de transporte, Togno, 1975 define al transporte de la siguiente manera: "Desde el punto de vista económico, es una necesidad consecuente de la insuficiencia de producción, en cualquier localidad, de todos los bienes de consumo necesarios, así como la posibilidad de fabricar otros productos, en cantidad superior al consumo local". Es una realidad que el transporte puede ser analizado desde diversos enfoques ya que detrás del el operan una infinidad de necesidades e industrias dependientes de la misma. Por otro lado, Rees, 1976 dice: "Es la expresión del intercambio material tanto de mercancías como de personas. A medida que la especialización económica y cultural se va propagando de un lugar a otro, actúa como vínculo que une a la sociedad humana". Por último, y no casualmente, se observa como la definición muta a través del tiempo, involucrando las variables anteriores, pero también teniendo en cuenta una necesidad imperiosa que la sociedad y el mundo se plantea en la actualidad, "el transporte sustentable" en línea con los cambios climáticos. Garrido, 2001 afirma que: "El transporte es un sistema organizacional y tecnológico que apunta a trasladar personas y mercancías de un lugar a otro para balancear el desfase espacial y temporal entre los centros de oferta y demanda. Lo anterior plantea el problema de realizar este traslado en forma eficiente y sustentable". De este modo se observa que a través del tiempo la necesidad de movilidad se ha ido transformando y con esto el concepto de transporte también. ³⁸

³⁸ Amariles Lorena, Gonzalez Marcia (2022). Incorporación del modo de transporte por cable al sistema nacional y propuestas para su regulación en la República Argentina, (Tesis de grado en progreso, no publicada) Universidad Nacional de San Martín



En el caso de Argentina, existen sistemas de transporte que se encuentran reconocidos por el Ministerio de Transporte a través de las subsecretarías destinadas a administrarlas, pero en relación a los medios de transporte por cable, no hay ningún organismo que lo avale como un medio de transporte y no se encuentra encuadrada en ninguna ley o regulación.

Si bien, como se menciona en la síntesis de Argentina, en lo que respecta a nivel nacional las dos únicas reglamentaciones vigentes en el momento son, una la de la Provincia del Neuquén y la otra en la Provincia de Río Negro, se evidencia un vacío legal para la explotación de medios de transporte por cable.

En este sentido, se hace necesario poder analizar las condiciones en las cuales estos servicios operan transportando pasajeros sin encontrarse dentro de un marco normativo, ni con una autoridad de aplicación que garantice la seguridad de las personas que son transportadas. Y de esta forma contribuir mediante lo expuesto a una definitiva toma de decisión de las autoridades pertinentes, poniendo de manifiesto que dicha incorporación contribuirá a que este medio forme parte de una intermodalidad, la cual cooperará no solo al crecimiento económico, sino también al desarrollo de la República Argentina