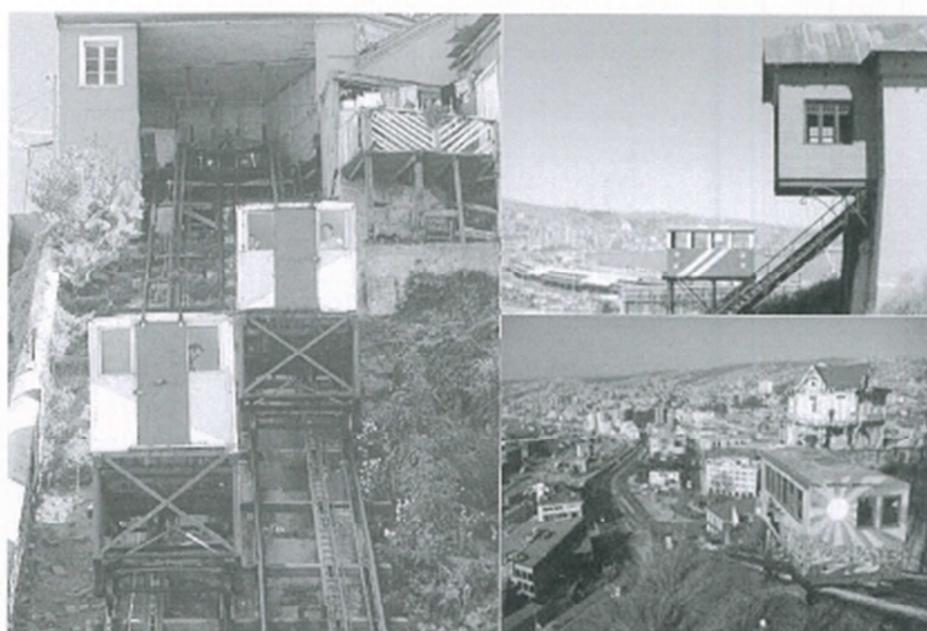




MODELO DE GESTIÓN DE TRANSICIÓN DE SISTEMA DE ASCENSORES DE VALPARAÍSO



Dirección Regional de Arquitectura

Ministerio de Obras Públicas (MOP)

Región de Valparaíso

Enero de 2016



RODRIGO PEREIRA PUCHA
ARQUITECTO
Director Regional Arquitectura
MOP - Región de Valparaíso

INTRODUCCIÓN

Como complemento del Modelo de Gestión del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso”, que se ejecutó por la Consultora Inecon S.A. entre marzo de 2014 y diciembre de 2015, que consistió en un exhaustivo trabajo para proponer un modelo de gestión integral, considerando que los ascensores de Valparaíso son un patrimonio nacional, que arrojó como resultado la forma más adecuada para administrar el sistema de ascensores de Valparaíso en forma eficiente, se desarrolla el presente Modelo de Gestión de Transición del Sistema de Ascensores de Valparaíso para los 16 ascensores que buscan ser puestos en valor y que seguirán siendo administrados en lo inmediato por la Municipalidad de Valparaíso. Será de ejecución de mediano y largo plazo el Modelo de Gestión del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso”, de la Consultora Inecon S.A.

Cabe señalar que es a partir de finales del año 2015, cuando recién se comienzan a obtener las aprobaciones de anteproyectos por parte del Consejo de Monumentos Nacionales, como resultado de las cuatro Consultorías de Diseño¹ del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso”, cuya Unidad Técnica es la Dirección Regional de Arquitectura del MOP Región de Valparaíso, por lo cual en el presente Modelo de Gestión de Transición se incluye información actualizada de los usos concretos de los ascensores que están en dicho proyecto, que son: Villaseca, Artillería, Cordillera, Concepción, Espíritu Santo, Florida, Mariposas, Monjas y Larraín.

Para el presente Modelo de Gestión de transición se plantean actividades desde fines de 2015 en adelante. No obstante, las obras de los 3 primeros ascensores a cargo del Ministerio de Obras Públicas comienzan el segundo semestre del 2016, terminando el segundo semestre de 2017. Se tiene planificado que las obras de los 9 ascensores en diseño estén listas el segundo semestre de 2018. Por lo tanto, el año 1 del análisis financiero de este Modelo de Gestión de Transición corresponde al año 2019, con todos los ascensores restaurados, a excepción del ascensor Santo Domingo que estaría terminado al año 2020. Esta definición se realiza considerando que durante el periodo de obra de la restauración de ascensores se podrá adecuar la estructura municipal actual para llegar a la nueva Unidad Municipal de Administración del Sistema de Ascensores de Valparaíso, de manera de operar 100% según este Modelo de Gestión de Transición desde el año 2019 hasta que se concrete la modalidad definitiva.

¹ A partir del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso”, código BIP 30126535-0, se licitaron 4 Consultorías de Diseño, según sus características comunes en cuanto a plano inclinado, de lo que surgieron los siguientes 4 grupos: Grupo 1: Ascensores Espíritu Santo, Concepción y Cordillera; Grupo 2: Ascensores Mariposas y Florida; Grupo 3: Ascensores Larraín y Artillería; Grupo 4: Ascensores Villaseca y Monjas.

MARCO DE GESTION

IDENTIFICACIÓN DEL BIEN

Descripción en general.

“Ascensores, medio de transporte inclinado cerro-plan Valparaíso alcanzó a contar con 30 ascensores en funcionamiento. Actualmente tiene 15 ascensores de data centenaria operativos, y es la única ciudad en la cual este sistema de transporte tiene plena vigencia y es fundamental para su desenvolvimiento.

Él se origina en la aplicación de los avances tecnológicos de la era industrial, en el afán de progreso de sus habitantes y en la creatividad aplicada a resolver los problemas que imponía el medio geográfico a la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. De los quince que actualmente prestan servicio en Valparaíso, sólo uno –el Ascensor Polanco, en el sector de El Almendral– es un ascensor propiamente tal. El resto, y todos los que se encuentran en el área que se postula, a pesar de su denominación, son de hecho funiculares.

Los más antiguos fueron construidos en las décadas de 1880 y 1890; la mayoría data de las dos primeras décadas del siglo XX. Los ascensores constan de dos carros de madera o metal, que se mueven a la par en sentido inverso, y que están montados sobre una plataforma, a la cual se adosan los dos ejes fijos que tienen los dos pares de ruedas.

La trocha de los ascensores porteños es de 1.600 milímetros. Los rieles –dotados de cremalleras– se apoyan de diversas maneras de acuerdo a la topografía del terreno: sobre un radier de hormigón construido directamente sobre el suelo, sobre poyos aislados de hormigón o albañilería, o sobre estructuras metálicas o de madera apoyadas en pilares o fundaciones. Para la tracción se utiliza un cable de acero 25 milímetros que es desplazado con energía eléctrica; originalmente se utilizó para tales efectos un sistema de contrapesos de agua y luego el vapor.

Los ascensores de Valparaíso cuentan con estaciones en la cumbre y en el plan, en las cuales se ubican las cabinas de operación y las boleterías. Estos elementos vinculan el pie de cerro con el inicio de las mesetas, que se sitúan a una altura promedio de entre 40 y 50 metros sobre el nivel marino. La mayor parte de sus estaciones inferiores se ubica en espacios residuales entre edificios; desde el plan muchas de ellas carecen de gran presencia. Las estaciones superiores presentan mayor interés; son verdaderas torres de observación, de arquitectura escueta y austera, realizada bajo los patrones propios de la arquitectura de los cerros.

El valor principal de estos bienes no radica tanto en factores arquitectónicos o estéticos, sino en ser una solución óptima a un problema de transporte en un medio topográfico excepcional. Su significado está dado, por una parte, por su carácter de hito de referencia en una ciudad compleja, que conforma líneas o cortes dentro de una trama urbana de difícil lectura. Son, además, los miradores naturales de la ciudad, miradores que por ser móviles permiten apreciar un espectro diverso de realidades.

Este carácter es enfatizado por los elementos que suelen asociarse a los ascensores: la escalera, y el paseo mirador formal en la cumbre. Los ascensores no son solamente medios de conexión entre el cerro y el plan, sino que son verdaderos ordenadores urbanos de esa conexión. Varios de ellos se relacionan entre sí formando subsistemas que marcan recorridos integrados, siendo elementos fundamentales en la conformación de la trama urbana de las laderas de los cerros.

La autenticidad de los ascensores viene dada no solamente por su vigencia como ordenadores de la conexión cerro-plan, sino, también, desde el punto de vista material, por su tecnología, la cual, sin perjuicio de los cambios en su fuente de energía, es la misma que en 1880. Es más, los

ascensores permiten hoy leer los cambios de sus sistemas operativos: desde el contrapeso de agua a la caldera de vapor, desde ésta a la corriente continua, y desde esta última a la corriente alterna que ocupan algunos.

Los ascensores, hoy como ayer, prestan un servicio público irremplazable de un modo eficiente desde el punto de vista económico, funcional y ambiental. Son, sin lugar a dudas, elementos conformadores de la identidad de la ciudad en general, y de la de sus barrios en particular. Esto queda reflejado en el arte, y también en la iconografía producida para la proyección nacional e internacional de Valparaíso. Y es que los ascensores son un testimonio vivo de la grandeza pasada del puerto, y del esfuerzo por lograr la integración de una ciudad de peculiar geografía. Las características esenciales del trazado urbano, arquitectura, espacios públicos y medios de conexión entre cerros y plan hacen que Valparaíso sea, desde el punto de vista experiencial, una ciudad que se descubre de a poco.

La riqueza de sus espacios y la variedad de sus perspectivas sólo puede ser descubierta por el visitante observador y paciente. Se puede recorrer varias veces un tramo –por ejemplo, el recorrido de un ascensor–, advirtiendo detalles antes no percibidos, y sorprendiéndose con perspectivas antes no apreciadas. Es una riqueza que coloca al peatón como protagonista del espacio, y que debe ser develada a través de una actitud observadora. De esta cualidad se desprende la definición que se ha hecho de la ciudad como "un caleidoscopio", de la que deriva su impronta mágica." Fuente: Postulación de Valparaíso como sitio de patrimonio mundial, segunda serie número 70, 2004 primera edición. Cuadernos del CMN.

PROPIEDAD

Del conjunto de ascensores incluidos en el estudio, cinco de ellos son propiedad de la I. Municipalidad de Valparaíso, Barón, Polanco, Reina Victoria, El Peral y San Agustín. Uno es privado (Lecheros) y los restantes 10 son propiedad del Gobierno Regional (Villaseca, Artillería, Santo Domingo, Cordillera, Concepción, Espíritu Santo, Florida, Mariposas, Monjas y Larraín), quien los adquirió el año 2012. Cabe señalar, que el Gobierno Regional adquirió sólo el terreno del ascensor Santo Domingo, ya que las instalaciones físicas de dicho ascensor ya no existen. Una vez que el Gobierno Regional de Valparaíso adquirió para sí los ascensores, los entregó todos en comodato, a excepción de Santo Domingo, a la I. Municipalidad de Valparaíso por un periodo de un año, comodato que se modificó en enero del año 2013, aumentando éste a un periodo de cinco años.

Ascensor Artillería: Gobierno Regional
Ascensor Villaseca: Gobierno Regional
Ascensor Santo Domingo: Gobierno Regional
Ascensor Cordillera: Gobierno Regional
Ascensor San Agustín: I. Municipalidad de Valparaíso
Ascensor El Peral: I. Municipalidad de Valparaíso
Ascensor Concepción: Gobierno Regional
Ascensor Reina Victoria: I. Municipalidad de Valparaíso
Ascensor Espíritu Santo: Gobierno Regional
Ascensor Florida: Gobierno Regional
Ascensor Mariposas: Gobierno Regional
Ascensor Monjas: Gobierno Regional
Ascensor Barón: I. Municipalidad de Valparaíso
Ascensor Lecheros: Privado
Ascensor Larraín: Gobierno Regional
Ascensor Polanco: I. Municipalidad de Valparaíso

CATEGORÍA DEL MONUMENTO. UBICACIÓN



Denominación: Ascensor Artillería

Categoría: Monumentos Históricos

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso

Tipo norma: Decreto Exento

Número norma: 866_1998

Denominación: Ascensor Villaseca

Categoría: Monumentos Históricos

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso

Tipo norma: Decreto Exento

Número norma: 866_1998

Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor Santo Domingo

Categoría: No tiene

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso

Tipo norma: No aplica

Número norma: No aplica

Fecha Declaratoria: No aplica

Denominación: Ascensor Cordillera

Categoría: Monumentos Históricos

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso

Tipo norma: Decreto Exento

Número norma: 866_1998

Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor San Agustín

Categoría: Monumentos Históricos

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso

Tipo norma: Decreto Exento

Número norma: 866_1998

Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor El Peral

Categoría: Monumentos Históricos

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso

Tipo norma: Decreto Exento

Número norma: 866_1998

Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor Concepción

Categoría: Monumentos Históricos

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso

Tipo norma: Decreto Exento

Número norma: 866_1998

Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor Reina Victoria

Categoría: Monumentos Históricos

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso

Tipo norma: Decreto Exento

Número norma: 866_1998

Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor Espíritu Santo

Categoría: Monumentos Históricos

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso

Tipo norma: Decreto Exento

Número norma: 866_1998

Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor Florida

Categoría: Monumentos Históricos

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso

Tipo norma: Decreto Exento

Número norma: 866_1998

Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor Mariposas

Categoría: Monumentos Históricos

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso

Tipo norma: Decreto Exento

Número norma: 866_1998

Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor Monjas

Categoría: Monumentos Históricos

Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte

Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso
Tipo norma: Decreto Exento
Número norma: 866_1998
Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor Barón

Categoría: Monumentos Históricos
Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte
Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso
Tipo norma: Decreto Exento
Número norma: 866_1998
Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor Lecheros

Categoría: Monumentos Históricos
Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte
Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso
Tipo norma: Decreto Exento
Número norma: 866_1998
Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor Larráin

Categoría: Monumentos Históricos
Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte
Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso
Tipo norma: Decreto Exento
Número norma: 866_1998
Fecha Declaratoria: 01-sep-1998

Denominación: Ascensor Polanco

Categoría: Monumentos Históricos
Uso Inmueble: Vial, Obras Públicas y Transporte
Lugar: Región de Valparaíso / Provincia de Valparaíso / Valparaíso
Tipo norma: Decreto Supremo
Número norma: 556_1976
Fecha Declaratoria: 10-jun-1976

IDENTIFICACIÓN DE LOS VALORES DEL BIEN:

El valor principal de estos bienes no radica tanto en factores arquitectónicos o estéticos, sino en ser una solución óptima a un problema de transporte en un medio topográfico excepcional. Su significado está dado, por una parte, por su carácter de hito de referencia en una ciudad compleja, que conforma líneas o cortes dentro de una trama urbana de difícil lectura.

La autenticidad de los ascensores viene dada no solamente por su vigencia como ordenadores de la conexión cerro-plan, sino, también, desde el punto de vista material, por su tecnología, la cual, sin perjuicio de los cambios en su fuente de energía, es la misma que en 1880.

Plan Regulador Comunal de Valparaíso, que en lo particular incluyen a los ascensores en zonas de conservación históricas, específicamente en los artículos 24, 25 y 26. En el cuadro que se presenta a continuación, se muestra la relación que existe entre cada uno de los ascensores y las zonas de conservación histórica vigentes a la fecha.

Relación entre Zonas de Conservación Histórica y Ascensores

Zona de Conservación Histórica	Código Zona	Villaseca	Artillería	Santo Domingo	Cordillera	San Agustín	El Peral	Concepción	Reina Victoria	Espíritu Santo	Mariposas	Florida	Monjas	Barón	Lecheros	Larraín	Polanco
Loteos Fundacionales	ZCHLF	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X
Almendral Victoria	ZCHAL V						X	X								X	
Almendral Barón	ZCHAL B													X			

Fuente: Elaboración propia INECON en base a datos contenidos en Plan Regulador Comunal.

Las normas relacionadas con el patrimonio, a las cuales se encuentran afectos los ascensores de Valparaíso, por sus atributos particulares, según lo indica el cuadro que se presenta a continuación, son las siguientes:

A.- Afecto a las Recomendaciones y Acuerdos Internacionales - Insertos en Área incorporada a la Lista de Sitios del Patrimonio Mundial por UNESCO en julio 2003.

B.- Protegido por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales de Chile. Inserto en Área declarada Monumento Nacional en la Categoría de Zona Típica desde el 19 de julio de 1979 por D.S. 1876 del MINEDUC. Regido por el "Instructivo Especial de Intervención Área Histórica de Valparaíso" del Consejo de Monumentos Nacionales.

C.- Declarado Monumento Nacional en la categoría de Monumento Histórico según D.S. 866, del 01.09.1998.

D.- Declarado Monumento Nacional en la categoría de Monumento Histórico según D.S. 566, del 10 de julio de 1976.

E.- Regido por el Art. 60º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. - Inserto en Zona de Conservación Histórica.

Normas patrimoniales aplicables a cada Ascensor

Ascensor	A	B	C	D	E
Villaseca		X	X		X
Artillería		X	X		X
Santo Domingo					X
Cordillera		X	X		X
San Agustín			X		X
El Peral	X	X	X		X
Concepción	X	X	X		X
Reina Victoria	X	X	X		X
Espíritu Santo			X		X
Mariposas			X		X
Florida			X		X
Monjas			X		X
Barón			X		X
Lecheros			X		X
Larraín			X		X
Polanco				X	X

Fuente: Elaboración propia INECON, 2015.

IDENTIFICACION DE LOS USOS:

Hay que precisar que el principal uso de los ascensores era el ser un medio de transporte además tenía usos secundarios que continuación detallaremos:

Usos Originales y Actuales de los ascensores.

Tal como lo señala el Modelo de Gestión del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso” (Inecon, 2015), conocer los usos secundarios que albergaron las estaciones de los ascensores es esencial para elaborar una propuesta de usos futuros. Para ello se recurrió a la investigación histórica, realizada en los estudios previos, así como también a la exploración de la memoria colectiva (en los talleres de participación ciudadana), presente en quienes han vivido cerca de las estaciones por muchos años. La consideración de los aportes de los vecinos, permitió visualizar una relación entre la comunidad y el ascensor, que va más allá de la propia función de transporte, pues al recordar los usos secundarios, revelaron las características de ellos y la función que cumplían en el entorno de las estaciones. El cuadro siguiente, muestra los usos secundarios históricos mencionados por la comunidad y los usos secundarios actuales detectados por el equipo en terreno. Cabe recordar, que en el terreno del ascensor Santo Domingo no hay infraestructura.

Ascensor	Uso Histórico	Uso Actual
Villaseca	Minimarket Villaseca	Fuera de Servicio
	Habitacional ²	
	Residencia maquinistas	
	Oficina de Administración de la empresa.	
Artillería	Restaurante	Negocio de menestras
	Negocio de menestras	Tienda de artesanías
	Tiendas de artesanías	
Cordillera	Fuente de soda (parte baja)	Sin usos secundarios
	Fuente de soda (parte superior)	
	Kiosko de diarios (estación superior)	
	Pérgola de flores (parte baja)	
	Vivienda ³	
San Agustín	Zapatero remendón (estación superior)	Sala de encuentro comunitario
	Fuente de soda (estación superior)	Fuente de Soda
	En el entorno había muchas actividades (venta y oferta de servicios)	
El Peral	Viviendas de funcionarios	Sin usos secundarios
Concepción	Oficina de Administración de la empresa.	Oficina de información turística
Reina Victoria	No se señalaron	Cafetería (EI) y Vinoteca(ES)
Espíritu Santo	Vivienda	Sin usos secundarios
	Comercial	
	Transporte	
Florida	Casa habitación del maquinista	Fuera de Servicio
	Negocio de venta de rosas en la parte baja	
	Oficinas del Ascensor y baños	
Mariposas	Transporte Público	Fuera de Servicio
	Vivienda del operador ascensor	
	Botillería	
Monjas	No señalan	Fuera de Servicio
Barón	Sala de exposiciones, galería de artes	Sala de venta de artesanías
	Centro de actividades musicales	Sala de exhibición

² Dentro de los Usos Históricos se encontraba la vivienda del maquinista, lo que en los usos de proyectos ya no se considera.

³ Dentro de los Usos Históricos se encontraba la vivienda del maquinista, lo que en los usos de proyectos ya no se considera.

		tecnológica
Lecheros	Centro cultural	Fuera de Servicio
	Minimarket	
	Sala de cine	
Larraín	Sin Usos	Fuera de Servicio
Polanco	Sin Usos	Sin usos secundarios

Fuente: Elaboración propia INECON. Cuadro N°3. Usos Secundarios Históricos y Actuales de los Ascensores de Valparaíso

Usos propuestos

Antes de identificar los usos propuestos es necesario hacer un levantamiento del uso de suelo por unidad barrial y ascensor.

Unidad Barrial	Ascensores	Caracterización General del Uso de Suelo
1	Villaseca	Predominante residencial, destacando una hostel en la calle Pedro León Gallo. El núcleo del barrio lo constituye el sector de la plaza Waddington, donde se observa unidades económicas de carácter local destinadas a abastecimiento de abarrotes, verdulerías, botillerías, equipamiento de tipo educacional. Junto con ello, es el lugar donde se accede al transporte público.
	Artillería	<p>Uso mixto donde destacan tres tipos, aquel destinado a residencial y hospedaje, equipamiento de tipo cultural (Museo Marítimo Nacional) y servicios destinados a satisfacer la afluencia de turistas (café, negocios de venta de abarrotes, confiterías, <i>souvenirs</i> y la feria artesanal) que llegan al Paseo 21 de Mayo buscando un mirador para observar la ciudad.</p> <p>El lugar para acceder al transporte público se ubica en la intersección de la Avenida Playa Ancha con Avenida Gran Bretaña.</p>
2	Santo Domingo	<p>Predominante residencial, de forma dispersa aparecen algunos negocios de abarrotes locales.</p> <p>El camino cintura, es el lugar donde se accede al transporte público. Aun cuando, otro medio de transporte lo constituyen los taxis particulares que tienen una tarifa mínima establecida de \$1.000 pesos por subir al cerro. (Como se señaló anteriormente, en el terreno del Ascensor Santo Domingo no queda infraestructura del mismo.)</p>
3	Cordillera	<p>Predominante residencial, de forma dispersa aparecen algunos negocios de abarrotes locales, principalmente en la calle Castillo, eje principal del Cerro Cordillera.</p> <p>En calle Merlet, se ubica el Museo Lord Cochrane, punto de interés turístico y en la intersección de Castillo con Merlet, la plaza Eleuterio Ramírez.</p> <p>Al mismo tiempo por la calle Castillo transitan los taxis colectivos que suben desde el Plan al cerro y viceversa, en la parte baja llegan a la plaza Echaurren.</p> <p>La intersección del camino cintura con la Calle Castillo, es el lugar donde se accede al transporte público de microbuses.</p>

Unidad Barrial	Ascensores	Caracterización General del Uso de Suelo
	San Agustín	<p>Predominante residencial, de forma dispersa aparecen algunos negocios de abarrotes locales, principalmente en la calle Castillo, eje principal del Cerro Cordillera. En la calle Canal, donde se encuentra la estación superior, existen algunos sitios eriazos.</p> <p>Al mismo tiempo por la calle Castillo transitan los taxis colectivos que suben desde el Plan al cerro y viceversa, en la parte baja llegan a la plaza Echaurren.</p> <p>La intersección del camino cintura con la Calle Castillo, es el lugar donde se accede al transporte público de microbuses.</p> <p>En esta misma intersección, se ubica el edificio de la Población Obrera de la Unión; esquina que además se constituye en un polo de unidades económicas de carácter barrial.</p>
4	El Peral Concepción Reina Victoria	<p>Este grupo de ascensores presenta la particularidad de tener dos áreas claramente marcadas respecto de los usos de suelo predominantes. Por un lado, aquel entorno inmediato y muy cercano a cada estación, donde es posible observar usos vinculados a la actividad turística - entre ellos restaurantes, hoteles y el museo Baburizza en el paseo Yugoslavo, a la salida del ascensor El Peral – que se desarrolla en los cerros Alegre y Concepción.</p> <p>Por otro lado, un segundo anillo se caracteriza por el uso preferentemente residencial, con apariciones diseminadas de hoteles y hostales y otras unidades comerciales locales.</p> <p>La intersección del Camino de Cintura con Calle Templeman, es el lugar donde se accede al transporte público de microbuses.</p> <p>No se observó el tránsito de taxis-colectivos en el área. Esto se debe a que cada uno de los tres ascensores, en su parte inferior, se ubican en puntos neurálgicos del Plan de la ciudad. El Peral, desciende hasta la plaza de la justicia y desde ahí se puede realizar un tránsito a pie hasta el puerto, pasando por la Plaza Sotomayor.</p> <p>El ascensor Concepción en tanto, desciende hasta el centro económico y financiero tradicional de la ciudad.</p> <p>El Ascensor Reina Victoria, si bien no desciende directamente hasta el centro mismo, sí lo hace hasta unas dos cuadras del espacio urbano donde se ubican los servicios públicos y una buena parte del comercio de la ciudad (Plaza Aníbal Pinto), donde es posible encontrar distintos tipos de tiendas.</p>
5	Espíritu Santo	<p>El Ascensor Espíritu Santo, está ubicado entre las inmediaciones de la Plaza Victoria en su parte baja y llega al Museo de Cielo Abierto en su estación superior. En esta última, el uso generalizado del suelo es de carácter residencial, destacando la Calle Héctor Calvo donde se ubican algunas hostales y restaurantes, las restantes unidades económicas ubicadas en el barrio corresponden a unidades comerciales de carácter local, principalmente menestras (almacenes de barrio).</p> <p>Inmediatamente contiguo a la estación superior, en la calle Rudolph, destaca el restaurante Confieso, el cual tiene una vista privilegiada sobre la ciudad.</p> <p>En el área de influencia, no se observó el tránsito de transporte público de</p>

Unidad Barrial	Ascensores	Caracterización General del Uso de Suelo
		ninguna categoría, sólo en la calle Héctor Calvo, en su parte superior, en ocasiones se pudo constatar el tránsito de taxis-colectivos.
	Florida Mariposas Monjas	<p>Las áreas de influencia de los ascensores Florida, Mariposas y Monjas tienen características similares en cuanto a usos de suelo predominante, destacando de sobremanera el uso residencial, con algunos puntos específicos de unidades comerciales de carácter barrial destinadas preferentemente a la venta de abarrotes. La situación más característica está representada por el ascensor Florida que justo enfrente de la estación superior se ubica una menestra llamada Marta Amanda.</p> <p>Adicionalmente, las restantes unidades comerciales locales se diseminan por el territorio, siendo la situación más representativa la ubicación de unidades comerciales en torno a la Avenida Alemania, justo en las intersecciones de las calles que salen de los ascensores hacia ésta. Un ejemplo de ello, lo constituye la intersección de la Calle Figueroa con Avenida Alemania en la parte alta de la estación Mariposas. En dicha esquina existen menestras, botillerías y panadería entre otros.</p> <p>El transporte público, tanto de taxis-colectivos como de microbuses, transita mayoritariamente por la Avenida Alemania.</p>
6	Barón Lecheros Larraín Polanco	<p>Las áreas de influencia de estos ascensores tienen características similares en cuanto a usos de suelo predominante, destacando por sobre el resto el uso residencial, con algunos puntos específicos de unidades comerciales de carácter barrial destinadas preferentemente a la venta de abarrotes.</p> <p>La cercanía con la Avenida Argentina y al centro comercial existente, entrega a los vecinos de estos cerros una importante oferta de comercio y servicios de variado tipo. Así por ejemplo, al interior del supermercado en el centro comercial, existe un centro de pagos.</p> <p>La Avenida Argentina, en tanto tiene un rico y variado comercio, sumándose a ello la instalación de la feria sobre el bandejón central.</p> <p>El transporte público, tanto de taxis-colectivos como de microbuses, desciende hacia la Avenida Argentina y se observa una buena cobertura de ambos servicios sobre el territorio. Quizá la única salvedad está en el sector central del cerro Lecheros, donde hay un área que no tiene cobertura de ningún tipo.</p>

Fuente: INECON, elaboración propia. Cuadro N°5. Caracterización General de Uso de Suelo por Unidad Barrial y Ascensor

USOS PROYECTADOS (USOS PROPUESTOS FUTUROS) POR EL DISEÑO DEL LA CONSULTORIA:

Los usos proyectados corresponden a la etapa de Diseño llevada a cabo por las cuatro Consultorías del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso” y son coherentes con la planimetría que cada Consultoría elaboró. Estos usos son los que se llevarán a cabo en Etapa Ejecución.

-Ascensor Artillería

Estación Inferior:

Estación actual (29.3m²), Estación antigua (36.3m²), (ambas estaciones corresponden a el proyecto de restauración, estación actual se refiere al uso como estación propiamente tal y estación antigua se refiere al espacio donde se encuentra la estación antigua que no estará en funcionamiento sino será un espacio de exhibición de la maquinaria antigua). Cafetería (29.4m²). Baño (1.6m²), bodega (1.4m²), terraza acceso 3 (75.3m²), local comercial (28.2m²), baño 2 (3.1m²), baño 3 (1.8m²), Zaguán (2.6m²).

Estación Superior:

Nivel -1: Restaurant (11.42m²), sala de maquina en funcionamiento (60.40m²), antiguas sala de maquina (64.13m²), local comercial 1 (28.24m²), baño –grupo electrógeno –oficina (52.53m²).

Nivel 1: Cafetería (190.78m²), control de acceso (52.13m²), local comercial 2(29.82m²), local comercial 3 (44.25m²).

-Ascensor Villaseca**Estación Inferior:**

Nivel +1: Boletería (2.4m²), circulación estación (58.4m²), baño (5.9 m²).

Estación Superior:

Nivel +1: Oficinas de arriendo (366.0m²).

Nivel -1: Centro de interpretación de los ascensores (75.6m²).

Nivel -2: Centro de interpretación de los ascensores (219.0m²).

Nivel +2: Oficinas de arriendo (415.5m²).

-Ascensor Santo Domingo: Situación actual del ascensor esta desmantelada.

Estación Inferior:

Inexistente

Estación Superior:

Nivel +2: Estación superior desmantelada (8.7m²).

Nivel 1: Estación superior desmantelada (27.22m²).

Nivel -1: Estación superior desmantelada (9.49m²).

Nivel -2: Estación superior desmantelada (44.25m²).

-Ascensor Cordillera:

Estación Inferior: Local comercial (4.97m²), kitchenette operario (8.08)(las kitchenette, se refieren a un espacio reducido donde solo podrá calentar el almuerzo el operario), baño operario (0.99m²) circulación estación inferior (37.06m²), Carro (4.79m²)

Estación Superior:

Nivel 0.0: Circulación estación superior (40.25m²), carro ascensor (4.79 m²), Sala de control de operación (3.38m²).

Nivel -1: Sala de maquina (51.98m²), Pañol herramientas (2.28m²), (48.67m²), circulación estación superior (20.92 m²), baño operativo (3.35 m²), kitchenette operario (4.19 m²), Baño público para discapacitado(3.90m²), baño público(1.72m²),Local comercial 2 (11.99m²), terraza estación superior (17.70m²), circulación estación superior (4.82m²), local comercial 1 (22.04m²), Bodega(3.11m²), baño(1.37m²), escalera exterior(7.11m²).

Nivel -2: Sala eléctrica (grupo electrógeno) (17.11m²).

Estación Inferior: Local comercial (4.97m²), kitchenette operario (8.08), baño operario (0.99m²) circulación estación inferior (37.06m²), Carro (4.79m²)

Estación Superior:

Nivel 0.0: Circulación estación superior (40.25m²), carro ascensor (4.79 m²), Sala de control de operación (3.38m²).

Nivel -1: Sala de maquina (51.98m²), Pañol herramientas (2.28m²), (48.67m²), circulación estación superior (20.92 m²), baño operativo (3.35 m²), kitchenette operario (4.19 m²), Baño público para discapacitado (3.90m²), baño público (1.72m²),local comercial 2 (11.99m²), terraza estación superior (17.70m²), circulación estación superior (4.82m²), local comercial 1 (22.04m²), bodega del local comercial (3.11m²), baño(1.37m²), escalera exterior(7.11m²).

Nivel -2: Sala eléctrica (grupo electrógeno) (17.11m²).

-Ascensor San Agustín**Estación Inferior:**

Nivel +2: Estación superior desmantelada (50.15m²).

Nivel 1: Estación superior desmantelada (69.74m²).

Estación Superior:

Nivel -2: Espacio multiuso (33.66m²)

Nivel -1: Oficina mesa barrio (38.73m²).

Nivel 1: Local comunitario (23.75m²).

-Ascensor El Peral:**Estación Inferior:**

Nivel 1: Estación (60.35m²).

Estación Superior:

Nivel -2: Espacio multiuso (58.85m²)

Nivel -1: Sala de difusión (53.9.1m²).

Nivel 1: Local comunitario (35.98 m²).

-Ascensor Concepción:

Estación Inferior: Solo uso de Estación, acceso estación inferior (37.05m²) además tiene una kitchenette y baño operario (4.88m²) circulación estación inferior (40.39m²), Carro (3.22m²)

Estación Superior:

Nivel 0.0: Circulación estación superior (48.23m²), carro ascensor (3.22m²), Sala de control de operación (5.51m²), circulación general (20.59 m²) informaciones (8.92m²), Exposición (11.96 m²) baños (2.03 m²), baño de accesibilidad Universal (3.81 m²) Sala de aseo- bodega (3.10m²), tienda comercio artesanía local (25.40m²), bodega tienda (4.49m²).

Nivel -1: Recepción del restaurant (2.96m²), comedor restaurant (30.22m²), terraza exterior restaurant (48.67m²), sala de maquina (62.42 m²), baño operativo de ascensores (2.96m²), kitchenette operario (2.91m²), pañol de herramientas (0.56m²).

Nivel -2: Comedor restaurant (54.38m²), Barra restaurant (4.94m²), Baño accesibilidad universal (4.62m²), baño (2.27m²), Circulación de restaurant (22.44m²), área personal (3.78m²), lockers (1.0m²), Baño con ducha personal(4.41m²), baño con ducha personal(3.64m²), cocina restaurant(18.68m²), despensa restaurant(9.83m²), sala eléctrica (grupo electrógeno) (13.23m²).

-Ascensor Reina Victoria:

Estación Inferior: Cafetería (30m²) y estación (15m²)

Estación superior: Solo uso de estación (17.14m²).

-Ascensor Espíritu Santo

Estación Inferior: Solo uso de Estación, acceso estación inferior (22.71m²), kitchenette operario (2.04), baño operario (1.31m²), circulación estación inferior (32.70m²), Carro (3.38m²), Closet/red húmeda /tablero eléctrico (1.63m²).

Estación Superior:

Nivel 0.0: Circulación estación superior (71.39m²), carro ascensor (3.38m²), Sala de control de operación (1.93 m²), baños (3.24 m²), baño de accesibilidad Universal (3.50 m²), Información turística (3.89m²).

Nivel -1: Circulación estación superior (44.13m²), Kiosco (4.23), sala de maquina (25.33m²), Taller restauración murales a cielo abierto (20.48m²), kitchenette –baño operario (4.19m²), pañol de herramientas (0.70m²), terraza (20.39m²).

Nivel -2: Sala eléctrica (grupo electrógeno) (17.60m²).

-Ascensor Florida**Estación Inferior:**

Solo uso de Estación, acceso estación inferior (30.08m²), estación exterior (60.40).

Nivel -1: Baño (2.60m²), bodega (2.701m²), acceso universal (12m²).

Estación Superior:

Nivel 1: Cabina operador (4.7m²), estación (40.7m²), kiosco comunitario con caja vecina o sencillito (6.3m²).

Nivel -1: Circulación estación superior (28.2m²), baño (7.0), mirador (3.1m²), dependencia del operador (8.4m²).

Nivel -2: Recinto Ascensor (39.7m²), sala de máquinas (6.75m²), sala de control (32.8m²), terraza y acceso (79.25m²).

-Ascensor Mariposas

Estación Inferior:

Solo uso de Estación, acceso estación inferior (30.08m²), estación exterior (60.40).

Nivel -1: Baño (2.60m²), bodega (2.701m²), acceso universal (12m²).

Estación Superior:

Nivel 1: Cabina operador (4.7m²), estación (40.7m²), local (6.3m²).

Nivel -1: Circulación estación superior (28.2m²), baño (7.0), mirador (3.1m²), dependencia del operador (8.4m²).

Nivel -2: Recinto Ascensor (39.7m²), sala de máquinas (6.75m²), sala de control (32.8m²), terraza y acceso (79.25m²).

-Ascensor Monjas

Estación Inferior:

Nivel +1: Acceso estación (63.6m²), boletería (2.4m²), circulación estación (33.6m²), camarín operario (5.9 m²), acceso a nivel 2 (11.8m²).

Nivel +2: Oficina 1(17.4 m²), oficina 2(17.4 m²), oficina 3(17.4 m²), oficina 4 (17.9 m²), Pasillo (4.0 m²), baños (3.9m²), Kichenette (10.5 m²), escalera (9.2m²).

Nivel +3: Oficina 5(17.4 m²), oficina 6(17.4 m²), oficina 7(17.4 m²), oficina 8 (17.9 m²), oficina 9 (19.5 m²), escalera (11.5m²).

Baño1 (3.9 m²), Baño2 (3.36 m²), Baño3 (6.1 m²), Circulación estación superior (44.13m²), Kiosco (4.23), sala de maquina (25.33m²), kitchenette –baño operario (4.19m²), pañol de herramientas (0.70m²), terraza (20.39m²).

Estación Superior:

Nivel +1: Acceso estación (40.2m²), baño (2.9m²), maquinista (8.5m²).

Nivel -1: Escalera (3.4 m²), oficina (17.9 m²).

Nivel -2: Escalera (3.4 m²), oficina (17.9 m²).

Nivel -3: Cuarto de maquina (65.25m²).

-Ascensor Barón:

Estación Inferior: Solo uso de Estación, acceso estación inferior (m²)

Estación Superior: Circulación estación superior (33.85m²), carro ascensor (3.38m²)

-Ascensor Lecheros: No existe planimetría

-Ascensor Larraín

Estación Inferior:

Estación inferior nivel calle (47.84m²), bodega (2.87m²), baño (1.82m²).

Nivel ascensor (30.40m²)

Estación Superior:

Nivel -1: Estación nivel sala de máquinas (40.42m²), sala de máquinas (29.80m²), salón comunitario(39.40m²), (63.78m²), baño(6.69m²), Tablero (3.65m²), bodegas (2.82m²).

Nivel 1: Estación superior (52.35m²), nivel de acceso (33.90 m²), sala de control (3.82m²), Sala de uso múltiple (52.35m²).

-Ascensor Polanco

Nivel -1: Estación nivel sala de máquinas (m²),

Nivel 1: Estación superior (m²), nivel de acceso (m²), sala de control (m²).

IDENTIFICACIÓN DE ADMINISTRADOR: Ilustre Municipalidad de Valparaíso.

IDENTIFICACIÓN DE LA VARIABLE QUE CONDICIONAN LOS USOS:

Normas y reglamentos:

-Afecto a las Recomendaciones y Acuerdos Internacionales - Insertos en Área incorporada a la Lista de Sitios del Patrimonio Mundial por UNESCO en julio 2003.

-Protegido por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales de Chile. Inserto en Área declarada Monumento Nacional en la Categoría de Zona Típica desde el 19 de julio de 1979 por D.S. 1876 del MINEDUC. Regido por el "Instructivo Especial de Intervención Área Histórica de Valparaíso" del Consejo de Monumentos Nacionales.

-Declarado Monumento Nacional en la categoría de Monumento Histórico según D.S. 866, del 01.09.1998.

-Declarado Monumento Nacional en la categoría de Monumento Histórico según D.S. 566, del 10 de julio de 1976.

-Regido por el Art. 60º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. - Inserto en Zona de Conservación Histórica.

DERECHOS SOBRE LA PROPIEDAD:

09 de enero 2013 el Gobierno Regional de Valparaíso firma una modificación de comodato a la Ilustre Municipalidad de Valparaíso, retroactivo, donde el convenio tendrá una duración de cinco años a contar del 12 de septiembre del 2012. Es así como los ascensores, Ascensor Artillería, Ascensor Villaseca, Ascensor Santo Domingo, Ascensor Cordillera, Ascensor Concepción, Ascensor Espíritu Santo, Ascensor Florida, Ascensor Mariposas, Ascensor Monjas y Ascensor Larraín, pasan a estar en comodato hasta septiembre del 2017.

CAPACIDAD DE CARGA.

A continuación, un extracto de lo señalado al respecto en Modelo de Gestión del proyecto "Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso" (Inecon, 2015), en el punto 1.5:

"Metodología para el Cálculo de Capacidad de Carga Máxima.

La metodología utilizada para el Cálculo de la Capacidad de Carga de los Ascensores analizados, está basada en el análisis de los datos entregados, levantamiento de datos en el lugar e información de diversos textos y documentos respecto tanto a los ascensores del estudio como al enfoque metodológico del cálculo de capacidad de carga. Para el cálculo de la Capacidad de Carga Máxima, se consideraron tres etapas de análisis:

- a) Capacidad de Carga Física (CCF).
- b) Capacidad de Carga Real (CCR).
- c) Capacidad de Carga Efectiva o permisible (CCE)⁴.

La Capacidad de Carga Física o CCF corresponde a la relación entre el espacio disponible y la necesidad normal de espacio por visitante, en este caso analizada desde la capacidad de las cabinas de los ascensores. La Capacidad de Carga Real o CCR incorpora factores correctivos (de reducción) que considera las variables particulares tanto del sistema de transporte de ascensores, geografía, infraestructura y todo lo particular que rodee al ascensor en cada caso particular. La Capacidad de Carga Efectiva o permisible, o CCE, considera el límite aceptable de uso, considerando la capacidad de manejo de la administración del área. Este último no se considera para efectos de este estudio, ya que se asume una constante presencia de personal a cargo de los ascensores. Luego de este análisis para determinar la capacidad de carga máxima, los datos se comparan con los valores históricos registrados, de los cuales se obtiene la información necesaria para determinar, lo que para este estudio se denominará, Capacidad de Carga Constatada o CCC.

⁴ Fuente: "Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas", Miguel Cifuentes, 1992.

A continuación se presenta el resumen de la capacidad de carga por ascensor.

ASCENSOR	Capacidad del carro actual (n° personas)	Subidas o Bajadas por hora	Número de viajes por día por usuario (t)	CCF - CAPACIDAD DE CARGA FISICA POR DIA	CCR - POR DIA	CCR - POR AÑO	CCc - CAPACIDAD DE CARGA CONSTATADA POR AÑO	m ² APROXIMADOS SUPERFICIE DISPONIBLE
Villaseca	15	12	192	2.880	2.297	838.245	116.942	523,22
Artillería	14	15	240	3.360	2.318	846.198	425.997	673,14
Santo Domingo	9,1	21,4	342,4	3.104	1.831	668.379	250.521	104,78
Cordillera	10	18	288	2.880	1.233	450.222	333.356	43,55
San Agustín	10	30	480	4.800	3.519	1.284.557	70.651	229,08
El Peral	10	26	416	3.328	2.350	857.910	132.052	153,87
Concepción	7	30	480	3.360	2.223	811.390	642.809	130,18
Reina Victoria	10	22	352	2.816	2.072	756.256	77.489	23,07
Espiritu Santo	7	20	320	2.240	1.002	365.699	322.344	86,88
Mariposas	12	20	320	3.840	2.579	941.266	229.594	79,03
Florida	10	20	320	3.200	1.554	567.347	292.688	75,11
Monjas	7	12	192	1.344	788	287.644	228.427	40,66
Polanco	6	24	384	2.304	1.107	403.925	182.876	0,00
Larrain	6	30	480	2.880	1.504	548.842	372.296	9,79
Lecheros	8	18	288	2.304	1.148	419.059	233.162	-
Barón	10	24	384	3.072	2.607	951.658	97.131	33,85

Fuente: Modelo de Gestión del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso” (Inecon, 2015) Cuadro 1.5-1 Resumen Capacidad de Carga por Ascensor.

PLAN DE GESTIÓN

Visión: “Que los ascensores sean reconocidos como el principal sistema de conectividad plan-cerro de Valparaíso, que entrega parte fundamental de la identidad patrimonial de la ciudad, aportando a su desarrollo sustentable”.

Objetivos:

1. Consolidar una Unidad Municipal de Administración de Sistema de Ascensores de Valparaíso (SAV).
2. Consolidar la administración del Sistema de Ascensores buscando el apoyo del sector público y privado de manera de ponerlo en valor en la comunidad y el sector público y privado.
3. Posicionar el Sistema de Ascensores como un polo de desarrollo turístico, económico, cultural-patrimonial de la ciudad y de la Región de Valparaíso, por la identidad que éstos generan.
4. Definir estándares de calidad y gestión, con las respectivas metas anuales que se plantean alcanzar, de manera de garantizar el cumplimiento de dichos estándares.
5. Garantizar un funcionamiento seguro y permanente, de manera de poder considerar al SAV, como parte integrante del Sistema de Transporte Integrado de la ciudad.

Actividades:

En listado de actividades que se muestra a continuación, se da cuenta de los pasos necesarios a seguir en el corto plazo para la organización del Sistema de Ascensores de Valparaíso. El cronograma completo está en Anexo 1, al final del presente documento.

Acciones necesarias	
Consolidación del financiamiento para la recuperación de los ascensores	
1	Obtención RS para proyectos a ejecutar en 2016 y 2017
2	Priorización Regional y/o Nacional de recursos para la ejecución de los proyectos técnicamente aprobados
3	Gestión de recursos de otros 6 ascensores.
Consolidación organizacional de la Unidad de Administración Municipal de Ascensores.	
4	Definición por parte del municipio de la estructura organizacional requerida para la administración del Sistema de Ascensores de Valparaíso,
5	Conformación de una mesa que decida las alternativas de solución planteadas en Modelo de gestión para la administración.
6	Llamado a Licitación de los proyecto recuperación 3 ascensores
7	Ejecución obras restauración 3 ascensores
8	Llamado a Licitación proyecto recuperación 6 ascensores
9	Ejecución obras restauración 6 ascensores
Desarrollo e implementación Plan estratégico de gestión anual, del SAV	
10	Identificación de actividades culturales sociales y comerciales a desarrollar, asociadas al SAV, con énfasis en la 3 primeras ejecuciones.
11	Definición de actividades que se mantienen
12	Definición de actividades que se deberían licitar
13	Capacitación beneficiarios asociados a actividades que se mantienen en los ascensores.
14	Licitación de nuevas actividades a desarrollar en los ascensores restaurados

Cabe destacar que en este cronograma se ha incorporado actividades básicas que deben ser ejecutadas en el corto plazo, a fin de dar continuidad a la operación del Sistema de Ascensores y ponerlo en régimen con los ascensores que se vayan restaurando, las cuales se detallan a continuación:

I. Consolidación del financiamiento para la recuperación de los ascensores:

La recuperación integral de los ascensores es clave para garantizar su funcionamiento y efectiva puesta en valor de los ascensores como patrimonio. Dado que el Municipio no cuenta con los recursos suficientes para garantizar un funcionamiento seguro de los que ya se encuentran en funciones, y menos poner en funcionamiento los que se han destruido totalmente o se encuentran fuera de servicio, (como Ascensor Santo Domingo y Villaseca), se requiere desarrollar los perfiles y alcanzar los RS para aprobación de financiamientos Sectoriales y /o Regionales.

II. Consolidación organizacional de la Unidad Municipal de Administración de Sistema de Ascensores de Valparaíso:

Si bien el Municipio de Valparaíso ha sido quien ha asumido la responsabilidad de administrar los ascensores en los últimos años, se debe entender que tras los estudios realizados, los recursos invertidos y la definición que se encuentra en el Modelo de Gestión del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso” (Inecon, 2015) desarrollado para entender y proyectar su administración y sustentabilidad de funcionamiento en el tiempo, requiere de una nueva visión respecto de su forma de administración. Si bien es cierto, y en el corto plazo, se considera necesario mantener la administración por parte del Municipio, éste debe adoptar una nueva visión, pasando de una administración de los ascensores a una administración con estilo gerencial del Sistema de Ascensores de Valparaíso (SAV). Todo lo cual requiere de una estructuración organizacional especial dentro del Municipio.

Es importante tomar en cuenta, que los tiempos considerados en las actividades 2, 6, 7,8 y 9 de la Carta Gantt, requieren de una muy buena comunicación y coordinación entre el MOP y el Municipio, de manera de lograr la mayor agilidad de ambas instituciones, a fin de poder contar con las Bases de licitación de la ejecución de obras, la evaluación de las propuestas recibidas y la posterior adjudicación, en el más breve plazo posible, de manera de reducir a un mínimo los tiempos de inactividad de los ascensores en proceso de restauración.

En la actualidad los ascensores se encuentran incorporados a la administración del Departamento de “Bienes Municipales”. Sin embargo, dada la naturaleza y complejidades que se deben manejar para poder efectivamente gerenciar el Sistema de Administración de los Ascensores (SAV), se hace necesario potenciar el equipo humano y administrativo que esté a su cargo, incorporando por ejemplo a la administración del SAV bajo el amparo directo de la Dirección de Desarrollo Económico. Su principal desafío será asumir como misión, la de constituirse en el gestor operativo y administrador del Sistema de Administración de los Ascensores (SAV). Lo anterior deberá cautelar la conservación y recuperación de los valores naturales y patrimoniales del territorio, y compatibilizarlos con la actividad socioeconómica y cultural ligada al SAV. Esto a través del esfuerzo organizado que permita integrar a la comunidad, en el potencial de desarrollo integral que éste tiene implícito.

III. Desarrollo e Implementación Plan Estratégico de Gestión Anual del SAV:

El Sistema de Ascensores de Valparaíso (SAV) es único en el mundo, no existe en otro país que cuente con una red de ascensores como ésta, lo que obliga a pensar en ellos como sistema y no como equipamientos individuales. El estudio del Modelo de Gestión del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso” (Inecon, 2015), desarrollado con alta participación ciudadana y de actores claves de la ciudad, unido a los resultados de los Diseños del proyecto “Restauración

Nueve Ascensores de Valparaíso” abre un mundo de posibilidades, para la explotación e integración al desarrollo turístico, económico, cultural y social de la ciudad.

Finalmente al estar en el ámbito de la administración municipal, la dirección de todas las actividades que se desarrollen, sus acciones deberán estar regidas por la Ley 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, la cual en su artículo 8 regula la forma y rangos bajo los cuales deben explotarse los bienes municipales. En este sentido los puntos del 11 al 15 del Cronograma del Cuadro 1, identifican:

- Definición de actividades que se mantienen y que se deberían licitar: Actualmente los ascensores son vistos como unidades independientes, tanto desde el punto de vista de su valor como bien patrimonial, como en su rol en la conectividad de los cerros con el Plan, y en su atractivo turístico cultural y social. Frente a una nueva visión como sistema integrado cada proyecto de diseño incorpora un análisis con los actores sociales y las autoridades municipales, dado el cambio de destino y usos de los espacios disponibles, todo lo cual aprueba el Consejo de Monumentos Nacionales de Chile, los que frente a la recuperación que se llevará a cabo, cambiarán ostensiblemente su fisonomía y el valor.
- Capacitación a beneficiarios asociados a actividades que se mantienen en los ascensores: Para aquellas actividades que requerirán de un mayor desarrollo en la entrega del servicio, a fin de que cumplan los estándares requeridos para potenciar el SAV, se efectuarán capacitaciones a los micro emprendedores que tengan la posibilidad de continuar, o que se incorporen al desarrollo de nuevas actividades contempladas en los proyectos de remodelación. Estas actividades de capacitación se llevarán a cabo con anterioridad a la puesta en marcha de las remodelaciones en los ascensores de manera que una vez terminadas las obras se puedan iniciar de inmediato las actividades relacionadas.
- Licitación de nuevas actividades a desarrollar en los ascensores restaurados: La Administración del SAV deberá prever los tiempos necesarios para la preparación de las Bases de Licitación de las actividades económicas a licitar o concesionar, se consideren las condiciones económicas que mejor resguarden los intereses municipales y permitan el efectivo desarrollo de la actividad comercial o cultural propuesta.

Es importante destacar que se estima que el autofinanciamiento de las actividades del SAV, en sus primeros años, no será posible debido a que se requerirá un mínimo de 3 años para tener en funcionamiento y a plena capacidad a todos los ascensores, razón por la cual, independiente de la reorganización financiera de su administración, requerirá de un aporte externo proveniente del Presupuesto Municipal o de la gestión que el Municipio haga frente a otros organismos para obtener recursos especiales. Cabe señalar que el Concejo Municipal extendió el certificado del 30 de noviembre de 2015, donde compromete financiar los costos de operación y mantención de los ascensores en administración y comodato.

Responsables:

- Municipalidad de Valparaíso
- Gobierno Regional de Valparaíso.

DISEÑO ORGANIZACIONAL

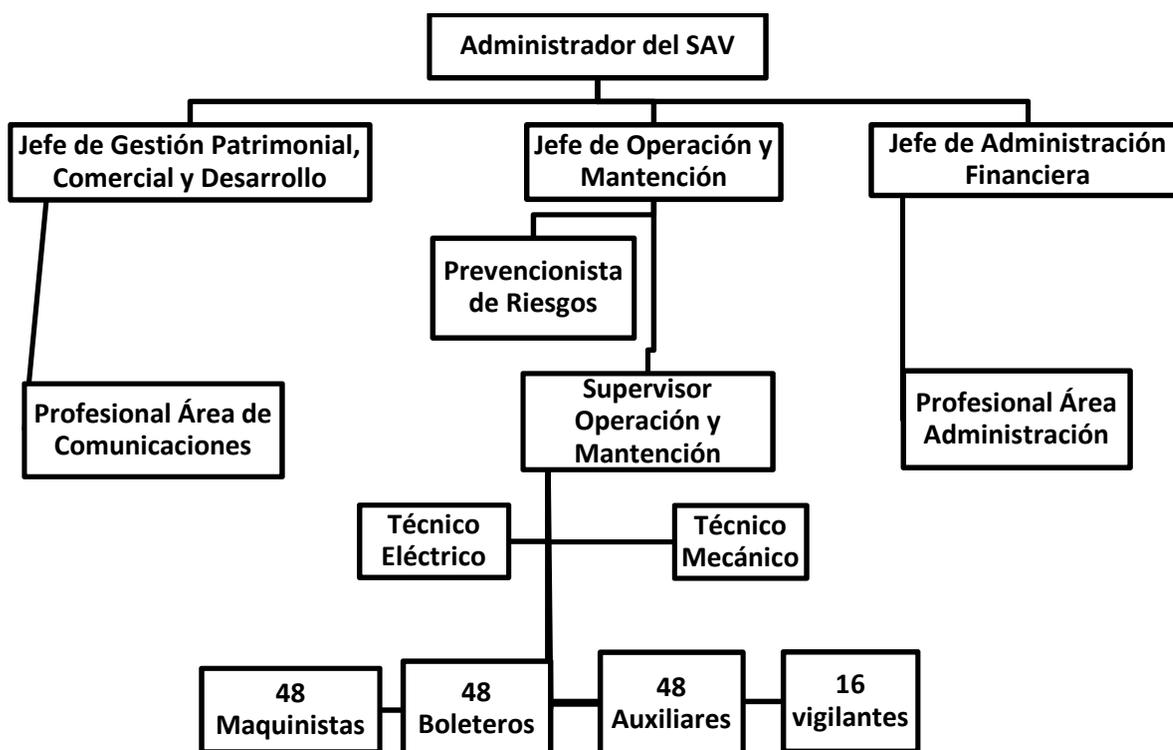
Estructura Organizacional del Sistema de Ascensores de Valparaíso (SAV)

Para la consecución de los objetivos expuestos, los siguientes serán objetivos específicos de la gestión de la Unidad Municipal a cargo del Sistema de Administración de los Ascensores (SAV):

- Planificar, promover, coordinar, ejecutar y controlar las actividades que sean necesarias de desarrollar a fin de que el SAV pueda ser autosustentable.
- Definir un Plan Estratégico para el SAV y alcanzar aprobación de las autoridades municipales (Alcaldía y Concejo Municipal) de éste, e implementarlo en un horizonte de 5 años.
- Servir de enlace entre la empresa privada, las instituciones del gobierno central y el Municipio para la consecución de los proyectos definidos en el Plan Estratégico que se desarrolle para el SAV.
- Evaluar los resultados de las actividades que se desarrollen de manera de retroalimentar al gobierno local, a las instituciones públicas y privadas que participan de las acciones, así como también a la comunidad.

La estructura de funcionamiento de la nueva administración será la que se exhibe en el organigrama que sigue y los perfiles se presentan a continuación de éste.

Organigrama Sistema de Ascensores de Valparaíso (SAV)



Perfiles de Cargo de Sistema de Ascensores de Valparaíso (SAV):

❑ **Administrador del SAV**

Título Profesional del área de la Administración, con experiencia deseable en gestión de bienes patrimoniales y en área turismo: Se requiere contar con conocimiento del sector, dominio del inglés. Experiencia mínima exigida de 5 años, en jefaturas, de preferencia en empresas asociadas al desarrollo de actividades de puesta en valor del patrimonio, de transporte, de turismo y/o culturales de carácter masivo. Requiere además conocer el mercado de las microempresas y de los requerimientos de capacitación y apoyo para el micro emprendimiento.

Sus funciones serán: planificar, organizar, dirigir, ejecutar y controlar todas las actividades administrativas que se requieran desarrollar para el buen funcionamiento del SAV, incluidas las financieras, comerciales y de operación y mantención.

Se espera que tenga muy buen manejo de las relaciones interpersonales, una clara comunicación y una disposición para adaptarse a diferentes estilos de personas y de situaciones. Dentro de las cualidades que debe tener el profesional que se requiere para conducir este proyecto están:

Autonomía: Capacidad para fijarse objetivos, autoevaluarse en el mediano y largo plazo. Proyectar su futuro y tomar decisiones acertadas con rapidez, analizando diferentes alternativas.

Creatividad e Innovación: Tener capacidad de generar ideas nuevas o lograr utilizar la experiencia en situaciones nuevas. Analizar procesos y mejorar las herramientas y métodos de trabajo continuamente.

Empoderamiento: Tener la capacidad de delegar, reconociendo las características de cada colaborador y brindando apoyo cuando lo necesiten. Amplia capacidad de comunicación con su grupo permitiendo que toda la información sea conocida en el momento de trabajar en un proyecto.

Competencias Críticas

- ✓ Visión estratégica de los negocios implícitos en el proyecto.
- ✓ Orientación a resultados y a la mejora continua.
- ✓ Orientación al cliente.
- ✓ Innovación y Creatividad.
- ✓ Rapidez para tomar decisiones y actuar.
- ✓ Capacidad de negociación.
- ✓ Liderazgo, capacidad de dirigir grupos de trabajo
- ✓ Flexibilidad o capacidad adaptativa al cambio.
- ✓ Capacidad de liderazgo y de motivar a los subalternos

❑ **Jefe de Gestión Patrimonial, Comercial y Desarrollo:**

Título Profesional o Técnico, del área de la Administración, con experiencia deseable en gestión de bienes patrimoniales y en área turismo: Se requiere contar con conocimiento del sector, dominio del inglés. Experiencia mínima exigida de 3 años, de preferencia en empresas asociadas al desarrollo de actividades de puesta en valor del patrimonio, de transporte, de turismo y/o culturales de carácter masivo. Requiere además conocer el mercado de las microempresas y de los requerimientos de capacitación y apoyo para el micro emprendimiento.

Lograr la sustentabilidad económica y financiera del SAV, requiere de una gestión integral de todas las potenciales actividades económicas ligadas a la puesta en valor del patrimonio, a actividades turísticas y actividades culturales que están asociadas a su funcionamiento, sean

estas directas o indirectas. La administración de SAV con capacidades gerenciales, unido al trabajo de un articulador y gestor patrimonial y comercial, permitirán poder potenciar las inversiones en infraestructura inmobiliaria comercial, social y cultural que se ha definido para cada ascensor.

Sus funciones serán asociadas a la articulación de esta unidad de administración con las unidades pertenecientes a la Dirección de Cultura, a la Dirección de Gestión Patrimonial y de Desarrollo Económico de la Municipalidad de Valparaíso, asimismo el trabajo mancomunado que necesariamente realizará con entidades gubernamentales como Dibam, Sernatur, Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, Sercotec, Corfo, entre otras, así como con Instituciones de Educación Superior regionales, y demás actores públicos y privados, con quienes será posible detonar y fomentar actividades y emprendimientos asociados al SAV que podrán ser puestas en beneficio de la comunidad. Además, tendrá a su cargo las actividades de difusión del Sistema de Ascensores de Valparaíso, y todas las actividades que desarrolle.

Para el logro de lo antes expuestos es necesario que este profesional cuenta con las siguientes *Competencias Críticas*:

- ✓ Visión estratégica de negocios.
- ✓ Orientación al cliente.
- ✓ Orientación a resultados y a la mejora continua.
- ✓ Compromiso con el proyecto.
- ✓ Innovación y creatividad.
- ✓ Capacidad de concretar alianzas estratégicas y negocios.
- ✓ Capacidad de trabajo en equipo.
- ✓ Liderazgo.
- ✓ Habilidad y capacidad de negociación.
- ✓ Gestión del tiempo.

Sus principales competencias deben estar relacionadas con habilidades blandas, habilidad para establecer relaciones interpersonales, proactividad, creatividad y emprendimiento, capacidad de negociación y liderazgo. Al mismo tiempo que debe tener la capacidad de trabajar bajo presión, con fuerte orientación resultados y un alto compromiso ético y social.

☐ **Profesional Área de Comunicaciones:** Título Profesional o Técnico, del área de las Comunicaciones, con experiencia deseable en difusión de bienes patrimoniales y en área turismo, con al menos 2 años de experiencia. Sus principales funciones serán generar la difusión de las actividades que se vayan generando en los distintos ascensores.

Para el logro de lo antes expuestos es necesario que este profesional cuenta con las siguientes *Competencias Críticas*:

- ✓ Visión estratégica de negocios.
- ✓ Orientación al cliente.
- ✓ Orientación a resultados.
- ✓ Compromiso con el proyecto.
- ✓ Innovación y creatividad.
- ✓ Capacidad de trabajo en equipo.

□ Jefe de la Administración Financiera:

Título profesional del área de la Administración: Ingeniería Comercial, Ingeniería/Administración de Empresas, Negocios o Auditoría. Experiencia mínima exigida de 4 años en administración financiera pública.

Dentro de las actividades y funciones necesarias de ejecutar, a fin de instalar y garantizar la sostenibilidad de su funcionamiento en el tiempo y con ello garantizar el resguardo de los recursos invertidos para su recuperación y puesta en marcha están asociadas al control del registro de los ingresos y gastos de la operación del SAV; Administrar eficientemente los recursos del SAV, tanto los que resulten de la operación como los que se originen de subsidios, proyectos u otros aportes; Gestión del pago del Recurso Humano del SAV y de los proveedores; Análisis del Estado Financiero en forma permanente, para tomar las decisiones estratégicas de gestión y operación del sistema en conjunto con el Administrador y otras unidades del SAV; Control Financiero permanente.

Competencias Críticas:

- ✓ Liderazgo.
- ✓ Visión estratégica de negocios.
- ✓ Habilidades analíticas.
- ✓ Capacidad de negociación con proveedores y clientes internos.
- ✓ Orientación a resultados y a la mejora continua.
- ✓ Compromiso con el proyecto.
- ✓ Innovación y creatividad.
- ✓ Capacidad de trabajo en equipo.
- ✓ Habilidad y capacidad de negociación.
- ✓ Gestión del tiempo.

Para el cumplimiento de sus fines, la Unidad deberá disponer de un presupuesto base anual, separado del fondo general municipal, con el cual deberá ser capaz de desarrollar las actividades de administración, gestión y mantención del nuevo Sistema de Ascensores. La Unidad tendrá la obligación de auto gestionar los recursos propios que se generen en el sistema y que sean necesarios para dar sustentabilidad al sistema en el tiempo. Asimismo, este sistema será un fondo común de ascensores, donde los mayores ingresos de los más utilizados servirán para los gastos operacionales y de mantención de los menos utilizados, debiendo ser el sistema en su totalidad sustentable por sí mismo, aunque haya ascensores que presenten por sí solos un resultado financiero negativo. Esto, entendiendo que los ascensores de Valparaíso tienen un enorme beneficio para la sociedad, por su calidad de bien patrimonial, y el rol social que cumplen, lo cual es mayor que el resultado financiero que cada uno pueda tener en el tiempo.

Desde el punto de vista de la administración financiera propiamente tal, es indispensable que todos los ingresos y egresos que genere el SAV sean administrados a través de un presupuesto propio, debidamente ejecutado donde se encuentren abiertas las partidas presupuestarias necesarias para identificar y reflejar claramente los ingresos y egresos que se generen, sus proyecciones y comportamientos reales. Lo anterior no vulnera la necesidad de que tanto ingresos como egresos estén incorporados en los respectivos clasificadores presupuestarios municipales, con identificación propia. Por ejemplo:

Presupuesto Ingresos

08- Ingresos Municipales Corrientes

99 - Otros ingresos Municipales

Presupuesto gastos

21- Personal

04 Otros gastos de personal

Xxx personal SAV

22 Bienes y Servicios de Consumo

12 Otros Gastos en y Bienes de Consumo

Xxxx Gastos en bienes y Consumos SAV

31 Inversiones

02 xx Inversiones SAV

❑ Profesional Área de la Administración:

Título profesional del área de la Administración: Ingeniería/Administración de Empresas o Contador Auditor. Experiencia mínima exigida de 2 años en finanzas públicas.

Funciones asociadas a registrar los ingresos y gastos de la operación del SAV; apoyo en gestión del pago del Recurso Humano del SAV y de los proveedores; generar Estado Financiero en forma permanente; generación de información para el Control Financiero permanente.

Competencias Críticas:

- ✓ Habilidades analíticas.
- ✓ Capacidad de negociación con proveedores y clientes internos.
- ✓ Orientación a resultados y a la mejora continua.
- ✓ Compromiso con el proyecto.
- ✓ Capacidad de trabajo en equipo.
- ✓ Gestión del tiempo.

❑ Jefe de Operación y Mantenimiento:

La dirección de la gestión de operación debe ser desarrollada por una profesional Ingeniero Civil o Ejecución, Eléctrico o Mecánico, con más de 4 años de experiencia en mantención de sistema de transporte vertical, y vasta experiencia en manejo de sistemas integrados de transporte. Orientado a la puesta en marcha, y perfeccionamiento de procesos de Operación.

Sus funciones serán: planificar, organizar, dirigir y ejecutar todas las actividades técnicas y operativas que se requieran desarrollar para el permanente y seguro funcionamiento del SAV.

Se espera que tenga muy buen manejo de las relaciones interpersonales, una clara comunicación y una disposición para adaptarse a diferentes estilos de personas y de situaciones. Dentro de las cualidades que debe tener el profesional que se requiere para conducir este proyecto están:

Autonomía: Capacidad para fijarse objetivos, autoevaluarse en el mediano y largo plazo. Proyectar su futuro y tomar decisiones acertadas con rapidez, analizando diferentes alternativas.

Creatividad e Innovación: Tener capacidad de generar ideas nuevas o lograr utilizar la experiencia en situaciones nuevas. Analizar procesos y mejorar las herramientas y métodos de trabajo continuamente.

Empoderamiento: Tener la capacidad de delegar, reconociendo las características de cada colaborador y brindando apoyo cuando lo necesiten. Amplia capacidad de comunicación con su grupo permitiendo que toda la información sea conocida en el momento de trabajar en un proyecto

El área de Operación y Mantenimiento tendrá a su cargo los Operadores SAV, que son: 1 Supervisor de Operación y Mantenimiento del SAV, 1 Técnico Eléctrico del SAV, 1 Técnico Mecánico del SAV, 3 maquinistas por ascensor, 3 boleteros por ascensor, 3 auxiliares por ascensor y 1 vigilante.

Perfiles de Cargo de Personal de Unidad de Operación y Mantenimiento:

Supervisor Mantenimiento: Ingeniero en Ejecución eléctrico y/o mecánico con experiencia en manejo de equipos técnicos orientados a la solución de emergencias. Con 3 años de experiencia. Sus funciones están asociadas al monitoreo y supervisión de la operación y mantenimiento permanente.

Técnico Mecánico: Técnico en Mecánica con experiencia en mantenimiento de maquinaria afín. 3 años de experiencia. Tendrá como función ejecutar las tareas de mantenimientos preventivos asociadas a los temas mecánicos y subsanar problemas en la operación que puedan surgir.

Técnico Eléctrico: Técnico en Electricidad con experiencia en mantenimiento de maquinaria corriente alterna y eventualmente continua. 3 años de experiencia. Tendrá como función ejecutar las tareas de mantenimientos preventivos asociadas a los temas eléctricos y subsanar problemas en la operación que puedan surgir.

Maquinistas: Requerida experiencia en manejo de sistemas de elevación electromecánicos y mantenimiento mínima de éstos. Con 3 años de experiencia. El maquinista tendrá a cargo la operación diaria del ascensor.

Boletero: Requerida como mínimo Educación Media, experiencia en manejo de cajas de registro, manejo de dinero y atención de público. Con 3 años de experiencia. Sus funciones están asociadas al cobro de las tarifas a los usuarios y a entregar información sobre el Sistema de Ascensores en general, entregando folletería.

Auxiliar: Requerida como mínimo Educación Media, salud compatible con el cargo, 2 años de experiencia. Efectuará labores de limpieza de las estaciones y su entorno inmediato, y otras tareas que se soliciten, dentro de sus competencias.

Vigilante: Requerida como mínimo Educación Media, salud compatible con el cargo, 2 años de experiencia. Efectuará labores de vigilancia del ascensor durante la noche.

Remuneraciones de Recurso Humano de la Unidad de Administración del SAV:

Remuneraciones del recurso humano asociado a la operación y mantención del Sistema de Ascensores de Valparaíso, en general:

Remuneraciones Administración SAV

Recurso Humano	Sueldo Mensual	Cantidad	Total Anual
Administrador del SAV	\$ 1.800.000	1	\$ 21.600.000
Jefe de Gestión Patrimonial, Comercial y Desarrollo	\$ 900.000	1	\$ 10.800.000
Profesional Área de Comunicaciones	\$ 700.000	1	\$ 8.400.000
Jefe de la Administración Financiera	\$ 1.300.000	1	\$ 15.600.000
Profesional Área de la Administración	\$ 1.100.000	1	\$ 13.200.000
Jefe de Operación y Mantención	\$ 1.600.000	1	\$ 19.200.000
Supervisor de Operación y Mantención del SAV	\$ 1.100.000	1	\$ 13.200.000
Prevencionista de Riesgos	\$ 900.000	1	\$ 10.800.000
Técnico Mecánico	\$ 600.000	1	\$ 7.200.000
Técnico Eléctrico	\$ 600.000	1	\$ 7.200.000
Subtotal Remuneraciones Administración SAV	\$ 10.600.000		\$ 127.200.000

Remuneraciones Operadores SAV

Recurso Humano	Sueldo Mensual	Cantidad	Total Mensual	Total Anual
Maquinistas	\$ 450.000	48	\$ 21.600.000	\$ 259.000.000
Boletero	\$ 450.000	48	\$ 21.600.000	\$ 259.000.000
Auxiliar	\$ 300.000	48	\$ 14.400.000	\$ 172.800.000
Vigilante	\$ 300.000	16	\$ 4.800.000	\$ 57.600.000

Recurso Humano	Cantidad RRHH	Total Mensual	Total Anual
Subtotal Remuneraciones Operadores SAV	170	\$ 62.400.000	\$ 748.800.000

COMPROMISOS DE OPERACIÓN

Para la administración del SAV, se contará con un conjunto de planes y manuales específicos que servirán de guía para orientar la gestión del sistema en su conjunto, cuyos insumos principales serán la información que generan las cuatro Consultorías de Diseño del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso”, más lo que aportará la Consultoría especializada que se contratará en la fase ejecución.

Los documentos son:

- Manual de Procesos para la Operación del Sistema.
- Plan Integrado de Mantenimiento del Sistema.
- Plan Integrado de Seguridad del Sistema.

COMPONENTE OPERACIÓN:

Este componente de operación considera lo mínimo para el funcionamiento del ascensor, de lunes a domingo. Los horarios de atención serán de 7:00 a 23:00 horas, 16 horas diarias de operación, más media hora de labores de apertura y media hora de labores de cierre.

Los operarios base para el funcionamiento del “complejo ascensor” (estación superior, inferior, plano de rodadura y carro) en un turno son: un maquinista, un boleterero y un auxiliar, y durante la noche se contará con un vigilante. Respecto a los turnos, en términos generales, habrá un turno de mañana, un turno de tarde y un turno de fines de semana.

La operación diaria realizada por el maquinista comprenderá en su protocolo, un checklist de funcionamiento del sistema electromecánico que conformaría el primer nivel de mantenimiento (constatación del buen funcionamiento). Una vez realizado el checklist con resultado positivo se dará inicio al funcionamiento del sistema, de lo contrario se reportará al Supervisor de Operación y Mantenimiento que lo derivará a los técnicos o a la jefatura dependiendo de la magnitud de la falla. El Manual de Operación de cada ascensor será un producto a solicitar en la fase de ejecución de las obras a la empresa a cargo de la restauración de cada ascensor. Y el Manual de Procesos para la Operación del Sistema de Ascensores será construido por la Asesoría especializada que se contratará en la fase Ejecución, con insumos de la fase Diseño.

Los Costos de la Operación se describen en el apartado de Gestión Financiera.

COMPONENTE MANTENCIÓN:

El Plan Integrado de Mantenimiento del Sistema fue desarrollado por el Modelo de Gestión “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso” (INECON, 2015), que se detalla a continuación, dirigido al Administrador del Sistema de Ascensores de Valparaíso, tiene por objeto ejecutar en forma periódica las acciones correspondientes para la preservación en el tiempo de sus atributos como bien patrimonial, dentro del marco legal vigente que regulan la operación y mantenimiento de ascensores, evitando el deterioro físico y dando la seguridad a los usuarios en su uso.

Para los efectos de lo anterior, el Plan establece la base técnica reglamentaria sobre los cuales se dirigirá el foco de las acciones de las mantenencias, los responsables y los procedimientos bajo los cuales se llevarán a cabo, como los requisitos que deben cumplir para asegurar su funcionamiento con normalidad y seguridad.

Las recomendaciones y procedimientos abarcan tres ámbitos, uno de carácter legal, sobre el cual se deben llevar a cabo cada una de las acciones, otro técnico, que enfatiza aquellos procedimientos que se deben ejecutar para asegurar una mantenimiento de los bienes y calidad en los servicios y un tercer ámbito de carácter administrativo, que establece los procedimientos administrativos bajo los cuales se debe administrar la operación y mantenimiento de los ascensores.

El Plan, en ningún caso constituye una guía exhaustiva de mantenimiento de cada equipo o cada ascensor, sino que responde a la necesidad, dentro del modelo de gestión, de una guía que ordena los pasos a seguir para asegurar el adecuado mantenimiento por empresas o profesionales idóneos, en el marco legal y técnico que hoy rige a este tipo de medios de transporte, asegurando de esta manera una calidad de servicio y seguridad de uso y en ese sentido, hace hincapié sobre aquellos aspectos generales y conceptos que deben ser considerados para el mantenimiento, operación e inspección dentro del plan general de mantenimiento de los ascensores. Los Manuales de Mantenimiento serán un producto a solicitar en la fase de ejecución de las obras a la empresa a cargo de la restauración de cada ascensor.

Como extracto del “Anexo 1. Plan Integrado de Mantenimiento del Sistema de Ascensores de Valparaíso” del Modelo de Gestión del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso” (Consultora Inecon S.A., 2015), se expone el “Programa de Mantenimiento Preventivo”, que será dirigido por el Encargado de Operación y Mantenimiento, que estará dado al menos por las siguientes tareas en la periodicidad señalada a continuación. Cabe señalar que los costos asociados a este Plan se conocerán con precisión al terminar las obras de cada ascensor, no obstante se detallan algunas partidas como globales de dicho Plan en el apartado de Gestión Financiera.

Plan Integrado de Mantenimiento:

1.1.1. Rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo regulares.

Rutinas quincenales.

En la rutina quincenal, se deben realizar las siguientes labores de revisión y mantenimiento.

1. Limpiar salas de máquinas, tableros, motores, pasadizos, sobremarcos, solías, guías, partes exteriores de cabinas, fosos, eliminando restos de aceite, grasa seca o nueva excedente, pelusas y suciedades en general, manteniendo un estado prolijo y aseado de todas las partes que componen las instalaciones del medio de elevación.
2. Verificar y corregir niveles de aceite en bujes de máquinas y motores, y en cajas reductoras de las máquinas. Lubricar guías y rodamientos.
3. Controlar temperatura de motores. Controlar vibraciones en motores y cajas reductoras.
4. Controlar el desgaste de las zapatas de frenos; que las mismas tengan la apertura mínima necesaria, y que el frenado sea suave y silencioso.
5. Controlar los contactores, estado de los contactos y superficies de contacto; limpiar y calibrar contactos.
6. Verificar el deslizamiento de partes móviles. Controlar y ajustar tornillos y tuercas.
7. Verificar y normalizar el funcionamiento de puertas: fijación de gancho de traba de puerta exterior, cuchillas de arrastre, patines retráctiles, colgadores, guías, guidores, contacto de

puertas de cabina, operadores de puertas, cerraduras, enclavamientos y otros componentes del sistema.

8. Verificar y normalizar el funcionamiento de los elementos de seguridad de cierre de puertas: barreras infrarrojas, centinelas de tráfico, bordes de presión u otros.
9. Verificar y ajustar la nivelación de cabinas.
10. Limpiar, controlar y normalizar los tableros y demás componentes del sistema de alimentación de energía: circuitos impresos, cableados, conexiones, conducciones y tapas en salas de máquinas, pasadizos y fosos.
11. Verificar y normalizar el funcionamiento de la iluminación de salas de máquinas, pasadizos y cabinas.
12. Verificar y normalizar los sistemas rescata personas y sus componentes, incluidos teléfonos internos, campanillas, etc.
13. Verificar y normalizar el funcionamiento de ventiladores y extractores de aire de cabinas.
14. Verificar y normalizar el funcionamiento de las botoneras exteriores, de cabina y de todos sus componentes.
15. Controlar el estado de cables y amarres (cabina y contrapeso), y el estado del regulador de velocidad y paracaídas.
16. En equipos hidráulicos, comprobar el nivel de aceite en el tanque de la central hidráulica; verificar que no se produzcan fugas de aceite en las uniones; controlar la hermeticidad del cilindro y examinar que no presente rayaduras el vástago.

Rutina mensual.

En el caso de la rutina mensual, entre dos servicios sucesivos deben transcurrir por lo menos veintidós (22) días. Además de los trabajos detallados en la rutina quincenal, se realizarán los siguientes.

1. Engrasar y/o lubricar, según corresponda, pernos, ejes, trabas, bujes, guías, guidores, regulador de velocidad, patín de coche, rampa de límites y toda otra parte móvil de los equipos que así lo requiera.
2. Verificar si giran los aros de distribución de aceite en bujes.
3. Verificar el correcto alineado de la máquina, de las poleas de tracción y de desvío.
4. Verificar y normalizar juego lateral y frontal de la cabina.
5. Verificar que los botones de abrir y cerrar puertas cumplan su función.
6. Verificar la existencia de anomalías en general, ruidos anormales en máquinas y en el funcionamiento general.
7. Verificar la temperatura de trabajo de motores (bobinados, rodamientos y/o bujes) y el correcto funcionamiento de los elementos de detección de sobre-temperatura de motores. Medir temperaturas.
8. Verificar vibraciones en motores, reductores y poleas. Medir vibraciones en caso de resultar necesario.
9. Verificar y en su caso ajustar el juego de corona y sinfín.
10. Verificar pérdidas de aceite y eliminarlas en caso de existir.
11. Verificar y normalizar los elementos de protección de circuitos. Controlar y calibrar fusibles.

12. Verificar el correcto estado de todas las conexiones de puesta a tierra de toda la instalación de cada equipo (marcos de puertas, cerraduras, máquinas, tableros, controles, guías, etc.) y la correcta instalación y estado de jabalina de puesta a tierra.
13. Verificar y normalizar el funcionamiento de los pulsadores de parada de emergencia.
14. Verificar y normalizar las mangueras de cables de conexión a cabinas.
15. Verificar el estado de desgaste y tensión de los cables de tracción o accionamiento, del cable regulador o limitador de velocidad, del cable de maniobra; su aislación y amarres, corte de los límites finales en ambos extremos del pasadizo, paragolpes hidráulicos, y en general controles de maniobra, sus elementos componentes y su conexionado a circuitos de seguridades.

Rutina trimestral:

Además de los trabajos detallados en las rutinas quincenal y mensual, se realizarán los siguientes:

1. Verificar y normalizar las diferentes tensiones y corrientes.
2. Verificar el normal funcionamiento del sistema de frenado; limpiar pistones y camisas de frenos.
3. Verificar el estado de desgaste y normalizar las colisas de los guidores de cabina y contrapeso.
4. Verificar la profundidad de las gargantas de los cables en polea de arrastre.
5. Verificar y normalizar los cableados dentro de los pasadizos. Los mismos deberán encontrarse en perfectas condiciones, prolijamente tendidos y ubicados dentro de canalizaciones con sus correspondientes tapas y protecciones.
6. Medir con instrumental adecuado, vibraciones en todas las partes rotantes.

Rutina semestral:

Además de los trabajos detallados en las rutinas quincenal, mensual y trimestral, se realizarán los siguientes trabajos en forma semestral:

1. Lavado total de reguladores de velocidad.
Controlar y registrar el consumo eléctrico de los motores en funcionamiento en vacío, en plena carga, en frío y en caliente, en subida y en bajada, y la tensión de línea en cada momento de las pruebas, incorporando los datos obtenidos en el informe mensual.
2. Verificar y calibrar las protecciones térmicas de los motores, de los interruptores de seguridad, de las fijaciones de cabinas, de la línea de alimentación trifásica desde los tableros de acometida hasta el tablero de máquina, de acuerdo a consumo.
3. Controlar los interruptores de seguridad en paracaídas. Verificar la clavada por regulador y la fijación de cabinas, guías y contrapeso.
4. Cambiar los lubricantes existentes en las máquinas y bujes de todas las partes rotantes, previa limpieza de los depósitos de los mismos.

Rutina semestral/anual:

(Dependiendo del uso del ascensor: 2500 h/año =anual , 5000 h/año=semestral)

1. Medir correcta tensión de cables de acero y ajustar.

Rutina anual:

1. Medir la resistencia de aislamiento de los bobinados de motores, con megóhmetro de 500 Volt.
2. Medir la resistencia de puesta a tierra de los ascensores. Verificar en forma completa el estado de las puestas a tierra de todos los ascensores y los valores de sus resistencias de puesta a tierra. En caso que alguna de ellas no se encuentre en condiciones adecuadas o que su valor supere los cinco (5) ohms, será reemplazada, efectuando la instalación y conexión de una jabalina de puesta a tierra Cooperweld o equivalente en calidad y técnica, de 3/4" x 3 m, con su correspondiente caja de inspección y morsetos de conexión, conectada con un cable de puesta a tierra de 16 mm² de sección envainado verde y amarillo, que vincule todas las partes metálicas del ascensor. La resistencia de puesta a tierra de la jabalina deberá ser menor o igual a tres (3) ohms, debidamente medida. Se confeccionará el correspondiente protocolo firmado por el Representante Técnico de la empresa, que será formalmente entregado a la Administración o Inspector Técnico designado para su resguardo.
3. Verificar totalmente los limitadores de velocidad.
4. Probar y normalizar los límites finales en ambos extremos del pasadizo.
5. Verificar, normalizar y proceder a la revisión completa de todos los componentes, reemplazando todos los elementos deteriorados y/o faltantes y efectuando la correcta fijación, conexión y complementación necesarias, de modo tal de garantizar que queden incorporados a los circuitos de seguridades y completamente habilitados.
6. Limpiar en profundidad cabina, puertas y sobre-techo; eliminar la presencia de óxido y pintar con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético según color pre-existente.
7. Pintar los pisos y bases de máquinas con pintura apta para ese fin, y los fosos con pintura blanca, de calidad y técnica que deberá ser aprobada previamente por la Inspección o, en su defecto, por la Administración.

Rutina cada dos/cuatro años:

(Dependiendo del uso del ascensor: 2500 h/año =cada cuatro años, 5000 h/año=cada dos años)

1. Control y cambio de Material Rodante: se reponen piezas como ejes, bujes, rodamientos y todo elemento del sistema sometido a desgaste por rodadura.

Rutina cada tres/seis años:

(Dependiendo del uso del ascensor: 2500 h/año =cada seis años, 5000 h/año=cada tres años)

Overholl: Se realiza parada programada de todo el sistema Electromecánico para ser desmontado y revisado pieza por pieza, se replazan componentes que no se encuentren en perfecto estado. Afinamiento completo del sistema, que garantiza su óptimo funcionamiento.

Rutina cada cinco/diez años:

(Dependiendo del uso del ascensor: 2500 h/año =cada diez años, 5000 h/año=cada cinco años)

1. Cambio de Cables: Se reemplazan completamente cables de acero que sustentan movilidad de los carros.

1.2. Limpieza.

La empresa Contratista, deberá considerar las siguientes acciones para el aseo y limpieza de los ascensores en consideración a sus trabajos habituales de mantenimiento.

1. Las superficies técnicas deberán estar permanentemente aseadas y libres de restos producidos por trabajos, manoseo o pisadas y/o basura producida por personal del contratista.
2. La limpieza incluirá el consiguiente retiro de restos y materiales de rezago generados por el contratista o preexistentes, de modo tal que no queden restos en el interior ni el exterior del edificio. El contratista deberá trasladar los restos hasta los lugares de depósito que el Administrador o Inspector Técnico les indiquen.

Conservación de los Bienes Inmuebles.

1.3. Generalidades.

A continuación y para los efectos del Modelo de Gestión y en forma resumida, se presentan los principales aspectos a considerar en la conservación de los bienes inmuebles, en términos generales considerando que el tratamiento final dependerá de la propuesta de diseño de restauración y materialidad que se plantee para cada uno de los ascensores. Por lo tanto, esta propuesta de mantenimiento tiene un carácter indicativo y orientador en cuanto a las principales partidas a ser consideradas, su tratamiento y regularidad en un plan de mantenimiento.

Una vez culminado los procesos de restauración de los ascensores, anexo al programa de Mantenimiento de los Ascensores, como maquinaria mecánica, de debe implementar un Programa de Mantenimiento en un trabajo vinculado con la administración de sus edificios o bienes inmuebles; para ello, se sugiere crear un Comité de Mantenimiento que vele por el cumplimiento del plan aquí propuesto, que sea convocado por el Administrador.

1.4. Programa de Mantenimiento.

A continuación se presentan, las principales partidas a ser consideradas en un Programa de Mantenimiento sus pautas de mantenimiento.

1.4.1. Fumigación (2 veces al año)

Aplicar insecticida tipo Siperkrill (piretroide) mediante bomba pulverizadora manual, en todos los recintos, incluyendo los entretechos, en medidas de 100cc x 4 lts. De agua para 100m².

1.4.2. Desratización (4 veces al año).

Colocar en sectores no concurridos por el público tubos de PVC de 40 cm de largo y 3", afianzados con alambre galvanizado, y en su interior caluga-cebo del rodenticida anticoagulante Klerat o similar en base a Brodifacoum. Se recomienda que estos sean colocados en los planos de rodadura de cada ascensor.

Verificar el consumo producido a los 20 días, y reponer en sectores donde haya mayor consumo. Revisar cada 20 días hasta lograr el control.

1.4.3. Hojalatería (marzo cada año).

Revisar los forros y bajadas de aguas lluvias respecto de su fijación a la base, sea muro o entretecho, verificando el estado de las soldaduras y remaches y las pendientes respecto de las cubetas de evacuación y canales.

Limpiar los canales, retirando los restos de hojas, tierra y fecas, verificando el estado de las uniones entre planchas, para finalmente lavar con abundante agua potable comprobando el correcto escurrimiento de las aguas.

1.4.4. Cubiertas (enero cada 2 años)

Revisar permanentemente si se detectan huellas de goteras en los pisos de recintos interiores, señal de alguna filtración en la cubierta. Recorrer la cubierta, cuidando no pisar las tejas, y verificando la geometría de la cubierta, cuidando detectar oportunamente cualquier deformación, ante la cual se debe informar al Comité de Mantenimiento.

Especial cuidado deberá observarse respecto del escurrimiento de las aguas hacia las canales de aguas lluvias, retirando cualquier obstáculo que detenga el escurrimiento o que concentre a su alrededor tierra o restos de fecas.

1.4.5. Pavimentos (marzo cada 2 años).

1. Pavimento de piedras, limpiar y fijar las que estén sueltas.
2. Pavimentos de madera, revisar presencia de xilófagos en pisos y guardapolvos.
3. Fijar con tornillos las tablas que están sueltas.
4. Pavimento de baldosas, limpiar y fijar las que están sueltas, cuidando dejar a igual nivel de las vecinas. Además recorrer el fragüe entre palmetas.

1.4.6. Estucos (abril cada 3 años).

Revisar fisuras o grietas que aparezcan a simple vista, para dependiendo de su ancho, si es mayor a un milímetro, repararlas con Sikadur Combiflex o similar para sellado de juntas o grietas, siguiendo las instrucciones del fabricante.

En caso de grietas mayores a 3 mm, deberá consultar con la un Técnico del Proyecto Restauración.

1.4.7. Revestimientos (enero cada 2 años).

Cerámica en baños, aparte de limpiar mensualmente las superficies con cerámica, recorrer cada dos años, el fragüe entre palmetas.

1.4.8. Puertas y ventanas de maderas (Febrero de cada año).

1. Cerraduras y bisagras, verificar buen funcionamiento, lubricar.
2. Marcos, revisar correcto ajuste.
3. Maderas de puertas y marcos, cambiar piezas quebradas.
4. Limpiar y Barnizar los elementos y piezas que necesiten protección.
5. Idealmente la limpieza debe ser hecha cuando a la ventana le de sombra, y esté a una temperatura moderada.
6. Para prevenir rayaduras, asegúrese de que las esponjas, paños, etc. estén libres de asperezas.
7. Lubrique los accesorios de las puertas y ventanas (cierres, manillas, bisagras, cerraduras, etc.) cada 6 meses con aceite liviano (WD40).

1.4.9. Pinturas y Barnices.

1. Pinturas de Fachadas exteriores e interiores se revisarán cada 4 años y en caso de deterioro o rayados, se procederá a repetir el pintado, de igual color, sobre una mano de sellante acrílico.
2. Pinturas de cielos interiores, se revisaran cada 1 año y en caso de deterioro o humedades, se procederá a repetir el pintado, de igual color.

3. Pinturas de guardapolvos, se realizara cada 1 año, se procederá a repetir el pintado, de igual color.
4. Pinturas de puertas y ventanas, se revisaran cada 2 año y en caso de deterioro o rayados, se procederá a repetir el pintado, de igual color.

1.4.10. Desmalezamiento (2 veces al año).

Para cada plano de rodadura de cada ascensor, se deberá hacer un desmalezamiento general a lo menos 2 veces al año, a efecto de evitar la atracción de roedores y acumulación de basura y otros elementos que estéticamente afean el trayecto del ascensor y evitan o perjudican su mantenimiento y/o operación.

1.4.11. Instalación Eléctrica (cada 2 años).

Nota Aclaratoria: Esta partida se refiere al bien inmueble independiente del tratamiento hacia los tableros de los ascensores en cuanto a su tablero de sala de máquinas.

- a. Tableros: Estos deberán ser sometidos a chequeos permanentes, durante su operación, los trabajos a realizar corresponden a:
 - a. Reapriete de contactos, este trabajo debe hacerse sin energía.
 - b. Medición de corrientes y comparación con capacidad de las protecciones.
 - c. Medición de tensión (no puede exceder un 3 % de la tensión nominal)
 - d. Verificar limpieza, accesibilidad y conexiones.
- b. Luminarias: Los equipos de iluminación en general deberán ser revisados mensualmente según se detalla:
 1. Luminarias exteriores: debe chequearse que el encendido y apagado sea en el horario correcto, ante la eventualidad que no encienda o se mantenga encendida durante el día deberá chequearse la foto celda o comando correspondiente.
 2. Luminarias interiores: debe chequearse el encendido correcto con el interruptor, mantener siempre stock de repuestos de ampolletas de la potencia adecuada, no exceder el máximo indicado en cada equipo (se recomienda usar ampolletas de ahorro de energía).
 3. Todos los equipos de iluminación instalados no están acondicionados para funcionar las 24 horas, los 365 días de año. Es por ello que se hace necesario realizar un procedimiento que asegure que las lámparas fluorescentes e incandescentes tengan un periodo diario de reposo que le permita enfriarse, de manera que su vida útil no se vea afectada
- c. Artefactos: El mantenimiento de los artefactos en general deberá ser de la siguiente manera:
 1. Los interruptores y enchufes deberán revisarse semanalmente, verificando que no presente daños físicos que pongan en riesgo a los usuarios, verificar además que los enchufes no sean sometidos a sobrecargas, evitar el uso de extensiones tipo zapatilla o triples.
- d. Puestas a Tierra: La puesta a tierra de protección de todos los edificios deberá ser chequeada de la siguiente manera:
 1. Verificar que el valor de resistencia no supere los 20 Ohms, si no es posible se debe medir tensión entre Neutro y Tp cuyo valor no debe ser superior a 1 (V).
 2. Verificar que la conexión de puesta a tierra se mantenga sólidamente conectada.

- e. Equipos eléctricos: Los equipos eléctricos como termos, estufas están conectados a una red trifásica o monofásica, deberán en lo posible utilizar protectores diferenciales, que proteja a los usuarios de eventuales fallas que se puedan producir en estos.
 - 1. Chequear que existe presencia de red (electricidad) en los bornes de conexión, de no existir se debe verificar que la protección automática que protege el equipo este en posición activa, es decir con la palanca hacia arriba, esta falla es común y puede ocurrir que la protección se desactive producto de un sobrecarga o falla del equipo.
 - 2. Si el equipo sigue sin funcionar se debe revisar por un especialista.

1.4.12. Instalación Sanitaria (cada 2 meses)

Se debe revisar los artefactos sanitarios, lavatorio y WC, previendo no haya filtraciones ni llaves corriendo, en cuyo caso se debe cambiar el repuesto. Asimismo en interior de los WC, revisar la válvula de llenado. El mismo criterio debe emplearse respecto de las llaves de paso.

COMPONENTE SEGURIDAD:

El Plan Integral de Seguridad del Sistema, permite contar con un marco referencial para llevar adelante las tareas propias de protección y vigilancia de los bienes y usuarios de este medio de transporte de carácter patrimonial.

El Plan Integral se compone de dos secciones, la primera constituida por un **Plan de Emergencia**, que entrega las pautas al administrador para enfrentar situaciones susceptibles de desencadenarse debido a riesgos de origen natural, antrópicos y operativos. La segunda, **un Plan de Seguridad**, que busca proteger los bienes de acciones producidas por terceros y entregar las medidas necesarias para que este medio de transporte pueda asegurar su funcionamiento con normalidad, continuidad y seguridad para los usuarios.

En definitiva, el Plan Integrado establece un marco de protección de los bienes del sistema, así como de los usuarios y no pretende ser una guía absoluta de respuesta de cada ascensor, debido a las particulares características que cada uno de ellos posee y que el diseño arquitectónico de restauración le otorgará, sino que establece pautas generales a desarrollar por parte del administrador en los ámbitos mencionados (emergencias y seguridad).

A continuación se expone un extracto del “Anexo 2. Plan Integrado de Seguridad del Sistema” del Modelo de Gestión del proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso” (Consultora Inecon S.A., 2015).

Plan Integral de Seguridad del Sistema:

- Identificación de riesgos de origen antrópico en el sistema de ascensores.

Incendios:

Los incendios son uno de los riesgos de origen antrópico de mayor ocurrencia en diversos sectores del territorio, sean estos rurales o urbanos, poniendo en peligro tanto a los bienes como a la población. Diversas fuentes revelan que el 99% de los incendios son causados por el hombre, sea por negligencia, descuido en el uso del fuego o mala intención⁵.

Considerando las características generales de los ascensores y su entorno inmediato, esto es sus estaciones superiores e inferiores, sus planos de rodadura que con mayor frecuencia se

⁵ ONEMI

desarrollan sobre el suelo cubierto con maleza, lo cual provoca que en época estival o de mayor sequía presente un importante grado de combustión por falta de humedad.

Las construcciones de madera ubicadas en las inmediaciones, así como también las propias estaciones, son elementos de alta combustión. Situación que se agrava aún más cuando el tejido urbano y la topografía no permiten una rápida y expedita circulación de carros de bomberos para amagar rápidamente un evento de este tipo.

A la situación mencionada, se añade como factor de riesgo que algunos ascensores tienen sectores de acceso público, tanto en el plano de rodadura como en su margen lateral, a través de escalas que se desarrollan paralelamente a ellos y pasos bajo nivel. Tal es el caso de ascensores como el Cordillera y Florida, por ejemplo.

Los incendios se tipifican de acuerdo a la magnitud de su peligrosidad, estos son:

- Incendio grado 1: Aquel que está en su etapa inicial y se puede controlar mediante extintores portátiles o recursos internos del espacio afectado, sin necesidad de contar con ropa protectora ni equipos de respiración.
- Incendio grado 2: Aquel que escapa al control del responsable o personas capacitadas para amargarlo, por tanto se deben activar grupos o protocolos que amaguen la emergencia.
- Incendio grado 3: Aquel que escapa al control de grupos contra incendio y requiere la participación y apoyo de grupos externos, en este caso bomberos.

➤ Identificación de riesgos operativos en el sistema de ascensores.

Los riesgos de tipo operativo pueden tener múltiples orígenes, entre ellos: a) fallas humanas; b) fallas electromecánicas y c) fallas constructivas (cabinas y estaciones). Sin embargo, éste es el tipo de riesgo donde la amenaza y vulnerabilidad presentan mayores niveles de control, pues estos factores dependerán de una correcta y oportuna aplicación del plan de mantenimiento (que forma parte de este modelo de gestión). Será entonces el plan de mantenimiento el que deberá entregar las mayores condiciones para que los riesgos operativos sean minimizados en cada ascensor del sistema.

No obstante lo anterior, a continuación se esquematiza de un modo general los principales riesgos asociados a este ítem

Origen del Riesgo	Posible Riesgo
Humano	Pérdida de control del movimiento del ascensor por error o problema de salud imprevisto del maquinista.
Electromecánico	Detención del sistema por corte de energía eléctrica. Pérdida de control del movimiento del ascensor por corte de cables o falla del sistema de frenos. Falla de materiales.
Constructivo	Piso en mal estado, puede provocar caída de usuarios. Mal estado de puertas y ventanas principalmente en carros.

Formulación del Plan.

Prevenir y adoptar medidas durante y después de ocurrida alguna emergencia producida por alguno de los riesgos identificados en el numeral anterior, son actividades necesarias que deben

ser diseñadas oportunamente por el administrador del sistema de ascensores. Por tal razón, a continuación se señalan las pautas generales a desarrollar en el ámbito de la ocurrencia de emergencias.

Lo anterior obedece, a que un plan de emergencia debe responder a las características específicas de cada ascensor, tanto en lo que concierne al diseño constructivo, superficie de estaciones y uso de espacios, emplazamiento y condiciones del entorno, materialidad, plano de rodadura, cabina y el sistema de tecnológico utilizado por cada uno, entre otros aspectos. De lo contrario, si el plan de emergencias se generaliza, no responderá a las exigencias de cada ascensor, trayendo consigo una ineficacia del mismo.

Sin embargo, el administrador debe establecer orientaciones de carácter administrativas y técnicas bajo las cuales se debe llevar adelante el plan de emergencia.

Las orientaciones de carácter administrativo, dicen relación con los recursos que han de ponerse a disposición. En tanto, las orientaciones técnicas deben establecer un conjunto de criterios para la correcta ejecución de un plan de emergencia detallado para cada ascensor, que considere todas sus particularidades.

Orientaciones de carácter administrativo.

El administrador, deberá identificar y proveer los recursos humanos, físicos – técnicos y financieros necesarios para un correcto diseño y desarrollo del plan de emergencia, para ello implementará la “unidad de atención de emergencias” del sistema de ascensores.

El objetivo de dicha unidad será organizar los recursos disponibles para prevenir y atender las situaciones de emergencia que pudiesen ocurrir en el Sistema de Ascensores de Valparaíso.

Será obligación del administrador incorporar en la programación y presupuesto anual los requerimientos de ésta unidad.

a. Recursos Humanos

- Las personas que trabajen y operen los ascensores, serán el principal y primordial recurso para hacer frente a situaciones de emergencia. Por tal razón, a continuación se describen los principales cargos, que deben colaborar en prevenir y entregar respuestas a preguntas como: ¿qué hacer? ¿cómo evacuar y hacia dónde dirigirse?, en caso de una emergencia, para poner a salvo o minimizar los efectos sobre bienes y usuarios.
- La unidad de atención de emergencias, estará dirigida por un especialista en prevención de riesgos quién reportará directamente al administrador del sistema, apoyándose para su accionar en seis encargados territoriales.
- El rol del director de la unidad será, dirigir la gestión del riesgo y encabezar las situaciones de emergencias susceptibles de producirse en el sistema de ascensores, enfocado su accionar en la reducción de la vulnerabilidad del sistema.
- Las funciones principales del director de la unidad serán, gestionar los recursos físicos – técnicos y económicos que permitan reducir la vulnerabilidad del sistema, así como también la programación de actividades de simulacro, capacitación y difusión de acciones preventivas en la comunidad.
- Cada Unidad Barrial⁶ deberá tener un encargado territorial de emergencias, el cual será parte de la planta de trabajo del sistema de ascensores, siendo designado por el director de la unidad y a quien reportará su accionar. Su principal rol será apoyar la gestión del director de emergencias y establecer relaciones con diversas instituciones que actúan ante

⁶ Unidad Barrial: agrupación de ascensores en función de los barrios o cerros en los que están insertos y sus relaciones socio – territoriales, presentada en las etapas anteriores del estudio.

emergencias en cada unidad barrial, entre ellos carabineros, bomberos, servicios de salud, entre otros.

- Los trabajadores y operarios de los ascensores, se consideran como un recurso disponible dentro de la unidad. Por lo tanto, deberán ser capacitados y preparados para cumplir funciones específicas, tanto en la prevención, como en caso de producirse una emergencia.
- La capacitación y preparación de cada trabajador y operario, debe ser acorde a criterios generales para todo el sistema de ascensores. Sin embargo, éstas han de acotarse en función de las características propias de cada ascensor, poniendo atención entre otros aspectos, en los usos secundarios que se instalen en cada ascensor.
- A modo de ejemplo, uno de ellos debe ser el encargado de indicar y dirigir procesos de evacuación y conducir a los usuarios a las Zonas de Seguridad.
- Cada ascensor debe contar permanentemente con 4 trabajadores por turno, a los que se les asignarán los roles a cumplir dentro del plan de emergencia de cada ascensor.

b. Recursos Físicos

- La unidad de atención de emergencias, debe estar dotada de un conjunto de recursos físicos y técnicos destinados a apoyar la gestión del riesgo y hacer frente a situaciones de emergencia.
- El administrador deberá poner a disposición de la unidad a lo menos los siguientes recursos físicos:
 - Una camioneta que apoye el traslado de personas, materiales y herramientas para cumplir con las labores de prevención y atención de emergencias.
 - Equipos de radiocomunicación, los cuales deben contar con una central y un comunicador por estación para cada uno de los ascensores que administre el sistema, en caso de ser 16 ascensores deberá ser una central y a lo menos 32 radios portátiles.
 - Herramientas que permitan trabajar las diversas labores preventivas y de reparación que requiera el sistema de ascensores.

c. Recursos Económicos

- La unidad deberá elaborar anualmente un presupuesto que considere los recursos económicos necesarios para llevar adelante obras y acciones de prevención, mantención y operación, capacitación, difusión y elaboración de información preventiva y educativa hacia la comunidad y los usuarios.

Respecto al financiamiento de las inversiones del Plan Integral de Seguridad del Sistema, que incluye el Plan de Emergencia, será de las siguientes fuentes:

-Inversiones: Equipos de radiocomunicación y Herramientas, serán de cargo al proyecto Etapa Ejecución.

-Camioneta: Se utilizará una camioneta municipal, para estos efectos.

Orientaciones de carácter técnico.

- Sin perjuicio de las particularidades que posee los ascensores, cada uno debe cumplir con un estándar mínimo de medidas de seguridad uniforme para todo el Sistema, que apoye las acciones de respuesta oportuna a emergencias.

- La señalización de todos los espacios, vías de circulación, cabinas, estaciones, equipamiento, áreas restringidas, zonas de seguridad, tableros eléctricos y demás que se señalan a continuación se debe ajustarse a la Norma Chilena NCh 1411/1 de 1978 y NCh 1410 de 1978.

a. Estación Inferior

- Cada estación debe tener identificada y señalizada conforme a normativa vigente una Zona de Seguridad.
- Cada estación debe tener identificada y señalizada conforme a normativa vigente las vías de evacuación.
- Cada estación deberá contar con un set o kit de primeros auxilios, cuya ubicación debe estar identificada y señalizada.
- Cada estación deberá contar con un extintor, cuya ubicación debe estar debidamente identificada y señalizada.
- Cada estación debe contar con señalética para diversas situaciones, evacuación, zona segura, tableros eléctricos, etc.
- Cada estación debe tener identificada y señalizada aquellas áreas restringidas público, debiendo estas, estar debidamente cerradas, siendo el personal del sistema de ascensores los únicos que podrán contar con llave para su ingreso.
- Cada estación debe tener identificadas y señalizadas las áreas de circulación para personas con movilidad reducida, así como también se debe contar con rampas de acceso.

b. Planos Inclinados

- Cada plano inclinado, debe contar con escalas o plataformas de emergencias paralelas a los rieles, cuando sea posible. Ver fotografía de ejemplo.
- Cada plano inclinado, debe contar con a lo menos dos puntos planos (sin pendiente) como lugar de acceso a cabinas.
- Cada plano inclinado, debe estar limpio (desmalezado) y libre de obstáculos.
- Cada plano inclinado, debe tener identificadas y señalizadas, las matrices o tuberías conductoras de agua, gas y otros que atraviesen el plano. Para ello, se deberá coordinar con las compañías respectivas cuando una o ambas partes requieran realizar trabajos de reparación y/o mantención.
- Cada plano inclinado, deberá construir y mantener limpio un sistema de evacuación de aguas lluvias.
- Cada plano inclinado, debe contar con áreas de circulación para personas con movilidad reducida, las que han de estar debidamente señalizadas.

Plano inclinado funicular Montmartre, Paris (2014)



Fuente: INECON, 2015. Fotografía N°4.5-1 Modelo de Gestión Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso.

c. Cabinas

- Toda cabina debe contar con una puerta de emergencia debidamente señalizada y con instrucciones necesarias para ser utilizada en caso de emergencia.
- Toda cabina debe contar con un botón de pánico o alarma debidamente señalizado y con instrucciones necesarias para ser utilizada en caso de emergencia.
- Toda cabina debe contar con un intercomunicador tanto con la estación superior como inferior debidamente señalizado. Dicho intercomunicador deberá contar con energía que asegure su funcionamiento por, a lo menos, dos horas.
- Toda cabina debe contar con una escala de emergencia o una salida a nivel de la escalera de emergencia del plano inclinado, la cual debe estar debidamente individualizada y señalizada.
- Toda cabina debe contar con señalética informativa para casos de emergencia. Dicha señalética debe señalar números de emergencia y algunas conductas que deben acatar los usuarios.

d. Estación Superior

- Cada estación debe tener identificada y señalizada, conforme a normativa vigente, una zona de seguridad, considerando los usos secundarios que se instalen en ella.
- Cada estación debe tener identificada y señalizada, conforme a normativa vigente, las vías de evacuación, considerando los usos secundarios que se instalen en ella⁷.
- Cada estación deberá contar con un set o kit de primeros auxilios, cuya ubicación debe estar identificada y señalizada.
- Cada estación deberá contar con un extintor, cuya ubicación debe estar debidamente identificada y señalizada.
- Cada estación debe contar con señalética para diversas situaciones, evacuación, zona segura, tableros eléctricos, etc.
- Cada estación debe tener identificada y señalizada aquellas áreas restringidas público, debiendo estas, estar debidamente cerradas, siendo el personal del sistema de ascensores los únicos que podrán contar con llave para su ingreso.

⁷ Se estima que cada ascensor debe planificar tales aspectos en función de los usos secundarios que finalmente se definan en ella.

- Cada estación debe tener identificadas y señalizadas las áreas de circulación para personas con movilidad reducida, así como también se debe contar con rampas de acceso.

Orientaciones protocolares por riesgos identificados.

En esta sección se entregan orientaciones generales respecto de cómo enfrentar una emergencia producida por algún riesgo. Para todos, se incluye una secuencia de acciones: prevención, durante el evento y posterior a él.

a. emergencia ante remoción en masa

Este tipo de riesgo se constituye como uno de los más súbitos y con alto grado de destrucción, sobre todo cuando se desencadenan en superficies reducidas y donde el flujo o desprendimiento no encuentra un lecho sobre el cual escurrir, arrasando con todo a su paso. Por tanto las acciones preventivas que se realicen son de gran importancia.

Acciones preventivas:

- La unidad de emergencias del Sistema de Ascensores deberá elaborar planes de evacuación, de acuerdo a las particularidades de cada ascensor y condiciones del entorno inmediato a los ascensores, definiendo a lo menos dos rutas de evacuación.
- La unidad de emergencias del Sistema de Ascensores deberá procurar que los planos inclinados tengan un sustrato vegetal de baja estatura, capaz de sostener el suelo.
- La unidad de emergencias, deberá solicitar la construcción de muros de retención o contención, canales o canaletas de carácter preventivo, por donde puedan escurrir las aguas lluvias y posibles flujos.
- La unidad de emergencias, deberá revisar periódicamente las cañerías o matrices conductoras de agua potable, gas u otro, que puedan atravesar los planos inclinados. Tarea que debe ser en completa coordinación con la compañía de servicios respectiva.
- La unidad de emergencias, deberá verificar periódicamente que no aparezcan grietas en el plano inclinado o ladera por donde transita el ascensor.
- La unidad de emergencias, deberá verificar periódicamente que no aflore agua a la superficie en puntos donde no se espera que surja.
- La unidad de emergencias, deberá realizar simulacros que permitan poner a prueba el plan y detectar posibles circunstancias no contenidas en él.

Acciones durante el evento:

- En la estación inferior permanecer dentro y protegerse en la zona segura previamente determinada.
- En el plano inclinado alejarse del flujo o rodado y dirigirse lo más rápido posible a lugares altos que estén fuera de la trayectoria del movimiento y previamente definidos.
- Si el flujo o rodado están muy próximos dirigirse buscar refugio en las edificaciones cercanas.
- Si en caso extremo es imposible evacuar, tomar las medidas de protección personal correspondientes.

Acciones después del evento:

- La unidad de emergencias, deberán procurar que posibles usuarios se mantengan en lugares alejados a las áreas afectadas, pues siempre es posible que se produzcan movimientos de material adicionales.

- El encargado de emergencias de la unidad barrial, deberá llamar a las unidades de apoyo como bomberos, carabineros y servicios de salud previamente designados identificados.
- La unidad de emergencias, deberá dictar las instrucciones para atender el rescate en primera instancia de personas heridas o que hayan quedado atrapadas, esto mientras se realizan las coordinaciones necesarias con organismos especializados en rescate, primeros auxilios y/o carabineros, entre otros.
- La unidad de emergencias, a través de su personal, deberá revisar y chequear cada una de las partes afectadas constitutivas del ascensor, para ello el ascensor debe dejar de funcionar hasta que las condiciones de seguridad estén plenamente garantizadas.
- La unidad de emergencias, deberá realizar labores despeje y relleno del suelo en las partes afectadas, compactando el mismo e intentando regresarlo a su estado original, a fin de evitar el desencadenamiento de nuevos procesos.

b. emergencia ante sismo o terremoto

Los sismos o terremotos son eventos en los cuales se libera, de manera súbita, gran cantidad de energía, la cual puede ser percibida con diferentes intensidades y efectos sobre las personas y bienes. Ya se señaló con anterioridad que en general este es un riesgo siempre presente en Chile.

Acciones preventivas:

- La unidad de emergencias, deberá identificar y señalar las zonas seguras de protección sísmica en cada una de las partes constitutivas del ascensor.
- La unidad de emergencias deberá verificar, de acuerdo con el plan de mantención, las condiciones estructurales de cada parte constitutiva del ascensor, a objeto detectar posibles fallas que deban ser mantenidas o reparadas.
- La unidad de emergencias deberá identificar y señalar los sectores donde han de cortarse los suministros de energía, tales como electricidad, gas u otro.
- La unidad de emergencias deberá elaborar un plan de evacuación, de acuerdo a las características de las edificaciones y edificaciones aledañas, así como las condiciones del terreno, definiendo vías de evacuación claramente demarcadas, las que deben estar libres de obstáculos y consideren los usos secundarios que alberguen las estaciones.
- Se deberá evitar la instalación de grandes ventanas, puertas o mamparas de vidrio en las áreas de circulación, previendo con ello posibles quebraduras de las mismas.
- La unidad de emergencias deberá realizar simulacros que permitan poner a prueba el plan y detectar posibles circunstancias no contenidas en él. Dichos simulacros deben ser realizados con y sin usuarios, incorporado a la comunidad que mayoritariamente utiliza el ascensor.
- La unidad de emergencias deberá generar y distribuir documentación informativa o material audiovisual respecto de qué hacer en caso de ocurrencia de un evento a los usuarios.
- La unidad de emergencias, deberá definir un sistema de evacuación y ayuda a personas con movilidad reducida.

Acciones durante el evento:

- El encargado de emergencias del ascensor debe instar a los usuarios a mantener la calma y dirigir a los usuarios a la zona de seguridad.
- El operador del ascensor debe detener el funcionamiento del ascensor.

- Se debe apagar todo elemento combustible o que pueda generar algún foco de incendio.
- Si el sismo tiene características de terremoto, se debe cortar la energía eléctrica.
- Alejar a los usuarios de espacios donde puedan quebrarse ventanales, caer objetos u otra fuente de peligro.

Acciones después del evento:

- La unidad de emergencias deberá verificar el que el sistema de energía eléctrica, agua y teléfonos funcione correctamente.
- La unidad de emergencias deberá chequear todas y cada una de las partes constitutivas del ascensor, antes de volver a prestar servicio.
- La unidad de emergencias deberá generar un informe de evaluación de daños de todas y cada una de las partes constitutivas del ascensor.
- Si el sismo ha sido lo suficientemente fuerte como para no poder sostenerse en pie, activar la evacuación hacia partes altas de la estación inferior.
- En caso de haber quedado personas retenidas en los carros, evacuarlas con la mayor prontitud.

c. Protocolo de emergencia ante Tsunami

En caso de activarse la alarma de tsunami para la ciudad de Valparaíso, las personas que se encuentren en las estaciones inferiores de los ascensores deberán ceñirse al protocolo de evacuación general de la ciudad.

Previo a la evacuación, el personal de la estación inferior deberá tomar todas las medidas posibles de seguridad, entre ellas cortar todo el suministro de electricidad y/o alguna otra fuente combustible, para luego cerrar la estación y evacuar conforme el protocolo general de la ciudad.

d. Protocolo de emergencia ante incendio

Acciones preventivas:

- El administrador, a través de la unidad de emergencias deberá supervigilar que todos los ascensores se encuentren implementados con medidas de seguridad para la prevención de incendios, para ello se debe controlar las fuentes de calor, las cuales deben ajustarse a los criterios establecidos en el manual de mantención que forma parte del Modelo de Gestión.
- El control de las fuentes de calor deberá adoptarse en todos aquellos lugares donde se cuente con equipos e instalaciones eléctricas, maquinarias que puedan originar fricción, chispas mecánicas o de combustión y/o superficies calientes, cuidando que su diseño, ubicación, estado y condiciones de operación, esté de acuerdo a la reglamentación vigente.
- Con el objeto de reducir el riesgo, quedará prohibido fumar, tanto para los funcionarios como para los usuarios, en cada recinto de los ascensores, lo cual debe estar claramente señalizado.
- Todos los ascensores y en diversos niveles de las estaciones, deberán contar con extintores de incendio (estaciones, cabinas, salas de máquinas), los cuales deben cumplir con las exigencias características establecidas en el D.S. n° 369 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

- Los extintores que se dispongan en todos y cada una de las partes constitutivas de los ascensores deberán contar con la certificación por un laboratorio acreditado, conforme al reglamento. Además, cada extintor ha de ser sujeto a revisión y mantención de carácter preventivo y permanente.
- Es deber del administrador capacitar a todos los funcionarios de los ascensores en el uso de los extintores, con el objeto que puedan realizar un correcto uso de ellos en caso de producirse una emergencia.

Acciones durante el evento:

- Evacuar, a través de las vías asignadas para ello a todo usuario que se encuentre haciendo uso del ascensor, sea en su función de transporte o que se encuentren en alguno de los usos secundarios.
- Si el incendio es grado 1, un funcionario capacitado deberá actuar en forma instantánea y comunicar la situación al encargado territorial de emergencia. De manera paralela deberá hacer uso de los extintores dispuestos para tal efecto, con el propósito de amagar el incendio.
- El encargado territorial de emergencias, deberá dar la alerta inmediata a bomberos, llamando a la bomba correspondiente a su unidad barrial.
- Se deberá cortar de inmediato la energía eléctrica de todas las dependencias del ascensor.

Acciones después del evento:

- La unidad de emergencias deberá dictar las instrucciones para atender el rescate, en primera instancia, de personas heridas o que hayan quedado atrapadas. Esto mientras se realizan las coordinaciones necesarias con organismos especializados en rescate, primeros auxilios y/o carabineros, entre otros.
- La unidad de emergencias, a través de su personal, deberá revisar y chequear cada una de las partes afectadas constitutivas del ascensor, para ello el ascensor debe dejar de funcionar hasta que las condiciones de seguridad estén plenamente garantizadas.
- La unidad de emergencias deberá realizar labores despeje y limpieza de las partes afectadas.

e. Protocolo de emergencia ante riesgo operativo

Acciones preventivas

- El administrador, a través de la unidad de emergencias, deberá supervigilar que todos los ascensores se encuentren con el plan de mantenimiento conforme a la calendarización establecida en el mismo y por una empresa certificada para tales efectos.
- Con el objeto de reducir el riesgo, quedará prohibido, que los funcionarios y operadores del sistema realicen labores paralelas a su función principal. Por ejemplo, el operador del ascensor no debería cumplir las labores de abrir o cerrar las cabinas como ocurre hoy en día.
- Es deber del administrador capacitar a todos los funcionarios y operarios de los ascensores en situaciones de emergencias, con el objeto que puedan dar la primera respuesta ante un evento, mientras personal especializado llega al lugar.

Acciones durante el evento

- Detener el funcionamiento del ascensor si es necesario y evacuar, a través de las vías asignadas para ello, a todo usuario que se encuentre haciendo uso del ascensor, sea en su función de transporte o que se encuentren en alguno de los usos secundarios.
- El encargado territorial de emergencias deberá dar la alerta a la unidad, con el objeto de movilizar los recursos técnicos y humanos necesarios para la solución de la emergencia.
- La unidad de emergencias deberá evaluar la situación de emergencia, con el objeto de mantener informada a la comunidad, evitando con ello la incertidumbre frente al uso del ascensor.

Acciones después del evento:

- La unidad de emergencias deberá realizar las pruebas suficientes para verificar el correcto funcionamiento del ascensor.
- La unidad de emergencias podrá autorizar o no el normal funcionamiento de los usos secundarios, siempre y cuando ello no afecte la labores de normalización del sistema.
- La unidad de emergencias deberá entregar información a la comunidad, si ella lo requiere, respecto de las causas de la falla.
- La unidad de emergencias deberá procurar que se realicen todas las labores de limpieza y despeje necesarias para un normal funcionamiento del ascensor.

COMPONENTE DIFUSIÓN:

El Plan de Difusión y las actividades de difusión permanente del Sistema de Ascensores de Valparaíso estarán a cargo del Jefe de Gestión Patrimonial, Comercial y Desarrollo de la Unidad Municipal que tiene a cargo la Administración de SAV, por lo tanto financiado por ésta, quien generará alianzas estratégicas para dar a conocer los beneficios y las potencialidades que estos ofrecen, para que el uso permita la sostenibilidad y a la vez contribuya al desarrollo de su entorno. Para esto:

- ✓ Se licitará el diseño de una campaña de promoción que genere la marca, el concepto, el slogan y el logo del Sistema de Ascensores de Valparaíso. Esta campaña tiene por objeto informar y captar la atención de la comunidad, turistas y visitantes para que ellos se apropien o participen del uso de todos los ascensores. Dicha campaña mostrará: la oferta cultural; las nuevas posibilidades de emprendimientos productivos asociados; los atractivos que posee. Deberá considerar difusión o publicación permanente en medios digitales, radio y prensa escrita.
- ✓ Se realizará una campaña ciudadana para inculcar a la comunidad la importancia de preservar y cuidar los ascensores, para que la comunidad se informe y se sienta comprometida a participar en esa conservación, mediante folletería entregada en los ascensores. Serán los mismos boleteros de cada ascensor quienes entregarán esta folletería, para lo cual se les capacitará para responder preguntas de los demás ascensores.
- ✓ Se trabajará en conjunto con los tour operadores y guías turísticos para difundir las actividades especiales y la importancia de los ascensores, y su cuidado.

GESTIÓN FINANCIERA

La Gestión financiera se basa en los ingresos que se recibirán por el uso de los ascensores por concepto de viajes y de lo recaudado por sus espacios susceptibles de explotar, arrendar o concesionar, también denominados “usos secundarios”⁸. Asimismo, la gestión municipal postulará a subsidio permanente de mantenimiento de los ascensores⁹ que contempla la Ley 20.696 que modifica la Ley N° 20.378 que crea un Subsidio Nacional al Transporte Público Remunerado de Pasajeros, Incrementando los Recursos del Subsidio y Creando el Fondo de Apoyo Regional (Far) y postulará a otros fondos públicos y privados relativos a la promoción del patrimonio. Todo, con el fin de robustecer el Sistema de Ascensores de Valparaíso con su renovada infraestructura y gestión, para que se posicione adecuadamente ante la ciudadanía, los visitantes y turistas.

Cabe explicitar, que el detalle de todo el cálculo de Ingresos y Costos está basado en lo desarrollado en extenso en el Modelo de Gestión proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso” (Inecon, 2015), y se puede revisar en la planilla Excel denominada “Anexo Flujos modificados a 25 enero 2016”, cuyos cálculos se basan el Anexo 5-1 del Modelo de Gestión proyecto “Restauración Nueve Ascensores de Valparaíso” (Inecon, 2015).

Continuando con los ingresos del SAV, de lo calculado en la planilla Excel denominada “Anexo Flujos modificados a 25 enero 2016” en la hoja “00 SAV”, se obtiene que para el conjunto de 16 ascensores se logra un ingreso operacional anual que parte en torno a las 72.621 Unidades de Fomento en el año 1, lo que equivale a más de \$1.700 millones, y subiendo cerca de un 6% al año 10. Cabe señalar que se considera el año 2019 como el año 1, puesto que entre 2016 y 2018 estarán ejecutándose las obras de restauración de los 9 ascensores del Gobierno Regional y del ascensor El Peral, lo que da tiempo también para reorganizar la Unidad Municipal que administra el Sistema de Ascensores de Valparaíso.

A la cifra de Ingresos por Viajes, hay que añadir los Ingresos Secundarios, provenientes del arriendo de espacios disponibles en las estaciones de los ascensores que se estimaron de acuerdo a la planilla denominada “Anexo Flujos modificados a 25 enero 2016” hoja “Ingresos Secundarios”, cuyos cálculos se basan en los usos que tendrán los ascensores una vez estén restaurados.

En el flujo de ingresos se consideró un ítem denominado Ingresos Estatales, que consiste en un subsidio que cubrirá el 50% de los costos de mantenimiento del total de los ascensores del SAV, asimilados a proyectos de conservación de infraestructura, y es otorgado por la Ley 20.696 que modifica la Ley N° 20.378 que crea un Subsidio Nacional al Transporte Público Remunerado de Pasajeros, Incrementando los Recursos del Subsidio y Creando el Fondo de Apoyo Regional (Far). Este subsidio surge desde Asignación Directa del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual se postula a una priorización directa a la Subsecretaría de Transportes, sujeto a las prioridades regionales.

El principal objetivo de la gestión financiera es que el Sistema de Ascensores de Valparaíso sea autosustentable pero, como se señaló anteriormente, se estima que el autofinanciamiento de las actividades del SAV, en sus primeros años, no será posible debido a que se requerirá un mínimo de 3 años para tener en funcionamiento (2016-2017-2018) y a plena capacidad a todos los ascensores, razón por la cual, independiente de la reorganización financiera de su administración,

⁸ El detalle de los ingresos se encuentran en la planilla “Anexo Flujos modificados a 25 enero 2016”. Los ingresos por viaje se encuentran en la hoja “Ingresos Viajes” y los ingresos secundarios se encuentran en la hoja del mismo nombre.

⁹ Desde el 30-11-2015 los ascensores son incorporados a la ley 20.877 como medio para el transporte público remunerado de pasajeros.

requerirá de un aporte proveniente del Presupuesto Municipal u otros organismos para obtener recursos especiales.

Al ser el ente administrador una unidad de la Municipalidad de Valparaíso, todos los ingresos recibidos serán utilizados en la operación, mantención y mejora del Sistema de Ascensores de Valparaíso, cuyos costos operacionales y de mantención son asumidos por el Sistema en su conjunto, independientemente de que haya ascensores que tengan resultados negativos y otros positivos, ya que la administración será del Sistema en su conjunto, y como se muestra en la planilla “Anexo Flujos modificados a 25 enero 2016”, el Sistema de Ascensores se financia, en los términos ahí expuestos. A continuación se detallan los costos de operación y mantención del SAV:

COSTOS DE OPERACIÓN

i. Remuneraciones Administración SAV:

Recurso Humano (RRHH)	Sueldo Mensual	Cantidad	Total Anual	Costo prorrateado por ascensor en pleno funcionamiento
Administrador del SAV	\$ 1.800.000	1	\$ 21.600.000	\$ 1.350.000
Jefe de Gestión Patrimonial, Comercial y Desarrollo	\$ 900.000	1	\$ 10.800.000	\$ 675.000
Profesional Área de Comunicaciones	\$ 700.000	1	\$ 8.400.000	\$ 525.000
Jefe de la Administración Financiera	\$ 1.300.000	1	\$ 15.600.000	\$ 975.000
Profesional Área de la Administración	\$ 1.100.000	1	\$ 13.200.000	\$ 825.000
Jefe de Operación y Mantención	\$ 1.600.000	1	\$ 19.200.000	\$ 1.200.000
Supervisor de Operación y Mantención del SAV	\$ 1.100.000	1	\$ 13.200.000	\$ 825.000
Prevencionista de Riesgos	\$ 900.000	1	\$ 10.800.000	\$ 675.000
Técnico Mecánico	\$ 600.000	1	\$ 7.200.000	\$ 450.000
Técnico Eléctrico	\$ 600.000	1	\$ 7.200.000	\$ 450.000
Subtotal Remuneraciones Administración SAV	\$ 10.600.000		\$ 127.200.000	\$ 7.950.000

Se gastará en el personal de la operación de cada ascensor, según se detalla a continuación:

Remuneraciones Operadores SAV

Recurso Humano (RRHH)	Sueldo Mensual	Cantidad	Total Mensual	Total Anual por Ascensor
Maquinistas	\$ 450.000	3	\$ 1.350.000	\$ 16.200.000
Boletero	\$ 450.000	3	\$ 1.350.000	\$ 16.200.000
Auxiliar	\$ 300.000	3	\$ 900.000	\$ 10.800.000
Vigilante	\$ 300.000	1	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Subtotal Remuneraciones Operadores SAV			\$ 3.900.000	\$ 46.800.000

ii. Costo agua y electricidad por ascensor y total anual:

Se estimó un costo de electricidad base promedio por M2 de \$710 y de \$220 promedio por M2 en el caso del agua. Estas cifras por M2 se originan de los costos de Agua y Electricidad de Modelo de Gestión de Ascensor El Peral.

ASCENSOR:	M2 TOTALES	M2 NO CONCESIONABLE	M2 CONCESIONABLE	GASTO ANUAL	
				Electricidad	Agua
VILLASECA	1.156,00	375,00	781,00	\$ 3.195.000	\$ 990.000
ARTILLERIA	845,70	440,99	404,71	\$ 3.757.235	\$ 1.164.214
CORDILLERA	277,54	214,64	62,90	\$ 1.828.733	\$ 566.650
SAN AGUSTIN	349,08	120,00	229,08	\$ 1.022.400	\$ 316.800
SANTO DOMINGO	349,08	120,00	229,08	\$ 1.022.400	\$ 316.800
EL PERAL	601,05	447,21	153,84	\$ 3.810.229	\$ 1.180.634
CONCEPCION	536,47	254,79	281,68	\$ 2.170.811	\$ 672.646
REINA VICTORIA	270,00	240,00	30,00	\$ 2.044.800	\$ 633.600
ESPIRITU SANTO	265,12	229,78	35,34	\$ 1.957.726	\$ 606.619
FLORIDA	285,43	272,13	13,30	\$ 2.318.548	\$ 718.423
MARIPOSA	309,40	309,40	0,00	\$ 2.636.088	\$ 816.816
MONJAS	733,77	503,77	230,00	\$ 4.292.120	\$ 1.329.953
LARRAIN	449,76	449,76	0,00	\$ 3.831.955	\$ 1.187.366
LECHEROS	400,00	25,00	375,00	\$ 213.000	\$ 66.000
BARON	252,20	252,20	0,00	\$ 2.148.744	\$ 665.808
POLANCO	550,00	550,00	0,00	\$ 4.686.000	\$ 1.452.000
TOTAL	7.630,60	4.804,67	2.825,93	\$ 40.935.788	\$ 12.684.329
PROMEDIO				\$2.558.487	\$792.771

TOTAL COSTO ANUAL DE OPERACIÓN POR ASCENSOR:

ÍTEM POR ASCENSOR	Monto anual (\$)
Remuneraciones Administración SAV	\$ 7.950.000
Remuneraciones Operadores SAV	\$ 46.800.000
Gasto de agua promedio	\$ 792.771
Gasto de electricidad promedio	\$ 2.558.487
Difusión por ascensor	\$ 1.800.075
TOTAL COSTO ANUAL DE OPERACIÓN POR ASCENSOR	\$ 59.901.333

COSTOS DE MANTENIMIENTO

Tablas de costos de mantención por un ascensor del SAV:

i) **Plan Integrado de Mantenimiento:**

Ítem de Plan Integrado de Mantenimiento (Preventivo correctivo y regular, punto 1.1.1)	Costo Mensual (\$)	Costo Anual (\$)
Checklist diario	15.000	180.000
Rutina quincenal	20.000	240.000

Rutina mensual	30.000	360.000
Rutina trimestral	40.000	480.000
Rutina semestral	60.000	720.000
Rutina anual	150.000	1.800.000
Ajuste de cables	200.000	2.400.000
Control y cambio material rodante (cada 2 años. Se prorrotea valor por año)	250.000	3.000.000
Overholl (cada 10 años. Se prorrotea valor por año)	500.000	6.000.000
Cambio de cables (cada 5 años Se prorrotea valor por año)	200.000	2.400.000
TOTAL MANTENIMIENTO POR ASCENSOR	1.465.000	17.580.000

Cada una de las rutinas incluye costos de uso de: herramientas, lubricantes, aceite, solventes, sujeciones etc.

ii) **Mantenimiento Infraestructura Estaciones (M2 no arrendables):**

Costo unitario mantenimiento infraestructura (UF/m2): 0,81 (\$20.000)

ASCENSOR: (Programa de Mantenimiento Estaciones, punto 1.4 del Plan Integrado de Mantenimiento)	M2 NO ARRENDABLE	Costo anual de mantención infraestructura
VILLASECA	375,00	\$ 7.500.000
ARTILLERIA	440,99	\$ 8.819.800
CORDILLERA	214,64	\$ 4.292.800
SAN AGUSTIN	120,00	\$ 2.400.000
SANTO DOMINGO	120,00	\$ 2.400.000
EL PERAL	447,21	\$ 8.944.200
CONCEPCION	254,79	\$ 5.095.800
REINA VICTORIA	240,00	\$ 4.800.000
ESPIRITU SANTO	229,78	\$ 4.595.600
FLORIDA	272,13	\$ 5.442.600
MARIPOSA	309,40	\$ 6.188.000
MONJAS	503,77	\$ 10.075.400
LARRAIN	449,76	\$ 8.995.200
LECHEROS	25,00	\$ 500.000
BARON	252,20	\$ 5.044.000
POLANCO	550,00	\$ 11.000.000
TOTAL	4.804,67	\$ 96.093.400
PROMEDIO	300,29	\$ 6.005.838

iii) Seguro de Incendio: Cuota= 2,6 UF x 12 meses x 16 ascensores= 499,2 UF

TOTAL COSTO ANUAL DE MANTENCIÓN POR ASCENSOR:

ÍTEM POR ASCENSOR	Monto anual (\$)
Seguros	\$ 767.770
Plan Integrado de Mantenimiento	\$ 17.580.000
Mantenimiento infraestructura	\$ 6.005.838
TOTAL COSTO ANUAL DE MANTENCIÓN POR ASCENSOR	\$ 24.353.608

RESUMEN RESULTADOS FINANCIEROS:

FLUJO DE CAJA SISTEMA DE ASCENSORES - ESCENARIO MEDIO (EN UF)											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS OPERACIONALES		72.621,27	73.034,46	73.456,46	73.889,42	74.327,49	74.776,86	75.235,60	75.703,91	76.181,95	76.648,75
INGRESOS ESTATALES*		4.108,80	4.358,40	6.552,81	4.358,40	6.552,81	8.747,22	6.552,81	4.358,40	6.552,81	6.552,81
INVERSIONES	2.031,74	0,00	0,00	243,80	0,00	0,00	243,80	0,00	0,00	243,80	0,00
COSTOS DE OPERACIÓN		53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59
COSTOS DE MANTENIMIENTO		8.716,80	8.716,80	13.105,62	8.716,80	13.105,62	17.494,44	13.105,62	8.716,80	13.105,62	13.105,62
RESULTADO	-2.031,74	14.692,68	15.355,46	13.339,26	16.210,42	14.454,09	12.465,25	15.362,20	18.024,92	16.064,74	16.775,34
Valor Residual (30% Inv.)											609,52
FLUJO NETO	-2.031,74	14.692,68	15.355,46	13.339,26	16.210,42	14.454,09	12.465,25	15.362,20	18.024,92	16.064,74	17.384,87

*Ingresos por Ley 20.696 que modifica la Ley N° 20.378 que crea un Subsidio Nacional al Transporte Público Remunerado de Pasajeros, Incrementando los Recursos del Subsidio y Creando el Fondo de Apoyo Regional (Far)

Fuente: Planilla Excel Elaboración Propia de “Anexo Flujos modificados a 25 enero 2016”

Del flujo de caja Además de los ingresos y costos, que ya fueron explicados, cabe señalar, respecto a las inversiones en equipos comunicacionales para la operación del SAV y Plan de Seguridad, que ésta será cargada a la Etapa de Ejecución del Ascensor Espíritu Santo.

Las inversiones que se consideran en el Flujo financiero son referidas a “Plan de Difusión” y a “Inversiones en oficina central”.

Interesa resaltar que al analizar el resultado del flujo financiero del SAV, con los componentes expuestos, el Sistema financia su operación tanto en un Escenario Medio como en escenarios sensibilizados en un 15%, denominado Escenario Optimista al que se aumentan los ingresos operacionales en un 15%, y en un Escenario Pesimista al que se disminuyen los ingresos operacionales en un 15%. El porcentaje del 15% dice relación con el grado de incertidumbre estimado en la actualidad, y con los posibles cambios que en la demanda se podrían suscitar en base a lo considerado como variaciones prudentes, dada la información que se tiene.

SENSIBILIZACIÓN FLUJO DE CAJA SISTEMA DE ASCENSORES - ESCENARIO OPTIMISTA											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS OPERACIONALES		83.514,46	83.989,63	84.474,93	84.972,83	85.476,61	85.993,39	86.520,95	87.059,50	87.609,24	88.146,06
INGRESOS ESTATALES*		4.108,80	4.358,40	6.552,81	4.358,40	6.552,81	8.747,22	6.552,81	4.358,40	6.552,81	6.552,81
INVERSIONES	2.031,74	0,00	0,00	243,80	0,00	0,00	243,80	0,00	0,00	243,80	0,00
COSTOS DE OPERACIÓN		53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59
COSTOS DE MANTENIMIENTO		8.716,80	8.716,80	13.105,62	8.716,80	13.105,62	17.494,44	13.105,62	8.716,80	13.105,62	13.105,62
RESULTADO	-2.031,74	25.585,87	26.310,63	24.357,73	27.293,83	25.603,21	23.681,77	26.647,54	29.380,51	27.492,03	28.272,65
Valor Residual (30% Inv.)											609,52
FLUJO NETO	-2.031,74	25.585,87	26.310,63	24.357,73	27.293,83	25.603,21	23.681,77	26.647,54	29.380,51	27.492,03	28.882,18

Fuente: Planilla Excel Elaboración Propia de “Anexo Flujos modificados a 25 enero 2016”

SENSIBILIZACIÓN FLUJO DE CAJA SISTEMA DE ASCENSORES - ESCENARIO PESIMISTA											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS OPERACIONALES		63.148,93	63.508,22	63.875,18	64.251,67	64.632,60	65.023,35	65.422,27	65.829,49	66.245,17	66.651,08
INGRESOS ESTATALES*		4.108,80	4.358,40	6.552,81	4.358,40	6.552,81	8.747,22	6.552,81	4.358,40	6.552,81	6.552,81
INVERSIONES	2.031,74	0,00	0,00	243,80	0,00	0,00	243,80	0,00	0,00	243,80	0,00
COSTOS DE OPERACIÓN		53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59
COSTOS DE MANTENIMIENTO		8.716,80	8.716,80	13.105,62	8.716,80	13.105,62	17.494,44	13.105,62	8.716,80	13.105,62	13.105,62
RESULTADO	-2.031,74	5.220,34	5.829,23	3.757,98	6.572,67	4.759,20	2.711,74	5.548,86	8.150,50	6.127,97	6.777,68
Valor Residual (30% Inv.)											609,52
FLUJO NETO	-2.031,74	5.220,34	5.829,23	3.757,98	6.572,67	4.759,20	2.711,74	5.548,86	8.150,50	6.127,97	7.387,20

Fuente: Planilla Excel Elaboración Propia de “Anexo Flujos modificados a 25 enero 2016”

Por último, cabe señalar que si se eliminan los Ingresos Estatales (subsidios) en el Escenario Medio, el sistema igualmente se financia por sí mismo, como se muestra en el flujo siguiente:

FLUJO DE CAJA SISTEMA DE ASCENSORES - ESCENARIO MEDIO (EN UF)											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS OPERACIONALES		72.621,27	73.034,46	73.456,46	73.889,42	74.327,49	74.776,86	75.235,60	75.703,91	76.181,95	76.648,75
INGRESOS ESTATALES*		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INVERSIONES	2.031,74	0,00	0,00	243,80	0,00	0,00	243,80	0,00	0,00	243,80	0,00
COSTOS DE OPERACIÓN		53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59	53.320,59
COSTOS DE MANTENIMIENTO		8.716,80	8.716,80	13.105,62	8.716,80	13.105,62	17.494,44	13.105,62	8.716,80	13.105,62	13.105,62
RESULTADO	-2.031,74	10.583,88	10.997,06	6.786,45	11.852,02	7.901,28	3.718,03	8.809,39	13.666,52	9.511,93	10.222,53
Valor Residual (30% Inv.)											609,52
FLUJO NETO	-2.031,74	10.583,88	10.997,06	6.786,45	11.852,02	7.901,28	3.718,03	8.809,39	13.666,52	9.511,93	10.832,06

Fuente: Planilla Excel Elaboración Propia de “Anexo Flujos modificados a 25 enero 2016”

ANEXO 1

	Acciones necesarias	Año 0 (2015)				Año 1 (2016)				Año 2 (2017)				Año 3 (2018)				Año 4 (2019)
		Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4	Trim 1			
	Consolidación del financiamiento para la recuperación de los ascensores																	
1	Obtención RS para proyectos a ejecutar en 2016 y 2017																	
2	Priorización Regional y/o Nacional de recursos para la ejecución de los proyectos técnicamente aprobados																	
3	Gestión de recursos de otros 6 ascensores.																	
	Consolidación organizacional de la Unidad de Administración Municipal de Ascensores.																	
4	Definición por parte del municipio de la estructura organizacional requerida para la administración del Sistema de Ascensores de Valparaíso.																	
5	Conformación de una mesa que decida las alternativas de solución planteadas en Modelo de gestión para la administración.																	
6	Llamado a Licitación de los proyecto recuperación 3 ascensores																	
7	Ejecución obras restauración 3 ascensores																	
8	Llamado a Licitación proyecto recuperación 6 ascensores																	
9	Ejecución obras restauración 6 ascensores																	
	Desarrollo e implementación Plan estratégico de gestión anual, del SAV																	
10	Identificación de actividades culturales sociales y comerciales a desarrollar, asociadas al SAV , con énfasis en la 3 primeras ejecuciones.																	
11	Definición de actividades que se mantienen																	
12	Definición de actividades que se deberían licitar																	
13	Capacitación beneficiarios asociados a actividades que se mantienen en los ascensores.																	
14	Licitación de nuevas actividades a desarrollar en los ascensores restaurados																	