
MEMORIA PROYECTO DE TITULO
ESTACION CENTRAL DE TRENES

2 0 0 4

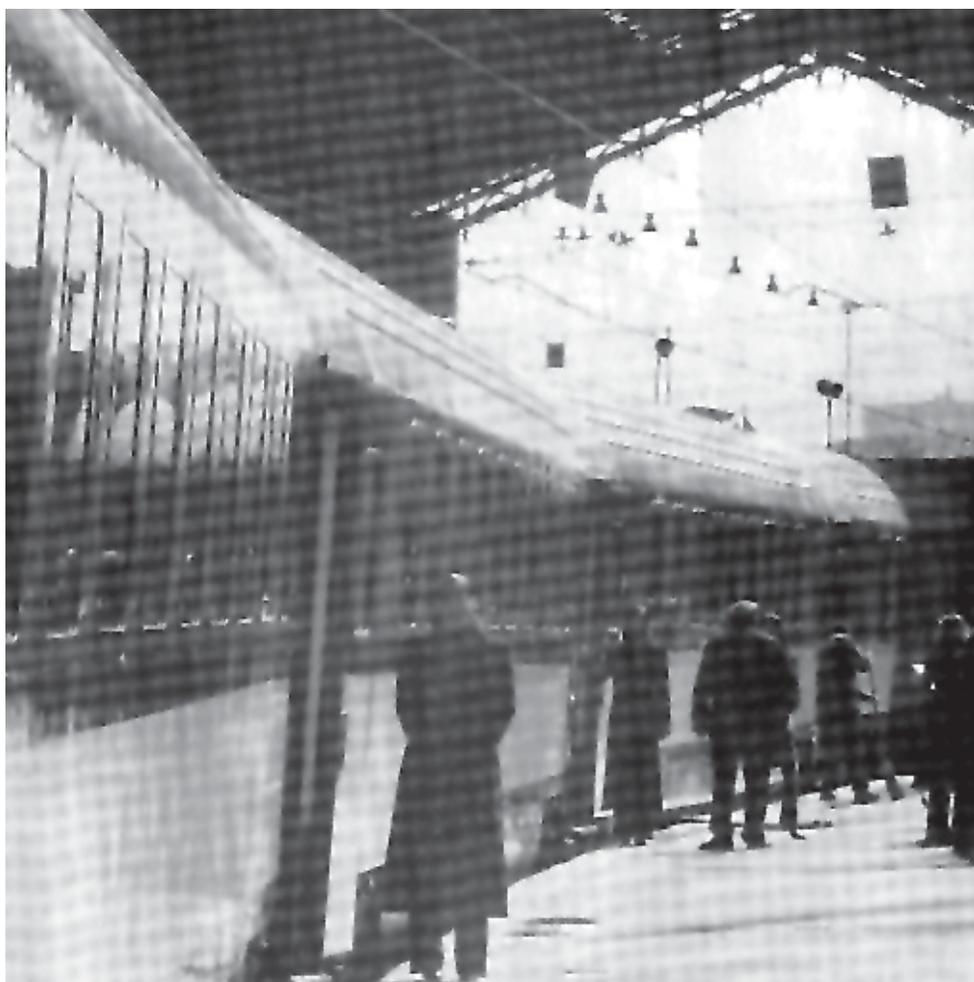
PROFESOR_YVES_BESANCON_PRATS
ALUMNO_ANGEL_BUENDIA_ESTEBAN

U N I V E R S I D A D _ D E _ C H I L E
FACULTAD_DE_ARQUITECTURA_Y_URBANISMO

I n d i c e

00 Introducción	7
01 Historia de los Ferrocarriles en Chile.	15
02 El Edificio y el Barrio de la Estacion Central.	29
03 Proyectos Referentes.	37
04 Planes de Desarrollo EFE.	47
05 Relacion del Sistema Ferroviario y la Ciudad.	57
06 Las Vias Ferreas Sumergidas.	65
07 El Plan Maestro para las Vias Ferreas.	71
08 El Proyecto.	79
09 Programa.	87
00 Bibliografia	91

Introducción



I n t r o d u c c i ó n .

La introducción en un trabajo investigativo insiste muchas veces en publicitar lo que el autor tiene como objetivos para el escrito. El lector entonces se forma una idea de lo que se debiera cumplir en el texto, una especie de interés a través de la verificación del cumplimiento de los objetivos descritos en la introducción. Para cumplir con esta tarea, los estudiantes muchas veces optamos por dejar que la introducción al proyecto se convierta mas bien en un resumen de lo que este contiene, obviamente cumpliendo las expectativas del lector (el autor introduce solo a lo que se consiguió en el texto), pero sin plantear motivaciones e intereses que es lo que al final define la evaluación del proyecto.

La temática tratada en esta investigación, los lugares de los que voy a hablar, las situaciones con las que ejemplifico, todo es lo suficientemente familiar como para impresionarlos y atraerlos a leer esta memoria. Todos conocemos la Estación Central de Trenes de Santiago, todos tenemos cierta idea de los problemas que tiene el barrio, todos admiramos la

*Fotografía Estacion Central,
Archivo diario El Mercurio, Julio
2003.*



fuerza del monumento nacional. Lo que no todos conocemos es que estamos en un momento crucial para definir el renacer o desaparecer definitivos del sistema ferroviario chileno.

Las generaciones actuales en Chile nunca estuvimos en cercanía a los trenes, nunca los utilizamos y más que una imagen recurrente nos limitábamos con asombrarnos con los trenes alpinos, la velocidad de los trenes japoneses o las impresionantes distancias de los trenes norteamericanos. Tuvimos alguna clase de historia acerca de los primeros trenes latinoamericanos, conocimos los desarrollos ferroviarios impulsados por empresarios ingleses en el norte y a todos nos suena el tren Caldera-Copiapó, crecimos y algunos viajamos, conocimos esta forma de andar en otros países, nos impresiono su velocidad, comodidad y presencia, nos preguntamos que paso con nuestro temprano pero discontinuo desarrollo ferroviario, me pregunte si efectivamente todavía existían trenes en Chile.

Que el normal de los chilenos no pueda responder esta pregunta no es sorpresivo, por décadas no hemos visto pasar un tren, ni este ha sido alternativa de transporte a considerar para las vacaciones. En mi caso la obligación de viajar a la ciudad de Rancagua todas las semanas durante el desarrollo de mi seminario de título, me hizo descubrir que todavía tenemos trenes, que existe un Metrotrén a San Fernando que es digno de imitación y que es sobre todo, un primer paso en este largo recorrido en la recuperación de este medio de transporte masivo.

Fotografía, Metrotren a San Fernando, Julio 2003, archivo autor.



Sorprendente, debe ser una expresión bastante cotidiana para los boleteros de este medio de transporte, los usuarios que por primera vez nos subimos a un tren desde Santiago nos impresionamos, efectivamente tenemos un sistema regular, rápido, limpio y cómodo que corre a través de las desgastadas vías férreas que nace en la estación central, efectivamente existe un tren en Chile, efectivamente se puede salvar el sistema ferroviario chileno.



*Fotografia Estacion Central ,
Archivo autor, Octubre 2003.*

*Fotografia artistica
Archivo pagina web holandesa.
www.zeeuwstijdschrift.nl/archieff/jg00/trein.jpg*

Capitulo 01 :

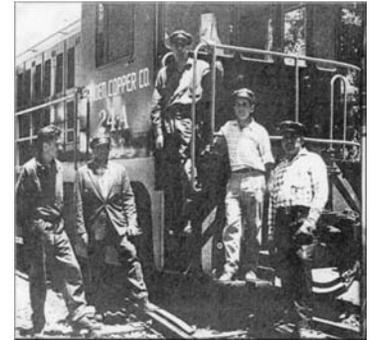
Historia de los ferrocarriles en Chile

Capitulo 1 Historia de los ferrocarriles en Chile.

La historia del ferrocarril en Chile se inicia con la necesidad de transportar la gran cantidad de material minero producido en el norte del País a fines del s.XIX. La producción había crecido enormemente y el único obstáculo para aprovechar los recursos, era la incapacidad de transportarlo a los puertos, para desde ahí exportarlo a mercados mas desarrollados.

En el año 1848 el Gobierno Chileno encarga a don N. Mouat la construcción de un ferrocarril desde Copiapó hacia la costa, la falta de capital retrasó el proyecto un año y para 1849 el empresario inglés William Wheelwright había decidido comprar la concesión y construir el primer ferrocarril de Chile, el ferrocarril desde Caldera a Copiapó.

En Julio de 1851 hace su primer viaje la locomotora "Copiapó", entre Caldera y Monte Almagro. En este punto nace el primer ferrocarril chileno, tercero de Sudamérica e impulsor de los ferrocarriles desde Santiago a Valparaíso y al sur del País.



Fotografías del ferrocarril Rancagua-Sewell
Archivo pagina web amigos del tren.

<http://amigosdeltren.cl/ferrochile/historia/sewell/fotossewell.php>

Este repentino interés en los trenes y la necesidad de promover un rápido medio de transporte hasta Valparaíso convierten al Estado chileno en principal accionista e impulsor del ferrocarril al Puerto, terminado en 1863 a cargo del ingeniero Enrique Meiggs, el flamante ferrocarril a vapor entre Santiago y Valparaíso.

No obstante este prometedor comienzo, los FFCC tuvieron que enfrentar cierta oposición a su desarrollo en Chile. Muchos congresistas se resistían a los planes del gobierno de Montt por construir este nuevo sistema de transporte, argumentando que la vía férrea perjudicaría a la agricultura, al cortar fundos e inutilizar terrenos fértiles, acarreando cesantía en estas actividades.

Resulta curioso, además, que algunos políticos de aquella época advertían que este medio de transporte sería el medio de fuga ideal para los antisociales.

De hecho, y mencionado por algunos historiadores como una anécdota, el propio presidente Montt rechazó en algún momento parte del trazado del FFCC de Valparaíso a Santiago, que pasaba por su fundo en Curacavi y además por un predio propiedad de su esposa en Casablanca. Por estos motivos, se desvió el trazado y se extendió la ruta más de lo técnicamente necesario.

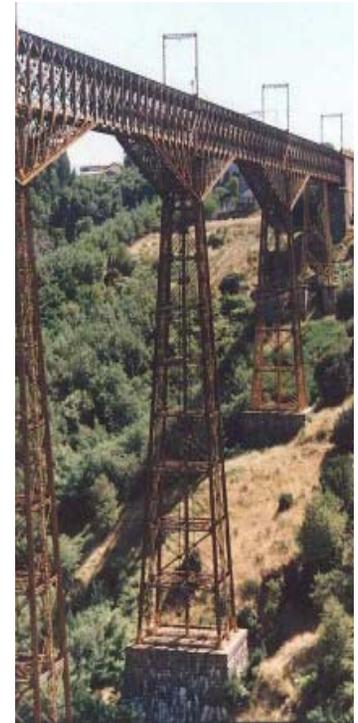
Fotografía locomotora koppel
Estacion El Volcan.
<http://amigosdeltren.cl/ferrochile/historia/elvolcan/fotoelvolcan.php>

Fotografía Enrique Meiggs.
<http://amigosdeltren.cl/ferrochile/historia/valparaiso/valparaiso.php>

En 1855 se funda la Compañía del Ferrocarril del Sur, de capitales privados y estatales, en 1868 se inaugura el tramo hasta Curico. Se continúa en el tramo Chillan-Concepción-Talcahuano (1873). El año siguiente se inaugura el tramo Curico-Chillán, conectando desde Santiago a Concepción.

En 1884 se funda la Empresa de los Ferrocarriles del Estado. La construcción del tramo Renaico-Victoria dio lugar al primer hito arquitectónico de este nuevo auge ferroviario, el Viaducto de Malleco. En 1892 se llega a Lautaro y en 1893 se funda la ciudad de Temuco. Se continúa trabajando en el sur y finalmente en 1913 alcanza su terminal sur en la ciudad de Puerto Montt.

Importante es detenerse un segundo a pensar en este segundo factor histórico de los trenes en Chile, su rol fundacional. Son decenas los poblados e incluso ciudades que nacieron bajo el alero de este medio de transporte en nuestro país, que pertenecieron y dependían del movimiento que el tren generaba, por supuesto, la situación de estos poblados tiene mucho que ver con la situación actual de nuestros ferrocarriles.



Fotografía Viaducto del Malleco.
Archivo personal, 2001.



Locomotora clase 200
Ferrocarril Trasandino

<http://amigosdeltren.cl/ferrochile/historia/trasandino/fotostrasandino.php>

Automotora Schindler ADZ 1040
Ferrocarril Trasandino

<http://amigosdeltren.cl/ferrochile/historia/trasandino/fotostrasandino.php>

Fotografía Estacion Coya
Ferrocarril Rancagua-Sewell

<http://amigosdeltren.cl/ferrochile/historia/sewell/fotossewell.php>

Existe en este mismo momento, paralelamente una red norte, entre las ciudades de Caldera e Iquique, construida con singularidad, siendo resultado de la unión de varios tramos particulares, propiedad de las mineras nortinas financiado íntegramente con capitales privados, e inaugurado en 1913.

En esta misma época se inauguran importantes trazados internacionales, el tren "trasandino" entre Santiago-Mendoza (1910), Arica-La Paz(1913), Antofagasta-Bolivia(1917) y Antofagasta-Salta(1948).

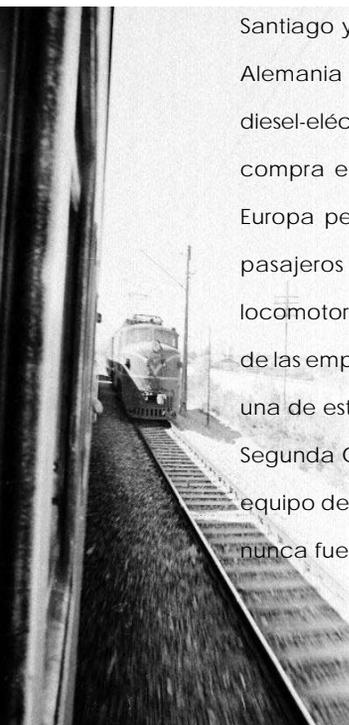
Podríamos en este punto detenernos nuevamente y observar que hasta este momento, a principios del siglo XX ya existía y operaba una vía férrea a través de la mayor parte del país, con innumerables ramales corriendo de oriente a poniente. Una etapa inicial, fundacional –por decirlo de alguna forma- donde conquistar y abarcar la mayor parte del País era factor primordial, luego vendría una segunda etapa, la primera gran modernización de los trenes en Chile.

En la década de los años '20 se inicia por primera vez la electrificación a la vía de la primera zona entre Valparaíso y Santiago, para esto se decide utilizar el sistema de corriente continua de 3.00 Vcc. Una fecha memorable, 10 de Octubre de 1924 y corre en Chile el primer ferrocarril eléctrico entre Valparaíso y Santiago, disminuyendo en 40 minutos el tiempo de viaje respecto de las locomotoras a vapor. Este fue el primer servicio eléctrico de Latinoamérica y como había sido históricamente, maquinas y personajes eran traídos desde Inglaterra. Locomotoras Baldwin-Westinghouse (E21,E23,E25,E28) y carros Linke-Hofman.

La red sur de los ferrocarriles, pese a todavía no electrificarse, también sufrió una gran modernización, las nuevas locomotoras norteamericanas (ALCO) y alemanas (Krupp-Henschel) de 2355 HP lograban los impresionantes 110 km/hora alimentadas automáticamente, aunque todavía con carbón.

Fotografía locomotora.
Archivo página web trenes de Chile.
<http://members.fortunecity.es/trenschilefotos/principal.html>

La Empresa de los Ferrocarriles del Estado siguió con este impulso modernizador, enfocado especialmente en el servicio de pasajeros entre Santiago y Puerto Montt. Ya se tenía noticias de los éxitos obtenidos en Alemania después de la crisis económica mundial, con una tracción diesel-eléctrica entre Hamburgo y Berlín. En 1938 la Empresa de Ferrocarriles compra en Alemania seis de estas nuevas locomotoras. La guerra en Europa permitió la llegada de solo dos (1940) cubriendo el servicio de pasajeros entre Santiago-Concepción-Puerto Montt. Las otras cuatro locomotoras llegaron en 1946. Con esto EFE se ponía lejos en la delantera de las empresas ferroviarias latinoamericanas. Un hecho histórico peculiar, una de estas locomotoras con destino Santiago fue destruida durante la Segunda Guerra Mundial en Suiza, sumado además a la destrucción del equipo de electrificación del ramal Santiago-Cartagena, que finalmente nunca fue electrificado completamente.



A fines de la década de los '40 la Empresa de los Ferrocarriles del Estado consigue comprar cuatro locomotoras que continúan siendo los vehículos más poderosos que han circulado por vías férreas chilenas, las locomotoras E29, americanas y de 4500 HP.

En la década de los años '50 comienzan una serie de cambios que continuarán la dinámica existencia de esta empresa, llegan al país las locomotoras diesel-eléctricas General Electric. En 1959 se aprueba la electrificación del vía sur hasta Chillán, este encargo lo llevo a cabo la empresa italiana GAI, que también fabricó los automotores AMZ y AM, locomotoras E30 y E32. En 1967 los trabajos e importaciones estaban terminados y una sustancial reducción de los tiempos de desplazamiento daba un nuevo impulso a los trenes en Chile. . En la primera zona los automotores Salón directos llegaban a Valparaíso en 2 horas y 25 minutos, aunque el transporte carretero ya empezaba una ardua lucha gracias a la inauguración del túnel "Lo Prado".

Fotografía locomotora AMZ, Estación Puerto.
Archivo página web el ferrocarril en Chile.
<http://amigosdeltren.cl/ferrochile/>

Hasta este punto en la historia de los ferrocarriles en Chile, podemos observar una empresa extremadamente dinámica, estatal y en constante expansión. Hasta este punto también, no se llegaría a entender el paupérrimo estado actual de nuestros ferrocarriles, por casi un siglo se había seguido la lógica de mejorar el servicio en cuanto a coberturas, tiempos y calidad de los coches por medio de la importación de las últimas tecnologías disponibles, una empresa que lideraba Sudamérica en cuanto a desarrollo técnico y que mantenía su rol de principal transporte masivo interurbano en Chile. A continuación la última gran modernización de nuestras locomotoras, vías y ramales, para dar luego paso a la que quizás, para efectos de esta memoria de título, se convierte en la etapa más nefasta y más interesante de analizar, la decadencia de los trenes y su estado actual.

Es en esta época donde se termina de electrificar completamente la red al sur, con un robusto riel soldado, el servicio que se prestaba era sustancialmente mejor que en años anteriores. La Empresa de Ferrocarriles no se contentó con estos adelantos y en el reciente 1972 se concreta un trato con la compañía Nissho Iwai de Japón para la construcción de nuevos automotores; el resultado, en 1973 llegan a Chile los automotores AEZ y AEL que logran batir un record en velocidad y confort.



Fotografia locomotora AEZ
Archivo pagina web trenes de Chile
<http://chiletrains.8m.com>

Fotografia locomotora flecha del sur,
saliendo desde Estacion Mapocho.
Coleccion personal Eduardo Guzman
(ACCPF)

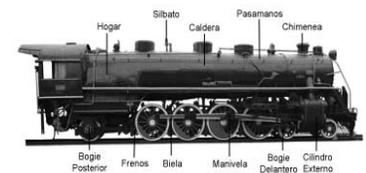


Posteriormente, terminan llegando las últimas nuevas locomotoras y coches (Fiat Concorde, 1976). La situación política en que se ve envuelto el país, la situación económica que la precedió, la agonía de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado. Se comienzan a cerrar algunos ramales, toda la red norte se despoja de servicios de pasajeros en 1975.

En 1979 el Gobierno Militar se decide por el autofinanciamiento de la Empresa y este es el golpe final que desarticula financieramente los ferrocarriles en Chile. A partir de este hecho final comienza la historia para todos conocida, la historia mas triste de los trenes de nuestro País, el



Deficiente mantenimiento sostenido de los equipos, la deficiente o inexistente inversión en las vías, el cierre de 35 ramales solo en 1984, la continuación de atentados terroristas durante la década de los '80. Deteniendonos un segundo en los actos terroristas, hay dos hechos puntuales determinantes en la muerte final de los trenes en Chile, a mediados de 1985 el Puente Río Claro y el Puente Queronque fueron destruidos, suspendiendo el servicio por un tiempo a Valparaíso y haciéndolo transitable solo para emergencias por un periodo mas largo aun. En 1986 un cable de comunicación cortado en Limache deja al servicio comunicado solo a través de teléfonos públicos, el resultado, el peor accidente ferroviario de nuestra historia y la suspensión temporal del servicio hacia el Puerto.



Fotografía descarrilamiento locomotora E
 Archivo pagina web Narrow Gauge
 Electric Locomotives in Chile.
<http://members.fortunecity.es/resmy/>

Serie locomotoras vapor, petroleo,
 electrica.
 Archivo pagina web trenes.4T.com
<http://trenes.4t.com/>

Izquierda, Fotografía locomotora AM103
 Flecha del sur en Estacion Central.
 Archivo pagina web trenes de Chile.
<http://members.fortunecity.es/treneschilefotos/principal.html>

Debido a este accidente en particular, el servicio mas tarde se suspendió indefinidamente y la Estación Mapocho fue abandonada en 1987, para reparaciones que no llegaron a realizarse. Un estudio de la CEPAL el año siguiente indicó que Santiago no necesitaba dos estaciones ferroviarias, recomendando el cierre de Alameda, EFE invierte esta decisión traspasando Estación Mapocho a la CORFO que la convierte en el centro cultural que conocemos hoy, nunca mas volvió a albergar trenes.

El gobierno Militar tuvo una completa desatención al servicio ferroviario chileno y la década de los '80 fue la más nefasta de la historia de la Empresa de Ferrocarriles del Estado. Solo en el año 1990 el Presidente Aylwin da a conocer una declaración acerca de la modernización de Ferrocarriles y una nueva política de desarrollo.



Con La Empresa de los Ferrocarriles del Estado y nace EFE, sin fines de lucro, sino comercial. Desde 1992 se inicia una política continua de renovación de locomotoras y coches. En 1995 se privatiza el transporte de carga ferroviaria en Chile, con solo la mitad de los trabajadores que una década atrás. En 1996 se suspende el servicio a Puerto Montt. La renovación de máquinas, después de 22 años, se hace. En 1855 se funda la Compañía del Ferrocarril del Sur, de capitales privados y estatales, en 1868 se inaugura el tramo hasta Curico. Se continúa en el tramo Chillan-Concepción-Talcahuano (1873). El año siguiente se inaugura el tramo Curico-Chillán, conectando desde Santiago a Concepción.

Fotografía vista frontal Estacion Pirque
 Archivo pagina web amigos del tren.
<http://amigosdeltren.cl/ferrochile/historia/lanomaipo/fotollano.php>

Fotografía embarque TerraSur en Bilbao.
 Archivo pagina web trenes de Chile.
<http://members.fortunecity.es/treneschilefotos/principai.html>

Fotografía TerraSur camino a Chillan, 2002.
 Archivo pagina web trenes de Chile.
<http://members.fortunecity.es/treneschilefotos/principai.html>

Izquierda, locomotora Brown-Boveri 102
 Ferrocarril Trasandino cerca Estacion Portillo
 Archivo pagina web trenes de Chile.
<http://amigosdeltren.cl/ferrochile/historia/trasandino/fotostrasandino.php>

Capitulo 02 :
El edificio y el barrio de la Estacion Central.

Capítulo 2

El edificio y el barrio de la Estación Central.

Situándonos en el periodo histórico donde comenzó su funcionamiento el primer ferrocarril en Chile, no podemos dejar de referirnos a la revolución industrial como periodo donde sucedieron profundos cambios en las formas de producir, comunicarse y transportarse. En este mismo s.XIX, Chile tuvo una muy alta productividad económica, lo que generó nuevas necesidades, específicamente en el volumen de las materias primas transportadas a las nuevas zonas industriales y el posterior traslado de los productos finales a los consumidores. Es en este sentido es en el que se habla del ferrocarril como pilar del desarrollo industrial chileno, al permitir este transporte de bienes. Las estaciones de trenes planteaban ciertos requisitos bastante lógicos. Debían tener espacios cubiertos para abordar el tren, permitir las actividades de carga y descarga de equipajes, junto, por supuesto, con los masivos movimientos de pasajeros.

En cuanto a la materialidad, estas nuevas estaciones comenzaron de madera, para rápidamente dar paso a los materiales símbolo de la revolución industrial, el acero y el vidrio.

Fotografías accidente ferroviario en Francia
Archivo pagina web fotos publicitarias.
<http://ecards.digicity.nl/ecards/engine/images/8/Trein%20hangt%20uit%20station.jpg>



“Desde el punto de vista arquitectónico, la nueva construcción no afectó al edificio original, ya que se edificó delante del ya existente, al cual se le antepusieron dos nuevas edificaciones hacia la Alameda, las que cumplían las funciones de boleterías y oficinas generales de la estación. Luego se construyó una torre central a la cual se le agregó un reloj”.

A primera vista pareciera carecer de importancia conocer algo acerca de estos dos primeros edificios para efectos de mi proyecto de título, pero lo cierto es que el actual edificio de la Estación Central, no es más que el resultado final de una serie de transformaciones y agregaciones que han sufrido el primer y segundo edificios. De hecho en 1897 fueron reemplazadas dos estructuras de techumbre y la torre intermedia por una gran estructura metálica que hasta hoy cubre todo el sector andenes. Esta estructura fue encargada y construida en Francia por la empresa “Schneider Co. De Creusot”.

Esta simbólica construcción fue declarada monumento nacional por Decreto Supremo N ° 614, el 29 de junio de 1983, en la categoría Monumentos Históricos.

Fotografía segundo edificio de la Estación Central.
“Estacion Central, Estacion Mapocho”
Patricio Basaez, Ana María Amadori.
Santiago, 1995.



“Actualmente la estación Central es soberbia. Un reloj, colocado en el centro del triángulo que abarca todo el frente del edificio, marca las horas con la impasible constancia de las cosas mecánicas, en tanto pasan bajo las palpitantes locomotoras, transpirando vapor, sudando por sus poros de metal, enviando hacia el cielo en penachos esponjados el humo turbulento y espeso que parece ser el alma del barrio”.

“Se siente el campo; se nota que el contacto con la parte verdadera de la capital es escaso, está marcado ese arrabal por el roce incesante con los campesinos que llevan al amanecer las hortalizas a un mercado local, o las reces a una feria Tattersall, que está al otro lado de la plaza. La gente tiene un sello propio, característico; es recia y áspera como el ají verde y la cebolla cruda, con la piel tostada por el sol que preside las fiestas del buen chacoli, del rico mote y la fruta sabrosa”.

“Puede dividirse en dos partes esa barriada: la nueva y la vieja. La nueva con edificios de material ligero, construidos rápidamente a la sombra protectora de la gran estación..... En el interior del mismo de los edificios altos de la nueva parte, con letreros llamativos en la fachada, empieza la tragedia de la mugre, del desorden y la miseria tapada con cemento y estuco. Por esos bodegones y cantinas con pianola, hay un movimiento incesante de forasteros, maquinistas, cargadores, soldados y obreros, que acuden a ese rincón sensual, apostado entre los rieles y los férreos talleres para dar descanso a sus músculos y expansión a sus naturalezas fustigadas por el calor de las fraguas y calderas”.

Muchos de los aspectos nombrados por Edwards, maas tarde se convierten en concepto dentro del proyecto, la imagen de un barrio inseguro o sucio, pero con un movimiento humano incesante es característica principal. El comercio, intercambio, olores, fruta, ruido, trenes y buses. Todo girando y originado en la Estación Central.

Fotografía edificio actual de la Estacion Central.
“Estacion Central, Estacion Mapocho”
Patricio Basaez, Ana María Amadori.
Santiago, 1995.

Fotografía carretonero en el barrio de la Estacion.
Archivo personal del autor. 2004.



Capitulo 03 :
Proyectos Referentes

Capítulo 3

R e f e r e n t e s .

PROYECTO MONTES.

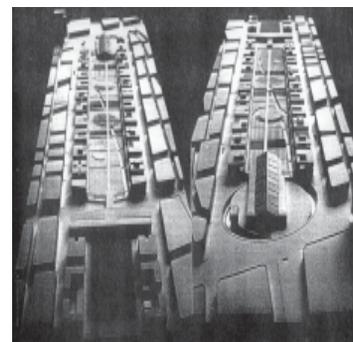
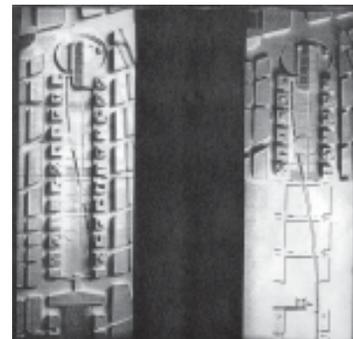
Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fernando Montes y Arquitectos asociados.

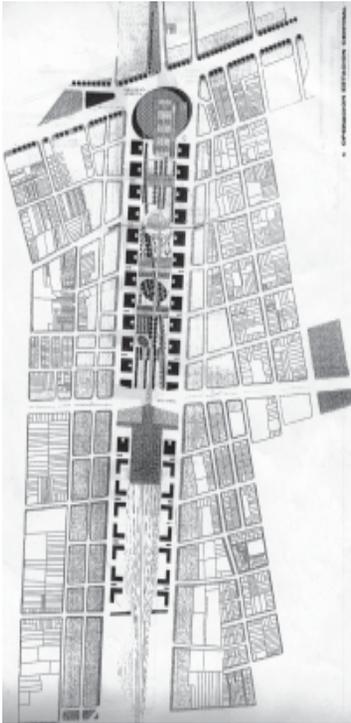
A grandes rasgos lo interesante de este anteproyecto encargado por el gobierno chileno es la idea primitiva de despojar a la Estación Central de la función estación de trenes. En este proyecto la estación físicamente tal se mueve al sur hasta la intersección con Avenida Blanco, la Estación Central se transforma en acceso a un nuevo parque temático rodeado de vivienda que se desarrolla justamente donde antes existían las vías férreas. Se potencia la plaza Argentina en Alameda, liberando al monumento nacional de cualquier edificio anexo.

Es obvio que un análisis cabal de este proyecto merecería más tiempo del que yo le estoy dando en esta memoria, pero para es importante destacar los aspectos que motivaron reacciones en mi propio proyecto para la Estación.

El mover la estación al sur, produce que por lo menos hasta Blanco, que el arquitecto se enfrente a estos nuevos terrenos vacíos, que eran ocupados por las vías férreas, y los tenga que resolver en función de actividades urbanas que él considera beneficiosas para el barrio.

Fotografías maqueta propuesta final.
Fernando Montes, Sebastián Amunátegui.
Operación Estación Central, 1996.





Planta General de la propuesta final.
Fernando Montes, Sebastian Amunategui.
Operación Estación Central, 1996.

También liberar el edificio Estación Central de cualquier actividad y concebirlo sin la función estación, la Estación Central funcionando sin ser estación de trenes, es interesante.

Ahora, todavía más interesante para el posterior desarrollo de mi proyecto de título, fueron los aspectos de Montes que considere negativos.

Mover la Estación Central de trenes desde su ubicación actual, necesariamente implica llevarse consigo mucho de las actividades que históricamente han determinado toda la zona aledaña a la Plaza Argentina (Estación Central). Esto mas detalladamente significa eliminar un porcentaje de los flujos peatonales y vehiculares que actualmente alimentan el comercio del sector, se desvinculan relaciones de circulación –base del comercio local- como tren-metro, tren-micro y se desperfila todo lo que ha sido el desarrollo histórico del barrio, el transporte como origen del incesante comercio que ha dado forma al barrio. El intercambio de bienes y personas.

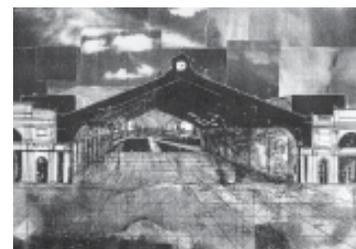
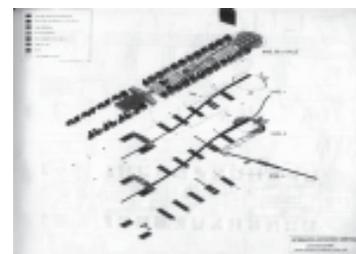
Algo que puede parecer necesario en este sector, quietud, se puede convertir fácilmente en abandono, no se puede generar espacios no extremos en esta zona, un museo como se propone en el actual sector andenes de la Estación Central significa sacarle el corazón al barrio y reemplazarlo por otro tipo de órgano, algo así como proponer la Estación Central de trenes y todo su movimiento en el Parque Forestal...

Si hay algo rescatable en este sector es precisamente la complejidad y riqueza de las relaciones que se dan, son confusas, desordenadas, sucias, pero hay que ser extremadamente cuidadosos al pretender cambiar alguna de estas para no destruir la fragilidad de estas relaciones. Un símil con barrios como Franklin, San Diego, Patronato... tradicionalmente "malos barrios" pero fundamentales en la estructura social de Santiago, siempre los hemos pretendido cambiar, "mejorar"... son muy atractivos por lo rico de las relaciones que se dan, saquemos la Vega de Patronato y que pasa, saquemos el Mercado Central de Mapocho, saquemos el persa de Franklin...

Un último aspecto del proyecto de Montes que motivó reacciones, es que la ubicación de viviendas en este "tramo norte" (desde Alameda hasta Blanco) sea beneficiosa para el barrio de la forma en que él la propone, la mixtura de usos podría ser extremadamente buena para un barrio como este, pero la imposición de viviendas total, incluso en los primeros pisos es incluso más dañina a mi parecer.

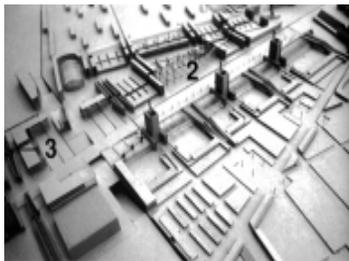
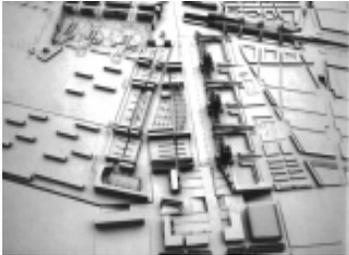


Perspectivas y croquis por propuesta final.
Fernando Montes, Sebastian Amunategui.
Operación Estación Central, 1996.



Fotografías de maquetas de dos de las propuestas finales.

Propuestas de diseño en el barrio Estación Central : taller amaya / Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, 1998.



PROYECTOS TALLER AMAYA

Taller vertical Amaya 3 y 4 año, FAU-Universidad de Chile.

Por cierto bastante útil resultó para mis intenciones de modificar la Estación Central de trenes de Santiago, la información obtenida desde la memoria publicada por taller Amaya acerca de anteproyectos que sus alumnos realizaron en el barrio alrededor de la Alameda entre Estación Central Y la Universidad de Santiago.

Si bien la información escrita acerca de los proyectos no era mucha, de analizar las fotos de las maquetas del taller se obtienen datos interesantes. Destacar, por ejemplo, que en estos proyectos no se modificó la ubicación física de la Estación Central de Trenes, que se permitió la relación vehicular y humana oriente-poniente a través de los terrenos ganados a las vías férreas, que en estos proyectos fueron sumergidas y que se trato siempre de acentuar el rol del monumento nacional en el perfil de la Alameda a través de la definición real de la Plaza Argentina.

PROYECTO DE CARRETERA URBANA SUMERGIDA, THE BIG DIG, BOSTON.

Utilizar como referente arquitectónico al proyecto de ingeniería más caro en la historia de Estados Unidos, puede parecer por lo menos insólito, pero la verdad es que ver la evolución urbana que ha tenido el centro de Boston en los últimos cinco años es impresionante y nos anima a saber que técnicamente (al menos técnicamente, no implica económicamente...) en Chile también es posible solucionar errores urbanos y recuperar valiosos terrenos centrales.

Este proyecto consiste simplemente en hundir una gran carretera que circulaba por el centro de Boston a 10 metros de altura que cortaba cualquier relación entre este centro y el borde costero-portuario de la ciudad. Interesante ver que pasaba antes bajo estas gigantescas estructuras antes y que es lo que está pasando ahora, al haber eliminado esta cicatriz en la ciudad. Un límite que desapareció por una aplicación extrema de la técnica y que nos hace un poco más felices sabiendo que, bueno, con dinero, podemos resolver incluso situaciones que a primera vista parecen imposibles.

Fotografía carretera a través del centro de Boston.

Fotografía trabajos para la nueva carretera.

Fotografía plano general de l proyecto.

<http://www.bigdig.com>



PLANES BICENTENARIO, EL ANILLO INTERIOR DE SANTIAGO.

Un proyecto inserto dentro de los Planes para el Bicentenario, realizado por arquitectos y dedicado a diagnosticar el estado actual de los territorios alrededor de los límites políticos de la comuna de Santiago, como manera de cuantificar su potencial urbano y proponer modelos de gestión para proyectos privados destinados a recuperar estos valiosos terrenos en el centro de la ciudad, ha contribuido enormemente en antecedentes previos, que han sido incorporados en mi proyecto de título, insertándolo en un proyecto mayor (anillo interior) y aportando estudios urbanos precisos.



Grafico de localizacion de la zona denominada Anillo Interior de Santiago. Informe final, "Anillo Interior de Santiago: una nueva forma de hacer ciudad." Gobierno de Chile, Ministerio de Vivienda, Urbanismo y Bienes Nacionales, 2003.

Imagenes en pagina derecha:

Grafico Ares Verdes dentro del Anillo Interior de Santiago, MINVU 2003

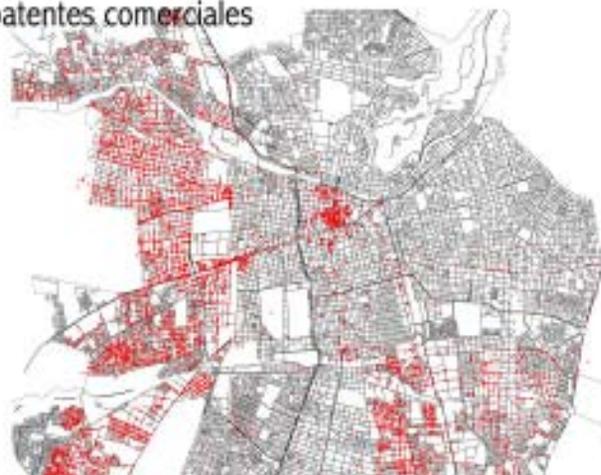
Grafico Localizacion patentes comerciales dentro del Anillo Interior de Santiago. MINVU 2003.

Grafico Estado de la Edificacion dentro del Anillo Interior de Santiago. MINVU 2003.

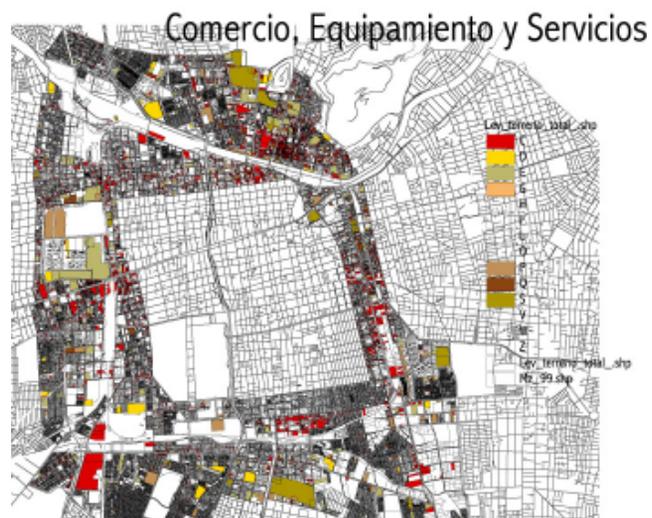
Grafico de ubicacion de comercio, equipamiento y servicios dentro del Anillo Interior de Santiago. MINVU 2003.



Areas Verdes patentes comerciales



Estado de la Edificación



Comercio, Equipamiento y Servicios

Capitulo 04 :
Planes de desarrollo EFE.

Capítulo 4

Planes

Los planes que EFE tiene para el desarrollo futuro de los trenes en Chile son ambiciosos y se apoyan principalmente en un cambio en la forma que los chilenos percibimos este sistema de transporte. La imagen que tiene la empresa en este momento es sustancialmente mejor que la que teníamos hace 10 años, de hecho, ahora los chilenos sabemos que tenemos una empresa de ferrocarriles. Un paso inicial, crear servicios rápidos, limpios, seguros y económicos para los recorridos cortos (Rancagua, San Fernando) y comenzar a ampliar estas virtudes a servicios de larga distancia (Terrasur a Chillán). Diversificar los destinos (combinaciones con buses a Concepción) y recuperar infraestructuras perdidas (rehabilitación de estaciones, servicio a Puerto Montt).

Una de las más interesantes tendencias de EFE en cuanto a la diversificación de sus servicios es la idea de cubrir los poblados vecinos a Santiago, creando servicios parecidos a ciudades como Nueva York o Madrid y sus servicios de cercanías o suburbios, que es donde finalmente viven las personas que trabajan en la ciudad y es el tren de cercanías el medio de transporte desde sus hogares a lugares de trabajo. Lograr cubrir con trenes, barrios en incesante crecimiento como Chicureo, Lampa o Talagante, significaría un cambio interesante para el urbanismo regional y por supuesto para el volumen y frecuencia de los pasajeros de las nuevas estaciones intermodales, de transferencia y terminales dentro de la ciudad de Santiago.



Fotografías boletos de ferrocarril antiguos.
Colección Pagina Web amigos del tren.
<http://www.amigosdeltren.cl>

Esta es la definición que EFE tiene de si misma como empresa *“Líder en el desarrollo del transporte nacional, ofreciendo un servicio de calidad certificada, con clara orientación al cliente, a la calidad de vida de la comunidad y protección del medio ambiente”*. *Página Web EFE, <http://www.efe.cl>*

Desde el gobierno han surgido algunas iniciativas importantes tendientes a la recuperación del sistema ferroviario nacional, a partir del año 1990 el gobierno de Patricio Aylwin confirmó que uno de sus objetivos era recuperar el transporte ferroviario. En primer lugar, se aprobó una ley nueva para la Empresa de Ferrocarriles del Estado. Esta ley, revolucionó todo lo que había sido ferrocarriles hasta entonces, exigiéndole cambiar su histórico rol de servicio público al de empresa comercial. Hoy ya no se habla de FFCC sino de EFE, se explotan comercialmente los activos que posee y se racionaliza el servicio de acuerdo a criterios de rentabilidad económica. Cada tres años se aprueban planes de inversión con el Ministerio Hacienda y se cumple rigurosamente con ellos.

“En este marco, se han realizado proyectos de rehabilitación de la vía e incorporado nuevas tecnologías. Se están instalando durmientes de hormigón y reparado la electrificación y señalización. Y lo más importante para los usuarios, se han incorporado equipos nuevos y otros ya vienen en camino.” *Página Web EFE, <http://www.efe.cl>*

Fotografía tren holandes.
<http://www.tribase.nl/images/photos/trein.jpg>

Fotografía personas abordando tren en Australia.
http://www.abc.net.au/reslib/200402/r15497_38078.jpg



Servicios de mediana distancia

“El tramo Santiago - Chillán cuenta con cinco equipos nuevos para el servicio TerraSur, los cuales fueron adquiridos a la empresa ferroviaria española RENFE. El primero de ellos fue inaugurado con la asistencia del Presidente de la República, Ricardo Lagos, el 2 de diciembre del 2001, en una ceremonia revestida de gran emotividad, por la trascendencia que significó para EFE el inicio de un servicio para mediana distancia, con nuevos estándares de calidad y a la vez, constituyendo esto el punto de partida de la recuperación del servicio ferroviario hacia el sur”<http://www.efe.cl>

Los aspectos más importantes de la revitalización de los servicios de mediana distancia, son por una parte el renacer de la función que mas asociamos con los trenes: el transporte rápido, cómodo y masivo de personas de una ciudad a cualquier otra. Por otra parte, el renacer de los servicios de mediana y larga distancia provoca el surgimiento de uno de los proyectos más determinantes en mi propio proyecto de titulo, la decisión de EFE de mover los servicios de cercanías o Metrotrén a una nueva estación intermodal contigua a la actual estación del metro Quinta Normal. Esto producto de la enorme presión del público que utilizaría los nuevos servicios de cercanías, esto sumado a la mayor frecuencia de trenes al sur de mediano recorrido, que harían que no la estación central, sino que la estación del metro estación central colapsara.

Para efectos de mi proyecto de titulo, que se sustenta en las proyecciones de EFE considerando la operación de los trenes de cercanías, la decisión de esta nueva estación intermodal implica la creación de un nuevo túnel debajo de la calle Matucana hasta la nueva estación de transferencia, esto previamente proyectado por EFE e incluido en los estudios de SECTRA sobre el transporte urbano.

Fotografías artística.
Nina entre trenes.
<http://www.bradthegame.com/jones/trains-gif.jpg>



Servicios de larga distancia

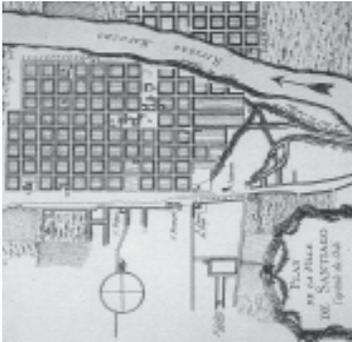
“En el mes de junio del presente año, EFE adquirió por una inversión de US\$ 20 millones CIF, nuevo material rodante para el tramo Santiago- Temuco. Éste consiste en: cuatro locomotoras eléctricas (Bo-Bo), ocho coches salón clase preferente con capacidad para 49 pasajeros, doce coches salón clase turista con capacidad para 80 pasajeros, tres coches cafetería-comedor con capacidad para 40 pasajeros y cuatro carros de transporte de automóviles con capacidad para 12 automóviles. Los convoyes, que comenzaron a llegar en junio de 2003, estarán iniciando su operación a principios de diciembre de este año, y tienen capacidad para desarrollar una velocidad máxima de 160 kilómetros por hora, contando con todas las comodidades y equipamiento de seguridad que ofrecen los trenes de última generación.” *Página Web EFE, <http://www.efe.cl>*

Toda esta modernización de los ferrocarriles en Chile, apoyada por estudios técnicos de organismos estatales como Sectra o privados como las proyecciones de pasajeros de EFE para sus servicios de cercanías y las innumerables ventajas que hemos visto producen los trenes en países europeos principalmente, han generado un consenso en Chile acerca de la necesidad de revitalizar este servicio. Podemos tener modernas locomotoras, con confortables vagones y una adecuada cobertura del territorio. Podemos revitalizar aun más los servicios de carga a través de las vías férreas, pero para eso también necesitamos estaciones.

Fotografía izquierda, tren partiendo en estación holandesa.
<http://www.jkfoto.nl/industrieel/images/trein.jpg>

Fotografía andén del metro de Londres
<http://www.bollerbill.freeuk.com/ulfarringdon4.jpg>





Fotografía plano de Santiago 1716.
En libro "Santiago, quince escritos y cien
imagenes", Pedro Bannen 1995.

Fotografía plano de Santiago 1831.
En libro "Santiago, quince escritos y cien
imagenes", Pedro Bannen 1995.

La primera pregunta debe ser abordada claramente desde un punto de vista histórico, desde la expansión de la ciudad de Santiago. La Estación central en poco tiempo pasó de ser tangencial a la ciudad, de ser el límite poniente de Santiago a que sus vías se vieran atrapadas dentro de la ciudad, inmersas, lejos de ser incluidas, pero dentro de nuestro pericentro urbano.

Ahora, lo interesante para efectos del proyecto de título más que la historia de la no inclusión de las vías férreas dentro de la trama de la ciudad, es en lo que esta situación ha derivado y los perjuicios que ha producido en el sector. Se ha convertido en el límite-espalda-muro que ninguna ciudad del mundo quisiera tener, los terrenos ocupados-comprados por EFE inmediatamente al sur de la Estación central no son mas que un resabio del espacio que alguna vez necesitaron los trenes para desplazarse o maniobrar, pero que ya no son necesarios.

Una situación anacrónica que se repite en todos los aspectos relacionados al ferrocarril en Chile, lo mismo con las estaciones.

Fotografía Estacion Central desde plaza
Argentina. Archivo autor.



La segunda pregunta tiene más que ver con la actividad propia de los medios de transporte, llevar y traer personas o bienes desde un lugar a otro, esto casi se convierte en la definición del comercio que históricamente los trenes han generado en este barrio.

Las estaciones de trenes en general en todo el mundo generan a su alrededor varios factores comunes, un comercio prolifero, hoteles, confluencia de medios de transporte y en especial un incesante tránsito. Principalmente es el comercio la actividad urbana asociada a estos factores, se favorece del incesante ir y venir de personas, se alimenta de las mercaderías que lleva o trae el ferrocarril y se hace accesible a través de todos los medios de transporte que confluyen en el tren.

Así es fácil entender la innegable vocación comercial que tiene todo el barrio, vocación de intercambio tanto de personas como de bienes, una especie de vocación a escala humana alrededor de esta máquina que facilita las relaciones comerciales.

Capitulo 06 :
Las vias ferreas sumergidas.

Capitulo 6

L a s _ V i a s _ S u m e r g i d a s

Fotografía Penn Station, Nueva York 2003.
Archivo del autor.

Fotografía Estacion Trenes , Londres 2004.
Archivo del autor.

El origen de este proyecto esta dado, como se ha dicho anteriormente, por los conflictos a nivel urbano generados por la circulación superficial de las vías férreas, por su inclusión en la ciudad y por la cicatriz en que se han convertido en el Santiago actual. El cómo solucionar este problema me llevó a indagar en varios casos similares en otras capitales mundiales, verificar factibilidades y analizar las ventajas de una solución subterránea.

Sin llegar a lo burdo de copiar experiencias foráneas por simple gusto, las experiencias en todas las capitales mundiales respecto de las vías de trenes incluidas en la ciudad, indican sumergirlas como la solución mas efectiva. Nuevamente la historia de las vías tangenciales, que quedaron atrapadas y ahora debería solucionar en mi proyecto, el alto valor del terreno ganado por su cercanía al centro y la necesidad de comunicar oriente-poniente en este punto (actualmente no cruza ninguna calle desde Alameda hasta Antofagasta, unos 11000 metros mas al sur...) me llevó a entender que la solución de sumergir las vías era la mas adecuada.

Es de vital importancia para este medio de transporte mantener sus estaciones en lugares accesibles dentro de la ciudad, no solo por lo que las estaciones generan en la ésta, ni siquiera por lo nefasto que sería quitarle la Estación Central a esta barrio, sino que porque alejar la estación del centro y de los demás medios de transporte produce una descoordinación que hace perder sentido a los trenes, ¿para qué viajar en tren si antes hay que tomar un bus?



La estación es el lugar donde los viajeros, a través del ferrocarril, se encuentran-despiden de la ciudad, este proceso ocurre históricamente en barrios consolidados, con la imagen pregnante de la ciudad de destino-salida. Con un barrio completo que se inicia en la estación. Un cambio de ubicación o desuso de una Estación de ferrocarriles conlleva una serie de otros problemas urbanos graves, como lo que sucedió con el barrio Estación Mapocho al cerrarse.



La situación urbana que generan las vías de tren no incluidas en Santiago es tan mala, que la inversión en hacer estas vías subterráneas se haría rentable con el solo precio pagado por los nuevos terrenos ganados en la ciudad y los ahorros de tiempos de desplazamiento oriente-poniente a través de estas nuevas calles que cruzarían los terrenos de las vías, sin contar ahorros en evitar nefastos accidentes en cruces no autorizados a través del trazado urbano. El plan original considera hundir las vías hasta la actual Maestranza de trenes, en consideración a las ideas de rentabilidad y solución al problema de comunicación oriente-poniente. Si bien socialmente hundirlas hasta más al sur de Santiago sería atendible, la factibilidad del proyecto se vería afectada.

La decisión de hundir las vías no solo trae beneficios, es también un problema mayor e inicial en el desarrollo de este proyecto de título. Saber qué hacer con estos gigantescos nuevos terrenos en el centro de Santiago no es una tarea fácil. A continuación explico las motivaciones, análisis y resultados de este master plan para los terrenos vacíos dejados por el hundimiento de las vías férreas al sur de la Estación Central.

Fotografía Times Square Subway Station.
Nueva York 2003.
Archivo del autor.

Estacion Pirque, Santiago.
<http://amigosdeltren.cl/ferrochile/historia/lanomaipo/fotollano.php>



La definición de qué es lo que propongo como actividad para el sector se basa fundamentalmente en dos aspectos. Una primera consideración para la elaboración de este master plan tiene que ver con su inserción dentro del Plan para el Anillo Interior de Santiago, elaborado dentro del marco de los Planes Bicentenario por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Este plan entre otras muchas ideas propone unificar las áreas verdes pertenecientes al perímetro de la comuna de Santiago y este proyecto persigue este mismo objetivo, trabajando con las proyecciones de las actividades existentes a cada lado del terreno nuevo, graduándolas, produciendo lo que he denominado como las tres bandas de este master plan, una al oriente perteneciente a Santiago-comercio-vivienda, una segunda al poniente y perteneciente a Estación central-talleres-rodoviaros-industria, y por ultimo la banda metropolitana, una sucesión y sistema de espacios públicos que comienza en la misma Estación Central, continuando en la plaza de abastos y luego en un parque propiamente tal que correría entre la banda oriente y poniente actuando como mediador.

Fotografía en el sector de la vega Santiago, las actividades exclusivas del sector como el transporte de carga en carretones. Archivo del autor, 2004.

Fotografía en calle San Borja, vista del muro que recorre toda esta calle. Archivo del autor, 2004.



En una segunda consideración, tenemos dos flancos muy disímiles a cada lado de este terreno. El sector oriente perteneciente a la comuna de Santiago, con un comercio abundante, barrios residenciales consolidados y zonas de mediana industria. El sector poniente del proyecto, perteneciente políticamente a Estación Central, mucho menos consolidado y dominado por zonas de talleres, bodegaje, actividades rodoviarias y vivienda deteriorada. Estos dos sectores, entonces, necesitan algo así como una verificación del tiempo al que pertenece cada sector, para tratar de hacerlos contemporáneos. Uno de los principales desafíos era entonces, en un nuevo terreno de 400 mts. de ancho (distancia entre las calles Exposición y San Borja), graduar y unificar dos sectores tan diferentes, como residencial y bodegas-talleres. La tarea es entonces zurcir el tejido urbano y eliminar la frontera que ha definido estos sectores desde sus orígenes. La participación de los bordes en el interior, superando lo que históricamente ha sido un desarrollo desigualitario y casi antagónico. Este proceso de graduación es tan importante para mí, que la forma de abordar estos terrenos ganados a las vías, es haciendo una proyección sobre ellos de lo que sucede a ambos costados, tratando de producir en este intertanto, situaciones nuevas que eventualmente pudieran llegar a recoger, atraer y mejorar las actividades ya existentes. En una frase, hacer una proyección en el terreno de las actividades en los bordes. Por ejemplo, la zona de mejor consolidación residencial del sector oriente enfrenta a la zona de bodegaje y actividades productivas menores del sector poniente, una forma de abordar esta situación es con talleres familiares que incorporen vivienda y venta directa de los productos aprovechando la excelente ubicación.

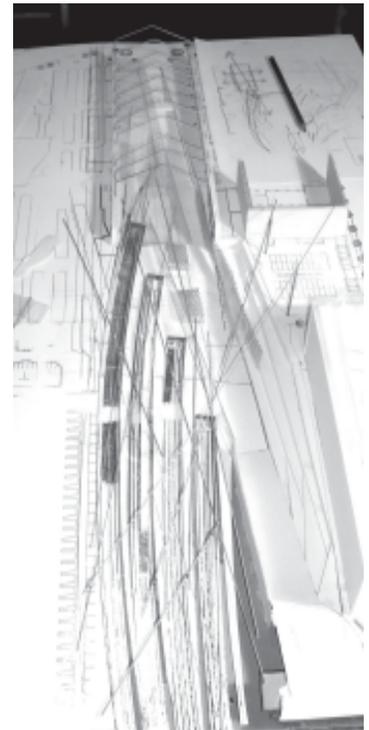
Capitulo 08 :
El Proyecto.

Capítulo 8

E I _ P r o y e c t o

Nunca es fácil explicar los alcances de un proyecto de arquitectura, las complejas construcciones mentales que uno fabrica, sin darse cuenta, a través del periodo de investigación antes del proyecto, hacen que explicar el resultado se convierta en un largo repasar, desmembrar situaciones y certezas que varias veces incluso nos hacen dudar de lo coherente del resultado.

Por otra parte, las justificaciones del proyecto en una memoria escrita, se limitan a explicar el proceso mental que necesariamente hubo y las ideas que en el proyecto planimétrico se convierten mas tarde en forma. Un proyecto de arquitectura es una acción de futuro.



Fotografía maqueta de estudio.
Archivo del autor, 2004.

Una segunda consideración, también urbanística, tiene que ver con la relación extrema que se produce de la Estación Central a través de la calle Matucana. Una relación visual primero, con ese increíble escorzo de la Estación que se tiene ya desde Quinta Normal mirando a lo largo de la calle Matucana. Una relación funcional a través del metro y la estación intermodal, proyecto icono de este despegar de los ferrocarriles, en cuánto al número de pasajeros transportados diariamente. Proyectar este eje, como representante del tejido urbano circundante fue esta segunda consideración. Hacer que el acceso a esta nueva estación de trenes fuera a través de esta avenida que se inserta en el proyecto, lo atraviesa, mete dentro a la ciudad entera y sale para conectarlo con ella nuevamente. Este es uno de los ejes principales del proyecto. Matucana proyectada dentro de esta nueva Estación Central con un marcado sentido de paso, un pasar desde Quinta Normal al Zanjón de la Aguada a través de esta sucesión de espacios públicos dada en el master plan.

La idea de acceder al proyecto desde muchos sectores y de diferentes formas, proyectando como dije antes la calle Matucana, pero también, retomando ideas antiguas pertenecientes a la Estación Central como un acceso lateral o la posibilidad de acceder directamente desde el interior del Mall son también ideas que confieren al proyecto un carácter abierto, una estación no puede ser un proyecto cerrado, el contacto con los trenes históricamente ha sido fácil y rápido.

Por último, el edificio de la Estación Central se debía, además, convertir en icono del acceso al sistema de espacios públicos que se suceden a través del Anillo interior de Santiago. La puerta de entrada, reconocible a la nueva Plaza de Abastos o incluso al descanso del nuevo Parque que correría por los terrenos ganados a las vías del tren.

Fotografía aérea con el eje Matucana proyectado en la estación y las líneas actuales de las vías, que sirven de base de la propuesta.
Archivo del autor, 2004.



LA ESTACION

Otra idea que dio forma al proyecto tiene que ver con la idea del edificio Estación Central como monumento nacional. La definición de este monumento nacional nos dice que se compone de dos edificios laterales y la cubierta metálica de la estación. La intervención del nuevo proyecto se limita al piso del edificio, intervenir el suelo para albergar las nuevas funciones, realizando el papel del monumento nacional dentro del contexto.

Un simbolismo asociado a la imagen de la estación central como monumento es la localización dentro del programa de las oficinas de la Empresa de Ferrocarriles del Estado, a través del monumento la empresa se hace reconocible, cercana.

La materialidad tiene mucho también de la estación, acero como estructurante principal, a nivel de superficie los durmientes sobrantes del proceso de modernización de la empresa conforman el piso, contrastando con aluminio y vidrio de la lucarna que ilumina y enmarca el espacio específico del encuentro trenes-pasajeros.

Fotografía remodelacion de la Estacion
Central.
Archivo personal del autor. 2004.



Capitulo 09 :
Programa.

Capítulo 9

P r o g r a m a

1. Ferrocarriles	4700 m²
1.1 Andenes	2400 m ²
1.2 Plaza Estación Central	2300 m ²
2. Administración EFE	485 m²
2.1 oficinas administrativas	
2.1.1 oficina gerente general efe	30 m ²
2.1.1.1 secretaria gerencia general	12 m ²
2.1.1.2 baños	6 m ²
2.1.2 oficina de relaciones publicas	16 m ²
2.1.2.1 secretaria RRPP	12 m ²
2.1.2.2 baños	6 m ²
2.1.3 oficina fiscalia efe	16 m ²
2.1.3.1 secretaria fiscalia	12 m ²
2.1.3.2 baños	12 m ²
2.1.4 contraloría	24 m ²
2.1.4.1 archivo contraloría	15 m ²
2.1.4.2 baños	6 m ²
2.1.5 oficinas de gerencia	
2.1.5.1 gerencia de pasajeros	20 m ²
2.1.5.2 gerencia de concesiones	20 m ²
2.1.5.3 gerencia de infraestructura	20 m ²
2.1.5.4 gerencia de planificación y desarrollo	20 m ²
2.1.5.5 gerencia de recursos humanos	20 m ²
2.1.5.6 gerencia de administración y finanzas	20 m ²
2.1.5.7 sala de reuniones de gerencias.	20 m ²
2.1.5.8 baños gerencias	40 m ²
2.1.5.9 secretarías de gerencias	24 m ²
2.1.6 sala de reuniones administración	36 m ²
2.1.7 archivos	28 m ²
2.1.8 cafetería/casino administración	50 m ²

Bibliografia.

B i b l i o g r a f i a

Libros / Tesis.

- Propuestas de Diseño en el Barrio Estación Central
Taller Amaya 3er y 4to año.
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.
Santiago, 1998.
- Historia del ferrocarril en Chile. 2a. ed.
Alliende Edwards, M. Piedad.
Santiago: Pehuén, 1997.
- Operación Estación Central
Fernando Montes.
Santiago, 1996.
- Estación Central, Estación Mapocho
Patricio Basase, Ana Maria Amadori.
Universidad de Chile – FAU. Santiago, 1995.
- La Arquitectura De Aeropuertos Y Estaciones
Francisco Asensio Cerver.
España : [s.n], 1997
- Diccionario metapolis arquitectura avanzada
Manuel Gausa
Barcelona : Actar, 2001
- Santiago, quince escritos y cien imágenes.
Pedro Bannen L.
Ediciones Arq, Santiago, 1995.
- La estación central
José Miguel Oyarzún L. ; prof. guía Oscar Ortega S
Seminario (arquitecto)—Universidad de Chile, 1980.

Paginas electrónicas en Internet.

- <http://www.amigosdeltren.cl/at/>
Amigos Del Tren, El Portal Ferroviario De Chile.
- <http://amigosdeltren.cl/ferrochile/>
El Ferrocarril En Chile, Para Los Que Creemos Que El Futuro Esta En Los Trenes.
- <http://www.geocities.com/trenesdechile/introduccion.html>
Trenes de Chile
- <http://www.geocities.com/Heartland/8275/efe/>
Viajar En Tren En Chile
- <http://members.fortunecity.es/resmy/>
Las Locomotoras Eléctricas de Trocha Angosta en Chile.
- <http://members.fortunecity.es/treneschilefotos/>
Trenes De Chile Galerías De Fotos
- <http://www.geocities.com/flairck.geo/efe/>
Train Travel in Chile
- <http://chileantrain.8m.com/>
Welcome to ChileanTrain
- <http://www.geocities.com/ferrocarrileschile/inicio>
Ferrocarriles en Chile.
- <http://trenes.4t.com/>
Un sitio web dedicado a mostrar fotos de trenes chilenos
- <http://members.fortunecity.es/trenes1/index.htm>
Ferrocarriles Chilenos
- <http://members.fortunecity.com/chiletrenes/>
Bienvenido A Chiletrenes
- <http://www.corpdicyt.cl/homeferroviario.htm>
Museo ferroviario de Santiago.

A g r a d e c i m i e n t o s

A mis padres.



A mis amigos.



A mi profesor.

