



Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos

DISEÑO|UC

PARÁMETRO

● Guía de interacciones críticas y lineamientos de diseño para Metro

Autor: Natalia Martínez Concha • Profesor guía: Alberto González

Santiago, Chile • Julio 2018

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad
Católica de Chile para optar al título profesional de Diseñador.

INTRODUCCIÓN	1	5
Una explicación antes de partir		6
Metodología		8
MARCO TEÓRICO	2	12
Transporte en Chile		13
Plan Transantiago		16
Metro		23
Usuario general		27
Línea 1		31
Tobalaba		32
FACTORES QUE DEFINEN LA EXPERIENCIA DE USUARIO	3	37
Infraestructura		38
Tecnologías		38
Comunicaciones		38
Personas		38
Oportunidad de diseño		38
DEFINICIÓN USUARIO	4	40
Arquetipo		42
Mapa de viaje de usuario		43
Conclusiones mapa de viaje		46
ANÁLISIS Y COMPLEMENTO	5	48
Asistente de Servicio		49
Señalética		50
Problemática / Oportunidad		52
PRIMERAS PROPUESTAS	6	53
Desarrollo ideas proyectuales		55
Análisis y elección de problemas		58
Antecedentes y referentes		60
Síntesis visual del desarrollo del proyecto		64
PROPUESTA FINAL	7	66
Proyecciones		108
Conclusión		109
Referencias		110
Anexos		112

1

Introducción

INTRODUCCIÓN

Formulación de la investigación

Qué

Análisis, levantamiento de información y propuesta de lineamientos sobre una estación crítica y replicable de Metro de Santiago sobre los principales problemas detectados desde el usuario.

Por qué

Porque analizando el sistema de Metro se concluye que varios problemas están abordados desde los datos y promedios sin considerar al usuario en particular.

Para qué

Para proponer mejoras a problemas actuales y lineamientos para futuras estaciones con el fin de poner al usuario al centro para mejorar su experiencia de viaje.

Objetivos

- Mejorar la experiencia de viaje en Metro*
- Levantar información y proponer desde el usuario*
- Avanzar hacia un servicio de transporte más que un sistema de transporte.*

El objetivo de esta investigación fue hacer un levantamiento de interacciones críticas en el Metro de Santiago, analizando desde el usuario y con metodologías propias del diseño.

Esto se debe a que Metro ha sido proyectado desde la ingeniería, logrando desarrollar un gran sistema de transporte subterráneo en la capital chilena.

Hoy en día su rol es esencial ya que traslada a 2.600.000 pasajeros diarios. Cifra que tuvo un fuerte crecimiento el año 2007 tras la implementación de la política Pública del Plan Transantiago. En un año Metro duplicó sus usuarios y luego se vio en constante crecimiento.

¿El efecto? Colapsó el sistema. Los espacios no estaban diseñados para esa cantidad de usuarios. Y, por ende, se evidencian falencias en el sistema.

Con esta investigación se levantaron interacciones críticas en la experiencia del usuario y se proponen sugerencias y lineamientos para tener en cuenta en el desarrollo de futuras estaciones y para mejorar aspectos de las actuales. Con el fin de poner la mirada en un servicio de transporte, que busca no sólo conectar los puntos de la ciudad, sino que crear un ambiente donde el pasajero se sienta grato, cómodo y seguro.

Los problemas fueron abordados con una investigación cualitativa, etnográfica, en terreno, desde el que viaja y también desde el que atiende.

En esta tesis se presenta la investigación y el desarrollo de la propuesta. En el primer capítulo se aborda el marco teórico en el cual se inserta el proyecto. Éste mismo concluye con la problemática que da pie a la oportunidad de diseño. Posteriormente se describe la propuesta con sus diferentes etapas de desarrollo e iteración. Luego se presentan las proyecciones y vialidad de la propuesta y la conclusión del proyecto.

UNA EXPLICACIÓN ANTES DE PARTIR

Este proyecto comienza con la lectura de una columna de opinión publicada por Cristián Warnken en El Mercurio el día 17 de Agosto de 2017. Se titula *Elogio a las horas muertas*, y como su nombre lo dice, habla sobre la necesidad de tener tiempos muertos o de reflexión, contemplación, ocio, o como quiera llamarlo el lector, ya que en esta civilización acelerada y alienada digitalmente estos tiempos se ven en peligro de extinción. Y las elogia porque es durante ese tiempo “perdido” en que la persona se autoconoce, reflexiona, decanta información y muchas veces tiene las mejores ideas. (Warnken, 2017).

Por ejemplo, a quién no se le han ocurrido brillantes soluciones o ideas mientras se ducha, afeita, o antes de quedarse dormido o mientras camina, solo camina.

Las “**horas muertas**” de Warnken se podrían identificar con los conceptos de ocio en la civilización greco-romana, siendo esta *actividad* propia de las elites. Actividad en cursiva porque hoy en día no se considera el ocio como actividad, más bien todo lo contrario, pasividad, no hacer nada, perder el tiempo.

Pero siguiendo el hilo del ocio romano o tiempo muerto Warnkeano, hoy, como hace 3.000 años, sigue siendo para las elites. Tanta gente que trabaja de sol a sol y llega a su casa después de dos horas de transporte público a seguir trabajando; no tiene tiempo para eso.

Esa fue la primera meta en este proyecto, que cualquier persona pueda gozar de un tiempo muerto. ¿Cómo? Aprovechando un tiempo perdido, ya que el ocio no depende de las circunstancias exteriores, más bien de las disposiciones interiores. Para ello se investigaron los tiempos muertos clasificándolos en tres tipos: las esperas, los procedimientos y el transporte.

De estos tres, el transporte se consideró como el más adecuado para aprovechar ya que las filas se han ido disminuyendo con las compras online y la maquinización, los procesos por lo general van acompañados de otras actividades paralelas y el transporte tiene una peculiaridad, su transversalidad, todos nos movemos de un lugar a otro, y ese transporte influye en la calidad de vida y repercute en lo laboral y familiar.

En las páginas siguientes se explicarán más a fondo las decisiones tomadas respecto al medio de transporte escogido, el Metro. Con esa decisión se fue acotando el objetivo: tener tiempos de ocio y reflexión durante un viaje en transporte público. Pero ahí vino el quiebre, ¿es el ocio lo que realmente necesitan esas personas que se trasladan aplastadas y acaloradas en un tren subterráneo durante el horario punta?

Para descubrirlo fue crucial entrar en la lógica del needfinding, porque al parecer se tenía una idea preformada y poco realista. Es por eso que el Metro se transformó en una **segunda vivienda, con el fin de identificar qué es lo que realmente necesitan las personas que viajan en él.**

“Debemos darnos cuenta del contexto en que estamos, ya que normalmente éste nos es totalmente invisible (...) Estamos tan acostumbrados a ver el mundo desde nuestro punto de vista individual o cultural, que nos es muy difícil entender el punto de vista de la otra persona. Aún más difícil es darnos cuenta de que nuestro punto de vista es solamente una manera de ver el mundo, construido de creencias que son tan profundamente parte de cada ser humano, que nunca nos damos cuenta de que puedan ser solamente creencias y no la realidad”

Barry & Fletcher, 2013

METODOLOGÍA PROYECTUAL

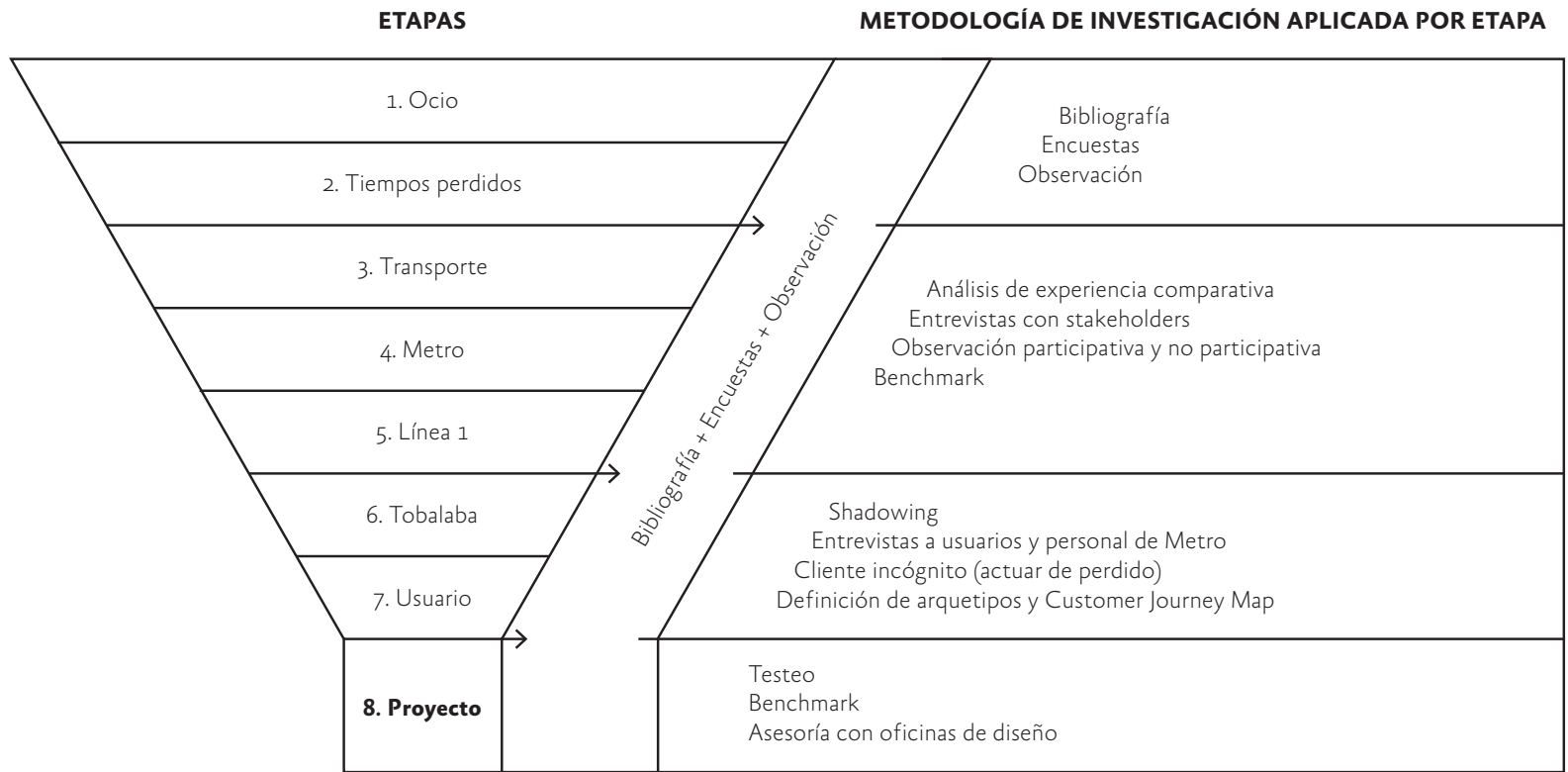
Como se mencionó anteriormente, el escenario del proyecto se fue armando **en base a las necesidades de las personas**, en un proceso que tuvo la forma de embudo.

El inicio fue de divergencia temática para luego ir convergiendo con decisiones estratégicas que apuntaban a escoger cada vez la realidad más compleja o crítica -dentro del marco- posible, hasta definir un entorno controlado para aplicar ahí las ideas y posibles soluciones. Para ello **se buscaron contextos, quiebres de experiencia y usuarios extremos**.

Las herramientas metodológicas utilizadas a lo largo del proyecto se explican en el cuadro que se presenta a continuación. El proceso en todas sus etapas estuvo alimentado por bibliografía, observación in situ y encuestas o entrevistas.

Luego se fueron agregando otras técnicas durante la investigación, varias de ellas provenientes de la **metodología de diseño de servicio**.

La más significativa fue la **observación** ya que mediante ella, un lugar que era completamente conocido y habitual, el Metro, fue adquiriendo nuevas aristas y apareciendo nuevos signos y significados. Ya que la observación es *“una suerte de mirada penetrante y casi misteriosa, que nos permite acceder cada vez y en cada caso a una nueva realidad. Por la observación lo aparentemente conocido, lo ordinario, lo trivial, lo cotidiano, sale de lo neutro y homogéneo y cobra sentido, vale decir cobra un sentido. Y comparece así como algo nuevo, inédito, que nos sorprende. Por ejemplo: la observación nos entrega una clave (o llave) que nos permite acceder, podríamos decir, al secreto íntimo de ese lugar, de ese cuerpo, de ese acontecimiento. La observación nos ha transportado a una nueva realidad.”* (Cruz, 1993).



METODOLOGÍA CONCRETA

1. Para vivir la experiencia de transporte público

- a. Observación en buses de Transantiago de todas las concesionarias.
- b. Observación y análisis en todas las líneas y todas las estaciones de la red de Metro.

2. Observación

- a. Observación participativa
- b. Observación no participativa
- c. Shadowing
- d. Ponerme en el lugar de

3. Encuestas

4. Análisis de usuarios de Metro

- a. En distintos horarios, días y estaciones

5. Entrevistas

- a. Pasajeros
- b. Usuarios de servicios comerciales
- c. Subgerencia de Marketing Metro (x2)
- d. Jefa de asesores de la Ministra de Transporte Gloria Hutt
- e. Ingeniero en transporte

f. Personal de metro:

- Jefe Estación (x2)
- Coordinador de Asistentes (x1)
- Asistentes de Servicio (x5)
- Auxiliares de Aseo (x4)
- Seguridad (x1)
- Chofer (x1)

6. Locales comerciales en la Red de Metro

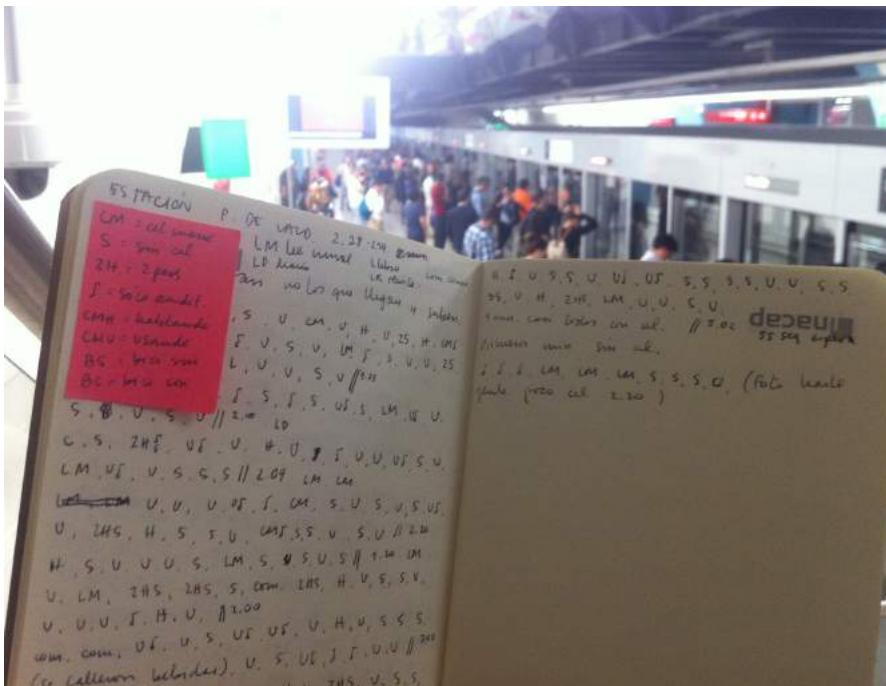
- a. Recopilación y levantamiento de información sobre ellos
- b. Observación
- c. Análisis del tipo de servicio
- d. Estudio de los impactos que generan en la Red

7. Asesorías con Oficinas de diseño

- a. Procorp
- b. Árbol de Color
- c. Enrique Concha & Co
- d. Plaza Innovación UDD (ing + dis)

8. Lecturas bibliográficas

9. Estudio de referencias mundiales y otros servicios comparativos



P4 Exportar ▼

¿Y si estas esperando en una fila?

Respondidas: 100 Omitidas: 0

RESPUESTAS (100) ANÁLISIS DE TEXTO MIS CATEGORÍAS

Categorizar como... ▼ Filtrar por categoría ▼ 🔍

Mostrando 100 respuestas

- Nada, esperar
15/11/2017 8:11 [Ver respuestas de los encuestados](#)
- Por impaciente esperando generalmente no hago nada
15/11/2017 8:06 [Ver respuestas de los encuestados](#)
- Nada
15/11/2017 8:06 [Ver respuestas de los encuestados](#)
- Pienso
15/11/2017 8:06 [Ver respuestas de los encuestados](#)
- Trato de mirar a la gente. Pero muchas veces saco el celular
15/11/2017 8:05 [Ver respuestas de los encuestados](#)

Todas las imágenes de esta página son fuente propia



2

Marco Teórico

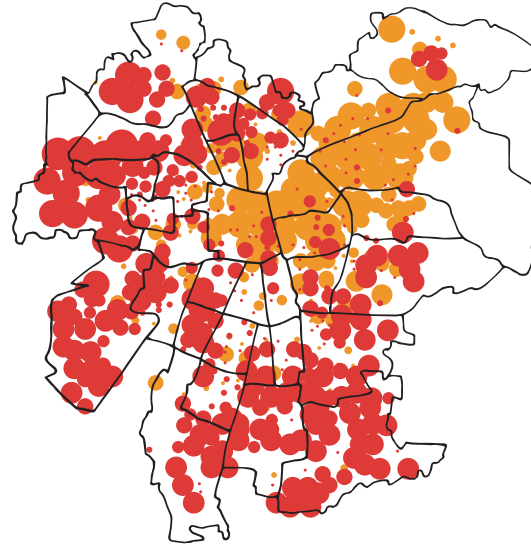
2.a TRANSPORTE EN CHILE

Santiago de Chile es la 3° ciudad de América Latina que más tiempo invierte en transporte con un promedio de 83 minutos diarios (Sepúlveda, 2016).

Esta posición no deja de ser alarmante porque las ciudades que nos anteceden, Bogotá (97 min) y Ciudad de México (93 min), poseen una densidad de población bastante más alta, 16.470 hab/km² y 5.966 hab/km² respectivamente, versus las 461 hab/km² en Santiago.

Los 83 minutos son promedio, pero si se observan los extremos, se evidencian **grandes diferencias socioeconómicas**, donde un considerable porcentaje de la población santiaguina no puede optar por medios de transporte más eficientes que el servicio público y distancias de residencia y trabajo más cortas.

Otras características que influyen y que seguirán afectando a largo plazo a nuestra ciudad es la proyección demográfica para el año 2030 donde se estima que habrá 1 millón y medio más de personas en Santiago (El Mercurio, 2009). Estas personas se irán instalando en las periferias, por lo cual se irán densificando y desplazando hacia afuera, manteniéndose el destino laboral al centro de la ciudad.



La imagen lo muestra gráficamente, donde los puntos rojos señalan la densidad poblacional en las zonas de residencia y los naranjos la de los destinos de trabajo (Martínez, 2014).

Debido al fenómeno de largas distancias y tiempo invertido en transporte, sumado con el desarrollo económico del país, se genera otro input negativo, la retroalimentación automotriz con las falencias del servicio público. Con un servicio de transporte público lento el usuario opta por traslados en automóvil, con esto aumenta la densidad automotriz y por ende el tráfico, por lo que el servicio público de buses es más lento aún. Uno empeora al otro.

“Santiago enfrenta un escenario crítico de congestión, porque el aumento del ingreso nos lleva a tener más bienes, entre ellos el auto, más aún si la calidad de los buses es deficiente. El aumento del ingreso prácticamente duplicará el parque vehicular. Eso implica un millón más de autos, sobre el 1,6 actual. Y no caben, especialmente en comunas grandes y alejadas como La Florida y Maipú. Se venden 500 autos diarios en Santiago, la motorización de los sectores medios es imparable. Las horas punta se van a dilatar, obligando a salir y llegar de noche. Eso va a afectar la calidad de vida de millones de personas, especialmente en Puente Alto, Maipú, Quilicura y San Bernardo, que, si no se hace nada, van a estar a casi dos horas de sus trabajos”

Iván Poduje, urbanista.





Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

El sistema de transporte público en Santiago está regulado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Las principales funciones que tiene son: proponer y solucionar las políticas nacionales en materias de transportes de acuerdo a las directrices del Gobierno.

Ejercer la dirección y control de su puesta en práctica; supervisar las empresas públicas y privadas que operen medios de transportes y comunicaciones en el país.

Coordinar y promover el desarrollo de estas actividades y controlar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas pertinentes.

Una política de transporte público esencial fue el desarrollo e implementación del Plan Transantiago el año 2007.

2.b PLAN TRANSANTIAGO

Si bien la implementación y el análisis de esta plan no es materia del proyecto, sí se ha estudiado y analizado en cuanto a los efectos que éste trajo al sistema de transporte.

El año 2007 comenzó a funcionar en la Capital Chilena el Plan Transantiago. Un programa del Gobierno de Chile que tenía como misión: implementar un nuevo sistema de transporte público, moderno, eficiente, integrado y con alto nivel de servicio para los usuarios de Santiago.

El objeto del plan era promover el uso del transporte público, facilitando su uso y mejorando el nivel de servicio, además de reducir la contaminación y la congestión. Con ello se esperó mantener -e idealmente aumentar- los niveles de demanda de transporte público, a fin de revertir la tendencia de reducción de la participación del mismo en el total de viajes en la ciudad de Santiago.

El programa incluyó un conjunto de tareas: rediseño físico y operacional del sistema de transporte público, mejoramiento de los sistemas de información a los usuarios, modernización tecnológica de los servicios, diversificación de la oferta, integración física, operacional y tarifaria de los distintos medios, lo cual supuso un único acceso al sistema, entre otros.

Su diseño y ejecución estuvo a cargo de las diversas agencias del Estado vinculadas al sector del Transporte Público: Los Ministerios de Obras Públicas, Transporte y Telecomunicaciones (MOP-TT) y De Vivienda y Urbanismo (MINVU); La Intendencia de la Región Metropolitana de Santiago, La Comisión de Medio Ambiente (CONAMA); y la Secretaría Interministerial de Planificación de Transporte (SECTRA). Todas estas instituciones fueron coordinadas por la Secretaría Ejecutiva de Transantiago.

Efectos Plan Transantiago

La implementación de este sistema no fue gradual ni progresivo, sino más bien a tabula rasa, de un día para otro, por lo cual trajo sus efectos de un día para otro. Varios de ellos se mantienen hasta el día de hoy, 11 años después.

Transantiago ha sido un tema polémico para especialistas, usuarios y autoridades encargadas de su planificación y gestión (...) El objetivo de modernizar los servicios de transporte público es ampliamente compartido en el país; sin embargo, la forma en que se diseñó y materializó el proyecto dio lugar a un sistema que aún no logra estabilizarse ni responder al concepto de servicios que lo inspiró (...) La mayor parte de los análisis publicados sobre Transantiago incluye como elementos comunes la debilidad institucional, el diseño deficiente y la implementación defectuosa (Hutt, 2009).

Una de ellas que repercutió crucialmente en los usuarios fue la reducción del número de buses, que tenía como objetivo el cuidado ambiental, pero trajo como consecuencia la reducción de la frecuencia y el aumento de tiempos de espera.

También se alteraron los recorridos de los buses dejando de ser sectorizados para viajar por avenidas más principales. Con esto aumentó el número de combinaciones por viaje y los usuarios pudieron incluir el traslado en Metro dentro de la misma tarifa. **Es por ello que el volumen de pasajeros del tren subterráneo aumentó de un modo sustancial, duplicándose en un año y luego manteniéndose en constante crecimiento con el avance de los años.** Metro pasó de ser un medio de transporte casi secundario a cumplir un rol articulador primordial en el traslado cotidiano de los santiaguinos (Procorp, 2012).

AFLUENCIAS ANUALES (miles de pasajeros)

AÑO	LÍNEA 1	LÍNEA 2	LÍNEA 4	LÍNEA 4A	LÍNEA 5	RED
1990	115.372,8	39.665,4	-	-	-	155.038,2
1991	113.058,8	42.462,1	-	-	-	155.520,9
1992	117.234,7	43.328,8	-	-	-	160.563,5
1993	124.566,9	39.624,6	-	-	-	164.191,5
1994	127.571,9	39.480,6	-	-	-	167.052,5
1995	126.533,5	39.985,2	-	-	-	166.518,7
1996	136.788,6	41.755,1	-	-	-	178.543,7
1997	141.094,0	39.933,5	-	-	18.707,2	199.734,7
1998	136.141,4	37.104,0	-	-	23.143,9	196.389,3
1999	129.399,1	33.333,5	-	-	22.028,0	184.760,6
2000	138.606,8	35.217,4	-	-	33.998,4	207.822,6
2001	132.146,6	33.930,8	-	-	36.412,9	202.490,3
2002	128.984,6	33.445,8	-	-	36.434,3	198.864,7
2003	130.749,2	34.311,8	-	-	38.218,1	203.279,1
2004	145.193,5	39.508,6	-	-	47.062,4	231.764,5
2005	158.254,0	51.839,8	2.692,7	-	54.317,4	267.104,0
2006	167.192,4	58.893,3	48.419,2	3.292,1	53.213,8	331.010,8
2007	256.037,4	120.468,9	114.008,3	20.874,4	89.385,0	600.774,0
2008	272.103,8	128.830,0	123.921,4	20.940,7	95.884,6	641.680,6

Se puede observar en el recuadro que desde 1990 Metro se demoró 15 años en duplicar el número de usuarios diarios.

Y luego de la implementación del Plan Transantiago, el año 2007, consiguió volver a duplicarlo en tan solo un año.

Debido a este fuerte impacto que vivió el Metro de Santiago el año 2007 y que hicieron críticas las interacciones de los usuarios con el medio, es una de las razones que fundamenta la decisión de escoger el Metro como el medio de transporte para seguir la investigación. Además, se suman otras características que lo hacen menos favorable comparado con el sistema de buses Transantiago. A continuación se muestra una tabla comparativa que se desarrolló como medio de estudio.

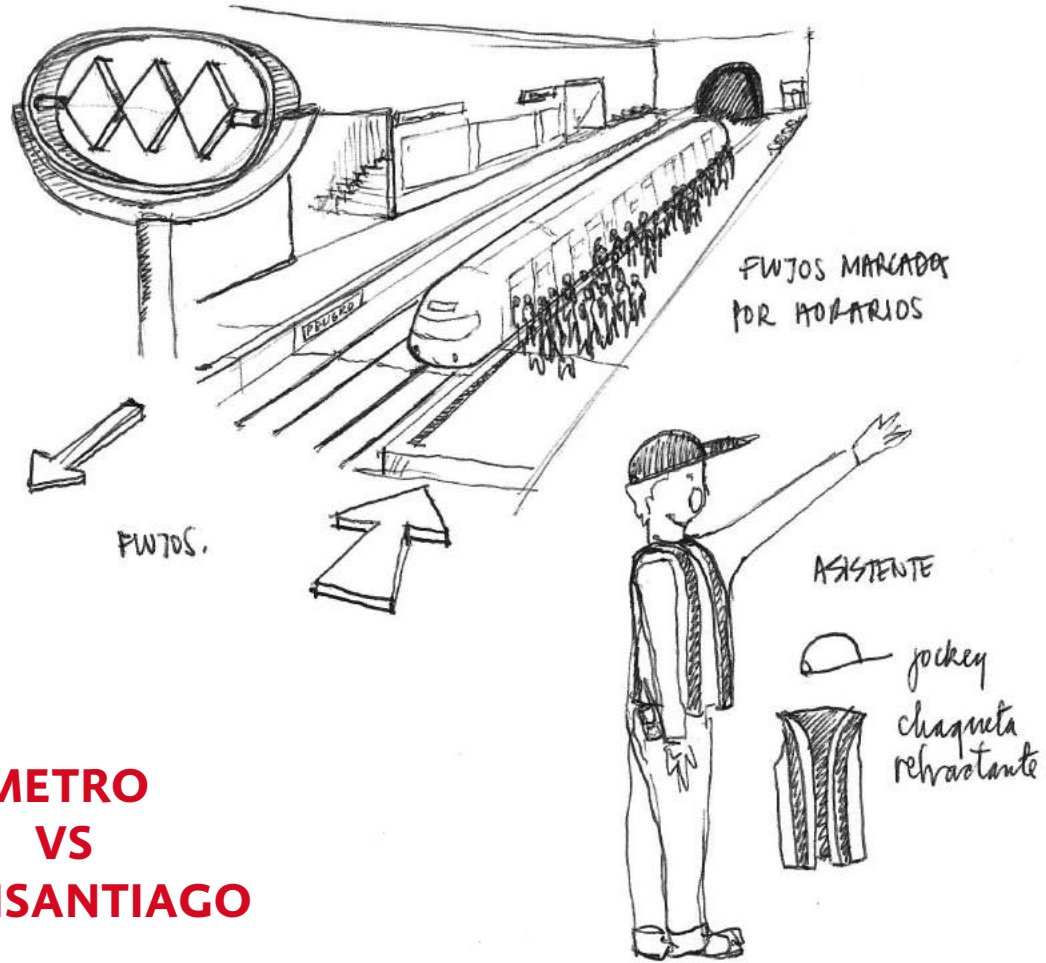
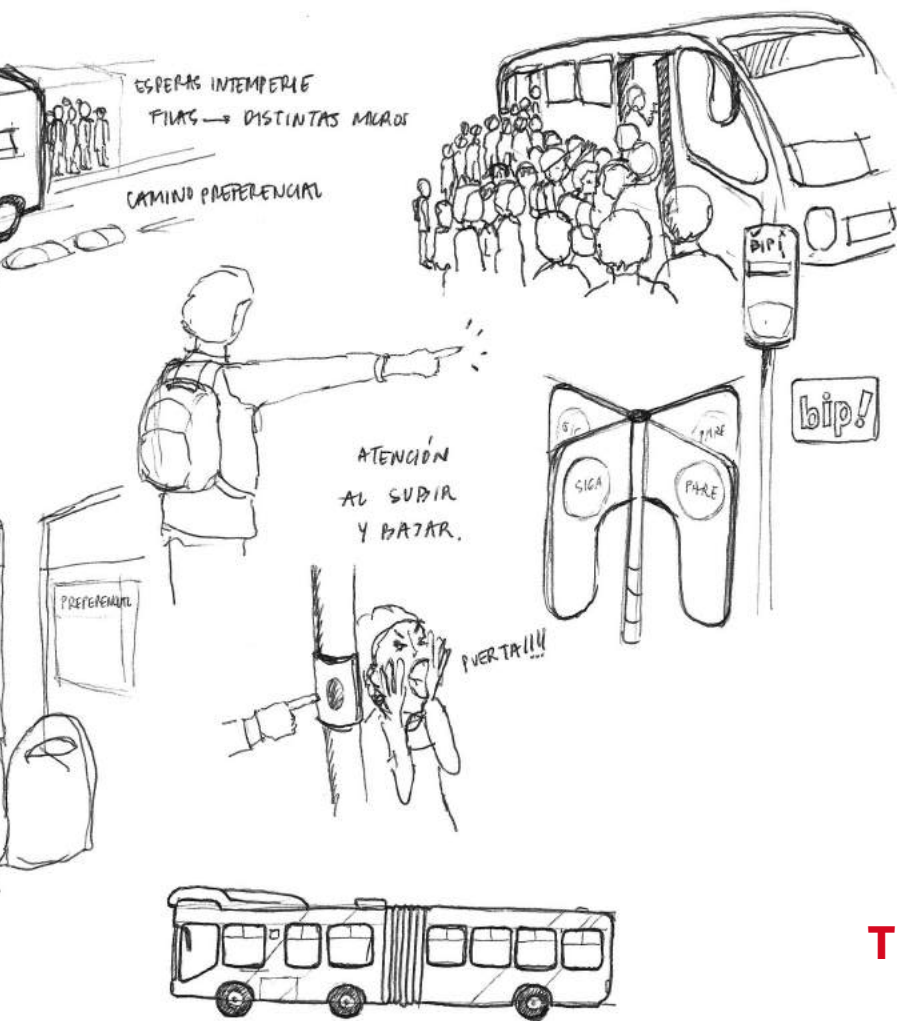
Cuadro comparativo entre buses Transantiago y el Metro

Se desarrolló un cuadro comparativo entre los dos principales medios del sistema de transporte público. En rojo se presentan los aspectos más críticos.

BUSES TRANSANTIAGO	CONCEPTO	METRO
2.500.000	Usuarios diarios	2.400.000
Empresas concesionarias	Dirección	Corfo y el Fisco
Superficie	Vías	Mayoría bajo tierra
Posible cambio y mejoramiento	Proyecciones	Crecimiento de la red, mejoras
Mayor conexión entre usuarios, se escucha todo y cambios de altura en el bus permiten mayor visibilidad. Usuario se siente observado y escuchado	Ambiente, condiciones del espacio	Mayor aislación entre los pasajeros. Ruido y densidad humana crea distancias entre los usuarios.
Mayor. Se puede ver y conectar con todo lo que pasa en el exterior y en el interior se crea una atmósfera común.	Distracciones	Menos. Encerrados bajo tierra, las distracciones son las personas, la publicidad. Hay monotonía en el movimiento, información audible, sonido.
Mayor alcance y destinos más sectorizados, esto hace que se singularice más la gente según los recorridos	Recorridos	Sectorizado y de menor alcance, la gente va más mezclada.
Posibilidad de interactuar con el conductor. Menos gente por bus que por tren.	Diferenciación de herramientas y espacial	Micrófono, parlantes, publicidad y pantallas.



UN ESPACIO COMÚN
SE ESCUCHA TODO
MIRADA - ANÁLISIS



**METRO
VS
TRANSANTIAGO**

***Elección del medio de transporte:
El Metro de Santiago***

Para obtener un entorno más controlado donde aplicar las ideas se fue acotando el proyecto en **las realidades más complejas o críticas para el usuario**, por lo tanto, el camino de identificación del laboratorio o locación estratégica fue por medio de extremar la situación para darle robustez al proceso.

Un aspecto que se consideró fue la experiencia comparativa entre los buses y el tren subterráneo desde el punto de vista del usuario.

En este aspecto se escogió el Metro porque en su mayor parte **opera bajo tierra**, lo cual produce diversas consecuencias críticas.

Por un lado, genera un mayor clima de estrés en los pasajeros por el **encierro**, la aislación, los límites del espacio y las zonas de salidas. Se pierde la referencialidad y la luz natural, y el espacio cerrado hace que se amplifique el sonido, al cual se le añade el ruido visual de los densos flujos humanos y el casi completo empapelado publicitario.

Además, se crea una atmósfera más monótona y repetitiva que en un viaje por la superficie, con menor posibilidad de eventos fortuitos o distractores durante el recorrido.

Que el sistema esté colapsado en horarios punta refleja que Metro es un servicio real, preferible por muchos.

Para la elección también se tuvo en cuenta **el rol que juega el Metro en la sociedad**, que en cierto sentido mueve la economía y conecta la ciudad con vías arteriales del sistema de transporte. Al tener un rol articulador se transforma en un sistema vulnerable, ya que el colapso vial o fallas en las micros de Transantiago afectan directamente en el colapso de Metro.









2.c METRO DE SANTIAGO

El metro representa la ventaja de controlar el tiempo. La garantía de llegar a la hora, la predictibilidad que necesito para organizarme. El metro es la columna vertebral de Santiago; es el sistema arterial, estructurante, que ordena la actividad económica de la ciudad. El metro beneficia a 30 mil personas por hora, promueve un transporte público limpio y sustentable, se construye bajo tierra para minimizar impactos y favorece la revitalización de los barrios como ninguna otra obra pública.

Ivan Poduje, Urbanista

2.c METRO DE SANTIAGO

Información

“La función principal del metro es acercar y conectar. Pero también tiene otras dimensiones: cambia el mapa económico de la ciudad, opera como magneto de servicios, extiende la ciudad, la densifica, entrega dignidad espacial o lo contrario, cuando se hace mal”

Iván Poduje, urbanista.

Metro de Santiago es el ferrocarril metropolitano cuya red cubre parte de la capital chilena y está administrado por la empresa de capitales estatales Metro S.A.

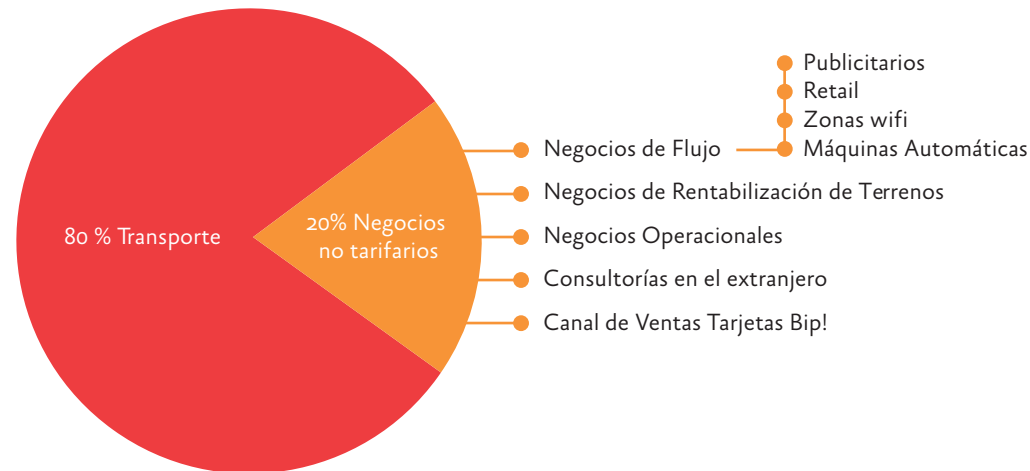
Actualmente cuenta con 6 líneas construidas, una en proceso de construcción (línea 3), y otra aprobada, la línea 7, que unirá Renca con Vitacura. Ésta finalizará sus obras el año 2026, momento en que toda la red alcanzará 174 kilómetros, 164 estaciones y 31 comunas conectadas, lo que convierte a Metro de Santiago en el tercer metro

más extenso de Iberoamérica, después de Madrid y Ciudad de México.

En marzo de 2012, fue elegido como el **mejor sistema de metro de América**, distinción recibida en la cena anual de Metro Rail desarrollada en Londres, Inglaterra (Metro S.A, 2017).

A continuación se muestran los ingresos de la Sociedad que se dividen entre servicios tarifados y no tarifados para los usuarios.

Ingresos / Modelo de negocios de Metro S.A







 **PELIGRO ALTA TENSION**
DANGER HIGH VOLTAGE



Desplá



USUARIO DE METRO

Universal: Multi cultural, multi etario

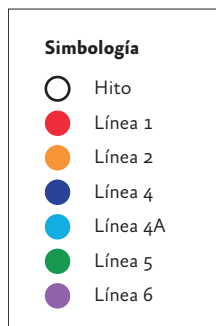
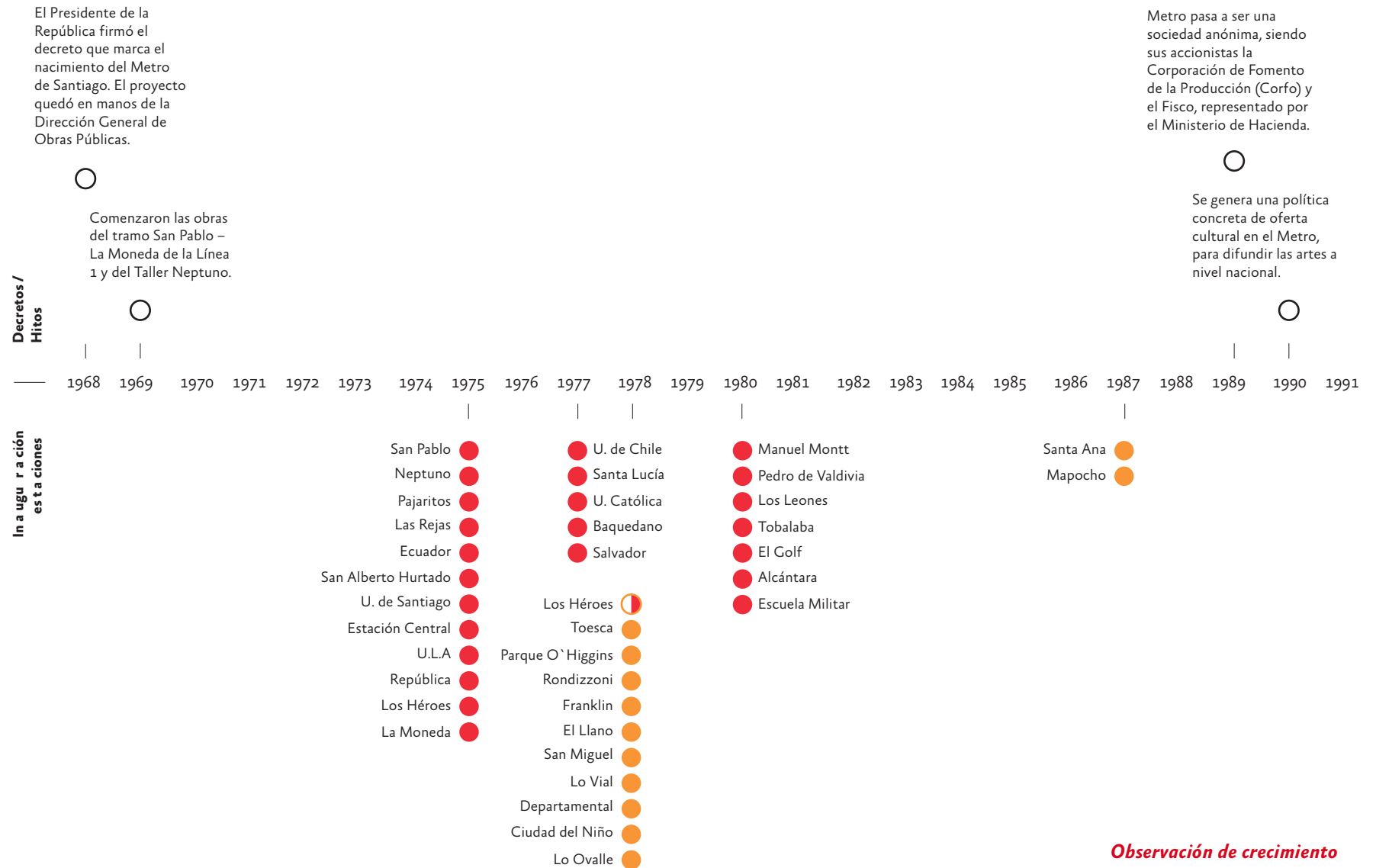
El sistema de financiamiento de Metro nos revela que **no es sólo transporte, sino un servicio múltiple**, y en la medida que ha ido creciendo la red y los comercios, se ha transformado en un servicio más real, útil y por ende más masivo. También funciona como canal de ventas informales y como punto de encuentro.

Por lo tanto, el usuario de Metro es universal; nacional y extranjero, adulto, juvenil e infante, profesional, jubilado y estudiante, y un largo etcétera. Pero a grandes rasgos el usuario se puede dividir en 3: pasajeros, usuarios comerciales y funcionarios de Metro. Cada uno de ellos con una extensa pluralidad.

“En el Metro se vive la esencia de un lugar público.

Es que Santiago padece una de las enfermedades más graves que puede experimentar una ciudad, que es la segregación social. Y el metro es uno de los pocos espacios donde, de verdad, existe integración social. Una red de bibliotecas que antes no existía, actividades culturales, arte, murales, servicios y tiendas. No hay nada que ofrezca esa diversidad en distintos lugares de Santiago. Las estaciones tienen un valor social muy importante. En suma, el metro confiere dignidad a esos distintos tipos de usuarios”

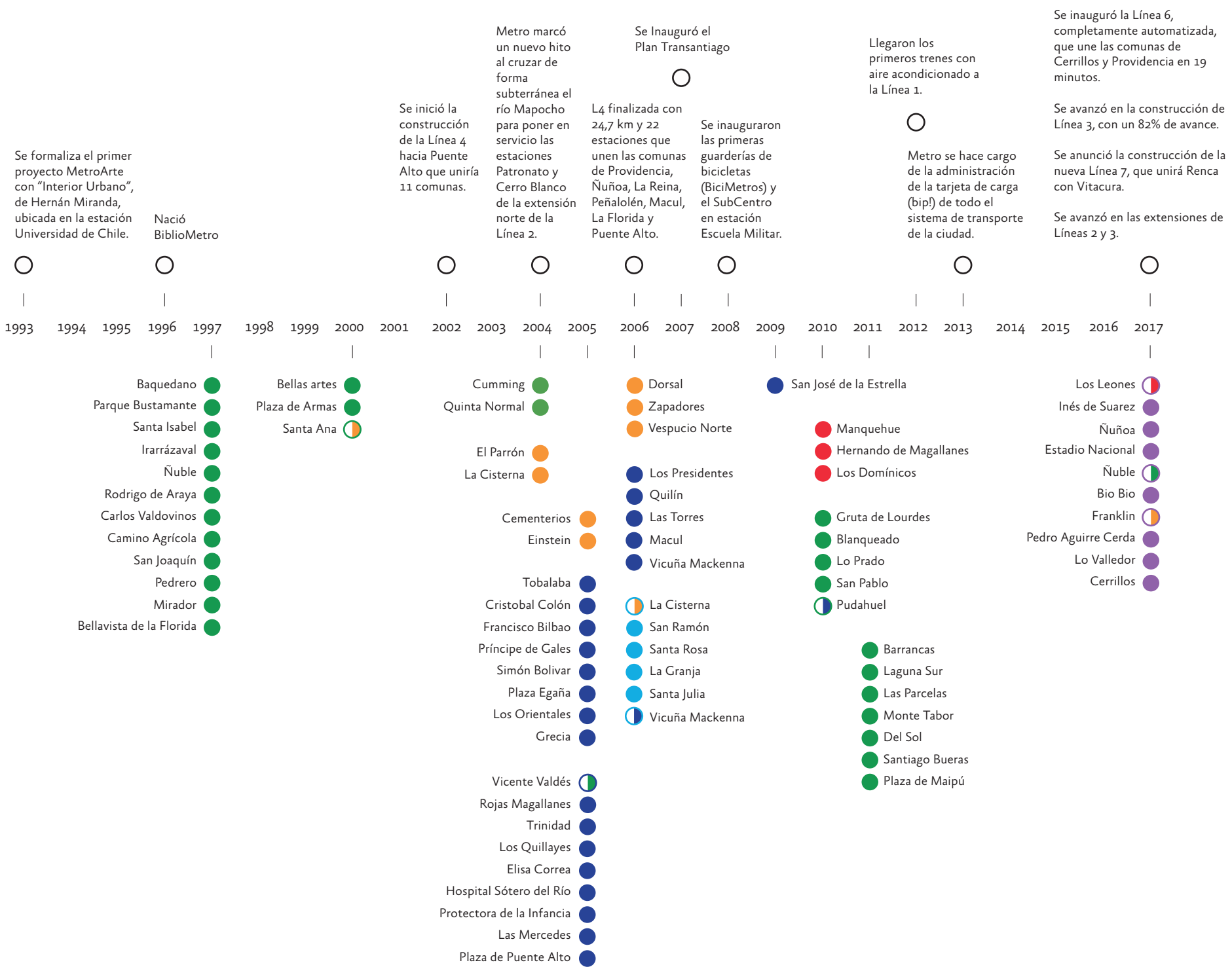
Iván Poduje, urbanista.



Observación de crecimiento

La red se fue incrementando progresivamente, pero se ve un fuerte aumento en los últimos años.

Evidentemente los años trajeron modernización del sistema y las máquinas, marcando una diferencia en las estaciones y los trenes de la línea 1 y las más nuevas como la línea 6 que está completamente automatizada.



SISTEMA vs SERVICIO

Orígenes

“No es sólo mejorar el factor distancia dividido por tiempo. La distancia que acorta el metro no es sólo física, es también social, cultural, económica, y eso es lo que les cuesta ver a algunos ingenieros de transporte. El transporte tiene la función de acortar esa brechas, no solo de mover gente”

Ivan Poduje, urbanista

En los orígenes de Metro la lógica de desarrollo e implementación se proyectó **desde la ingeniería** hacia un sistema de transporte, con cálculos cuantitativos y en pos de la eficiencia. Este sistema marchó bien en los comienzos hasta que se vio afectado por el disparo en el número de usuarios el año 2007. Con este input fue necesario cuestionar la metodología y asumir los cambios necesarios para pasar de un sistema a un servicio de transporte, de la eficiencia a la experiencia de usuario, de la ingeniería a la multidisciplinariedad, de lo cuantitativo a lo cualitativo.

Este cambio se patentó el año 2011 con la solicitud de Metro a la empresa chilena de branding y diseño de servicios Procorp para que co-diseñen una estrategia de servicios para Metro de Santiago. *Previamente Metro había realizado algunos intentos para mejorar la calidad del servicio entregado a los clientes, pero ellos no dieron los resultados esperados, al ser procesos en los cuales se diseñaba desde dentro hacia fuera, sin considerar plenamente a los clientes dentro de las definiciones. Es por ello que deciden emprender el desafío de diseñar desde los clientes.* (Procorp, 2016)

El proyecto realizado por Procorp fue una fuente relevante para el desarrollo de este proyecto tanto para el levantamiento de información y design research y además por la posibilidad de hacer feedback con el director de Procorp, Gonzalo Castillo, que estuvo dispuesto a colaborar con información, sugerencias y comentarios.

Hoy

Que Metro diseñe y proyecte **desde el usuario** es necesario no sólo para satisfacer y fidelizar a los pasajeros, camino tan recurrente en la actual era del usuario puesto al centro, también es necesario para el funcionamiento de Metro porque uno de los principales aspectos del engranaje son los usuarios, jugando un rol importante en la percepción del servicio.

Este aspecto se explicará más adelante cuando se mencionen los factores que definen la experiencia del usuario.

SISTEMA DE TRANSPORTE	vs	SERVICIO DE TRANSPORTE
Eficiencia	Objetivo	Mejorar experiencia de usuario
Cuantitativo	Desarrollo	Cualitativo
Ingeniería	Disciplina	Interdisciplinaria

2.d LÍNEA 1 DE METRO

Se escoge la Línea 1 del Metro de Santiago para continuar la investigación

La línea 1 es la primera línea construida e inaugurada el año 1975.

Geográficamente las ciudades chilenas se fundan en el eje cordillera - mar. En Santiago, la calle **fundacional y emblemática** es la Alameda o Libertador Bernardo O'Higgins, trazo bajo el cual se construyó la primera línea de Metro para descongestionar la principal avenida.

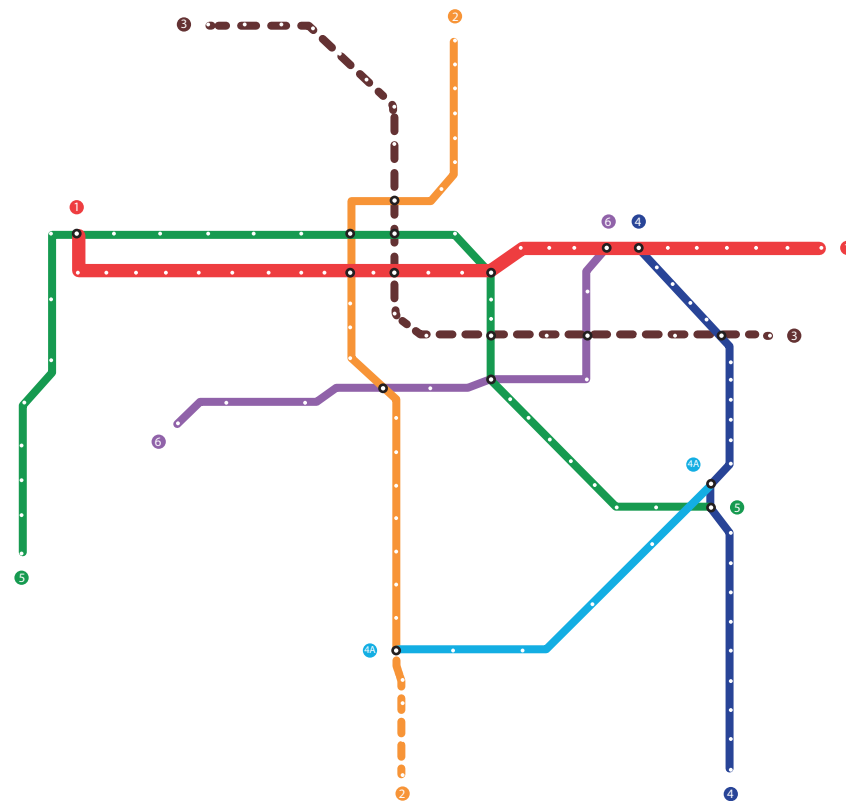
De las 6 líneas que hoy día operan en la red de Metro, Línea 1 es la que posee un **mayor número de pasajeros diarios**, formando parte del 39% de los viajes y con una densidad de usuarios de 6 personas por mt² en horario punta y 3 en valle.

Se considera la **columna vertebral de toda la red** con una extensión de 20,4 km construidos en cinco comunas y con 27 estaciones, 5 de ellas estaciones de combinación que en un futuro aumentarán a 7 con las líneas 3 y 7.

Al combinar con las demás estaciones genera una mayor densidad y heterogeneidad de usuarios, a diferencia de otras líneas más cortas y sectorizadas. Los flujos de personas están muy marcados, cambiando la direccionalidad en el horario punta de la mañana y en el de la tarde.

Comparativamente esta línea tiene una mayor cantidad de pasajeros que suben y bajan por estación, la maquinaria es más antigua, aunque

se ha ido modernizando, sólo tres estaciones del extremo San Pablo poseen salida al exterior a diferencia de la línea 2 que tiene un mayor tramo en superficie, otorgando a los pasajeros luz natural, vista de la ciudad, cambios de aire y puntos de referencia durante el viaje. Al ser estaciones subterráneas rebota el sonido dentro del andén aumentando los decibeles, además de la luz artificial en toda la espacialidad, condiciones que hacen del ambiente menos saludable y estresante.



2.b TOBALABA

Elección de la estación

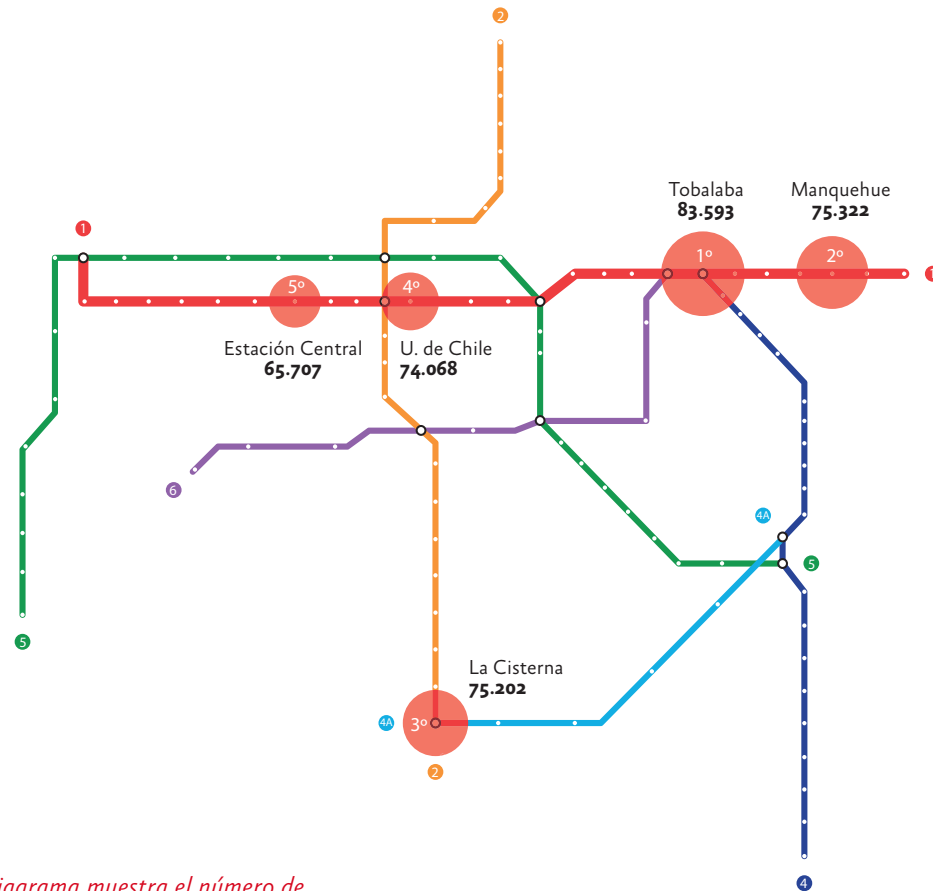
De las 27 estaciones se escogió Tobalaba.

Analizando esta estación se podría decir que la radiografía de Chile está en Tobalaba, en ese **centro neurálgico** de la ciudad, donde late el país.

Centro económico, comercial y residencial de la capital, donde confluyen directamente las periferias de la ciudad, como **eje conector**, punto terminal de los recorridos, tanto de la Línea 4 de Metro proveniente de Puente Alto (sur) como de otras micros de recorrido expreso que trasladan desde el oriente (Lo Barnechea), norte (Quilicura), y desde el poniente por la misma Línea 1 del Metro.

Tobalaba es la **estación más popular** de toda la red de Metro, siendo la que más ingresa pasajeros desde el exterior, por sobre Baquedano que conecta pasajeros más que ingresar.

Durante el horario punta matutino que se extiende desde las 7 hasta las 9 de la mañana, tiene una afluencia de 50.000 pasajeros diarios. Y durante todo el año 2016 tuvo 23.213.437 de pasajeros dicha estación.



Este diagrama muestra el número de pasajeros en un día laboral normal. La cifra más alta está en Tobalaba. (Fuente Metro)

TOBALABA

Esta estación es un **replicable crítico** en todos sus niveles. Centrando el estudio en esta estación se tiene noción del resto de la red. A continuación se muestran los principales puntos críticos de cada nivel.

Nivel 0 / Superficie

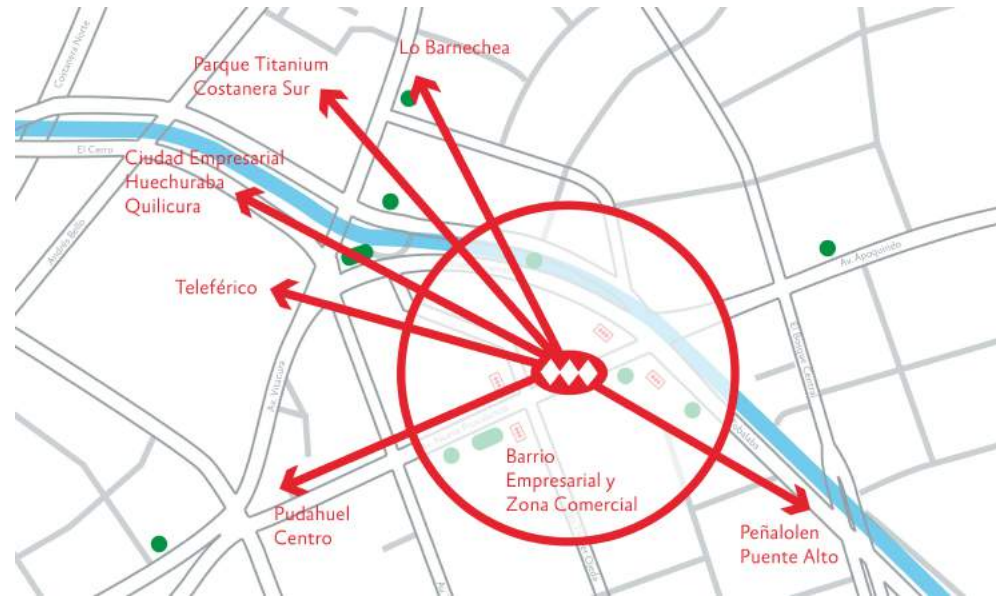
Es una zona empresarial, comercial y residencial. La distribución vial no es ortogonal, dos de las calles principales cambian de nombre en esa esquina, y algunas de ellas son peatonales, otras bidireccionales y otras unidireccionales con bandejes centrales.

En el rango de esta estación hay 7 paraderos de Transantiago colindantes por los cuales pasan 39 recorridos de buses Transantiago.

Nivel -1 / Boletería

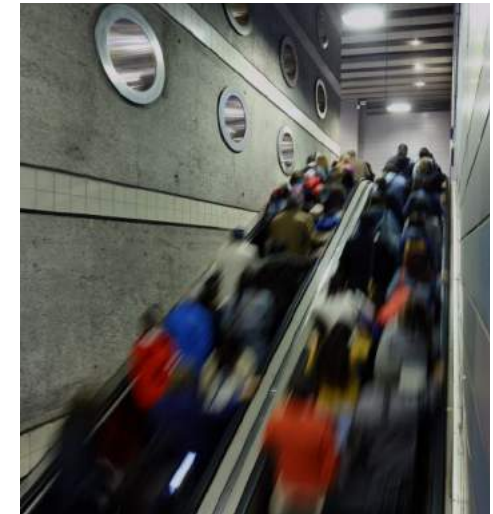
Estación bajo tierra que combina dos líneas muy populares, la 4 y la 1. Además, cuenta con 36 servicios comerciales en la zona no tarifada, un alto índice de usuarios en actitud de espera no para ingresar al metro sino atribuible a los servicios comerciales, zonas wifi o en las banquetas.

Posee 4 salidas al exterior con nombres no del todo referenciales, ya que una de ellas se llama Salida Nueva Providencia, pero las cuatro dan a esa misma calle.



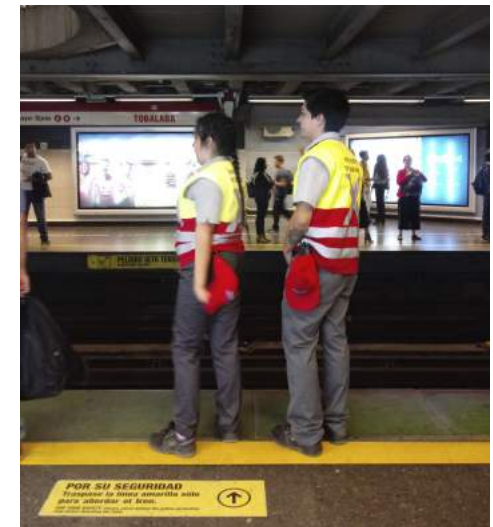
Nivel -2 / Andén Línea 1

Estación de estructura compleja, con diversas zonas separadas y conectadas por escaleras y túneles, por lo tanto, la señalética también es compleja. Presenta densos flujos de personas por lo cual colocaron barreras y señales de “no pasar” que no se respetan y producen mayores atoches de personas. La información es transmitida por parlante o gritos de los asistentes para gestionar los flujos, tales como “no traspasar la línea amarilla”, “lugar de combinación por acá por favor”.



Nivel -3 / Combinación Línea 4.

Estación terminal donde constantemente salen pasajeros de la estación sin percibir la llegada de un nuevo tren ya que no baja la densidad de salida por las escaleras durante todo el horario punta.



Interacciones críticas presente en los tres subterráneos:

Ruido (personas, altoparlante, maquinaria, ventilación, puertas de lata, radios personal interno).
Iluminación artificial deficiente.
Densos flujos de personas.

Todas las imágenes de esta página son fuente propia

Factores que definen la experiencia de usuario

4 FACTORES DEFINEN LA EXPERIENCIA DE USUARIO

INFRAESTRUCTURA. 1
TECNOLOGÍAS. 2
COMUNICACIONES. 3
PERSONAS. 4

1. Infraestructura

En cuanto a infraestructura **Metro de Santiago es referencia mundial**, ha ganado premios y reconocimientos internacionales y realiza consultorías en extranjero. Además, se mantiene como una red limpia y eficiente.

2. Tecnologías

Se encuentra en **continuo desarrollo** con proyecciones a corto, mediano y largo plazo. Las nuevas líneas cuentan con tecnologías modernas y las estaciones antiguas se han ido equipando, por ejemplo, con ascensores y nuevas salidas.

3. Comunicaciones

Metro comunica de diversas maneras, una de ellas es a través de la Marca por medio de la publicidad, educación cívica, redes sociales y el mensaje que da el personal de Metro, tanto explícita como implícitamente.

Otro soporte comunicacional es la señalética, tanto la impresa como la señalización que da el personal de Metro a los usuarios verbalmente.

4. Personas

Servicio de alto tránsito, **2.600.000 pasajeros** diarios, y con un equipo de trabajo de 3.550 empleados.

OPORTUNIDAD DE DISEÑO

Los dos últimos factores, comunicación y personas, son los más críticos.

El usuario de Metro se presenta descontento del servicio, su opinión es crítica y exige mejores canales de comunicación. Esto se infiere de las respuestas de los usuarios en las redes sociales. También los pasajeros se sienten desinformados cuando hay interrupciones en el servicio.

En cuanto a las personas, es el factor más crítico y los principales provocadores de quiebre en otras personas, no sólo en este servicio sino que también sucede en otras experiencias ciudadanas como el habitar o la movilidad.

Tanto para los pasajeros como para los asistentes que están en contacto directo con ellos, **el factor más estresante del viaje y del trabajo son las personas**, porque colapsan el sistema en horarios punta y actúan de un modo poco respetuoso y educado. Y para evitar esos modos y agilizar a los pasajeros, los asistentes tienden a gritar la información, que a su vez compite con altos decibeles de la estación misma.

*Paradoja:
"Se podría decir que Metro sería
perfecto si no hubieran personas"
Usuario Metro*



Fuente propia

4

Elección de usuario



USUARIO EN SITUACIÓN DE QUIEBRE

En esta ocasión también se ha escogido al usuario más crítico del sistema.

Se define al usuario en situación de quiebre como aquel que se encuentra **perdido, desorientado o le alteraron el camino rutinario.**

A diferencia del usuario autómatas, éste activa todos sus sentidos para buscar orientación o información y se siente culpable por no entender.

Alguna vez todos estuvimos perdidos y volveremos a estarlo al llegar a un nuevo lugar, y con el crecimiento de la red es probable que nos vuelva a suceder dentro del Metro.

Otros usuarios en situación de quiebre son los turistas, para quienes el Metro es el principal medio de transporte en la ciudad, y para los inmigrantes que están en constante aumento.

Este tipo de usuarios genera impactos en el servicio ya que camina más lento, se detiene, titubea, cambia de dirección, produciendo tacho, islas y alteración en los flujos.

4.a ARQUETIPO

Se han desarrollado tres arquetipos que difieren en edad, sexo y nacionalidad, y cada uno accede a la estación por distintos medios para poder analizar el recorrido en todas sus posibilidades (ver recuadro de interacciones críticas en las páginas siguientes).

Señora Rosa, 64

Está casada con Luis y tienen 3 hijos y 4 nietos. Toda su vida ha vivido en Puente Alto y trabajado como asistente del hogar en diferentes casas, generalmente en el sector oriente de Santiago. Durante la semana se levanta a las 5.30 de la mañana y antes de salir al trabajo ordena y limpia su casa. A las 7 de la mañana sale a tomar la micro a un paradero cercano hasta la estación Puente Alto y ahí toma el Metro. Como es la primera estación y los trenes vienen vacíos, si no alcanza a sentarse espera al siguiente tren.

Nivard, 33

Haitiano que llegó hace un mes a Chile. Se vino solo y está viviendo en una pieza que arrendó su primo en Estación Central. Planea traer a su pareja y a su hija cuando encuentre trabajo y esté más estable. Terminó sus estudios básicos en Haití y se vino a Chile a buscar nuevas oportunidades. Participa en una comunidad de haitianos en una parroquia donde le enseñan español y les ayudan con la regularización de los papeles y la búsqueda de trabajo.

Elisa, 17

Es la mayor de cinco hermanos. Estudia en un colegio del sector oriente de Santiago. Su círculo de amigas y lugares de destino están dentro de la misma comuna, generalmente se mueve en auto pero sólo algunas veces anda en micro junto con otras amigas para ir a un mismo lugar.



Fuente propia

4.d MAPA DE VIAJE DE USUARIO

Con estos arquetipos se desarrolló el mapa de viaje del usuario. El rango del viaje se centró en la estación Tobalaba, desde los paraderos de Transantiago circundantes hasta la conexión con los trenes de la línea 1 y 4.

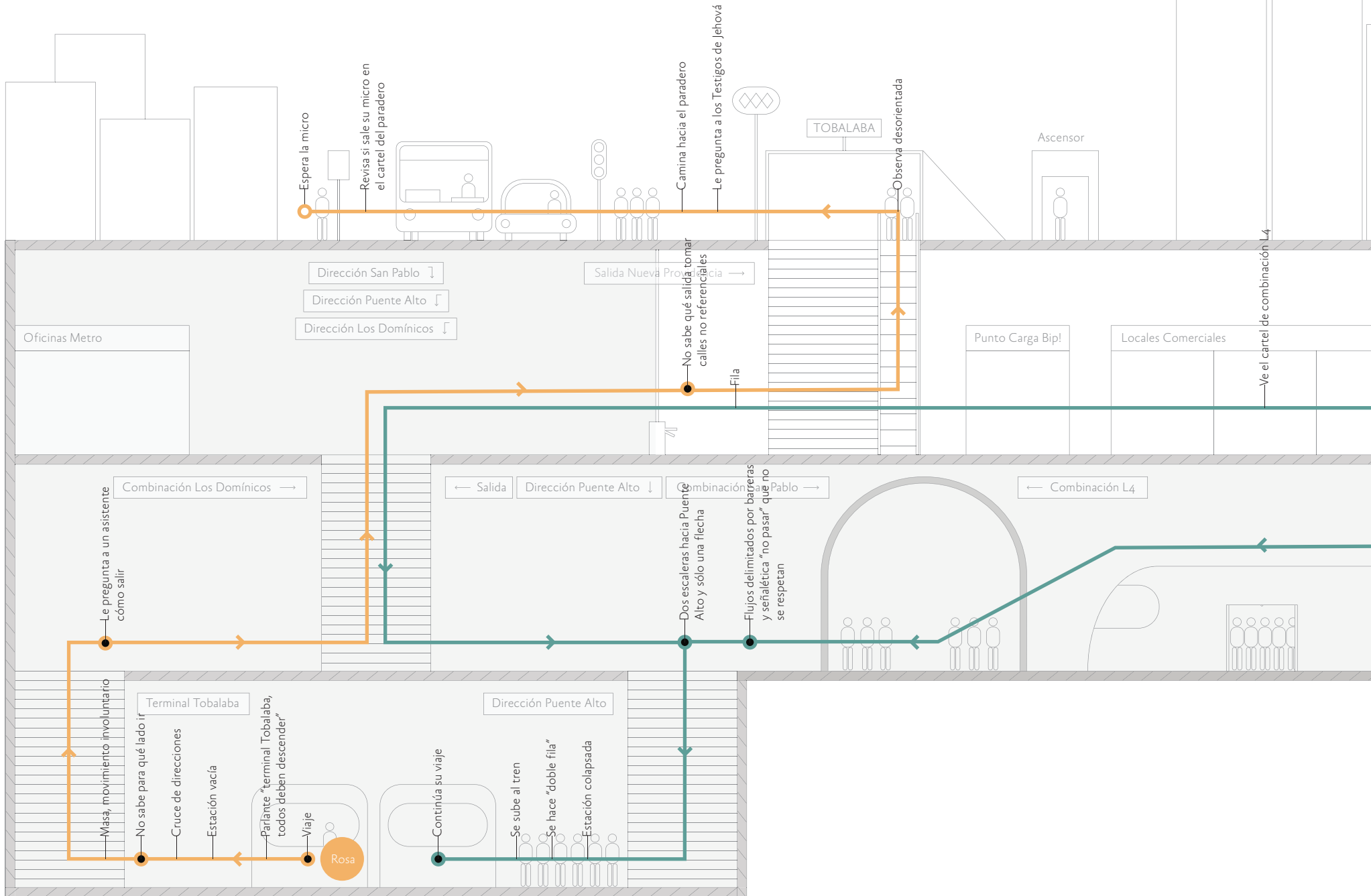
El objetivo fue hacer todo el recorrido para obtener un levantamiento de interacciones.

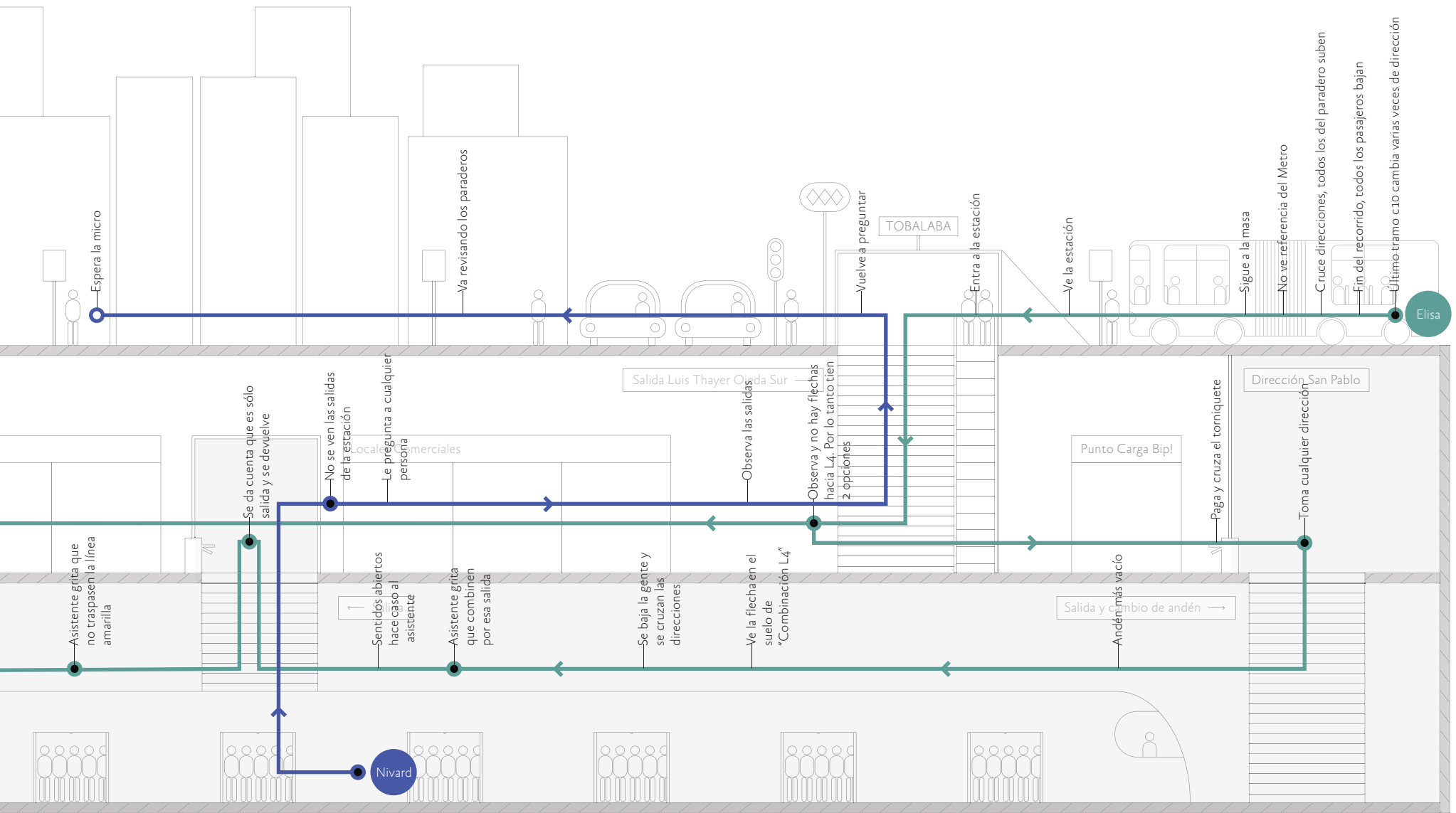
En las páginas siguientes se presenta el mapa de viaje en una abstracción topológica de la estación de Metro Tobalaba, en corte longitudinal Oriente / Poniente.

Se hizo una radiografía de los 4 niveles para visualizar la estación completa y así localizar los puntos de quiebre del usuario.





Cada arquetipo tiene un color y durante el viaje se van anunciando las interacciones, marcando con un círculo las más críticas.

MAPA DE VIAJE DE USUARIO





SIMBOLOGÍA

-  Muros
-  Zona tarifada
-  Zona no tarifada
-  Puntos de quiebre

4.c CONCLUSIONES MAPA DE VIAJE

1. En el viaje hay fenómenos de tomas de decisiones y la complejidad de las opciones es proporcional a perderse (en un túnel uno no se pierde hasta que llega una bifurcación).
2. El rol del **Asistente de Servicio** es fundamental en términos de su influencia en la percepción del servicio: los clientes aspiran a que sea y parezca un funcionario dotado de autoridad, altamente eficiente y, a la vez, un ser humano empático y amable.
3. En estaciones complejas el rol de la **señalética** es crucial para la orientación y fluidez de pasajeros.



Observación de usuarios en situación de quiebre

- Cantidad: Durante esa media hora 36 personas le preguntaron cosas a un sólo asistente de los 26 que tiene esa estación.
- Por lo general las personas en situación de quiebre sólo le piden ayuda Asistentes de Metro. Se infiere una falta de confianza o aislamiento para no preguntarle al resto de los pasajeros y por eso mismo esperan a que los Asistentes les respondan acertadamente.
- Las preguntas que los usuarios le hacen a los Asistentes son variadas y algunas bastante rebuscadas, tales como: cómo salir hacia alguna

Entre las 9.50 y las 10.20 de la mañana de un martes se observó a un Asistente de Servicio que estaba ubicado en el hall de combinación de Tobalaba 4 (donde están las escaleras por las cuales sube la gente que viene desde Puente Alto hacia Tobalaba).



calle, cómo llegar a una estación, en qué estación bajarse para llegar a cierta enumeración, dónde están los baños o servicios comerciales, cómo se utilizan las máquinas, cómo acceder a los ascensores, etc.

- Las respuestas de los Asistentes no son muy eficientes y utilizan modismos chilenos, que complican a los extranjeros. Por ejemplo “suba la escalera, cruce, luego va a atravesar los torniquetes, después vuelve a bajar y ahí siga la línea roja”.

- Debido a los densos flujos de pasajeros el que está perdido es empujado por oleaje.

- Por lo general se detienen a preguntar un piso más arriba del andén, en el lugar de combinación o en la estación, ya que la zona es más amplia que en el andén.

- La primera desorientación se observa dentro del tren porque no reconocen las estaciones y recién bajar ya titubean y estorban el flujo de personas, porque no saben hacia dónde están las salidas o combinaciones. Precisamente en esa estación la señalética está en los extremos y caminan de un lado hacia otro.

- 2 tipos de perdidos: el que sale de la estación y el que quiere continuar su viaje.



Todas las imágenes de esta página son fuente propia

5

Análisis y complemento

5.a ASISTENTE DE SERVICIO



Descripción

Personal de servicio de la empresa outsourcing Esert, quienes los contratan y les hacen una capacitación general sobre el servicio, mantención de máquinas y qué hacer en situaciones de emergencia. Cuando comienzan sus labores en Metro, el coordinador de asistentes de la estación le hace una capacitación teórico-práctica breve y luego lo deja en su ubicación que podría ser en el andén, junto a los torniquetes o en los lugares de combinación.

Lo que Metro espera de ellos es que asistan a los pasajeros, con especial atención a los usuarios con capacidades diferentes. **El principal objetivo es que logren evacuar lo más rápido posible el tren y el andén.** También son capacitados para que puedan socorrer en incidentes de salud, atender a las indicaciones del Jefe de Estación y utilizar los códigos y la radio.

Existen tres tipos de horarios, corto, completo y cortado. El primero es de 7 a 11 am o de 17 a 21 hrs, el segundo de 7 a 17 hrs y el tercero suma el horario corto de la mañana con el de la tarde. Estos horarios hacen que aproximadamente 60 asistentes trabajen en la estación durante el día con un índice alto de rotación de personal.

Importancia

Este asistente subcontratado **juega un rol crucial en la experiencia del usuario** ya que es el primer rostro de Metro con el cual se enfrenta, de un modo muy reconocible por su posición y vestimenta.

Pocos usuarios notan que no son de Metro propiamente tal y exigen de ellos capacidades de las cuales no están capacitados, existiendo una **brecha entre lo que los usuarios esperan de ellos y lo que Metro espera de ellos.**

El pasajero le pregunta sobre direcciones, calles, estaciones, servicios comerciales, altura de calles o numeración, micros, entre otros. Por lo general los asistentes no conocían la estación porque no vivían ni trabajaban allí y Metro no los capacita en nada referente a ello, sólo aprenden por experiencia y preguntando a sus compañeros por radio. Un supuesto de por qué no los capacitan es porque rota mucho el personal y los van cambiando de estaciones.

5.b SEÑALÉTICA

Una buena señalética debiera ser visible e invisible a la vez. Visible en cuanto a alcanzable, legible e invisible para que no sature ni confunda.

Descripción

La señalética de Metro es clara, visible y legible, pero en ciertos puntos se vuelve confusa e invisible.

Algunos ejemplos en la estación Tobalaba son:

**ver referencia en la página siguiente*

- 1 Hay mapas con información de paraderos y buses pero están en un lugar que los usuarios no lo ven, porque en la salida del Metro por lo general ya han resuelto esa duda preguntándole a asistentes u otras fuentes antes de salir de la estación.
- 2 3 6 Amplias zonas o bifurcaciones que no tienen información sobre salidas, lugares de combinación y direcciones.
- 2 Al centro de la estación hay dos salidas intermedias provenientes de la línea 1. En esa zona no hay información sobre salidas, los más cercanos están a 120 metros uno del otro.
- 3 En el hall de entrada por el occidente no indica en ninguna parte cómo acceder a la línea 4.
- 6 En el andén de Tobalaba 4 proveniente de Punte Alto las indicaciones sobre los lugares de combinación con Los Domínico o San Pablo está cada

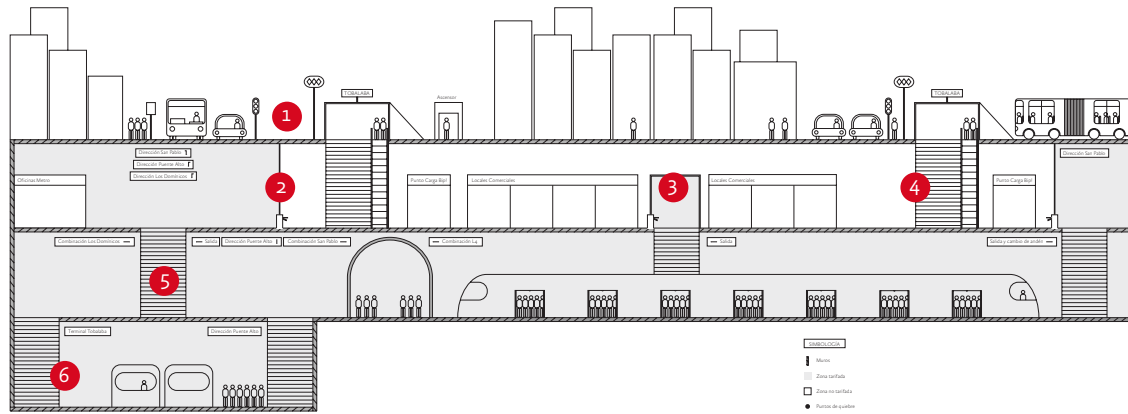
uno a un extremo del andén sin tener información intermedia a la altura de los ojos, sólo líneas en el piso que se tapan cuando hay muchos pasajeros.

- 4 Los nombres de las calles no siempre son referenciales para orientarse. En el caso de Tobalaba una de las salidas se llama Nueva Providencia pero todas las salidas dan a esa calle.
- 5 El recurso de las líneas en el piso es factible sólo cuando no se tapa u obstruye por la masa humana. Ese hecho ocurre en el horario punta, dejando de ser un indicador de wayfinding. Pero es más ineficiente aun cuando no sigue un recorrido completo, como en el caso de las escaleras.

Importancia

La buena señalética es proporcional a la **satisfacción y orientación del usuario**. Y por ello se agilizan los flujos de las personas.

Lo que no abarca la señalética eficientemente el usuario está obligado a suplirlo con otros medios y uno principal es el Asistente de Servicio.



Todas las imágenes de esta página son fuente propia

5.c PROBLEMÁTICA / OPORTUNIDAD

Con este levantamiento de información se definió la primera problemática con la cual se comenzaron a diseñar las propuestas. En la medida que se fue iterando sobre ellas la problemática fue evolucionando, profundizándose.

El primer problema abordado en este proyecto tiene que ver con el diseño de información para disminuir las situaciones de quiebre dentro de las estaciones.

Se pensó en base a dos soportes: el personal, por medio de los Asistentes de Servicio, y el visual, por medio de la señalética.

Parte de la información que requiere el usuario no debiera depender de las capacidades del personal de turno subcontratado, sino que debiera funcionar de una modo más eficaz, automático, programado y autoexplicativo, para que los Asistentes puedan dedicarse a las labores que les competen y para adelantarnos a un futuro más automatizado que requiera de menos personal.

Por otro lado, los soportes visuales de wayfinding presentan deficiencias de cobertura en el recorrido con la cual se ve la oportunidad de proponer mejoras que completen la información y se adelanten a las necesidades del usuario para evitar situaciones de quiebre.

A continuación se presenta el desarrollo de las primeras propuestas en base a esta problemática.

Fueron ideas que no prosperaron porque en la medida que se fueron desarrollando se fue comprendiendo mejor y profundizando en la problemática.

En ese camino que se desarrolla en las próximas páginas se llegó a la propuesta final, PARÁMETRO, una guía de interacciones críticas y lineamientos de diseño para Metro. Ésta abarca y vincula los problemas detectados desde el usuario con el fin de proponer una estrategia de diseño de servicio centrada en el usuario, para mejorar la experiencia de su viaje y proponer soluciones de problemas concretos en los cuales no se consideró del todo la percepción del usuario para su desarrollo o los efectos que éstas implementaciones causan en ellos.

Por lo tanto, la problemática final se ve en la necesidad de incorporar en los proyectos futuros una mirada creativa más allá de la ingeniería, para que el desarrollo de las estaciones no sea tan solo funcional sino que abarquen aspectos estéticos, formales y conceptuales, realidad tan necesaria en esta era que valora de otro modo la experiencia del usuario.

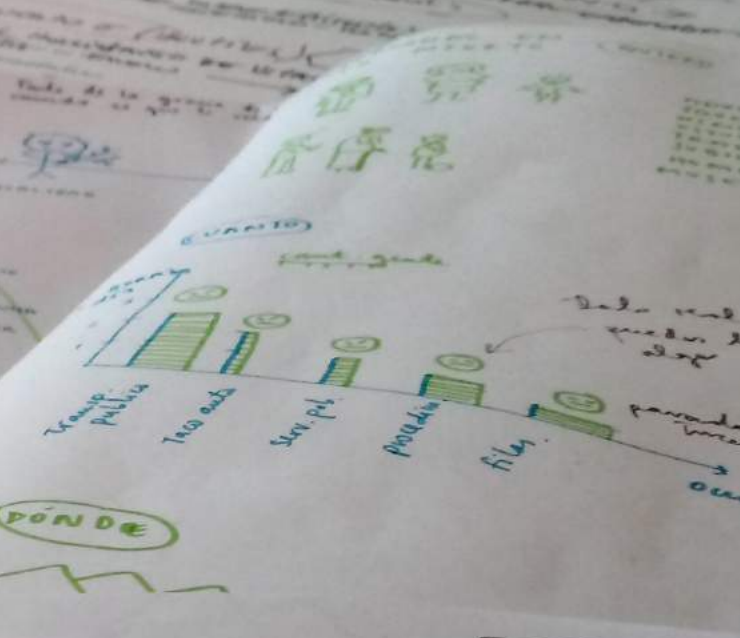
Primeras Propuestas

una
ción
sis,
nes
el

en
in a
ón.

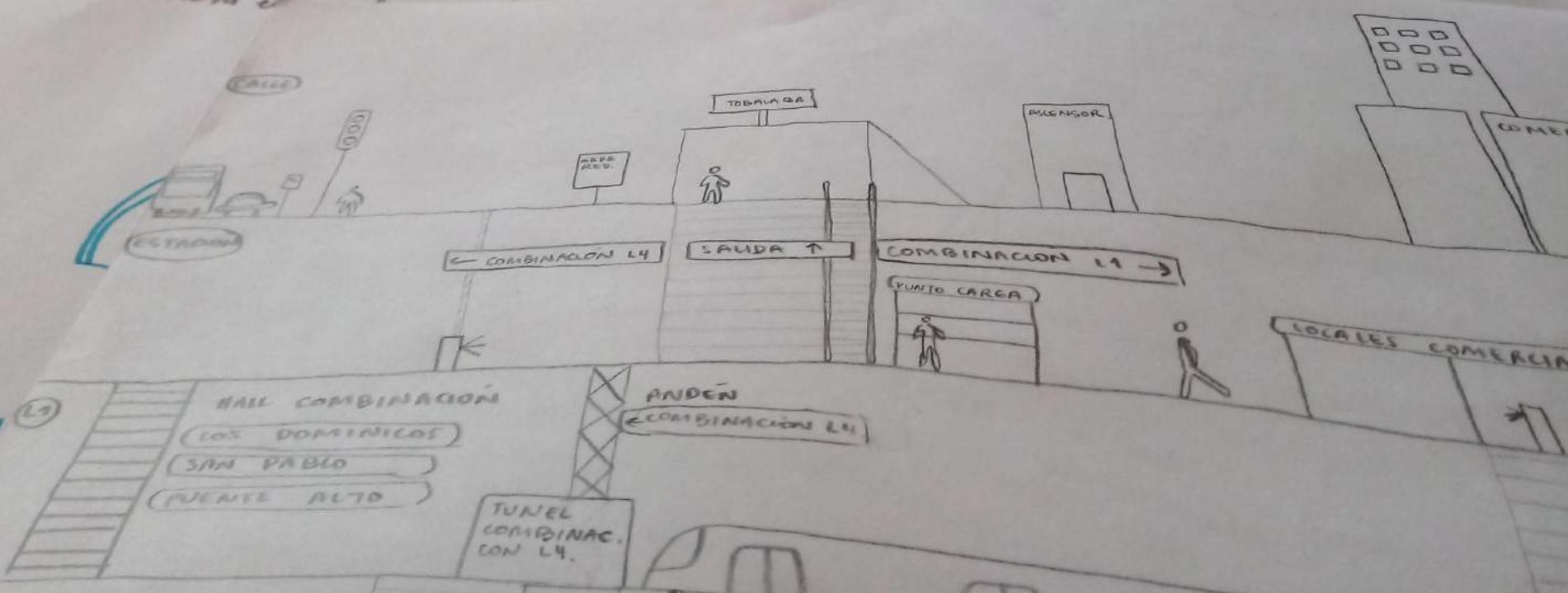
de

de



TEMPLO ABIERTO
CON VIDA REAL
- NATURALIZA
- PERSONAS

NO es un mensaje
- Si no puedes contra él



COM
MIR

6.a DESARROLLO DE LAS IDEAS PROYECTUALES

PROPUESTA 1

Capacitación asistentes + material de apoyo para asistentes y usuarios

Objetivos

1. Potenciar la capacitación a los asistentes con las principales dudas de los usuarios por medio de material gráfico simple que funcione como consultor (tipo mapa).
2. Completar el material de señalización gráfica en las zonas detectadas a través del mapa de viaje antes mencionado.
3. Anticipar información a los pasajeros durante el tiempo perdido en el transporte por medio de información interactiva a través de pantallas en los trenes.

Testeo

Se presentaron estas ideas en una instancia de co-creación al coordinador de Asistentes de la estación (Leonardo) y a la Jefa de estación (Daniela).

En esa reunión se eliminaron ciertos supuestos que validaban el proyecto. Uno de ellos fue la alta rotación del personal de servicio que se suponía que era por una falta de capacitación que llevaba

a una situación de estrés frente a los pasajeros de Metro, con la cual se hacía necesario potenciar la capacitación de ellos. Pero la verdad es que la alta rotación se debe a que la mayoría de los Asistentes son estudiantes que quisieron trabajar por temporadas o compatibilizar con otros trabajos.

En esa instancia también se concluyó que no serviría un material de apoyo para asistentes como un mapa ya que es muy efectiva la información que ellos tienen preguntando por radio a otros Asistentes más dotados.

Conclusión

En primer lugar, se vio la importancia de confrontar las ideas con el personal de Metro, ya que su experiencia es muy enriquecedora en el desarrollo del proyecto. No basta la observación y el análisis desde el ámbito del investigador.

Gracias a esa instancia se pudieron eliminar supuestos y obtener nuevos insights que se centran en la señalética y con las cuales se desarrolla la segunda propuesta.

PROPUESTA 2

Sistema de geolocalización dentro de las estaciones

Objetivo

Orientar dentro de las estaciones de Metro por medio de geolocalización de interiores.

Cada vez es más común el uso de GPS para orientarse, siendo ésta una tecnología accesible ya que viene incluido en la mayoría de los celulares.

Pero este sistema de geolocalización satelital no logra localizar los interiores, llega sólo a la superficie. Con esta propuesta se busca continuar el viaje guiando dentro de las estaciones para tener una evacuación más fluida.

Es por eso que se proyectó la idea desarrollar un Sistema de Posicionamiento de Interiores (IPS) mapeando las estaciones por medio de sensores existentes ya que este sistema de posicionamiento se basa en recibir la señal de tres o más satélites por medio de la trilateración inversa: determinando la distancia de cada uno de los satélites se obtiene la posición en coordenadas absolutas.

Variantes

Este sistema de geolocalización se podría desarrollar de diversos modos. Para este caso se analizaron 5 medios, los cuales fueron comparados en base a sus beneficios y desventajas.

1. Actualización y plug in de Google Maps

Este sistema de IPS ya se está comenzando a desarrollar en centros comerciales y estaciones de metro de Japón y Nueva York.

El beneficio de hacerlo por Google Maps es que esta aplicación ya tiene cientos de descargas y vienen incorporada en los celulares.

Tiene como desventaja que no se puede aprovechar el uso de la marca de Metro, y por ende no se puede vincular con la señalética actual de éste.

2. Aplicación con NFC

Para facilitar la interacción se plantea el desarrollo de una aplicación con lector de NFC, que al acercar la tarjeta Bip! al celular te pregunta si sabes llegar a tu destino y te geolocaliza en todo el recorrido, en el exterior por medio de Google Maps y en el interior con este sistema propio.

Es innovador porque se puede plasmar la identidad de Metro y vincular con los soportes físicos actuales.

La desventaja es que no sería un sistema inclusivo porque no todos los celulares tienen lector de NFC.

3. Consultor vía SMS

La referencia de este sistema son los mensajes de texto que se envían para consultar la llegada del próximo bus al paradero de Transantiago. Enviando un código a un número, el sistema central manda un mensaje al celular.

El beneficio de esta propuesta es que no se

necesita descargar una aplicación y por lo tanto no usa espacio en el celular.

La desventaja está en la respuesta ya que es por medio de una imagen que no te acompaña en el recorrido y por lo tanto puede ser confusa y poco intuitiva.

4. Página web de consulta

Al igual que la propuesta anterior, ésta no requiere de una descarga de aplicación. Consultando a través de una página web se podría obtener la información de referencia en las estaciones.

El problema es que requiere de muchos pasos de interfaz.

5. Incluir IPS en la App Oficial de Metro

Los beneficios podrían ser aportar mayor valor a la identidad de Metro a través de su aplicación oficial, dándole mayor usabilidad y vinculándola mejor con los espacios interiores de circulación de Metro. Ésto otorgaría un levantamiento y generación de datos para Metro y también se podría incluir publicidad por medio de este sistema.

Viabilidad de desarrollo

Para estudiar la viabilidad de las propuestas se confrontó con ingenieros y programadores del Centro de Innovación de la Universidad del Desarrollo, quienes han desarrollado proyectos y estudios de este estilo.

Las propuestas son viables en cuanto a su desarrollo, para el cual habría que realizar una base de datos para

mapear las estaciones en base a la infraestructura de comunicaciones empleando las tecnologías disponibles dentro de las estaciones: WiFi, Bluetooth, RFID, infrarrojos, NFC, ZigBee, banda ultra ancha, luz visible, antenas de telefonía (2G/3G/4G), ultrasonidos, etc.

Conclusión

Así como en la conclusión anterior se vio la importancia de confrontar con el personal involucrado, en esta ocasión fue importante y beneficioso contar con la asesoría de otras disciplinas expertas.

Si bien se vio la viabilidad de desarrollar el proyecto, se terminó considerando inviable su implementación porque dejaba de lado otros aspectos descritos en este documento.

Y es en esta etapa donde se percibe la problemática final. Se comprende que las soluciones a este wicked problem pasan a través de una estrategia de mirada de conjunto y no por medio de soluciones aisladas.

Es por eso que se pasa a una etapa de profundización y jerarquía en los problemas detectados desde el usuario.

Estos tres problemas, colapso, ruido y situación de quiebre se analizan en la próxima página.

6.6 ANÁLISIS Y ELECCIÓN DE PROBLEMAS

Estos tres problemas se alimentan entre sí ya que uno retroalimenta al otro, pero es el colapso el más crítico de ellos.

Colapso

Está presente en todo el sistema durante el horario punta ya que hay filas y atochamiento para entrar a la estación, llegar y detectar la fila, cruzar torniquetes, esperar el tren, subirse al tren, esperar dentro del carro, bajarse del tren y salir de la estación.

En este contexto aumenta el ruido ya que se requiere una mayor gestión de flujos por medio de anuncios y guías, sumado al mismo ruido que emiten las personas.

Ruido

Debido a una sumatoria de fuentes sonoras los decibeles en la estación son muy altos, perjudiciales para la salud del personal y la experiencia del usuario.

Además del ruido audible se observa una contaminación visual.

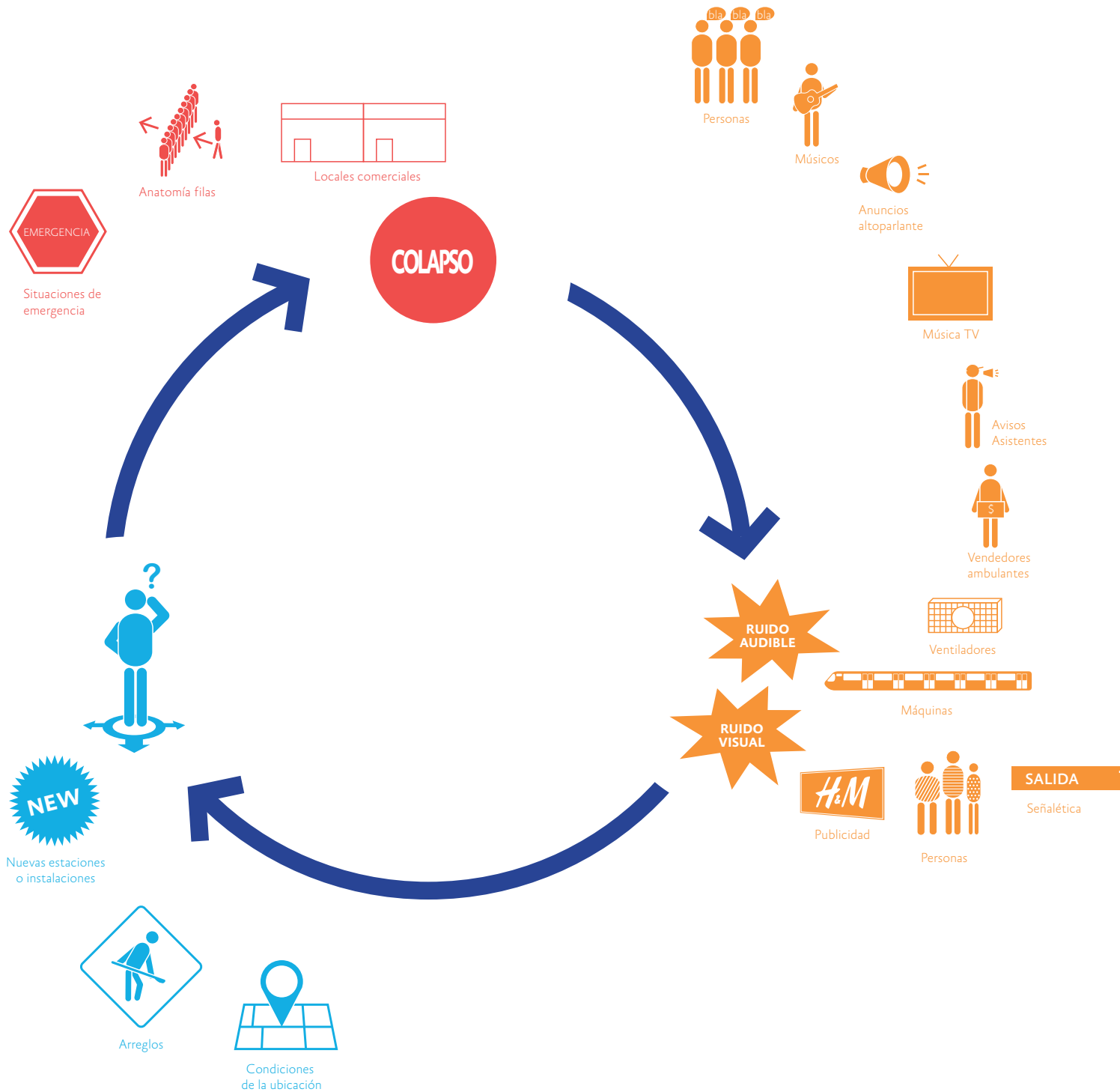
Estos ruidos saturan y confunden a los usuarios, ya que hay una diversidad en la emisión de esos mensajes, y por ende aumenta el número de usuarios en situación de quiebre.

Situación de quiebre

Entendida como desorientación, se produce por carencias de información o saturación de ésta, cambios en el recorrido habitual, desconocimiento de la estación, etc.

Estas personas impactan y retroalimentan el colapso en el sistema ya que se detienen en los flujos, cambian de dirección, titubean y se quedan estáticos.

El mapa de diagramación de la derecha muestra la integración de los tres problemas.



6.c ANTECEDENTE

Se estudiaron los principales antecedentes del proyecto y referentes para su desarrollo, a continuación se presentan los más relevantes clasificados según el tipo de relación con el proyecto.

Éstos cumplieron un rol de conocimiento comparativo y de profundización.

Estudio de la estrategia de co-creación de servicio para Metro de Santiago

El año 2011 Metro le solicitó a Procorp que desarrollara una estrategia de diseño de servicio.

Este proyecto fue estudiado y analizado y se tuvieron reuniones de trabajo con Gonzalo Castillo, quien lideró el proyecto.



REFERENTES

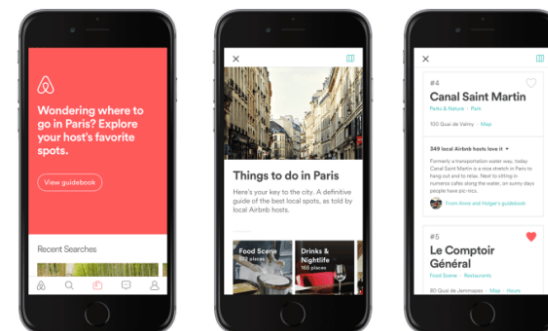
Según la necesidad de anticipar

Análisis de aplicaciones de líneas aéreas

La aplicación de la línea aérea Japan Airlines es un referente para este proyecto ya que en su interfaz se adelanta a las necesidades y futuros quiebres del usuario.

Por ejemplo, comunica de manera adecuada los siguientes pasos que debe realizar el pasajero, indicando los tiempos de viaje, señalética asociada y acompañamiento en todo el recorrido.

En contraste se presentan otras aplicaciones de líneas aéreas donde sólo mencionan los principales pasos para llegar a destino, pero mostrándolos como hitos no ligados, dejando brechas inconclusas. Realidades que al no ser abordadas de manera correcta y global afectan a la satisfacción del pasajero.



Según la necesidad de anticipar

Análisis de señalética en carreteras

El rol que juega la señalética en las carreteras es crucial para la viabilidad y seguridad.

Estas responden a parámetros de distancia, colores, tamaños, tipografías y orden en la disposición del texto, etc., que si no se cumplen generan graves riesgos o problemas en los usuarios.



Según el desarrollo de la propuesta

Análisis de manuales de lineamiento de ciudades y centros comerciales

Se estudiaron diversos manuales de lineamientos para comprender el modo de presentar las propuestas.

Algunos de ellos fueron los de la ciudad de Valparaíso y Siena, otros sobre mobiliario en centros comerciales y manuales de normas gráficas.





Análisis de servicios de Metro en el mundo

Metro Moscow

Se hizo un estudio sobre los Metros más destacados en el mundo.

En cuanto a espacios conceptuales las estaciones de Moscow son una referencia.

En esta propuesta de Variant Studio se pretendió desarrollar la estación más silenciosa del mundo, en cuanto a lo audible por medio de los materiales y los ángulos y también del ruido visual con la monotonía del espacio.

También es un referente en cuanto a la iluminación y ambientación de la atmósfera.



Análisis de servicios de Metro en el mundo

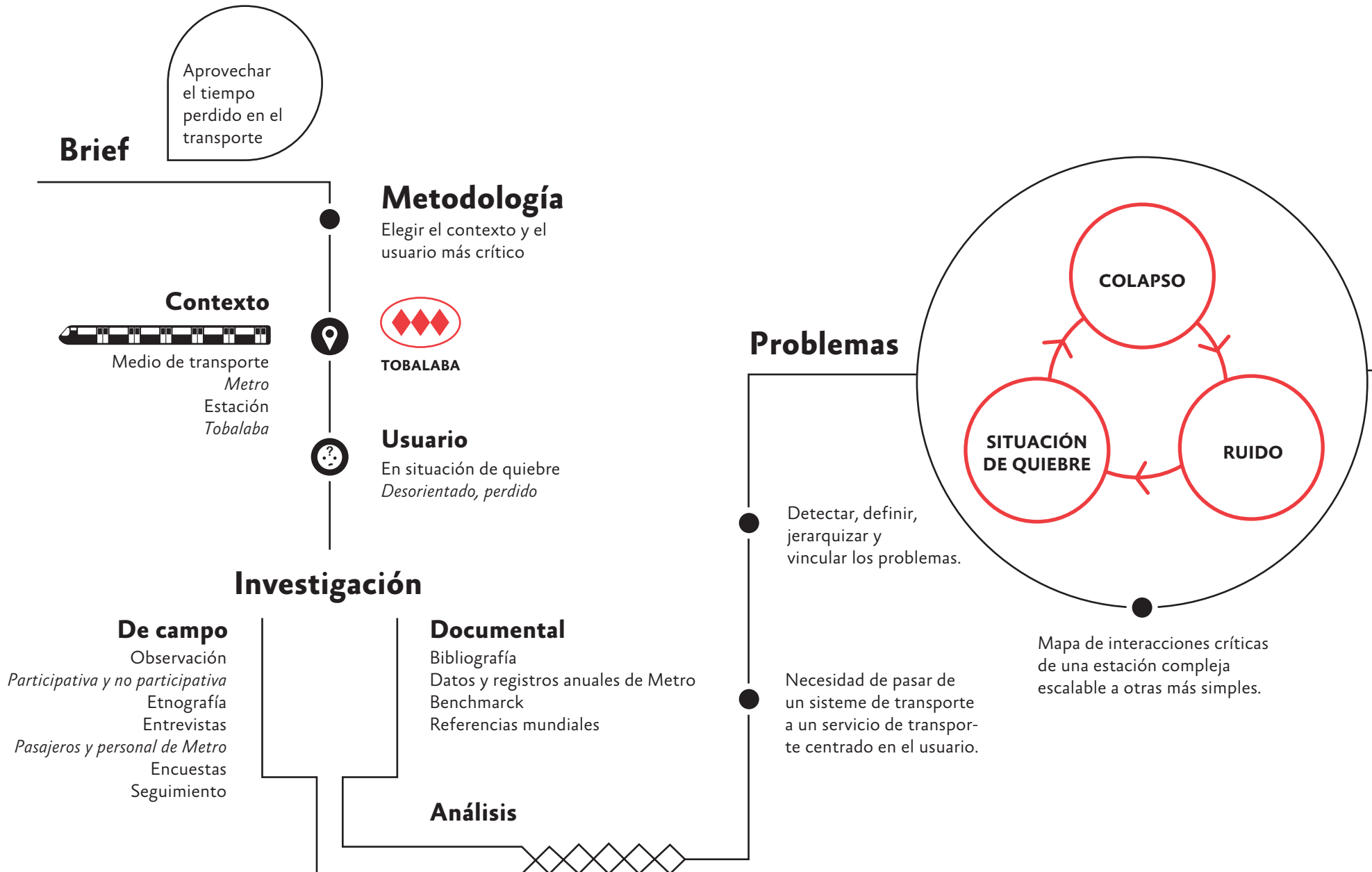
Estación Solntsevo Metro Moscow

En esta estación también de Moscow se analiza como referente la resolución de la señalética y wayfinding de un modo simple, claro, limpio e innovador.

También fue un referente en cuanto a la iluminación, donde se ve una propuesta intencionada para crear una atmósfera distintiva con zonas decorativas y otras para la señalización de recorridos e información.



6.d SÍNTESIS VISUAL DEL DESARROLLO DEL PROYECTO



Solución

Propuesta

Diseño de servicio

Desde los pasajeros y el personal de Metro.
Trabajo de campo.



Estregetia

Para hacer más eficiente el movimiento y la evacuación dentro de las estaciones por medio de la información temprana y no saturada.

Lineamientos

Gestión de

Locales comerciales
Flujos
Información visual
Información audible

Mejoras

Lo que hace Metro acualmente

Sistema Transporte

Desde datos y promedios.
Trabajo de escritorio.



Frecuencia trenes.
Líneas paralelas.





7

Propuesta final

PARÁMETRO

- Guía de interacciones críticas y lineamientos de diseño para Metro

Esta propuesta busca proponer mejoras a problemas actuales y lineamientos para futuras estaciones con el fin de poner al usuario al centro para mejorar su experiencia de viaje.

INTRODUCCIÓN

Esta guía presenta un levantamiento de **interacciones críticas** dentro de las estaciones de Metro, analizadas desde la percepción del **usuario**.

Por medio de una investigación cualitativa y con herramientas del diseño de servicio se levantaron interacciones que perjudican la experiencia del usuario de los servicios de transporte y comerciales que brinda la red de Metro.

Frente a cada observación o interacción se detecta y describe un problema que puede ser solucionado o mejorado por medio de la propuesta que trae consigo una referencia.

Las 21 propuestas deben ser consideradas como piezas de un mismo cuerpo que conforman una **estrategia de descongestión del sistema de Metro**, por medio de flujos de personas eficientes dentro de la estación.

La **fluidez** se pretende abarcar desde dos aspectos: el espacio y las personas.

Referente al **espacio**, se proponen criterios de lineamientos y sugerencias para el desarrollo de futuras estaciones y mejoras de las actuales, para obtener movimientos de masas y flujos adecuados.

Se presentan observaciones en cuanto a zonas de espera, anatomía de flujos y filas, impacto y repercusión de los locales comerciales dentro del sistema de transporte, etc.

El otro aspecto son las **personas** ya que en la medida que se mueven eficientemente dentro de la estación se puede evacuar más rápido el tren, el andén y la estación. Para ello es crucial la información dentro de las estaciones, que acompañe al usuario para no provocar situaciones de quiebre que luego impactan en el sistema, ya que éstos se detienen, cambian de dirección, producen islas en los flujos, caminan innecesariamente, titubean en su desplazamiento, etc.

A continuación se presenta cada ítem de este engranaje.

ÍNDICE

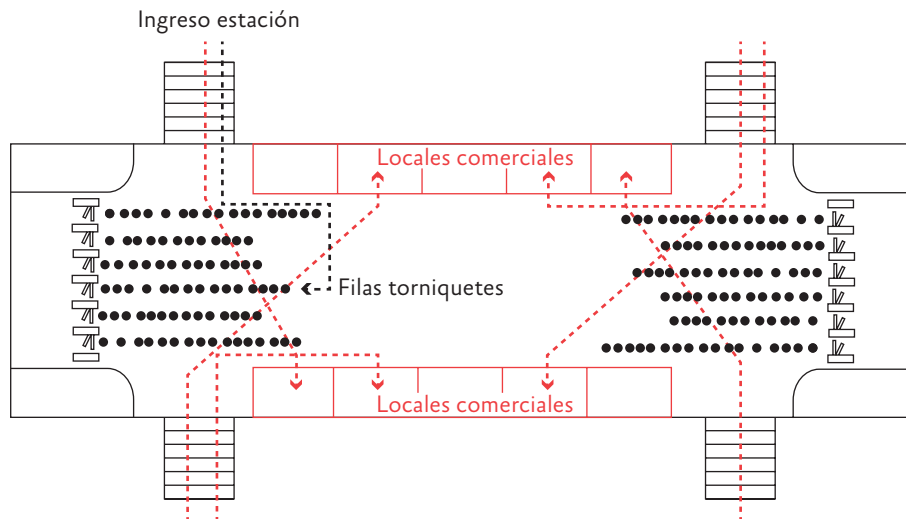
- 1 Locales comerciales
- 2 Flujos
- 3 Información visual
- 4 Información audible

1

OBSERVACIÓN

LOCALES COMERCIALES

Referente a la ubicación



PROBLEMA

1 Multidestino

La mayoría de los usuarios de Metro son pasajeros que quieren entrar al andén y luego al tren.

Cuando los servicios comerciales anexos al sistema de transporte se encuentran posterior a las filas de ingreso al tren, se produce un multidestino que interfiere las marcadas filas de ingreso, alentando el flujo de personas.

En el caso de Tobalaba, hay 36 servicios comerciales dentro de la estación, contenidos entre los dos extremos de entrada y salida de pasajeros.

PROPUESTA

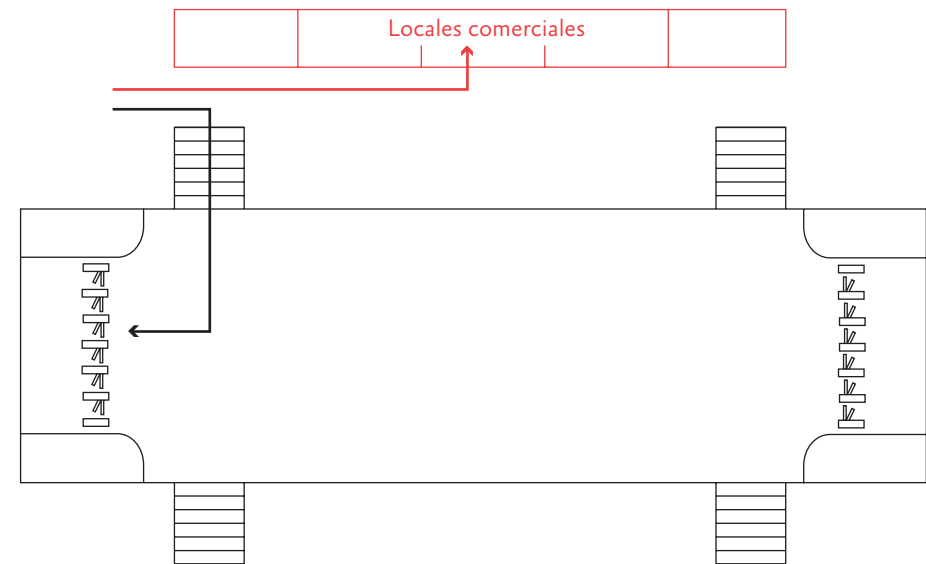
1 Ubicarlos antes de la fila de los torniquetes

Se propone ayudar a descongestionar la entrada al tren para hacerla de la forma más directa y rápida, evitando interferencias en el camino.

Si los locales comerciales se ubican antes del ingreso a la estación propiamente tal, se ordenan los flujos dentro de la estación hacia el ingreso de los trenes nada más.

Hay estaciones en las cuales el servicio comercial está más resuelto ubicado en una zona anexa anterior al ingreso de pasajeros, éstas son Los Leones y Escuela Militar, entre otras.

REFERENCIA



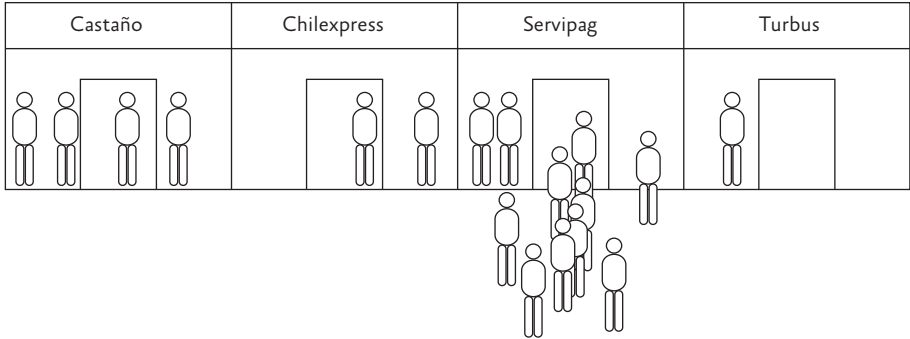
Locales Comerciales | Ingreso Estación

2

OBSERVACIÓN

LOCALES COMERCIALES

Referente a la espera



Fuente propia

Espera Servipag estación Tobalaba, viernes 16.00 hrs.

PROBLEMA

2 Percepción de espera

Las esperas son diferentes según el tipo de servicio comercial, dependiendo la demanda que tengan y si la atención es rápida o requiere de algún trámite.

Cuando los servicios generan filas que salen de los locales, aumenta la sensación de colapso en el transporte, devaluando la experiencia del servicio de Metro.

Ciertos locales de la estación Tobalaba como Servipag, Redbank, Sencillito, entre otras, tienen clientes esperando afuera del local en la zona de tránsito de pasajeros. Esto se debe a la alta demanda del servicio, la demora del trámite y además porque algunos controlan la atención con números, permitiendo a los clientes salir del recinto e instalarse en otro sector.

2 Manejar la percepción de la espera

La principal demanda de los pasajeros es la velocidad del servicio de transporte: que se acorten los tiempos de viaje.

El colapso hace que aumenten los tiempos ya que el servicio es menos fluido.

Cuando otros factores -anexos pero independientes al servicio de transporte- contribuyen al colapso, se recomienda su estudio. No sólo por la agilidad sino también por la percepción, siendo éste un aspecto sensible que influye en la experiencia del usuario.

Para esto no siempre dar un servicio al usuario le suma a la marca y a la percepción de calidad del Metro.

Por ello se propone tener en consideración antes de dar en administración los locales cuál va a ser su grado de demanda y por ende de espera. Según eso van a depender los metros cuadrados para que no se perciba un servicio colapsado.



Mall en Scandinavia

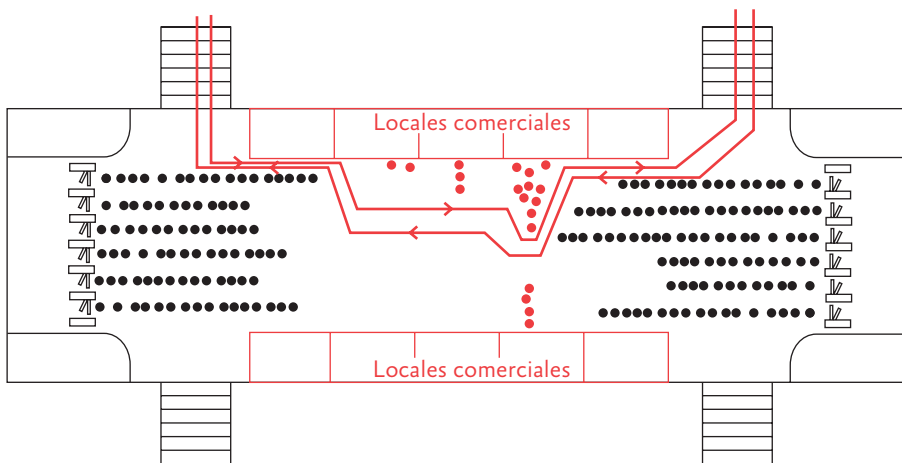
Referencia visual

3

OBSERVACIÓN

LOCALES COMERCIALES

Referente a la espera



Fuente propia

PROBLEMA

3 Intersección y bloqueo de flujos

En el caso de Tobalaba, los locales comerciales generan impactos en el flujo de pasajeros. Los clientes en espera atascan el paso ya que no está considerado el espacio para un movimiento fluido.

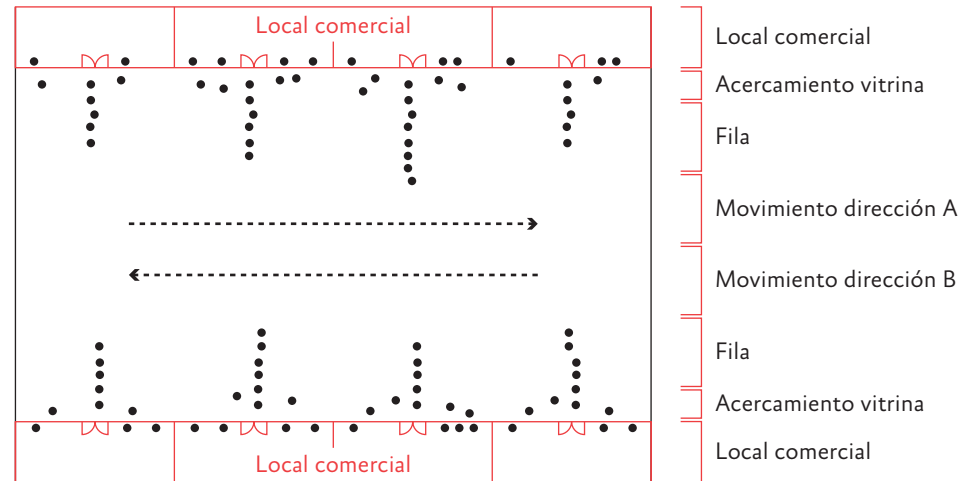
Se produce el efecto embudo porque las filas angostan el espacio de circulación.

3 Considerar zonas de espera

Se debe considerar la zona de espera y la dirección de las filas para diseñar el espacio de cada local, módulo isla o máquinas de autoservicio (cajero automático, vendomática, tótems, etc).

El ancho de los pasillos debe responder a la demanda: zona de acercamiento a la vitrina + fila de locales comerciales + flujo de pasajeros en ambos sentidos + fila de ingreso al tren.

Si los locales comerciales están en los dos lados, hay que calcular ese espacio duplicando las zonas de espera referentes al comercio.



4

OBSERVACIÓN

LOCALES COMERCIALES

Referente al tipo de servicio



PROBLEMA

4 Amplia gama de locales comerciales

En la primera imagen de la izquierda se muestra la evacuación vivida en Tobaraba el día 20 de junio de 2018 luego de que se incendiara el local de Castaño por un sobrecalentamiento de hornos.

En la foto de abajo tomada 3 semanas después se ve que todos los locales comerciales se mantienen cerrados por los efectos del incendio.

Con esto se quiere mencionar que no todos los locales comerciales aportan al servicio y algunos de ellos presentan riesgos en su uso.

4 **Gestión de locales**

Se podrían tener normativas más estrictas sobre el tipo de locales comerciales dentro de las estaciones.

Debiera responder a una mirada estratégica, de vínculo virtuoso, no es necesario que haya de todo en el Metro.

Que cubran las necesidades de paso, complementando los servicios de Metro, como las zonas de carga Bip, oficinas de turismo o relacionados con las cualidades y necesidades del sector.

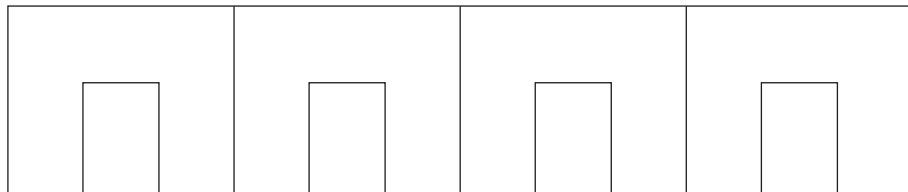
Y aquellas que pueden presentar riesgos en la estación, como los hornos, convendría evitarlas.

5

OBSERVACIÓN

LOCALES COMERCIALES

Referente a la fachada



Fuente propia

PROBLEMA

5 Falta de identidad

Se observa un problema de falta de diseño de fachadas. El nivel de calidad del diseño de cada uno de los locales es básico.

No hay una normativa de exigencia de calidad tanto en las terminaciones como en la presentación estética de los locales comerciales.

Si bien no hay vitrinas como en un centro comercial, la ausencia de buen diseño interior en la colocación de los productos repercute en la estética general del espacio interior de Metro.

5 Diseñar un protocolo de identidad

Se ve la oportunidad de agregarle valor a la identidad comercial por medio de las fachadas, con el fin de generar una identidad propia de Metro que le agregue valor a la marca, la singularice.

Diseñar parámetros con el objetivo de que circular por los espacios de Metro produzca armonía visual.

Realidad que se ve en los malls o centros comerciales de última generación, donde hay no sólo una preocupación estética en cada local sino un protocolo de diseño del entorno.

Al generar una percepción interior de elegancia y belleza se eleva la cultura y lleva al cuidado de los espacios.

Lograr una buena experiencia de compra, que no sea sólo un plus comercial para el servicio de transporte.



Keesha GERALYNN PRICE

En este referente se destaca la unidad que le dieron a los diferentes servicios comerciales por medio de los parámetros del naming, iluminación, paleta de colores y espacios. La referencia va hacia la unificación, no el resultado final, ya que se debiera desarrollar una línea propia de Metro.

6

OBSERVACIÓN

LOCALES COMERCIALES

Iluminación



Fuente propia

PROBLEMA

6 Iluminación

La iluminación en Metro es completamente artificial por su condición bajo tierra. Por lo tanto, se pierde la referencia horaria y quienes trabajan ahí no reciben la luz del sol.

Las fuentes de luz en las estaciones cerradas son intensas, fluorescentes, frías y homogéneas. No se ven efectos lumínicos que tengan la intención de producir en el usuario un recorrido agradable.

Se observa la ausencia de un proyecto de iluminación intencional, que produzca bienestar en los usuarios, realidad que hoy sí existe en proyectos de centros comerciales.

6 Iluminación integrada

La iluminación forma parte de la base para la evaluación emocional de una situación (William M.C Lam), y existen parámetros que se centran en el bienestar en un entorno visual.

En el caso de Metro se ve la oportunidad de potenciar el aspecto lumínico, para que brinden al usuario sensación de calidez y acogimiento.

Considerar como ítem importante al diseñar, desarrollar y proyectar los espacios de circulación, áreas comerciales, de acceso, salida, conexiones con escalera eléctricas, etc. tengan proyectos creativos de iluminación.



Estación Solntsevo Metro Moscow



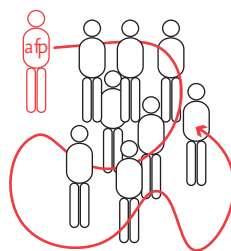
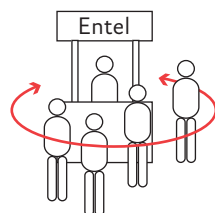
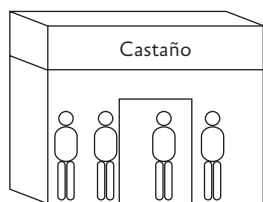
Propuesta de Variant Studio para Metro de Moscow



Kings Cross Pedestrian Tunnel

LOCALES COMERCIALES

Acercamiento usuario según tipo de espacio comercial



Fuente propia

7 Interferencia promotores

Los promotores tienen como misión captar la mayor cantidad de usuarios, por lo tanto, se instalan en la zona de mayor flujo. Esta situación genera colapso, descontento, desinterés.

En la concurrida estación Tobalaba y justo en el embudo de salida por donde pasan 50.000 personas diarias se instalan promotores a interceptar gente.

Irrumpen el flujo, interrumpen al usuario, lo atrapan y le ofrecen algo que un bajísimo porcentaje acepta.

Este hecho asemeja al Metro más a una feria que a un lugar de transporte seguro y eficiente.

7 Control de promotores

Una mayor oferta de servicios no siempre suma. Se debe tener en cuenta el impacto que genera en la experiencia del usuario.

Se debe analizar el nivel de satisfacción de la oferta que se hace. Que sean mayores los beneficios que el descontento, congestión y confusión que producen al irrumpir la evacuación de la estación.

En el caso de Tobalaba es mayor el descontento por irrupción que las ganancias de promoción, esto se puede ver por el bajísimo porcentaje que acepta los flyers de información.

También se debe tener en cuenta el lugar donde se ubican estos promotores, evitando zonas que requieren de un flujo fluido como son las salidas de la estación.

Convendría restringirlos o ubicarlos en zonas de espera y que los usuarios se acerquen al módulo isla que habla por sí solo.



Fuente propia, Hall Tobalaba 4

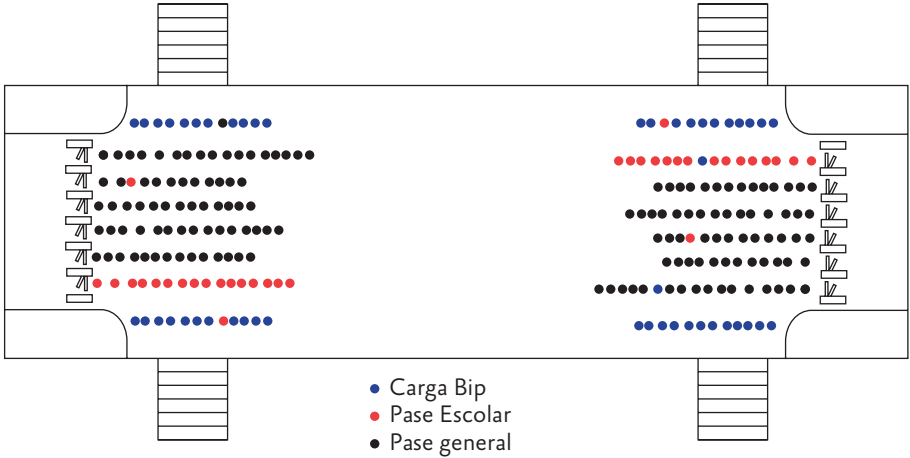
En Tobalaba hay otras zonas más extensas donde se generan espacios de espera. Ubicarlos ahí sería menos perjudicial para el dinamismo de los flujos. Sólo en el caso de que los beneficios de tener promotores sean mayores a los perjuicios contra la experiencia del usuario.

OBSERVACIÓN

PROBLEMA

FLUJOS

Referente a la anatomía



Fuente propia. Señalética en el piso

8 Colapso genera confusión de filas

En la zona de ingreso al andén hay dos tipos de filas: las de recarga de la tarjeta, que depende el número según la estación, y la de los torniquetes, que también se dividen en dos: la de Pase Escolar y la de Pase General.

Cuando el hall de ingreso está colapsado fácilmente se confunden las filas, ya que al ser tan largas las filas se pierde el origen y el fin de cada una, y la información se encuentra tapada en el piso. Por lo tanto es frecuente hacer filas equivocadas.

9 Carga Bip!

Las filas de recarga de la tarjeta son extensas en el horario punta, con esto se retrasa el ingreso de esos pasajeros al andén y se acumulan más personas en el hall.

8 Información en el cielo no en el suelo

Tener soportes de información y wayfinding visibles no sólo contribuye a orientar los flujos, también le entrega la seguridad a la persona de que está en el lugar correcto. Para evitar confusiones y pérdidas de tiempo en filas equivocadas.

Por lo tanto se propone informar en el cielo, no en el piso, porque ese soporte pasa a ser inútil durante varias horas de uso de la estación en horarios punta.

Se debiera señalar la fila de Pase Escolar y la dirección de los torniquetes (se explica en la siguiente página).

9 Promover la carga remota de la Bip!

Potenciar la automatización de los servicios. Hoy en día la tarjeta se puede recargar por internet con un servicio más expedito. Se propone hacer una estrategia de propaganda por medio de las pantallas en el tren (se explica en el problema 11), redes sociales, información visual, etc...

Acercar y facilitar el servicio a los pasajeros, considerándolo como un beneficio para todos.



Fuente propia



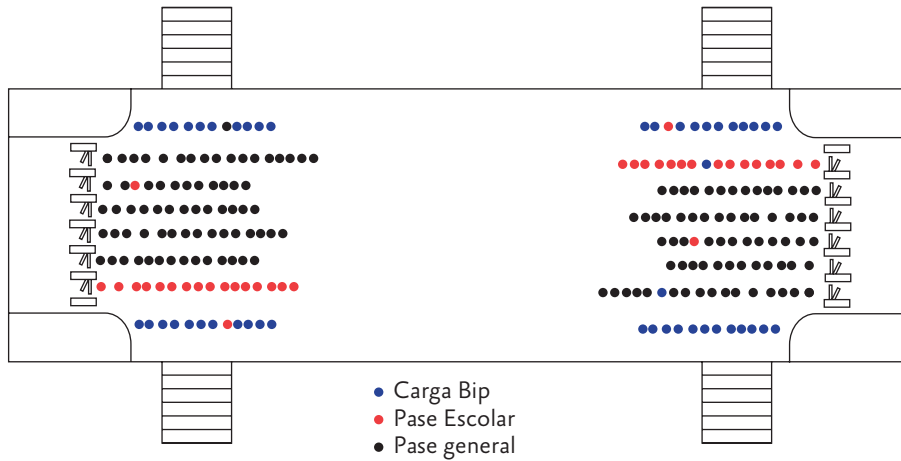
Fuente propia

10

OBSERVACIÓN

FLUJOS

Referente a la anatomía



PROBLEMA

10 **Bloqueo de todo el ingreso a la estación por un lado colapsado**

En Santiago los flujos de movimiento son muy marcados, en la mañana la mayor densidad viene de la periferia hacia el centro y en la tarde el movimiento es inverso.

Este fenómeno se ve reflejado en las estaciones, donde un lado colapsa y el de enfrente va más vacío.

Cuando esto ocurre se bloquea el ingreso de pasajeros a la estación para evitar situaciones de emergencia, hasta que haya bajado la densidad de personas.

El problema está en que si un lado colapsa se cierra todo el ingreso, también el del lado desocupado.

10 Dividir torniquetes

Se propone dividir los torniquetes por dirección, así cuando un lado colapsa se bloquee sólo ese ingreso.

Para que sea efectivo y se respeten las filas también se debe dividir el espacio de ingreso. Éste debiera ser un biombo movable que se instale sólo en horario punta y que tenga más torniquetes por el lado más solicitado y que después se invierta.

La señalética se debe instalar a una altura visible, sobre el rango de altura de las personas.



Fuente propia

11

OBSERVACIÓN

INFORMACIÓN VISUAL

Dentro del tren



PROBLEMA

11 Desinformación

Para saber en qué estación va el tren, el pasajero tiene dos posibilidades: escuchar el anuncio de la próxima estación por parlante (cosa que no ocurre en todas las líneas ni en todas las estaciones, y sólo se hace en algunos horarios) o en la misma estación observando el nombre de ella o reconociéndola por su ambientación.

Cuando el tren va lleno, la segunda opción es más compleja de realizar, ya que queda poco espacio para observar hacia afuera.

11 Pantallas dentro del tren

Es importante acompañar al pasajero con la información, que esté siempre a su alcance.

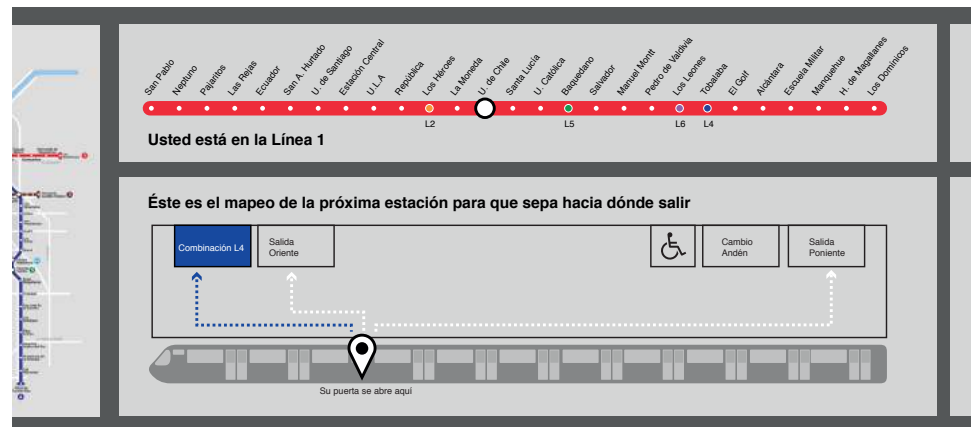
Se propone incluir pantallas en los trenes donde indique la estación actual y muestre un mapeo simple de la próxima estación para señalar los lugares de salida, cambio de andén, lugar de combinación y ascensores con el fin de hacer más rápida la evacuación del tren y el andén evitando el titubeo de observación al bajar.

También informaría sobre las principales dudas que tienen los pasajeros para anticipar futuros quiebres y que tienden a buscar una respuesta de los Asistentes que no necesariamente saben cómo ayudarlos (éste ítem se desarrolla en el problema n°21).

Al ser una plataforma modificable se puede informar sobre incidentes en el trayecto, educar a los pasajeros y promover ciertas prácticas beneficiosas como cargar la Bip! por internet, planificar el viaje por medio de la App oficial de Metro.

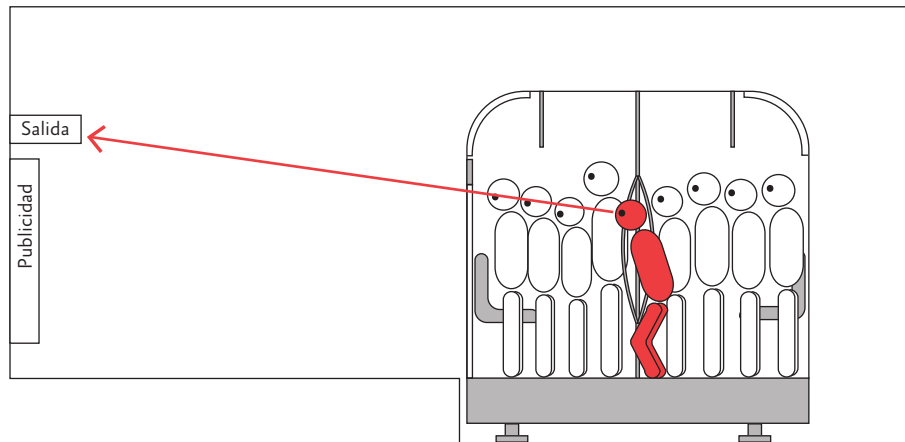


Fuente propia



INFORMACIÓN VISUAL

Dentro del tren



Fuente propia



Fuente propia

12 Desinformación

Por un lado es bueno que no se anuncie por parlante cada estación, el problema ocurre cuando no se alcanza a leer la señalética de la estación porque no lo permite el ángulo visual. Esto se debe a que no se consideraron ciertos aspectos al instalar la información visual dentro y fuera del tren, porque unos bloquean a otros.

Cuando las puertas del tren están cerradas y el pasajero tiene a otras personas delante suyo, debe agacharse para leer la información del andén porque no se consideró al usuario en esa proyección.

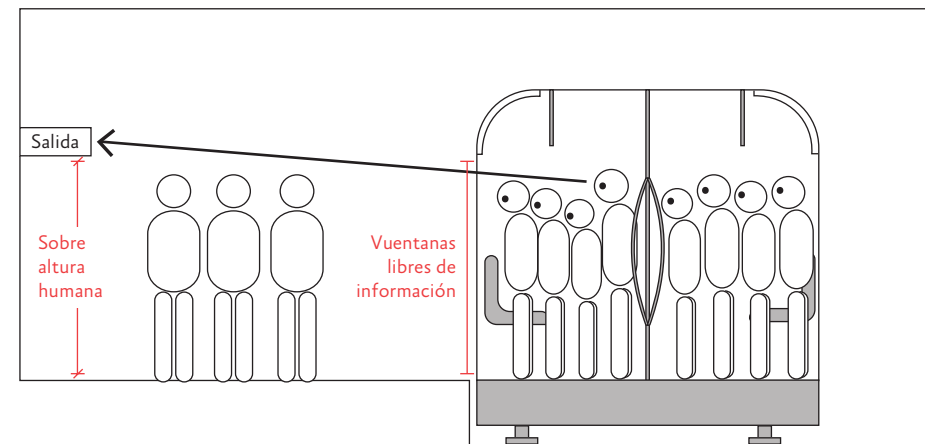
Cuando el tren va lleno se reduce el ángulo visual a unos centímetros, ya que lo que quedaba de ventana fue tapado con calcomanías.

12 Ponerse en el lugar del usuario para informar

Para instalar señalética se debe considerar el extremo para economizar los recursos, y el extremo es desde el usuario en horario punta (si no se considera se tiende a poner parches, y por eso hay información en el cielo, suelo y a mediana altura, porque en los dos últimos se pierde por la masa humana).

Se propone eliminar las calcomanías, e instalarlas en la zona de metal de las puertas para dejar las ventanas lo más libres posible para poder observar mejor el exterior. Eliminando las calcomanías de los trenes actuales se soluciona un problema, pero se recomienda considerar en la construcción de las próximas estaciones ubicar la señalética del andén a la altura adecuada que no la tapen los pasajeros que se pueda observar desde el tren (cuando el pasajero va parado, no sentado).

También se debe considerar la importancia de la visualidad en la inclusión de imágenes, publicidad y señalética dentro del tren para no confundir a los pasajeros.



INFORMACIÓN VISUAL

Publicidad dentro del tren



Fuente propia



oohpublicidad.cl

13 Saturación / confusión

Se observa un problema de saturación de publicidad donde hay un espacio disponible éste es saturado con publicidad. El resultado es sobre estimulación visual.

La saturación se da por las extensas zonas empapeladas de publicidad y por la repetición de ellas.

El aspecto estético que produce la saturación de publicidad es un problema.

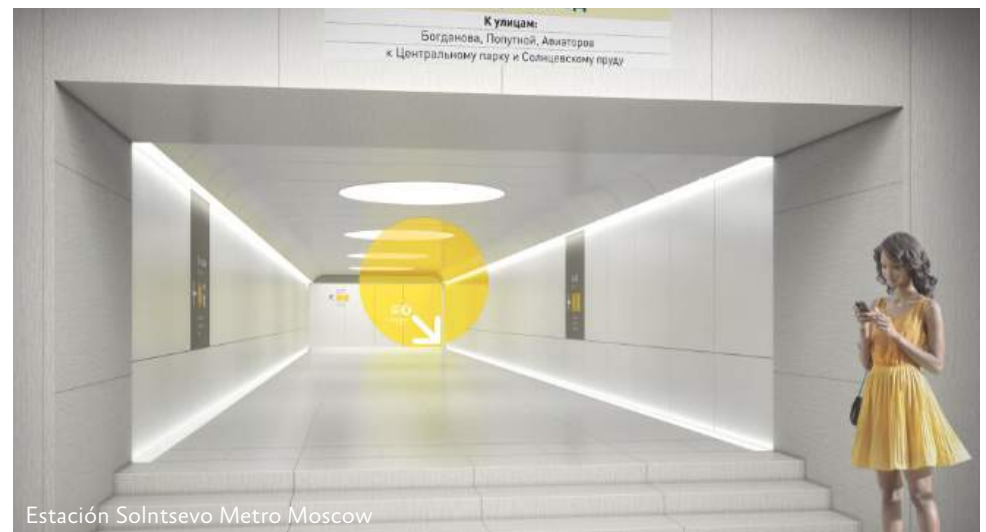
13 **Espacios menos saturados**

Menos es más.

Es importante situarse en la experiencia del usuario y no sólo en el lado comercial.

Se entiende que para una empresa como Metro disponiendo de mayores espacios de publicidad, las ventas aumenten.

Se sugiere igualmente dosificar espacios publicitarios para ganar en satisfacción de usuarios.



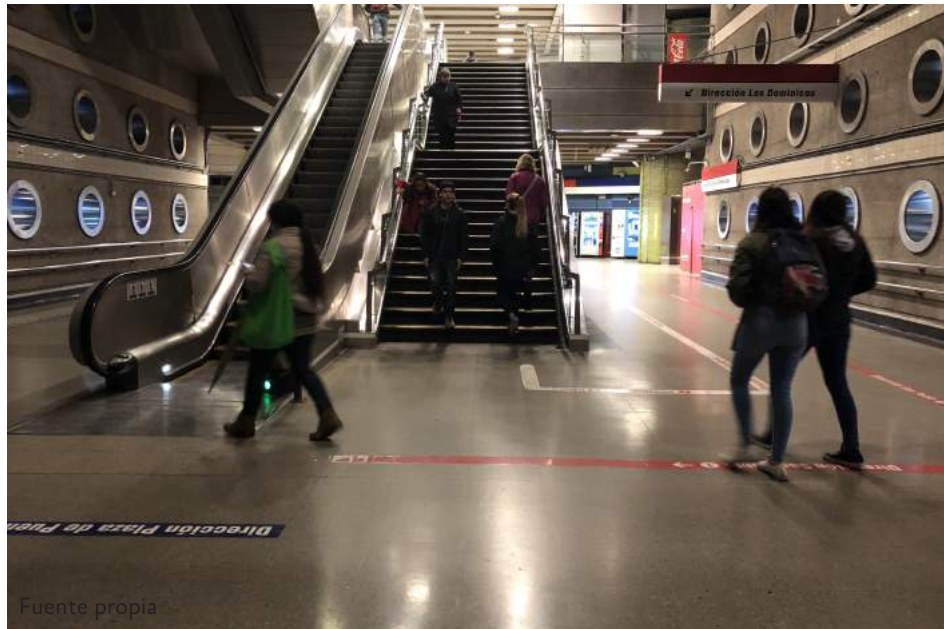
Estación Solntsevo Metro Moscow

14 . 15

OBSERVACIÓN

INFORMACIÓN VISUAL

Señalética



Fuente propia



Fuente propia

PROBLEMA

14 Información cortada

Hay recursos de información gráfica de wayfinding que generan confusión porque no continúan todo el viaje del usuario.

Por ejemplo las flechas discontinuas en el piso que cortan su viaje en las escaleras y el usuario no sabe por dónde continuar (desde donde se tomó la primera foto del lado izquierdo se observó durante media hora un día viernes a las 10 de la mañana y 15 personas le preguntaron al asistente cómo seguir hacia Los Dominicos, la cual estaba señalada en el piso y el el cielo).

15 Información confusa

Tobalaba y otras estaciones complejas mezclan soportes de señalética (colgada desde el cielo, a media altura y en el piso) porque requieren informar diversas direcciones.

El resultado es complejo porque de diversifica la información y al estar en distintos niveles no se sabe hacia dónde mirar para encontrar la señal esperada.

14 **Acompañar el viaje sin cortar el recorrido**

Al usuario le da confianza sentirse acompañado en todo el recorrido. Por lo tanto es importante no cortarle la información y menos en lugares de cambio de recorrido. Si se señala por el piso se debe continuar hasta el final del recorrido.

La confianza también agiliza al usuario ya que deja de titubear.

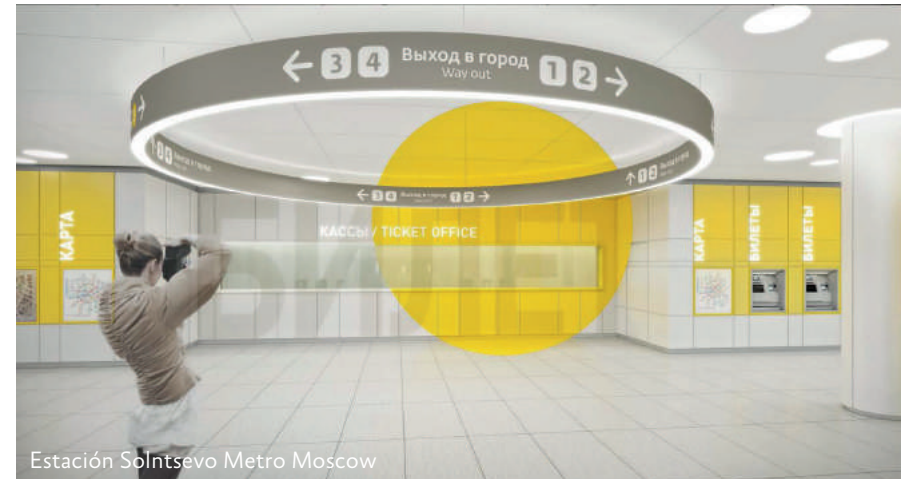
15 **Señalética espacial**

Mientras más posibilidades y señales más simple y unificada debe ser la señalética para no confundir.

Para las zonas complejas y multidireccionales se recomienda instalar señalética espacial, abarcando todas las direcciones en un mismo soporte circular. Con esto se unifica la altura y el medio, teniendo que observar un sólo soporte.

En ella se debieran utilizar colores codificados de salida, ascensores y combinación para unificarlo en todas las estaciones, y que luego sea reconocido por el color que es más universal que la lectura.

Con este soporte circular también se evitarían flechas confusas (↱)



Estación Solntsevo Metro Moscow



NY Subway

16

OBSERVACIÓN

INFORMACIÓN VISUAL

Nombre de las salidas



Fuente propia

PROBLEMA

16 Referencia significativa

El nombre de la calle no siempre es lo más referencial. En Tobalaba una salida se llama Nueva Providencia pero las cuatro salidas dan a esa misma calle, por lo tanto confunde a los pasajeros.

Una pregunta muy frecuente que hacen los pasajeros de Tobalaba es cómo salir hacia el Costanera Center, ya que no identifican las calles.

Hoy en día con el uso de GPS es menos frecuente y necesario aprenderse las calles, porque la aplicación te indica hacia dónde ir. Por lo tanto, queda más registrado un hito, un barrio, un lugar, más que el nombre de la calle.

16 Identificar hitos

En las estaciones que tienen hitos importantes cercanos se podría identificar cuál es la salida que conduce a ese lugar, para que un espacio exterior referencial oriente en el subterráneo.

En el caso de Tobaraba el Costanera Center es un hito.

Se debiera entender como hito un lugar, barrio o edificación que perduren en la historia de la ciudad y tengan una fuerte carga simbólica, no centros comerciales ni locales que podrían desaparecer.

También es importante la referencia norte - sur, oriente - poniente dependiendo la dirección de la línea, ya que sólo el nombre no basta para que el pasajero que desconoce el lugar se oriente.



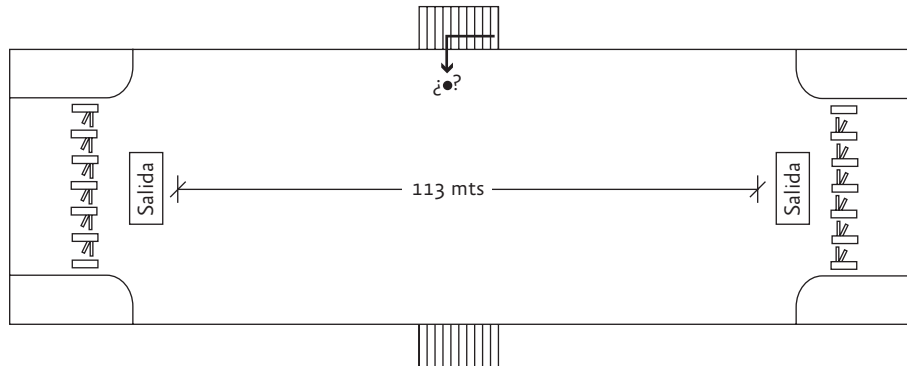
Fuente propia

17

OBSERVACIÓN

INFORMACIÓN VISUAL

Alcance espacial

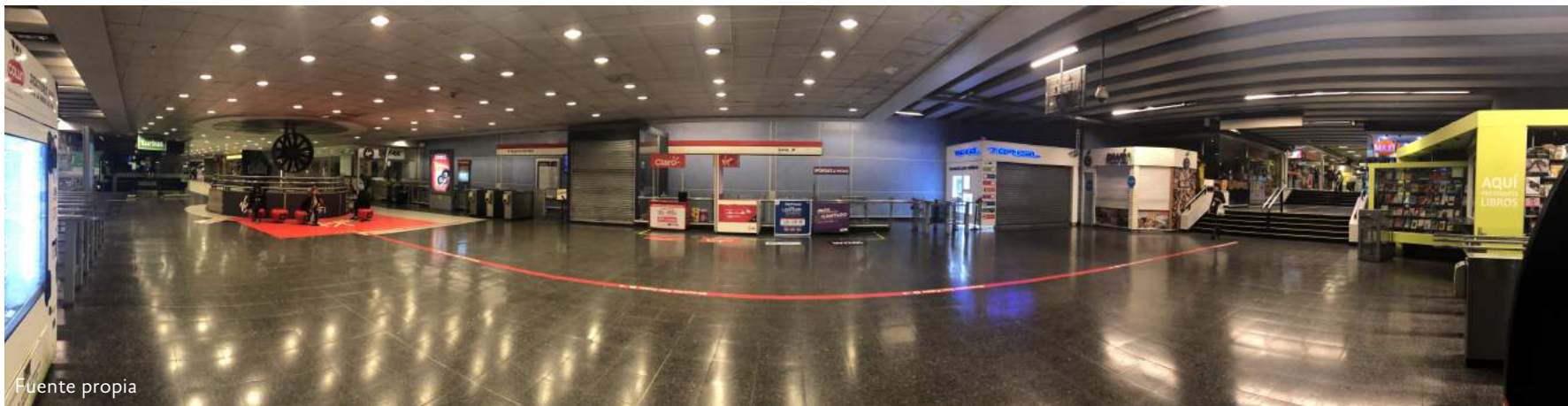


PROBLEMA

17 Amplias zonas sin información

La estación Tobalaba tiene salidas del andén que dan a la mitad de la estación, con las salidas al exterior en los dos extremos.

En ese punto no hay referencia de las salidas, un cartel dista del otro a 113 metros, con lo cual el pasajero se debe acercar a observar la señalética en el extremo, y si era el lado incorrecto devolverse hacia el otro extremo.



Fuente propia

17 **Abarcar la visión sin saturar**

El usuario debe encontrar referencia en todos los puntos, sin tener que desplazarse largas distancias.

Se recomienda hacer el recorrido completo de las estaciones para corroborar que se abarca todo el espacio. No basta con una planificación desde el escritorio, se recomienda ponerse en el lugar del usuario y hacer el viaje analizando si el recorrido es completo.

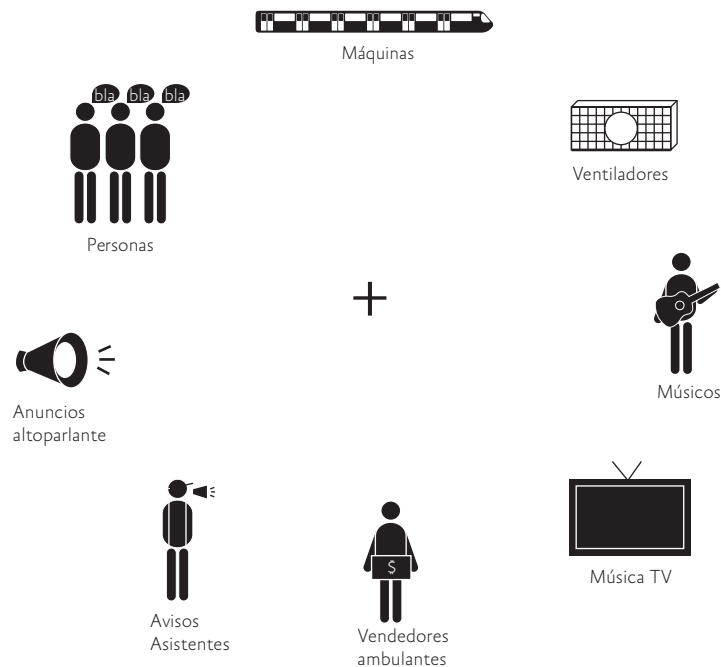
En Tobalaba hay tres zonas que no informan y que convendría instalar señaléticas para que todo el recorrido quede guiado y encadenada una señal con la siguiente.

Incluir señalética en (Tobalaba):

- Andén terminal Tobalaba 4. Donde se bajan todos los pasajeros que vienen desde el sur por la línea 4, en ese andén los carteles que informan sobre la combinación con San Pablo y Los Domínicos está cada uno a un extremo de la estación, sin señales intermedias.
- En el hall de entrada a la estación por Luis Thayer Ojeda no señalan por dónde tomar la línea 4, para encontrar el primer cartel hay que avanzar más de 160 metros por dentro de la estación.
- En las salidas intermedias que se mencionaban anteriormente faltaría incluir la referencia de las salidas.

INFORMACIÓN AUDIBLE

Ruido



18 Altos decibles

Dentro de las estaciones de Metro los decibeles son muy altos debido a la sumatoria de sonidos que emiten tanto las máquinas como las personas, los anuncios, puertas, sonidos electrónicos, etc.

Para el personal que se enfrenta el día completo a esos estándares de ruido es perjudicial para su salud auditiva. Para los pasajeros el peligro no es tanto su salud sino que es mayormente una molestia, un desagrado.

19 Ruidos innecesarios

Algunas fuentes de sonido no se pueden silenciar pero otras sí son innecesarias o reducibles. Por ejemplo la música en las televisiones contaminan el ambiente más que agraden, ya que no es tan perceptible cuando pasa el tren o se oyen anuncios por alto parlante.

Las puertas de lata hacia la salida del andén también son muy sonoras, sin necesidad de que emitan ruido y pudiendo hacerlas más aislantes.

18 Considerar lo silencioso

Contribuye al bienestar y a la salud del personal que se reduzcan los decibeles dentro de los espacios de Metro. Por lo tanto se debiera tener en cuenta el ruido que emiten las nuevas maquinarias, buscando que sean lo más silenciosas posible.

También se podrían considerar materiales aislantes en la construcción o decoración de las estaciones para absorber las ondas sonoras.

19 Coordinar y reducir sonidos

Se recomienda eliminar las fuentes de sonido innecesarias como la música de las televisiones y el golpeteo de las puertas de lata por medio de topes aislantes de espuma o goma.

También se debiera coordinar la información por alto parlante porque cuando se emite al mismo tiempo que pasa el tren la información es imperceptible para el usuario.



Esta propuesta de Variant Studio para la estación de Metro Novoperedelkino en Moscow, Russia, tiene como concepto el silencio, pretende ser la estación más silenciosa del mundo.

20

OBSERVACIÓN

INFORMACIÓN AUDIBLE

Control de masas



PROBLEMA

20 Asistentes gritan información

Es recurrente que los asistentes griten información a los pasajeros para gestionar los flujos dentro del andén, dando información como: “no traspasar la línea amarilla”, “se recomienda desplazarse a lo largo del andén”, “combinación y salida por acá”, “cuidado con el cierre de puertas”, “permita bajar antes de subir”, etc.

Que la información se transmita por medio de un grito no es el mejor medio de hacerlo y menos si son mensajes tan importantes de transmitir como los anteriormente mencionados ya que tienen el objetivo de evitar situaciones de riesgo para los pasajeros.

Pero el grito o elevación de la voz, aunque sea emitido de buena manera, no es agradable para los pasajeros ya que genera una situación de alerta o un llamado de atención.

Y además, no siempre es percibido por el ruido de la estación y porque usualmente los pasajeros van conectados a otras fuentes de sonido con su celular u otros medios de reproducción.



20 Utilizar otros medios de control de masas

Los mensajes se pueden transmitir por otros medios o vías de información. Por ejemplo, para evitar que se traspase la línea amarilla es más eficiente el sistema de doble puerta de ingreso al tren como en la línea 6.

Para que la gente se desplace a lo largo del andén para descongestionar los extremos se podría utilizar un medio visual, donde las personas comprendan que les conviene ir hacia el lado más vacío ya que se observa en una "radiografía" de la estación, o hacer algún tipo de campaña o educación y tips de viaje.



INFORMACIÓN AUDIBLE

Preguntas a Asistentes



Fuente propia

21 Brecha

Existe una brecha entre lo que los pasajeros esperan del Asistente de Servicio y lo que Metro espera de ellos, ya que la mayoría de las preguntas que los usuarios les hacen no están capacitados para responderlas. Y esto es malo para los Asistentes y para los pasajeros.

Muchas veces las respuestas que necesitan los pasajeros están resueltas por medio de mapas o infografías instaladas en todas las estaciones (como los paraderos de Transantiago, los lugares circundantes, señalética de salida, etc.)

Pero los usuarios antes de llegar a esa información le preguntan a los Asistentes. El problema está en que no se aprovechan los medios de información auto explicativos y se buscan respuestas en personas. Siendo un medio más caro y necesario para otras funciones específicas (control de flujos, vigilancia, atención a incidentes o figuras sospechosas, etc.)

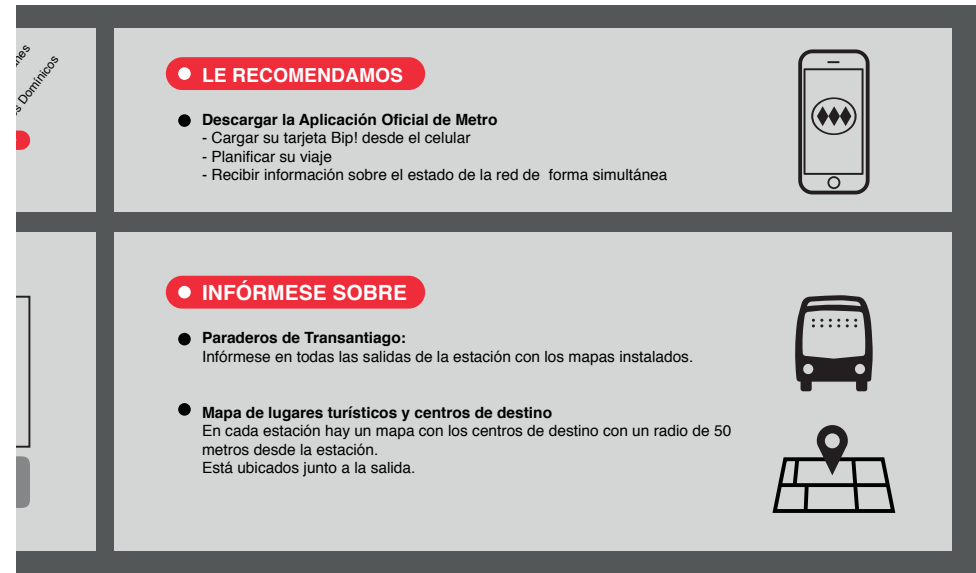
2.1 Automatizar y acercar la información al usuario

Es necesario automatizar las respuestas y para ello se debe entrar en la lógica del viaje del usuario para encontrar para adelantarse a los puntos de quiebre, sino van a tender a consultar a un Asistente.

Para ello se plantea aprovechar el tiempo perdido en el transporte e informar dentro del tren. A las pantallas que se explicaron anteriormente se plantea incluir dónde el usuario puede informarse sobre las principales dudas que se tienen, con el fin de guiarlos a que ellos se respondan con las señaléticas existentes.

Que sepan que pueden informarse sobre los paraderos de Transantiago en todas las salidas de la estación, que también hay mapas con todos los lugares que están a un radio de 50 metros de cada estación.

Éste es un material que existe pero está desvinculado del usuario.



Pantalla en los trenes.
Visualización general en problema 11.

PROYECCIONES

Desarrollo del proyecto desde la Academia, CEDEUS

Para tener certeza de la viabilidad del proyecto, se presentó en el Ministerio de Transporte en el cual sugirieron una metodología de implementación.

Al ser Metro una empresa estatal y con recursos limitados, la vía de implementación del proyecto debiera ser por medio de una propuesta acabada, analizada e implementable, presentada a la Gerencia de Metro.

Así se comprende que este proyecto, hasta este nivel tiene un carácter de diagnóstico, brindando una visión global del problema, con propuestas claras y vinculadas desde el diseño para entrar en una lógica de desarrollo que hoy día se proyecta principalmente desde la ingeniería.

Para su ejecución sería estratégico hacer una alianza con el centro de investigación CEDEUS (Centro de Desarrollo Urbano Sustentable) de la Universidad Católica, donde sus miembros tienen contacto y acogida en el Ministerio de Transporte, ya que han desarrollado proyectos para tal entidad.

Este Centro de Investigación se involucra en políticas públicas y tiene una dimensión interdisciplinaria, lo cual permitiría analizar y testear con medidores de efectividad las propuestas, por medio de testeos pilotos económicos y análisis de flujo con indicadores de medición *ex ante* y *ex pos*, con tal de ahorrarle el proceso de estudio a Metro, y por ende el alto costo de éste.

Mediante este camino se puede llegar a la Gerencia de Metro con un proyecto rentable, propuesto y desarrollado desde la academia, con la cual podrían salir temas de tesis de magister o estudios de talleres, etc., que serían beneficiosos debido al prestigioso equipo que conforma CEDEUS.

Nuevos ámbitos de estudio

Este proyecto sitúa al investigador como un consultor de sistemas complejos, para hacer un levantamiento de interacciones críticas y desarrollar una estrategia de propuestas y lineamientos futuros. Es por eso que el proyecto puede escalar a otros escenarios complejos que requieran de análisis de consultoría, para obtener datos cualitativos con propuestas factibles que se centran en la experiencia del usuario. Por ejemplo centros comerciales, aeropuertos, hospitales, etc.

CONCLUSIÓN

La opción de realizar un proyecto por medio de la lógica del needfinding y seguir una metodología que fuera centrándose en los escenarios, quiebres de experiencia y usuarios críticos, fue un gran desafío.

En primer lugar, porque el levantamiento de información era cada vez más interesante ya que se iba profundizando en los problemas, y con ellos se podía llegar a vínculos y conexiones más ricas.

En ese deseo de querer sumergirse cada vez más en la investigación, fue de gran valor la frase de un reconocido profesor, que decía que las investigaciones no se terminan, se cierran. Y en este caso, la propuesta final es un cierre, que tenía toda la potencialidad de seguir creciendo, pero en pos del tiempo, fue necesario su cierre.

Este cierre se intentó hacer con las primeras propuestas, pero debido a que se siguió levantando información se fueron descubriendo nuevas aristas que merecían ser consideradas.

Y es por eso que con la propuesta final de puso especial empeño en obtener la mirada más global posible, con la intención de vincular los problemas y las interacciones más relevantes detectadas ya que todas merecían ser abordadas.

Es por eso que se llega a esta propuesta, donde el interés está en mostrar el levantamiento de información y el desarrollo de las 21 sugerencias concretas de solución.

Ciertamente son perfectibles, ya que el desarrollo e implementación trae consigo la riqueza del testeo y la iteración.

En este proceso la evolución la tuvieron las ideas madres, testeadas con el personal directamente relacionado, con expertos del tema y con pasajeros, por medio de prototipos en el tren y las estaciones.

Pero lo que principalmente evolucionó por medio del testeo fue la problemática, el punto desde dónde se abordó el proyecto.

Y eso se presenta como una de las principales conclusiones de este proceso. La investigación, la confrontación, la expertis y el testeo material contribuyeron a comprender cada vez más el problema; primer paso para un buen diseño. Porque si éste no se formula bien, ni la respuesta más creativa a ese problema va a ser una buena solución, porque se caería su fundamento al desmentirse el problema.

Por lo tanto, en el desarrollo de este proyecto se buscó introducirse cada vez más en el wicked problem que presenta Metro, para intentar dar una respuesta acertada. Ya que, frente a estos problemas complejos, el diseño tiene mucho que aportar, porque esta disciplina tiene la capacidad de navegar por escenarios complejos; descripción tan sintética y precisa de lo que es el diseño, elaborada por Alberto González, profesor guía de este proyecto y del cual estoy profundamente agradecida.

También quiero agradecer de un modo especial a la Escuela de Diseño, porque los cinco años de estudios se ven reflejados en este proyecto y a cada uno de los que ayudaron a desarrollar esta investigación, aportando con su sabiduría académica, humana y cultural.

REFERENCIAS

Citadas

Barry, M., Fletcher, A., (2013) Desing Reserch Needfinding [Comentario en un blog] Recuperado de <http://www.estudiodies.cl/blog/2013/design-research-needfinding/>)

Cruz, P. (1993). Sobre la observación. 1993, de Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Sitio web: <https://www.ead.pucv.cl/1993/sobre-la-observacion/>

DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Colombia. 2010

Herrera, J. (27 de Junio de 2018). Tobaraba, Manquehue y La Cisterna son las estaciones de Metro con mayor afluencia. *El Mercurio*, pp. C1

Hutt, G. (2009). *Transantiago y los conceptos de diseño de sistemas de transporte público. En Transantiago la dignidad atropellada* (111-139). Santiago: Ediciones LyD.

López, J.E. (28 de marzo de 2012). «Metro de Santiago es elegido como el mejor tren subterráneo de América». *Emol*. Recuperado de <http://www.emol.com/noticias/nacional/2012/03/28/533104/metro-de-santiago-es-elegido-como-el-mejor-tren-subteraneo-de-america.html>

Martínez, C. (15 de diciembre de 2014). *Los Dos Santiagos: ¿De dónde y hacia dónde viajan los ciudadanos de Santiago en transporte público?*. Plataforma Urbana Recuperado de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/12/15/los-dos-santiagos-de-donde-y-hacia-donde-viajan-los-ciudadanos-de-santiago-en-transporte-publico/>

Metro S.A.. (2017). *Memoria anual 2017*. Santiago, Chile., Recuperado de <https://www.metro.cl/corporativo/memoria>

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. *Reseña Institucional*. Gobierno de Chile. Recuperado de <http://www.mtt.gob.cl/resenainstitucional>

Poduje, I. como se cita en: (2016) *El Gran libro del Metro de Stgo.*. 1st ed. Santiago, Chile: Felicidad.

Procorp. (2012). *Co-diseño de una nueva estrategia de servicio para Metro de Santiago de Chile*. Santiago, Chile., Recuperado de http://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2014/09/cuaderno_metro.pdf

Sepúlveda, P. (13 de Diciembre de 2016). *Santiagoños pasan el equivalente a 14 días al año en el transporte público*. . La Tercera Recuperado de <http://www.latercera.com/noticia/santiagoños-pasan-equivalente-14-dias-al-ano-transporte-publico/>

Silva, R. (20 de Octubre de 2009). Gran parte de las nuevas generaciones de santiaguinos han optado por radicarse en sectores de la periferia, como Maipú, Quilicura, Puente Alto y Lo Barnechea. *El Mercurio*. Recuperado de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2009/10/19/el-crecimiento-poblacional-del-gran-santiago-se-concentra-en-solo-un-tercio-de-sus-comunas/>

Warnken, C. (2017). *Elogio de las horas muertas*. El Mercurio, A3

Visitadas

Augé, M. (1978). *Un ethnologue dans le métro*, París, Francia. Al fin libre ediciones digitales

Batarce, M., Muñoz, J., Ortúzar, J., Raveau, S., Mojica, C. & Ríos, R. (2015). *Evaluation of Passenger Comfort in Bus Rapid Transit Systems*. . Inter-American Development Bank Recuperado de <http://cdn.plataformaurbana.cl/wp-content/uploads/2015/04/evaluaci%C3%B3n-de-la-comodidad-de-los-pasajeros-en-los-sistemas-bus-rapid-transit.pdf>

Departamento de Estudios Sociales. (Abril de 2009). *Encuesta Experimental sobre Uso del Tiempo en el Gran Santiago*. . INE Recuperado de http://historico.ine.cl/enut/files/presentacion_eut_17_04_2009.pdf

Maister, D. (1985). *The Psychology of Waiting Lines*. David Maister Recuperado de <http://davidmaister.com/articles/the-psychology-of-waiting-lines/>

Manzini, E. (2001). *Scenarios of sustainable well-being*. Milan. Design Philosophy Papers Recuperado de <http://www foresightfordevelopment.org/sobipro/55/1120-scenarios-of-sustainable-well-being>

Ureta, S. (2017). *Transantiago o el fallido ensamblaje de una sociedad de clase mundial*. Chile: Ediciones Universidad Alberto Hurtado

Yáñez, C.. (19 de Octubre de 2016). *El transporte público es lo que más estresa a los trabajadores*. La Tercera. Recuperado de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/10/19/el-transporte-publico-es-lo-que-mas-estresa-a-los-trabajadores/>

ANEXO

Elogio a las horas muertas
Cristián Warnken
El Mercurio
17 de Agosto de 2017

Es conocida la historia de la conversión al cristianismo de Agustín de Hipona, San Agustín, el autor de “Las Confesiones”, en un jardín de Milán en el siglo IV d.C. Pero vale la pena recordarla. Es una bella historia, independientemente de que tengamos fe o no.

“Las Confesiones” ha sido para mí un libro de cabecera, al que he vuelto una y otra vez, en distintos momentos de mi vida, una extraordinaria obra literaria, un hito de la larga y apasionante historia del autoconocimiento en Occidente. San Agustín, hombre de intensa vida sensual e intelectual, buscador insaciable, desgarrado entre sus ambiciones humanas y el anhelo de una vida perfecta, buscó una tarde la soledad de un jardín para estar solo, tal vez para tomar distancia de lo que lo angustiaba. Allí ocurriría el acontecimiento que cambiaría su vida para siempre.

Me lo imagino sentado debajo de una higuera, sintiendo esa opresión a la altura del esternón que experimentamos cada vez que nos acosa el sinsentido o el vacío, “la náusea” -diría Sartre-. De pronto escuchó la voz de un niño que parecía cantar en latín, y que probablemente jugaba en el jardín de al lado. La voz decía: “tolle, legere” (toma, lee). Era el inocente refrán de una cancioncilla, pero Agustín interpretó esa voz como una interpelación directa de Dios y abrió el libro de las Epístolas de San Juan que llevaba consigo, y más que leer (ya lo había hecho antes) fue “leído” por las sentencias de la Escritura. De ahí se desencadenó su súbita conversión: un Agustín moría y otro nuevo nacía. San Agustín dice: “No quise leer más, no fue necesario; pues apenas leídas estas sentencias, fue como si un rayo de certeza se hubiera difundido en mi corazón y todas las tinieblas de la duda se disiparon”.

Solo un jardín, silencio, la voz de un niño, un libro: y sucede un acontecimiento de inmensas proporciones, que tendrá consecuencias no solo en la vida de un hombre, sino en toda nuestra civilización, pues el pensamiento de Agustín dejó

enormes huellas en la historia del Occidente cristiano. Y eso ocurrió en una de esas horas que solemos llamar “horas muertas”: ellas son un paréntesis entre el ajetreo, el bullicio, el activismo. Son instantes breves, en que nos retiramos del mundo a estar a solas con nosotros mismos o con la naturaleza. Son de los pocos instantes en que podemos escuchar lo que antes estaba oculto entre una multitud de estímulos, partiendo por el latido de nuestro propio corazón. No hay nada que allí nos distraiga o entretenga. Es una prueba de fuego para saber si somos de los seres humanos que pueden estar solos consigo mismos o somos de los que no soportamos esa soledad. Ya lo advirtió Pascal en el siglo XVII: “Todas las desgracias del hombre se derivan del hecho de no ser capaz de estar tranquilamente sentado y solo en una habitación”.

En esos remansos, o bolsones de vacío, nos pueden ser regalados una voz, un sonido, una imagen, una epifanía. Un encuentro. No necesariamente con la voz de Dios. Puede ser con el canto de un zorzal, con la luz del mediodía, o con el secreto del invierno. Esas horas muertas son más vivas que las horas en que vagamos entre las cosas y los otros, pero percibidos como “entes”, sin tocar nunca su ser. Son las horas en que puede aparecer lo inesperado, eso que nos visita tarde, mal y nunca, pero que requiere de la “espera”. Y son esas sagradas horas muertas las que están en peligro hoy en nuestra sociedad del entretenimiento y la alienación digital.

¿Hubiera podido Agustín de Hipona escuchar la voz de ese niño en el jardín si hubiese estado contestando whatsapps?
¿No es ese el más grande peligro hoy: que haya cada vez menos “horas muertas” para escuchar el mundo y leerlo de otra manera, como lo hizo Agustín de Hipona esa tarde bajo una higuera?

Tal vez necesitemos oír la voz de un niño en el jardín del lado que nos diga: “Desenchúfate y escucha”. Porque para poder leer bien el mundo debemos aprender de nuevo a escucharlo.

