





# 3. Entorno Urbano



## 3.1 Integración urbana

Como empresa, comprendemos el importante rol que cumplimos para los ciudadanos de Santiago. Es por esto que la comunicación y coordinación con otros organismos e instituciones de transporte público es clave.

Además, buscamos fortalecer la relación y la comunicación con nuestros pasajeros, manteniéndolos al tanto de cómo estamos operando, lo cual nos permite afrontar de mejor manera las contingencias que afecten la regularidad o su continuidad operacional de nuestros servicios. Junto con ello, propiciamos una relación cercana y fluida con autoridades relacionadas con nuestro negocio, con quienes mantenemos un diálogo permanente lo que nos ha permitido actuar de manera coordinada durante el año 2016.

### Sistema de transporte integrado

Somos conscientes de la importancia que tenemos en el sistema de transporte en Santiago. En este contexto, nuestras estaciones son lugares de encuentro para los ciudadanos y puntos de conexión con otros medios de transporte como Transantiago, buses interurbanos y bicicletas. Además, nos encontramos ubicados en las cercanías de terminales de buses rurales y de la estación de trenes.

#### Terminales de buses

En nuestra red contamos con estaciones intermodales, que ofrecen a los usuarios la posibilidad de continuar su viaje de manera fácil y fluida, utilizando otros medios como buses locales, rurales e interurbanos.

Actualmente, administramos seis terminales de buses que facilitan la combinación de medios de transporte a nuestros pasajeros. Estos terminales se localizan en las siguientes estaciones:

- Pajaritos, Línea 1
- Lo Ovalle, Línea 2
- Vespucio Norte, Línea 2
- La Cisterna, Línea 2
- Del Sol, Línea 5
- Bellavista de La Florida, Línea 5

### Un viaje con bicicleta

Durante el 2016, como parte del interés de Metro por acercar y acompañar a nuestros pasajeros a eventos de interés ciudadano, abrimos las puertas de nuestros trenes algunos días domingo para autorizar el acceso a los pasajeros con su bicicleta.

Esta medida extraordinaria se adoptó con el objetivo de facilitar la participación de los santiaguinos en el Foro Mundial de la Bicicleta 2016, el cual se realizó entre el 31 de marzo y el 5 de abril en diversos lugares de Santiago. Para apoyar la convivencia, se solicitó a los usuarios con bicicletas ingresar sólo en la primera puerta del primer coche del tren, al tiempo que se reforzó la cantidad de guardias y asistentes de servicio para facilitar el traslado.

Como parte del interés por acercar y acompañar a sus pasajeros a eventos de interés ciudadano, volvimos a realizar esta iniciativa para celebrar el Día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio) y el día de las elecciones municipales (23 de octubre). Gracias a esta medida especial, los pasajeros en los distintos puntos de la capital pudieron desplazarse con sus bicicletas en toda la red.





## Te acompañamos a los grandes eventos en Santiago

*“Metro es protagonista del transporte público integrado y trabajamos día a día por una mejor ciudad. Somos parte de la vida de los santiaguinos y por eso no podemos estar ausentes en fechas que son tan importantes para nuestros usuarios. Por este motivo, durante el 2016 diseñamos medidas especiales para estar presentes en el Festival Lollapalooza, Maratón de Santiago, Día del Patrimonio, Fiestas Patrias y Año Nuevo, sólo por nombrar algunas.”* destacó María Irene Soto, Gerente de Clientes y Sostenibilidad de Metro.

Durante el año nos hicimos parte de distintos eventos en la capital, entregando nuestro servicio, además de promocionar ediciones especiales de tarjeta bip! con motivos de dichos eventos. Es así como el 2016 estuvimos presentes en festival de música, arte y danza Womad Chile 2016, el cual se desarrolló en la comuna de Recoleta, donde 130 artistas de 17 naciones y 4 continentes hicieron vibrar a miles de asistentes.

Además, el 2016 fuimos el transporte oficial de Maratón de Santiago, para lo cual dispusimos una serie de medidas operacionales para facilitar el desplazamiento de los pasajeros que participaron en la corrida y de quienes asistieron para alentarlos. Entre las acciones destacaron adelantar el horario de apertura de las estaciones de Línea 1 y Línea 5. Además, lanzamos una tarjeta bip! conmemorativa especial del evento deportivo.

También apoyamos el desarrollo del festival Lollapalooza, que se efectuó en el Parque O'Higgins, entre el 19 y 20 de marzo, para lo cual reforzamos el servicio de trenes y extendimos en una hora y media el servicio en Líneas 1 y 2. Durante el evento, Metro dispuso de un punto de carga para que los asistentes pudiesen cargar su bip! con antelación.

Otra de las iniciativas que destacamos fue nuestra intervención el Día del Patrimonio Cultural de Chile. Cada año, Metro abre sus puertas a la comunidad, mostrando su Edificio Corporativo y el Centro Integrado de Control (CIC), recorrido que en la versión 2016 realizaron cerca de setecientas personas. Además, nuestro personal realizó visitas guiadas en cuatro estaciones: Cal y Canto, La Moneda, Universidad de Chile y Quinta Normal en las cuales se mostraron las distintas obras de arte presentes en cada estación. En alianza con Bibliometro, se realizó el recorrido





Literario-Patrimonial “Santiago Centro y su margen”, acompañados de las voces y letras de los escritores Ramón Díaz Eterovic, Enrique Lihn, Álvaro Bisama, Alfredo Gómez Morel, Rodrigo Lira y otros poetas y narradores chilenos.

En abril celebramos el Día de la Cocina Chilena, en estación Baquedano, evento que se enmarcó dentro de las actividades del Festival Gastronómico Latinoamericano Ñam, el cual congregó a cientos de personas en una gran fiesta ciudadana para conmemorar el patrimonio gastronómico nacional. La actividad, organizada por Ñam; la Corporación por las Cocinas de Chile (Pebre); la Ilustre Municipalidad de Santiago; la Subsecretaría de Turismo; Fundación Imagen de Chile; y Metro de Santiago, congregó a cientos de personas que rindieron un homenaje a la comida típica chilena con exquisitas degustaciones que tuvo como telón de fondo las cuecas del grupo “La Gallera”.

En vísperas de las Fiestas Patrias, en conjunto con la Corporación por las Cocinas de Chile (Pebre), nuestros pasajeros en estación Universidad de Chile pudieron saborear, gracias a los consejos de destacados chefs nacionales, distintos tipos de pebre chileno acompañado de pan amasado y empanadas. Además, en estas fiestas dispusimos distintas medidas operacionales, prolongando el horario de atención de las boleterías más demandadas de la red. Para facilitar el traslado de los santiaguinos en estas fiestas, los días viernes 16, sábado 17 y domingo 18 de septiembre, Metro operó en todas sus líneas hasta la medianoche.

Otras ocasiones en que diseñamos medidas especiales y quisimos compartir con los habitantes de Santiago fueron los distintos partidos de fútbol en que Chile jugó de local. Además de modificar nuestra oferta de trenes y aumentar la presencia de personal en boleterías, reforzamos los servicios de seguridad. Para aquellos que no pudieron alcanzar a llegar a ver el partido, transmitimos información por nuestros distintos canales de comunicación a pasajeros.

Una de las iniciativas en las que nos enorgullece participar es la Teletón. Junto con Don Francisco, hicimos un llamado a unirse a la campaña y presentamos la nueva Tarjeta bip! Teletón que fue diseñada por los niños que participan del taller de arte de la institución. Los usuarios de Metro se llevaron una sorpresa cuando la voz de Don Francisco comenzó a anunciar las estaciones desde la cabina del conductor del tren, invitando al mismo tiempo a ser parte de una nueva cruzada solidaria. Además, por sexto año el Banco de Chile instaló una red de cajas auxiliares en las estaciones, con el fin de iniciar de facilitar desde temprano las donaciones.

## 3.2 Arte y cultura

Cultural MetroArte, lo que nos permite ofrecer un punto de encuentro cotidiano con distintas manifestaciones a lo largo de nuestra red.

Nuestra estrategia de cultura se basa en cuatro ejes de trabajo: i) la presentación de exposiciones, ii) el fomento a la lectura; iii) la música, iv) MetroArte (grandes obras desplegadas en nuestras estaciones). Durante el 2016 sumamos un quinto eje, denominado “Cultura y Territorio” que engloba aquellas iniciativas realizadas en conjunto con la comunidad, tales como murales participativos, tanto en nuestra operación como en los distintos cierres perimetrales de las obras de construcción de Línea 3 y 6.

En 2016 realizamos 44 actividades culturales relacionadas con nuestros cinco ejes. En términos numéricos, las actividades vinculadas a la música y al fomento lector concentran el 55% de las iniciativas. Ejemplos de ellas son las diversas exposiciones que itineraron por las estaciones de nuestra red y los conciertos de las orquestas juveniles.

Tipo de actividad	Cantidad	Porcentaje
Musicales	12	27%
Exposiciones	9	20%
Fomento lector	12	27%
Cultura y Territorio	7	16%
MetroArte	4	9%
<b>Total 2016</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>



De igual modo, durante 2016 invertimos más de \$33 millones en mantención de los MetroArte instalados en las estaciones Estación Central, Los Leones, La Moneda y Bellas Artes.

Adicionalmente, mantuvimos una alianza con la Dirección Sociocultural de la Presidencia, que se tradujo en la ejecución de diversas actividades en nuestras estaciones gracias al trabajo con algunas de las instituciones que forman parte de esta entidad.

A continuación, se detallan las principales actividades del 2016 que pudieron disfrutar los habitantes de Santiago:

- **Música a un Metro:** un hito relevante del 2016 fue este proyecto, que busca dar un espacio adecuado a los músicos que quieran tocar al interior de nuestras estaciones. Para ello, organizamos un concurso que nos permitió escoger a los 60 mejores y entregarles licencia para tocar en forma permanente en la red, en lugares especialmente habilitados para ello.
- **Lanzamiento del libro Metro de Santiago:** en 2016 lanzamos “El Gran libro de Metro de Santiago”, que rescata más de 40 años de historia. La publicación plasma los principales hitos y el significado del tren subterráneo en la vida cotidiana de millones de personas. Fue creado en el marco de nuestro aniversario número 41, recoge las voces y relatos ciudadanos que han dado vida a esta obra de infraestructura urbana que no se ha detenido en sus cuatro décadas de servicio. Además, recopila una serie de documentos históricos como fotos, planos, folletos, afiches y gráfica, que lo convierten en un verdadero libro de colección para fanáticos y usuarios.
- **Santiago en 100 Palabras:** este tradicional concurso literario celebró su XV versión con la innovación de hacer un certamen especial para incorporar a las comunas del Gran Santiago. Así nació “Mi Barrio en 100 Palabras”, un nuevo concurso al alero de su hermano mayor y que buscaba invitar a los ciudadanos a escribir sobre su territorio, la identidad de sus barrios y el patrimonio comunal, lanzamiento que realizamos en conjunto con los vecinos del barrio Huemul.
- **Conciertos de Orquestas Juveniles:** éstos se realizaron mayoritariamente en nuestra estación Quinta Normal de manera mensual entre mayo y octubre de 2016. Así nos visitaron y deleitaron con su música las orquestas de San Miguel, Huechuraba, Lo Barnechea, Puente Alto y Pudahuel, así como la Orquesta Juvenil del Colegio Nosedal, el grupo Ensamble Moderno (Escuela Moderna de Música) y las Orquesta Sinfónica Estudiantil Metropolitana (infantil y juvenil).

- **Exposiciones:** destacan la muestra de mimbre que estuvo varios meses en estación Quinta Normal donde se mostraron piezas aportadas por la Fundación Artesanías de Chile, la Municipalidad de Chimbarongo y la Escuela de Diseño de la Universidad de Chile; y las exposiciones itinerantes de Fotoprensa y del concurso “Cartas de Mujer”, ésta última en alianza con el Museo de la Mujer y Gendarmería de Chile.
- **Folclor en nuestras estaciones:** por un lado, durante septiembre se realizaron varios esquinazos en nuestras estaciones, y por el otro, gracias a una alianza con el Municipio de La Florida y la Unión Comunal de Grupos Folclóricos de la comuna se logró llevar bailes tradicionales de distintos lugares de nuestro país a las diversas estaciones que conviven en La Florida para animar así el viaje de nuestros pasajeros y transeúntes.
- **Murales participativos:** se inauguraron dos murales realizados en conjunto con la comunidad y artistas locales en nuestras estaciones Universidad Católica y Parque O’Higgins. Además, inauguramos otros murales en los cierres perimetrales del proyecto de líneas 6 y 3 (Plaza Chacabuco, Pedro Aguirre Cerda, Parque Almagro, Cal y Canto y Museo Precolombino).

#### Exhibición del Mural “Memoria Visual de una Nación” en Museo Histórico Nacional

Durante el mes de septiembre, expusimos en el Museo Histórico Nacional una muestra que presenta por primera vez los paneles preparatorios del mural “Memoria Visual de una Nación” del artista Mario Toral, expuesto en la estación Universidad de Chile.

A lo largo de 40 días exhibimos 26 piezas de colección permanente del Museo y los bocetos: “La creación del mundo según el mito mapuche”, “La crucifixión”, “La Batalla”, “Fusilamiento de Portales”, “Suicidio de Balmaceda”, “Vida y Muerte en las Minas de Carbón”, “Masacre del Seguro Obrero”, “La Ley Maldita” y “Bombardeo de La Moneda”.

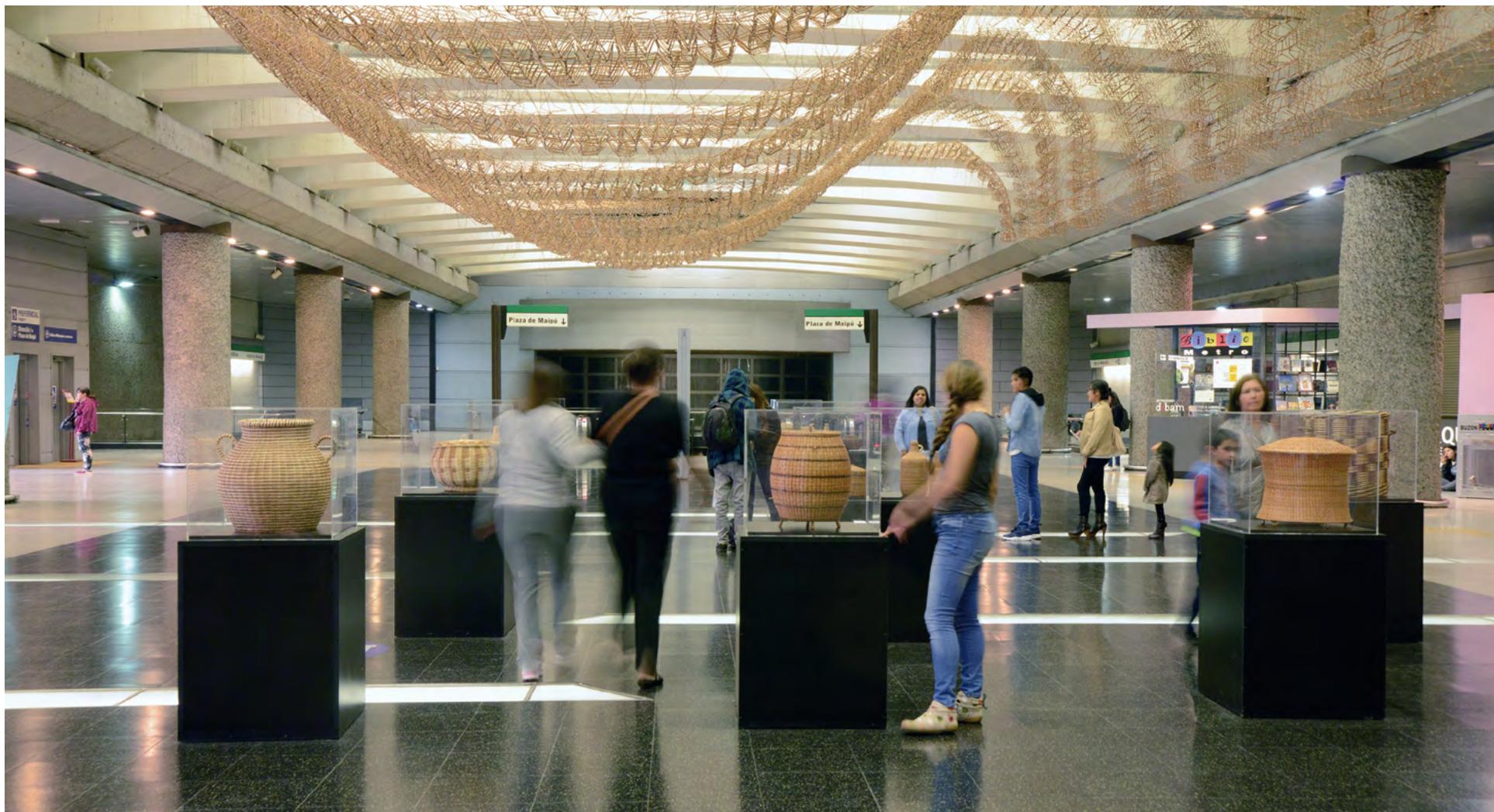
**Rodrigo Azócar**, presidente de nuestro Directorio, señaló: *“la concreción de esta publicación honra a Metro, nos permite contribuir a dibujar el país que somos, pero también delinear aquel que soñamos”*.

Este catálogo fue financiado por la Corporación Cultural Metro de Santiago, y presenta imágenes de murales, bocetos de la exhibición y palabras de Lautaro Núñez, (Premio Nacional de Historia, 2002), Jorge Pinto (Premio Nacional de Historia, 2012), y Julio Pinto (Premio Nacional de Historia, 2016).



En todas las actividades del año contamos con la participación de más 900 mil personas de manera directa. Y en base a una medición externa realizada periódicamente, durante 2016, la satisfacción general neta de "cultura y entretenimiento" alcanzó un 82%, cifra nueve puntos más alta que el año anterior.

Asimismo, BiblioMetro cumplió 20 años y sigue siendo la segunda biblioteca pública más grande del país, con más de 350 mil préstamos anuales.





## 3.3 Expansión de la red

### Avances en la construcción de las Líneas 3 y 6

El 2016 marcó importantes hitos en la construcción de las Líneas 6 y 3. A diciembre de 2016 la Línea 6 alcanzó un 90% de avance, proyectando su entrada en funcionamiento para el segundo semestre de 2017. La Línea 3 presentaba a la misma fecha un 63% de avance, previéndose su inauguración para el segundo semestre de 2018.

Otros hitos del período son:

Línea 3	Línea 6	Otros
<ul style="list-style-type: none"> <li>Término de la excavación de túneles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Término de excavación de túneles.</li> <li>Inicio tendido de cables 20 kv.</li> <li>Primer ingreso de trenes a los talleres.</li> <li>Energización de la línea.</li> <li>Circulación del primer tren en tramo anticipado de pruebas.</li> <li>Energización de cocheras.</li> <li>Finalización del hormigonado de vías.</li> <li>Inicio de las pruebas del tren en la línea.</li> <li>Primera circulación de tren en toda la línea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llegada de los primeros trenes a Chile.</li> </ul>

Asimismo, mediante estos nuevos proyectos también generamos impactos indirectos significativos de orden social y económico. Ejemplo de esto son la generación de nuevos polos de desarrollo en el entorno de las estaciones; el aumento de la plusvalía de proyectos habitacionales y comerciales; y la disminución de los viajes en la superficie.



#### Las líneas 6 y 3 en cifras

<b>Inversión</b> Línea 6: MM USD 1.263 Línea 3: MM USD 1.786 P63: MM USD 3.049	<b>Porcentaje de avance de las obras al 31 de diciembre de 2016</b> Línea 6: 90% Línea 3: 63% P63: 73%
<b>Beneficiarios</b> Más de un millón de habitantes	<b>Distancias de recorrido</b> Línea 6: 16 kilómetros Línea 3: 21 kilómetros

#### ¿Cómo operarán las nuevas líneas?

En ambos proyectos hemos considerado la incorporación de altos estándares de calidad y tecnología, incluyendo varias innovaciones respecto a las líneas actualmente en operación. En este sentido destacan puertas de andén automáticas; electrificación / alimentación aérea (catenarias); conducción automatizada; cámaras al interior de los coches; aire acondicionado; sistema de información a pasajeros; y accesibilidad universal. Además, la evacuación de los trenes es frontal y el pilotaje es automático (UTO). A continuación, detallaremos las principales características de los nuevos proyectos.

Más información en <http://www.metrosantiago.cl/minisitio/linea-3-y-6/>



## Más tecnología y servicios para una mejor experiencia de viaje

### Nivel calle



### Nivel -1 Servicios



### Nivel -2 Andén



### Estaciones y trenes pensadas para facilitar la accesibilidad

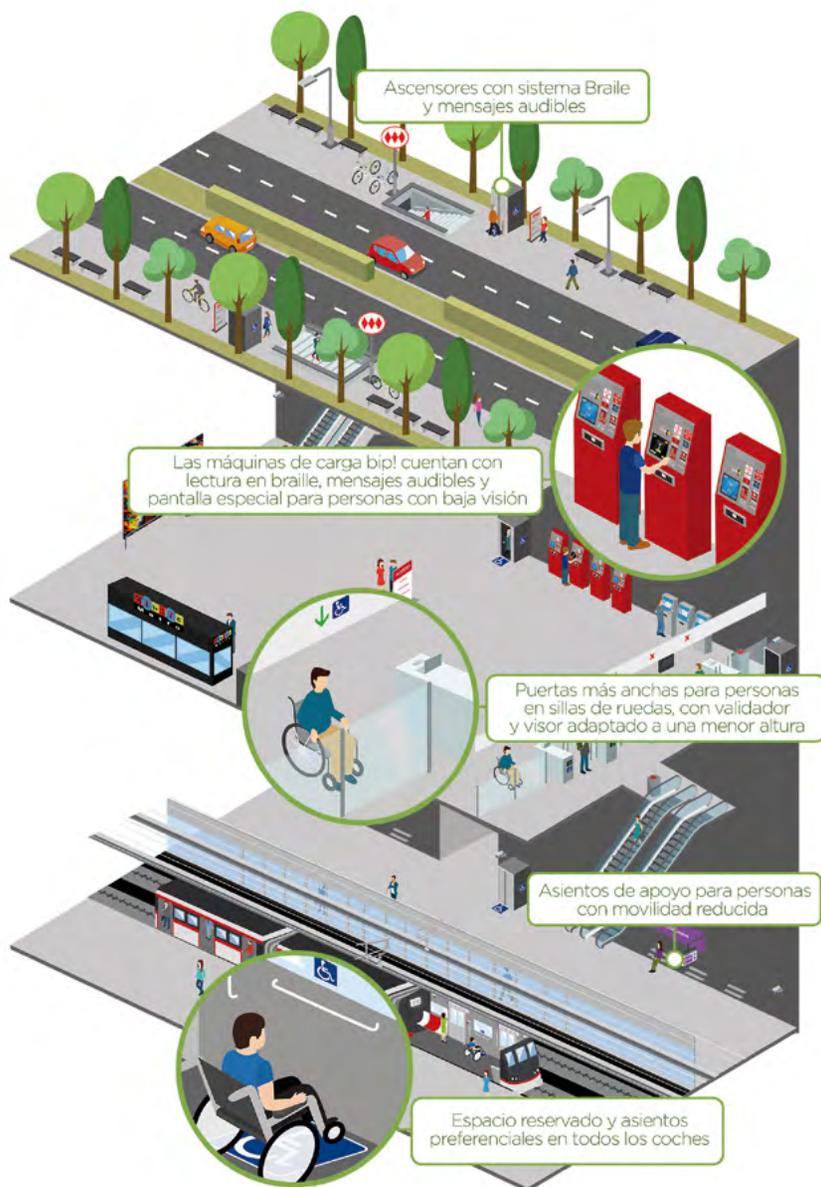
En las nuevas Líneas 6 y 3, empleamos una serie de criterios y estándares que nos permitirán entregar a los usuarios un servicio más seguro, cómodo y autónomo.

Las siguientes son algunas de las características de los trenes y estaciones:

- Ascensores en todas las estaciones, permitiendo a los usuarios con movilidad reducida tener autonomía para desplazarse.
- Pavimento con diseño táctil, que permitirá guiar a usuarios ciegos o con visibilidad reducida por la estación.
- Máquinas de autoservicio con lenguaje Braille y modo baja visión, que cambia de color y entrega mayor contraste a la pantalla táctil. También cuentan con mensajes de audio, que facilitarán el proceso de compra y carga de la tarjeta bip!
- Espacio preferencial en los trenes para personas que se movilizan en silla de ruedas y asientos preferenciales demarcados para personas con movilidad reducida.
- A nivel del andén, existen asientos de apoyo isquiáticos, que facilitan el desplazamiento en el andén para personas con movilidad reducida. Los asientos se ubican en los muros del andén, permitiendo a los usuarios descansar de forma semi sentada, lo que ofrece mayor comodidad para personas mayores de edad o dificultad para desplazarse, asimismo, permite optimizar el espacio de los andenes.



### Accesibilidad para todos



### Más seguridad al interior de estaciones y trenes

Una de las principales preocupaciones que tenemos como compañía es ofrecer un servicio confiable y seguro a nuestros usuarios. Para ello a lo largo de las nuevas líneas contamos con un Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) con tecnología de video vigilancia que tiene como función principal la supervisión de la línea para apoyar el trabajo de la Operación y brindar seguridad a los pasajeros.

Entre los principales atributos con los que cuenta este sistema están:

-   
 Monitoreo permanente en estaciones y trenes de Línea 6 y 3.
-   
 Mayor seguridad en estaciones y trenes.
-   
 Herramienta de apoyo en la estación en tiempo real.
-   
 Cobertura total de estaciones y trenes (sin puntos ciegos).

De este modo, el Sistema CCTV nos permitirá visualizar y grabar las imágenes captadas por las cámaras en los trenes y estaciones. En el caso de estas últimas, la cobertura es completa y nos otorga la posibilidad de tener mayor control sobre accesos, escaleras mecánicas, ascensores, zona de carga, línea de control y puertas del andén.

En el caso de los trenes, cada coche contará con 10 cámaras en su interior, más dos cámaras externas ubicadas en los extremos del tren, apuntando hacia la vía, con lo que sumamos un total de 52 cámaras por tren.

Este sistema nos permitirá detectar problemas, contingencias, situaciones de riesgo u otras condiciones que afecten la seguridad de los usuarios, personal de Metro y/o la continuidad operacional de nuestro servicio.

Además, nuestros usuarios podrán comunicarse mediante interfonía con personal de servicio durante el viaje, lo que nos permitirá prestar asesoría ante dudas y situaciones críticas en todo el trazado de nuestra red. Para esto contaremos con un Operador de Comunicación a Pasajeros por línea, que en caso de tener más de una llamada en forma simultánea proveniente de un tren en circulación, podrá chequear por cámara qué sucede para priorizar la llamada que atiende.

Además, existirán operadores externos que atenderán algunas llamadas. Por ejemplo, el operador de ventas es responsable de atender las llamadas provenientes de las máquinas de autoservicio, y el Call Center canaliza los llamados del interfono del punto de información.



### Forma de pago en estaciones Línea 3 y 6

En las nuevas líneas, la forma de pago será automatizada. De esta manera, los usuarios deberán hacer uso de las máquinas de autoservicio que permitirán hacer la venta y carga de la tarjeta bip! mediante medios de pago en efectivo o con tarjeta de débito o crédito.

Contamos con dos modelos de dispositivos:

- Las máquinas de autoservicio (MAS) donde los usuarios pueden comprar y recargar la tarjeta bip!, además de consultar su saldo y activar cargas remotas.
- Las máquinas de autoservicio compacto (MASC), a través de las cuales se puede consultar el saldo y se realizan recargas de tarjetas bip! con montos exactos ya que no entregan vuelto.

Principales características de dichas máquinas:



Es un mecanismo de compra y carga fácil y rápido



Nos preocupamos por desarrollar un sistema amigable para los usuarios que considere criterios de accesibilidad universal: modo de baja visión; letras en braille; altura adecuada para personas con movilidad reducida.



Contamos con asistencia remota mediante un botón de ayuda.

### Tecnologías para la información a pasajeros

En las nuevas líneas de Metro, implementaremos diversas pantallas en estaciones, andenes y trenes con el propósito de entregar información relevante y oportuna al usuario. Existen pantallas de distintos tipos y funcionalidades. A continuación, presentamos el detalle:

<b>Pantalla interactiva</b>	Son pantallas táctiles que poseen opciones de menú, mediante las cuales los usuarios podrán conocer la estación en la que se encuentran, el entorno, horario de funcionamiento e información general del servicio.  Estas pantallas se encuentran ubicadas en la zona no paga, cercana a los paneles de InfoMetro.
<b>Pantallas sobre línea de control</b>	La pantalla presenta contenidos predefinidos y programados de forma automática, que puede ser interrumpida por un evento que se deba informar de forma rápida.  Este tipo de pantallas se ubicará en las zonas de ingreso, de forma que el usuario vea la información antes de entrar a la zona de pago.
<b>Pantallas en zona de combinación</b>	Se ubican en estaciones de combinación, específicamente en las zonas de conexión.
<b>Pantallas de andén</b>	Entregan información del servicio en tiempo real, mientras se espera el tren. Hemos considerado cuatro pantallas de este tipo por andén a excepción de las estaciones terminales donde sólo se dispone de éstas en el andén de salida.  Los contenidos que aborda esta pantalla se relacionan con: información climática y destinos de los dos próximos trenes que llegarán a esa vía, información sobre la densidad del próximo tren, dirección de la línea indicando la próxima estación, próxima combinación y estación terminal.
<b>Pantallas LED</b>	El sistema de puertas de andén presenta un display LED que permite entregar distintos mensajes a los pasajeros. Se encuentra ubicado en el cabezal de cada puerta. En caso de que una puerta del tren o puerta del próximo tren esté en falla, se mostrará un mensaje advirtiendo esta situación.
<b>Pantallas embarcadas</b>	Hemos considerado dos pantallas en los extremos de cada coche para entregar información relativa al avance del tren. Además, entregará información ante contingencias.



Asimismo, contamos con un sistema de sonorización con mensajes pregrabados y en tiempo real en todos los niveles de las estaciones y en el interior de los trenes, los que nos permite informar permanentemente a los pasajeros el estado del servicio y entregar información oportuna en caso de alguna contingencia.

## Expansión de las Líneas 2 y 3

El 2015 se anunció la extensión de la Línea 2 hacia San Bernardo y la Línea 3 hacia Quilicura. Ambos proyectos nos permitirán acercar nuestra red a tres nuevas comunas: Quilicura, El Bosque y San Bernardo. Con esto beneficiaremos a 600 mil habitantes, disminuyendo sus tiempos de viaje hasta en un 80%.

La extensión de la Línea 2 contempla 5,1 kilómetros y cuatro estaciones desde estación La Cisterna hasta el sector del Hospital El Pino, en el límite de las comunas de San Bernardo y El Bosque. El traslado entre estación Los Héroes y Hospital El Pino se realizará en aproximadamente 28 minutos. La extensión de la futura Línea 3 contempla 3,8 kilómetros de longitud e incluye tres nuevas estaciones, llegando al centro cívico de la comuna de Quilicura. Con esta extensión operativa, el traslado desde la estación Universidad de Chile hasta Quilicura se realizará en aproximadamente 19 minutos. En 2016, comenzamos el desarrollo de ingeniería de ambas extensiones.

