



**POMA**  
TELEFÉRICOS  
URBANOS  
SOLUCIÓN DE  
MOVILIDAD SOSTENIBLE



Las ciudades de todo el mundo se enfrentan a una urbanización rápida y en aumento, lo que conlleva a una saturación de la infraestructura urbana. Se estima que el **70 % de la población mundial vivirá en áreas urbanas en 2050**, mientras que el número de vehículos de motor se duplicará cada siete años. Así pues, en vista de que las redes viales urbanas no pueden responder a esta presión en términos de cantidad de trayectos, **la velocidad media del transporte convencional en la ciudad (automóviles, autobuses, taxis) disminuye año tras año.**

El desafío es limitar la congestión que paraliza la ciudad y va acompañada de una creciente contaminación atmosférica por emisiones de CO<sub>2</sub>, contaminación acústica y accidentes de tráfico, con el fin de garantizar un **desarrollo sostenible, inclusivo y económicamente eficiente.**



## La movilidad por el aire



El transporte por cable abre una tercera dimensión: al hacer uso de la altura, **se libera de las limitaciones del suelo para sobrevolar la ciudad** y crear conexiones donde otros medios de transporte no pueden llegar.

**Transporte sostenible, ecológico y económico:** el transporte por cable trasciende los problemas de congestión urbana creando enlaces aéreos entre áreas urbanas y complementando o ampliando las redes de transporte existentes. Gracias a su reducido tamaño, **encaja perfectamente en la ciudad** y **reduce el tiempo de viaje de sus usuarios.**



El transporte por cable se basa en una **tecnología probada, resistente y flexible**. Existen varias soluciones técnicas para telecabinas desembragables que satisfacen diferentes necesidades en cuanto a perfiles de línea, capacidad y diseño.

### MONOCABLE



El sistema monocable se basa en un solo cable que actúa simultáneamente como cable portador y tractor. Las cabinas desembragables reducen su velocidad en las estaciones hasta alcanzar una velocidad de abordaje que permite un fácil acceso para todos los usuarios.



hasta **4 500** pphpd



hasta **12** pasajeros



hasta **7** m/s



hasta **500** m



### MULTICABLE



Los sistemas de dos y tres cables son propulsados por un cable tractor y se basan en uno o dos cable(s) portador(es). Estos sistemas ofrecen mayores capacidades en la línea, cabinas más grandes, cruces más largos y una resistencia superior al viento.



hasta **6 000** pphpd



hasta **35** pasajeros



hasta **8** m/s



hasta **3** km



## Las ventajas del transporte por cable



### Sobrevuelo de obstáculos

Capacidad inigualable para sobrevolar obstáculos naturales y urbanos



### Bajo impacto en el suelo

Impacto en el espacio público limitado a unos pocos m<sup>2</sup> para torres y estaciones para una óptima integración urbana



### Transporte público en carril exclusivo

Sistema independiente libre de tráfico urbano en tierra



### Integración intermodal

Capacidad para integrarse a una red de transporte público existente



### Instalación rápida

Infraestructura ligera cuya instalación puede durar entre 18 y 24 meses



### Tiempo de viaje garantizado

Embarque continuo con algunos segundos de intervalo entre cabinas y tiempo de viaje fijo en cualquier circunstancia



### Accesibilidad

Cabinas que ofrecen un embarque y desembarque cómodo para todos los usuarios



### Seguridad y disponibilidad

Sistema seguro, disponible y confiable, basado en tecnología probada y alejado de la inseguridad vial



### Experiencia del usuario

Movilidad simple y agradable que ofrece al usuario una vista impresionante de la ciudad



### Movilidad libre de carbono

Sistema totalmente eléctrico sin emisiones de CO<sub>2</sub>, que preserva la calidad del aire



### Costos de inversión y operativos reducidos

Infraestructura ligera y fácil de usar

## Integración urbana inigualable

### Sobrevuelo de obstáculos

Como ningún otro medio, **los teleféricos sobrevuelan los obstáculos naturales** (ríos, mares, topografías complejas) **y urbanos** (edificios, carreteras o ferrocarriles).

### Bajo impacto en el suelo

En entornos urbanos ya densos, el transporte por cable se inserta fácilmente gracias a **estaciones compactas** y estructuras de línea que ocupan solo unos pocos metros cuadrados. Esta **frugalidad con la tierra** facilita la integración de los proyectos en la ciudad y su construcción.

### Transporte público en carril exclusivo

Las líneas de transporte por cable **operan con total independencia** de los demás modos de transporte terrestre y no están expuestas a atascos ni accidentes de tráfico. Esta característica única ofrece un **tiempo de viaje garantizado para los usuarios** en cualquier momento del día.

### Integración intermodal

Las líneas de cable urbano pueden **encajar armoniosamente en una red multimodal** y fortalecer la infraestructura de transporte existente, funcionando en modo alimentador o **completando la malla de la red** de transporte masivo.

### Instalación rápida

La mayoría de los proyectos de cables urbanos son **construidos en un periodo de 18 a 24 meses**. Las líneas de cable también se pueden desmontar y mover, lo que permite la reversibilidad y flexibilidad de la solución.



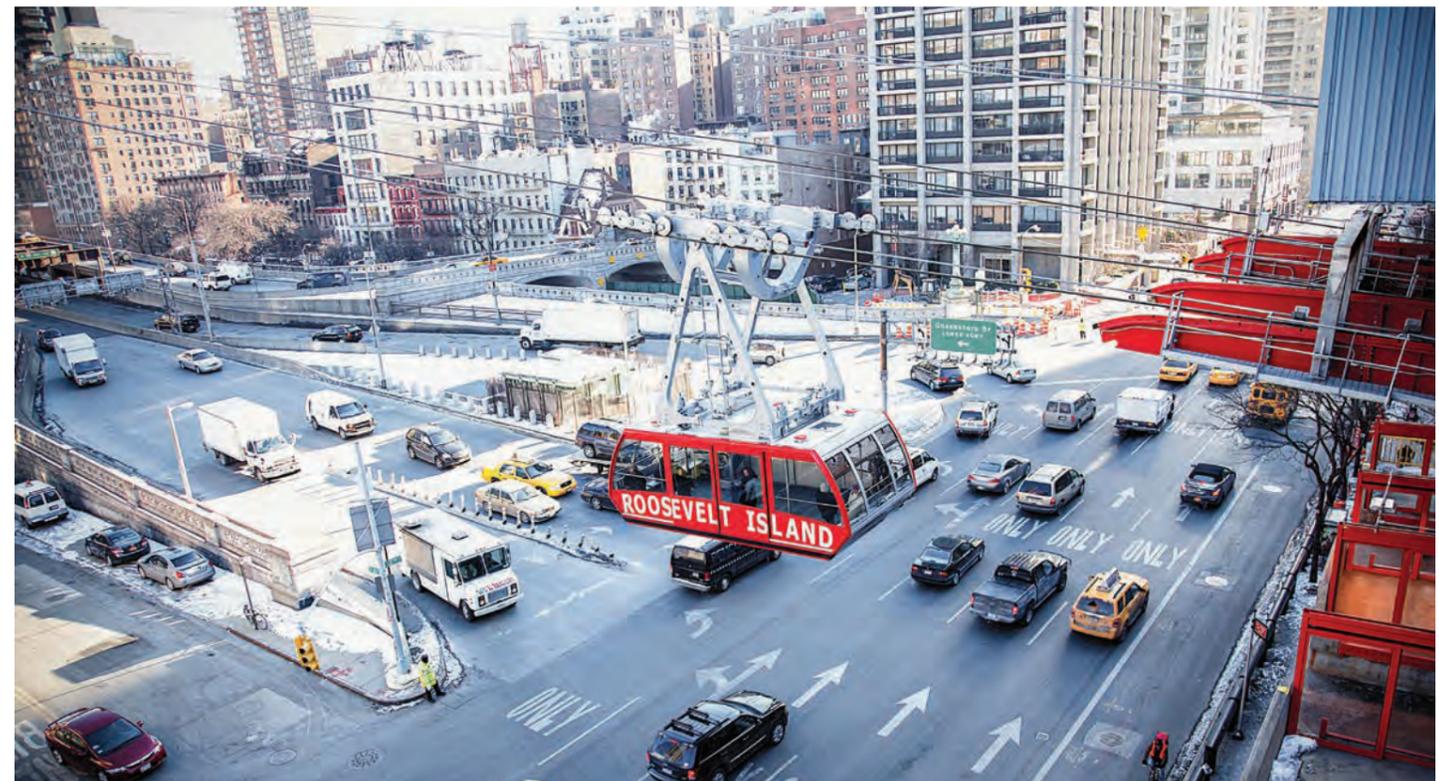
San Francisco - U.S.A



Guayaquil - ECUADOR



Ankara - TURQUIA



Nueva York - U.S.A

## Calidad de viaje para todos

**Tiempo de viaje garantizado**  
Gracias a la ausencia **total de interferencia con el tráfico terrestre** (peatones, carreteras o carriles ferroviarios), el transporte por cable ofrece un viaje directo e ininterrumpido entre estaciones y, por lo tanto, un **tiempo de viaje constante** en cualquier momento del día. El movimiento continuo del sistema y la alta frecuencia de paso de las cabinas en estación aseguran un flujo constante de embarque de pasajeros.

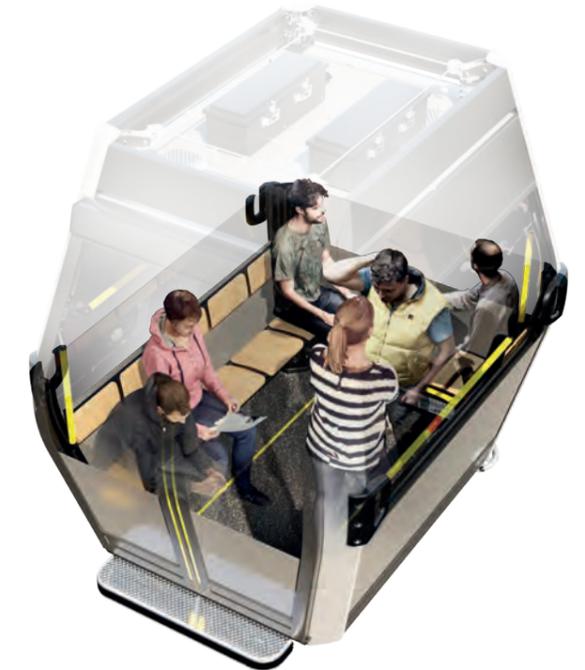
**Accesibilidad**  
Accesos y una **ruta fluida apta para todos los viajeros**: personas con movilidad reducida, familias, pasajeros con equipaje... Un andén de embarque a nivel y una gama de cabinas con amplias puertas a la medida ofrecen una accesibilidad óptima.

**Seguridad y disponibilidad**  
Este sistema "aéreo" no está expuesto a la inseguridad vial y está basado en tecnología probada, lo que lo convierte en **uno de los modos de transporte más seguros del mundo**. Su tasa de disponibilidad superior al 99,5 % le permite integrarse a una red multimodal eficiente.

**Experiencia del usuario**  
La calidad del viaje también pasa por la **comodidad de las cabinas modernas, el silencio y la vista panorámica de la ciudad**. Además, el transporte por cable urbano es silencioso para preservar la tranquilidad tanto de los pasajeros, como de los residentes.



Medellin - COLOMBIA



Configuración de la cabina 12 pasajeros «URBANA»



Santo Domingo - REPÚBLICA DOMINICANA



Guayaquil - ECUADOR

## Movilidad decorbonizada y sostenible

La movilidad urbana es **crucial dentro la transición ecológica**. Todos los días, el transporte por cable permite que millones de pasajeros de todo el mundo viajen sin utilizar vehículos motorizados individuales o colectivos. Al descongestionar la ciudad, el transporte por cable contribuye a **reducir las emisiones de CO2** vinculadas al tráfico urbano por carretera.

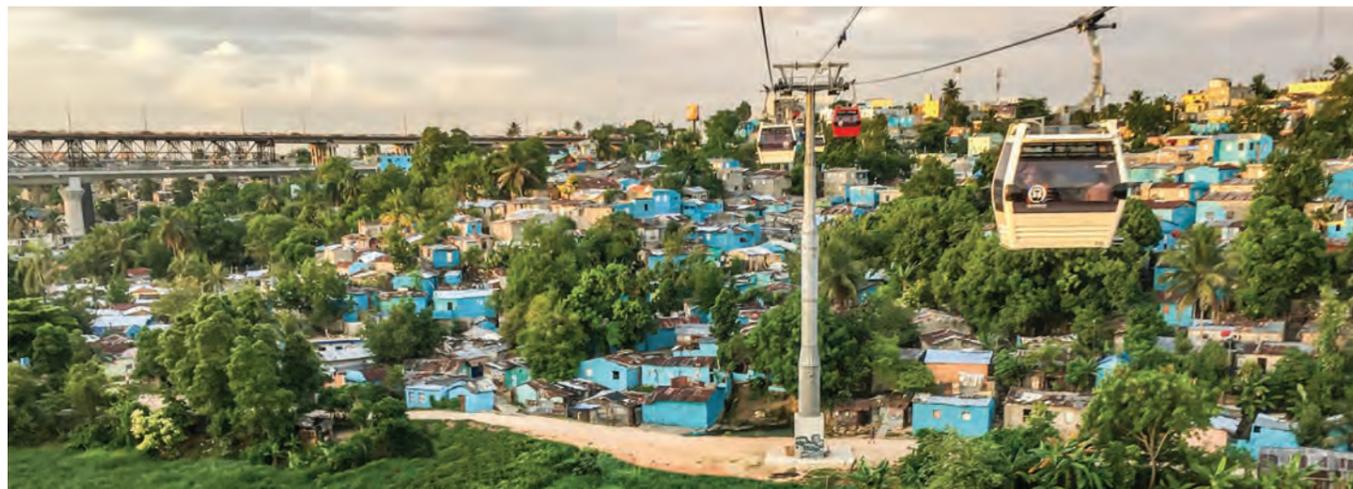
Además, el sistema utiliza energía **100 % eléctrica** para mover toda una línea de vehículos por cable con un único motor innovador de **tecnología DirectDrive**, particularmente eficiente.

Las fuentes de **energías verdes complementarias** como paneles fotovoltaicos en cabinas y techos de estaciones se integran fácilmente para **reducir el consumo del sistema**.

Por tanto, el transporte por cable forma parte del concepto de movilidad sostenible para satisfacer las necesidades de transporte de las ciudades y al mismo tiempo **respetar el medioambiente humano y natural**. Las conexiones aéreas creadas en los transportes por cable urbanos apalancan de manera significativa el enfoque de desarrollo económico, inclusivo y sostenible de la ciudad.



Berlin - ALEMAÑA



Santo Domingo - REPÚBLICA DOMINICANA



Rio de Janeiro - BRASIL

## ➤ Juntos, una operación y mantenimiento controlada

La movilidad por cable se destaca por su **gran flexibilidad operativa** (cantidad de vehículos en línea y velocidad de operación), lo que permite ajustar la configuración de un sistema y los costos a las expectativas y limitaciones de cada ciudad, incluso en los más intensivos.

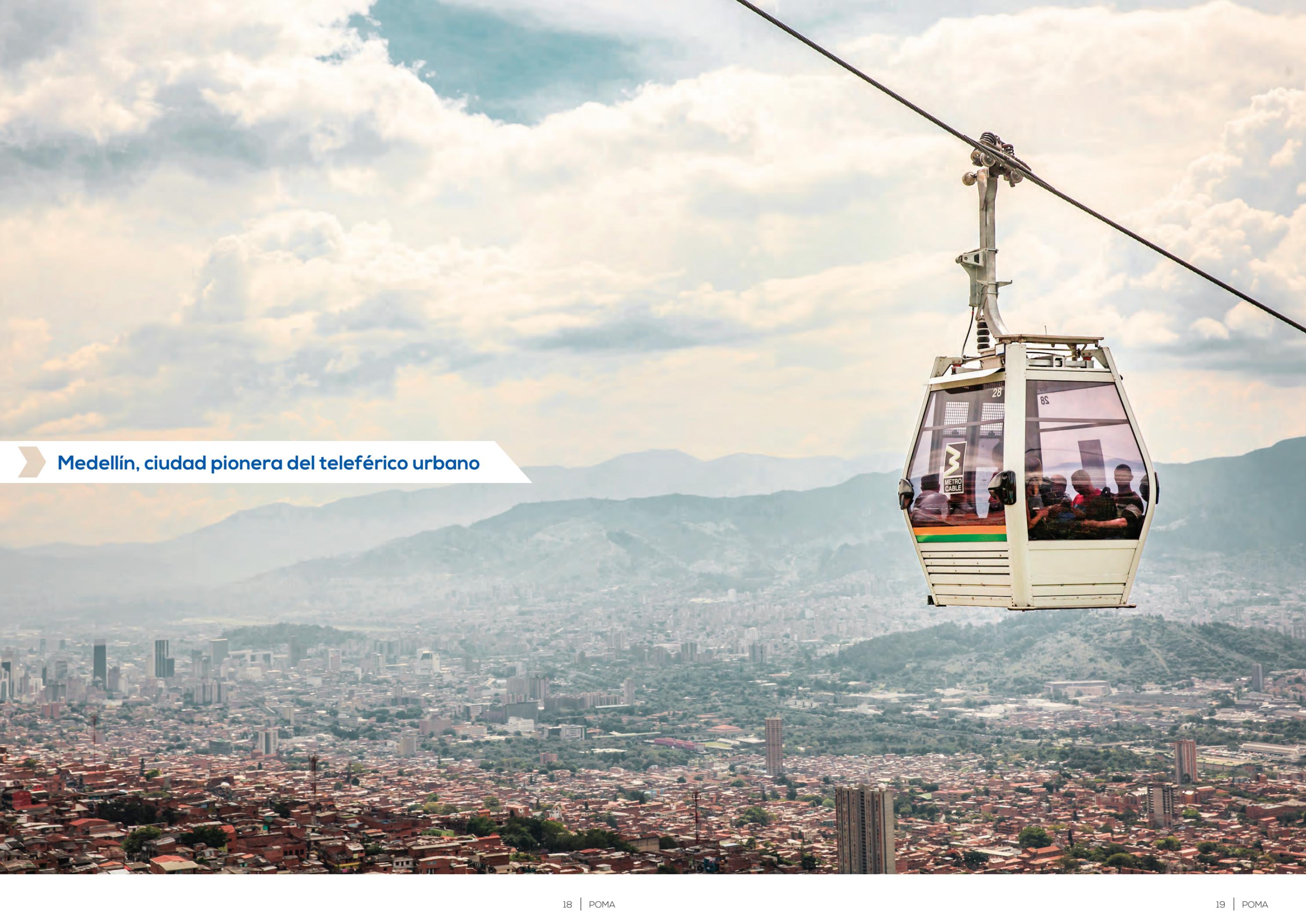
**DISPONIBILIDAD 99,5%** Abierto todo el año  
**20 h/día 7000 h/año**

Con más de 100 000 personas transportadas por hora en todo el mundo en nuestros sistemas de transporte urbanos, el cúmulo de experiencia capitalizado se pone al servicio de la asistencia de O&M; una asistencia esencial para la buena **gestión de operaciones en seguridad, disponibilidad y control óptimo de costos**.

POMA ayuda y acompaña a los futuros operadores de este nuevo modo de transporte integrado en su red existente: **antes de iniciar la operación comercial del sistema**, POMA capacita a los operadores con herramientas educativas de vanguardia como un **simulador de conducción 3D**.

En Nueva York, Santo Domingo, La Reunion, Argel, El Cairo, entre otros, POMA tiene **una respuesta específica para cada cliente**: formación, asesoramiento, operación técnica, operación comercial, mantenimiento, operación y mantenimiento, entre otras.



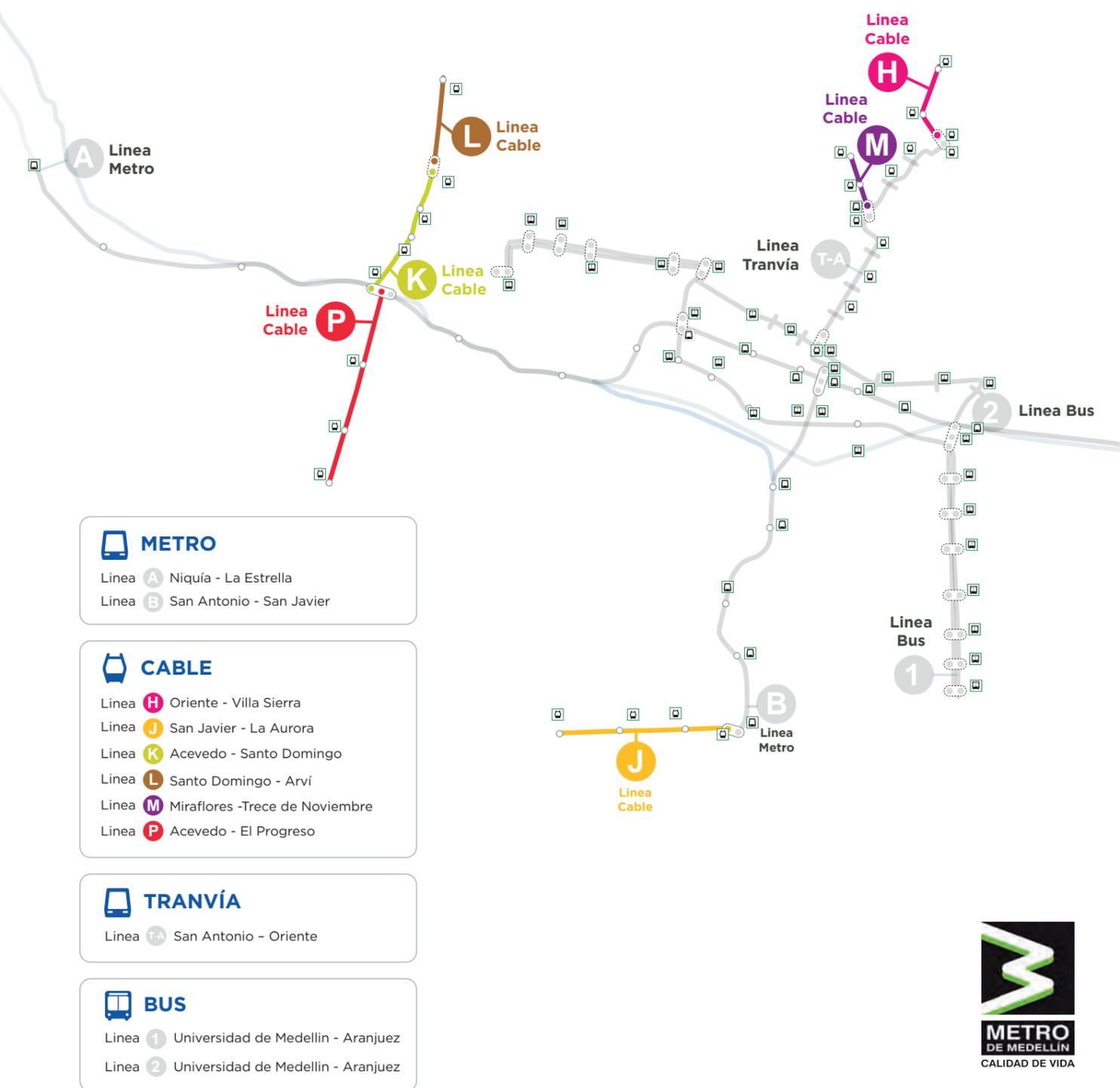


➤ **Medellín, ciudad pionera del teleférico urbano**

# Medellín, ciudad pionera del Metrocable

En 2004, Medellín fue **la primera ciudad del mundo en utilizar el cable como transporte público urbano** para sus habitantes con su famoso «Metrocable». Hoy coexisten **6 líneas** que juegan un papel de abastecimiento, **umentan la tasa de utilización de la red de transporte integrado** y que se encuentran en su totalidad conectadas al Metro y al tranvía gracias a estaciones multimodales.

El Metrocable permite conectar barrios aislados geográfica y socialmente y **mejora la calidad de vida de sus habitantes** ofreciéndoles un acceso más rápido, seguro y confiable a los trabajos y servicios del centro de la ciudad.



Línea **L** Acceso al pulmón verde de la ciudad



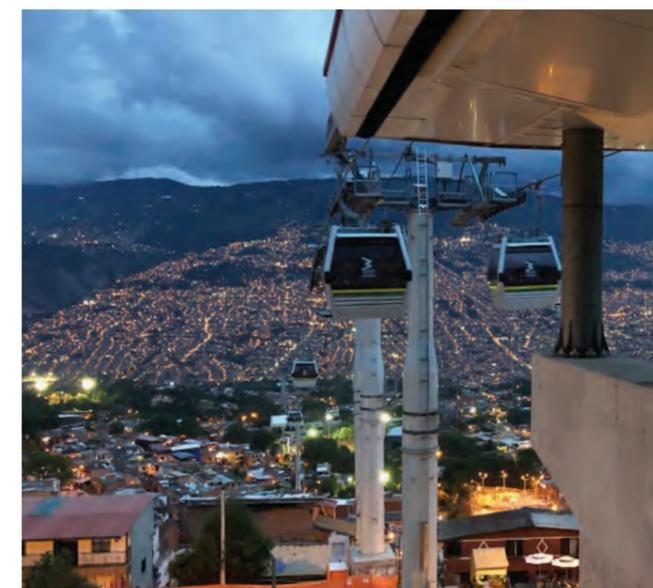
Línea **H** Extensión de la red por intermodalidad



Línea **K** Primer transporte público por cable del mundo en 2004 (en 2021: 112 000 horas de funcionamiento!)



Línea **M** Desarrollo de la red intermodal en complementariedad con el tranvía



Línea **P** 2021: Complemento de la malla de la red que contribuye a la movilidad sostenible de la ciudad



Línea **J** Desarrollo periurbano con extensión de la red a un nuevo municipio

## Transporte por cable en la ciudad del mañana

Pensar en la ciudad del mañana significa pensar en intercambios en torno al **transporte y la movilidad**. El **desarrollo urbano** está estructurado alrededor de las redes de transporte y transforma las estaciones en **núcleos urbanos multimodales** y espacios de vida multifuncionales. El transporte por cable es parte de esta dinámica de **ciudad inteligente (Smart City)** y responde a estos desafíos.

Como es el caso de **Grenoble, capital verde de Europa 2022**, el transporte por cable refleja los ambiciosos objetivos de estructurar la ciudad con base en proyectos de **movilidad sostenible**. **Con un diseño sobrio y moderno, cubiertas verdes y dispositivos de optimización energética**, el Metrocable de Grenoble se integrará a la red de transporte urbano a partir de 2024.



# Un grupo líder "made in France"

Con más de 85 años de existencia y un espíritu pionero, POMA sigue intacto. El grupo lleva innovando desde 1936, es **líder mundial en transporte por cable** y está presente en los cinco continentes.

POMA ofrece a todos una movilidad suave y sostenible, en el corazón de las ciudades y como acceso a miradores y sitios turísticos, a lo más alto de las montañas o para el transporte de materiales.



POMA exporta la excelencia francesa y el made in France a más de 90 países. Sus subsidiarias internacionales le permiten estar cerca de sus clientes y brindarles soporte a largo plazo.

Con su experiencia, POMA gestiona sus proyectos de la A a la Z y cubre toda la cadena de valor: diseño, suministro, instalación, operación y mantenimiento.

## EL Grupo POMA en cifras



**Creación de POMA en 1936**



**100%** de las plantas industriales de POMA Francia se basan en la region Auvergne-Rhône-Alpes



Presencia en más de **90 países** **22** subsidiarias



**1300** empleados (820 en Francia)



**332 M€** volumen de negocios 2021  
**50%** del volumen de negocios de exportación



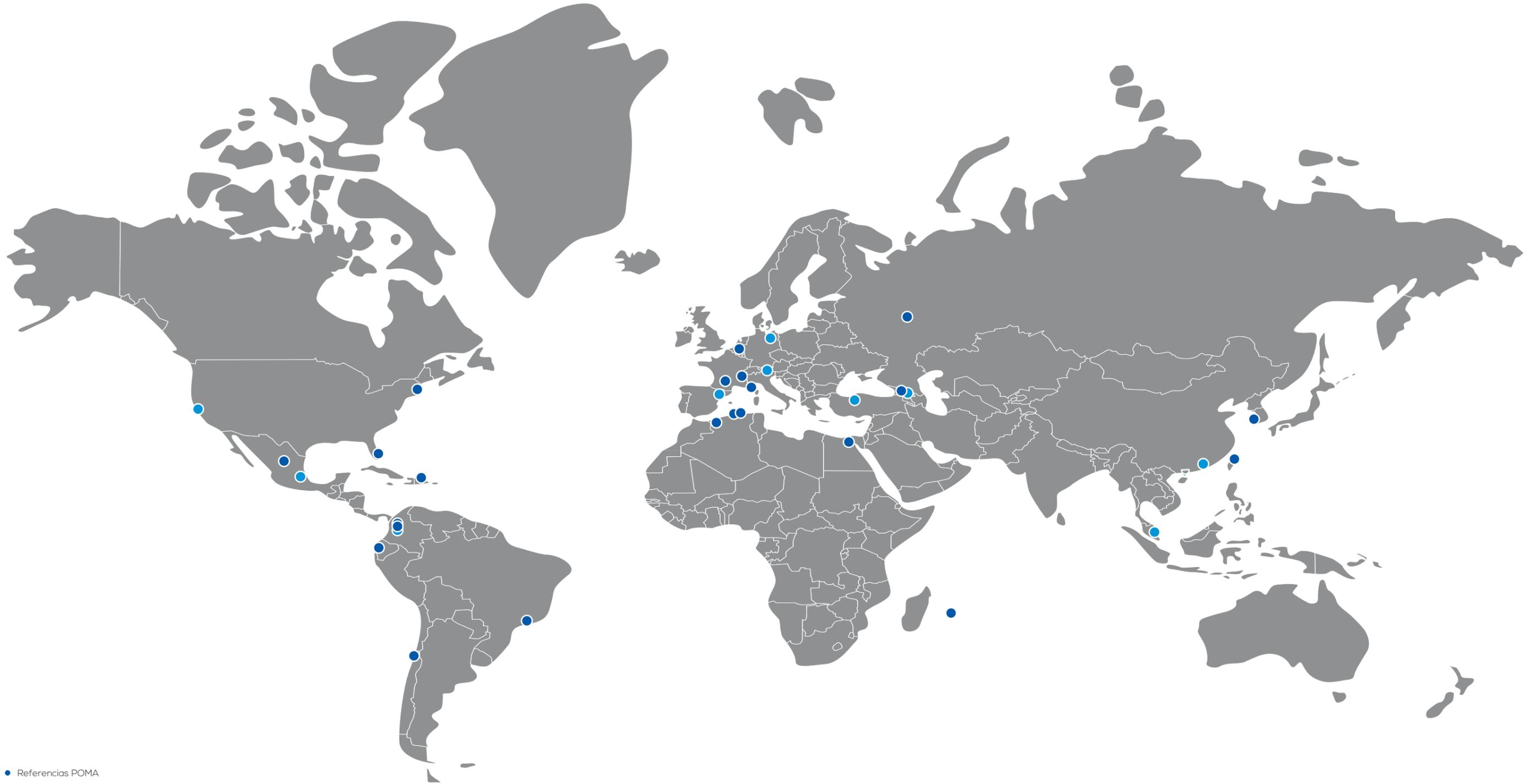
+ Más de 8000 instalaciones  
+ Más de **6.5 millones de usuarios** transportados por hora



POMA es un **líder mundial** en transporte por cable



## Referencias urbanas del grupo



- Referencias POMA
- Otras referencias del grupo

- Argelia - Tizi Ouzou
- Argelia - Argel
- Argelia - Tlemcen
- Alemania - Berlín
- Austria - Innsbruck
- Bélgica - Namur

- Brasil - Río de Janeiro
- Chile - Santiago de Chile
- China - Taipei
- China - HongKong
- Colombia - Medellín
- Colombia - Manizales

- Colombia - Pereira
- Corea del sur - Mokpo
- Egipto - El Cairo
- Ecuador - Guayaquil
- España - Barcelona
- Francia - Grenoble

- Francia - Toulouse
- Francia - Saint-Denis-de-la-Réunion
- Francia - Ajaccio
- Georgia - Chiatura
- Georgia - Tbilisi
- Italia - Bolzano

- Malasia - Pahang
- México - Ciudad de México
- México - Zacatecas
- Rep. Dominicana - Santo Domingo
- Rusia - Nizni Novgorod
- Turquía - Ankara

- U.S.A - Miami
- U.S.A - Nueva York City
- U.S.A - San Francisco

## Ejemplos de realizaciones



Saint-Denis de la Réunion - FRANCIA



Barcelona - ESPAÑA



Guayaquil - ECUADOR



Nijni Novgorod - RUSSIE



Mexico - MEXIQUE



San Francisco - U.S.A



Tlemcén - ALGERIA



Toulouse - FRANCIA



Miami - U.S.A

# mi ciudad, MUCHO MÁS sostenible.

Empresa pionera en el transporte por cable, POMA adopta un enfoque innovador con una selección de productos de impacto medioambiental bajo. Desde hoy, imaginemos juntos una movilidad cada vez más sostenible para conectar personas y territorios en armonía con nuestro entorno.



**POMA**  
A CONNECTION WE SHARE



**POMA**

---

109 rue Aristides Berges  
38340 Voreppe FRANCIA  
+33 (0)4 76 28 70 00  
info@poma.net  
www.poma.net

