



## entrevista

# Aurelio Rojo Garrido

Director de Operación de Metro de Madrid, S.A.  
Secretario General de ALAMYS

La seguridad es un elemento fundamental dentro del servicio que se presta a los usuarios de Metro de Madrid. Actualmente, Metro de Madrid, al igual que da un servicio de transporte de viajeros rápido, limpio y puntual, debe ser también seguro. La seguridad se ha convertido en una demanda social de primer orden y hoy ya no se concibe ningún servicio público sin la garantía de la seguridad. Los viajeros que transitan en metro diariamente deben sentirse seguros mientras que viajan en los trenes o están en nuestras estaciones.

“ Hemos incrementado desde hace años la política de refuerzo de la seguridad del Metro ”



**Fecha de Nacimiento:** 04/11/1953

**Formación académica:**

- Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid (E.T.S.I.I.). Diplomado en Planificación y Administración de Empresas por la misma Universidad.

**Trayectoria profesional:**

- Profesor de Máquinas Eléctricas en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid, desde el año 1979 hasta el año 1983.
- Desde 1996 hasta 2000, Profesor de Tracción Eléctrica en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid.
- Responsable de Proyectos de Investigación de Energías Renovables en la Empresa Nacional Bazán desde 1979 hasta 1981.
- En 1981 ingresa en Metro de Madrid, donde ha desarrollado diferentes puestos como Jefe del Servicio de Trenes, Jefe de la División de Movimiento y Subdirector de Operación.
- En Diciembre de 2000 es nombrado Secretario General de ALAMYS (Asociación Latino Americana de Metros y Subterráneos).

**Cargo actual:**

- Desde 1996, Director de Operación de Metro de Madrid, S.A., estando a cargo de la gestión de las líneas (Tráfico), estaciones y cocheras, Puesto de Control Central, Protección Civil y Seguridad.

## entrevista

**En síntesis, ¿cuál es la historia del Metro de Madrid desde la inauguración de la primera línea por S.M. el Rey Alfonso XIII el 17 de octubre de 1919? ¿Cuáles han sido los principales hitos históricos?**

Metro de Madrid abre sus puertas en octubre de 1919 con una línea de 3,5 km y 8 estaciones entre Cuatro Caminos y Sol, respondiendo a las necesidades de dotar de un medio de transporte rápido y de gran capacidad en los recorridos donde se empezaban a generar un número de viajeros, que no podía ser asimilado por una red de tranvías, algo saturada y en competencia con el creciente número de vehículos automóviles. De esta manera se pone en funcionamiento el Metropolitano Madrileño, emulando a los que habían surgido en otras grandes urbes del mundo; Londres, Nueva York, París o Buenos Aires.

La primera adquisición de material móvil de la Compañía Metropolitano Alfonso

XIII, que así se denominaba en su primer periodo en honor a la importante aportación económica que la Casa Real realizó para su construcción, fue de 11 coches motores y 10 remolques, con una capacidad de 24 personas sentadas y 76 de pie. En los primeros 12 meses de funcionamiento, estos vagones fueron utilizados por 14 millones de personas, asentándose la Compañía en los siguientes años como la columna vertebral del transporte en Madrid.

El desarrollo de la red quedó paralizado en los años treinta del siglo pasado por la Guerra Civil. En aquel momento, la red constaba de cuatro líneas con 21 km y 38 estaciones. Las dificultades económicas durante el periodo de posguerra y los sucesivos años, limitó la aportación a 7 nuevos kilómetros y 14 estaciones. Volvió a relanzarse con el desarrollo económico de las décadas de los sesenta y los setenta. Durante los años sesenta, nacieron la línea 5 y el suburbano (actual línea

10), y durante los años setenta comenzaron a construirse las primeras líneas de gálibo ancho (6, 7, 8 y 9).

La Compañía pasa a manos de la Administración Pública entre los años 1978 y 1985, durante el llamado Periodo de Intervención. Durante estos años se superan los 100 km de red con la finalización de la mayoría de la líneas de gálibo ancho (6, 8 y 9).

En 1985 se crea el Consorcio Regional de Transportes que desarrolla una política de potenciación de los transportes públicos, facilitando el intercambio modal, con unos precios asequibles socialmente gracias a los diferentes tipos de abono de transportes para su uso. El éxito fue espectacular, ya que se consiguió pasar de 950 millones de viajeros en 1986 a 1.564 millones en 2004, y se incrementó en más de un 60 por ciento el uso del transporte colectivo en la Comunidad de Madrid.

Año de Inauguración	Línea	Trayecto	Longitud (km)	nº estaciones
1919	1	Plaza de Castilla-Congosto	16,700	27
1924	2	Ventas-Cuatro Caminos	7,862	15
1925	ramal	Ópera-Príncipe Pío	1,092	2
1936	3	Legazpi-Moncloa	6,362	11
1944	4	Argüelles-Parque de Santa María	12,850	20
1968	5	Canillejas-Casa de Campo	20,790	30
1979	6	Circular	23,472	27
1974	7	Las Musas-Pitis	18,832	22
1998	8	Nuevos Ministerios-Barajas	13,895	6
1980	9	Herrera Oria-Puerta de Arganda	19,720	22
1999	9b TFM	Puerta de Arganda-Arganda del Rey	18,280	5
1961	10	Fuencarral-Puerta del Sur	24,010	19
1998	11	Plaza Elíptica-Pan Bendito	2,268	3
2003	12	MetroSur	40,596	28
TOTAL			226,729	237



**¿Cómo son los planes de expansión de Metro de Madrid, y cuáles son las distintas fases en la gestión y puesta en funcionamiento desde que se concibe una nueva línea de Metro hasta el uso efectivo de la misma por el usuario final?**

La construcción de una línea de metro en la Comunidad de Madrid responde al siguiente proceso:

1. Estudio del Consorcio Regional de Transportes que define el trazado preliminar y la situación de las estaciones.
2. La Dirección General de Infraestructuras de la Comunidad de Madrid realiza los proyectos básicos y los proyectos constructivos de infraestructura y la construcción de las infraestructuras e instalaciones.
3. Metro de Madrid realiza los proyectos funcionales, define los criterios de diseño de nuevas líneas, realiza los proyectos de instalaciones y supervisa la implantación de éstas, realiza las especificaciones para la construcción del material móvil, pone en servicio instalaciones y trenes y, finalmente, explota la red.

**Tras esta primera aproximación a la historia, al futuro y a los distintos factores que caracterizan Metro de Madrid, entramos de lleno en un capítulo tan apasionante como es la seguridad. Conceptualmente, ¿qué supone la seguridad en una infraestructura urbana tan importante? ¿Es una prioridad? ¿Qué diferencia a Metro de Madrid para que sea especialmente seguro?**

La seguridad es un elemento fundamental dentro del servicio que se presta a los usuarios de Metro de Madrid.

**Sobre la base de los indicadores de infraestructura, explotación y servicio de Metro de Madrid, y en comparación con los transportes subterráneos de las capitales de las naciones más avanzadas del mundo, ¿cómo se situaría? ¿Es una infraestructura competitiva?**

Nuevamente tengo que recurrir a datos objetivos para contestar a esta pregunta.

Red	Longitud (km)	Número de estaciones	Estaciones (ferroviarias) <sup>(1)</sup>	Coches*km <sup>(2)</sup>
Madrid	227	190	237	150 Mill
Berlín	153	170	225	129 "
Londres	408	175	377	482 "
Moscú	275	155	170	641 "
París	212	297	378	217 "
Nueva York	471	424	488	538 "
Sao Paulo	57	52	55	88 "
México	201	147	175	331 "
Tokio	270	202	240	415 "
Hong Kong	80	49	59	112 "

(1) Suma de las paradas de todas las líneas.

(2) Número total de kilómetros que hacen todos los coches en 1 año.

Actualmente, Metro de Madrid, al igual que da un servicio de transporte de viajeros rápido, limpio y puntual, debe ser también seguro. La seguridad se ha convertido en una demanda social de primer orden y hoy ya no se concibe ningún servicio público sin la garantía de la seguridad. Los viajeros que transitan en metro diariamente deben sentirse seguros mientras que viajan en los trenes o están en nuestras estaciones.

La seguridad se ha manifestado además como una demanda directa de los usuarios de Metro, ya que en las encuestas de opinión que la compañía realiza periódicamente se ha mostrado desde hace años como uno de los principales factores de valoración del servicio prestado, junto con la velocidad o el tiempo de espera a los

trenes. Esto hace que se muestre como una prioridad tanto general como particular de los viajeros de Metro.

En función de ello, la Dirección de la Compañía ha incrementado desde hace años una política de refuerzo de la seguridad del Metro para intentar que esté en unas óptimas condiciones de seguridad tanto para viajeros como para empleados. Fruto de ello es, entre otras medidas, el incremento de los efectivos de vigilancia contratados por Metro de Madrid en los últimos años, así como el incremento de la implantación de sistemas de seguridad para reforzar la seguridad integral de Metro de Madrid.

**¿Nos podría describir cómo se realiza el proceso de gestión del riesgo en**

## entrevista

### ¿Qué magnitudes caracterizan a Metro de Madrid?

Longitud total de la red:	227 km.
Número de líneas:	12 + ramal Ópera-Príncipe Pío
Nº km subterráneos:	211
Nº km elevados:	0
Nº km superficie:	16
Nº coches:	1576
Nº estaciones:	237
Nº estaciones subterráneas:	221
Nº estaciones elevadas:	3
Nº estaciones en superficie:	3
Nº escaleras mecánicas:	1216
Nº ascensores:	254
Nº andenes móviles (pasillos rodantes):	24
Nº rampas móviles:	2
Nº pasajeros:	615 millones (2004)
Nº empleados:	5.713 (dic. 2004)
Horario de apertura:	06:00 a.m. (apertura de servicio 06:05)
Horario de cierre:	02:00 a.m. (salida últimos trenes cabeceras 01:33)
Ancho de vía:	1445 mm.
Sistemas de señalización:	Todas las líneas dotadas de ATP Todas las líneas dotadas de ATO excepto la 2 y la RPP
Paneles informativos:	1029
Cámaras TVCC:	2944
Interfonos:	3261

### estos capítulos? ¿Cómo está concebido el mapa de riesgos de la empresa?

Metro de Madrid, S.A. diferencia los ámbitos en la gestión del riesgo. La Gerencia de Prevención de Riesgos Laborales, cuya competencia se refiere exclusivamente a los riesgos que puedan afectar a los trabajadores; la Gerencia de Seguridad, que se ocupa de los aspectos relativos a la seguridad personal y al patrimonio, finalmente, existe la Gerencia de Protección Civil, que se ocupa de todos aquellos riesgos que pudieran afectar a los usuarios.

Por tanto, cada una de estas Gerencias tiene definidos unos campos específicos respecto a prevención, protección y la previsión. Así, la Gerencia de Prevención de Riesgos Laborales está definida por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. En el caso de la Gerencia de Seguridad, sus responsabilidades están ligadas a la prevención y protección contra delitos. Y, por último, la política de prevención de la Gerencia de Protección Civil está definida por el Plan de Emergencia de Metro de Madrid, S.A., el cual contiene el catálogo de riesgos de la empresa y los planes específicos de contingencia y actuación.

### este tipo de infraestructuras de medios de transporte?

Es muy complejo explicar resumidamente todo el proceso de gestión del riesgo que se lleva a cabo en una empresa como Metro de Madrid por la que transitan más de dos millones y medio de personas al día a través de más de 200 estaciones.

De forma breve podríamos indicar que la gestión del riesgo se basaría en el análisis continuo de la situación, la influencia de los factores externos en nuestro medio, la

prevención en sus distintas facetas como forma de evitar hechos no deseados o, en su caso, minimizarlos, la implantación de un abanico de medidas de seguridad de muy diferentes tipos en función de las necesidades que vayan surgiendo, y una coordinación y colaboración muy estrecha con las organizaciones estatales que tienen que ver con la seguridad: policía, bomberos, servicios sanitarios, etc.

**Dentro de la seguridad y de los factores que la integran, como la prevención, la protección y la previsión, ¿qué espacio ocupa cada uno de**

### Empecemos por la prevención.

### ¿Cómo está concebido el programa de prevención y que factores abarca?

Nosotros entendemos la seguridad como un concepto global. Esto supone un conjunto de acciones en muy diferentes campos, que, más que yuxtaponerse, se interrelacionan unas con otras. Por tanto, podríamos distinguir un conjunto de siete áreas diferentes de actuación:

1. Actuaciones relativas a cómo proceder en caso de incidencia o de emergencia



## Ampliaciones de Metro y Metro Ligero previstas en la Región de Madrid hasta el 2007. 1-VI-05

Actuación Metro	Estaciones	Kilómetros
Prolongación Línea 1 desde Plaza Castilla hasta Pinar de Chamartín	3	3,1
Prolongación Línea 1 desde Congosto a PAUS de Vallecas	3	3,0
Prolongación Línea 2 desde Ventas hasta La Elipa	1	1,4
Ampliación de Línea 3 desde Legazpi hasta Villaverde Alto	7	7,6
Prolongación de Línea 4 desde Parque de Santa María hasta Pinar de Chamartín	3	2,4
Prolongación de Línea 5 Canillejas-Alameda de Osuna	2	2,2
Nueva Estación de Línea 6 (Arganzuela)	1	-
Ampliación Línea 7 Las Musas-La Peineta-Coslada-San Fernando (MetroEste 7b)	7	8,3
Ampliación de Línea 8 hasta las nuevas terminales del aeropuerto	1	2,6
Nueva Estación de Línea 8 en Pinar del Rey	1	-
Nueva Estación de Línea 9 b (TFM) Rivas Centro	1	-
Prolongación de Línea 10 Fuencarral-Tres Olivos-Alcobendas-San Sebastián de los Reyes (MetroNorte 10b)	11	16,0
Nueva Estación de Línea 10 (Aviación Española)	1	-
Ampliación de Línea 11 de Pan Bendito a Carabanchel Alto	3	3,1
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>49,7<sup>(1)</sup></b>
<b>Metro ligero</b>		
Nueva Línea A Pinar de Chamartín-Sanchinarro-Las Tablas <sup>(2)</sup>	10	5,3
Nueva Línea B desde Colonia Jardín a Aravaca	17	10
Nueva Línea C desde Colonia Jardín a Boadilla del Monte	19	13,6
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>28,9</b>
<b>Total Metro + Metro Ligero</b>	<b>91</b>	<b>78,6</b>
Móstoles - Navalcarnero	(3)	10

(1) Los 49,7 km de Metro son subterráneos.

(2) La nueva Línea A, Pinar de Chamartín-Sanchinarro-Las Tablas, estará soterrada en un 70 por ciento.

(3) La línea que unirá Móstoles con Navalcarnero no tiene aún definido el tipo de material móvil que empleará (Cercanías o Metro Ligero)

Sólo se ha contabilizado la longitud de vía general para la explotación; si se incluyen los enlaces con los depósitos, el total sería aproximadamente de 90 km.

- en el puesto de mando (tráfico, instalaciones, energía y seguridad).
2. Actuaciones relativas a la intervención en emergencias, que irían desde la redacción de planes de emergencia, el establecimiento del catálogo de riesgos, estadísticas y seguimientos de emergencias, así como todas aquellas acciones de coordinación con los servicios de ayuda externa (extinción de incendios, sanitarios y policiales).
  3. Actuaciones en el ámbito de las instalaciones específicas de protección civil y seguridad. Entre las primeras encontraríamos todo lo relativo a instalaciones de protección civil, tanto en el material móvil como en instalaciones, iluminación, evacuación y señalización. En el segundo caso, los sistemas de vigilancia por control cerrado de televisión, el control de accesos y la gestión de alarmas.
  4. Sistemas de comunicaciones.
  5. Programas de formación, que permiten actuar sobre instalaciones reales mediante la utilización de simuladores.
  6. Programas de investigación y desarrollo, como la modelización numérica computerizada de evacuación y protección civil.
  7. Implementación de nuevas tecnologías, muy especialmente en el campo de la protección civil.

## entrevista



***Si entramos en el capítulo de la protección, tenemos que hacer referencia al seguro como la protección por contrato contra todo tipo de riesgos. Y, también, como un apéndice de la protección financiera de una empresa capaz de generar y consumir recursos en un año, pero que, además, debe tener muy en cuenta el capítulo de amortizaciones, porque el material rodante se desgasta. ¿Cómo es el programa de seguros de Metro de Madrid?***

Está estructurado en distintos tipos de seguros, en función del interés que se pretende asegurar en cada caso, materializándose en las diferentes pólizas de seguros que integran y conforman dicho programa, que abarcan los riesgos fundamentales que afectan a nuestra Compañía. Así, entre otros aspectos, cabe destacar el aseguramiento de los daños que puedan ocasionar a los usuarios los accidentes vinculados a la prestación del servicio de transportes, conforme a las distintas categorías del baremo

establecido oficialmente, mediante pólizas que otorgan a nuestros viajeros una protección más completa y eficaz que la prevista por la normativa que lo regula.

Otros ámbitos en los que incide de una manera destacada nuestro programa de seguros, y en los que procuramos poner un especial énfasis, son los relativos al aseguramiento de las responsabilidades civiles que pudiera llegar a generar el desarrollo de nuestra actividad social –por medio de pólizas que cubren los diversos ámbitos y cuantías en que ésta se pueda concretar–, así como los referentes al aseguramiento de los daños materiales que puedan sufrir las instalaciones con las que se presta el servicio de transporte (edificios, instalaciones, equipos, utillaje, mobiliario, material móvil, etc.), y el grupo de pólizas por medio de las cuales tenemos establecidas previsiones sociales de diverso signo a favor de los agentes de nuestra compañía.

***Si bien es obligada por ley la suscripción del Seguro Obligatorio de***

***Viajeros, sus coberturas son limitadas tanto cualitativa como cuantitativamente. ¿Cómo cuidan y aseguran su responsabilidad civil?***

Cabría diferenciar entre el cuidado de las “causas” y el de las “consecuencias”. Las primeras constituyen un problema de prevención de riesgos que trasciende la responsabilidad civil, ya que la seguridad de viajeros y trabajadores constituye, como es lógico, el imperativo prioritario de cualquier medio de transporte. La pluralidad de aspectos en que se manifiesta –seguridad en las estructuras, en el funcionamiento de los trenes, en su conducción, etc.– obliga a atenderla de una manera especializada, con particular atención, en cada ámbito, al estado de la técnica y a las experiencias propias y ajenas.

En cuanto a las consecuencias de la responsabilidad civil, nuestro cuidado consiste en prevenir las falsas imputaciones de responsabilidad, lo que pasa por procurar la máxima información de lo que realmente haya acontecido, de las circunstancias



## entrevista



en que se hayan podido desarrollar unos hechos, el verdadero estado de las instalaciones, las personas que hayan podido estar presentes, etc. A tal fin, se procura disponer de los distintos medios técnicos y documentales –interfonos en las estaciones, radioteléfonos en los trenes, hojas de reclamaciones, partes de incidencias e informes, entre otros– que permitan comunicar los hechos y sus datos y, en la medida de lo posible, dejar constancia de los mismos.

Cuanto antecede influye en el aseguramiento de nuestra responsabilidad en la medida en que disminuye el riesgo de que ésta se declare. Dicho aseguramiento se lleva a cabo de una manera escalonada, habida cuenta de la heterogeneidad de las hipótesis de siniestro, que dificulta el que, con una única prima, queden cubiertas tanto las indemnizaciones cuantiosas, harto improbables, como aquellas otras mucho más reducidas, pero también mucho menos improbables. Por ello, y al igual que ocurre en otras grandes explotaciones, nuestra responsa-

bilidad se asegura por tramos, quedando el primero bajo franquicia, y los sucesivos, bajo pólizas independientes.

### **“¿Cuántas reclamaciones tienen al año?”**

Atendiendo a los últimos datos recibidos de nuestra correduría de seguros, y sin entrar a valorar el fundamento y entidad individual que puedan tener cada una de las incluidas en esa cifra global, el promedio se ha situado en torno a las 600 reclamaciones anuales, de las cuales cerca de 40 suelen generar cada año un posterior procedimiento judicial. En términos relativos, la siniestralidad es muy escasa en Metro, habida cuenta de que diariamente se realizan, aproximadamente, unos dos millones y medio de viajes en nuestra red ferroviaria.

### **“¿Qué frecuencia y cuáles son las causas?”**

Aproximadamente, una o dos reclamaciones al día, por término medio, si bien muchas de ellas presentan una tras-

cendencia económica muy limitada. Las causas más frecuentes son, con mucho, las caídas, aunque difieren en los lugares donde tienen lugar y, sobre todo, en las circunstancias que se nos imputan, reales o supuestas, las cuales no pueden ser más diversas, desde las referentes a alguna sustancia derramada u objeto arrojado al suelo que a continuación se pisa, hasta los empujones propinados por otros viajeros o las pérdidas de equilibrio atribuidas al propio movimiento del tren.

### **“¿Cómo se resuelven?”**

Respecto a las reclamaciones extrajudiciales, hemos eludido cualquier planteamiento sistemático que suponga una indiscriminada aceptación o rechazo de cualesquiera reclamaciones, procurando, por el contrario, que cada caso sea examinado de una manera individualizada y exhaustiva, a fin de adoptar la postura que, cabalmente, proceda. Cierto es que, en último extremo, la decisión sobre nuestra eventual responsabilidad y su cuantificación queda en manos de los tribunales; pero no creemos que deba llegarse a ellos de una manera obstinada y sin haber atendido a razones. Tampoco podemos prescindir de la postura de la compañía de seguros que, en definitiva, haya de asumir la indemnización en todo o en parte, por lo que la gestión de las reclamaciones extrajudiciales se canaliza a través de una correduría de seguros que coordina las directrices antedichas con el punto de vista que, en cada caso, pueda tener el asegurador.

En cuanto a las reclamaciones judiciales, la depuración antedicha hace que sólo lleguen a juicio los casos en los que esta sociedad o su aseguradora consideren tener razones fundadas para no asumir responsabilidad, lo que se traduce en un balance de resultados bastante

## entrevista

favorable, si bien no cabe impedir, como es lógico, que prosperen determinadas demandas que, en nuestra opinión, debieran haberse desestimado o, sencillamente, que, en realidad, no tuviésemos razón pese a estar convencidos de tenerla.

### “¿Alguna anécdota?”

No son frecuentes, ya que las reclamaciones veraces presentan coherencia plena y, las que no lo son, suelen articularse con cuidado. Pero en ocasiones no se presta atención a los detalles y entonces surgen anécdotas tales como accidentes en instalaciones que no existen, caídas hacia afuera por haber cedido una puerta que, en realidad, se abre hacia adentro, goteras en el techo cuando la instalación es exterior, frenazos bruscos de un tren encerrado desde hacía varias horas, o sufrir dos caídas consecutivas por una misma escalera.

***Si nos referimos a la previsión para el personal de la empresa, ¿cómo está concebido el programa? ¿Quizá seguros colectivos de vida, accidentes y enfermedad? ¿Algún plan de ahorro colectivo para los empleados?***

Nuestra empresa dispone de un programa de seguros de previsión social diseñado de conformidad con los compromisos alcanzados a lo largo del tiempo con los trabajadores, teniendo en cuenta la mejora de la protección de los mismos, y sin perder de vista las peculiaridades de nuestra sociedad y el sector al que pertenece.

Las medidas protectoras se han establecido tratando de compatibilizar situaciones que puedan presentarse en la vida profesional de nuestros agentes con la naturaleza de nuestra compañía.

Dejando a un lado la árida casuística que esta materia plantea, cabría destacar, en

términos generales, que esas medidas se materializan en un elenco de pólizas que aseguran a nuestros agentes, o a sus familiares, en situaciones de invalidez, jubilación, fallecimiento y viudedad, en función de las diversas circunstancias que puedan producirse.

***¿Qué es la Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos? ¿Qué funciones desarrolla y para qué sirve? ¿Cómo colabora Metro de Madrid con esta asociación?***

ALAMYS, la Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos, es una asociación internacional que agrupa a operadores de sistemas ferroviarios metropolitanos de transporte masivo de viajeros, empresas y asociaciones que desarrollan actividades conexas, en el ámbito de los ferrocarriles metropolitanos de los países latinoamericanos y de la península Ibérica.





## entrevista

Esta organización de objetivos altruistas nace como respuesta a la necesidad de poner en común inquietudes y experiencias del sector para atender las afinidades de sus miembros, tanto por sus especificaciones técnicas como por su origen geográfico.

Su finalidad es contribuir al aumento de la productividad, la optimización de recursos, la modernización de infraestructuras y de los métodos de gestión. Y, principalmente, mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos por las redes de transporte ferroviario de las grandes urbes que condiciona la calidad de vida en las ciudades.

Metro de Madrid es un miembro principal de ALAMYS. Actualmente, el Director Gerente de Metro de Madrid, D. Ildelfonso de Matías, ocupa la presidencia de ALAMYS y la función de secretario de la organización es realizada por mí mismo, como Director de Operación de Metro de Madrid.

**¿Qué ciudades de América Latina cuentan con metro? ¿Cómo son esos transportes? ¿Mantiene Metro de Madrid alguna colaboración directa con alguna de estas compañías?**

Hay 35 compañías que operan en ciudades de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Perú, Venezuela, México, Puerto Rico, Portugal y España.

Metro de Madrid mantiene convenios de colaboración con:

- Subterráneos de Buenos Aires (Argentina).
- TRENURB, Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre (Brasil).

**Desde el punto de vista de la sostenibilidad de las ciudades, en sus**

**tres vertientes económica, social y medioambiental, ¿cuál es el impacto que provoca la apertura de una nueva estación de metro?**

Los transportes ferroviarios metropolitanos son, por su carácter, casi siempre subterráneos, un medio de transporte que permite a los ciudadanos realizar sus desplazamientos en un tiempo menor que por las colapsadas vías de la superficie, donde el ruido y la contaminación de los vehículos hacen de las ciudades un entorno poco saludable y contrario a su sostenibilidad.

La eficiencia de un tren de metro o un tranvía medida en necesidad de energía para moverse es mucho mayor que la del resto de los vehículos; ésta es la primera ventaja de los transportes sobre rieles. La segunda es la utilización de energía eléctrica, no contaminante, en zonas donde las necesidades de movilidad permiten que los usuarios puedan sustituir sus vehículos particulares o sistemas de transporte menos eficientes por moder-

nos tranvías o trenes que les transportan utilizando mucho menos espacio en la superficie para mover a un número mayor de ciudadanos.

Evaluar una sola estación de metro es muy difícil. Los resultados de un sistema como el metro se evalúan en su impacto en las poblaciones de forma global y en los corredores de transporte que utilizan, como ejemplo, un estudio del Consorcio Regional de Transporte mantenía que la construcción de MetroSur y su conexión con la Línea 10 de Metro (1.000.000 de habitantes) permitiría ahorrar 47.700 horas por día laborable, además de otros efectos positivos como:

- Reducción del consumo energético.
- Beneficios ambientales para la atmósfera.
- Reducción de costes operacionales en el sistema global de transportes.
- Mejora de la accesibilidad.
- Ahorro de espacio en viajeros de superficie.
- Reducción del ruido ambiental.
- Mejora de la salud, etc. ■

