

## Ahorro con ultracapacitores

El Metro instaló una serie de ultracapacitores o módulos de almacenamiento de energía que permiten aprovechar la energía que resulta del frenado regenerativo de los trenes. Este sistema tiene además la ventaja de que protege la catenaria ya que regula su voltaje.

Pág. 4

## Cultura Metro para todos

Música, clases de baile gratuitas, el lanzamiento de un nuevo libro de Palabras Rodantes y mucho más hacen parte de la programación que ofrece el Metro de Medellín para este mes. Entre las actividades se destaca el Festival del Graffiti. Un espacio que reunirá a varios artistas urbanos y que incluirá charlas y muestras de pintura.



Pág. 9

## El Metro estrena su propia app

Ya se encuentra disponible la nueva aplicación para celulares del Metro de Medellín. Posee funcionalidades como un planificador de viaje, los recorridos de las rutas integradas y el estado operativo de las diferentes líneas. Con este aplicativo se busca mejorar la experiencia de viaje de los usuarios. Conozca cómo funciona.

Págs. 6 y 7.

## Cielos que inspiran

La etiqueta #SpamDeCielos-Lindos, propuesta que nació en la cuenta de Twitter del Metro, fue tendencia en redes sociales. Varios pasajeros se animaron a compartir sus fotos del cielo desde las diferentes estaciones del Sistema. Imágenes que quedaron como testimonio de un hermoso atardecer.

Pág. 11

# Medellín, sede de la Cumbre Mundial de Ciudades

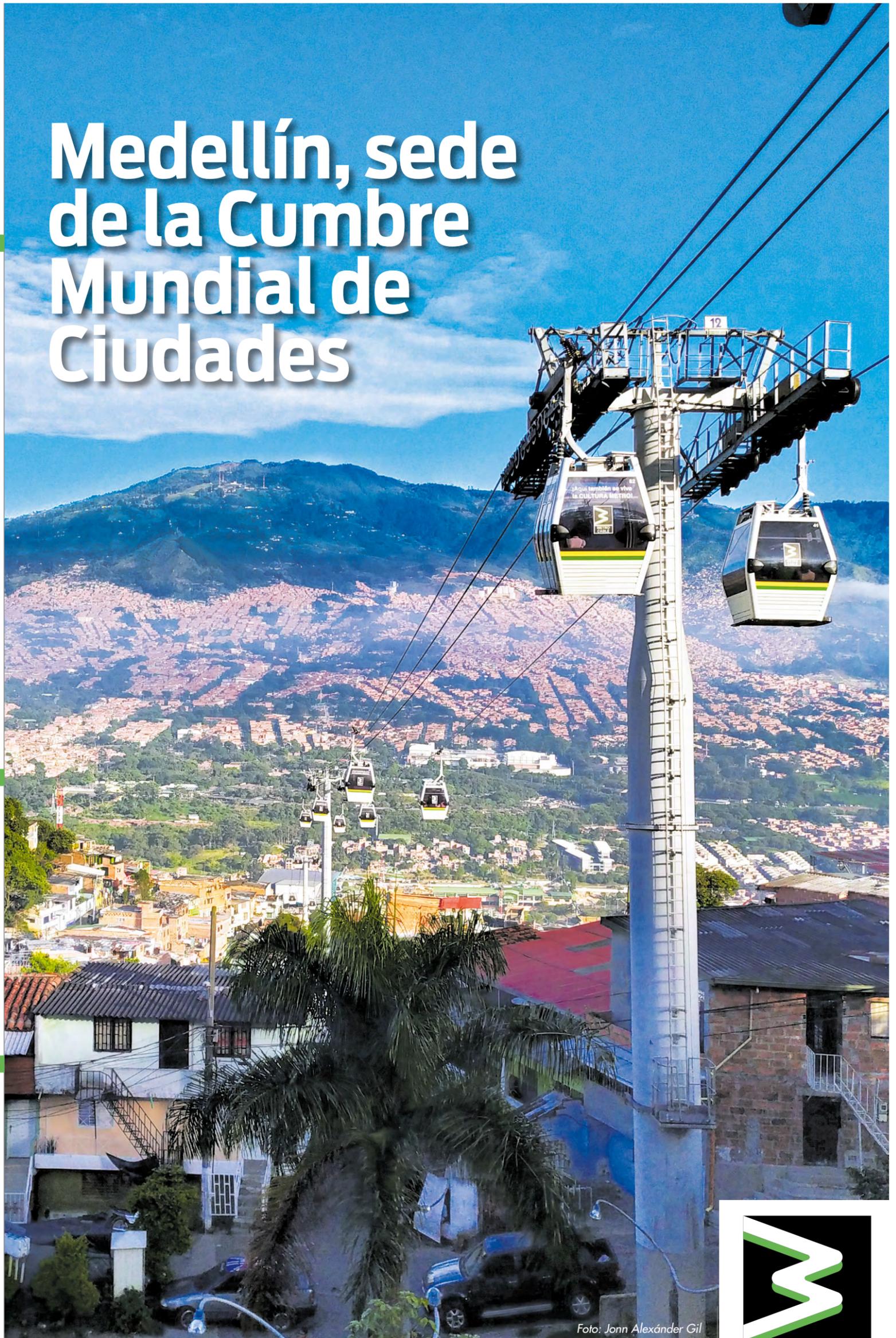


Foto: Jonn Alexander Gil

Del 10 al 12 de julio Medellín será la sede de la Cumbre Mundial de Ciudades, una plataforma para el encuentro de líderes gubernamentales y expertos, que busca abordar los desafíos de las ciudades, compartir soluciones urbanas integrales y forjar nuevas asociaciones. En este evento se analizarán temas como la sostenibilidad y la habitabilidad en las urbes de hoy.

Pág 2

# Medellín se alista para la Cumbre Mundial de Ciudades



Medellín será sede de este evento por primera vez. Una oportunidad para visibilizar la transformación de la ciudad.

Medellín será el escenario de la World Cities Summit (Cumbre Mundial de Ciudades). Para entender en qué consiste este gran evento de ciudad, te invitamos a conocer sus principales características.

## ¿Qué es la Cumbre Mundial de Ciudades y dónde se realizará?

Del 10 al 12 de julio se realizará en Plaza Mayor Centro de Convenciones y Exposiciones de Medellín, la Cumbre Mundial de Ciudades, más conocida por su nombre en inglés: *World Cities Summit*, una plataforma única para líderes gubernamentales y expertos, que busca abordar los desafíos de las ciudades, compartir soluciones urbanas integrales y forjar nuevas asociaciones.

## ¿Quién organiza la Cumbre Mundial de Ciudades?

Esta versión 2019 es organizada en conjunto por el Centro de Ciudades Habitables y la Autoridad de Reurbanización Urbana de Singapur, la Alcaldía de Medellín y la Agencia de cooperación e inversión de Medellín y el área metropolitana, ACI Medellín.

## ¿Qué es el Foro de alcaldes?

El foro de alcaldes es el evento central de la Cumbre Mundial de Ciudades, y es una red de pares que permite a los alcaldes y líderes de organizaciones internacionales, intercambiar experiencias en el desarrollo de soluciones urbanas integrales.

## ¿Cuál es el tema central del Foro de alcaldes?

La temática del Foro de alcaldes es *Ciudades habitables y sostenibles: construyendo confianza para nuestra gente*. La confianza como eje del desarrollo urbano, social, económico y ambiental, es el tema central para la planificación y gestión de las ciudades, con el objetivo de garantizar una economía dinámica e inclusiva, un ambiente sano y sostenible, y una realidad resiliente que permita crear el mejor entorno para el desarrollo humano.

## ¿Qué es el Simposio de Jóvenes líderes?

Otro evento importante en el marco de la Cumbre Mundial de Ciudades es el Simposio de Jóvenes Líderes, que reúne participantes de 50 países para discutir la temática central del evento, desde la perspectiva de la innovación y las buenas prácticas de gobernanza.

## ¿Cuántos alcaldes y de qué ciudades llegarán a Medellín?

Se esperan más de 70 alcaldes o representantes de

gobierno. Asia es el continente con mayor participación, con 43 gobernantes de ciudades como Delhi, Yakarta, Seúl, Taipei, Doha y Kabul; 16 de América, entre ellos South Miami, Ciudad de México, Pittsburgh y Medellín; de Europa confirmaron Budapest, Amberes, Moscú, Kazan, Bilbao y Leipzig; además de representantes del Medio Oriente y Oceanía.

## ¿Por qué se hace el evento en Medellín?

En el año 2016 Medellín gana el Premio Mundial Lee Kuan Yew, razón por la cual, además del reconocimiento, se hace merecedora de la sede de la Cumbre Mundial de Ciudades 2019.

## ¿Qué es el Premio Lee Kuan Yew?

En honor al Primer Ministro de Singapur, Lee Kuan Yew, que gobernó el país entre 1959 y 1990, se crea este premio internacional que rinde homenaje a las contribuciones sobresalientes para la creación de comunidades urbanas vibrantes, habitables y sostenibles.

## Otras ciudades premiadas

Medellín fue laureada en 2016 con el Premio Lee Kuan Yew del Gobierno de Singapur. Esta distinción que es considerada en el contexto mundial como el "Nobel de las ciudades", se le otorgó a la capital antioqueña por sus contribuciones en la creación de comunidades urbanas vibrantes, habitables y sostenibles. Otras ciudades que han recibido este galardón son: Bilbao, España (2010); New York, Estados Unidos (2012); Suzhou, China (2014); y recientemente Seúl, Corea del Sur (2018).

# Metro y NEC se unen para potenciar sistemas de transporte inteligentes en América Latina



La alianza servirá para innovar en aspectos como el recaudo.

Con el propósito de promover sistemas de transporte eficientes en Latinoamérica, la multinacional NEC de Colombia S.A. y el Metro de Medellín, suscribieron un acuerdo para explorar en conjunto nuevas oportunidades para la modernización y reorganización de la prestación del servicio público de transporte terrestre de pasajeros.

Uniendo tanto la experiencia del Metro de Medellín en la operación, como la de NEC como integrador de sistemas de tecnología y comunicaciones, la alianza trabajará conjuntamente para brindar a los usuarios de los sistemas de transporte público, un acceso eficiente al servicio por medio de la implementación y operación de sistemas de recaudo y soluciones de Sistemas de Transporte Inteligente (ITS).

Este modelo opera en varios países en donde NEC hace presencia y apropia su liderazgo en la integración de tecnologías de red y TI para implementar sistemas de transporte con alto impacto en la movilización, más flexibles y que brinden un mayor beneficio a las ciudades.

"Nuestra intención es extender en Latinoamérica nuestra experiencia con otras ciudades del mundo. Con esta alianza participaremos conjuntamente en el ofrecimiento y prestación de servicios tecnológicos de sistemas inteligentes de transporte que le brindará a los ciudadanos una mejor experiencia optimizando las operaciones diarias a través de soluciones urbanas especializadas", aseguró Javier Enrique Ortiz Ardila, presidente de NEC de Colombia.

"El Metro de Medellín ha generado soluciones de movilidad en la región siempre actuando con los principios de la Cultura Metro. La experiencia obtenida durante la construcción de los sistemas metro, cable, tranvía y por 24 años totales de operación nos han

permitido llevar nuestro conocimiento a regiones del país y a Latinoamérica. Queremos llevar la experiencia de operación y servicio con Cultura Metro a otros lugares de la región", explicó por su parte Carlos Ortiz, Gerente de Desarrollo de Negocios del Metro de Medellín.

La sinergia entre el Metro de Medellín y la multinacional japonesa será el gran desafío para mejorar la calidad de vida de los habitantes y un nuevo aporte a las ciudades de Latinoamérica, con el fin de seguir incentivando la innovación en temas de transformación digital, a los que apuntan las grandes capitales.

## Acerca de NEC de Colombia

NEC de Colombia es subsidiaria de NEC Corporation, multinacional japonesa de tecnología con más de 125 años de experiencia y presente en 169 países. Se encarga de proveer a las agencias gubernamentales, operadoras de comunicaciones y empresas del sector privado soluciones de redes y TI.

El área de influencia de NEC de Colombia comprende 11 países: Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Panamá, Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Belice y Honduras.

# Así se hizo el estudio origen - destino



Los volantes fueron usados para convalidar los datos analizados a partir de la Cívica.

Los pasados miércoles 29 de mayo y sábado 1 de junio, las personas que viajaron en el Sistema Metro recibieron un volante con el nombre de la estación por la que habían ingresado, el cual debían depositar en una urna que encontraban en su estación de salida. Esta es una de las metodologías existentes para realizar el estudio origen - destino, que permite identificar los hábitos de movilidad de los usuarios para definir estrategias que permitan mejorar la prestación del servicio.

El método de los volantes se empleó entre 1995 y 2014, cuando fue remplazado por un proceso de analítica y minería de datos a partir de las valida-

ciones de la tarjeta Cívica. Sin embargo, el inicio de operación comercial del tranvía de Ayacucho (línea T - A) y sus Metrocable complementarios (líneas H y M) hicieron necesario realizar nuevamente el estudio usando volantes para convalidar los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos de Cívica. Otra razón por la que es necesaria esta convalidación es que el Sistema no cuenta con validación de salida, es decir que no se pasa la Cívica por el torniquete al abandonar la estación.

Se espera que el 80% de los viajes que se realizaron el miércoles 29 de mayo y el sábado 1 de junio hayan quedado registrados con el método de los vo-

lantes. El análisis de los datos concluirá a principios de septiembre de este año, y servirá para probar la fiabilidad de los cálculos hechos con mediante el proceso de analítica y minería de datos, además de dar información sobre los orígenes y destinos de los viajes que se realizan en el Sistema.



El estudio origen-destino permitirá conocer más sobre los hábitos de movilidad de los viajeros.



## INTELIGENCIA ARTIFICIAL al servicio de la participación ciudadana

La Personería de Medellín y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) se articulan para liderar en la ciudad una estrategia de consulta ciudadana denominada **HablameD**, que se basa en la inteligencia artificial de la herramienta **ECHO**, para escuchar la percepción de los habitantes de Medellín y darle valor a sus voces para la construcción conjunta de una agenda sostenible 2030.

En **HablameD**, las personas cuentan en tiempo real aquellas cosas que consideran deben mejorar en sus sectores, barrios y comunas, problemáticas que son traducidas al lenguaje de los **Objetivos del Desarrollo Sostenible -ODS-**.

**Medellín, ciudad pionera en la formulación de estrategias de consulta, análisis y difusión de información que inciden en la construcción de planes de desarrollo local.**

PersoneriaDeMedellin
@personeramed
@Personería de Medellín TV
www.PersoneriaMedellin.gov.co
UNFPA
echo
Personería de Medellín
Observatorio de Participación Ciudadana

Aliados estratégicos que apalancan la implementación de la estrategia con el propósito de una perspectiva global



# Con ultracapacitores, el Metro innova en el uso de la energía del frenado regenerativo de los trenes



Ultracapacitores que almacenan la energía del frenado de los trenes. La energía se entrega luego a la catenaria para ser usada por otro tren.

El Metro de Medellín implementó recientemente una serie de módulos para almacenar la energía que resulta del frenado de los trenes y al mismo tiempo regular el nivel de voltaje de la catenaria.

Estos módulos, 16 en total y conocidos como ultracapacitores, fueron instalados en la estación Niquía como fase

inicial del proyecto denominado "Sistema de compensación en corriente directa para aprovechamiento de frenado regenerativo basado en ultracapacitores".

Desde hace varios años, la Empresa viene estudiando cómo recuperar la energía que resulta del frenado de los trenes cuando un tren se detiene en una estación y no hay otra unidad que pueda aprovecharla, ya que se pierde cerca del 40% por ciento de la energía del frenado y esta puede disiparse en forma de calor, calentar las resistencias del vehículo y eventualmente, la catenaria.

Fue así como en conjunto con la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB), se analizaron varias alternativas como baterías de plomo ácido, capacitores electrolíticos y los ultracapacitores. Se determinó que estos últimos podían almacenar más energía que los otros sistemas de almacenamiento en menor tiempo, siendo más eficientes.

Los ultracapacitores permiten además proteger la catenaria y alivianar su carga, ya que cuando se producen frenados constantes de los trenes hay unos picos muy altos de voltaje que pueden generar un calentamiento excesivo de la catenaria y eventualmente, afectar la operación.

Los ultracapacitores absorben todos los picos altos y bajos de voltaje, con lo cual se estabiliza el nivel de tensión que recibe la catenaria. Para los picos altos, los ultracapacitores los captura y genera carga mientras que para los picos bajos, suministra la energía para estabilizar el voltaje en la catenaria.

Esto es importante ya que los picos altos, como ya se mencionó, pueden generar un sobrevoltaje y calentamiento mientras que los picos bajos pueden desembocar en una desconexión que afecte el funcionamiento de los trenes.

De esta manera, se brinda una protección extra a la catenaria que es el hilo que se encarga de alimentar de energía a los trenes. A esto se le suma el aprovechamiento de la energía disponible en los frenados y la disminución del impacto ambiental al disipar energía en las resistencias de frenado.

En cuanto al ahorro de energía, se estima que con la energía que se produce a las 2 horas de operación de los ultracapacitores se podría cargar un vehículo eléctrico tipo Tweezy y a las 18 horas de funcionamiento se podría cargar un bus eléctrico.

Vale la pena anotar que la energía resultante del frenado regenerativo de los trenes y que no podía ser aprovechada por otro tren cercano, fue uno de los factores que confluía para que se presentaran las afectaciones en la catenaria en 2018. En ese sentido, el proyecto de ultracapacitores se constituye en una medida más para minimizar el riesgo de fallas en la catenaria.

En el proyecto de ultracapacitores se invirtieron más de mil millones de pesos, más de 1.300 horas de trabajo del personal Metro y más de 10.000 horas de investigación de parte de la Universidad Pontificia Bolivariana.

Próximamente, la Empresa instalará más ultracapacitores en otras subestaciones de la línea A.



A la izquierda, el gabinete de potencia y en el centro, el gabinete de control o "cerebro" de los ultracapacitores.

## Se afianza la triada Universidad-Empresa-Estado



El laboratorio de cables que funciona en la estación La Aurora se desarrolló con la Universidad Eafit.

La triada Universidad- Empresa- Estado ha sido definitiva para la innovación en el Metro de Medellín. Desde el año 2004, hemos mantenido una estrecha alianza con las Universidades y Ciencias para la solución de problemas técnicos por medio de investigación científica y aplicada, promoviendo a su vez la Innovación. Lo anterior como estrategia para garantizar la sostenibilidad tecnológica de nuestra Empresa.

Como muestra de ese estrecho vínculo con la Academia, el Metro hace parte del Comité Universidad Empresa Estado (CUEE) y Comité asesor de ingeniería mecatrónica de la universidad Escuela de Ingeniería de Antioquia (EIA). Además, junto con las universidades se han llevado a cabo proyectos como el de los ultracapacitores, además de los que se mencionan a continuación:

**Laboratorio de cables:** este laboratorio fue creado gracias a un convenio de cooperación de ciencia y tecnología entre el Metro de Medellín y el grupo GEMI de la Universidad Eafit, con el fin de contar con un espacio que permitiera la capacitación y reentrenamiento del personal de cables así como para la realización de pruebas y mejoramientos de componentes, equipos y repuestos, los cuales permiten aumentar la seguridad, confiabilidad y disponibilidad de los sistemas de transporte por cable aéreo. Se trata de un espacio único en el mundo ya que es el primer laboratorio taller que reúne varios de los subsistemas que componen un cable aéreo.

**Análisis de fallas de catenaria:** realizamos un estudio con la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) con el apoyo de la firma Ingeniería Especializada Blandón (IEB) con el fin de identificar las causas de las incidencias de catenaria que se presentaron en los tres primeros meses del año 2018. Las acciones adelantadas han permitido corregir totalmente el fenómeno y evitar la afectación de la operación por fallas en la catenaria.

**Participación en la formulación de la política de protección a moradores:** el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Medellín estableció en su artículo 573 la Política de Protección a Moradores y Actividades Económicas Productivas, con base en la política de responsabilidad social definida en la Ley. Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el POT el Municipio contrató a la Universidad Nacional para la implementación del diseño metodológico y formulación de esta política pública. Con el apoyo de algunas de dependencias municipales y de entidades descentralizadas que incluyen al Metro de Medellín, se conformaron mesas interinstitucionales que permitieron identificar problemáticas y necesidades, así como plantear alternativas de solución. Uno de los resultados de esas mesas fue la actualización de la normatividad que regula las compensaciones e indemnizaciones del Municipio de Medellín, expidiéndose para tal efecto el Decreto 1091 del 13 de diciembre de 2017, el cual se aplicó para los proyectos Tranvía Ayacucho y Cable Picacho ejecutados por nuestra Empresa.

# Comienza el montaje de las estructuras de las estaciones



Con el paso de los días se hace más palpable el avance en la construcción de la Línea P, ya que se inició el montaje de las estructuras electromecánicas de las estaciones, tal como se observa en el Doce de Octubre, donde ya se puede apreciar la cubierta (ver fotos).

En la estación Sena ya se fundieron las columnas electromecánicas, estas servirán de apoyo para

la cubierta, que será similar a la que se instala en el Doce.

Las obras continúan en Acevedo, desde donde partirá la línea P, y en El Progreso, que será la estación de retorno del cable.

El avance del proyecto es del **65%**

12 de las 29 pilonas ya fueron izadas y se continúa en la excavación de las fundaciones para las restantes.



Imágenes de la instalación de la cubierta electromecánica en la futura estación Doce de Octubre, que será la segunda estación intermedia de la Línea P.

## Un encuentro muy familiar

El pasado 15 de junio, se llevó a cabo en el Parque Norte el encuentro de la Familia Metrocable Picacho. Una oportunidad para que los beneficiarios de la futura línea P se reencontraran con sus vecinos y compartieran con sus seres queridos.

El evento, que tuvo lugar en el Parque Norte y fue organizado por el Isvimed, contó con la presencia de varias dependencias de la Alcaldía de Medellín que mostraron su oferta institucional.

Música, diversión, diálogo y reencuentros fueron los protagonistas de la jornada, que se convirtió en el mejor pretexto para reencontrarse con amigos y vecinos.

En el stand de Metrocable Picacho, los asistentes recibieron información del proyecto, conversaron con las personas del equipo social del Metro y se llevaron algunos souvenirs alusivos a Línea P.



Los vecinos de la futura Línea P disfrutaron de este encuentro en el Parque Norte.

## Una granja en la biblioteca del Doce de Octubre

La plazoleta del Parque Biblioteca Gabriel García Márquez congregó a animales domésticos, brinquitos, pintura caritas, clases de rumba y juegos, en una sensibilización adelantada por el Metro que contó con la vinculación de la Policía y su granja ambiental.

Cerca de 400 niños y niñas de los semilleros ambientales de la Comuna 6 (Doce de Octubre), hicieron parte de esta actividad en la que se divertieron y pudieron conocer un poco más sobre los beneficios que traerá la línea P a su territorio.

## Un proyecto abierto a la comunidad

El contratista Poma, encargado de las obras del Metrocable Picacho, ha dispuesto diferentes canales de atención para los habitantes de las comunas 5 y 6. Allí podrán obtener información del proyecto, dejar sus sugerencias y aclarar sus dudas respecto a la obra.

- Barrio Pedregal, calle 105 A # 71A – 06, en las oficinas del contratista.
- Carrera 63 # 103G – 67. Barrio Héctor Abad Gómez, cerca de la estación Acevedo, en las oficinas del contratista (primer piso).

### Buzones:

- Ingreso de la obra de la estación de retorno en el barrio el Progreso N°2, por la carrera 84A.

### Otros Medios:

Línea telefónica: 315 646 03 38 (horario de oficina)  
Correo Electrónico: [infopicacho@poma.com.co](mailto:infopicacho@poma.com.co)

## Clic

## Líderes conocen avances del proyecto



En el último mes se llevaron a cabo reuniones de avance de obra con los líderes y habitantes de los barrios Santander, Doce de Octubre sector Central, Pedregal y Tejelo. Cerca de 70 personas asistieron a estos encuentros en los que tuvieron la oportunidad de conocer en qué va el proceso constructivo del Metrocable. •



# Descarga la nueva app del Metro y conéctate con la estación que nos sirve a todos

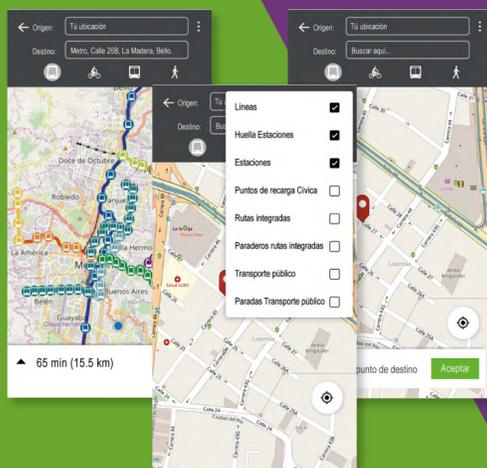
Tú eres el primer invitado en vivir esta experiencia de movilidad digital



## Estos son nuestros nuevos servicios y funcionalidades:

### 1 Planea tu viaje

Define un punto de origen y un destino y podrás conocer los medios de transporte que debes utilizar, su costo, la distancia y el tiempo del recorrido, en mapas que combinan la información de todos los medios de transporte que opera el Metro (tren, tranvía, cables, buses y rutas alimentadoras), así como todas las rutas integradas del valle de Aburrá.



### 2 El saldo de la Cívica a un clic



Conocer esta información nunca había sido tan rápido y fácil. Además, encontrarás enlaces para recargar tu tarjeta por internet, identificar los Puntos de recarga más cercanos al sitio en el que te encuentres y más información detallada de este medio de pago y de recaudo electrónico del sistema integrado de transporte de la región metropolitana.

### 3 Estado de las líneas

Ahora podrás conocer los estados de cada una de las líneas del sistema Metro, a través de iconos de colores verde, amarillo o rojo, que te indicarán si la operación es normal, registra novedades o presenta alguna suspensión temporal del servicio.



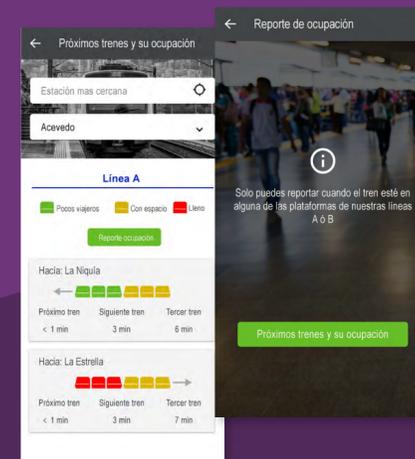
### 4 Reporte de ocupación



Ahora conocer la ocupación de los coches de los trenes será posible gracias a los reportes que realicen los usuarios que viajen en nuestros vehículos de las líneas A y B.

### 5 Próximos trenes y su ocupación

Con el reporte de ocupación de los viajeros, los usuarios que esperan en las plataformas de las estaciones, podrán consultar y decidir cuál de los coches abordar.



### 6 Comunicación efectiva

Con la nueva app Metro llegaremos de forma rápida y eficiente a las manos de nuestros usuarios con información segmentada y en distintos formatos.

A través de la app también podrás consultar:

- Las noticias sobre la operación y el funcionamiento del sistema y todas las actividades de Cultura Metro.
- Información detallada sobre las líneas del Sistema, nuestras estaciones, sus horarios, servicios y rutas integradas.
- Las tarifas del Sistema Metro.
- Los mapas esquemático de la red y el de la ciudad.
- Nuestros canales de Atención al Ciudadano.
- Acceso a nuestras redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram y Youtube

Descarga nuestra aplicación móvil



Mi Metro me mueve



▶ Editorial

## Estimados Alcaldes, bienvenidos a Medellín y a Nuestro Metro:

Todos deseamos que nuestras ciudades se desarrollen de manera sostenible: social, económica y ambientalmente. Para enfrentar este desafío, el transporte público urbano con tecnologías limpias es una herramienta fundamental. En Medellín hemos confirmado que las inversiones en infraestructuras de movilidad permiten conectar personas con seguridad, comodidad y menores tiempos de desplazamiento, brindando así calidad de vida, acceso al trabajo y a todos los servicios que la ciudad ofrece. El transporte público de calidad genera oportunidades que se traducen en equidad social, seguridad, renovación urbana y cuidado del medio ambiente.

La movilidad de calidad en las ciudades debe ser también multimodal e integrada. Los peatones, bicicletas (y demás elementos activos de movilidad), el transporte público masivo, el transporte colectivo y el vehículo privado seguirán compartiendo el espacio urbano, pero deben hacerlo en un orden jerárquico adecuado a las necesidades del ser humano. El transporte público urbano es visto cada vez más como el centro de la Movilidad como Servicio (Mobility As A Service - MAAS por sus siglas en inglés) y está orientado a convertirse en una experiencia integral y positiva para el usuario.

Además de conectar personas, los corredores de transporte masivo con tecnologías limpias generan renovación urbana, espacio público para disfrute de los habitantes y cambios de los usos del suelo. Los beneficios socioeconómicos y ambientales garantizan con creces el retorno de las inversiones en infraestructuras de movilidad sostenible. Así lo hemos demostrado en Medellín, donde la red de trenes, tranvías, telecabinas y buses con tecnología limpia no solo ha contribuido a reducir la presión sobre los sistemas de salud, sino que han impactado positivamente la competitividad regional.

En el Metro de Medellín entendemos que para generar nuevos hábitos de movilidad, los cambios estruc-



turales y tecnológicos deben ser acompañados de un cambio cultural adecuado. Es por ello que nuestro acercamiento a todos los grupos de interés se fundamenta en un modo de relación positivo, bajo principios de respeto y corresponsabilidad. Hace ya varias décadas que nuestros usuarios bautizaron este modo de relación como "Cultura Metro".

Nuestra Empresa actúa acorde con el modelo regional de colaboración entre el sector público, el sector privado y la academia. Este modelo ha sido un motor del desarrollo local y regional. Consideramos que esta experiencia positiva de asociación interinstitucional para la gestión del conocimiento y ejecución eficiente de proyectos merece ser compartida con el mundo. Consecuentemente, nuestro conocimiento ha podido llegar hoy a otras ciudades y regiones de Colombia, como Bogotá, Manizales, Cartagena, Santa Marta, Montería, Bucaramanga y a otros países como Puerto Rico, República Dominicana, Panamá, Ecuador, Perú y Brasil.

Respetados Alcaldes: en el Metro de Medellín siempre encontrarán un aliado que podrá estar a su lado en procesos de formación y acompañamiento técnico en proyectos de movilidad, desarrollo urbano y acciones para la gestión del cambio y cultura ciudadana.

Un afectuoso saludo y esperamos poder colaborarles en la generación de mayor calidad de vida en nuestras ciudades.a. •

**Tomás Elejalde Escobar**  
Gerente general

▶ En Voz Alta

## La verdadera transformación de la ciudad

Pronto se realizará en la ciudad un evento único, que por primera vez tendrá lugar en América Latina y al que llegarán representantes de más de 70 ciudades del mundo, un certamen que congregará un grupo diverso de alcaldes que jamás han viajado a Colombia y cuyo especial interés es conocer la transformación de Medellín.

La Cumbre Mundial de Ciudades (World Cities Summit), se realizará del 10 al 12 de julio en Plaza Mayor Convenciones y Exposiciones, evento organizado en conjunto por la Alcaldía de Medellín, la ACI Medellín y el Centro de Ciudades Habitables de Singapur, y cuyo tema central es "Ciudades habitables y sostenibles: construyendo confianza para nuestra gente".

La Cumbre llega a nuestra ciudad gracias al premio Lee Kuan Yew otorgado a Medellín por el gobierno de Singapur en el año 2016, considerado como el "Nobel de las ciudades" este reconocimiento internacional resalta los avances en desarrollo urbanístico, planificación y transformación social y urbana.

Pero, a ¿qué nos referimos cuando hablamos de transformación?

Cambiar no es fácil, y con frecuencia vivimos situaciones que demandan nuestra disciplina, perseverancia y claridad en

nuestras metas. Así ha sido la transformación de Medellín, un proceso en el que paso a paso avanzamos hacia la ciudad que juntos hemos construido.

Una Medellín única, por su sistema de transporte multimodal (metro, metrocable, tranvía, buses eléctricos y bicicletas), por sus corredores verdes, por su inversión en ciencia, tecnología e innovación (2,27% del PIB), por EPM, por sus grandes empresas privadas, por sus universidades, por sus espacios deportivos, por sus montañas y su clima, por sus flores y su verde constante, pero sobre todo **por su gente**.

Nada de lo que somos o tenemos, sería hoy realidad, sin los ciudadanos de Medellín, ahí está la verdadera transformación, en sus corazones, en su alegría, en su trabajo y perseverancia, y en esa característica única de la personalidad paisa.

Del 10 al 12 de julio, seremos los anfitriones de un grupo de representantes extranjeros que recorrerán Medellín para conocer nuestras propuestas de ciudad y la solución a nuestros retos, pero sobre todo para conocer la verdadera transformación, aquella que se da en el corazón de la gente. •

**Catalina Restrepo Carvajal**  
Directora ejecutiva ACI Medellín

## Una familia de zorros habita en el Patio de Bello

Esta semana la Empresa presentó a través de sus redes sociales las fotos de unos habitantes muy particulares en los patios de Bello. Se trata de una familia de zorros que llegó allí hace unos años. Primero apareció una pareja y por las condiciones ideales del espacio se amañaron y se quedaron. Con el tiempo tuvieron sus primeras crías. Aquí conviven con zarigüeyas, tórtolas, torcazas, roedores y sapos. Se alimentan de frutas principalmente.

La Empresa consultó con el Área Metropolitana sobre el manejo de esta fauna y después de una visita, la entidad determinó que podían quedarse. Los zorros no representan ninguna amenaza para la salud del personal Metro y son fun-

damentales para el ecosistema al cual pertenecen. Sin embargo, la recomendación es que no deben alimentarse, ellos están adaptados para conseguir su propio alimento. Adicionalmente, se aconseja no tocarlos ni llamar su atención, ya que son animales silvestres. •



Los zorros llegaron hace aproximadamente dos años a los talleres del Metro. Los animales no deben ser alimentados.

## Sala de cómputo, un espacio para formar ciudadanos digitales



La sala de cómputo de Vallejuelos goza de gran aceptación por parte de los vecinos de la línea J.

La sala de cómputo de la estación Vallejuelos es una contribución del Metro a la formación de ciudadanos digitales, con

capacidades de enfrentar las exigencias y las dinámicas del mundo actual, cada vez más globalizado, dinámico y en línea.

Por eso, en este lugar se ofrece acompañamiento para la disminución de las brechas digitales y la búsqueda de información enriquecedora según las necesidades o gustos de cada persona. De esta manera también se fortalece y promueve la Cultura Metro.

Además, se ofrecen de manera permanente cursos gratuitos de formación corta.

Actualmente, están abiertas las inscripciones para seis cursos gratuitos los cuales tienen una duración entre cuatro y ocho horas. Cualquier persona puede inscribirse, no tiene que vivir cerca de la estación Vallejuelos.

Se abrirán 20 cupos por curso, pero por orden de llegada se programarán hasta diciembre. Pueden inscribirse personas de cualquier sector de la ciudad. •

**Mayores informes en el teléfono: 4548888 ext. 7273**

### Cursos cortos dirigidos para niños, jóvenes y adultos:

1. Sistemas básicos: manejo de Windows 10, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point.
2. Competencias lingüísticas y redacción.
3. Contabilidad: terminología y ecuación contable; costos y punto de equilibrio; Registro contable y libros contables.
4. Netiqueta (comportamiento y lenguaje apropiado en redes sociales)
5. Elaboración de hojas de vida
6. Postulación de hojas de vida para empleos públicos

# Historias y colores en el primer Festival de Arte Urbano en la estación La Aurora



Varios artistas locales, nacionales e internacionales han plasmado su arte en diferentes espacios del Metro.

El jueves 20 y viernes 21 de julio se realizará en la estación Aurora del Metrocable Línea J, el primer Festival de Arte Urbano Historias de Colores, organizado por el Metro con el apoyo y trabajo de los artistas de arte urbano de la ciudad que hacen parte de colectivos, escuelas o artistas independientes y hacen parte de la mesa de articulación del grafiti liderada por la empresa de transporte.

El festival contará con conversatorios abiertos con los artistas de arte urbano de la ciudad y otros invitados internacionales, además se realizará una "batalla" de grafitis que consistirá en la intervención de cerca de 15 murales alrededor de la estación La Aurora y se presentará una cartilla con historias de artistas y colectivos.

El Metro propicia la expresión y la inclusión de todos de manera concertada.

Actualmente, en distintos espacios del sistema se cuenta con intervenciones artísticas, un ejemplo se encuentra en los bajos de la estación Universidad y en el corredor del Tranvía de Ayacucho.



Muchos espacios del Sistema han sido intervenidos con arte urbano de manera concertada.

## Glosario para aprender

- **Arte urbano:** intervenciones pictóricas en el espacio urbano de las ciudades, que siguen la tradición del muralismo mexicano mezcladas con la del grafiti nacido en Nueva York.
- **Bomba:** letras de formas circulares que se hacen de manera rápida y esporádica, casi siempre se escribe el tag (nombre del grafitero) con aerosol.
- **Crew:** colectivo de artistas o de amigos que realizan trabajos conjuntos en los muros de la ciudad. Podría traducirse como "agrupación".
- **Grafiti:** modalidad de pintura libre, destacada por su irreverencia, generalmente realizada en espacios urbanos.
- **Tag:** nombre del artista o firma, casi siempre se hace con aerosol o con marcadores.
- **Hip-hop:** es una cultura y movimiento artístico originado en el Sur del Bronx y Harlem, en la ciudad de Nueva York, entre los jóvenes afroamericanos y de los barrios marginales en Estados Unidos durante la década de 1970.

## En caso de evacuación ahora es más fácil volver al Metro



Si tienes un tiquete por evacuación, ya no necesitas esperar a un operador para que te dé paso, solo **dirígete con el tiquete a la taquilla** y validaremos el viaje en tu Cívica Personal o Eventual para que puedas continuar con el recorrido.

### Solo tienes que:

1. Recibir el tiquete de evacuación.
2. Pasar por la taquilla para redimir el código en tu tarjeta Cívica.
3. Ya puedes usar el viaje redimido en tu tarjeta.

Si tienes tiquete de evacuación, redímelo pronto en nuestras taquillas.



# Agenda de julio

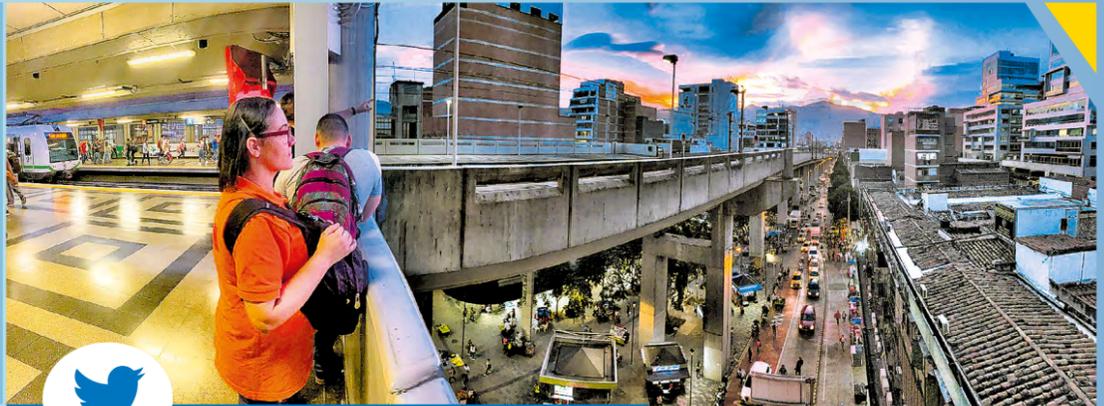
Actividades sociales y culturales del Metro para los usuarios y comunidad en general

Fecha	Actividad	Horario	Lugar
14 de julio	Clases de baile gratuitas y encuentro de Escuelas. Adictos al Baile.	3:00 p.m. a 9:00 p.m.	Estación Madera
17 de julio	Lanzamiento de título No. 104 Clásicos del terror	6:30 p.m.	Comfama San Ignacio
18 de julio	Jornada recreativa para fortalecer el entorno cuidado y la Cultura Metro.	3:00 p.m. a 6:00 p.m.	Cancha del barrio Santa Cruz de Itagüí
19 de julio	Bailemos con ciencia: baile, música, juego y tecnología.	2:00 p.m. a 6:00 p.m.	Estación San Antonio
20 y 21 de julio	Primer Festival del Grafiti "Historias de Colores" Charlas, actividades culturales, música y más. Invitado especial de Wynwood Miami.	9:00 a.m. a 9:00 p.m.	Estación La Aurora
26 de julio	Presentación musical del grupo Kronos (hip hop cumuna 13) en alianza con el Politecnico JIC.	3:00 pm a 6:00pm	Estación Poblado plazoleta oriental
26 de julio	Concierto de música de los años 60's en alianza con la Casa de la Cultura de la Estrella.	5:00 pm a 6:30 pm	Estación La Estrella Plazoleta.
26 de julio	Conversaciones en torno a los libros de la colección de Palabras Rodantes.	3:00 p.m.	Bibliometro San Antonio
Todo el mes	Talleres cortos de informática con aplicaciones prácticas en la vida.	Consultar programación en cada Bibliometro y Salas de Cómputo.	Todas las Estaciones
Viernes	Activación de la campaña Elige la Calma. Se tendrá el Virtuscopio para promover actitudes tranquilas en torno a virtudes positivas.	9:00 a.m. a 4:00 p.m.	Distintas Estaciones del Sistema
Viernes	Películas a la carta. Conversatorio a la luz de películas proyectadas, elegidas por los usuarios.	4:00 p.m.	Bibliometro Itagui, Niquia, San Antonio y Pinal
Martes y jueves	Taller sobre técnicas para la construcción de relatos cortos motivando la vinculación al concurso Medellín en 100 palabras.	4:00 p.m.	Bibliometro Itagui, Niquia, San Antonio y Pinal
Sábados	Lectura de cuentos en las líneas H y M con Bibliometro móvil. Cuentos Pulga	2:00 p.m.	Estacion Miraflores y Villa Sierra
Todo el mes	Exposición del Diccionario de imaginarios y realidades sociales "Conectando palabras y corazones"	Todo el día	Estación Suramericana

# Cielos que marcan tendencia en redes

El 18 de junio el Valle de Aburrá se sorprendió con un atardecer de arboles que llenó de color y emoción el viaje de muchos de nuestros usuarios. Una imagen tomada desde la estación La Aurora, del Metrocable línea J, y publicada en nuestra cuenta de Twitter dio pie al #SpamDeCielosLindos, en el que cientos de personas se animaron a compartir imágenes en las que se unían el sistema Metro y la belleza del atardecer.

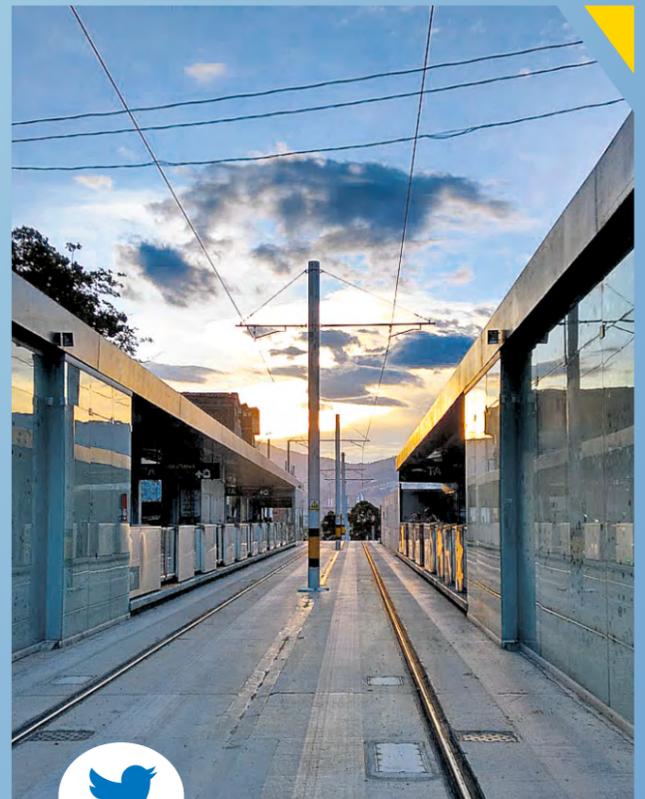
Compartimos algunas de las imágenes enviadas por nuestros usuarios en esta dinámica que se posicionó como tendencia a nivel nacional en Twitter.



Así capturó Juan Esteban Quintero (@juanesquintero) el panorama desde la estación San Antonio.



El cielo desde la estación La Aurora se revela como un arcoíris de belleza inigualable.



El corredor del Tranvía al caer la tarde. Foto de Sebastián Areiza (@sebasareizaxyz).



Sergio Andrés Montoya (@SergioMontoya) supo capturar la calidez del atardecer mientras pasaban las telecabinas.



Así convocamos a nuestros seguidores para que nos enviaran sus mejores fotos.

## ▶ Sopa de letras

El Metro lanzó su nueva aplicación digital para iOS y Android. Un nuevo canal con varias funcionalidades que facilitará la movilidad de los pasajeros y les permitirá tomar decisiones a la hora de desplazarse. Te invitamos a usarla y a encontrar en esta sopa de letras palabras relacionadas con la nueva app.

Funcionalidad  
Aplicación  
Trenes  
Líneas  
Ocupación  
Cívica

Ruta  
Trayecto  
Viaje  
Usuarios  
Movilidad  
Comunicación

N	S	E	S	I	E	S	B	I	K	V	X	M	V	Q
S	U	G	T	I	Q	Z	O	F	V	I	A	J	E	Z
X	N	T	V	T	O	U	V	I	Ñ	W	W	F	D	B
T	R	A	Y	E	C	T	O	Q	R	Q	W	J	T	E
A	E	K	N	G	T	S	D	J	H	A	B	O	I	D
A	P	S	Z	E	M	A	I	Z	R	Z	U	O	O	A
X	T	L	T	U	O	E	J	B	R	N	F	S	C	D
D	A	D	I	L	A	N	O	I	C	N	U	F	U	I
D	P	T	Y	C	W	I	T	R	E	N	E	S	P	L
E	X	O	Y	O	A	L	L	X	T	B	H	G	A	I
H	I	Y	R	N	E	C	I	V	I	C	A	V	C	V
H	O	W	H	U	I	H	I	F	E	L	J	W	I	O
J	Q	Y	N	E	T	Y	M	O	H	Y	J	E	O	M
W	V	A	V	E	U	A	E	Z	N	H	K	E	N	X
P	M	N	O	I	C	A	C	I	N	U	M	O	C	D

## ▶ Diferencias

Encuentra las 5 diferencias que hay entre las fotos.



## ▶ Sudoku

Nivel: Difícil

5	6	1	4	3	
		4		9	
				5	1
9		4	7	1	
	4	1	6	9	3
	5	2	8		6
3	9				
	5		2		
2	8	7	6	4	

Nivel: Medio

		7	1			5	
				7	4	8	
	2	3	8			7	6
				4	8		1
		8				5	
6	9		5	3			
8	7			1	9		3
		3	8	5			
1					3	9	

## ▶ Claves para organizar el tiempo

Muchas veces en medio de las ocupaciones del día sentimos que el tiempo no alcanza para nada. Esto nos puede generar una sensación de ansiedad y aumento del estrés. La buena noticia es que en muchas ocasiones, esta aparente falta de tiempo se puede solucionar cambiando algunos hábitos y adoptando prácticas simples como estas:

**Planificar.** Inicia planificando cuáles son las tareas "clave" que necesitas realizar sin falta como citas o entregas de trabajo.

**Marcar un horario.** Destina horas específicas para avanzar en ciertas tareas, como por ejemplo contestar correos electrónicos de 7 a 8 de la mañana. Ajustate a estos horarios.

**Establecer prioridades.** Comienza por realizar las tareas más importantes o complicadas, así lo que continúa te resultará más sencillo de ejecutar.

**Utilizar una agenda semanal.** Puede ser electrónica o manual. Con ella podrás tener una idea general de tu tiempo para saber qué espacios hay disponibles antes de adquirir nuevos compromisos.

**Eliminar las interrupciones.** Procura trabajar de forma continuada y en una sola cosa a la vez. Las interrupciones rompen la concentración y tardamos en volver a conectarnos con la tarea inicial.

Con información de: [www.salud180.com](http://www.salud180.com)

## #MiMetroMeMueveADecirteGracias

Porque nos eliges como tu medio de transporte,

en 2018, los trenes, metrocables, tranvías y buses del sistema Metro evitaron la emisión de **675.366 toneladas de CO<sub>2</sub>**,

lo que equivale a las emisiones de **790.734 carros** en un recorrido de 20 km, los 365 días del año.

