



**INFORME DE GESTIÓN 2015-2016**

**EMPRESA DE TRANSPORTE MASIVO DEL VALLE DE ABURRÁ  
LIMITADA**

**GERENTE SALIENTE: CLAUDIA PATRICIA RESTREPO MONTOYA**



Presentación.....	4
1. INFORME PRELIMINAR .....	6
2. INFORMES MISIONALES .....	9
2.1 Información general de afluencia.....	9
2.2 Ciclo del servicio.....	11
2.3 Mantenimiento .....	19
2.4 Sistema de Buses.....	22
2.5 Seguridad .....	24
2.6 Cultura Metro.....	25
2.7 Investigación, desarrollo e innovación (I + D + i) .....	31
2.8 Negocios Asociados .....	39
2.9 Informe jurídico.....	55
2.10 Comunicaciones .....	57
2.11 Direccionamiento estratégico .....	59
3. PLAN MAESTRO .....	63
3.1 Tranvía de Ayacucho y sus dos cables .....	64
3.2 Proyecto Metrocable Picacho .....	66
3.3 Proyecto Cable Palmitas .....	67
4. TALENTO HUMANO .....	69
4.1. Planta de personal.....	69
4.2. Gente Metro .....	69
4.3. Salario y contratación .....	69
4.4. Equidad de género .....	71
4.5. Formación y evaluación.....	71
4.6. Salud ocupacional y seguridad.....	72
4.7. Bienestar laboral.....	73
4.8. Fondo de Vivienda.....	76
4.9. Sindicato.....	76
5. INFORME CONTRATACIÓN .....	78



---

## INFORME DE GESTIÓN 2015-2016

Hoja 3 de 102

---

6.	INFORME FINANCIERO .....	79
7.	A MODO DE CONCLUSIÓN .....	98
8.	ANEXOS .....	101

## **Presentación**

A continuación les presento el informe de gestión de la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá durante el tiempo que me desempeñé como Gerente General en esta empresa. En lo personal, estos 16 meses dirigiendo el Metro fue un reto profesional que asumí con gran entusiasmo, en donde los aspectos financieros y administrativos tradicionales compartieron su protagonismo con asuntos relacionados con la cultura ciudadana y la planeación urbana. En lo institucional, en el 2015 se cumplieron los 20 años de operación comercial del Sistema, un hito en la historia de Medellín y Antioquia que además de motivo de celebración nos convocó a trabajar sin descanso para seguir materializando las transformaciones logradas hasta su momento en el territorio y en la calidad de vida de sus habitantes.

Este informe de gestión refleja un año de cambios y nuevos enfoques en donde se llevó a la empresa en busca de nuevas oportunidades de negocios, un tiempo donde la gestión se centró principalmente en lograr que la prestación del servicio a nuestros usuarios se hiciera de manera eficiente y mantener su solidez y rentabilidad financiera, soportados en un equipo humano comprometido con este propósito.

Se han trazado proyectos que son definitivos para la sostenibilidad de la Empresa como son el tranvía de Ayacucho, el tranvía de la 80, Cable Picacho y Ferrocarril de Antioquia. Bajo este contexto podemos afirmar que la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá, es una empresa preparada y con la solidez necesaria para enfrentar grandes retos, que generen confianza a nuestros socios y usuarios. Es así como en el siguiente informe encuentran los principales logros y avances de la gestión realizada, sin desconocer que se han presentado diversas dificultades, las cuales se resolvieron sin afectar la sostenibilidad de la Empresa. Finalmente, se les manifiesta nuestro sincero agradecimiento y se les ratifica el compromiso de seguir trabajando para hacer de esta empresa, la mejor, en la consolidación de un modelo eficiente de administración de la movilidad y de operación de sistemas de transporte, teniendo como reto un mejor suceso a lo ya logrado en estos primeros 20 años que conmemoramos en el 2015.

Este informe consta de 7 capítulos los cuales son:

Capítulo uno, es el **Informe preliminar** en donde se describe un poco la historia del Metro.

Capítulo dos; **informes misionales**, los orientados al logro de las metas establecidas para el cumplimiento de la misión.



Capítulo tres; **Plan Maestro**; Se presentan los proyectos estratégicos que se están trabajando y su avance.

Capítulo cuarto; se trata el tema de **Talento humano**; en donde se enfocó al bienestar del empleado y su familia, lo cual redunda en el servicio eficiente al cliente.

Capítulo quinto; **Informe de contratación**; se relacionan todos los contratos que se realizaron en el periodo de gestión como Gerente.

Capítulo sexto; **Informe financiero**; se presenta los estados financieros de la empresa a la fecha.

Capítulo séptimo; **a modo de conclusión**; se termina con unas conclusiones sobre este periodo de gestión y se presentan unas recomendaciones.

Además, se anexarán al presente informe las respectivas actas del comité de Gerencia de los años 2015 a junio 2016.

**CLAUDIA PATRICIA RESTREPO MONTOYA**  
**GERENTE GENERAL**

## **1. INFORME PRELIMINAR**

La Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada fue creada el 31 de mayo de 1979. Se constituyó con el fin de construir, administrar y operar el sistema de transporte masivo, generando desarrollo y buscando ofrecer calidad de vida a todos los habitantes del Valle de Aburrá.

Para llevar a cabo este proyecto se asociaron por partes iguales el Municipio de Medellín y el Departamento de Antioquia como accionistas, posibilitando la creación de una empresa industrial y comercial del Estado, de nivel municipal, presidida por una Junta Directiva en la cual tienen representación el Gobierno Nacional, el Departamento de Antioquia y el Municipio de Medellín.

El 30 de noviembre de 1995 inició la operación comercial en un primer tramo de la Línea A, entre las estaciones Niquía y Poblado. En 1996 se configuró la operación del sistema con 25 estaciones, 19 en la Línea A y 6 en la Línea B, ambas de tecnología férrea; el 30 de julio de 2004 inició operación comercial el cable aéreo Línea K, el 3 de marzo de 2008 el cable aéreo Línea J y el 9 de febrero de 2010 lo hizo el cable aéreo Línea L. La Línea T-A (tecnología férrea tranviaria) inició la operación comercial el 30 de marzo de 2016, cuenta con 4,3 Km., 3 estaciones y 6 paradas, y estará integrada al resto del Sistema de manera física, operativa y tarifaria. Las líneas de cable H y M que se integran a esta línea entrarán en operación en el segundo semestre 2016 y 2017, respectivamente.

Adicionalmente, la Empresa, opera las Líneas 1 y 2 del sistema BRT (Bus Rapid Transit) por delegación de Municipio de Medellín. Así mismo, como entidad concedente de las Cuencas 3 y 6 supervisa la operación de las ocho rutas de buses concedidas a Masivo de Occidente en la Cuenca 3 (Belén) y las 22 rutas de buses concedidas a la Sociedad Alimentadora Oriental en la Cuenca 6 (Manrique – Aranjuez), además de la Cuenca 7.

El sistema operado por la Empresa tiene una longitud de 73,52 km, cuenta con 3 modos y 10 líneas que se muestran en la **figura 1**:



**Figura 1. Datos del sistema**

Otro de los sellos distintivos de la Empresa que lideramos es la Cultura Metro, y la curiosidad y admiración que despierta en el mundo es una fuente adicional de ingresos para el Metro de Medellín por la vía de las consultorías. Son muchos los visitantes que llegan año tras año a Colombia interesados en conocer cómo ha sido posible que un sistema de transporte masivo inaugurado hace casi 20 años permanezca en tan buen estado, con unos usuarios que se comportan de manera ejemplar en sus instalaciones y que además de transportarlos de un lugar a otro se preocupa por ofrecerles alternativas de acceso a la cultura.

No menos importante es el trabajo en equipo con las universidades. El Metro ha firmado convenios de colaboración en I+D+i con las Universidades para el desarrollo de componentes metalmecánicos, la homologación de elementos y la aplicación de los procesos de ingeniería inversa para la reparación de elementos electrónicos, lo que permite afianzar la colaboración Universidad – Empresa – Estado, uno de los pilares más importantes para el fomento de la investigación y la innovación. En 2015 este trabajo dio como resultado sobresaliente la obtención de dos patentes otorgadas en conjunto con la universidad Eafit.

Por décimo año consecutivo ocupamos el primer lugar en la encuesta de percepción ciudadana Medellín Cómo Vamos, en la que los habitantes de Medellín nos señalan como la mejor empresa pública de la ciudad por conocimiento, favorabilidad y gestión. En el ámbito nacional se destaca la posición 18 ocupada en el ranking de las 100 empresas más reputadas de Colombia elaborado por Merco Empresas.

Nos complace constatar que seguimos siendo referente nacional e internacional en materia de transporte masivo, principalmente por la innovación social que representan nuestros cables aéreos, la Cultura Metro y el rigor en el



mantenimiento y operación del Sistema, que año tras año atraen visitantes interesados en conocer de primera mano estos aspectos.

Como parte de la modernización de la Empresa se realizaron dos procesos con empresas consultoras: StraTco en la revisión y ajuste del direccionamiento estratégico, diseño de los procesos y la estructura, alineados a la estrategia, de un lado, y por otra parte McKinsey, con la revisión y diseño de la cadena de abastecimiento.

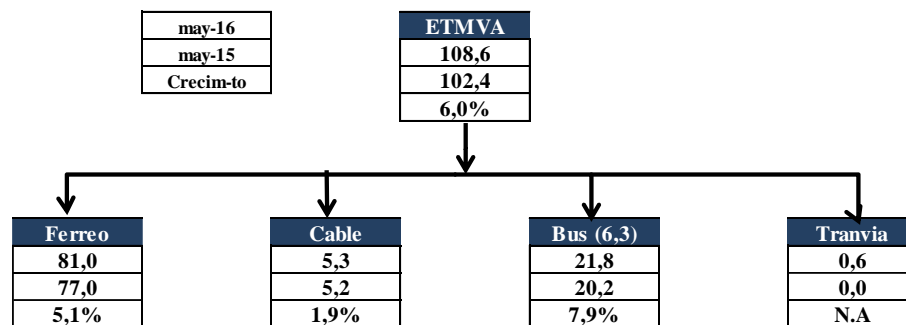


## 2. INFORMES MISIONALES

### 2.1 Información general de afluencia

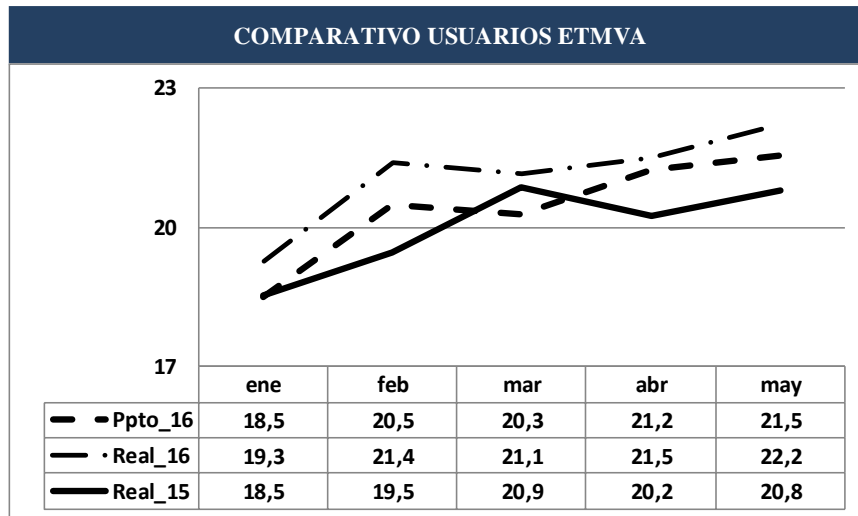
Los usuarios que reportan ingresos financieros a la Empresa se movilizan en los tres modos, Férreo, Cables y Buses articulados y padrones de las Cuencas 3 y 6.

El siguiente cuadro presenta un comparativo entre los años 2015 y 2016 con corte a mayo y sus correspondientes crecimientos.

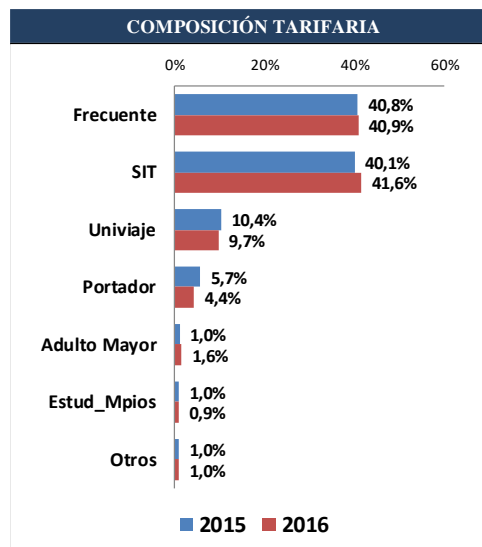


La ETMVA movilizó con corte a mayo del año 2016, 108,6 millones de usuarios pagos que con respecto al mismo periodo en el 2015 (102,4 millones) significó un crecimiento del 6% (6,2 millones). El 79% de los usuarios se moviliaron en el Metro y en los Cables, el 20% en los Buses de las cuencas 3 y 6 y el 1% en tranvía.

Los usuarios mensuales presupuestados frente a los reales del 2016 y a los reales del 2015 en millones son los siguientes:



Los usuarios según perfil tarifario para los años 2015 y 2016 son los siguientes:



**Frecuente:** Usuario con CIVICA registrado en la base de datos Metro.

**SIT:** Se integra al Metro en rutas con convenios de operación tradicionales.

**Univiaje:** Usuario esporádico o turistas.

**Portador:** Con CIVICA pero sin registro en la base de datos, (sólo cédula)

**Estudiantes Municipios:** Estudiantes Municipios del AMVA, estratos 1,2,3. Viajan a Tarifa reducida.

**Otros:** PMR, Arví, Estudiante Metro (unificado con Estudiantes Municipios del AMVA).

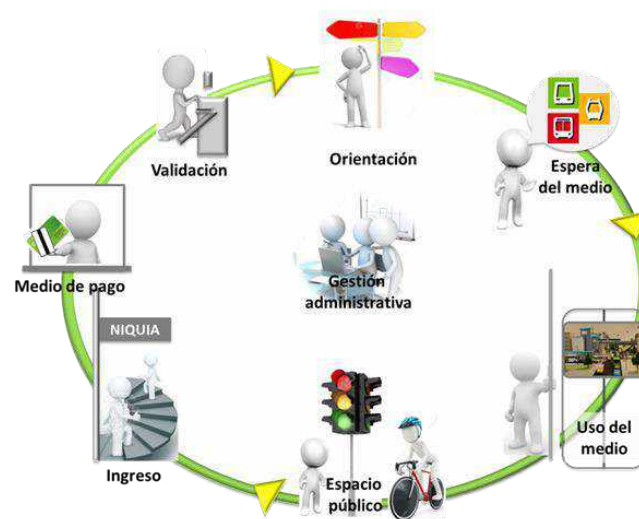
El 82.5 % de los usuarios pagan las tarifas correspondientes a los perfiles frecuente e integrado.

A mayo de 2016 los ingresos operacionales de transporte de la ETMVA fueron de \$166.945 millones, con un crecimiento de 10,9% (\$16.368 millones) con respecto a 2015 (\$150.577 millones).

Los ingresos operacionales a mayo de 2016 se recibieron por los siguientes rubros: \$133.806 millones por viajes vendidos, \$28.144 millones por servicios prestados en los procesos que atiende la empresa en las Cuencas 3 y 6, \$2.220 millones por arrendamiento de locales y otras infraestructuras, \$2.205 millones por espacios publicitarios y \$570 por recaudo y asesorías. Esto significa que el 97% de los ingresos proviene de la prestación de servicios de transporte y el 3% restante de negocios asociados.

## 2.2 Ciclo del servicio

Para garantizar la calidad en la atención a los usuarios, el Metro de Medellín tiene el siguiente modelo del ciclo de servicio (**figura 3**).



**Figura 3. Ciclo del servicio**

Para el mejoramiento continuo en la prestación del servicio, la ETMVA promueve la participación de los usuarios y del personal que trabaja de cara a ellos, quienes a través de diferentes medios retroalimentan a la Empresa sobre las mejoras que deben realizarse para cumplir con el propósito misional de prestar un excelente servicio y de generar calidad de vida a usuarios y comunidad.

Con base en el análisis de los estudios obtenidos por el Metro se han diseñado e implementado diferentes estrategias en cada uno de los componentes del ciclo del servicio, dentro de las cuales cabe mencionar las siguientes:

### 2.2.1. Ingreso

En este componente se ha avanzado en:

- **Nuevo acceso Poblado Sur:** En el mes de marzo de 2016, se obtuvo por parte de la Curaduría Tercera de Medellín la licencia de construcción de la ampliación de la estación Poblado. El proceso de solicitud pública de ofertas para la construcción se inició el 16 de mayo y se cerró el 28 de junio de 2016, se recibieron dos ofertas que se encuentran en evaluación, se proyecta tener adjudicado a finales de julio de 2016.
- **Revisión de Plan de Accesibilidad para PMR (Personas con movilidad reducida):** Teniendo en cuenta las nuevas tecnologías para personas con movilidad reducida (sillas eléctricas), las cuales superan las especificaciones de capacidad de las actuales plataformas elevadoras, en 2015 se trabajó en una referenciación y estudio de mercado que permitiera identificar una nueva opción tecnológica para dar solución a este requerimiento legal de accesibilidad universal, el cual se acompaña de una convicción institucional de responsabilidad e inclusión. Así mismo, la Empresa participó de forma permanente en la mesa de trabajo de Accesibilidad, convocada por la Unidad Técnica de Discapacidad de la Secretaría de Inclusión Social y Familia del Municipio de Medellín, la cual se reunió con una periodicidad mensual. En ejecución se encuentra el contrato de consultoría No. CN 2016 0049, cuyo objeto es una asesoría para establecer las directrices y estrategias de intervención y mejoramiento de las condiciones de accesibilidad existentes en el sistema integrado de transporte masivo del Valle de Aburrá, para todo tipo de público, en especial, para personas en situación de discapacidad física y sensorial, permanente o temporal, acorde con la normatividad nacional e internacional aplicable a la materia. Una vez obtenido este estudio se elaborará el Plan de Accesibilidad Universal.

- **Adecuación de instalaciones:** El trabajo desarrollado durante el año 2015 estuvo centrado en la generación de estrategias para incidir en la accesibilidad a la infraestructura física, puntualmente en los espacios de carácter público, entre las que se encuentra la continuación de los trabajos para la instalación de pasamanos a doble altura en cumplimiento de la NTC-4201 en las estaciones Cisneros, Estadio, Prado, Suramericana, Madera, Sabaneta, Floresta, Santa Lucía, San Javier, La Estrella, San Antonio y Santo Domingo. Así mismo, se terminó la instalación de la línea amarilla en material podotáctil con un ancho de 30 cm en las estaciones del Sistema Metro, al tiempo que se adelantó el contrato de material antideslizante de color contrastante en casi todas las escaleras tanto internas como externas de las estaciones de las líneas férreas y de cable aéreo en cumplimiento de la NTC- 6047. Actualmente se están preparando los documentos para solicitud pública de ofertas para la adecuación de los ingresos a las estaciones para personas con movilidad reducida (PMR) e instalación de ascensores externos en las estaciones Hospital y Vallejuelos.

#### **2.2.2. Medio de pago:**

- Se realizaron mejoras tecnológicas para la eficiencia en los puntos de venta mediante la optimización del tiempo de la transacción de recarga de la tarjeta Cívica, disminuyendo de 5,5 a 2,8 segundos. También se redujeron las impresiones de facturas y se automatizó el proceso de actualización del software de puntos de venta, que pasó de 7 a 4 días para efectuarse en todo el Sistema, optimizando en un 43% esta actividad.
- Para reducir las filas en puntos de venta y el tiempo de desplazamiento de los usuarios, se instalaron nuevos puntos de venta en taquillas de las estaciones Bello, Acevedo e Industriales. En el año 2016 se incrementará el número de equipos PDV para recarga en 19 para un total en el sistema de 183.
- Se diseñaron actividades de personalización móvil en sitios de interés de los proyectos: Tranvía y recaudo electrónico con tarjeta Cívica en Cuenca 7, facilitando el acceso de las personas y su formación sobre el uso y beneficios de la tarjeta.
- La red de recarga externa pasó de 18 a más de 600 puntos ubicados en establecimientos comerciales de las zonas de influencia del Sistema. Para el año 2016 se proyecta la ampliación de la red de tal manera que se

garantice una cobertura coherente con el crecimiento del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá – SITVA.

- Fortalecimiento del canal de ventas empresariales a través de convenios con empresas del sector productivo.
- Para facilitar los proceso de recarga al usuario y el uso de la tarjeta Cívica en estaciones con alto número de usuarios, y donde además llegan servicios de rutas alimentadores, se instalaron 11 Máquinas de Recarga Automática (MRA) y se implementaron procesos de formación y acompañamiento a los usuarios para facilitar su uso.
- La tarjeta Cívica gris integrada se implementó en las estaciones del Sistema entre los años 2014 y 2015 para sustituir los tiquetes Edmonson integrados, elaborados en papel. Este proyecto ofreció solución a una problemática de obsolescencia tecnológica y de él se han derivado mejoras en la disminución de filas en estas estaciones, agilidad del ingreso por parte de los usuarios y planificación de compra por parte de los usuarios debido a la capacidad de estas tarjetas de cargar hasta 20 viajes.
- Otro de los proyectos bandera de la Empresa adelantado en 2015 consistió en la formulación técnica, legal y financiera para la realización del recaudo electrónico en buses del SITVA mediante la tarjeta Cívica, así como la aprobación de la autoridad de transporte y el avance en la negociación con las empresas transportadoras para este fin. En el presente año se inició operación de la Cuenca 7 en los municipios de Copacabana, Girardota y Barbosa; así mismo, se lograron acuerdos con la Cuenca 5 en los municipios de Envigado y Sabaneta; la Cuenca 4 en los municipios de La Estrella, Itagüí y el corregimiento San Antonio de Prado y la Cuenca 9 en el municipio de Caldas. Se espera para el año 2017 realizar los acuerdos con las empresas de las Cuencas 1 y 2.
- Se realizó una revisión del modelo de servicio en puntos de venta, buscando una mejora en el tiempo de atención y suministro de medios de pago para los usuarios.

### **2.2.3. Validación:**

Con base en un análisis de la capacidad instalada del Sistema y de las proyecciones de incremento de transacciones, fruto de los nuevos proyectos de expansión que se pondrán en operación en los próximos 3 años y del

fortalecimiento de la integración con el transporte público colectivo, se pasó de 170 a 213 torniquetes. Los 43 nuevos equipos cuentan con tecnologías que permiten un uso bidireccional, con lo cual pueden programarse de acuerdo con los requerimientos del servicio en las diferentes horas de operación. Como renovación tecnológica, durante 2015 se compraron 145 validadores.

#### **2.2.4. Orientación al usuario:**

- La Empresa desarrolló una decidida estrategia de comunicación digital en redes sociales. Para ello lanzó su cuenta oficial en Twitter, que actualmente tiene 76.323 seguidores, la de Facebook 36.040 seguidores y la de Instagram con 21.888 seguidores. Esta iniciativa tuvo una gran acogida y muy buenos resultados en el relacionamiento con sus usuarios.
- En cuanto a la orientación y relacionamiento con usuarios al interior del Sistema, se formaron los 700 servidores del área de Servicio al Cliente mediante una capacitación teórico –práctica que permitió fortalecer sus competencias y generó conciencia y convicción sobre la relevancia del servicio que se presta y del trabajo que realizan.
- Así mismo, se incrementó en un 42% el número de guías educativos que trabajan en las estaciones y cuya finalidad es formar y orientar a los usuarios, pasando de 70 a 100.

#### **2.2.5. Espera y uso del medio de transporte:**

Este componente del servicio demandó grandes esfuerzos y recursos para ajustar la capacidad instalada con la requerida por el servicio. Lo realizado en cada uno de los medios de transporte es:

##### Flota de trenes

- Mediante mejoras en la gestión de suministros y mantenimiento se pasó de 48 unidades operativas en abril a 51 unidades operativas durante las horas pico en julio.
- Con base en el resultado de la prueba de operación de la línea C, se decidió suspender dicho servicio y pasar las unidades que operaban en esta línea a incrementar la capacidad operativa de las líneas A y B con una mayor efectividad en el servicio.
- Con la llegada de 3 nuevas unidades de tren se pudieron tener 52 unidades operativas en la hora pico al cierre de 2015.

- Se firmó el contrato CN 2015-0207 para la compra de 20 unidades de tren por un valor de €88'800.000 (valor sin impuestos) con un plazo de 28 meses, el cual inició el 19 de octubre de 2015. Esta flota adicional empezará a llegar en el primer trimestre del año 2017 y permitirá atender la afluencia proyectada con la entrada en operación del tranvía de Ayacucho y sus dos cables, del nuevo cable de Picacho y de la reorganización del transporte público de la región. Así mismo mejorará las condiciones de comodidad en la prestación del servicio al pasar en las horas pico de una densidad de 8 usuarios por metro cuadrado a una de 6,5 y ajustar las reservas de mantenimiento y operación de la flota de acuerdo con estándares internacionales.

### Gestión de Tráfico

Se ejecutaron acciones tecnológicas para permitir la gestión y seguimiento al futuro plan del sistema de gestión de tráfico multimodal con el fin de garantizar la supervisión y el control seguro y eficiente de los diferentes modos de transporte masivo operados por la Empresa. Para esto se ejecutaron estrategias como el plan de reentrenamiento permanente al personal operativo del Puesto Central de Control (PCC) y la actualización constante de versiones de los sistemas de supervisión tales como el Sistema de Gestión de Tráfico (SGT) y Sistema de Seguimiento a la Explotación (SSE). Ambos son sistemas y aplicativos informáticos que permiten hacer la programación, la ejecución y el seguimiento a los horarios y recorridos de los trenes en tiempo real durante la operación comercial.

### Fortalecimiento de integración con las bicicletas

A partir del primer trimestre del año 2015 se posibilitó el ingreso de bicicletas plegables al Sistema. También se adelantó una prueba piloto para evaluar la viabilidad de autorizar el ingreso de bicicletas convencionales, la cual evidenció la dificultad de permitir el ingreso en horas pico antes de que se incremente la capacidad de la flota de trenes, pero abrió la opción de hacerlo en algunas horas especiales a partir del 8 de febrero de 2016.

En los primeros 4 meses de operación de la medida, se han registrado ingresos de más de 1700 personas y sus bicicletas, a la fecha los inconvenientes han sido poco significativos, por lo que en continuas evaluaciones con las diferentes áreas implicadas de la empresa se determinó la posibilidad de creación de un perfil de usuario en bicicleta, que permita de forma autónoma y cómoda al usuario hacer uso de la medida. El piloto queda aprobado para quedarse como política de la empresa y se espera que cuando lleguen las nuevas unidades se pueda evaluar



la ampliación de los horarios, además de que la evaluación tarifaria se le envió al área financiera para que hiciera los análisis pertinentes.

### ***Operación EnCicla***

El Metro de Medellín ha venido trabajando de forma conjunta con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) en la estructuración de soluciones integradas de transporte basadas en la bicicleta, para lo cual el AMVA creó en el año 2011 el sistema de bicicletas públicas EnCicla, el cual ha experimentado un crecimiento importante en sus usos y posicionamiento como sistema de transporte alternativo e integrado en el Valle de Aburrá. Las partes involucradas han propuesto que el Metro de Medellín se constituya como el administrador y operador del sistema de bicicletas públicas del Valle de Aburrá, acorde con el modelo estructural del Metro de Medellín. Así se consolidaría como el primer sistema de bicicletas públicas a nivel mundial que estaría totalmente integrado con los demás sistemas de mediana y alta capacidad del territorio.

En el 2015 se conformó un grupo de trabajo entre el AMVA y el Metro de Medellín para llevar a cabo la estructuración de forma conjunta del modelo de administración y operación del sistema de bicicletas públicas EnCicla, con el fin de que una vez dicho modelo se encuentre terminado se entregue de forma especial y exclusiva al Metro de Medellín la operación del mismo.

Este grupo de trabajo de las dos organizaciones llegó a estimativos importantes en la determinación de personal y costo mensual de operación que le representaría al Metro, además del modelo operativo, esto se desarrolló en la pasada administración. Para este año no se siguió con las mesas de trabajo, desde el AMVA se consideró que la operación sería mejor desde allá. No se ha recibido una respuesta oficial desde el AMVA a que el Metro desistiera de la operación, pero ellos ahora efectúan la contratación directa del software y el personal.

### ***Alianza con Medellín Digital***

Dentro del objetivo que se ha planteado la Alcaldía de transformar a Medellín en una Ciudad Inteligente se encuentra el acceso público a los recursos tecnológicos necesarios para tal fin. A través del programa Medellín Ciudad Inteligente, se implementó el proyecto de internet público en las plazoletas de las estaciones Popular, Poblado e Industriales.

### **2.2.6. Espacio público:**

En este componente del servicio se adelantaron las siguientes acciones:

- **Recuperación y control del espacio público:** mediante un convenio con la Secretaría de Gobierno y Derechos Humanos, quien bajo la operatividad de la Subsecretaría de Espacio Público realizó controles permanentes en las pasarelas y plazoletas de acceso a las estaciones ubicadas en el Municipio de Medellín y en el nuevo corredor del tranvía de Ayacucho. Para este ejercicio se contó con el apoyo y dedicación exclusiva de 45 gestores y dos vehículos de esa dependencia para controlar y preservar el uso adecuado del espacio público.
- **Parqueaderos de bicicletas:** se elaboró un plan para la instalación de parqueaderos de bicicletas en todas las estaciones del Sistema, trabajo que incluyó un nuevo diseño con un enfoque de auto sostenibilidad en este componente del servicio.

En el momento se está esperando la evaluación y aprobación del Municipio de Medellín para la utilización de espacios públicos, ya que la Empresa Metro no contaba con espacio propio aledaño a algunas estaciones del Sistema.

### 2.2.7. Gestión administrativa:

Se adelantó la reforma al Puesto Central de Control (PCC) cuyo objeto es desarrollar un área total de 1.669,01 metros cuadrados. Con esta acción, la Empresa busca integrar la operación de los trenes con las líneas de buses, tranvías y cables en una misma infraestructura para lograr gestionar de una manera más eficiente el servicio de transporte.

### Adecuaciones del PCC:

Se finalizó la construcción de la estructura exterior del edificio y se instalaron los equipos de aire acondicionado y sistema de extinción de incendios en los pisos 1 a 4, los equipos del quinto piso se instalarán una vez se finalicen las obras en ese nivel.

El pasado 10 de junio se trasladó el personal del quinto piso, donde se operaba de forma provisional, al tercer piso a la sala de operación definitiva, con este traslado, se inició la demolición del piso 5 y de los baños y cocineta del piso 4 para avanzar con las obras en esta zona del edificio.

Se avanza en la instalación de los equipos nuevos en el Data Center del piso 2 del edificio y en la construcción del tanque para el sistema contraincendios en la parte externa del edificio.

El valor inicial del contrato de obra fue \$7.660.238.123. En el mes de junio, con el apoyo de la Supervisión técnica, se hizo un análisis detallado del avance de las obras en el que se encontró que para finalizar las obras se requería prorrogar el contrato en 81 días y en paralelo se analizaron las obras extras y adicionales generadas y las actividades que no se realizarán en el edificio, dando como resultado una adición al contrato de un total de cuatrocientos sesenta y dos millones setecientos treinta y dos mil setecientos un pesos (\$462.732.701). De acuerdo con lo anterior, el contrato de obra finalizará el día 10 de septiembre de 2016.

### **2.3 Mantenimiento**

La responsabilidad que conlleva transportar más de 800.000 usuarios en un día típico laboral implicó la realización permanente de mantenimientos en el material rodante y en la vía permanente. A continuación se relacionan los más importantes realizados en 2015.

En 2016 por parte de Sistema Operativo se desarrolló el modelo de telecomunicaciones que apoyó el Recaudo de Cuenca 7.

Entre 2015 y 2016 se desarrollaron actividades técnicas estratégicas de los componentes Telemática y Telecomunicaciones para poner en operación en nuevo PCC

**Trenes:** Atendiendo el mejoramiento de la prestación del servicio se modificaron y actualizaron las rutinas de mantenimiento para responder a la mayor explotación de la flota de trenes, mediante la ejecución de 1.287 servicios de mantenimiento preventivo para la flota de trenes MAN, incluyendo mantenimientos mayores, servicios menores e inspecciones periódicas y 151 servicios de mantenimiento preventivo para la flota de trenes CAF incluyendo visitas de seguridad e inspecciones periódicas.

A partir de febrero de 2016, se pone en servicio del vehículo auxiliar reperfilador de rieles RGH10C1.

Con la mejora en los procedimientos internos del área de Trenes se pueden entregar 3 unidades adicionales al servicio comercial cuando las actividades de mantenimiento lo permiten.

**Cables:** Se construyó e implementó una plataforma que facilita las labores de mantenimiento de cabinas en el garaje de la Línea K, se instaló un nuevo recubrimiento del piso en toda la flota de las cabinas de esta línea para aumentar

su vida útil y se instalaron nuevas bancas en las cabinas para mejorar el confort de los usuarios y su presentación. Se desarrolló e implementó un enclavamiento mecánico especial de seguridad para las agujas de cambio de sentido en los garajes de las tres líneas para evitar cualquier posible descarrilamiento de la cabina dentro del garaje, se implementaron alertas sonoras y luces estroboscópicas dentro del garaje de Línea J para alertar a los operarios sobre la posibilidad de choque de una cabina con el cambiavías. Se desarrolló una tarjeta electrónica que mejora la eficiencia de la iluminación en las cabinas y autonomía de las baterías. En la Línea J se implementó un sistema de respaldo para la validación del cierre de puertas en todas las estaciones, con el fin de mejorar la disponibilidad y confiabilidad del sistema.

En el año 2015 se obtuvo la patente de invención otorgada por la Superintendencia de Industria y Comercio según resolución N° 50335 del “Sistema de monitoreo de la condición de circulación de vehículos en el punto de conexión y operación entre el cable, la cabina, la estación y la pinza soporte en un sistema de transporte de tracción por cable”, la cual se logró desarrollar entre la Universidad Eafit y el Metro de Medellín con el apoyo de Colciencias.

En la Línea K se realizó la magnetografía del cable tractor, las pruebas de carga, eléctricas y de seguridad del sistema, con resultado satisfactorio. Además se hicieron diferentes verificaciones de parámetros desde el programa interno de los variadores de los motores de contorno y cadencia, optimizando su funcionamiento. Actualmente se continúa trabajando en mejorar la afinación de la cadena motriz. En la Línea L se mejoraron parámetros operativos en el variador del motor principal, con lo cual se espera disminuyan intervenciones correctivas en el sistema de potencia, mejorando los indicadores de cumplimiento y calidad del servicio. En la Línea J se realizó el cambio del eje motriz reemplazándolo por un cardán, con el objeto de mejorar la confiabilidad y el comportamiento de la cadena motriz (disminuyendo niveles de vibración y ruido), especialmente del reductor principal. A este último además se le realizó una modificación en las narices que conectan con los motores, por parte de especialistas enviados desde la casa matriz del fabricante en República Checa, mejorando efectivamente el sistema de lubricación, aumentando la confiabilidad y vida útil de este equipo. En la Línea J se realizó el acortamiento y la magnetografía del cable tractor que había sido instalado en 2105, recuperando parámetros operativos, además de realizar, las pruebas de carga, eléctricas y de seguridad del sistema, con resultado satisfactorio.

En las 3 líneas de cable se avanzó a un 55% en el mejoramiento de las plataformas electromecánicas, mediante la instalación de escaleras de acceso para el ingreso del personal de mantenimiento, herramientas y equipos, además

de la instalación de las nuevas cubiertas que incluyen los pisos técnicos, que redundarán en el mejoramiento de los niveles de insonorización, evitando la propagación de ruido hacia áreas vecinas.

En la Línea H se avanzó en la formación del personal operativo y de mantenimiento, restando por cumplir solamente la formación eléctrica, previo a la entrada en operación de la nueva línea. Además se catalogaron los repuestos y materiales y se levantaron las hojas de ruta para realizar el mantenimiento del sistema.

**Vía permanente:** Durante 2015 se cambiaron 2.238 metros de riel debido a fin de vida útil, así como 2 agujas, 1 contra aguja, 5 corazones y 304 traviesas. También se terminó la implementación de los puntos de medida en SAP para fortalecer el mantenimiento en la vía férrea. Se realizaron ensayos no destructivos mediante placas radiográficas en rieles, agujas, contra-agujas y corazones de cambiavías. Entre enero y junio de 2016 se cambiaron 1.203 metros de riel debido a fin de vida útil, así como 2 corazones y 135 traviesas de cambiavías. Se avanzó en un 80 % las actividades de montaje de cambiavías para proyecto de retorno anterior de Niquia.

**Instalaciones Físicas:** Se ejecutaron las obras relacionadas con el contrato por urgencia para la reparación de placas del río entre las estaciones IND y POB en un plazo de dos meses por la firma con Concreto, las cuales permitieron fortalecer las condiciones de seguridad de la vía férrea.

**Tranvías:** A partir del 30 de marzo de 2016 se dio inicio a la operación comercial del Sistema Tranvía, con una planificación horario siete (7) vehículos tranviarios; por lo que se da inicio a la planificación y ejecución de los mantenimientos preventivos para garantizar la disponibilidad de las unidades.

Se han realizado 23 servicios de mantenimiento preventivo (Rutinas 10.000 y 15.000 kilómetros) e inspecciones para responder a la explotación de las unidades.

Para contribuir a la gestión del mantenimiento se realizó la creación de plan de atención de garantías de los vehículos, implementación de la estructura tranviaria en el sistema SAP, implementación de mejores prácticas, consignación de históricos de equipos y vehículos para la construcción de indicadores de mantenimiento, lo anterior contribuyó a la ampliación y conocimiento del vehículo y de los sistemas del corredor tranviario.

## **2.4 Sistema de Buses**

La operación del Sistema de Buses está conformado por: troncal (Línea 1), pretroncal (Línea 2) y los servicios alimentadores de las Cuencas 3 y 6. La operación de este sistema fue entregado a la ETMVA por el Municipio de Medellín en el año 2011, mediante convenio interadministrativo CN2011-0008 celebrado entre las dos entidades.

De acuerdo con la delegación del Municipio de Medellín, desde el año 2011 a la fecha la ETMVA opera la troncal y pretroncal, realiza el recaudo, control y comunicaciones (RCC), administra las estaciones (AE) y administra el sistema (AS). Adicionalmente, en el año 2013, según lo establecido en el mismo convenio, la ETMVA adjudicó la concesión para los servicios alimentadores al SITVA de las Cuencas 3 y 6.

Toda la información y los recursos financieros que genera el sistema de buses se maneja de forma independiente con el fin de separar su flujo de caja de los flujos del sistema férreo, cables y tranvía, debido a que la operación de las cuencas 3 y 6 cuenta con un fondo de estabilización de la tarifa (FET), el cual se utiliza para cubrir los déficit de caja.

En el mes de marzo entraron en funcionamiento cinco (5) nuevos buses articulados con capacidad para 154 pasajeros, con lo que se mejora la capacidad del sistema.

Se mejoraron los servicios alimentadores al Sistema en las Cuencas 3 y 6 con el ingreso de nueva flota.

**Fondo de Estabilización de la Tarifa (FET):** Al Fondo de Estabilización de la Tarifa (FET) ingresan los recursos aportados por el Municipio de Medellín para cubrir el déficit del sistema de Buses. Al cierre de mayo del año 2016 los aportes al fondo ascendieron a \$19.997 millones y el total aportado durante los cinco años de operación fue de \$ 85.648 millones. En la actualidad existe un déficit de dicho fondo de \$24.678 millones necesarios para equilibrar el sistema a mayo del año 2016.

La tabla siguiente presenta el flujo de recursos y los aportes al FET.

FLUJO DE FONDOS Y APORTES AL FET					
Año	Ingresos	Egresos	Deficit	FET	Saldo
2.011	742	6.202	-5.460	0	-5.460
2.012	15.757	20.955	-5.198	0	-10.658
2.013	26.032	31.486	-5.454	20.710	4.598
2.014	79.236	109.002	-29.766	22.933	-2.235
2.015	94.074	131.594	-37.520	22.008	-17.747
A mayo 2016	34.377	61.305	-26.928	19.997	-24.678
Total	250.218	360.544	-110.326	85.648	

Mills \$

- Para atender el flujo de usuarios de la Línea 1 de buses, en abril de 2015 entraron en operación 5 nuevos buses articulados, con lo cual se pasó de 20 a 25 vehículos de este tipo. Adicionalmente, para principios de 2016 llegarán otros 5 buses articulados.
- Con relación a las rutas alimentadoras de las Cuencas 3 y 6, se trabajó en conjunto con los diferentes actores que intervienen en su planificación y operación, como son el Área Metropolitana del Valle de Aburrá como autoridad de transporte y las empresas concesionarios como operadores, en los ajustes para atender las quejas y reclamos de los usuarios, entre ellas las asociadas a: las frecuencias de prestación del servicio, el trazado de las rutas y la capacidad de flota. En 2016 la flota de Cuenca 3 fue de 108 buses, mientras que la de Cuenca 6 estuvo conformada por 194 unidades. Se modificó el trazado del servicio C3-001 Aguacatala - Industriales, se le recorto el trayecto por la calle 30, quedando el trazado desde la avenida 33 (Santa Gema) hasta la 80 con la aguacatala luego va desde la avenida industriales, quedando con un total de 21 buses.
- Se implementaron buses bucles entre las paradas Aranjuez y Chagualo y entre Universidad de Medellín y Plaza Mayor. Se actualizaron los horarios vigentes para las Líneas 1 y 2 con la entrada en operación de la estación de integración Industriales buses, gracias a que con ello disminuyeron los tiempos de recorrido de los buses de la Línea 1 por la conexión entre la Calle 30 con la Avenida del Ferrocarril.
- Como labor fundamental y transversal en el servicio al cliente, se trabajó en la divulgación de campañas educativas para los usuarios, las cuales se diseñaron con base en el análisis de los principales incidentes operativos y de seguridad en los cuales están involucrados.

**Estación San Pedro:** El día 07 de julio del presente año, el Juzgado 16 Administrativo de Medellín mediante Auto N° 55, aprobó el pacto de

cumplimiento celebrado entre las siguientes entidades Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Ltda., Metroplús S.A., Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Empresa de Desarrollo Urbano (EDU) y el Municipio de Medellín, consistente en:

La adecuación de la infraestructura conocida como “Estación San Pedro”, dándole un nuevo enfoque a su utilización, para dirigirla al servicio de la comunidad del sector en áreas afines a la operación del sistema y de beneficio comunitario, garantizando plenamente la accesibilidad de personas con movilidad reducida. Éste nuevo enfoque en la utilización de la infraestructura permitirá a la comunidad del sector contar con nuevos espacios destinados al esparcimiento cultural o pedagógico, también en la creación de sitios donde se ubicarán las oficinas y espacios para la operación del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SITVA).

### 2.5 Seguridad

La seguridad es uno de los atributos que más valoran los usuarios del Sistema Metro, y por eso, para continuar prestando el servicio con este atributo, en el año 2015 se realizaron diferentes acciones, dentro de las que cabe destacar:

**Seguridad en instalaciones físicas:** La Empresa cuenta en la actualidad con 689 cámaras de vigilancia instaladas en la sede administrativa, los talleres, la torre de control, las subestaciones, las vías de estacionamiento, las estaciones e inter-estaciones de Sistema Metro, Metrocable y la Línea 1 de Buses. También cuenta con 252 cámaras en el interior de los vagones.

Con el fin de mitigar los riesgos asociados a la operación y dando continuidad al cuidado patrimonial del Sistema, se están instalando 151 nuevas cámaras que pretenden ampliar el sistema de seguridad electrónica (CCTV o Circuito Cerrado de Televisión) de la Empresa y que se ubicarán en el corredor del tranvía de Ayacucho.

**Seguridad en vehículos de pasajeros:** Se gestionaron los recursos financieros para la instalación del sistema de CCTV en las 16 unidades de segunda generación (trenes nuevos) que inician en 2016.

**Secretaría de Seguridad (123 del SIES-M):** se instalaron 16 cámaras de CCTV con reconocimiento facial en las estaciones del Metro de Medellín y se continúa con el convenio de monitoreo de las cámaras de CCTV entre las 2 entidades.

**Sistema de radio digital troncalizado:** Con el fin de dar cumplimiento a la reglamentación del Ministerio de Comunicaciones y para dar respuesta al



crecimiento de la Empresa, se dio terminación al proyecto de actualización del sistema de radio análogo de la Empresa por un sistema de radio digital troncalizado con el estándar TETRA de última generación. La inversión final ascendió a la suma de \$7.636 millones.

**Señalización:** Puesta en funcionamiento y ajuste de cuatro sistemas de alimentación ininterrumpida de potencia (UPS trifásica) en las estaciones de Metrocable Línea J. Actualización tecnológica de UPS de Línea J agregando una vida útil superior a 8 años al suministro de energía de respaldo.

### 2.6 Cultura Metro

La Cultura METRO se ha entendido, por lo general, como un conjunto de normas de comportamiento que los usuarios del Sistema acatan cuando hacen uso de él, pero este concepto va mucho más allá. Se trata, en su sentido más amplio, de una estrategia de responsabilidad social empresarial que abarca no solo a los usuarios, sino también a las comunidades cercanas a las estaciones y líneas de trenes, cables, buses y tranvía. La Cultura METRO es responsabilidad social porque la ETMVA, para cumplir con su objeto social, solo tendría que transportar pasajeros de un punto A a un punto B en condiciones seguras, pero ofrece, además, tarifas diferenciadas, formación de usuarios y ciudadanía, arte y cultura, espacios de participación comunitaria y excelentes condiciones de presentación y accesibilidad a los usuarios.

Durante 2015 la inversión en estas actividades fue de más de \$56.000 millones, lo que representa un invaluable beneficio social. A continuación presentamos las actividades más importantes.

#### Formación de usuarios

En el marco de la corresponsabilidad, los usuarios y el Metro de Medellín son parte de un mismo viaje, razón por la que es sumamente importante formarlos en el uso adecuado del Sistema. A continuación algunas de las acciones realizadas en este sentido.

**Campañas Educativas:** Durante estos 18 meses se tuvieron 100 Guías Educativos que brindaron información y formación a los usuarios en el Sistema, incluyendo el tranvía de Ayacucho y sus dos cables. Entre las campañas educativas que se desarrollaron están: “Dejar salir es ingresar más fácil”, “Practique el Autocuidado”, “Máquinas de recarga”, “Usuarios en situación de discapacidad” y “Vivamos juntos la experiencia Tranvía”. Se reforzó la campaña con sketch teatrales en trenes, cabinas, buses y corredor tranviario, fortaleciendo la cultura ciudadana y recordando las normas de uso de los diferentes medios de transporte.



**Formación en Cultura Metro:** Se hizo un relanzamiento de la Cultura Metro, incorporando el tranvía de Ayacucho y sus dos Cables, con una población atendida de **181.096** niños y jóvenes de las diferentes Instituciones Educativas y grupos de interés del Valle de Aburrá. Además, se realizaron 54 recorridos pedagógicos en todo el Sistema con visitantes, turistas e invitados especiales, buscando un acercamiento con la Cultura Metro, y se informó a los asistentes de **11** eventos de ciudad sobre las generalidades del Sistema y la Gestión Social de la Empresa.

**Formación de usuarios en la operación instructiva “Vivamos juntos la experiencia Tranvía”:** con recorridos instructivos entre las estaciones San Antonio y Miraflores, los guías educativos formaron a **475.526** usuarios con material pedagógico e informativo en normas para convivir con el Tranvía de Ayacucho, mecanismos tecnológicos de accesibilidad y de seguridad, tarjeta Cívica y cultura del cuidado. Campaña educativa en el corredor tranviario bajo el slogan «El Tranvía lleva la vía, cuida tu vida» con **15.000** peatones y ciclistas en la cultura del cuidado.

**Formación en el Vagón antiguo del Tranvía Municipal de Medellín:** Con el fin de aportar al fortalecimiento de la memoria se hizo una representación del pasado y presente sobre la movilidad ciudadana a **8.161** visitantes, en el vagón antiguo del Tranvía de Medellín, el cual se ubicó en la estación San Antonio.

**Formación de peatones y ciclistas en el corredor tranviario:** «El Tranvía lleva la vía, cuida tu vida» fue el slogan de la campaña educativa que los guías educativos realizaron en el corredor tranviario con **15.000** peatones y ciclistas formados en el marco de la cultura del cuidado.

**Formación para uso de buses en las Cuencas 3 y 6:** En el 2015 y los primeros 6 meses del 2016, se ha dado a conocer el reglamento del usuario, el fortalecimiento de la Cultura Metro, el uso adecuado de la tarjeta Cívica y mecanismos tecnológicos de ingreso a los buses, el respeto por el espacio para las personas en situación de discapacidad y la integración intermodal y tarifaria en el Sistema.

**Formación en Cultura Metro a terceros que tienen contacto directo con los usuarios:** 1.641 Operarios de Conducción de buses alimentadores de Cuencas 3 y 6 y los Auxiliares Bachilleres de la Policía se formaron en conceptos, normas y procedimientos de la Cultura Metro, asociados a la adecuada prestación del servicio a los usuarios, en el marco del respeto por los derechos humanos.

**Aprendices de Cultura METRO:** **64** jóvenes de comunidades de influencia del Sistema, priorizando las zonas en que inciden los proyectos, se certificaron como aprendices de Cultura Metro. Este programa, cuya inversión asciende a \$480



millones, es diseñado por el Metro y avalado por el SENA, y tiene como objetivo brindar a jóvenes de escasos recursos la oportunidad de adquirir competencias para proyectarse mejor en el mundo laboral.

**Reglamento y Manual de Convivencia:** Durante 2015 se revisó y actualizó el Reglamento del Usuario, para lo cual se realizaron 12 reuniones con comités culturales y validadores de opinión. Adicionalmente se expidió la nueva resolución que incluye la línea de tranvía.

**Diagnóstico de Cultura Metro:** Con el fin de actualizar los programas y contenidos del área de gestión social y hacer de la Cultura Metro una cultura más ciudadana, se realizó un diagnóstico cualitativo, antropológico, sociológico y cultural con la Fundación Casa de las Estrategias. El estudio incluye la recopilación del material educativo, campañas, archivos documentales y de prensa relacionados con la Cultura Metro en estos veinte años de operación comercial, además de la realización de 13 encuentros con diferentes públicos de interés y 21 entrevistas con líderes de opinión del sector cultural.

### Arte Metro y promoción de acciones culturales

Trascender el hecho físico de llevar a una persona de un lado a otro implica darle un valor agregado durante el recorrido, y también entregar parte de esto a la comunidad. El acercamiento a manifestaciones artísticas y a posibilidades de formación nos ayuda a cumplir este propósito, que se vuelve más significativo si tenemos en cuenta que la mayoría de los usuarios son de estratos 1, 2 y 3.

**Promoción de la lectura:** Las cuatro Bibliometro, bibliotecas ubicadas dentro del Sistema, recibieron 81.284 visitantes, los cuales realizaron 90.023 préstamos y renovaciones. Se destaca que desde el inicio del programa en 2007 hasta el 2016, se han realizado 734.656 préstamos de libros. Con la colección **Palabras Rodantes**, que pone gratuitamente a disposición de los usuarios un libro para que lo lean y luego lo devuelvan a los buzones ubicados en las estaciones, se publicaron 11 nuevos títulos y 110.000 libros fueron recargados en los dispensadores, llegando a 75 títulos publicados en la colección. Ambos programas se realizaron en asocio con COMFAMA. Como acción complementaria, se realizaron talleres de lectura y encuentros formativos en las Bibliometro y en la Sala de Cómputo de Vallejuelos con la participación de 5.136 personas.

**Conectividad en las Bibliometro:** En asocio con UNE se ofreció a los usuarios el beneficio del servicio gratuito para el uso de Internet en las cuatro Bibliometro, sumando 29.522 horas de navegación.

**Arte Metro:** Así mismo, se realizaron 5 exposiciones en los Trenes de la Cultura: El circo de Botero, Mayo por la vida, Fiesta del libro, Feria de flores y Buen Comienzo, cuatro de ellos en asocio con la Alcaldía de Medellín. También se dio continuidad a los murales de arte urbano, con la intervención en 13 columnas del viaducto entre San Antonio y Cisneros, actividad realizada con el despacho de la Primera Dama de Medellín y con el apoyo del Comité de Aseo y Ornato, Proyecto Parques del Río y el SIGAM. A esta iniciativa se sumaron espacios públicos del corredor de Ayacucho, que incluye obras tan importantes como las de Fredy Alzate, Fredy Serna y las de los colectivos artísticos de la ciudad.

**Exposiciones de arte:** se realizaron en estos 18 meses, 18 exposiciones de arte en las salas de las estaciones Itagüí y Suramericana y en los bajos del viaducto en la estación San Antonia se instaló una nueva obra de arte en homenaje al tranvía del artista Jorge Rojas.

**Conciertos en plazoletas y estaciones:** Se presentaron 84 conciertos musicales en las estaciones y plazoletas del Sistema, que se suman a la agenda cultural de la ciudad y promueven espacios de sana convivencia.

**Concurso de Fotografía Metro 20 años:** Como parte de la celebración del aniversario de operación comercial se llevó a cabo el concurso, con la participación de 216 fotografías, en las categorías aficionados y profesionales.

#### Formación y participación comunitaria

El Metro es un vecino que llega a las comunidades para quedarse por siempre, por lo que su vinculación con ellas es también de largo plazo. A través de diferentes programas se convierte en parte activa de su tejido social, y convierte a los habitantes de las zonas de influencia en parte de un mismo viaje. Estas actividades, además de representar un enorme beneficio para ellas, crean las condiciones necesarias para que esas comunidades le otorguen a la Empresa la llamada licencia social para operar.

**Programa Amigos Metro – Formación en valores y competencias ciudadanas:** Durante el año se realizaron 958 talleres de formación en competencias ciudadanas y el fortalecimiento de los valores del respeto, amistad, gratitud e identidad; con 20.482 niños y jóvenes habitantes de 24 barrios de influencia directa del Sistema, con quienes se conformaron los grupos de semilleros de Cultura Metro, 30 extraescolares en el año 2015 y en el año 2016, 34 grupos que cuentan, con 1.232 niños. Así mismo 44 en Instituciones Educativas aledañas en el año 2015 y 20 en el año 2016, en los cuales se han atendido 10.767 Estudiantes a la fecha, Como acción pedagógica relevante, se ejecutaron 26 visitas a los garajes de cabinas de las Líneas K y J con grupos

focales de estas comunidades, para el reconocimiento y apropiación por el Sistema.

**Escuela de Formación Familiar:** En este proceso formativo participaron 140 padres y madres de los niños y jóvenes vinculados a los Semilleros de Cultura del programa Amigos Metro, con quienes se realizaron 40 talleres para el fortalecimiento de las relaciones familiares. Los eventos se realizaron en Aranjuez, Berlín, Las Esmeraldas, Manrique Central, La Cruz (Manrique), Andalucía, La Aurora (Ciudadela Nuevo Occidente) y Santa Cruz de Itagüí.

**Escuela de Líderes:** En alianza con la Universidad Pontificia Bolivariana se realizó una diplomatura en Cultura Metro para **100** Líderes comunitarios de la zona de influencia del tranvía de Ayacucho y sus dos cables, en temas como movilidad sostenible, la cultura como modo de relación, la Cultura Metro e inclusión social.

**Sala de cómputo Vallejuelos – Alfabetización digital y cierre de brechas tecnológicas con población vulnerable:** Se formaron 360 personas en 12 cursos de alfabetización digital y competencias tecnológicas, y se atendieron 25.568 usuarios con orientación personalizada para el uso y disfrute de los equipos de cómputo y navegación gratuita en Internet, con el apoyo de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.

**Jornadas comunitarias de Cultura Metro y cultura ciudadana:** Se realizaron 222 actividades pedagógicas y jornadas barriales de cultura ciudadana, civilidad y apropiación de lo público, con más de 48.000 personas, residentes y transeúntes de comunidades de influencia las líneas en operación comercial, incluyendo Cuencas 3 y 6, mediante festivales recreativos y ambientales, proyección de cine familiar, campañas de sensibilización directa cara a cara para el cuidado de mascotas y los espacios públicos, entre otras acciones enmarcadas en pautas de autocuidado y convivencia en armonía.

**Celebración de fechas especiales:** En las temporadas vacacionales se realizaron 129 actividades lúdicas en el marco de las vacaciones recreativas, en plazoletas de estaciones y espacios públicos cercanos.

En diciembre se realizaron 40 presentaciones musicales itinerantes en las estaciones y en las paradas del Tranvía con el SAXO Navideño y 15 eventos abiertos al público para la celebración de la Navidad Comunitaria, en Santo Domingo, Popular, Andalucía, La Aurora, Vallejuelos, Juan XXIII, Belén Alpes, corregimiento de AltaVista vereda Manzanillo, Aranjuez y el Barrio La Cruz de Manrique, entre otros, con una asistencia aproximada de 9.000 personas. Así mismo, en 53 comunidades de influencia del Sistema se entregaron 4.000 elementos promocionales - Kit escolar a través de las organizaciones sociales a finales del año 2015.

De igual manera se hizo entrega de 13.089 Kits escolares en las Instituciones Educativas intervenidas en el año 2016 y 860 en los Semilleros de Cultura Metro a la fecha.

**Torneo de fútbol por la convivencia – La Paralela:** 140 niños y jóvenes de 5 barrios de influencia de la estación Acevedo participaron en el torneo de “Fútbol por la convivencia”, fomentando en los menores el juego limpio, el respeto y la tolerancia, aplicados en la cotidianidad a la convivencia con el Sistema y en el territorio.

**Diálogos con la Comunidad:** En el año se atendió una población de 21.677 personas, mediante 80 reuniones con organizaciones sociales, instituciones y comunidad en general y se implementaron diversas estrategias de acercamiento a los usuarios y residentes de los barrios de influencia directa de las rutas alimentadoras, con puntos de información itinerantes, acciones pedagógicas en los paraderos, vehículos, vías y la instalación de carpas lúdicas de Cultura Metro, propiciando la generación de confianza y percepción positiva frente al SITVA, el uso de Cívica y los beneficios de la integración.

**Mesas de Trabajo Interinstitucional:** Se adelantaron 15 reuniones de Mesa Social del SITVA, con Secretarías y entes descentralizados, para la atención de las problemáticas externas que afectan la operación del Sistema y la articulación de estrategias de atención de comunidad en el proyecto del tranvía de Ayacucho y sus dos cables; así mismo, desde la gestión social se participó en 9 reuniones con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y líderes comunitarios de Cuencas 3 y 6, para socializar información sobre cambios en los servicios.

Se participó en 16 reuniones con el Comité de Aseo y Ornato para planificar operativos de febrero a diciembre en la ciudad, con énfasis en las zonas de influencia del Sistema y se realizaron 5 reuniones de la mesa de Arte Urbano, liderado por el despacho de la Primera Dama.

Se hizo parte de la Mesa de convivencia en el fútbol, liderada por el Municipio de Medellín, en el que se realizaron 45 reuniones de preparación de la Súper liga Postobón, la Liga Águila, el Pony Fútbol y el día del fútbol antioqueño y la Copa Libertadores de América, además se adelantaron 7 reuniones con las distintas Mesas de Discapacidad del Área Metropolitana.

**Gestión social en Proyecto Tranvía de Ayacucho y sus dos cables:** En 2015 se realizaron diferentes estrategias de formación de potenciales usuarios y de comunidad de las zonas de influencia del proyecto, los cuales se enunciarán en un capítulo posterior

Considerando que el área de influencia del sistema abarca los diez municipios ubicados en el Valle de Aburrá, la gestión social antes descrita es realizada en este territorio, beneficiando en forma integral a los usuarios del sistema. Este

beneficio se materializa en el fortalecimiento de las relaciones de confianza de la Empresa con las diferentes comunidades, la formación ciudadana en valores y uso del sistema, los programas de gestión cultural y la disposición de espacios cuidados y seguros para su disfrute y uso.

## **2.7 Investigación, desarrollo e innovación (I + D + i)**

El área de Investigación, Desarrollo e innovación del Metro realiza acciones emprendedoras para incentivar la investigación y el desarrollo de proyectos innovadores, inculcar, promover y potenciar el uso de las capacidades relacionadas con la innovación por todo el personal, así como crear y co-crear soluciones que generen valor a la Empresa, clientes y usuarios.

### **1. Sistema de innovación**

Como un proceso que requiere el desarrollo de 4 fases, inició en 2015 la implementación del sistema de innovación. El cual debe propender por el desarrollo e implementación de elementos estratégicos como:

- Facilitar el clima organizacional para que se apropie la cultura innovadora.
- Generar condiciones estructurales que faciliten el desarrollo físico de la innovación.
- Desarrollar las competencias y capacidades del personal para que apliquen las herramientas de innovación en su día a día.
- Estructurar y potenciar un modelo de investigación que permita un desarrollo integral de proyectos innovadores.
- Facilitar los medios necesarios para la generación, incubación y aceleración de ideas y proyectos innovadores.
- Y, por las características propias de nuestra Empresa, diseñar e implementar un modelo de innovación social para el Metro.

### **1.1 Cultura para la innovación**

Para inculcar la cultura innovadora en una organización se requiere desarrollar estrategias que atiendan las 4 fases en las que se desarrolla:

Fase 1. Personas inconscientemente inhábiles – requiere el desarrollo de valores, creencias, costumbres y SABER en innovación.

Fase 2. Personas conscientemente inhábiles – requiere el desarrollo de actitudes y comportamientos hacia el HACER innovación.

Fase 3. Personas conscientemente hábiles – requiere la generación de sinergias para dar resultados operativos en los proyectos innovadores.

Fase 4. Personas inconscientemente hábiles – dirigen las capacidades adquiridas en las primeras 3 fases hacia la obtención de resultados financieros.

Para responder a este reto, se dio inicio en 2015 al programa de cultura para la innovación en la que, a través de actividades lúdicas y en equipo, se formó al personal para que conociera qué es innovación y porqué es importante utilizarla en nuestro día a día. En esta actividad participó el 94% de los directivos y el 68% de los servidores de las áreas de la Empresa.

Para dar continuidad a la fase 1 en 2016 los contenidos que desarrollaremos con el acompañamiento de IDOM como consultor, son:

- Desarrollo de capacidades en liderazgo innovador, trabajo colaborativo, emprendimiento, creatividad, evaluación de ideas.
- Estructuración e implementación del modelo de incubación y aceleración.
- Estructuración e implementación del modelo de gestión del conocimiento para la innovación.
- Conformación del voluntariado y fortalecimiento de capacidades de los actuales y los nuevos.
- Estructuración e implementación del modelo para el desarrollo de prototipos y pruebas rápidas
- Campaña publicitaria para el posicionamiento de la innovación.
- Estructuración e implementación de métricas.
- Diseño y acompañamiento en la implementación del plan de eventos.
- Optimización de la plataforma de ideas.
- Estructuración e implementación del modelo de innovación abierta.
- Diseño y acompañamiento en la implementación del plan de incentivos.
- Estructuración e implementación del modelo de financiamiento de proyectos.

### 1.2. Participación en iniciativas de innovación abierta de la región

MiMedellin y CFL – Cities for Life: Ambas iniciativas son lideradas por Ruta N, y el Metro viene trabajando en la exploración de posibles oportunidades de participación.



Interacpédia: En 2015 se desarrollaron 3 retos como piloto para la Empresa. Durante el primer semestre 2016 se desarrolló el reto para la comercialización de Nuestro Metro, en el que participaron 6 grupos de la Universidad de Medellín. Para el segundo semestre se desarrollarán retos relacionados con la autonomía en la movilidad para personas en situación de discapacidad sensorial y desarrollo comercial de Cívica.

### 1.3. Participación en iniciativas estratégicas de innovación en la región

Programa de Ruta N – Compras Públicas Innovadoras: En agosto de 2016 se hará lanzamiento oficial del programa en la región y la Empresa presentará los dos retos seleccionados a trabajar: Transporte especial - Sistematizar y controlar la operación de transporte especial y Movilidad inteligente - Suministrar información sobre el tiempo de apertura de puertas de los vehículos y disponibilidad de espacios dentro del mismo.

### 1.4 Diseño e implementación de la sala de innovación.

Buscando ofrecer un espacio adecuado para el desarrollo de actividades de innovación, el área de Ejecución de Proyectos presentó una propuesta que está en proceso de cotización. La idea es tener este espacio listo este año.

### 2. Apropiación de la metodología de aceleramiento de proyectos Innceler de Créame.

Permite a la Empresa potenciar a Cívica como una línea de negocio con vida propia.

### 3. Desarrollo del modelo de inteligencia estratégica para la Empresa.

Con base en herramientas como vigilancia estratégica, inteligencia de mercados, roadmap y prospectiva, entre otros, se apropiará un modelo propio para el Metro.

### 4. Diseño del modelo de innovación social para la Empresa.

Con base en la evolución de los modelos de gestión social y movilidad sostenible de la organización, se busca desarrollar un modelo que los integre y permita un desarrollo proactivo de la innovación social para la Empresa.

## 5. Desarrollo de proyectos corporativos

Con la conformación de grupos interdisciplinarios, profesionales del área lideran y participan en el desarrollo de proyectos corporativos, como:

- Centro Integrado de Comunicaciones. En el que participan la Gerencia Social y de Servicio al Cliente (patrocinador), la Gerencia de Operaciones y la Dirección de Comunicaciones. Tiene como finalidad ofrecer información eficiente y oportuna a los usuarios para la toma de decisiones inteligentes de movilidad. Estado: Proceso contractual para implementación.
- Estructuración de la estrategia comercial de la Dirección de Negocios Asociados. Aportando al fortalecimiento de los ingresos no relacionados con transporte, se acompaña la estructuración e implementación de la estrategia comercial de estos negocios.
- Acompañamiento en la estructuración de la línea de negocios de conocimiento de la Dirección de Negocios Asociados. Buscando diseñar e implementar una estructura más atractiva y eficiente.
- Prueba piloto equipo CompuSafe del recaudo. Con la participación de las áreas de Servicio al Cliente (patrocinador), Tesorería y TI. Tiene como finalidad agilizar los procesos operativos del recaudo al interior del punto de venta, optimizando así los costos y tiempos invertidos. Estado: Proceso contractual del prototipo.
- Máquina de personalización. Con la participación de las áreas de Servicio al Cliente (patrocinador), Tesorería y TI. Tiene como finalidad agilizar los procesos operativos de personalización de tarjetas, optimizando así los costos y tiempos invertidos y ofreciendo a los usuarios mayor oportunidad y agilidad en el proceso.
- Movilidad sostenible para el posconflicto, en cuyo desarrollo participan la Dirección de Negocios Asociados (patrocinador), Planeación Estratégica, Gestión Social. Busca desarrollar un modelo sostenible para la participación de la Empresa en el posconflicto. Estado: Ideación.

## 6. Actualizaciones tecnológicas

**Actualización de la señalización del norte Línea A** - Mejoramiento de la Operación: El proyecto se encuentra contemplado en el Plan rector de Tecnología y consiste en el suministro e implementación de un sistema de señalización basado en autómatas programables PLC, que permita la

actualización tecnológica de los enclavamientos electromecánicos de Patio de Bello, Madera y Bello, incluyendo un retorno anterior en Niquía. Para el desarrollo de este proyecto se realizaron 12 contratos que suman \$8.961.329.466

**Proyecto de repotenciación o reposición de los trenes MAN:** La flota de trenes de la serie MAN, conformada por cuarenta y dos (42) trenes de tres (3) coches cada uno, fue diseñada y construida a finales de los 80's, con una vida útil estimada de 30 años, bajo los siguientes lineamientos: 120.000 km de recorrido anual, capacidad máxima de 8 personas por metro cuadrado y un estricto seguimiento del plan de mantenimiento dado por el fabricante.

En la actualidad, la flota de trenes, que tiene 20 años de operación comercial, presenta problemas estructurales en la caja, obsolescencia tecnológica y falta de suministro de repuestos estratégicos; condiciones que deben ser corregidas a fin de disponer de una flota de trenes moderna, confiable y segura.

El objetivo de repotenciar o de reponer la flota de trenes MAN es garantizar la continuidad en la prestación del servicio de transporte tipo Metro disponiendo de una flota de trenes moderna, confiable y segura. Para lo cual se han contemplado dos opciones:

*Repotenciar la flota de trenes MAN:* con el fin de superar los problemas estructurales que se tienen en la caja del tren, así como los problemas de obsolescencia que presentan varios sistemas del tren.

*Reponer la flota de trenes MAN:* mediante la compra de trenes nuevos

La toma de la decisión se realizará una vez se hayan realizado los estudios técnicos, económicos y financieros que permitan identificar la opción más conveniente para la Empresa, partiendo de los siguientes criterios:

- Que la investigación que se adelanta para la sustitución de la viga pivote arroje resultados satisfactorios (vida útil superior a 20 años).
- El costo promedio del ciclo de vida de un tren repotenciado no sea superior al 50% del costo promedio del ciclo de vida de un tren nuevo.

Durante el año 2015 se trabajó en la primera etapa del proyecto, la cual consistió en realizar el estudio de mercado y la referenciación con algunos metros del mundo, el proyecto se estructurará en el año 2016.

## 7. Investigación Aplicada

**Triada Universidad, Empresa y Estado:** Se mantuvieron y fortalecieron los contactos en esta importante agenda de región, con el objetivo de brindar soluciones a problemas o necesidades específicas mediante la ejecución de proyectos de investigación aplicada, ejecutándose especialmente por medio de las universidades y con algunas empresas contratistas. Los estudios y proyectos acometidos durante el año fueron:

*Fabricación y montaje de una viga pivote de un tren MAN – Universidad EAFIT – Colciencias:* Se realizó la fabricación de las traviesas diseñadas en Colombia, se realizó la instalación de dos vigas en un tren, se realizaron las pruebas de fatiga en la Universidad EAFIT con resultados satisfactorios. El valor total del proyecto fue de \$3.601 millones aportado por Colciencias, Universidad EAFIT y Metro de Medellín. De acuerdo con las pruebas realizadas la viga traviesa tendrá una vida útil mínimo de 18 años.

*Primeras patentes de la Empresa – Universidad EAFIT:* Se da finalización del proceso y se logra la patente de dos proyectos, la primera fue relacionada con el proyecto de Sistema Pinza-Cable del Metrocable, y la segunda lograda a través de la investigación denominada “Buje para la obtención de vehículos ferroviarios y método de obtención” en las cuales trabajaron eficientemente los profesionales del área de I+D+i y el personal del área de Cables. Ambas patentes fueron otorgadas en conjunto con la universidad EAFIT.

*Cargabilidad del sistema eléctrico de la Empresa para soportar las líneas y proyectos del Plan Rector de Expansión:* Este proyecto consiste en obtener las simulaciones de consumos e impacto en el sistema de energía al incrementar capacidad en los diferentes sistemas eléctricos integrados de la Empresa. El proyecto se está trabajando con la Universidad Pontificia Bolivariana y Ruta N, el presupuesto es de \$1.380 millones.

*Sistema de compensación en corriente directa para aprovechamiento de frenado regenerativo basado en Ultracapacitores:* El proyecto permite a la Empresa desarrollar un sistema de compensación en corriente directa para aprovechar la energía recuperada en el frenado de los trenes, mejorando la estabilización de la tensión del sistema de corriente directa a través del cual se alimentan los vehículos de pasajeros y disminuirá el impacto ambiental que se genera en la disipación de energía en las resistencias de frenado, este proyecto se ejecuta en búsqueda de la maximización de sus ingresos y del incremento en la productividad organizacional, aplicando un conjunto de acciones tendientes a obtener la eficiencia energética en diferentes procesos que funcionan con energía eléctrica, especialmente en tracción de los trenes de primera generación. El proyecto se trabajó con la Universidad Pontificia Bolivariana, el presupuesto es de \$1.413 millones.

*Caracterización de materiales y análisis de fallas y mejoramiento del sistema de ventilación para los trenes CAF:* En fortalecimiento de la relación entre Empresa y universidad pública, y en asocio con la Universidad de Antioquia, se desarrollaron las actividades de caracterización de materiales y se mejoró la ventilación de los trenes CAF, para ambas actividades se destinaron \$178 millones.

*Desarrollo de productos y procedimientos para la operación con empresas locales:*

Durante 2015 se continuó con el trabajo de sustitución de importaciones de elementos que presentan obsolescencia tecnológica o pérdida de líneas de producción. Se han utilizado los servicios de fabricación de prototipos de empresas locales y se cuenta con un mercado local que fabrica 519 elementos sin necesidad de importarlos. Este proceso se apoyó en los servicios de caracterización de materiales por parte de la Universidad de Antioquia. La inversión en la fabricación de prototipos para el año 2015 fue de \$539 millones.

Por la realización de actividades de homologación, el desarrollo de procedimientos de reparación y la sustitución de productos importados por productos homologados con proveedores locales la Empresa logró ahorros por valor de \$7.279 millones.

*Prototipos destacados en la solución a problemas de obsolescencia o dependencia tecnológica:*

**Rotor para motor:** Dentro de los componentes más importantes desarrollados a nivel nacional se encuentran los rotores para motores de tracción de los trenes, los cuales eran importados desde Europa con un costo de \$417 millones. En 2015 se inició la fabricación en Medellín con un costo de \$170 millones, logrando ahorros para la Empresa por \$247 millones por la compra de un rotor nacional. Durante el año se adquirieron 10 rotores, para un ahorro total de \$2.470 millones, lo que hace que el aporte de la Investigación aplicada y desarrollos locales sea cada vez más fuerte dentro de la organización.

**Suspensión neumática:** Prototipo en busca de una solución al problema de suspensión neumática en los vehículos de pasajeros de primera generación del Metro de Medellín: Utilizando herramientas de simulación, se evaluaron opciones para mitigar o solucionar los problemas de inclinación que presentan los trenes de primera generación. La opción seleccionada debe ser probada y posteriormente implementada en toda la flota de trenes. A la fecha, están en proceso las modificaciones en el sistema de suspensión neumática en un coche remolque para prueba piloto con la solución seleccionada. Valor: 52.2 millones

Prototipo componentes del compresor Culata y cigüeñal: Ambos componentes fueron fabricados. Valor \$20 millones

Fabricación colector de delgas para rotor del motor de tracción de los vehículos de pasajeros MAN: Se fabricaron dos colectores con una inversión de \$49 millones.

Reconstrucción en calidad de prototipo de las Bobinas del estator del motor de tracción vhpas MAN : Se fabricaron las bobinas que se podían fabricar por fuera del estator y se fabricaron las bobinas que deben ser fabricados directamente en el estator. Valor invertido \$59.9 millones.

Prototipo fabricación conjunto de vidrios vehículo tranviario: Se logró fabricar un kit de vidrios para el tranvía, ello permitirá a la Empresa contar con vidrios frontales y laterales para cubrir cualquier accidente, al igual que generar grandes ahorros, ya que el costo de un kit de vidrios para el tranvía importado es muy alto en relación al homologado, nacional. Valor de la inversión 67.7 millones

Prototipo cargador de baterías de la subestación para una subestación de pasajeros: Se ha encontrado un sustituto con la firma DPD que es una fábrica Colombiana especializada en cargadores de baterías. Valor 35 millones.

Prototipo de monitoreo del terreno de la extensión al Sur - Línea A: Se realizaron las pruebas de comunicaciones en la interestación Ayurá -Envigado, con nuevas antenas planas para la comunicación de equipos a 900Mhz y otra con los equipos y red TETRA del Metro.

Gestión de Obsoletos: Como parte del aporte de I+D+i a los procesos de compras y mantenimiento de la empresa se participó activamente en la búsqueda de solución a los problemas de disponibilidad de los trenes debido a la obsolescencia de los siguientes componentes de los trenes:

- Velocímetro doble deuta 110V VH-PAS
- Válvula distribuidor p/engrase pestaña vp
- Dosabomba D0-P 110Vcc p/engrase pestaña
- Tiristores
- Condensadores
- Resortes de las puertas
- Tarjetas electrónicas del cargador de baterías de la subestación de energía
- Motor compresor

## 8. Innovación Social

Proyecto integrado de Bicicletas: Las Bicicletas – alternativa de Movilidad Sostenible, el proyecto comprende:

- La implementación zonas de parqueo para bicis en estaciones del sistema y rieles de paso por escaleras
- Adecuación apertura y ampliación parqueaderos actuales bicicletas
- Bicicletas plegables empleados metro
- Dotación de video vigilancia para parqueaderos metro (cámaras y conectividad).

Durante el año 2015 se han estructurado los diferentes documentos precontractuales para realizar los contratos que permitirán la ejecución de las metas propuestas en el proyecto. Es de aclarar que el proyecto integrado de bicicletas fue aprobado en el segundo semestre de 2015, El presupuesto aprobado para el proyecto fue de \$496.000.000 de pesos.

Incremento en la flota de vehículos:

Vehículo auxiliar perfiladora de rieles: Con una inversión de USD 3'622.000 la Empresa adquirió en 2015 una máquina re perfiladora de rieles con la cual se continuarán ejecutando las actividades de mantenimiento de la vía.

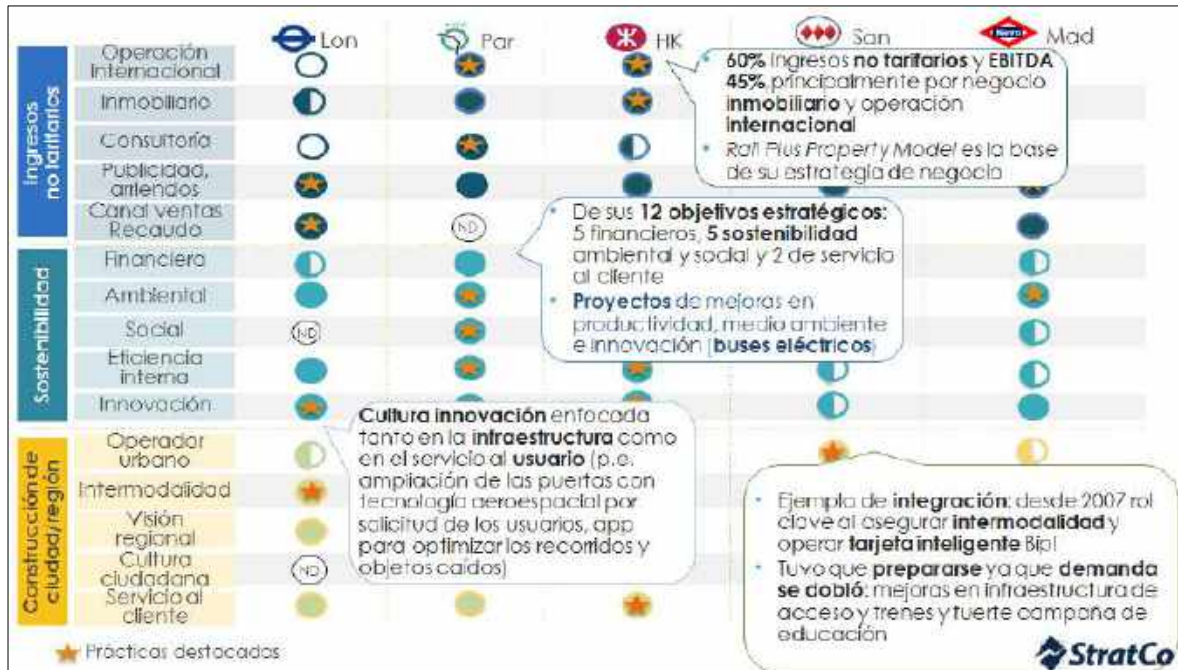
Vehículo auxiliar locomotora: se logró la adquisición de un vehículo auxiliar locomotora con la cual se realizarán las labores de mantenimiento de vía, las maniobras de remolque, arrastre y transporte de personas, equipos y materiales a la línea, el proceso fue adjudicado a la firma Plasser; el valor de la máquina es de 886.100 Euros, Inconterms EXW 2010, con un tiempo de entrega de 12 meses aproximadamente (10 meses de fabricación y 2 meses de importación) es decir se espera que se encuentre en Colombia en Noviembre de 2016.

## **2.8 Negocios Asociados**

Los negocios asociados presentan una clara oportunidad para generar ingresos adicionales para las empresas de transporte masivo. En este sentido, cada vez es más común que sistemas de transporte de primera categoría mundial se basen en nuevos negocios para disminuir su dependencia a la tarifa y como fuente de financiación de proyectos de expansión. Tal es el caso de Hong Kong,

que presenta ingresos no tarifarios del orden del 60% y un EBITDA del 45%, principalmente por negocios inmobiliarios y operaciones internacionales.

**Imagen:** Tendencias clave que apoyan las ventajas competitivas de los líderes.



Consciente de lo anterior y debido a que la totalidad de los recursos provenientes de la tarifa deben ser invertidos en cubrir los costos de operación, administración, mantenimiento, y reposición de los equipos<sup>1</sup>, el Metro de Medellín ha definido un Plan Rector de Negocios Asociados cuyo propósito principal es el de pasar del 4% actual de ingresos por negocios no tarifarios a una cifra de 10% para el año 2020.

Actualmente, la Empresa genera ingresos por Negocios Asociados que ayudan a financiar varios de los programas y a través de los cuales se busca potenciar muchos de los proyectos contenidos en el Plan Rector de Expansión. Estos forman parte de la misión y visión del Metro y están representados por tres líneas de negocio las cuales fueron priorizadas dentro del Plan Rector de Negocios Asociados anteriormente mencionado. Estas son: *Negocios del Conocimiento, Negocios Inteligentes y Gestión Urbana.*

<sup>1</sup> Ley 1753 de 2015. Artículo 31.



Durante 2015 la Dirección de Negocios Asociados facturó ingresos adicionales para la Empresa por \$12.234 millones logrando un incremento de 5,9% respecto a 2014. A 31 de mayo de 2016 estos ascienden a \$7.024 millones, arrojando un cumplimiento del 77% con respecto a lo presupuestado y sumando al propósito más inmediato de generar el 10% de los ingresos de la Empresa para el año 2020.

### **1. Negocios del Conocimiento**

Los negocios del conocimiento se basan en la experticia del Metro para acompañar a ciudades latinoamericanas en el estudio, diseño, implementación y operación de soluciones integrales de movilidad sostenible, generando a su vez ingresos adicionales para la Empresa. Estos negocios comprenden básicamente las consultorías y la operación de sistemas de movilidad.

#### **a. Consultorías**

Durante 2015 se concretaron tres negocios de consultoría, dos con la empresa Transcribe de Cartagena y uno con la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN). La primera con Transcribe consistió en la realización de un diagnóstico integral de su situación actual, mientras que la segunda se enfocó en el acompañamiento técnico para la operación del Sistema y la implementación de su estrategia social; el valor del contrato para el acompañamiento a Transcribe incluido el diagnóstico fue de \$505 millones. En cuanto la consultoría con la FDN, el objeto del contrato fue la elaboración del Opex para la primera línea del Metro de Bogotá, por valor de \$200 millones. En total en 2015 se hicieron consultorías por valor de \$ 705 millones y se desarrollaron exploraciones en otras ciudades de Colombia y otros países.

Ahora bien, en lo corrido de 2016 y con el propósito de cumplir la meta propuesta de ingresos por \$3.000.000.000 por concepto de consultorías, se resaltan las siguientes gestiones:

- Consultoría Cundinamarca: Posterior a la visita realizada el 21 de abril por el Secretario de Movilidad para conocer el Sistema de Transporte Público de Medellín, y a reunión sostenida en su despacho el 13 de junio; el pasado 21 de junio se firmó un convenio marco entre el Metro de Medellín y la Gobernación de Cundinamarca para la estructuración de corredores

férreos para la integración regional hacia Bogotá y otros temas de movilidad. En estos momentos se encuentran en proceso de valoración las fases específicas del proyecto, las cuales se discutirán en el mes de julio.

- Consultoría Ibagué: El 12 de mayo y según reunión sostenida previamente con la Secretaria de Movilidad de Ibagué, fue enviada propuesta de consultoría para hacer el diseño e implementación del sistema de recaudo en ese municipio. Posteriormente y según solicitud expresa de la Alcaldía de Ibagué, el 17 de mayo fue enviada carta de interés para la operación del sistema estratégico de transporte público. Actualmente se está gestionando una reunión directa con el Alcalde de Ibagué para la concreción de las propuestas anteriormente mencionadas.
- Consultoría Quito: En este momento se está construyendo y valorando propuesta con actividades concretas para la asesoría social y de acompañamiento en los diseños, construcción, operación y recaudo de cuatro cables en la ciudad de Quito. Esta propuesta, la cual se enviará en las primeras semanas de julio, se deriva de un convenio marco enviado por el Metro el 16 de abril.
- Consultoría Manizales: A la luz del convenio EPM–Metro, se hizo una visita al cable de Manizales en donde se identificó la necesidad de implementar un sistema de recaudo por el gran volumen de evasión y la necesidad de actualización de este proceso.

En este sentido desde la Empresa se envió propuesta de alcance con tres capítulos: recaudo, gestión social y desarrollo de un piloto con un bus eléctrico que haría integración en una estación principal del cable.

Finalmente, se revisó la propuesta de alcance, se programaron dos videoconferencias para resolver dudas legales y técnicas y poder entregar la propuesta planteada con la valoración económica, lo cual se hizo finalizando junio.

- Consultoría INFI Manizales: Por solicitud del INFI Manizales, el Metro realizó comentarios y sugerencias a un estudio reciente sobre el estado del cable turístico Los Yarumos. Una vez los comentarios realizados sean

revisados y aceptados por el INFI, se trabajará en la construcción de propuesta de recuperación y operación del sistema.

- EEGSA- Guatemala (EPM- Metro): Posterior a visita de campo realizada en la semana del 23 de mayo, se encuentra en estudio posible acompañamiento en la reparación y operación del cable turístico de Amatitlán para fines de transporte urbano de pasajeros. Asimismo, se estudian otros proyectos presentados al Metro de Medellín en el marco de la visita mencionada anteriormente.
- Transcribe: El 13 de junio se realizó reunión de seguimiento en el Ministerio de Transporte en donde se informó que por retrasos por parte del Banco Mundial aún no se recibe la conformidad que daría paso a la firma del contrato. Asimismo se informó que este procedimiento podría tardar un mes más, lo cual retrasa los ingresos presupuestados por concepto de consultorías en aproximadamente \$2.000 millones.
- Metro de Bogotá: Después del documento entregado en febrero de 2016 por parte del Metro de Medellín al Distrito de Bogotá, con recomendaciones en cuanto a la constitución y estructura de la empresa Metro de Bogotá y el recuento de lecciones aprendidas, el 1 de abril de 2016 fue firmado un convenio interadministrativo marco con el objeto de aunar esfuerzos relacionados con el intercambio de experiencias en la prestación del servicio de transporte masivo, para la puesta en marcha de la primera línea metro para Bogotá y sus servicios asociados.

La materialización de este convenio se ha dado hasta el momento con reuniones de asesoría en formas de constitución del Metro de Bogotá como operador urbano. Por último, es necesario recordar que aunque el Metro de Medellín manifestó su interés en participar de la asistencia integral a las entidades involucradas en la implementación de la primera línea del Metro de Bogotá –PLMB, que permita crear la capacidad institucional, administrativa, técnica y operativa requerida para adelantar el proyecto y acompañar a la entidad gestora y ejecutora durante los procesos de estructuración y contratación de los componentes del mismo, la empresa no fue incluida en la lista corta dada a conocer por el Ministerio de Transporte.

Actualmente se trabaja en estructuración de una propuesta de asesoría técnica.

En resumen, este año se han analizado más de 29 posibles consultorías, de las cuales 12 se encuentran en etapa de exploración, 9 ya cuentan con una primera reunión, 6 ya tienen una primera propuesta elaborada por parte del Metro y 2 han sido enviadas al Banco de Proyectos a la espera de oportunidades futuras. Asimismo y en aras de fortalecer la prestación de estos servicios, se priorizaron alianzas de promoción y alianzas de ejecución, las cuales se describen a continuación:

Alianzas de Promoción: Cuyo propósito es apoyarse en instituciones con fuerte presencia en otras ciudades colombianas y latinoamericanas para ampliar el espectro geográfico donde el Metro puede prestar servicios de consultoría. Entre ellas se encuentran:

-Ministerio de Transporte: Su propósito es aunar esfuerzos en temas relacionados con el transporte masivo urbano y aspectos complementarios como la cultura ciudadana, planeación institucional y la gestión empresarial e identidad corporativa.

-EPM Alianza 60/20: En alianza con la empresa EPM se comenzó el desarrollo de un proyecto que pretende migrar la tarjeta Cívica Personal del METRO y la tarjeta Somos de EPM a una tarjeta ciudadana denominada Somos Cívica. El propósito de esta nueva tarjeta es facilitarle la vida a los ciudadanos integrando el servicio de transporte público, la redención de puntos para el pago de la factura de servicios públicos, el préstamo y acceso al sistema de bicicletas públicas, el descuento en establecimientos de comercio, y a futuro el pago y acceso a otros servicios y eventos de ciudad. Actualmente este proyecto se encuentra en la fase de diseño conceptual. A la fecha se encuentra en operación la redención de puntos en viajes en el Sistema Metro.

Además, se promueve el desarrollo de consultorías en movilidad sostenible en las ciudades donde EPM tenga filiales. A través de esta alianza se han hecho acercamientos concretos con Manizales, Armenia y Guatemala y se analizan posibilidades con Bucaramanga y Cúcuta.

-Reino Unido: Consiste en dar acompañamiento a ciudades latinoamericanas en la promoción de proyectos de movilidad sostenible,

aportando a la internacionalización de la empresa y a la misión de la Embajada del Reino Unido en la región.

-Banco Mundial: Esta alianza, actualmente en exploración, se basa en la promoción conjunta de proyectos de movilidad y sostenibilidad en regiones de especial interés e influencia del Banco Mundial.

-CAF: Alianza con el fin de atender proyectos de movilidad y sostenibilidad en ciudades latinoamericanas de influencia de la CAF. Actualmente en exploración.

Alianzas de Ejecución (en exploración): Cuyo propósito es complementar las fortalezas del Metro de Medellín con otras capacidades técnicas mejor desarrolladas por otras instituciones y así prestar un servicio de consultoría integral, entre las que se resaltan:

-Área Metropolitana del Valle de Aburrá: Para la ejecución de proyectos de movilidad, planificación de transporte, estudios de tecnología, modos de transporte, entre otros.

-Integral S.A.: Para atender la parte técnica y de la obra civil en los proyectos de consultoría que así lo requieran.

## **b. Movilidad**

Relacionados con operaciones de movilidad que nuestra Empresa puede realizar por su experiencia con diferentes tecnologías de transporte. Por su magnitud e importancia para el desarrollo de Medellín y Antioquia, en esta línea de negocio se resaltan dos proyectos: Tranvía Metro Ligero de la Avenida 80 y el Sistema Férreo Multipropósito –Tren de Cercanías-.

Tranvía Metro Ligero de la Avenida 80: Una vez definida que la tecnología a implementar en el corredor sería un tranvía metro ligero, el señor Alcalde definió la conformación de un grupo de trabajo entre la Alcaldía de Medellín, el Metro de Medellín, la Agencia de APP, el AMVA y EPM para que realizaran la revisión de los estudios técnicos y financieros desarrollados entre 2008-2009 (prefactibilidad) y 2010-2012 (factibilidad) con el ánimo de ser presentados al término de un mes.

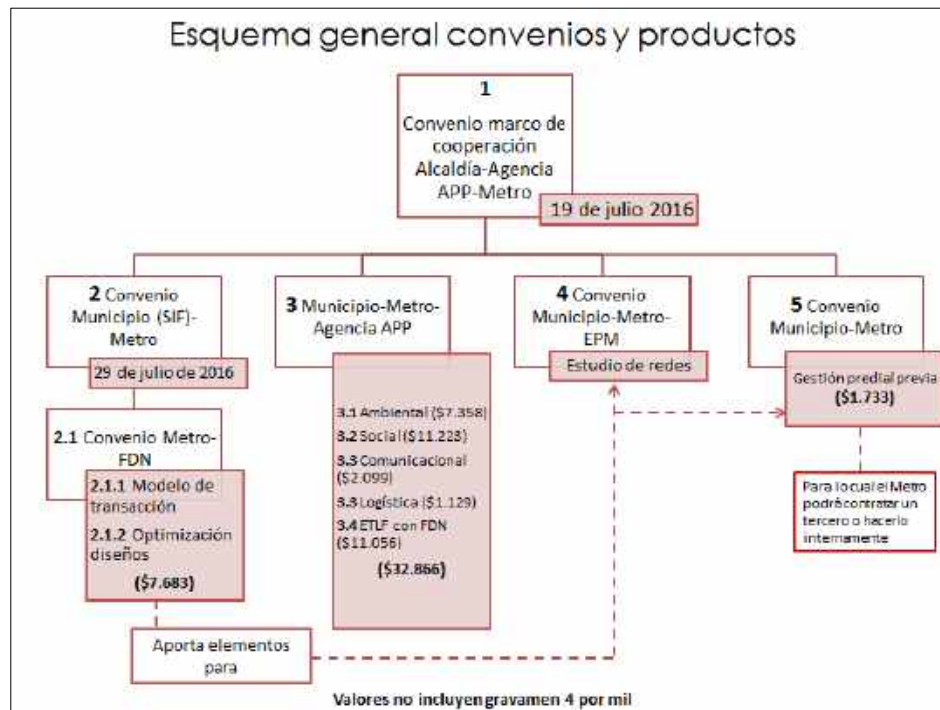
Estas conclusiones, las cuales arrojaron actualizaciones en términos de secciones, impactos ambientales, demanda futura, Capex, Opex y posibles modelos de negocio, fueron presentadas al Alcalde y su equipo de trabajo el 1 de junio de 2016. Posterior a esto se definió una segunda fase de trabajo en la cual se firmará un convenio interadministrativo marco de asociación entre la Alcaldía de Medellín, el Metro de Medellín y la Agencia de APP para aunar esfuerzos técnicos, jurídicos, administrativos, tecnológicos y financieros, para desarrollar el proyecto Corredor de la Avenida 80.

De este convenio marco surgirán otros convenios y/o contratos derivados para el desarrollo de actividades en los siguientes asuntos o áreas necesarias para el desarrollo del proyecto:

- a) Definir el modelo de transacción para la ejecución del proyecto, incluyendo la determinación de fuentes de financiación y los riesgos asociados a ello.
- b) Realizar los ajustes u optimizaciones a los diseños existentes, con el fin de llevarlos a Fase II.
- c) Realizar la evaluación del componente ambiental del proyecto.
- d) Adelantar un acompañamiento social, ambiental y comunicacional, previo al inicio de su construcción, así como los estudios necesarios de redes, predios, entre otros.
- e) Realizar la socialización del proyecto en la fase previa a construcción, incluyendo la información, motivación y sensibilización social.
- f) Realizar la administración del proyecto, para lograr el objeto del presente convenio. Para ello se podrá contratar todas las acciones logísticas necesarias
- g) Realizar la estructuración técnica, legal y financiera del proyecto, incluyendo la promoción del proyecto y los pliegos de condiciones para la transacción.
- h) Ejecutar todos los estudios de redes necesarios para la construcción del proyecto.
- i) Realizar los estudios de predios necesarios para la construcción del proyecto.
- j) Todos aquellos estudios y diseños necesarios para alcanzar el objeto del convenio.

- k) Realizar todas las acciones tendientes a estructurar los pliegos, términos de referencia y/o documentos necesarios para adelantar los procesos de selección correspondientes para el cumplimiento del objeto contractual.

La forma de contratación de las actividades anteriormente mencionadas se ilustra en el siguiente esquema:



Actualmente el convenio interadministrativo marco de asociación se encuentra en estructuración y se espera pueda ser firmado el 19 de julio.

Finalmente, cabe mencionar que la FDN ya ha presentado una propuesta para la prestación de servicios de consultoría en el desarrollo de los numerales a, b y g del punto anterior, la cual está en estudio por parte del Metro de Medellín y la Agencia de APP.

Sistema Férreo Multipropósito-Tren de cercanías-: Después de la aprobación el 31 de marzo de la Ordenanza 06 de 2016 por parte de la Honorable Asamblea Departamental, por medio de la cual se autorizó al Gobernador de Antioquia para participar en “la constitución de sociedades oficiales y/o mixtas o cualquier tipo

de asociación, con otras entidades o sociedades de derecho público o privado, con el fin de hacer los estudios de prefactibilidad, factibilidad; conveniencia técnica, económica o social y/o todos los necesarios tendientes a la reactivación del Sistema Férreo en Antioquia y su integración al Sistema Férreo Nacional”, el Metro de Medellín manifestó su interés en pertenecer a dicha sociedad, lo cual fue aprobado por la Junta de socios el 11 de abril de 2016.

Asimismo, como parte de un convenio firmado con el Metro de Medellín, la FDN presentó unas primeras recomendaciones sobre la estructuración de la empresa promotora en donde sugirió la constitución de una sociedad pública por acciones simplificada constituida entre entidades públicas y territoriales. Adicionalmente sugirió el objeto, composición accionaria y un primer marco financiero de la sociedad.

El 2 de mayo se realizó reunión de la mesa técnica liderada por el señor Gobernador, en donde se presentó la posibilidad de creación de una Sociedad para los fines expuestos y se hizo un primer cálculo de recursos el cual arrojó una estimación de \$13.716 millones de los cuales \$2.318 millones serían para la elaboración de estudios de prefactibilidad y \$11.398 millones para etapa de factibilidad de la misma.

Posteriormente, el 8 de junio se anuncia la intención de creación de la Sociedad Promotora Ferrocarril de Antioquia SAS, con una participación del 28% de la Gobernación de Antioquia, 24% del Metro de Medellín, 24% del Instituto para el Desarrollo de Antioquia -IDEA y 24% del Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA.

Finalmente, el pasado 29 de junio se realizó la constitución de la Sociedad y el anuncio de su nuevo Gerente, elegido por la junta de socios y cuyo perfil fue establecido por el Metro de Medellín.

## **2. Negocios Inteligentes**

Los Negocios Inteligentes constituyen la explotación del sistema de recaudo en el ámbito del transporte, del control de acceso y del comercio. Además, estos incluyen los negocios relacionados con la publicidad (ATL+BTL+Digital).



**a. Recaudo en rutas integradas**

En lo corrido de 2016 (mayo) el recaudo en rutas integradas presenta ingresos por \$490.731 millones, lo cual representa un cumplimiento del 93% con respecto a lo presupuestado. Esto se da básicamente por la temprana implementación del sistema de recaudo en rutas integradas el cual solo inició operaciones el 26 de enero del 2016.

Adicionalmente, es importante resaltar que se estableció un nuevo cronograma, presentado a continuación, el cual se soporta en la búsqueda de alternativas tecnológicas y de proveedores que conlleve a mayor eficiencia en la implementación del recaudo electrónico en buses.

**Imagen: Cronograma recaudo en rutas integradas.**

<b>Recaudo electrónico en buses:</b>	
<b>Rutas integradas:</b>	
• Inicio operación cuenca 7.	• 26 de enero 2016
• Inicio operación cuenca 5.	• Trimestre 4 - 2016
• Inicio operación cuenca 9.	• Trimestre 4 - 2016
• Inicio operación cuenca 4.	• Trimestre 4 - 2017
• Inicio operación cuenca 1.	• Trimestre 4 - 2017
• Inicio operación cuenca 2.	• Trimestre 4 - 2017
<b>Rutas Metropolitanas</b>	
• Inicio operación de la cuenca 4.	• Trimestre 4 - 2017
<b>Transporte intermunicipal:</b>	
Envigado - La Ceja donde la autoridad es el Ministerio de Transporte.	• 2017 y 2018

**b. Transporte Público de Medellín**

Por decisión de la Secretaría de Movilidad de Medellín, la modernización del TPM se encuentra en proceso de revisión. Desde el Metro de Medellín se entregará propuesta para el RCC la cual ya fue presentada y aprobada al Comité de Gerencia de la Empresa.

**c. Estructuración de Cívica como negocio**

En 2016 fueron definidas las líneas potenciales de Cívica como sistema inteligente de ciudad. En este sentido, como parte de la modelación de Cívica como unidad de negocios se inició con la valoración financiera de Cívica en la actualidad.

Como parte del desarrollo de productos de Cívica de manera paralela a la estructuración de Cívica como unidad de negocios se han desarrollado los modelos conceptuales de los siguientes productos mínimos viables:

	Descripción	Producto	Estado
<b>Civicalytics</b>	Activación demanda – venta de analítica – actualización de datos	DaTraffic + 3-Ticketing	Producto mínimo viable diseñado
<b>Recaudo verde</b>	Modelo de operación para monetización del PET con la cívica	Eco Ticket	Producto mínimo viable diseñado
<b>Recaudo a terceros</b>	Modelo de operación para recaudo de otros servicios, recargas y pagos	Máquina Multiservicios	Ideación
<b>RCC otras ciudades</b>	Sistema inteligente de recaudo para otras ciudades y consultorías	Cable Aéreo	Construcción de oferta
<b>RCC</b>	Estructuración financiera del Recaudo, Control y Comunicaciones para el TPM	ipm R.C.C	Construcción de oferta

**d. Tarjeta Cívica Bancolombia**

La tarjeta Cívica Bancolombia es una tarjeta débito que permite a los usuarios que tengan una cuenta débito con Bancolombia pagar el servicio de transporte público y acceder al Sistema de Transporte Masivo del Valle de Aburrá. Esta tarjeta otorga un crédito diario de \$10.000, el cual se debita automáticamente al día siguiente de la cuenta de ahorros. Con esto se les da la posibilidad a las personas de acceder al Sistema en caso de no tener dinero en su tarjeta al momento de su ingreso. En el mes de abril de 2016 se inició la operación con 79 lectores de recarga ubicados en todos los accesos de las estaciones del sistema férreo, cables y paradas de Línea 1 de buses.

El lanzamiento se realizó el 5 de abril de 2016. A partir de ese momento y hasta junio se han emitido un total de 55,114 tarjetas de las cuales 26.081 (47%) corresponden a tarjetas usadas. Asimismo se han dado 166.935 usos por un valor de \$305.900 millones y una comisión por tarjetas usadas por \$1'304.050.

Actualmente se cuenta con la tipificación de PQRS y respuestas predeterminadas.

#### **e. Publicidad**

Durante 2015 se generaron ingresos importantes por concepto de arrendamiento de espacios publicitarios en estaciones, trenes, cabinas, buses articulados y padrones, mensajes de proximidad de estación, tomas de estaciones, actividades en plazoletas, stands informativos, entregas de volantes y activaciones de marca.

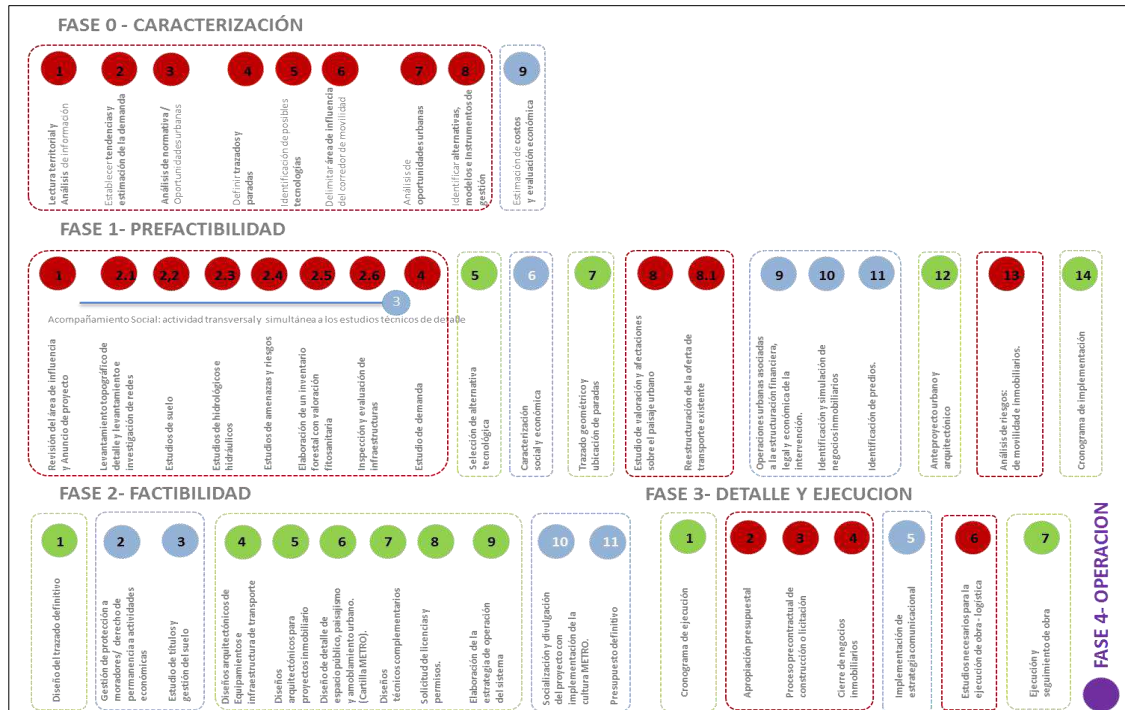
El ingreso alcanzado total fue de \$6.299 millones. En lo corrido de 2016 (mayo) se han generado ingresos por concepto de publicidad por \$2.283 millones, lo cual representa un cumplimiento del 98% con respecto a lo presupuestado. Desde el 14 de junio se realizó la adjudicación del proceso de estructuración del nuevo modelo de publicidad a la Unión Temporal Publicidad Metro compuesta por las firmas Posse Herrera, McBains Coopers y Ernesto Flórez. Ya se dio inicio a la legalización del contrato el cual se espera firmar entre la primera y segunda semana de julio.

### **3. Gestión urbana:**

#### **a. Propuesta de trabajo**

Posterior a la conformación del equipo de trabajo se han realizado actividades en dos frentes, los cuales se describen a continuación:

Definición Metodología Metro en la estructuración de corredores urbanos: Se elaboraron los instructivos, formatos requeridos para realizar actividades, los conceptos básicos de los Corredores Urbanos y la matriz metodológica básica que contiene las fases de Caracterización, Pre-factibilidad, Factibilidad, Ejecución y Operación de un corredor urbano. Ésta fue ajustada según observaciones de Asesores y técnicos de Planeación y se describe a continuación:



Por otra parte, se realizó la recolección y consolidación de información que permita definir alcances y productos de cada una de las etapas de la metodología METRO, los Mapas mentales describiendo la estructura y la relación de las diferentes fases de la metodología METRO y se hizo entrega de información con los alcances de la fase 0 de la Metodología METRO, para sustentar el convenio con la FDN.

**Corredor Avenida 80:** En marco del task force creado desde la Alcaldía, se realizó el inventario arbóreo del corredor de la Avenida 80 y el levantamiento de las fichas descriptivas de sus tramos con planos, secciones urbanas, fotomontajes y textos explicativos. Asimismo, se recolectaron los insumos gráficos necesarios para realizar video comunicacional sobre la transformación del corredor de la AV 80 (levantamiento fotográfico). Dentro de este proyecto se resaltan tres frentes principales: Sistemas de Información Geográfica, Operaciones urbanas y Gestión inmobiliaria.

**Sistemas de Información Geográfica:** Se realizó la identificación de información cartográfica requerida para estructurar los proyectos METRO, asimismo, se hizo la recolección e inventario de información cartográfica (SIG) disponible. Por otra parte, se hizo la solicitud de información oficial y faltante ante entidades correspondientes (Departamento, Municipio y Área

Metropolitana), la elaboración de documento de arquitectura del sistema de información geográfica del METRO, el informe de evaluación de calidad del levamiento topográfico del corredor AV 80, el ajuste de cartografía de delimitación de las áreas de influencia para el anuncio de proyecto y la organización de información cartográfica de insumo para entregar la FDN.

*Operaciones urbanas:* Se realizó el diagnóstico de los instrumentos de planificación complementaria en API y polígonos de Renovación urbana en el área del anuncio de proyecto del corredor de la Avenida 80 y el diagnóstico normativo de los polígonos de consolidación en el área del anuncio de proyecto. Adicionalmente, se elaboraron las fichas de diagnóstico de los instrumentos de planificación complementaria (Planes parciales, Planes Maestros) en el área del anuncio de proyecto y el estudio del modelo de ocupación del polígono Z2\_API\_56 - ZONA4 “Estación Caribe” para identificar las fajas requeridas por el tranvía como insumo para la revisión del Plan Maestro.

Finalmente se ha dado acompañamiento al municipio de Medellín en la revisión y armonización del Plan Maestro del polígono Z2\_API\_56 - ZONA4 “Estación Caribe” y en la redefinición del polígono del corredor de transporte asociado al tranvía de la 80, y el polígono del anuncio de proyecto.

*Gestión Inmobiliaria:* Se recolectó información primaria y secundaria suministrada por técnicos de las áreas de adquisiciones y arriendos con los listados de las propiedades de la entidad. Además, se destaca:

- Análisis, consolidación, depuración y estructuración de la información, generando una base de datos general.
- Con el apoyo del equipo SIG, georreferenciación de la base de datos, elaboración de mapas y análisis de cartografía.
- Diseño de ficha resumen de predios.
- Búsqueda de información de proyectos públicos y privados en polígono de delimitación del corredor AV 80
- Elaboración de base de datos con la información de los proyectos.
- Elaboración de carta para solicitud de información a las Curadurías Urbanas. En proceso de revisión.

- Búsqueda de actores interinstitucionales con proyectos en el polígono.

Adicional a lo anterior, se destaca el avance de los siguientes proyectos:

La Estrella: Firmado acuerdo de intención y confidencialidad con FERBIENES, quienes son dueños de predios aledaños a la estación La Estrella, en busca de alianza estratégica, en donde se han realizado varias reuniones de seguimiento.

Itagüí: En marcha la firma de acuerdo de intención y confidencialidad con Arquitectura y Concreto, que representan a propietarios de predios aledaños al costado occidental de la estación.

Picacho: Una vez conformado el equipo de Gestión Urbana se define para el trimestre 4 de 2016 la entrega de los siguientes productos:

- Trazados identificando polígonos de intervención y área de influencia
- Estructuración del proyecto urbano y simulaciones urbanas
- Estructuración del Bid o CREE
- identificación de posibles negocios inmobiliarios
- Pre diseño de la intervención urbana

Conexión Viva Éxito-Estación Envigado: La conexión se valoró en \$10.060 millones de pesos como el precio inicial de negociación. El tema está pendiente para ser presentado a la Gerencia General.

Estructuración de proyectos inmobiliarios en La Estrella, Itagüí, Hospital, Industriales, Alpujarra, Prado, Cisneros, Entre Orillas: Posterior a la conformación del equipo de Gestión Urbana se define la entrega de estos productos para el trimestre 4 de 2016.

#### b. Inmobiliaria

En 2015, este negocio estaba representando por el arrendamiento de 454 locales comerciales, espacios para cajeros electrónicos, antenas de comunicaciones y aprovechamiento de la fibra óptica por un total de \$5.230 millones.

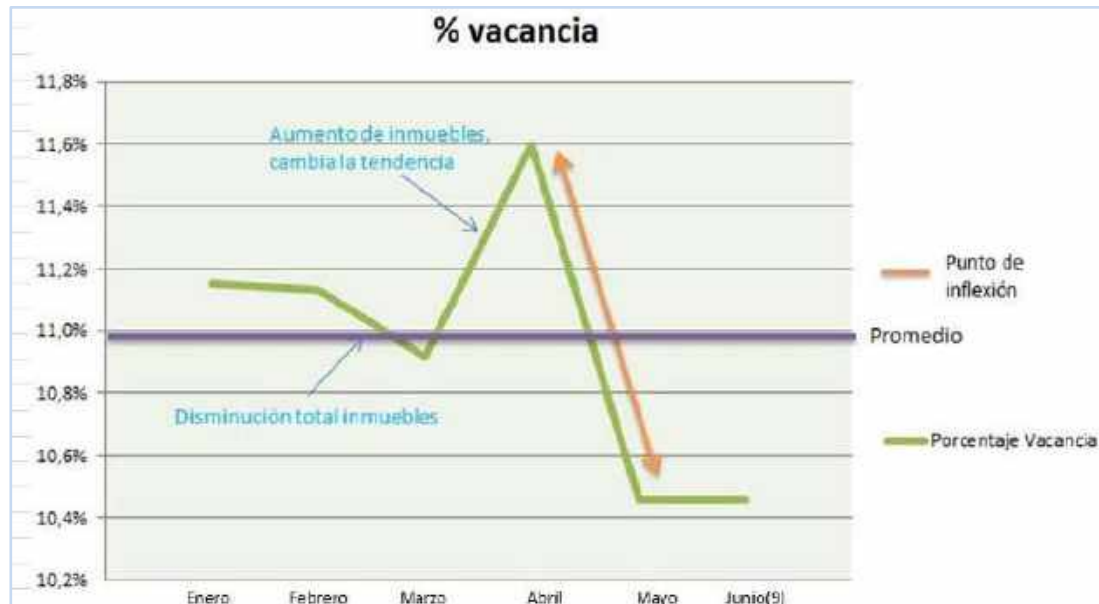
Adicionalmente, se logró concretar con dos empresas privadas el pago por el derecho de conexión con dos estaciones del Metro: la conexión en la estación

Madera con la Unidad Residencial La Madera, por la cual la Empresa recibió un ingreso de \$450 millones y la conexión en la estación Universidad con el Centro Comercial Bosque Plaza por \$850 millones.

El total de ingresos facturados a través del negocio inmobiliario fue por un total de \$6.530 millones. Asimismo, durante 2015 se avanzó en la idea de los desarrollos inmobiliarios asociados a las estaciones a través del estudio para habilitar la Empresa como Operador Urbano, cuyos primeros resultados en 2016 se explicarán a continuación en la línea de Gestión Urbana.

Para 2016, el negocio inmobiliario comprende el arrendamiento de 526 bienes inmuebles de propiedad del Metro de Medellín (entre los que se encuentra el arrendamiento de fibra óptica), lo cual ha generado ingresos (mayo) por \$2.220 millones y un cumplimiento del 100% con respecto a lo presupuestado. Adicionalmente cabe resaltar las gestiones realizadas para la disminución de la vacancia a un nivel del 10%, tal y como se evidencia en la siguiente gráfica:

**Imagen:** Comportamiento negocio inmobiliario 2016.



## 2.9 Informe jurídico

## **Defensa judicial**

La Empresa actúa en 135 procesos ante diversos órganos judiciales tanto en la jurisdicción ordinaria como en la contencioso administrativa, a través de diferentes procesos, así: 14 laborales ordinarios, uno (1) de levantamiento de fuero sindical, 8 ejecutivos, 6 recursos extraordinarios de casación (sala laboral), 1 recurso extraordinario de revisión, 43 reparaciones directas, 9 contractuales, 38 nulidades y restablecimientos de derechos, 13 nulidades y dos (2) acciones populares.

## **Conciliaciones prejudiciales y judiciales**

En 2015 la Empresa fue citada a 27 audiencias de conciliación prejudicial ante Procuradores delegados para asuntos administrativos, y a 2 solicitudes de conciliación judiciales previo a la concesión de los recursos de apelación. En ninguna de las anteriores situaciones se presentó propuesta conciliatoria luego de haber analizado cada caso con el Comité de Conciliación de la Empresa.

En lo que va del año 2016, la Empresa ha sido convocada a 12 audiencias de conciliación prejudicial ante Procuradores delegados para asuntos administrativos. Solamente se presentó una fórmula de conciliación que está pendiente de ser aprobada por el Tribunal Administrativo de Antioquia y está relacionada con unas obras realizadas en el río Medellín.

Actualmente cursa en el Juzgado Dieciséis Administrativo Oral de Medellín una acción popular instaurada por la Empresa, cuyo pacto de cumplimiento está a la espera de ser aprobado por el juez.

Igualmente, la Empresa tiene instalada una mesa de trabajo con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en la cual se están analizando los posibles acuerdos o propuestas de conciliación en los procesos judiciales que tienen actualmente las entidades.

## **Derechos de petición:**

En 2015 la Empresa recibió un número aproximado de 900 derechos de petición en diferentes modalidades, como solicitud de información, solicitud de expedición de documentos, petición de reconocimiento de prestaciones económicas o indemnizatorias, solicitud de concepto, entre otros.

En lo que va del 2016 se han recibido un número total de 859 derechos de petición en diferentes modalidades.



### **Exención del Impuesto sobre las ventas –IVA-**

La Empresa, comprometida con el medio ambiente, y procurando una movilidad sostenible obtuvo la exclusión de IVA en la compra de vehículos tranviarios y buses padrones por parte de la misma autoridad.

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), mediante Certificación N° 0629 del 10 de junio de 2016, le certificó a la Empresa la exclusión del impuesto sobre las ventas IVA 10 buses articulados. Actualmente está en trámite la exclusión de IVA para los 20 trenes que la Empresa compró recientemente y los dos sistemas de cables aéreos de pasajeros que alimentan el tranvía Ayacucho (líneas H y M). Estos beneficios tributarios son otorgados por cumplir con los propósitos y líneas de acción del sector transporte, concretamente la de “masificar sistemas de transporte limpios”.

### **Prevención del daño antijurídico**

La Empresa, a través de la Dirección Jurídica y del comité de conciliaciones adopta diferentes políticas para prevenir el daño antijurídico a la entidad, lo cual se ve reflejado en diferentes conceptos, directrices y formaciones a funcionarios. En 2015 se expidió Resolución de Gerencia mediante la cual se adoptó la nueva reglamentación para la atención de los derechos de petición y se realizó capacitación al personal Metro; igualmente se adoptó la política antifraude y anticorrupción de la Empresa, se actualizó la política de protección de datos personales y se designó el rol de oficial de cumplimiento de la Ley de Habeas Data y el oficial de cumplimiento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información pública

### **2.10 Comunicaciones**

**20 años:** El 30 de noviembre se cumplieron 20 años del inicio de la operación comercial del Sistema Metro, aniversario que se celebró con un mensaje estratégico que se definió para la campaña y que fue el de la corresponsabilidad, sintetizado en la frase “Somos parte de un mismo viaje”. La celebración inició en julio e incluyó reuniones con grupos de interés para compartirles la Memoria de Sostenibilidad 2014 (empleados, proveedores, comunidad financiera, ex gerentes, transportadores, Concejo) la emisión de un comercial alusivo a los 20 años en los canales regionales, la realización de eventos como la reunión de comités técnicos de Alamys (Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos) y el Congreso de Cables de Eafit, participación en el Desfile de Silleteros con el tranvía, conciertos con artistas locales, entre otros.

**Medellín Cómo Vamos:** En los 10 años en los que se ha realizado este estudio de percepción ciudadana el Metro de Medellín siempre ha ocupado el primer lugar como la empresa pública más admirada por su conocimiento, favorabilidad y gestión.

**Merco Empresas:** Es uno de los monitores de reputación corporativa más reconocidos a nivel mundial. En los últimos cinco años el Metro ha subido de posición en el ranking de las 100 empresas más reputadas de Colombia elaborado a partir de los datos de este monitor. En 2011 ocupó la posición 59, en 2012 quedó en el puesto 36, en 2013 la posición fue la 19, mientras que en 2014 y 2015 obtuvo el puesto 18. Este aumento sostenido es meritorio si se tiene en cuenta que el ranking es nacional. Entre las empresas públicas ocupamos la tercera posición en la medición de 2015 por detrás de Ecopetrol y EPM, y en el sector transporte de pasajeros solo nos supera Avianca.

**Redes Sociales:** En marzo de 2015 la Empresa incursionó en la red social Twitter para tener una conversación más cercana y fluida con sus diferentes grupos de interés, lo cual era una necesidad que venían expresando de tiempo atrás. En mayo se abrió la cuenta de Facebook y en octubre la de Instagram. Actualmente tiene 76.323 seguidores en Twitter, 21.888 en Instagram y 36.040 en Facebook.

**Atención de visitas:** 238 visitas con un total de 3.975 asistentes se atendieron en 2015 y el primer semestre de 2016, lo que demuestra que el Metro de Medellín continúa despertando el interés de nacionales y extranjeros por aspectos característicos como la Cultura Metro y el sistema de cables aéreos, a los que ahora se les suma la operación del primer tranvía moderno de Latinoamérica. De estas visitas, 116 fueron con asistentes internacionales y 122 con participantes nacionales.

**Participación en eventos académicos:** La presencia en escenarios académicos se constituye para el Metro de Medellín en una oportunidad invaluable de compartir su conocimiento en operación de sistemas férreos, movilidad sostenible, Cultura Metro, entre otros aspectos, con sus grupos de interés. En 2015 la Empresa organizó la vigésima reunión de los comités técnicos de la Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos (ALAMYS), y además entre 2015 y el primer semestre de 2016 participó en 12 eventos nacionales y 8 internacionales.

**Relación con medios de comunicación:** Los medios de comunicación son aliados importantes que permiten legitimar y amplificar los mensajes que la Empresa desea compartir con sus grupos de interés. Es así como en 2015 y el primer semestre de 2016 se elaboraron 142 boletines de prensa y se atendieron 1.011 requerimientos de periodistas (949 nacionales y 62 internacionales). El

resultado de esta gestión fue la publicación de 13.922 notas free press valoradas en \$97.509 millones.

**Relacionamiento con grupos de interés:** La comunicación cara a cara es vital para generar relaciones de confianza con los grupos de interés. Para ello entre 2015 y el primer semestre de 2016 se realizaron 49 eventos internos y 54 externos.

## **2.11 Direccionamiento estratégico**

### **MODERNIZACIÓN DE LA EMPRESA 2015 - 2016**

El Plan Maestro 2006 – 2030 Confianza en el futuro, que guía el crecimiento y desarrollo de la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada, comprende diferentes periodos estratégicos de cinco años cada uno, iniciando en el período comprendido entre el 2006 – 2010, luego un segundo período entre 2011 – 2015. En el 2015 era necesario realizar una revisión de los elementos estratégicos que componen el Plan Maestro y formular los objetivos y el plan estratégico, considerando que el quinquenio estaba próximo a finalizar y daríamos inicio en el 2016 a un nuevo período estratégico el cual cubriría los años 2016 – 2020.

Durante el quinquenio 2011 – 2015 la Empresa presentó cambios importantes, como la operación de nuevos medios de transporte, lo que conlleva al crecimiento administrativo y operativo, cambios que soportan la necesidad de revisar detalladamente el direccionamiento estratégico, la capacidad de los procesos y de la estructura organizacional, con el fin de enfocar el accionar de la Empresa a nuevos propósitos y analizar la conveniencia de hacer ajustes y orientar la organización al cumplimiento de la estrategia de manera efectiva.

Para adelantar este proceso la Empresa realizó un contrato con la firma Stratco Consultores Asociados S.A., el cual tenía por objeto realizar el proceso de transformación de la Empresa, que incluye la revisión y ajuste del direccionamiento estratégico, el diseño de los procesos alineados a la estrategia y la identificación de la estructura organizacional adecuada que dará soporte a los procesos, por valor de novecientos treinta y un millones doscientos mil pesos (\$931.200.000) incluido IVA, y fue ejecutado entre el 13 de octubre de 2015 y el 13 de mayo de 2016.

La construcción del direccionamiento se realizó en talleres participativos con el Comité Directivo Ampliado, e implicó importantes cambios en los componentes del direccionamiento ya que fueron incorporados nuevos elementos de acuerdo con las mejores prácticas del mercado.

Los nuevos elementos son:

### **Propósito superior**

Generamos calidad de vida conectando e integrando personas y promoviendo territorios sostenibles.

### **Valores corporativos**

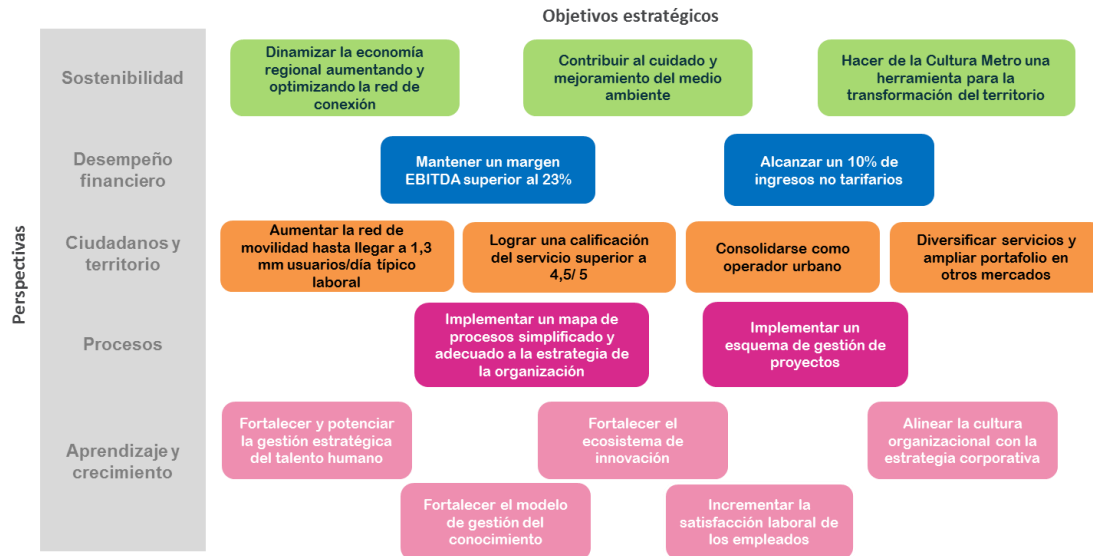
- Servimos con alegría y pasión
- Tenemos una visión integral y espíritu innovador
- Construimos juntos resultados sobresalientes
- Vivimos la cultura del respeto y solidaridad
- Estamos comprometidos con la seguridad y el cuidado

### **MEGA**

Ser la empresa más audaz, dinámica y humana en el desarrollo de soluciones de movilidad y en la transformación de territorios sostenibles en América Latina, garantizando la sostenibilidad financiera, social y ambiental.

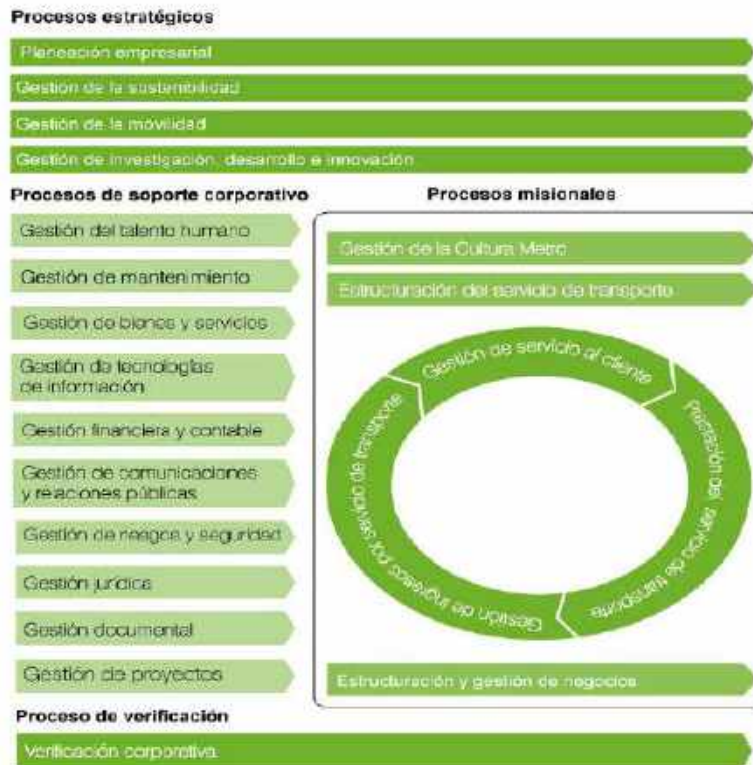
*Nota: **Audaz:** Emprendedor; **Dinámica:** Ágil para toma de decisiones, proactiva, lee el entorno y actúa; **Humana:** Trabaja en función de las personas (Gente Metro y Usuarios).*

### **Mapa estratégico 2020**



Con base en el direccionamiento definido, se propuso el ajuste al Mapa de Procesos de la Empresa, quedando aprobado el siguiente:

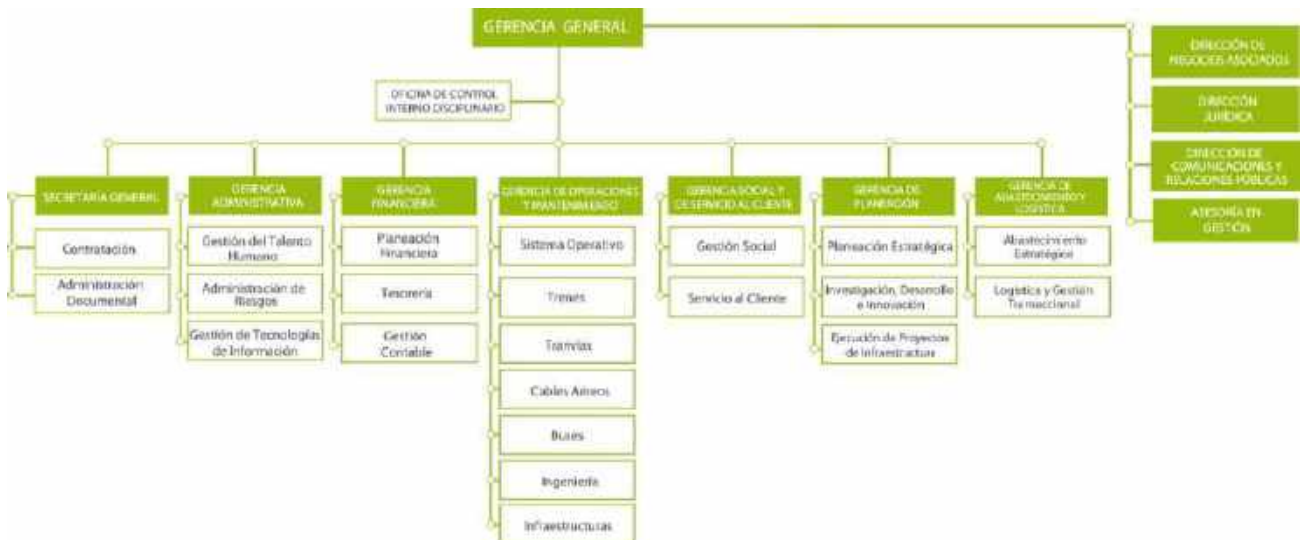
## Mapa de procesos



## Estructura administrativa

Con la firma consultora McKinsey y Cia Colombia Inc. se reestructuró el proceso de Gestión de bienes y servicios y como parte de la implementación se creó la Gerencia de Abastecimiento y Logística aprobada por Junta Directiva en su sesión del 16 de diciembre de 2016, tal como consta en el acta N° 433.

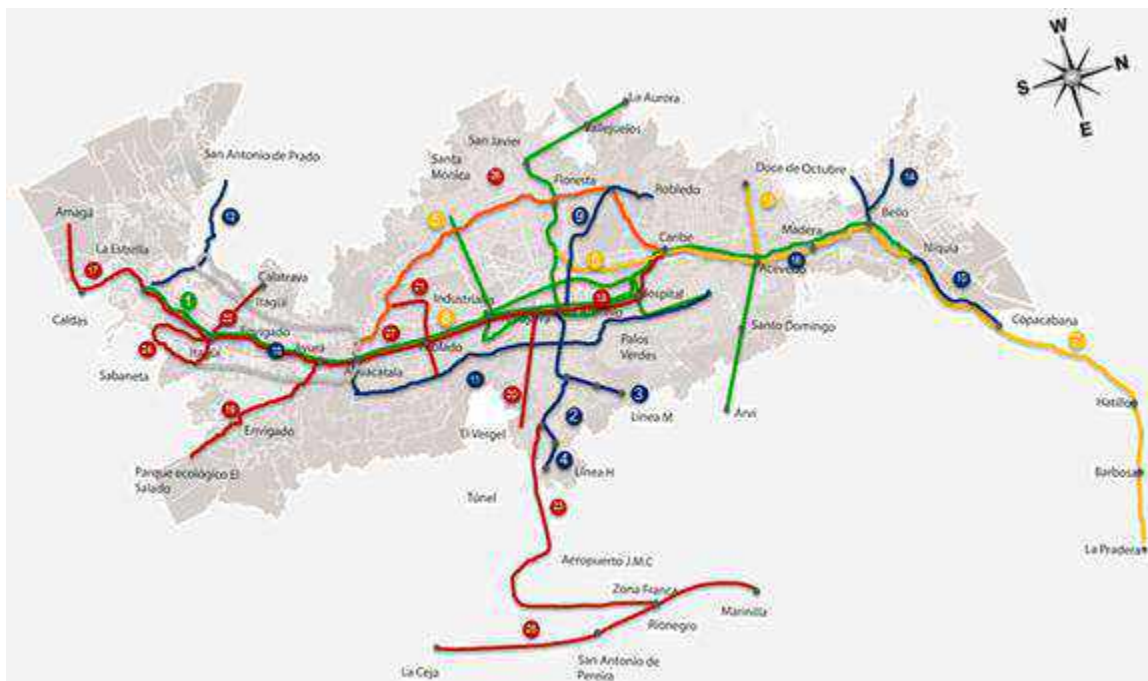
La estructura administrativa aprobada mediante Resolución de Junta Directiva 144 de 2016 es la siguiente:



Con la firma consultora Stratco se evaluó la capacidad de los procesos y la estructura para cumplir la estrategia y se propuso una nueva estructura administrativa, la cual actualmente está siendo evaluada por la Alta Dirección, con el fin de definir la presentación a Junta Directiva para su aprobación.

### 3. PLAN MAESTRO

El “**Plan maestro 2006-2030**” Confianza en el Futuro es un instrumento de planificación que permite prever el desarrollo y el ordenamiento de la Empresa en el futuro, en el marco de la vocación del territorio metropolitano y de sus conexiones regionales y nacionales. Este plan provee un direccionamiento estratégico con políticas diseñadas metodológica y coherentemente, para dirigir el crecimiento y desarrollo de la Empresa durante los próximos años.



**Figura 5. Plan rector de expansión**

La metodología de actualización del Plan Maestro del Metro prevé una revisión quinquenal de dicho plan, tanto de la estrategia corporativa como de todos los programas y proyectos que se derivan de la misma. Es así como desde agosto de 2015 se comenzó con dicho proceso de actualización, para lo cual se hizo un convenio de colaboración con la Universidad EAFIT, específicamente con su centro de estudios urbanos y ambientales, URBAM, con el siguiente objeto “(...) definición de criterios, lineamientos, planes y proyectos relacionados con las políticas de crecimiento de la Empresa, dentro del ámbito urbanístico y de movilidad, bajo principios de sostenibilidad ambiental, competitividad económica y equidad social del desarrollo del Plan Maestro 2006-2030”.

La revisión del componente de planificación territorial se hace con base en los instrumentos de ordenamiento territorial y las dinámicas inmobiliarias de los

municipios en la zona de influencia del sistema y articulado con las redes de movilidad motorizada y no motorizada.

En el marco de dicho contrato se están revisando los corredores a la luz de los POTs, no solo de Medellín, sino de todos los municipios del Valle de Aburrá y sus valles conexos (impacto regional). Esta revisión permitirá confirmar, generar, reorganizar o redefinir los corredores previstos en la red futura. Este trabajo finalizará en abril de 2016.

### 3.1 Tranvía de Ayacucho y sus dos cables

- **Operación Instructiva del Tranvía:** El 15 de octubre se puso en operación instructiva el tranvía de Ayacucho, el cual tiene incidencia en las comunas 8, 9 y 10 de Medellín. El 20 de octubre entraron en operación las paradas San José y Bicentenario, y el 30 de noviembre operaron también la estación San Antonio y la parada Pabellón del Agua. El 18 de diciembre entraron en funcionamiento la parada Alejandro Echavarría y las estaciones Miraflores y Oriente. Hasta el 31 de diciembre se movilizaron 342.393 usuarios que ingresaron de manera gratuita, quienes a su vez recibieron una formación sobre el uso del sistema tranviario, los medios de pago y las normas de seguridad.
- **Escuela Tranvía:** Se realizaron 253 visitas a la Escuela Tranvía con diferentes grupos de la comunidad, atendiendo a 4.550 personas, quienes conocieron las características de los vehículos, el uso de los validadores, las normas de uso del Tranvía, entre otros.
- **Tertulias con el Metro:** Se realizaron 66 tertulias con la comunidad de incidencia del Tranvía sobre el avance del proyecto, normas de convivencia y material audiovisual de apoyo, formando a 8.219 personas de las comunas 8, 9 y 10, futuros usuarios del Sistema. Así mismo se adelantaron reuniones de gestión social con los comerciantes de la zona de incidencia.
- **Jornadas Barriales y comunitarias:** Se atendieron visitas personalizadas a residentes y a comerciantes de la zona de influencia de las tres nuevas líneas, para socializar información de avances de obra, las normas de uso del tranvía y otros, atendiendo más de 30.000 personas. Y a través de diferentes actividades sociales, lúdicas y recreativas, muchas de ellas lideradas por el Metro, se logró contactar a más de 46 mil personas con información del proyecto Tranvía Ayacucho y sus dos cables. En el 2016 en articulación con las Secretarías de Movilidad, Medio Ambiente, Cultura, Inclusión Social y Envarias, se han realizado: 3 jornadas de sensibilización a



peatones en autocuidado en el Corredor Tranviario entre la Estación San Antonio y la parada San José, 3 jornadas de sensibilización a residentes y comerciantes sobre el manejo de residuos sólidos. Se han realizado 2 vacaciones recreativas en cercanías a los cables H (Villa Liliam) y M (Trece de Noviembre); en cada una de ellas participaron 200 niños de la comunidad aledaña. Se realizó una Carpa Ludometro en el barrio Alejandro Echavarría en la que a través de juegos 250 niños recibieron información sobre las pautas para convivir con el tranvía, manejo de residuos sólidos y cuidado de las mascotas.

- **Amigos Metro en Tranvía:** Se intervinieron las instituciones educativas Miraflores, Manuel José Cayzedo, Gonzalo Restrepo, Monseñor Perdomo, Colegio Militar, Feliz Henao Botero, Villa Turbay, IE Maestro la Sierra, Federico Ozanam, con la realización de 105 talleres sobre el autocuidado, pautas de cultura ciudadana y la convivencia con el Tranvía de Ayacucho y los dos nuevos cables.

**Reuniones con comunidad y mesas de trabajo:** durante el 2016 se han realizado 4 reuniones de las mesas de trabajo de La Sierra y el Trece de Noviembre en las que se articulan diferentes entidades de las comunidades y de la administración. Se llevaron a cabo reuniones con las JAL de las comunas 8 y 9 y con algunas JAC de la zona Centro Oriental.

El Metro continuó en su fase de ejecución según lo establecido en el convenio suscrito entre la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Ltda. y el Municipio de Medellín, entidad que aporta los recursos económicos necesarios para el desarrollo de las obras.

A 31 de diciembre de 2015 estaban en ejecución los contratos de obra civil tranvía; suministro de vehículos tranviarios; energía (Subestaciones y suministro eléctrico) y montaje; suministro de señalización, apoyo a la conducción y optimización del PCC para el corredor tranviario de Ayacucho; operador social; suministro de elementos promocionales; suministro de elementos pedagógicos; supervisión técnica, auditoría contractual; obra civil cables; suministro electromecánico de cables y cabinas, sistemas telemáticos, suministro de puertas de andén, suministros para el montaje de catenaria; sistemas de recaudo; red de transmisión de datos.

Las obras civiles del Cable Línea H van en un 80%. Las estaciones El Pinal y Trece de Noviembre se terminarán en marzo de 2016 y se estima que se realizarán las pruebas y puesta a punto en el primer trimestre de 2016, para dar inicio a la operación comercial en abril de 2016. Se recepcionó todo el corredor a diciembre

### **3.2 Proyecto Metrocable Picacho**

Mediante el convenio interadministrativo Municipio de Medellín – Metro de Medellín Ltda. No. 4600059075 del 02.03.2015 (CN2015-0060 para el Metro), se establecieron los compromisos técnicos y presupuestales para el desarrollo del proyecto Metrocable Zona Noroccidental.

Este proyecto busca mejorar las condiciones de movilidad de los habitantes de un importante sector de la ciudad de Medellín, desarrollando un sistema de Transporte Masivo de Mediana Capacidad (TMMC) que utilice la tecnología de cable aéreo como modo de transporte de capacidad intermedia entre el masivo (tipo Metro) y el colectivo vigente (buses, busetas y microbuses). Además, para que amplíe el área de influencia del Metro y garantice la efectividad de la integración entre ellos.

El proyecto Metrocable zona noroccidental de Medellín comprende, en términos generales, la implantación de un sistema de transporte por cable aéreo que funcionará desde la zona noroccidental de Medellín (sector El Progreso – Picacho) hasta la estación Acevedo del Metro, dando cobertura de transporte e integrando al Valle de Aburrá con los barrios La Paralela, Feria de Ganado, Girardot, Florencia, Castilla, La Esperanza, Pedregal, 12 de Octubre, Mirador del Picacho, El Progreso, entre otros.

El Municipio ha aportado recursos iniciales de \$158 mil millones, de los cuales ha desembolsado \$13.500 millones para la fase de estudios de factibilidad del proyecto y el inicio de la fase de preconstrucción y se está a la espera de que el Municipio adelante las gestiones que sean procedentes para incorporar partidas adicionales en el presupuesto correspondiente a las vigencias fiscales de los años respectivos, es decir, se espera que el Municipio gestione con el gobierno nacional los recursos adicionales para la ejecución del proyecto. El presupuesto total estimado a la fecha fluctúa entre 220.000 y 240.000 millones de pesos, que corresponde a los estudios y diseños de los cables urbano, mixto hacia el Cerro El Picacho y K prima, adicionalmente las fases de preconstrucción y construcción del cable urbano Picacho. El valor final del proyecto se tendrá una vez finalice en el cuarto trimestre del presente año la evaluación financiera del proyecto.

De acuerdo con los estudios de demanda potencial de usuarios realizados por el AMVA para el proyecto cable urbano, la cifra estimada de pasajeros sería de 3.681 por hora sentido, es decir, 36.810.258 pasajeros/día. Los diseños del sistema electromecánico contemplan una capacidad nominal de 4.000 pax/h y para 18 horas de trabajo continuo una capacidad de 72.000 pax/día dando así una holgura de crecimiento futuro y llevando la tecnología MGD (Monocable Góndola Desembragable).

El sistema del cable urbano tendrá cuatro (4) estaciones, localizadas en los barrios, La Paralela (Estación de transferencia Acevedo), SENA de Predregal (Intermedia 1), barrio 12 de octubre (Intermedia 2) y barrio El Progreso N° 2 (Estación retorno). El punto de inicio del sistema será la estación Acevedo, configurándose como una estación de transferencia y donde actualmente funciona la integración con la Línea K, esta estación sería intervenida física y operativamente para aumentar la capacidad y poder recibir a los nuevos usuarios que vendrían del cable urbano. Las estaciones intermedias y de retorno se ubican en las centralidades zonales identificadas que se articularán con la malla urbana a través de las vías principales, actuando como elementos de integración, desarrollo y conexión social y urbana. Los parámetros de ubicación de cada una de las estaciones fueron: cobertura del servicio, integración con otros modos de transporte, potencial de desarrollo urbano y bajo impacto social (compra de predios).

Los hitos importantes del proyecto son:

- Inicio de gestiones para la operación urbana del proyecto Convenio ISVIMED-Metro para el reasentamiento de las familias intervenidas con el proyecto.
- Oferta y adquisición de inmuebles requeridos para estaciones y pilonas según censo y estudio predial.
- Actualmente y de acuerdo con el cronograma del proyecto, se vienen ejecutando los estudios y diseños de la fase de factibilidad y se está iniciando la fase de preconstrucción. Se espera que en el segundo semestre del 2017 inicien las obras para que a finales del 2018 finalice el proyecto y se inicie la operación comercial.

### **3.3 Proyecto Cable Palmitas**

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá suscribió con el Municipio de Medellín el Convenio Interadministrativo No. 71 de 2015, cuyo objeto es apoyar al Municipio de Medellín para los estudios, diseños, construcción del cable aéreo y obras complementarias para el mejoramiento del entorno en la centralidad del corregimiento San Sebastián de Palmitas de Medellín. Para tal fin, el Área Metropolitana desembolsó doce mil doscientos cincuenta millones de pesos (\$12.250'000.000).

Las inversiones para este proyecto tienen un importante carácter social y de beneficio común, ya que van dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población de menores ingresos, usuaria de los sistemas de transporte público.

Para darle continuidad al objetivo propuesto con el Área Metropolitana, el Municipio de Medellín suscribió con el Metro de Medellín el convenio interadministrativo No. 4600060778 del 16.06.2015 (CN2015-0187 para el Metro), en el cual se establecieron los compromisos técnicos y presupuestales para el desarrollo de todas las actividades necesarias con el objetivo de poner en funcionamiento el proyecto cable aéreo del corregimiento San Sebastián de Palmitas, para el transporte de pasajeros y productos agrícolas de la zona.

En la etapa de planificación se estableció que el proyecto se desarrollará en 3 fases que son: fase de estudios de factibilidad, fase de gestión preconstrucción y fase de construcción. Actualmente se está en la fase de estudios de factibilidad, esta fase comprende la contratación y elaboración de los estudios necesarios para definir la factibilidad técnica, financiera, ambiental y social del proyecto.

El convenio se suscribió por 12.500 millones de pesos, dichos recursos ingresaron al encargo fiduciario y se ejecutarán de acuerdo al alcance del convenio en las tres fases definidas. El presupuesto total estimado asciende a la suma de 21.800 millones de pesos. Se espera que en la etapa final de la factibilidad se tenga el presupuesto detallado con la definición de la evaluación financiera del proyecto.

El sistema de transporte por cable aéreo funcionará desde una estación cercana al cable existente en la vereda La Aldea hasta la cabecera urbana del corregimiento San Sebastián de Palmitas, dando cobertura de transporte a la comunidad cercana a los sectores de las estaciones referidas.

A la fecha, los hitos relevantes del proyecto son:

- El municipio de Medellín debe definir la continuidad del proyecto, a la fecha se avanza en la etapa de factibilidad pero no se tiene certeza de la continuidad del proyecto en fase de preconstrucción.
- El proyecto de cable para el corregimiento, no está incluido en el plan de desarrollo 2016 – 2019 de la ciudad de Medellín.
- De acuerdo con el cronograma, la fase de factibilidad del proyecto finalizará en septiembre de 2016 y se espera, una vez el Municipio defina la continuidad del proyecto, continuar con la siguiente fase del proyecto (Preconstrucción).

## 4. TALENTO HUMANO

Salarios competitivos, estabilidad laboral, igualdad de oportunidades para hombres y mujeres, así como actividades de bienestar dirigidas tanto al servidor como a su grupo familiar son algunas de las razones que hacen del Metro de Medellín un buen lugar para trabajar.

### 4.1. Planta de personal

Es pertinente mencionar que en la entidad no hay cargos de **CARRERA ADMINISTRATIVA**, en tanto que el artículo 125 de la Constitución Política de Colombia establece que la regla general en la Administración Pública es que los empleos en los órganos y entidades del Estado son de carrera. No obstante, la misma disposición constitucional contempla las excepciones a dicha regla, como son los cargos de elección popular, los de libre nombramiento y remoción, los de trabajadores oficiales y los demás que determine la ley. De acuerdo con las excepciones permitidas por la misma Constitución Nacional a la regla general de la carrera administrativa de los servidores públicos, para las Empresas Industriales y Comerciales del Estado todos los cargos son de trabajadores oficiales y de empleados públicos de libre nombramiento y remoción, diferente al régimen de carrera administrativa, en los términos establecidos por la ley para los cargos de dirección y de responsabilidad, según lo establece el Decreto 3135 de 1968 vigente a la fecha.

### 4.2. Gente Metro

La planta global de la Empresa está compuesta por 1854 cargos, el talento humano a 28 de junio de 2016 estaba conformado por 1.668 servidores, de los cuales 740 son empleados públicos y 928 trabajadores oficiales. El 51,08% que corresponde a 852 servidores pertenecen al Nivel Auxiliar de los cuales el 28,87% son mujeres (246) y 71,13% son hombres (606), el 46,94% que corresponde a 783 servidores pertenecen al Nivel Profesional de los cuales el 30,78% son mujeres (241) y el 69,22% son hombres (542), el 1,98% restante pertenecen al Nivel Directivo de los cuales el 30,30% son mujeres (10) y el 69,70% son hombres (23) servidores.

### 4.3. Salario y contratación

En el año 2016 el salario mínimo legal mensual vigente en Colombia (SMLMV) estuvo establecido en \$689.454. La Empresa ofrece a sus servidores salarios



superiores al SMLMV, lo cual la hace competitiva en el mercado laboral, siendo el salario más bajo 1,82 SMLMV en el Nivel Auxiliar.

Esta condición ha permitido presentar altos índices de estabilidad laboral, a la fecha 16 servidores que corresponde al 1% ha laborado en la Empresa más de 25 años, 208 servidores que corresponden a 12,5% ha laborado entre 20 y 25 años, 205 servidores que corresponde al 12,3% ha laborado entre 15 y 20 años, 165 servidores que corresponden al 9,9% ha laborado entre 10 y 15 años, 456 servidores que corresponde al 27,3% ha laborado entre 5 y 10 años, y 618 servidores que corresponde al 37,1% han laborado menos de 5 años.

Esto favorece la calidad de vida de los servidores y sus familias, y como consecuencia ayuda a la lealtad de los funcionarios para con la Empresa.

En cuanto a la variación de la planta de cargos en el periodo comprendido entre el 02 de marzo de 2015 y 28 de junio de 2016 se fomentó en la Empresa el cubrimiento de vacantes con personal interno, producto de convocatorias internas o mixtas, en esa medida se generaron vacantes que fueron cubiertas en su mayoría por medio de convocatorias externas.

Así mismo, la evolución de la carrera de los servidores al interior de la Empresa, desde marzo de 2015 a la fecha, fue debido a la publicación de aproximadamente 29 convocatorias internas, en las que todos los servidores estaban en igualdad de condiciones para participar.

En la tabla adjunta se anexa la información antes mencionada:

MODALIDAD DE SELECCIÓN			
INGRESOS POR CONVOCATORIA MIXTA	INGRESOS POR CONVOCATORIA EXTERNA	INGRESOS POR PROCESO DE SELECCIÓN ABIERTO	INGRESOS POR SELECCIÓN DIRECTA
<b>84</b>	<b>175</b>	<b>36</b>	<b>13</b>

MODALIDAD DE SELECCIÓN
------------------------



CONVOCATORIA INTERNA	NIVELACIÓN SALARIAL	REDISTRIBUCIÓN DE PLAZAS (DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO)	REUBICACIÓN LABORAL
<b>110</b>	<b>143</b>	<b>54</b>	<b>1</b>

Ahora bien, el costo total de la nómina en la Empresa, 30 de junio de 2016 es de \$ 44.401.093.761

#### 4.4. Equidad de género

A la fecha, la relación entre el salario base promedio de los hombres respecto al de las mujeres del Nivel Directivo es de 0,94, en el nivel Profesional es del 0,85, en el nivel Auxiliar es de 0,99 y en el nivel de seguridad no se cuenta con servidores de sexo femenino.

#### 4.5. Formación y evaluación

##### Formación personal interno:

Tipo de programa	Total personas impactadas	Total horas
Corporativa	1448	25.996
Formación Técnica Con Recurso Interno	835	210.658
Formación Técnica Con Recurso Externo	1.216	39.444
Formación por Oferta	283	7.244
Formación E-learning	421	9.316
Apoyo a Estudio	35	
	<b>4.238</b>	<b>292.658</b>

##### Formación Aprendices de Cultura Metro y Practicantes Universitarios:

Tipo de programa	Personas impactadas	Horas hombre
Módulo Cultura Metro	70	49.350
Inducción Practicantes	70	1120
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>50.470</b>

### Formación para Contratistas:

Tipo de programa	Personas impactadas	Total horas hombre
Formación para Contratistas presencial	2.067	123.346
Formación para Contratistas E-Learning	18	2.916
<b>Total</b>	<b>2.085</b>	<b>126.262</b>

### Presupuesto ejecutado:

<b>Presupuesto ejecutado</b>	<b>\$ 1.328.839.324</b>
FMTRO	\$ 331.463.622
FMPLUS	\$ 997.375.702

Desde Gestión del Talento Humano se contribuyó en el año 2015 con la formación requerida para la puesta en marcha del Tranvía, se desarrollaron los módulos B-Learning de Operador de Estación, Conductor MAN y CAF, Operadores de Línea y Generalidades de Vía, y se obtuvo la recertificación en la NTC5581 de los programas de formación para el trabajo que están avalados por el SENA: Cultura Metro, Conducción y Estaciones.

Así mismo, entre marzo de 2015 y junio de 2016, se realizaron 10 eventos de conocimiento que contribuyeron a fortalecer la cultura de compartir conocimiento, impactando alrededor de 1600 servidores. Algunos de los eventos realizados fueron: Foros (Tranvía, Creatividad, Felicidad), contadores de historia, (20 años del Metro de Medellín), conferencias (Servir con el alma y Estación Líder) y Cafés de Conocimiento (Comer bien un estilo de vida, Marchas en manual, Servicio y Comunicaciones Operativas).

Por último y para destacar, entre septiembre del año 2015 y junio del 2016, se diseñó y se validó el modelo de Universidad Corporativa Metro (con el apoyo de la Universidad CEIPA), a través del cual se crearon 3 Escuelas con sus respectivas mallas curriculares: Escuela de Operaciones, Escuela de Liderazgo y Alta Gerencia, y Escuela de Formadores. La implementación de este modelo apalancará el logro de los objetivos y estrategias de la Organización contribuyendo a su sostenibilidad, competitividad y desarrollo, fortaleciendo los conocimientos, capacidades y habilidades críticas para la operación y la gestión integral de la movilidad sostenible

#### **4.6. Salud ocupacional y seguridad**





En el primer semestre del 2015 se realizó la autoevaluación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo (evaluación inicial), con miras a identificar el nivel de desarrollo del Sistema de Gestión de la Empresa requerido para el cumplimiento del Decreto 1443 de julio 2014 modificado por el Decreto 1072 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

Como resultado de la autoevaluación se diseñó el plan de trabajo de Seguridad y Salud en el Trabajo que está en curso y con miras a desarrollarlo en lo que resta de este año, el cual contempla, entre otras, el ajuste a las directrices de política de SST en la Empresa alineado con el direccionamiento estratégico vigente, la determinación de acuerdos de servicio con los clientes internos, el desarrollo de herramientas SAP y fortalecer de cultura del cuidado de la salud como un factor para incrementar la satisfacción laboral de los Servidores Metro y los grupos de interés.

Adicionalmente se continúan ajustando las bases de datos de identificación de peligros y valoración de riesgos laborales (Matriz Técnica) y su migración a una herramienta tecnológica alienada al cuidado de la salud.

Continuamos desarrollando programas operacionales de riesgo eléctrico y programa de manejo seguro de cargas.

Desarrollo de los programas operacionales de SST en proyectos, basados en la valoración de los riesgos laborales vigentes y antecedentes de desempeño de los contratistas.

### **4.7. Bienestar laboral**

En Bienestar se continúa generando acciones protectoras para los riesgos psicosociales a los servidores Metro y su grupo familiar. En Beneficios, actividades deportivas, recreativas y culturales, y salario emocional enfocado básicamente en el reconocimiento.

Están pendientes de revisión y validación los Programas y Políticas de Convivencia y Consumo de Sustancias Psicoactivas.

Se han formado 304 servidores de diferentes áreas de la Empresa en Fortalecimiento de Equipos de Trabajo y se está complementado con el programa de Habilidades para la Vida en el Área de Sistema Operativo – señalización.

Gestión del Talento Humano a través de Bienestar y Calidad de Vida ha logrado durante los años 2015 y lo corrido del año 2016 fortalecer diversos programas y

actividades e implementar beneficios significativos para los Servidores y sus familias, así:

El presupuesto asignado por vigencia correspondió a:

\$1.151.240.054 (Programas y actividades Bienestar / 5.BIENSOCI)

\$4.000.000.000 (Programa de Vivienda/ 5.FONDVIVIENDA)

CONCEPTO / AÑO	2015 - 2016
<p style="text-align: center;"><b>BENEFICIOS</b></p>	<p>Estación Salud (clases grupales y dirigidas) + evaluación médica deportiva + nutricional + fisioterapia + asesoría psicológica + clases especiales + masajes terapéuticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento de coberturas y servicios.</li> <li>✓ Ampliación de su sede en bello.</li> <li>✓ Construcción de aula múltiple en la estación estadio.</li> <li>✓ Licencia por matrimonio – hospitalización.</li> <li>✓ Restaurante en las instalaciones de la Empresa.</li> <li>✓ Convenios educativos y de salud.</li> <li>✓ Estímulos e incentivos (Apoyo a estudio para programas de posgrado con aumento de porcentaje de apoyo – reconocimiento a brigadistas, funciones de policía judicial, deportistas).</li> <li>✓ <b>Nuevo:</b> Póliza de Vida Servidores Metro.</li> <li>✓ <b>Nuevo:</b> Entrega de Kit Escolar.</li> <li>✓ <b>Nuevo:</b> Programa de Vivienda.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ACTIVIDADES EDUCATIVAS, DEPORTIVAS, RECREATIVAS Y CULTURALES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Grupo de Teatro.</li> <li>✓ Iniciación formativa, deportiva, y cultural para hijos. Aumento de coberturas.</li> <li>✓ Vacaciones recreativas.</li> <li>✓ <b>Nuevo:</b> Programa “Aprende lo que más te gusta” dirigido a Servidores sin hijos.</li> <li>✓ <b>Nuevo:</b> Programa de Jóvenes Metro.</li> </ul>

CONCEPTO / AÑO	2015 - 2016
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Torneos deportivos internos y externos. Aumento de coberturas.</li> <li>✓ Semana Cultural.</li> <li>✓ Pausas activas.</li> <li>✓ Caminatas ecológicas.</li> <li>✓ <b>Nuevo:</b> Cursos cortos en artes y oficios (bailes tropicales, salsa, decoración navideña, arreglos florales).</li> <li>✓ <b>Nuevo:</b> Escuela de Líderes (90 Servidores).</li> <li>✓ <b>Nuevo:</b> Escuela de Finanzas (140 servidores)</li> </ul>
<p><b>SALARIO EMOCIONAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fiesta de los Niños.</li> <li>✓ Programa Familia Empresa.</li> <li>✓ Reconocimiento años de servicio.</li> <li>✓ Obsequio de aniversario y navidad.</li> <li>✓ Programa Gestión del Talento Humano contigo.</li> <li>✓ Nuevo: Asesoría laboral y familiar.</li> <li>✓ Implementación de políticas de reconocimiento en fechas especiales con entrega de suvenires.</li> <li>✓ Jornadas de relajación “Te cuidamos porque te queremos”</li> <li>✓ Implementación de jornadas de “Cariñitos”</li> <li>✓ Flexibilización de políticas de liquidación de cesantías y vacaciones.</li> <li>✓ Celebración de fechas especiales: Día de la Madre, Día del Padre, Día de la Secretaria, Día del hombre y la mujer, Amor y Amistad, llegada de la Navidad.</li> <li>✓ <b>Nuevo:</b> Programa Encuentro con lo natural.</li> <li>✓ Horario flexible (balance vida – trabajo). Implementado durante el año 2015.</li> </ul>

CONCEPTO / AÑO	2015 - 2016
	✓ Fortalecimiento de la comunicación interna con los servidores y sus familias (cercana, cálida, colorida)

#### **4.8. Fondo de Vivienda**

La Empresa, en cumplimiento de sus deberes de promover el bienestar social de sus servidores públicos y de sus familias, está implementando el Programa de Vivienda que tiene como finalidad, de acuerdo con su disponibilidad económica, otorgar préstamos para adquisición de vivienda, en condiciones favorables a los servidores de la Empresa, con una tasa fija de interés anual del 4%; tasa que comercialmente es muy beneficiosa a los trabajadores teniendo en cuenta que en el sector financiero se presta para este tipo de créditos, aproximadamente desde el 8% hasta el 12% anual.

Se trata de un programa de bienestar laboral adscrito a la Gerencia Administrativa, liderado por el área de Gestión del Talento Humano y es un instrumento de apoyo para propiciar la solución del problema de vivienda de los empleados vinculados al Metro.

Para iniciar el Programa se destinarán inicialmente \$ 4.000 millones, el cual será un fondo rotativo, que podrá contar con una designación de presupuesto anual determinado por la Empresa que corresponden al cinco por ciento (5%) del presupuesto asignado para los gastos de nómina del Metro de Medellín, durante la vigencia fiscal respectiva.

De los \$ 4.000 millones del programa se han asignado como preaprobado a 28 empleados que cumplen con los requisitos establecidos en la resolución 8396 de 2016 \$ 2.400 millones para crédito de vivienda y \$ 200 millones se destinaron para los contratos de seguros, estudios técnicos, avalúos y acompañamiento notarial. Para los \$1.400 millones restantes se hizo otra convocatoria entre el 1 y el 30 de junio en la cual se presentaron 17 personas cumpliendo con los requisitos establecidos en la resolución por valor de \$ 1.400 millones.

#### **4.9. Sindicato**

En la Empresa se encuentra constituido desde el 27 de abril de 2013 el Sindicato de Trabajadores del Sistema de Transporte del Valle de Aburrá Limitada - Sintrametro, el cual inició con 36 servidores entre empleados públicos y trabajadores oficiales.



A la fecha están afiliados 450 servidores públicos (26,96%) de la planta de personal, que de acuerdo con la clasificación estatutaria corresponden a 220 trabajadores oficiales y 230 empleados públicos.

**Pliego de peticiones empleados públicos 2016:** el 26 de febrero de 2016 la Empresa recibió el documento de pliego de solicitudes de empleados públicos del sindicato. Se desarrollaron 5 jornadas de negociación en los meses de marzo (9, 15 y 31) y abril (5 y 7), el 7 de abril de 2016 se acordaron 18 puntos de los 24 presentados, con lo cual se suscribió entre la Empresa y Sintrametro el segundo acuerdo sindical para empleados públicos vigente hasta el 27 de febrero de 2019 (35 meses y 20 días).

## **5. INFORME CONTRATACIÓN**

A continuación se muestra el número de contratos suscritos por la Empresa durante 2015 según su modalidad, así como los valores de cada una de ellas.

**Falta cuadro**

## **6. INFORME FINANCIERO**

### **Antecedentes:**

En concordancia con la Ley 1314 de 2009, la Contaduría General de la Nación, expidió la Resolución 414 mediante la cual incorpora el marco normativo de estándares internacionales, como parte integrante del Régimen de Contabilidad Pública, para las Empresas que no cotizan en el Mercado de Valores, que no captan ni administran ahorro del público y que hayan sido clasificadas como empresas por el Comité Interinstitucional de la Comisión de Estadísticas de Finanzas Públicas.

Para el año 2016 es obligatorio registrar y presentar los informes financieros comparativos bajo el nuevo marco normativo, con sus correspondientes informes de transición del año 2015.

Con el fin de mantener la trazabilidad de la información y hacer comparativas las cifras de los años en análisis, el siguiente informe se presenta en forma preliminar según formatos Metro pero teniendo en cuenta las Normas Internacionales.

### **ESTADO DE RESULTADOS MAYO 2016 MILLONES DE PESOS**

	Variación anual				
	Nota	Mayo		Variación	
		2015	2016		
<b>Ingresos Operacionales</b>	1	<b>150,577</b>	<b>166,945</b>	<b>16,368</b>	<b>10.9%</b>
Servicio de transporte	1.1	122,503	133,806	11,303	9.2%
Otros servicios transporte	1.2	23,721	28,144	4,423	18.6%
Negocios asociados	1.3	4,353	4,995	642	14.7%
<b>Egresos Operacionales</b>	2	<b>86,951</b>	<b>113,580</b>	<b>26,629</b>	<b>30.6%</b>
Procesos operativos	2.1	78,150	105,676	27,526	35.2%
Procesos de apoyo (Administrativos)	2.2	8,801	7,904	(897)	-10.2%
<b>EBITDA</b>	3	<b>63,626</b>	<b>53,365</b>	<b>(10,261)</b>	<b>-16.1%</b>
Margen Ebitda		42.3%	32.0%		
<b>Depreciaciones</b>	4	<b>46,584</b>	<b>43,681</b>	<b>(2,903)</b>	<b>-6.2%</b>
<b>Total excedentes operacionales</b>	5	<b>17,042</b>	<b>9,684</b>	<b>(7,358)</b>	<b>-43.2%</b>
<b>Ingresos No Operacionales</b>	6	<b>159,806</b>	<b>117,963</b>	<b>(41,843)</b>	<b>-26.2%</b>
Diferencia en cambio	6.1	0	1,482	1,482	NA
Inversiones a costo amortizado	6.2	11,828	15,786	3,958	33.5%
Subvenciones	6.3	146,533	96,085	(50,448)	-34.4%
Otros ingresos no operativos	6.4	1,445	4,610	3,165	219.0%
<b>Gastos No Operacionales</b>	7	<b>96,062</b>	<b>95,106</b>	<b>(956)</b>	<b>-1.0%</b>
Servicio a la deuda	7.1	92,375	94,703	2,328	2.5%
Diferencia en cambio	7.2	2,707	0	(2,707)	NA
Otros gastos no operativos	7.3	980	403	(577)	-58.9%
<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>	8	<b>80,786</b>	<b>32,541</b>	<b>(48,245)</b>	<b>-59.7%</b>

## Nota 1. Ingresos operacionales

**Nota 1.1** El acumulado al mes de mayo, los ingresos operacionales crecieron 10,9%, frente a igual período del 2015. El período enero - mayo, registró un crecimiento de \$11.303 millones, 9,2%, en el servicio de transporte, por el incremento en la afluencia y en las tarifas. La afluencia pasó de 99.8 a 105.5 millones de usuarios, 5,7%.

**Nota 1.2** Otros servicios de transporte: incluye los recursos provenientes de la operación del transporte en las cuencas 3 y 6 del SITVA (Administrador de estaciones, Administrador del sistema, Recaudo Control y Comunicación, más el 11%). El crecimiento en \$4.423 millones, 18,6%, se explica por el incremento de la tarifa y el aumento de los pasajeros de integración.



Ingresos ETMVA	may-16	may-15	Variac.	Difer
Buses (Troncal + Pretoncal)	11.641	10.206	14%	1.435
Recaudo, Control, Comunicaciones	3.697	2.816	31%	881
Administración Estaciones	3.115	2.116	47%	999
Remuneración serv. de tte. (11%)	2.030	1.665	22%	365
Administración Sistema	610	759	-20%	-149
Pax transferido de C3,6 a Metro	7.052	6.159	14%	892
<b>Total</b>	<b>28.144</b>	<b>23.721</b>	<b>19%</b>	<b>4.423</b>

Mlls\$

**Nota 1.3** Negocios asociados: creció en \$642 millones, 14,7%. La variación se explica por el incremento en la renovación de los contratos y arriendo de locales que se encontraban desocupados, fortalecimiento de los mensajes de proximidad y la participación de nuevos Aliados Comerciales.

Concepto	may-15	may-16	Variación	%
Arrendamientos	2,146	2,220	74	3.4%
Espacios publicitarios	1,600	2,205	605	37.8%
Recaudo y asesorías	607	570	(37)	-6.1%
<b>Total</b>	<b>4,353</b>	<b>4,995</b>	<b>642</b>	<b>14.7%</b>

- Arrendamientos: el aumento se explica por la renovación de los contratos y arriendo de locales que se encontraban desocupados.
- Espacios publicitarios: el crecimiento corresponde al fortalecimiento de los mensajes de proximidad y la participación de nuevos Aliados Comerciales.
- Recaudo y asesorías: la disminución se explica porque en el año 2015 se facturaron servicios por derecho de conexión inmobiliario de las estaciones Madera y U de A (\$535 mill). Y el recaudo en el 2016 en la Cuenca 7 fue de \$491 millones.

## Nota 2 Egresos operacionales

**Nota 2.1 Procesos operativos:** los egresos de los procesos operativos crecieron en \$27.526 millones, 35,2%. En el siguiente cuadro se presenta la composición de todos los egresos operativos:



## INFORME DE GESTIÓN 2015-2016

Hoja 82 de 102

Concepto	may-15	may-16	Variación	%
Servicios de personal	26,823	34,273	7,450	27.8%
Energía	8,011	10,011	2,000	25.0%
Materiales y suministros	3,137	6,374	3,237	103.2%
Conducción trenes	3,604	4,324	720	20.0%
Conduccion de buses	3,713	4,195	482	13.0%
Gastos sistema de recaudo	1,698	4,183	2,485	146.3%
Aseo instalaciones físicas	3,290	4,093	803	24.4%
Vigilancia privada	2,318	3,269	951	41.0%
Mantenimiento mayor	2,717	2,944	227	8.4%
Honorarios asesoría técnica	321	2,738	2,417	753.0%
Vigilancia pública	0	2,588	2,588	NA
Repuestos y accesorios	2,000	2,553	553	27.7%
Mantenimiento vehiculos de pasajeros y auxiliares	2,207	2,240	33	1.5%
Seguro todo riesgo en operaciones	1,549	2,002	453	29.2%
Campaña educativa	1,397	1,732	335	24.0%
Reparación vehiculos de pasajeros y auxiliares	805	1,616	811	100.7%
Industria y comercio	1,387	1,489	102	7.4%
Suministro gas buses	1,391	1,478	87	6.3%
Otros servicios terceros	902	1,007	105	11.6%
Transporte de personal	765	898	133	17.4%
Mantenimiento edificios	1,101	870	(231)	-21.0%
Contribuciones sobre transacciones fras.	826	776	(50)	-6.1%
Servicio al cliente	676	735	59	8.7%
Aseo trenes	625	719	94	15.0%
Mantenimiento maquinaria y equipo	508	719	211	41.5%
Equipos eléctricos	0	688	688	NA
Seguros automóviles	312	647	335	107.4%
Impuesto predial	476	601	125	26.3%
Transporte de valores	328	503	175	53.4%
Otros egresos operativos	5,263	5,411	148	2.8%
<b>Total</b>	<b>78,150</b>	<b>105,676</b>	<b>27,526</b>	<b>35.2%</b>

Los valores del anterior cuadro se desagregan a continuación según los rubros más relevantes de los egresos en los procesos operativos.

Servicios de personal: creció en \$7.450 millones, 27,8%, con respecto al acumulado de 2015 y se explica principalmente por:

- El rubro de sueldos presentó un crecimiento del 29%, equivalente a \$3.900 millones:
- Debido a la actualización salarial para el año 2016 de \$1.200 millones que corresponde al 7,77%, (IPC de 2015 más un 1%), mientras que en el 2015 el incremento fue de 3,66%, ya que el 2,25% restante solo se dio en junio de 2015.
- En el año 2016 se realizó nivelación salarial a cargos operativos con una variación de \$1.159 millones.

- El ingreso de personal fue de 230 empleados, que representó un crecimiento de \$2.200 millones. Se presentaron unos retiros de personal que generaron un menor pago por \$636 mills.
- Crecimiento de los recargos en operación del sistema por \$524 millones.
- Los rubros de prima y vacaciones, presentan un incremento de \$2.235 millones, estas provisiones se realizan con base en el salario básico asignado y los demás conceptos salariales.
- Los aportes a entidades de seguridad social crecen \$894 millones, éstos se calculan con base en los sueldos y su crecimiento está asociado a la planta y al incremento salarial del año.

Energía: creció en \$2.000 millones, 25,0%, por:

- Aumentos en el consumo de KWh en un 6,35%, por la mejora en la frecuencia de trenes (3 nuevos trenes), generando un aumento de los kilómetros de la flota (8,77%) y la entrada en operación del Tranvía.
- El precio del KWh tuvo una variación del 15,75% con respecto al mismo periodo del 2015.

	may-15	may-16	Diferencia	%
<b>Precio ponderado (kWh)</b>	236,39	273,61	37,22	15,75%
<b>Consumo (kWh)</b>	32.919.068	35.010.742	2.091.674	6,35%
<b>Kilometros recorridos (Trenes)</b>	3.386.717,00	3.683.573,00	296.856,00	8,77%

Materiales y suministros: presenta un incremento de \$ 3.237, 103,2%, los valores más representativos corresponden a elementos utilizados:

- **Férreo:** En el período de 2016 se contabilizaron ruedas motrices por valor de \$1.066 millones, además se inició el cambio de los pivotes en los coches motor de los trenes MAN, entre enero y mayo de 2016 se han contabilizado 65 pivotes por valor de \$400 millones.  
Adicionalmente se realizó el cambio de rieles por fin de vida útil, en el tramo correspondiente a la estación Tricentenario Acevedo por valor de \$154 millones.
- **Cables:** en julio del año 2015 se cambió el cable portador tractor de la línea J, lo cual implicaba el reemplazo en 2016 de las guarniciones de las poleas que presentaban un desgaste mayor a 5 mm, a fin de garantizar las condiciones técnicas óptimas y de seguridad para el funcionamiento del sistema, esta actividad implicó un aumento en los costos por valor de \$249 millones, equivalente al 89 %.

El mantenimiento de balancines en pilonas se realiza en diferentes periodos, por lo cual los valores registrados no concuerdan en los meses en cada año. Para el año 2016 se ha registrado en el cambio de balancines \$235 millones, lo cual representa un incremento del 56% con referencia al mismo periodo del 2015.

- Buses: elementos utilizados para el mantenimiento de los buses pasa, de \$220 millones en el 2015 a \$895 millones en 2016, principalmente por la finalización del período de garantía.

Conducción de trenes: creció en \$720 millones, 20%, por el IPC y mayor kilometraje por el aumento de la frecuencia de Trenes en el horario comercial y disponibilidad de trenes adicionales.

Adicionalmente a mayo de 2016 se registran valores asociados a la conducción de Tranvía por \$319 millones.

Sistema de recaudo: aumentó en \$2.485 millones, 146,3%, principalmente por:

En el mes de mayo de 2015 se adquirieron 317.000 tarjetas, por \$843 millones, en el año 2016 se compraron 1.000.000 de tarjetas por valor de \$2.720 millones, lo anterior para aumentar el stock destinado a la operación del Tranvía de Ayacucho, Cívica Gris y a la implementación del negocio de recaudo electrónico en la cuenca 7 y para tener inventario con el fin de cubrir las necesidades de la Empresa con respecto a los diferentes proyectos programados para el año 2016.

En el 2016 se cuenta con la alianza comercial con Bancolombia para la red de recarga externa por valor de \$284 millones.

Aseo instalaciones físicas: aumentó en \$803 millones, 24,4%. Este comportamiento se explica porque en el contrato de aseo el incremento del SMLVM se hizo con un 5% y el aumento real fue del 7 %; adicionalmente se están realizando actividades de aseo en el Tranvía de Ayacucho las cuales no se habían estimado en el contrato (como limpieza de plataforma tranviaria).

Vigilancia privada: este servicio aumentó en \$951 millones, 41,0%, principalmente por:

- Incremento del 7% en el salario mínimo mensual vigente para el 2016 (esta tarifa es regulada por el decreto 4950 del 271207 y mediante Decreto 2552 del 30 de diciembre de 2015 el Gobierno Nacional).
- Adición del servicio de vigilancia en las estaciones y paradas del Tranvía, en los patios de buses ubicados al lado del aeropuerto y la estación Universidad de Medellín de la Línea 1 de buses.

Honorarios asesoría técnica: aumentó en \$2.417 millones, a continuación se detallan los honorarios registrados en el 2016:

- Servicios profesionales de consultoría (Stratco) para el proceso de transformación de la empresa que incluye la revisión y ajuste del direccionamiento estratégico, el diseño de los procesos y la identificación de la estructura organizacional, \$717 millones.
- Intervención al proceso de Gestión de Bienes o servicios de la Empresa, realizada por Mckinsey & Company, \$1.221 millones.
- Convenio interadministrativo con la ACI (Agencia de Cooperación e inversión de Medellín y Área Metropolitana) con el fin de identificar mecanismos de internacionalización y atracción de recursos de cooperación e inversión, que permitan a la Empresa el cumplimiento de los objetivos corporativos propuestos en el Plan Maestro, \$80 millones.
- Estudios de movilidad de la Empresa con el proveedor Sistemas Andinos de Ingeniería, \$331 millones.
- Servicio de verificación y valoración del inventario del almacén general y satélites de la Empresa bajo normas NIIF el valor neto de realización (incluye Líneas J y K de cables), \$74 millones.
- Estudio realizado con el proveedor Systra S.A para la actualización del estudio de tecnologías de los corredores del Plan Maestro 2006-2030, a la fecha ha facturado \$213 millones.

Vigilancia pública: el valor de \$2.588 millones en el año 2016, se explica porque el convenio para este servicio se firmó a partir de junio de 2015.

Repuestos y accesorios: creció en \$553 millones, 27,7%. La variación se explica por:

- Reclasificación contable de elementos que estaban catalogados como repuestos y bajo el nuevo Marco Normativo de normas internacionales se llevaron al gasto, \$548 millones.
- Repuestos para el mantenimiento mayor de trenes (R4) por \$67 millones.
- Tanques de almacenamiento de ACPM por \$60 millones.
- Vencimiento de la garantía de los buses padrones en el 2016 y aumento en los kilómetros de explotación.

Reparación de vehículos de pasajeros y auxiliares: creció en \$811 millones, 100,7%, principalmente por:

- Férreo: en el 2015 se repararon 6 rotores de motor de tracción, 4 mantenimientos a estator motor tracción y el rebobinado a motor

compresor por un valor aproximado de \$423 millones. En el 2016 en el mismo comparativo se realizaron las siguientes actividades: reparación de 10 rotores motor tracción, mantenimiento a 8 estatores y rebobinado de 3 motores compresores, \$942 millones.

Otras reparaciones efectuadas a componentes electrónicos y mecánicos en los trenes, como son: ajustadores de datos, tarjetas electrónicas, sillas de conducción, bombas de inyección, compresores, culatas y componentes mecánicos en los bogies, por valor de \$156 millones.

- Tranvía: mantenimiento de llantas por \$98 millones.

Otros egresos operativos: aumentó en \$148 millones, 2,8%, entre estos el más representativo es la cuota de fiscalización que creció en \$159 millones, 50%, pasó de \$317 millones en el 2015 a \$476 millones en el 2016.

## Nota 2.2 Procesos administrativos

Los gastos administrativos corresponden a aquellos desembolsos relacionados con los procesos de apoyo a la operación como la Gerencia General, Secretaria General, Gerencia Administrativa, Financiera, Dirección Jurídica y Asesoría en Gestión, entre otros. Estos egresos se agrupan en una unidad contable que en la mayoría de los casos se comportan como fijos y sólo sufren variaciones cuando ocurre un cambio de escala en la operación o se presenta un nuevo proyecto o evento que requieren una modificación en su estructura.

El proceso de apoyo administrativo bajó en \$897 millones, -10,2%.

Concepto	may-15	may-16	Variación	%
Servicios de personal	4,908	5,635	727	14.8%
Otros gastos generales software	495	570	75	15.2%
Aprendices y practicantes	284	281	(3)	-1.1%
Mesa de servicios	230	242	12	5.2%
Sap - gasto	922	237	(685)	-74.3%
Honorarios asesoría técnica	24	133	109	454.2%
Transporte de personal	92	133	41	44.6%
Otros egresos administrativos	1,846	673	(1,173)	-63.5%
<b>Total</b>	<b>8,801</b>	<b>7,904</b>	<b>(897)</b>	<b>-10.2%</b>

Los valores del anterior cuadro se desagregan a continuación, según los rubros más relevantes.

Servicios de personal: creció en \$727 millones, 14,8%. El comportamiento se explica por:

- El rubro de sueldos presentó un crecimiento del 11%, equivalente a \$306 millones, debido a la actualización salarial para el año 2016 (249 millones) que corresponde al 7,77%, (IPC de 2015 más un 1%), mientras que en el 2015 el incremento fue de 3,66%, ya que el 2,25% restante solo se dio en junio de 2015.
- La variación en el año 2016 respecto a ingresos de personal representó \$296 millones. En el año 2015 los movimientos y retiros significaron una disminución de \$239 millones.
- Lo anterior también incide en el crecimiento de los recargos, el cual fue de \$10 millones.
- Los rubros de prima y vacaciones, presentan un incremento de \$218 millones, estas provisiones se realizan con base en el salario básico asignado y los demás conceptos salariales.
- Los aportes a entidades de seguridad social crecen \$75 millones, éstos se efectúan con base en los sueldos, el crecimiento de estos rubros está determinado por el incremento en la planta y en los salarios en el año.
- También se generaron crecimientos en otros egresos asociados a servicios de personal tales como (capacitación, salud ocupacional, etc.)

SAP-gasto: bajó en \$685 millones, -74,3%, principalmente porque en mayo de 2015 se pagó el licenciamiento de SAP por \$675 millones.

Honorarios asesoría técnica: creció en \$109 millones. Entre los servicios se encuentran:

- Valoración de liderazgo y nivel de ajuste al cargo, para el nivel directivo ampliado de la Empresa, \$64 millones.
- Consultoría especializada en el proceso de búsqueda, identificación, evaluación y selección del recurso humano para ocupar cargos del nivel directivo en la Empresa, \$45 millones.
- Perito en el proceso del Tribunal Administrativo por demanda al Municipio de Bello, \$2 millones.
- Acompañamiento y asesoría en la aplicación de Normas internacionales teniendo como referente el Marco Normativo para las Empresas que no cotizan en el mercado de valores, la variación con respecto al 2016 es de \$3 millones porque el contrato inició en febrero de 2015.

Otros egresos administrativos: disminuyó en \$1.173 millones, -63,5%, el rubro con mayor variación fue:

- Honorarios asesoría jurídica, disminuyó en \$1.179 millones porque en el período 2016 no se han realizado erogaciones por este rubro. En el 2015 se presentaron pagos por este concepto, entre los que se encuentran:
- Comisión de éxito por el beneficio tributario en la exclusión de la devolución del IVA en trenes, \$913 millones.
- Servicios profesionales de abogado especializado en derecho contencioso administrativo, \$130 millones.
- Servicios profesionales en ingeniería civil e hidráulica para analizar y conceptuar sobre la problemática del río Aburrá, \$21 millones.
- Acompañamiento jurídico en la ciudad de Bogotá para realizar trámites ante el Ministerio de Transporte, \$32 millones.
- Asesoría laboral \$44 millones.
- Asesoría de abogado especializado en derecho comercial y financiero, \$78 millones.

### **Nota 3. EBITDA**

El EBITDA fue de \$53.365 millones, en comparación con \$63.626 millones del año anterior. El margen EBITDA pasó del 42,3% en el 2015 al 32,0% en el 2016.

### **Nota 4. Depreciaciones**

La depreciación disminuyó en \$2.903 millones, -6,2% en el año 2016, principalmente por terminación de la vida útil de la maquinaria y equipo de la línea K y la nueva política de activar bienes muebles e inmuebles a partir de 10 SMMLV.

### **Nota 5. Total excedente operacional**

El excedente operacional del año 2016 disminuyó en \$7.358 millones, al pasar de \$17.042 millones en el año 2015 a \$9.684 millones en el año 2016, principalmente por el crecimiento de los egresos operacionales.

### **Nota 6. Ingresos no operacionales**



Los ingresos no operacionales disminuyeron en \$41.843 millones, -26,2%, a continuación se explica su comportamiento:

**Nota 6.1** Diferencia en cambio: el comportamiento de las tasas de cambio para el período de enero a mayo de 2016 generó un ingreso por \$1.482 millones, contrario al 2015 que registró un gasto por \$2.707 millones.

Moneda	Variación (%)		Tasas de cambio	
	Dic/14 - mayo/2015	Dic/15 - mayo/2016	Mayo 2015	Mayo 2016
Dólar americano	5.91	-2.55	2,533.79	3,069.17
Euro	-4.04	-0.13	2,778.30	3,417.21

**Nota 6.2** Inversiones a costo amortizado: creció en \$3.958 millones, 33,5%, esta variación se explica por el aumento que ha presentado el IPC en los últimos meses. La mayoría de los títulos, están indexados a éste indicador.

**Nota 6.3** Subvenciones: disminuyó en \$50.448 millones, -34,4%, principalmente por la ejecución de aportes en el corredor Ayacucho. El registro de estas subvenciones, se reconoce siguiendo las directrices del Marco Normativo de la Contaduría General de la Nación para la adaptación de las Normas Internacionales de Información Financiera.

Subvenciones	may-15	may-16	Variación	%
Ejecución aporte corredor Ayacucho	91,924	45,644	(46,280)	-50%
Rentas de gasolina	33,501	36,734	3,233	10%
Rentas de tabaco	14,962	11,893	(3,069)	-21%
Acuerdo de pago con la Nación	6,146	1,265	(4,881)	-79%
Ejecución aporte cable Picacho	-	549	549	N/A
<b>Total</b>	<b>146,533</b>	<b>96,085</b>	<b>(50,448)</b>	<b>-34.4%</b>

**Nota 6.4 Otros ingresos no operativos:** aumentó en \$2.637 millones, principalmente por la recuperación del crédito RCC (Recaudo, Control y Comunicación) reintegrado por el patrimonio autónomo por \$3.106 millones.

## Nota 7. Egresos no operacionales

Estos egresos disminuyeron en \$956 millones, -1,0%, el comportamiento se explica por:

**Nota 7.1** El servicio de deuda: creció en \$2.328 millones, principalmente por los intereses del crédito otorgado por los bancos de Bogotá y Occidente para la compra de trenes.

**Nota 7.2** Diferencia en cambio: el comportamiento de las tasas de cambio del EURO y USD registró un ingreso por \$1.482 millones, situación contraria a la del año 2015 que generó un gasto.

**Nota 7.3** Otros gastos no operativos: se registran los gastos bancarios y los relacionados con proyectos que no son operativos.

### **Nota 8. Utilidad del ejercicio**

La utilidad acumulada al mes de mayo pasó de \$80.786 millones en el 2015 a \$32.541 millones en el 2016. Esta utilidad fue menor en \$48.245 millones, por la disminución en el rubro de subvenciones, en lo correspondiente a los recursos ejecutados en corredor Ayacucho.

## BALANCE GENERAL A MAYO 2016 MILLONES DE PESOS

		Mayo		Variación	
		2015	2016		
<b>1</b>	<b>ACTIVO</b>				
<b>1.1</b>	<b>ACTIVO CORRIENTE</b>				
1.1.1	Efectivo	36,738	98,160	61,422	167%
1.1.2	Inversiones	461,485	421,723	(39,762)	-8.6%
1.1.3	Deudores	312,663	332,846	20,183	6.5%
1.1.4	Otros activos	783	17,172	16,389	2093%
	<b>TOTAL CORRIENTE</b>	<b>811,669</b>	<b>869,901</b>	<b>58,232</b>	<b>7%</b>
<b>1.2</b>	<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>				
1.2.1	Inversión patrimonial	2,027	2,057	30	1%
1.2.2	Inventarios	36,582	43,777	7,195	20%
1.2.3	Propiedades de inversión	10,338	10,015	(323)	-3%
1.2.4	Propiedad, planta y equipo	3,117,020	3,332,453	215,433	7%
1.2.5	Otros activos	16,556	17,970	1,414	9%
	<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>3,182,523</b>	<b>3,406,272</b>	<b>223,749</b>	<b>7%</b>
	<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>3,994,192</b>	<b>4,276,173</b>	<b>281,981</b>	<b>7%</b>

		Mayo		Variación	
		2015	2016		
<b>2</b>	<b>PASIVO</b>				
<b>2.1</b>	<b>PASIVO CORRIENTE</b>				
2.1.1	Cuentas por pagar	252,549	194,506	(58,043)	-23%
2.1.2	Obligaciones laborales	11,042	14,129	3,087	28%
2.1.3	Obligaciones financieras Banca comercial	9,320	13,134	3,814	41%
	<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>272,911</b>	<b>221,769</b>	<b>(51,142)</b>	<b>-19%</b>
<b>2.2</b>	<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>				
2.2.1	Obligaciones financieras (Exterior)	92,013	87,503	(4,510)	-5%
2.2.2	Obligaciones financieras (Nación)	5,340,110	5,450,349	110,239	2%
2.2.3	Obligaciones financieras Banca comercial	79,223	173,420	94,197	119%
2.2.4	Bonos y títulos pensionales	14,268	15,219	951	7%
2.2.5	Otros pasivos	13,875	19,191	5,316	38%
	<b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>5,539,489</b>	<b>5,745,682</b>	<b>206,193</b>	<b>4%</b>
	<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>5,812,400</b>	<b>5,967,451</b>	<b>155,051</b>	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>PATRIMONIO</b>				
3.1	Capital autorizado y pagado	150,269	150,269	0	0%
3.2	Resultado de ejercicios anteriores	(8,360,828)	(8,185,653)	175,175	-2%
3.3	Resultados del ejercicio	80,786	32,541	(48,245)	-60%
3.4	Impactos por transición	6,311,565	6,311,565	0	0%
	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>(1,818,208)</b>	<b>(1,691,278)</b>	<b>126,930</b>	<b>-7%</b>
	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>3,994,192</b>	<b>4,276,173</b>	<b>281,981</b>	<b>7%</b>

**Nota 1 ACTIVO**

**Nota 1.1 Activo corriente**

Al mes de mayo de 2016 el activo corriente presentó un incremento de \$58.232 millones, 7%.

A continuación se presenta el detalle del activo corriente:

Concepto	may-15	may-16	Variación	%
Efectivo	36,738	98,160	61,422	167.2%
Inversiones	461,485	421,723	(39,762)	-8.6%
Deudores	312,663	332,846	20,183	6.5%
Otros activos	783	17,172	16,389	2093.1%
<b>Total</b>	<b>811,669</b>	<b>869,901</b>	<b>58,232</b>	<b>7%</b>

**Nota 1.1.1 Efectivo:** El crecimiento se explica principalmente por el incremento en la cobertura de moneda extranjera para el pago de proveedores del exterior, este incremento fue de \$ 61.422 millones. Adicionalmente por el recibo de pagos realizados por el patrimonio autónomo de las cuencas 3 y 6, por recursos por transporte de la cuenca 7 y por el ingreso de recursos por créditos otorgados por Banco de Occidente y Banco de Bogotá para la compra de trenes.

Valores en millones

Concepto	a mayo 2015			a mayo 2016			Variación COP	%
	USD	EUR	COP	USD	EUR	COP		
Caja en usd	0.04	0.00	112	0.06	0.00	171	59	52.7%
Bancos en usd	0.24	0.00	1,995	18.58	0.00	57,011	55,016	2757.6%
Bancos en eur	0.00	3.13	8,684	0.00	9.22	31,520	22,836	263.0%
Caja y bancos en cop	0.00	0.00	25,947	0.00	0.00	9,458	(16,489)	-63.5%
<b>Total</b>	<b>0.28</b>	<b>3.13</b>	<b>36,738</b>	<b>18.63</b>	<b>9.22</b>	<b>98,160</b>	<b>61,422</b>	<b>167%</b>

**Nota 1.1.2 Inversiones:** la disminución se explica por el vencimiento de títulos que se destinaron para la adquisición de moneda extranjera. Las inversiones que posee la Empresa se mantienen hasta su vencimiento y se miden al costo amortizado mediante el uso del método de la tasa de interés efectiva, menos cualquier deterioro del valor. La disminución que se presentó fue de \$39.762 millones, -8,6%; a continuación se presenta su conformación:

Concepto	may-15	may-16	Variación	%
Inversiones de renta fija	461,485	421,723	(39,762)	-8.6%
Bonos	4,050	3,450	(600)	-14.8%
Provisión bonos Enka	(4,050)	(3,450)	600	-14.8%
<b>Total</b>	<b>461,485</b>	<b>421,723</b>	<b>(39,762)</b>	<b>-8.6%</b>

**Nota 1.1.3 Deudores:** se presenta un incremento a mayo de 2016 de \$20.183 millones, 6,5% pasando de \$312.663 a \$332.846 millones, su conformación es la siguiente:

Concepto	may-15	may-16	Variación	%
Servicio de transporte	4,837	3,478	(1,359)	-28.1%
Bienes comercializados	272	949	677	248.9%
Avances y anticipos	89,699	173,217	83,518	93.1%
Retención por cobrar	6,314	7,717	1,403	22.2%
Depósitos entregados	181,560	122,783	(58,777)	-32.4%
Otros deudores	30,184	25,021	(5,163)	-17.1%
Provisión deudores	(203)	(319)	(116)	57.1%
<b>Total</b>	<b>312,663</b>	<b>332,846</b>	<b>20,183</b>	<b>6.5%</b>

- Servicio de transporte: hace referencia a las ventas de tiquetes a las empresas transportadoras y el recaudo efectuado por el Banco de Occidente en las estaciones concesionadas, con una disminución de \$1.359 millones pasando de \$4.837 a \$3.478 millones.
- Avances y anticipos: valores entregados a los contratistas para el desarrollo de proyectos y funcionamiento. El valor más representativo corresponde al anticipo entregado por las 20 unidades al proveedor CAF por \$151.724 millones (euro 44.4 millones).
- Depósitos entregados: recursos entregados a las fiduciarias del Banco de Occidente y Banco de Bogotá para el manejo de proyectos y el fondo de racionalización del transporte. La disminución \$58.777 millones se explica por la ejecución de los recursos del proyecto corredor avenida Ayacucho y compra de buses Metroplús.

Valores en millones

Concepto	may-15	may-16	Variación	%
Compra de trenes	28,474	-	(28,474)	Recursos administración por Fiduciaria de Occidente.
	-	8,088	8,088	Recursos en administración por Fidubogotá. A la fecha existen \$8,877 MLL de pesos y EUR 18,2 MLL (equivalente a \$59,350 MLL).
Tranvía	12,552	3	(12,549)	Recursos en Fiduciaria de Occidente.
	136,252	86,394	(49,858)	Recursos administrados por Fidubogotá, a la fecha existen \$82,770 millones en COP y EUR 1,5 MLL (equivalente a \$5,012 MLL en COP).
Metroplus	3,473	-	(3,473)	Valor recibido del Municipio de Medellín para la compra de buses. El valor incluye los rendimientos.
Metroplus CLT	370	-	(370)	Valor recibido de Metroplus para la construcción de patios para los buses
Cable Palmitas	-	12,311	12,311	Recursos administrados por Fidubogotá.
Cable Picacho	-	12,666	12,666	Recursos administrados por Fidubogotá.
Fondo Metropolitano de Racionalización	439	411	(28)	Entregado a Fiduciaria Bogotá para el fondo de racionalización
Recursos en garantía	-	2,910	2,910	Recursos en Fiduciaria de Occidente como garantía de pago del préstamo otorgado.
<b>Total</b>	<b>181,560</b>	<b>122,783</b>	<b>(58,777)</b>	

- Otros deudores: está conformado por los aportes del municipio de Medellín pendientes por entregar para el proyecto tranvía de Ayacucho por valor de \$10.000 y por la cuenta por cobrar al Municipio de Medellín por el Déficit que se presenta por la remuneración de los operadores de las cuencas 3 y 6 por \$15.000

**Nota 1.1.4 Otros activos corrientes:** presenta un incremento de \$16.389 millones. Comprende los seguros pagados por anticipado \$7.240 y \$9.932 millones correspondientes a los derechos patrimoniales generados por el servicio de transporte en las cuentas 3, 6 y 7.

## Nota 1.2 Activo no corriente

El activo no corriente presenta un aumento de \$223.749 millones, 7%. A continuación su conformación:

**Nota 1.2.1 Inversión patrimonial:** corresponde a la inversión efectuada en la empresa Metroplús S.A., por valor de \$728 millones incluyendo su valoración que asciende a \$ 1.299 millones y \$30 millones de aporte como capital suscrito en la sociedad Parques del Río S.A.S.

**Nota 1.2.2 Inventarios:** está constituido por los repuestos, materiales y suministros que se requieren para la operación. Por un neto de \$43.777 millones (con un valor bruto de \$62.519 millones menos el deterioro estimado por no rotación o valor neto de realización por \$18.742 millones).

**Nota 1.2.3** Propiedad de inversión: corresponde a los locales comerciales destinados para el alquiler o la generación de valor, por cuantía de \$10.015 millones.

**Nota 1.2.4** Propiedad, planta y equipo: incluye las construcciones en curso, aumentó en \$215.433 millones, 7%, principalmente por la ejecución en los proyectos: corredor Avenida Ayacucho y cable Picacho; compra de tres unidades de trenes y buses articulados.

**Nota 1.2.5** Otros activos: corresponde a las reservas financieras actuariales por \$15.219 millones e intangibles (software) por \$1.998 millones, entre otros.

## **Nota 2. PASIVO**

### **Nota 2.1 Pasivo corriente**

**Nota 2.1.1** Cuentas por pagar: La composición de las cuentas por pagar es la siguiente:

Concepto	may-15	may-16	Variación	%
Proveedores nacionales y del exterior	68,794	59,909	(8,885)	-12.9%
Acreedores	24,634	27,458	2,824	11.5%
Impuestos por pagar	917	1,234	317	34.6%
Depósitos y recursos recibidos para administración	158,204	105,905	(52,299)	-33.1%
<b>Total</b>	<b>252,549</b>	<b>194,506</b>	<b>(58,043)</b>	<b>-23%</b>

- Proveedores nacionales y del exterior: presentó una disminución de \$8.885 millones que corresponde principalmente a los pagos a los proveedores del convenio Tranvía Ayacucho y a los proveedores nacionales de bienes y servicios.
- Depósitos y recursos recibidos para administración: presenta una disminución de \$52.299 millones, -33,1% por la ejecución de los aportes recibidos del Municipio de Medellín para la financiación del proyecto corredor Ayacucho.

**Nota 2.1.2** Laborales: está conformado por el valor de las prestaciones sociales por pagar por \$6.057 millones y la provisión de prestaciones sociales por \$8.072 millones, el incremento de \$3.087 millones, se explica por la actualización salarial y al aumento de la planta.

**Nota 2.1.3 Banca Comercial:** corresponde a los vencimientos de las obligaciones del año corriente de los créditos de Recaudo, Control y Comunicación (RCC), Bancolombia sustituto y la compra de trenes.

### **Nota 2.2 Pasivo no corriente**

**Nota 2.2.2 Obligaciones financieras (Nación):** con una variación de \$110.239 millones, 2% en el 2016 con respecto al 2015 por la sustitución de las obligaciones con los bancos del exterior.

**Nota 2.2.3 Obligaciones financieras banca comercial:** el crecimiento por \$94.197 millones, 119% se explica por los desembolsos del crédito otorgado por los bancos de Bogotá y Occidente en los meses de septiembre y noviembre de 2015 y abril y mayo de 2016, para la compra de trenes.

**Nota 2.2.4 Bonos y títulos pensionales:** corresponde al valor del cálculo actuarial de los pasivos pensionales.

**Nota 2.2.5** El rubro de otros pasivos se encuentra conformado por la provisión de litigios y demandas por valor de \$10.414 millones y el recaudo del ingreso a favor de terceros en el servicio de transporte por \$8.286, entre otros.

### **Nota 3 PATRIMONIO**

**Nota 3.1 Capital autorizado y pagado:** aportes del Municipio de Medellín y Departamento de Antioquia, con participación del 50% respectivamente así:

Entidades	Aporte social
Mpio Medellín	75.134,5
Dpto Antioquia	75.134,5
<b>Total</b>	<b>150.269,0</b>

**Nota 3.2 Resultado de ejercicios anteriores:** los resultados de años anteriores se vieron afectados por variación en el tipo de cambio del dólar, euro y demás monedas utilizadas, desvalorización de activos por los avalúos efectuados, la depreciación y el servicio de la deuda.

**Nota 3.3** La utilidad acumulada al mes de mayo pasó de \$80.786 millones en el 2015 a \$32.541 millones en el 2016. Esta utilidad fue menor en \$48.245 millones, por la disminución en el rubro de subvenciones, en lo correspondiente a los recursos ejecutados en corredor Ayacucho.



**Nota 3.4** Impactos por transición: en este rubro se registró la totalidad de los ajustes efectuados para el Estado de Situación Financiera de Apertura:

<b>Impactos por transición al nuevo marco normativo</b>	<b>Valor</b>
Efectivo	43
Inversiones	(78)
Cuentas por cobrar	(445)
Inventarios	(597)
Propiedades, planta y equipo	758.337
Propiedades de inversión	8.291
Otros activos	(4.487)
Beneficios a empleados	82
Recursos de cofinanciación y patrimonio incorporado	5.550.419
<b>Total impactos</b>	<b>6.311.565</b>
	<b>Mills\$</b>

## 7. A MODO DE CONCLUSIÓN

- El manejo de los presupuestos, las cuentas, los bienes, y en general del patrimonio estatal se ha hecho conforme a la ley y atendiendo a los principios de objetividad, transparencia, economía, eficiencia y eficacia.
- Conforme con lo establecido por la ley 42 de 1993 la Contraloría General de Medellín, viene evaluando periódicamente el estado actual de la estructura contable, financiera, de costos y presupuestal de la Empresa, sus dictámenes de auditoría fiscal, durante los últimos años han concluido y se puede afirmar según este ente de control, que la operación comercial del Sistema Metro, desde el punto de vista de los resultados presupuestales, ofrece un panorama de viabilidad financiera que garantiza su supervivencia y autonomía presupuestal, toda vez que no existe dificultad para cubrir los gastos asociados a la operación y ha cumplido con los criterios de eficiencia, eficacia y economía, acorde con los principios rectores que exige la ley de control fiscal.
- El pasado 15 de octubre del presente año, Fitch Ratings, sociedad que actualmente califica la capacidad de pago de la Empresa, afirmó en 'AA-(col)' y 'F1+(col)' las calificaciones nacionales de largo y corto plazo, revisando la perspectiva de "negativa" a "estable"; lo cual significa una mejora a la calificación como consecuencia de la suspensión provisional de los efectos de la Resolución Metropolitana N° MO 000706, la cual limitaba el uso de los recursos del Fondo de Reposición y Repotenciación (FRR) administrado por el Metro de Medellín, excluyendo la posibilidad de invertirlos en la ampliación del sistema y servicio de deuda.

Falta tema de las auditorías que le hicieron al metro y falta informe de asesoría y gestión

Son los temas de mayor relevancia desde la perspectiva gerencial los siguientes:

### Desde lo organizacional:

- La modernización de la empresa desde su perspectiva de procesos, estructura y alineamiento estratégico a partir de los resultados de las consultorías realizadas por las empresas McKinsey y Stratco, lo cual pretende en primer orden ajustar el proceso de abastecimiento y logística que tiene varios riesgos en el modelo actual e igualmente proyectar una organización con un modelo de gestión y gobierno más estable, menos susceptible al mapa de riesgos de la organización.

*Desde lo operativo*

- La ampliación de la flota de trenes, que para el 2015 y 2016 representará unas inversiones de más de \$500.000 millones, las cuales serán representadas en la adquisición de 20 trenes adicionales, la ampliación de los talleres y la compra de los equipos embarcados de los vehículos. Con esta inversión se espera mejorar la capacidad operativa en las horas pico.
- La llegada de la nueva flota hace necesario realizar la gestión para el traslado de la sede administrativa, ya que el terreno ocupado por la misma hace parte de las vías de estacionamiento y mantenimiento que se requieren para atender dicha flota.
- Mientras llega la flota, fortalecer el modelo operativo y de servicio para atenuar las exigencias que se dan en las horas pico.
- Avanzar en la eficiencia de la operación de Metroplus y el análisis con el Municipio de Medellín de la viabilidad financiera del modelo de gestión para la operación de las Líneas 1 y 2 y las Cuencas 3 y 6 a través del fondo de estabilización de la tarifa, que debe ser debidamente formalizado.

*Desde lo estratégico (Plan Maestro)*

- Finalizar el ecosistema del tranvía de Ayacucho, en lo que corresponde a la operación de conjunto y sistemas para la Línea T-A, su ajuste de sistemas integrados y terminar los cables M y H para ponerlos en operación.
- Ejecutar la ampliación de la estación Poblado.
- Avanzar en el cronograma de los cables de Picacho y de Palmitas.
- Continuar con los análisis del Plan Maestro desde la perspectiva de los corredores que deben continuar, particularmente el análisis del Corredor de la 80 para su estructuración financiera y de ejecución de la mano del gobierno municipal y departamental.
  - Implementación del Ecosistema de innovación

### Desde los nuevos negocios

- Consolidar el recaudo como una nueva unidad de negocio, considerando la entrada del recaudo inteligente para el transporte no solo masivo sino colectivo, iniciando con los transportes integrados y extendiéndonos al TPM de la ciudad de Medellín.
- Avanzar hacia la configuración del Metro de Medellín como operador urbano que pueda aprovechar el desarrollo de suelo que generan los proyectos de movilidad.

## **8. ANEXOS**

### **AÑO 2015**

1. Acta 05- Abril 27
2. Acta 06- mayo 4
3. Acta 07- Mayo 11
4. Acta 08- Mayo 19
5. Acta 09- Mayo 25
6. Acta 10- Junio 1
7. Acta 11- Junio 9
8. Acta 12- Junio 16
9. Acta 13- Junio 22
10. Acta 14- Junio 30
11. Acta 15- Julio 13
12. Acta 16- Julio 21
13. Acta 17- Julio 27
14. Acta 18- Agosto 3
15. Acta 19- Agosto 20 y septiembre 2
16. Acta 20- Septiembre 7
17. Acta 21- Septiembre 14
18. Acta 22- Septiembre 21
19. Acta encerrona presupuestal- Septiembre 24 y 25
20. Acta 23- Septiembre 28
21. Acta 24- Octubre 13
22. Acta 25- Octubre 19
23. Acta 26- Octubre 26
24. Acta 27- Noviembre 17
25. Acta 28- Noviembre 27
26. Acta 29- Noviembre 30



### **AÑO 2016**

1. Acta 01-Enero 5
2. Acta 2- Enero 18
3. Acta 3- Febrero 1
4. Acta 4- Febrero 8
5. Acta 5-Febrero 22
6. Acta 6-Marzo 1
7. Acta 7-Marzo 7
8. Acta 8-Marzo 14
9. Acta 9-Abril 5
10. Acta 10-Abril 18
11. Acta 11-Abril 25
12. Acta 12-Mayo 4
13. Acta 13-Mayo 10
14. Acta 14-Mayo 16
15. Acta 15-Mayo 23
16. Acta 16-Mayo 31
17. Acta 17-Junio 6
18. Acta 18-Junio 22
19. Acta 19-Junio 27