

## RESOLUCIÓN 828 DE 2015

(mayo 11)

Diario Oficial No. 49.513 de 16 de mayo de 2015

### MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

Por la cual se adopta el Plan Estratégico Sectorial e Institucional del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para el periodo 2014-2018.

#### Resumen de Notas de Vigencia

##### NOTAS DE VIGENCIA:

- Modificada por la Resolución [3313](#) de 2017, 'por la cual se actualiza el Plan Vive Digital 2014-2018 contenido en el anexo de la Resolución número [828](#) del 11 de mayo de 2015 y se deroga la Resolución número [1564](#) de 2016', publicada en el Diario Oficial No. 50.498 de 5 de febrero de 2018.

- Modificada por la Resolución [1564](#) de 2016, 'Por la cual se actualiza el Plan Vive Digital 2014-2018 contenido en el Anexo de la Resolución 828 del 11 de mayo de 2015'.

### EL MINISTRO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES,

en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, y en especial de las que le confieren las Leyes [87](#) de 1993 y [152](#) de 1994, y los Decretos números 2145 de 1999 y 943 de 2014, y

#### CONSIDERANDO:

Que la Ley 152 de 1994, Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, establece los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, así como la regulación de los demás aspectos contemplados por el artículo [342](#), en particular, y por el Capítulo 2o del Título XII de la Constitución Política, en general, así como las demás normas constitucionales que se refieren al plan de desarrollo y a la planificación, como mecanismo para realizar una gestión administrativa eficiente y adecuada;

Que en su artículo [26](#), la Ley 152 de 1994 establece que “Con base en el Plan Nacional de Desarrollo aprobado cada uno de los organismos públicos de todo orden a los que se aplica esta ley preparará su correspondiente plan de acción”;

Que igualmente en el artículo [27](#) la misma ley señala que los Ministerios, entre otras entidades públicas, deben preparar y evaluar los programas que vayan a ser ejecutados, en desarrollo de los lineamientos del plan y para el cumplimiento de los planes de acción;

Que teniendo como fundamento lo anterior, todos los organismos de la administración pública nacional deben elaborar, con base en los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo y de las funciones que le señale la ley, un plan estratégico cuatrienal, con planes de acción anuales que constituirán la base para la posterior evaluación de resultados;

Que el Decreto número 2145 de 1999, “por el cual se dictan normas sobre el Sistema Nacional de Control Interno de las Entidades y Organismos de la Administración Pública del Orden

Nacional y Territorial (...)” concibe la planeación como una herramienta gerencial que articula y orienta las acciones de la entidad, para el logro de los objetivos institucionales en cumplimiento de su misión particular y los fines del Estado en general, y, en tal sentido, la erige como el principal referente de la gestión y marco de las actividades del control interno puesto que a través de ella se definen y articulan las estrategias, objetivos y metas;

Que de conformidad con lo establecido en literal a) y b) del artículo 4o de la Ley 87 de 1993 “Toda la entidad bajo la responsabilidad de sus directivos debe por lo menos implementar, el establecimiento de objetivos y metas tanto generales como específicas, así como la formulación de los planes operativos que sean necesarios”, y la “Definición de políticas como guías de acción y procedimientos para la ejecución de los procesos”;

Que con el propósito de garantizar el cumplimiento de sus funciones, es imperioso que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones adopte e implemente un plan estratégico por el siguiente cuatrienio, que le permita desarrollar las políticas, planes, programas y proyectos que le son propios, en armonía con el Plan Nacional de Desarrollo;

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1o. OBJETO. Adoptar el Plan Estratégico Sectorial e Institucional “Plan Vive Digital”, como el instrumento a través del cual el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones define su misión, visión, política de calidad, principios y valores, productos institucionales, objetivos estratégicos, en armonía con los planes y programas dispuestos en el respectivo Plan Nacional Desarrollo, para el periodo 2014-2018.

PARÁGRAFO. El Plan Vive Digital se presenta como documento anexo con el nombre “Documento Plan Vive Digital 2014-2018”.



ARTÍCULO 2o. ÁMBITO DE APLICACIÓN. El Plan Vive Digital se implementará por las entidades del Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a través de iniciativas definidas en el Documento Plan Vive Digital 2014-2018.



ARTÍCULO 3o. REVISIÓN ANUAL DEL PLAN ESTRATÉGICO. La Oficina de Planeación y Estudios Sectoriales del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones actualizará anualmente el Plan Vive Digital 2014-2018, previo análisis de los resultados obtenidos, los factores internos y externos, las solicitudes de modificación presentadas oportunamente por las diferentes dependencias de la misma entidad, las mejoras propuestas por la Alta Dirección, y los resultados de las interacciones de los ejercicios de participación ciudadana.



ARTÍCULO 4o. DIVULGACIÓN. La divulgación del Plan Vive Digital 2014-2018 estará a cargo de la Secretaría General, la Oficina de Planeación y Estudios Sectoriales y la Oficina Asesora de Prensa, quienes desarrollarán las acciones correspondientes para que el mismo sea conocido y apropiado por todos los servidores de las Entidades del Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

En todo caso el Plan Vive Digital 2014-2018 de que trata la presente resolución y sus

actualizaciones, serán publicados en la página web del Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones.



ARTÍCULO 5o. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación.

Publíquese y cúmplase.

Dada en Bogotá, D. C., a 11 de mayo de 2015.

El Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,

DIEGO MOLANO VEGA.

VIVE DIGITAL 2014-2018.

<Anexo subrogado por la Resolución [3313](#) de 2017>

Notas de Vigencia

- Anexo subrogado por la Resolución [3313](#) de 2017, 'por la cual se actualiza el Plan Vive Digital 2014-2018 contenido en el anexo de la Resolución número [828](#) del 11 de mayo de 2015 y se deroga la Resolución número [1564](#) de 2016', publicada en el Diario Oficial No. 50.498 de 5 de febrero de 2018, según lo dispuesto en el artículo [1](#).

- Anexo modificado por la Resolución [1564](#) de 2016, 'Por la cual se actualiza el Plan Vive Digital 2014-2018 contenido en el Anexo de la Resolución 828 del 11 de mayo de 2015'. Consultar directamente en la Resolución [1564](#) de 2016.

<El texto original es el siguiente:>

Documento del Plan

ÍNDICE.

1. Introducción

2. Retos de Colombia

2.1 Tendencias tecnológicas

2.2 Tendencias sociales y económicas

2.3 Retos sociales y económicos de Colombia

3. El Plan Vive Digital 2014-2018

3.1 Principios

3.2 Objetivos del Plan

4. El Ecosistema Digital

5. Soluciones de demanda – Aplicaciones

## 5.1. Generación de aplicaciones y contenidos

### 5.1.1 Fortalecimiento de la Industria TI

### 5.1.2 Estrategia del talento TIC

### 5.1.3 Promoción del emprendimiento TIC

### 5.1.4 Contenidos digitales

### 5.1.5 Desarrollo del comercio electrónico

## 5.2 Aplicaciones sociales

### 5.2.1 TIC en el sector Salud

### 5.2.2 TIC en el sector Agrícola

### 5.2.3 Adopción de TIC en Mipymes

### 5.2.4 TIC y superación de pobreza

## 5.3 Aplicaciones de Gobierno

### 5.3.1. Gobierno en Línea

### 5.3.2 Fortalecimiento de la Gestión Pública con TI

### 5.3.3 Implementación de TIC en el sector Justicia

### 5.3.4 Carpeta ciudadana

## 6. Soluciones de Demanda - Usuarios

### 6.1 Estrategia Nacional de Apropiación

### 6.2 Ciudadanía Digital

### 6.3 Programa en TIC Confío

### 6.4 Programa Redvolución

### 6.5 TIC y Discapacidad

### 6.6 Teletrabajo

## 7. Soluciones de Oferta - Infraestructura

### 7.1 Conexiones a Internet de Banda Ancha

### 7.2 Acceso a Internet

### 7.3 Acceso a Internet en zonas rurales

### 7.4 Radio y Televisión

## 7.5 Estrategia espectro

## 7.6 Sistema de Telecomunicaciones de Emergencia

## 8. Soluciones de Oferta - Servicios

### 8.1 Servicio de Internet

### 8.2 Masificación de terminales y servicios

### 8.3 TIC y Educación

### 8.4 Regulación

### 8.5 Prevención del hurto de celulares

## 9. Participación de las regiones

### 9.1 Fortalecimiento Institucionalidad TIC

### 9.2 Fortalecimiento ecosistemas regionales de innovación en TIC

### 9.3 Ciudades y Territorios Inteligentes

## 10. Ejecución y Seguimiento

## 11. Bibliografía

## 1. INTRODUCCIÓN.

El Plan Vive Digital ha llevado a Colombia a dar un salto tecnológico durante los últimos cuatro años. Este Plan fue formulado en 2010, como parte de la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 – Prosperidad para Todos, y su principal objetivo ha sido masificar el uso de Internet en el país como un mecanismo para reducir la pobreza, generar empleo y aumentar la competitividad de la industria colombiana.

El Plan Vive Digital fue elaborado considerando los resultados de numerosos estudios que han mostrado la correlación directa entre la penetración y el uso de Internet, la apropiación de las TIC, la generación de empleo, la reducción de la pobreza y el aumento de la competitividad. En 2010, un estudio de las Naciones Unidas (UNCTAD, 2010) mostró una clara correlación entre el número de usuarios de Internet y la menor tasa de pobreza en los países. Igualmente, en 2010 numerosos estudios mostraban la relación entre la penetración de Internet y el empleo (Katz, 2010), así como entre el empleo de la industria TIC y la generación de empleos adicionales en la economía (Katz, 2009). Adicionalmente, algunos estudios mostraban el impacto de la penetración de Internet de los países en su tasa de crecimiento económico (Banco Mundial 2009; McKinsey 2009). Estos resultados han sido corroborados en nuevos estudios realizados durante los últimos años; la OECD (2012) describe cómo diferentes autores han encontrado que incrementos de 10 puntos porcentuales en el desarrollo de banda ancha de los países, generan un impacto el crecimiento del PIB de entre 0.1 y 1.6 puntos porcentuales.

Teniendo en cuenta la importancia del aumento en la penetración y uso de Internet en el desarrollo del país, en 2010 se plantearon entonces los principales objetivos del Plan Vive Digital 2010-2014: i) Pasar de 2.2 millones de conexiones a Internet en 2010 a 8.8 millones en

2014; ii) Aumentar el porcentaje de hogares conectados a Internet de 17% a 50% en 2014; iii) Aumentar el porcentaje de micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) conectadas a Internet de 7% a 50% en 2014; iv) Incrementar el número de municipios conectados a las redes troncales de fibra óptica de 200 en 2010 a 700 en 2014.

A 2010, Colombia presentaba un rezago considerable en penetración de Internet<sup>[1]</sup> y de computadores<sup>[2]</sup>, si se lo comparaba con otros países de la región (Brasil, México, Chile). El nivel de inversión<sup>[3]</sup> en el sector TIC como porcentaje del PIB (0.6%) era muy inferior al promedio de los países con PIB per cápita similar (1.5% del PIB). De igual manera, existían fuertes diferencias en la penetración de Internet y PC si se segmentaban los hogares por estrato socioeconómico y si se analizaban las empresas según su tamaño: mientras los estratos 5 y 6 tenían una penetración promedio de Internet del 83%, la penetración promedio del estrato 1 era 2% y la del estrato 2 era 8%; así mismo, mientras el 100% de las grandes empresas estaban conectadas a Internet, solamente el 7% de las microempresas contaban con este servicio.

Al investigar los factores del rezago en penetración de Internet en Colombia, así como los determinantes de la brecha existente entre hogares y empresas, se encontraron las causas que estaban inhibiendo que más hogares y empresas se conectaran a Internet. Las principales barreras se resumían en el alto costo de los servicios y terminales, así como la baja percepción de la utilidad que Internet ofrecía para sus vidas o para la rentabilidad de sus negocios.

Teniendo en cuenta lo anterior, se definió que el Plan Vive Digital 2010-2014 debía promover no solo el desarrollo de la infraestructura y los servicios de Internet (el lado de la oferta), sino también debía propender por la generación de aplicaciones y contenidos útiles para los ciudadanos y las empresas. Fue en este contexto que se adoptó el marco conceptual del “Ecosistema Digital”, desarrollado por el Banco Mundial, para definir las diferentes iniciativas del Plan, por cuanto este considera simultáneamente los componentes de oferta (infraestructura, servicios) y de demanda (aplicaciones, usuarios) para el desarrollo del mercado digital en un país.

Cuatro años después de la formulación del Plan Vive Digital, el panorama de las TIC en Colombia es completamente diferente. Al finalizar el cuarto trimestre de 2014, el país ya cuenta con 9.89 millones de conexiones a Internet de banda ancha; el porcentaje de hogares conectados a Internet es 45% y el porcentaje de Mipymes conectadas es 60.6%. Adicionalmente, a 2014 1078 municipios cuentan con acceso a redes de fibra óptica. Con esto, al cierre de la vigencia del Plan Vive Digital 2010-2014, todas las metas planteadas han sido cumplidas. Cabe anotar que las mayores tasas de crecimiento en las conexiones a Internet de banda ancha se han presentado en los estratos 1 y 2<sup>[4]</sup>, lo cual indica el impacto social que ha tenido este Plan.

De esta manera, Colombia ha consolidado cada uno de los componentes del Ecosistema Digital. En materia de infraestructura, el 96% de los municipios del país cuentan con cobertura de redes de fibra óptica, y en 2015 el 4% restante tendrán también acceso a redes de alta velocidad; el país cuenta hoy con seis operadores de telefonía móvil de cuarta generación (4G); mediante 7.621 Kioscos Vive Digital, hoy todos los centros poblados rurales de más de 100 habitantes cuentan con al menos un punto de acceso a Internet. Adicionalmente, el país pasó de tener acceso a cinco cables submarinos a tener acceso a 9 cables submarinos en 2014.

En materia de servicios TIC, más de 1.5 millones de hogares de estratos 1 y 2 han recibido subsidios para el acceso al servicio de Internet; Colombia es hoy el país de la región con los computadores más económicos<sup>[5]</sup>, y uno de los países con mayor crecimiento en este mercado.

Con la entrega de más de un millón ochocientos mil terminales (computadores, tabletas) en escuelas públicas durante los últimos años, el número promedio de niños por terminal mejoró al reducirse de 20 a 4 niños por equipo terminal.

Adicionalmente, se implementaron medidas regulatorias que han promovido la competencia y la inversión en los mercados de telecomunicaciones, y que han propiciado la mejora en la protección de los usuarios y la calidad de los servicios. El país hoy cuenta con un régimen de calidad avanzado que exige a los proveedores la mejora continua en la prestación de servicios y con un régimen de protección de usuarios que obliga a la compensación de los usuarios por deficiencias en la prestación de servicios y facilita a los usuarios el cambio de proveedor y plan tarifario de acuerdo con sus preferencias.

El país ha avanzado también en el componente de generación de aplicaciones y contenidos relevantes. Colombia es hoy el cuarto país de América Latina y el Caribe en Gobierno Electrónico, y el décimo primero en el mundo en participación electrónica<sup>[6]</sup>; todo esto gracias a la digitalización de más de mil trámites y servicios de alta importancia para los ciudadanos. El Programa de Fortalecimiento de la Industria TI (FITI) ha trabajado en la consolidación de seis clústeres de software regionales; el Programa de Fomento al Emprendimiento TI Apps.co ha apoyado a más de 55 mil emprendedores, y el Programa Mipyme digital ha promovido la adopción de TIC en más de 17 mil Mipymes colombianas. Adicionalmente, hoy el Ministerio TIC cuenta con un Viceministerio TI encargado de liderar el cambio tecnológico en el Gobierno y el fortalecimiento de la industria TI colombiana.

Igualmente, Colombia ha dado importantes pasos en apropiación de TIC por parte de los usuarios. El país cuenta hoy con más de 800 puntos de acceso a la tecnología (Puntos Vive Digital) en estratos 1 y 2 de zonas urbanas, y con 17 centros de emprendimiento TIC (Vivelabs) en las diferentes regiones. 600.000 colombianos se han certificado como ciudadanos digitales, 480.000 han sido alfabetizados digitalmente, y 800.000 personas en condición de discapacidad han sido beneficiadas con programas de apropiación de las TIC.

De esta manera, el Plan Vive Digital 2010-2014 ha hecho posible que Colombia dé un salto en materia de tecnología. Este plan definió metas estratégicas, que ya han sido cumplidas, y Colombia es hoy uno de los países con la infraestructura de telecomunicaciones más avanzada de la región.

Nuestro siguiente reto como país será llenar la autopista de la información desplegada con más contenidos y aplicaciones que contribuyan a la reducción de la pobreza, la generación de empleo y la mejora de la competitividad de la industria nacional. Con esto, seguiremos estando en la frontera tecnológica pero ya no solo en infraestructura y capilaridad de la banda ancha, sino ahora también en el desarrollo de contenidos y aplicaciones digitales con impacto social.

Para alcanzar esta aspiración, hemos preparado los lineamientos del Plan Vive Digital 2014-2018, que presentamos en este documento. Este Plan es el resultado de las reflexiones y lecciones aprendidas en la ejecución del Plan Vive Digital 2010-2014, así como de las contribuciones de los colombianos, del sector privado y de la academia colombiana. La elaboración del Plan contó con el acompañamiento del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), y de siete universidades colombianas: Universidad Nacional Sede Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana Sede Bogotá, Universidad de los Andes, Universidad Nacional Sede Manizales, Pontificia Universidad Javeriana Sede Cali, Universidad Tecnológica de Bolívar y Universidad Industrial de Santander. Igualmente, durante el segundo semestre de 2014 se

adelantó un proceso de discusión pública del plan que incluyó la publicación, en la página web del Ministerio TIC, de la propuesta del plan. Este documento recoge los diferentes comentarios y aportes recibidos.

Este documento describe inicialmente los retos del país en materia tecnológica, social y económica asociados al desarrollo de las TIC. En el tercer capítulo presenta los objetivos y principios que regirán el Plan Vive Digital 2014-2018, y a continuación describe los componentes del Ecosistema Digital. En los Capítulos 5 a 9 presenta las principales metas e iniciativas propuestas para el Plan. Finalmente, el Capítulo 10 describe los principales lineamientos para su adecuada ejecución e implementación.

## 2. RETOS DE COLOMBIA.

El desarrollo de las TIC en Colombia durante los próximos años estará enmarcado en un contexto mundial de cambio tecnológico y social. Adicionalmente, las TIC pueden contribuir a que el país enfrente los importantes retos que tendrá en materia económica y social. A continuación presentamos las principales tendencias y retos que deben ser tenidos en cuenta en la construcción del Plan Vive Digital 2014-2018.

### 2.1 Tendencias tecnológicas

Estamos asistiendo a una revolución social, la revolución de las tecnologías digitales. Al igual que antes estuvo la de la máquina de vapor o la revolución industrial, ahora estamos inmersos en la revolución digital que está cambiando a gran velocidad nuestra vida en todos sus ámbitos. A continuación destacamos las tendencias que podrán tener un gran impacto en la sociedad colombiana durante los próximos años.

#### -- Internet móvil

La industria móvil ha crecido de manera exponencial durante la última década. Según datos de la GSMA (GSMA, 2014), a finales de 2003, había un poco más de mil millones de usuarios en el mundo, lo que significa que una de cada seis personas se habían suscrito a un servicio móvil. A finales de 2013 esta cifra había aumentado ya a 3.400 millones de usuarios, equivalentes a casi la mitad de la población mundial. Adicionalmente, a finales de 2013 había 6.900 millones de conexiones, con una media de 1.8 tarjetas SIM activas por usuario. Se prevé que esta tendencia va a seguir por el gran crecimiento que se estima va a producirse en los países en desarrollo, lo que permitirá agregar 880 millones de personas nuevas a los servicios móviles para el año 2020.

En el mismo sentido, el número de conexiones de banda ancha móvil se ha multiplicado por diez en cinco años, al pasar de 200 millones en 2008 a más de 2.000 millones en 2013. Este crecimiento debería seguir siendo alto durante los próximos años, impulsado por el aumento de la penetración de teléfonos inteligentes; se espera que se añadan 4.000 millones de conexiones de banda ancha móvil a nivel mundial en este periodo hasta 2020. El año 2013 acabó con 1.500 millones de teléfonos inteligentes en el mundo. Se estima que para el año 2017 serán 2.890 millones de teléfonos inteligentes, de los cuales 266 millones se encontrarán en América Latina.

Las telecomunicaciones móviles se han convertido en una tecnología relevante en la nueva economía mundial. Es una industria consolidada con fuerte crecimiento y un facilitador de oportunidades para otros sectores. Según la GSMA, la industria móvil (directa e indirectamente) aportó alrededor de 3.6% del Producto Interior Bruto (PIB) mundial en 2013. Se espera que esta cifra aumente hasta el 5.1% del PIB mundial en 2020. Además, existen más de 10.5 millones de



puestos de trabajo generados directamente por el ecosistema móvil en todo el mundo.

#### -- Tecnología de nube

Las denominadas tecnologías en la nube, están cambiando la manera de trabajar, de acceder a la información, de almacenar y disponer de los contenidos personales. Según Gartner Inc., se prevé un amplio crecimiento en la demanda de servicios basados en las tecnologías en la nube. La publicidad en la nube es el segmento mayor del mercado, seguido del segmento de servicios de procesos de negocio en la nube (BPaaS). También se puede destacar la creciente demanda de los servicios de aplicaciones en la nube (software como servicio [SaaS]) y los servicios de infraestructura en la nube (IaaS).

Las tecnologías en la nube se han consolidado en las economías desarrolladas. Se estima que el 59% del mercado global entre el 2013 y el 2016 se concentrará en Estados Unidos, y el 24% en Europa Occidental (Gartner, 2013). En el caso de América Latina, son Argentina, Brasil y México los países que lideran la demanda de este tipo de tecnologías. Colombia tiene una gran oportunidad en este ámbito.

#### -- Big Data

El término Big Data surgió originalmente como un término para describir a los conjuntos de datos cuyo tamaño o estructura supera las capacidades de los sistemas tradicionales para capturar, almacenar, gestionar y analizar información. Sin embargo, el alcance de la expresión se ha ampliado considerablemente en los últimos años y Big Data ya no solo se refiere a los datos en sí mismos, sino también al conjunto de tecnologías que permiten capturar, almacenar, gestionar y sobretodo analizar grandes y variables colecciones de datos para resolver problemas complejos o proveer nuevos servicios.

La proliferación de datos en tiempo real procedentes de fuentes tales como dispositivos móviles, las redes sociales o los sensores de Internet de las cosas beneficia el crecimiento de esta industria y la demanda de servicios y aplicaciones de Big Data.

A pesar de grandes desafíos como los relacionados con la preocupación por la privacidad, el Big Data continúa ganando impulso en todo el mundo. SNS Research (SNS Research, 2014) estima que las inversiones en Big Data representarán casi USD\$30.000 millones en 2014. Se espera además que estas inversiones crezcan a una tasa compuesta anual de 17% durante los próximos 6 años. Según estimaciones de McKinsey, el Big Data agregará entre USD\$155.000 y USD\$325.000 millones a la economía de los Estados Unidos en 2020, lo que representa entre un 0.8% y un 1.7% del PIB de ese país. Además, la implantación de Big Data podría suponer ahorros en el 2020 de hasta \$285.000 millones de USD en el costo de la atención médica y en la provisión de los servicios gubernamentales. Colombia se beneficiará también de manera intensiva de esta tendencia global.

#### -- Internet de las Cosas

El Internet de las Cosas (IoT) es la red formada por los objetos físicos que se pueden acceder a través de Internet. Como indica Techopedia, el Internet de las Cosas es un concepto difícil de definir con precisión. De hecho, hay grupos diferentes que han definido el término, aunque su uso inicial se ha atribuido a Kevin Ashton, experto en innovación digital (Techopedia, 2014). Cada definición comparte la idea de que la primera versión de la Internet era acerca de los datos creados por personas, mientras que la próxima versión es acerca de los datos creados por las

cosas. En 1999, Ashton dijo, en esta cita de un artículo en el Diario de RFID: “Si tuviéramos equipos que supieran todo lo que hubiera que saber acerca de las cosas –a partir de datos que se obtuvieran sin la intervención humana– seríamos capaces de rastrear y contar todo, y en gran medida reducir el desperdicio, las pérdidas y los costos ya que sabríamos cuándo es necesario reparar, reemplazar o recuperar las cosas o cuándo un producto está fresco o caducado”.

En otras palabras, cuando los objetos pueden detectar y comunicar, cambia cómo y dónde se toman las decisiones, quién las toma y cómo interactúan los elementos entre sí. Esto da lugar a una multitud de posibilidades de aplicaciones como la localización, la automatización de procesos o el control remoto. Dada la gran variedad de aplicaciones Máquina a Máquina (M2M), la industria ha atraído la atención de una multitud de segmentos de mercado verticales. Según IDC (IDC, 2013), el Internet de las Cosas va a cambiar la economía estimando un mercado de \$8.900 miles de millones en 2020 con una tasa de crecimiento anual compuesta del 7.9 por ciento. IDC añadió que espera que las ciudades inteligentes, los automóviles y los servicios domóticos en las casas impulsen este crecimiento. La compañía Ericsson estima que en 2020 habrá 50.000 millones de dispositivos conectados.

-- Tecnologías sociales

Entre 2012 y 2013, América Latina tuvo el mayor crecimiento (12%) en usuarios de Internet de todas las regiones del mundo (ComScore, 2013). El 92% de los usuarios de Internet de América Latina visitan los sitios de redes sociales, donde Facebook es el más visitado.

Los usuarios de Internet de América Latina acceden un promedio de 10 horas al mes, el doble de la media del consumo de los medios de comunicación social a nivel mundial. Cinco de los 10 mayores mercados mundiales de redes sociales se encuentran en América Latina: Brasil, Argentina, Perú, Chile y Colombia. Además, casi la mitad de los usuarios latinoamericanos de Internet visitan sitios de música en línea cada mes y un gran número, el 60% de los usuarios en línea en el caso de Colombia, juegan en línea. De esta manera, las tecnologías sociales han sido apropiadas por gran cantidad de colombianos y se prevé que seguirán consolidándose en el país durante los próximos años.

## 2.2 Tendencias sociales y económicas

Colombia tiene un contexto internacional cambiante en materia económica y social. Una de las principales tendencias a tener en cuenta es la globalización de la economía. Como se muestra en la Figura 1, los flujos de comercio internacional han crecido aceleradamente desde 2000 como resultado de la mayor apertura de las economías y los esfuerzos en materia de integración comercial. Esta globalización creciente posibilita que los desarrollos tecnológicos mundiales lleguen al país, y abre oportunidades para la industria colombiana de servicios, incluida la industria de Tecnologías de Información (TI).

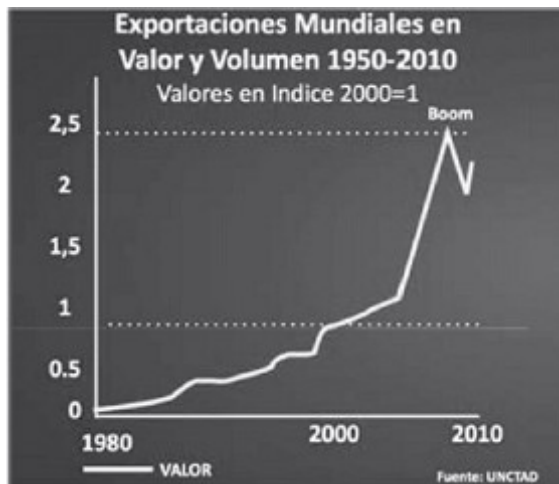


Figura 1. Exportaciones mundiales en valor 1950-2010.

Valores en Índice: 2001=1. Fuente: Unctad.

Igualmente, con la apertura de las economías, los flujos migratorios internacionales se han acelerado. La Figura 2 muestra cómo durante el periodo 1980-2010, el número de migrantes en el mundo se multiplicó, pasando de 90 millones a 225 millones de personas. Esta tendencia ha creado mayores posibilidades para el intercambio y formación de profesionales en industrias que requieren intensivamente de talento, como la industria TIC.

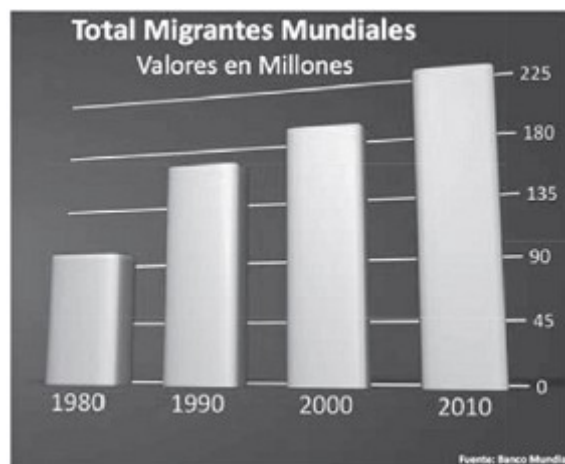


Figura 2. Total migrantes mundiales 1980-2010.

Valores en millones de personas. Fuente: Banco Mundial.

Adicionalmente, la población mundial se está volviendo mayoritariamente urbana. Como lo muestra la Figura 3, la población urbana mundial ha crecido del 30% del total en 1950 al 52% en 2010; se espera que en 2050 este porcentaje alcance el 70%. La creciente urbanización, a la que Colombia no es ajena, generará nuevos retos en materia de gestión inteligente de las ciudades y mejoramiento de las condiciones de vida de la población que continúa siendo rural.

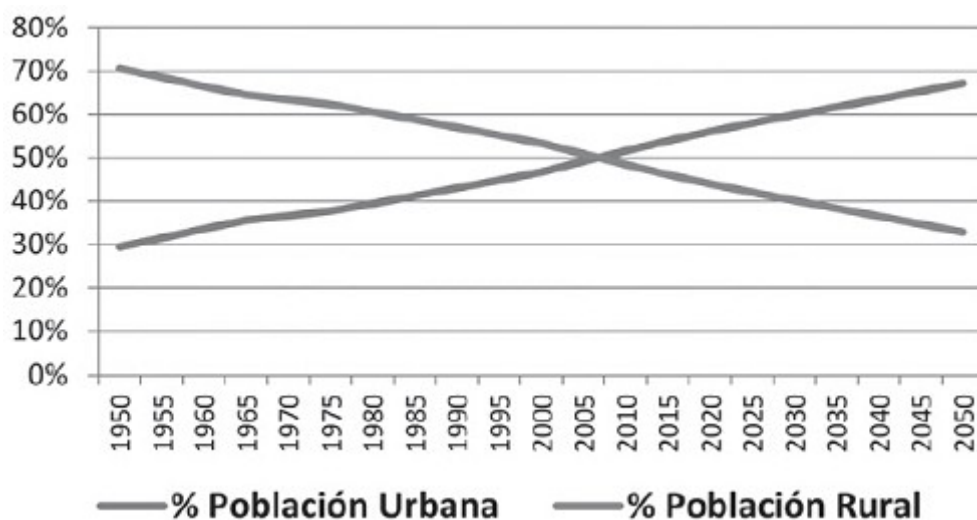


Figura 3. Población mundial: Porcentaje urbano y rural.

Fuente: ONU.

### 2.3 Retos sociales y económicos de Colombia

A pesar de los logros observados en Colombia durante los últimos años en materia económica<sup>[7]</sup> y social<sup>[8]</sup>, el país enfrenta aún grandes retos. El Gobierno se ha fijado unas metas importantes de crecimiento de la economía y unas mayores en materia de disminución de la desigualdad y mejora en la calidad de vida para todos los colombianos.

El periodo 2014-2018 será uno en el que Colombia vivirá un salto importante hacia el desarrollo y las TIC continuarán jugando un papel fundamental en el logro de estos objetivos. Concretamente, durante el próximo cuatrienio enfrentaremos los siguientes retos:

- Construir una Colombia en paz, equitativa y educada<sup>[9]</sup>
- El avance en la disminución de la pobreza
- El avance en la disminución del desempleo
- El ingreso de Colombia a la OECD
- La mejora en la Justicia
- La mayor eficiencia en el sistema de seguridad social y salud pública
- El mayor crecimiento del sector agropecuario
- La implementación de más y mejores soluciones de vivienda para los menos favorecidos
- Una mayor seguridad ciudadana

En todos estos retos, las TIC juegan un papel preponderante y no pueden dejarse a un lado. El Ministerio TIC las reconoce como un gran habilitador y facilitador para su logro y es en este sentido que se ha construido el Plan Vive Digital 2014-2018.

### 3. EL PLAN VIVE DIGITAL 2014-2018.

El Plan Vive Digital 2010-2014 ha hecho posible que Colombia dé un salto en materia de tecnología. Este plan definió metas estratégicas, que ya han sido cumplidas, en cuanto a conexiones de Internet de banda ancha, acceso a Internet en hogares y Mipymes, y cobertura de fibra óptica en la mayoría de los municipios del país. Con todo esto, Colombia será el primer país de la región que alcanzará cobertura 100% de Internet de Alta Velocidad.

El siguiente reto será llenar la autopista de la información desplegada con más contenidos y aplicaciones que contribuyan a la reducción de la pobreza, la generación de empleo y la mejora de la competitividad de la industria nacional. Con esto, seguiremos estando en la frontera tecnológica en el mundo, pero ya no solo en infraestructura y capilaridad de la banda ancha, sino ahora también en el desarrollo de contenidos y aplicaciones digitales con impacto social.

### 3.1 Principios

El Plan Vive Digital 2014-2018 se regirá por los siguientes principios:

- El mercado hasta donde sea posible, el Estado hasta donde sea necesario<sup>[10]</sup>: promover el desarrollo del sector privado para expandir infraestructura y ofrecer servicios.
- Incentivar de forma integral la oferta y la demanda de servicios digitales para alcanzar una masa crítica
- Reducir barreras normativas e impositivas para facilitar el despliegue de infraestructura y la oferta de servicios de telecomunicaciones
- Priorizar los recursos del Estado en inversiones de capital
- El Gobierno seguirá dando ejemplo

### 3.2 Objetivos del Plan

El Plan Vive Digital 2014-2018 tendrá los siguientes objetivos:

- Ser líderes mundiales en el desarrollo de aplicaciones sociales dirigidas a los más pobres

Nos proponemos ubicar a Colombia como el líder mundial en el desarrollo de aplicaciones sociales dirigidas a los más pobres. Esto nos permitirá, no solo contribuir con las TIC a la reducción de la pobreza y a la generación de empleo en nuestro país, sino también convertirnos en líderes mundiales en la exportación de aplicaciones para los 4 mil millones de personas que viven bajo la línea de pobreza en el mundo. Como parte de esto, nos convertiremos en los líderes en el desarrollo de aplicaciones para sectores con alto impacto en la reducción de pobreza como son agricultura, educación y salud, y pasaremos a un nuevo nivel en la adopción de TIC en nuestras micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes).

Para lograr este objetivo, consolidaremos la industria de TI del país con un énfasis en el desarrollo del talento TI colombiano. Multiplicaremos por 3 los empleos de la industria de software, generando 350.000 empleos en la economía, y aumentaremos significativamente el número y calidad de nuestros ingenieros, técnicos y tecnólogos en áreas TIC.

- Tener el Gobierno más eficiente y transparente gracias a las TIC

Nuestro Gobierno seguirá dando ejemplo en la adopción de las TIC para empoderar a los colombianos, y prestar mejores servicios a los ciudadanos y empresas, bajo un esquema basado

en alianzas con el sector privado.

Optimizaremos la gestión de TI en el sector público. Nuestro Gobierno tendrá sistemas de información y compras públicas de talla mundial por su eficiencia, seguridad y transparencia. Igualmente, protegeremos la información y bases de datos de los ciudadanos en este nuevo mundo digital, a través de la implementación de una estrategia nacional de ciberseguridad.

Todo lo anterior requerirá el aumento de la base del talento TIC en el sector público. Definiremos mecanismos para proveer al Gobierno nacional y territorial con talento TIC de calidad, especializado en el diseño e implementación de políticas y estrategias de TI.

#### 4. EL ECOSISTEMA DIGITAL.

El Ecosistema Digital es un modelo desarrollado por el Banco Mundial<sup>[11]</sup> para visualizar los componentes que permiten la masificación del uso de Internet en la sociedad y sus interacciones. Al hacer esto, se puede analizar cuál es el estado de cada uno de estos componentes en el país y diseñar estrategias para incentivarlos. Además, el Ecosistema Digital permite ver de una manera más completa el panorama de Internet, sin concentrarse exclusivamente en el desarrollo de infraestructura y servicios de comunicaciones, sino incluyendo también el desarrollo de aplicaciones y contenidos locales, y la apropiación de las TIC por parte de los usuarios, para estimular la demanda.

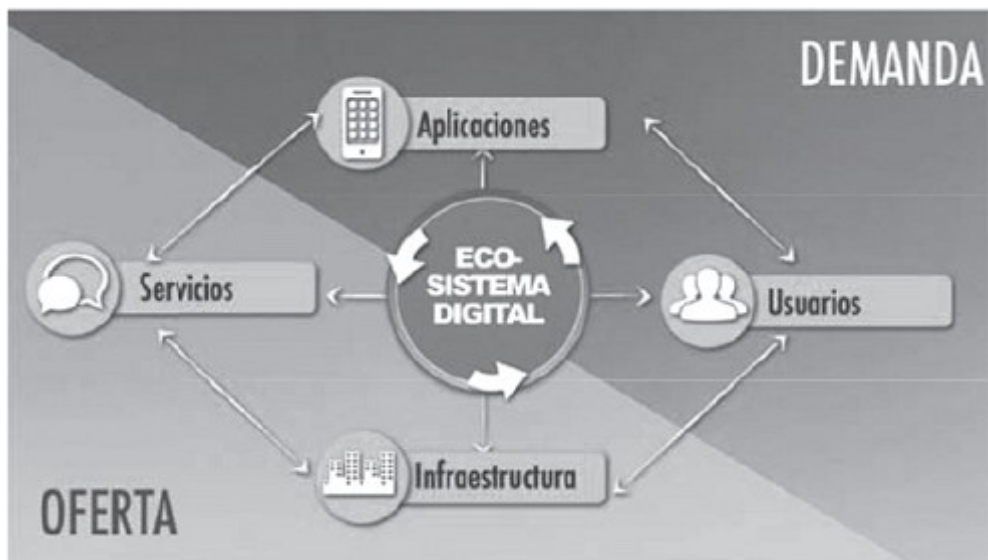


Figura 4. El Ecosistema Digital.

Los cuatro componentes del Ecosistema Digital son:

-- Aplicaciones: Herramientas informáticas que le permiten a los usuarios comunicarse, realizar trámites, entretenerse, orientarse, aprender, trabajar, informarse y realizar una serie de tareas de manera práctica y desde distintos tipos de terminales como computadores, tabletas o celulares.

-- Usuarios: Los usuarios emplean las aplicaciones e indirectamente los servicios e infraestructura para consumir y producir información digital. Los usuarios en este ecosistema somos todos los que usamos Internet, telefonía celular o cualquier otro medio de comunicación digital.

-- Infraestructura: Corresponde a los elementos físicos que proveen conectividad digital. Algunos

ejemplos son las redes de fibra óptica nacional, los cables submarinos, las torres de comunicaciones móviles con sus equipos y antenas, y las redes de pares de cobre, coaxiales o de fibra óptica tendidas a los hogares y negocios.

-- Servicios: Los servicios ofrecidos por los operadores hacen uso de la infraestructura y permiten desarrollar la conectividad digital. Algunos ejemplos de servicios son el servicio de Internet, el servicio de telefonía móvil o el Servicio de Mensajes de Texto (SMS).

El Ecosistema Digital ofrece un modelo de oferta y demanda para el mercado digital. La demanda se genera por parte de los usuarios que usan las aplicaciones, mientras que la oferta está compuesta por la infraestructura y los servicios ofrecidos por los operadores. La visión de este modelo es que es necesario estimular tanto la demanda como la oferta de servicios digitales para lograr un círculo que se retroalimente positivamente.

## 5. SOLUCIONES DE DEMANDA - APLICACIONES.

En esta sección presentamos las principales iniciativas para estimular el desarrollo y uso de más aplicaciones y contenidos digitales locales. Primero presentamos las líneas de acción para promover la generación de aplicaciones y contenidos; posteriormente, describimos las iniciativas para fomentar la implementación de las aplicaciones en los sectores que impactan la calidad de vida de los colombianos, con énfasis en los más pobres (Aplicaciones Sociales), así como la implementación de aplicaciones para la transformación del Gobierno (Aplicaciones de Gobierno).

### 5.1 Generación de aplicaciones y contenidos

#### 5.1.1 Fortalecimiento de la Industria TI

El continuar con los procesos de consolidación y expansión de nuestra industria TI será uno de los principales objetivos del Plan Vive Digital 2014-2018. Nuestra industria TI en Colombia es incipiente y fragmentada, por lo que requiere de estímulos y trabajo en conjunto con el Gobierno para continuar apoyando sus procesos productivos, de mercadeo, de desarrollo de productos, ventas e internacionalización para hacer que sus productos y servicios sean cada vez más competitivos y con aplicaciones que trasciendan las fronteras del país.

Con Vive Digital 2014-2018, durante los próximos 4 años consolidaremos la industria de software en Colombia que desarrolla y presta servicios, para que esté a la altura de los desafíos y necesidades del país y la región. Multiplicaremos por 3 los empleos de esta industria, con lo que generaremos un total de 351 mil nuevas posiciones de alto valor. Multiplicaremos por 2 el número de empresas de la industria de software y multiplicaremos por 3 el número de ventas totales de la industria. Adicionalmente desarrollaremos importantes esfuerzos para que la industria TI colombiana sea referente latinoamericano en calidad de desarrollo de software.



Figura 5. Metas fortalecimiento de la Industria TI.

Para conseguir estos resultados realizaremos las siguientes actividades:

- Identificaremos un número de empresas colombianas exportadoras de la industria software y servicios asociados, para implementar un programa de intervención a partir de un diagnóstico personalizado, con miras a duplicar su crecimiento.
- Continuaremos desarrollando la Visión Estratégica del Sector a través de la especialización de la industria en segmentos de mercado específicos, y a partir de la dinamización de la oferta y la demanda de TI en dichos segmentos.
- Continuaremos con el fortalecimiento de las capacidades de internacionalización de empresas de la industria TI colombiana, aumentando así la base exportable.
- Fomentaremos la adopción de modelos de calidad especializados en TI por parte de empresas de la industria de software y servicios asociados a través de subvenciones y acompañamiento para ello.
- Trabajaremos con otras entidades de Gobierno como Colombia Compra Eficiente, para que las compras públicas TI sean coherentes con la Estrategia para el Fortalecimiento de la Industria TI del país – FITI.

### 5.1.2 Estrategia del talento TIC

Para garantizar el éxito de la estrategia del Plan Vive Digital 2014-2018 y su relación con los usuarios, desarrolladores y Gobierno, haremos énfasis en la adecuada generación de talento TIC. El MinTIC implementará una estrategia integral para fortalecer el talento TI que la industria requiere.

En la actualidad el número de estudiantes que ingresan a las universidades o instituciones de formación tecnológica no es suficiente para abastecer la demanda que se tiene en escenarios conservadores de crecimiento, por lo que se están generando brechas importantes entre la demanda y la oferta de talento TI que representan un riesgo para el país. Un estudio de EAFIT-Infosys (2013) muestra que a 2018 Colombia podrá tener un déficit de 33.000 universitarios TI en un escenario de bajo crecimiento de la demanda de este tipo de universitarios, déficit que podrá alcanzar los 94.000 universitarios en escenario de alto crecimiento de esta demanda.



Por lo anterior aumentaremos la cantidad de ingenieros, técnicos y tecnólogos en el área de TI y cualificaremos su perfil profesional para hacerlo más conveniente a las necesidades de la industria. Implementaremos una estrategia para cerrar la brecha entre el número de profesionales disponibles para la industria TI y las necesidades específicas de las empresas del sector de TI. Adicionalmente, promocionaremos en toda la población colombiana las oportunidades del sector TI para motivar a las y los jóvenes a formarse en estas áreas.

Teniendo en cuenta lo anterior en los próximos 4 años de Gobierno estimularemos a los estudiantes de bachillerato para tener 75.000 nuevos estudiantes en carreras TI e incentivaremos la reconversión de por lo menos 9.000 ingenieros de otras ramas de la ingeniería hacia programas específicos de TI. Con esto, impulsaremos la reducción del déficit de profesionales TI en el escenario de alto crecimiento, el cual pasará de 94.000 a 35.500 profesionales. Para ello, se fortalecerá la formación en ciencias y matemáticas en la educación básica y media, y se crearán mecanismos de financiación que disminuyan el costo de oportunidad de ingresar a estudiar carreras de calidad enfocadas en la industria TI. Igualmente, trabajaremos en el aumento del número de programas TI acreditados.

En las áreas de Gobierno incrementaremos la presencia de personal capacitado en TI. Fomentaremos que cada entidad del Estado tenga un jefe de tecnología (Chief Information Officer (CIO) y desarrollaremos competencias TI para 10.000 líderes TI y funcionarios del Gobierno.



Figura 6. Principales metas Fortalecimiento del Talento Digital.

Para lograr las anteriores metas implementaremos una estrategia con efectos de corto, mediano y largo plazo, que garantice la continuidad en los procesos y el impacto generado.

En el corto plazo:

- Trabajaremos en la formación y/o certificación de profesionales en desarrollo de habilidades transversales para la industria de TI.
- Continuaremos con los procesos de certificaciones en desarrollo de plataformas líderes en el

mundo (Google, Apple, Oracle, Facebook, entre otros).

-- Aceleraremos el alistamiento para el ejercicio profesional de recién egresados en las áreas de TI.

-- Sensibilizaremos a orientadores escolares y docentes de informática en educación básica y media.

-- Haremos promoción de espacios de acercamiento entre la academia y la industria mediante prácticas especializadas para estudiantes de últimos semestres de carreras de TI.

Las acciones con efectos en el mediano plazo estarán enfocadas en:

-- La promoción de las oportunidades que ofrece en el desarrollo personal y profesional estudiar carreras de TI.

-- La articulación entre la educación media y el nivel técnico para estimular la continuidad de la formación en educación superior en programas de TI.

-- La financiación para cursar programas académicos de TI.

-- El generar alianzas con el sector privado para dinamizar fondos de apoyo a la manutención de estudiantes de carreras de TI.

-- Crear modelos eficientes para la reconversión de ingenieros de otras áreas de la ingeniería para que participen en la industria de TI.

-- Incentivar el retorno al país de profesionales TI que viven en el exterior.

-- Apoyar la adopción de estándares internacionales en los programas de TI que ofrecen las instituciones educativas del país.

-- Estimular la creación de comunidades virtuales de aprendizaje en áreas de TI dirigidas a docentes y estudiantes de educación básica y media.

-- Apoyar la formación de científicos de datos.

Las iniciativas para generar impactos sostenibles en el largo plazo serán las siguientes:

-- Crearemos un programa de incentivos para realizar estudios de alto nivel (maestría y doctorado) en el sector de TI.

-- Estimularemos una mayor coordinación entre la academia y la industria de TI para facilitar la empleabilidad de los egresados – bolsa de trabajo.

-- Trabajaremos en conjunto con la industria para realizar recomendaciones para fortalecer la enseñanza de las áreas de matemáticas, ciencias, lenguaje e informática en educación básica y media.

-- Desarrollaremos un plan nacional de formación para fortalecer la generación de talento TI en el país desde la educación básica primaria hasta la educación superior.

Adicionalmente, con el objetivo de generar el talento TI requerido en el sector Gobierno:

- Trabajaremos en el desarrollo de competencias específicas para líderes TI y funcionarios (seguridad de la información, arquitectura de TI, gestión de TI, Gobierno y TI).
- Crearemos certificaciones para funcionarios públicos y ampliaremos la oferta de programas para estos funcionarios, a través del programa de excelencia en Gobierno Electrónico, con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Implementaremos la función del GCIO (Government Chief Information Officer) o líder de tecnología para las entidades del Estado.
- Generaremos contenidos especializados ofrecidos a través de Internet, así como cursos masivos que faciliten el acceso a contenidos en distintas materias.
- Nos acercaremos a la academia para tener una gestión articulada con los entes de Gobierno.
- Promoveremos prácticas especializadas en el sector Gobierno para potenciar el aprovechamiento de las TI en beneficio de la gestión pública.
- Continuaremos trabajando en el posicionamiento del rol del CIO para el Gobierno.
- Trabajaremos en alianza con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, con el fin de dinamizar y promover la oferta de programas de generación de capacidades en materia de uso de TIC para los servidores públicos del país.

### 5.1.3 Promoción del emprendimiento TIC

El Gobierno fomentó durante este cuatrienio el desarrollo de algo más de 2.000 aplicaciones para dispositivos móviles y de escritorio. Para esto, el Ministerio TIC implementó el Programa Apps.co, cuyo objetivo fundamental ha sido “Transformar emprendedores e ideas en empresas y negocios sostenibles”. Gracias a este programa, tenemos la mayor red de emprendedores de América Latina: 75.000 personas que con el apoyo del Gobierno han convertido sus ideas en negocios basados en TIC.

Los logros del Programa Apps.co incluyen:

- Generación de una masa crítica de emprendedores en el país.
- Consolidación de una marca como el programa más dinámico de emprendimiento TIC del país: Apps.co
- Extensión y distribución de las externalidades asociadas al aprendizaje de miles de emprendedores en todo el país.
- Generación de experiencias en el éxito y el fracaso.
- Robustecimiento de redes de apoyo para emprendedores.
- Transformación de Apps.co en fuente de proyectos con potencial para empresarios inversionistas al reducir algunas asimetrías de información como el compromiso de los equipos, calidad del equipo o potencial del proyecto.

Teniendo en cuenta los logros alcanzados, en materia de emprendimiento TI planteamos los siguientes objetivos para el próximo cuatrienio:

- Apoyar a 40.000 nuevos emprendedores
- Ubicar a Colombia en la frontera regional en emprendimiento en el sector TI.
- Promover el desarrollo de soluciones TI innovadoras que contribuyan al desarrollo social y a la competitividad.
- Aumentar el número de nuevas empresas en el sector TI, para llevarlo a estándares OECD.
- Consolidar 5 ecosistemas regionales de emprendimiento TIC.
- Ubicar una ciudad colombiana en el top 25 mundial para negocios TIC.
- Promover las aplicaciones que ayuden al crecimiento económico y desarrollo de todas las actividades rurales del país.



Figura 7. Principales metas Fortalecimiento del Emprendimiento TI.

Para lograr lo anterior, será necesario articular los esfuerzos del Gobierno nacional, las regiones y el sector privado. Desde el Ministerio TIC, llevaremos el Programa de Fomento al Emprendimiento en TIC “Apps.co” a un nuevo nivel, con un marcado enfoque en el apoyo a emprendedores para el desarrollo de soluciones que transformen cadenas de valor en sectores productivos de la economía.

Las principales líneas de acción para el Programa Apps.co serán las siguientes:

- Optimización de las fases del Programa Apps.co: Masificación de Bootcamps con 90.000 emprendedores capacitados en nuevos contenidos, implementación de un mejor proceso de evaluación e integración con el sector privado en la fase de descubrimiento de negocios; y, un mejor proceso de evaluación y desarrollo de una oferta de valor atractiva en la fase de crecimiento y consolidación.
- Mayor integración de las fases del programa Apps.co, haciendo un especial énfasis en el acompañamiento a desarrolladores graduados.

-- Ampliación del alcance del programa Apps.co, al establecer un acompañamiento a la consolidación de los ecosistemas regionales de emprendimiento, así como una mayor atracción de la inversión privada para el emprendimiento.

#### 5.1.4 Contenidos digitales

La industria de contenidos digitales se encuentra en el espacio de convergencia de la producción creativa y las TIC; este sector resulta estratégico para lograr la apropiación de las nuevas tecnologías por parte de usuarios del Ecosistema Digital. En esta segunda etapa, continuaremos apoyando este sector para que Colombia se convierta en protagonista mundial en la producción de contenidos digitales de alta calidad para diversos sectores. Para lograr esto, haremos énfasis en la capacitación de talento humano, el acceso a los mercados y el crecimiento de la industria en los mercados nacionales e internacionales.

Teniendo en cuenta la importancia de este sector, planteamos las siguientes metas para el periodo 2014-2018:

- Alcanzar USD \$120 millones en exportaciones del sector de contenidos digitales.
- Multiplicar por 7 la producción de contenidos digitales hechos en Colombia.
- Contar con 800 empresas formalizadas en este sector.
- Alcanzar USD \$5 millones en inversión extranjera o nacional en empresas del sector.

Las líneas de acción para alcanzar estas metas son las siguientes:

- Beneficiar 350 empresas en convocatorias nacionales para la generación de contenidos digitales.
- Capacitaciones especializadas en diversas temáticas del sector.
- Apoyo a la internacionalización de empresas del sector.
- Incentivos a la producción de contenidos digitales orientados a diversos sectores, incluido el sector público de radio y televisión.
- Impulso a la red nacional de Vive-Labs para el desarrollo, producción y creación de contenidos digitales en 17 regiones.
- Preparación de las empresas del sector de contenidos digitales en Colombia para recibir inversión extranjera y/o nacional, por medio del fortalecimiento de los modelos de negocio y la estructura empresarial.

#### 5.1.5 Desarrollo del comercio electrónico

Durante el próximo cuatrienio consolidaremos la masificación del comercio electrónico para contribuir a dinamizar la economía. Para esto trabajaremos en mejorar la percepción de los ciudadanos y de los negocios sobre estos nuevos mecanismos para transar activos y servicios, reduciremos las barreras regulatorias y consolidaremos los medios de pago electrónicos.

Igualmente, trabajaremos para incrementar y promover la confianza en la compra digital de bienes y servicios, que es incipiente en el país.

Masificaremos el uso de medios de pago digitales a través de la Ley de Inclusión Financiera, continuando con la adecuación normativa y regulatoria. Propiciaremos espacios de desarrollo de soluciones TIC que permitan dinamizar uso y apropiación del comercio electrónico. Adicionalmente, estimularemos el aumento de la oferta y promoción de comercio electrónico y estableceremos indicadores de comportamiento del comercio electrónico en el país.

## METAS

1. Promoción de la confianza en la compra de bienes y servicios por internet.
2. Masificación del uso de medios de pago digitales: Ley de Inclusión Financiera.
3. Adecuación normativa y regulatoria.
4. Promoción de oferta y demanda de comercio electrónico.
5. Promover el establecimiento de indicadores de comportamiento del comercio electrónico.

Para conseguir estos resultados:

- Promoveremos la presencia digital de las MiPymes para ampliar la oferta de productos y servicios en internet.
- Fomentaremos el desarrollo de aplicaciones web y/o móviles que permitan el uso del comercio electrónico.
- Tramitaremos la reglamentación de la Ley [1735](#) de 2014 de Inclusión Financiera, y su respectiva implementación.
- Promoveremos ante las entidades del Estado competentes la expedición de la regulación necesaria para garantizar ambientes de comercio electrónico, como factura y uso electrónico.
- Definiremos estándares de calidad y eficiencia en la prestación de servicios postales.
- Promoveremos y estimularemos el uso del dinero digital.
- Apoyaremos el desarrollo del ecosistema de publicidad on-line.
- Continuaremos fortaleciendo y desplegando la infraestructura de comunicaciones necesaria para poder montar esquemas de dinero digital de forma eficiente y segura.

Cabe anotar que el sector postal es estratégico para la masificación del comercio electrónico en Colombia. Durante el periodo 2010-2014 se han logrado resultados positivos en términos de crecimiento del mercado, un cambio en la tendencia de resultados financieros del Operador Postal Oficial (4-72) y una mejoría en la calidad de los servicios. Sin embargo, el operador 4-72 no será sostenible en el largo plazo sin un socio estratégico que le permita aprovechar las economías de escala del negocio.

En este sentido, implementaremos dos líneas de acción para transformar este importante sector, en uno más eficiente y cercano a las necesidades de los colombianos.

- Transformación del esquema operacional del Operador Postal Oficial 4-72, a través de la continuación del proceso de vinculación de un socio estratégico, que le permita jugar el rol de articulador necesario para garantizar la efectividad de toda la cadena de valor de comercio

electrónico en el país.

-- Adecuación de la normatividad postal, a los desafíos logísticos que supone el desarrollo del comercio electrónico en Colombia.

## 5.2 Aplicaciones sociales

### 5.2.1 TIC en el sector Salud

El sector Salud es un pilar fundamental en el desarrollo de cualquier sociedad y Colombia no es la excepción. Durante los últimos años, la cobertura del sistema de salud en el país ha aumentado de manera significativa, haciéndose extensivo a millones de colombianos. Esto, por supuesto, ha representado grandes esfuerzos en eficiencia y control que le imponen a todo el sector salud un reto enorme tanto en asuntos administrativos como operativos.

Ante esta situación, en el contexto del Plan Vive Digital 2014-2018, implementaremos una iniciativa para apoyar con las TIC la renovación del sector Salud. En conjunto con el Ministerio de Salud y Protección Social, el Ministerio TIC a través de esta iniciativa, trabajará en la definición e implementación de un Plan de TIC para este sector. Este plan incluirá iniciativas que llevarán a la implementación de la historia clínica digital y a la consolidación de plataformas TIC que contribuyan a la universalización y el acceso a los servicios de salud.

#### METAS

1. Historia clínica digital
2. Desarrollo de soluciones y aplicaciones para pacientes y afiliados al Sistema de Seguridad Social en Salud.
3. TIC para el acceso de la población a los servicios de salud: Telesalud y Telemedicina.

### 5.2.2 TIC en el sector Agrícola

El sector Agropecuario es uno de los principales sectores productivos de país por su contribución al PIB, su generación de empleo y su presencia en las zonas rurales de Colombia. Este sector, si bien ha liderado el crecimiento de la economía en los últimos años, enfrenta grandes retos en términos de competitividad, productividad y reducción de la pobreza.

Las TIC pueden consolidarse como un factor de competitividad y reducción de pobreza en este sector. Por esta razón, trabajaremos con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en la definición e implementación de un Plan de TIC para el sector Agrícola. Este plan incluirá como principales líneas:

- Desarrollo de aplicaciones relevantes para la mejora de la productividad y los ingresos de los agricultores.
- Consolidación de las plataformas públicas de información del sector Agrícola, en atención a las necesidades de los agricultores.
- Apoyo de las TIC para un mejor acceso a los servicios de extensión para agricultores.
- Apropiación de TIC para agricultores y población rural, mediante la implementación de la certificación de campesino digital, y aprovechamiento de los Kioscos Vive Digital para el

desarrollo de habilidades TIC.



Figura 10. Principales metas TIC en sector Agrícola.

### 5.2.3 Adopción de TIC en Mipymes

Las Pymes son el motor de la economía nacional. Durante el periodo 2010-2014 se dio un salto enorme en materia de acceso a Internet por parte de las Pymes. Pasamos de tan solo el 7% de Mipymes conectadas a internet en 2010, a contar con el 60% de estas empresas conectadas. En Vive Digital 2014-2018 se sigue reconociendo la importancia de las Mipymes y cómo el uso de las TIC apoya su productividad e incluso su sostenibilidad.

Para el 2018, nos proponemos que el 63% de las Mipymes tenga presencia web. Igualmente, el 30% de las Mipymes harán transacciones por comercio electrónico y el 54% de ellas tendrán presencia en las redes sociales.



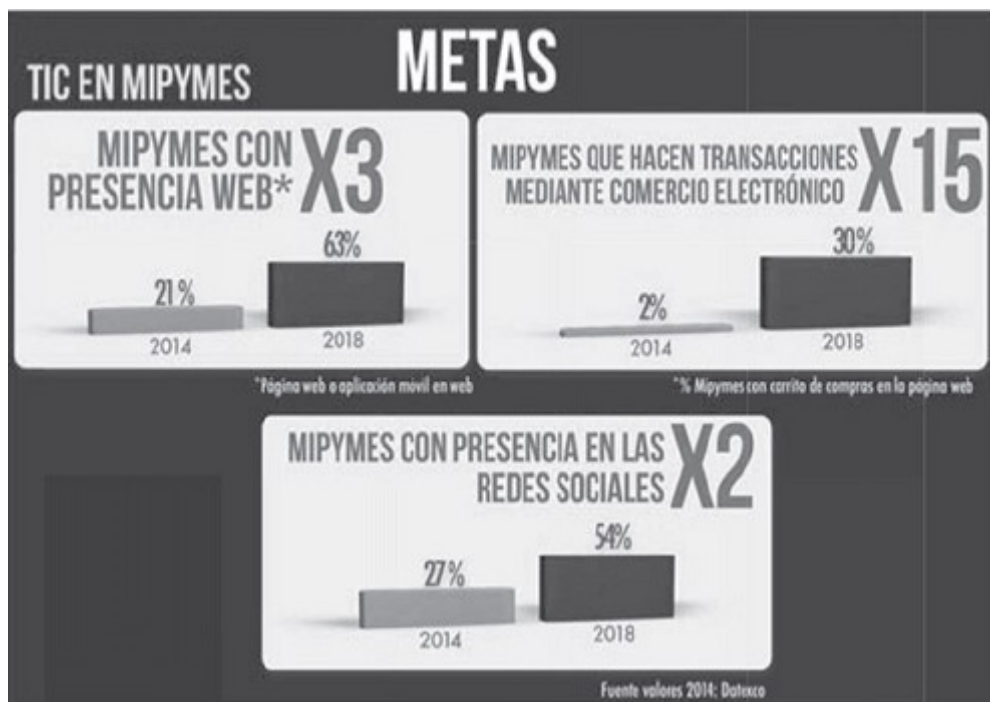


Figura 11. Principales metas TIC en Mipymes

(\* y/o móvil”).

Para lograr esto, llevaremos el Programa Mipyme Digital a un nuevo nivel, más allá de la promoción de la conectividad. A partir de alianzas público-privadas con empresas ancla, se trabajará para lograr la implementación de soluciones que mejoren la competitividad y que incentiven la adopción de las TIC y el comercio electrónico por parte de las Mipymes. De esta manera, fomentaremos que más empresas grandes trabajen en conjunto con sus Mipymes proveedoras en automatización de sus procesos.

#### 5.2.4 TIC y superación de pobreza

Colombia ha adoptado mecanismos integrales para medir y monitorear su situación de pobreza. Estos mecanismos multi-dimensionales permiten entender las distintas dimensiones que llevan a que un individuo sea catalogado como pobre, más allá de su ingreso económico. Teniendo en cuenta esto, y trabajando de manera integrada con el Sector del Desarrollo Social, el Ministerio TIC quiere incluir iniciativas dentro de su Plan Vive Digital 2014-2018 que ataquen directamente estas deficiencias en las distintas dimensiones de la pobreza.

En conjunto con los organismos del Estado encargados de trabajar con la población más vulnerable, el Ministerio TIC fomentará:

- Desarrollo de aplicaciones enfocadas en la base de la pirámide.
- Desarrollo de aplicaciones para llevar la oferta de servicios del Estado a población en situación de pobreza.
- Automatización de trámites y servicios dirigidos a la población en situación de pobreza.
- Generación de capacidades TIC en las familias en situación de pobreza.
- Fortalecimiento de emprendimientos comunitarios a través de las TIC.

-- Creación de oportunidades laborales para personas en situación de pobreza.

Para llevar esto a cabo, realizaremos las siguientes acciones:

-- Implementación de actividades que promuevan y generen el desarrollo de aplicaciones enfocadas en la población en situación de pobreza.

-- Desarrollo de capacitaciones pertinentes.

-- Implementación de programas focalizados en emprendimiento de base de la pirámide.

-- Aporte desde las TIC a la creación de oportunidades laborales con enfoque diferencial.

-- Generación de alianzas público-privadas para el desarrollo de las iniciativas TIC sobre reducción de pobreza.

### 5.3 Aplicaciones de Gobierno

#### 5.3.1 Gobierno en Línea

Gracias a la estrategia de Gobierno en Línea del Ministerio TIC, Colombia avanzó considerablemente en esta materia, hasta lograr la Posición número 11 a nivel mundial como país que más utiliza medios electrónicos para llevar a cabo ejercicios de participación, la Posición número 17 en el mundo en prestación de servicios de gobierno a través de medios electrónicos y la posición número 11 en el mundo en materia de datos abiertos. Este gran esfuerzo se hizo fundamentalmente con el liderazgo del Ministerio TIC a través de la Dirección de Gobierno en línea, definiendo lineamientos, generando capacidades, brindando asistencia técnica a las entidades gubernamentales, con especial énfasis en las de carácter regional y local.

Si bien durante los primeros años de implementación de la política fue necesario contar con estrategias coordinadas centralizadamente por el ministerio, hoy es necesario desarrollar otros modelos que permitan llevar al país de manera sostenible a un nuevo nivel en materia de gobierno electrónico. En ese orden de ideas, esta iniciativa busca implementar un nuevo modelo de Gobierno en Línea, pasando de uno liderado y puesto en marcha por el Gobierno central, a un ecosistema con amplia participación del sector privado, la academia, las entidades públicas de distintos niveles y los ciudadanos.

Concretamente, gracias a esta iniciativa el Gobierno seguirá dando ejemplo en materia de uso y apropiación de las TIC para prestar más y mejores servicios en línea a la ciudadanía, empoderarla para que participe activamente y para que la gestión de las entidades sea óptima. Para esto, en el 2018 más de 700 entidades públicas del orden nacional y territorial contarán con servicios de Gobierno en línea certificados con el sello de excelencia que dé cuenta de su calidad; se habilitarán al menos 175 empresas del sector privado para el desarrollo e implantación de soluciones de Gobierno y para apoyar la generación de capacidades de las instituciones en materia de Gobierno electrónico. De esta manera, se logrará que el 50% de los colombianos y el 57% de los empresarios realizarán trámites y transacciones en línea con el Estado.

Adicionalmente, para el 2018 se habrá consolidado un ecosistema de Datos Abiertos (Open Data) en el cual se agregue valor permanente a la información producida por el Estado, y donde diferentes actores de la sociedad colaboren en el desarrollo de aplicaciones o el ejercicio del control social a la gestión pública, a partir de los datos abiertos por las entidades públicas.

Todo lo anterior llevará a que Colombia sea catalogada como líder en Latinoamérica en materia de implementación de Gobierno Electrónico, asegurando la existencia de servicios y espacios de participación electrónica que atiendan las necesidades ciudadanas bajo los más altos estándares de calidad, usabilidad y seguridad.

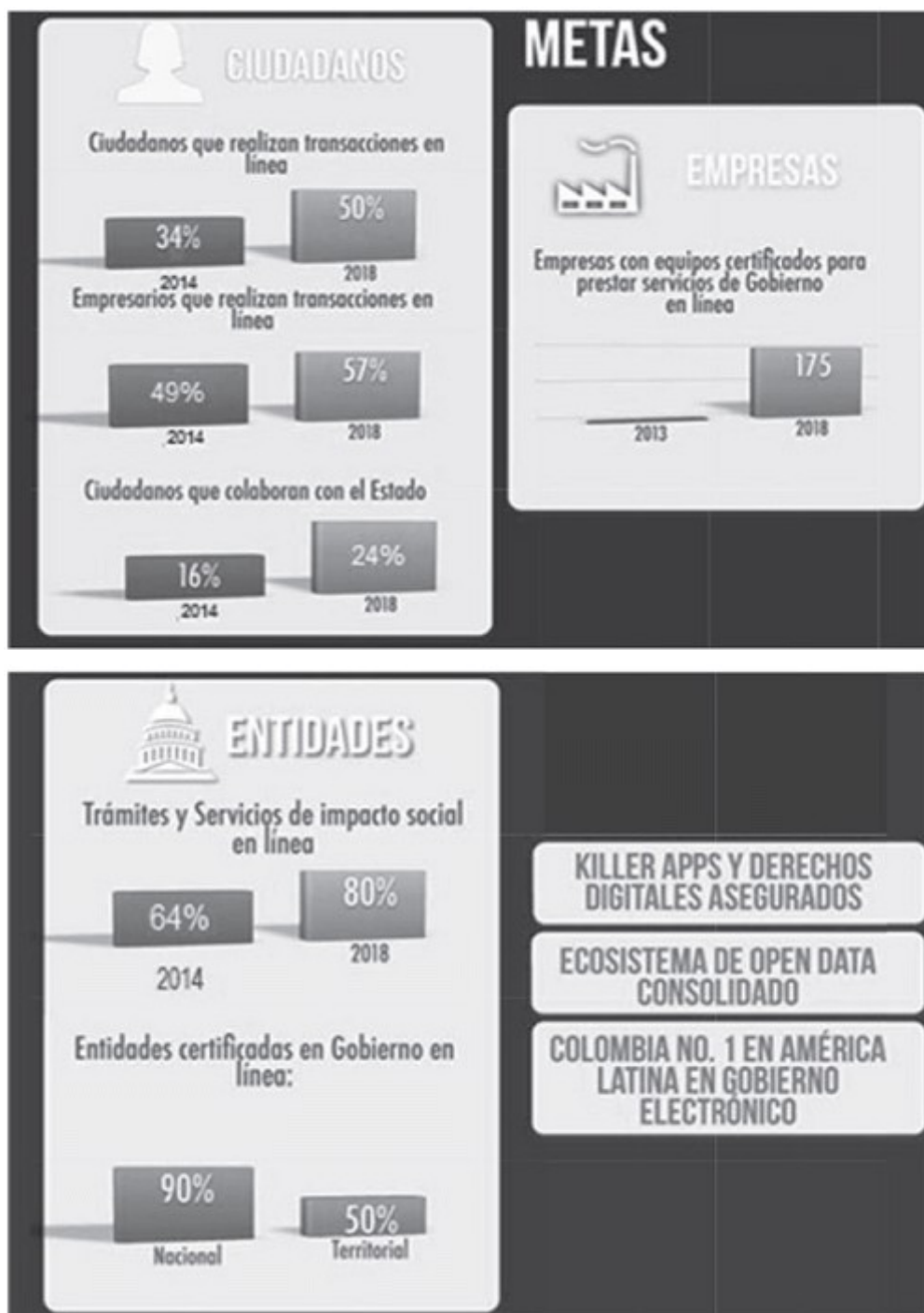


Figura 12. Metas Gobierno en Línea.

### 5.3.2 Fortalecimiento de la Gestión Pública con TI

Esta iniciativa busca definir una arquitectura TI para consolidar un Estado más articulado, que cuente con mejores capacidades de TI, mejore la calidad y flujo de información en las entidades públicas, y ayude a asegurar que el impacto esperado se alcance de forma oportuna y dentro de los presupuestos planteados.

Concretamente, esta iniciativa trabajará en:

- Definición e implementación del Marco de Referencia para la Gestión TI del Estado Modelo de Gestión, Seguridad y Privacidad de TI en el Estado.
- Optimización adquisición de bienes y servicios de TI en el Estado.
- Esquema de acompañamiento, monitoreo y seguimiento a entidades mediante un modelo de madurez.
- Formación de líderes de TI y red de colaboración.
- Consolidación Red Universidades formación Talento TI del Gobierno.
- Pruebas de efectividad en Seguridad y Privacidad.

Para el 2018 el 100% de los sectores de la Rama Ejecutiva habrán adoptado el marco de referencia planteado por esta iniciativa. Es importante indicar que debido a la evolución permanente de las necesidades del Estado y de la tecnología misma, este marco de referencia estará en permanente revisión y actualización.

### 5.3.3 Implementación de TIC en el sector Justicia

Las TIC son un mecanismo claro de apoyo a la transparencia, eficiencia y acceso a la justicia. Por esta razón, en Vive Digital 2014-2018 planteamos trabajar con el Sector Justicia en la definición e implementación de un Plan de TIC, buscando apoyar a los distintos entes de este sector en la adopción de las TIC.

Específicamente, la iniciativa impulsará tres frentes dentro del sector:

- Justicia en línea: Se desarrollarán aplicaciones o soluciones de alto impacto como el expediente judicial en línea, el sistema unificado de gestión judicial y el registro nacional de abogados.
- Justicia en red: Se asegurará que el sector cuente con la infraestructura tecnológica mínima necesaria y que se dé la interconexión de actores clave dentro de la Justicia.
- Cultura digital en la justicia: Apoyaremos al sector para que sus funcionarios a nivel nacional mejoren sus habilidades TIC y se implemente una cultura de cero papel.

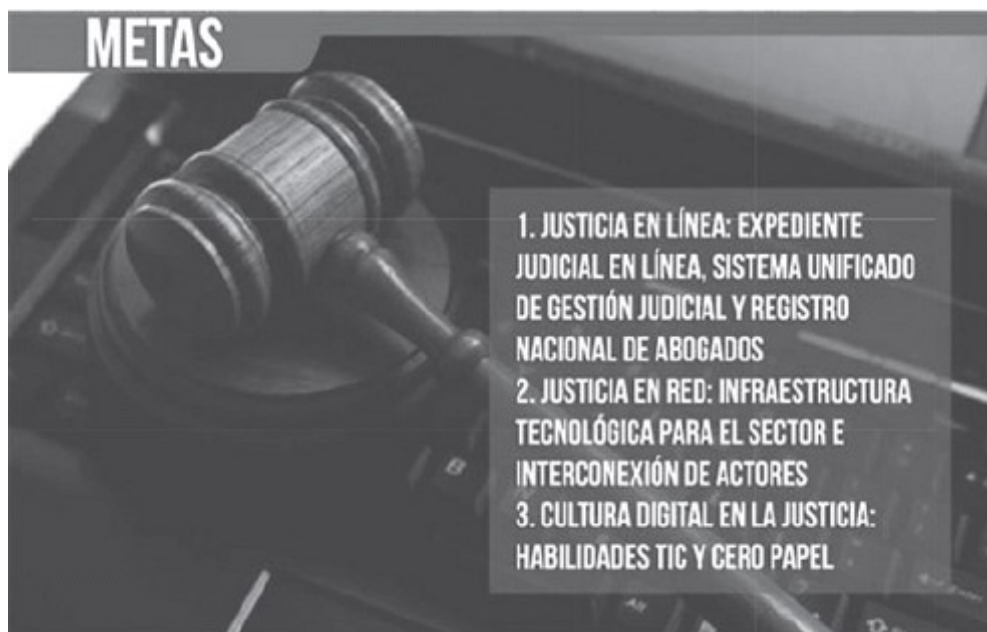


Figura 13. Metas TIC en sector Justicia.

#### 5.3.4 Carpeta ciudadana

El acceso a las TIC debe ser asegurado y facilitado para todos los colombianos para que se vuelvan un motor fundamental para reducir las desigualdades y aumentar la generación de oportunidades para todos los colombianos. Esta iniciativa es un proyecto dirigido a todos los colombianos y busca no solo facilitar la interacción de los ciudadanos con el Estado, sino fomentar la apropiación de las TIC en la vida diaria de las personas.

Durante el periodo 2015-2018 se desarrollará un proyecto denominado Carpeta Ciudadana Digital que permitirá a cada colombiano tener un espacio propio en la nube que hará más fácil y eficiente su interacción con el Estado. En este espacio los ciudadanos podrán tener alojados, de forma ordenada, los documentos más importantes que usualmente les son necesarios al momento de interactuar con el Estado y que les son generados por las entidades durante sus vidas, espacio que contará con estándares estrictos de seguridad de la información y protección de datos personales. De esta forma, los colombianos siempre sabrán, a lo largo de su vida, dónde encontrar los documentos más importantes que se han producido en su relación con el Estado, lo que les permitirá acceder más fácil y compartirlos cuando sea necesario para agilizar los tiempos de los trámites y transacciones con la entidades públicas, a la vez que fomentará la apropiación de las TIC en cualquier otro aspecto de su vida, puesto que podrán compartir la información que allí repose para los propósitos que lo requiera.

Para la implementación de este proyecto se seleccionará uno o varios operadores privados que será(n) el (los) encargado(s) de gestionar la plataforma, garantizar su buen funcionamiento y brindarle los servicios de más alta calidad a los ciudadanos. A 2018, se espera que al menos 1.5 millones de ciudadanos y empresas estén haciendo uso de esta carpeta digital.



Figura 14. Componentes Carpeta ciudadana.

## 6. SOLUCIONES DE DEMANDA - USUARIOS.

Los usuarios son el elemento más importante del Ecosistema Digital, pues son ellos quienes hacen uso y se benefician de las aplicaciones, los servicios y la infraestructura TIC. En el Plan Vive Digital 2014-2018 consolidaremos los esfuerzos para que los colombianos tengan mejores capacidades para aprovechar las oportunidades que les ofrecen las TIC para educarse, informarse, conseguir empleo, interactuar con el Gobierno, y mejorar su calidad de vida.

### 6.1 Estrategia Nacional de Apropiación

Implementaremos una Estrategia Nacional de Apropiación en TIC, enfocada en la población más vulnerable del país (PBP - Población Base de la Pirámide), que buscará seguir contribuyendo al cierre de la brecha digital. Desarrollaremos capacidades TIC para profesionales y trabajadores priorizando sectores como Salud, Agro, Justicia y Educación. Utilizaremos los estándares de la OECD para diagnosticar y monitorear las habilidades TIC de la población, buscando ser más competitivos a nivel nacional y estar a la vanguardia frente a los estándares internacionales. Adicionalmente, llevaremos los Programas de Apropiación de TIC a un nuevo nivel para potenciar su alcance e impacto.

A continuación se presentan los objetivos y metas para los Programas de Apropiación de TIC del Ministerio TIC.

### 6.2 Ciudadanía Digital

Continuaremos generando capacidades y competencias digitales certificadas para la población, con enfoque en sectores productivos específicos, como por ejemplo: sector Salud, sector Justicia, sector Gobierno y sector Agrícola.

Trabajaremos presencial y virtualmente para fortalecer los procesos de acceso, uso, aprovechamiento y apropiación de las TIC en la vida diaria de los colombianos, con procesos de formación básica, intermedia y avanzada de acuerdo a las necesidades de la población.

Como resultado de esta estrategia, capacitaremos a 2.5 millones de colombianos como ciudadanos digitales que integran las TIC a su vida cotidiana. De esta manera, construiremos capacidades en todos los colombianos para reducir la pobreza y aumentar la productividad del país a través del buen uso de las TIC.



Figura 15. Principales metas Ciudadanía Digital.

### 6.3 Programa En TIC Confío

Durante los próximos 4 años, una de las mayores prioridades del Gobierno será la de fijar y promover las políticas nacionales de uso responsable de Internet a través de la iniciativa En TIC Confío. En una población cada vez más conectada, los riesgos a los que podemos estar expuestos los usuarios se incrementan considerablemente. Riesgos como la ciberdependencia, el ciberacoso, el fraude electrónico y la pornografía infantil están tan cerca de un clic como lo están las oportunidades que ofrece Internet para el crecimiento personal, académico y laboral de los colombianos.

La estrategia del Programa En TIC Confío para el periodo 2014-2018 incluye la generación de más de 2.000 contenidos propios de prevención y promoción del uso seguro de Internet. El programa llegará a más de 5 millones de personas directamente con campañas y conferencias de sensibilización en el 100% de los municipios de Colombia.





Figura 15. Principales metas En TIC Confío.

#### 6.4 Programa Redvolución

Redvolución es una estrategia del Ministerio TIC que busca reducir la brecha digital expandiendo el conocimiento de las nuevas tecnologías –específicamente de Internet–, de aquellos miembros de nuestras comunidades que por diferentes razones no han ingresado aún al camino digital. En la práctica, la estrategia se desarrolla con todas aquellas personas que pueden poner a disposición de sus comunidades o de su entorno inmediato todo el conocimiento que tienen sobre Internet y sus múltiples posibilidades para mejorar su vida diaria.

Si bien todos podemos ser Redvolucionarios en la medida en que al tener conocimientos frente a cómo navegar Internet podemos compartirlo con aquellos que aún no lo tienen, uno de los actores más importantes de la Redvolución son los jóvenes, particularmente los estudiantes de los grados 10 y 11 que prestan sus 80 horas de Servicio Social Obligatorio inspirando a sus familias y a la comunidad en el uso de Internet. De esta manera, Redvolución es una propuesta para que, de forma orgánica, el reconocimiento de los beneficios de las TIC se propague viralmente por todo el país.

Con el Plan Vive Digital 2014-2018 llevaremos el programa Redvolución a un nuevo nivel. Todos los colombianos podremos ser Redvolucionarios inspirando a la comunidad en el uso de Internet. La estrategia del Programa Redvolución incluye vincular 604.000 Redvolucionarios al programa en el 100% de los municipios, así como a 7.600 Instituciones Educativas en todo el país.

#### METAS

- 604.000 Redvolucionarios vinculados al programa
- 100% de municipios cubiertos
- 10.500 Instituciones educativas vinculadas

#### 6.5 TIC y Discapacidad

Con este Programa buscamos garantizar el ejercicio de los derechos a la información y a la



comunicación a través de la promoción del acceso, uso, apropiación y aprovechamiento de las TIC por parte y en beneficio de las personas con discapacidad visual y auditiva, como parte fundamental del desarrollo equitativo del país y en aras de la inclusión social, económica, educativa y laboral.

Durante 2014-2018 continuaremos garantizando el pleno ejercicio de los derechos a la información y a la comunicación para las personas con algún tipo de discapacidad, promoviendo su inclusión social, laboral, educativa y económica gracias al uso efectivo de las TIC. Las metas de este programa son las siguientes:

- Promover la capacitación en el uso de las TIC de 50.000 personas en condición de discapacidad.
- Alcanzar 2 millones de llamadas en el centro de relevo.
- Lograr que el 8% de las salas de cine del país estén acondicionadas para la población invidente.
- Alcanzar 400.000 descargas de la licencia país - Proyecto Convertic.
- Alcanzar 2.000 personas certificadas en software Jaws y Magic.
- Equipar 100 nuevos centros de acceso comunitario a Internet con tecnología para la población con discapacidad visual.

## 6.6 Teletrabajo

Seguiremos avanzando en la promoción del Teletrabajo como instrumento para incrementar la productividad de entidades públicas y privadas, promover la innovación organizacional, mejorar la calidad de vida de los trabajadores, generar una movilidad sostenible, fomentar el uso efectivo de las TIC y generar empleo y autoempleo.

Como resultado de este programa, durante 2014-2018 generaremos una masa crítica de teletrabajadores. En el 2018, el 20% de las 5.000 principales empresas del país tendrán programas de teletrabajo, ayudando a la creación de ciudades mucho más inteligentes gracias al buen uso de las TIC. Las metas planteadas para este programa incluyen:

- Alcanzar 120 mil teletrabajadores en todo el país
- Certificar 50 mil teletrabajadores
- Alcanzar 10.000 empresas teletrabajando en Colombia en 2018.



Figura 17. Principales metas Teletrabajo.

## 7. SOLUCIONES DE OFERTA - INFRAESTRUCTURA.

La infraestructura de telecomunicaciones es un elemento esencial para el desarrollo de las TIC y para la consolidación del Ecosistema Digital. Esta infraestructura está compuesta por las conexiones internacionales, las redes troncales, la conectividad en las zonas rurales, y las redes de acceso al usuario. Las tecnologías más comunes son la fibra óptica, microondas, enlaces satelitales, accesos fijos alámbricos o inalámbricos, y accesos móviles.

Con el Plan Vive Digital 2010-2014 Colombia dio un salto en infraestructura de telecomunicaciones, y hoy es uno de los países con la infraestructura de telecomunicaciones más avanzada de la región. Hoy el 96% de los municipios del país cuenta con cobertura de redes de fibra óptica y a partir de 2016 el 4% restante tendrá también acceso a redes de alta velocidad. Durante el periodo 2010-2014 se asignaron todas las frecuencias de telefonía móvil de tercera generación (3G) y se asignaron las licencias de cuarta generación (4G), con lo que el país ha pasado de tener tres operadores en 3G a seis operadores en 4G. Mediante 7.621 Kioscos Vive Digital, hoy todos los centros poblados rurales de más de 100 habitantes cuentan con al menos un punto de acceso a Internet. Adicionalmente, el país pasó de tener cinco cables submarinos a tener acceso a 9 cables submarinos.

En materia de televisión, en 2010 el país contaba con una cobertura del sistema público de televisión digital terrestre del 3%; en 2014, se encuentra en proceso el despliegue del sistema para alcanzar una cobertura del 65%. Adicionalmente, hemos fortalecido la televisión pública con una inversión superior a los 39 mil millones de pesos, mediante iniciativas orientadas a desarrollar contenidos en alianza con las casas productoras más grandes del mundo, así como al acompañamiento y generación de infraestructura para los canales regionales. Gracias a estos esfuerzos, la TV pública colombiana ha obtenido 38 premios nacionales e internacionales.

Con el Plan Vive Digital 2014-2018 continuaremos con la consolidación de la infraestructura de telecomunicaciones del país. A continuación se presentan las principales metas e iniciativas para el desarrollo de este componente:

## 7.1 Conexiones a Internet de Banda Ancha

Gracias al Plan Vive Digital, durante el periodo 2010-2014 pasamos de 2.2 millones a 8.8 millones<sup>[12]</sup> de conexiones a Internet. Durante los próximos cuatro años, y como resultado de las iniciativas del Plan Vive Digital 2014-2018, nos proponemos continuar con la expansión de la cobertura de Internet en el país, para llevarla a niveles asimilables a los de los países de la OECD. El objetivo es multiplicar por 3 el número de conexiones a Internet, llegando a 27 millones de conexiones en 2018. Con esto alcanzaremos niveles de acceso a Internet similares a los que hoy tienen Bélgica e Italia.



Figura 18. Meta Conexiones a Internet.

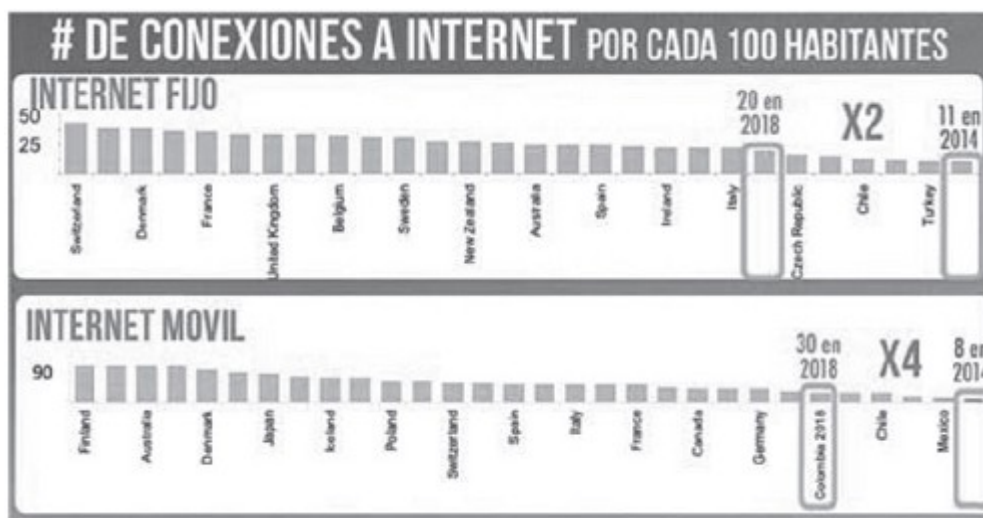


Figura 19. Meta Conexiones a Internet en comparación con países de la OECD.

## 7.2 Acceso a Internet

Consolidaremos los mecanismos para el acceso a Internet por parte de todos los colombianos. Continuaremos aumentando las conexiones a Internet en los hogares y en las Mipymes. Todos los municipios del país tendrán cobertura de servicios móviles de 4G, y promoveremos el despliegue de 1.000 zonas Wi-Fi públicas gratuitas a lo largo del territorio nacional. Adicionalmente, mantendremos los Puntos Vive Digital en estratos 1 y 2 de las zonas urbanas

incorporando nuevos modelos que garanticen su sostenibilidad.



Figura 20. Metas Acceso a Internet en hogares y Mipymes.

-- Tecnología 4G. LB2014 51 municipios. Meta 2018 1119 municipios

-- Número de zonas Wi-Fi. LB2014 ND. Meta 2018 1000 zonas



Figura 22. Meta cobertura Puntos Vive Digital

Los principales proyectos para el logro de estas metas son los siguientes:

- Operación del Proyecto Nacional de Fibra Óptica y de la Red Nacional de Alta Velocidad.
- Despliegue de las redes 4G por parte de los operadores móviles.
- Subasta de espectro 4G del dividendo digital de 700Mhz, y subastas de espectro 4G en las bandas 900Mhz, 1.900Mhz y 2.500 Mhz
- Implementación proyecto de 1.000 zonas de Wi-Fi público gratuito
- Continuidad de los 869 Puntos Vive Digital incorporando esquemas de sostenibilidad.
- Alianzas público-privadas para la generación de más aplicaciones que aumenten la conectividad en Mipymes.

### 7.3 Acceso a Internet en zonas rurales

En materia de conectividad rural, continuaremos garantizando que todos los centros poblados de más de 100 habitantes tengan al menos un punto de acceso a Internet. Para lograr esto, mantendremos los 7.621 Kioscos Vive Digital incorporando modelos que garanticen su

sostenibilidad en el tiempo, con la participación del sector privado, universidades y de otras entidades del sector público.

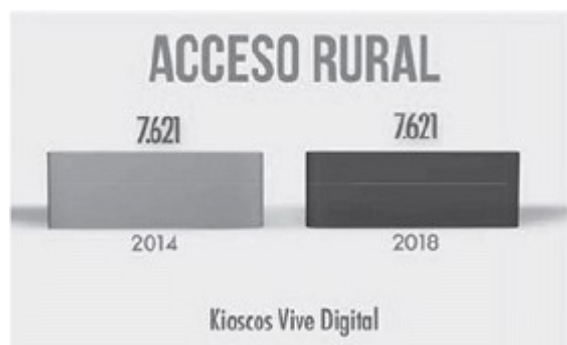


Figura 22. Meta cobertura acceso rural.

#### 7.4 Radio y Televisión

El próximo será el cuatrienio de la televisión digital, cuya cobertura llegará al 100% de la población mediante el despliegue de las redes de Televisión Digital Terrestre y del TDS<sup>[13]</sup> Social. Adicionalmente, garantizaremos el acceso de todos los colombianos al servicio de televisión, y a los contenidos de los medios públicos (Televisión, Radio y Web).

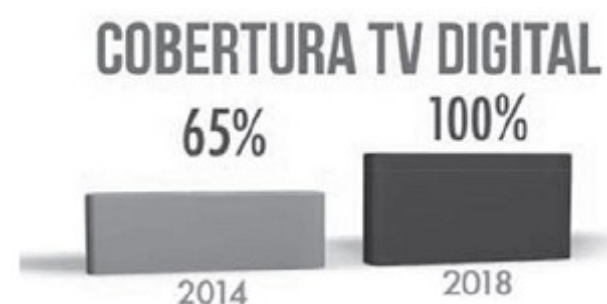


Figura 23. Meta cobertura Televisión Digital.

Para lograr estos objetivos, implementaremos las siguientes acciones:

- Actualización del marco legal, regulatorio e institucional del sector para el reconocimiento de las nuevas realidades tecnológicas y del negocio, para la promoción de la sostenibilidad de la TV pública en un ambiente multi-plataforma y multi-pantalla, y para el fortalecimiento de la industria de contenidos colombianos.
- Adjudicación de las frecuencias para el tercer canal de televisión abierta, definición de la regulación asociada, y adjudicación del canal.
- Ampliación de la cobertura de la televisión digital al 100%, mediante el proyecto de televisión directa social al hogar.
- Redefinición del rol de la televisión pública nacional y regional con nuevos contenidos de interés para llegar a mayores audiencias.

Fortalecimiento de los canales públicos de televisión.

- Revisión del esquema de financiación de la televisión pública.

- Solución al fondeo del pasivo pensional de Inravisión.
- Definición e implementación de una estrategia para la vinculación de aliados estratégicos a la operación de la Red de Radio Televisión Nacional de Colombia (RTVC).
- Promoción de la producción de contenidos públicos convergentes para televisión, radio y web.
- Fortalecimiento de los operadores de la televisión comunitaria y apoyo a sus ventas en Internet.
- Implementación de un proceso de selección para la adjudicación de emisoras comerciales en AM y FM.
- Aumento de la presencia regional de las emisoras de la radio pública.

### 7.5 Espectro radioeléctrico

La gestión del espectro radioeléctrico es un elemento estratégico de desarrollo del sector TIC. Las políticas y estrategias innovadoras en el uso del espectro generan enormes beneficios sociales para el país. Es así como durante el periodo 2010-2014 se realizaron asignaciones de espectro que permitieron mejorar la calidad de los servicios de 3G y la prestación de internet móvil de alta velocidad mediante el despliegue de nuevas redes de cuarta generación (4G). Gracias a este esfuerzo, el país ha pasado de tener tres operadores en 3G a seis operadores en 4G.

Como parte del Plan Vive Digital 2014-2018 continuaremos consolidando un marco de asignación eficiente del espectro con el fin de permitir el continuo desarrollo de las telecomunicaciones, y promover el desarrollo de aplicaciones sobre redes móviles. En este sentido, el Ministerio TIC y la Agencia Nacional del Espectro (ANE), cada uno en el marco de sus competencias, implementarán las siguientes iniciativas:

- Implementación de procesos de asignación de al menos 245MHz de espectro para banda ancha inalámbrica (Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), con el objetivo de masificar el acceso a internet móvil y promover el desarrollo de nuevas aplicaciones, mediante dos nuevas subastas de espectro.
- Actualización de la normatividad para el uso eficiente del espectro.

Flexibilización del uso del espectro a través de tres ejercicios pilotos: mercado secundario, uso no licenciado y licenciamiento ligero. De esta forma se atenderá con mayor agilidad la demanda del mercado y se promoverá un desarrollo más acelerado del sector de telecomunicaciones.

- Definición de más espectro para más aplicaciones en bandas de uso “No Licenciado”. Lo anterior, con el objetivo de fomentar el despliegue de nuevos tipos de interconexiones, tales como el internet de las cosas (IoT), las comunicaciones máquina a máquina (M2M) o el incremento de comunicaciones de corto alcance, lo cual favorece el emprendimiento y el desarrollo de nuevas aplicaciones.
- Implementación en Colombia del Primer Portal de Espectro Visible de la región, el cual permitirá el libre acceso a la información relacionada con espectro autorizado y contará con herramientas de simulación para los operadores. Con ello, y la asesoría continua de la ANE al Ministerio de TIC para la definición de mecanismos que permitan una asignación ágil y eficiente, se podrá disminuir los tiempos de respuesta de la administración en los procesos de asignación

de espectro de 6 a 2 meses.

-- Realización expedita de más de 10.000 estudios de ingeniería de espectro. Ello con el propósito de definir la viabilidad del uso del recurso, incluyendo última milla y garantizando que no se presenten interferencias perjudiciales a tercero.

-- Identificación y asignación de hasta 4 bandas de espectro para aplicaciones en seguridad y defensa nacional, y para la prevención y atención de desastres.

Planeación del espectro para el servicio de radiodifusión por televisión, que permita la consolidación del despliegue de la TV digital en Colombia. En este contexto, la ANE realizará el apoyo técnico en el proceso de asignación de frecuencias para aproximadamente 800 estaciones de televisión digital en los próximos 4 años y el apoyo técnico en el proceso del apagado de 1.200 estaciones analógicas antes del 2019.

-- Análisis para la solicitud de por lo menos 3 posiciones orbitales ante la UIT. De igual forma, se llevará a cabo la asesoría de la ANE al Ministerio TIC para la adecuada administración y coordinación internacional del Recurso Órbita Espectro (ROE).

-- Consolidación de Colombia como líder regional en temas de espectro. Para ello, participaremos en cerca de 40 eventos de preparación para las conferencias mundiales de radio de 2015 y 2018. Adicionalmente, esperamos que para este mismo periodo (2015-2018) se aprueben 6 propuestas de recomendaciones, reportes o documentos presentado por Colombia en UIT y CITEL.

-- Promoción e impulso tanto a expertos como a grupos de investigación académicos e industriales en temas de espectro, mediante la realización del Congreso Internacional de Espectro, el desarrollo de por lo menos 8 trabajos de investigación y las capacitaciones a más de 4.000 personas.

-- Consolidación de una infraestructura robusta que permita, en tiempo real, consultar y realizar mediciones de campos electromagnéticos.

Detección de usos del espectro no autorizados mediante el sistema de monitoreo para los colombianos.

-- Espectro radioeléctrico libre de interferencias: Garantizar el funcionamiento correcto de los canales radioeléctricos por las estaciones de los distintos servicios de radiocomunicaciones, en cualquier banda del espectro y en cualquier momento.

## 7.6 Sistema de Telecomunicaciones de Emergencia

Por su ubicación geográfica y sus características topográficas, geológicas e hidrológicas, Colombia es un país expuesto a los fenómenos naturales que generan riesgos para la población. Los intensos periodos de lluvias y otros desastres naturales de tipo geológico e hidrometeorológico que se han presentado en el país, han puesto a prueba los servicios de telecomunicaciones. La disponibilidad de estos servicios es fundamental para que las autoridades puedan intervenir en las fases de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, con el fin último de preservar la vida y proteger a la población en condiciones de riesgo.

En este sentido, como parte del Plan Vive Digital 2014-2018 se implementará el Sistema

Nacional de Telecomunicaciones de Emergencia, orientado a garantizar la continua prestación de los servicios de comunicación entre autoridad-autoridad, autoridad-individuo, individuo-autoridad e individuo-individuo, para situaciones antes, durante y después de un evento crítico, producido por un suceso de tipo natural o antrópico no intencional. Para ello se adelantarán las siguientes acciones:

-- Expedición del marco normativo para la creación del Sistema Nacional de Telecomunicaciones de Emergencias.

-- Implementación de la Red Nacional de Telecomunicaciones de Emergencias soportada sobre las redes existentes de Telefonía, fija y móvil.

-- Implementar red de radios en bandas bajas como red alterna de la RNTE, soportadas sobre las redes públicas de telefonía fija y móvil.

-- Implementación de un sistema para el envío de mensajes de texto de alerta temprana sobre las redes de telefonía móvil.

-- Implementación de una solución de localización de los usuarios que se comunican con la línea de atención de emergencias 123.

-- Reserva y atribución de la banda de frecuencias para la implementación de la Red Nacional de Telecomunicaciones de Emergencias de banda ancha.

Definición de un Plan Estratégico para la implementación de una nueva Red Nacional de Telecomunicaciones de Emergencias de banda ancha.

## 8. SOLUCIONES DE OFERTA – SERVICIOS.

Los servicios de telecomunicaciones que se ofrecen sobre la infraestructura nacional incluyen Internet fijo y móvil, servicios de voz fija y móvil, mensajes de texto, radio y televisión, entre otros.

El Plan Vive Digital 2010-2014 implementó iniciativas estratégicas para el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones. Considerando que a 2010 el acceso a los terminales era una de las principales barreras para que los colombianos se beneficiaran de estos servicios, el Gobierno implementó una serie de modificaciones fiscales y arancelarias que llevaron a Colombia a convertirse en el país de la región con los computadores más económicos, y uno de los países con mayor crecimiento en este mercado. Igualmente, el Programa Computadores para Educar entregó más de un millón ochocientos mil terminales (computadores, tabletas) en escuelas públicas con lo que el número promedio de niños por terminal se redujo de 20 a 4.

Para mejorar la asequibilidad al servicio de Internet se entregaron más de 2 millones de subsidios a hogares de estratos 1 y 2, con un valor promedio del subsidio de \$300.000 pesos por conexión. Adicionalmente, se implementaron medidas regulatorias que han promovido la competencia en los mercados de telecomunicaciones, y que han propiciado la mejora en la protección de los usuarios y la calidad de los servicios.

Con el Plan Vive Digital 2014-2018 continuaremos con la promoción de la asequibilidad y calidad de los servicios de telecomunicaciones al alcance de los colombianos. A continuación se presentan las principales metas e iniciativas para el desarrollo de este componente:



## 8.1 Servicio de Internet

El servicio de Internet será de mejor calidad y para todos los colombianos. Aumentaremos la definición regulatoria de banda ancha<sup>[14]</sup>, que hoy es de 1 Mbps, según la senda de crecimiento que definirá la Comisión de Regulación de Comunicaciones. Para lograr esto, se revisarán las condiciones de calidad en materia de velocidad de Internet y el desarrollo y uso de nuevas tecnologías de acceso. Con esto, y las iniciativas complementarias para promover el acceso a los servicios, planteamos como meta que el porcentaje de colombianos que utilizan Internet aumente de 80% a 90%.



Figura 24. Metas servicio de Internet.

## 8.2 Masificación de terminales y servicios

Para impulsar aún más la masificación de los servicios TIC, mantendremos los computadores más baratos del continente y revisaremos la viabilidad de la entrega de subsidios para dispositivos. Adicionalmente, mantendremos el esquema de subsidios al servicio de internet en hogares de estratos 1 y 2. Las líneas de acción propuestas son las siguientes:

- Revisión de los gravámenes aplicados en la importación y comercialización de computadores.
- Revisión de los gravámenes aplicados en la importación y comercialización de computadores y dispositivos para la Televisión Digital.
- Revisión de la viabilidad de la asignación de recursos a usuarios de estratos 1 y 2 para subsidiar la compra de dispositivos para acceder a Internet o Televisión Digital.
- Asignación de subsidios al servicio de internet de banda ancha para usuarios de estratos 1 y 2.

## 8.3 TIC y Educación

La OECD, en su vertiente educativa, se preocupa por la calidad de la educación, buscando, analizando y promoviendo los entornos educativos más innovadores y efectivos, en función del resultado de los alumnos. No es necesario un análisis en profundidad para comprobar que los entornos más innovadores se valen de las nuevas tecnologías para apoyar su metodología, sea cual sea esta, y favorecer así la integración del niño al mundo real actual. La efectividad en el proceso de aprendizaje es mucho más alta cuando se integran las nuevas tecnologías.

Son muy pocos, a nivel mundial, los colegios que integran de forma habitual las nuevas tecnologías en su sistema educativo. Incluso en los países más desarrollados los ordenadores y

tabletas habitualmente se limitan a “la clase de informática” o para el uso de trabajos de materias a desarrollar en el hogar. Sin embargo, estudios de la OCDE (OCDE, 2014) demuestran que los entornos educativos más innovadores y con mejores resultados de aprendizaje son aquellos que, además de un sistema pedagógico innovador, integran las nuevas tecnologías en su desarrollo diario. Los beneficios del uso de las nuevas tecnologías en los colegios son muchos, por nombrar los más importantes:

-- Democratización de la cultura: A través de las nuevas tecnologías, y sin importar la clase social o nivel económico del estudiante, es posible acceder a grandes cantidades de información. La navegación a través de Internet nos lleva a museos, bibliotecas, recursos y novedades que serían imposibles de alcanzar de otra forma si no fuera con una gran inversión de tiempo y recursos.

-- Abrir nuevas oportunidades de enseñanza a los profesores: El acceso a más información y nuevas herramientas para ofrecer el conocimiento a los alumnos facilita a los maestros nuevas formas de comunicarse, de monitorear y analizar los resultados de sus clases. Les ofrece nuevas metodologías para poner en práctica y mejorar los resultados de sus estudiantes y, al mismo tiempo, les facilita su propia labor de reciclaje y actualización pedagógica.

-- Personalización de la enseñanza adaptándose a las necesidades de cada alumno: Cada persona aprende de una forma distinta y cada niño necesita acceder a la información de una forma diferente. A través de las TIC es posible que los estudiantes refuercen su área de aprendizaje más débil ampliando la información con imágenes, diferentes explicaciones y distintas metodologías de estudio.

-- Habilidades para la vida adulta en un entorno avanzado tecnológicamente: La no alfabetización tecnológica podría crear una brecha social, económica y laboral en el adulto incapaz de adaptarse al uso de las herramientas que le rodeen.

-- Educación de estudiantes altamente efectivos y desenvueltos en la sociedad de la información: Es imprescindible educar personas capaces de adaptarse a una sociedad en constante cambio, global, donde aprender a “hacer algo” es menos importante que aprender a aprender. Aprender a actualizarse de forma autónoma.

Integrar las nuevas tecnologías en colegios y espacios educativos no es tarea sencilla, porque no basta simplemente con dotar las aulas y bibliotecas con terminales de cómputo y conexiones a Internet de alta velocidad. También es necesario darles un propósito para aquellos a quienes van destinados. En el caso de los profesores, por ejemplo, es necesario integrar la tecnología a su metodología de trabajo. Cuando un profesor lleva muchos años enseñando de la misma manera, sin el uso de las tecnologías, y además las siente como una herramienta ajena que es incapaz de controlar en su propio beneficio, se cierra ante la innovación y, por ende, impide a los alumnos acceder a la misma.

Otra gran barrera para la implementación de la tecnología de las escuelas es la barrera económica. Dotar un colegio de aulas llenas de terminales y conexión de banda ancha a Internet es un gasto que, actualmente, pocas entidades pueden afrontar, y muy pocos gobiernos se atreven a emprender. Colombia ha marcado una tendencia diferente, pues a través del programa Computadores para Educar (CPE) en más de una década ha demostrado lo mucho que se puede hacer en el ámbito de la incorporación de las TIC a la educación.

Con el Plan Vive Digital 2014-2018 apoyaremos con las TIC el fortalecimiento del sector

educativo y la mejora de la calidad de la educación: En 2018, el 100% de los niños y el 100% de los profesores de instituciones educativas públicas tendrán acceso a un terminal de cómputo. Igualmente, promoveremos el desarrollo de más de 400 aplicaciones educativas digitales para transformar las prácticas de aula con TIC. Adicionalmente, con el propósito de contribuir al manejo integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, el Programa Computadores para Educar retomará 100 mil computadores obsoletos de las sedes educativas.

Para lograr lo anterior, el programa CPE liderará la estrategia “La escuela: centro de desarrollo comunitario”, la cual incluirá los siguientes ejes:

- Infraestructura: CPE coordinará la dotación de terminales (tabletas) a escuelas públicas y privadas, invitando a entidades y sectores de diferente naturaleza.
- Aliados: CPE trabajará de la mano con las Secretarías de Educación, vinculando a la empresa privada al desarrollo del municipio, según cada contexto.
- Formación: CPE acompañará al docente para consolidar cambios en su didáctica y empoderará al estudiante para que sea agente transformador de su realidad, usando las TIC.
- Contenidos: CPE se articulará con el Ministerio de Educación Nacional para desarrollar contenidos modernos, pertinentes e integrales que aprovechen al máximo los terminales. Igualmente, se incentivará el desarrollo de aplicaciones para el sector educativo a partir de la articulación del Programa CPE con el Programa Apps.co

Adicionalmente, para llevar el impacto de este programa a otro nivel y garantizar los máximos beneficios para el alumno, CPE trabajará con el entorno familiar y con los maestros para una correcta apropiación de la tecnología en el proceso educativo. Para ello, además se contará con el apoyo de los programas de apropiación de TIC del Ministerio TIC como Redvolución y En TIC Confío.

#### 8.4 Regulación

En el marco del Plan Vive Digital 2014-2018, continuaremos desarrollando un régimen regulatorio convergente que promueva la competencia y la inversión, y que responda a las nuevas realidades tecnológicas y de mercado. De esta manera, y como preparación del ingreso de Colombia a la OECD, consolidaremos una regulación de TIC de clase mundial.

Un componente fundamental del desarrollo del régimen regulatorio será la promoción de la mejora en la calidad de los servicios de telecomunicaciones, incluyendo los servicios de voz e internet móvil. Igualmente, protegeremos aún más la información y bases de datos de los ciudadanos en este nuevo mundo digital.

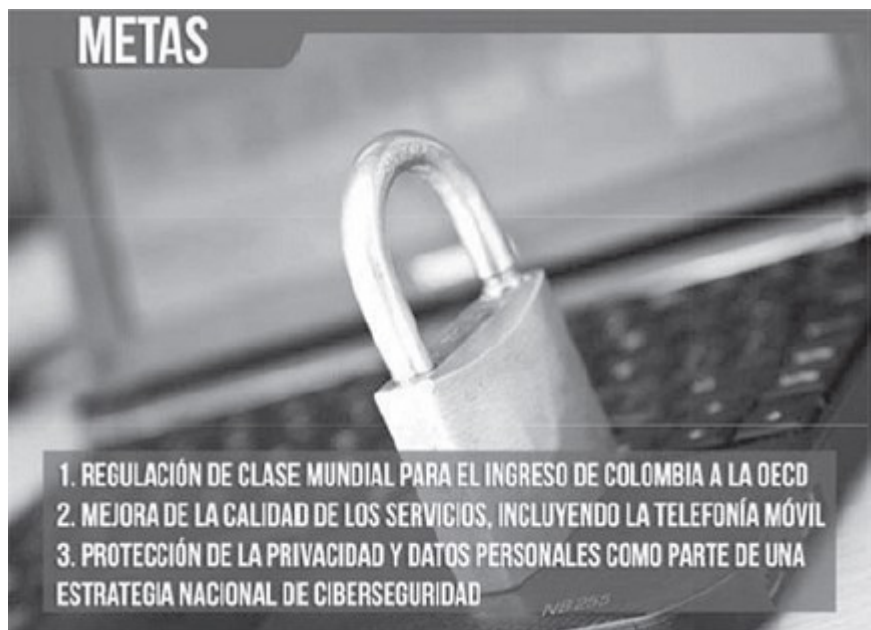


Figura 25. Principales metas en Regulación.

De esta manera, implementaremos las siguientes líneas de acción para consolidar el marco regulatorio de las telecomunicaciones:

- Análisis de las condiciones de las redes de acceso de banda ancha, para la promoción de la penetración y la competencia.
- Definición de una senda de crecimiento para la definición regulatoria de velocidad de banda ancha.
- Actualización del régimen de calidad de los servicios.
- Seguimiento a las condiciones y tarifas sobre el Roaming Internacional.
- Regulación para la promoción del despliegue de puntos de intercambio de internet (IXPs) en el país.

Igualmente, implementaremos los instrumentos regulatorios idóneos en el sector TIC para el desarrollo de la economía digital, y el ingreso de Colombia a la OECD:

- Revisión de las medidas para la protección de la privacidad, de los menores de edad en línea, y de los datos personales de los usuarios TIC.
- Apoyo a la estrategia nacional de ciberseguridad y ciberdefensa.
- Fortalecer el ecosistema nacional de gobernanza de Internet.
- Fortalecer el rol de Colombia en las discusiones internacionales sobre gobernanza de Internet.
- Promoción del desarrollo de la economía de internet.
- Consolidación del principio de neutralidad de red.
- Impulso a la implementación del protocolo IPv6.

- Fomento al desarrollo e incorporación de las tecnologías de Big Data.
- Impulso al comercio electrónico y protección del consumidor.
- Fortalecimiento de las políticas de TIC y medio ambiente, así mismo, participará en desarrollo de normas relacionadas que coordina el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Fortalecimiento del sistema de indicadores TIC nacionales.

## 8.5 Prevención del hurto de celulares

Durante los últimos años Colombia ha sido líder internacional en la lucha contra el hurto de celulares. La estrategia implementada se encuentra enmarcada en cinco (5) medidas impulsadas por el Gobierno Nacional: i) Control a la activación de equipos terminales móviles con reporte de hurto o extravío; ii) Control en la autorización de venta de equipos terminales móviles; iii) Controles a la importación de equipos; iv) Medidas para la exportación de equipos usados, y v) Acuerdo entre países y acompañamiento para que adopten medidas integrales contra el hurto de dispositivos móviles.

Como parte del Plan Vive Digital 2014-2018 impulsaremos la suscripción de convenios y la expedición de regulación para combatir el hurto de equipos terminales móviles en Colombia y en otros países de América. Lo anterior, buscando el acuerdo con los demás países, para que se comparta la información de equipos hurtados y se proceda al bloqueo de los mismos, para que no puedan ser utilizados en el exterior.

Adicionalmente, consolidaremos a Colombia como líder regional en la prevención del hurto de celulares. Para ello, participaremos en las discusiones relacionadas con dicha problemática y trabajaremos en propuestas de Colombia en el ámbito de organizaciones internacionales tales como CITEL y UIT.

## 9. PARTICIPACIÓN DE LAS REGIONES.

### 9.1 Fortalecimiento Institucionalidad TIC

Para implementar el Plan Vive Digital 2014-2018, será vital la participación activa de las regiones. Desde el Gobierno nacional, acompañaremos a las regiones en la formulación de los proyectos TIC estratégicos para el desarrollo regional, y en la orientación de sus industrias locales de software hacia el desarrollo de sus vocaciones productivas.

Las principales líneas de acción en este frente son las siguientes:

- Acompañamiento a las regiones en la incorporación de la visión TIC en las políticas regionales.
- Acompañamiento a las regiones en la consolidación de la institucionalidad TIC.
- Acompañamiento a las regiones para el fortalecimiento de la formulación y ejecución de planes e iniciativas TIC.

### 9.2 Fortalecimiento ecosistemas regionales de innovación en TIC

Dentro del Plan Vive Digital 2014-2018 una prioridad será el fortalecimiento de los ecosistemas regionales de innovación. Las TIC son habilitadoras de los negocios tradicionales de la economía

mejorando la productividad y haciéndolos más competitivos. Por esta razón, acercaremos las TIC a los sectores tradicionales de las economías regionales.

Acompañaremos a las regiones y a sus ecosistemas de innovación en la formulación de los proyectos TIC estratégicos para el desarrollo regional, y en la orientación de sus industrias locales de software hacia el desarrollo de sus vocaciones productivas.

Para conseguir lo anterior trabajaremos con los líderes industriales y de Gobierno en la consolidación de al menos 5 nodos de innovación regional en TIC.

De esta manera, acompañaremos a las regiones en los dos aspectos fundamentales: el impulso de los nodos regionales de Innovación TIC, y la promoción y orientación de los nodos de innovación hacia las vocaciones productivas regionales.

### 9.3 Ciudades y territorios inteligentes

Las ciudades necesitan más que nunca una planificación estratégica. Solo así podrán empezar a plantearse vías de innovación y priorizar lo que realmente es importante para su futuro.

El proceso de planificación estratégica debe ser participativo y flexible con un objetivo central: definir un plan de acción sostenible que dé singularidad y notoriedad a la ciudad. Al igual que dos empresas no admiten una misma receta de éxito, cada ciudad debe buscar su propio modelo a partir de unas consideraciones comunes.

La experiencia demuestra que las ciudades deben evitar una visión cortoplacista y ampliar el campo de visión, recurrir más a la innovación para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de sus servicios, mejorar la comunicación e implicar a los ciudadanos y a las empresas en los proyectos. Ha llegado el momento de ejercer una gobernanza inteligente que tenga en cuenta todos los factores y los actores sociales, con una visión global.

Cada ciudad y territorio son únicos e irrepetibles, con sus propias necesidades y oportunidades, por lo que cada uno tiene que diseñar su propio plan, que debe establecer prioridades y ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a los cambios.

Las ciudades y territorios inteligentes generan numerosas oportunidades de negocio y posibilidades de colaboración entre el sector público y el privado. Todos suman, así que se debe desarrollar un ecosistema en red que involucre a todos los grupos de interés (ciudadanos, organizaciones, instituciones, Gobierno, universidades, empresas, expertos, centros de investigación, etc.). Trabajar en red tiene ventajas: permite identificar mejor las necesidades de la ciudad y sus residentes, fijar unos objetivos comunes, establecer una comunicación constante entre los diferentes actores, aumentar las oportunidades de aprendizaje, incrementar la transparencia y aplicar políticas públicas más flexibles. Como ya indicaba la OCDE en 2001, el enfoque en red garantiza que las políticas locales se centren en el ciudadano.

La iniciativa privada también tiene mucho que ganar con este sistema de trabajo en red: puede colaborar con la Administración a largo plazo, acceder a nuevas oportunidades de negocio, obtener un mayor conocimiento de las necesidades del ecosistema local, ganar visibilidad internacional y atraer talento. Gracias a su conocimiento técnico y su experiencia en la gestión de proyectos, las empresas privadas son idóneas para liderar y desarrollar proyectos de ciudad inteligente en colaboración con universidades y otras instituciones. Además, pueden aportar eficiencia e importantes ahorros a las asociaciones público-privadas.

Por último, no hay que olvidar que el factor humano es fundamental en el desarrollo de las ciudades. Sin una sociedad participativa y activa, cualquier estrategia, por muy inteligente y global que sea, estará abocada al fracaso.

Más allá del desarrollo tecnológico y económico, son los ciudadanos quienes tienen la llave para que las ciudades lleguen a ser “inteligentes”. Esa es la meta a la que debe aspirar toda ciudad: que las personas que la habitan y sus gobernantes desplieguen todo su talento a favor del progreso

El Plan Vive Digital 2014-2018 impulsará el desarrollo de las ciudades y territorios inteligentes en Colombia. Como parte de esto, el Ministerio TIC, en colaboración con los gobiernos locales, la academia y el sector privado, implementará las siguientes líneas de acción:

- Desarrollo e implementación de una Política Nacional de Ciudades Inteligentes.
- Apoyo a las ciudades para la implementación de proyectos estratégicos para el desarrollo de ciudades y territorios inteligentes.
- Medición del grado de avance de las ciudades colombianas en el desarrollo de sus estrategias de ciudades inteligentes, a partir de índices reconocidos internacionalmente. Esta iniciativa de medición permitirá una gobernanza inteligente de las ciudades y territorios colombianos, al tiempo que hará posible comparar el grado de avance con el de otras ciudades y regiones del mundo.

## 10. EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO.

La ejecución del Plan Vive Digital 2014-2018 estará a cargo de los diferentes Ministerios y entidades involucradas. Los Ministerios y diferentes entidades implementarán los mecanismos idóneos para la articulación interinstitucional que garantice la adecuada implementación de iniciativas conjuntas en el contexto de este Plan. El Ministerio TIC ejecutará las iniciativas a su cargo, y proporcionará acompañamiento a los Ministerios y demás entidades, así como a los entes territoriales.

El Gobierno nacional definirá e implementará los desarrollos institucionales que permitan la adecuada implementación del Plan. Adicionalmente, será necesario que entidades involucradas definan e incorporen mecanismos efectivos y ágiles de ejecución en el contexto de la normatividad nacional de contratación pública. Estos mecanismos buscarán potenciar las sinergias que pueden surgir de la participación activa de las regiones, del sector privado y de la academia en el desarrollo de las iniciativas a implementar.

## 11. BIBLIOGRAFÍA.

- ComScore. 2013 Latin America Digital Future in Focus. 2013.
- EAFIT-Infosys. EAFIT-Infosys Project: Enhance IT competencies of Colombia workforce, 2013.
- Gartner. Forecast Overview: Public Cloud Services, Worldwide, 2011-2016, 4Q12 Update. 2013.
- GSMA. The Mobile Economy 2014. GSMA, 2014.

- IDC. Internet of Things (IoT) 2013 to 2020 Market Analysis: Billion of Things, Trillions of Dollars. 2013.
- Katz, Raúl. El papel de las TIC en el Desarrollo - Propuesta de América Latina a los retos económicos actuales, 2009.
- Katz, Raul. ICT Impact on Development: a Latin American perspective on meeting the economic challenges, 2009.
- McKinsey Global Institute. Disruptive Technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy, 2013.
- McKinsey and Company. Mobile broadband for the masses, 2009.
- Ministerio TIC. Boletín trimestral de las TIC. Cifras primer trimestre de 2014, 2014.
- Ministerio TIC. Boletín trimestral de las TIC. Cifras tercer trimestre de 2014, 2014.
- Ministerio TIC. Vive Digital Colombia – Documento Vivo del Plan, 2011.
- MIT Technology Review. Government Policy Report, an Initiative of the ICT Ministry of Colombia, 2014.
- MIT Technology Review. International Trends in ICT, an Initiative of the ICT Ministry of Colombia, 2014.
- OCDE. Link página web: <http://www.oecd.org/education/>. 2014.
- OCDE. Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en Colombia. OECD Publishing, 2014.
- OCDE. Internet Access for Development. OECD Publishing, 2009.
- OCDE. The Impact of Internet in OECD Countries. OECD Digital Economy Papers, No. 200, OECD Publishing, 2012.
- OCDE. The Internet Economy on the Rise: Progress since the Seoul Declaration. OECD Publishing, 2013.
- SNS Research. The Big Data Market: 2014-2020 – Opportunities, Challenges, Strategies, Industry Verticals and Forecasts. 2014.
- Techopedia. Link página web: <http://www.techopedia.com/definition/28247/internet-of-things-iot>. 2014.
- UIT. The Stage of Broadband 2013: Universalizing Broadband. Broadband Commission, 2013.
- Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Los Andes, Pontificia Universidad Javeriana. Proyecto Lineamientos para Plan Vive Digital II – Informe Ejecutivo Final, 2014.
- UNCTAD. Information Economy Report 2014. The Software Industry and Developing Countries. United Nations Publication, 2012.



-- UNCTAD. Information Economy Report. United Nations Conference on Trade and Development, 2010.

-- World Bank. Building Broadband: Strategies and policies for the developing world, 2010.

-- World Bank. Information and Communication for Development: Extending reach and increasing impact, 2009.

## PLAN VIVE DIGITAL 2014-2018

### Metas estratégicas

#### Componente Aplicaciones

	Meta	Línea base (2014)	Meta 2018
Empresas de la Industria TI – Software, Servicios Asociados y Conexos, Contenidos Digitales (# Empresas)		1.800	3.600
Ventas totales de la Industria TI (\$ Billones)*		6	18
Empleos de la Industria TI (# Empleados)		39.000	117.000
Empresas que adoptan modelos de Calidad de Software a Nivel Internacional (# Empresas)		120	360
Déficit de Profesionales TI (# Profesionales)		94.431	35.504
Nuevos Estudiantes en Carreras TI		NA	75.000
	Meta	Línea base (2014)	Meta 2018
Líderes TI y funcionarios de Gobierno en Programas de Desarrollo de Competencias TI (# Funcionarios)		NA	10.000
Emprendedores beneficiados por el Programa APPs.co (#Emprendedores)		50.000	90.000
Empresas beneficiadas en convocatorias nacionales para la generación de contenidos digitales (# Empresas)		25	350
Mipymes con presencia web y/o móvil (% Mipymes)		21%	63%
Mipymes que hacen transacciones mediante comercio electrónico (% Mipymes)		2%	30%
Mipymes con presencia en las redes sociales (% Mipymes)		27%	54%
Ciudadanos que realizan transacciones de Gobierno en Línea (% Ciudadanos)		34%	50%
Empresarios que realizan transacciones de Gobierno en Línea (% Empresarios)		49%	57%
Ciudadanos que colaboran con el Estado mediante medios electrónicos (% Ciudadanos)		16%	24%
Empresas con equipos certificados para prestar servicios de Gobierno en Línea (# Empresas)		0	175

Trámites y Servicios con impacto social en línea (% Trámites y servicios)	64%	80%
Entidades certificadas en Gobierno en Línea (% Entidades)	0%	50%
Sectores de la Administración Pública del orden nacional que adoptan el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de las TIC (% Sectores)	0	100%
Ciudadanos y Empresas haciendo uso de la carpeta ciudadana digital (# Ciudadanos)	0	1.500.000

\*Año línea base: 2013.

#### Componente Usuarios

Meta	Línea base (2014)	Meta 2018
Personas capacitadas en TIC – Ciudadanos Digitales (# Personas)	1.145.000	2.500.000
Personas sensibilizadas en el uso responsable de las TIC – Programa “En TIC Confío” (# Personas)	1.358.261	5.000.000
Estudiantes vinculados al Programa “Redvolución” (# Estudiantes)	32.883	604.000
Instituciones educativas vinculadas al programa Redvolución	2.969	7.600
Personas haciendo uso del Software ConverTIC	100.000	400.000
Nuevos centros de acceso comunitario a internet con tecnología para la población con discapacidad visual (# Centros)	0	100
% Salas de Cine del país acondicionadas para población invidente (% Salas)	3%	8%
Personas Teletrabajando (# Personas)	31.000	120.000

#### Componente Infraestructura

Meta	Línea base (2014)	Meta 2018
Conexiones a Internet de banda ancha (millones)	9.7	27
Acceso a Internet en hogares (% hogares con acceso)	50%	63%
Acceso a Internet en Mipymes (% Mipymes con acceso)	60%	70%
Municipios con cobertura Tecnología 4G (alta velocidad inalámbrica)	51	1.119
Zonas Wi-Fi públicas (#Zonas)	0	1.000
Kioscos Vive Digital (# Kioscos)	7.621	7.621
Puntos Vive Digital (# Puntos)	869	869
Cobertura nacional de televisión digital (Terrestre y DTH)	65%	100%

## Componente Servicios

Meta	Línea base (2014)	Meta 2018
Colombianos que usan Internet (% Ciudadanos)	80%	90%
Niños con acceso a equipo terminal (% niños)	ND	100%
Profesores de instituciones educativas públicas con acceso a equipo terminal (% Profesores)	ND	100%
Aplicaciones educativas desarrolladas (# Aplicaciones)	0	400
Toneladas de equipos demanufacturados – Programa Computadores para Educar (# Toneladas)	1.612	4.514

\* \* \*

1. La penetración de internet de Banda Ancha Fija en Colombia era 4.6%, mientras que Chile tenía una penetración de 9.8%, México 9.1% y Brasil 7.5%. Fuente UIT, 2009.
2. El porcentaje de hogares con computador en Colombia era 23%, mientras que en Chile este porcentaje era 61%, México 28% y Brasil 42%. Fuente Pyramid Research, 2009.
3. Fuente: CISCO, 2010.
4. Entre el segundo trimestre de 2011 y el tercer trimestre de 2014, el número de suscriptores a Internet fijo dedicado de banda ancha tuvo los siguientes crecimientos porcentuales por estrato: estrato 1: 273%; estrato 2: 195,5%; estrato 3: 70,4%; estrato 4: 60,1%; estratos 5 y 6: 30,2%. Fuente: MinTIC.
5. Según un estudio realizado por la firma Intel en 2012, en dicho año los computadores en Colombia tuvieron un valor 16% inferior al valor en Estados Unidos.
6. Fuente: Organización de las Naciones Unidas; E-Government Survey 2014; 2014.
7. El crecimiento económico promedio a partir de 2010, 4.8%, ha sido mayor que los promedios de crecimiento en las décadas de los años 80 (3.5%), 90 (2.8%), y 2000 (4%). Fuente: DNP; Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018; 2014.
8. Durante el periodo 2014-2014, la tasa de pobreza se redujo de 39% a 29,3%, la pobreza extrema cayó de 13.5% a 8.4%, y el coeficiente Gini, que mide la desigualdad en el ingreso, se redujo de 0,56 a 0,539. Fuente: DNP; Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018; 2014.
9. Propósito principal del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un nuevo país.
10. La Tercera Vía; Juan Manuel Santos, 1999.
11. Fuente: World Bank; “Building broadband: Strategies and Policies for the Developing World”; 2010.
12. Cifra correspondiente al primer trimestre de 2014.
13. Televisión Digital Satelital.

14. Corresponde a la velocidad mínima para la comercialización del servicio de Internet bajo el término “banda ancha”.

Disposiciones analizadas por Avance Jurídico Casa Editorial Ltda.

Compilación Jurídica MINTIC

n.d.

Última actualización: 27 de marzo de 2024 - (Diario Oficial No. 52.694 - 10 de marzo de 2024)

