

ENTORNO REGLAMENTARIO Y DE MERCADO

Estudio de caso: El Ecosistema DIGITAL Y LA MASIFICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN REPÚBLICA DOMINICANA

Informe



**Estudio de caso:
El Ecosistema digital y la masificación
de las Tecnologías de la Información
y las Comunicaciones en
República Dominicana**



Este Estudio fue coordinado por la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT (BDT), en colaboración con el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL). El principal objetivo de este Estudio es de proveer al país con un panorama general sobre el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y proponer recomendaciones basadas en la identificación de los principales desafíos y avances para la masificación de las TIC en el país. El mismo fue desarrollado considerando cuatro ejes estratégicos del Ecosistema digital: infraestructura, servicios, usuarios y aplicaciones.



Por favor, piense en el medio ambiente antes de imprimir este Informe

© ITU 2015

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Índice

	<i>Página</i>
1 Introducción	1
2 Metodología	2
3 La importancia de la masificación de las TIC	5
4 República Dominicana en el contexto internacional del sector de las TIC	8
4.1 Las TIC en el contexto internacional.....	8
4.2 Las TIC en República Dominicana	9
5 Líneas base para el desarrollo del sector de las TIC en República Dominicana	14
5.1 Ley General de Telecomunicaciones	14
5.2 Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END)	14
5.3 Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2013-2016	15
5.4 Marco institucional TIC.....	17
5.5 Planes Bienales de Proyectos de Desarrollo de Banda Ancha	18
6 Resumen Ejecutivo: resultados de las entrevistas con los principales actores del sector de las TIC en República Dominicana	19
7 Situación actual y evolución del sector en el país	22
7.1 Centros de capacitación y salas digitales.....	22
7.2 Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC).....	24
7.3 Proyecto Servicio de banda ancha rural a nivel nacional	27
7.4 Redes Wi-Fi de acceso en lugares públicos	28
7.5 Red Avanzada de Estudio e Investigación (RADEI)	28
7.6 Computadoras para Jóvenes Sobresalientes	28
7.7 Compumetro “Sala de Lectura y Tecnología”	28
7.8 Fondo para la Excelencia Académica.....	29
7.9 Formación Superior Tecnológica Virtual.....	29
7.10 Proyectos en el Marco del Plan Bienal 2014-2015	30
8 Análisis de los principales componentes estratégicos asociados a la promoción del Ecosistema digital y la masificación de las TIC en República Dominicana	33
8.1 Plan de Banda Ancha o Agenda digital	33
8.2 Rol transversal y soporte de las TIC.....	34
8.3 Carga impositiva en la prestación de servicios de telecomunicaciones	35
8.4 Cobertura en zonas no atendidas.....	36
8.5 Recursos financieros para el desarrollo de proyectos de masificación de las TIC – Fomento de mecanismos de alianzas Público-Privadas	36

	<i>Página</i>
8.6 Red dorsal de fibra óptica a nivel nacional	36
8.7 Espectro para provisión de servicios de datos móviles de alta velocidad	37
8.8 Política integral de subsidios	37
8.9 Barreras al despliegue de infraestructura	37
8.10 Desarrollo de contenidos y aplicaciones	38
8.11 Condiciones de competencia en la prestación del servicio de conectividad.....	38
8.12 Modelo de gestión y sostenibilidad de las Salas Digitales	38
8.13 Costo del servicio de energía eléctrica para el desarrollo de proyectos de TIC	39
8.14 Gobierno en línea y comercio electrónico.....	39
8.15 Talento humano y formación en TIC.....	39
9 Conclusiones y recomendaciones estratégicas	40
9.1 Conclusiones	40
9.2 Recomendaciones estratégicas	41
10 Referencias bibliográficas	43

Prefacio

Es un placer para mí presentar el Estudio de Caso: el Ecosistema digital y la masificación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en República Dominicana. Este Estudio fue coordinado por la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT (BDT), en colaboración con el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL). El principal objetivo de este Estudio es de proveer al país con un panorama general sobre el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y proponer recomendaciones basadas en la identificación de los principales desafíos y avances para la masificación de las TIC en el país. El mismo fue desarrollado considerando cuatro ejes estratégicos del Ecosistema Digital: infraestructura, servicios, usuarios y aplicaciones.

La elaboración de este Estudio consideró, entre otros importantes aspectos, un análisis del desarrollo del ecosistema digital en el país, considerando el entorno regulatorio, la estructura institucional, los principales delineamientos de las políticas de telecomunicaciones, así como la implementación de proyectos e iniciativas que conllevan a la implementación de los planes de masificación de las TIC. Es importante destacar la experiencia desde la perspectiva social y económica de República Dominicana en el marco de su entorno tecnológico y el uso y aplicabilidad de las TIC en diferentes áreas.

Entre los principales resultados de este Estudio se encuentran las recomendaciones estratégicas que espero, servirán como un punto de apoyo para permitir un análisis sobre los principales aspectos identificados en el marco de los avances y desafíos para la masificación de las TIC en República Dominicana. Estas recomendaciones son consideradas como una contribución al desarrollo del sector en el país, así como un estímulo para potenciar la aplicación de las herramientas de las TIC en la reducción de la brecha digital con visión de largo plazo y en forma articulada con los otros sectores económicos y el sector privado.

En este sentido, espero que las conclusiones y recomendaciones de este Estudio puedan servir como material de reflexión y apoyo al sector de las TIC, especialmente en la definición de políticas públicas e iniciativas que promuevan los beneficios que las TIC en general puedan brindar a la sociedad en República Dominicana.



Brahima Sanou
Director de la BDT

1 Introducción

El presente trabajo corresponde al **Estudio de Caso: el Ecosistema digital y la masificación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en República Dominicana**, el cual ha sido realizado por la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). El objetivo principal de este Estudio es realizar un análisis basado en el desarrollo del ecosistema digital en el país, considerando el entorno regulatorio, la estructura institucional, así como el estatus de desarrollo e implementación de las políticas de telecomunicaciones y los planes de masificación de las TIC en el país.

El Estudio también tiene como objetivo analizar la experiencia del país y su entorno tecnológico y el uso y aplicabilidad de las TIC en diversas áreas, considerando la perspectiva social y económica de República Dominicana.

En forma adicional, el Estudio contiene referencias frente al entorno de colaboración público-privada para contribuir en el proceso de inclusión del país en la sociedad de la información y el conocimiento y, a su vez, en cuanto a los avances obtenidos con ocasión de los compromisos de inclusión digital asumidos en el marco de la Cúpula Mundial sobre la Sociedad de la Información y atendiendo mejores prácticas y tendencias internacionales.

Como resultado de la investigación realizada, el Estudio contiene recomendaciones y presenta los principales avances y desafíos para la masificación de las TIC en República Dominicana y, en este sentido, para contribuir a la aplicación más efectiva de las herramientas de las TIC en beneficio de los ciudadanos.

En este sentido, el sector de las TIC cada día se consolida más como un sector estratégico y transversal para la provisión de servicios a los ciudadanos en los diferentes sectores económicos, así como en la generación de competitividad y productividad de los países, con un importante efecto en el cierre de la brecha digital y social.

De acuerdo con el Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información publicado por la UIT¹, en el mes de Noviembre de 2014, en el cual se publican anualmente los datos de las TIC mundiales y clasificaciones de países en el Índice de Desarrollo de las TIC, más de 3.000 millones de personas ya están conectadas y su crecimiento sigue siendo importante en casi todos los países del mundo.

Los datos más recientes, acordes con el referido Informe, muestran que el uso de Internet sigue aumentando regularmente, esto es, con una tasa de crecimiento del 6,6% en todo el mundo en 2014 (3,3% los países desarrollados y 8,7% los países en desarrollo). El número de usuarios de Internet en los países en desarrollo se ha duplicado en cinco años (2009-2014), y dos de cada tres personas conectadas en línea actualmente viven en países en desarrollo. En todo caso, de los 4.300 millones de personas que todavía no utilizan Internet, 90% viven en países en desarrollo.

A su vez, el sector de las TIC se ha caracterizado por la provisión de múltiples servicios, productos, contenidos y aplicaciones a los ciudadanos, con base en el uso y máximo aprovechamiento de las herramientas tecnológicas que en un ambiente de convergencia lo caracterizan y, además, como instrumento de cierre de la brecha digital y social de los países.

Cada día el efecto dinamizador de las TIC como factor que contribuye a la generación de escenarios de cierre de la brecha social resulta más relevante. En ese contexto, la masificación del acceso y uso de Internet, como servicio característico y preponderante hacia la inclusión de la población en la Sociedad de la Información y el Conocimiento, se convierte en una tendencia y, al mismo tiempo, en una necesidad que debe asegurar la política pública y la regulación económica a cargo de las autoridades y entidades del Estado.

¹ Unión Internacional de Telecomunicaciones. Fuente: [Measuring the Information Society](#).

En el caso específico de República Dominicana, se han puesto en marcha múltiples proyectos e iniciativas específicas orientadas a promover el acceso y uso de las TIC por parte de la población, en particular con base en la Ley de Telecomunicaciones (Ley N.º 153-98), la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END) (Ley N.º 1-12), el Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2013-2016 y los Planes Bienales de Proyectos de Desarrollo de Banda Ancha (actualmente en curso el Plan 2014-2015).

Como resultado de lo anterior, al revisar los principales indicadores de crecimiento sobre el acceso y uso de las TIC en República Dominicana, se identifican algunos que han tenido mejoras como resultado de las últimas mediciones efectuadas, tales como en el Índice de Desarrollo de las TIC (IDI) publicado por la UIT y, a su vez, otra serie de indicadores y resultados en diversos aspectos, como es el caso del Índice de Preparación para Insertarse en las TIC publicado por el Banco Mundial, que reflejan la gran oportunidad que tiene República Dominicana para seguir desplegando estrategias y políticas públicas que de manera integral fortalezcan el carácter transversal y estratégico de la TIC en la administración pública y, además, como elemento de referencia de los demás sectores económicos, con visión de largo plazo y en forma articulada con el sector privado.

Para tal efecto, frente a las iniciativas en curso, y aquellas que están aún por implementarse, resulta importante que este Estudio pueda servir de insumo y elemento de referencia para impulsar el ecosistema digital integrado por cuatro componentes: (i) Infraestructura, (ii) Servicios, (iii) Aplicaciones y (iv) Usuarios.

Figura 1: Ecosistema Digital



Elaboración: UIT

Es por esto que el presente Estudio de caso sobre el Ecosistema digital y la masificación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en República Dominicana busca generar recomendaciones específicas para afianzar su promoción en el país con miras a asegurar el rol transversal y soporte de las TIC y como factor de competitividad, productividad y de generación de efectos de cierre de la brecha digital y social, partiendo en todo caso de los avances que se han alcanzado en esta materia y atendiendo mejores prácticas y tendencias internacionales.

Lo anterior, se considera factor indispensable para que, a partir de los avances que se puedan alcanzar en materia del ecosistema digital en República Dominicana, se puedan estructurar y desarrollar en forma subsecuente líneas de acción específicas en torno a la promoción del uso de las TIC por parte de los ciudadanos en los diversos sectores económicos.

2 Metodología

Con base en el análisis general del sector de las TIC en República Dominicana, se consideró el marco regulatorio, la estructura institucional, el estado de desarrollo e implementación de las políticas públicas y

los planes de masificación de las TIC en el país, así como mejores prácticas y tendencias internacionales para la emisión de las recomendaciones pertinentes.

El presente Estudio fue realizado en tres etapas:

Etapas 1: Trabajo de investigación y compilación de datos con el apoyo del Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL), al cual se procedió a efectuar solicitudes previas de información sobre diferentes aspectos de documentación estadística, normativa, técnica, regulatoria y de mercado del sector de las TIC en República Dominicana, mediante requerimientos de información, los cuales fueron atendidos oportunamente por su parte.

Etapas 2: Trabajo presencial, en razón a la relevancia de poder sostener reuniones de trabajo en República Dominicana con el INDOTEL y los demás agentes participantes en el sector de las TIC, con el propósito de intercambiar información y documentación relacionada con el alcance del presente Estudio, se llevó a cabo una visita a Santo Domingo, del 12 al 14 de Noviembre de 2014, la cual se realizó con base en la siguiente agenda de trabajo:

12 de noviembre de 2014		
Temas	Entidad relacionada	Participantes
Estructuración, financiación y ejecución de programas de telecomunicaciones sociales y de masificación de acceso a internet de banda ancha	<i>Gerencia del Fondo de Desarrollo de Telecomunicaciones</i>	Jorge Roques, Rosa María de los Santos y Lorenzo Martínez
Desarrollo de proyectos e iniciativas a cargo de la CNSIC, y su participación y articulación con las políticas públicas y demás entidades del sector TIC y de otros sectores económicos	<i>Comisión Nacional de la Sociedad de la Información y Conocimiento (CNSIC)</i>	Mirna González, Luis Fernando Fernández
Proyectos regulatorios de carácter técnico, de mercado y de protección al usuario	<i>Gerencia de Regulación y Defensa de la Competencia</i>	Luis Scheker, Julissa Cruz y Bryan Guzmán
Planeación de proyectos e iniciativas de promoción de uso de TIC y desarrollo de planes y programas de fomento de las telecomunicaciones	<i>Gerencia de Planificación</i>	Álvaro Nadal y Angélica Florentino
Actividades de defensa del usuario y mecanismos de protección a través de las TIC	<i>Centro de Atención al Usuario</i>	Heidi Caba y Gonzalo Ramirez

13 de noviembre de 2014		
Temas	Entidad relacionada	Participantes
Visión de política pública y regulatoria para la masificación del acceso a internet de banda ancha en el país	<i>Dirección Ejecutiva</i>	Ing. Alejandro Jiménez e Ing. Yoneidi Castillo
Requerimientos para la masificación de acceso a internet de banda ancha, desde la perspectiva de la política pública y la regulación, a partir de la articulación y cooperación público-privada	<i>Sociedad de Profesionales de Telecomunicaciones (PRODETEL)</i>	Miguel Fadul
Visión de las empresas prestadores de servicios de telecomunicaciones frente al entorno de políticas públicas y regulación para la promoción del uso de las TIC	<i>Asociación Dominicana de Empresas de Telecomunicaciones (ADOMTEL)</i>	Robinson Peña, Leticia López y Daniela Collado
Actividades e iniciativas desarrolladas por la OPTIC y su articulación con las demás entidades del sector TIC y de otros sectores económicos	<i>Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (OPTIC)</i>	José Luis Liranzo y Eliaquin Encarnación
Visión sobre las iniciativas de promoción de uso de las TIC en el país	<i>Cámara TIC</i>	Rosario Sang
Actividades desplegadas por el OSICRD y su articulación con las demás entidades del sector TIC y de otros sectores económicos	<i>Observatorio de la Sociedad de la Información y la Comunicación (OSICRD)</i>	María del Pilar Berroa Sánchez, Germania Estévez y Margarita Jiménez

14 de noviembre de 2014 (visitas externas)	
Temas	Visita efectuada
Conocer en la práctica el modelo de operación y el alcance de las facilidades y servicios de uso de TIC ofrecidos a la población	<i>Centro de Capacitación en Informática – CCI</i>
Conocer en la práctica el modelo de operación y el alcance de las facilidades y servicios de uso de TIC ofrecidos a la población	<i>Centro Tecnológico Comunitario – CTC</i>

Adicionalmente, se realizaron diversas reuniones y visitas de campo orientadas a poder contar con mayor información sobre los aspectos estratégicos que pudieran servir como soporte y, a la vez, como elementos de referencia para la ejecución del Estudio, para lo cual se utilizaron, como guía y base de contextualización para el desarrollo de las mencionadas reuniones de trabajo, los cuatro ejes estratégicos del Ecosistema Digital anteriormente citados: (i) Infraestructura, (ii) Servicios, (iii) Usuarios y (iv) Aplicaciones.

Como se puede observar, adicionalmente, con ocasión de las reuniones presenciales, se visitaron algunos Centros de Capacitación en Informática (CCI) y Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC), con la finalidad de conocer en forma directa su modelo de operación y gestión así como para medir el efecto que los mismos pueden llegar a generar a nivel de la comunidad.

En el Capítulo 6 del presente Estudio se relaciona en forma detallada los temas discutidos en cada una de las reuniones de trabajo.

Etapa 3: Desarrollo del análisis, para lo cual no sólo se tuvo en cuenta la documentación relevante sobre los diferentes componentes e iniciativas relacionadas con el ecosistema digital en República Dominicana, sino igualmente la información remitida por el INDOTEL en respuesta a las solicitudes de información realizadas conforme se indicó en forma previa y la información pública disponible en la página web del INDOTEL² y de otros sitios de acceso público en Internet con información relevante sobre el sector de las TIC en República Dominicana y que fueron objeto de consulta en el marco del presente Estudio.

3 La importancia de la masificación de las TIC

Hoy en día, el sector de las telecomunicaciones a nivel global no sólo representa un sector económico de carácter autónomo sino también se ha convertido en uno de naturaleza soporte y transversal para el desarrollo y la prestación de servicios y facilidades en los demás sectores de la economía y, a su vez, en un generador de elementos de inclusión digital y de cierre de la brecha social, bajo el concepto amplio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

En este contexto, la masificación del acceso a Internet y el desarrollo de ecosistemas digitales nacionales, se convierten en factores trascendentales para el desarrollo de las políticas públicas y medidas de regulación que fomenten el acceso, la apropiación y el uso de las TIC por parte de los habitantes. Lo anterior, en la medida en que las TIC están desempeñando una función cada vez más importante como motores del desarrollo social y económico.

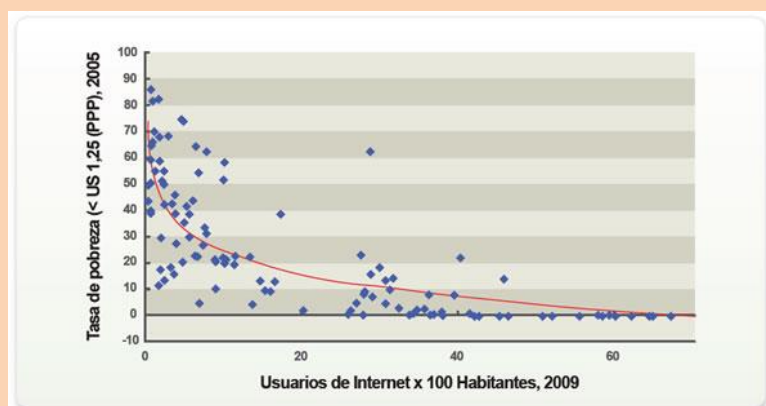
Para tal efecto, está demostrado que hay una correlación directa entre la penetración de Internet, la apropiación de las TIC, la generación de empleo y la reducción de la pobreza. Según estudios del Profesor Raul Katz³, en el caso de Chile aumentar en 10% la penetración de Internet generó una reducción en el desempleo del 2%.

Según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), en su reporte de información económica, en países en desarrollo como Filipinas e India, por cada empleo generado en la industria TIC se generan entre 2 y 3,5 empleos adicionales en la economía. En contraste con los empleos en sectores tradicionales como la agricultura y la manufactura, los empleos TIC generados están alineados con las nuevas economías de servicios, por lo que éstos son competitivos internacionalmente y normalmente mejor remunerados. Cada nuevo empleo en la industria TIC genera además empleos en otros sectores de la economía. En ese sentido, la UNCTAD muestra que existe una clara correlación entre el número de usuarios de Internet y la tasa de pobreza de los países.

² www.indotel.gob.do/

³ UIT/BDT. Estudio sobre el impacto de la Banda Ancha en la economía. Raul Katz. Fuente: www.itu.int/ITU-D/treg/broadband/ITU-BB-Reports_Impact-of-Broadband-on-the-Economy.pdf

Figura 2: Correlación entre pobreza y usuarios de Internet 2010



Fuente: UNCTAD

A su vez, conforme el Banco Mundial y el reporte del Foro Económico Mundial, el Reporte Global de Información Tecnológica publicado en el año 2014⁴, existe una correlación directa entre el Índice de Preparación para Insertarse en las TIC o *Network Readiness Index* (NRI), el cual mide lo preparado que está un país para aprovechar las oportunidades ofrecidas por las TIC, y su competitividad internacional, lo anterior dado que a mayor preparación en la industria TIC, más competitivo es el país a nivel mundial.

Por esto, se considera fundamental que los países puedan superar las barreras existentes en todas los aspectos del ecosistema digital, es decir, en infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios, para lograr la masificación de Internet y, consecuentemente, la inclusión de sus habitantes en la Sociedad de la Información y el Conocimiento a través de la promoción del uso y apropiación de las TIC con fines de desarrollo económico y social.

Es por esto que las TIC han dejado de ser una curiosidad tecnológica exclusiva de algunos pocos para convertirse en una herramienta esencial para el desarrollo de los países, en razón a que la evolución de la industria TIC y la masificación del uso de Internet conllevan importantes beneficios sociales y económicos, impacto que resulta especialmente importante en los países en vía de desarrollo.

Igualmente, estudios del Banco Mundial revelan que un aumento en la penetración de Internet del 10% aumenta el Producto Interno Bruto (PIB) de manera importante en países de bajo y mediano ingresos. En estos países, el crecimiento es de hasta en un 1,38% adicional.

De acuerdo con el Informe publicado por la Comisión de la Banda Ancha para el Desarrollo Digital en su edición de 2013⁵, se pueden esperar beneficios positivos de la inversión en infraestructura de banda ancha, indicando además que conforme un análisis de la Comisión Europea se estima que la banda ancha puede generar más de 2 millones de empleos en Europa antes de 2015, y un aumento del PIB de 636 mil millones EUR como mínimo.

En este sentido, muchos países han diseñado e implementado planes de tecnología, y específicamente de masificación de Internet, en los últimos años, con distintos niveles de éxito. Entre los más exitosos se encuentran países como Corea del Sur, Japón, Hong Kong y los países nórdicos, donde los niveles de penetración son mucho mayores que el promedio mundial, lo cual en todo caso debe ser contrastado

⁴ Banco Mundial. Reporte Global de Información Tecnológica. 2014. Fuente: www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf

⁵ Comisión sobre Banda Ancha para el Desarrollo Digital. Informe 2013. Fuente: www.broadbandcommission.org/Documents/bb-annualreport2013.pdf

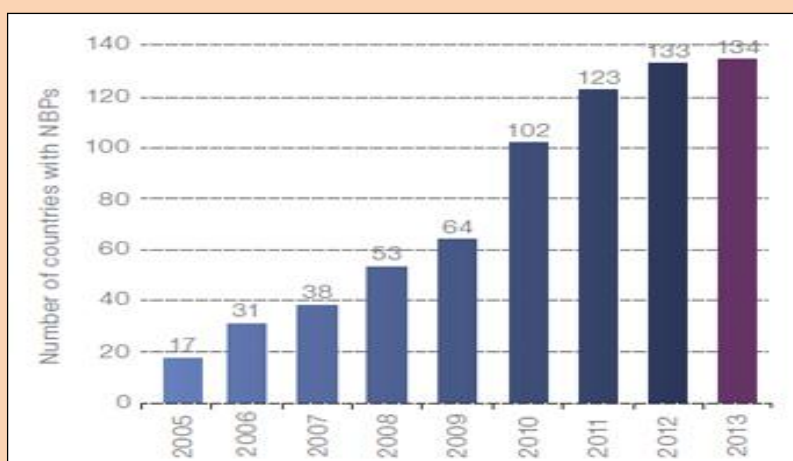
necesariamente con las características particulares de los países de América Latina, en términos de recursos disponibles, geografía, densidad poblacional, infraestructura actual y régimen normativo.

El referido Informe de la Comisión de Banda Ancha para el Desarrollo Digital, igualmente señala que los países con un Plan Nacional de Banda Ancha tienen una tasa media de penetración de la banda ancha fija un 8,7% superior a la de los países que carecen de dicho plan y que, una vez que se descuenta la posible repercusión de factores como unos ingresos medios per cápita superiores, la concentración del mercado y la urbanización, los países se benefician de una tasa media de penetración de la banda ancha fija un 2,5% superior a la de los países que no cuentan con ese tipo de planes, lo cual es un importante margen de ventaja en una economía mundial cada vez más interconectada.

En el caso del servicio móvil, dicho Informe indica que la repercusión puede ser incluso mayor, en razón a que los países con planes nacionales de banda ancha también presentan una tasa media de penetración de la banda ancha móvil un 7,4% superior a la de los países carentes de plan.

Concluye el Informe de la Comisión indicando que los planes de banda ancha comparten un énfasis común respecto de su papel esencial a la hora de sustentar la competitividad nacional, ampliando la trascendencia nacional de las redes de banda ancha e impulsando una mayor utilización de los servicios y aplicaciones adaptados a la banda ancha, resaltando además que la competencia en el mercado también desempeña un papel importante a la hora de impulsar la penetración de la banda ancha, por lo que los mercados competitivos están asociados a unos niveles de penetración de la banda ancha un 1,4 por ciento superior para la banda ancha fija, y hasta un 26,5 por ciento superior en promedio para la banda ancha móvil.

Figura 3: Países con planes de banda ancha a escala mundial



Fuente: UIT y Comisión de la Banda Ancha para el Desarrollo Digital

El informe también señala que es más probable que se hagan realidad todos los beneficios económicos y sociales cuando existe una fuerte alianza entre el Gobierno y la industria, y cuando el Gobierno se implica en un enfoque político basado en las consultas y la participación de las principales partes interesadas, fomentando la implementación de mecanismos de articulación público-privado.

Por otra parte, los planes de banda ancha que se han diseñado e implementado a través de los últimos años han tenido diferentes niveles de éxito, los cuales dependen de muchos factores tales como:

- a) **Visión país.** Es necesario integrar dentro de la visión del país que tiene el Gobierno y el sector privado, bajo criterios de articulación y cooperación, la promoción al despliegue de infraestructura, ya sea de fibra óptica o inalámbrica, el cual debe estar acorde con la estructura particular de la industria del país y las posiciones de las partes interesadas (Gobierno, operadores, industria y usuarios).

- b) **Agenda regulatoria.** Es importante que la normatividad esté enmarcada en una agenda regulatoria clara alineada con los objetivos de política pública de un país.
- c) **Asistencia financiera.** Es importante definir el alcance de la asistencia financiera pública para apoyar el despliegue de las redes con subsidios directos o indirectos.
- d) **Estímulo a la demanda.** Es importante adoptar una serie de medidas encaminadas a promover la demanda de las TIC por parte de la población general, la empresa privada y el Gobierno.
- e) **Despliegue de infraestructura.** Definir claramente las acciones a seguir para aumentar la cobertura de las redes de fibra óptica e inalámbrica en el país, asegurando la participación de los operadores.

Además, usualmente, los planes exitosos normalmente nacen de una asociación de largo plazo entre agentes públicos y privados, en los que hay financiación y riesgos compartidos, y donde normalmente el gobierno fija los objetivos mientras que el sector privado ejecuta, bajo condiciones de seguridad y estabilidad normativa.

Inclusive, estudios recientes comienzan a abordar el análisis del rol de la economía digital en el contexto de desarrollo económico y social. Para ello, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en su informe sobre “Economía digital para el cambio estructural y la igualdad” del año 2013⁶, indica que la economía digital es un facilitador cuyo desarrollo y despliegue se produce en un ecosistema caracterizado por la creciente y acelerada convergencia entre diversas tecnologías, y consta de tres componentes principales que, según su grado desarrollo y de complementación, determinan su nivel de madurez en cada país: Infraestructura de redes de banda ancha, la industria de aplicaciones TIC y los usuarios finales.

4 República Dominicana en el contexto internacional del sector de las TIC

4.1 Las TIC en el contexto internacional

En términos generales, la banda ancha en la región de las Américas ha seguido creciendo, pero aún existe un significativo potencial para mejorar el acceso y su adopción. Como ha sido el caso en otras partes del mundo, el fuerte aumento de penetración de la banda ancha móvil y su adopción en los últimos años ha sido una de las principales tendencias en la región, aunque la expansión de las redes fijas sigue siendo una importante avenida por la cual se puede mejorar el acceso de banda ancha. A pesar de importantes avances, sin embargo, hay diferencias significativas entre los países más conectados y menos conectados en la región, desde la perspectiva tanto de las redes fijas y de las móviles de banda ancha y servicios.

En lo que respecta de manera específica a la clasificación de los países en el Índice Integral de Desarrollo de las TIC (IDT) publicado en Noviembre de 2014⁷, una medida compuesta que clasifica a 166 países en función de su nivel de acceso, utilización y conocimientos de las TIC, según lo indicado en el referido informe, Dinamarca ocupa el primer puesto seguido de Corea del Sur. En los 30 primeros puestos del IDT, figuran países de Europa y países de altos ingresos de otras regiones tales como Australia, Canadá, Japón, Singapur y Estados Unidos.

Al comparar las diferentes regiones del mundo, el informe igualmente señala que el valor medio de 7,14 del IDT en Europa, sobre una escala de diez puntos, sigue siendo muy superior al mejor valor siguiente, el de la Comunidad de Estados Independientes (CEI – 5,33), seguido por las Américas (4,86), Asia y el Pacífico (4,57), los Estados Árabes (4,55) y África (2,31).

⁶ CEPAL. Fuente: [Economía digital para el cambio estructural y la igualdad | Publicación | Comisión Económica para América Latina y el Caribe](#)

⁷ Unión Internacional de Telecomunicaciones. IDT 2014. Fuente: www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS_2014_Exec-sum-S

En cuanto a la Región Américas, de manera específica, los resultados del Índice de Desarrollo de las TIC indican que entre 2012 y 2013, fueron más numerosos los países de las Américas que retrocedieron que los que avanzaron en la clasificación mundial del IDT. Estados Unidos y Canadá encabezan la clasificación regional de las Américas con valores IDT de 8,02 y 7,62 respectivamente. Los valores IDT de la mitad de los países de las Américas superan la media mundial, mientras que la otra mitad está por debajo de esa media, siendo Uruguay el país mejor clasificado de América Latina con un valor IDT de 6,32, muy superior a la media de la región (4,86) y de los países en desarrollo a nivel mundial (3,84). El país más poblado de la región Américas, Brasil (5,50), también se sitúa por encima de las medias correspondientes a la región y a los países en desarrollo.

En el caso concreto de República Dominicana, tal y como se mencionará en la siguiente sección, escaló tres posiciones dentro del resultado global surgido del referido Índice, con un valor de 4,06, del promedio regional de 4,86.

Por su parte, en cuanto al Índice de Preparación para Insertarse en las TIC del Banco Mundial, el mismo está compuesto por cuatro subíndices que miden: (i) el ambiente y entorno para el desarrollo de las TIC, (ii) la disposición de la sociedad para usar las TIC, (iii) el uso de las TIC por los principales agentes involucrados y (iv) el impacto que las TIC generan en la economía y la sociedad. A su vez, los referidos subíndices, están conformados por diferentes pilares que los integran y que constituyen la base de su medición:

- Subíndice – Ambiente y entorno para el desarrollo de las TIC:
 - Política pública y regulación
 - Negocios e innovación
- Subíndice – Disposición de la sociedad para usar las TIC:
 - Infraestructura y contenido digital
 - Asequibilidad
 - Habilidades
- Subíndice – Uso de las TIC por los principales agentes involucrados:
 - Individual
 - Corporativo
 - Gubernamental
- Subíndice – Impacto de las TIC en la economía y la sociedad:
 - Económico
 - Social

En el caso de República Dominicana, también como se analizar en la siguiente sección, pasó de ocupar el puesto 90 al 93 entre los años 2013 y 2014, con un valor de 3,69 para el año 2014.

4.2 Las TIC en República Dominicana

República Dominicana es un país que ocupa algo más de los dos tercios orientales de la isla “La Española”, en el archipiélago de las Antillas Mayores. Tanto por superficie, como por población, es el segundo país mayor del Caribe. Su extensión territorial es de 48.311 kilómetros cuadrados y su población total de 9.445.281 habitantes según el censo de 2010⁸. Limita al norte con el Océano Atlántico, al sur con el Mar

⁸ Último censo llevado a cabo en el país. Oficina Nacional de Estadística. [Censo Nacional de Población y Vivienda 2010](#)

Caribe o Mar de las Antillas, al este con el Canal de la Mona, que la separa de Puerto Rico, y al oeste con la República de Haití.

Figura 4: Mapa de República Dominicana⁹



Fuente: Wikipedia

Es importante entender en dónde se sitúa República Dominicana en el contexto internacional en diferentes indicadores relacionados con la tecnología y el uso de las TIC, para así determinar los principales focos de atención de las políticas públicas y la regulación en ese país, para ser competitivos, en razón a que las TIC abren un enorme potencial de desarrollo y los países que mejor posicionados estén tienen la posibilidad de hacer el mejor provecho de las mismas.

De acuerdo a información estadística de distintos medios, principalmente de la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR) 2011 y 2012¹⁰, de la Oficina Nacional de Estadísticas de República Dominicana, se tienen las siguientes cifras acerca del estatus del país en materia de las TIC:

- a) Con relación a los hogares con computadora:
 - Según ENHOGAR 2011, 18,9 de cada 100 hogares tiene una PC.
 - Según información preliminar de ENHOGAR 2012, 22,1 de cada 100 hogares tiene una PC.
- b) Con relación a los hogares con servicio de acceso a Internet:
 - Según ENHOGAR 2011, 11,7 de cada 100 hogares tiene servicio de Internet.
 - Según información preliminar de ENHOGAR 2012, 14,4 de cada 100 hogares tiene servicio de Internet.

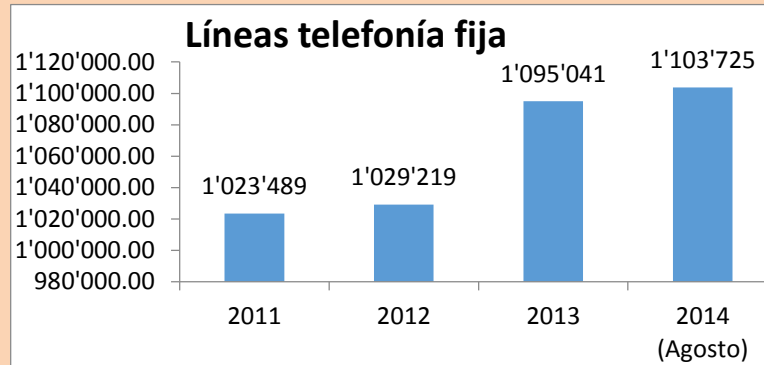
En cuanto a líneas de telefonía fija, líneas de telefonía móvil, cuentas de televisión de pago o por suscripción y, a su vez, de cuentas o suscripciones de acceso a Internet, se tienen las siguientes cifras y evolución, de acuerdo con las estadísticas del sector de telecomunicaciones publicadas por INDOTEL¹¹:

⁹ Las designaciones empleadas en la presente publicación y la forma en que aparezcan presentados los datos que contiene, incluidos los mapas, no implican, por parte de la UIT, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

¹⁰ Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR), ONE República Dominicana [www.one.gob.do/Estadisticas/216/encuesta-nacional-de-hogares-de-propositos-multiples-\(ENHOGAR\)](http://www.one.gob.do/Estadisticas/216/encuesta-nacional-de-hogares-de-propositos-multiples-(ENHOGAR))

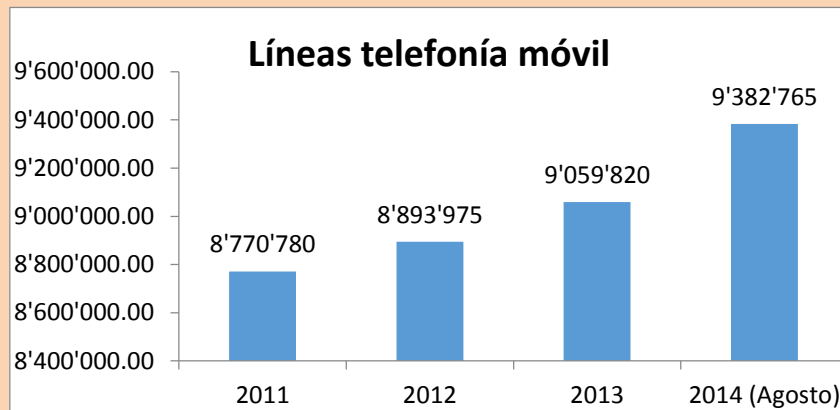
¹¹ INDOTEL. Estadísticas del Sector de las Telecomunicaciones. Fuente: [Estadísticas del Sector de las Telecomunicaciones - Indotel](#)

Figura 5: Líneas de telefonía fija. Estadísticas sector telecomunicaciones



Fuente: INDOTEL

Figura 6: Líneas de telefonía móvil. Estadísticas sector telecomunicaciones



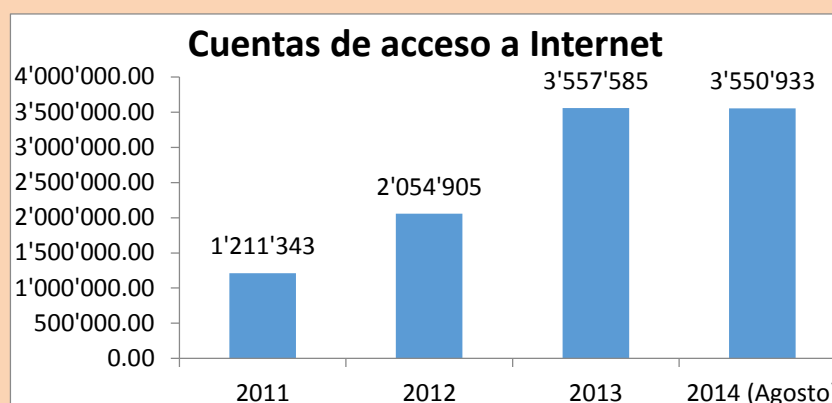
Fuente: INDOTEL

Figura 7: Cuentas de televisión de pago. Estadísticas sector telecomunicaciones



Fuente: INDOTEL

Figura 8: Cuentas de acceso a Internet. Estadísticas sector telecomunicaciones

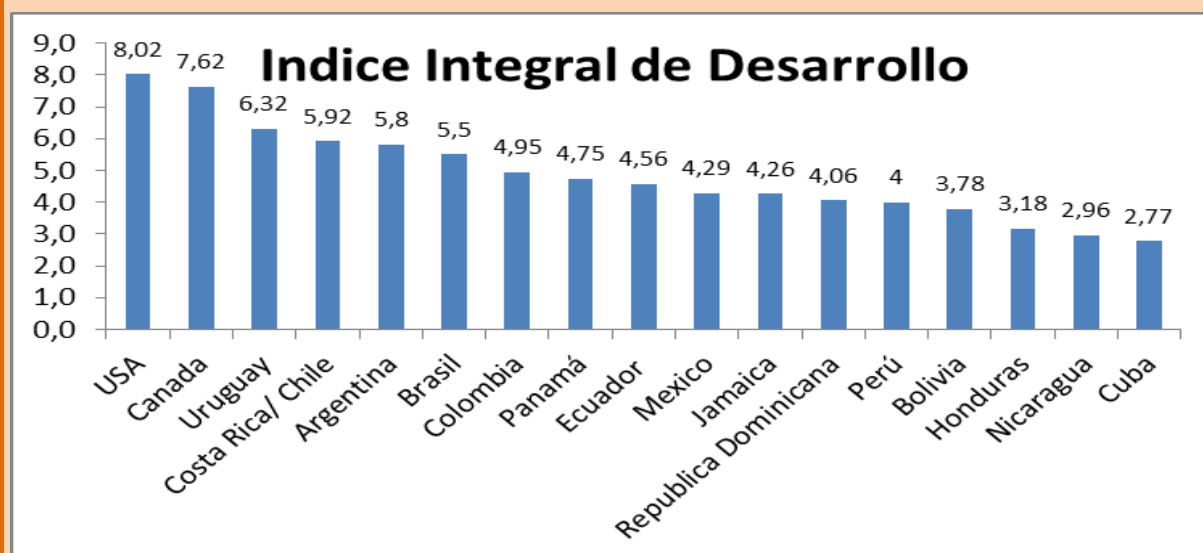


Fuente: INDOTEL

En lo que respecta de manera particular a los resultados del Índice Integral de Desarrollo de las TIC (IDT) publicado por la UIT 2014, al analizar el posicionamiento de República Dominicana, se observa que entre los años 2012 y 2013, escaló tres posiciones al pasar del lugar número 105 al 102 de los 166 países que fueron objeto de evaluación, con unos indicadores relativos a 3,78 y 4,06, respectivamente.

El informe en mención igualmente presenta el análisis comparativo de los países de la región Américas, con base en el cual se observa que República Dominicana en el año 2013 ocupó el puesto número 23 de los 32 países analizados, con un valor 4,06, el promedio regional obtenido es de 4,86.

Figura 9: Índice Integral de Desarrollo de las TIC –IDT



Fuente: Informe Medición de la Sociedad de la Información. UIT

Por su parte, tal y como se señaló previamente, otro indicador de relevancia está constituido por el Índice de Preparación para Insertarse en las TIC, o *Network Readiness Index* (NRI) publicado por el Banco Mundial, y con base en el cual se tiene que, en el resultado agregado general de la medición, República Dominicana

pasó de ocupar el puesto 90 al 93 entre 2013 y 2014, con un valor de 3,69 para 2014 y, a su vez, ocupando el lugar número 16 de los 25 países analizados en la región Américas.

Cuadro 1: Índice de preparación para insertarse en las TIC 2014. Fuente: Banco Mundial

País	Valor	Ranking Mundial 2014 (148 países)	Ranking Mundial 2013 (144 países)	Ranking Américas 2014 (25 países)
Estados Unidos	5,61	7	9	1
Canadá	5,41	17	12	2
Chile	4,61	35	34	3
Costa Rica	4,25	53	53	6
Colombia	4,05	63	66	9
Brasil	3,98	69	60	10
Perú	3,73	90	103	15
República Dominicana	3,69	93	90	16
El Salvador	3,63	98	93	17
Paraguay	3,47	102	104	20
Honduras	3,24	116	109	22
Bolivia	3,21	120	119	23
Nicaragua	3,08	125	124	24

A partir de lo anterior, en el caso específico de República Dominicana, los resultados de la referida medición fueron los siguientes:

Cuadro 2: Índice de preparación para insertarse en las TIC 2014. Fuente: Banco Mundial

Subíndice: Ambiente y entorno para el desarrollo de las TIC	Pilar: Política pública y regulación	Pilar: Negocios e innovación	
Puesto: 97 Resultado: 3,68	Puesto: 110 Resultado: 3,24	Puesto: 79 Resultado: 4,12	
Subíndice: Disposición de la sociedad para usar las TIC	Pilar: Infraestructura y contenido digital	Pilar: Asequibilidad	Pilar: Habilidades
Puesto: 103 Resultado: 4,05	Puesto: 87 Resultado: 3,52	Puesto: 95 Resultado: 4,75	Puesto: 106 Resultado: 3,88
Subíndice: Uso de las TIC por los principales agentes involucrados	Pilar: Uso individual I	Pilar: Uso individual	Pilar: Gubernamental
Puesto: 87 Resultado: 3,49	Puesto: 93 Resultado: 2,92	Puesto: 67 Resultado: 3,60	Puesto: 81 Resultado: 3,95
Subíndice: Impacto de las TIC en la economía y la sociedad	Pilar: Impacto económico	Pilar: Impacto social	
Puesto: 64 Resultado: 3,55	Puesto: 71 Resultado: 3,22	Puesto: 61 Resultado: 3,88	

A manera de reflexión preliminar, al evaluar el contexto de crecimiento y representatividad del Ecosistema digital y la masificación de las TIC en República Dominicana y en función de su posicionamiento en el ámbito internacional, si bien se han generado avances importantes en diversos componentes del sector TIC a partir de las estrategias implementadas tal y como indicará en la sección 7 del presente Estudio, aún existen importantes espacios de oportunidad para seguir articulando y profundizando la estructuración e implementación de estrategias, políticas públicas y medidas de regulación que permitan afianzar el acceso, uso y apropiación de las TIC por parte de los ciudadanos y en los demás sectores económicos y productivos en República Dominicana, potenciando a su vez articulaciones de cooperación público-privada.

5 Líneas base para el desarrollo del sector de las TIC en República Dominicana

El desarrollo de los proyectos e iniciativas para la promoción del ecosistema digital en República Dominicana, de manera particular en cuanto a la masificación del acceso a la banda ancha y la infraestructura requerida para la prestación de servicios de TIC a los ciudadanos, se enmarca principalmente en lo previsto en la Ley General de Telecomunicaciones (Ley 153-98), la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END), el Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2013-2016 y los Planes Bienales de Proyectos de Desarrollo de Banda Ancha aprobados y ejecutados por INDOTEL.

5.1 Ley General de Telecomunicaciones

A través de la Ley 153-98, se definió el marco normativo básico aplicable en el territorio nacional, para regular la instalación, mantenimiento y operación de redes, la prestación de servicios y la provisión de equipos de telecomunicaciones (Artículo 2. Alcance de la Ley) y, además, se establecieron los principios y objetivos generales de la misma, la clasificación de servicios, las reglas asociadas a las concesiones y licencias, tarifas y costos de servicio, promoción del servicio universal, reglas sobre espectro radioeléctrico e interconexión de redes así como lo relativo al ejercicio de funciones y adopción de decisiones por parte del INDOTEL.

De manera específica, con relación a la formulación y ejecución de proyectos e iniciativas de desarrollo del sector de TIC, la Ley referida previó, en su Artículo 43, que el órgano regulador formulará planes bianuales de proyectos concretos a ser financiados, frente a los cuales una vez asignados deberá realizar el respectivo seguimiento en lo que respecta a su ejecución.

5.2 Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END)

La Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END), aprobada mediante la Ley N.º 001-12 del 25 de enero de 2012, define qué país desean tener los habitantes de República Dominicana para el año 2030 y, a su vez, cuáles son las mejores vías para lograrlo.

En lo que respecta a su ámbito de aplicación, la Estrategia abarca el ejercicio por parte del sector público nacional y local de sus funciones de regulación, promoción y producción de bienes y servicios, así como la creación de las condiciones básicas que propicien la sinergia entre las acciones públicas y privadas para el logro de la Visión de la Nación de Largo Plazo y los Objetivos y Metas de dicha Estrategia.

Para ello, en el Artículo 3º de la END 2030, se establece que cada gestión de Gobierno deberá contribuir a su implementación, a través de las políticas públicas plasmadas en el Plan Nacional Plurianual del Sector Público, los planes institucionales, sectoriales y territoriales y los presupuestos nacionales y municipales.

A su vez, en lo que respecta al Plan Nacional Plurianual del Sector Público, el Artículo 4º dispone que el mismo contendrá el conjunto de programas, proyectos y medidas de políticas, dirigidos a contribuir al logro de los Objetivos y Metas de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 y definirá cuáles programas y proyectos prioritarios tendrán financiamiento protegido durante la ejecución de dicho plan.

Específicamente acerca del Sector de las TIC, en esta Estrategia se define el uso de las TIC como una de las políticas transversales (Artículo 16) que permitirá el cumplimiento de los cuatro ejes estratégicos en que se sustenta el modelo de desarrollo que impulsa la END 2030:

- Estado Social y Democrático de Derecho
- Sociedad con Igualdad de Derechos y Oportunidades
- Economía Sostenible, Integradora y Competitiva, y
- Sociedad de Producción y Consumo Sostenibles, que se adapta al Cambio Climático.

Lo anterior, dado que en el diseño y ejecución de los programas, proyectos y actividades en que se concretan las políticas públicas, deberá promoverse el uso de las TIC como instrumento para mejorar la gestión pública y fomentar una cultura de transparencia y acceso a la información, mediante la eficiencia de los procesos de provisión de servicios públicos y la facilitación del acceso a los mismos.

Por otra parte, en cuanto a los ejes y planes de acción contenidos en la END 2030, en el Artículo 9 se establece como tercer eje, el de procurar una economía sostenible, integradora y competitiva, dentro del cual como objetivo general número 3.3 se señala la Competitividad e Innovación en un ambiente favorable a la cooperación y la responsabilidad social.

Como uno de los objetivos específicos para alcanzar el referido objetivo general, en el numeral 3.3.5 de la estrategia se establece la necesidad de lograr acceso universal y uso productivo de las TIC, fijando las siguientes líneas de acción:

- Consolidar la educación especializada en TIC para garantizar los recursos humanos demandados por la creciente incorporación a la sociedad de conocimiento, con igualdad de oportunidades para todos los grupos poblacionales.
- Fomentar el desarrollo y la innovación de la industria nacional de TIC, procurando el progresivo aumento del valor agregado nacional.
- Facilitar la alfabetización digital de la población y su acceso igualitario a las TIC como medio de inclusión social y cierre de la brecha digital, mediante la acción coordinada entre Gobierno central, la administración local y sector privado.
- Incrementar el nivel de conectividad y acceso a la banda ancha a precios asequibles, así como la capacidad y calidad del acceso internacional del país, a través de la ampliación y actualización permanente de las infraestructuras físicas, incluyendo la disponibilidad de una red troncal de fibra óptica de acceso abierto y capilarizada.
- Incentivar el uso de TIC como herramienta competitiva en la gestión y operaciones de los sectores público y privado.
- Incentivar la producción de contenidos locales que apoyen el Gobierno electrónico del país.
- Promover el uso de software libre para las aplicaciones del Gobierno electrónico.

5.3 Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2013-2016

El Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2013-2016 alinea las metas presidenciales con la visión y objetivos de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 y con las necesidades que demanda el desarrollo nacional, en un marco de racionalidad económica, fiscal y financiera, y el cual está estructurado en cuatro pilares de producción que tipifican el aporte del sector público al desarrollo nacional durante el periodo de vigencia del Plan para avanzar en la transformación visualizada en la END 2030.

Con miras a cumplir con el Objetivo Específico 22: Acceso universal y uso productivo de las TIC, conforme las líneas estratégicas de acción de la END 2030, se propuso obtener los siguientes resultados e indicadores:

Cuadro 3: Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2013-2016. Fuente: INDOTEL

Resultados esperados	Indicadores	Línea de 2011	Meta de 2015
Aumento del acceso a los servicios de internet en municipios y distritos municipales	Proporción de municipios y distritos municipales provistos de conectividad de internet	99	100
Aumento del acceso a los servicios de banda ancha en todo el territorio nacional	Porcentaje de municipios y distritos municipales conectados con fibra óptica	30	43
Penetración de los servicios de Internet de banda ancha en la población dominicana incrementada	Cantidad de cuentas de Internet fijo de banda ancha con velocidad de acceso igual o superior a 512 Kbps	4,25 cuentas por cada 100 habitantes	10 cuentas por cada 100 habitantes
	Cantidad de cuentas de Internet móvil	8,26 cuentas por cada 100 habitantes	15 cuentas por cada 100 habitantes
	Proporción de hogares con acceso a Internet	11,70%	20,00%
Reducción de la brecha digital de acceso	Usuarios de computadoras (ENHOGAR)	38,60%	50,00%
	Usuarios de Internet (ENHOGAR)	35,60%	40,00%

En el Plan Nacional, a su vez, se relacionan medidas de política y/o regulación prioritarias a cargo de INDOTEL, como las siguientes:

- a) Puesta en Marcha del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias;
- b) Revisión del Reglamento de Autorizaciones;
- c) Elaboración del Reglamento General de Compartición de Infraestructuras y Facilidades de Telecomunicaciones;
- d) Revisión de la Norma de Calidad de Servicios;
- e) Adopción de medidas regulatorias para la implementación y operación de la Televisión Digital;
- f) Revisión del valor de la Unidad de Reserva Radioeléctrica (URR) y Derechos de Uso.

Adicionalmente, el Plan señala que estas medidas de política y de regulación se complementan con la producción sectorial presentada a continuación:

Cuadro 4: Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2013-2016. Fuente: INDOTEL.

Producto	Unidad de medida	2012	2013	2014	2015
		Línea de base			
Municipio y Distritos municipales provistos de conectividad de banda ancha	Número de municipios, distritos municipales y/o parajes/ secciones con conectividad de banda ancha	306	200	17	N/A
Red de fibra óptica desplegada en todo el territorio nacional	Cantidad de Municipios habilitados con fibra óptica	114	0	29	21

Producto	Unidad de medida	2012	2013	2014	2015
		Línea de base			
Puntos de acceso a internet inalámbrico en lugares públicos de municipios y en centros de educación superior	Número de municipios y centros de educación superior con WIFI	101	100	N/A	N/A
Apoyo a la capacitación en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)	Número de computadoras entregadas a Jóvenes Sobresalientes	2,721	3,400	N/A	N/A
	Becas otorgadas para capacitación/formación en TIC	2,217	864	N/A	N/A
	Aulas equipadas de computadoras y recursos educativos	877	427	N/A	N/A
Apoyo a Instituciones de Servicios Públicos y a la Estrategia de E-Gobierno	Instituciones de la administración pública apoyadas con iniciativas TIC	16	23	N/D	N/D

Por último, en cuanto a la inversión pública relevante, el Plan indica que los proyectos de inversión para el período 2013-2016 en el área de las TIC contempla la construcción de 54 Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC) distribuidos en todo el país.

5.4 Marco institucional TIC

En cuanto al Marco institucional en materia de TIC, es importante indicar que la ejecución de las principales responsabilidades públicas en cuanto al sector está encabezada por el órgano regulador de telecomunicaciones, el INDOTEL, el cual es el organismo del Estado creado por la Ley General de Telecomunicaciones (153-98) que regula y supervisa el desarrollo del mercado de las telecomunicaciones en República Dominicana.

La misión del INDOTEL fundamentalmente es regular y promover la prestación de servicios de telecomunicaciones en beneficio de la sociedad, en un marco de libre, leal y efectiva competencia, implementando el principio del Servicio Universal definido por la Ley General de Telecomunicaciones, mediante la administración del Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT), además de defender y hacer efectivo los derechos de los clientes, usuarios y prestadores de los servicios de telecomunicaciones, así como velar por el uso eficiente del dominio público del espectro radioeléctrico en República Dominicana.

En segundo lugar, debe señalarse a Pro-Competencia, la cual es la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia, creada mediante la Ley N.º 42-08, en su calidad de autoridad de competencia que promueve y defiende la existencia de la competencia efectiva para incrementar la eficiencia económica en los mercados de bienes y servicios.

Por otra parte, se encuentra la Comisión Nacional para la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CNSIC), instaurada mediante el Decreto N.º 212-05, como entidad nacional responsable de diseñar y elaborar políticas y estrategias consensuadas entre los diferentes actores nacionales para la inserción del país en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Como miembros del grupo coordinador de la CNSIC, están el INDOTEL, la Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OPTIC), el Despacho de la Primera Dama, la Asociación de Profesionales de Telecomunicaciones (PRODETEL), el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), un representante de las empresas telefónicas, el Consejo Consultivo para la Sociedad Civil, el NAP del Caribe, Ministerio de la Mujer, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación Superior, Ciencias y Tecnologías, la Federación Dominicana de Municipios (FEDOMU),

Ministerio de Economía, Oficina Nacional de Estadísticas, Alianza ONG, Liga Municipal Dominicana y Cámara TIC.

Como órgano colegiado de carácter consultivo, adscrito a la CNSIC, se encuentra igualmente el Observatorio de la Sociedad de la Información y el Conocimiento de República Dominicana (OSIC-RD), creado a través del Decreto N.º 212-05, como centro de referencia para la medición, análisis, evaluación y difusión de información estadística sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento en República Dominicana.

Por último, debe señalarse a la OPTIC, la cual fue creada mediante el Decreto N.º 1090-04, como institución con dependencia del Poder Ejecutivo, con la responsabilidad de planificar, dirigir y ejecutar las acciones necesarias para implementar el Gobierno Electrónico en el país, mediante la difusión y uso de TIC.

5.5 Planes Bienales de Proyectos de Desarrollo de Banda Ancha

Si bien es cierto que República Dominicana actualmente no dispone de un Plan formal de Banda Ancha, o también lo que se conoce como una Agenda Digital, debe tenerse en cuenta que INDOTEL trabaja en base a Planes Bienales de Proyectos de desarrollo, los cuales son elaborados y ejecutados por el órgano regulador a través de la Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT), conforme el Artículo 43 de la Ley General de Telecomunicaciones (Ley 153-98) según el cual el INDOTEL formulará planes bianuales de proyectos concretos a ser financiados, los cuales una vez asignados deberá realizar el respectivo seguimiento de su ejecución.

Para tal efecto, a la fecha se ha logrado la ejecución de los Planes Bienales de los períodos 2005-2007, 2007-2009, 2009-2011, 2012-2013 y, actualmente, INDOTEL se encuentra en proceso de implementación del Plan correspondiente al período 2014-2015, en el cual se han priorizado la ejecución de proyectos cuyo objetivo sea brindar acceso a la banda ancha a los ciudadanos.

En cuanto al Plan Bienal 2014-2015, aprobado por el Consejo Directivo del INDOTEL mediante la Resolución 001-14, y lo cual se explicará con mayor detalle en la siguiente sección, se contempla la ejecución de nueve (9) iniciativas, según lo indicado abajo:

Proyectos de Acceso Universal y Desarrollo de Infraestructura:

- a) Hogares Conectados;
- b) Centros Digitales de Servicios Múltiples;
- c) Plan de Fortalecimiento de las Redes Wi-Fi Acceso en Lugares Públicos;
- d) Desarrollo de Infraestructura de Acceso a Banda Ancha basado en Fibra Óptica;
- e) Proyecto de Ensamblaje de Computadoras en la República Dominicana;
- f) Proyecto de Instalación Estación de Transmisión en el Mogote.

Proyectos de Creación de Capacidades en las TIC:

- g) Proyecto de Apoyo al Desarrollo de las MIPYMES a través de las TIC;
- h) Plan de Certificación y Alfabetización Digital;
- i) Proyecto de Desarrollo de Software Libre Dominicano.

6 Resumen Ejecutivo: resultados de las entrevistas con los principales actores del sector de las TIC en República Dominicana

Tal y como se señaló en el Capítulo 2 del presente Estudio, referido a la parte metodológica, a continuación se presenta un resumen ejecutivo de los principales temas abordados durante las reuniones realizadas con ocasión de la visita de campo y las entrevistas llevadas a cabo en República Dominicana.

Este resumen indica los principales aspectos discutidos e identificados por cada una de las entidades entrevistadas como siendo los principales aspectos que deben ser considerados al pensar en el futuro y la evolución del sector de las TIC en el país, así como aquellos que representan los principales desafíos.

Dirección Ejecutiva del INDOTEL

- Avanzar en planes de reforma de centros de acceso externo a Internet, en cuanto a su modelo de gestión y sostenibilidad;
- Importancia de garantizar cobertura en ciertas zonas no atendidas en el país;
- Necesidad de ejecución del proyecto de red de fibra óptica;
- Fomento de provisión de servicios de acceso a Internet por parte de operadores de TV por cable;
- Revisión de la carga impositiva del sector TIC;
- Efectos de la reducción de los recursos financieros disponibles para la ejecución de proyectos e iniciativas de TIC;
- Revisión de precios de los servicios de acceso a Internet ofrecido a usuarios;
- Fomento al Gobierno electrónico; y,
- Generación de producción de contenidos, y del alojamiento de datos, en el país.

Gerencia del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones de INDOTEL

- Importancia de contar con un plan de banda ancha a largo plazo;
- Importancia de la promoción de proyectos enfocados al uso y apropiación de TIC;
- Situación actual con respecto a la baja penetración de TIC en ciertas zonas del país;
- Efecto de la reducción de recursos financieros para el desarrollo de proyectos e iniciativas de TIC;
- Revisión y fortalecimiento del modelo de gestión y sostenibilidad de los centros externos instalados de acceso a Internet;
- Relevancia de estructuración de plan masivo e integral de entrega de computadores; y,
- Revisión de alta carga impositiva.

Comisión Nacional de la Sociedad de la Información y Conocimiento (CNSIC)

- Importancia de la existencia de estabilidad en la visión política y regulatoria del sector TIC;
- Garantizar sostenibilidad de centros externos instalados para el uso de TIC;
- Relevancia de desarrollar el proyecto de red de fibra óptica;
- Profundizar en la práctica el rol articulador y transversal de la CNSIC;
- Solucionar la problemática asociada a las barreras al despliegue de infraestructura por parte de territorios y ayuntamientos;
- Necesidad de promoción de contenidos y aplicaciones, formación en TIC y de fijación de indicadores de acceso a TIC con fines educativos; y,

- Profundizar en la estrategia y políticas de Gobierno en Línea.

Gerencia de Regulación y Defensa de la Competencia de INDOTEL

- Importancia de eliminar barreras al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en los territorios o ayuntamientos;
- Avanzar en asignaciones de espectro en bandas disponibles y obligaciones de hacer asociadas; y,
- Establecimiento de marco regulatorio general para la asignación de subsidios, y no sólo en función de cada proyecto a ejecutarse, así como en materia de ciberseguridad.

Gerencia de Planificación del INDOTEL

- Necesidad de aumento de cobertura y despliegue de infraestructura de TIC en ciertas zonas del país;
- Profundizar el carácter transversal de las TIC, dentro del Gobierno y en los demás sectores económicos; y,
- Mayor articulación con el sector privado para la ejecución de proyectos e iniciativas de TIC.

Centro de Atención al Usuario del INDOTEL

- Necesidad de reglas sobre calidad y velocidad de acceso a Internet, e,
- Importancia de fijar obligaciones de cobertura.

Sociedad de Profesionales de Telecomunicaciones (PRODETEL)

- Ampliación de la cobertura de prestación del servicio de acceso a Internet a zonas no atendidas;
- Mejora en el acceso a las cabezas de cable submarino;
- Efecto del alto costo de energía eléctrica para el desarrollo de proyectos;
- Fomento de política integral de Gobierno en línea, de comercio electrónico y de generación de contenidos;
- Profundizar el carácter transversal de las TIC en los demás sectores económicos;
- Fomento del talento digital; y,
- Revisión de carga impositiva y efectos en precios de los servicios ofrecidos.

Asociación Dominicana de Empresas de Telecomunicaciones (ADOMTEL)

- Eliminación de barreras al despliegue de infraestructura por parte de territorios y ayuntamientos;
- Establecimiento de ventanilla única de trámites y procedimientos de licencias, permisos y autorizaciones para provisión de servicios TIC;
- Efecto del alto costo de energía eléctrica para el desarrollo de proyectos y prestación de servicios;
- Revisión del modelo de gestión de los centros externos instalados de acceso a Internet;
- Precios fijados en licitaciones que no tengan enfoque de recaudo fiscal y que se asegure su reinversión en el sector TIC;
- Establecimiento de una política integral de subsidios;
- Alta carga impositiva afecta el desarrollo del sector TIC y los costos y precios de prestación de servicios;
- Profundizar políticas de gobierno electrónico;

- Generar incentivos para el desarrollo de contenidos y aplicaciones; y,
- Afianzar el carácter transversal y soporte de las TIC.

Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OPTIC)

- Necesidad de profundizar acciones para articular y centralizar la estrategia de fomento al Gobierno electrónico;
- Mejora en el acceso de los ciudadanos a las TIC y en el seguimiento de indicadores y reportes de información por parte de la industria;
- Revisión de precios, calidad y velocidad del servicio de acceso a Internet ofrecido en el mercado;
- Fortalecer modelo de sostenibilidad y gestión para los centros externos instalados de acceso a Internet; y,
- Mejora en los servicios transaccionales de las Entidades públicas y los ciudadanos.

Cámara TIC

- Revisión del marco legal y regulatorio del sector de las TIC;
- Mejora de la calidad y velocidad del servicio de acceso a Internet ofrecido;
- Alta carga impositiva que afecta costos y precios de prestación de servicios;
- Mejora de la interacción en línea entre el Gobierno y los ciudadanos;
- Voluntad política para posicionar las TIC como sector soporte y estratégico;
- Promoción del talento digital; y,
- Establecimiento de agenda digital y guía a largo plazo para el sector TIC.

Observatorio de la Sociedad de la Información y las Comunicaciones (OSICRD)

- Revisión de precios del servicio de acceso a Internet ofrecido a los usuarios;
- Altos costos de energía eléctrica;
- Baja capacidad adquisitiva en ciertas zonas del país;
- Profundizar articulación entre las entidades y autoridades con funciones relativas a TIC;
- Promoción de la formación en TIC a nivel de las instituciones educativas y para los funcionarios de la administración pública;
- Seguimiento desde Presidencia sobre el uso y apropiación de TIC;
- Importancia de concretar la Agenda Digital con visión de largo plazo; y,
- Necesidad de estabilidad y continuidad en la visión política y regulatoria para el sector TIC.

Con base en los diferentes aspectos relacionados previamente, y tal y como se profundizará en la siguiente sección, se evidencia la importancia de poder avanzar en el desarrollo de iniciativas articuladas y que de forma integral sigan promoviendo el Ecosistema digital y la masificación de las TIC en República Dominicana, en especial en lo que respecta a los cinco (5) elementos estratégicos siguientes:

- 1) Importancia de contar con una visión transversal y articulada en todos los niveles, en cuanto al rol de las TIC como instrumento soporte para la provisión de servicios a los ciudadanos en los diferentes sectores de la economía, para lo cual resulta fundamental la estructuración e implementación de un Plan Nacional de Masificación de las TIC en el país, o Agenda Digital, enmarcado en el desarrollo del ecosistema digital en sus diferentes componentes.

- 2) Necesidad de asegurar los recursos financieros requeridos para garantizar tanto la implementación de las iniciativas definidas en los Planes Bienales o, de ser estructurado, en el plan de Masificación de las TIC en el país, o Agenda Digital, así como la sostenibilidad de los proyectos en materia de TIC actualmente en curso.
- 3) Revisión prioritaria de la estructura y la carga impositiva que resulta aplicable para los agentes participantes en el sector de TIC con el objetivo no sólo de generar mayores eficiencias en la estructura de costos aplicables a la provisión de los servicios de telecomunicaciones a los usuarios y, por ende, en la generación de ofertas comerciales y planes tarifarios bajo condiciones de mayor asequibilidad, sino también de afianzar el concepto de las TIC como herramienta necesaria y que hace parte de los insumos básicos y transversales de la economía como un todo y no como instrumento de lujo de unos pocos ciudadanos en un sector independiente de la economía.
- 4) Relevancia de avanzar en las estrategias de Gobierno Electrónico, siendo el propio Estado el que más debe incentivar el uso de las TIC por parte de los ciudadanos para el acceso por parte de éstos a las facilidades y servicios provistos por las autoridades gubernamentales.
- 5) Importancia de fomentar el despliegue de la infraestructura y la cobertura requerida a las diferentes zonas del país que actualmente no cuentan con la cobertura necesaria para que los ciudadanos puedan acceder a los servicios de TIC, afianzando estrategias de articulación público-privada y en virtud de los procesos de asignación de espectro radioeléctrico para la provisión de servicios móviles, acompañado a su vez de políticas asociadas a subsidios que fomenten el acceso a tales servicios por parte de los usuarios de menores ingresos en esas áreas geográficas.

7 Situación actual y evolución del sector en el país

A continuación se presentan los principales proyectos e iniciativas que han sido implementados en República Dominicana, en materia de promoción del ecosistema digital y la masificación de las TIC, los cuales han sido identificados de la siguiente manera para efectos del presente Estudio:

7.1 Centros de capacitación y salas digitales

Este proyecto inició en el año 2005 con el nombre de Centro de Capacitación en Informática (CCI) con la idea de instalar centros dotados entre 5 y 20 computadoras destinadas a la capacitación en el manejo de los programas informáticos más utilizados y en el ensamblaje, configuración y diagnóstico de fallas en un computador, además de contar con el servicio de acceso a Internet, bibliotecas virtuales y programas de aprendizaje de inglés en línea, los cuales han sido establecidos en localidades determinadas por medio de estudios de campo, de acuerdo con criterios de selección relativos a población, nivel de pobreza y escolaridad, y ubicados entre otros en los siguientes sitios:

- Centros Tecnológicos Comunitarios en coordinación con el Despacho de la Primera Dama;
- Escuelas y Universidades;
- Asociaciones de Profesionales;
- Casas de Cultura;
- Bibliotecas Públicas y Hospitales;
- Centros de atención a personas con discapacidad motora, intelectual, auditiva o visual;
- Asociaciones culturales y de promoción de identidad nacional y valores patrios;
- Instituciones policiales y militares;
- Instituciones promotoras del deporte; y
- Cárceles.

El proyecto, a su vez, ha propiciado la integración de la comunidad en la gestión de su propio desarrollo, dado que se crearon comité gestores integrados por líderes comunitarios para la administración de los centros. Se trata de un proyecto del INDOTEL, el cual consiste en la creación de espacios para el conocimiento utilizando las TIC como herramientas para el desarrollo, con la finalidad de insertar a las comunidades beneficiarias en una economía basada en el conocimiento.

En particular, los Centros de Capacitación en Informática se constituyen en espacios públicos gratuitos orientados a la capacitación en el uso de las TIC, de niños, jóvenes y adultos residentes en áreas rurales y urbanas marginales.

Figura 10: CCI



Figura 11: CCI



Fuente: INDOTEL

Con ocasión de la visita de trabajo realizada en República Dominicana, se visitó en primer lugar el Centro de Capacitación en Informática (CCI) Club de Honduras del Oeste, el cual funciona con base en una alianza realizada entre la Lotería Nacional, el Instituto Nacional de la Vivienda y el INDOTEL, cada uno de los cuales realiza diferentes aportes para el funcionamiento de este CCI. En el caso del INDOTEL, ha aportado equipos y, por parte de la Junta de Vecinos, se ha aportado el local en el cual funciona el Centro.

Este centro es utilizado para impartir las clases de informática a los alumnos del Liceo Víctor Garrido, el cual se encuentra ubicado al lado del CCI, supliendo de esta manera la falta de un centro de informática que tiene dicho Liceo, dando un uso concreto y particular a la infraestructura previamente instalada.

En segundo lugar, fue visitado el Centro Modelo de Capacitación en Informática – Pantoja, el cual funciona con base en una alianza realizada entre la Junta de Vecinos de la localidad y el INDOTEL, cada uno de los cuales realiza diferentes aportes para el funcionamiento de este Centro. En el caso concreto del INDOTEL, ha aportado la infraestructura y los equipos y, por su parte, la Junta de Vecinos aporta la gestión y el mantenimiento asociado a la operatividad del Centro.

Es importante indicar que en este tipo de centros, se imparten capacitaciones generales para todos los integrantes de la comunidad y, además, está abierto al uso particular de quien lo desee, aunque bajo un monitoreo por parte del personal. El acceso es gratuito y solventado por un patronato.

De acuerdo al esquema de instalación y gestión que se ha venido implementando, según información suministrada por el INDOTEL, el número de salas digitales en funcionamiento asciende a 930 y las cuales son agrupadas de la siguiente manera:

Cuadro 5: Centros de capacitación/Salas digitales. Fuente: INDOTEL.

LUGAR	DESCRIPCIÓN	MODELO DE GESTIÓN
Centros Tecnológicos Comunitarios (CCI)	Proyecto orientado a capacitar a jóvenes de escasos recursos en la utilización de las TIC, para el cual fueron remodelados y modernizados los locales de la antigua Dirección General de Telecomunicaciones (DGT) serán remodelados y modernizados	INDOTEL proveía el local junto a los equipos. La comunidad se encargaba de gestionarlo y mantenerlo
Centros Modelos de Capacitación en Informática (CMCI)	Proyecto orientado a capacitar a jóvenes de escasos recursos en la utilización de las TIC, para son utilizados locales provistos por las instituciones de la comunidad: Junta de Vecinos, ONG, Iglesias, etcétera	INDOTEL proveía los equipos. La comunidad se encargaba de proveer el local, gestionar y mantener el centro
Centros Digitales de Servicios Múltiples (CDSM)	Proyecto que propone la implementación de nuevos servicios y mejoras en las áreas de infraestructura, equipos, acceso, contenidos, gestión y mantenimiento, en las salas propiedad del INDOTEL, actualmente denominadas CMCI y DGT	INDOTEL proveía el local junto a los equipos. La comunidad se encargaba de gestionarlo y mantenerlo

En los siguientes cuadros se presentan la distribución de los centros existentes divididos por zona y por tipo, según información suministrada por el INDOTEL:

Cuadro 6: Centros de capacitación/Salas digitales. Fuente: INDOTEL.

REGIÓN	TOTAL SALAS	%
REGIÓN NORTE	245	245
REGIÓN METROPOLITANA	218	218
REGIÓN SUR	171	171
REGIÓN ESTE	98	98
REGIÓN NORDESTE	73	73
TOTAL SALAS ACTIVAS A OCTUBRE 31/2014	805	805

REGIÓN	DGT	CMCI	OTROS	TOTAL SALAS
REGIÓN NORTE	28	30	187	245
REGIÓN METROPOLITANA	1	10	207	218
REGIÓN SUR	18	27	126	171
REGIÓN ESTE	8	11	79	98
REGIÓN NORDESTE	8	6	59	73
TOTAL SALAS ACTIVAS A OCTUBRE 31/2014	63	84	658	805

7.2 Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC)

Los Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC) son el resultado de la colaboración conjunta entre el INDOTEL y la Vicepresidencia de la República, en la cual el primero aporta los equipos tecnológicos y la conexión a Internet y, por su parte, la segunda se encarga de la construcción de la infraestructura y el sistema de

gestión y capacitaciones. Dichos centros son incluidos en los Planes Bienales que el INDOTEL maneja como herramienta de erogación de los recursos del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT).

Estos centros son espacios físicos que brindan acceso público gratuito permitiéndoles a los ciudadanos mejorar sus habilidades a través de la utilización de la tecnología. Estas unidades operativas ofrecen servicios de internet, capacitación tecnológica, charlas y talleres, servicio de radio comunitaria y biblioteca, entre otros servicios. Estos centros constan de diferentes áreas, entre las cuales están la sala de capacitación, biblioteca, radio comunitaria, sala de Internet, salón de conferencia, entre otros, en las cuales se ofrece una amplia selección de cursos, actividades y programas especiales a través de socios locales e internacionales.

Los Centros Tecnológicos Comunitarios, los cuales son construidos, instalados y gestionados por la Vicepresidencia de la República, utilizan las TIC para brindar acceso a la educación, al conocimiento y a la información, como espacios físicos que brindan acceso público gratuito a la comunidad permitiéndoles a los ciudadanos con bajos ingresos, mujeres en situación de riesgo, personas con discapacidades y personas con dificultad socioeconómicas, mejorar sus habilidades a través de la utilización de la tecnología, ofreciendo servicios de acceso a Internet, capacitación tecnológica, charlas y talleres, servicio de radio comunitaria y biblioteca, entre otros servicios.

Figura 12: CCI



Figura 13: CCI



Figura 14: CCI



Fuente: INDOTEL

A su vez, se visitó el Centro Tecnológico Comunitario ubicado en la localidad llamada Los Alcarrizos, el cual fue construido, instalado y gestionado directamente por la Vicepresidencia de la República. Sus instalaciones cuentan con: (i) Sala de Internet, (ii) Sala de Capacitación, (iii) Salón de Reuniones, (iv) Biblioteca, (v) Estación de Emisora de Radio CTC y (vi) Espacio de Esperanza, en el cual los más pequeños pueden iniciar su contacto con la tecnología mientras sus padres se capacitan en el uso de las TIC.

En la siguiente tabla se indica la distribución de los CTC, de acuerdo con las Regiones en las cuales se encuentran ubicados, según información suministrada por INDOTEL:

Cuadro 7: Centros tecnológicos comunitarios. Fuente: INDOTEL.

REGIONAL	LOCALIDADES	CANTIDAD DE CTC
Santo Domingo	Guerra, La Victoria, Villa Mella, Boca Chica y Los Alcarrizos	5
NorCentral	Baitoa, Navarrete, Monción, Sabana Iglesia, Licey al Medio, Jamao al Norte, Cayetano, San Víctor, Guayabal Santiago, Gaspar Hernández, Hato del Yaque, Juncalito y Juan López	13
NorCentral	Baitoa, Navarrete, Monción, Sabana Iglesia, Licey al Medio, Jamao al Norte, Cayetano, San Víctor, Guayabal Santiago, Gaspar Hernández, Hato del Yaque, Juncalito y Juan López	13
NorCentral	Baitoa, Navarrete, Monción, Sabana Iglesia, Licey al Medio, Jamao al Norte, Cayetano, San Víctor, Guayabal Santiago, Gaspar Hernández, Hato del Yaque, Juncalito y Juan López	13
Valdesia	Gonzalo, Favidrio, Nigua, La Pared de Haina, Los Botados, Sabana Grande de Boyá, Sombrero, Villa Altagracia, Rancho Arriba y Peralvillo	10
Valdesia	Gonzalo, Favidrio, Nigua, La Pared de Haina, Los Botados, Sabana Grande de Boyá, Sombrero, Villa Altagracia, Rancho Arriba y Peralvillo	10
Enriquillo	Guayabal Independencia, Duvergé, La Descubierta, Pedernales, Jaragua, Oviedo, Polo, Cristóbal y El Estero	9
Enriquillo	Guayabal Independencia, Duvergé, La Descubierta, Pedernales, Jaragua, Oviedo, Polo, Cristóbal y El Estero	9
NordEste	El Limón, Castillo, El Factor, Villa Riva y Salcedo	2
Cibao Central	Cutupú y Tireo	

Adicionalmente, en el siguiente mapa se muestra la distribución geográfica de los CTC en funcionamiento, a partir de la información suministrada por el INDOTEL:

Figura 15: Mapa Distribución geográfica CTC¹²



Fuente: INDOTEL

¹² Las designaciones empleadas en la presente publicación y la forma en que aparezcan presentados los datos que contiene, incluidos los mapas, no implican, por parte de la UIT, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

7.3 Proyecto Servicio de banda ancha rural a nivel nacional

El proyecto de banda ancha rural, fue incluido en el Plan Bienal 2007-2009, el cual consistió en la instalación, por parte de la Empresa que resultó como adjudicataria del concurso llevado a cabo, la Compañía Dominicana de Teléfonos (Claro), de la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades de acceso a Internet de banda ancha y todos los servicios que pueda brindarse sobre éstos, tales como los servicios de telefonía básica residencial en las comunidades carentes de esos servicios y también en los lugares donde el INDOTEL viene promoviendo proyectos de inclusión social como son los Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC) y Centros de Capacitación en Informática (CCI).

Figura 16: Proyecto de Servicio de banda ancha rural



Fuente: INDOTEL

El proyecto fue llevado a cabo en 506 localidades, las cuales incluyeron municipios, distritos municipales, sesiones y parajes con más de 700 habitantes, que no contaban previamente con servicios de telefonía y/o acceso a Internet de Banda Ancha.

Figuras 17 y 18: Proyecto de Servicio de banda ancha rural



Fuente: INDOTEL

7.4 Redes Wi-Fi de acceso en lugares públicos

El proyecto de Redes Wi-Fi de acceso en lugares públicos se definió dentro del Plan Bienal 2009-2011, y su objetivo fue ofrecer servicio de acceso a Internet gratuito a la población de escasos recursos económicos, el cual inició oficialmente durante el año 2010, en forma previa a la instalación de algunos pilotos con éxito en el 2008 y que resultó en la meta de cien (100) sistemas a instalar a nivel de todas las provincias, priorizando en los municipios y cascos urbanos, en los que exista una mayor concentración de población y se encuentren los principales centros educativos.

7.5 Red Avanzada de Estudio e Investigación (RADEI)

Este proyecto consiste en la creación de una plataforma de conectividad para universidades y centros de investigación, sustentada en tecnologías de vanguardia, que permite una alta velocidad en la transmisión de contenidos y grandes cantidades de información.

El proyecto se ejecutó con 11 instituciones localizadas en el Distrito Nacional, a saber: Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, Universidad Iberoamericana, Instituto Tecnológico del Caribe, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Universidad (UNAPEC), Universidad Pontificia Católica Madre y Maestra, Universidad Católica de Santo Domingo, Consejo Directivo del Instituto Tecnológico de las Américas, Archivo General de la Nación, Fundación Global Democracia y Desarrollo, Patronato del Hospital General de la Plaza de la Salud, Centro de Diagnóstico, Medicina Avanzada y Telemedicina.

7.6 Computadoras para Jóvenes Sobresalientes

El proyecto constituye un esfuerzo del INDOTEL enfocado en el desarrollo tecnológico de la juventud dominicana, que tiene como objetivo el identificar y seleccionar tres mil (3.000) jóvenes de escasos recursos económicos ubicados en las treinta y dos provincias del país, con calificaciones sobresalientes, con la finalidad de entregarle una computadora para el fortalecimiento de su formación académica.

7.7 Compumetro “Sala de Lectura y Tecnología”

La implementación de esta iniciativa es coordinada con el Despacho de la Primera Dama de la Nación, y consiste por parte del INDOTEL en el suministro e instalación de una Red de área local basada en un modelo de virtualización de terminales livianas, que permite a los usuarios del Metro de Santo Domingo el acceso gratuito a Internet de banda ancha en las principales estaciones que conforman la Línea 1.

Figuras 19 y 20: Proyecto Compumetro “Sala de Lectura y Tecnología”



Fuente: INDOTEL

7.8 Fondo para la Excelencia Académica

Es una iniciativa de becas que subsidia el INDOTEL desde el año 2006, buscando beneficiar a los mejores estudiantes de la Nación, que con altos honores académicos y valores éticos logren aprobar el debido proceso de selección, permitiéndoles cursar un programa de dos (2) años de estudios para obtener un título de técnico superior o tecnólogo en el campo de telecomunicaciones en el Instituto Tecnológico de las Américas (ITLA), carreras que han sido elegidas en función de las necesidades particulares del país y de los requerimientos de competencias, extraídos de las áreas que componen los sectores productivos.

Cuadro 8: Fondo para la Excelencia Académica. Fuente: INDOTEL.

BENEFICIARIOS POR CARRERAS	
CARRERA	ESTUDIANTES
Tecnología en Desarrollo de Software	210
Tecnología en Manufactura Automatizada	33
Tecnología en Multimedia	171
Tecnología de Redes de Información	156
Tecnología en Mecatrónica	90
TOTAL	660

7.9 Formación Superior Tecnológica Virtual

El proyecto Formación Superior Tecnológica Virtual, contemplado en el Plan Bienal 2012-2013 de INDOTEL, consistió en la identificación de cien (100) jóvenes talentos universitarios de escasos recursos a nivel nacional, para ser formados en estudios de Máster en TIC, en coordinación con el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, teniendo como instituciones académicas a la Escuela de Organización Industrial y a la Universidad a Distancia de Madrid.

Para tal efecto, INDOTEL asumió el financiamiento de las cien (100) becas por el período de un año, lo cual incluyó el costo de la matrícula correspondiente al programa académico semipresencial, y los costos asociados a la estadía del estudiante en el exterior por la duración de la parte presencial que fue de dos (2) semanas y, en adición, fueron dotados de una computadora portátil y el pago del servicio de acceso a Internet durante el período requerido por el programa de formación (1 año).

7.10 Proyectos en el Marco del Plan Bienal 2014-2015

Por otra parte, tal y como se indicó previamente, INDOTEL se encuentra ejecutando nueve (9) iniciativas en el marco del Plan Bienal 201-2015, actualmente en proceso de ejecución, de la siguiente manera:

- **Hogares conectados**

El proyecto consiste en facilitar a cincuenta mil (50.000) hogares de la República Dominicana, una computadora conectada al Internet, con la finalidad de lograr el acceso e inserción de las familias a las TIC.

Está dirigido a familias que a la fecha no tengan una computadora ni conexión a internet y que cumplan con ciertos criterios de elegibilidad definidos dentro del proyecto, ofreciéndoles la posibilidad de adquirir un equipo y contratar un servicio, con precios preferenciales y un apoyo económico. El proyecto contempla:

- Formación TIC en hogares;
- Conectividad a Internet;
- Equipo (desktop) con software y periféricos (incluyendo UPS y mesa); y
- Servicios adicionales (instalación, gestión y mantenimiento).

El proyecto Hogares conectados se concentra dentro del área de la “demanda” del ecosistema digital, pues se centra en aumentar la demanda de servicios TIC mediante el incremento de la cantidad de hogares con equipos tecnológicos.

- **Centros Digitales de Servicios Múltiples**

El proyecto tiene como función potencializar el uso de las Salas Digitales que se han implementado en el país, a través de un plan de fortalecimiento que propone la implementación de nuevos servicios y mejoras en las áreas de:

- infraestructura;
- equipos;
- acceso;
- contenidos; y
- gestión y mantenimiento.

A través de este Plan se propone impactar un total de doscientos once (211) salas de propiedad del INDOTEL, las cuales serían denominadas “Centros Digitales de Servicios Múltiples”. En las salas se pretende realizar un levantamiento de su situación actual (infraestructura, equipos y conectividad) e implementar un nuevo modelo de gestión, el cual se incluirá la creación de una plataforma tecnológica, un portal de contenido y aplicaciones para motivar su uso, además de brindar nuevos servicios a la ciudadanía, como sería, fotocopiado, encuadernaciones, escaneado y enrutamiento de denuncias de los usuarios por parte de los facilitadores de las Salas Digitales.

- **Fortalecimiento de las Redes Wi-Fi de acceso en lugares públicos**

El proyecto busca garantizar el acceso universal mediante la provisión del acceso a Internet en áreas públicas de municipios y distritos municipales. Contempla la reparación de las redes existentes y la creación de un plan de mantenimiento y un monitor de indicadores, permitiendo el acceso a servicios avanzados de telecomunicaciones, de forma gratuita, a la población que acuda a lugares públicos.

El proyecto consiste en la compra e instalación de la infraestructura y equipos requeridos para reparar las redes Wi-Fi existentes. Estas infraestructuras de acceso se encuentran instaladas en noventa y ocho (98) lugares públicos localizados en Distritos Municipales y municipios, y cuentan con Comités de Gestión de la

comunidad responsables de cubrir los costos de operación que incluyen luz eléctrica, pago al proveedor del acceso a Internet y mantenimiento de los equipos instalados. Por su parte, INDOTEL será responsable de la instalación de los equipos requeridos para el funcionamiento eficiente de estos puntos inalámbricos.

Este proyecto propone un plan de fortalecimiento de la iniciativa Redes Wi-Fi de acceso en lugares públicos en su segunda fase como parte del Plan Bienal 2013-2014, y apoyando la Estrategia Nacional de ampliación de la cobertura de las redes de telecomunicaciones avanzadas.

- **Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica**

Este proyecto consiste en la construcción y despliegue de una red dorsal de fibra óptica para habilitar a las empresas privadas actuales y nuevas a proveer servicios de internet de calidad a precios asequibles.

Los beneficiarios del proyecto son todos los ciudadanos de República Dominicana. Los principales grupos objetivo del proyecto son los consumidores de servicios TIC, empresas de Tecnologías de la Información (TI) y usuarios de los servicios de gobierno electrónico y móvil. A nivel cuantificable, se estima que 1) la cantidad de usuarios de internet aumente a 50% de la población; 2) los empleados en la industria de TI aumenten a 100.000; 3) las empresas recibiendo apoyo mediante ClusterSoft aumenten a 100 y 4) hayan 150.000 beneficiarios directos del proyecto, de los cuales la mitad serán mujeres.

El proyecto consiste en la construcción de una red dorsal de fibra óptica que comunique todos los municipios cabezas de provincia. La red también incluirá los Municipios y Distritos Municipales que coincidan con el trazado de la red.

Es importante indicar que en 2012, se desarrolló el Estudio de factibilidad de infraestructura de comunicaciones de banda ancha y el Estudio del marco ambiental y social, de los cuales se planteó el carácter de interés estratégico para República Dominicana.

Actualmente, según lo informado por INDOTEL, está en proceso de negociación de las condiciones de un préstamo a través del Banco Mundial para que República Dominicana pueda llevar a cabo el proyecto en mención, el cual se considera fundamental dentro de la orientación estratégica y visión país de fortalecer la masificación de las TIC.

- **Ensamblaje de computadoras en el país**

El proyecto de Ensamblaje de computadoras y equipos electrónicos consiste en el diseño, planificación, implantación y operación de una solución de ensamblaje local para satisfacer las necesidades en los proyectos del INDOTEL de suministro de computadoras personales y otros equipos electrónicos similares de fácil replicación.

El proyecto se materializará a través de la implantación de un Plan piloto a desarrollarse en el corto y mediano plazo, cuyo éxito sentará las bases para una solución más permanente y auto-sostenible o potencial segunda etapa del proyecto, a desarrollarse a mediano y largo plazo.

En tal sentido, se pretende impulsar una línea de producción de computadora de fabricación nacional, en la que podrían estar involucradas un conjunto de pequeñas y medianas empresas del país. En una primera etapa, se persigue la instalación de la primera planta ensambladora de equipos de computación, que produzca ordenadores para el uso masivo de los estudiantes y el público en general, así como crear condiciones para incrementar el nivel de acceso de la población a las tecnologías de información y comunicación.

Consecuentemente, el objetivo central de este proyecto está orientado a fortalecer la producción tecnológica en el país y, de manera secundaria, a fomentar la investigación aplicada para la creación de nuevos instrumentos tecnológicos y coadyuvar hacia la transformación de la industria.

- **Instalación de antena en El Mogote**

Este proyecto consiste en la instalación de una estación radioeléctrica en El Mogote, provincia Espaillat, que estará al servicio de empresas de radiocomunicaciones emergentes, que se encuentren autorizadas a operar por el órgano regulador y que debido a su condición de reciente entrada al mercado o por contar con una cuota de participación menor dentro del mismo, se vean imposibilitadas de contar con los recursos necesarios para invertir en una infraestructura como esta, en virtud a su alto costo. El proyecto contempla los siguientes componentes:

- En lo que respecta al terreno: el proyecto de instalación de la estación pretende beneficiar a un grupo de concesionarias que cuentan con el permiso necesario para poder operar y transmitir su programación a toda la región del Cibao, Nordeste y Noroeste, pero que en la actualidad no pueden lograrlo por su alto costo de inversión para establecerse y ubicarse en El Mogote.
- A su vez, esta iniciativa busca fomentar el uso de localidades, tales como El Mogote, para hacer un uso más eficiente de las estaciones a instalarse y compartir estas facilidades. Con esto se logra, además de operar a un costo menor, una reducción de factores que afectan el medio ambiente. En la actualidad, en países más desarrollados, es una práctica común.
- La estación requiere ser instalada en los terrenos de El Mogote, en donde se encuentran ubicadas varias estaciones de las principales concesionarias de televisión y radio del país. Para tal fin, se requiere de la adquisición de un terreno de las dimensiones apropiadas para poder instalar la estación. Este espacio será determinado por la capacidad de alojamiento de canales y frecuencias de TV y radio que se pretende instalar.

En el Plan Bienal se indica que existe una estación que pertenece a la Comisión de Liquidación de Activos de Baninter que no está siendo utilizada y que puede servir para estos propósitos, para lo cual se recomendó solicitar a esta Comisión la concesión de esta estación para readecuarla y adquirir los equipos necesarios para habilitarla.

Por otra parte, en cuanto a los equipos a utilizarse, este componente consiste en la adquisición de todos los bienes necesarios para poder equipar la estación. Estos equipos son los siguientes:

- torre auto soportada de 200' con una capacidad de resistencia a ser evaluada;
- dos (2) líneas de transmisión (TX) para TV y radio;
- dos (2) Sistemas de antena broadband (radiante) para TV y radio;
- dos (2) combinadores (dispositivo pasivo) para TV y radio;
- planta Eléctrica + tanque de combustible; y
- un (1) banco de transformadores.

Finalmente, en cuanto a los beneficiarios y su operatividad, consiste en el desarrollo de un procedimiento de selección de Concesionarias que serán beneficiadas con la adjudicación de estas facilidades para su operación. Este procedimiento debe tomar en cuenta las concesiones de cobertura otorgada por INDOTEL para operar.

En cuanto a su operatividad, consiste en el desarrollo y puesta en marcha de los procedimientos de operatividad de la estación. Estos procedimientos deben garantizar la sostenibilidad de la estación. Esto incluye todos los gastos de operación tales como factura eléctrica, combustible, seguridad, etcétera.

- **Apoyo al desarrollo de las MYPYMES a través de las TIC**

El proyecto busca implementar una plataforma de servicios TIC para el desarrollo de las micros, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) de República Dominicana. El paquete tecnológico contemplado en el proyecto considera:

- formación y capacitación en el uso de herramientas TIC para la gestión empresarial;

- diseño y desarrollo de un portal de negocios;
- sistema Informático de Gestión que cuenta con los módulos de contabilidad, impuestos, presupuesto, activos fijos, compras, inventarios, suministros y reportes; y
- equipo Tecnológico que incluye un computador, software y periféricos relacionados.

A través de este proyecto se pretende beneficiar 360 empresas TIC que se desarrollarán a través de cinco (5) incubadoras de negocios y 640 MIPYMES en operación de las áreas de manufactura, turismo, artesanía, agricultura y comercio.

- **Plan de alfabetización y certificación digital**

El proyecto consiste en la creación de un Programa de alfabetización y certificación digital dirigido a estandarizar y mejorar el nivel de competencias, destrezas y conocimientos a nivel básico y medio en los ciudadanos, especialmente en los jóvenes con menores oportunidades y recursos.

La iniciativa, que apoya el Plan de Fortalecimiento de las Salas Digitales, tiene como meta alcanzar 100.000 personas en dos (2) años y será desarrollada en la totalidad de Salas en plan de fortalecimiento (211 en total), compuestos por los CMCI y DGT propiedad de INDOTEL. Dichos espacios, una vez optimizados estarían funcionando de manera eficaz a nivel de infraestructura, plataforma tecnológica y conectividad.

- **Desarrollo de Software Libre Dominicano**

El proyecto consiste en impulsar el uso de software libre mediante la creación de un sistema operativo y un conjunto de programas complementarios bajo un modelo de licencia pública general (GPL, por sus siglas en ingles) de GNU/Linux.

Mediante la ejecución de este proyecto se estaría dando apoyo a todas las propuestas formuladas y aprobadas en el Plan Bienal 2014-2015 y otros proyectos o iniciativas desplegados por el INDOTEL.

Inicialmente, supliría el sistema operativo y programas complementarios del proyecto Hogares Conectados; así como el de la plataforma tecnológica de las 211 salas a fortalecer, compuestos por los CMCI y DGT propiedad del INDOTEL, los cuales fungirán como espacios de capacitación en el marco del Plan de Alfabetización y Certificación Digital. Adicionalmente, podrá beneficiar otras instituciones gubernamentales como centros educativos, centros de salud, ayuntamientos, entre otras.

8 Análisis de los principales componentes estratégicos asociados a la promoción del Ecosistema digital y la masificación de las TIC en República Dominicana

Teniendo en cuenta el capítulo anterior sobre los principales proyectos e iniciativas que han sido implementados en República Dominicana, así como los avances que se han alcanzado en el país en materia de promoción del ecosistema digital y de la masificación de las TIC, como resultado de la ejecución de políticas públicas y de proyectos específicos en el sector liderados por el INDOTEL, y con el propósito de identificar y poner en marcha las diferentes oportunidades de fomento del ecosistema digital con base en mejores prácticas y experiencias internacionales, a continuación se describe el análisis derivado del desarrollo del presente Estudio:

8.1 Plan de Banda Ancha o Agenda digital

Tal y como se indicó en forma previa en el presente Estudio, según el informe publicado en el año 2013 por la Comisión de Banda Ancha para el Desarrollo Digital, los países que cuentan con un Plan Nacional de Banda Ancha tienen, en principio, una tasa media de penetración de banda ancha fija un 8,7% superior a la de los

países que carecen de plan. En este sentido, una vez que se descuenta la posible repercusión de factores como los ingresos medios per cápita superiores, la concentración del mercado y la urbanización, dichos países deberían beneficiar de una tasa media de penetración de la banda ancha fija de 2,5% superior a la de los países que no cuentan con esos planes.

A su vez, en el caso del servicio móvil, la repercusión puede ser mayor, en razón a que los países con planes nacionales de banda ancha también presentan una tasa media de penetración de la banda ancha móvil podría ser de un 7,4% superior a la de los países carentes de plan.

En ese sentido, si bien en República Dominicana existe una serie de bases estratégicas para el desarrollo de las políticas públicas e iniciativas para la promoción del acceso y uso de las TIC, que van desde la propia Ley General de Telecomunicaciones (Ley 153-98) y la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END 2030) y hasta la ejecución de proyectos específicos con base en los Planes Bienales que aprueba e implementa INDOTEL, se identifica como un aspecto estratégico que puede impulsar en forma integral la masificación de las TIC en República Dominicana, la estructuración y ejecución de un Plan de Banda Ancha con visión de largo plazo, o Agenda Digital, en el cual se contemplen los diversos proyectos asociados al aprovechamiento y uso de las herramientas de las TIC, con objetivos y alcance articulados y con indicadores y metodologías de monitoreo y seguimiento de la implementación, bajo el marco del ecosistema digital y sus cuatro ejes estratégicos:

- Infraestructura
- Servicios
- Aplicaciones
- Usuarios.

De esta manera, se recomienda una estructuración efectiva del Plan de Banda Ancha, o Agenda Digital, de manera que todos los proyectos que se ejecutan para la promoción del acceso y uso de TIC en República Dominicana, serán parte integrante de alguno de esos ejes dentro del ecosistema digital establecido, incluyendo aquéllos que le corresponde estructurar y ejecutar el INDOTEL con base en los Planes Bienales que aprueba el ente regulador según lo dispuesto en la Ley General de Telecomunicaciones.

En este sentido, es importante considerar, entre otros, la manera de asegurar que los indicadores de implementación de los planes y estrategias de la banda ancha son apropiados para proporcionar información sobre los avances respecto a los objetivos tanto a nivel del despliegue como con el uso y la adopción de servicios de banda ancha. Dichos indicadores deberán proporcionar una base substancial para comparaciones internacionales. Asimismo, deberán ser relevantes para las comunidades locales, los grupos y regiones con necesidades especiales.

Otro aspecto importante es considerar de manera particular y destacada la innovación en el uso y aplicación de la banda ancha, a través de demostraciones de nuevas capacidades habilitadas o potenciadas gracias a la banda ancha.¹³

8.2 Rol transversal y soporte de las TIC

A nivel de tendencia global, las TIC se han convertido en instrumento y sector soporte y transversal para la oferta de servicios y productos en los diversos sectores de la economía.

En este sentido, en República Dominicana, desde la propia Estrategia Nacional de Desarrollo 20103 (END 2030), se reconoce ese uso transversal e inclusive se han creado instancias como la Comisión Nacional de la Sociedad de la Información y Conocimiento (CNSIC) para propender por la articulación de esfuerzos entre los diversos agentes y entidades involucradas, siendo en todo caso recomendable seguir

¹³ GSR Paper on Monitoring the implementation of the broadband plans and strategies www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Pages/GSR2014/GSR14-discussion-papers.aspx

profundizando y afianzando estrategias encaminadas a asegurar en la práctica el verdadero rol transversal y soporte de las TIC en los diferentes ámbitos de la sociedad y la economía en República Dominicana.

En el marco de lo que sería el Plan de Banda Ancha en sí mismo, o Agenda Digital, se recomienda generar una política pública orientada a que cada Ministerio o entidad gubernamental que sea líder de cada sector de la administración pública en República Dominicana, con el apoyo técnico del INDOTEL y el seguimiento directo que de la Presidencia de la República, tenga su propio plan de incorporación de las herramientas de TIC en el desarrollo de las actividades y provisión de servicios específicos de su respectivo sector a los ciudadanos, en el cual se incluyan metas, programas e indicadores de verificación periódica previamente definidos.

Lo anterior, a su vez, contribuirá a la promoción de iniciativas de aprovechamiento y uso de las TIC que sean enfocadas de manera concreta en las necesidades y requerimientos de cada sector económico y, además, incentivará el mayor involucramiento y sentido de apropiación por parte de las autoridades y entidades de los demás sectores económicos y al interior del propio Gobierno frente a la importancia de la masificación de las TIC.

8.3 Carga impositiva en la prestación de servicios de telecomunicaciones

República Dominicana está considerada dentro de los países en la región con tasas y cargas impositivas altas en lo que respecta a la prestación de servicios de telecomunicaciones a los ciudadanos, dado que los mismos son gravados en un porcentaje equivalente al treinta por ciento (30%) de impuestos, de los cuales el dieciocho por ciento (18%) corresponde al Impuesto de Valor Agregado (IVA), el diez por ciento (10%) al impuesto selectivo al consumo (al considerarse tales servicios como de lujo y no como servicios que atienden necesidades básicas de los ciudadanos) y, a su vez, el dos por ciento (2%) del cual la mitad se destina a financiar gastos operativos y proyectos de inversión a cargo del INDOTEL y la otra mitad con destino al presupuesto público, según la información suministrada por el INDOTEL.

Al considerarse hoy en día los servicios de TIC como soporte y transversal para la satisfacción de necesidades básicas de información, comunicación y conocimiento por parte de los ciudadanos, estos deberían encontrarse comprendidos dentro de la canasta básica de servicios públicos a los cuales acceden los ciudadanos, por lo que se recomienda adelantar las acciones normativas que sean requeridas para reducir y si es posible eliminar el impuesto selectivo al consumo del diez por ciento (10%) aplicable a la prestación de servicios de TIC a usuarios finales.

Lo anterior, además, atendiendo la importancia de promover reducciones en costos y precios en los servicios finales ofrecidos a los ciudadanos y los cuales, con una tasa impositiva menor, podrán ser aún de mejores condiciones de accesibilidad para éstos¹⁴.

A su vez, se podría inclusive evaluar la posibilidad de generar condiciones aún más favorables en cuanto al tratamiento impositivo a los usuarios finales frente a la prestación de servicios de acceso a Internet fijo y móvil a los usuarios de menores recursos económicos, mediante el establecimiento de reglas que prevean que los planes tarifarios ofrecidos a este grupo puedan ser considerados como exentos del pago del IVA del dieciocho por ciento (18%)¹⁵, medida que redundará en la promoción de mejores condiciones de accesibilidad a las herramientas de las TIC por parte de ese tipo de habitantes. Asimismo es importante considerar la revisión de cargas impositivas de los equipos e infraestructura de telecomunicaciones y dispositivos de telecomunicaciones para los consumidores finales.

¹⁴ En línea con el interés manifestado por INDOTEL durante la misión de trabajo efectuada a República Dominicana en el marco del presente Estudio.

¹⁵ Por ejemplo, en Colombia, se ha previsto que los servicios de acceso a Internet desde redes fijas de los suscriptores residenciales de los estratos socioeconómicos 1 y 2 están exentos de IVA.

8.4 Cobertura en zonas no atendidas

Teniendo en cuenta el crecimiento del número de suscriptores de los diferentes servicios de telecomunicaciones, y en razón a que aún existen zonas de República Dominicana no atendidas conforme la información suministrada por INDOTEL, en especial en áreas asociadas a niveles de muy baja capacidad adquisitiva de la población, se considera relevante profundizar el desarrollo de acciones y estrategias dirigidas a promover e incentivar la ampliación de cobertura de las redes y servicios de TIC hacia tales áreas por parte de las empresas prestadoras de servicios.

De esta manera, sea priorizando el establecimiento de obligaciones de cobertura y de hacer en el marco de las concesiones, habilitaciones o asignaciones de espectro que sean llevadas a cabo por INDOTEL, a las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones, o también a través de la generación de incentivos de tipo fiscal, impositivos o de otra índole para que éstas puedan focalizar sus inversiones y planes de expansión de cobertura a las zonas actualmente no atendidas del país.

Se recomienda también que el INDOTEL pueda acompañar ese tipo de estrategias con medidas de regulación en virtud de las cuales se prevean reglas y condiciones especiales para el ofrecimiento de planes de acceso a Internet social en esas zonas del país, en lo que respecta a los usuarios de menores recursos financieros, bajo condiciones de prestación definidas directamente por el ente regulador.

8.5 Recursos financieros para el desarrollo de proyectos de masificación de las TIC – Fomento de mecanismos de alianzas Público-Privadas

Para la ejecución de los proyectos dirigidos a promover las TIC en República Dominicana, no sólo se requiere la estructuración de planes e iniciativas con visión a mediano y largo plazo en el marco del ecosistema digital y sus cuatro ejes estratégicos, sino también la disponibilidad de los recursos financieros mínimos requeridos para soportar su ejecución, los cuales además deben tener garantía de sostenibilidad durante el tiempo de implementación de los respectivos proyectos.

En ese sentido, con base en la información suministrada por INDOTEL, se identificó que una parte de los recursos financieros que solventaban la financiación de los proyectos de los Planes Bienales aprobados por el organismo regulador, han sido direccionados hacia el presupuesto nacional, generándose impactos en la disponibilidad de los montos de financiación requeridos para la estructuración, ejecución y sostenibilidad de esos proyectos.

A su vez, se considera conveniente profundizar la ejecución de estrategias de cooperación público-privada y, por lo tanto, de financiación privada de proyectos para la masificación de las TIC, en virtud de los cuales los agentes del sector privado puedan contar con incentivos y condiciones óptimas para llevar a cabo la estructuración, ejecución y financiación en sí mismo de esa clase de proyectos, para lo cual se requieren revisar las normativas que aseguren escenarios de contratación e implementación de alianzas público-privadas para el desarrollo de iniciativas orientadas al acceso, uso y apropiación de las TIC en República Dominicana.

8.6 Red dorsal de fibra óptica a nivel nacional

Con el propósito de implementar una red de gran capacidad y velocidad de transmisión, para que las personas puedan conectarse a la red mundial de la información – Internet – de una manera rápida y así obtener información de manera instantánea sobre eventos o sucesos que ocurren en el mundo, enviar información a través de correos electrónicos, utilizar nuevos servicios como la televisión a través de Internet y acceder a capacitaciones en línea, resulta relevante poner en marcha con carácter prioritario el proceso de construcción de la red dorsal de fibra óptica que comunique todos los municipios cabezas de provincia, y la cual también incluirá los Municipios y Distritos Municipales que coincidan con el trazado de la red, conforme lo dispuesto en el Plan Bienal 2014-2015 actualmente en proceso de implementación por parte del INDOTEL.

Es por esta razón que se considera relevante que, una vez culminadas las acciones que actualmente se ocupa el INDOTEL para asegurar la financiación requerida para el desarrollo de este proyecto en el marco del Plan Bienal 2014-2015, se pueda dar inicio a la ejecución de este importante proyecto, el cual además servirá como mecanismo de solución a varios de los problemas de acceso y capacidad a las redes de telecomunicaciones, en este caso en República Dominicana.

8.7 Espectro para provisión de servicios de datos móviles de alta velocidad

Con el propósito de seguir fomentando el despliegue de la infraestructura necesaria para la provisión de servicios de datos móviles de alta velocidad a los usuarios en República Dominicana, se recomienda que el INDOTEL pueda avanzar en los procesos de asignación del espectro requerido por las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones móviles en las bandas de frecuencias que se encuentran disponibles para ello, así como poder culminar los procesos de limpieza de las bandas de frecuencias aptas para la provisión de ese tipo de servicios y que actualmente se encuentran ocupadas con ocasión de permisos o asignaciones previamente efectuadas para otro tipo de servicios o funcionalidades.

Adicionalmente, eso servirá para profundizar el establecimiento de condiciones de cobertura y obligaciones de hacer, como parte de las reglas asociadas a esas nuevas asignaciones de espectro, y que puedan contribuir en forma efectiva a fortalecer las condiciones óptimas para el acceso, uso y apropiación de las TIC en el país.

8.8 Política integral de subsidios

En el marco de la ejecución de los proyectos específicos contemplados en los Planes Bienales aprobados y ejecutados por INDOTEL, así como en otras iniciativas en curso, se han previsto reglas particulares asociadas a la generación de subsidios, con el propósito de promover la oferta de servicios de TIC o el acceso a los mismos por los ciudadanos de menores condiciones de ingresos, en todo caso en función del alcance y objetivos de cada proyecto.

En razón a lo anterior, y dada la necesidad de establecer políticas públicas y de regulación con mayor transversalidad e integralidad para promover las TIC en la sociedad, se recomienda avanzar en la fijación por parte de INDOTEL de un régimen integral de otorgamiento de subsidios, tanto a la oferta como a la demanda de servicios de TIC, que a su vez sean de aplicación general según los diferentes tipos de servicios provistos y que, en caso de generarse condiciones específicas de subsidios aún más favorables para los ciudadanos en un determinado proyecto, sean contemplados dentro de la respectiva iniciativa.

8.9 Barreras al despliegue de infraestructura

Uno de los principales obstáculos identificados para el despliegue de la infraestructura requerida para la prestación de servicios TIC en República Dominicana y, por lo tanto, para el acceso a los mismos por parte de los ciudadanos, está representado en las barreras y limitaciones que imponen los territorios o ayuntamientos en los trámites de permisos, licencias y autorizaciones para la instalación de torres, antenas, fibra, cables, etc., impidiendo que los usuarios puedan acceder a los servicios públicos provistos sobre las mismas, las cuales van desde las prohibiciones de instalación de infraestructura en determinadas zonas o ayuntamientos, demoras en los trámites de solicitud y expedición de esa clase de permisos, licencias y autorizaciones y la dispersión y falta de homogeneidad normativa que existe al respecto.

Estos factores conllevan a una limitante sustancial al desarrollo del sector TIC en su conjunto, en la medida en que sin la infraestructura no es posible prestar servicios públicos y facilidades de TIC a los ciudadanos y, a su vez, afectándose la inversión privada en favor del desarrollo del sector y la economía en su conjunto.

En este sentido se considera indispensable que el marco normativo y regulatorio en República Dominicana avance en el establecimiento de condiciones técnicas con base en las cuales los territorios o ayuntamientos puedan adelantar los trámites de expedición de licencias, autorizaciones y permisos para la instalación y el

despliegue de la infraestructura requerida para la provisión de servicios públicos de TIC, fijando por ejemplo plazos máximos de respuesta a las solicitudes presentadas, criterios y parámetros uniformes para estandarizar las normas aplicables en los territorios o ayuntamientos, ventanillas únicas para los trámites que se realicen sobre la materia y, su vez, tarifas administrativas estandarizadas bajo criterios de razonabilidad y eficiencia.

8.10 Desarrollo de contenidos y aplicaciones

En la medida en que existe un espacio importante para seguir promoviendo el uso de las TIC en República Dominicana, se recomienda la ejecución de una estrategia integral de apoyo a desarrolladores de contenidos y aplicaciones locales, así como de esquemas de cooperación pública-privada con agentes del sector privado para promover el desarrollo a escala de aplicaciones con el objeto de hacer más atractivo y, ante todo productivo, el uso de las herramientas de las TIC para los usuarios.

Con esa finalidad, se considera relevante el establecimiento de mecanismos de promoción de la industria de contenidos digitales en República Dominicana, el impulso al desarrollo de aplicaciones móviles en razón al auge y cobertura de la telefonía móvil a nivel nacional, el fomento de herramientas de *software* para educación y TIC con el propósito de garantizar la interacción entre padres de familia y escuelas al igual que iniciativas asociadas a la implementación del teletrabajo, entre otras posibles acciones a ejecutarse en el marco de la política que se defina.

8.11 Condiciones de competencia en la prestación del servicio de conectividad

Desde la perspectiva regulatoria, y con el propósito de asegurar las condiciones óptimas para la prestación de servicios de conectividad a los usuarios en República Dominicana, en especial en materia de banda ancha, resulta conveniente revisar la situación de disponibilidad y competencia en la prestación de tales servicios, con el propósito de adoptar medidas que puedan prevenir o corregir la existencia de fallas de mercado o problemas de competencia, desde la parte correspondiente a la conectividad internacional del país y el acceso a las cabezas de cable submarino, lo relativo a las redes de transporte dentro del país y hasta la última milla requerida para proveer el servicio de acceso a Internet hacia el usuario final, incluyendo los aspectos asociados a la calidad y la velocidad en la provisión de servicios de conectividad a los usuarios.

8.12 Modelo de gestión y sostenibilidad de las Salas Digitales

En el marco de las iniciativas planteadas por el INDOTEL en virtud del Plan Bienal 2014-2015, en cuanto a las salas múltiples digitales, así como de otras estrategias que puedan llegar a establecerse de manera adicional, resulta importante fortalecer el modelo de gestión y de sostenibilidad de las salas digitales que se han implementado en República Dominicana, mediante el ofrecimiento de nuevos tipos de servicios y facilidades para los ciudadanos que accedan a dichas salas al igual que mejoras en infraestructura, equipos, acceso, contenidos, gestión y mantenimiento, tal y como se dispone en el referido Plan Bienal.

En este sentido, resulta apropiado adelantar el conjunto de acciones contempladas en el Plan Bienal 2014-2015 con el propósito de realizar un levantamiento de su situación actual (infraestructura, equipos y conectividad) e implementar un nuevo modelo de gestión, el cual incluirá la creación de una plataforma tecnológica, un portal de contenido y aplicaciones para motivar su uso, además de brindar nuevos servicios a la ciudadanía, como sería fotocopiado, encuadernaciones, escaneado y enrutamiento de denuncias de los usuarios por parte de los facilitadores de las salas digitales.

Adicionalmente, en virtud de los beneficios directos y la externalidades asociadas a las salas digitales implementadas por INDOTEL y la premisa de mantener la gratuidad del servicio, se recomienda la posibilidad de identificar y explotar servicios adicionales o complementarios no relacionados con el acceso a TIC, que puedan ser allí ofrecidos y que sirvan de medios de financiación, lo cual podría involucrar inclusive la venta de insumos y elementos.

A su vez, se podría buscar financiación a partir de espacios físicos y digitales de publicidad, siendo este una fuente de financiación que no necesariamente tendría que ser asumida por el usuario.

Estas alternativas hacen parte de modelos de alianzas público-privadas que podrían apoyar determinadas iniciativas de esta naturaleza para la operación y el mantenimiento de las salas digitales a futuro.

8.13 Costo del servicio de energía eléctrica para el desarrollo de proyectos de TIC

Con ocasión del presente Estudio, se identificó la problemática asociada al alto costo del servicio de energía eléctrica que impacta en forma sustancial en la viabilidad y ejecución de proyectos encaminados a promover el uso de las TIC en el país, por lo que se considera recomendable que el INDOTEL, directamente o en articulación con las autoridades gubernamentales competentes del sector de energía eléctrica, pueda avanzar en la revisión y establecimiento de condiciones regulatorias específicas en materia de los costos asociados a la utilización de ese servicio en la ejecución de proyectos de TIC y, a su vez, frente a la posibilidad de uso de las redes de energía eléctrica para la provisión de servicios de TIC a los ciudadanos, bajo criterios de razonabilidad y eficiencia.

8.14 Gobierno en línea y comercio electrónico

Si bien se han venido desarrollando iniciativas para la promoción del Gobierno en Línea y el Comercio Electrónico en el país, en particular con ocasión del trabajo que se adelanta por parte de OPTIC y del INDOTEL, existe un espacio importante de oportunidad para que se puedan seguir desplegando acciones con enfoque integral en donde el Estado promueva a mayor escala la provisión de sus servicios a través de la interactividad con los ciudadanos en el uso de las herramientas de las TIC, acompañado de indicadores y metas asociadas a la incorporación de funcionalidades de Gobierno en Línea a nivel de todas las entidades públicas, inclusive como parte integrante de los planes de uso de TIC por sectores cuya implementación se recomienda según lo indicado en el presente Estudio.

Adicionalmente, eso contribuiría al fortalecimiento de la gestión del Estado y al acceso a la información pública, mediante el aprovechamiento y uso de las herramientas provistas por la TIC.

A su vez, resulta conveniente seguir fortaleciendo los mecanismos de interacción entre las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones y sus usuarios mediante el máximo aprovechamiento de las TIC, en especial para que éstos puedan interactuar con las empresas sobre cuestiones relacionadas con la provisión de los servicios, utilizando por ejemplo el envío de mensajes cortos de texto (SMS) desde el teléfono móvil o a través del correo electrónico, el uso de redes sociales o directamente en las páginas web de las empresas.

Finalmente, con el propósito de impulsar el comercio electrónico, se recomienda la adopción de estrategias y de medidas en torno a la ciberseguridad y la cultura y conocimiento ciudadano de los beneficios que se derivan con la utilización de los instrumentos y beneficios asociados al comercio electrónico.

8.15 Talento humano y formación en TIC

Para el fomento del uso de las TIC en República Dominicana, se considera esencial la implementación de líneas de acción orientadas a la formación de talento humano en programas técnicos y tecnológicos, dirigidos a ciudadanos, estudiantes y funcionarios públicos interesados en adquirir conocimientos y formación en el campo de las TIC, en temas relacionados por ejemplo con el desarrollo de software y aplicaciones informáticas, gestión de proyectos y seguridad en tecnologías de la información, control y aseguramiento de calidad en tecnologías de la información, entre otros.

9 Conclusiones y recomendaciones estratégicas

9.1 Conclusiones

Teniendo en cuenta los diferentes aspectos identificados en el presente **Estudio de Caso: El Ecosistema digital y la masificación de las TIC en República Dominicana** se destaca que si bien se han generado avances importantes en diversos componentes del sector TIC a partir de las estrategias implementadas en el país, aún existen diferentes posibilidades y oportunidades para seguir articulando y profundizando la estructuración e implementación de estrategias, políticas públicas y medidas de regulación que permitan afianzar el acceso, uso y apropiación de las TIC por parte de los ciudadanos y en los demás sectores económicos y productivos en República Dominicana, creando a su vez más oportunidades de cooperación público-privada.

En este sentido, se evidencia de manera concreta al revisar el posicionamiento internacional que ha alcanzado República Dominicana en las mediciones internacionales efectuadas en torno al uso y aprovechamiento de las TIC en la región y a nivel global, con base en los cuales se verifica que independiente de su posición estable, o en algunos casos de mejorías en los índices correspondientes, existe todavía importantes escenarios de oportunidades para que el país pueda acelerar y estimular el proceso de inclusión digital y, por lo tanto, su mejor posicionamiento en las mediciones internacionales en materia de TIC, como es el caso del Índice de Desarrollo de las TIC (IDT) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Es importante destacar que las recomendaciones estratégicas presentadas a continuación se encuentran fundamentalmente dirigidas a promover de manera integral y sostenible el ecosistema digital en República Dominicana, en sus diferentes componentes relativos a (i) infraestructura, (ii) servicios, (iii) aplicaciones y (iv) usuarios y, a la vez, a afianzar las estrategias y proyectos orientados a la masificación de las TIC en el país, de una manera articulada y con visión de mediano y largo plazo, a través del desarrollo de diversas iniciativas en las cuales la cooperación entre el sector público y privado se convierta en una prioridad y soporte importante de su desarrollo, en el marco de un Plan Nacional de Banda Ancha, o Agenda Digital que pueda estructurarse e implementarse en República Dominicana como marco de referencia y visión integral para la ejecución de todos los planes y proyectos de masificación de las TIC en el país y que, además, permita seguir profundizando el rol estratégico y soporte que éstas revisten para el cierre de la brecha digital y la brecha social.

De esta manera, a partir de los avances que se puedan alcanzar en materia del ecosistema digital en República Dominicana, se considera importante poder estructurar y desarrollar en forma subsecuente líneas de acción específicas en torno a la promoción del uso de las TIC por parte de los ciudadanos en los diversos sectores económicos.

Por último, debe destacarse que las recomendaciones estratégicas presentadas a continuación, se encuentran alineadas con los principales elementos y guías de referencia que a nivel internacional se han definido para la promoción del ecosistema digital y la masificación de las TIC en los países, tal y como es el caso de las directrices que resultaron del Simposio Global de Reguladores de la UIT realizado en el año 2011¹⁶, entre las cuales se destacan los siguientes aspectos:

- promoción de mecanismos de financiación para el despliegue de infraestructuras de banda ancha;
- fomento de la inversión privada en la banda ancha mediante la reglamentación de los incentivos;

¹⁶ Unión Internacional de Telecomunicaciones. Directrices de prácticas idóneas relativas a planteamientos normativos para avanzar en el despliegue de la banda ancha, fomentar la innovación y permitir la integración digital de todos. Simposio Global de Reguladores.

Fuente: www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/GSR/GSR11/consultation/GSR11_BPG_S.pdf

- estímulo de la innovación y el desarrollo de aplicaciones y servicios; y
- aumento de la alfabetización digital.

9.2 Recomendaciones estratégicas

Con el propósito de fomentar las TIC y atendiendo la importancia estratégica que hoy en día representan las herramientas de las TIC para el desarrollo social y económico de los países, a continuación se presentan las principales recomendaciones, las cuales están orientadas de manera integral a la promoción del Ecosistema digital y la masificación de las TIC en República Dominicana, en este sentido, se recomienda:

- Profundizar la articulación de las estrategias de fomento de las TIC actualmente en curso, en el marco de la estructuración y ejecución de un Plan Nacional de Banda Ancha, o Agenda Digital, el cual sirva de marco de referencia y visión integral para la ejecución de los planes y proyectos de masificación de las TIC en el país, bajo metas e indicadores de seguimiento previamente definidos, y en el cual existan responsabilidades y acciones a cargo de los Ministerios y demás autoridades y entidades en cada sector de la administración pública.
- Reforzar el rol y el carácter transversal de las TIC para la generación de beneficios y oportunidades en los diversos sectores de la economía y, ante todo, como herramienta que sirva de manera efectiva a la reducción de la pobreza y al cierre de la brecha social, para lo cual el seguimiento de las iniciativas planteadas podría provenir desde la Presidencia de la República, como máxima instancia de política pública en el país, en forma articulada con las acciones y el apoyo técnico a cargo del INDOTEL. Lo anterior, se considera factor indispensable para que se puedan estructurar y desarrollar en forma subsecuente líneas de acción específicas en torno a la promoción del uso de las TIC por parte de los ciudadanos en los diversos sectores económicos, tales como salud, educación y justicia.
- Revisar la carga impositiva y de ser posible disminuir o eliminar el impuesto selectivo al consumo del diez por ciento (10%) aplicable a la prestación de servicios de TIC a los usuarios finales.
- Fortalecer el modelo de gestión y de sostenibilidad de las Salas Digitales en República Dominicana, como herramientas de inclusión digital y social al alcance de la comunidad, en particular a través de los Centros de Capacitación en Informática (CCI) que lidera el INDOTEL y los Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC) bajo coordinación de la Vicepresidencia de la República, a través de la posibilidad de diversificar el portafolio de productos y servicios ofrecidos en las Salas y asegurar la financiación requerida para garantizar su sostenibilidad.
- Promover e incentivar la ampliación de cobertura de las redes y servicios de TIC en las zonas actualmente no atendidas, por parte de las empresas prestadoras de servicios, mediante la utilización de los diferentes instrumentos de política pública y fiscal en cabeza del Estado, mediante el desarrollo de estrategias relativas al establecimiento de obligaciones de cobertura y de hacer en el marco de las concesiones, habilitaciones o asignaciones de espectro que sean llevadas a cabo por INDOTEL, o también a través de la generación de incentivos de tipo fiscal, impositivos o de otra índole para que éstas puedan focalizar sus inversiones y planes de expansión en esas zonas.

Lo anterior, acompañado de medidas que adopte INDOTEL para la fijación de reglas y condiciones especiales para el ofrecimiento de planes de acceso a Internet social en esas zonas del país, dirigidos a los ciudadanos de menores ingresos, bajo condiciones de prestación definidas por el regulador.

- Desarrollar una política integral de otorgamiento de subsidios, desde la perspectiva de la oferta y de la demanda de servicios de TIC, de aplicación general a las diferentes modalidades de servicios provistos a los usuarios y con carácter prioritario frente a los ciudadanos de menores ingresos y capacidad de pago y de aquéllos ubicados en las zonas que actualmente no cuentan con cobertura de las redes y servicios de TIC, política que además pueda servir de referente

transversal frente a la ejecución de los proyectos e iniciativas que hagan parte de un Plan Nacional de Banda Ancha, o Agenda Digital, que pueda ser objeto de estructuración e implementación en República Dominicana.

- Revisar las condiciones regulatorias asociadas a la competencia en la prestación del servicio de conectividad a los usuarios, desde la parte correspondiente a la conectividad internacional del país y el acceso a las cabezas de cable submarino, lo relativo a las redes de transporte dentro del país y hasta la última milla requerida para proveer el servicio de acceso a Internet hacia el usuario final, incluyendo los aspectos asociados a la calidad y la velocidad en la provisión de servicios de conectividad.

Esta sería una forma de asegurar el entorno competitivo en el mercado de conectividad a los usuarios y así evitar la existencia de algún tipo de falla de mercado o de problema de competencia en el mismo que pudiera incidir en las condiciones asociadas a la calidad, la velocidad y las tarifas relacionadas con la prestación de servicios de conectividad fija y móvil a los usuarios.

- Generar acciones encaminadas a la disponibilidad y reducción del costo del servicio de energía eléctrica para el desarrollo de proyectos de TIC, para lo cual se podrían fijar condiciones regulatorias específicas sobre el particular, en coordinación con las autoridades administrativas competentes del sector de energía eléctrica en República Dominicana.

Dichas acciones también pueden ser implementadas para verificar la posibilidad de determinar condiciones de regulación que fomenten la utilización de las redes de energía eléctrica para la provisión de servicios de TIC a los ciudadanos.

- Estimular el avance de los procesos de asignación de espectro radioeléctrico para la provisión de servicios de datos móviles de alta velocidad, con la finalidad de permitir a los operadores de telecomunicaciones móviles la incorporación de tecnologías de nueva generación en la provisión de los servicios a sus usuarios, ampliación de la cobertura de su infraestructura a zonas no atendidas y la mejora en la calidad de los servicios prestados, entre otros objetivos.
- Implementar el proyecto de red dorsal de fibra óptica a nivel nacional, previsto en el Plan Bienal 2014-2015 aprobado por INDOTEL, una vez asegurados los escenarios de financiación requeridos para tal efecto.
- Garantizar el despliegue de la infraestructura requerida para permitir el acceso de los ciudadanos a los servicios públicos de telecomunicaciones provistos sobre la misma y así evitar obstáculos y barreras por parte de las autoridades territoriales o ayuntamientos, mediante la ejecución de medidas de política pública y de regulación orientadas a fijar parámetros normativos y técnicos por parte del INDOTEL, los cuales deban ser de observancia por esas autoridades, con base en la necesidad de asegurar la continuidad en la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones a los habitantes y, a su vez, el derecho de éstos a tener acceso a la provisión de ese tipo de servicios y así satisfacer sus necesidades básicas de comunicación.
- Asegurar los recursos financieros necesarios para el desarrollo de proyectos de uso de TIC en el país, no sólo con el propósito de poner en marcha las diferentes iniciativas contenidas en el Plan Bienal 2014-2015 aprobadas por el INDOTEL y aquéllas que puedan ser objeto de estructuración en el marco de un Plan de Banda Ancha, o Agenda Digital, que pueda ser objeto de implementación en República Dominicana, sino también con la finalidad de asegurar la sostenibilidad requerida de los diferentes proyectos actualmente en ejecución en materia de masificación de las TIC en el país, dada la importancia estratégica que representan las TIC para el cierre de la brecha digital y social.
- Implementar mecanismos de articulación público-privada para la ejecución de iniciativas de uso y aprovechamiento de TIC en el país, para incentivar las reformas normativas que sean requeridas para generar un entorno jurídico y financiero óptimo para el desarrollo de esas iniciativas, bajo condiciones además de seguridad y estabilidad para la inversión.

- Desarrollar una estrategia integral de desarrollo de contenidos y aplicaciones locales, con la finalidad no sólo de promover la industria local sino también para propender por hacer más atractivo, y en especial productivo, el uso de las herramientas de las TIC para los usuarios, a partir de incentivos y beneficios que se puedan generar.
- Estimular proyectos e iniciativas que conlleven a una mayor promoción del talento humano y la formación en TIC, en programas técnicos y tecnológicos, dirigidos a ciudadanos, estudiantes y funcionarios públicos interesados en adquirir conocimientos y formación en el campo de las TIC, en temas relacionados por ejemplo con el desarrollo de software y aplicaciones informáticas, gestión de proyectos y seguridad en tecnologías de la información, control y aseguramiento de calidad en tecnologías de la información, entre otros aspectos.
- Implementar la Estrategia de Gobierno en Línea y Comercio Electrónico, en donde el Estado promueva la provisión de sus servicios a los ciudadanos mediante el uso de herramientas de TIC, inclusive como parte integrante de los planes de uso de TIC por sectores cuya implementación se recomienda en el marco del Plan Nacional de Banda Ancha, o Agenda Digital, que pueda ponerse en desarrollo, según las recomendaciones del presente Estudio.
- A su vez, seguir fortaleciendo los mecanismos de protección al consumidor y de interacción entre las empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones y sus usuarios mediante el máximo aprovechamiento de las TIC, en especial para que éstos puedan presentar sus peticiones y quejas relacionadas con la provisión de los servicios, utilizando para ello herramientas tecnológicas y un monitoreo constante de quejas y resolución de problemas.

10 Referencias bibliográficas

Banco Mundial. Reporte Global de Información Tecnológica. 2014.

www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.

Censo Nacional de Población y Vivienda 2010. Oficina Nacional de Estadística. [Censo Nacional de Población y Vivienda 2010](#)

CEPAL. [Economía digital para el cambio estructural y la igualdad | Publicación | Comisión Económica para América Latina y el Caribe](#)

Comisión sobre Banda Ancha para el Desarrollo Digital. Informe 2013.

www.broadbandcommission.org/Documents/bb-annualreport2013.pdf

Harvard University. **The Dominican Republic Readiness for the Networked World.** 2002.

<http://cyber.law.harvard.edu/itg/papers/DominicanNetworkedReadiness.pdf>

INDOTEL. Estadísticas del Sector de las Telecomunicaciones. [Estadísticas del Sector de las Telecomunicaciones – Indotel](#)

Oficina Nacional de Estadística. [Censo Nacional de Población y Vivienda 2010](#)

Unión Internacional de Telecomunicaciones. Directrices de prácticas idóneas relativas a planteamientos normativos para avanzar en el despliegue de la banda ancha, fomentar la innovación y permitir la integración digital de todos. Simposio Global de Reguladores 2011.

www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/GSR/GSR11/consultation/GSR11_BPG_S.pdf

Unión Internacional de Telecomunicaciones. Estudio sobre el impacto de la Banda Ancha en la economía.

www.itu.int/ITU-D/treg/broadband/ITU-BB-Reports_Impact-of-Broadband-on-the-Economy.pdf

Unión Internacional de Telecomunicaciones. GSR Paper on Monitoring the implementation of the broadband plans and strategies www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/Pages/GSR2014/GSR14-discussion-papers.aspx

Unión Internacional de Telecomunicaciones. IDT 2014.

www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS_2014_Exec-sum-S

Unión Internacional de Telecomunicaciones. [Measuring the Information Society](#) 2014.

Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT)
Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT)
Oficina del Director

Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20 – Suiza
Correo-e: bdtdirector@itu.int
Tel.: +41 22 730 5035/5435
Fax: +41 22 730 5484

Director Adjunto y
Jefe del Departamento de
Administración y Coordinación
de las Operaciones (DDR)
Correo-e: bdtdeputydir@itu.int
Tel.: +41 22 730 5784
Fax: +41 22 730 5484

Departamento de Infraestructura,
Entorno Habilitador y
Ciberaplicaciones (IEE)
Correo-e: bdtiee@itu.int
Tel.: +41 22 730 5421
Fax: +41 22 730 5484

Departamento de Innovación y
Asociaciones (IP)
Correo-e: bdtip@itu.int
Tel.: +41 22 730 5900
Fax: +41 22 730 5484

Departamento de Apoyo a los
Proyectos y Gestión del
Conocimiento (PKM)
Correo-e: bdtipkm@itu.int
Tel.: +41 22 730 5447
Fax: +41 22 730 5484

África

Etiopía
International Telecommunication
Union (ITU)
Oficina Regional
P.O. Box 60 005
Gambia Rd., Leghar ETC Building
3rd floor
Addis Ababa – Etiopía

Correo-e: itu-addis@itu.int
Tel.: +251 11 551 4977
Tel.: +251 11 551 4855
Tel.: +251 11 551 8328
Fax: +251 11 551 7299

Camerún
Union internationale des
télécommunications (UIT)
Oficina de Zona
Immeuble CAMPOST, 3^e étage
Boulevard du 20 mai
Boîte postale 11017
Yaoundé – Camerún

Correo-e: itu-yaounde@itu.int
Tel.: +237 22 22 9292
Tel.: +237 22 22 9291
Fax: +237 22 22 9297

Senegal
Union internationale des
télécommunications (UIT)
Oficina de Zona
19, Rue Parchappe x Amadou
Assane Ndoeye
Immeuble Fayçal, 4^e étage
B.P. 50202 Dakar RP
Dakar – Senegal

Correo-e: itu-dakar@itu.int
Tel.: +221 33 849 7720
Fax: +221 33 822 8013

Zimbabue
International Telecommunication
Union (ITU)
Oficina de Zona de la UIT
TelOne Centre for Learning
Corner Samora Machel and
Hampton Road
P.O. Box BE 792 Belvedere
Harare – Zimbabue

Correo-e: itu-harare@itu.int
Tel.: +263 4 77 5939
Tel.: +263 4 77 5941
Fax: +263 4 77 1257

Américas

Brasil
União Internacional de
Telecomunicações (UIT)
Oficina Regional
SAUS Quadra 06, Bloco "E"
11^o andar, Ala Sul
Ed. Luis Eduardo Magalhães (Anatel)
70070-940 Brasília, DF – Brazil

Correo-e: itubrasilia@itu.int
Tel.: +55 61 2312 2730-1
Tel.: +55 61 2312 2733-5
Fax: +55 61 2312 2738

Barbados
International Telecommunication
Union (ITU)
Oficina de Zona
United Nations House
Marine Gardens
Hastings, Christ Church
P.O. Box 1047
Bridgetown – Barbados

Correo-e: itubridgetown@itu.int
Tel.: +1 246 431 0343/4
Fax: +1 246 437 7403

Chile
Unión Internacional de
Telecomunicaciones (UIT)
Oficina de Representación de Área
Merced 753, Piso 4
Casilla 50484 – Plaza de Armas
Santiago de Chile – Chile

Correo-e: itusantiago@itu.int
Tel.: +56 2 632 6134/6147
Fax: +56 2 632 6154

Honduras
Unión Internacional de
Telecomunicaciones (UIT)
Oficina de Representación de Área
Colonia Palmira, Avenida Brasil
Ed. COMTELCA/UIT, 4.º piso
P.O. Box 976
Tegucigalpa – Honduras

Correo-e: itutegucigalpa@itu.int
Tel.: +504 22 201 074
Fax: +504 22 201 075

Estados Árabes

Egipto
International Telecommunication
Union (ITU)
Oficina Regional
Smart Village, Building B 147, 3rd floor
Km 28 Cairo – Alexandria Desert Road
Giza Governorate
Cairo – Egipto

Correo-e: itucairo@itu.int
Tel.: +202 3537 1777
Fax: +202 3537 1888

Asia-Pacífico

Tailandia
International Telecommunication
Union (ITU)
Oficina de Zona
Thailand Post Training Center ,5th floor
111 Chaengwattana Road, Laksi
Bangkok 10210 – Tailandia

Dirección postal:
P.O. Box 178, Laksi Post Office
Laksi, Bangkok 10210, Tailandia

Correo-e: itubangkok@itu.int
Tel.: +66 2 575 0055
Fax: +66 2 575 3507

Indonesia
International Telecommunication
Union (ITU)
Oficina de Zona
Sapta Pesona Building, 13th floor
Jl. Merdan Merdeka Barat No. 17
Jakarta 10001 – Indonesia

Dirección postal:
c/o UNDP – P.O. Box 2338
Jakarta 10001 – Indonesia

Correo-e: itujakarta@itu.int
Tel.: +62 21 381 3572
Tel.: +62 21 380 2322
Tel.: +62 21 380 2324
Fax: +62 21 389 05521

Países de la CEI

Federación de Rusia
International Telecommunication
Union (ITU)
Oficina de Zona
4, Building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscú 105120 – Federación de Rusia

Dirección postal:
P.O. Box 25 – Moscú 105120
Federación de Rusia

Correo-e: itumoskow@itu.int
Tel.: +7 495 926 6070
Fax: +7 495 926 6073

Europa

Suiza
Union internationale des
télécommunications (UIT)
Oficina de Desarrollo de las
Telecomunicaciones (BDT)
Unidade Europa (EUR)
Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20 – Suiza
Correo-e: eurregion@itu.int
Tel.: +41 22 730 5111



Unión Internacional de Telecomunicaciones
Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones
Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20
Suiza
www.itu.int

ISBN: 978-92-61-16023-4



Impreso en Suiza
Ginebra, 2015