



**Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones
(INDOTEL)**

VERSION PRELIMINAR

**PLAN NACIONAL DE BANDA ANCHA
DOMINICANA CONECTADA 2030**

Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones

Santo Domingo, marzo 29 de 2021

TABLA DE CONTENIDO

PROLOGO	3
1. INTRODUCCION	3
2. RESUMEN DE OBJETIVOS ESPECIFICOS Y LINEAS DE ACCION	7
3. ANTECEDENTES	8
4. LA SITUACIÓN DE LA BANDA ANCHA EN REPÚBLICA DOMINICANA	11
4.1. ADOPCIÓN DE LA BANDA ANCHA.....	11
4.2. LAS BRECHAS DE ACCESO.....	11
4.3. LA ASEQUIBILIDAD	15
4.4. COBERTURA TERRITORIAL Y POBLACIONAL	17
4.5. CONECTIVIDAD INTERNACIONAL	20
4.6. COMPETENCIA Y MERCADO	21
5. OBJETIVOS	22
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	22
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS, METAS, LÍNEAS DE ACCIÓN Y PROYECTOS	22
6. ESTIMACIÓN DE LA INVERSIÓN REQUERIDA	29
7. ANEXOS	33
ANEXO 1. METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN	33
ANEXO 2. DEFINICIONES.....	33
ANEXO 3: MATRIZ DE OBJETIVOS, LÍNEAS DE ACCIÓN Y PROYECTOS	33
ANEXO 4: MATRIZ DE OBJETIVOS, INDICADORES Y METAS	33

PROLOGO

1. INTRODUCCION

La pandemia sin precedentes COVID-19, ha evidenciado las diferentes desigualdades socioeconómicas que afectan a la población de los países en desarrollo, incluyendo las relacionadas con el acceso a internet como resultado de limitaciones en la conectividad, calidad del acceso, asequibilidad y las habilidades digitales de la ciudadanía.

Esta situación ha originado que los gobiernos prioricen en sus agendas de desarrollo, acciones para proveer conectividad universal asequible a las personas, los hogares, y el sector público y privado, con atención especial en las áreas remotas y los grupos vulnerables.

La pandemia ha puesto de manifiesto la importancia que tienen el uso de las tecnologías digitales y la infraestructura de banda ancha para el bienestar y la calidad de vida de las personas. Ha obligado a las organizaciones y empresas, sin importar su tamaño, a repensar su modo de operar en muchos aspectos. En consecuencia, en el lugar de trabajo se han puesto en marcha y acelerado numerosas iniciativas de transformación digital.

La Banda Ancha permite conexiones de alta velocidad a Internet lo que posibilita el acceso a información, contenidos, comunicaciones y servicios de diversa índole para la educación, la salud, el trabajo, el acceso a los servicios públicos y privados. Igualmente incrementa la productividad, contribuye al desarrollo de las PYMES y al crecimiento económico y social de un país facilitando la construcción de una economía digital.

De acuerdo al estudio de la UIT (2019) Connecting Humanity¹, aproximadamente tres mil millones de personas (de 10 años o más) en todo el mundo no están conectadas a la banda ancha, lo que equivale casi a la mitad de la población mundial adulta, principalmente aquellas que viven en lugares remotos, con limitaciones en las redes de acceso.

De acuerdo al estudio citado, la región de América Latina y el Caribe tiene 270 millones de personas no conectadas a la banda ancha, lo que equivale al 43% de la población aproximado.

1 Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), 2020. Connecting Humanity - Assessing investment needs of connecting humanity to the Internet by 2030. Disponible en: <https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2020/08/31/08/38/Connecting-Humanity>

Las cifras antes mencionadas evidencian, claramente, que aún existe una gran brecha digital en el mundo que amenaza con dejar rezagados a los núcleos poblacionales más desfavorecidos de las naciones, si no se implementan políticas públicas para reducir dicha brecha, que incluyan programas de conectividad a la banda ancha, la cual es la suma de tres elementos centrales: cobertura (infraestructura fija, móvil o satelital); dispositivos de acceso para conectarse desde el hogar, lugar de trabajo o centros de educación; y tenencia del servicio (fijos y/o móviles) asequibles. Si faltan algunos de estos componentes no se puede hablar de conectividad.

Ante tal situación, la UIT propone una meta global para conectar al 2030 el 90% de la población de 10 años en adelante a una conexión de banda ancha equivalente a 4G con la infraestructura digital, reformas normativas, políticas, de las habilidades digitales básicas y contenido local.

Así mismo, la CEPAL en Agenda Digital para América Latina y el Caribe (ELAC2022) establece como parte sus objetivos para la infraestructura digital la adopción de “políticas, agendas digitales y planes con metas concretas hacia el acceso universal asequible que incentiven el despliegue de conexiones de banda ancha y redes de alta capacidad resilientes, mediante un adecuado balance de inversión pública y competencia en el marco de un entorno favorable a la inversión; e “Impulsar el acceso y la conectividad de banda ancha en condiciones significativas de asequibilidad y de calidad en las zonas remotas, áreas rurales y semiurbanas, estimulando el desarrollo de proveedores alternativos de conectividad como redes comunitarias, operadores rurales y tecnologías con una buena relación costo-eficacia mediante modelos alternativos y sostenibles de inversión.”

La situación actual de conectividad de la República Dominicana refleja importantes brechas de acceso al internet por parte de la población y los hogares; así como de cobertura y de dispositivos.

Según la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR) 2018, en la República Dominicana, de 3 millones 320 mil hogares que tiene el país sólo 1 millón (32%) cuenta con servicio de Internet. En la zona urbana solo el 35% dispone de este servicio; y en la rural únicamente el 17%. Estos números señalan una brecha bastante significativa entre ambas zonas.

En cuanto a la cobertura de banda ancha móvil 4G, el 95.7%² de la población está cubierta por esta señal. Sobre las áreas sin cobertura 4G LTE, el 98% de las mismas son rurales, es decir que las principales brechas territoriales están en zona montañosas y remotas. En comparación con los países de la región, el país tiene una cobertura de banda ancha móvil similar a la de los países de la OCDE (97.52%) y muy por encima de los países de la región. Por ejemplo, los

² Dato calculado en base a las estadísticas del Indotel.

países BID de la región LAC el promedio de la cobertura es de un 88%, 59% en los países centroamericanos y apenas de un 16% en el Caribe³.

A nivel de internet alámbrico, específicamente ADSL, HFC y GPON (fibra óptica al hogar), el 82.9% de los municipios tiene cobertura, aunque solo en el 18% de los barrios, reflejando una alta concentración de dichas redes. A nivel territorial, solo el 4.7% del área tiene cobertura de redes fijas. Si evaluamos solo redes GPON, el 26.45% de los municipios cuenta con redes, y de lo cubierto, solo el 2% es un territorio rural.

En cuanto a la tenencia de dispositivos para acceder al Internet en los hogares, sólo el 12% cuenta con tabletas, el 16% con computadora portátil, y el 9% con computadoras de escritorio. Si evaluamos solo los hogares pobres, solo el 5.1% cuenta con tabletas, y 6.5% cuenta con una computadora de cualquier tipo.

A lo anterior se añade la existencia de una brecha digital y de servicios de telecomunicaciones considerable entre segmentos poblacionales de distinta condición socioeconómica, geográfica (urbana y rural y entre demarcaciones) y generacional.

El Presidente de la República, Luis Abinader, reconociendo la importancia de la Banda Ancha en la competitividad del país, su potencial para apoyar su inserción en la economía globalizada e impulsar su crecimiento económico y social, el 7 de octubre de 2020, mediante el Decreto 539-20, declaró de alto interés nacional el derecho esencial de acceso universal al internet de banda ancha de última generación y el uso productivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), instruyendo al Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (Indotel), a formular un Plan Nacional de Banda Ancha (PNBA) contentivo de acciones, políticas públicas y proyectos que garanticen el disfrute del derecho de acceso universal a internet de banda ancha.

El objetivo general de este Plan Nacional de Banda Ancha es conectar al 90% de los dominicanos y dominicanas, sin distinción de una edad mínima, al internet de banda ancha como un medio para la inclusión social, el cierre de la brecha digital y el desarrollo de una economía digital nacional próspera y tomando en consideración la necesidad actual para que la población en edad escolar tenga acceso a la educación virtual, como resultado de la pandemia y las estrategias del gobierno dominicano.

Para la consecución de este objetivo este Plan contempla la ampliación de la conectividad de banda ancha en todo el territorio nacional, especialmente en aquellas comunidades, en condiciones de pobreza, donde no existe o es deficiente, para que puedan acceder a la tecnología digital y aprovechar

³ Data disponible en: <https://digilac.iadb.org/es/inicio>

plenamente las oportunidades que ofrece para elevar su calidad de vida a través de la inserción en el sistema económico y social de sus comunidades y del país.

Enfoca este plan, como esencial, facilitar la cobertura a las personas en condiciones de calidad y a mejores precios, y el desarrollo de las habilidades y los conocimientos necesarios para el aprovechamiento de las tecnologías digitales de toda la sociedad para que el país logre un desarrollo económico basado en el uso de las tecnologías digitales.

Se definen los objetivos, metas y principales proyectos en materia de infraestructura en un plazo mediano al 2024 con un horizonte de largo plazo al 2030, alineado al cumplimiento de la Estrategia Nacional de Desarrollo y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Las metas aquí planteadas contemplan diferentes niveles de adopción de la banda ancha por la sociedad dominicana, incluyendo los usuarios residenciales, empresariales y gubernamentales, en particular las instituciones que prestan servicios esenciales para la población como la educación, la salud, gobierno electrónico y PYMES.

Para la formulación de este plan se han tomado en cuenta un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)⁴ sobre las metas y desafíos para la transformación digital en la República Dominicana y un estudio preliminar para la formulación de este Plan realizado por Alianza para un Internet Asequible (A4AI)⁵, que contiene la situación de la Banda Ancha en República Dominicana; estimación de la brecha de inversión para alcanzar el acceso universal; Entono legal y marco regulatorio y metas propuestas para el Plan.

El Plan incluye como parte de las metas establecidas los principales proyectos de conectividad del Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD), el Servicio Nacional de Salud (SNS), El Ministerio de Industria Comercio y Mypimes (MICM), la Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC) y de la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETED) y el Plan de Conectividad impulsado por el Indotel con el financiamiento del BID.

La consecución de este Plan está basada en alianzas y liderazgos consolidados entre las distintas instancias gubernamentales, sector privado, organizaciones de la sociedad civil relevantes y organismos internacionales que permitirán avanzar con estrategias inclusivas para el desarrollo digital del país, que hagan posible la integración efectiva de la población en general a los indudables beneficios que puede proveer el avance tecnológico. El plan tomará provecho

4 Zaballos, García, Iglesias Antonio y Martínezgarza, Ricardo, Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Metas y desafíos para la transformación digital en República Dominicana. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/metasy-desafios-para-la-transformacion-digital-en-republica-dominicana>

5 No disponible en línea

de la Ley Núm. 47-20 de Alianzas Públicas-Privadas, aprobada en febrero 2020 en República Dominicana.

La consecución del objetivo de este Plan abrirá un nuevo horizonte en República Dominicana en materia de conectividad, tanto a nivel nacional como internacional.

2. RESUMEN DE OBJETIVOS ESPECIFICOS Y LINEAS DE ACCION



OBJETIVO GENERAL	
<p>Conectar a todos los dominicanos y dominicanas al internet de banda ancha como un medio para la inclusión social, el cierre de la brecha digital y el desarrollo de una economía digital nacional próspera.</p>	
Objetivos Específicos	Líneas de acción
<p>Objetivo 1: Disponer de infraestructura de banda ancha alámbrica e inalámbrica resiliente en todo el territorio nacional que fomente el acceso y un mayor uso de las tecnologías digitales en la población.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar cobertura y acceso a infraestructura digital en todo el territorio nacional vía la inversión pública directa, la co-inversión (APP) o subsidios, complementando las áreas que pueden ser cubiertas por inversión privada. 2. Impulsar medidas de políticas públicas y regulatoria para incentivar la inversión privada en la expansión de las redes y servicios con medidas que incluyan entre otras: obligaciones de cobertura, licitación y adjudicación de banda ancha
<p>Objetivo 2: Masificar los niveles de adopción y uso por parte de la población y las empresas a la banda ancha fija y móvil de calidad en condiciones de asequibilidad, con especial énfasis en zonas remotas, áreas rurales y semiurbanas de bajos ingresos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incentivar el uso del Fondo del acceso universal para desplegar redes de media y última milla en áreas rurales y semiurbana donde la inversión privada no llegue. 2. Medidas de política pública para mejorar la asequibilidad del acceso a los servicios de banda ancha. 3. Equipamiento asequible. 4. Estimular el desarrollo de habilidades y conocimientos digitales 5. Contenidos y servicios pertinentes. 6. Acceso público (centros tecnológicos, puntos Wi Fi. 7. Subsidio a la demanda
<p>Objetivo 3: Garantizar la conectividad a Internet de banda ancha de calidad en las instituciones públicas para facilitar la prestación de servicios esenciales y el ejercicio pleno de los derechos de la ciudadanía.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar conectividad de calidad y asequible en las instituciones de servicios públicos esenciales en todo el territorio nacional.

3. ANTECEDENTES

A lo largo de la década del 2000 se impulsaron diferentes iniciativas para promover el desarrollo digital de la República Dominicana. En el año 2004 se lanza la primera estrategia digital a nivel nacional bajo la responsabilidad del Indotel. Esta estrategia incluyó los primeros proyectos tecnológicos para conectar el país a la sociedad de la información.

En el 11 de abril del 2005, mediante Decreto 212-05 se crea la Comisión Nacional para la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CNSIC), presidida por el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL) hasta su derogación. Fue el órgano responsable de la formulación, la coordinación y el seguimiento a la implementación de la Agenda y estaba compuesta por instituciones gubernamentales, entidades de los sectores privado, académico y de investigación, así como por organizaciones de la sociedad civil del país.

Bajo esta Comisión en el año 2005, se elabora la segunda versión de la estrategia nacional denominada la e-Dominicana y en el 2006 se revisó en función del período 2007-2010.

En el marco de las diferentes versiones mencionadas, el gobierno dominicano, en particular a través del Indotel y de las competencias que le establece la Ley General de Telecomunicaciones No. 153-98 para la Promoción del Servicio Universal, ha implementado con las recaudaciones de Contribución al Desarrollo de las Telecomunicaciones (CDT), nueve planes bianuales⁶ con una cartera de proyectos TIC de acceso y de alfabetización digital, en los que participó activamente la sociedad civil. Del mismo modo, el sector privado puso en práctica proyectos de infraestructura de telecomunicaciones, que contribuyeron a incrementar los niveles de conectividad y a una mayor inserción de la población dominicana a la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Dichos proyectos estaban orientados a llevar el servicio de las telecomunicaciones a todo el territorio nacional, y especialmente a aquellas comunidades urbanas y rurales de escasos recursos económicos, donde no llega el servicio, para ir cerrando la brecha digital y lograr el acceso universal.

De este período se destaca el despliegue de centros de acceso comunitario a las TIC en todas las provincias del país, como una visión de inclusión digital y con el objetivo de impulsar la alfabetización digital a la población dominicana. Dos proyectos fueron relevantes y tuvieron impacto nacional y un impacto directo en los jóvenes de zonas empobrecidas e históricamente excluidas, los Centros de Capacitación en Informática (CCI) promovidos y desplegados por el Indotel

⁶ Estos proyectos son formulados por el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones (FDT)

como parte de los distintos planes bianuales del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones y los Centros tecnológicos comunitarios. Estos proyectos fueron concebidos con el objetivo de crear espacios para la educación digital, con la finalidad de crear habilidades que sirvieran para acceder al internet y lograr educación utilizando las TIC.

En el año 2007 se implementó el programa de Banda Ancha Rural en más de 500 comunidades rurales y urbanas; habilitado más de 900 salas digitales que han beneficiado a diferentes sectores de la sociedad, incluyendo a las personas con discapacidad, 97 Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC) cubriendo todas las provincias del país. Se instalaron servicios de Wi Fi en más de 100 municipios; para el acceso gratuito a Internet y se dotaron de computadoras a miles de estudiantes de escasos recursos económicos.

En 2008, se instaló el Network Access Point (NAP del Caribe) en el Parque Cibernético de Santo Domingo, con la finalidad de convertirse en el centro de tráfico de voz y datos de la región del Caribe.

A finales del año 2015 se lanza un nueva versión de Agenda Digital, retomando el espíritu de los esfuerzos anteriores y sintetizando con intención práctica los pasos a seguir para el período 2016 – 2020.

Esta Agenda fue organizada en en cinco ejes estratégicos y estuvo enmarcada en la recién aprobada Estrategia Nacional de Desarrollo y los nacientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

El primer Eje de esta Agenda era el de Infraestructura y Acceso y tenía por objetivo “Facilitar a toda población de la República Dominicana el acceso a Internet de banda ancha de calidad y al menor precio” y se inspiraba en los retos del país para “promover el desarrollo de una infraestructura moderna y eficiente, la mejora competitiva del sector telecomunicaciones/TIC y la inclusión de todos los sectores de la vida nacional al uso productivo de las TIC”⁷.

En aquel entonces, ya esta agenda identificaba como importantes desafíos en materia de infraestructura y acceso a las telecomunicaciones/TIC que se manifiestan en los siguientes aspectos:

- Disponibilidad limitada de infraestructura de acceso para los servicios de telecomunicaciones de telefonía e Internet fijo de banda ancha en zonas urbanas y rurales que no disponen de todas las formas de acceso.

⁷ La Agenda completa puede ser consultada en: poner enlace

- Baja penetración de Internet de banda ancha en los hogares dominicanos con importantes brechas en zonas rurales y en los quintiles de ingresos más bajos;
- Disponibilidad limitada de dispositivos de conexión a Internet en los hogares, planteles escolares, bibliotecas y sitios de trabajo.
- Altos costos de los servicios de telecomunicaciones, especialmente del Internet de banda ancha, a lo que se suman las barreras económicas que limitan a los hogares y personas más pobres, en cuanto a las posibilidades de pago de los servicios básicos de telecomunicaciones e Internet.
- Falta del nivel educacional necesario para que se haga un “uso con sentido” y efectivo de las TIC mediante la apropiación de la tecnología, como vehículo de desarrollo humano.

En el año 2016, se crea mediante el decreto 258-16 el Programa República Digital, organizado en 4 ejes temáticos y dos transversales. Dentro de este programa en el Eje de Acceso e infraestructura orientado a: “Diseñar, implementar y promover el despliegue de infraestructura a nivel nacional, garantizando el acceso universal a las tecnologías de la información y comunicación, especialmente a banda ancha, a fin de reducir la brecha digital, mejorar los procesos productivos, educativos, gubernamentales y los servicios a los ciudadanos”.

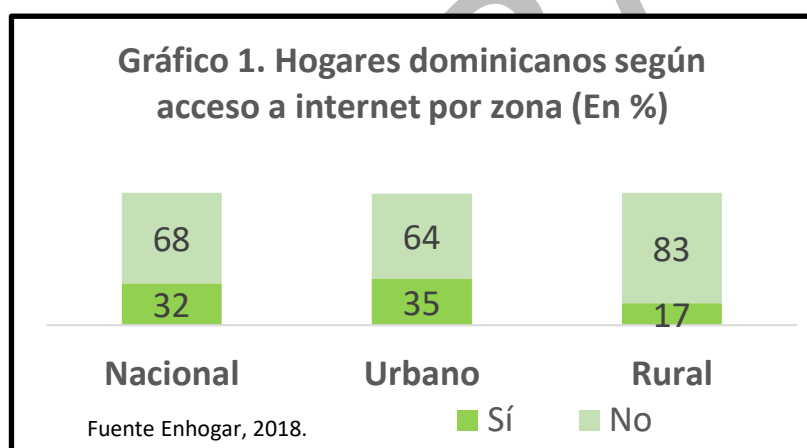
En el marco de este Eje, se diseñaron 4 grandes proyectos: 1) Banda Ancha para Todos con la meta de instalar 5,711 redes WiFi de Acceso bajo la responsabilidad del Indotel; 2) Instalación 5,200 redes WiFi Escuelas, bajo la responsabilidad del MINERD; despliegue de 19 nuevos Centros Tecnológicos Comunitarios y el remozamiento de 74 y 32 salas digitales, la instalación de cuatro (4) nuevos Compumetro en las líneas existentes del Metro Dominicano a cargo de la vicepresidencia de la República; un tercer proyecto para el avance de la Red Nacional de Fibra Óptica (ETED) con 12 Nodos 12 en la primera fase y 23 Nodos en la segunda fase y 20 nodos en la 3era fase; un cuarto proyecto denominado, Red Nacional de Fibra Óptica (Última milla), en el marco del cual se conectarían los centros educativos usando prestadoras de servicios existentes (máximo 5,200 escuelas). 5,200 (máx.) y Conectar centros educativos usando prestadoras de servicios existentes y aprovechando la infraestructura de ETED de la primera fase (128 escuelas) y de la segunda y tercer fase (2,128 escuelas).

4. LA SITUACIÓN DE LA BANDA ANCHA EN REPÚBLICA DOMINICANA

4.1. Adopción de la banda ancha

La meta de referencia en los trabajos más recientes de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT)⁸ para el acceso universal asequible (meta 9c de los ODS⁹ para el 2030) es que el 90% de la población mayor de 10 años esté activamente conectada a una velocidad mínima de 10 Mbps¹⁰. En la República Dominicana, si bien la penetración nominal del servicio de internet es de alrededor del 70% de la población a finales de 2019 (incl. 3G, 4G y banda ancha fija en hogares), en la actualidad sólo el 26% de la población mayor de 10 años está conectada a la banda ancha¹¹ con velocidades equivalentes a 4G¹² (incluidas conexiones residenciales de 10 Mbps y superiores), a pesar de tener el país un 95% de cobertura de señal 4G/LTE¹³.

4.2. Las brechas de acceso



Factores demográficos importantes a tomar en cuenta para el Plan Nacional de Banda Ancha es que la República Dominicana tiene hoy una población mayoritariamente urbana; solo un 18% de la población es rural, y con niveles acelerados de urbanización. Esto,

en conjunto con que los niveles de densidad son relativamente altos (más de 200 habitantes por km cuadrado), facilitarían el despliegue de las redes. No obstante, se observa una brecha de acceso entre hogares urbanos y rurales,

8 <http://handle.itu.int/11.1002/pub/81630581-en>

9 <https://www.itu.int/es/mediacentre/backgrounders/Pages/icts-to-achieve-the-united-nations-sustainable-development-goals.aspx>

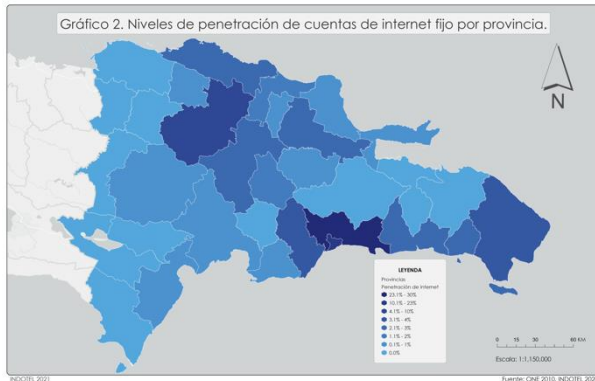
10 Sea fijo o móvil, usando una definición de banda ancha basada en velocidades de descarga promedio mayor de 10 Mbit / s, con 4G como el proxy principal; población objetivo-definida como de 10 años o más.

11 Fuente: Elaboración de la A4AI en base a GSMA intelligence y ajustado para la población mayor de 10 años de edad.

12 Cálculo de A4AI, usando las metodologías y las definiciones del informe Connecting Humanity de la UIT (2020), en base a datos propios y de GSMA intelligence.

13 Fuente: INDOTEL

según la encuesta ENHOGAR de la ONE 2018, a nivel nacional de 3 millones, 320 mil hogares, sólo 1 millón tiene algún servicio de Internet en el hogar, 17% de los hogares rurales y 35% de los urbanos.



También se observa una brecha territorial en el nivel de penetración de cuentas de internet fijo por provincia¹⁴, donde solo 8 de 32 provincias tiene más de 24% de cuentas de internet fijo en los hogares.

La brecha de género en el uso del móvil es de 4% según los datos de GSMA en 2019, pues los hombres tienen una penetración de 87%

mientras que 83% para las mujeres. Pero según esos mismos datos, en cuanto al uso de internet móvil, esta se invierte con 76% de hombre vs. 78% de mujeres. Según la encuesta ENHOGAR 2018, solo 8.8% de las mujeres rurales usan internet.

Sobre la conectividad de instituciones públicas, al momento de esta publicación no contamos con datos actualizados sobre la conectividad de escuelas y centros de salud. Es clave conocer con detalles, como son tecnología, velocidad y ancho de banda, etc., a nivel de municipio y provincia, así como urbano y rural.

Tampoco hay datos que nos permitan conocer la conectividad y/o digitalización de pequeñas y medianas empresas, que se deberían de conocer con detalles por municipio y provincia (y urbano/rural).

La base de datos del Sistema Único de Beneficiarios - SIUBEN¹⁵, da luz sobre la situación de los hogares pobres y/o vulnerables, que se corresponde con aproximadamente el 60% de los hogares del país. De acuerdo con los levantamientos del SIUBEN, solo el 4.4% de los hogares pobres cuentan con una computadora con internet, mientras que el 56% tiene un celular inteligente.

En general, el nivel de acceso a dispositivos con acceso a internet es muy bajo en los hogares pobres en la República Dominicana. En 12 de las 32 provincias el

14 Fuente: INDOTEL, diciembre 2019.

15 Proporcionada al Indotel por el Siuben para la construcción de una base de datos propia para el PNBA.

porcentaje de hogares pobres que tienen una computadora con internet esta por debajo del 4%, como se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Porcentaje de hogares pobres con computadoras e internet	
Provincia	Porcentaje de Hogares Pobres con PC e Internet
Elias Piña	2.0%
Independencia	2.20%
Pedernales	2.40%
Espailat	2.70%
Bahoruco	2.90%
El Seibo	3.00%
San José de Ocoa	3.00%
San Juan	3.00%
Monte Cristi	3.30%
Monte Plata	3.30%
Barahona	3.60%
Puerto Plata	3.60%
Azua	3.80%
Fuente: Elaboración propia con datos del SIUBEN, 2018.	

Por municipio, la brecha digital se agranda. El 63% de los municipios dominicanos, es decir 100, tienen una penetración de computadoras con internet menor al 4%; alrededor del 63% del total. Solo el 17% de los municipios tiene un porcentaje por encima de 5%, y solo uno por encima de 10%¹⁶.

En cuanto a la tenencia de teléfonos móviles inteligentes, la Tabla 2 presenta las 11 provincias con menores niveles de penetración de Smartphone en los hogares pobres:

¹⁶ El municipio de Maimón en la Provincia de Monseñor Nouel tiene una penetración, en hogares pobres, de PC e internet de un 10.83%.

Tabla 2. Porcentaje de hogares pobres con teléfonos inteligentes	
Provincia	Porcentaje de Hogares Pobres con telefono movil inteligente
Elias Piña	27.00%
San Juan	31.20%
Bahoruco	35.00%
Independencia	36.60%
San José de Ocoa	39.50%
Pedernales	40.30%
Barahona	40.60%
El Seibo	42.90%
Azua	45.90%
Monte Plata	47.90%
Dajabon	48.20%
Fuente: Elaboración propia con datos del SIUBEN, 2018.	

A nivel de capacidades digitales, más de la mitad de la población pobre informó que no tenía ningún conocimiento (55%), y solo el 39% tenía conocimientos básicos; es decir que el 94% no tiene conocimientos digitales o solo tiene conocimientos básicos.

Con relación al género del total de hogares pobres con computadora e internet, el 57% corresponde a hogares con una mujer jefa del mismo, mientras que el 47% a hogares corresponde a hombres jefes del hogar. Datos que se corresponde al desbalance de género que se evidencia en varios indicadores internacionales, tanto de la GSMA, de la UIT, y de Facebook y The Economist y que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 3. Principales indicadores internacionales de género vinculados a las telecomunicaciones por países

País	GSMA	Índice de Inclusividad de Internet 2020 (FB/Economist)	UIT
	Mobile Gender Gap		
Colombia	-	22%	-3% (2019)
Costa Rica	-	-	-2% (2019)
República Dominicana	-3%(2019)	-	-1% (2018)
El Salvador	-	28%	7% (2017)
Guatemala	18% (2020)	29%	-
Honduras	-	26%	-
México	-1% (2020)	12%	5% (2019)
Nicaragua	-	16%	-
Panamá	-	-	-1% (2019)

Fuente: Elaboración propia con datos de la GSMA, UIT y de Economist

4.3. La asequibilidad

En cuanto al indicador de asequibilidad de la banda ancha a nivel nacional, de acuerdo con la Alianza por un Internet Asequible (A4AI), el indicador obtenido por el país es de 1.29%¹⁷ (1 GB de datos como % del ingreso mensual promedio, 2019), cifra que está dentro de la meta establecida por la Comisión Mundial de Banda Ancha que establece que para que un servicio de internet sea asequible debe ser 2% o inferior. Sin embargo, cuando se analiza la asequibilidad por quintiles, visibilizando la desigualdad del ingreso, se relevan que no son asequibles para los dos quintiles inferiores (40% de la población).

¹⁷ Se usa como referencia el precio del paquete de al menos 1 GB de datos móviles prepago, comercialmente disponible, ofertado por el operador dominante del mercado de manera permanente (no debe ser una oferta) con al menos 30 días de validez (no debe expirar los datos antes). Se usa el costo total del paquete como precio aun si tiene más GB disponibles.

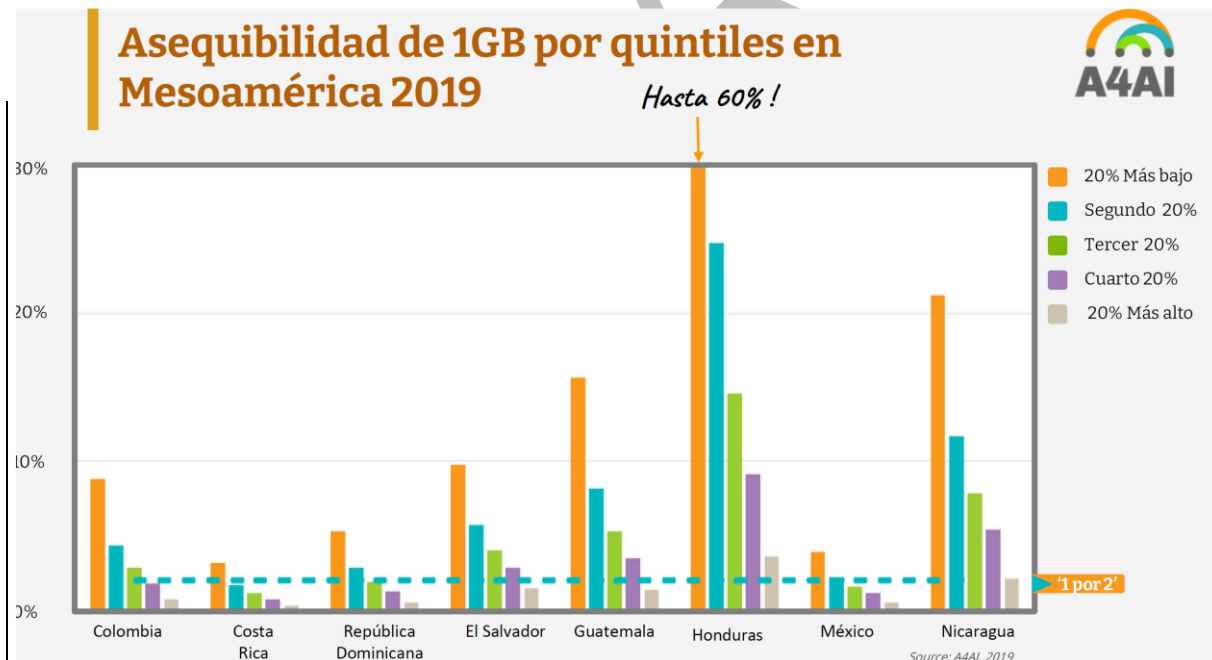
Tabla 4. Distribución de los hogares por quintiles de ingreso en República Dominicana según indicadores asociados a

Quintiles	Más bajo 20%	Segundo 20%	Tercera 20%	Cuarto 20%	más alto 20%
	Participación en el ingreso nacional. (Banco Mundial, 2016)	4.90%	9.00%	13.80%	20.80%
Ingresos proyectados (en miles de millones) - US \$	3.836	7.045	10.803	16.283	40.316
Proyección de ingresos per cápita - US\$	\$1,804.75	\$3,314.85	\$5,082.77	\$7,660.98	\$18,968.30
Ingreso mensual per cápita estimado - US\$	\$150.40	\$276.24	\$423.56	\$638.42	\$1,580.69
Asequibilidad de cada quintil (1 GB de datos de prepago como% del ingreso mensual promedio, 2018)	5.25%	2.86%	1.86%	1.24%	0.50%

Fuente. Elaboración propia con datos del Banco Central y la A4AI.

A nivel regional, la comparación del nivel de asequibilidad de la República Dominicana presentada en el Gráfico 3, de acuerdo con los estudios realizados por la A4AI muestra las oportunidades de mejora que tendría el país en relación por ejemplo a Costa Rica y México.

Gráfico 3

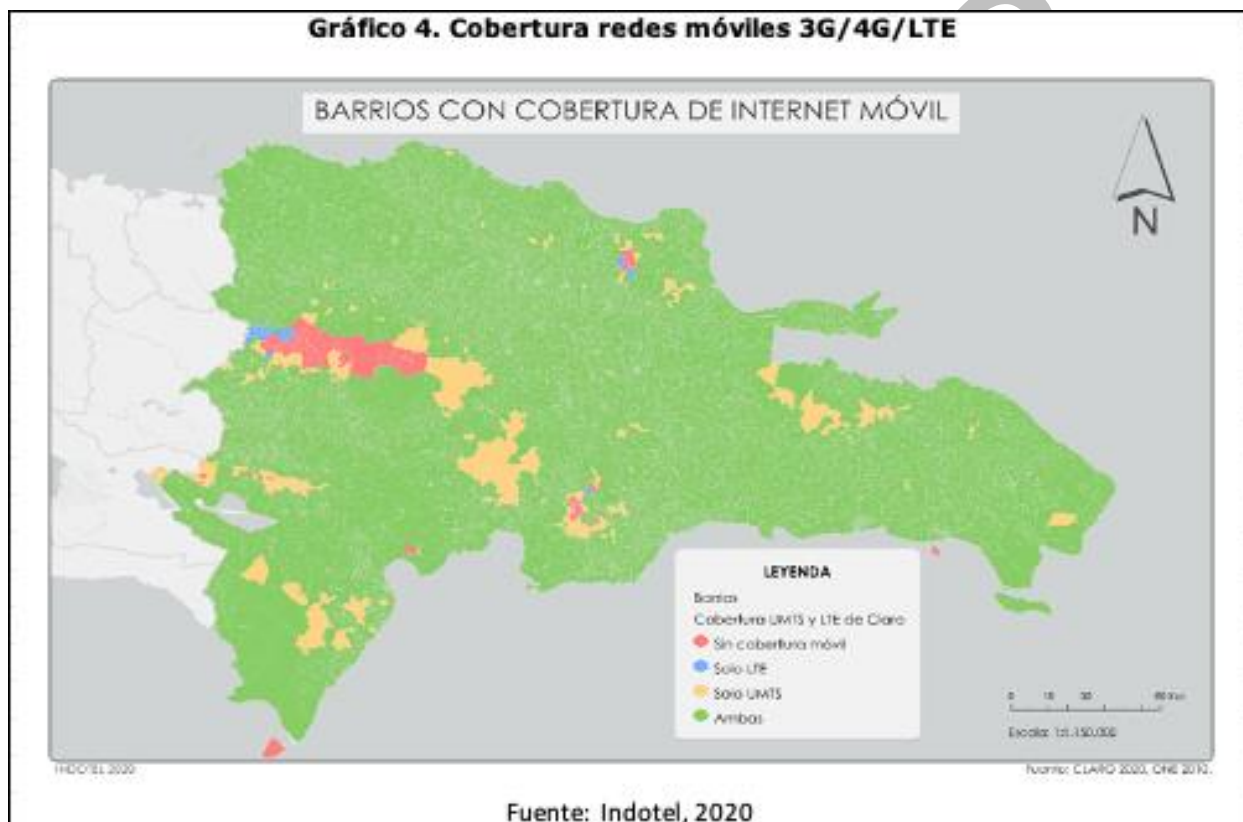


Fuente: AA4I, 2019

4.4. Cobertura territorial y poblacional

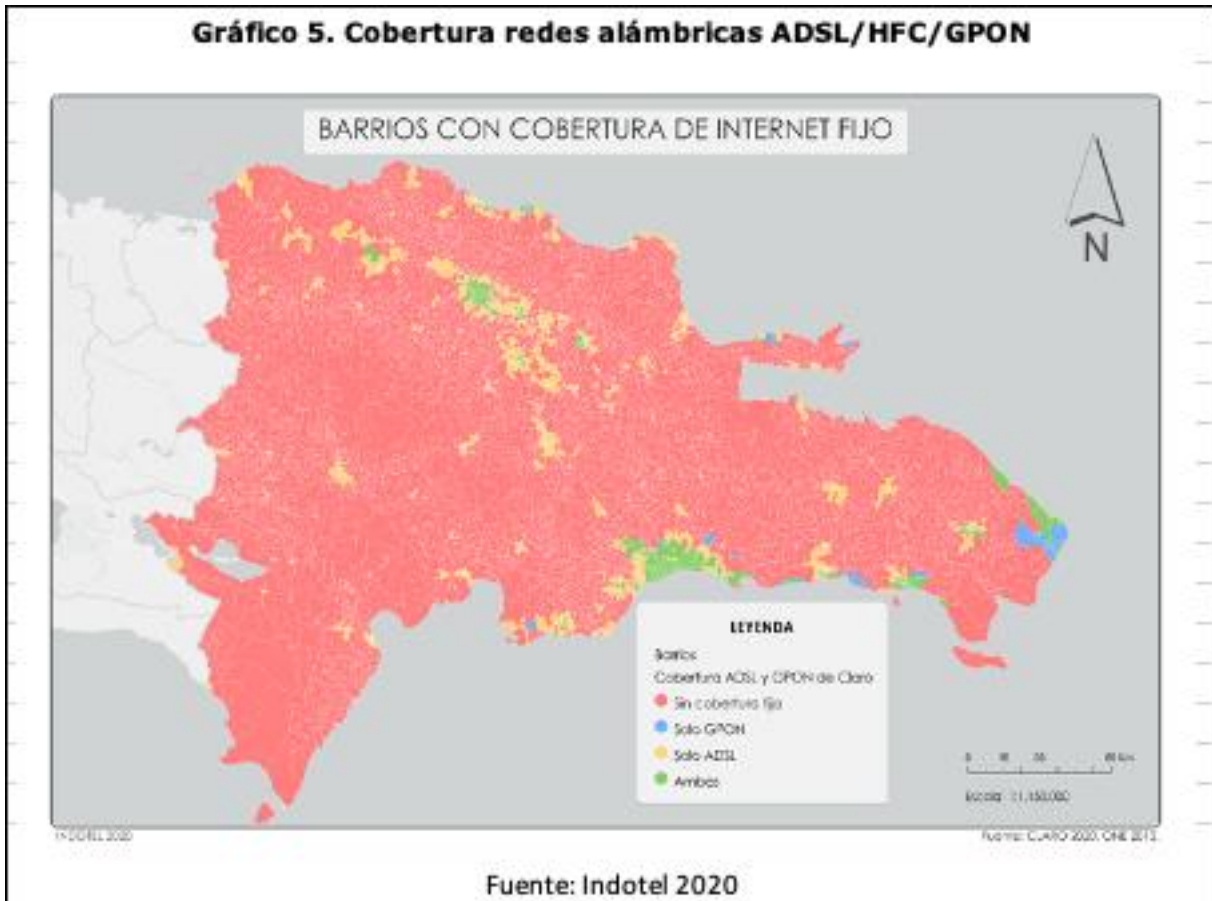
Según los datos de INDOTEL, a partir de la información recolectada de las operadoras, el 95.7% de la población está cubierta por una señal 4G/LTE.

El 98% de las áreas sin cobertura LTE son rurales, es decir que las principales brechas territoriales están en zona montañosas y remotas.



A nivel de internet alámbrico (Gráfico 4), específicamente ADSL, HFC y GPON (fibra óptica), el 82.9% de los municipios tiene cobertura, aunque solo en el 18% de los barrios, situación que refleja una alta concentración de dichas redes. A nivel geográfico, solo el 4.7% del área territorial tiene cobertura de redes fijas. Si se evalúan las redes GPON, solo el 26.45% de los municipios cuentan con este tipo de redes y solo el 2% de los mismos son territorios rurales.

Gráfico 5. Cobertura redes alámbricas ADSL/HFC/GPON



En cuanto a las redes troncales de fibra de las principales empresas de telecomunicaciones (Gráfico 6), las mismas cubren la mayoría de las ciudades de alta densidad con dos claras troncales este-oeste y norte sur. Aparte de los parques nacionales y zonas montañosas quedan sin cubrir grandes extensiones del suroeste, las zonas fronterizas (oeste), y parte de los llanos del este.

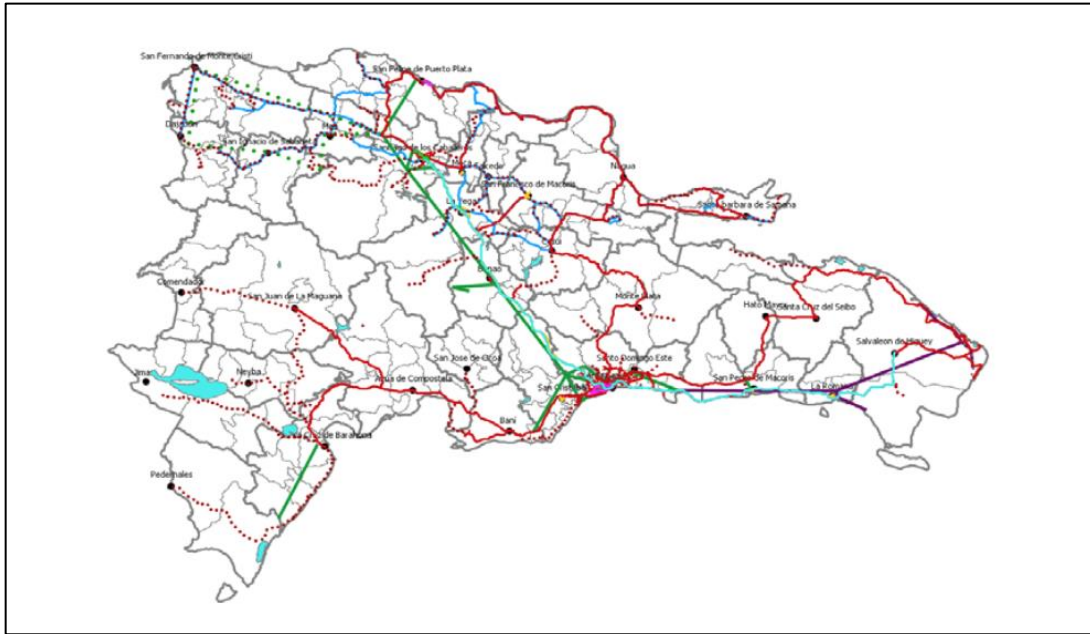


Gráfico 6. Redes Troncales de Fibra Óptica Claro Altice, Wind INDOTEL - 2013

La Red Nacional de Fibra Óptica de la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), tiene una cobertura similar y tiene el objetivo de proveer servicios mayoristas de internet a empresas prestadoras de servicio de internet, en los principales municipios. Actualmente cuenta con 12 nodos y está en proceso de implementación de 23 nodos adicionales, a nivel nacional. Tienen planes de alcanzar 20 nodos adicionales. Con estas metas se cubrirá el 25.9% de los municipios a nivel nacional, específicamente el 75% de los municipios cabecera.

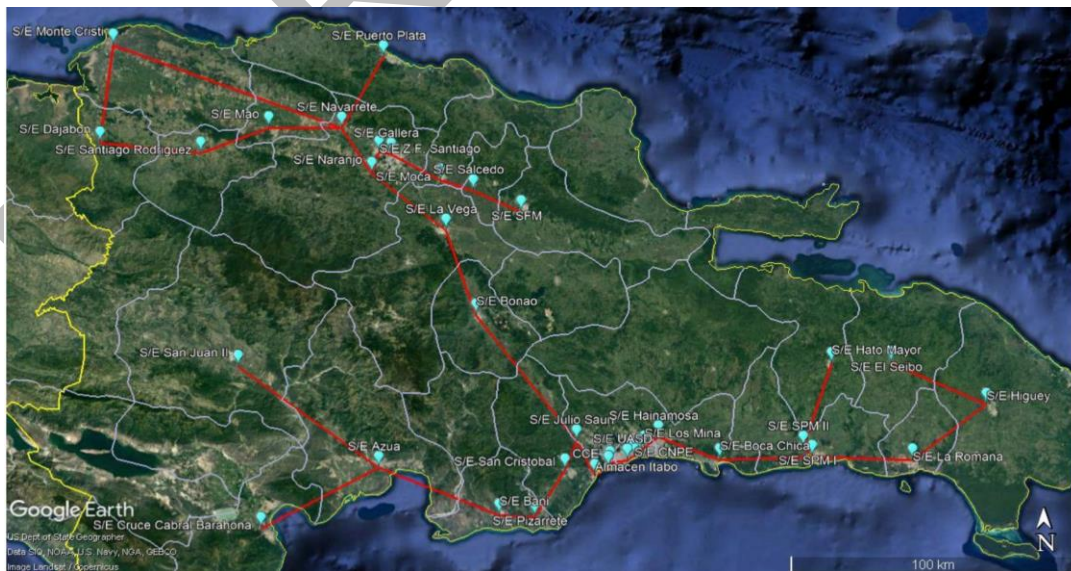


Gráfico 7. Red Nacional de Fibra Óptica ETED

Aunque la mayoría de la población vive al alcance de las redes troncales de fibra de la red Nacional de Fibra Óptica de ETED, sólo impacta a nivel mayorista y no se refleja la capilaridad de las redes de acceso a internet fijo en las localidades. La concentración de las redes a lo largo de solo unas pocas rutas significa que una porción significativa del territorio dominicano no cuenta con conectividad de fibra, y aún en los municipios con disponibilidad de estos nodos, los mismos ofrecen internet acceso mayorista, para llegar a los ciudadanos, harían falta las redes de acceso que mencionamos anteriormente.

Según el informe de transformación digital del BID en República Dominicana (agosto de 2020) solo entre 35% y 45% de la población reside a menos de 5 km de un nodo de fibra.

4.5. Conectividad Internacional

A nivel de conectividad internacional, la República Dominicana depende de cables submarinos. Al 2021 el país dispone de 5 cables submarinos activos que enlazan el país con el resto del mundo. Estos cables son ARCOS-1, Fibralink, LIME, Antillas y América Móvil-1. En el 2015, el país disponía teníamos 6 cables, y en base a la obsolescencia de estos, es probable que al 2026 solo tendremos 3. En comparación, Puerto Rico tiene acceso a 13 cables submarinos.

Es importante resaltar que, en los últimos años, ha habido una concentración del mercado, consolidándose en solo dos grupos económicos, Cables and Wireless (CW) y América Móvil (Claro), los cuales están verticalmente integrados ya que ambos grupos están concesionados para prestar servicios de internet a usuarios finales en la República Dominicana¹⁸.

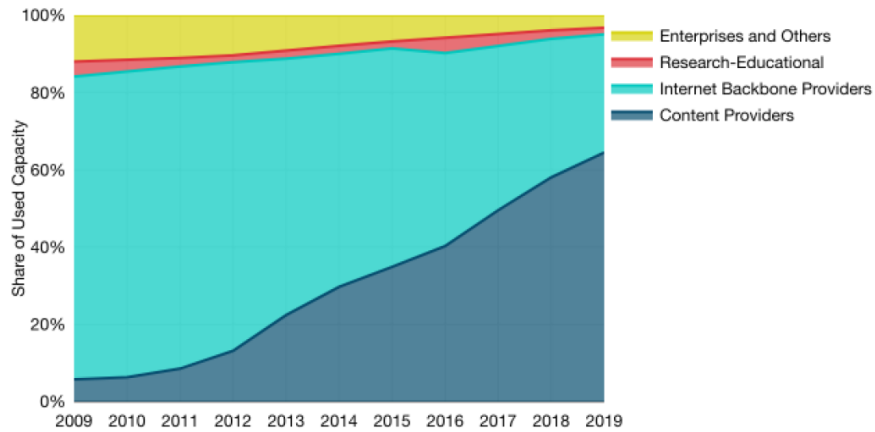
Sobre la capacidad internacional por población, hay una brecha importante. De acuerdo con Telegeography¹⁹, el país cuenta con 24 bits por segundo (bps) por habitante, mientras que Jamaica tiene 84 bps, Costa Rica tiene 140 bps y Panamá, especialmente por su situación geográfica sube a 796 bps. Si evaluamos en base al ancho de banda internacional por usuarios de internet, se observa que República Dominicana tiene 63.48 Kbps por usuario de internet, mientras que, según la UIT, el promedio del mundo es de 118 Kbps. El promedio en países en vía de desarrollo es de 91 Kbps, una diferencia significativa con el país.

Otro fenómeno que está sucediendo en cuanto a la conectividad internacional es la participación de los proveedores de contenido (como Google, Amazon,

¹⁸ Cable and Wireless presta servicios a través de Columbus y América Móvil a través de Claro Dominicana.

¹⁹ <https://www2.telegeography.com/map-services>

Microsoft y Facebook); reduciendo la cantidad de ancho de banda direccionable, es decir, que está disponible para ser contratado por empresas proveedoras de internet. Esto se evidencia en el gráfico siguiente:



Notes: Refer to the Methodology section for an explanation of the categories shown as sources of used international bandwidth.

Source: TeleGeography

© 2020 PriMetrica, Inc.

Gráfico 8. Ancho de banda internacional por fuente

4.6. Competencia y mercado

A nivel de oferta de servicio de conectividad, el Gráfico 9 muestra que la competencia de más de 2 proveedores está limitada a unos pocos municipios, los más poblados. Gran parte del territorio solo uno o dos proveedores de internet.



Gráfico 9. Oferta de servicios de Internet en los municipios – fuente INDOTEL 2020

A nivel del mercado mayorista de banda ancha, una evaluación del Banco Mundial en el año 2015 para el proyecto CARCIP en la República Dominicana, identificó que la falta de competencia en dicho mercado impacta el desarrollo de servicios y limita la asequibilidad a la Internet, al contribuir al establecimiento de precios relativamente altos.

A pesar de una fuerte competencia al nivel de reventa de banda ancha en el mercado dominicano, existe poca competencia en el mercado mayorista de banda ancha, y cuando la competencia es limitada, los precios de conexión son relativamente altos.

La evaluación citada, indica que "En marzo de 2014, el NAP del Caribe ofreció Internet de banda ancha a nivel mayorista a USD 125 por cada Mbps de velocidad simétrica (es decir, igual velocidad de subida como de bajada). Sin embargo, en la mayoría de los municipios, este servicio es ofrecido por un único proveedor por aproximadamente USD 500; la diferencia de precios entre el NAP y el promedio municipal se debe a los costos de transmisión nacional (o red troncal); en la mayoría de los municipios no existe competencia en este segmento de redes. En el mercado de banda ancha fija, el incúmbete, es decir la compañía Claro, cuenta con más de la mitad del mercado y no existe un participante fuerte adicional.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Conectar a todos los dominicanos y dominicanas al internet de banda ancha como un medio para la inclusión social, el cierre de la brecha digital y el desarrollo de una economía digital nacional próspera.

5.2. Objetivos específicos, metas, líneas de acción y proyectos

Objetivo 1: Disponer de infraestructura de banda ancha alámbrica e inalámbrica resiliente en todo el territorio nacional que fomente el acceso y un mayor uso de las tecnologías digitales en la población

El desarrollo de una economía digital que beneficie a la población, al gobierno y al sector productivo se sustenta en la disponibilidad de una infraestructura digital y de banda ancha de calidad, accesible en todo el territorio nacional y asequible a toda la población.

En la República Dominicana, el sector privado y el gobierno han desplegado una infraestructura de telecomunicaciones, especialmente móvil, a lo largo de las últimas décadas, que han hecho posible el aumento de las suscripciones a Internet y de los servicios ofrecidos a través de esta red. Sin embargo, la infraestructura para internet fijo, no llega a todo el territorio nacional, especialmente en zonas rurales apartadas y semiurbanas en las cuales vive la

población en condición de pobreza. Esto se traduce en una baja penetración de Internet de banda ancha fija en la población dominicana.

Metas

Para lograr este objetivo se persigue el cumplimiento de las siguientes metas al 2024:

- Meta 1.1:** 98 % de cobertura poblacional con 4G y el 100% para el 2030
- Meta 1.2:** 100 % de municipios con cobertura de internet fijo alámbrico
- Meta 1.3:** 100 % de municipios cabecera con presencia de un nodo de la Red Nacional de Fibra Óptica
- Meta 1.4:** La velocidad promedio de la Red 4G es de 10Mbps y al 2030 de 20Mbps
- Meta 1.5:** Se ha duplicado el ancho de banda internacional por usuario en República Dominicana
- Meta 1.6:** El nivel de ciber resiliencia de la infraestructura de telecomunicaciones del país ha alcanzado un nivel óptimo.

Líneas de acción y proyectos

Para lograr las metas de este objetivo se persigue el cumplimiento de las líneas de acción y siguientes proyectos:

1. Asegurar cobertura y acceso a infraestructura digital en todo el territorio nacional vía la inversión pública directa, la co-inversión (APP) o subsidios, complementando las áreas que pueden ser cubiertas por inversión privada

1. Expansión de la Conectividad para la Transformación Digital de la República Dominicana” - despliegue nuevas redes de transporte y media milla
2. Red Nacional de Fibra Óptica
3. Despliegue de redes 4G en zonas no cubiertas (como contraprestaciones de cobertura con las licitaciones del espectro)
4. Conversión de redes 2G y 3G a 4G (obligaciones establecidas en los contratos de concesión)
5. crear marco regulatorio que incentiva la expansión de los Puntos de Intercambio de Internet (IXP) y redes para la entrega de contenido (CDN)

2. Impulsar medidas de políticas públicas y regulatoria para incentivar la inversión privada en la expansión de las redes y servicios con medidas que incluyan entre otras: obligaciones de cobertura, licitación y adjudicación de banda ancha.

1. Licitación Pública Internacional y adjudicación para las bandas 700 Mhz y las bandas desde los 3300 hasta la 3600 Mhz, con metas de cobertura y acceso
2. Implementar Planes para asignar espectro a menor costo para despliegue de redes en zonas rurales o para proyectos de redes comunitarias como parte de la Política de Gestión del Espectro.
3. Plan para disponibilidad del espectro (licenciado y no licenciado) y establecer la compartición dinámica del espectro y/o un mercado secundario.
4. Ampliar el espectro a partir de la Resolución No. 089-17 que dicta el "Reglamento General de Compartición de Infraestructuras Pasivas y Facilidades Conexas de Telecomunicaciones" para incluir espectro dinámico, mercado secundario, OMV.
5. Crear la Legislación y/o regulaciones para incentivar acceso y uso compartido de la infraestructura de uso público para fomentar la competencia en el sector de telecomunicaciones (carreteras, postes, ductos, techos de edificios públicos). Legislación para el establecimiento de una política para la excavación de las carreteras en forma coordinada.
6. Regulación y diseño de una estrategia de promoción e incentivo de la compartición para aumentar la competencia en base a servicios y no solo a capacidad de desplegar infraestructuras.
7. Regulación para establecer incentivos para desplegar/ampliar redes compartidas:
8. Incentivos (sean fiscales, o por ejemplo contraprestaciones por espectro) para fomentar infraestructuras y servicio en zonas actualmente no o poco servidas.
9. Incentivos para la compartición de infraestructuras activas (espectro dinámico, mercado secundario de espectro) o pasivas (redes trocales y torres sistemáticamente compartidas) en zonas donde no es actualmente rentable competir en base a infraestructura
10. Establecer Ventanilla Única para la obtención de permisos de despliegue de infraestructura digital en los municipios (torres, cableado para el internet y telefonía móvil).
11. Revisión y actualización de la Ley No. 153-98.
12. Proponer establecer marco legal y regulatorio para incentivar el desarrollo de redes comunitarias y nuevos modelos de negocio a través de licencias adaptadas para operadores alternativos entre otras medidas para asegurar su despliegue en el país.
13. Sandbox Regulatorio para promover la expansión y creación de nuevas empresas prestadoras de servicios de internet, especialmente con modelos de negocios innovadores, que aprovechen las nuevas tecnologías para alcanzar áreas anteriormente no cubiertas.

14. Estudios para revisar y ajustar la política fiscal del sector de las telecomunicaciones orientados a crear incentivos fiscales a la inversión en infraestructuras en áreas remotas, o para la importación de material equipos que servirán estas áreas o que serán compartidas
15. Regulación y diseño de medidas para incentivar la competencia en el mercado con la finalidad de promover mayor competencia a nivel de servicio al usuario y a nivel mayorista, y eliminar barreras a las entradas a nuevos competidores. IXP
16. Incentivar mas oferta mayorista de Banda Ancha a menor costo a través de la red nacional de fibra óptica y el establecimiento de Alianzas Estratégicas con el sector privado que están implementando otras redes privadas de fibra óptica, como CEPM.
17. Incentivar (educando, promoviendo) la transición del IPv4 al IPv6 en los proveedores de servicios de internet
18. Promulgar el Reglamento de Ciberseguridad para el sector de las Telecomunicaciones

Objetivo 2: Masificar los niveles de adopción y uso por parte de la población y las empresas a la banda ancha fija y móvil de calidad en condiciones de asequibilidad, con especial énfasis en zonas remotas, áreas rurales y semiurbanas de bajos ingresos

Reducir la brecha digital y brindar acceso de banda ancha de calidad para todos en el territorio dominicano es la puerta de entrada para una economía digital abierta e inclusiva y un desarrollo humano sostenible. En tal sentido, es necesario garantizar la accesibilidad, la asequibilidad y el uso de las tecnologías digitales a toda la población, incluyendo aquella que vive en las zonas más apartadas, rurales y semiurbanas de bajos ingresos, incluidas las mujeres y las niñas, los jóvenes y las poblaciones marginales y vulnerables.

Este acceso debe ser ofrecido de manera efectiva, sostenible en el tiempo y a precios asequibles y para lograrlo se debe estimular entre otras medidas, el desarrollo de proveedores alternativos de conectividad como redes comunitarias, los pequeños proveedores de servicios de internet, operadores rurales a través de modelos alternativos y sostenibles de inversión.

La Comisión Mundial de Banda Ancha considera que para que una conexión de Internet sea banda ancha debe tener una velocidad mínima de 10 Mbps de bajada.

Metas

Para lograr este objetivo se persigue el cumplimiento de las siguientes metas al 2024:

Meta 2.1: 55% de la población de 10 años en adelante usa una conexión de internet de banda ancha de 10Mbps o más y el 90% para el 2030

- Meta 2.2:** 55% de la población rural de 10 años en adelante usa una conexión de internet de banda ancha de 10Mbps o más y el 90% para el 2030
- Meta 2.3:** XX% de las mujeres rurales de 10 años en adelante usa una conexión de internet de banda ancha de 10Mbps o más y el 90% para el 2030
- Meta 2.4:** xx% de la población de 10 años en adelante accede a una conexión significativa y el 90% para el 2030²⁰
- Meta 2.5:** Llevar a un 20% el número de cuentas a internet de banda ancha en hogares y 50% al 2030
- Meta 2.6:** Incrementar en un 20% el número de cuentas a internet de banda ancha en hogares pobres y 50% al 2030
- Meta 2.7:** Se ha exonerado el impuesto selectivo al consumo de los servicios de internet a los hogares registrados como pobres en el SIUBEN
- Meta 2.8:** Se ha exonerado el arancel a los celulares inteligentes de gama media y baja para los hogares registrados como pobres en el SIUBEN
- Meta 2.9:** El indicador nacional de asequibilidad (2019) es de un 1% y para el 2030 es de 0.66%
- Meta 2.10:** Los hogares de los quintiles 1 y 2 disponen de servicios de banda ancha asequible

Líneas de acción y proyectos

Para lograr las metas de este objetivo se persigue el cumplimiento de las líneas de acción y siguientes proyectos:

1. Incentivar el uso del Fondo del acceso universal para desplegar redes de media y última milla en áreas rurales y semiurbana donde la inversión privada no llegue

1. Plan Bianual de Proyectos para despliegue de media y última milla (redes tradicionales, redes comunitarias, conectividad satelital, espacios en blanco de televisión (TV White Spaces).

²⁰ Ver definición de A4AI y esperar la metodología

2. Medidas de política pública para mejorar la asequibilidad del acceso a los servicios de banda ancha

1. Estudios para revisar y ajustar la política fiscal del sector de las telecomunicaciones orientados a eliminar la tasa del Impuesto Selectivo al Consumo (10%) de los servicios de internet
1. Plan de interoperabilidad entre los sistemas y aplicaciones del Estado.

2. Equipamiento asequible

1. Incorporar dispositivos de acceso a internet y tarifas asequibles a internet, a los esquemas de transferencias monetarias condicionadas de los hogares pobres.
2. Estudios para revisar y ajustar la política fiscal del sector de las telecomunicaciones orientados a eliminar el arancel de los celulares inteligentes de gama baja y media, acorde a las recomendaciones y acuerdos de la Organización Mundial del Comercio (OMC), La Comisión Mundial de Banda Ancha, el BID, la A4AI
3. Estudios para revisar y ajustar la política fiscal del sector de las telecomunicaciones orientados a incorporar dispositivos de acceso a internet y tarifas asequibles a internet, a los esquemas de transferencias monetarias condicionadas de los hogares pobres

3. Estimular el desarrollo de habilidades y conocimientos digitales

1. Programa Oportunidad 14_24, dirigido a los jóvenes que ni trabajan ni estudian que tiene por finalidad capacitarlos en áreas técnicas y se puedan integrar al mercado laboral
2. Programas de alfabetización digital y otros cursos avanzados. Dichos programas deben tener focos especiales en sectores estratégicos, así como personas vulnerables

4. Contenidos y servicios pertinentes

1. Acceso a contenidos digitales especializados que apoyen el currículo educativo y los servicios de salud
2. Plataforma integrada de servicios en línea del Estado
3. Promoción de industria de desarrollo y contenido local
4. Adopción y uso de datos abiertos

5. Acceso público (centros tecnológicos, puntos Wi Fi

1. Sostenibilidad de los Puntos WIFI instalados para garantizar su continuidad

6. Subsidio a la demanda

1. Plan Bianual de Proyectos 2021-2022, Componente Subsidio a la Demanda y Apropiación social
2. La definición de un Plan Social de Internet (condiciones mínimas de calidad, velocidad y precio) y obligatoriedad de ofrecerlo, a nivel regulatorio

Objetivo 3: Garantizar la conectividad a Internet de banda ancha de calidad en las instituciones públicas para facilitar la prestación de servicios esenciales y el ejercicio pleno de los derechos de la ciudadanía

La educación, la salud, la seguridad ciudadana y la justicia son servicios esenciales que la población de un país necesita para su desarrollo humano sostenible. La pandemia como resultado del COVID-19 ha puesto de manifiesto que las tecnologías digitales son imprescindibles para acceder a dichos servicios. En este sentido, garantizar la conectividad a un internet de banda ancha de calidad en las instituciones públicas responsables de estos servicios es imperativo.

Metas

Para lograr este objetivo se persigue el cumplimiento de las siguientes metas al 2024:

Meta 3.1: 100% de planteles de las escuelas públicas están conectados a un Internet apropiado a la matrícula y los recursos tecnológicos utilizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Meta 3.2: 100% de planteles rurales de las escuelas públicas conectados a un Internet apropiado a la matrícula y los recursos tecnológicos utilizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Meta 3.3: 100% de sedes regionales de la UASD conectadas a un internet apropiado a la matrícula y los recursos tecnológicos utilizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Meta 3.4: 100% de establecimientos de salud conectados a Internet apropiado a su categoría y servicios ofrecidos

Meta 3.5: xx% de sedes que imparten justicia conectados a Internet de calidad

Meta 3.6: xx% de destacamentos de policía conectados a Internet de calidad

Meta 3.7: xx% de Alcaldías conectadas a Internet de calidad

Meta 3.8: xx% de instituciones del gobierno central conectadas a Internet de calidad

Meta 3.9: xx% de los palacios de la gobernación conectados a internet de calidad

Líneas de acción y proyectos

Para lograr las metas de este objetivo se persigue el cumplimiento de las líneas de acción y siguientes proyectos:

1. 1. Asegurar conectividad de calidad y asequible en las instituciones de servicios públicos esenciales en todo el territorio nacional

1. Conectividad Educativa que incluye el uso de la Red de Fibra Óptica del Ministerio de Defensa, del 911 y de ETED (escuelas públicas) del MINERD.
2. Entrega de dispositivos a docentes y estudiantes de pregrado del sector educativo público como parte del proyecto de Conectividad Educativa
3. Conectividad Educativa para las extensiones de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.
4. Intranet para la Conectividad de Hospitales y Centros de Atención Primaria
5. Intranet para la conectividad de las sedes de justicia.
6. Intranet para la conectividad de Alcaldías
7. Intranet para la conectividad de la administración pública central (poder ejecutivo)

6. ESTIMACIÓN DE LA INVERSIÓN REQUERIDA

La estimación de la inversión requerida para ejecutar el Plan Nacional de Banda ancha con la finalidad de alcanzar el acceso universal en la República Dominicana se utilizó el modelo usado para el informe de la UIT "Requerimientos de Inversión para Conectar a la Humanidad"²¹ publicado en septiembre del 2020.

Para el modelo para la República Dominicana se parte de los siguientes supuestos:

- La meta es de conectar 90% de la población mayor de 10 años al 2030. Tomando en cuenta el crecimiento poblacional (2020 y 2030) y para lograr acceso universal a la conectividad de banda ancha, **hay que conectar unos 6.8m usuarios/as a servicios 4G y redes de banda ancha fija**

21 Disponible en: <https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/PR16-2020-ITU-publishes-Connecting-Humanity-study.aspx>

para lograr los objetivos propuestos (incluyendo nuevos/as y los/as que hay que hoy usan menor velocidad y hay que migrar de 2/3 G a 4 G).

- Existe una red troncal de fibra que cubre las ciudades más grandes de la República Dominicana, pero una proporción considerable de la población permanece fuera de su alcance. Se necesitarían inversiones adicionales para ampliar la cobertura de la red troncal y densificar el acceso en el segmento metropolitano.

Como resultado del modelo se obtuvo que para alcanzar el acceso universal en 2030 se necesita:

- Principalmente conectar a los usuarios de las áreas urbana, migrando a 3.3 millones de personas de 3G a 4G, 900,000 usuarios/as de 2G a 3G, y conectar al menos 1.2 millones de no-conectados/as a 4G.
- Los niveles de inversión están ligados en gran medida a la migración de usuarios de conexiones de menor velocidad a velocidades más altas y al fortalecimiento de la infraestructura de fibra del país.

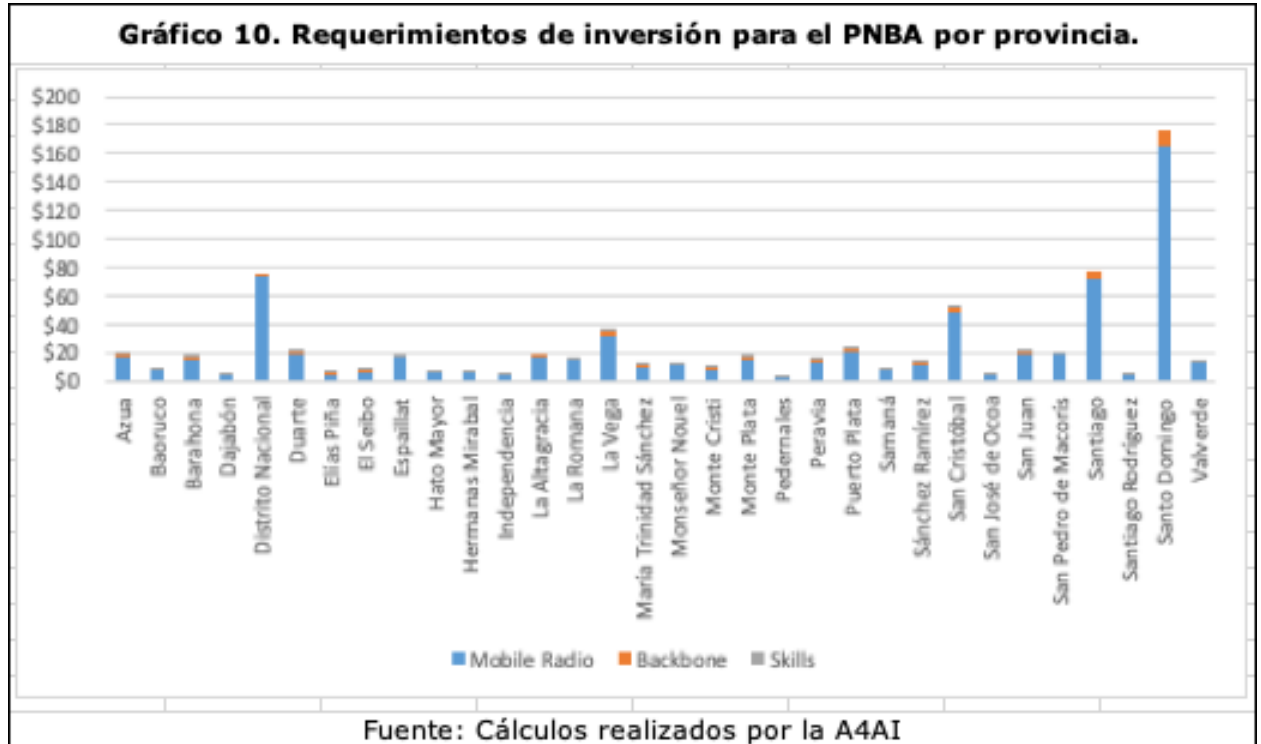
Tabla 5. Cantidad de usuarios para migrar a redes avanzadas (4G)		
Para lograr acceso universal en 2030 (millones de usuarios/as)	URBANO	RURAL
Usuarios/as que hay que migrar: de 3G a 4G	3.3	0.4
Usuarios/as no conectados: pasan de 2G a 4G	0.9	0.9
Usuarios/as completamente desconectados/as	1.2	0.04

Fuente: Elaboración de la A4AI

- Los costos totales de infraestructura (CapEx + OpEx) para lograr el acceso universal a la conectividad se estiman aproximadamente en USD\$ 760 millones durante la próxima década; principalmente las radio bases, expansión de la red troncal de fibra, cobertura y desarrollo de capacidades
- Se necesitarían aproximadamente USD\$ 9,9 millones para desarrollar las habilidades digitales, contenidos y un marco de políticas públicas que promueva inversión.
- En los próximos 10 años, en las áreas urbanas se deberán de invertir unos 611 millones USD, el CAPEX es del orden de 234 y el OPEX de unos 377 millones USD. En las áreas rurales se deberán de invertir unos 148

millones USD el CAPEX es del orden de 59 y el OPEX de unos 89 millones USD.

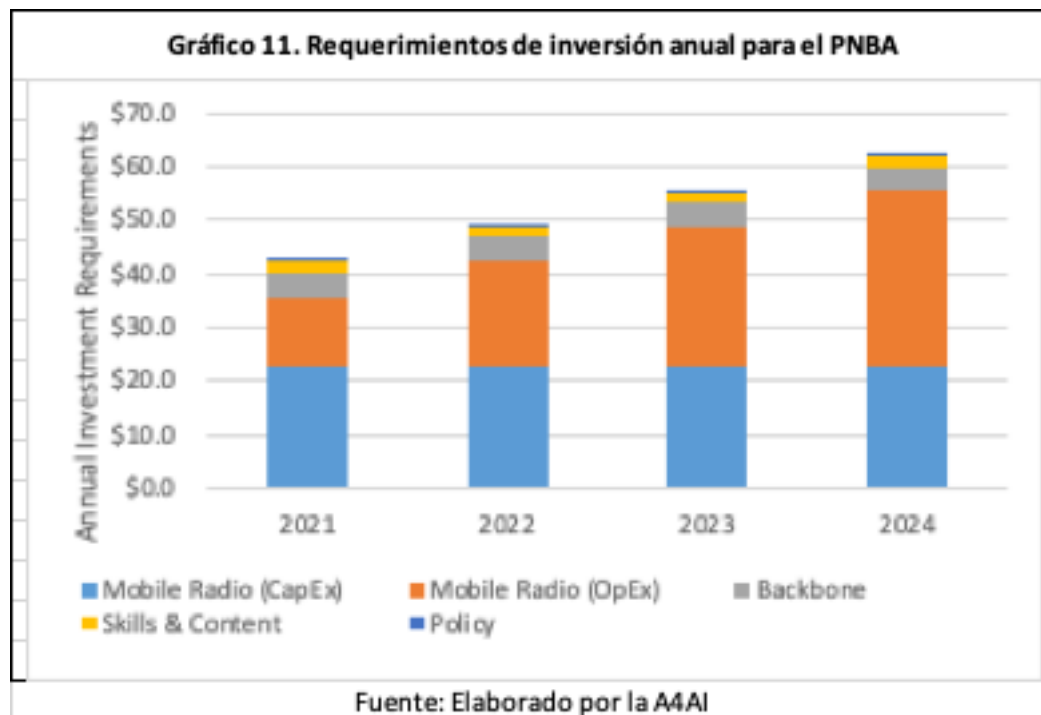
- Santo Domingo, Santiago y Distrito Nacional representan aproximadamente 40% de los requisitos totales de inversión



- Para los temas de contenidos y desarrollo de habilidades la inversión es de USD\$21 millones en áreas urbanas y usd\$1 millón en áreas rurales. En temas de políticas públicas y regulaciones es de un total de USD\$7 millones.

Para el periodo 2020-2024 se calculó:

- Que se invertiría un total de aproximadamente USD\$210 millones durante el periodo 2021-24 (aproximadamente 30% de lo requerido hasta al 2030). Estos niveles de inversión anual son en su mayoría estables, aumentando principalmente debido a los gastos operativos de la red, a medida que se expande el tamaño de la red.



La tabla 6 presenta las necesidades de inversión a partir del costo compartido indicativo por áreas para el período 2021-2024)

Tabla 6. Necesidades de inversión período 2021-2024

Inversión por año (en millones de USD)	2021	2022	2023	2024	total
Infraestructura móvil (CapEx)	22.6	22.6	22.6	22.6	90.4
Radio móvil (OpEx)	13.1	19.6	26.2	32.7	91.6
Red troncal	4.5	4.5	4.5	4.5	18
Habilidades y contenidos	2	2	2	2	8
Política pública y regulación	0.4	0.5	0.5	0.6	2
Total)	42.59	49.2	55.82	62.43	210
Fuente:					

La Tabla 7 presenta la distribución entre inversión pública e inversión del sector privado, a partir de la inversión histórica presentada en la Tabla 6:

Tabla 7. Distribución de la inversión por sector para el PNBA

Inversión por sector (en millones de USD)	Sector Privado	Inversión Pública
Infraestructura móvil: incluye CapEx de la red troncal nacional y metropolitana, Opex (operación y mantenimiento), cobertura de áreas rurales remotas	150	50
Habilidades y contenidos, Política pública y regulación	0	10
Total	150	60

Fuente:

Lo anterior representa una inversión anual de 52.2 millones de dólares anuales, 37.5 por el sector privado, en desarrollo, operación y mantenimiento de infraestructuras y 15 millones anuales de inversión pública.

7. ANEXOS

Anexo 1. Metodología para la formulación del plan

Anexo 2. Definiciones

Conectividad

Banda Ancha

Cobertura 4

Conectividad significativa

Asequibilidad

Anexo 3: Matriz de objetivos, líneas de acción y proyectos

Anexo 4: Matriz de objetivos, indicadores y metas