



El futuro digital
es de todos

MinTIC

Plan San Andrés Conectado

El Futuro Digital es de Todos





Plan San Andrés Conectado El Futuro Digital es de Todos

Sylvia Constaín Rengifo

Ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Iván Antonio Mantilla Gaviria

Viceministro de Conectividad y Digitalización

Germán Camilo Rueda Jiménez

Viceministro de Economía Digital

Luisa Fernanda Trujillo

Secretaria General

Camilo Alberto Jiménez Santofimio

Director de Infraestructura

Patricia Martínez

Coordinadora de Estructuración de Proyectos Dirección de Infraestructura

Natalia Páez Cortés

Asesora Viceministerio de Conectividad y Digitalización

Óscar Javier Cuenca

Yesid Bernal

Oficina Asesora de Prensa

*Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Edificio Murillo Toro Cra. 8
entre calles 12 y 13, Bogotá, Colombia Código postal 111711*



Tabla de contenido

Introducción	4
1. Contexto	5
2. Diagnóstico.....	12
3. Elementos comparativos entre San Andrés y otros lugares del Caribe.....	18
4. Propuestas de intervención pública.....	22
4.1 Fortalecimiento de la estructura del mercado de telecomunicaciones.....	25
4.2 Intervenciones transitorias para mitigar falencias de Internet	27
4.3 Estrategias para fomentar el uso, apropiación de las TIC y la transformación digital	29
5. Referencias bibliográficas	38



Introducción

Según el *Affordability Report 2018* el costo de proveerle a un suscriptor banda ancha móvil por un año en un país insular puede ser cinco veces mayor que en un país costero. Las características insulares de San Andrés dan cuenta, en parte, de las elevadas tarifas a las que el servicio es ofrecido, lo que en definitiva afecta las condiciones de asequibilidad de la población a Internet. De allí que el Gobierno del Presidente Iván Duque Márquez se plantee de manera decisiva llevar una solución que mejore las condiciones de conectividad del archipiélago.

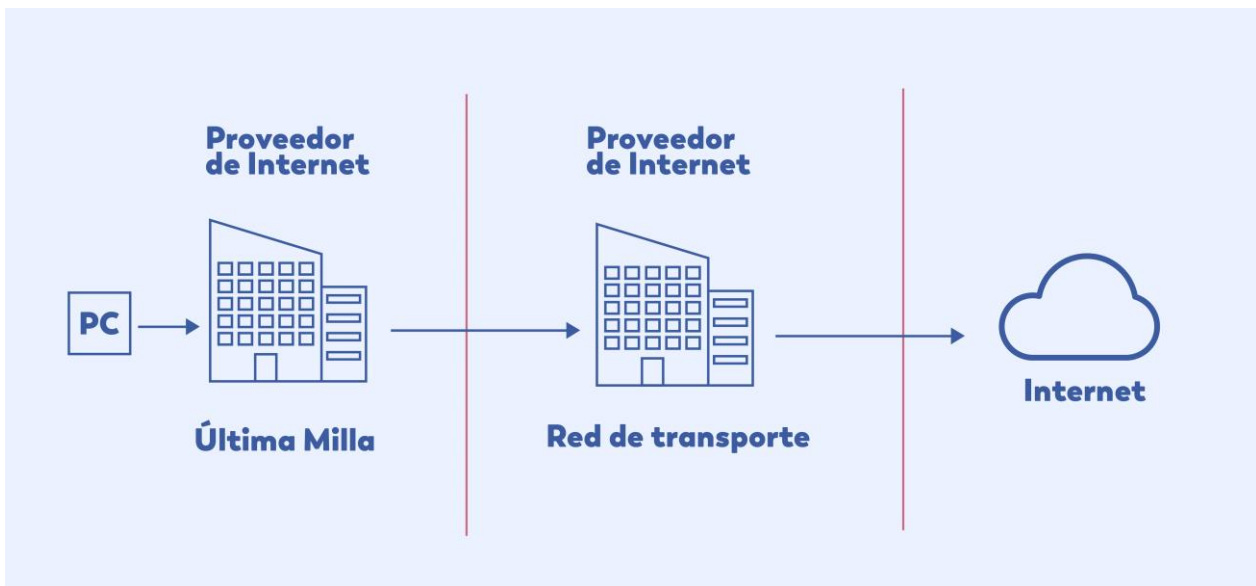
Es así como el presente documento ha sido elaborado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MinTIC- atendiendo el compromiso adquirido por el Gobierno Nacional en el taller construyendo país, celebrado en San Andrés el 31 de enero de 2019. **El Plan San Andrés Conectado** que será implementado entre 2019 y 2022, busca estructurar alternativas de corto y mediano plazo para mejorar de manera escalonada las condiciones de acceso a las telecomunicaciones e impulsar el desarrollo del ecosistema digital en el archipiélago.

Además de la presente introducción, el documento presenta un primer capítulo de contexto que muestra la forma como operan las telecomunicaciones en el archipiélago; un segundo capítulo que expone las principales causas asociadas a la baja calidad y asequibilidad del Internet; seguido por un capítulo que realiza una comparación de San Andrés con otros lugares del Caribe; y un capítulo final en donde se presenta la propuesta “**Plan San Andrés Conectado 2019-2022**”, formulada y a ser implementada por el Ministerio TIC

1 . Contexto

En general, la prestación de servicios de telecomunicaciones requiere de tres grandes segmentos de red. Una porción denominada red de acceso (también conocida como última milla, que es la encargada de la distribución del servicio al usuario final). Luego se encuentra la red de transporte, esta porción se encarga de recibir y entregar información entre diferentes zonas geográficas (por ejemplo, entre una ciudad y otra) y, por último, la interconexión internacional (ver Diagrama 1).

Diagrama 1. Esquema simplificado de red

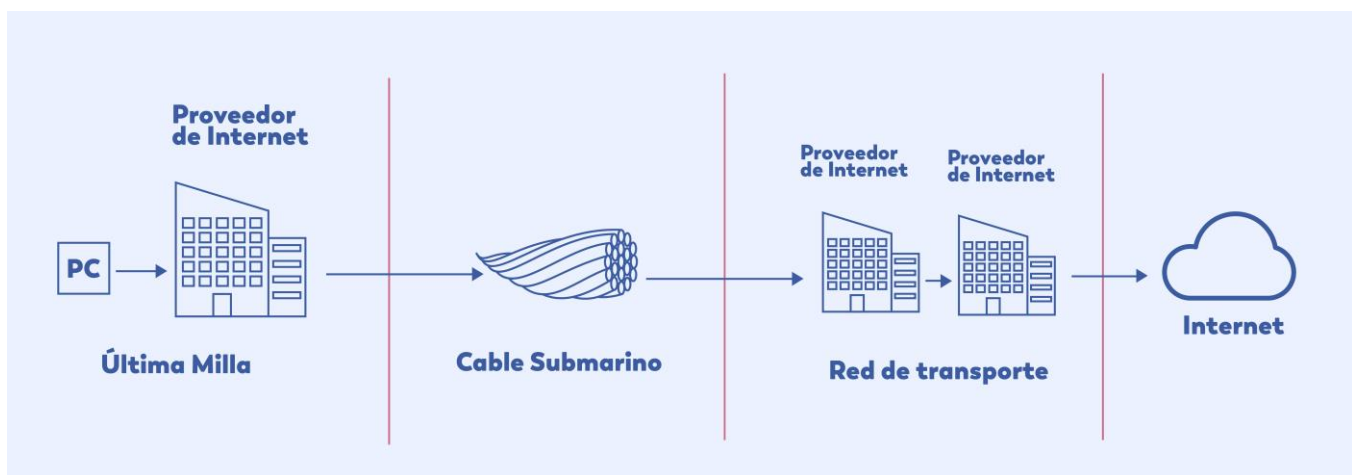


Fuente: elaboración propia – Dirección de Infraestructura, Ministerio de las TIC



En particular, para el caso del archipiélago de San Andrés, se debe contemplar que por su ubicación geográfica, las posibilidades técnicas para el segmento de transporte requirió el uso de sistemas satelitales o de cables submarinos que facilitan su conexión con el territorio continental y desde este con el canal internacional, como se muestra en el Diagrama 2.

Diagrama 2 Esquema simplificado de red en San Andrés



Fuente: elaboración propia – Dirección de Infraestructura, Ministerio de las TIC

Generalmente, asociado a la porción de red de transporte se desarrollan relaciones comerciales entre proveedores del servicio final al usuario y proveedores de lo que se conoce como el servicio portador, que son quienes transportan grandes cantidades de información entre regiones, razón por la cual se le conoce a esta parte del mercado como segmento portador. Por su parte, las redes de acceso son operadas por proveedores del servicio al usuario final quienes proveen un servicio al “menudeo” por lo que a esta porción del mercado se le conoce como segmento minorista.



El segmento portador entre la isla y el continente está estructurado de la siguiente manera:

La isla de San Andrés se encuentra interconectada con el territorio continental colombiano a través de un cable submarino de fibra óptica que fue financiado por el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, mediante el contrato de aporte 331 de 2009, suscrito con la empresa Energía Integral Andina –EIA-, con una inversión de **\$54.290.121.004 COP** (cifra equivalente a **\$77.781.456.838** pesos de 2019).

Mediante el despliegue de esta infraestructura, además de impulsar el desarrollo del mercado de telecomunicaciones en el archipiélago, el Ministerio TIC se propuso disminuir los gastos recurrentes que le representaba su oferta de conectividad. El proyecto culminó la etapa de instalación en diciembre de 2010, con el tendido de 824 km de fibra óptica submarina entre la Isla de San Andrés y Tolú (Sucre), incluyendo 6 repetidores submarinos que repotencian y amplifican la señal óptica, así como la construcción de edificios en ambos extremos que alojan los equipos terminales y de soporte de energía del sistema de cable submarino.

La capacidad del cable responde a un mínimo de 80 Gbps y, de acuerdo con el contrato, la capacidad efectiva mínima de transporte, distribuida en 16 módulos de transporte (STM-1, cada uno con una tasa de bits de 155,52 Mbps) que el operador debía dejar disponible desde el inicio de la fase de operación era de 2.5 Gbps, de la cual se reservó para uso del Gobierno Nacional 648 Mbps, que a la fecha ya ha sido asignada en su totalidad entre las instituciones públicas del archipiélago. El plazo de operación de esta infraestructura se estableció en 180 meses (hasta 2025¹). Por su parte, hasta el cierre de 2017, la capacidad disponible de transporte sobre el cable había superado 90% de ocupación, con la siguiente asignación por operador o beneficiario:

¹ Vencido el plazo las entidades de gobierno beneficiadas con la capacidad del cable deberán asumir la totalidad del costo de su conectividad, incluyendo el segmento de transporte.



Tabla 1 Ocupación de la capacidad efectiva del cable submarino al cierre de 2017

USUARIOS DEL CABLE SUBMARINO
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A.E.S.P.: Seis (6) unidades STM-1
TELEFONICA MOVILES: Una (1) unidad STM-1
SOLCABLE VISION: Dos (2) unidades STM-1
COMCEL: Tres (3) unidades STM-1
Ministerio de las TIC: Cuatro (4) unidades STM-1 + 28 Mbps

Fuente: Dirección de Infraestructura- Min TIC, 2018.

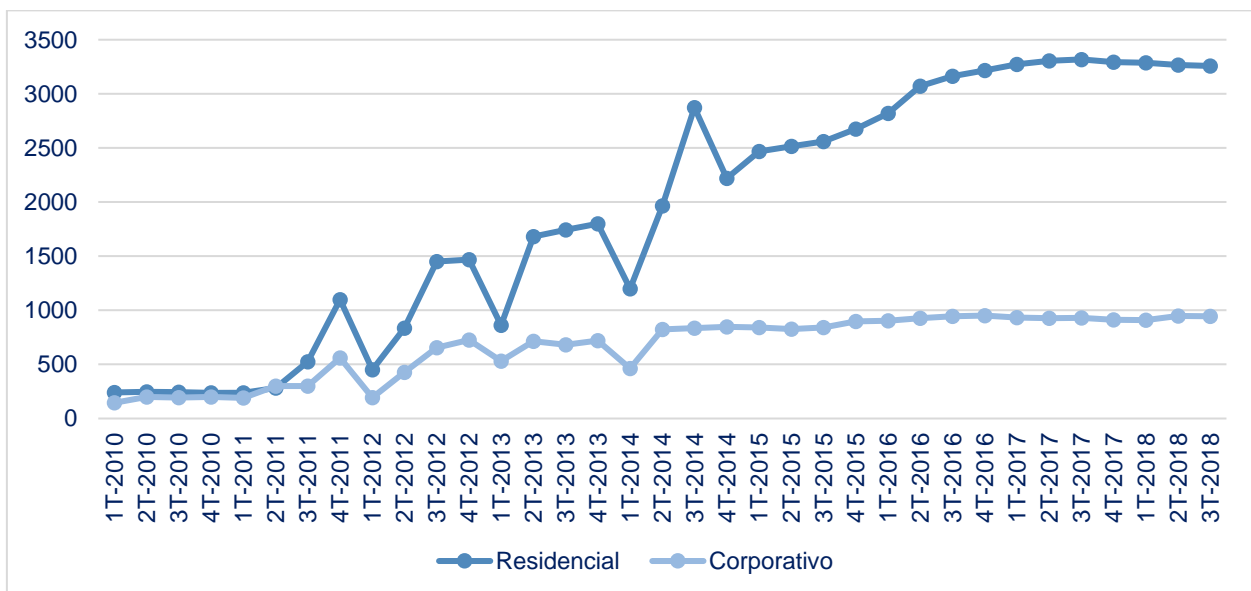
En el segmento portador, Energía Integral Andina es el único proveedor de transporte de alta capacidad. No obstante, los proveedores satelitales también ofrecen alternativas para satisfacer la demanda del servicio, especialmente de tipo corporativo. En el registro oficial de Colombia TIC, actualmente se reporta la oferta del servicio de conectividad satelital en el archipiélago por parte de AXESAT, GILAT, SKYNET, y SES Networks, operador que desde octubre de 2018 dispuso de 1 Gbps de capacidad para atender las necesidades del archipiélago, ofreciendo condiciones de baja latencia similar a la fibra óptica, a través de su constelación de órbita media (O3b), mediante alianza comercial con un operador local que comercializa servicios tanto de tipo residencial como corporativo.



Por otro lado, el segmento minorista se estructura de la siguiente forma:

Desde la puesta en servicio del cable submarino, el acceso a Internet en San Andrés ha tenido un comportamiento creciente, con mayor dinamismo en el segmento residencial que corporativo. Al cierre de 2018 se registraban 3257 conexiones de Internet fijo en hogares, y 944 conexiones corporativas. La siguiente gráfica ilustra el comportamiento de las conexiones a Internet fijo en San Andrés durante el periodo 2010-2018:

Gráfica 1 Evolución de las conexiones fijas en San Andrés (2010-2018)



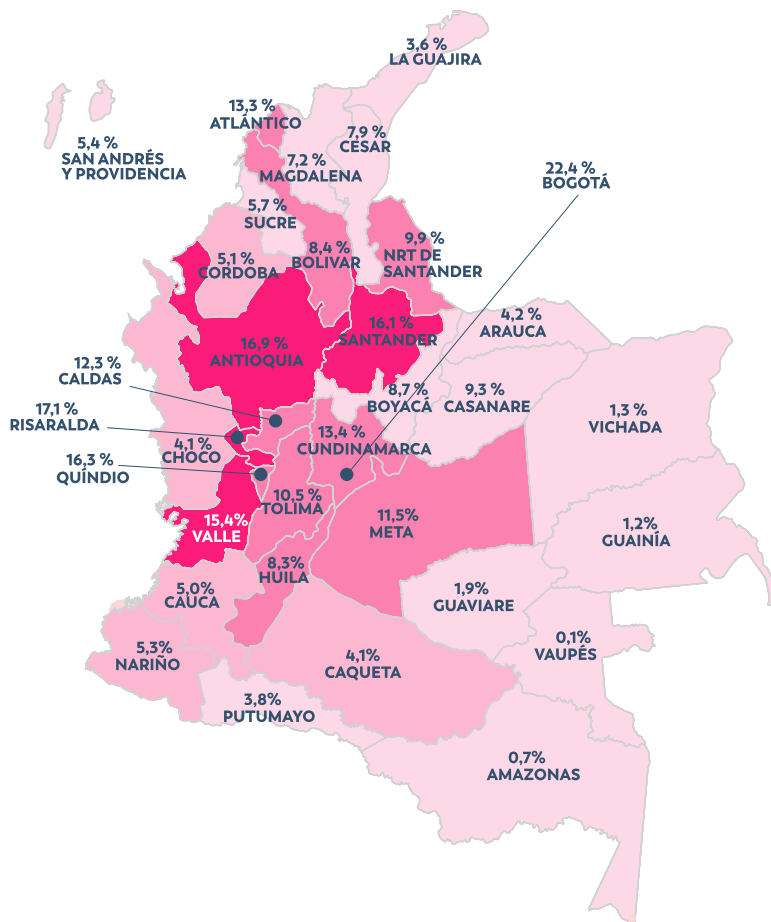
Fuente: Elaboración de la dirección de infraestructura, con base en los reportes de Colombia TIC, 2018

Según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV), en San Andrés en el 2018 menos de la mitad de los hogares (40,8%) contaban con Internet, ubicándolo 11,9 puntos por debajo del promedio nacional. Esta cifra se explica, principalmente, por la penetración de Internet móvil que es de 76,9%, mientras que la penetración de hogares con Internet fijo es solo del 23,8%, muy por debajo del promedio nacional (40,5%). Por su parte, sólo el 37,9% de la población tiene Internet fijo y móvil.



Por otro lado, según el último reporte sectorial de Colombia TIC, la penetración del servicio de Internet fijo (por cada 100 personas) es tan sólo de 5,4% en el archipiélago, lo cual demuestra la pertinencia de llevar a cabo nuevas acciones de promoción de acceso y uso de Internet.

Gráfica 2 Penetración de Internet fijo (suscriptores)



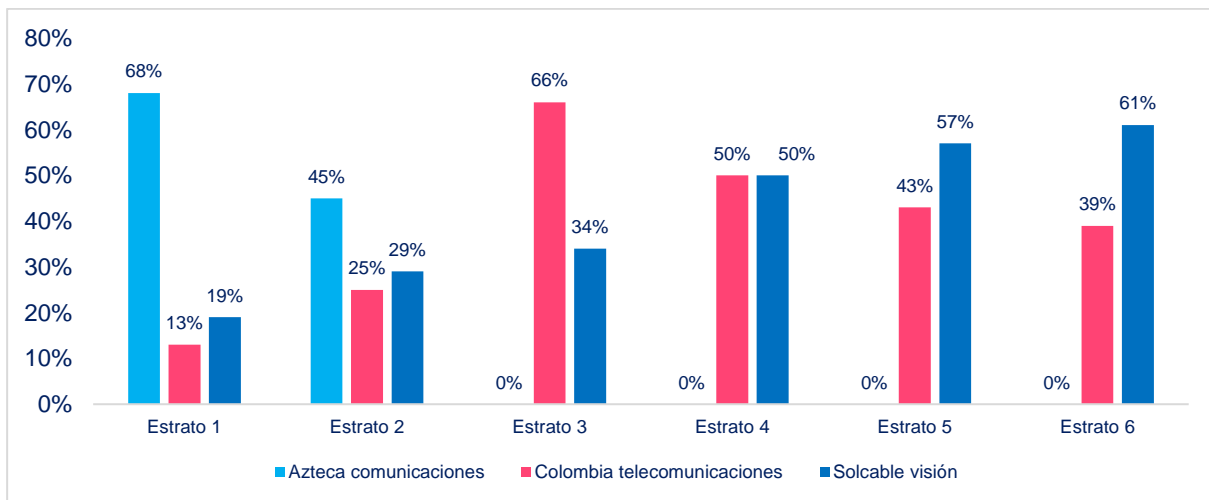
Fuente: Colombia TIC, 2018

En el estudio titulado “Análisis del mercado de Internet fijo en San Andrés”, publicado por la CRC en diciembre de 2017, se advierte sobre la existencia de un alto grado de concentración en el mercado minorista de Internet fijo, consistente con lo señalado en el estudio de servicio de Internet en Colombia de la SIC.



De acuerdo con el estudio del regulador, el servicio de Internet fijo al usuario es provisto por tres operadores. Uno de ellos, Azteca Comunicaciones, el cual tiene presencia con ocasión de la ejecución de un proyecto de masificación de accesos dirigido a estratos 1 y 2, financiado por el Ministerio TIC. Adicionalmente, la integración vertical de los servicios portador y acceso de EIA, cuya participación accionaria en la compañía Sol Cable Visión es del 33,3%, acentúa esta problemática, más aún cuando Sol Cable Visión ha sido el único operador en desplegar una red de fibra óptica para los servicios fijos en la Isla. La participación de cada proveedor en el mercado, por estrato socioeconómico, se ilustra a continuación:

Gráfica 3 Participación del mercado por estrato



Fuente: adaptado de CRC 2017.

Con relación a la prestación del servicio de Internet móvil, hasta el cierre de 2018 se observa que, si bien la cobertura móvil celular en San Andrés ha presentado algunas mejoras, el despliegue de redes móviles 4G se concentra en una restringida porción de la isla, con notable influencia turística y hotelera. Por consiguiente, es necesario llevar a cabo nuevos esfuerzos por ampliar la cobertura, de tal manera que el servicio móvil pueda ofrecer alternativas para mitigar la brecha de acceso a Internet fijo.

Gráfica 4 Cobertura móvil, 2018



Fuente: nPerf, 2018.

2 . Diagnóstico

En San Andrés se identifican dos grandes problemáticas en relación con el acceso a Internet. La primera es la baja asequibilidad (altas tarifas al usuario) del servicio que se explica, en parte, por los altos costos de despliegue y operación de infraestructura de telecomunicaciones para el archipiélago; así como porque los altos costos de vida en San Andrés afectan la disposición a pagar de la población por el servicio.

La segunda está asociada a la calidad de las telecomunicaciones. Los altos costos de despliegue y operación de infraestructura de transporte en la isla, en conjunto con la limitada disponibilidad a pagar por los usuarios crean incentivos para que los proveedores de Internet provean velocidades inferiores a las ofertadas en el resto del país, limiten la oferta comercial o, en el caso de redes móviles, limiten la cobertura efectiva a los mínimos que permita la viabilidad de la operación.

Estos elementos se reflejan en la insatisfacción manifiesta de la población, la insuficiente cobertura, la baja penetración del servicio y uso del mismo.



Las problemáticas identificadas se explican, principalmente, por los elementos que se describen a continuación:

1. **Altos costos de infraestructura:** Los altos costos del despliegue, operación y mantenimiento de infraestructura para un territorio insular deben ser soportados por una población relativamente pequeña, como es el caso de San Andrés.

En otras palabras, en un territorio insular la cantidad limitada de usuarios dificulta que las actividades comerciales de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, en adelante PRST, cuenten con las condiciones mínimas de rentabilidad para que sus modelos de negocio sean sostenibles.

2. **Situación geográfica:** Los entornos insulares son vulnerables a los riesgos de desastres naturales, lo cual eleva considerablemente los costos de financiación y aseguramiento de la infraestructura.

La distancia de San Andrés y su condición insular, respecto del territorio continental colombiano, eleva de manera significativa los costos logísticos para garantizar actividades de provisión y mantenimiento de bienes y servicios. A su vez, los principales factores de riesgo identificados en el plan de gestión de San Andrés abarcan las amenazas relativas a depresiones y tormentas tropicales, huracanes con afectaciones por lluvias, vientos, tormentas eléctricas y marejadas; inundaciones; y desabastecimiento de agua natural (Gobernación San Andrés, 2012).

3. **Altos costos de transporte:** La estructura de costos de los operadores del segmento minorista (proveedores de la última milla) está fuertemente condicionada por el costo del segmento de transporte, lo que hace que en el caso particular del archipiélago estos operadores, especialmente del servicio fijo, trasladen el costo a la tarifa de los usuarios, elevando los precios de mercado sustancialmente.

La existencia de un único proveedor de servicio portador de fibra óptica en San Andrés incide, de manera crítica, sobre las condiciones de calidad, capacidad y tarifas del mercado minorista. Las elevadas tarifas del servicio han sido atenuadas por los proyectos subsidiados de masificación de accesos, implementados por la Gobernación y el Ministerio TIC (CRC, 2017).



A través de estas iniciativas, durante el periodo 2014-2016, la Gobernación contribuyó con un incremento de 12,43% de la penetración, mediante accesos subsidiados que han sido instalados y operados por Sol Cable Visión; y el Ministerio TIC generó, durante el mismo periodo, un incremento de 55,2% de penetración, mediante el proyecto Conexiones Digitales, ejecutado por Azteca Comunicaciones. Mientras las tarifas subsidiadas por acceso para los hogares de estratos 1 y 2 no superaban \$40.000 pesos/mes, en el periodo abordado por el estudio del regulador, las tarifas de Sol Cable Visión, en su mayoría concentradas en estratos 3 y 4 oscilaban entre \$150.000 y \$200.000 pesos/mes por 1 Mbps; y las cobradas por Colombia Telecomunicaciones, cuya participación es prominente en estrato 3, eran alrededor de \$150.000 pesos/mes por 1 Mbps.

No obstante, para los operadores minoristas que ofrecen el servicio móvil no es factible trasladar la totalidad del costo de transporte a los usuarios de San Andrés porque la oferta comercial móvil no se puede diferenciar por región, lo cual se convierte en una rigidez que afecta la estructura de costos del proveedor del servicio y la capacidad con la que se ofrece el servicio.

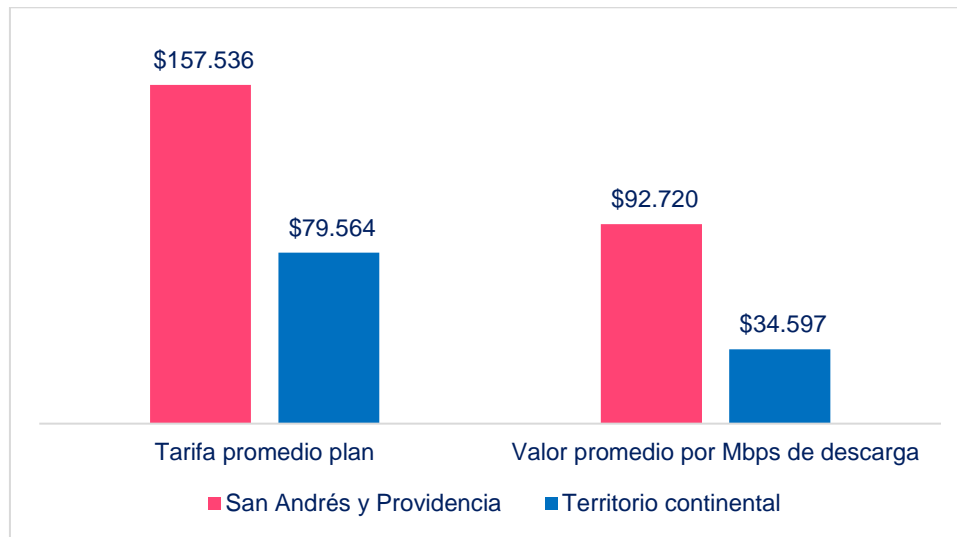
Por otro lado, se presentó una disminución de capacidad comercializable que generó restricciones en la disponibilidad y calidad del servicio de última milla, convirtiéndose en una de las principales razones de insatisfacción por parte de los habitantes de la isla. No obstante, en mayo de 2018, EIA presentó una nueva oferta comercial, permitiendo con ello que los operadores de telecomunicaciones que prestan servicios a usuarios finales (datos fijos y móviles) adquieran más capacidad y mejoren la calidad.

En términos de tarifas, la interconexión al cable submarino plantea un desafío importante para mejorar las condiciones de masificación de Internet en San Andrés. La CRC ha adelantado varios estudios, y en el último de ellos concluyó, preliminarmente, que en razón de los altos costos operativos de la infraestructura, y la estrechez del mercado en la isla, considerando que el cable submarino sólo interconecta el tramo Tolú-San Andrés, sin atender otros mercados interoceánicos, las tarifas de EIA no reflejaban ineficiencias asociadas con fenómenos discriminatorios.



Sin embargo, los efectos de esta estructura de costos sobre las tarifas en el mercado minorista han sido, y continúan siendo, significativos. Así, por ejemplo, en 2017, como resultado del proyecto regulatorio “Revisión del Mercado de Datos Fijos”, la CRC señaló que las asimetrías entre las tarifas y velocidades medias de conexión, entre el mercado continental y el insular son considerables eran ostensibles. Como se observa en la gráfica, mientras que las tarifas promedio para el servicio de Internet fijo en territorio continental se ubicaban en \$92.720 pesos por acceso, en San Andrés y Providencia alcanzaban \$157.536 pesos, o que representa casi un 70% más de sobrecosto en las tarifas. En relación con las velocidades promedio de los planes, la diferencia fue de 5,18 Mbps a nivel nacional vs 1,98 Mbps en San Andrés. De este modo, el valor por Mbps de descarga era de \$34.597 pesos a nivel nacional, y \$79.564 pesos en San Andrés, es decir, con un sobrecosto al usuario del 130%, siendo entonces el Mbps más elevado en el país.

Gráfica 5 Comparación tarifas San Andrés y Providencia Vs territorio continental, 2017



Fuente: Proyecto regulatorio “Revisión del Mercado de Datos Fijos”



- 4. Barreras territoriales al despliegue de infraestructura:** Aunado a la problemática expuesta, en San Andrés el Plan de Ordenamiento Territorial (2003-2020), acogido mediante el Decreto 325 de 2003, cuyo artículo 2.7.1.3. contempla: *“Respecto de la infraestructura de telecomunicaciones, El Departamento Administrativo de Planeación en conjunto con la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Departamento –CORALINA-, y las personas y empresas propietarias de las torres y antenas, concertarán un programa de desarrollo para el sector de las telecomunicaciones que apunte a la centralización de las estructuras de largo alcance o de gran potencia en emisión, evitando una dispersión en la topografía insular y congregando varios usuarios y tecnologías que no se interfieran, en tres (3) áreas dentro del territorio: Barker`s Hill, y Hill Top-Pepper Hill en el sector rural y área dentro de North End para el sector urbano (Instalaciones de Telecom). De ninguna manera se podrán ubicar estas estructuras fragmentando o alterando relictos de vegetación, asentamientos tradicionales, o áreas de interés patrimonial”*. Lo anterior impone restricciones para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, particularmente, para la provisión de servicios móviles.

Así mismo el artículo 15 del Decreto 338 de 2004 establecía que *“los operadores y prestadores de servicios de telecomunicaciones tienen la obligación de entregar la infraestructura instalada en espacio público, a título gratuito al departamento en vista del volumen de inversión, la rápida obsolescencia en que cae la tecnología y de no contar de nuestra parte con los recursos para invertir en operación, actualización, mantenimiento o cambios tecnológicos y afectar de manera grave la prestación del servicio futuro, y que bajo las reglas actuales tiene poca probabilidad de prestarse por parte de operadores y prestadores ante la existencia de dicha condiciones”*

Tras varios esfuerzos conjuntos entre la CRC, y el Ministerio TIC, emprendidos desde la vigencia 2016, para promover la eliminación de las barreras enunciadas, el pasado 28 de marzo, la gobernación del archipiélago suscribió el decreto departamental 171 de 2019 *“por medio del cual se reglamenta la localización, instalación y regularización de la infraestructura y redes de telecomunicaciones y se dictan otras disposiciones en la isla de San Andrés y su entorno marino”*, con lo cual suprimió la aplicación del artículo 15 del Decreto 388 de 2004 para la



infraestructura de telecomunicaciones, y se amplió la posibilidad de efectuar instalaciones de redes. En este sentido, la formulación del nuevo plan de ordenamiento territorial, prevista para 2020, debería anticipar actividades de acompañamiento, por parte del Ministerio TIC, para armonizar condiciones proclives a la expansión de las telecomunicaciones en el archipiélago.

Adicionalmente, la rigidez del mercado laboral en el archipiélago, derivada de las políticas de control migratorio que se han mantenido vigentes desde la promulgación del Decreto 2762 de 1991, se convierten en una barrera para el despliegue de infraestructura. Esta situación empeora con las carencias de la oferta de mano de obra calificada en el archipiélago. Esta problemática ha sido discutida abiertamente por reconocidas agremiaciones locales, como consta en nota de prensa del 21 de febrero de 2018: *“El problema de empleo en San Andrés es mucho más grave de lo que se piensa. No es lo que usualmente se presenta en el país: poca oferta de empleos y alta demanda de candidatos. Aquí es exactamente al revés”* (El Isleño, 2018).

- 5. Poder adquisitivo:** Si bien en San Andrés la Tasa de Desempleo (TD) es de 7,1%, significativamente inferior a la nacional (10,5%), y los ingresos totales promedio mensuales por hogar se ubican en el rango de los 6 más altos del país: \$2.762.000 pesos (DANE, 2018), el alto costo de vida limita la posibilidad de la población de acceder a la oferta de servicios de conectividad a las tarifas que soporten la viabilidad financiera de los proveedores del servicio al usuario en San Andrés.

Con base en una muestra de 1.300 encuestados, un análisis desarrollado por el Ministerio de las TIC en 2017 arrojó que las tarifas del servicio son el determinante de mayor importancia en la función de demanda, y que la brecha entre la disponibilidad a pagar y las tarifas es muy amplia (Cifras y Conceptos 2017), tal como se ilustra a continuación:



Tabla 2 Disponibilidad para pagar vs tarifas comerciales del servicio de Internet fijo

Velocidad	Disponibilidad para pagar (COP)	Tarifa real (COP)	Diferencia
1 Mbps	\$27.118	\$117.000	331%
3 Mbps	\$46.637	\$351.000	652%
5 Mbps	\$72.377	\$585.000	708%

Fuente: Cifras y Conceptos, 2017.

Considerando los elementos previamente descritos, se identifican múltiples factores que limitan la expansión de la infraestructura y los servicios de telecomunicaciones en la isla, y las alternativas de mejora en asequibilidad y calidad.

3 . Elementos comparativos entre San Andrés y otros lugares del Caribe

En términos de disponibilidad de infraestructura de telecomunicaciones San Andrés presenta un rezago importante frente a varias islas y países del caribe. El principal punto de referencia está dado por la oferta de cables submarinos, sistemas interoceánicos dotados de gran capacidad para el transporte de datos mediante la instalación de fibra óptica sobre el lecho marino. Salvo San Andrés y Suriname, el resto de islas y países del Caribe cuentan con, al menos, dos cables submarinos, lo que les permite contar con mercados más competitivos y les facilita garantizar redundancia en caso de que un cable falle. La competencia en el segmento de transporte es un aspecto de alta relevancia para mejorar la asequibilidad en las islas, puesto que las tarifas de interconexión para el



servicio de transporte que prestan los cables impacta las tarifas de las conexiones de última milla (ver tabla 3 y gráfica 6).

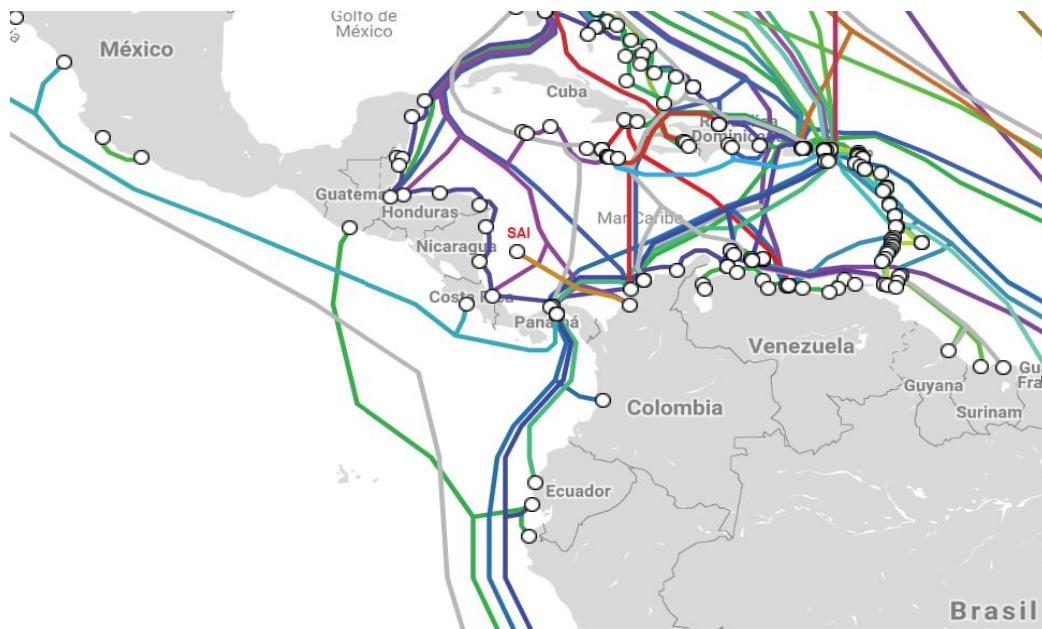
Tabla 3 Interconexión al tráfico internacional en el Caribe (2017)

Isla	Población	Cantidad de cables submarinos
Bahamas	392.718	3
Barbados	279.912	2
Islas Vírgenes	146.508	3
Curaçao	160.337	6
Dominicana	10'766.998	2
Granada	109.590	2
Haití	6'995.182	2
Jamaica	2'890.299	5
St. Maarten	37.132	2
Suriname	558.368	1
Trinidad y Tobago	1'380.056	5
San Andrés	74.466*	1

Fuente: Elaboración Ministerio TIC (2017). La elaboración del presente documento toma como referencia la proyección de series poblacionales del DANE, estimada a partir del Censo 2005, en la medida que los reportes del Censo 2018 no han concluido (de acuerdo con la tercera entrega de resultados, la población del archipiélago de San Andrés se estima en 48.299 habitantes).

Adicionalmente, a diferencia de San Andrés, los cables submarinos que conectan las otras islas y países del Caribe cuentan con múltiples lugares de llegada (ver gráfica 6), que permiten que un solo sistema de cable submarino participe en varios países o mercados, diversificando sus fuentes de ingreso y distribuyendo los costos en un mayor número de personas.

Gráfica 6 Mapa de cables submarinos en el Caribe (2019)

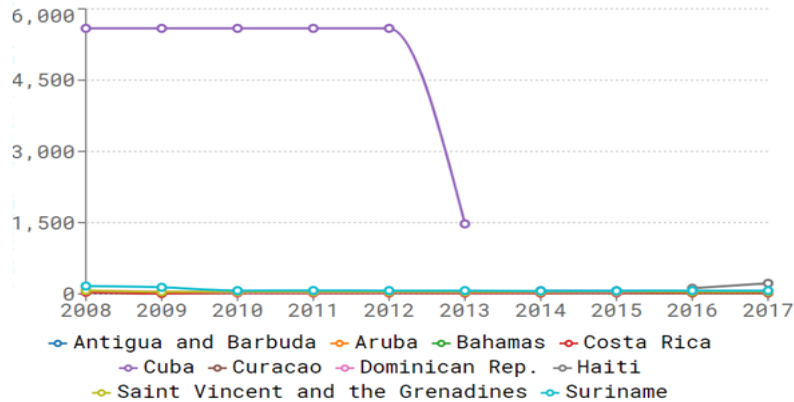


Fuente: TeleGeography, 2019.

En términos de asequibilidad, las tarifas de Internet fijo son elevadas para la mayoría de las islas del Caribe. De acuerdo con las estadísticas de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2019), un consumo de datos mensual de 1 GB, mediante el servicio de Internet fijo, en dólares americanos y ajustado a paridad de poder adquisitivo (PPP, por sus siglas en inglés), oscila entre US \$26,2 y US \$224, tal como se ilustra en la siguiente gráfica. En San Andrés, un plan de Internet fijo de 1 Mbps cuesta entre US \$50 y US \$67.



Gráfica 7 Comparación internacional de tarifas en dólares (PPP), región Caribe 2008-2017.



2017

Suriname : 69.83

Saint Vincent and the Grenadines : 47.16

Haiti : 224.16

Dominican Rep. : 49.63

Costa Rica : 26.26

Bahamas : 26.27

Antigua and Barbuda : 52.56

Fuente: UIT, 2019.

Como se observa, en otras islas y países del Caribe se cuenta con buenas prácticas que incentivan el despliegue de iniciativas privadas para el transporte, promueven la competencia y madurez de los mercados, y como consecuencia favorecen la definición de tarifas asequibles.



4 . Propuestas de intervención pública

En virtud del diagnóstico expuesto resulta clara la necesidad de fortalecer la estructura de telecomunicaciones en el archipiélago, de tal manera que las tarifas del servicio de Internet puedan disminuir y viabilizar la masificación de la conectividad. En tal sentido, el Ministerio TIC, con el apoyo de la autoridad territorial, y el sector privado, llevarán a cabo el desarrollo de iniciativas tendientes a diversificar la oferta de servicios, incluyendo el segmento portador. De otro lado, el Ministerio implementará medidas para fortalecer la estructura del mercado de telecomunicaciones, soluciones transitorias para mitigar el bajo acceso a Internet y estrategias que fomenten el uso y apropiación de Internet, como se observa continuación:

Diagrama 3. Intervención pública San Andrés conectado







Fuente: elaboración propia – Ministerio de las TIC



Las estrategias a implementar son las siguientes:

4.1 Fortalecimiento de la estructura del mercado de telecomunicaciones

Con el fin de dar respuesta a las problemáticas asociadas a los altos costos del despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en San Andrés. El presente Plan propone avanzar en los siguientes aspectos:

1. **Promoción al despliegue de redes móviles:** con el fin de mejorar la calidad y cobertura de la prestación del servicio de telefonía e Internet móvil en el archipiélago, el Ministerio TIC estableció obligaciones específicas para los asignatarios de permisos de uso del espectro radioeléctrico. En particular, dentro de las obligaciones de actualización tecnológica de las redes de servicio móvil se estableció lo siguiente:

“Teniendo en cuenta las condiciones geográficas del departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que resulten asignatarios de permisos de uso del espectro radioeléctrico en la banda de 700 MHz como resultado de la presente subasta, deberán realizar la actualización tecnológica de las redes del servicio móvil de que trata el literal a) del presente artículo, dentro del primer año de vigencia del permiso”.

Fecha: Diciembre de 2020

2. **Acompañamiento técnico para la eliminación de barreras de despliegue de infraestructura:** entendiendo la importancia de garantizar las condiciones necesarias para el despliegue de infraestructura, el Ministerio de las TIC proveerá un acompañamiento técnico permanente a las autoridades territoriales de San Andrés, para la formulación y adopción del nuevo Plan de Ordenamiento Territorial en lo relacionado al sector TIC. Específicamente, se desarrollarán los mecanismos



para contribuir a la remoción de las barreras al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en el archipiélago, bajo el respecto a la autonomía territorial y a los aspectos culturales y ambientales. Estos avances redundarán en un incremento en la oferta y calidad de los servicios de telecomunicaciones en la isla.

Producto: acompañamiento técnico para la eliminación de barreras al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en el POT.

Meta: 1

Fecha: Diciembre 2020

Inversión: no aplica

- 3. Esquema de seguimiento y monitoreo de la evolución del mercado:** el Ministerio TIC, con el apoyo de la Comisión de Regulación de Comunicaciones, llevará a cabo un monitoreo periódico sobre las condiciones del mercado de proveedores del servicio al usuario en San Andrés, así como la evaluación de los efectos esperados de la llegada de una nueva oferta de servicio portador en las tarifas de Internet.

Producto: reporte de la evolución del mercado de telecomunicaciones

Meta: 2

Fecha: el primero en diciembre del 2020 y el segundo en diciembre de 2022

Inversión: no aplica

- 4. Nuevas iniciativas privadas:** el Gobierno nacional, con la coordinación del Ministerio TIC, promoverá la inversión privada para favorecer la llegada de un nuevo sistema de transporte a San Andrés, de modo que puedan reducirse las tarifas de interconexión y, por ende, se mejore la asequibilidad de los servicios de última milla. Se incentivará la oferta de un sistema de transporte que cuente con múltiples puntos de conexión en el caribe, de tal manera que la recuperación de los costos de instalación, operación y mantenimiento de la infraestructura no dependa exclusivamente del comportamiento de la comercialización del servicio portador en San Andrés.

Producto: sistema de transporte

Meta: 1

Fecha: diciembre de 2021

Inversión: privada



4.2 Intervenciones transitorias para mitigar falencias de Internet

En paralelo, el Ministerio proyecto regulatorio “Revisión del Mercado de Datos Fijos” de las TIC desarrollará un conjunto de proyectos para mitigar los diferentes problemas socioeconómicos que enfrenta la isla y que les impide acceder a los servicios de telecomunicaciones de forma efectiva. A continuación, se enuncian estas medidas de acceso y uso de las TIC:

- 5. Centros digitales:** esta iniciativa se enfoca en garantizar la continuidad del servicio de Internet en las instituciones públicas que se beneficiaron del Proyecto Kioscos Digitales hasta el 30 de abril de 2019, con velocidad de acceso mejorada (5 Mbps) por un plazo transitorio hasta tanto se realice la instalación del proyecto nacional de acceso universal, a través del cual se ofrecerán soluciones de conectividad por un horizonte de largo plazo.

Tabla 4. Instituciones públicas a beneficiar

Nº.	Municipio	Centro Poblado	Nombre Sede
1	Providencia	Batallón Policía Naval	N/A ²
2	Providencia	Botton House	Escuela Boyacá
3	Providencia	Estación Guardacostas Providencia	N/A
4	Providencia	San Felipe	I.E. Junín - Sede Principal
5	Providencia	South West Bay	Escuela Bombona
6	San Andrés	Cayo Albuquerque	Puesto Naval 27
7	San Andrés	Cayo Bolívar	Puesto Naval Avanzado N° 26
8	San Andrés	Grupo Aéreo Del Caribe	N/A
9	San Andrés	Isla Menor De Roncador	N/A
10	San Andrés	Isla Menor De Serrana	N/A
11	San Andrés	Isla Menor De Serranilla	N/A
12	San Andrés	San Andrés	Batallón Policía Naval Militar No. 11

² No Aplica.



Fase 1

Producto: centros digitales

Meta: 12

Fecha: diciembre de 2019 - agosto de 2021

Inversión: \$2.874.884.004

Fase 2

Producto: centros digitales

Meta: 12

Fecha: Julio 2021 (hasta diciembre de 2029)

Inversión: \$5.760.000.000 (proyectado bajo nuevo modelo de eficiencia de acceso universal)

- 6. Zonas digitales:** en complemento de lo anterior, el Ministerio TIC implementará el proyecto Acceso Universal Sostenible para San Andrés y Providencia, el cual, además de promover el acceso y uso de Internet en el archipiélago, impulsará dinámicas de competencia en la provisión de Internet del archipiélago, de tal forma que la comercialización del servicio de Internet fomente el desarrollo de modelos innovadores de negocio que fortalezcan la sostenibilidad de los proyectos de infraestructura y su respectiva financiación. Es así como el Ministerio TIC financiará la instalación y puesta en servicio de 20 soluciones de entornos abiertos digitales (17 para San Andrés y 5 para Providencia), para que operen por un plazo mínimo de 21 meses.

El contratista del proceso de selección objetiva tiene libertad de explotar comercialmente la infraestructura, siempre que garantice el acceso al público, una franja mínima de tiempo de navegación gratuita por usuario al día, apalancando así la etapa de operación y mantenimiento.

Producto: zonas digitales

Meta: 22

Fecha: diciembre de 2019 - septiembre de 2021

Inversión: \$644.393.710.

- 7. Aumento de la capacidad para uso de gobierno local:** el Ministerio desarrollará una estrategia para facilitar a las entidades públicas ubicadas en el archipiélago la



ampliación de la capacidad en términos de ancho de banda para su conexión a Internet, lo cual complementará la llegada de soluciones privadas.

Producto: Estrategia de capacidad de tráfico para uso de gobierno local diseñada

Meta: 1

Fecha: 2019

Inversión: no aplica

- 8. Masificación de accesos:** como una primera intervención, el Ministerio TIC con el propósito de continuar los esfuerzos por mejorar las condiciones de acceso a Internet de los estratos 1 y 2, asignó a la Gobernación de San Andrés 132 Mbps, capacidad restante sobre el cable submarino reservada para uso de gobierno, cuyo valor estimado asciende a \$11.587.843.453 pesos. Adicionalmente, en lo corrido del 2019 acompañó a la autoridad local para adelantar el proceso de concesión de dicha capacidad con el fin de que un operador local lleve a cabo la instalación, puesta en servicio y operación por 3 años de 660 conexiones de 2 Mbps, con tarifas sociales, en hogares de estratos 1 y 2. De estos, el 60% debe ser población raizal. El proceso de selección objetiva fue adjudicado por la Gobernación el 11 de julio de 2019.

Producto: accesos asignados

Meta: 660

Fecha: 2019

Inversión: \$11.587.843.453

4.3 Estrategias para fomentar el uso, apropiación de las TIC y la transformación digital

- 9. Ciudadanía digital:** dentro de las estrategias de uso, se destaca Ciudadanía Digital que consiste en cursos que son debidamente certificados por participación y competencias a los que se puede acceder presencial o virtualmente, y de manera gratuita. Los cursos virtuales en más de 12 de competencias digitales son gratuitos



e ilimitados y se encuentran disponibles a través de la plataforma: www.ciudadaniadigital.gov.co.

Producto: personas formadas en competencias digitales

Meta: 78

Fecha: agosto de 2019 (sólo va para 2019)

Inversión: \$11.700.000

10. En TIC Confío: se focalizará el programa En TIC Confío para la promoción de uso responsable de Internet y de las TIC que busca ayudar a la sociedad a desenvolverse e interactuar responsablemente con la tecnología, ofreciéndole a la ciudadanía herramientas para enfrentar con seguridad los riesgos asociados al uso de las TIC, al tiempo que promueve la convivencia, la cultura digital y la participación ciudadana. Este programa ofrece sesiones lúdicas gratuitas, de 50 minutos de duración, dirigidas a toda la ciudadanía, especialmente a jóvenes entre los 12 y 18 años de instituciones educativas públicas y privadas. Los cupos puede ser solicitados a través de la página web: www.enticconfio.gov.co.

Producto: personas sensibilizadas

Meta: 2.500

Fecha: 2019 - 2022

Inversión: \$9.038.603

11. Redvolución: es otra iniciativa que busca inspirar el uso de Internet con el fin de reducir la brecha digital, brindando herramientas que le permitan a la ciudadanía mejorar su calidad de vida y generar un mejor desarrollo social y económico. Ésta abarca dos líneas de acción.

a. Línea educativa: a través de esta modalidad los estudiantes de secundaria pueden optar por realizar el Servicio Social Estudiantil Obligatorio -SSEO-, inspirando a los ciudadanos en el uso de las nuevas tecnologías brindándoles herramientas para la promoción del emprendimiento, y el desarrollo socioeconómico.



- b. Línea de voluntariado:** busca vincular a voluntarios interesados en compartir sus conocimientos en el mundo digital. De esta manera, empresas públicas y privadas pueden actuar como multiplicadores virtuales y presenciales.

La formación presencial para hacerse partícipe de esta iniciativa estará disponible a partir del mes de agosto de 2019, y se tienen dispuestos 63 cupos para San Andrés distribuidos así: 38 para la línea educativa y 25 para la línea de voluntariado. Estas iniciativas pueden ser consultadas en la página web www.redvolucion.gov.co

Producto: personas sensibilizadas

Meta: 63

Fecha: sólo para 2019

Inversión: \$1.960.308

- 12. Aldea Naranja TIC:** es una iniciativa que ofrece beneficios a empresas y emprendedores a través de: i) Un diagnóstico inicial sobre el nivel de innovación con TIC y estado del emprendimiento haciendo uso de TIC al momento de la postulación, ii) la oportunidad de presentar el emprendimiento ante expertos voluntarios y recibir feedback. Las empresas del archipiélago que sean evaluadas satisfactoriamente tendrán la oportunidad de recibir \$20, \$40 o \$60 millones de pesos colombianos en asesoría estratégica, técnica especializada con consultores de alto nivel, nacionales o internacionales, y finalmente concluir el proceso con la posibilidad de acceder a capital semilla, créditos bancarios especializados en emprendedores o conexiones con inversionistas y fondos de inversión.

Producto: empresas o emprendimientos beneficiadas

Meta: mínimo 5 – máximo 15

Fecha: 2019

Inversión: \$300.000.000

- 13. Centros de Transformación Digital Empresarial – CTDE:** es una estrategia de acompañamiento a las Mipymes con asistencia técnica especializada de manera individual y confidencial, virtual o presencial para que inicien su ruta hacia la Transformación Digital, incentivando la reactivación económica desde las regiones



y fortaleciendo la productividad y competitividad de las empresas a través el uso estratégico de las TIC. Esto es posible si la Cámara de Comercio de San Andrés se presenta a la convocatoria pública que se llevará a cabo durante el segundo semestre de 2019. En esa convocatoria de carácter nacional, se abrirán 10 nuevos de Centros Transformación Digital Empresarial.

Producto: emprendimientos acompañados

Meta: depende de la demanda

Fecha: 2019

Inversión: \$250.000.000

14. Cursos gratuitos con Platzi: se puede ingresar a www.apps.co y haciendo el respectivo registro, emprendedores colombianos podrán acceder a los siete (7) cursos virtuales gratuitos en habilidades TIC que ofrece el Ministerio TIC en alianza con Platzi. Los interesados se podrán capacitar en áreas de programación básica, marketing voz a voz, fundamentos de ingeniería de software, marca personal, Git y Github, introducción al financiamiento de startups e introducción al Marketing Digital.

Producto: personas con competencias y habilidades del talento humano en emprendimiento y programación

Meta: depende de la demanda

Fecha: 2019 - 2022

Inversión: no aplica

15. Programación para niños y niñas: busca facilitar el acceso a las mejores prácticas en la integración de la enseñanza innovadora y de vanguardia en codificación, de manera que se impulsen y fortalezcan las competencias TIC de los docentes como multiplicadores en la educación pública, como a los estudiantes beneficiarios de esta iniciativa

Producto: docentes formados y niños formados

Meta: 1.680 niños y 28 docentes

Fecha: abril del 2019 – diciembre 2022

Inversión: \$225.272.224



16. Ciudades y territorios inteligentes: se acompañará la implementación de la Política de Gobierno Digital a través de la participación del departamento en la estrategia de Máxima Velocidad. Se brindará acompañamiento especializado para avanzar en la implementación de la política de Gobierno Digital. Adicionalmente, el departamento recibirá otras herramientas, las cuales serán compartidas en el marco del taller que se realizará con entidades públicas territoriales que busca impulsar la comprensión de la Política de Gobierno Digital como un instrumento de apoyo a la gestión y la transferencia de conocimiento en materia del modelo de seguridad y privacidad de la información, la identificación de los riesgos de seguridad digital de las entidades públicas y los protocolos de respuesta ante un incidente de seguridad.

Producto: entidades públicas acompañadas

Meta: 7

Fecha: 2019-2022

Inversión: \$116.011.977

17. Cine para Todos: es un espacio de entretenimiento y cultura incluyente que permite a las personas con discapacidad visual, auditiva y/o cognitiva disfrutar de funciones de cine completamente gratuitas y accesibles, esto lo hacemos a través del audio descripción, el subtulado especial y la interpretación en lengua de señas colombiana. El Ministerio TIC realizará en San Andrés una función especial de cine para todos en el mes de agosto de 2019, en la cual se beneficiarán más de 100 personas con discapacidad visual, auditiva y cognitiva, garantizando así el acceso y la inclusión de esta población al entorno digital.

Producto: función de cine realizada

Meta: 1

Fecha: agosto 2019

Inversión: \$25.000.000

18. Gov.co territorial: busca apoyar al Archipiélago de San Andrés con GOV.CO Territorial y la entrega de páginas web para la gestión de contenidos, licencias de correo electrónico y otras aplicaciones (G-Suite) para contacto con el ciudadano.

Producto: páginas web desarrolladas

Meta: a demanda



Fecha: 2019-2022

Inversión: \$7.420.382

19. Plataforma de formación virtual Empresario digital: incrementar el acceso, uso y apropiación de Internet en las MiPyme colombianas para que apliquen la tecnología en sus procesos de negocio, con el fin de incrementar su competitividad y productividad.

Producto: empresarios y/o emprendedores acompañados

Meta: 100

Fecha: 2019-2022

Inversión: \$31.377.203

20. Preservación y conservación del patrimonio audiovisual colombiano de Teleislas: con el fin de conservación y preservar el patrimonio audiovisual colombiano de los 8 Canales Públicos se salvaguardarán los archivos audiovisuales a través de la digitalización que permita la consulta y uso a cualquier colombiano. Para Teleislas se gestionó con la Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina recursos de regalías que permitirán la intervención del archivo audiovisual del Canal, el cual tiene como objetivo salvaguardar formatos que beneficiarán a 79 mil habitantes de la Isla.

Producto: formatos audiovisuales salvaguardados

Meta: 20.956 (85% de 24.655 formatos)

Fecha: septiembre de 2019

Inversión: \$4.792.000.000

21. Sede Canal Teleislas: como parte del fortalecimiento del Ministerio TIC a los canales públicos se capitalizó el canal con el objetivo de la construcción de una nueva sede, teniendo en cuenta que la actual no contaba con los requerimientos adecuados para el funcionamiento del canal.

A la fecha, existe una necesidad por parte de TELEISLAS CHANNEL de fortalecer su infraestructura técnica y civil, por lo que se ampliará sus instalaciones en la sede que se encuentra en un predio de RTVC.

Producto: sede del canal Teleislas construida

Meta: 1

**Fecha:** Noviembre 2019 – Noviembre 2020.**Inversión:** \$4.600.000.000**Tabla 5 Síntesis de la oferta del Plan San Andrés Conectado**

Estrategia	Producto	Meta	Inversión
Fortalecimiento de la estructura del mercado de telecomunicaciones			
Promoción de despliegue móviles	Se pondrá en marcha en el primer año de permiso de uso del espectro radioeléctrico		
Acompañamiento Técnico para la eliminación de barreras de despliegue de infraestructura	Acompañamiento técnico	1	Diciembre de 2020
Esquema de seguimiento y monitoreo de la evolución del mercado	Reporte de evolución del mercado	2	El primero en Diciembre de 2020 y el segundo en Diciembre de 2022
Nuevas iniciativas privadas	Sistema de transporte	1	Privada
Intervenciones transitorias para mitigar falencias de Internet			
Centros digitales	Fase 1 Centros digitales	Fase 1 12	Fase 1 \$2.874.884.004
	Fase 2 Centros digitales	Fase 2 12	Fase 2 \$5.760.000.000
Zonas digitales	Zonas digitales	20	\$644.393.710



Masificación de accesos	Fase 1 Accesos asignados	Fase 1 Hasta 660	Fase 1 \$11.587.843.453
Estrategias para fomentar el uso, apropiación de las TIC y la transformación digital			
Ciudadanía digital	Personas formadas en competencias digitales	78	\$11.700.000
En TIC Confío	Personas sensibilizadas	2.500	\$9.038.603
Redvolución	Personas sensibilizadas	63	\$1.960.308
Aldea Naranja TIC	Empresas o emprendimientos beneficiadas	mínimo 5 – máximo 15	\$300.000.000
Centros de Transformación Digital Empresarial – CTDE	Emprendimientos acompañados	depende de la demanda	\$250.000.000
Cursos gratuitos con Platzi	Personas con competencias y habilidades del talento humano en emprendimiento y programación	depende de la demanda	no aplica
Programación para niños y niñas	Docentes formados y niños formados	1.680 niños y 28 docentes	\$225.272.224
Ciudades y territorios inteligentes	Entidades públicas acompañadas	7	\$116.011.977
Cine para Todos	Función de cine realizada	1	\$25.000.000
Gov.co territorial	Páginas web desarrolladas	a demanda	\$7.420.382



Plataforma de formación virtual Empresario digital	Empresarios y/o emprendedores acompañados	100	\$31.377.203
Preservación y conservación del patrimonio audiovisual colombiano de Teleislas	Formatos audiovisuales salvaguardados	20.956	4.792.000.000
Sede canal Teleislas	Sede del canal Teleislas construida	1	\$4.600.000.000
Total del la inversión	\$31.236.901.864³		

³ La inversión privada será adicional a los recursos destinados desde el Ministerio TIC.



5. Referencias bibliográficas

Affordability Report 2018: <https://1e8q3q16vyc81g8l3h3md6q5f5e-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/10/A4AI-2018-Affordability-Report.pdf>

Cámara de Comercio de San Andrés (2018). Estudio económico San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Consultado el 17/06/2019: <http://www.camarasai.org/investigaciones-y-publicaciones/investigaciones-economicas/concepto-economico-de-la-region/308-estudio-economico-2017/file>

Cifras y Conceptos (2017). Estimación de la demanda de internet fijo en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Consultoría contratada por el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Codensa (2019). Nuevos valores del kilovatio en Colombia. Consultado el 16/07/2019. <https://www.codensa.com.co/hogar/valor-del-kilovatio-en-colombia-disminuye>

Comisión de Regulación de Comunicaciones (2017). Revisión del Mercado de Datos Fijos, Bogotá.

Comisión de Regulación de Comunicaciones (2017). Análisis del mercado de Internet Fijo en San Andrés, Bogotá.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018). Módulo TIC de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2018. Consultado el 15/07/2019: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_tic_hogares_2018.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2019). Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH- mercado laboral), Bogotá. Consultado el 05/07/2019: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

Departamento Nacional de Planeación (2016). DOCUMENTO CONPES 3855 de 2016, Bogotá.

El Isleño. Sobreoferta de empleos, la crisis laboral 'al revés' de San Andrés, 21 de Febrero de 2018. Consultado el 17/06/2019: <http://www.xn--elisleo->



9za.com/index.php?option=com_content&view=article&id=14871:2018-02-21-16-03-23&catid=60:actualidad&Itemid=96

Gobernación de San Andrés y Providencia (2012). Plan Departamental de Gestión del Riesgo. Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Internet Society (2017). Unleashing the Internet in the Caribbean, Removing Barriers to Connectivity and Stimulating Better Access in the Region, Geneva. Consultado el 17/06/2019: https://unctad.org/meetings/en/Contribution/dtl_eWeek2017c06-isoc_en.pdf

Superintendencia de Industria y Comercio (2015). Estudio del Servicio de Internet en Colombia. Grupo de Estudios Económicos, Bogotá. Consultado el 17/06/2019: [http://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Estudio del Servicio de Internet en Colombia.pdf](http://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Estudio_del_Servicio_de_Internet_en_Colombia.pdf)

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2019). Measuring the Information Society Report 2018 - Volume 1. Consultado el 17/06/2019: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/default.aspx>



#MásTIC
✓MejorPaís



El futuro digital
es de todos

MinTIC

Consulte toda la información del proyecto de ley en
www.mintic.gov.co/modernizamossectortic



MinisterioTIC.Colombia



ministerio_tic



Ministerio_TIC



minticolombia

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Edificio Murillo Toro Cra. 8a entre calles 12 y 13,

Bogotá, Colombia - Código Postal 111711

Tel:+57(1) 344 34 60 / 01-800-0914014

minticresponde@mintic.gov.co

Horario de Atención:

Lunes a Viernes 8:30 a.m. - 4:30 p.m.