

PROPUESTA PARA MITIGAR EL RIESGO DE DESCONEXIÓN DEL SERVICIO DE ACCESO UNIVERSAL A INTERNET EN LAS ZONAS RURALES PRIORIZADAS

(Trabajo de Grado)

ANA MARIA PARRA TAVERA

DANNY ALEXANDER RIAÑO GÓMEZ

Directores:

Ing. Juliana Alejandra Arévalo Herrera, MSc

Ing. Fernando Prieto Bustamante, MSc

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
MAESTRÍA EN TELECOMUNICACIONES Y REGULACIÓN TIC
BOGOTÁ, 2021

TABLA CONTENIDO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA | 6 |
| 1.1 | EFFECTOS DEL PROBLEMA | 6 |
| 1.2 | CAUSAS DEL PROBLEMA | 7 |
| 1.3 | ÁRBOL DEL PROBLEMA..... | 8 |
| 2 | DIAGNÓSTICO | 9 |
| 3 | ANTECEDENTES | 12 |
| 4 | OBJETIVOS | 26 |
| 4.1 | OBJETIVO GENERAL..... | 26 |
| 4.2 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 26 |
| 4.3 | ALCANCE..... | 27 |
| 4.4 | PLAN DE ACCIÓN | 27 |
| 5 | SOLUCIÓN | 30 |
| 5.1 | MARCO NORMATIVO..... | 30 |
| 5.1.1 | Normativo | 30 |
| 5.1.2 | Normativo - Presupuestal - Funcional..... | 32 |
| 5.2 | PRESUPUESTAL..... | 33 |
| 5.3 | FUNCIONAL..... | 34 |
| 5.3.1 | Funcional - Presupuestal | 34 |
| 5.3.2 | Funcional..... | 35 |
| 6 | ANÁLISIS DE RESULTADOS ESPERADOS | 37 |
| 7 | REFLEXIONES FINALES | 39 |

ACRÓNIMOS

| | |
|--------|---|
| CD | Centros Digitales |
| CONFIS | Consejo Superior de Política Fiscal |
| CONPES | Consejo Nacional de Política Económica y Social |
| CRC | Comisión de Regulación de Comunicaciones |
| DANE | Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. |
| DNP | Departamento Nacional de Planeación |
| FONTIC | Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones |
| FUTIC | Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones |
| IICA | Instituto Iberoamericano de Cooperación para la Agricultura |
| KVD | Kioscos Vive Digital |
| MFMP | Marco Fiscal de Mediano Plazo |
| MinTIC | Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones |
| OCDE | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos |
| PRST | Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones |
| TIC | Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. |
| SGR | Sistema General de Regalías |

INTRODUCCIÓN

Para muchas personas el Internet se ha convertido en una herramienta tan fundamental de la vida cotidiana y de los negocios que se hace difícil imaginar que más del 76% de los hogares colombianos en los centros poblados todavía no cuentan con acceso a Internet [1]. El Internet ha contribuido de manera importante a la evolución y el crecimiento de la economía mundial durante las últimas décadas y sigue teniendo el potencial de impulsar a las sociedades, ayudar a desarrollar modelos comerciales innovadores y a que los gobiernos aborden preocupaciones políticas críticas [2].

El Internet hace parte de la infraestructura básica para brindar acceso a los servicios de las Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones (TIC). A su vez, las TIC propenden a contribuir con el crecimiento económico y a mejorar la calidad de vida. Estas tecnologías pueden desplegarse para facilitar la integración de las cadenas de valor entre las diferentes actividades económicas y conectar la oferta con la demanda. Además, pueden aumentar la productividad y mejorar la competitividad de los sectores económicos mediante aplicaciones estratégicas adecuadas [3]. Sin embargo, la inequidad en el acceso a Internet entre las zonas urbanas y rurales contribuye con la brecha de la inclusión digital en el campo colombiano, de acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) la falta de cobertura explica las principales diferencias del no uso de Internet entre las zonas rurales y las zonas urbanas. Lo anterior resalta la importancia de la intervención estatal para garantizar la disponibilidad de las TIC para todas las personas.

El Gobierno colombiano ha venido ejecutado varios proyectos de acceso universal¹ en zonas rurales a Internet desde el año 1999 [4] hasta nuestros días [5] para brindar conectividad en los centros poblados. A pesar del esfuerzo y de la inversión económica del gobierno, los proyectos no han logrado ofrecer conectividad continua ininterrumpida en las

¹ Según el artículo 1 de la Resolución 1272 de 2020 el acceso universal está definido como la disponibilidad de servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de acceso público o comunitario, para los usuarios ubicados en las zonas del territorio nacional que determine el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

áreas donde han operado, impactando negativamente el uso y la apropiación de las TIC en las zonas beneficiadas.

En línea con lo anterior, el presente documento busca plantear una propuesta que mitigue el riesgo de desconexión del servicio de acceso universal a Internet en zonas rurales priorizadas abordando las soluciones desde el marco normativo, presupuestal y funcional. Estas acciones tendrán lugar mientras se alcanza el servicio universal² en dichas zonas.

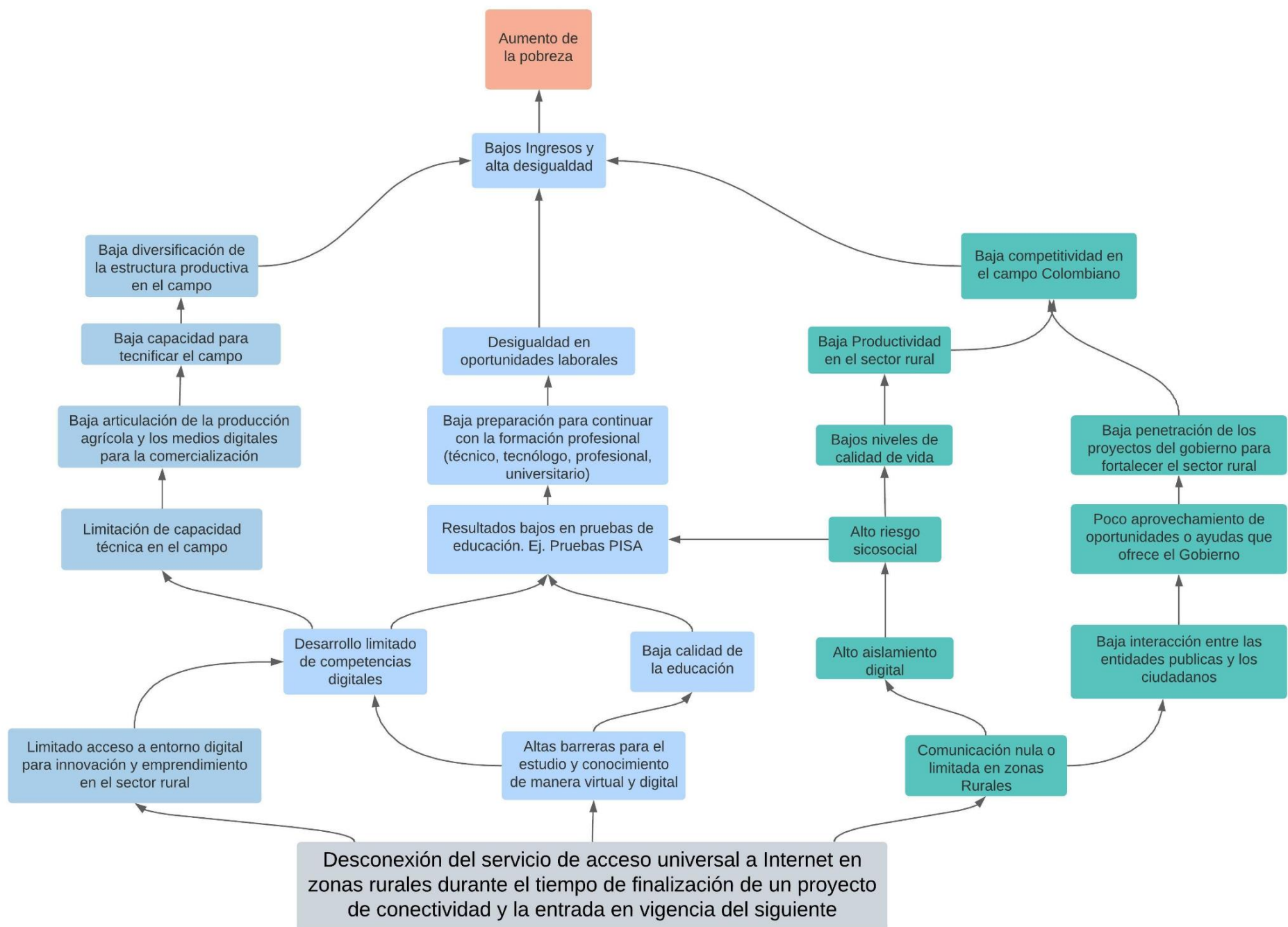
El presente documento se encuentra dividido en siete secciones, sin incluir esta introducción. La identificación del problema se realizó siguiendo la técnica del árbol del problema, donde se muestran los efectos y las causas del mismo en forma de árbol. En la sección dos, se evidencia el periodo de desconexión del acceso universal a Internet entre proyectos y se presenta el diagnóstico. En la sección tres, se presentan los antecedentes y la situación actual de los proyectos de acceso universal a Internet en zonas rurales. En la sección cuatro, se definen los objetivos de la propuesta planteada, el alcance del documento y el plan de acción para abordar los objetivos. La sección cinco describe la solución propuesta desde el marco normativo, presupuestal y funcional. En la sección seis, se exponen los resultados esperados con la presente propuesta. Finalmente, en la sección siete se presentan las reflexiones del documento.

² Según el artículo 1 de la Resolución 1272 de 2020 el servicio universal está definido como la disponibilidad de un conjunto mínimo de servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, económicamente asequible, para todos los usuarios del territorio nacional

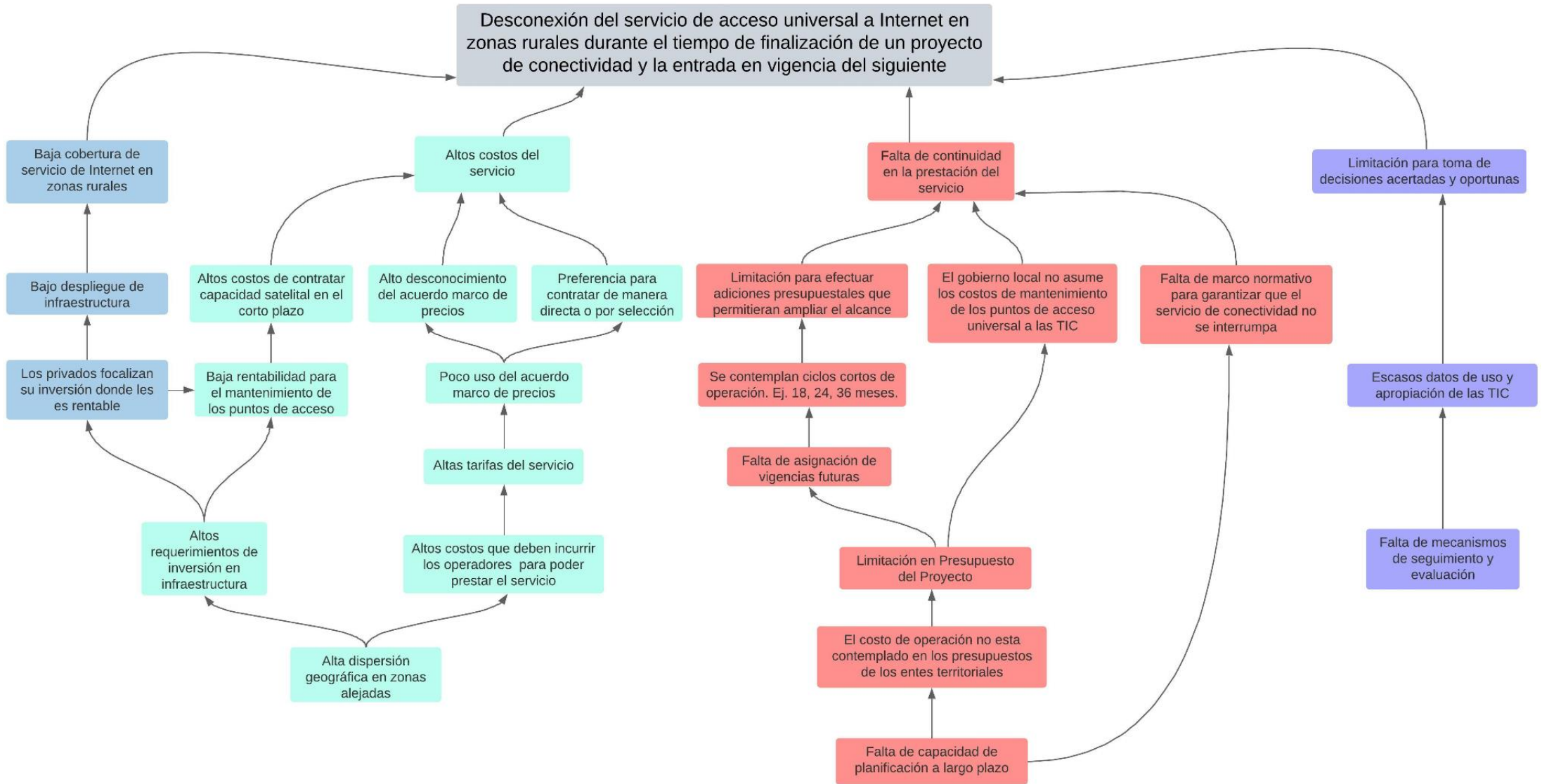
1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Desconexión del servicio de acceso universal a Internet en zonas rurales durante el tiempo de finalización de un proyecto de conectividad y la entrada en vigencia del siguiente.

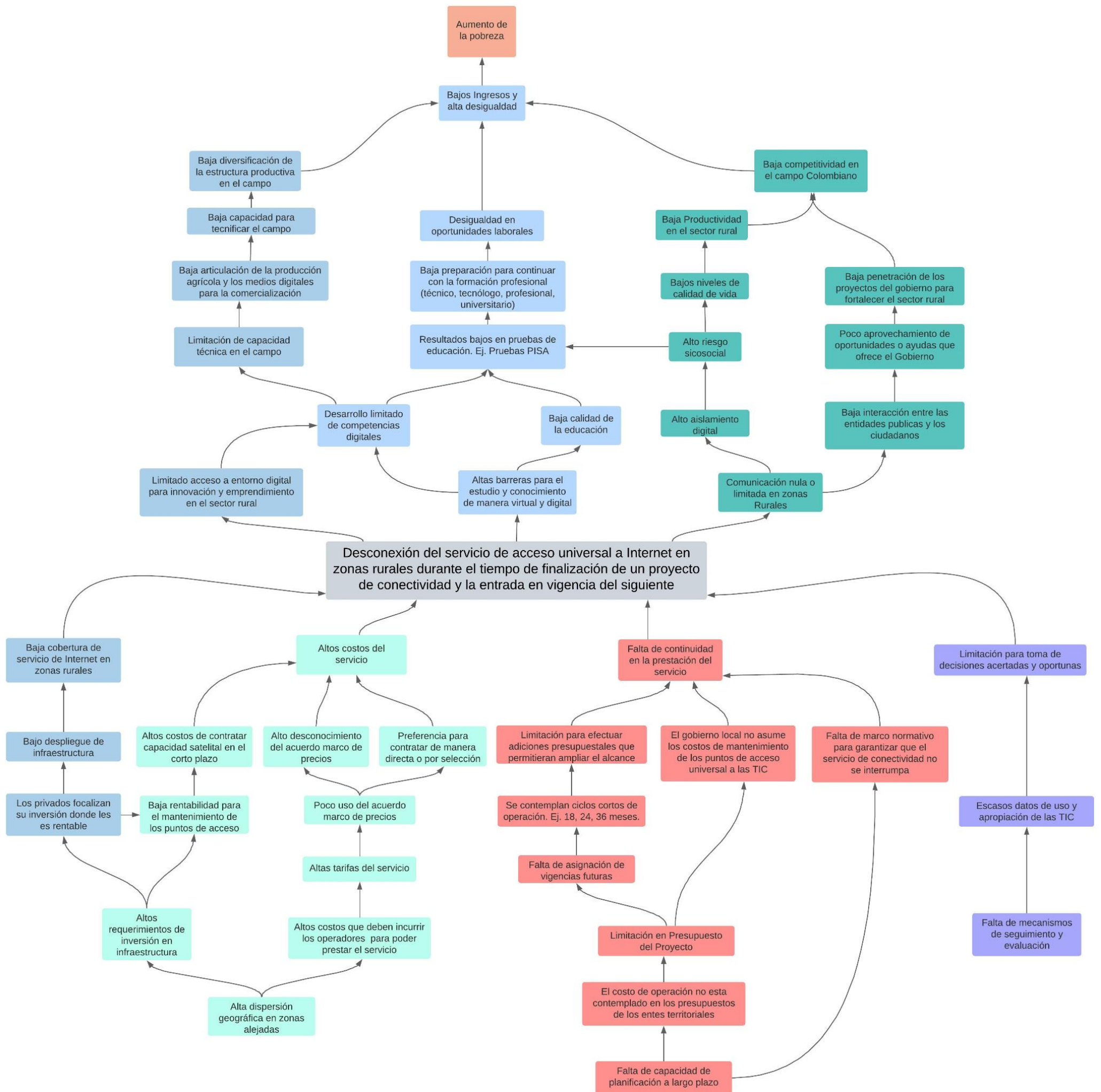
1.1 EFECTOS DEL PROBLEMA



1.2 CAUSAS DEL PROBLEMA



1.3 ÁRBOL DEL PROBLEMA



2 DIAGNÓSTICO

A pesar de la intervención Estatal para brindar el acceso universal social en zonas rurales³, se mantiene la brecha de acceso a la conectividad entre zonas urbanas y rurales [6] [5]. Los grandes esfuerzos del gobierno nacional en materia presupuestal y de ordenamiento jurídico para los proyectos de conectividad rural no han logrado brindar continuidad en el tiempo al servicio de acceso universal en zonas rurales y apartadas. En consecuencia, la conectividad se ha visto interrumpida durante varios meses mientras se articulan y se ejecutan las iniciativas de gobierno de cada periodo.

Aunque el Gobierno nacional ha promovido programas de acceso universal rural desde el año 1999, con la iniciativa del proyecto COMPARTEL, hasta nuestros días, con el proyecto Centros Digitales; son varios los municipios en diferentes departamentos que han quedado desconectados durante varios meses en tanto se completa la transición y se inicia la operación. Tal es el caso de proyectos de gran impacto como los Kioscos Vive Digital, cuya ejecución y operación representó al Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FONTIC)⁴ una inversión de más de 1.3 billones de pesos en el desarrollo de sus tres fases⁵. Pese a las adiciones en los contratos, la transición de la fase 1 a la fase 3, implicó un periodo de desconexión de más de 6 meses.

De acuerdo con la documentación de la licitación Pública No. 006 de 2012 [7] en la primera fase del proyecto KVD, 120 kioscos fueron desconectados en octubre de 2014, 307 kioscos fueron desconectados en diciembre de 2015 y 717 en febrero de 2016 [8]. La tercera fase entregó los primeros kioscos en operación en julio de 2016 y completó la totalidad de los kioscos operativos solo hasta diciembre de 2016 [9], [10]. Por consiguiente, departamentos como Santander y Tolima tuvieron una interrupción superior a 20 meses.

³ Según el documento "*Evolución de soluciones comunitarias de acceso a Internet en el sector rural*" publicado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, desde el año 1999 iniciaron los esfuerzos del Gobierno Central en proyectos de acceso universal. Disponible en: https://mintic.gov.co/portal/715/articles-100410_Documento.pdf

⁴ Hoy Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FUTIC)

⁵ Fuente: Dirección de Infraestructura - Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones, 2019

Departamentos como Amazonas, Arauca, Casanare, Putumayo y Vichada estaban incluidos en la Fase II del proyecto KVD [11], cuyo contrato inicial tenía una duración de 36 meses de operación, y su finalización sería a partir de octubre de 2017. Luego de adiciones presupuestales, algunos kioscos finalizaron operación en noviembre de 2018 y otros a principios de 2019 [12]–[14]. En el proyecto actual de conectividad rural adelantado por el MinTIC están incluidos en la Región B de implementación. Aún no se han instalado Centros Digitales en dichos departamentos, lo que demuestra que llevan desconectados más de 24 meses y en aumento continuo [15].

La Figura 1 muestra el comportamiento del número de KVD por departamento en el periodo de tiempo comprendido entre 2013 y 2017. Cuando se revisa el número de kioscos operativos por cada año, se observan discontinuidades en el tiempo. Es el caso de los departamentos de Antioquia, Córdoba, Chocó, Norte de Santander, Bolívar y Valle del Cauca, en donde algunos de los kioscos fueron apagados en 2016 y reconectados en 2017. Por este motivo, existieron municipios que se quedaron desconectados por un periodo de tiempo [16].

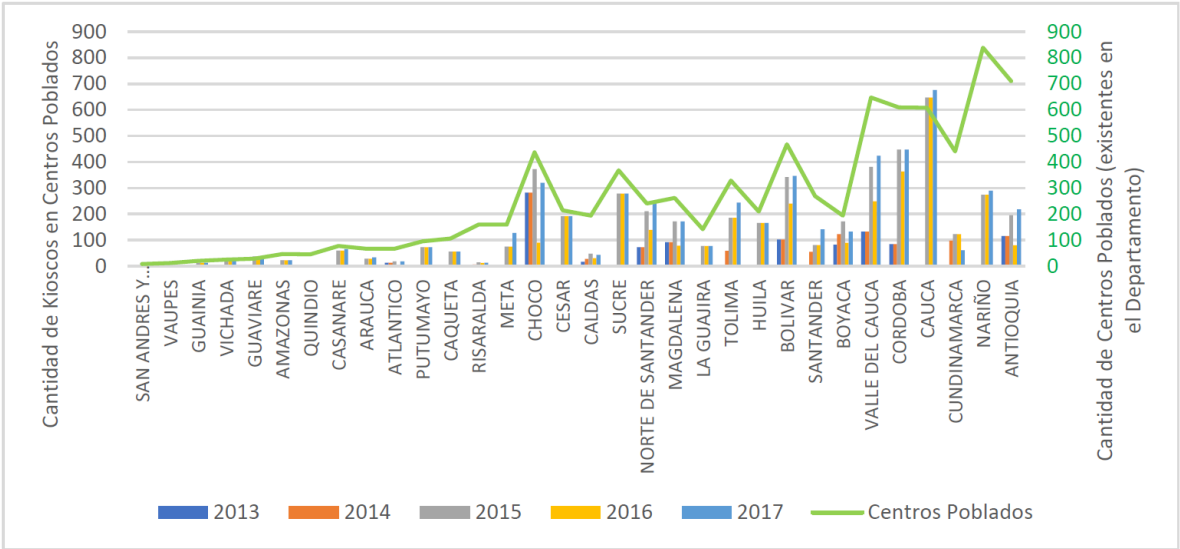


Figura 1. Cantidad de KVD en Centros Poblados 2013-2017.

Fuente: FONTIC, 2018. Elaboración de la Unión Temporal Econometría-Tachyon a partir de información suministrada por el MinTIC.

Asimismo, la Figura 2 deja en evidencia que algunos otros departamentos beneficiados con el proyecto KVD, presentaron desconexiones de kioscos que fueron reconectados al siguiente año [16].

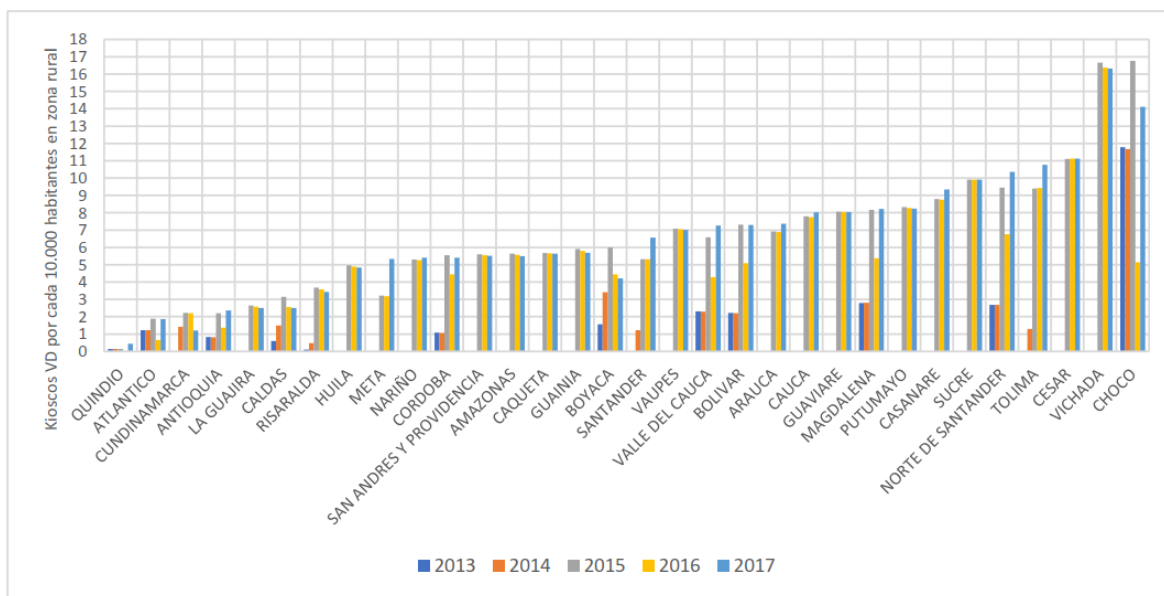


Figura 2. Cantidad de KVD por cada 10.000 habitantes en zona rural 2013-2017

Fuente: FONTIC, 2018. Elaboración de la Unión Temporal Econometría-Tachyon a partir de información suministrada por el MinTIC.

Los kioscos de la fase 2 empezaron a ser apagados escalonadamente desde noviembre de 2018 [12]–[14], mientras que todos los KVD de la fase 3 fueron desconectados en diciembre de 2019 [9], [10]. Sin embargo, el proyecto de Centros Digitales fue adjudicado en diciembre de 2020 y se esperaba la instalación y puesta en servicio de los primeros grupos a finales de abril de 2021 [17], [18]. De manera que los primeros KVD desconectados de la segunda fase alcanzaron una interrupción superior a 30 meses sin contar la ampliación de 40 días otorgada por el MinTIC a uno de los adjudicatarios por los hechos de orden público ocurridos en el país durante el primer semestre del año en curso [19].

3 ANTECEDENTES

El Estado colombiano, en cabeza del Ministerio de las Tecnologías de la información y las Telecomunicaciones (MinTIC); acorde con el artículo 334 y 365 de la Constitución Política, en lo que refiere a la distribución equitativa de las oportunidades, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y la prestación de los servicios públicos; ha intervenido el acceso universal de forma puntual y temporal. La intervención estatal corresponde a una alternativa transitoria de conectividad mientras se alcanza la cobertura total del servicio en todo el territorio nacional, cuya situación sería la solución permanente.

La ley 1978 de 2019 por la cual se modernizó el sector de las TIC, especificó que “el Estado promoverá prioritariamente el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la población pobre y vulnerable, en zonas rurales y apartadas del país”. Asimismo, definió dentro de las funciones del Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, “financiar planes, programas y proyectos para promover prioritariamente el acceso universal a servicios TIC comunitarios en zonas rurales y urbanas” [20].

Alineado a lo anterior, el hoy denominado Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FUTIC)⁶ ha financiado proyectos de acceso universal a las Telecomunicaciones en zonas rurales y apartadas del país desde 1999 con la creación del programa COMPARTEL, cuyo nombre indica Compartir Telecomunicaciones y que fue originado con el documento CONPES 3032 de 1999 [4] “Programa Compartel de Telefonía Social 1999-2000”⁷. El objetivo del programa Compartel fue implementar soluciones de telecomunicaciones sociales dirigidas a la población rural como una solución en el mediano plazo a la problemática de acceso universal al servicio de Telefonía. Estas primeras iniciativas de conectividad rural, incluyeron 63 centros de acceso comunitario a Internet

⁶ El artículo 34 de la Ley 1978 de 2019, que modifica la ley 1341 de 2009, definió que el Fondo de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (FONTIC), se denominará Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como una Unidad Administrativa Especial del orden nacional, dotado de personería jurídica y patrimonio propio,

⁷ Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3032.pdf>

ubicados en zonas rurales del país, contaron con una infraestructura de Internet simple y elemental.

Las iniciativas pueden agruparse en varios periodos. En una primera etapa, comprendida entre los años 2000 y 2006, se crearon los documentos CONPES 3072 de 2000 [21] y 3171 de 2002 [22] para priorizar la ampliación del acceso comunitario a servicios básicos de voz e Internet. En la siguiente etapa, entre 2006 y 2010, se estableció como objetivo robustecer la provisión de accesos de banda ancha, según documento CONPES 3457 de 2007 [23] CONPES 3579 de 2009 [24] y 3670 de 2010 [25]. Desde 2008 se llevó a cabo la migración de puntos de telefonía rural comunitaria hacia 363 centros rurales de acceso a Internet comunitario adicionales. Los programas y las metas descritas anteriormente, fueron fijados de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2010 “Estado Comunitario: Desarrollo para Todos” donde se financió el despliegue de infraestructura y el acceso comunitario a los servicios de telecomunicaciones para cerrar la brecha digital. Conjuntamente con lo anterior, el hoy FUTIC llevó a cabo el Programa Compartel de Conectividad en instituciones educativas rurales llamados Nuevos Telecentros, con los cuales proporcionaron acceso comunitario a Internet. Lo anterior fue ejecutado durante los años 2008 y 2011. Además, el Plan Nacional de TIC de 2008 “En línea con el Futuro”, planteó como uno de sus ejes el acceso universal a las TIC [26].

A pesar de los Planes de desarrollo, los Planes nacionales de TIC y los varios documentos CONPES mencionados anteriormente incluyendo los que trataban de la continuidad de los programas de acceso y servicio universal a las TIC, fue necesario seguir generando políticas públicas para garantizar el acceso universal⁸. Muestra de ello, fue la siguiente etapa 2010-2014. Con el Plan Nacional de Desarrollo: “Prosperidad para todos” adoptado mediante la ley 1450 de 2011 [27], nació el Plan Vive Digital como hoja de ruta del MinTIC para dicho periodo. Una de las iniciativas del Plan Vive Digital fue proporcionar el acceso universal a la población de las zonas rurales y apartadas. De este modo, se llevó a cabo el proyecto Kioscos Vive Digital (KVD) en tres fases. El propósito de este proyecto fue brindar por lo menos un punto de acceso comunitario a Internet en zonas rurales y /o apartadas

⁸ La Resolución 1272 de 2020 define Acceso Universal como: Disponibilidad de servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de acceso público o comunitario, para los usuarios ubicados en las zonas del territorio nacional que determine el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

para el 100% de los centros poblados con más de 100 habitantes reconocidos por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

La Licitación Pública No. 006 de 2012 dio como resultado la primera fase del proyecto KVD que implementó 1144 kioscos en los diferentes centros poblados de los departamentos de Caldas, Chocó, Córdoba, Magdalena, Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca y Norte de Santander [7]. Esta primera fase fue adjudicada en 2012 con un presupuesto de \$132,887,652,992⁹, el plazo inicial del contrato fue de 22 meses. El contrato de Aporte No. 1035 de 2012 finalizó en 2014 y no se hicieron prórrogas [28]. El contrato de Aporte No. 1036 de 2012 se prorrogó hasta 2015 [29] y el contrato de Aporte No. 1037 de 2012 se prorrogó sólo hasta principios de 2016 [30]. Después de los tiempos de operación establecidos por los contratos anteriormente mencionados, no fue posible continuar brindando los servicios de los KVD fase 1.

Tabla 1. Distribución de Puntos Digitales - KVD Fase 1. Contrato de Aporte No. 1035 de 2012

| Departamento | Distribución de Puntos Digitales KVD Fase 1 | | | |
|--------------|---|--------|--------|-------|
| | Tipo A | Tipo B | Tipo C | Total |
| Santander | 17 | 33 | 12 | 62 |
| Tolima | 12 | 42 | 4 | 58 |
| TOTAL | 29 | 75 | 16 | 120 |

Fuente: Contrato de Aporte No. 1035 de 2012 [28]

Tabla 2. Distribución de Puntos Digitales - KVD Fase 1. Contrato de Aporte No. 1036 de 2012

| Departamento | Distribución de Puntos Digitales KVD Fase 1 | | | |
|--------------|---|--------|--------|-------|
| | Tipo A | Tipo B | Tipo C | Total |
| Chocó | 172 | 104 | 18 | 294 |
| Atlántico | 1 | 104 | 7 | 13 |
| TOTAL | 173 | 208 | 25 | 307 |

Fuente: Contrato de Aporte No. 1036 de 2012 [31]

⁹ Fuente: Licitación Pública Proceso Número: 006 DE 2012. Disponible en <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=12-1-79819> y https://mintic.gov.co/images/documentos/contracion_licitaciones/licitacion_006_2012_puntos_digitales_compartel/convocatoria_licitacion_publica_006_2012.pdf Consultado el 09/10/2021.

Tabla 3. Distribución de Puntos Digitales - KVD Fase 1. Contrato de Aporte No. 1037 de 2012

| Departamento | Distribución de Puntos Digitales KVD Fase 1 | | | |
|--------------------|---|--------|--------|-------|
| | Tipo A | Tipo B | Tipo C | Total |
| Valle del Cauca | 23 | 99 | 11 | 133 |
| Antioquia | 17 | 83 | 15 | 115 |
| Bolívar | 15 | 48 | 41 | 104 |
| Boyacá | 22 | 59 | 7 | 88 |
| Magdalena | 7 | 48 | 39 | 94 |
| Córdoba | 2 | 62 | 21 | 85 |
| Norte de Santander | 14 | 60 | 4 | 78 |
| Eje Cafetero | 0 | 19 | 1 | 20 |
| TOTAL | 100 | 478 | 139 | 717 |

Fuente: Contrato de Aporte No. 1037 de 2012 [32]

La importancia de la segunda fase del proyecto KVD fue divulgada mediante el documento CONPES 3769 de 2013 [33]: Declaratoria de importancia estratégica de los proyectos “Ampliación programa de telecomunicaciones sociales” e “Implementación 800 Tecnocentros nacional” y se llevó a cabo mediante la licitación Pública FTIC-LP-08 de 2013 con un presupuesto de \$551,527,489,698 y una duración de 36 meses de operación contados desde la aprobación por parte de la interventoría de la instalación del 100%¹⁰. Esta fase contempló inicialmente 5524 kioscos, que luego se amplió hasta 5648 KVD durante la ejecución del proyecto. Los contratos de Aporte No. 870 de 2013, 871 de 2013, 872 de 2013 y 873 de 2013 alcanzaron su capacidad máxima de adición de acuerdo con lo establecido en la Ley 80 de 1993 [34]: el cincuenta por ciento (50%) de su valor inicial, expresado en salarios mínimos legales mensuales. De esta manera, 1240 kioscos finalizaron operaciones en noviembre de 2018, otros en diciembre de 2018 y para los restantes, se prorrogó hasta el primer semestre del 2019.

¹⁰ Fuente: Licitación Pública FTIC-LP-08 DE 2013. Disponible en <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-1-101620>. Consultado el 16/10/2021

Posteriormente, la ley 1753 de 2015 [35] por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un Nuevo País” estableció en el artículo 194 “Expansión de las telecomunicaciones sociales y mejoramiento de la calidad de los servicios TIC”, en donde menciona que el MinTIC “diseñará e implementará planes, programas y proyectos que promuevan en forma prioritaria el acceso y el servicio universal a las Tecnologías de la Información, y las Comunicaciones (TIC) a las zonas apartadas del país”¹¹. Asimismo, el Plan Estratégico Sectorial e institucional “Plan Vive Digital” 2014-2018, amparado por la Resolución 828 de 2015, contempló dentro de sus metas mantener la operación de los kioscos implementados en el Plan Vive Digital 2010-2014, en lugar de concentrar esfuerzos en ampliar la oferta de acceso comunitario a Internet. Para la fecha, algunos kioscos de la Fase 1 ya habían finalizado operaciones. Este enfoque se debió principalmente a la baja cobertura de servicios en las zonas rurales.

Con la Resolución 2083 de 2015, se ordenó la licitación pública FTIC-LP-10-15 para la Fase 3 del proyecto KVD y fue adjudicada en el mismo año. Esta adjudicación atendió los kioscos desconectados de la primera fase. Contó con un presupuesto de \$114,068,567,208 y se instalaron 1231 KVD. La duración inicial de los contratos de Aporte No. 683 de 2015 [36] y 687 de 2015 [37] fue de 30 meses, cuyo plazo de operación se fijó en 26 meses, finalizaría en junio de 2018, sin embargo, se hicieron adiciones a los contratos [9] [10].

El periodo presidencial actual inició con 6879 KVD en operación de la segunda y tercera fase cuya finalización ya estaba anunciada para 2018. Fueron necesarios nuevos esfuerzos en materia presupuestal para brindar continuidad a los servicios de Internet en zonas rurales. Finalmente, los contratos de Aporte No. 683 y 687 de 2015 fueron prorrogados hasta diciembre de 2019 cuando alcanzaron la capacidad legalmente permitida para efectuar adiciones, en total se ampliaron a 44 meses. Los 1231 Kioscos Vive Digital fueron cubiertos por las prórrogas.

El siguiente mapa muestra la distribución de los Kioscos instalados en la fase 1, 2 y 3 a lo largo del territorio nacional para el año 2018.

¹¹ Fuente: Ley 1753 de 2015. “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”.

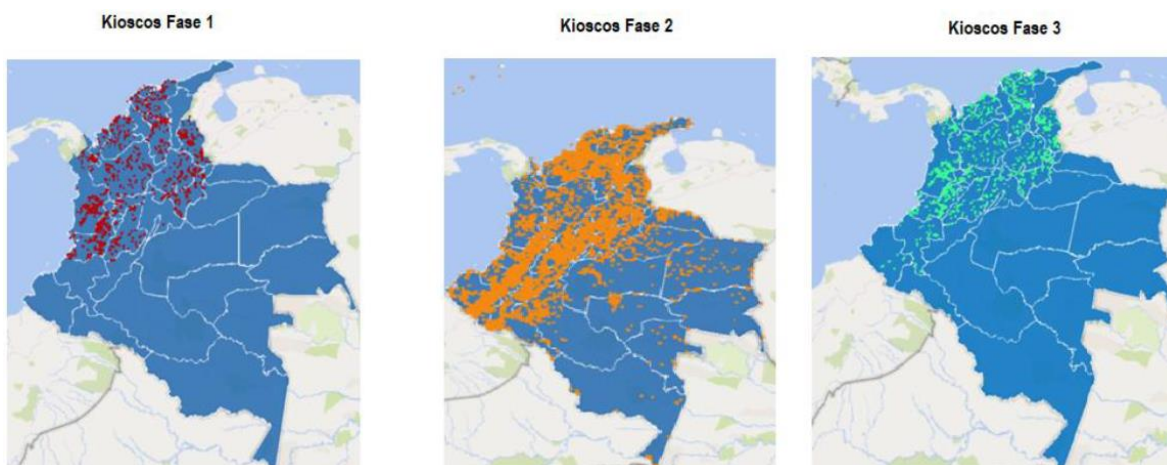


Figura 3. Distribución geográfica de los KVD Fase 1, Fase 2 y Fase 3

Fuente: Dirección de Infraestructura - Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones, 2019

En Tabla 4, Tabla 5 y Tabla 6 se muestra la información de las tres fases mencionadas del proyecto KVD, fase, adjudicación, departamentos y fecha de finalización.

Tabla 4. Información KVD Fase 1. Fecha inicio, finalización, cantidad y departamentos

| Fase / Inicio | No. De KVD | Departamentos | Finalización |
|----------------|------------|--------------------|--|
| Fase 1 2012 | 1,114 | Santander | 14 de octubre de 2014 - 120 KVD 31 de diciembre de 2015 - 307 KVD 5 de febrero de 2016 - 717 KVD |
| | | Tolima | |
| | | Chocó | |
| | | Atlántico | |
| | | Caldas | |
| | | Córdoba | |
| | | Magdalena | |
| | | Antioquia | |
| | | Bolívar | |
| | | Boyacá | |
| | | Quindío | |
| | | Risaralda | |
| | | Valle del Cauca | |
| | | Norte de Santander | |

Fuente: Dirección de Infraestructura - Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones, 2019

Tabla 5. Información KVD Fase 2. Fecha inicio, finalización, cantidad y departamentos

| Fase / Inicio | No. De KVD | Departamentos | Finalización |
|---------------|--|--------------------|---|
| Fase2 2013 | Inicial: 5,524 Posterior: 5,648 | Cesar | 15 de noviembre de 2018 - 1228 KVD 31 de diciembre de 2018 - 12 KVD 30 de abril de 2019 - 1936 KVD 30 de junio de 2019 - 1789 KVD 31 de julio de 2019 - 683 KVD |
| | | La Guajira | |
| | | Nariño | |
| | | Norte de Santander | |
| | | Putumayo | |
| | | Cauca | |
| | | Valle del Cauca | |
| | | Bolívar | |
| | | Córdoba | |
| | | Guaviare | |
| | | Meta | |
| | | San Andrés | |
| | | Sucre | |
| | | Atlántico | |
| | | Caquetá | |
| | | Huila | |
| | | Magdalena | |
| | | Tolima | |
| | | Antioquia | |
| | | Arauca | |
| | | Casanare | |
| | | Chocó | |
| | | Santander | |
| | | Vichada | |
| | | Amazonas | |
| | | Boyacá | |
| Caldas | | | |
| Cundinamarca | | | |
| Guainía | | | |
| Quindío | | | |
| Risaralda | | | |
| Vaupés | | | |

Fuente: Dirección de Infraestructura - Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones, 2019

Tabla 6. Información KVD Fase 3. Fecha inicio, finalización, cantidad y departamentos

| Fase / Inicio | No. De KVD | Departamentos | Finalización |
|-----------------|------------|--------------------|------------------------------------|
| Fase3 2015 | 1231 | Atlántico | 31 de diciembre de 2019 - 1231 KVD |
| | | Bolívar | |
| | | Boyacá | |
| | | Cauca | |
| | | Córdoba | |
| | | Magdalena | |
| | | Norte de Santander | |
| | | Santander | |
| | | Tolima | |
| | | Antioquia | |
| | | Caldas | |
| | | Chocó | |
| | | Cundinamarca | |
| | | Nariño | |
| | | Quindío | |
| Risaralda | | | |
| Valle del Cauca | | | |

Fuente: Dirección de Infraestructura - Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones, 2019

Los proyectos anteriormente mencionados que fueron ejecutados entre los años 2012 y 2019, le costaron al FUTIC un valor en inversión de más de 1.3 billones de pesos, considerando las prórrogas y el valor de las interventorías. En la siguiente gráfica se muestra el valor en pesos constantes de la inversión para proporcionar acceso a Internet en zonas rurales, se muestra el valor por año y el valor total:

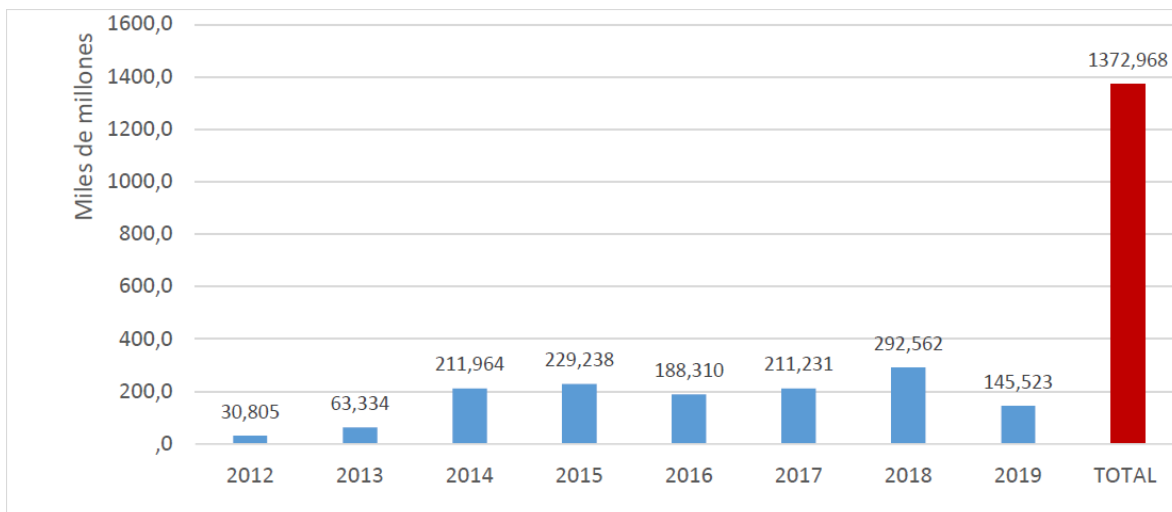


Figura 4. Inversión destinada a los proyectos de acceso universal a Internet rural 2012-2019

Fuente: Dirección de Infraestructura - Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones, 2019

[38]

Finalmente, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 [39], trazó el objetivo de “generar un modelo sostenible para la conectividad social en zonas urbanas y, en especial, rurales”, por lo que el MINTIC propuso tres lineamientos para dar cumplimiento al Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, que fueron descritos en el pliego de condiciones de la licitación pública No. FTIC-LP-038-2020: “Ejecutar el proyecto Centros Digitales en la región adjudicada obligándose a realizar la planeación, instalación, operación y mantenimiento de la infraestructura para prestar el servicio de Internet bajo las condiciones establecidas en el Anexo Técnico”. Primero “(...)desarrollo de modelos de negocio para que los servicios de telecomunicaciones se presenten en condiciones de mercado”. Segundo “promover el uso de tecnologías costo-eficientes en las zonas rurales que cuentan con alternativas de sustitución disponibles (...)”. Tercero, “optimizar los recursos asignados a los proyectos de acceso en sitios de mayor dificultad geográfica de acceso(...)”. Como resultado nació el proyecto Centros Digitales - CD que fue adjudicado solo hasta diciembre de 2020. Para mitigar los riesgos asociados a la ejecución del proyecto y habilitar un mayor número de proponentes del sector TIC en el proceso de selección objetiva, flexibilizando los requisitos de experiencia y capacidad para la ejecución del proyecto, el MinTIC dividió el país en dos grandes grupos a los que llamó “Región A” y “Región B”. Se adjudicaron dos contratos para el desarrollo del objeto a contratar.

El presupuesto oficial por región se muestra en la Tabla 7:

Tabla 7. Presupuesto oficial por región proyecto Centros Digitales

| PRESUPUESTO OFICIAL POR REGIÓN | REGIÓN A | REGIÓN B | TOTAL |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1.065.564.968.972 | 1.072.552.301.475 | 2.138.117.270.447 |

Fuente: Licitación Pública No. FTIC-LP-038-2020: Pliego de Condiciones [38]

Según el documento del proyecto de pliego de condiciones y anexos de la Licitación Pública No. FTIC-LP-038-2020, la región A comprende la instalación obligatoria de mínimo 4659 Centros Digitales a lo largo del territorio nacional, distribuidos en los siguientes departamentos como se muestra en la Tabla 8:

Tabla 8. Distribución de Centros Digitales Región A

| DEPARTAMENTO | No. CD |
|--|---------------|
| ANTIOQUIA | 756 |
| ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA | 13 |
| ATLÁNTICO | 81 |
| CALDAS | 190 |
| CAQUETÁ | 151 |
| CESAR | 312 |
| CÓRDOBA | 628 |
| GUAINÍA | 22 |
| GUAVIARE | 57 |
| HUILA | 296 |
| LA GUAJIRA | 262 |
| META | 165 |
| NORTE DE SANTANDER | 385 |
| SANTANDER | 433 |
| SUCRE | 396 |
| TOLIMA | 482 |
| VAUPÉS | 30 |
| TOTAL | 4659 |

Fuente: Anexo Base Región A - Licitación Pública No. FTIC-LP-038-2020. [40]

Para la región B se definieron 4751 Centros Digitales obligatorios distribuidos en 16 diferentes departamentos como se muestra a en la Tabla 9

Tabla 9. Distribución de Centros Digitales Región B

| DEPARTAMENTO | No. CD |
|-----------------|-------------|
| AMAZONAS | 33 |
| ARAUCA | 73 |
| BOGOTÁ, D.C. | 23 |
| BOLÍVAR | 456 |
| BOYACÁ | 486 |
| CASANARE | 110 |
| CAUCA | 773 |
| CHOCÓ | 366 |
| CUNDINAMARCA | 413 |
| MAGDALENA | 356 |
| NARIÑO | 733 |
| PUTUMAYO | 192 |
| QUINDÍO | 52 |
| RISARALDA | 129 |
| VALLE DEL CAUCA | 477 |
| VICHADA | 79 |
| TOTAL | 4751 |

Fuente: Anexo Base Región B - Licitación Pública No. FTIC-LP-038-2020. [41]

El contrato para la Región A fue adjudicado el 9 de diciembre de 2020 mediante Resolución No. 1138 de 2020 con el contrato estatal de aporte No. 1042 de 2020 entre el FUTIC y COMUNICACIÓN CELULAR S.A COMCEL S.A [17]. Conviene señalar que el oferente seleccionado ofertó 2809 Centros Digitales adicionales, 18 meses adicionales y 6 Mbps de servicio a cada Centro Digital adicionales a las condiciones descritas en el documento Anexo Base Región A del Pliego de Condiciones de la Licitación Pública No. FTIC-LP-038-2020.

Luego de ser adjudicada la Región A, se llevó a cabo la evaluación de ofertas Licitación FTIC-LP-038-2020 para la Región B. El comité asesor y evaluador recomendó la adjudicación del contrato de la Región B a UNIÓN TEMPORAL CENTROS POBLADOS COLOMBIA 2020. El contrato estatal de aporte No. 1043 de 2020 [18] entre el FUTIC y el

oferente recomendado para la Región B de Licitación Pública No. FTIC-LP-038-2020 fue adjudicado mediante Resolución No. 1138 de 2020 el 9 de diciembre de 2020. La UNIÓN TEMPORAL CENTROS POBLADOS COLOMBIA 2020 ofertó 2526 Centros Digitales adicionales, 18 meses adicionales y 6 Mbps de servicio a cada Centro Digital adicionales a las condiciones descritas en el documento Anexo Base Región B del Pliego de Condiciones de la Licitación Pública No. FTIC-LP-038-2020.

A continuación, en la Tabla 10 se muestra el número total de Centros Digitales contemplados por región según los contratos de aporte No. 1042 y 1043 de 2020:

Tabla 10. Centros Digitales totales por región incluidos los adicionales

| Región | No. Departamentos | No. CD obligatorios | No. CD adicionales | Total CD |
|--------------|-------------------|---------------------|--------------------|--------------|
| A | 17 | 4659 | 2809 | 7468 |
| B | 16 | 4751 | 2526 | 7277 |
| TOTAL | 33 | 9410 | 5335 | 14745 |

Fuente: Contrato estatal de aporte No. 1042 de 2020 y No. 1043 de 2020. [17] [18]

Debido a los incumplimientos por parte del contratista UNIÓN TEMPORAL CENTROS POBLADOS COLOMBIA 2020 generados desde el 27 de mayo, se declaró el 19 de julio de 2021 la caducidad del contrato 1043 de 2020¹² con el contratista en mención, por Resolución 1747 de 2020. Motivo por el cual se vio interrumpido el despliegue de los Centros Digitales para la región B. El tiempo de desconexión en las zonas rurales que serían beneficiadas sigue en aumento y hasta la redacción de este documento no se tiene aún definido quien estará a cargo de esta región. El pasado mes de octubre durante un debate en la Comisión Sexta del Senado de la República¹³, la actual ministra de las TIC, Carmen Ligia Valderrama Rojas, indicó “(..)se avanza en esos estudios, pero que hasta el momento no es seguro que ETB vaya a asumir la operación de dicho proyecto de conectividad en diferentes regiones del país(..)”.

La instalación de los Centros Digitales de la región A se ha visto afectada por el incumplimiento por parte del contratista COMUNICACIÓN CELULAR S.A COMCEL S.A.

¹² Fuente: Las 20 Acciones del Ministerio TIC. Disponible en: <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/179506:No-sigan-enganando-La-declaratoria-de-caducidad-fue-por-la-falta-de-garantia-bancaria-Karen-Abudinen-minTIC>

¹³ Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=x6yRlIfPKCss>

Son 2914 Centros Digitales que debieron ser entregados el pasado mes de octubre al MinTIC, pero tienen retrasos por parte del contratista y no han sido oficialmente recibidos por el Ministerio de las TIC. Según la información disponible en el portal web del MinTIC, ningún Centro Digital se encuentra en operación¹⁴.

Lo anterior se traduce en el incremento del tiempo de desconexión del servicio de acceso universal a Internet, en donde los Centros Digitales son la opción para conectar las zonas rurales del país.

La Figura 5 muestra los proyectos de acceso universal a Internet en el sector rural en una línea de tiempo y con el número de puntos de acceso ofertados:

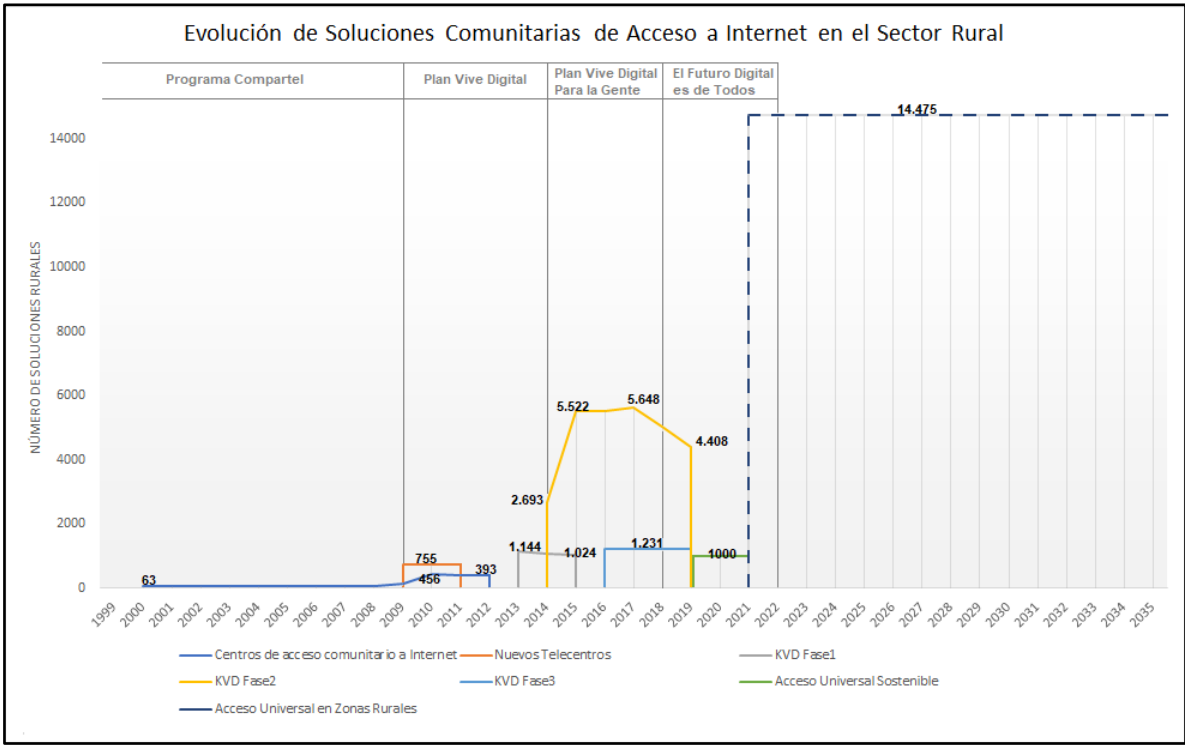


Figura 5. Evolución de Soluciones Comunitarias de Acceso a Internet en el Sector Rural
 Fuente: Dirección de Infraestructura - Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones, 2019
 [42]

¹⁴ Disponible en https://mintic.gov.co/micrositios/centros_digitales/768/w3-article-162525.html

Al revisar los antecedentes, se puede inferir que las principales causas de la falta de continuidad o desconexión del servicio de acceso a Internet en zonas rurales son las fallas en la planificación a largo plazo de los proyectos, pues en varias ocasiones se hicieron altas inversiones en infraestructura e instalación y el presupuesto para operación y mantenimiento no era suficiente. Estos costos se transfirieron a los gobiernos locales, los cuales en su mayoría no estaban en la capacidad de dar continuidad a dichos proyectos. Entonces mientras se estructuraban nuevos proyectos siempre se presentaron desconexiones durante varios meses y hasta años en diferentes puntos. Adicionalmente no existe una política pública que de alguna manera obligue a los entes competentes a mantener de manera ininterrumpida el acceso universal en las zonas rurales.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta que mitigue el riesgo de desconexión del servicio de acceso universal a Internet en las zonas rurales priorizadas, desde el gobierno nacional y el gobierno local hasta lograr el servicio universal.

Este objetivo general se plantea porque ya se ha priorizado el acceso universal como un servicio público esencial¹⁵, por lo tanto, desde el Gobierno Central, puntualmente MinTIC con recursos del FUTIC, se debe garantizar el acceso de la manera más inmediata posible en todas las zonas rurales priorizadas¹⁶ del país. Lo anterior por medio de los proyectos de conectividad rural, promoviendo la participación de los gobiernos locales, haciendo una planificación a largo plazo¹⁷, evaluando la viabilidad de dar continuidad a los proyectos actuales o la estructuración de proyectos nuevos o una mezcla de los 2.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer una solución desde el marco normativo que comprometa a MinTIC a dar continuidad al servicio de acceso universal en las zonas rurales priorizadas.
- Plantear alternativas para asegurar el presupuesto necesario para ejecutar los proyectos de acceso universal en las zonas rurales priorizadas.

¹⁵ La ley 2108 de 2021 decretó el servicio de Internet como un servicio público de carácter esencial, con el fin de propender por la universalidad para garantizar y asegurar la prestación del servicio de manera eficiente, continua y permanente, permitiendo la conectividad de todos los habitantes del territorio nacional.

¹⁶ En todo lo relacionado con la priorización de zonas rurales el presente documento se sujeta a lo dispuesto en el Documento CONPES 4001 *Declaración de importancia estratégica del Proyecto nacional acceso universal a las tecnologías de la información y las comunicaciones en zonas rurales o apartadas*.

¹⁷ Para este tipo de proyectos se estima como largo plazo un periodo entre 7 y 10 años para optimizar los recursos de inversión y que el operador genere modelos costo-eficientes.

- Proponer estrategias para disminuir los costos de infraestructura y prestación del servicio de Internet en zonas rurales.
- Proponer mecanismos de obtención de datos para seguimiento, evaluación y toma de decisiones acertadas y oportunas.

4.3 ALCANCE

Propuesta de posibles alternativas que ayuden a mitigar la desconexión del servicio de acceso universal a Internet en las zonas rurales priorizadas y elegibles por MinTIC y el Ministerio de Educación Nacional¹⁸, únicamente se ocupa de la continuidad de dichos proyectos de acceso universal rural. Lo anterior desde el Marco Normativo, presupuestal y funcional. En el presente documento no se contempla el desarrollo de una matriz de riesgos para la propuesta, no se desarrollará el Plan de Acción y Seguimiento (PAS) y no considera componentes de uso y apropiación de las TIC.

4.4 PLAN DE ACCIÓN

- Declarar de forma explícita en las funciones de MinTIC la importancia de la continuidad del servicio de acceso universal en las zonas rurales.
- Plantear un mecanismo para que la continuidad de la prestación del servicio de acceso universal rural tenga una continuidad similar al servicio de televisión con RTVC y se trate de manera especial como este servicio.
- Investigar las alternativas para garantizar el presupuesto necesario para dar continuidad al servicio de acceso universal en zonas rurales.
- Plantear estrategias para promover desde MinTIC los proyectos tipo en el marco de la conectividad rural a nivel regional y/o local.

¹⁸ Las zonas rurales priorizadas por el MinTIC corresponden a los centros poblados que cumplen las condiciones descritas en el Anexo No. 8: Anexo Técnico de la licitación pública FTIC-LP-038-2020. Disponible en <https://community.secop.gov.co/Public/Archive/RetrieveFile/Index?DocumentId=63865627&InCommunity=False&InPaymentGateway=False&DocUniqueIdentifier=>

- Investigar las alternativas para disminuir desde el gobierno los costos asociados al despliegue de infraestructura.
- Sugerir el uso de los informes generados por el FUTIC para tomar decisiones de viabilidad de los proyectos basada en datos confiables.
- Revisar posibles herramientas para la obtención de datos referentes al seguimiento y uso de los proyectos de conectividad rural para toma de decisiones según la necesidad de dar continuidad o no en las zonas rurales priorizadas.

El anterior plan de acción y los objetivos se encuentran clasificados en la Tabla 11.

Tabla 11. Clasificación de Objetivos y Plan de Acción según marco aplicable.

| Objetivo General | Elaborar una propuesta que mitigue el riesgo de desconexión del servicio de acceso universal a Internet en las zonas rurales priorizadas, desde el gobierno nacional y el gobierno local hasta lograr el servicio universal. | | |
|------------------------------|--|--|--|
| Objetivos Específicos | Proponer una solución desde el marco normativo que comprometa a MinTIC a dar continuidad al servicio de acceso universal en las zonas rurales priorizadas. | | |
| | | Plantear alternativas para asegurar el presupuesto necesario para ejecutar los proyectos de acceso universal en las zonas rurales priorizadas. | |
| | Proponer estrategias para disminuir los costos de infraestructura y prestación del servicio de Internet en zonas rurales. | | |
| | | | Proponer mecanismos de obtención de datos para seguimiento, evaluación y toma de decisiones acertadas y oportunas. |
| Marco | Normativo | Presupuestal - Financiamiento | Funcional |
| Plan de Acción | Declarar de forma explícita en las funciones de MinTIC la importancia de la continuidad del servicio de acceso universal en las zonas rurales. | Investigar las alternativas para garantizar el presupuesto necesario para dar continuidad al servicio de acceso universal en zonas rurales. | |
| | Plantear un mecanismo para que la continuidad de la prestación del servicio de acceso universal rural tenga una continuidad similar al servicio de televisión con RTVC y se trate de manera especial como este servicio. | Plantear estrategias para promover desde MinTIC los proyectos tipo en el marco de la conectividad rural a nivel regional y/o local. | |
| | Investigar las alternativas para disminuir desde el gobierno los costos asociados al despliegue de infraestructura. | | |
| | | | Sugerir el uso de los informes generados por el FUTIC para tomar decisiones de viabilidad de los proyectos basada en datos confiables. |
| | | | Revisar posibles herramientas para la obtención de datos referentes al seguimiento y uso de los proyectos de conectividad rural para toma de decisiones según la necesidad de dar continuidad o no en las zonas rurales priorizadas. |

5 SOLUCIÓN

Para efectos de organización, se plantean soluciones desde 3 puntos de vista: uno es desde el marco normativo, otro desde el presupuesto o financiación y otro desde el área funcional. No obstante, lo anterior, los 3 se complementan para generar una solución más contundente, debido a que desde el marco normativo se establecen las políticas públicas, desde el presupuesto la capacidad financiera para ejecutarlo y desde el funcional se plantean procedimientos para llevarlo a cabo. En algunos casos la solución planteada puede aplicarse a más de un área.

5.1 MARCO NORMATIVO

5.1.1 *Normativo*

Desde el marco normativo establecido para el uso, acceso y apropiación de las TIC, principalmente en MinTIC y FUTIC, se necesita asegurar la prestación de los servicios de acceso universal y conectividad rural de manera ininterrumpida. Ya sea dando continuidad a los proyectos en curso o garantizar que otro proyecto se ejecute a tiempo para que no se presenten desconexiones en los puntos de acceso de las zonas rurales, cualquier decisión basada en los estudios de la situación actual.

En la Ley 1978 de 2019 [20] el Congreso de la República decretó en el artículo 3 la “Prioridad al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El Estado y en general todos los agentes del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberán colaborar, dentro del marco de sus obligaciones, para priorizar el acceso y uso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la producción de bienes y servicios, en condiciones no discriminatorias en la conectividad, la educación, los contenidos y la competitividad. En el cumplimiento de este principio el Estado promoverá prioritariamente el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la población pobre y vulnerable, en zonas rurales y apartadas del país”.

Adicionalmente esta ley en su artículo 14 modificó y agregó funciones al Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones tales como: “Promover el establecimiento de una cultura de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el país, a través de programas y proyectos que favorezcan la apropiación y masificación de las tecnologías, como instrumentos que facilitan el bienestar y el desarrollo personal, social y económico”.

Por lo anterior se requiere ser más específicos en la importancia de promover los proyectos de conectividad rural de manera continua, velando porque no se interrumpa el servicio hasta el cierre de la brecha digital. Para esto se podrían agregar los términos “de manera continua” o “de manera ininterrumpida” en las funciones adicionadas al MinTIC en su artículo 14, para que de esta forma los programas y proyectos de acceso universal cuenten con la relevancia que se merecen en presupuesto, planeación y ejecución. Así se podrá obtener la sostenibilidad en los proyectos de esta índole.

Como la modificación propuesta anteriormente se podría prestar para interpretación, por ejemplo, cualquier proyecto no importa si es a pequeña escala daría cumplimiento a dicha función. Un mecanismo para asegurar la continuidad de los proyectos y programas de acceso universal de alto impacto en las zonas rurales es adicionar funciones puntuales como las que se tienen para el servicio de Televisión. Para este caso los numerales 26 y 28 que versan: “Aprobar y suscribir antes de su vencimiento, la prórroga de los contratos de concesión de espacios de televisión abierta de RTVC, para lo cual las entidades concedentes cederán previamente dichos contratos” y “Convenir con RTVC la manera como habrá de garantizarse la continuidad temporal del servicio en caso de suspensión, caducidad o terminación de los contratos con los operadores zonales o con los concesionarios de espacios de televisión” respectivamente.

De esta manera se garantiza el tratamiento de los proyectos con la prioridad ya otorgada por el gobierno y entes competentes. Se puede decir que se convertiría en una Política de Estado e independientemente del Gobierno de turno se mitigaría el riesgo de desconexión o falta de continuidad en los proyectos de acceso universal en las zonas rurales priorizadas, las cuales pueden variar según su situación y necesidades, la medida deberá ser transitoria hasta lograr el acceso generalizado a los servicios básicos de telecomunicaciones como servicio universal en las zonas rurales adjudicadas del listado de elegibles, de acuerdo con

las condiciones y requisitos definidos previamente en anexo técnico de la licitación pública FTIC-LP-038-2020 [43].

La ley 1978 de 2019 [20] también modificó las Funciones del Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para efectos del presente trabajo resalta: “Financiar planes, programas y proyectos para promover prioritariamente el acceso universal a servicios TIC comunitarios en zonas rurales y urbanas, que priorice la población pobre y vulnerable”, “ Financiar planes, programas y proyectos para promover el servicio universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, mediante incentivos a la oferta o a la demanda en los segmentos de población pobre y vulnerable, así como zonas rurales y zonas geográficamente aisladas” y “Realizar periódicamente estudios de los proyectos implementados para determinar, entre otros, la eficiencia, eficacia o el impacto en la utilización de los recursos asignados en cada proyecto. Los resultados de estos estudios serán publicados y serán insumo para determinar la continuidad de los proyectos y las líneas de inversión”.

Por medio del cumplimiento del anterior Marco Normativo y con base en los estudios periódicos de los proyectos implementados que debe realizar FUTIC, MinTIC estará en la capacidad de evaluar la viabilidad y mejor solución para continuar el servicio de conectividad rural, por ejemplo, actualmente la cobertura de los Centro Digitales. Entre las posibles decisiones podemos encontrar: Adiciones y prórrogas del contrato, hasta lo permitido por la Ley 80 de contratación pública [34] “los contratos no podrán adicionarse en más del cincuenta por ciento (50%) de su valor inicial, expresado éste en salarios mínimos legales mensuales”, o de ser necesario estructurar con el suficiente tiempo un proyecto nuevo debido a la necesidad de renovación tecnológica o una combinación de las 2 anteriores según se requiera.

5.1.2 Normativo - Presupuestal - Funcional

En cuanto a las alternativas para disminuir los costos de despliegue de infraestructura e implementación de los puntos de conectividad rural que se pueden plantear desde el gobierno se encuentra la de disminución o eliminación del impuesto de valor agregado IVA a los bienes que serán instalados en el marco de los proyectos de conectividad rural, de manera similar a la que se tratan las importaciones de bienes y equipos para la seguridad

nacional y Fuerza Pública, los cuales están excluidos del impuesto según el artículo 32 de la Ley 633 de 2000 [44], el cuál modificó el artículo 480 del Estatuto Tributario [45].

Otra alternativa para crear incentivos en los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) para desplegar infraestructura en las zonas rurales del país es proponer unas medidas reglamentarias diferenciales para reducir los pagos tributarios obligatorios al MinTIC. Similar a los beneficios propuestos para los PRST minoristas en la Ley 2108 de 2021 [46], “ley de Internet como servicio público esencial y universal”, como la exención por un periodo determinado del pago obligatorio a la CRC y al FUTIC y la simplificación de trámites para el despliegue de infraestructura, se propone un tratamiento especial para los grandes PRST, para que puedan desarrollar modelos de negocio y ampliar la cobertura del servicio de Internet en el país. Los grandes PRST interesados en acceder a estas medidas diferenciales, deberán crear una división o departamento interno, con contabilidad separada, encargado exclusivamente de brindar conectividad y ampliar la cobertura en las zonas rurales. Los ingresos de estas divisiones estarán sujetos a las exenciones fiscales.

5.2 PRESUPUESTAL

Al dar por sentado que el acceso universal se encuentra priorizado, se hace necesario asignar un monto mínimo fijo periódico ej. anual o por periodo de gobierno, el cual permita garantizar la continuidad de los proyectos hasta que se llegue al servicio universal. Entre las opciones se plantea: actualizar periódicamente el presupuesto basado en las vigencias futuras o adicionar específicamente los proyectos de acceso universal al presupuesto general de regalías.

La figura jurídica de las Vigencias Futuras, las cuales fueron reguladas en la Ley 819 de 2003 [47] y permiten a las entidades públicas establecer proyectos financiados con cargo a varias vigencias fiscales o presupuestos posteriores. Esta figura suele utilizarse para contratar obras o proyectos que por su naturaleza el costo se difiere en varias anualidades. El monto máximo, el plazo y condiciones se debe consultar las metas plurianuales del Marco

Fiscal de Mediano Plazo (MFMP)¹⁹ que es la herramienta principal para realizar el análisis de las finanzas públicas nacionales y territoriales en un período de diez años.

Actualmente en el proyecto de Centros Digitales, el MinTIC para obtener la aprobación del presupuesto adelantó ante el CONPES y el CONFIS el Aval Fiscal y declaratoria de importancia estratégica. Se apropiaron vigencias futuras para todo el proyecto que se estima terminará el 30 de junio de 2031, esto son 10 años desde el inicio del proyecto 28 de diciembre de 2021 (acta de inicio), con fecha de registro presupuestal 18 de diciembre de 2021. Para asegurar el presupuesto necesario para la continuación de los programas, se propone revisar periódicamente (cada 2, 3 o 4 años) la viabilidad de aumentar estas vigencias, no solo para la posible prórroga del contrato hasta lo permitido por la Ley 80 de 1993 [34] sino también para darle continuidad al proyecto con otros contratistas y/o estructurar uno completamente nuevo según la situación actual de las necesidades.

5.3 FUNCIONAL

5.3.1 Funcional - Presupuestal

Una solución desde el marco funcional, que apoyaría al presupuesto para la continuidad de los proyectos es hacer propuestas de proyectos tipo para la conectividad rural a los entes regionales y locales, mostrando la importancia de mantener conectados a los habitantes de las zonas rurales priorizadas. De esta manera se puede incentivar a las gobernaciones y las alcaldías a destinar un porcentaje del Sistema General de Regalías (SGR) a los proyectos de acceso universal, pues los conceptos para la distribución son generales. Por ejemplo, actualmente el SGR para los años 2021 y 2022, decretado por la Ley 2072 del 31 de diciembre de 2020 [48] tiene asignados 1.542.759.757.019 para la Ciencia, Tecnología e Innovación, pero no se conoce con certeza el tipo de proyectos o convocatorias a los que

¹⁹ El Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) es un documento que enfatiza en los resultados y propósitos de la política fiscal. Allí se hace un recuento general de los hechos más importantes en materia de comportamiento de la actividad económica y fiscal del país en el año anterior. Presenta las estimaciones para el año que cursa y para las diez vigencias siguientes y muestra la consistencia de las cifras presupuestales con la meta de superávit primario y endeudamiento público y, en general, con las previsiones macroeconómicas. Disponible en https://www.irc.gov.co/webcenter/portal/IRCEs/pages_conocecolombia/informacinfiscal/marcofiscaldemedianoplazo. Consultado el 7/11/2021

irá destinado este presupuesto. Los proyectos tipo estarían orientados con el principio fundamental de transparencia que guíe el ejercicio de la administración pública en los municipios, articulado con el derecho al acceso a la información y el principio democrático para la inversión en conectividad rural.

Es importante que estos proyectos tipo contengan no sólo los principios que se deben seguir y los beneficios que genera el mantener la conectividad en sus poblaciones, también deben contener la información necesaria para aprovechar los convenios o acuerdo marco de precios, esto incluye: procedimientos, ventajas de su uso, análisis de costos, proyección de ahorro. De esta manera se producirían precios de economía de escala, permitiría lograr mejores precios y resultados, en términos de valor por dinero, así como reducir los costos administrativos del proceso de compra, tanto para las entidades como para los proveedores²⁰. Lo anterior ayudaría a que los gobiernos locales no dependan en su totalidad del gobierno nacional para seguir contando con el servicio de acceso universal a Internet.

5.3.2 *Funcional*

Para aumentar el conocimiento del estado de los puntos de acceso universal a Internet, mejorar el proceso de toma de decisiones bien informadas e incrementar la intervención oportuna del MinTIC en cada uno de los puntos instalados, es necesario contar con información periódica actualizada y de fácil entendimiento para cualquier persona acerca del estado de cada punto de acceso universal. Sistemas de gestión de red que supervisan los indicadores de calidad básicos para determinar el buen funcionamiento de los puntos de acceso universal, permitiría recopilar los datos y obtenerlos de forma oportuna por demanda. Para brindar esta condición, es necesario incluir en el anexo técnico como especificaciones mínimas que el equipamiento de red instalado por los PRST soporten protocolos que permitan obtener las estadísticas e información del estado actual de los recursos de la red, así como generar notificaciones cuando ocurra un evento. Estos mecanismos deberán ser abiertos para asegurar interoperabilidad entre diferentes fabricantes para proteger el principio de “neutralidad tecnológica” adoptado en el numeral 6 del artículo 2 de la Ley 1341 de 2009.

²⁰ Colombia Compra Eficiente. Guía para entender los Acuerdos Marco de Precios. Disponible en https://colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/acuerdos_marco.pdf. Consultado el 12/10/2021

Agregando a lo anterior, los sistemas de conexión Wifi deberán soportar un portal cautivo. Una solución de portal cautivo convierte efectivamente un navegador web en un servicio de autenticación y de recolección de información de los usuarios. Para autenticarse, el usuario primero debe conectarse a la WLAN e iniciar un navegador web. Una vez que se inicia el navegador y el usuario intenta ir a un sitio web, independientemente de la página web a la que intente navegar, el usuario es redirigido a una URL diferente, que muestra una página de inicio de sesión del portal cautivo. Esta página de inicio de sesión, será un formulario intuitivo que el usuario debe diligenciar con información básica para acceder al servicio de Internet. La información recolectada por los mecanismos descritos anteriormente deberá estar disponible a los interesados en cualquier momento y en línea para efectos de seguimiento, intervención, supervisión activa, conocimiento de uso de tráfico y todo aquello que el MinTIC considere relevante para tomar decisiones acertadas y oportunas, esto evitará vulnerar el patrimonio público²¹ sosteniendo puntos que no están siendo usados.

²¹ El daño patrimonial al Estado está definido en el artículo 6 de Ley 610 de 2000

6 ANÁLISIS DE RESULTADOS ESPERADOS

Los beneficios esperados con la implementación de la presente propuesta de política pública estarán dados en términos de inclusión digital, relevante para el 76% de los hogares de los centros poblados y sector rural que no cuentan con servicio de Internet²². Al dar prioridad y continuidad a los proyectos que proveen el acceso universal a Internet en zonas rurales priorizadas, el resultado final que se espera es continuar reduciendo la brecha digital²³. De esta manera se disminuirá la pobreza consolidando un país en paz, más equitativo y más educado. Adicionalmente al eliminar las barreras tecnológicas, se eliminan barreras en el acceso a la salud, a la educación, a servicios sociales, al trabajo y la economía en general.

El sector de las TIC proporciona un pilar transversal para robustecer la sociedad de la información y del conocimiento en Colombia. La formulación de políticas públicas orientadas a eliminar la barrera de la conectividad a Internet en el campo colombiano y a habilitar infraestructura de telecomunicaciones para llevar los servicios TIC a la población rural, permitirá acelerar la inclusión social digital y empoderar a ciudadanos y hogares rurales en el entorno digital. Por consiguiente, brindar el acceso universal en las zonas que no cuentan con alternativas de acceso público a Internet de forma ininterrumpida, es uno de los elementos habilitadores como base para cualquier actividad socioeconómica. La conectividad abre las puertas hacia la globalización y permite que los habitantes del campo aprovechen las herramientas disponibles en Internet y se sumen a la población que ya está haciendo frente a los desafíos asociados con la cuarta revolución industrial. Así mismo, hace posible incluir a los habitantes del sector rural en un Gobierno dirigido por el usuario, reduce las barreras para la participación activa de la comunidad en la configuración de servicios, procesos y políticas. Además, fortalece la comunicación del ciudadano con el

²² Según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2020. Publicada por el DNP, Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2020>

²³ La OCDE define la brecha digital como la diferencia entre individuos, hogares, empresas y zonas geográficas de diferentes niveles socioeconómicos en lo que respecta tanto a sus oportunidades de acceso a las TIC como a su uso de Internet para una amplia variedad de actividades. Obtenido de <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=4719>

Gobierno y mejora la colaboración de la sociedad civil con la elaboración de políticas y el diseño de servicios.

Se espera que las zonas rurales conectadas aumenten su potencial de progreso, organismos internacionales como el Instituto Iberoamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) plantea como objetivo clave "reposicionar a los territorios rurales como zonas con alto potencial de progreso y de prosperidad", esto requiere de procesos productivos apoyados en el acceso a los servicios, tecnología y conectividad a niveles adecuados. Aseguran que la meta debe ser atenuar radicalmente las brechas que traban el desarrollo, siendo la brecha de la conectividad rural-urbana una de las que más atención exige [49].

Otro resultado esperado es el aumento en la generación de ingresos de los habitantes en zonas rurales al tener más oportunidades para trabajar. Una compañía líder en la industria de tecnología como Microsoft afirma que "una población conectada tiene muchas oportunidades para trabajar y generar ingresos, acceder a conocimientos e información que alimenten ese trabajo, a servicios de salud por telemedicina y a contenidos de educación en línea". También indica la importancia por la que priorizan esfuerzos para conectar al campo en Latinoamérica y es "el impacto positivo y de gran magnitud social y productiva que tendría una conectividad plena en las áreas rurales" [50].

En resumen, dando continuidad al servicio de conexión a Internet en las zonas rurales priorizadas se espera aumentar la igualdad social, disipando las barreras culturales, donde los ciudadanos tengan acceso a conocimientos que luego podrán poner en práctica y participar activamente en la economía de sus regiones, esto es también conocido como movilidad social [51] dónde el estatus de los individuos basado en la riqueza, ocupación, educación y otras variables sociales va en movimiento ascendente y no está condicionado por el origen geográfico de nacimiento.

7 REFLEXIONES FINALES

Al abordar un desafío digital dónde se requiere la intervención del Estado para dar soluciones, nos encontramos con una variedad de causas asociadas al problema que se deben afrontar desde diferentes áreas. Es común pensar que los desafíos de este tipo se pueden solucionar con una Ley, un decreto, una resolución o una norma, pero contrario a esto, la realidad nos muestra que también se hace necesario complementar los análisis desde el punto de vista presupuestal y funcional.

Después de revisar los antecedentes y el estado actual de la conectividad a Internet en las zonas rurales priorizadas en Colombia, se evidencia que las iniciativas por parte del Gobierno Nacional para mantener conectadas dichas zonas comenzaron a implementarse hace 2 décadas. Lo anterior nos permite inferir la importancia que tiene el acceso universal a Internet para contribuir con la reducción continua de la brecha digital y de esta manera lograr la maximización del bienestar social.

Si bien principalmente MinTIC ha trabajado en los proyectos de conectividad rural, donde se han hecho grandes inversiones, nos damos cuenta que siempre se presentan desconexiones en las zonas rurales durante los periodos de tiempo entre las vigencias de los proyectos. Por tal motivo es importante plantear procedimientos o crear manuales que contengan las tareas puntuales para que los entes involucrados en la planificación y ejecución de los proyectos cuenten con una hoja de ruta independientemente del Gobierno de turno.

La elaboración del presente documento nos permitió ver el valor que tiene investigar las causas de los problemas desde diferentes campos de acción con sus respectivos niveles, clasificar los efectos que tienen sobre la sociedad y plasmar toda esta información en un árbol de problema. Obteniendo de esta manera una visión holística de la situación, así se facilita atacar las causas planteando soluciones contundentes que contengan elementos sólidos desde el marco normativo, financiación y procedimientos plasmados en un plan de acción.

REFERENCIAS

- [1] DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadística, “Anexo. Encuesta Nacional de Calidad de Vida -ECV- 2020,” 2021. [Online]. Available: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/2020/Anexos-ECV-2020.xlsx.
- [2] WEF, “Internet for All: A Framework for Accelerating Internet Access and Adoption,” *White Pap. World Econ. Forum*, no. April, 2016.
- [3] M. A. Kurniawati, “The role of ICT infrastructure, innovation and globalization on economic growth in OECD countries, 1996-2017,” *J. Sci. Technol. Policy Manag.*, vol. 11, no. 2, pp. 193–215, Jan. 2020.
- [4] DNP - Departamento Nacional de Planeación, “CONPES 3032 Programa Compartel de Telefonía Social 1999 - 2000,” p. 17, 1999.
- [5] DNP - Departamento Nacional de Planeación, “CONPES 4001 - Declaración de Importancia Estratégica del Proyecto Nacional Acceso Universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Zonas Rurales o Apartadas,” 2020. [Online]. Available: https://micrositios.mintic.gov.co/centros_digitales/pdf/documento_CONPES_4001.pdf.
- [6] MINTIC - Gobierno de Colombia, “Anexo Técnico - Evolución de las soluciones comunitarias de acceso a Internet en el sector rural,” 2020. [Online]. Available: https://mintic.gov.co/portal/715/articles-100410_Documento.pdf.
- [7] MINTIC - Gobierno de Colombia, “PLIEGO DE CONDICIONES DEFINITIVO: PROYECTO DE ACCESO A LAS TIC EN ZONAS RURALES Y/O APARTADAS - Fase 1 KVD,” 2012. [Online]. Available: file:///C:/Users/lenovo/AppData/Local/Temp/PCD_PROCESO_12-1-79819_123006000_5151545.pdf.

- [8] MINTIC - Gobierno de Colombia, "Liquidación Contrato de aporte No. 1035 de 2012 - Fase 1," 2017. [Online]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/2017/2017Q2/2017/ALUMA/123006000/12-1-79819/ALUMA_PROCESO_12-1-79819_123006000_28359249.pdf&token=YaJ77HgTOS_A63vvkfJGx_vxR5rmvDKP_8GGQtxZWP3&constancia=12-1-79819&g-recaptcha-response=03AGdB.
- [9] MINTIC - Gobierno de Colombia, "OTROSI 6 AL CONTRATO DE APORTE 687 DE 2015 SUSCRITO CON LA UNIÓN TEMPORAL BT INRED K3 - Fase 3," 2019. [Online]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/2019/2019Q1/2019/DA/123006000/15-1-142236/DA_PROCESO_15-1-142236_123006000_61883935.pdf&token=h32lcWeNP9_WD7RsEQvVd_hGVOuts e8k_Q3rLcPY4jZ&constancia=15-1-142236&g-recaptcha-response=03AGdBq26.
- [10] MINTIC - Gobierno de Colombia, "OTROSI 5 AL CONTRATO DE APORTE 683 DE 2015 SUSCRITO CON SKYNET DE COLOMBIA SAS E.S.P - Fase 3," 2019. [Online]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/2019/2019Q1/2019/DA/123006000/15-1-142236/DA_PROCESO_15-1-142236_123006000_61884206.pdf&token=h32lcWeNP9_WD7RsEQvVd_hGVOuts e8k_Q3rLcPY4jZ&constancia=15-1-142236&g-recaptcha-response=03AGdBq27.
- [11] MINTIC - Gobierno de Colombia, "LICITACIÓN PÚBLICA - KIOSCOS VIVE DIGITAL FASE II - PLIEGO DE CONDICIONES DEFINITIVOS," 2013. [Online]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/actual/2013/PCD/123006000/13-1-101620/PCD_PROCESO_13-1-101620_123006000_8543656.pdf&token=6PloxFTkkX_SzizjDkyCg_ONwjptRYlr_C RBT7SjkKI&constancia=13-1-101620&g-recaptcha-response=03AGdBq25IFZo.
- [12] MINTIC - Gobierno de Colombia, "Liquidación Contrato de aporte No. 873 de 2013 - Fase2," 2020. [Online]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/2020/2020Q2/2020/ALUMA/123006000/13-1-101620/ALUMA_PROCESO_13-1-

101620_123006000_76843281.pdf&token=mzEONHODMy_sFaTRRXtvc_jHw1ixtnyb_bGvnu6CUQo&constancia=13-1-101620&g-recaptcha-response=03A.

- [13] MINTIC - Gobierno de Colombia, "Liquidación Contrato de aporte No. 872 de 2013 - Fase 2," p. 18, 2020.
- [14] MINTIC - Gobierno de Colombia, "Liquidación Contrato de aporte No. 870 de 2013 - Fase 2," 2020. [Online]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/2020/2020Q2/2020/ALUMA/123006000/13-1-101620/ALUMA_PROCESO_13-1-101620_123006000_75317459.pdf&token=mzEONHODMy_sFaTRRXtvc_jHw1ixtnyb_bGvnu6CUQo&constancia=13-1-101620&g-recaptcha-response=03A.
- [15] MINTIC - Gobierno de Colombia, "Acceso Universal para Zonas Rurales - Centros Digitales (CDR) Acceso Universal para Zonas Rurales - Centros Digitales (CDR)," 2021. [Online]. Available: <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-propertyvalue-199088.html>.
- [16] Departamento Nacional de Planeación, "Evaluación De Los Programas Del Plan Vive Digital Para La Gente De La Información Y Las Comunicaciones (FONTIC)," 2018.
- [17] MINTIC - Gobierno de Colombia, "CONTRATO ESTATAL DE APOORTE No. 1042 DE 2020 ENTRE EL FONDO ÚNICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES Y COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL S.A. - Región A," p. 102, 2020.
- [18] MINTIC - Gobierno de Colombia, "CONTRATO ESTATAL DE APOORTE No. 1043 DE 2020 ENTRE EL FONDO ÚNICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES Y UNIÓN TEMPORAL CENTROS POBLADOS COLOMBIA 2020 - Región B," p. 102, 2020.
- [19] MINTIC - Gobierno de Colombia, "INFORME MENSUAL DE SUPERVISIÓN DEL CONTRATO O CONVENIO - Contrato de aporte No. 1042 de 2020 - Región A," 2020. [Online]. Available: <https://community.secop.gov.co/Public/Archive/RetrieveFile/Index?DocumentId=136>

217157&InCommunity=True&InPaymentGateway=False&DocUniqueIdentifier=.

- [20] CONGRESO DE COLOMBIA, "LEY 1978 DE 2019," 2019. [Online]. Available: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98210>.
- [21] DNP - Departamento Nacional de Planeación, "CONPES 3072 de 2000 Agenda de Conectividad," 2000. [Online]. Available: http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3498_documento.pdf.
- [22] DNP - Departamento Nacional de Planeación, "CONPES 3171 Lineamientos de Política en Telecomunicaciones 2002 - 2003," 2002. [Online]. Available: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Económicos/3171.pdf>.
- [23] DNP - Departamento Nacional de Planeación, "CONPES 3457 de 2007 Lineamientos de Política para Reformular el Programa Compartel de Telecomunicaciones Sociales," 2007. [Online]. Available: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3457.pdf>.
- [24] DNP - Departamento Nacional de Planeación, "CONPES 3579 de 2009 Lineamientos para implementar el proyecto satelital de comunicaciones de Colombia," *Documentos CONPES*, 2009. [Online]. Available: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3579.pdf>.
- [25] DNP - Departamento Nacional de Planeación, "CONPES 3670 Lineamientos de Política para la Continuidad de los Programas de Acceso y Servicio Universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones," 2010. [Online]. Available: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3670.pdf>.
- [26] Ministerio de Comunicaciones - Gobierno de Colombia, "Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - 2008." [Online]. Available: https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-125156_recurso_00.pdf.
- [27] CONGRESO DE COLOMBIA, "Ley 1450 de 2011 - Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014," 2011. [Online]. Available: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43101>.

- [28] MINTIC - Gobierno de Colombia, "CONTRATO DE APOORTE NO. 1035 DE 2012 CON RECURSOS DE FOMENTO DE ACCESO A LAS TIC EN ZONAS RURALES Y/O APARTADAS CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES Y TELECOMUNICACIONES BANTEL C.A." [Online]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/historico/H/2012/C/123006000/12-1-79819/C_PROCESO_12-1-79819_123006000_6051455.pdf&token=sOwyUR3AbR_JnvBigBuHY_2w5FCXCyr9_pLOCxK9eGr&constancia=12-1-79819&g-recaptcha-response=03AGdBq26srOzqZ.
- [29] MINTIC - Gobierno de Colombia, "Acta de Liquidación Contrato de aporte No. 1036 de 2012 - Fase 1." [Online]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/2018/2018Q1/2018/ALUMA/123006000/12-1-79819/ALUMA_PROCESO_12-1-79819_123006000_44496631.pdf&token=sOwyUR3AbR_JnvBigBuHY_2w5FCXCyr9_pLOCxK9eGr&constancia=12-1-79819&g-recaptcha-response=03AGdB.
- [30] MINTIC - Gobierno de Colombia, "Acta de Liquidación Contrato de aporte No. 1037 de 2012 - Fase 1." .
- [31] MINTIC - Gobierno de Colombia, "CONTRATO DE APOORTE NO. 1036 DE 2012 CON RECURSOS DE FOMENTO DE ACCESO A LAS TIC EN ZONAS RURALES Y/O APARTADAS CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES Y SKYNET DE COLOMBIA S.A E.S.P," 2012. [Online]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/historico/H/2012/C/123006000/12-1-79819/C_PROCESO_12-1-79819_123006000_6051721.pdf&token=gJSt2pNamh_2ld676SraB_q7TX6mvLNk_9o3OEeAE1p&constancia=12-1-79819&g-recaptcha-response=03AGdBq27tHAnj2.
- [32] MINTIC - Gobierno de Colombia, "CONTRATO DE APOORTE NO. 1037 DE 2012 CON RECURSOS DE FOMENTO DE ACCESO A LAS TIC EN ZONAS RURALES Y/O APARTADAS CELEBRADO ENTRE EL FONDO DE TECNOLOGIAS DE LA

INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES Y LA UNIÓN TEMPORAL BT - INRED (RED DE INGENIERÍA LTDA - INRED LT.” [Online]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/historico/H/2012/C/123006000/12-1-79819/C_PROCESO_12-1-79819_123006000_6060652.PDF&token=gJSt2pNamh_2ld676SraB_q7TX6mvLNk_9o3OEeAE1p&constancia=12-1-79819&g-recaptcha-response=03AGdBq24Slv62U.

- [33] DNP - Departamento Nacional de Planeación, “CONPES 3769 de 2013 Declaratoria De Importancia Estratégica De Los Proyectos ‘Ampliación Programa De Telecomunicaciones Sociales’ E ‘Implementación 800 Tecnocentros Nacional,” 2013. [Online]. Available: <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=12-1-79819>.
- [34] CONGRESO DE COLOMBIA, “Ley 80 de 1993,” 2011. [Online]. Available: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=304>.
- [35] Congreso de la República de Colombia, “Ley 1753 de 2015 - Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 ‘Todos por un nuevo país,’” 2015. [Online]. Available: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=61933>.
- [36] MINTIC - Gobierno de Colombia, “CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE APOORTE NO. 683 DE 2015 PROYECTO KIOSCOS VIVE DIGITAL FASE 3.” [Online]. Available: https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/dic2015/2015/C/123006000/15-1-142236/C_PROCESO_15-1-142236_123006000_17771992.tif&token=QGfrxsUS0I_owstM5fIJm_Wgg3jObcCA_eSFS0QwfSc&constancia=15-1-142236&g-recaptcha-response=03AGdBq27VqKxp6.
- [37] MINTIC - Gobierno de Colombia, “CONTRATO DE APOORTE NO. 687 DE 2015 PROYECTO KIOSCOS VIVI DIGITAL FASE 3.” [Online]. Available: <https://www.contratos.gov.co/consultas/VerDocumentoPublic?ruta=/dic2015/2015/C>

/123006000/15-1-142236/C_PROCESO_15-1-142236_123006000_17771619.tif&token=QGfrxsUS0I_owstM5fIJm_Wgg3jObcCA_eSFSOqwfSc&constancia=15-1-142236&g-recaptcha-response=03AGdBq24k9cWEU.

- [38] MINTIC - Gobierno de Colombia, "ANÁLISIS DEL SECTOR. Proyecto Centros Digitales," 2020. [Online]. Available: <https://community.secop.gov.co/Public/Archive/RetrieveFile/Index?DocumentId=63865626>.
- [39] DNP - Departamento Nacional de Planeación, "Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Pacto por Colombia, pacto por la equidad," 2019.
- [40] MINTIC - Gobierno de Colombia, "Anexo Base Región A. Licitación Pública No. FTIC-LP-038-2020." [Online]. Available: <https://community.secop.gov.co/Public/Archive/RetrieveFile/Index?DocumentId=63865635&InCommunity=False&InPaymentGateway=False&DocUniqueIdentifier=>.
- [41] MINTIC - Gobierno de Colombia, "Anexo Base Región B. Licitación Pública No. FTIC-LP-038-2020." [Online]. Available: <https://community.secop.gov.co/Public/Archive/RetrieveFile/Index?DocumentId=63865636&InCommunity=False&InPaymentGateway=False&DocUniqueIdentifier=>.
- [42] MINTIC - Gobierno de Colombia, "EVOLUCION DE SOLUCIONES COMUNITARIAS DE ACCESO A INTERNET EN EL SECTOR RURAL." [Online]. Available: https://mintic.gov.co/portal/715/articles-100410_Imagen2.jpg.
- [43] MINTIC - Gobierno de Colombia, "ANEXO TÉCNICO. LICITACIÓN PÚBLICA FTIC-LP-038-2020." [Online]. Available: <https://community.secop.gov.co/Public/Archive/RetrieveFile/Index?DocumentId=63865627&InCommunity=False&InPaymentGateway=False&DocUniqueIdentifier=>.
- [44] Congreso de Colombia, "Ley 633 de 2000," 2000. [Online]. Available: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6285>.
- [45] Ministerio de Hacienda y Crédito Público - Gobierno de Colombia, "Decreto 624 de

1989, Estatuto Tributario de los impuestos administrados por la dirección general de impuesto nacionales.,” 1989. [Online]. Available: <https://www.mincit.gov.co/ministerio/normograma-sig/procesos-misionales/facilitacion-del-comercio-y-defensa-comercial/decretos/1967-1990/decreto-624-de-1989-2.aspx>.

- [46] CONGRESO DE COLOMBIA, “Ley 2108 de 2021 Ley de Internet como servicio público esencial y universal o por medio de la cual se modifica la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.,” 2021. [Online]. Available: [https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY 2108 DEL 29 DE JULIO DE 2021.pdf](https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY_2108_DEL_29_DE_JULIO_DE_2021.pdf).
- [47] Congreso de Colombia, “LEY 819 DE 2003,” 2003. [Online]. Available: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=13712>.
- [48] Congreso de Colombia, “Ley 2072 de 2020 - SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS PARA EL BIENIO DEL 1° DE ENERO DE 2021 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022,” 2020. [Online]. Available: [https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY 2072 DEL 31 DE DICIEMBRE DE 2020.pdf](https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY_2072_DEL_31_DE_DICIEMBRE_DE_2020.pdf).
- [49] Instituto Iberoamericano de Cooperación para la Agricultura, “Conectividad Rural En América Latina Y El Caribe. Un puente al desarrollo sostenible en tiempos de pandemia,” 2020.
- [50] BID - Banco Interamericano de Desarrollo, “Al menos 77 millones de personas sin acceso a Internet de calidad en áreas rurales,” 2020. [Online]. Available: <https://www.iadb.org/es/noticias/al-menos-77-millones-de-personas-sin-acceso-internet-de-calidad-en-areas-rurales>.
- [51] M. W. L. Fong, “Digital Divide Between Urban and Rural Regions in China,” *Electron. J. Inf. Syst. Dev. Ctries.*, vol. 36, no. 1, pp. 1–12, 2009.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Cantidad de KVD en Centros Poblados 2013-2017. | 10 |
| Figura 2. Cantidad de KVD por cada 10.000 habitantes en zona rural 2013-2017 | 11 |
| Figura 3. Distribución geográfica de los KVD Fase 1, Fase 2 y Fase 3 | 17 |
| Figura 4. Inversión destinada a los proyectos de acceso universal a Internet rural 2012-2019 | 20 |
| Figura 5. Evolución de Soluciones Comunitarias de Acceso a Internet en el Sector Rural | 24 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Distribución de Puntos Digitales - KVD Fase 1. Contrato de Aporte No. 1035 de 2012 | 14 |
| Tabla 2. Distribución de Puntos Digitales - KVD Fase 1. Contrato de Aporte No. 1036 de 2012 | 14 |
| Tabla 3. Distribución de Puntos Digitales - KVD Fase 1. Contrato de Aporte No. 1037 de 2012 | 15 |
| Tabla 4. Información KVD Fase 1. Fecha inicio, finalización, cantidad y departamentos.. | 17 |
| Tabla 5. Información KVD Fase 2. Fecha inicio, finalización, cantidad y departamentos.. | 18 |
| Tabla 6. Información KVD Fase 3. Fecha inicio, finalización, cantidad y departamentos.. | 19 |
| Tabla 7. Presupuesto oficial por región proyecto Centros Digitales..... | 21 |
| Tabla 8. Distribución de Centros Digitales Región A..... | 21 |
| Tabla 9. Distribución de Centros Digitales Región B..... | 22 |
| Tabla 10. Centros Digitales totales por región incluidos los adicionales..... | 23 |
| Tabla 11. Clasificación de Objetivos y Plan de Acción según marco aplicable..... | 29 |