

Plan anual de Programas y proyectos, 2018 (PAPYP 2018)

Setiembre, 2017

Versión Final

Contenido

Abreviaturas	5
PARTE I: ESTADO DE SITUACIÓN	6
PARTE II: VISIÓN	23
PARTE III: MARCO DE GESTIÓN	35
1. Caracterización y Estructura del Plan de Proyectos y Programas con cargo a FONATEL.....	35
1.1 Proceso de Administración del Portafolio de Programas y Proyectos del FONATEL.	
36	
2. Portafolio de Programas y nuevas propuestas	45
2.1 Programa 1 – Comunidades Conectadas	47
a) Objetivos	48
b) Indicadores.....	48
c) Alineamiento con Prioridades de Política Pública	50
d) Prestaciones del programa.....	52
e) Cobertura Poblacional y Geográfica	52
f) Proyectos	54
g) Presupuesto Estimado.....	55
h) Plazos	57
i) Método de Asignación de Recursos	58
j) Limitaciones	58
k) Supuestos	59
l) Riesgos	60
m) Nuevas propuestas:.....	61
a. Redes internas en CPSP.....	61
2.2 Programa 2 - Hogares Conectados.....	65

a) Objetivos	66
b) Indicadores.....	67
c) Alineamiento con Prioridades de Política Pública	69
d) Prestaciones del Programa.....	70
e) Cobertura Geográfica y Poblacional	73
f) Proyecto	75
g) Plazos	75
h) Presupuesto	76
i) Método para la Selección de Proveedores	77
j) Limitaciones.	78
k) Supuestos	79
l) Riesgos.	80
m) Nueva propuesta: Aumento de Velocidad para los hogares y acceso a banda ancha móvil.....	82
2.3 Programa 3 - Centros Públicos Conectados	84
a) Objetivos	85
b) Indicadores.....	86
c) Alineamiento con Prioridades de Política Pública	87
d) Prestaciones del Programa.....	88
e) Cobertura Geográfica y por Institución	89
f) Proyectos	90
g) Plazos	91
h) Presupuesto	91
i) Método para la Selección de Proveedores	92
j) Limitaciones	92
k) Supuestos	93
l) Riesgos	93
m) Nueva propuesta: Para personas con discapacidad	95
n) Nueva propuesta: CECIs 3.0	96

2.4	Programa 4 – Espacios Públicos Conectados	97
a)	Objetivos	99
b)	Indicadores.....	100
c)	Alineamiento con Prioridades de Política Pública	101
d)	Prestaciones del Programa.....	102
e)	Cobertura	102
f)	Plazos	103
g)	Presupuesto	103
h)	Selección de Proveedores.....	105
i)	Limitaciones	106
j)	Supuestos	106
k)	Riesgos	107
2.5	Programa 5 - Red de Banda Ancha Solidaria (Proyecto #1: Red Educativa MEP)	
	109	
a)	Objetivos	125
b)	Indicadores.....	127
c)	Prioridades de Política Pública	128
d)	Prestaciones del programa.....	129
e)	Cobertura Poblacional y Geográfica	130
f)	Presupuesto Estimado.....	130
g)	Plazos	132
h)	Método para la Asignación de Recursos.....	133
i)	Limitaciones	133
j)	Supuestos	133
k)	Riesgos	134
2.6	Programa 6 - Ciudadanos Conectados	135
a)	Objetivos	146
b)	Indicadores.....	146
c)	Alineamiento con Prioridades de Política Pública	148

d) Prestaciones del Programa.....	149
e) Cobertura poblacional y Geográfica:.....	150
f) Presupuesto	152
g) Plazos	153
h) Método para la Selección de Proveedores	154
i) Limitaciones.	155
j) Supuestos	156
k) Identificación de Riesgos.....	157
PARTE IV: AVANCE DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS Y PROGRAMAS	158
1. Programa 1: Comunidades Conectadas	159
2. Programa 2: Hogares Conectados (Programa de Promoción del Uso de Servicios de telecomunicaciones para Poblaciones Vulnerables).....	169
3. Programa 3: Centros Públicos Conectados (CPSP).	172
1. Programa 4: Espacios Públicos Conectados.	173
2. Programa 5: Banda Ancha Solidaria – Proyecto Red Educativa MEP	175
PARTE V: ANEXOS	177
Anexo 1: Poblados incluidos producto de Iniciativas presentadas a FONATEL al 10 de agosto 2017.....	177

Abreviaturas

ARESEP:	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.
BNCR:	Banco Nacional de Costa Rica.
CCSS:	Caja Costarricense de Seguro Social.
CGR:	Contraloría General de la República.
CONAPAM:	Consejo Nacional de la persona adulta mayor.
CONAPDIS:	Consejo Nacional para las Personas con Discapacidad.
CPSP:	Centros de Prestación de Servicios Públicos.
DGF:	Dirección General de FONATEL.
ENAH0:	Encuesta Nacional de Hogares.
FONATEL:	Fondo Nacional de Telecomunicaciones.
IAI:	Índice de Acceso a Internet.
ICODER:	Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación.
ICOFER:	Instituto Costarricense de Ferrocarriles.
IMAS:	Instituto Mixto de Ayuda Social.
INEC:	Instituto Nacional de Estadística y Censos.
MEP:	Ministerio de Educación Pública.
MICITT:	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones.
PAPYP:	Plan Anual de Proyectos y Programas.
PHC:	Programa Hogares Conectados.
PNDT:	Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones.
RAUSUS:	Reglamento de Acceso Universal, Servicios Universal y Solidaridad.
SETENA:	Secretaría Técnica Nacional Ambiental.
SINABI:	Sistema Nacional de Bibliotecas.
SMEPAPyP:	Sistema de Monitoreo y Evaluación para los Programas y Proyectos.
SUTEL:	Superintendencia de Telecomunicaciones.
TIC:	Tecnologías de la Información y la comunicación.
UG:	Unidad de Gestión.

PARTE I: ESTADO DE SITUACIÓN

Desde su apertura en el 2008, el Sector de las Telecomunicaciones ha venido creciendo, de forma más significativa a partir del año 2011, debido al ingreso de nuevos operadores móviles. Durante el trienio 2011-2013, el Sector evidenció tasas de crecimiento del 15%, para el 2014 del 25%, para el 2015 del 5% y para el 2016 un 3%. Al cierre de este último año, el Sector logró generar ingresos por 774.858 millones de colones.

Del total de servicios de telecomunicaciones, los servicios móviles son el principal dinamizador del crecimiento del Sector. Para el año 2016, los ingresos generados por estos servicios representaron el 70% del ingreso total, mientras que los servicios de voz e internet fijo; significaron el 11% y el 14% respectivamente.

A partir del crecimiento experimentado por el Sector y desde la perspectiva del acceso y el servicio universal, corresponde determinar si este resultado se traduce en una mejora equitativa de las condiciones de vida de las personas, particularmente de aquellas en condición de vulnerabilidad económica, social y cultural. Para esto, se analizan a continuación tres elementos básicos; a saber: tenencia y costo de los servicios de telecomunicaciones, así como el indicador de brecha digital.

a) Tenencia de servicios de Telecomunicaciones

Para el período 2012-2016 las suscripciones por cien habitantes de todos los servicios de telecomunicaciones crecieron, excepto el servicio de voz fija, que evidenció disminuciones interanuales de 1 y hasta 2 puntos porcentuales. Los servicios móviles (telefonía e internet) presentaron las mayores tasas de crecimiento interanuales.

**Tabla 1: Suscripciones por cien habitantes según servicio de telecomunicaciones
-cifras en porcentaje, al 2016-**

Servicio	2012	2013	2014	2015	2016
Telefonía Fija	21%	19,9%	17,6%	16,6%	15,9%
Telefonía Móvil	115%	150%	147%	156%	170%
Internet Fijo	10%	10%	11%	12%	13%
Internet Móvil	57%	75%	90%	101%	107%

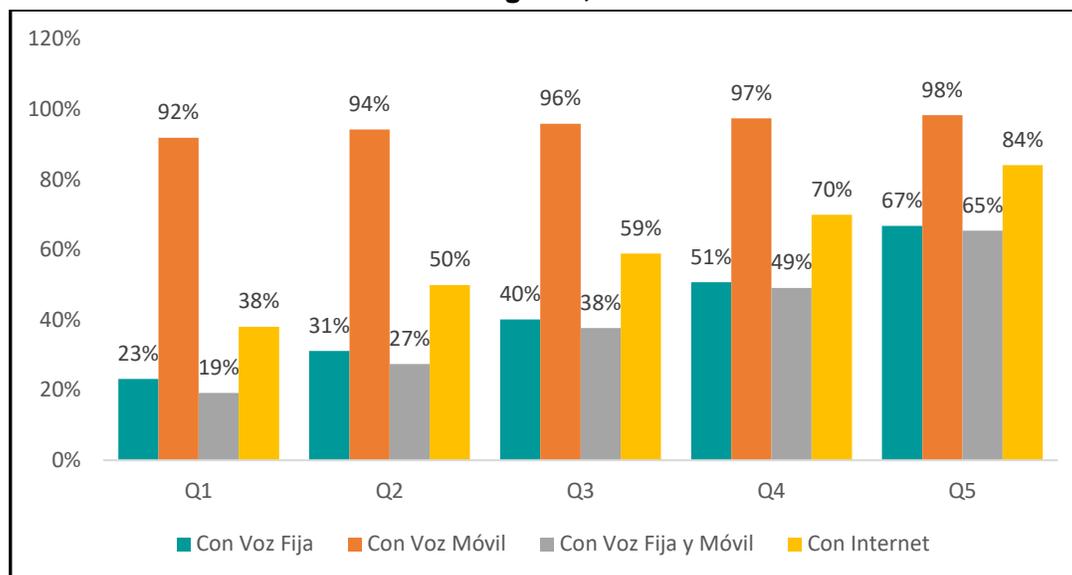
Fuente: Dirección General de FONATEL con datos del Informe *“Estadísticas del Sector Telecomunicaciones de Costa Rica 2016”* de la SUTEL.

En la edición de este informe aún no se contaba con actualización de datos para el 2017 de la Encuesta Nacional de Hogares en cuanto a tecnologías de la información, por lo que se utilizan los datos del 2016 de esta encuesta.

A pesar de la desaceleración en las suscripciones del servicio de telefonía fija por cien habitantes, las cifras de suscripción del servicio de voz móvil indican que un importante porcentaje de la población tiene acceso al servicio de voz (fijo o móvil). Ahora bien, si se analiza la tenencia de servicios de telecomunicaciones según quintil de ingreso, se comprueba que existe una correlación positiva entre el nivel de ingreso del hogar y la tenencia de los servicios de telefonía e internet. Sin embargo, las mayores brechas de tenencia entre quintiles, corresponden a los servicios de telefonía fija e internet (fijo y móvil), siendo el servicio de telefonía móvil el de mayor presencia en las viviendas.



Gráfico 1: Proporción de Viviendas con servicios de telecomunicaciones según Quintil de Ingreso, 2015



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Hogares del INEC, 2015.

Del gráfico anterior, resulta importante destacar los siguientes aspectos:

- Al momento de realizar este informe no se cuenta con información del 2016, por lo que se usan datos del 2015 que ya fueron utilizados en el PAPYP del año pasado.
- La proporción de viviendas con el servicio de telefonía fija presenta variaciones entre quintiles de ingreso, que van desde 8 hasta 44 puntos porcentuales.
- En los quintiles de ingreso 1, 2 y 3, la proporción de viviendas con el servicio de telefonía fija es inferior al 50% e, incluso, en el quintil 1 es inferior al 25%.
- Más del 90% de las viviendas cuentan con servicio de telefonía móvil.
- Reducida brecha entre quintiles de ingreso respecto a la tenencia del servicio de telefonía móvil. La diferencia entre el quintil 1 y el 5 es de 6 puntos porcentuales.
- Los porcentajes de tenencia de los servicios de telefonía fija y móvil simultáneamente resultan similares a los porcentajes de tenencia del primero de éstos. Este resultado,

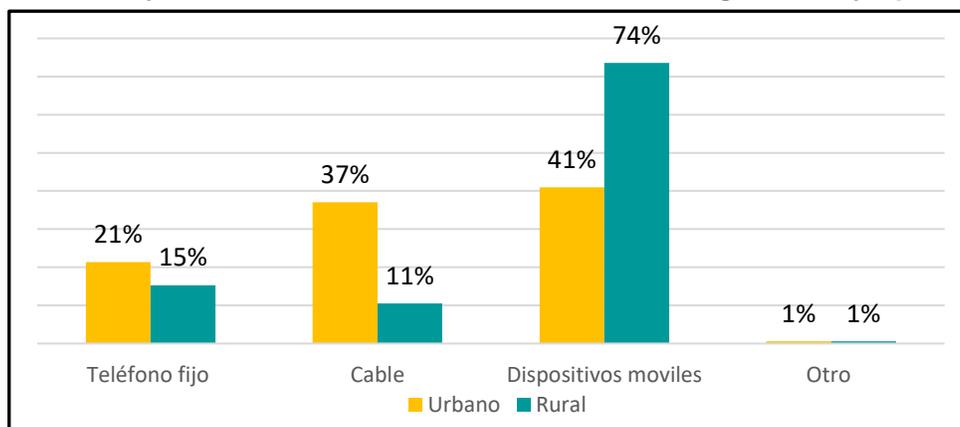
asociado con el punto anterior, refleja un efecto sustitución del servicio de telefonía fija por el de telefonía móvil, mucho más marcado en los tres primeros quintiles de ingreso.

- En el caso del servicio de acceso a internet, las brechas según el quintil de ingreso 1 con respecto a los demás quintiles, son de 12 hasta 46 puntos porcentuales. Sin embargo, sólo el quintil 1 refleja un porcentaje de tenencia inferior al 50%.
- Los porcentajes de tenencia del servicio de internet según quintil de ingreso son superiores a los porcentajes de tenencia del servicio de telefonía fija.

En el gráfico anterior, no se discrimina la tenencia de internet según medio de acceso, información de gran utilidad para establecer una relación entre el ingreso promedio del hogar y el tipo de acceso a internet (fijo o móvil). Sin embargo, en la Encuesta Nacional de Hogares 2015 el INEC incluyó una desagregación de la tenencia del servicio de acceso a internet según tecnología de acceso y zona, datos que permiten aproximar la relación ingreso y tipo de acceso.

Al respecto, resulta importante aclarar que el tipo de acceso por zona, también está influenciado por la cobertura de los servicios fijos y móviles. De ahí que las conclusiones sobre la relación ingreso-tipo de acceso, deban utilizarse con precaución.

Gráfico 2: Porcentaje de Viviendas con Acceso a Internet, según zona y tipo de conexión

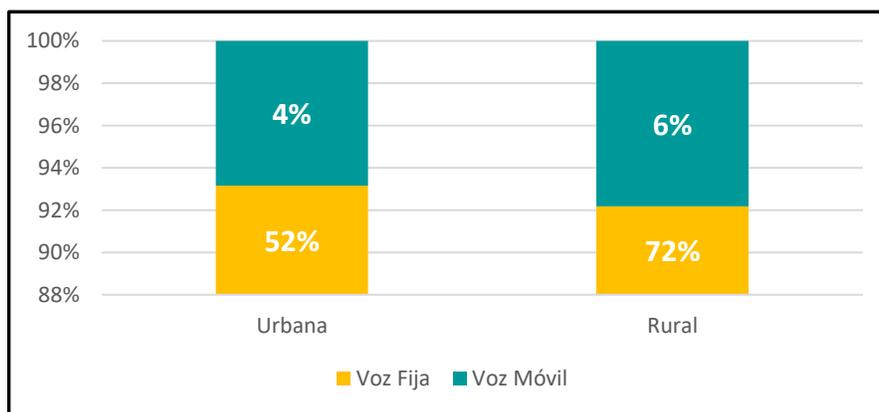


Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Hogares del INEC, 2015.

En general, se observa una predominancia del acceso a internet móvil, tanto en la zona rural como en la urbana, mucho más marcada en la primera de éstas.

En el gráfico 3, se presentan los porcentajes de viviendas sin servicios de voz, reforzando las conclusiones generadas a partir del gráfico 2 sobre las brechas de tenencia entre los servicios de telefonía fija y telefonía móvil. La proporción de viviendas sin servicio de telefonía móvil varía en 2 puntos porcentuales según zona, mientras que en el caso del servicio de telefonía fija es de 20 puntos porcentuales. Esta diferencia puede deberse en parte, a una menor penetración de las redes fijas en estas zonas. Al momento de realizar este informe no se cuenta con información del 2016, por lo que se usan datos del 2015 que ya fueron utilizados en el PAPYP del año pasado.

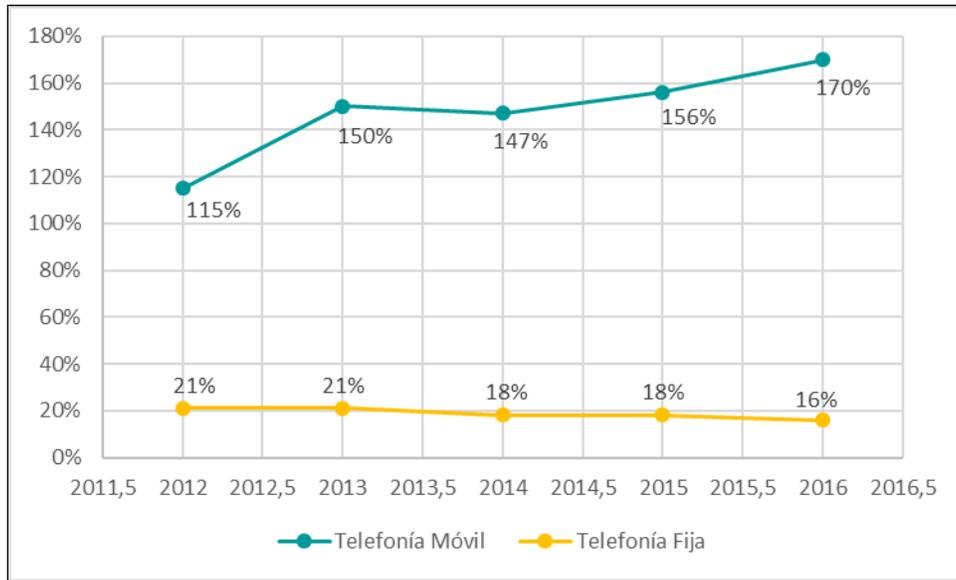
Gráfico 3: Porcentaje de Viviendas sin Telefonía Fija y Móvil, 2015



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Hogares del INEC, 2015.

Si se comparan los servicios de telefonía fija y móvil en términos de la penetración, se encuentra que, mientras el primero de estos se evidencia una tendencia decreciente, el segundo ha venido creciendo desde el 2011. Este resultado, permite concluir que los usuarios locales tienen mayor preferencia por el servicio de telefonía móvil sobre el fijo.

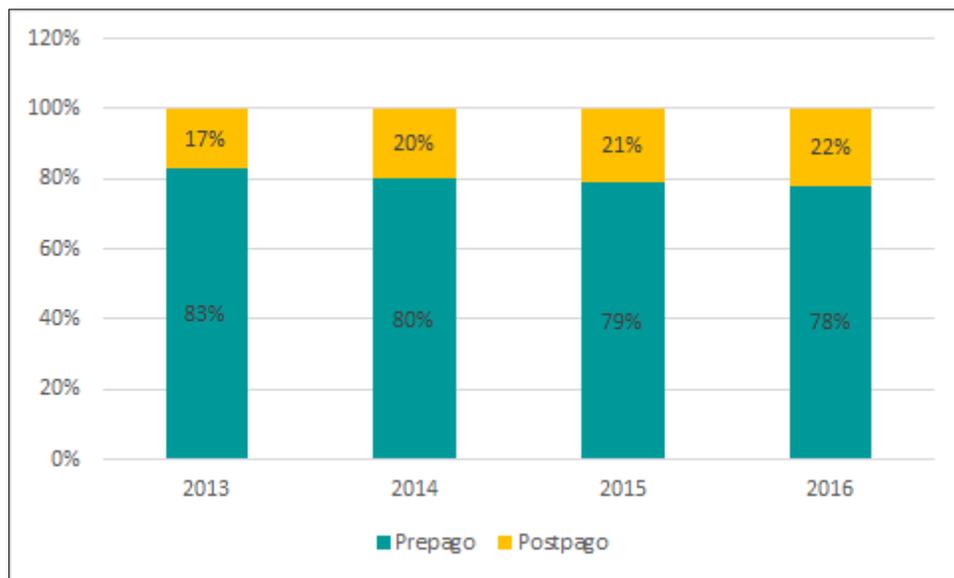
Gráfico 4: Proporción de suscripciones de telefonía fija y móvil por 100 habitantes



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de Estadísticas del Sector Telecomunicaciones 2016 de la Dirección General de Mercados de la SUTEL.

Al analizar con mayor detalle tenencia del servicio de telefonía móvil, se determina se determina una predominancia de la modalidad prepago sobre la postpago. La modalidad prepago representa alrededor del 78% del total de suscripciones del servicio móvil, mientras que la modalidad postpago alrededor del 22%.

Gráfico 5: Proporción de suscripciones de Telefonía Móvil, según modalidad de pago, 2013-2016

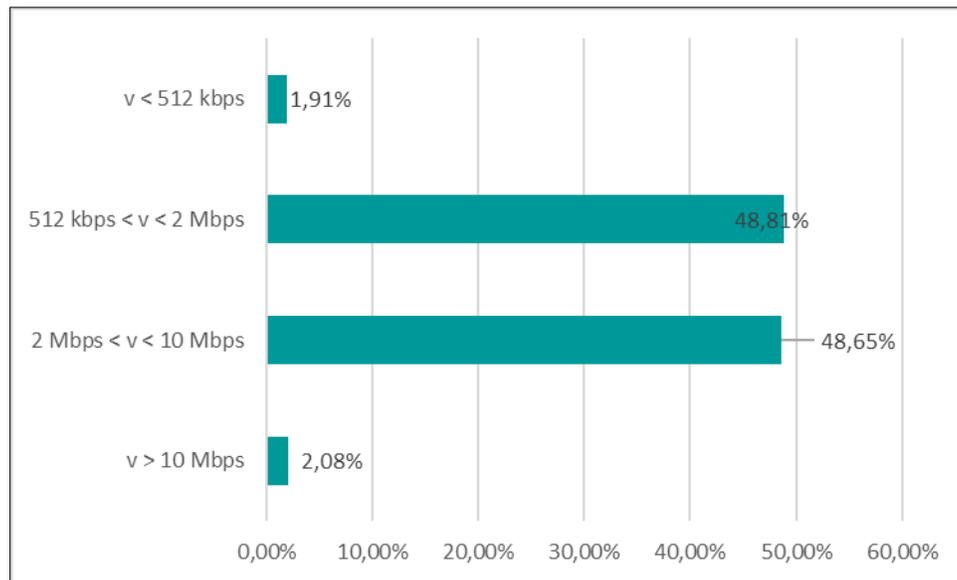


Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de Estadísticas del Sector Telecomunicaciones 2016 de la Dirección General de Mercados de la SUTEL.

Las suscripciones al servicio de internet fijo y móvil se incrementaron, anualmente, desde el año 2013, con tasas de crecimiento promedio del 2% en ambas modalidades.

En el caso del acceso a internet fijo, según el promedio trimestral para servicios cableados e inalámbricos, alrededor del 48.65% de las suscripciones a este servicio corresponden a velocidades comprendidas entre 512 kbps y 2 Mbps, porcentaje similar a las suscripciones con velocidades entre 2 Mbps y 10 Mbps, que significan alrededor del 48.81%. Las suscripciones inferiores a 512 kbps representan el 208%, mientras que las correspondientes a velocidades superiores a los 10 Mbps el 1.91%.

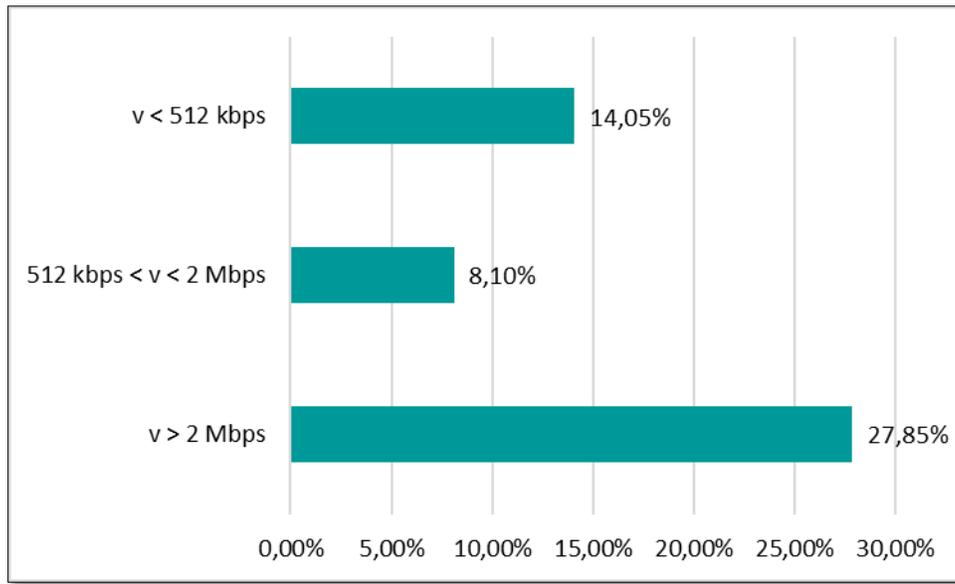
Gráfico 6: Promedio trimestral de suscripciones de acceso a internet fijo por rango de velocidad al 2016



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de Estadísticas del Sector Telecomunicaciones 2016 de la Dirección General de Mercados de la Sutel.

En el caso del servicio de acceso a internet móvil, la mayor cantidad de suscriptores tienen acceso a una velocidad de descarga de datos mayores a 2 Mbps. Sin embargo, también se registra una importante proporción de suscripciones a este servicio con velocidades por debajo de los 512 kbps.

Gráfico 7: Proporción de suscripciones de acceso a internet móvil (prepago y postpago) por rango de velocidad, 2016



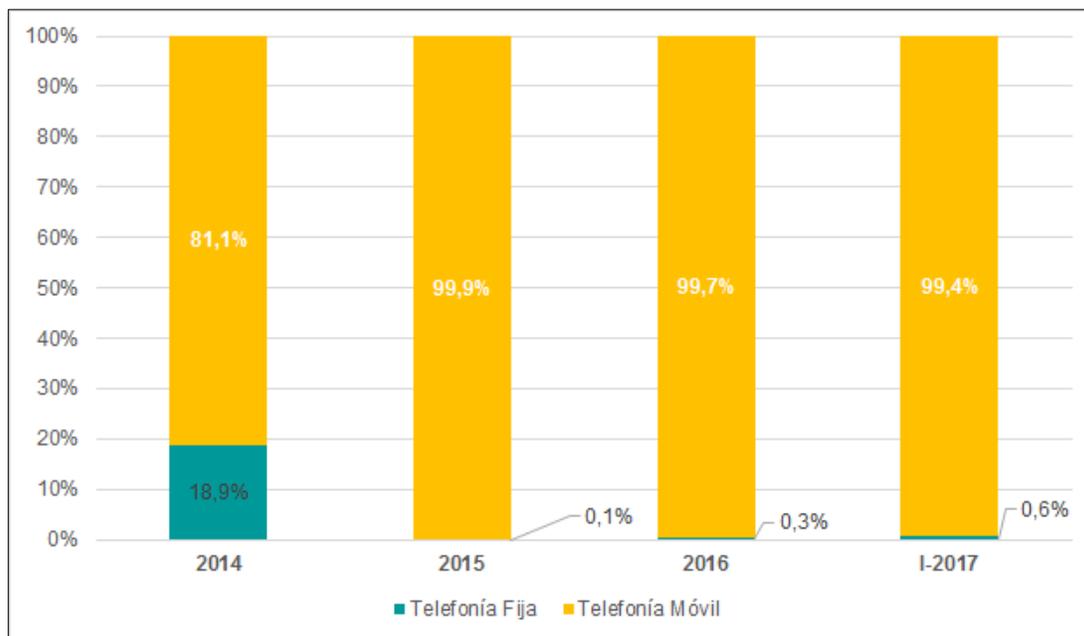
Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de Estadísticas del Sector Telecomunicaciones 2016 de la Dirección General de Mercados de la Sutel.

Al analizar la tenencia de servicios por parte de los hogares beneficiados con los proyectos financiados a través del FONATEL, se evidencia una clara preferencia por el servicio de telefonía móvil sobre el servicio de telefonía fija. Esto debido a que al implementarse tecnología que permite la prestación tanto de servicios fijos como móviles, los usuarios han elegido en su gran mayoría, adquirir servicios móviles.

Para el año 2014, el 81% de los servicios de telefonía provistos a través del Programa Comunidades Conectadas fueron móviles, contra un 19% de telefonía fija. Para el 2016, la preferencia por el servicio de telefonía móvil se acentuó, ya que prácticamente el 100% del total

de los servicios de telefonía provistos fueron de este tipo. En el año 2017, para su primer semestre, se mantiene la tendencia como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfico 8: Proporción de suscripciones de telefonía en distritos beneficiados con el Programa Comunidades Conectadas, según tipo, 2014-2017



Fuente: Elaboración propia con datos provistos por la Unidad de Gestión.

En cuanto al servicio de internet fijo, se presentan proporciones de tenencia alrededor del 1,5% respecto al total de hogares beneficiados a través del programa.

b) Costo de los Servicios

Para analizar el impacto del costo de los servicios de telecomunicaciones, se construyó una “*canasta servicios de acceso y servicio universal*”. Para esto, se tomó en cuenta la siguiente información:

- El umbral de 5% del gasto en servicios de telecomunicaciones; habitual en la bibliografía y comúnmente empleado por reguladores y organismos multilaterales en el diseño de programas de acceso y servicio universal.
- El Transitorio VI de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley 8642, del cual se desprende que la canasta de servicios de acceso y servicio universal debe estar compuesta por el servicio de telefonía fija y el servicio de acceso a internet de banda ancha.
- Estimación del costo de una línea telefónica y del tráfico de voz correspondiente a un usuario promedio, realizada por la firma consultora Axon Partners Group: línea telefónica ¢3.339 y tráfico voz ¢5.430 (632 minutos).
- El precio promedio del servicio de acceso a Internet a una velocidad de 2048/768 Kbps, velocidad considerada para el “Programa Hogares Conectados”: ¢12.500.
- El ingreso promedio por hogar para los deciles del uno al seis según la encuesta ENAHO 2015.

A partir del análisis de los elementos señalados, se obtuvo que el umbral de 5% fijado para el nivel de gasto asociado a la canasta de servicios de telecomunicaciones, es superado por el decil de ingreso 6 y por el ingreso máximo del decil de ingreso 5. Es decir, los hogares de los deciles de ingreso del 1 al 4 y parte de los del decil 5, no podrían adquirir la “canasta servicios de telecomunicaciones básica”. Este es un elemento importante para enfocar los programas del Fondo.

Tabla 2: Impacto del gasto asociado a la canasta de servicios de telecomunicaciones en el ingreso promedio de los hogares, según decil de ingreso 2014

-cifras mensuales en colones-

Decil de ingreso	Ingreso promedio per cápita		Ingreso promedio por hogar		Peso relativo del costo del servicio	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
D1	S < 55.417	¢55.417	¢0	¢166.251	> 12%	12%
D2	¢55.417	¢86.057	¢166.251	¢258.171	12%	8%
D3	¢86.056	¢ 16.000	¢258.168	¢348.000	8%	6%
D4	¢116.000	¢146.468	¢348.000	¢439.404	6%	5%
D5	¢146.468	¢187.617	¢439.404	¢562.851	5%	4%
D6	¢187.617	¢ 45.750 ≤ S	¢562.851	¢737.247	4%	3%

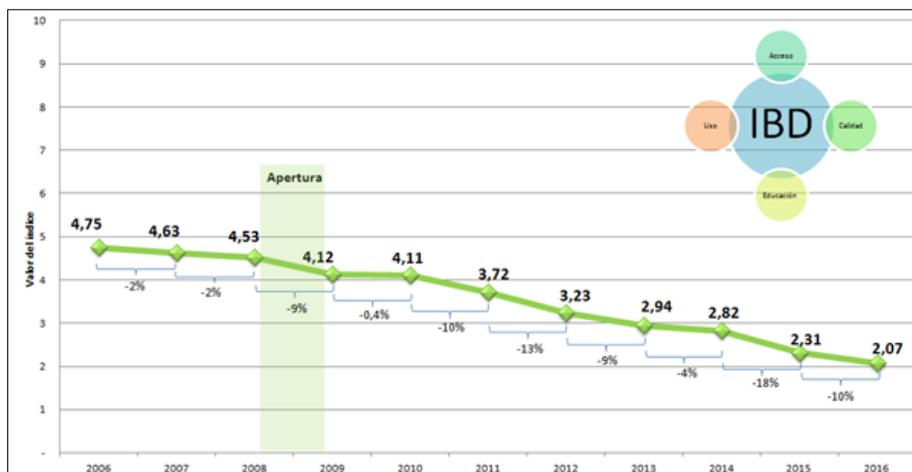
Fuente: Dirección General de FONATEL con cifras de la Encuesta ENAHO 2014 del INEC.

c) Brecha Digital

El índice de Brecha Digital (IBD) es un instrumento construido por el Viceministerio de Telecomunicaciones, que contempla una serie de variables asociadas con el acceso, uso, calidad y educación en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para medir “[...] la diferencia que existe entre quienes tienen acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación y quienes no tienen acceso, entre quienes teniendo acceso no saben cómo utilizarlas y entre quienes las utilizan pero reciben diferentes niveles de calidad” (IBD, 2014)⁹.

El IBD oscila entre 0 y 10, donde 0 es el valor de brecha digital mínima y 10 es el valor de brecha digital más alto. Desde el año 2006 el IBD se ha venido reduciendo. Sin embargo, las caídas más pronunciadas aparecen a partir del 2011, fecha coincidente con el inicio de funciones de los operadores móviles. Del año 2013 al 2016, el IBD se redujo en 26.6%.

Gráfico 9: Índice Brecha Digital en Costa Rica, 2006-2016



Fuente: Viceministerio de Telecomunicaciones julio 2017¹.

De forma amplia es importante indicar que la brecha digital permanecerá en la medida que las brechas económicas persistan. Una revolución para el desarrollo (cuarta revolución industrial) a partir del desarrollo tecnológico, podría contribuir a elevar las tasas de equidad en materia digital (revolución digital) como un vehículo para reducir la brecha digital y a su vez contribuir al acceso a servicios fundamentales como la salud (telemedicina) educación (educación en línea), gobierno electrónico, ejercicio de derechos, ciudades digitales. Por tanto, impactar positivamente

¹ https://www.micit.go.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=10182:costa-rica-reduce-brecha-digital&catid=40&Itemid=630, publicado el 28 de junio de 2017.

las brechas económicas y empodere a hombres y mujeres, principalmente los habitantes del país que se encuentren en condición de vulnerabilidad.

De acuerdo al análisis realizado por la Dirección de FONATEL se realiza la estimación de cuál es el costo de inversión por habitante según cada uno de los programas. Además, de la estimación del porcentaje de impacto en la brecha digital generan los proyectos de FONATEL.

Tabla 3: Impacto financiero por habitante de los programas de FONATEL

Programa	Inversión total	Población	Resultado de la Inversión/Población	% Impacto de Brecha Digital	Tipificación de la brecha digital
Programa 1	\$ 100 611 545,74	948.870	\$106,03	Voz Fija 0,56% Internet fijo 2,08% Servicios móviles 12,90%	Acceso
Territorios indígenas	\$93 325 575,00	49.381	\$ 1.889,91	50%	Acceso
Programa 2	\$120.711.070,29	532.000	\$225,56	10,60%	Acceso y Servicio
Programa 3	\$25 906 224,74	1.453 ²	\$ 17.829,47	21,00%	CPSP/Servicio
Programa 4	\$50 951 000,00	4.050.000	\$ 12,58	10,00%	Servicio
Programa 5	\$79 163 000,00	1.800 ³	\$ 43.979,44	36,00%	CPSP/Servicio
Programa 6	\$ -	-	\$ -	27,67%	Uso
Total	\$ 470.668.415,77				

Fuente: Dirección General de FONATEL, agosto de 2017

² Cantidad de centros de prestación de servicios públicos.

³ Cantidad estimada de centros beneficiados, la población se encuentra pendiente por definir.



Los porcentajes de brecha digital es una estimación realizada por la Dirección General de FONATEL con base en el impacto esperado en cada uno de los proyectos, sin embargo, esta estimación se podrá mejorar u optimizar con los datos de los proyectos en producción y obtenidos mediante los sistemas de monitoreo aplicados en cada programa.

Conclusiones:

- a) Existe una correlación positiva entre el nivel de ingreso del hogar y la tenencia de los servicios de telefonía e internet. Sin embargo, las mayores brechas de tenencia entre quintiles, corresponden a los servicios de telefonía fija e internet fijo y móvil.
- b) Existe una elevada penetración del servicio de telefonía móvil en el país, con una tendencia leve a crecer.
 - En promedio, un 95% de los hogares tienen acceso a este servicio y los quintiles en condición de pobreza y pobreza extrema (quintiles 1 y 2), registran porcentajes de tenencia del 92% y el 94% respectivamente.
 - El 4% de los hogares de la zona urbana no poseen telefonía móvil, mientras que en el caso de la zona rural representan el 6%.
- c) En la zona rural predomina el acceso a internet través de tecnologías móviles con un 74% de hogares, dato que podría estar influenciado por la cobertura de los servicios fijos y móviles.
- d) Las personas tienen mayor preferencia por el servicio de telefonía móvil sobre el fijo, con un 170% de penetración, predominando la modalidad prepago sobre la postpago.
- e) Los usuarios cubiertos con proyectos del Programa Comunidades Conectadas tienen mayor preferencia por el servicio de telefonía móvil respecto a la fija.
- f) El 55% de las suscripciones al servicio de internet fijo corresponden a velocidades comprendidas entre 2 Mbps y 10 Mbps.
- g) Sólo el 1% del total de hogares beneficiados con el Programa Comunidades Conectadas cuenta con el servicio de acceso a internet fijo.



- h) Los hogares de los deciles de ingreso del 1 al 4 y parte de los del decil 5, no podrían adquirir la “*canasta servicios de telecomunicaciones básica*”.
- i) El incremento de la oferta de servicios de telecomunicaciones, a través del ingreso de nuevos proveedores, ocasionó una reducción del 45% del IBD.

Los proyectos con cargo al FONATEL se encuentran orientados a la reducción de la brecha digital (entendida de forma integral), por medio de proyectos de fomento a la demanda y a la oferta, fenómeno dinámico, evolutivo y asociado directamente a la generación de nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El avance experimentado a la fecha es importante, la necesidad de abordar la productividad de las telecomunicaciones de banda ancha es imperativo, sin embargo en el cumplimiento de esta tarea, aún hay trabajo pendiente que hacer en términos de la extensión de la cobertura de los servicios de telecomunicaciones en zonas de baja rentabilidad económica (brecha de acceso geográfico, ej. Territorios indígenas, tierras insulares), así como de crear facilidades para la adquisición y uso de estos servicios por parte de los segmentos de la población en condición de vulnerabilidad económica, social y cultural y la atención de poblaciones focalizadas como adultos mayores y personas con discapacidad.

Hacia adelante, se aproxima rápidamente el reto dual de continuar las acciones sobre la brecha de acceso geográfico, de demanda y de lograr que Costa Rica concrete hacer del acceso a los servicios de telecomunicaciones una herramienta de uso productivo (trabajo, emprendimiento, innovación) y navegación segura, por tanto; el abordaje integral desde FONATEL sobre las diferentes dimensiones de la brecha digital se hace necesario y un imperativo: “...1) *brecha de acceso*, 2) *brecha de conocimiento*, 3) *brecha de uso productivo*, y 4) *brecha de impacto*...” ((Understanding The Digital Divide, OECD, 2001).

Para el cumplimiento de lo anterior, resulta recomendable la consideración de los siguientes aspectos:

- La generación de mejores condiciones en la calidad de vida de los habitantes producto del acceso a las tecnologías de última generación.
- Los gustos y preferencias del colectivo, en el marco de los principios “beneficio del usuario” y “no discriminación”.
- La evolución de los servicios de telecomunicaciones, según el comportamiento de la demanda y la evolución tecnológica, de manera que la brecha se reduzca.
- La profundización del servicio universal para la creación de nuevos modelos conceptuales que evolucionen la definición de servicio universal que permitan crear redes de banda ancha para el uso productivo.
- Dada la evolución tecnológica y consumo de datos, escalar en los niveles de capas de redes de telecomunicaciones, de lo “*hard*” a lo “*soft*”
- Los niveles de consumo, necesidades y particularidades económicas, sociales y culturales de los segmentos de la población hacia los cuales se dirigen los proyectos.
- La importancia del servicio de internet, por su impacto en términos de productividad, extensión de los servicios básicos como la salud, la educación y la calidad ambiental.
- La satisfacción de necesidades, a partir de la consideración de la evolución de las tecnologías disponibles y las nuevas tecnologías como 5G, internet de las cosas, *big data*, entre otros.
- La sostenibilidad de los programas y proyectos en el tiempo por medio de los recursos financieros y las contrapartidas del Estado y sus instituciones, y las Municipalidades.
- La contribución de otras instituciones y empresas del sector público y privado, para complementar el esfuerzo en términos de apropiación y uso productivo de los servicios de telecomunicaciones (maximización del beneficio y valor público).

PARTE II: VISIÓN

De conformidad con el artículo 33 de la Ley General de Telecomunicaciones (LGT), Ley 8642, la SUTEL debe definir y ejecutar los proyectos de acceso y servicio universal en el marco de la normativa vigente y acuerdo con las metas y prioridades definidas en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT).

En este apartado, se muestra la visión asociada a la confluencia de resultados esperados a partir de la implementación de los programas y proyectos en ejecución, así como aquellos, que serán planteados para que, en el año 2018, se realice la formulación con el fin de desarrollarlos en el lapso comprendido entre el 2018 y el 2024.

Los programas y proyectos a desarrollar tienen el objetivo de garantizar los beneficios de la sociedad de la información y la comunicación a las poblaciones vulnerables, disminuir la brecha digital y generar mejores condiciones en la calidad de vida de los habitantes producto del acceso a las tecnologías de última generación de manera sostenida en el tiempo.

Para la determinación de la visión de los programas y proyectos con cargo al FONATEL al 2024 se consideraron las definiciones, metas y objetivos contemplados en el marco político y regulatorio vigente; a saber:

a) Artículo 32 y el Transitorio VI de la Ley General de Telecomunicaciones, N° 8642; en relación con la obligación de la SUTEL a través de FONATEL:

- Promover el acceso a servicios de telecomunicaciones de calidad, de manera oportuna, eficiente y a precios asequibles y competitivos, a los habitantes de las zonas del país donde el costo de las inversiones para la instalación y el mantenimiento de la infraestructura hace que el suministro de estos servicios no sea financieramente rentable.

- Promover el acceso a servicios de telecomunicaciones de calidad, de manera oportuna, eficiente y a precios asequibles y competitivos, a los habitantes del país que no tengan recursos suficientes para acceder a ellos.
- Dotar de servicios de telecomunicaciones de calidad, de manera oportuna, eficiente y a precios asequibles y competitivos, a las instituciones y personas con necesidades sociales especiales, tales como albergues de menores, adultos mayores, personas con discapacidad, población indígena, escuelas y colegios públicos, así como centros de salud públicos.
- Reducir la brecha digital, garantizar mayor igualdad de oportunidades, así como el disfrute de los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento por medio del fomento de la conectividad, el desarrollo de infraestructura y la disponibilidad de dispositivos de acceso y servicios de banda ancha.

b) Artículo 16 del Reglamento de Acceso Universal, Servicio Universal y Solidaridad, referente a la asignación de los recursos y la administración del FONATEL se orientarán por los siguientes principios:

- Los recursos del FONATEL serán asignados a los programas o proyectos que ofrezcan mayor cobertura, solución técnica más eficiente, menores tarifas a los usuarios finales y menores transferencias del fondo.
- La selección de los operadores o proveedores de servicios y de las poblaciones beneficiadas por los programas o proyectos con cargo al FONATEL se basará en criterios objetivos que garanticen la igualdad de oportunidades.
- Los proyectos y programas financiados con recursos del FONATEL deberán ajustarse al desarrollo y necesidades del mercado y al avance tecnológico.

c) El reglamento de acceso universal, servicio universal y solidaridad establece en su artículo 20:

“Artículo 20.- Financiamiento de proyectos con recursos del Fonatel

Además de aplicarse para cumplir los objetivos definidos en el artículo 32 de la Ley 8642 y las metas que se definan en el Plan Nacional de Desarrollo de la Telecomunicaciones; de lo anterior, dicho los recurso del Fonatel podrán aplicarse al financiamiento de las etapas de inversión, operación o mantenimiento y/o a las actividades complementarias necesarias para el funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones, pudiendo abarcar entre otros, estudios técnicos, adquisición de equipos, materiales, obras civiles, así como programas de sensibilización, difusión y capacitación necesarios para el correcto cumplimiento de las Agendas digitales y de solidaridad, que forman parte integral de dicho plan.”

d) Las metas incluidas en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) 2015-2021:

- 184 distritos con áreas geográficas sin conectividad o con conectividad parcial, o parcial ampliada con acceso a servicios de voz y datos, al 2017.
- 100% de las poblaciones ubicadas dentro de los territorios indígenas sin conectividad, con cobertura parcial o con cobertura parcial ampliada del país con acceso de servicios de voz e Internet, al 2021.
- 100% de los nuevos proyectos anuales de vivienda, del Sistema Financiero de la Vivienda ubicados en áreas geográficas sin conectividad, con cobertura parcial, o cobertura parcial ampliada con acceso a servicios de voz y datos, al 2021.

- 140.496 hogares con subsidio para la adquisición del servicio Internet y un dispositivo para su uso al 2018.
- 100% de los hogares ubicados en los nuevos proyectos anuales de vivienda de interés social del Sistema Financiero de Vivienda y que cumplan con los criterios del Programa Hogares Conectados, con subsidio a servicios de Internet y dispositivo de conectividad, al 2021.
- 450 mujeres emprendedoras y empresarias jefas de hogar, registradas en SIEC, con subsidio para el servicio Internet y un dispositivo para su uso, al 2018.
- 300 mujeres emprendedoras y empresarias jefas de hogar, ubicadas en zonas prioritarias por Puente al Desarrollo, con subsidio para el servicio Internet y un dispositivo para su uso, al 2018, que el MEIC haya registrado en el IMAS.
- 40.000 dispositivos de conectividad de banda ancha, entregados a CPSP, al 2018.
- 100% de las Bibliotecas Públicas que conforman el SINABI, con un Centro Comunitario Inteligente en funcionamiento, al 2019.
- 100% de los Centros Diurnos de Adulto Mayor con Centro Comunitario Inteligente en funcionamiento al 2021.
- 100% de los CEN-CINAI cuentan con Rincones Tecnológicos al 2021.
- 240 puntos de acceso gratuito a Internet, para la población, en espacios públicos al 2017.
- 100% de ejecución del proyecto Red de Banda Ancha Solidaria, al 2021

De los incisos a, b, c y d anteriores, se extraen conceptos clave a considerar en la determinación de la visión sobre la intervención en la brecha digital del país; a saber:

- Precios asequibles y de calidad.
- Zonas financieramente no rentables.
- Recursos insuficientes (zonas geográficas, personas e instituciones).
- Necesidades sociales especiales (poblaciones objetivo, vulnerables).
- Fomento de la conectividad y desarrollo de infraestructura.
- Disponibilidad de dispositivos de acceso y servicios de banda ancha y super banda ancha, fijo y móviles, y redes de área local.
- Mayor cobertura, geográfica y de habitantes.
- Solución técnica más eficiente (tecnologías de cuarta y quinta generación).
- Tarifas subvencionadas a la población en condición de vulnerabilidad.
- Menores transferencias del fondo (maximización de los fondos públicos).
- Criterios objetivos y previsibles.
- Igualdad de oportunidades.
- Desarrollo y necesidades del mercado.
- Actividades complementarias necesarias para el funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones, uso productivo y seguro
- Programas de sensibilización, difusión y capacitación (Alfabetización Digital) sobre el uso productivo y seguro

A partir del análisis de los elementos expuestos anteriormente, los resultados asociados a la ejecución del Programa Comunidades Conectadas, Hogares Conectados y el Programa Centros Públicos Conectados, y del avance en la formulación de los Programas Espacios Públicos Conectados, Red de Banda Ancha Solidaria, y de la introducción del Programa (nuevo) Ciudadanos Conectados y de la evolución de las tecnologías y la demanda de servicios de banda ancha, se aspira al 2024 por medio de la inversión de FONATEL a incrementar la cobertura y uso productivo de los servicios de telecomunicaciones, con énfasis en la población con necesidades sociales especiales, y en las zonas geográficas de baja rentabilidad financiera, para

reducir la brecha digital, generar mayores oportunidades de desarrollo económico y para mejorar las condiciones y calidad de vida.

Para lograr acometer este enunciado, el Fondo Nacional de las Telecomunicaciones espera ejecutar un conjunto de 6 Programas y los proyectos asociados a cada uno de manera sostenible, focalizada y transparente en cumplimiento de los objetivos de acceso universal, servicio universal y solidaridad. Es importante comprender que el acceso al servicio universal a internet, es la posibilidad de garantizar una velocidad mínima de conexión en igualdad de condiciones a todos los habitantes o instituciones. Se espera, por tanto, por medio del Fondo promover proyectos que reduzcan la brecha digital en 3 formas:

1. Oferta: para la subvención del déficit de infraestructura en zonas no rentables
2. Demanda: para la asequibilidad de hogares en condición vulnerable
3. Fomento y desarrollo: para hacer posible la construcción de infraestructura de banda ancha

Estos proyectos a su vez, se espera brinden acceso universal y servicio universal para brindar el acceso a los habitantes, apropiación del uso de las tecnologías y uso productivo y seguro, por medio de las prestaciones definidas en los 6 programas. Las acciones se resumen a continuación:

1. Ampliar la cobertura y capacidad de los servicios de telecomunicaciones:

- Subvencionando y fomentando la inversión en infraestructura con capacidades de escalar en velocidades de banda ancha en distritos con escaso desarrollo económico y territorios indígenas.
- Brindando acceso gratuito a internet en zonas de espacios públicos de escaso desarrollo económico, alta densidad poblacional, limitado acceso a las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC's), zonas de interés turístico, interés público, educativo y cultural con anchos de banda de 50 – 100 Mbps por punto de acceso, proyectando que la capacidad pueda escalarse hasta los 100 - 300 Mbps en el programa 4 y de un giga en el programa 5 para los centros educativos.
- Promoviendo centros de innovación tecnológica que hagan uso eficiente de las TIC para el desarrollo de habilidades, adquisición de nuevos conocimientos y mejoramiento de la calidad de vida, y fomentar la inclusión digital de los grupos menos favorecidos a las tecnologías de vanguardia.

2. Extender el uso productivo de los servicios de telecomunicaciones en la población:

- Estableciendo precios asequibles a internet y a la adquisición de dispositivos para su uso, dirigidos a personas en condición de pobreza, pobreza extrema, ingreso bajo, con discapacidad e indígena, con velocidades de acceso a internet fijo de 4 Mbps mínimo.
- Suministrando dispositivos informáticos a los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) que atienden a personas en condición de vulnerabilidad económica y social.

- Actualizando periódicamente las velocidades de conectividad a internet y a dispositivos informáticos dirigidos a personas en condición vulnerabilidad económica y social, así como a los CPSP que atienden a estas poblaciones, por medio de redes de banda ancha que permitan escalabilidad mínima de los servicios, de acuerdo a una metodología de límites de consumo de servicios de telecomunicaciones de acceso universal, servicio universal y solidaridad que definirá la Dirección General de FONATEL⁴.
- Desarrollando capacidades digitales en la población para su apropiación, productividad, innovación, emprendimiento, por medio del acceso a internet y nuevas tecnologías, acciones de sensibilización, difusión, capacitación y en general alfabetización digital.

⁴ A la fecha de cierre de este informe (junio 2017) se cuenta con una metodología que se encuentra en proceso de validación por un ente externo, la cual se espera entre en vigencia durante el 2018.

Ilustración 1: Visión del Portafolio de Programas y Proyectos - FONATEL



Fuente: Dirección General de FONATEL, agosto de 2017.

Durante el 2017 se continuó con el desarrollo de los programas Comunidades Conectadas (1), Hogares Conectados (2) y Centros Públicos Conectados (3), y para el año 2018 se contempla continuar la ejecución de estos programas, a los cuales se les sumará el primer proyecto del programa Espacios Públicos Conectados (4) y la formulación del Programa de Red de Banda Ancha Solidaria (5). Durante el 2018 se le dará continuidad a estos programas y se introduce el Programa Ciudadanos Conectados (6).

También se visualiza de manera decidida la formulación de proyectos complementarios a cargo de la Dirección General de FONATEL (DGF) que vienen a complementar y reforzar el impacto de los programas señalados, a saber: 1) extensión del Programa Hogares Conectados hacia personas con discapacidad, adultos mayores y población indígena (banda ancha móvil), para la atención de las necesidades específicas de uso y apropiación de las telecomunicaciones a estos grupos poblacionales, 2) continuar con el empoderamiento de los ciudadanos por medio de una campaña de seguridad en línea de manera que el acceso al internet de banda ancha se vuelva integral, productivo y seguro, como un vehículo para el desarrollo, así como otras acciones de alfabetización digital 3) continuar con la evolución de los CECIs hacia laboratorios de innovación digital, 4) proyectos para el desarrollo integral de redes (visión topológica integral) por medio de redes de área local en los CPSPs.

Para la elaboración de este plan anual de programas y proyectos se aplicó el “Procedimiento para la definición de objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo de las telecomunicaciones (PNDDT) con cargo a FONATEL y definición del Plan de programas y proyectos”.

En términos generales, con la implementación de los 6 programas señalados busca alcanzar los niveles de cobertura poblacional y geográfica que se presentan a continuación:

Tabla 4: Población beneficiada según programa

Portafolio	Hogares	Población
Programa 1	263.222	998.251
Programa 2	140.497 ⁵	532.000
Programa 3	NA	1.453 ⁶
Programa 4	NA	4.050.536
Programa 5	NA	1.800 ⁷
Programa 6	NA	Por definir

Fuente: Dirección General de FONATEL, perfil de los programas.

NA: No aplica.

La ejecución de los 6 programas dará a la economía digital del país un aporte importante en materia de fomento a los servicios de telecomunicaciones superior a los USD \$400 millones entre el 2012 y el 2024, que deberá de complementarse necesaria e imperiosamente con las inversiones privadas y de las instituciones del Estado.

Un aspecto importante, que forma parte del que hacer de FONATEL, es la tarea estratégica del monitoreo y evaluación de impacto. Esto se ha venido realizando por medio de encuestas y estudios estadísticos, y se planea realizarlos nuevamente durante el 2018.

Se tiene planificado continuar con el ajuste de las prestaciones provistas a través de los programas y proyectos actualmente en ejecución, con el objetivo de fomentar el desarrollo de

⁵ La cantidad de población beneficiada, dependerá de la cantidad promedio de miembros que se atiendan por hogar.

⁶ Se refiere a la cantidad de centros de prestación de servicios públicos a beneficiar.

⁷ Cantidad estimada de centros beneficiarios

los servicios de banda ancha y avanzar de forma sostenida hacia mayores velocidades de conexión y formar redes de banda ancha de alta capacidad.

Para el alcance de la visión planificada, la Dirección General de FONATEL busca también reforzar su estructura funcional a través de la ampliación y reorganización del equipo de trabajo, ampliando las competencias, capacidades y mejorando los controles y agilizando la gestión asociada a los proyectos con un fiel compromiso con la ejecución. Además, continuaría con su estrategia de generar alianzas de cooperación con otras instituciones y empresas del sector público y privado, para maximizar los esfuerzos asociados al aprovechamiento, apropiación, productividad de las prestaciones provistas a través de los proyectos con cargo al FONATEL por parte de las poblaciones beneficiadas.

PARTE III: MARCO DE GESTIÓN

1. Caracterización y Estructura del Plan de Proyectos y Programas con cargo a FONATEL.

De conformidad con el artículo 18 del Reglamento de Acceso Universal, Servicio Universal y Solidaridad (RAUSUS), le corresponde al Consejo de la SUTEL aprobar un Plan anual de Proyectos y Programas (PAPyP) con cargo a FONATEL, documento estratégico orientado al cumplimiento de las metas y prioridades definidas en el PNDD vigente. Específicamente, el artículo citado señala lo siguiente:

Artículo 18: “Las metas y prioridades definidas en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones se concretarán en programas y proyectos en un plan anual. Este será aprobado por el Consejo de la SUTEL, siendo responsable de velar por su cumplimiento. La SUTEL realizará los estudios que estime pertinentes a fin de identificar los programas y proyectos con cargo al FONATEL.

La SUTEL recibirá información sobre las necesidades en las áreas de telecomunicaciones de parte de las organizaciones de la sociedad civil, autoridades locales y gubernamentales.

Los proyectos y programas del Plan anual contendrán, como mínimo, con la siguiente información:

- a) El objeto y justificación.*
- b) Zona geográfica de ejecución.*
- c) Tiempo estimado para su ejecución.*
- d) Una descripción detallada del programa o proyecto.*
- e) Una estimación del presupuesto para cada programa o proyecto.*
- f) Bandas de frecuencias, en caso de ser requeridas y otros requerimientos técnicos.*

g) Clientes o grupos de clientes (población) a beneficiar, dado que el tamaño de la población a beneficiarse es un criterio de alta relevancia para la asignación del fondo.”

El PAPyP es el instrumento que comunica, organiza y permite monitorear y evaluar el portafolio de programas y proyectos de acceso, servicio universal y solidaridad durante su vida. La naturaleza permanente y dinámica del Fondo en cuanto a su financiamiento, la recepción de iniciativas y la asignación de sus recursos, hacen necesario gestionar los proyectos y programas con cargo a éste dentro de un flujo de trabajo o proceso continuo, de manera que desde su creación en el 2012 ha venido actualizándose constantemente.

1.1 Proceso de Administración del Portafolio de Programas y Proyectos del FONATEL.

El propósito fundamental de este proceso de administración del portafolio de proyectos y programas es seleccionar y administrar un conjunto de proyectos y programas, cuyo propósito es el de lograr concretar los objetivos fundamentales del Régimen de Acceso y Servicio Universal, establecidos en la Ley General de Telecomunicaciones N° 8642, y en la normativa y los instrumentos de política aplicables.

Las iniciativas de proyectos y programas que se propongan para ser consideradas en el Plan de Proyectos y Programas, deben ser valoradas para admisibilidad con respecto a su pertinencia. Asimismo, las iniciativas admitidas deben ser formalmente formuladas como Perfiles de Proyectos y evaluada técnica y financieramente para su aprobación, desde las perspectivas complementarias: social y privada, tal como se desprende del artículo 22 del RAUSUS. La normativa aplicable permite que estas iniciativas puedan ser presentadas por los diferentes interesados en cualquier momento. Por lo tanto, las iniciativas o propuestas seleccionadas deben ir progresando en el proceso de administración del portafolio, hasta constituirse en Proyectos o Programas formulados formalmente y aprobados por el Consejo de SUTEL para ser

incluidos como tales en el Plan de Proyectos y Programas con cargo a FONATEL. Los Proyectos y Programas cuyos perfiles hayan sido aprobados deben asignarse, ejecutarse y mantenerse, de acuerdo con los términos del contrato correspondiente.

El propósito de sostenibilidad de las prestaciones de los proyectos desarrollados requiere que, adicionalmente al ciclo anual de financiamiento del fondo y de la publicación del Plan de Proyectos y Programas, se mantenga una perspectiva multianual que permita gestionarlos integralmente durante su horizonte de vida, y valorar su desempeño e impacto a lo largo del mismo. El Plan de Proyectos y Programas con cargo a FONATEL en un momento dado es una imagen de las iniciativas, los proyectos y los programas en sus respectivos estados en ese momento, así como de las proyecciones futuras de flujo de recursos requeridos por éstos. En particular, para los eventos o hitos de publicación anual del Plan y de fijación de la Contribución Especial Parafiscal a FONATEL, el Plan de Proyectos y Programas es la imagen del estado de las iniciativas y los Proyectos y Programas en ese momento, así como de las proyecciones asociadas de flujo futuro de recursos.

La administración del Portafolio de Proyectos con cargo a FONATEL se realiza por cinco etapas o estados: 1) Recibidos, 2) Admitidos, 3) Aprobados - Formulación, 4) En Ejecución de la contratación y 5) Operación y Mantenimiento (Producción).

Las iniciativas o propuestas, los proyectos y los programas en el Portafolio de proyectos de FONATEL, transitan un proceso constituido por varios estados de acuerdo al procedimiento R-FO-06.0.1, el cual inicia con la **Recepción** de una propuesta o iniciativa de acceso o servicio universal presentada por un interesado. Posteriormente, las iniciativas o propuestas pertinentes a los objetivos del Régimen de Acceso Universal, Servicio Universal y Solidaridad y los instrumentos de política pública correspondientes, son admitidas para evaluación. Las iniciativas o propuestas **Admitidas** deben ser valoradas técnica y económicamente, desde las perspectivas social y privada, con el propósito de formularse formalmente como un Proyecto o Programa para ser sometido a conocimiento del Consejo de SUTEL. Este Consejo resuelve sobre la aprobación

del proyecto o programa presentado. Los proyectos o programas **Aprobados** se instruyen al Fideicomiso para que por medio de una nueva o existente Unidad de Gestión inicie el proceso de formulación para la adjudicación del proveedor que tendrá a cargo la ejecución del proyecto.

Posteriormente se da seguimiento y se supervisa la **Ejecución** de los proyectos o programas asignados, mediante el Sistema de Monitoreo y Evaluación de Impacto. Este proceso es un trabajo conjunto entre la empresa asignada para la ejecución del proyecto, los beneficiarios, la organización de FONATEL en SUTEL y los instrumentos como el Fideicomiso de Gestión de los Proyectos y Programas con cargo a FONATEL, a los que la SUTEL puede recurrir, tal como lo prevé la legislación aplicable.

Cuando las prestaciones de estos proyectos o programas en ejecución sean realizadas y recibidas, se pasan a la fase de **Producción**. Estas prestaciones en producción pueden ser objeto de aportes del Fondo para su monitoreo y mantenimiento y, en este caso, deben ser gestionadas durante el plazo y en las condiciones que se definan contractualmente.

Los estados del Proceso de Administración del Portafolio de Proyectos y Programas y el ciclo de vida de los proyectos a con cargo a FONATEL se describen, junto con las acciones asociadas, en la siguiente tabla.

Tabla 5: Estados del Proceso de Administración del Portafolio: Descripción y Acciones Asociadas

N°	Estado	Entrada	Acciones Asociadas	Resultado
1	Recibidos	Iniciativa o Propuesta de Proyecto o Programa para FONATEL presentada ante la SUTEL	1. Valoración inicial de las iniciativas o propuestas de proyectos y programas para determinar su pertinencia con respecto a los objetivos fundamentales de acceso y servicio universal y a los instrumentos de política pública aplicables.	Iniciativa o propuesta valorada como pertinente
2	Admitidos	Iniciativa o propuesta pertinente admitida para evaluación	1. Evaluación técnico-económica desde perspectivas social y privada. 2. Formulación del Perfil de Proyecto o Programa para las iniciativas admitidas. 3. Someter los Perfiles de Proyecto o Programa al Consejo de SUTEL para resolver sobre su aprobación.	Perfil de Proyecto o Programa para una Iniciativa admitida
3	Aprobados Fase de Formulación	Perfil de Proyecto o Programa aprobado	1. Asignación del Proyecto o programa a la Unidad de Gestión Competente	Orden de desarrollo Carteles

N°	Estado	Entrada	Acciones Asociadas	Resultado
			2. Desarrollar la formulación de Proyecto o Programa. 3. Preparación de los Términos de Referencia para el Proyecto o Programa. 4. Adjudicación del Proyecto o Programa al contratista 5. Asignación del Proyecto o Programa al contratista.	Contrato para la Ejecución del Proyecto o Programa.
4	Fase de Ejecución de la Contratación	Contrato para la Ejecución del Proyecto o Programa	1. Seguimiento y control de la ejecución de los Proyectos y Programas 2. Recepción y aceptación de las prestaciones de los Proyectos y Programas.	Desarrollo e Instalación Recepción de la contratación Acta de aceptación de las prestaciones del Proyecto o Programa.
5	Operación y Mantenimiento (Producción)	Recepción de la contratación Acta de aceptación de las prestaciones del proyecto o programa.	1. Gestión en el monitoreo y mantenimiento de las prestaciones aceptadas de proyectos o programas, por el plazo y en las condiciones definidas en el contrato. Es importante comprender que los proyectos permanecerán más	Aprobación de los pagos mensuales por la prestación del servicio

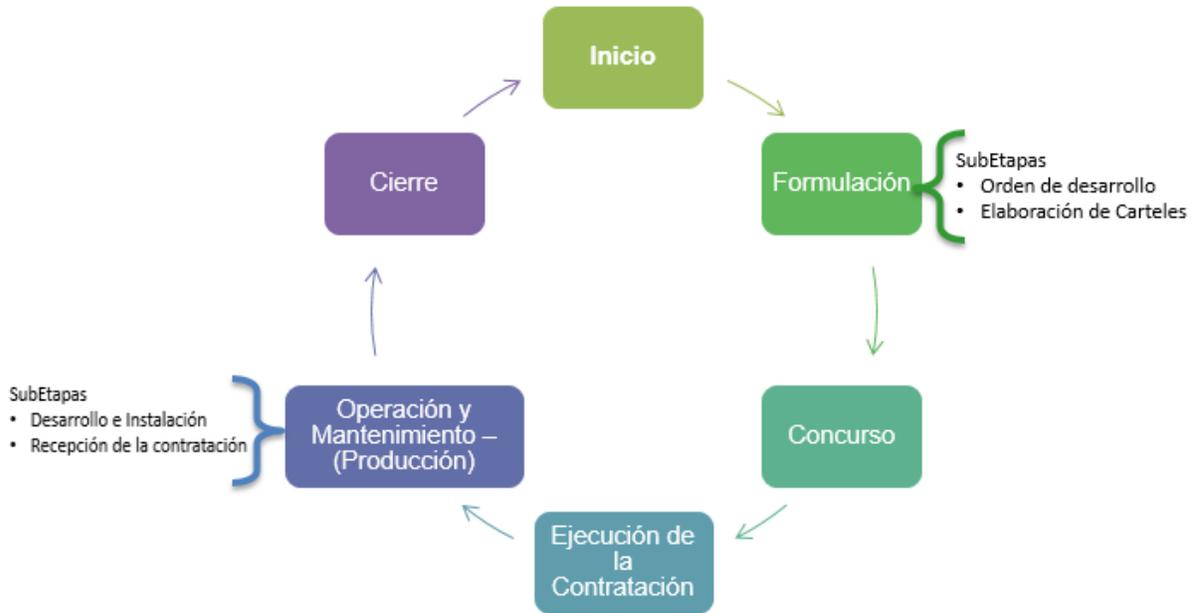


N°	Estado	Entrada	Acciones Asociadas	Resultado
			allá de la vida técnica del proyecto	
6	Cierre	Aprobación del proyecto	1. Revisión de los pagos y la recepción del proyecto	Cierre administrativo y finiquito del contrato del proyecto o programa. El proyecto continúa su vida

Fuente: Dirección General de FONATEL.

A continuación, se muestra el ciclo de vida de los proyectos de FONATEL. Importante indicar que dependiendo la naturaleza del proyecto puede que no aplique una de las fases.

Ilustración 2: Ciclo de vida de los proyectos de FONATEL



Fuente: Dirección General de FONATEL. Agosto de 2017

Durante cada uno de los Estados del Proceso de Administración del Portafolio, se deben realizar acciones de monitoreo y evaluación, con el objetivo de asegurar su adecuada consecución, ajustar de acuerdo a las necesidades y medir el impacto. Para facilitar el desarrollo de estas acciones, la DGF continuará a partir de la consideración de la Metodología de Marco Lógico y la Teoría de Intervención, la construcción del “Sistema de Monitoreo y Evaluación para los Programas y Proyectos con cargo al FONATEL (SMEPAPyP)”. Este sistema, definirá los aspectos teóricos más relevantes a considerar para el monitoreo y evaluación, las herramientas e instrumentos para su aplicación, las encuestas y los puntos clave para su análisis e interpretación, específicamente, para las fases de ejecución, control y cierre de los programas y proyectos. Adicionalmente, expone un breve esbozo sobre la evaluación de impacto, la cual,

aunque supera la dimensión temporal de los proyectos, debe ser considerada, debido a la naturaleza social de los programas y proyectos ejecutados a través del FONATEL.

El instrumental teórico y metodológico contemplado en el SMEPAPyP, requerirá ser depurado y adaptado a cada programa, con el objetivo de garantizar que los resultados obtenidos a partir de su implementación que permitirá valorar el diseño, ejecución, resultados e impactos asociados, así como incorporar las mejoras que se consideren necesarias para maximizar el efecto de sus beneficios en las poblaciones objetivo.

Adicionalmente, el SMEPAPyP requiere ser sistematizado, para facilitar la captura de información de las diferentes fuentes de información asociadas con la gestión de los programas y proyectos con cargo al FONATEL. Paralelo al proceso de depuración y sistematización del SMEPAPyP, con el objetivo de medir los resultados y definir las bases para la evaluación de impacto de los mismos.

Actualmente, la DGF cuenta con el siguiente avance respecto al SMEPAPyP:

- a) Marco teórico y metodológico, para la captura y seguimiento de la información: Lineamientos teóricos e instrumentos (matrices). Las matrices fueron revisadas conjuntamente con la Unidad de Gestión del Programa 1: Comunidades Conectados, para maximizar su aplicabilidad y resultados. Asimismo, también la Unidad de Gestión a cargo de la ejecución del Programa Hogares Conectados, cuentan con las matrices respectivas.
- b) Fichas de los Programas: descripción práctica de los programas y proyectos actualmente en ejecución y en fase de formulación. Incluye, resumen del programa, objetivos, metas, indicadores, marco político y legal que lo justifica, presupuesto, cronograma, mecanismo para la selección de proveedores y mapeo de los supuestos y riesgos asociados.

- c) Conjunto de indicadores base sobre el Programa 1 y 2, para el monitoreo y evaluación de los resultados obtenidos durante 2014, 2015, 2016 y 2017. Se construyó un banco de indicadores, los cuales serán monitoreados a través de los instrumentos definidos en el SMEPAPyP.

- d) Durante el 2017 y 2018 se tiene prevista la contratación de una empresa estadística, para la aplicación de una encuesta en Programa 1, así como una encuesta y prueba etnográfica en el Programa 2: Hogares Conectados. Esto, con el objetivo de ampliar el banco de indicadores de los programas en ejecución con resultados sobre la percepción de la calidad, el uso e impacto, así como iniciar el proceso de conformación del banco de indicadores relativo a población con algún tipo de discapacidad.

Para el 2018, se estima iniciar el proceso de automatización del SMEPAyP, a través de la contratación de una empresa que, conjuntamente con el equipo técnico de la DGF, trabaje en la generación del módulo de indicadores de FONATEL para incorporarlo al Business Intelligence y facilite la recopilación y administración de los indicadores en el tiempo. Este proceso, iniciará una vez que se tengan depurados los instrumentos e indicadores de Programa 1: Comunidades Conectadas (2014, 2015, 2016 y 2017), así como los del Programa 2: Hogares Conectados (2016 y 2017), para facilitar la elaboración de los insumos requeridos para un desarrollo de este tipo.

2. Portafolio de Programas y nuevas propuestas

Desde el 2012 la Dirección General de Fonatel ha venido trabajando y proponiendo de forma proactiva el desarrollo de programas y proyectos de acceso y servicio universal para reducir la brecha digital, en primera instancia con el Programa Comunidades Conectadas, posteriormente, se sumaron los programas Hogares Conectados y Centros Públicos Conectado, por su parte en el PAPyP 2016 se incluyeron dos programas más; Espacios Públicos Conectados y Banda Ancha Solidaria, para el 2018 se incluye el programa Ciudadanos Conectados. Con estos programas se han construido modelos que atienden las diferentes dimensiones de la brecha digital, de acceso, asequibilidad, uso productivo y seguro, con proyectos de oferta, demanda y fomento y desarrollo.

La ejecución de recursos del FONATEL asociada al desarrollo de los proyectos durante el período 2018-2024, se estima en \$471 millones. En el caso del 2018, se estima ejecutar \$49 millones, el cual representa el 11% del presupuesto General del Plan de Proyectos y Programas.

Tabla 6: Plan Anual de Proyectos y Programas 2018-2024

Programa	Proyectos a Ejecutar	Proyección de costo total de los proyectos al 2024	Estimación de presupuesto para el 2018
Programa 1: Comunidades Conectadas	Desarrollo y ejecución de los Proyectos de las Zonas de: Siquirres, Roxana, Zona Norte, Zona Sur, Atlántico, Pacífico Central, Chorotega y Gran Área Metropolitana	\$100.611.545,74	\$9.780.560,24

Programa	Proyectos a Ejecutar	Proyección de costo total de los proyectos al 2024	Estimación de presupuesto para el 2018
	Atención a Territorios Indígenas	\$93.325.575,00	\$13.672.964,25
Programa 2: Hogares Conectados	Promoción de servicio de telecomunicaciones a poblaciones en condición de vulnerabilidad (fases 1 y 2)	\$120.711.070,29	\$17.890.087,70
Programa 3: Centros Públicos Equipados	Dotación de dispositivos de acceso a CPSP (centros de prestación de servicios públicos)	\$25.906.224,74	\$7.589.829,44
Programa 4: Espacios Públicos Conectados	Programa de Centros de Acceso gratuitos a internet: CECI's (Centros comunitarios inteligentes) y Red de acceso inalámbrico en espacios públicos	\$50.951.000,00	\$935.000,00
Programa 5: Red de Banda Ancha Solidaria	Red Educativa	\$79.163.000,00	\$0,00
TOTAL, en US\$		\$470.668.415,77	\$49.868.441,63

Fuente: Dirección General de FONATEL, agosto de 2017

A continuación, se presenta una descripción de los 6 programas contemplados actualmente en el portafolio de proyectos de FONATEL.

2.1 Programa 1 – Comunidades Conectadas

El Programa Comunidades Conectadas procura dotar de acceso al servicio fijo de voz e Internet a poblaciones seleccionadas, en condición de vulnerabilidad socioeconómica y donde el desarrollo de estos servicios no es financieramente rentable.

Específicamente, el Programa busca proveer acceso a los servicios de voz e internet en los hogares y Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP) de zonas seleccionadas, según lo dispuesto en la Ley General de Telecomunicaciones, Ley 8642, el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) y Diagnósticos previos, según proyecto.

Cada Programa se ejecuta a partir del desarrollo de proyectos que se van actualizando con el tiempo. Considerando lo dispuesto en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015 – 2021, a partir de ahora el Programa 1 comprende tres proyectos a saber, tal como se indicó anteriormente:

1. Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los centros de prestación de servicios públicos y en los hogares de un conjunto de distritos con bajos índices de acceso a las TIC.
2. Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los territorios indígenas.
3. Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los proyectos de interés social del Sistema Financiero de la Vivienda.

En general, el Programa abarcaría poblados seleccionados de cada una de las regiones socioeconómicas del país, con la posibilidad de extenderse:

- A poblados específicos que cumplan los criterios selección definidos para el Programa, así como a:
- Áreas o poblados que tengan características geográficas, y sociodemográficas especiales, tales como territorios o poblaciones indígenas, territorios insulares, concentraciones de población urbano-marginales, entre otras.

a) Objetivos

Objetivo general:

Universalizar el acceso y uso de los servicios de telecomunicaciones en áreas geográficas donde el costo de las inversiones para la instalación y el mantenimiento de la infraestructura hacen que el suministro de estos servicios no sea financieramente rentable.

Objetivos específicos:

- a) Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los centros de prestación de servicios públicos y en los hogares de un conjunto de distritos con bajos índices de acceso a las TIC.
- b) Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los territorios indígenas.
- c) Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los proyectos de interés social del Sistema Financiero de la Vivienda.

b) Indicadores



Tabla 7: Indicadores del Programa de acuerdo con la Metodología de Marco Lógico

Nivel Jerárquico	Descripción	Indicador
Objetivo superior	Contribuir a reducir la brecha digital de acceso, uso y apropiación de las Tecnologías Digitales, con el fin de que la población en condiciones de vulnerabilidad, disfrute de los beneficios de las Telecomunicaciones/TIC como herramienta para su superación, desarrollo personal el ejercicio de sus derechos.	Índice de Brecha Digital MICITT
Objetivo General	Universalizar el acceso y uso de los servicios de telecomunicaciones en áreas geográficas donde el costo de las inversiones para la instalación y el mantenimiento de la infraestructura hacen que el suministro de estos servicios no sea financieramente rentable.	Cantidad de distritos beneficiados a través del programa
		Proporción de distritos beneficiados a través del programa
		Penetración del servicio de Internet en distritos objetivo
		Penetración del servicio voz en distritos vulnerables
Productos		
Distritos	Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los centros de prestación de servicios públicos y en los	Cantidad de distritos beneficiados a través del proyecto



Nivel Jerárquico	Descripción	Indicador
	hogares de un conjunto de los distritos de Cantones como: Siquirres, Guatuso, Los Chile, San Carlos, Sarapiquí, Upala, Osa, Pérez Zeledón, Coto Brus, Golfito, Corredores, Guácimo, Limón, Matina, Pococí, Talamanca, Puntarenas, Quepos, Liberia, Santa Cruz, Carrillo, Abangares, Hojancha, Nicoya, Bagaces, Cañas, Tilarán y La Cruz.	Proporción de distritos beneficiados a través del proyecto
		Penetración del servicio de Internet en los distritos
		Penetración del servicio voz en los distritos
Territorios Indígenas	Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los territorios indígenas	Cantidad de territorios indígenas beneficiados con el proyecto
		Porcentaje de territorios indígenas beneficiados con el proyecto

Fuente: Dirección General de FONATEL con información del Plan Nacional de Telecomunicaciones 2015-2021.

c) Alineamiento con Prioridades de Política Pública

Tabla 8: Mapeo de los Lineamientos de Política Pública que Justifican la Ejecución del Programa



Instrumento de Política Pública	Meta	Relación con el Programa
PND – Estrategia de Combate a la Pobreza	Hogares que satisfacen necesidades básicas y reducen la línea de pobreza 2015-2018: 54.600 Hogares.	El Programa provee acceso a los servicios de voz e internet en zonas coincidentes con la población objetivo de la Estrategia.
PNDDT 2015-2021	<ol style="list-style-type: none"> 1. 184 distritos con áreas geográficas sin conectividad o con conectividad parcial, o parcial ampliada con acceso a servicios de voz y datos, al 2017 2. 100% de las poblaciones ubicadas dentro de los territorios indígenas sin conectividad, con cobertura parcial o con cobertura parcial ampliada del país con acceso de servicios de voz e Internet, al 2021. 3. 100% de los nuevos proyectos anuales de vivienda, del Sistema Financiero de la Vivienda ubicados en áreas geográficas sin conectividad, con cobertura parcial, o cobertura parcial ampliada con acceso a servicios de voz y datos, al 2021. 	<p>Contribución al cumplimiento de la meta mediante la disponibilidad del acceso a los servicios a la comunidad y a los CPSP.</p> <p>Provisión de la conectividad a los CPSP definidos por las instituciones involucradas.</p>

Fuente: Dirección General de FONATEL con información del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021.



d) Prestaciones del programa

- Servicios de voz e internet fijos. En el caso de los proyectos de territorios indígenas y Región Central se incluiría la prestación de servicios móviles.
- Servicio de acceso a Internet en centros poblados del país con una velocidad mínima de 2048/768 kbps. Esta velocidad ofrecida podría ser revisada en cada plan anual y de forma prospectiva en la política pública.
- Servicio de acceso a Internet fijo a los CPSP que se designen con una velocidad mínima de 6 /1 Mbps. Esta velocidad ofrecida podría ser revisada y de forma prospectiva en la política pública.
- Subsidio para el soporte y mantenimiento de la infraestructura de telecomunicaciones que se desarrolle para proveer el acceso a los servicios.

e) Cobertura Poblacional y Geográfica

Criterios de Selección de Áreas de Acceso, CPSP y proyectos de interés social.

Para la determinación de la cobertura de los proyectos, se continúa con la práctica de realizar diagnósticos de las zonas y poblaciones potenciales, los cuales consideran entre otros aspectos, los siguientes:

- Definición de las regiones socioeconómicas del país, según Decreto Ejecutivo 16068-MP-PLA del Ministerio de Planificación (MIDEPLAN).
- Definición de Áreas de Servicio y Áreas de Acceso.
 - Áreas de Servicio: distritos administrativos en los que se proveerán servicios de telecomunicaciones a los CPSP incluidos.

- Áreas de Acceso: áreas que no cuentan con acceso a servicios de telecomunicaciones con condiciones adecuadas de capacidad y calidad.
- Distritos ubicados en el Quintil 1 (Q1) y el Quintil 2 (Q2) del Ranking Distrital de Acceso de Tecnologías de Información y Comunicación, publicado por el MICITT en Julio de 2013. Incluso, podrían incorporarse poblados ubicados en distritos del Quintil 3 (Q3) de dicho Ranking. Adicionalmente incorporar zonas inteligentes en los distritos con Quintiles superiores, que a pesar de estar en un distrito con buen acceso no han sido atendidas.
- Lista de centros educativos a intervenir remitidos por el Ministerio de Educación Pública (MEP).
- Lista de proyectos de interés social a intervenir, enviada por el Sistema Financiero de la Vivienda.

Tabla 9: Coberturas del Programa

Proyecto	Cobertura Poblacional	Cobertura Geográfica
Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los CPSP y en los hogares de un conjunto de distritos con bajos índices de acceso a las TICs.	948.953 habitantes.	<p>Nacional: donde no esté disponible el acceso a Internet con las características y la calidad definidas para el Programa.</p> <p>Inicialmente: 183 distritos de los quintiles 1 y 2 del Ranking de Acceso a Tecnologías de Información y Comunicaciones del MICITT. Esta cifra puede variar según estudios técnicos para cada proyecto.</p>

Proyecto	Cobertura Poblacional	Cobertura Geográfica
Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los territorios indígenas, por medio de la banda ancha fija y móvil.	49.381.	24 Territorios indígenas

Fuente: Dirección General de FONATEL.

f) Proyectos

El programa tiene a la fecha los siguientes proyectos en diferentes fases de ejecución, a los cuales se les dará continuidad durante el 2018:

- Continuar con la etapa de producción de los 5 proyectos de zona norte, el proyecto de la Roxana, el proyecto en Pérez Zeledón y el proyecto de Cultivez.
- Se espera para finales de 2017, realizar la recepción de obra de los 5 de los 5 proyectos faltantes en zona sur y los 6 proyectos de zona atlántica, por lo que estos proyectos entrarían en fase de producción durante el 2018.
- Los 7 proyectos de la región Pacífico Central y Chorotega entrarían en fase de ejecución durante 2018, de realizarse una adjudicación en firme durante 2017.
- Se tiene plantificado el concurso de los proyectos de Territorios indígenas y de Región Central.



g) Presupuesto Estimado

Tabla 10: Presupuesto estimado para el programa comunidades conectadas⁸

Rubro	Presupuesto
Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los CPSP y en los hogares de un conjunto de distritos con bajos índices de acceso a las TIC.	\$ 100.611.546,00
Extender el acceso y uso de los servicios fijo y móvil de voz e internet en los territorios indígenas.	\$ 93.325.575

Nota: Los montos indicados en el presupuesto corresponden a los Programas que ya se encuentran en producción y a la estimación de los proyectos que se encuentran en formulación

Fuente: Dirección General de FONATEL.

En la siguiente tabla se detalla el costo estimado del programa según la Zona de intervención.

Tabla 11: Costo estimado del Programa, según Región de Intervención⁹

⁸ El presupuesto del Programa Comunidades Conectadas está compuesto por, los datos de los montos reales adjudicados actualizados al 31 de julio de 2017, y por una proyección de las próximas adjudicaciones según los proyectos que se encuentran en formulación o concurso.

⁹ En la tabla se muestra el costo estimado de cada proyecto según la zona de intervención, este costo incluye los montos reales adjudicados de los proyectos que se encuentran en producción, para el caso de los proyectos que se encuentran en fase de formulación o concurso se cuenta únicamente con montos estimados máximos.

No. Nota	Indicadores Proyectos	Siquirres	Roxana	Zona Norte				
				Guatuso	Upala	Los Chiles	San Carlos	Sarapiquí
1, 28	Subvención por Proyecto	\$ 393.244	\$ 103.579	\$ 828.657	\$ 3.052.576	\$ 1.414.781	\$ 2.963.275	\$ 3.424.229
	Servicios Projectados							
13	Pago de Internet y voz para los CPSP durante los cinco años del proyecto	\$ 35.640	\$ 7.440	\$ 267.900	\$ 936.000	\$ 427.500	\$ 811.200	\$ 546.000
14	Instalación	\$ 4.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	Totales	\$ 432.884	\$ 111.019	\$ 1.096.557	\$ 3.988.576	\$ 1.842.281	\$ 3.774.475	\$ 3.970.229

Indicadores Proyectos	Zona Sur					
	Osa	Pérez Zeledón	Buenos Aires	Coto Brus	Golfito	Corredores
Subvención por Proyecto	\$ 1.814.584	\$ 2.460.471	\$ 2.519.721	\$ 1.200.317	\$ 1.548.661	\$ 935.319
Servicios Projectados						
Pago de Internet y voz para los CPSP durante los cinco años del proyecto	\$ 168.000	\$ 2.542.800	\$ 290.400	\$ 254.400	\$ 232.800	\$ 120.000
Instalación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Totales	\$ 1.982.584	\$ 5.003.271	\$ 2.810.121	\$ 1.454.717	\$ 1.781.461	\$ 1.055.319

Indicadores Proyectos	Región Atlántica						
	Guácimo	Limón	Matina	Pococí L1	Pococí L2	Siquirres	Talamanca
Subvención por Proyecto	\$ 460.620	\$ 960.430	\$ 1.044.564	\$ 863.115	\$ 340.453	\$ 1.186.491	\$ 720.520
Servicios Projectados							
Pago de Internet y voz para los CPSP durante los cinco años del proyecto	\$ 110.700	\$ 205.200	\$ 151.200	\$ 2.106.000	\$ 280.800	\$ 143.100	\$ 94.500
Instalación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Totales	\$ 571.320	\$ 1.165.630	\$ 1.195.764	\$ 2.969.115	\$ 621.253	\$ 1.329.591	\$ 815.020

Indicadores Proyectos	Región Pacífico Central			Región Chorotega			
	Aguirre	Superior	Oeste	Superior	Inferior	Este	Nandayure
Subvención por Proyecto	\$ 764.269	\$ 3.157.481	\$ 934.759	\$ 1.192.062	\$ 2.293.573	\$ 1.715.190	\$ 901.832
Servicios Projectados							
Pago de Internet y voz para los CPSP durante los cinco años del proyecto	\$ 86.259	\$ 308.069	\$ 221.810	\$ 147.873	\$ 311.150	\$ 150.954	\$ 154.035
Instalación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Totales	\$ 850.528	\$ 3.465.550	\$ 1.156.569	\$ 1.339.935	\$ 2.604.723	\$ 1.866.144	\$ 1.055.867

Indicadores Proyectos	Región Central				Zonas Indígenas	
	Alajuela	Cartago	Heredia	San José	Zona Atlántica	Zona Sur
Subvención por Proyecto	\$ 14.151.687	\$ 11.468.288	\$ 1.925.246	\$ 19.208.024	\$ 53.718.918	\$ 37.434.177
Servicios Projectados						
Pago de Internet y voz para los CPSP durante los cinco años del proyecto	\$ 972.360	\$ 998.640	\$ 61.320	\$ 1.515.480	\$ 1.217.640	\$ 954.840
Instalación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Totales	\$ 15.124.047	\$ 12.466.928	\$ 1.986.566	\$ 20.723.504	\$ 54.936.558	\$ 38.389.017

10

Fuente: Elaboración propia de la Dirección General de FONATEL, según información de la Unidad de Gestión del Fideicomiso a junio 2017.

h) Plazos

- El horizonte para el desarrollo del Programa se extiende del 2013 al 2024.
- El plazo para la ejecución de cada uno de los proyectos del Programa es de 7 años: 1 año para las etapas de formulación y concurso, 1 año máximo para la etapa de ejecución y 5 años para el desarrollo de la etapa de producción o de operación y mantenimiento de la infraestructura provista para el acceso.

Tabla 12: Calendarización de los Proyectos

Proyecto	Calendarización
Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los centros de prestación de servicios públicos y en los hogares de un conjunto dedistritos con bajos índices de acceso a las TICs.	2013 – 2024

¹⁰ El costo de los proyectos para la atención de la Región Central y Territorios Indígenas, serán revisados de acuerdo al avance de las etapas de formulación y concurso.

Proyecto	Calendarización
Extender el acceso y uso de los servicios de voz e internet en los territorios indígenas.	2015 – 2024

Fuente: Dirección General de FONATEL.

i) Método de Asignación de Recursos

Según la ley general de telecomunicaciones, artículo 36, sobre las formas de asignación de los recursos, la selección de los operadores que desarrollarán los distintos proyectos de este Programa será mediante el concurso público.

j) Limitaciones

- Atrasos en la obtención de permisos para la instalación de la infraestructura por temas de posesorios, franja fronteriza, orografía o georreferenciación.
- El desarrollo de capacidades y el acompañamiento para que los beneficiarios usen y aprovechen las prestaciones provistas será responsabilidad de las instituciones públicas competentes.
- Las instituciones públicas involucradas brindarán los insumos requeridos correspondientes a la población y CPSP que deberán ser cubiertos.
- Las condiciones de prestación del servicio de acceso a Internet son las definidas en el Reglamento de Prestación y Calidad y en el contrato de adhesión para Servicios de Telecomunicaciones del proveedor correspondiente.
- Los oferentes de los concursos únicamente podrán ser operadores de telecomunicaciones con título habilitante.



- Los servicios de telecomunicaciones solicitados en los proyectos se ejecutarán de conformidad con lo que se defina en los correspondientes reglamentos y en la política pública.
- Que las instituciones beneficiarias cuenten con las facilidades necesarias para aprovechar los servicios prestados en el marco del programa en cada una de sus sedes.

k) Supuestos

- Se podrá cumplir con lo anterior en el tanto se realicen y adjudiquen los concursos de zona Pacífico Central y Chorotega y se finalice con la aprobación de la formulación de Región Central para iniciar su concurso y ejecución. Adicionalmente, que se tramiten los concursos para atender los proyectos de región Brunca y región Atlántica para la atención de Territorios Indígenas.
- Que exista la facilidad para el despliegue de infraestructura e instalación de servicios en las zonas atendidas (permisos de SETENA, Municipales y firma de convenios con instituciones beneficiarias).
- Que no se presenten atrasos en los trámites de frecuencias de microondas necesarias para la habilitación de los servicios.
- Que las instituciones beneficiarias hagan un uso productivo del servicio de internet.
- Las instituciones del Estado encargadas de la atención de las poblaciones objetivo identificarán las poblaciones y CPSP beneficiarios del Programa y proveerán oportuna y consistentemente la información de referencia relevante.
- Las instituciones competentes del Estado implementarán y mantendrán en ejecución los programas complementarios de promoción de uso y aprovechamiento de las prestaciones del Programa en los CPSP y en la población que corresponda.

- Las instituciones responsables del acceso, uso y aprovechamiento de las prestaciones del Programa participarán en la evaluación de sus resultados en el área de responsabilidad correspondiente y de acuerdo con su límite de gestión.
- Estarán disponibles oportunamente los recursos necesarios para la formulación e implementación del Programa.
- Las entidades involucradas en la aprobación de los permisos para instalación de infraestructura del proyecto, facilitarán la tramitología correspondiente.

I) Riesgos

Tabla 13: Identificación y valoración inicial de los riesgos del programa

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto
1	Información imprecisa por parte de las instituciones (población, georeferenciación, mapas, otros datos)	Media	Alto
2	Capacidad suficiente en el Fideicomiso para la ejecución y control de todos los proyectos.	Alto	Alto
3	Falta de permisos para instalación de infraestructura por parte de las instituciones competentes: ej.: SETENA, Municipalidades, MICITT, etc.	Media	Alto
4	Indisposición de los Proveedores de Servicio para participar en las condiciones definidas para el Programa	Alto	Alto

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto
5	Limitaciones en la definición oportuna de las políticas públicas específicas y la toma de decisiones requeridas en el proceso de implementación del Programa	Baja	Media
6	Las instituciones competentes no cumplan con su rol y las responsabilidades que les corresponden para el acceso, uso y aprovechamiento de las prestaciones del Programa, tales como comunicación, divulgación, preparación y capacitación, así como estrategias para su uso y máximo aprovechamiento, así como las metas establecidas en el PNDDT 2015-2021.	Media	Alto
7	Problemas de infraestructura física en general, adecuada para el máximo aprovechamiento de los servicios, tales como seguridad de los espacios de las escuelas y colegios, adecuación eléctrica, provisión externo de fluido eléctrico, en las instituciones donde se instalará el servicio y los dispositivos de acceso.	Media	Alto

Fuente: Dirección General de FONATEL. Agosto de 2017.

m) Nuevas propuestas:

a. Redes internas en CPSP

Como parte de la ejecución de los proyectos de este programa se ha constatado la necesidad de que los CPSP cuenten con una adecuada red de área local para realizar un buen uso de

las prestaciones de los proyectos. Inicialmente esto se concibió como la posibilidad de una contrapartida de las instituciones beneficiadas, siendo que FONATEL realizaría el aporte para el desarrollo de la infraestructura de los operadores que permitiera la conexión de las instituciones, y estas asegurarían contar con las condiciones adecuadas para un uso productivo de los servicios entre estos, la red interna para distribuir la señal en toda la sede del CPSP.

Se ha comprobado que estas condiciones no existen o son muy limitadas y las instituciones no cuentan aún con los planes para satisfacerlas. Ante la realidad de no contar con las redes internas se ven afectados los objetivos primordiales de los proyectos, por lo tanto, se considera necesario plantear un proyecto para dotar los CPSPs de una red interna adecuada (cableado estructurado, equipo de activo y pasivo). Esto ha sido comprobado por la Unidad de Gestión del programa, por FONATEL y señalado por el MEP. Esta red interna podría implementarse con cargo a FONATEL y entregarse como dotación a las instituciones beneficiarias.

Esta propuesta se concretaría entre los años 2018 y 2019, periodo en el cual se buscaría contar con los insumos, estudios de mercado, y recursos para su formulación y ejecución (Unidad de Gestión y recursos en la Dirección General de FONATEL), para realizar un planteamiento definitivo y presupuestario. Para definir el proyecto se requerirá del levantamiento de planta de los centros educativos y definir un presupuesto para el proyecto.

A nivel preliminar la instalación de un punto de red tiene un costo de \$800 (tipo llave en mano), el programa ha conectado hasta el momento 330 CPSP y estimando 5 puntos de red por CPSP, da como resultado un costo estimado de \$1.300.000. Se debe tomar en cuenta que los costos deben responder a un estudio de mercado que se tendrá que realizar entre 2018 y 2019 y buscando atender una cantidad mayor de CPSP.

Supuestos:

- Resulta indispensable contar con un levantamiento de planta de cada CPSP, este deberá ser proporcionado por las instituciones y se requiere para poder hacer un adecuado diseño de la red interna.
- Que los CPSP cuenten con la infraestructura necesaria para el despliegue de esta red interna entre ello: adecuada infraestructura civil, instalación eléctrica y seguridad.
- Que se haya podido ejecutar los proyectos del programa 1 para esos CPSP.
- Que los operadores y proveedores estén en la disposición de participar en un proyecto de este tipo que no involucra directamente su red.

b. Redes de banda ancha móvil

El Programa Comunidades Conectadas corresponde a un conjunto de proyectos orientados a brindar acceso a los servicios de telecomunicaciones en zonas rurales, costeras y fronterizas donde el costo de las inversiones para la instalación y el mantenimiento de la infraestructura hace que el suministro de estos servicios no sea financieramente rentable. En estas zonas precisamente se pretende, tal como lo establece la ley, que todos los usuarios finales puedan contar, en este caso con acceso a Internet de banda ancha móvil, posibilitando, a mediano plazo, el uso de tecnologías inalámbricas en las comunidades donde los costos para la instalación y el mantenimiento de la infraestructura es elevada (instalación y mantenimiento).

Esto ha sido también reafirmado por la Sala Constitucional en su sentencia número 2014-000531, de las 9:05 horas del 17 enero de 2014:

“(…)

*En ese sentido, de la lectura de los considerandos III y IV de esta sentencia, **se desprende con claridad la importancia que ha venido adquiriendo la tecnología celular en los últimos años, hasta convertirse prácticamente en una de las principales formas de comunicación en la actualidad, incluso en detrimento de la telefonía fija, tal y como se denota de los diferentes estudios efectuados. En virtud de ello, la imposibilidad de que un proyecto para dotar de telefonía celular a la comunidad del recurrente sea financiado por FONATEL, únicamente por considerar que no está dentro de los supuestos establecidos en el transitorio VI de la Ley 8642, implicaría denegar la posibilidad de que un grupo de personas puedan acceder a un medio de telecomunicación de importancia, únicamente por su ubicación geográfica, situación que resultaría contradictoria con los principios que precisamente fundamentan la existencia del fondo mencionado. (...).***”

Esta propuesta se concretaría entre los años 2018 y 2019, periodo en el cual se buscaría contar con los insumos, estudios de mercado, y recursos para su formulación y ejecución (Unidad de Gestión y recursos en la Dirección General de FONATEL), para realizar un planteamiento definitivo y presupuestario. Adicionalmente, para los proyectos en territorios indígenas, al no tener la complejidad de tener que considerar obligaciones de PDR, se está incluyendo desde ya, como objeto, también la prestación de servicios móviles.

Supuestos:

- Que la Unidad de Gestión actual continuará desarrollando el proyecto.
- Que existan las condiciones necesarias para la instalación de infraestructura requerida.
- Los operadores estén anuentes a participar en el proyecto.
- Que el proyecto sea monitoreado y evaluado mensualmente, para tomar las decisiones y acciones a implementar oportunamente.

- Que los usuarios adopten el servicio y lo utilicen de forma adecuada.
- Están disponibles oportunamente los recursos necesarios para dar la continuidad del proyecto.

2.2 Programa 2 - Hogares Conectados

El Programa Hogares Conectados corresponde a un conjunto de proyectos orientados a la reducción de la brecha de acceso a los servicios de telecomunicaciones, a través de la aplicación de incentivos a los hogares que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica.

A la fecha, este programa contiene, únicamente, un proyecto dirigido a personas en condición vulnerable (condición socioeconómica, pobreza, pobreza extrema e ingreso bajo). Para el año 2017 se contempla el diseño conceptual y formulación de dos proyectos adicionales dirigidos a la población con discapacidad e indígena con nuevos dispositivos y servicios de banda ancha fija y móvil y ejecutarlos en el 2018.

Proyecto en ejecución: Subsidio escalonado para el acceso a internet y un dispositivo para su uso a los hogares ubicados en los quintiles de ingreso del 1 al 3 (deciles del 1 al 5).

De conformidad con la clasificación establecida por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en la Encuesta Nacional de Hogares 2014 (ENAH 2014), este proyecto busca incrementar a un 60% la penetración de acceso a internet de los hogares con ingresos comprendidos entre los quintiles del uno al tres (Q1 al Q3). Para el caso del quintil 3 únicamente

el decil 5 (D5) se incluirá en el Programa para una cobertura total de 140.497 (ciento cuarenta mil cuatrocientos noventa y siete) hogares.

El subsidio será escalonado según el quintil de ingreso al que pertenezca el hogar y se aplica sobre el precio base previamente definido para la ejecución de las condiciones del servicio de acceso a Internet fijo a una velocidad de 2048/768 kbps, así como sobre el precio de referencia máximo del dispositivo para el uso de éste. Aplica por un plazo de 3 años para cada beneficiario; siempre que se encuentren en áreas geográficas con cobertura de este servicio.

El pago mensual de las prestaciones del proyecto consistirá en el pago diferenciado que realizará directamente el hogar al proveedor registrado, así como en la liquidación periódica del subsidio de FONATEL al proveedor registrado a través del Fideicomiso de Gestión de los Proyectos y Programas del FONATEL, según el precio base y el quintil de ingreso del hogar servido.

El proyecto tiene contemplado dos lanzamientos: uno piloto y otro ampliado. Para el primero de éstos, se utilizaría una población objetivo de alrededor de un 10% de la población objetivo total, con el fin de evaluar el funcionamiento del mismo y realizar los ajustes que se consideren necesarios para el cumplimiento de los objetivos propuestos; esto se cumplió en junio 2016 y febrero 2017 respectivamente.

El proyecto tendrá una duración máxima de 6 años. Durante los primeros 3 años los proveedores registrados podrán suscribir contratos de servicio con los beneficiarios del Programa, de acuerdo con las condiciones de los respectivos contratos de adhesión homologados por SUTEL.

a) Objetivos

Objetivo General

Provisión de un subsidio a los hogares ubicados en los quintiles de ingreso del 1 al 3, para la adquisición del servicio de acceso a internet y un dispositivo para su uso.

Objetivos específicos

- Proveer conectividad a internet y un dispositivo para su uso a los hogares ubicados en los quintiles de ingreso del 1 al 3.
- Promover la asequibilidad del acceso a Internet a los Estudiantes de Centros Educativos Públicos.
- Proporcionar a micro-emprendedores y trabajadores por cuenta propia herramientas tecnológicas para el desempeño de sus ocupaciones en la producción de bienes y servicios, en apego a la base de datos del programa.
- Facilitar a los hogares que tienen mujeres jefas de hogar, personas con discapacidad y adultos mayores; la realización de trámites y actividades cotidianas.
- Potenciar las capacidades y el pleno disfrute de los derechos de los hogares en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica y en especial de aquellos que tienen mujeres jefas de hogar, personas con discapacidad y adultos mayores; la realización de trámites y actividades cotidianas.
- Facilitar el acceso a internet a los hogares que formen parte de los proyectos anuales de vivienda de interés social del Sistema Financiero de Vivienda.

b) Indicadores

Tabla 14: Indicadores del Programa de acuerdo con la Metodología de Marco Lógico

Nivel Jerárquico	Descripción	Indicador
Objetivo Superior (PNDT)	Contribuir a reducir la brecha digital de acceso, uso y apropiación de las Tecnologías Digitales, con el fin de que la población en condiciones de vulnerabilidad, disfrute de los beneficios de las Telecomunicaciones/TIC como herramienta para su superación, desarrollo personal el ejercicio de sus derechos.	Índice de Brecha Digital MICITT
Objetivo General	Provisión de un subsidio a los hogares ubicados en los quintiles de ingreso del 1 al 3, para la adquisición del servicio de acceso a internet y un dispositivo para su uso.	Índice de Acceso a Internet (IAI)
Producto	Proveer un subsidio a los hogares ubicados en los quintiles de ingreso del 1 al 3, para la adquisición del servicio de acceso a internet y un dispositivo para su uso	Cantidad de hogares con subsidio para la adquisición del servicio de acceso a internet y un dispositivo para su uso provisto por el Programa
		Porcentaje de hogares con subsidio para el servicio de acceso a internet y un dispositivo para su uso provisto por el Programa.

Fuente: Dirección General de FONATEL.



c) Alineamiento con Prioridades de Política Pública

Tabla 15: Mapeo de los Lineamientos de Política Pública que Justifican la Ejecución del Programa

Instrumento de Política	Detalle
Plan Nacional de Desarrollo Alberto Cañas (2014- 2018)	<p>Pilar de la visión: “Un Gobierno abierto, transparente, eficiente, en lucha frontal contra la corrupción”</p> <p>Macro Meta: “54.600 familias que satisfacen necesidades (servicios básicos: vivienda, agua, transporte, educación, salud y <u>telecomunicaciones</u> y salud materno-infantil) reducen la línea de pobreza”.</p> <p>Estrategia para la Atención de la Pobreza y la Reducción de la Pobreza Extrema: Estrategia Puente al Desarrollo: instrumento orientador de las acciones sectoriales e institucionales en materia de pobreza.</p> <p>El Programa Hogares Conectados corresponde a un eje de dicha estrategia, con una población objetivo superior a la contemplada en esta.</p>
Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones	<p>Metas</p> <p>a) 140.497 hogares con subsidio para la adquisición del servicio Internet y un dispositivo para su uso al 2018.</p> <p>b) 100% de los hogares ubicados en los nuevos proyectos anuales de vivienda de interés social del Sistema Financiero de Vivienda</p>



Instrumento de Política	Detalle
	<p>y que cumplan con los criterios del Programa Hogares Conectados, con subsidio a servicios de Internet y dispositivo de conectividad, al 2021.</p> <p>c) 450 mujeres emprendedoras y empresarias jefas de hogar, registradas en SIEC, con subsidio para el servicio Internet y un dispositivo para su uso, al 2018.</p> <p>d) 300 mujeres emprendedoras y empresarias jefas de hogar, ubicadas en zonas prioritarias por el programa Puente al Desarrollo, con subsidio para el servicio Internet y un dispositivo para su uso, al 2018, que el MEIC haya registrado en el IMAS</p>

Fuente: Dirección General de FONATEL con información del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021.

d) Prestaciones del Programa

El Programa Hogares Conectados consiste en la aplicación de una subvención escalonada en función del quintil de ingreso en que se encuentre el hogar. La subvención se aplica al precio mensual por concepto del servicio de acceso a internet y la computadora portátil

Tabla 16: Subsidio Escalonado

Quintil de ingreso	Subsidio-FONATEL	Pago Hogar
Q1	80%	20%
Q2	60%	40%
Q3	40%	60%

Fuente: Dirección General de FONATEL.

Tabla 17: Características de las Prestaciones del Programa

Servicio de acceso a Internet domiciliario (RPCS)	Características mínimas del Dispositivo de Acceso para el uso de internet
<p>Con una velocidad de 2048/768 kbps, tipo de servicio domiciliario (RPCS), la instalación, puesta en operación, la provisión mensual del servicio y el uso de un CPE (Equipo de comunicación en la ubicación del Cliente o, por sus siglas en inglés, Customer Premises Equipment) que provea una red local inalámbrica WiFi, categoría B/G/N o superior.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla: 13.3 pulgadas o superior con una resolución de 1366 x 768 o superior. • <u>Procesador: Celeron, Familia Pentium o AMD A4 o A6, todos los anteriores de última generación.</u> • Tarjeta gráfica: igual o similar a Intel HD graphics • RAM: 4 GB. • Tarjeta madre: Chipset totalmente compatible con el procesador. El BIOS en su última versión y original del fabricante. • Conectividad: LAN Ethernet 10/100 Mbps o superior con conector RJ45 e indicadores luminosos. • Mouse: Multi-touch integrado • 1 Puerto salida de auriculares / micrófono • Almacenamiento interno: 500 GB, preferiblemente con cache en estado sólido. • Red: 802.11 b/g/n o superior. • Batería: duración de al menos 5 horas. • USB: al menos 2 puertos USB 2.0 o superior. • Webcam: incorporada 2MP.



Servicio de acceso a Internet domiciliario (RPCS)	Características mínimas del Dispositivo de Acceso para el uso de internet
	<ul style="list-style-type: none"> • Salida de video: HDMI. • Sistema operativo: Windows 8.1 o el más actualizado que se encuentre disponible en el mercado al momento de la entrega del equipo al usuario y con posibilidad de actualización posterior (Actualizar Windows automáticamente a su última versión). • Software de Ofimática Microsoft Office con Procesador de Texto, Planilla de Cálculo, Software de Presentaciones. • Manuales del equipo preferiblemente en Idioma Español, los cuales deben hacer referencia al modelo de equipo ofrecido y sus componentes. • Teclado en idioma español. • Cables, accesorios o cualquier otro elemento necesario para el funcionamiento normal del computador. • Licencia y certificados de autenticidad de antivirus por 3 años de un fabricante de primer nivel como por ejemplo McAfee, Kaspersky, Panda, ESET, entre otros. • El dispositivo deberá estar provisto con algún elemento de seguridad, para disuadir el hurto o la



Servicio de acceso a Internet domiciliario (RPCS)	Características mínimas del Dispositivo de Acceso para el uso de internet
	<p>venta de éste. Por ejemplo, alguna de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Funciones de rastreo y bloqueo remoto ○ Identificación física del dispositivo con mecanismos tales como: color característico (distintivo) del dispositivo, leyenda "PROGRAMA HOGARES CONECTADOS COSTA RICA" mediante un mensaje en el BIOS, inscripción en bajo relieve en la carcasa, una calcomanía indeleble o una calcomanía que su remoción deje muestras identificables. <ul style="list-style-type: none"> • El dispositivo debe de ser nuevo, de fábrica. No podrá ser equipo reconstruido (refurbished) • El dispositivo debe cumplir con la certificación Energy Star.

Fuente: Dirección General de FONATEL.

e) Cobertura Geográfica y Poblacional

El alcance geográfico del Programa es todo el territorio nacional (en las zonas atendidas por los operadores que participan del programa) donde esté disponible el acceso fijo al servicio de Internet con una velocidad de 2048/768 kbps. Esta velocidad tal como se verá más adelante



deberá de evolucionar y adaptarse, también la provisión de servicios con banda ancha móvil, asociados a el desarrollo de los proyectos en el programa 1.

La población a atender es identificada por el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), a partir del criterio de nivel de ingreso definido por la Dirección General del FONATEL y la información de los hogares incluidos en la Estrategia Puente al Desarrollo, Programa Avancemos, Sistema de Información Empresarial Costarricense (SIEC) y del Sistema Financiero de Vivienda. La base de datos del programa Hogares Conectados deberá de complementarse con información provista por otras fuentes de selección de población vulnerable tales como el sistema de la CCSS, becas de las universidades públicas, entre otras, que están en capacidad de acreditar los potenciales hogares a los que pertenecen. Esto permitirá solventar parcialmente la calidad de la información provista actualmente por el IMAS y procurar la mayor cantidad de hogares en el programa para alcanzar los objetivos e indicadores del programa y por ende de las metas de política pública.

Los Proveedores registrados son los responsables de verificar la condición de elegibilidad del Hogar para el Programa, previo a la provisión de las prestaciones, utilizando la base de datos de beneficiarios potenciales provista por el Programa.

Tabla 18: Cobertura Poblacional del Programa

Meta	Detalle
140.496 hogares de los deciles de ingreso del 1 al 5.	450 mujeres emprendedoras y empresarias jefas de hogar, registradas en SIEC
	300 mujeres emprendedoras y empresarias jefas de hogar, ubicadas en zonas prioritarias por Puente al Desarrollo

Meta	Detalle
	100% de los hogares ubicados en los nuevos proyectos anuales de vivienda de interés social del Sistema Financiero de Vivienda

Fuente: Dirección General de FONATEL con datos del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021 y la Encuesta a Hogares del Instituto Nacional de Estadística y Censos 2014.

f) Proyecto

El primer proyecto de este programa se encuentra en ejecución desde junio de 2016. A la fecha se cuenta con 22.858 beneficiarios, atendido por 7 proveedores (ICE, TIGO, CABLETICA, TELECABLE, COOPEGUANACASTE y COOPELESCA, COOPESANTOS). A este proyecto se le dará continuidad durante el 2018, con la expectativa de sumar aproximadamente 4 mil beneficiarios al mes, siempre en procura de realizar los esfuerzos para alcanzar el objetivo contenido en la política pública, que actualmente es de 140.496 hogares beneficiados. Es importante tomar en cuenta que el cumplimiento de esta meta está sujeto a la capacidad operativa de los proveedores y de la eficiencia de la base de datos que proporciona el IMAS.

Se espera incorporar durante 2017 y 2018 nuevos operadores al programa, que permitan atender a más beneficiarios. Se espera incorporar mayores capacidades en la Unidad de Gestión a fin de agilizar los procesos operativos del programa.

g) Plazos

Plazos Asociados a la Ejecución del Programa:



- Duración del beneficio: 3 años para cada beneficiario, contados a partir de la fecha de ingreso.
- Horizonte del Programa: 6 años. Los beneficiarios que ingresen al programa al final del tercer año de su desarrollo tendrán el beneficio hasta el final del horizonte de la primera fase del programa.
- Actualización del Registro de Proveedores: Anual.
- Lanzamiento Piloto: Inicio el 6 de junio del 2016.
- Lanzamiento Ampliado: Inicio en Marzo 2017.
- Evaluación del Programa: mensual, semestral y anual, a través de informes de avance donde se reportan los indicadores de gestión operativos y la aplicación de estudios estadísticos.

h) Presupuesto

El presupuesto se estima para un plazo de 5 años, pudiendo extenderse a 6, debido al ingreso de hogares en el año 3. Esto, no afectaría el monto total correspondiente a la ejecución del Programa, debido a que este se encuentra en función de la cantidad de hogares a cubrir, y a la cantidad de hogares que se inscriban, no está sujeto al plazo únicamente.

Tabla 19: Presupuesto Estimado para la Ejecución del Programa, por año

PRESUPUESTO DE EGRESOS ANUALIZADO PROGRAMA HOGARES CONECTADOS			
AÑO	SERVICIOS	EQUIPOS	TOTAL DEL PROGRAMA
2016	\$ 226.890,76	\$ 456.750,00	\$ 683.640,76
2017	\$ 5.701.208,10	\$ 18.402.782,46	\$ 24.103.990,56

PRESUPUESTO DE EGRESOS ANUALIZADO PROGRAMA HOGARES CONECTADOS			
AÑO	SERVICIOS	EQUIPOS	TOTAL DEL PROGRAMA
¹¹ 2018	\$ 5.221.370,70	\$ 12.668.717,00	\$ 17.890.087,70
2019	\$ 20.243.193,28	\$ 20.097.000,00	\$ 40.340.193,28
2020	\$ 20.015.938,30	\$	\$ 20.015.938,30
TOTALES	\$ 51.408.601,14	\$ 51.625.249,46	\$ 103.033.850,61

Fuente: Elaboración propia de la Dirección General de FONATEL, según información suministrada por la Unidad de Gestión a cargo del programa con corte a junio 2017.

i) Método para la Selección de Proveedores

Conformación de un registro o listado de proveedores del Programa, a partir de dos procesos; a saber:

- **Precalificación:** Proceso de selección de proveedores realizado por la SUTEL, a partir de la consideración de una serie de condiciones técnicas, de calidad y de seguridad jurídica.
- **Firma de Contratos:** Los proveedores precalificados deberán suscribir un contrato con el Banco Nacional de Costa Rica, en su calidad de Fiduciario del Fideicomiso de Gestión de los Proyectos y Programas de FONATEL (Administrador del Programa), el cual estará basado en las condiciones definidas para el proceso de precalificación señalado en el inciso a) anterior.

¹¹ Para el periodo presupuestario se incluye un factor de ajuste a la baja, contemplando el comportamiento de la ejecución del programa a la fecha, no obstante, no se ajusta los periodos siguientes, con el objetivo de valorar el comportamiento del 2018 y ajustar nuevamente si es necesario para el 2019 y 2020.

La elección de este modelo de selección de proveedores para la ejecución del Programa, responde a los siguientes objetivos:

- Maximizar el alcance geográfico del programa.
- Promover la competencia.
- Disminuir las distorsiones en el mercado.
- Lograr menores precios descontados.
- Diversidad de proveedores por Región.

j) Limitaciones.

- Las prestaciones del Programa se podrán proveer en las áreas geográficas en las que los operadores registrados para el mismo ofrezcan acceso a Internet con las capacidades solicitadas.
- El desarrollo de capacidades y el acompañamiento para que los beneficiarios usen y aprovechen las prestaciones provistas será responsabilidad de las instituciones públicas competentes.
- Las instituciones públicas competentes calificarán a los potenciales beneficiarios del Programa.
- No forma parte del alcance del Programa la renovación de las prestaciones una vez transcurrido el plazo definido para su primera fase.
- Las condiciones de prestación del servicio de acceso a Internet son las definidas en el Reglamento de Prestación y Calidad y en el contrato de adhesión para Servicios de Telecomunicaciones del proveedor correspondiente.
- Para las condiciones de prestación de la terminal de acceso aplican, como mínimo, las condiciones de garantía de fábrica durante el plazo definido para la primera fase del Programa.

- El Programa podrá suspenderse cuando se haya verificado que las condiciones de ejecución no permiten el logro de sus metas, sin perjuicio del cumplimiento de los compromisos contractuales contraídos con los beneficiarios y con los proveedores.

k) Supuestos

- Las instituciones del Estado encargadas de la atención integral de las poblaciones objetivo, mantienen actualizada la información sobre los beneficiarios del Programa de tal forma que se puedan verificar periódicamente las condiciones de elegibilidad.
- Las instituciones del Estado encargadas de la atención integral de las poblaciones objetivo, mantienen la base de datos de beneficiarios potenciales actualizada y con un porcentaje de calidad cercano al 100%.
- Las instituciones del Estado encargadas de la atención integral de las poblaciones objetivo del programa proveen oportuna y consistentemente la información actualizada de los potenciales beneficiarios, para mantener en funcionamiento el Programa y cumplir con las metas establecidas en el Plan Anual y el PNDT vigente.
- La base de datos provista por las instituciones del Estado (IMAS, Universidades con becarios, CONAPAM, MEIC, Conapdis, IVM, otras) del Estado encargadas de la atención integral de las poblaciones objetivo (vulnerabilidad, pobreza y pobreza extrema), cuenta con la proporción de beneficiarios requerida de las poblaciones identificadas como beneficiarias del programa en el Plan de Proyectos y Programas y el PNDT.
- El Programa es monitoreado y evaluado mensualmente, para tomar las decisiones y acciones a implementar oportunamente.
- Las instituciones competentes del Estado implementan y mantienen en ejecución los programas complementarios de promoción de uso y aprovechamiento de las



prestaciones del Programa en los hogares beneficiarios a lo largo del plazo de la intervención.

- SUTEL mantiene disponibles las prestaciones del Programa para los beneficiarios que cumplan sus obligaciones contractuales.
- Las instituciones públicas competentes promueven el uso adecuado y el aprovechamiento de las prestaciones del Programa en los hogares beneficiarios.
- Las instituciones responsables del acceso, uso y aprovechamiento de las prestaciones del Programa participan en la evaluación de sus resultados en el área de responsabilidad correspondiente y de acuerdo con su límite de gestión.
- Están disponibles oportunamente los recursos necesarios para dar la continuidad del programa.

I) Riesgos.

Tabla 20: Identificación y valoración inicial de los riesgos del Programa

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto
1	Limitaciones en la acreditación del nivel de ingresos y las condiciones de elegibilidad por hogar de las instituciones que definen poblaciones vulnerables, objetivo para el programa.	Baja	Alto
2	Filtraciones en el Programa de poblaciones que no son objetivo de los programas sociales, en general.	Media	Media

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto
3	Los hogares beneficiarios incumplan con los pagos correspondientes al computador, aduciendo pérdida, daño, hurto, otros.	Alta	Alto
4	Indisposición de los Proveedores de Servicio para participar en las condiciones definidas para el Programa	Baja	Alto
5	Uso no autorizado de las prestaciones del Programa, acceso a internet, computadoras, plataforma de contenidos	Media	Alto
6	Limitaciones en la definición oportuna de las políticas públicas específicas y la toma de decisiones requeridas en el proceso de implementación del Programa, como es la provisión de la base de datos de beneficiarios para el programa, provista por el IMAS u otras instituciones que también poseen bases de datos de poblaciones vulnerables.	Baja	Media
7	Restringida demanda de las prestaciones del Programa por parte de los hogares objetivo, debido a las siguientes razones: <ul style="list-style-type: none"> • Limitada percepción de utilidad de las prestaciones del programa. • Carencia de conocimiento y habilidades para el uso y aprovechamiento del servicio (falta de alfabetización digital). 	Media	Alto



#	Riesgo	Probabilidad	Impacto
	<ul style="list-style-type: none"> Incapacidad de pago del precio subsidiado. Limitaciones en la remisión y valoración de potenciales beneficiarios por las instituciones públicas competentes 		
8	Cobertura geográfica limitada del servicio de acceso a Internet objeto del programa, por parte de los operadores	Media	Alto
9	La disponibilidad y capacidad del sistema digital al momento de carga máxima por consultas o actualización de los usuarios de la herramienta, no cumpla con las necesidades funcionales del Programa.	Media	Medio
10	Suspensión del Programa por limitaciones en el cumplimiento de las metas y las responsabilidades de las instituciones contra partes.	Baja	Alto
11	Disponibilidad y calidad de la Base de datos provista por el IMAS (información sobre el hogar precisa, fiel, sin filtraciones y actualizada) para mantener en operación el Programa.	Alto	Alto

Fuente: Dirección General de FONATEL., según información suministrada por la Unidad de Gestión a cargo del Programa.

m) Nueva propuesta: Aumento de Velocidad para los hogares y acceso a banda ancha móvil



La propuesta consiste en incrementar la velocidad de 2Mbps a 3Mbps para los proyectos del Programa Hogares Conectados esto debido a las necesidades que la población cuente con un mayor ancho de banda para un mejor uso y aprovechamiento de los servicios de telecomunicaciones, adaptarse a las necesidades de la población educativa y las tendencias en el mercado y buscar índices de países más desarrollados.

La necesidad de incremento de los anchos de banda en los servicios de telecomunicaciones responde a mayores exigencias de los distintos servicios que viajan por la red y que se incrementa con el tiempo. Además de que los usuarios cada vez demandan más velocidad producto del incremento de su alfabetización digital. Para la estimación de recursos económicos se considerarán las características del programa y las tecnologías con las que se está conectando los hogares (fibra óptica, xDSL, Docsis), y las condiciones de precios del mercado.

Esta propuesta se concretaría en el año 2018, periodo en el cual se buscaría contar con el apoyo de los operadores para este incremento. Se analizará la factibilidad según los precios que brinden los operadores.

Igualmente será necesario, en línea con los proyectos del programa 1, Comunidades Conectadas, considerar la prestación de servicios de banda ancha móvil con dispositivos móviles, esto al considerar por ejemplo la posibilidad de implementar este programa en territorios indígenas y otras zonas de extrema ruralidad donde las únicas tecnologías podrían ser inalámbricas.

Supuestos:

- Que los operadores realicen el aumento de velocidad con las tecnologías de red fija y en condiciones de mercado.
- Que las redes que brindan los servicios soporten los incrementos de velocidad.
- Que los incrementos de velocidad puedan darse de forma expedita.
- Que los beneficiarios aprovechen este incremento.
- Que existan operadores precalificados con la capacidad de prestar servicios de banda ancha inalámbrica

2.3 Programa 3 - Centros Públicos Conectados

El Programa Centros Públicos Conectados corresponde a un conjunto de proyectos orientados a la reducción de la brecha de acceso a los servicios de telecomunicaciones, a través de la promoción de soluciones tecnológicas en los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP), según lo dispuesto en los artículos 32 y en el transitorio VI de la Ley General de Telecomunicaciones.

De acuerdo con el artículo señalado, la población objetivo de este Programa estaría conformada por las instituciones y personas con necesidades sociales especiales, tales como albergues de menores, adultos mayores, personas con discapacidad, población indígena, escuelas y colegios públicos, así como centros de salud públicos.

A la fecha, el Programa Centros Públicos Conectados comprende un proyecto, cuya ejecución se realizaría a través de dos etapas. La primera de ellas, se ejecutó durante el bienio 2016-2017, se encuentra orientada a la provisión de dispositivos para el uso y aprovechamiento del servicio de acceso a internet en las escuelas del Ministerio de Educación Pública (MEP), los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI's), Centros de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral (CEN-CINAI) y a los hospitales, áreas de salud y clínicas de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS).

La segunda etapa, se estaría desarrollando durante el bienio 2017-2018, con el fin de 1- actualizar las prestaciones del programa (Tabla 22: Tipo de Dispositivos) y 2- intervenir otros CPSP con necesidades de equipamiento contemplados en el artículo 32 supracitado tales como albergues de adultos mayores, personas con discapacidad y otros centros que atiende población vulnerable.

Es importante considerar en las etapas sucesivas, la integralidad de las soluciones, entre ellas, redes de área local, dispositivos de innovación digital y mayores condiciones en los centros comunitarios para potenciar la innovación digital con las nuevas tecnologías para reducir la brecha digital de forma integral y efectiva, pudiendo abarcar capacitación continua en la administración de centros que tendrían mayores prestaciones tecnológicas de nueva generación.

a) Objetivos

Objetivo General

Dotar de dispositivos de acceso a internet a los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP).

Objetivos específicos

- Proveer dispositivos de acceso a internet a las escuelas del MEP, como parte de los programas Conectándonos, Tecnoambientes, Tecnocole y Tecnoeducar.
- Proveer dispositivos de acceso a internet a los Centros Comunitarios Inteligentes desarrollados por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT).
- Dotar de dispositivos de acceso a tecnologías para la innovación digital a los Centros Comunitarios Inteligentes desarrollados por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT).
- Proveer dispositivos de acceso a internet a los Centros de Educación y Nutrición y a los Centros Infantiles de Atención Integral (CEN-CINAI).
- Proveer dispositivos de acceso a internet a los hospitales, áreas de salud y clínicas de la CCSS.

b) Indicadores

Tabla 21: Indicadores del Programa de acuerdo con la Metodología de Marco Lógico

Nivel Jerárquico	Descripción	Indicador
Objetivo Superior	Contribuir a reducir la brecha digital de acceso, uso y apropiación de las Tecnologías Digitales, con el fin de que la población en condiciones de vulnerabilidad, disfrute de los beneficios de las Telecomunicaciones/TIC como	Índice de Brecha Digital MICITT

Nivel Jerárquico	Descripción	Indicador
	herramienta para su superación, desarrollo personal y el ejercicio de sus derechos.	
Objetivo General	Promover el uso efectivo de los servicios de conectividad y los dispositivos para su acceso en los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP).	Cantidad total de CPSP con conectividad y dispositivos para su uso Porcentaje de CPSP con conectividad y dispositivos para su uso
Producto	Dotar de dispositivos de acceso a los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP).	Cantidad total de CPSP con conectividad y dispositivos para su uso Porcentaje de CPSP con conectividad y dispositivos para su uso

Fuente: Dirección General de FONATEL.

c) Alineamiento con Prioridades de Política Pública

Tabla 22: Mapeo de los Lineamientos de Política Pública que Justifican la Ejecución del Programa



Instrumento de Política	Metas
Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • 40 000 dispositivos de conectividad de banda ancha, entregados a CPSP, al 2018. • 100% de las Bibliotecas Públicas que conforman el SINABI, con un Centro Comunitario Inteligente en funcionamiento, al 2019. • 100% de los Centros Diurnos de Adulto Mayor con Centro Comunitario Inteligente en funcionamiento al 2021. • 100% de los CEN-CINAI cuentan con Rincones Tecnológicos al 2021.

Fuente: Dirección General de FONATEL con información del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021.

d) Prestaciones del Programa

El Programa está orientado a la provisión de soluciones integrales, entre ellos los dispositivos necesarios para facilitar el acceso y uso de los beneficios asociados al servicio de internet. Específicamente, para la Etapa 1, etapa 2 y siguiente se estará suministrando dispositivos de banda ancha a las instituciones beneficiarias. En la tabla siguiente se aprecian un conjunto mínimo de prestaciones para los proyectos del programa

Tabla 23: Tipo de Dispositivos

Access Point y Router inalámbrico	Mouse discapacidad
Parlantes 2 en 1	Switches



Gabinetes	Proyectores, Video Proyectores y Carro de carga
Computadoras portátiles, tabletas, Mini Pcs y otros dispositivos de acceso a banda ancha	Regletas, Extensiones y adaptadores de 3 picos
Diademas con audífonos	Desarrollo de capacidades y habilidades y gestión integral de los CECIs
Impresoras	Servidores, tarjetas, y demás componentes y dispositivos para las redes de área local
Lector de Tarjetas para firma digital	Teclados para personas con discapacidad
Robótica, mini PC, internet de las cosas, impresoras 3D, y otros dispositivos de innovación tecnológica.	Visor de documentos, y software para personas con discapacidad

Fuente: Dirección General de FONATEL con información suministrada por la Unidad de Gestión a cargo del programa. Agosto 2017

El costo total de los dispositivos presentados en la tabla anterior, es financiado por el FONATEL.

e) Cobertura Geográfica y por Institución

La cantidad total de dispositivos prevista a proveer a través del primer proyecto de este Programa, es de 40.000. Para estimar las cantidades de dispositivos colocadas por año, se dividió el total entre los tres años que se preve podría durar la implementación completa de las dos etapas que conforman el proyecto. La distribución de los mismos se determina de acuerdo a las necesidades de cada institución beneficiaria.

Tabla 24: Cantidad Estimada de Dispositivos para el Acceso y Uso del Internet Provistos por el Programa, según año

Dispositivos	Entrega por año		
	2017	2018	2019
Cantidad de dispositivos	24.000	32.000	40.000

Fuente: Elaboración propia de Dirección General de FONATEL, según información suministrada por la Unidad de Gestión a cargo del programa.

Para la primera etapa del proyecto se tiene prevista la entrega de 18.523, dispositivos como los señalados en la tabla 25; sin contar la ampliación de la contratación. El objetivo de la ampliación contractual es lograr incluso superar la meta propuesta. Para el desarrollo de la segunda etapa del proyecto, se tiene prevista la colocación de 20.000 dispositivos adicionales en el 2018, los cuales formarían parte de la ampliación de la contratación.

El alcance geográfico del Programa es todo el territorio nacional, donde las instituciones públicas que comparten la responsabilidad para el éxito del proyecto, definan sus requerimientos.

f) Proyectos

Durante el 2017 entró en ejecución el primer proyecto de este programa, adjudicado al consorcio RACSA-PC Central por un monto de 8,4 millones, para la entrega de 16 mil dispositivos a la CCSS, los CEN CINAI del Ministerio de Salud, el MEP y los CECIs del MICITT.

Para este primer proyecto, se contemplaron además actividades de capacitación para las instituciones beneficiarias, con el fin de apoyar a las mismas, en el adecuado uso y aprovechamiento de los equipos otorgados por el programa.

Durante el 2018, se espera concretar una ampliación de este primer proyecto, de acuerdo a lo requerido por las instituciones beneficiadas, hasta por un 100% del contrato original. Asimismo, se está espera realizar un segundo concurso, de acuerdo a los requerimientos que proporcionen las instituciones.

g) Plazos

El horizonte para el desarrollo del Programa se extiende del 2017 al 2019.

h) Presupuesto

Tabla 25: Presupuesto Estimado para la Ejecución del Programa, por Semestre y en Dólares Americanos

Proyectos Programa 3	2017	2018	2019
Proyecto 1 + posible ampliación hasta un 100%	\$ 8.411.826	\$ 8.411.826	\$ 00.00,00
Proyecto 2	\$ 00.00,00	\$ 00.000,00	\$ 9.082.574

Proyectos Programa 3	2017	2018	2019
Total	\$ 25.906.225		

Fuente: Dirección General de FONATEL.

i) Método para la Selección de Proveedores

Concurso Público realizado por el Banco Nacional de Costa Rica en Calidad de Fiduciario del Fideicomiso de Gestión de los Proyectos y Programas SUTEL-BNCR.

j) Limitaciones

- Las prestaciones del Programa se podrán proveer a las instituciones que cuenten con el servicio de acceso a internet.
- El desarrollo de capacidades y el acompañamiento para que los beneficiarios usen y aprovechen las prestaciones provistas será responsabilidad de las instituciones públicas competentes.
- Las instituciones públicas competentes determinan las sedes bajo su administración, que serían beneficiadas con el proyecto, con prioridad en los centros que han sido atendidos por el programa 1.
- No forma parte del alcance del Programa la renovación de las prestaciones una vez transcurrido el plazo definido para su primera fase.
- Para los dispositivos aplica una garantía de tres años.
- El Programa podrá suspenderse cuando se haya verificado que las condiciones de ejecución no permitan el logro de sus metas, sin perjuicio del cumplimiento de los compromisos contractuales contraídos con los beneficiarios y con los proveedores.

k) Supuestos

- Se podrá cumplir con lo indicado en el PAPyP de FONATEL que da continuidad a los proyectos y cumplir con las metas del PNDT.
- Existencia de capacidades y alfabetización digital en las instituciones beneficiarias para asegurar el uso productivo de las prestaciones de los programas.
- Que las instituciones beneficiarias del programa cuenten con las capacidades logísticas para recibir altos volúmenes de equipos.
- Las instituciones del Estado con corresponsabilidad en la ejecución del proyecto identifican las sedes bajo su administración beneficiadas con el proyecto, y proveen, oportuna y consistentemente, la información de referencia relevante sobre los mismos, para verificar periódicamente las condiciones de elegibilidad.
- Las instituciones competentes del Estado implementan y mantienen en ejecución los programas complementarios para la promoción del uso y aprovechamiento de las prestaciones del proyecto en las instituciones a lo largo del plazo.
- Las instituciones públicas competentes promueven el uso adecuado y el aprovechamiento de las prestaciones del proyecto en las instituciones beneficiadas.
- Las instituciones responsables del acceso, uso y aprovechamiento de las prestaciones del proyecto participan en la evaluación de sus resultados en el área de responsabilidad correspondiente y de acuerdo con su límite de gestión.
- Están disponibles oportunamente los recursos necesarios para la formulación e implementación del proyecto.

l) Riesgos

Tabla 26: Identificación y valoración inicial de los riesgos del Programa

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto
1	Las instituciones públicas competentes no promueven el uso adecuado y el aprovechamiento de las prestaciones provistas por el proyecto y carecen de programas de alfabetización digital, y limitan los efectos e impacto y por ende el cumplimiento de las metas establecidas en el PNDT 2015-2021.	Media	Alto
2	Indisposición de los Proveedores de Servicio para participar en las condiciones definidas para el Programa.	Baja	Alto
3	Uso no autorizado de las prestaciones del Programa por parte de los docentes, estudiantes y usuarios de los dispositivos	Media	Alto
4	Limitaciones en la definición oportuna de las políticas públicas específicas y la toma de decisiones requeridas en el proceso de implementación del Programa	Baja	Medio
5	Las instituciones públicas competentes y beneficiarias no cuentan con la infraestructura física (aulas, seguridad, electricidad) para albergar de forma segura y hacer uso productivo de los dispositivos	Media	Alto
6	Las instituciones públicas competentes no gestionan y preparan a los usuarios de los dispositivos y poseen limitaciones en la evaluación de sus resultados.	Media	Alto

Fuente: Dirección General de FONATEL. Agosto de 2017

m) Nueva propuesta: Para personas con discapacidad

FONATEL tiene entre su población objetivo a las personas con algún grado de discapacidad, tal y como lo indica el artículo 32 de la Ley 8642 en su inciso c. Ante esto se ha tenido durante el 2017 un acercamiento con el Consejo Nacional de la persona con Discapacidad (CONAPDIS) a fin de plantear de forma conjunta un proyecto que permita atender las necesidades de esta población. Es así que se ha intercambiado distintos oficios a fin de trabajar en una propuesta (NI-06886-2017, NI-08952-2017 y 05222-SUTEL-DGF-2017). Se buscaría así que mediante la base de datos del PHC, el CONAPDIS colabore en la identificación de las personas y la solución tecnológica óptima para sus necesidades. FONATEL concursaría la compra de los equipos para esta población. La conectividad para el hogar se continuaría subvencionando por medio del PHC.

Esta propuesta se concretaría entre los años 2018 y 2019, periodo en el cual se buscaría contar con los insumos (anteproyecto, logística y especificaciones técnicas del equipo), estudios de mercado, y recursos para su formulación y ejecución (Unidad de Gestión y recursos en la Dirección General de FONATEL), para realizar un planteamiento definitivo y su respectivo presupuesto.

A nivel preliminar un equipo con características especiales puede rondar los \$3.000. Según datos del CONAPDIS en el país se tiene identificadas 452.849 personas con algún grado de discapacidad. No se tiene un estimado de cuantas se encuentran en condición de pobreza y el tipo de solución tecnológica para cada tipo de discapacidad. Se debe tomar en cuenta que los costos deben responder a un estudio de mercado que se tendrá que realizar entre 2018 y 2019.

Supuestos:

- Se cuenta con los fondos suficientes para ejecutar el proyecto.
- El CONAPDIS se encuentra en capacidad de colaborar con la identificación de la población y asociarla a una solución tecnológica predefinida.
- Los hogares a los que pertenece la persona beneficiada se encuentran en la base de datos del PHC y están en la zona de cobertura de los operadores de este programa.

n) Nueva propuesta: CECIs 3.0

A través de este programa se pretende contar con centros de innovación tecnológica en diferentes zonas del país los cuales estarían equipados con elementos que permitan a la población desarrollar sus propias ideas, proyectos que responden a necesidades cotidianas, educativas o de negocio (emprendedurismo).

Para desarrollar estos centros se pretende dotar a nuevos CECIs o algunos de los que ya están en funcionamiento con equipos como: impresoras 3D, cortadoras laser, mini PC, y otros dispositivos electrónicos.

Esta propuesta se concretaría entre los años 2018 y 2019, periodo en el cual se buscaría contar con los insumos (anteproyecto, especificaciones técnicas del equipo), estudios de mercado, y recursos para su formulación y ejecución (Unidad de Gestión y recursos en la Dirección General de FONATEL), para realizar un planteamiento definitivo y su respectivo presupuesto.

Supuestos:

- Que los CECIs seleccionados tienen las condiciones físicas adecuadas para la implementación del proyecto.
- Que existe apoyo de entidades afines para la capacitación y transferencia de conocimiento.
- Que se cuenta con información suficiente de los CECIs para definir la distribución de los nuevos Centros de Innovación Tecnológica.
- Que el MICITT establezca los convenios o alianzas con entidades o fundaciones que faciliten el personal de administración del Centro de Innovación Tecnológica.
- Que existe compromiso de las instituciones para darle sostenibilidad al proyecto tanto financiera, logística y de capacitación para su buen funcionamiento.
- Que la población se apropie del centro y haga un uso adecuado del mismo.

2.4 Programa 4 – Espacios Públicos Conectados

El Programa de Espacios Públicos Conectados busca contribuir a la reducción de la brecha digital y fomentar el uso productivo a los servicios de telecomunicaciones por medio de la gratuidad en su provisión.

Actualmente, este Programa posee un primer proyecto, orientado a la instalación de una red nacional de banda ancha para aprovisionar la capacidad en puntos de acceso gratuito a internet vía Wifi en espacios públicos estratégicos (zonas 1 de acceso ilimitado, y por medio de zonas 2 en centros públicos de acceso controlado) de distritos seleccionados según diagnóstico previo, a partir de la consideración de criterios como la densidad poblacional, condición socioeconómica

y ubicación geográfica, así como de interés público, cultural, educativo y turístico. Se contempla la selección de las áreas en esos distritos donde se instalarán los puntos de acceso y los involucrados relevantes del proyecto para coordinar la seguridad y mantenimiento de la infraestructura a instalar, así como de la adecuación de las zonas.

Con el servicio provisto por el proyecto, los usuarios podrán acceder gratuitamente a internet con ciertas características, por ejemplo, restricciones de tiempo de uso, identificación de usuario y seguridad adecuada al tipo de servicio. La topología de la red deberá considerar la integralidad de la solución para las zonas 2 en centros públicos de acceso controlado tales como bibliotecas, estaciones de tren, centros cívicos, entre otros espacios públicos de acceso controlado por medio de los que se proveerán las zonas digitales.

Además de la capacidad de la red fija de banda ancha a nivel nacional que provee la posibilidad de las prestaciones de acceso gratuito a internet en espacios públicos, se espera que la red fomente: actividades digitales productivas, desarrollo de aplicaciones municipales, incentivo para ciudades digitales, educación y acceso a contenidos pertinentes en línea, gobierno digital, incentivar el uso de espacios públicos. Para ello se espera orientar y alinear al ecosistema digital, las Municipalidades, MICITT, y otros actores estratégicos relacionados, de manera tal que converjan en un círculo virtuoso sobre la red. Dichas actividades de discusión, ya la SUTEL las ha venido desarrollando de forma paralela, como es el caso de los talleres con los operadores de telecomunicaciones interesados a la fecha y las reuniones planificadas con las Municipalidades y otras instituciones interesadas en el Programa.

Así mismo ya se publicó un cartel que fue sometido a Audiencia previa y sobre el cual se recibieron aportes y observaciones que están siendo analizados. Ya se cuenta con una Unidad de Gestión para este programa que entro en funcionamiento en el mes de julio 2017. Este avance



permite prever un avance razonable del cronograma a su vez la capacidad para asumir compromisos adicionales, tal es el caso de la gestión del primer proyecto del programa 5.

a) Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una red nacional de banda ancha para la provisión de acceso gratuito al servicio de Internet en espacios públicos a través de la instalación y mantenimiento de una Red Nacional de Banda Ancha de Puntos de Acceso a Internet en zonas y distritos seleccionados, según la combinación de criterios de densidad poblacional y ubicación en condición socioeconómica de vulnerabilidad, así como de interés público, cultural, educativo y turístico.

Objetivos específicos

- Facilitar el acceso a Internet gratuito a los habitantes en los espacios públicos de las zonas y comunidades incluidas en el proyecto, con condiciones adecuadas de calidad, velocidad, operación, mantenimiento y seguridad.
- Promover eficientemente los trámites y actividades cotidianas en los habitantes de las comunidades incluidas en el proyecto, por medio del internet.
- Potenciar las capacidades y el pleno disfrute de los derechos de los habitantes de las comunidades contempladas en el proyecto, así como las actividades productivas.
- Facilitar el acceso a información y contenidos a los habitantes de las zonas y comunidades contempladas en el proyecto.

- Fomentar e incentivar en las Municipalidades y otros actores del ecosistema digital a actividades de desarrollo para la transición a ciudades digitales e inteligentes.
- Proveer un servicio seguro para los usuarios que utilicen la red mediante la implementación de filtros y manejos de contenidos, el aseguramiento de la continuidad del servicio.

b) Indicadores

Tabla 27: Indicadores del Programa de acuerdo con la Metodología de Marco Lógico

Nivel Jerárquico	Descripción	Indicador
Objetivo Superior	Contribuir a reducir la brecha digital de acceso, uso y apropiación de las Tecnologías Digitales, con el fin prioritario que la población en condición de vulnerabilidad, disfrute de los beneficios de las Telecomunicaciones/TIC como herramienta para su superación, desarrollo personal el ejercicio de sus derechos y acceso a los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento.	Índice de Brecha Digital MICITT
Objetivo General	Desarrollar una red nacional de banda ancha para la provisión de acceso gratuito al servicio de internet en espacios públicos	Cantidad total de puntos de acceso instalados por el Programa
Producto	Instalar y brindar mantenimiento a una red nacional de Puntos de Acceso Comunitario a Internet en distritos seleccionados según la combinación de	Tráfico cursado



Nivel Jerárquico	Descripción	Indicador
	criterios de densidad poblacional y ubicación en condición socioeconómica de vulnerabilidad, así como de interés público, cultural, educativo y turístico.	

Fuente: Dirección General de FONATEL. Setiembre de 2016.

c) Alineamiento con Prioridades de Política Pública

Tabla 28: Mapeo de los Lineamientos de Política Pública que Justifican la Ejecución del Programa

Instrumento de Política	Detalle
Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones	Meta: 240 puntos de acceso gratuito a Internet, para la población, en espacios públicos al 2017. Se estima que, según el cronograma de formulación del proyecto, esta meta se cumpla en el primer semestre del 2019.

Fuente: Dirección General de FONATEL con información del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021.

d) Prestaciones del Programa

- Servicio de acceso a internet en zonas públicas (zonas tipo 1 y 2) con las siguientes características:
 - a. Gratuito para los usuarios finales, con tiempos y características determinadas.
 - b. Provisión mediante puntos de acceso WiFi a la banda ancha.
 - c. Con características especiales de seguridad, filtrado de contenido, políticas de acceso y acceso a plataformas de gobierno.
 - d. Red nacional de acceso a internet e interconexión con la red EduaRoam
 - e. Acciones de alfabetización digital para promover la apropiación de las prestaciones del programa y el empoderamiento de las instituciones
 - f. Fomentar comunidades y ciudades digitales, inclusivas digitales y sostenibles

e) Cobertura

Zonas digitales seleccionadas a partir de la consideración de criterios según la metodología y la combinación de criterios de densidad poblacional y ubicación en condición socioeconómica de vulnerabilidad, así como de interés público, cultural, educativo y turístico. Para esto, se utilizará la siguiente información:

- La definición de las regiones socioeconómicas del país, establecida en el Decreto Ejecutivo 16068-MP-PLA del Ministerio de Planificación.
- La delimitación por cantón y distrito de esas regiones.

- Detalle de las principales agrupaciones de población y las áreas públicas (parques, polideportivos, estaciones de transporte público, entre otros) más relevantes.
- Inclusión de instituciones relacionadas en el programa tales como estaciones del INCOFER, bibliotecas del SINABI, Centros Cívicos para la Paz, centros recreativos del ICODER, interconexión con la red EduRoam de las universidades públicas del Estado y parques y plazas municipales y otros espacios de interés públicos donde los habitantes puedan acceder a los servicios de la red.

f) Plazos

El horizonte para el desarrollo del Programa se extiende del 2018 al 2024¹².

g) Presupuesto

El presupuesto para el Programa se calcula por semestre, según la cantidad de puntos a instalar.

Tabla 29: Presupuesto Estimado para la Ejecución del Programa, por Semestre¹³

Resumen de ejecución semestral		
I semestre Año 2018	\$ 85.000	0%
II semestre Año 2018	\$ 850.000	2%
I semestre Año 2019	\$ 2.638.000	5%
II semestre Año 2019	\$ 4.560.000	9%

¹² Los plazos del proyecto son actualizados de acuerdo a la formulación del proyecto actualizado al 31 de julio de 2017.

¹³ El presupuesto del Programa es actualizado de acuerdo a la formulación del primer proyecto al 31 de julio de 2017.



Resumen de ejecución semestral		
I semestre Año 2020	\$ 5.996.000	12%
II semestre Año 2020	\$ 6.114.000	12%
I semestre Año 2021	\$ 6.114.000	12%
II semestre Año 2021	\$ 6.114.000	12%
I semestre Año 2022	\$ 4.362.000	9%
II semestre Año 2022	\$ 4.362.000	9%
I semestre Año 2023	\$ 2.814.000	6%
II semestre Año 2023	\$ 2.814.000	6%
I semestre Año 2024	\$ 2.064.000	4%
II semestre Año 2024	\$ 2.064.000	4%
Costo total del programa estimado	\$ 50.951.000	100%

Fuente: Elaboración propia de la Dirección General de FONATEL, según información suministrada por la Unidad de Gestión a cargo del programa.

En la gráfica siguiente puede apreciarse la línea base sobre la que se consideran las diferentes etapas de vida del proyecto que abarca desde el 2018 y hasta el 2024. De acuerdo al nivel de avance corresponde la ejecución de los recursos, previa verificación de los entregables del proyecto.

Gráfico 10: Proyección de ejecución del Programa (Ejecución semestral)





Fuente: Unidad de Gestión a cargo del programa

Ya se cuenta con un cartel previo del primer proyecto de este programa, que fue sometido a audiencia previa. Los aportes recibidos durante esta audiencia previa permitirán realizar ajustes para someterlo a concurso público durante el mes de noviembre e iniciar su ejecución durante el 2018.

h) Selección de Proveedores

Según la Ley general de Telecomunicaciones, artículo 36, sobre las formas de asignación, se llevará a cabo por medio de Concurso Público realizado por el Banco Nacional de Costa Rica en Calidad de Fiduciario del Fideicomiso de Gestión de los Proyectos y Programas SUTEL-BNCR.

i) Limitaciones

- El desarrollo de capacidades y aplicaciones para que los habitantes de las comunidades beneficiadas usen y aprovechen el servicio prestado, será responsabilidad de las instituciones públicas competentes.
- No forma parte del alcance del Programa la renovación de las prestaciones una vez transcurrido el plazo definido para su primera fase.
- El Programa podrá suspenderse cuando se haya verificado que las condiciones de ejecución no permiten el logro de sus metas, sin perjuicio del cumplimiento de los compromisos contractuales contraídos con los beneficiarios y con los proveedores.

j) Supuestos

- Se podrá cumplir con las metas al 2018 una vez que se publique el cartel respectivo y se adjudique a los operadores.
- Las Municipalidades habiliten los espacios y den facilidades en los trámites de permisos para la instalación de la infraestructura y los equipos.
- Las instituciones del Estado con corresponsabilidad en la ejecución del proyecto y los operadores, proveen información requerida por SUTEL para determinar las áreas donde se instalarán los puntos de acceso.
- Las instituciones del Estado con corresponsabilidad en la ejecución del proyecto y los operadores, proveen, oportuna y consistentemente, la información requerida por SUTEL para la evaluación del proyecto.

- Las instituciones competentes del Estado implementan y mantiene en ejecución aplicaciones y campañas para la promoción del uso y aprovechamiento del servicio provisto por el proyecto a lo largo del plazo de la intervención.
- Las instituciones competentes proporcionan seguridad a la infraestructura y equipos instalados para la provisión del servicio.

k) Riesgos

Tabla 30: Identificación y Valoración Inicial de los Riesgos del Programa

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto
1	Dificultad en la ejecución de los proyectos debido a la utilización de infraestructura compartida y uso de recursos disponibles de los operadores.	Media	Alto
2	Contar con los los acuerdos de compromiso de los Consejos Municipales, y otras instituciones.	Alto	Alto
3	Inadecuado entendimiento de los alcances del Programa que genere inquietudes de operadores, proveedores y comunidades.	Media	Alto
4	Poca participación en el cartel por parte de operadores.	Baja	Medio
5	Información técnica de baja calidad por parte de los operadores al momento de ser requerida.	Media	Alto
6	Objeciones al cartel y apelaciones al acto de adjudicación.	Media	Alto



Fuente: Dirección General de FONATEL, según información suministrada por la Unidad de gestión a cargo del programa.



2.5 Programa 5 - Red de Banda Ancha Solidaria (Proyecto #1: Red Educativa MEP)

Consiste en el desarrollo de una red con capacidad de brindar servicios de banda ancha equiparables a los brindados en la Gran Área Metropolitana, en los distritos con importantes concentraciones de hogares y ubicados en zonas rurales y en los cuales actualmente no se encuentran disponibles este tipo de servicios de banda ancha. Asimismo, se contempla que, por medio de la red, se de conexión a alta velocidad para CPSP (incluidos centros educativos), hogares y otras instituciones.

La Dirección General de FONATEL abrió el expediente: GCO-FON-RBS-00941-2017, con el fin de avanzar en la ejecución de este programa y el primer proyecto. En los documentos de apertura del expediente se consignan documentos que datan del 2013 a la fecha relacionados con la propuesta. Entre los documentos se destacan: el Acuerdo Social Digital, sesiones de trabajo, con la Fundación Omar Dengo, el MICITT, y el MEP.

Para un primer proyecto de este programa, se puede contemplar la conexión de centros educativos que actualmente no cuenta con conexión de banda ancha, desplegando una red de fibra óptica, que permita el acceso a los contenidos y aplicaciones requeridos por el MEP de parte del personal administrativo, estudiantes, docentes, la oficina regional. Adicionalmente, la red tendría presencia en los distritos cabeceras de cantón, y otros distritos con importantes concentraciones de población, que actualmente no cuenta con servicios de banda ancha, de forma que interconecta esos poblados con la red nacional, por medio de la disponibilidad de servicios de alta velocidad y si fuera requerido, simétricos, todo utilizando redes cableadas. Al ser una red subvencionada se concibe como una red abierta, de forma que cualquier operador puede brindar el servicio a quién se lo solicite, brindando como prioridad los servicios a los centros educativos.

Este proyecto nace dado que el estado costarricense cuenta con una oportunidad de avanzar en la democratización del acceso a internet, esta vez de banda ancha en los centros educativos para reducir la brecha digital en el país, garantizar mayor igualdad de oportunidades a los casi un millón de estudiantes que asisten a los centros educativos, además de dar mayores facilidades al personal docente y administrativo. Se conseguiría así permitir a las nuevas generaciones aprovechar los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento por medio del fomento de la conectividad en red, gracias al desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones por medio de los operadores.

Tal como sucede en el desarrollo de la infraestructura en otros sectores, tales como carreteras, puertos, aeropuertos, por medio de esta inversión se generan una serie de externalidades positivas, además que, con la llegada de los servicios, este fomento al desarrollo permite habilitar otros servicios. El caso de las telecomunicaciones no es la excepción, las carreteras del futuro pasan por las redes de telecomunicaciones, la economía de escala de las redes al llegar con banda ancha y super banda ancha a los centros educativos, también supone que la capacidad de la infraestructura permitirá el acceso a las comunidades y sus habitantes.

La normativa vigente en Costa Rica en lo que respecta a Educación, le otorga tanto al Ministerio de Educación Pública como al Consejo Superior de Educación, una responsabilidad compartida que ejercen a nombre del Estado, para cumplir el derecho fundamental a la educación. Precisamente el artículo 81 de la Constitución Política, establece que la dirección general de la enseñanza oficial, sea la educación impartida por el Estado, corresponde a un Consejo Superior presidido por el Ministro de ramo, otorgando a esta entidad relevancia constitucional para autorizar y establecer los planes de estudio y programas del sistema de educación pública. En esa misma línea el legislador lo reconoció en los artículos 5 y 9 de la Ley Fundamental de Educación N°2160 del 25 de setiembre de 1957.



En el caso del Ministerio de Educación Pública, sus atribuciones han sido establecidas legalmente, principalmente a partir de lo dispuesto en la Ley 3481 del 13 de enero de 1965, Ley Orgánica del Ministerio de Educación Pública. Al respecto, esta ley señala en su artículo 1, que el Ministerio de Educación Pública es el órgano del Poder Ejecutivo en el ramo de la educación encargado de "administrar todos los elementos que integran aquel ramo, para la ejecución de las disposiciones pertinentes del título séptimo de la Constitución Política, de la Ley Fundamental de Educación, de las leyes conexas y de los respectivos reglamentos." Por su parte en el ordinal 2 se establece como competencia específica y exclusiva del Ministerio de Educación Pública "(...) poner en ejecución los planes, programas y demás determinaciones que emanan del Consejo Superior de Educación".

Consecuentemente, el Ministerio de Educación es un ejecutor de las resoluciones del Consejo Superior de Educación, y por tal motivo, complementa su función con las competencias constitucionales atribuidas al Consejo Superior de Educación.

Adicionalmente, los artículos 30 y 31 de la Ley Fundamental de Educación, reconocen al Ministerio de Educación Pública como el coordinador entre los órganos y las instituciones del Estado, para ofrecer a las comunidades programas tendientes a elevar el nivel cultural, social y económico de sus miembros. Precisamente por ello, por mandato constitucional, corresponde al Consejo Superior de Educación la dirección de la enseñanza oficial, y por mandato legal, corresponde al Ministerio de Educación Pública, la administración del sistema educativo y la ejecución de los planes, programas.

Beneficios para el MEP. Es bien conocido los beneficios de la banda ancha como habilitador para servicios de educación, salud, ejercicio de derechos, competitividad del país, generación de conocimiento, emprendimiento, innovación.

Existen a nivel internacional proyectos de fomento y desarrollo a las redes de banda ancha:

“El Proyecto de Banda Ancha de Nueva Generación de Aragón, ConectAragón, consiste en el despliegue, explotación, mantenimiento y comercialización de una red de acceso y transporte de comunicaciones electrónicas con carácter de operador mayorista para permitir a operadores minoristas la prestación de servicios de banda ancha de al menos 30 Mbps en las zonas de Aragón objeto de actuación, y la prestación de servicios de conexión de Banda Ancha a Internet de 50/100 Mbps simétricos como operador minorista en determinados centros educativos de la Comunidad Autónoma de Aragón...”

Fuente: http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/InnovacionInvestigacionUniversidad/AreasTematicas/Telecomunicaciones/ci.pag_10_conectaragon.detalleDepartamento?channelSelected=0, 2 de mayo de 2017

El país ha avanzado en la conectividad de los centros educativos y es preciso profundizar las acciones para que estos servicios se den por medio de una gestión centralizada por medio de una visión integral a partir del desarrollo de una arquitectura en red a partir de una visión pedagógica. La gestión integral en red de todas las conexiones permitirá al Ministerio de Educación Pública una mejor y más eficiente administración del presupuesto destinado en tecnologías digitales, a su vez garantizar a mediano y largo plazo la sostenibilidad de los servicios. Los contenidos digitales para docentes y estudiante se podrán administrar de acuerdo a las prioridades del país y llegar de forma masiva a todos los estudiantes, el tráfico de datos que esto genere podrá circularse dentro del país sin requerir salida internacional, lo que significaría costos adicionales por el trasiego fuera de las fronteras sin necesidad. Este mecanismo de red, a la vez significa que las previsiones de la seguridad de los datos pueden



ser administrada localmente, y que los protocolos para el filtrado de se pueda controlar de manera centralizada desde puntos centrales, regionales o localmente para cada centro.

Las prestaciones de una red educativa también habilitan la posibilidad de autenticar a cada miembro en la red (docentes, administrativos, estudiantes, otros actores de programas como la Fundación Omar Dengo) y brindar diferentes perfiles de usuario y criterios de uso y seguridad de acuerdo a la edad, rol, orientación pedagógica.

El establecimiento de una matriz de conectividad / velocidad de acuerdo a un modelo pedagógico permite generar estándares por grupos de centros educativos y no generar diferencias entre centros con mismas características (modelo del centro, cantidad de estudiantes, prestaciones pedagógicas). Esto implicará también que se tendrá acceso a los mismos contenidos en igualdad de condiciones de uso, documentos administrativos, servicios y aplicaciones, expedientes. Se generan las mismas oportunidades en los contenidos digitales en red, experiencia y sistemas de administración.

Garantizar estándares de conectividad, modelos pedagógicos y acceso a recursos y contenidos digitales habilita la posibilidad de generar esquemas de colaboración estudiante – estudiante, docente – docente, docente estudiante – docente que potencia la innovación y la creación de contenidos e investigación.

Por tanto, la creación de una red en los centros educativos públicos generaría que, por medio del trabajo SUTEL – MEP – Operadores, se impulse la banda ancha y super banda ancha, generar competitividad, inclusión y desarrollo, que potencia aún más las inversiones y acciones ya realizadas por el Ministerio, por la SUTEL a través de la gestión de los Programas de FONATEL, las inversiones del sector de las telecomunicaciones, así como potenciar las acciones ya ejecutadas por Programas como el MEP – PRONIE.



El régimen del servicio universal, por medio de los recursos del fondo están llamados a ejecutar programas y proyectos para promover el acceso a servicios de telecomunicaciones de calidad, de manera oportuna, eficiente y a precios asequibles y competitivos, a los habitantes de las zonas del país donde el costo de las inversiones para la instalación y el mantenimiento de la infraestructura hace que el suministro de estos servicios no sea financieramente rentable, promover el acceso a los servicios a los habitantes del país que no tengan recursos suficientes para acceder a ellos, dotar de los servicios de telecomunicaciones a las instituciones tales como escuelas y colegios públicos, así como centros de salud públicos, de esta forma reducir la brecha digital, garantizar mayor igualdad de oportunidades, así como el disfrute de los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento por medio del fomento de la conectividad, el desarrollo de infraestructura y la disponibilidad de servicios de banda ancha.

“La banda ancha se considera necesaria para alcanzar la inserción de la población de un determinado territorio en la Sociedad de la Información, definida como una sociedad en la que gran parte de la actividad se centra en la creación, distribución y utilización de la información y todo ello a través de las denominadas Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC). Esto, además, permite la aparición de nuevos servicios y aplicaciones soportados sobre la banda ancha y que contribuyen a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Comprender la importancia de promover el desarrollo de las infraestructuras de banda ancha con el objetivo de impulsar el desarrollo económico de una determinada región es clave...”

Fuente: Corporación Andina de Fomento. Identificación de mejores prácticas en ciudades para la expansión de la banda ancha en América Latina. Página 8, 2017.

Es ampliamente conocido que Costa Rica está en proceso de adhesión a la OCDE, por lo que tal como se ha propuesto en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones el Estado aspire a que en el 2021 se cuente con la velocidad de banda ancha de la mediana de la OCDE. Sin embargo, tal como lo han informado diferentes medios internacionales sobre las proyecciones de consumo de datos en el país, la demanda por datos fijos está incrementándose, igualmente los datos móviles, que requerirán redes de banda ancha fija para trasegar los datos, lo que supone una aspiración en constante movimiento ascendente para el país, por lo que los esfuerzos al fomento y desarrollo es imperioso, necesario y evolutivo. Nuevas tecnologías se avecinan, las generaciones del futuro requieren que hoy en los centros educativos se cuente con las capacidades para adaptarse en los próximos 20 / 30 años al mercado laboral, desarrollar capacidades de innovación y emprendimiento.

Conectar a las generaciones del futuro, hoy, constituye una necesidad trascendental en la competitividad del país para lograr los máximos beneficios, habilidades y capacidades producto del acceso a la banda ancha, en los niños y niñas del presente. Es afirmativo y sin duda indicar que, se constituye en uno de los proyectos de mayor beneficio, interés e impacto en Costa Rica.

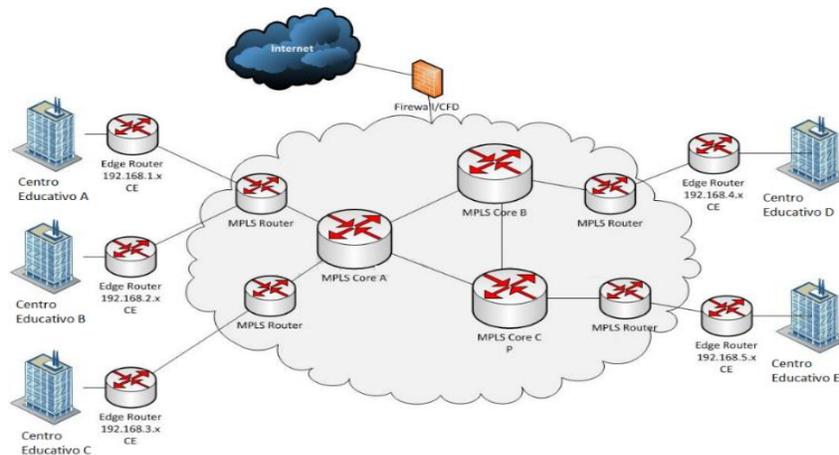
Como primer proyecto de este programa, se concibe **la Red Educativa (RED)**, basada en un modelo de aprendizaje y de pedagogía, que acentúa el énfasis en la integración del estudiante en sus dimensiones y lugares: individuo (estudiante), el centro educativo, los docentes, el equipo de apoyo administrativo y en el hogar y, por tanto; una red de banda ancha simétrica (consumo – producción de contenido).

Con cargo a Fonatel, los operadores de telecomunicaciones tendrán que realizar el despliegue de la infraestructura y la instalación necesaria, asegurar su mantenimiento y realizar la administración de la red (capa 1 y 2), así como proveer en cada centro la capacidad y el servicio

requerido de acuerdo a la matriz de conectividad y bajo las especificaciones técnicas. Asimismo, deberá instalar la red LAN requerida para cada centro educativo. Se requiere de los operadores:

- **Red de Transporte:** Extensión y mantenimiento de su red de Transporte de Fibra Óptica, en caso de requerirse, hasta los distritos en que se desea conectar los centros educativos. En caso de requerirse este elemento, tendría que darse acceso mayorista a otros operadores.
- **Acceso:** Conexión y mantenimiento de última milla a cada centro educativo por medio de fibra óptica, con las capacidades definidas en la matriz de conectividad.
- **Red LAN:** Instalación del cableado estructurado, switches, firewalls, Access Points y demás infraestructura y equipos, de acuerdo al diseño requerido para cada centro educativo. Se deberá incluir la configuración y mantenimientos de los equipos.
- **Gestión de red:** por medio de VPNs (L2 MPLS o bien L3 IPSec), se deberá conectar en red todos los centros educativos, a fin de que se puedan aplicar las políticas a los usuarios, administrar recursos, y monitorear el uso de la red.

Gráfico 11: Ejemplo de red del proveedor, con interconexión de centros educativos por medio de VPN MPLS.



Fuente: Dirección General de FONATEL

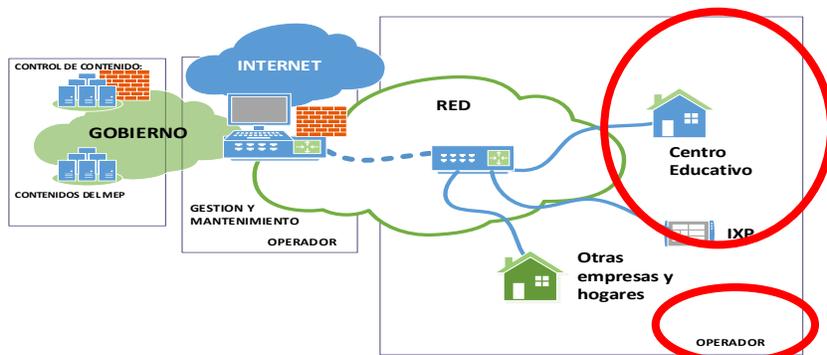
Cada centro educativo estará conectado a la red de banda ancha solidaria, de acuerdo a la matriz de conectividad que se determine. La red tendrá capacidad de gestión del ancho de banda de acuerdo a la matriz de conectividad y con base a las políticas de uso de forma centralizada.

Se deberá contar con capacidades de monitoreo y gestión centralizada y remota de equipos y servicios, con el fin de que el MEP pueda aplicar sus políticas en cada centro educativo, como autenticación de usuarios, filtrado de contenido y protocolos, políticas de seguridad, entre otros.

El Ministerio será responsable del suministro de las políticas de uso de la red para su correcta gestión. En este escenario, tenemos que los centros educativos se encuentran distribuidos por todo el país, y que la aplicación de políticas por parte del MEP sería desde un lugar centralizado. Esto, sumado a que dicha institución, de acuerdo a su modelo pedagógico para el aprovechamiento de las TICs, generará contenidos que tendrían que ser accedidos desde cada centro educativo, hace imperativo que la red del operador se encuentre conectada al IXP local,

administrado por la academia de ciencias, con el fin de reducir latencias y hacer un uso más eficiente del ancho de banda internacional.

Gráfico 12: Diagrama general de la red.



Fuente: Dirección General de FONATEL

Con fondos de Fonatel se financiará el despliegue de la red y la instalación en los centros educativos, así como los costos recurrentes durante un año. Posterior a esto, los servicios a los centros educativos serán asumidos por el Ministerio de Educación de acuerdo a la matriz de conectividad. El pago recurrente a él / los operadores, deberá de incluir todos los costos.

El aporte inicial de Fonatel vendrá para dotar las capacidades de infraestructura para la red y los NOCs, así como las capacidades de escalabilidad de la infraestructura.

- Los servicios (asumidos por el MEP una vez entregada la red) será cubiertos por el MEP a partir del segundo año.

- La red deberá de tener la capacidad de brindar inmediatamente otros servicios, residenciales y empresariales, para el uso efectivo de la capacidad y para extender a la vez la capilaridad de la red en la última milla (residenciales y empresariales)

2.5.1. Propuesta de matriz de conectividad para los Centros Educativos del MEP

De acuerdo a las mejores prácticas internacionales, un parámetro normalmente usado para definir la conectividad en los centros educativos, es de 1 Mbps por estudiante¹⁴. Normalmente, esto se corresponde al modelo pedagógico adoptado en el país, que define el tipo de contenidos y aplicaciones a utilizar en el aula, para a partir del mismo, definir los requerimientos de ancho de banda. En el caso de Costa Rica, y en procura de dar un acceso a banda ancha al nivel de los países de la OCDE, se proponer usar 1 Mbps por estudiante, esto tomando como base un 50% de la matrícula de los centros educativos (considerando dos turnos en cada centro).

Ahora bien, la práctica usual es agrupar los centros educativos por cantidad de estudiantes, a fin de elaborar una matriz de conectividad, que a partir de la población estudiantil que hace uso simultáneo de la conectividad.

¹⁴ www.fcc.gov, <https://www.fcc.gov/general/summary-e-rate-modernization-order>, 5 de junio de 2017

Tabla 31: Matriz de conectividad para los Centros Educativos del MEP

Cantidad de estudiantes matriculados	Banda ancha inicial 2018	Banda ancha proyectada 2022
50<Q<100	50 Mbps / 50 Mbps	100 Mbps / 100 Mbps
100<Q<200	100 Mbps / 100 Mbps	200 Mbps / 200 Mbps
200<Q<500	250 Mbps / 250 Mbps	500 Mbps / 500 Mbps
Q>500	500 Mbps / 500 Mbps	1 Gbps / 1 Gbps

Fuente: Dirección General de FONATEL. Mayo de 2017 con base a los parámetros de la OCDE

Las velocidades de la tabla anterior aplicarían únicamente para centros educativos que no han sido, ni serán conectados mediante los proyectos del Programa 1 (Comunidades Conectadas).

La disponibilidad del servicio deberá darse dentro de los parámetros definidos por el Reglamentos de Prestación y Calidad de los Servicios. El operador que desarrolle la red, tendrá que proporcionar los sistemas de monitoreo y administración, que permitan observar el desempeño y uso que se le da a la conectividad, así como la aplicación de políticas y filtrado de contenidos y protocolos.

El 100% de los enlaces de todos los centros educativos del país deberán de integrarse a la red, independientemente del operador y de la tecnología por medio de protocolos seguros (VPNs (L2 MPLS o bien L3 IPSec), esto con el objetivo de maximizar en el corto plazo la gestión de las políticas del MEP a nivel nacional y generar ventajas de eficacia, eficiencia y economía de escala de la red.

Es de entender que si el servicio universal, debe de evolucionar a internet de banda ancha para los usuarios finales a velocidades suficientes para un uso productivo, más aún estas



capacidades deberán de garantizarse en los centros educativos y que la banda estrecha no sea una limitante para la educación de las nuevas generaciones, dado que una capacidad limitada y sin gestión no será suficiente para acceder a contenidos apropiados, de forma bidireccional y habilitar las externalidades a la innovación, habilidades del siglo XXI y capacidades de las futuras generaciones de estudiantes.

2.5.2. Diseño propuesto de red de área local

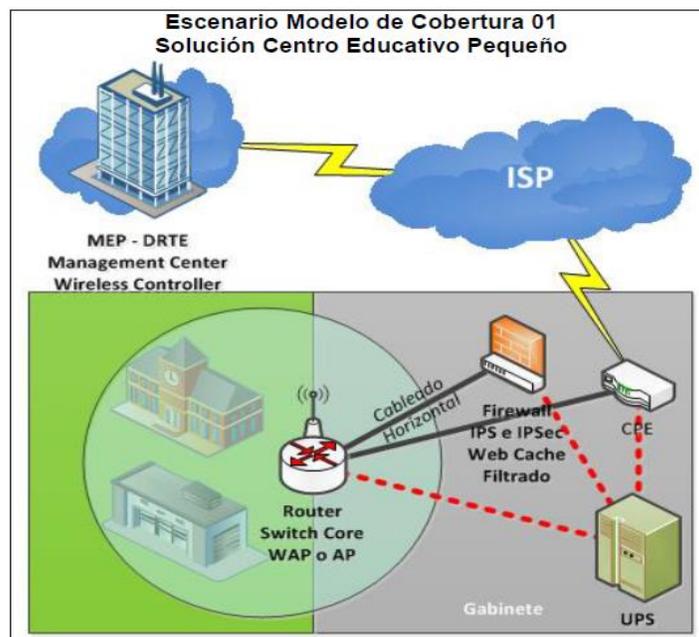
Es preciso contar con una distribución de planta de cada centro educativo, que permita distinguir cada zona y pabellones, con el fin de poder realizar diseños adecuados de red interna. El adecuado diseño e instalación de una red interna, implica el contar con un cuarto principal de telecomunicaciones (adonde se colocan los equipos que dan la conectividad con la planta externa. En este mismo cuarto se pueden colocar los *firewalls* y servicios de filtrado de contenido, en caso de ser requeridos), cuartos de telecomunicaciones, conectados mediante cableado estructurado a cuarto principal de telecomunicaciones, en los cuales se instala los *switches*. Asimismo, involucra el cableado a los distintos puntos de red de conexión fija, incluidas las conexiones para puntos de acceso inalámbricos WiFi. Esto en aplicación de la normativa vigente para la materia (ANSI TIA/EIA 568-569).

Es importante que el MEP proporcione los planos en un formato adecuado (AutoCAD) que permitan realizar estos diseños, y se distinga en estos, los pabellones en los que se requerirá cobertura de servicios inalámbricos o salidas de red.

Esta red es indispensable para la conexión de equipos terminales con los que ya cuentan los centros educativos, y en los cuales el Estado ha invertido a través de programas como el de la FOD y el Programa 3 de Fonatel, otros socios estratégicos.

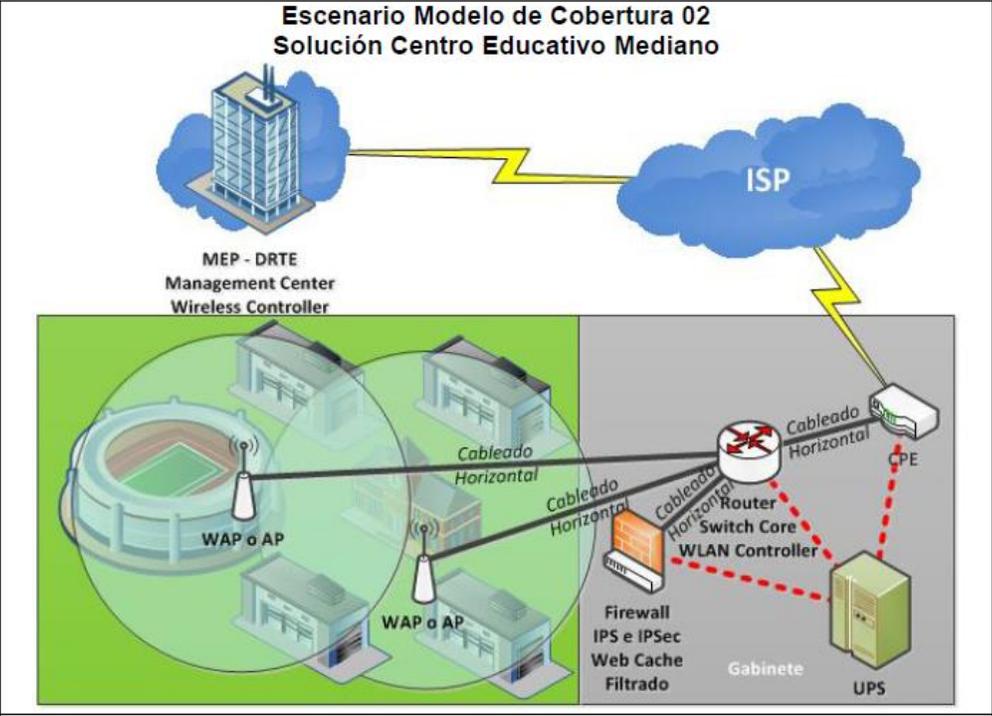
Con base en el documento: *Proyecto de Infraestructura de Comunicaciones RED EDUCATIVA NACIONAL, Tecno@Prender (MEP, diciembre de 2016, página)*, y después del estudio de campo y análisis se proponen 3 modelos finales requeridos para los centros educativos. Estos se consideran con base a las necesidades de los estudiantes y las soluciones en el mercado, realizando un balance entre rendimiento y costos.

Gráfico 13: Diseño de red local para Centros Educativos Pequeños del MEP



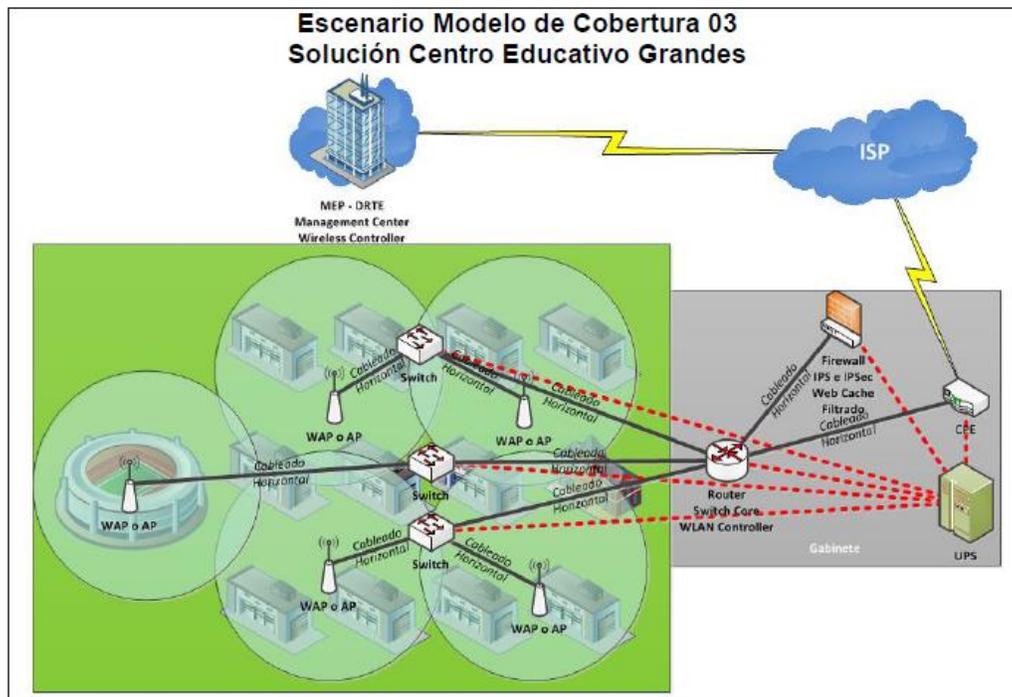
Fuente: *Proyecto de Infraestructura de Comunicaciones, MEP.*

Gráfico 14: Diseño de red local para Centros Educativos Medianos del MEP



Fuente: *Proyecto de Infraestructura de Comunicaciones MEP.*

Gráfico 15: Diseño de red local para Centros Educativos Grandes del MEP



Fuente: *Proyecto de Infraestructura de Comunicaciones, MEP.*

2.5.3. Servicios adicionales de la red (infraestructura del operador): oferta mayorista y minorista

En las zonas o distritos que se requiera, el operador deberá instalar capacidad adicional y un nodo, que permita ofrecer servicios minoristas y mayoristas.

En estos casos, como parte de su oferta, el operador deberá presentar una oferta mayorista que le será vinculante. En esta oferta se deberá incluir al menos los servicios de transporte (en capacidades 10/100/1000 Ethernet), acceso a Internet mayorista (red de borde), coubicación y facilidades auxiliares.

Asimismo, deberá presentar un listado de precios minoristas (instalación y cargo mensual) para servicios de banda ancha (al menos hasta 100 Mbps), que será tomado en cuenta en la evaluación de la oferta.

2.5.4. Inversión del Fondo en la Red (fomento y desarrollo) y adopción de los servicios

El Fondo Nacional de las Telecomunicaciones definirá la inversión inicial, gastos de capital, gastos de operación y recibirá las ofertas de los operadores, que ofrezcan las mejores condiciones de tiempo y costo. FONATEL recibirá el proyecto y pagará los servicios en red por el periodo de un año, una vez, se determina un proceso de dotación (por medio de un convenio) al Ministerio de Educación Pública, quien recibirá la dotación de la red y continuará con el pago de los servicios.

a) Objetivos

Objetivo general

Desarrollar y dotar al Ministerio de Educación Pública (MEP) de una Red Educativa (RED) con servicios de banda ancha a los Centros Educativos del Ministerio de Educación Pública (CEMEP), a partir del año 2018, en procura de reducir la brecha digital y que el país obtenga los máximos beneficios del progreso tecnológico y lograr índices de desarrollo de telecomunicaciones similares a los países desarrollados.

Objetivos específicos

- Fomentar el desarrollo de una red educativa basada en un modelo conceptual y pedagógico para el uso productivo e intensivo en los centros educativos de primaria y secundaria del Ministerio de Educación Pública.
- Proveer acceso, conectividad y servicios de banda ancha y super banda ancha de forma progresiva y escalable a los Centros Educativos del Ministerio de Educación Pública (CEMEP) seleccionados, según parámetros de clasificación definidos en el Diagnóstico.
- Proveer una solución integral de la red, inclusive dentro de cada centro educativo, de forma tal que la capacidad provista, pueda administrarse en cada centro de acuerdo las necesidades y prioridades
- Desarrollar nodos de alta capacidad en las comunidades donde se determine, es necesario, con las capacidades suficientes y disponibilidad inmediata, redundante, a nivel nacional.
- Incentivar la inversión en el sector de las telecomunicaciones, mediante un marco jurídico que contenga mecanismos que garanticen los principios de transparencia, no discriminación, equidad, seguridad jurídica.
- Promover el acceso a servicios de telecomunicaciones de calidad, de manera oportuna, eficiente y a precios asequibles y competitivos, a los habitantes de las zonas del país donde el costo de las inversiones para la instalación y el mantenimiento de la infraestructura hace que el suministro de estos servicios no sea financieramente rentable.
- Promover el acceso a servicios de telecomunicaciones de calidad, de manera oportuna, eficiente y a precios asequibles y competitivos, a los habitantes del país que no tengan recursos suficientes para acceder a ellos.
- Dotar de servicios de telecomunicaciones de calidad, de manera oportuna, eficiente y a precios asequibles y competitivos, a las instituciones y personas con necesidades sociales especiales, tales como albergues de menores, adultos mayores, personas con discapacidad, población indígena, escuelas y colegios públicos, así como centros de salud públicos.



- Reducir la brecha digital, garantizar mayor igualdad de oportunidades, así como el disfrute de los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento por medio del fomento de la conectividad, el desarrollo de infraestructura y la disponibilidad de dispositivos de acceso y servicios de banda ancha.

b) Indicadores

Tabla 32: Indicadores del Programa de acuerdo con la Metodología de Marco Lógico

Nivel Jerárquico	Descripción	Indicador
Objetivo Superior	Contribuir a reducir la brecha digital de acceso, uso y apropiación de las Tecnologías Digitales, con el fin de que la población en condiciones de vulnerabilidad, disfrute de los beneficios de las Telecomunicaciones/TIC como herramienta para su superación, desarrollo personal el ejercicio de sus derechos.	Índice de Brecha Digital MICITT
Objetivo General	Extender conectividad a internet de banda ancha por medio de una red nacional con base en el parámetro de la OCDE en los centros educativos, de manera que se fomente la inclusión digital y la educación por medio del acceso a las tecnologías.	Red Nacional educativa en centros educativos públicos
Producto	Proveer conectividad de banda ancha y banda ancha en centros educativos y redes de área local	Cantidad de centros educativos conectados en



Nivel Jerárquico	Descripción	Indicador
		red con acceso a banda ancha y banda ancha y redes de área local.

Fuente: Dirección General de FONATEL.

c) Prioridades de Política Pública

La política pública contempla la ejecución de esta red para el año 2021, lo cual, de acuerdo al Plan Anual de Programas y Proyectos, se relaciona con el Programa 5 de la siguiente forma:

Tabla 33: Mapeo de los Lineamientos de Política Pública que Justifican la Ejecución del Programa

Instrumento de Política Pública	Meta	Relación con el Programa
PNDT 2015-021	100% de ejecución del proyecto Red de Banda Ancha Solidaria, al 2021	Contribución al cumplimiento de la meta mediante la disponibilidad del acceso servicios de banda ancha equiparables a los ofrecidos en el GAM en las zonas objeto.



<p>PNDT 2015-2021</p>	<p>100% de ejecución del proyecto Red de Banda Ancha Solidaria, al 2021</p>	<p>Contribución a la aspiración del Estado a que en el 2021 se cuente con la velocidad de banda ancha de la mediana de la OCDE, y donde es de esperar que esta incremente, lo que supone una aspiración en constante crecimiento para el país. Lo anterior, no excluye la posibilidad de considerar anchos de banda superiores.</p>
-----------------------	---	---

Fuente: Dirección General de FONATEL con información del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021.

d) Prestaciones del programa

Tabla 34: Detalle de las Prestaciones del Programa según Proyecto

Producto	Prestaciones
<p>Banda Ancha Comercial en las comunidades seleccionadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a servicios de internet de capacidad equiparable a la media disponible en el GAM en los hogares, según la definición del estudio previo. • Acceso a servicios de internet de capacidad equiparable a la media disponible en el GAM en CPSP que definan las instituciones y según la definición del estudio previo.
<p>Banda Ancha Comercial en los CPSP seleccionados.</p>	

Fuente: Dirección General de FONATEL.

e) Cobertura Poblacional y Geográfica

Para la determinación de la cobertura del proyecto, se realizaría un diagnóstico, el cual debe considerar entre otros aspectos:

1. Información precisa y detallada del Ministerio de Educación Pública de los centros educativos que necesitan el acceso bajo el concepto y características definidas para el programa.
2. Levantamiento de cada centro educativo para la determinación de la infraestructura de acceso y la red de área local.
3. La densidad de la población de cada centro educativo y su ubicación.
4. El modelo pedagógico de la red, los contenidos y las capacidades para el uso productivo en cada centro educativo.
5. Información de infraestructura de telecomunicaciones provista en condiciones de mercado por los operadores y proveedores.

La población a cubrir con el Programa será los centros educativos, los estudiantes, docentes y el personal administrativo según defina el Ministerio de Educación Pública (MEP) de los centros educativos a incluir.

f) Presupuesto Estimado

Para la formulación del presupuesto, se estimaron algunos rubros con base en datos, otros fue necesario realizar estimaciones ya que en el país no se cuenta con servicios de banda ancha de hasta 500 / 500 megas. Con forme se avance en la formulación se puede estimar con mayor precisión los recursos a invertir por año.

Tabla 35: Presupuesto estimado del proyecto de Red de Banda Ancha Solidaria - Proyecto Red Educativa MEP

Cantidad de estudiantes matriculados	Banda ancha	Cantidad de centros educativos	Servicios de Banda Ancha (2 años)	Capex red VLAN	
				\$	lo
50<Q<100	50 Mbps / 50 Mbps	793	\$ 9 516 000	\$ 5 000	\$ 3 965 000
100<Q<200	100 Mbps / 100 Mbps	643	\$ 11 574 000	\$ 7 500	\$ 4 822 500
200<Q<500	250 Mbps / 250 Mbps	563	\$ 16 890 000	\$ 12 500	\$ 7 037 500
Q>500	500 Mbps / 500 Mbps	409	\$ 17 178 000	\$ 20 000	\$ 8 180 000
		2408	\$ 55 158 000		\$24.005.000
		Inversión total en infraestructura (servicios y red de área local)	\$ 79 163 000		

Fuente: Dirección General de FONATEL. Julio de 2017

Las redes de área local, son propuestas del Ministerio de Educación Pública, sobre ellas se procedió a estimar costo aproximados de forma individual y luego agrupados por la cantidad estimada de centros educativos.

Esta primera fase del proyecto, por tanto, contempla un grupo inicial de centros educativos, los restantes están siendo considerados en la iniciativa del convenio MEP – ICE y en el programa

Comunidades Conectadas. Los restantes centros educativos, tal como se ha indicado poseen grados de conectividad por otros operadores, los que son necesarios enlazarlos en una sola red a un único punto. Paulatinamente se incorporarán todos demás enlaces al mismo punto. En el mediano plazo se espera que al menos el 80% de todos los centros educativos del país, independientemente del operador y la tecnología, se encuentran en red.

g) Plazos

Se prevé que la adjudicación de este proyecto se realice en el 2018 y en fase de producción en el 2020. En la siguiente tabla se puede apreciar un cronograma preliminar general de tiempos para su ejecución integral. En la medida que entre las diferentes partes intervengan en el proyecto se alien, se podrán incluir las diferentes actividades por responsable y ajustar con mayor detalle el cronograma.

Tabla 36: Cronograma preliminar propuesto para el proyecto de Red de Banda Ancha Solidaria - Proyecto Red Educativa MEP

Cronograma general	Fecha inicio	Fecha fin	Duración
Concepto de la propuesta	13/12/2014	30/7/2017	31 meses
Incorporación en el Plan Anual 2018	30/7/2017	30/9/2017	2 meses
Consulta pública de la CEP - 2017 y del plan anual 2018	30/9/2017	30/11/2017	2 meses
Formulación (Levantamiento de los CPSP)	1/12/2017	30/6/2018	7 meses
Audiencia previa	30/6/2018	30/7/2018	1 mes
Concurso público	30/9/2018	30/11/2018	2 meses

Adjudicación	1/12/2018	30/1/2019	2 meses
Contrato y Ejecución	28/2/2019	31/12/2019	11 meses
Producción	1/1/2020		
TOTAL (sin contar los 31 meses que han transcurrido a la fecha)			27 meses

Fuente: Dirección General de FONATEL. Julio de 2017

h) Método para la Asignación de Recursos

En el Diagnóstico previo se definirá el proceso de asignación, ya sea por medio de concurso público o por imposición de obligaciones, según la ley general de telecomunicaciones, artículo 36, sobre las formas de asignación de los recursos.

i) Limitaciones

- El desarrollo de capacidades y el acompañamiento para que los beneficiarios usen y aprovechen las prestaciones provistas será responsabilidad de instituciones públicas competentes.
- Las condiciones de prestación del servicio de acceso a Internet serán como mínimo, las definidas en el Reglamento de Prestación y Calidad.
- Los oferentes de los concursos únicamente podrán ser operadores de telecomunicaciones con título habilitante.
- Los servicios de telecomunicaciones solicitados en los proyectos estarán fundamentados en lo que definan los correspondientes reglamentos, en la política pública y estudios de mercado, de forma que se garanticen los alcances del proyecto en cuanto al cierre de la brecha de acceso a servicios de banda ancha comercial.

j) Supuestos

- Elaborar el diagnóstico sobre la viabilidad técnica, financiera, económica y legal.
- Que la infraestructura (planta física, electricidad y seguridad) posee los mínimos adecuados para el desarrollo de la red y su uso productivo.
- Que los operadores de telecomunicaciones están en la capacidad de ofrecer en los términos definidos las prestaciones del programa.
- Que el Ministerio de Educación Pública cuenta con la definición de las políticas para el uso de la red.
- Que el país cuenta con un punto neutral para el intercambio de tráfico.
- Estarán disponibles oportunamente los recursos necesarios para la formulación e implementación del Proyecto.
- Las entidades involucradas en la aprobación de los permisos para instalación de infraestructura del proyecto, facilitarán la tramitología correspondiente.
- Otros supuestos podrán ser definidos mediante el Diagnóstico previo.

k) Riesgos

Tabla 37: Identificación y valoración inicial de los riesgos del Programa.

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto
1	Información imprecisa por parte del Ministerio de Educación Pública	Media	Alto
2	Falta de permisos para instalación de infraestructura	Media	Bajo
3	Indisposición de los Proveedores de Servicio para participar en las condiciones definidas para el Proyecto	Baja	Alto

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto
5	Limitaciones en la definición oportuna de las políticas públicas específicas y la toma de decisiones requeridas en el proceso de implementación del Proyecto	Media	Medio
6	Las instituciones competentes no cumplan las responsabilidades que les corresponden para el acceso, uso y aprovechamiento de las prestaciones del Proyecto.	Media	Alto
7	Problemas de seguridad en instituciones donde se instalará el servicio.	Media	Alto.

Fuente: Dirección General de FONATEL.

2.6 Programa 6 - Ciudadanos Conectados

Descripción del programa y proyectos

El Programa Ciudadanos Conectados pretende agrupar y visualizar, bajo un mismo concepto, las diferentes acciones que se están ejecutando o se esperan ejecutar en materia de sensibilización, difusión y capacitación, sobre los servicios de telecomunicaciones y tecnologías que son necesarios para el correcto cumplimiento de los programas y proyectos, de las Agendas digitales, de solidaridad, que forman parte integral de las metas de la política pública. Estas acciones del Programa constituyen un eje transversal a los programas y proyectos para que una vez provisto el acceso y apropiación, se fomente el mayor uso productivo y seguro, principalmente en las poblaciones vulnerables, y en general a los habitantes del país.

En el marco estratégico del PNDT en el punto 1: “Concretizar proyectos de acceso universal, servicio universal y solidaridad de las Telecomunicaciones/TIC”, se establece que “El Estado también velará por la constante alfabetización digital, la capacitación y el empoderamiento de

todos los habitantes, para que éstos a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación puedan mejorar su calidad de vida y acceder a los servicios que por este medio brinda el propio Estado en materias como salud, educación, ambiente”. El programa se alinea claramente a estos objetivos de política pública.

El desarrollo de habilidades digitales, uso productivo de las tecnologías de forma segura, impactará los procesos de acceso y apropiación para la inclusión e incide en la sostenibilidad de la reducción de la brecha digital. En los diferentes programas implementados por FONATEL se deben de dar acciones de alfabetización que requieren una orientación conceptual para su alineamiento estratégico y visión de conjunto.

Al no tomar acciones efectivas genera focos de inequidad y exclusión que pone a los habitantes en brecha acentuada en las poblaciones menos favorecidas. En consecuencia, sin el acceso a las telecomunicaciones se limita el avance hacia los objetivos de inclusión a la sociedad de la información y el conocimiento y las ventajas de la economía digital y las acciones que desde FONATEL se emprendan para garantizar el máximo uso de los servicios juega un papel fundamental para su consecución. La inacción y falta de proactividad en la promoción del uso productivo y seguro pone en riesgo a los habitantes frente a las tecnologías y ralentiza el máximo aprovechamiento.

Los involucrados y los roles son los siguientes:

Tabla 38: Determinación de los Involucrados y su Rol en el Programa

SUTEL/FONATEL	Instituciones públicas	Operadores
<ul style="list-style-type: none"> • Coordina • Supervisa • Avala • Instruye • Gestión financiera y operativa • Promueve • Implementa • Mantiene • Resuelve • Medición de resultados e impacto 	<ul style="list-style-type: none"> • Acreditación • Promoción y divulgación • Capacitación y acompañamiento • Suministro de información estadística • Validan contenidos y enfoque • Medición de impacto 	<ul style="list-style-type: none"> • Alianza para la información y divulgación • Promoción y ejecución • Informes periódicos de las actividades • Auditorías operativas de los programas de sensibilización y seguridad

Fuente: Dirección General de FONATEL.

Para llevar a cabo este programa, se propone el desarrollo de los siguientes proyectos:

1. Proyecto 1: Actividades de sensibilización y difusión en los proyectos del Programa Comunidades Conectadas.
2. Proyecto 2: Uso productivo de la plataforma para la alfabetización digital en el marco del Programa Hogares Conectados.
3. Proyecto 3: Capacitación para generar apropiación y uso de dispositivos de banda ancha en el marco del Programa Centros Públicos Conectados.



4. Proyecto 4: Actividades de alfabetización, capacitación y concientización sobre el uso y apropiación de la banda ancha en el marco del Programa Espacios Públicos Conectados: en el programa 4: ciudades digitales.
5. Proyecto 5: Laboratorios móviles de educación y alfabetización digital (LabMóvilCR).

Los cuales se describen a continuación:

2.6.1 Proyecto 1: Actividades de sensibilización y difusión en los proyectos del Programa Comunidades Conectadas

Los proyectos concursados poseen obligaciones que se enmarcan en el uso y en este sentido los proveedores contratados están obligados a realizar una actividad de sensibilización y difusión al año, en cada distrito del área de servicio, durante el período del contrato, sobre la disponibilidad, el uso y los beneficios de los servicios de telecomunicaciones, adecuado a la zona, con cobertura suficiente para llegar a los pobladores de las diferentes comunidades del distrito. Esta actividad no debe entenderse ni ejecutarse como una actividad de mercadeo de los servicios. El plan de esta actividad y sus contenidos debe estar dirigido a los habitantes y a las instituciones locales, tales como las municipalidades, direcciones regionales de los CPSP, juntas comunales y otros entes multiplicadores de la comunicación en la zona. Dicho plan y contenidos deberán ajustarse de acuerdo con los lineamientos establecidos.

Los lineamientos emitidos por Fonatel tienen por objeto que el establecimiento de las campañas se enfoquen hacia la sensibilización del servicio universal y el uso del Internet de forma productiva; con el objetivo que los beneficios generen mayor igualdad de oportunidades entre los habitantes, así como el disfrute de los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento por medio del acceso a la banda ancha fija y móvil. Se definen las campañas de sensibilización como la generación de actividades de participación ciudadana, con contenidos



teóricos y prácticos, dirigidos a crear conciencia en los distintos ámbitos de una comunidad que propicie el buen uso y aprovechamiento productivo de los servicios de telecomunicaciones, entre ellas actividades formativas y de comunicación social. Estas deben seguir los lineamientos, a saber: definir el público al que va dirigido para adaptar los mensajes, identificar cuál (es) es (son) el (los) canal (es) más apto (s) para hacer llegar esos mensajes de forma efectiva, elaborar un programa de acciones de comunicación, ejecutable en un tiempo definido, las piezas de comunicación deberá incluir un número de teléfono o dirección física en la zona, donde los interesados puedan obtener más información, habilitar dentro de su “call center” o centro de atención de llamadas una forma diferenciada atender a los interesados de los servicios del proyecto, así como para tiquetes sobre quejas o incidentes y ser informado a los usuarios durante las actividades de sensibilización que desarrollará el contratista.

Presupuesto

Dado que estas actividades son incluidas como parte de las obligaciones en la fase del concurso de los proyectos, su presupuesto es parte de la subvención máxima que se le adjudica a cada operador. El detalle de las actividades y los efectos en recursos presupuestarios se conocería por medio de los informes de avance de los proyectos.

Tabla 39: Presupuesto para las actividades de sensibilización y difusión

Nombre del Proyecto	Periodo	Presupuesto
Actividades de sensibilización y difusión del Programa Comunidades Conectadas	2017 - 2022	Presupuesto es parte de la subvención máxima que se le adjudica a cada operador (obligación)

Fuente: Dirección General de Fonatel

2.6.2 Proyecto 2: Uso productivo de la plataforma para la alfabetización digital en el marco del Programa Hogares Conectados

La plataforma digital es una herramienta que forma parte de los elementos del Programa (acceso fijo a internet, computadora y contenidos) y constituye una aplicación de acceso web diseñada para facilitar el acceso a contenidos educativos e información relevante por parte de los beneficiarios del Programa. Posee contenidos provistos por diferentes entidades sobre el uso y cuidado de la computadora portátil y el servicio de internet. También, cuenta con contenidos incluidos por el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) y el Ministerio de Educación Pública (MEP) y, una red social para la comunicación entre las personas que registren en esta. Al respecto y para aumentar su promoción se ha realizado acciones en el 2017 como la campaña de los programas y FONATEL, especialmente los programas 1 y 2 y en el caso del Programa Hogares Conectados videos y publicaciones sobre el registro a la plataforma. Estas actividades deberán de continuar en el 2018 y años subsiguientes. Los operadores también ejecutan acciones encaminadas y se les ha provisto de material impreso para su divulgación, empresas privadas también se han sumado con aportes propios (voluntariado) para generar acciones de alfabetización.

Presupuesto

El uso productivo de la plataforma no se limita al soporte y mantenimiento, requiere acciones y actividades de divulgación y de alfabetización. Para ello se estima el siguiente presupuesto, de manera tal que desde el Fideicomiso se ejecute una campaña al año:



Tabla 40: Presupuesto para el Uso productivo de la plataforma

Nombre del Proyecto	Periodo	Presupuesto
Uso productivo de la plataforma.	2018	USD \$0
	2019	

Fuente: Dirección General de Fonatel

2.6.3 Proyecto 3: Capacitación para generar apropiación y uso de dispositivos de banda ancha en el marco del Programa Centros Públicos Conectados

El programa posee además del objeto, que es la dotación de dispositivos de banda ancha, obligación de brindar capacitación a los docentes y personal administrativo, principalmente; para generar una apropiación y uso en el menor tiempo posible.

Las empresas de telecomunicaciones deberán brindar una capacitación mínima de 16 horas (8 horas de inducción técnica sobre el manejo, cuidado y uso de equipos y 8 horas de posibles usos pedagógicos y exploración) para los dispositivos como tabletas, *clamshells*, proyectores interactivos, barras interactivas, visores de documentos, access point y servidores, en donde le permita a los funcionarios asegurar la construcción de conocimiento sobre el uso de los dispositivos de banda ancha. Se deberá coordinar con el Ministerio de Educación Pública, que designará a funcionarios de cada Centro Educativo beneficiado de la dotación. La capacitación pedagógica brindada deberá contar con el visto bueno y acompañamiento de un Asesor Pedagógico de la Dirección de Desarrollo Curricular del Ministerio. Utilizará como lugar de coordinación y referencia la Dirección Regional de Educación a las que pertenezcan los centros educativos descritos en cada proyecto del Programa.

Presupuesto

Dado que estas actividades son incluidas como parte de las obligaciones en la fase del concurso de los proyectos, su presupuesto es parte de la subvención máxima que se le adjudica a cada operador. El detalle de las actividades y los efectos en recursos presupuestarios se conocería por medio de los informes de avance de los proyectos.

Tabla 41: Presupuesto de Capacitación para generar apropiación y uso de dispositivos de banda ancha

Nombre del Proyecto	Periodo	Presupuesto
Capacitación para generar apropiación y uso de dispositivos de banda ancha	2017 - 2018	Presupuesto es parte de la subvención máxima que se le adjudica a cada operador (obligación)

Fuente: Dirección General de Fonatel

2.6.4 Proyecto 4: Actividades de alfabetización, capacitación y concientización sobre el uso y apropiación de la banda ancha en el marco del Programa Espacios Públicos Conectados

El programa 4 definió que las empresas que brindan los servicios en las zonas digitales deberán de llevar a cabo las actividades de alfabetización, capacitación y concientización a las instituciones, municipalidades y usuarios finales, requeridos en este cartel, en busca de reducir la brecha digital y el uso y apropiación por parte de la población, de las prestaciones brindadas por el proyecto. Estas acciones son parte de las obligaciones que deberán de iniciar como parte de las actividades de comunicación, divulgación y alfabetización digital. En el caso de las acciones en los parques Municipales estos deben de integrar a las Municipalidades en su

coordinación y ejecución. En el caso de las instituciones, igualmente deben de ser coordinadas y ejecutadas de manera conjunta.

Este conjunto de actividades de sensibilización, difusión y capacitación en espacios públicos conectados pretende que sean integrales y sistematizadas, de participación de los habitantes y las instituciones, que se ofrezcan de forma presencial y por medio de una plataforma digital para el acceso a contenidos para los Municipios, las instituciones y los habitantes, de manera que se garantice el máximo potencial de las capacidades de la red en las instituciones y los habitantes por medio del acceso gratuito a la banda ancha, de manera que se fomente a los habitantes, comunidades y ciudades digitales, inteligentes, inclusivas y sostenibles, como herramienta de desarrollo, inclusión a la sociedad de la información y el conocimiento y la mejora de las condiciones y bienestar de los habitantes por medio del acceso a las tecnologías.

El operador o los operadores de la red, deberá seguir con los Lineamientos de políticas de la red WIFI tanto en los puntos de acceso como en las plataformas digitales y la aplicación móvil (App), a saber:

1. Aclarar los Términos de Servicio o Políticas de Uso Aceptable en coordinación con la administración, esta deberá de ser ampliamente comunicada
2. Proteger al consumidor de acuerdo a la ley de protección de datos de Costa Rica
3. Garantizar la privacidad del usuario en todo momento
4. Eliminar los requisitos de registro invasivo, los que se coordinarán con la administración
5. Prevenir el Acoso
6. Aumentar la conciencia pública de la seguridad WiFi pública como parte de las acciones de alfabetización digital

Presupuesto

Dado que estas actividades son incluidas como parte de las obligaciones en la fase del concurso de los proyectos, su presupuesto es parte de la subvención máxima que se adjudica. El detalle de las actividades y los efectos en recursos presupuestarios se conocería por medio de los informes de avance de los proyectos.

Tabla 42: Actividades de alfabetización, capacitación y concientización sobre el uso y apropiación de la banda ancha

Nombre del Proyecto	Periodo	Presupuesto
Actividades de alfabetización, capacitación y concientización sobre el uso y apropiación de la banda ancha	2018 / 2024 (7 años)	Presupuesto es parte de la subvención máxima que se le adjudica a cada operador (obligación)

Fuente: Dirección General de Fonatel

2.6.5 Proyecto 5: Laboratorios móviles de educación y alfabetización digital (LabMóvilCR)

Los laboratorios móviles de educación y alfabetización digital (**LabMóvilCR**) consisten en una red de móvil para acercar las telecomunicaciones y las tecnologías a las poblaciones, con énfasis a las poblaciones más vulnerables del país, para reducir la brecha digital. Integran en su oferta acciones de sensibilización, difusión y capacitación con contenidos que fomentan la inclusión digital, la seguridad en línea, el uso productivo de las telecomunicaciones y las tecnologías y pone a la mano las tecnologías del momento y los servicios del Estado. Dispone además de conexión a banda ancha y se convierte a donde llegue en una zona de acceso a internet gratuito, equipos de cómputo, pizarras digitales, entre otros equipos y dispositivos de tecnología de última



generación, así como personal capacitado para entregar una experiencia personalizada a los habitantes.

Los **LabMóvilCR**, se conciben como una acción de fomento y desarrollo para reducir la brecha digital, y promover mayor igualdad de oportunidades, así como el disfrute de los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento al poner a disposición de los habitantes conectividad de banda ancha, dispositivos y tecnologías que mejoren su bienestar y calidad de vida.

Con los aportes del Fondo Nacional de las Telecomunicaciones, se propone que el país cuente con al menos uno en cada zona del país (5 unidades móviles): Zona Norte, Sur, Caribe, Pacífico Central y Chorotega y el Gran Área Metropolitana.

Presupuesto

La inversión inicial y los gastos y costos de operación y mantenimiento se presentan a continuación y se estiman para un plazo mínimo de 5 años.

Tabla 43: Presupuesto inicial para los Laboratorios móviles de educación y alfabetización digital (LabMóvilCR)

Nombre del Proyecto	Periodo	Presupuesto
Laboratorios móviles de educación y alfabetización digital (LabMóvilCR)	2018 - 2022	Por definir

Fuente: Dirección General de Fonatel. Setiembre 2017.



a) Objetivos

Objetivo General

Fomentar el uso productivo y seguro de los servicios de las telecomunicaciones, la disponibilidad de dispositivos de acceso y servicios de banda ancha por medio de programas de sensibilización, difusión y capacitación, necesarios para el correcto cumplimiento de las Agendas digitales y de solidaridad, que forman parte integral de los programas, proyectos y las políticas públicas.

Objetivos específicos

- Aplicar recursos para el financiamiento de programas de sensibilización, difusión y capacitación.
- Promover el uso productivo y seguro para el disfrute de los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento.
- Desarrollar habilidades en los habitantes, en especial las poblaciones vulnerables, para utilizar las herramientas tecnológicas por primera vez o sobre el uso actual que les dan y potenciar el impacto que tienen sobre el desarrollo humano.
- Promover mayor inclusión y equidad en el acceso diferenciado que se le da a las tecnologías por los diferentes grupos de habitantes en el país.
- Facilitar el acceso a internet y la banda ancha, el uso productivo y seguro a los habitantes que formen parte de los proyectos y programas promovido por FONATEL y ejecutados por los operadores y proveedores de telecomunicaciones.
- Promover alianzas con entes públicos y privados para el desarrollo de plataformas y contenidos nacionales sobre el uso productivo y seguro de la banda ancha.

b) Indicadores

Tabla 43: Indicadores del Programa de acuerdo con la Metodología de Marco Lógico

Nivel Jerárquico	Descripción	Indicador
Objetivo Superior (PNDT)	Contribuir a reducir la brecha digital de acceso, uso y apropiación de las Tecnologías Digitales, con el fin de que la población en condiciones de vulnerabilidad, disfrute de los beneficios de las Telecomunicaciones/TIC como herramienta para su superación, desarrollo personal el ejercicio de sus derechos.	Índice de Brecha Digital MICITT
Objetivo General	Fomentar el uso productivo y seguro de los servicios de las telecomunicaciones, la disponibilidad de dispositivos de acceso y servicios de banda ancha por medio de programas de sensibilización, difusión y capacitación.	Índice de Acceso a Internet (IAI)
Producto	Proveer campañas de sensibilización, difusión y capacitación digital (Alfabetización digital) sobre el uso productivo y seguro de los servicios de telecomunicaciones, en especial del acceso a banda ancha	Cantidad de campañas de sensibilización, difusión y capacitación digital (Alfabetización digital) sobre el uso productivo y seguro de los servicios de telecomunicaciones



Nivel Jerárquico	Descripción	Indicador
		Cantidad de campañas y herramientas entregadas sobre seguridad en línea
		Cantidad de niños, adolescentes y educadores con herramientas sobre seguridad en línea

Fuente: Dirección General de FONATEL, Agosto 2017

c) Alineamiento con Prioridades de Política Pública

Tabla 44: Mapeo de los Lineamientos de Política Pública que Justifican la Ejecución del Programa

Instrumento de Política	Detalle
Pan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones	<p>Pilar de Gobierno electrónico y transparente</p> <p>Objetivo: Lograr un gobierno electrónico abierto, interconectado, que permita brindar servicios interactivos de calidad, para propiciar el empoderamiento y participación de la sociedad civil.</p> <p>Grado de avance: 50% de cumplimiento de la Etapa 1 al 2018: 18 Ministerios con un Protocolo de Ciberseguridad implementado.</p> <p>Indicador: Porcentaje de ejecución de las fases 1 y 2 del programa de Gobierno Electrónico.</p>

Instrumento de Política	Detalle
	<p>Pilar de Gobierno Digital</p> <p>Objetivo: Fomentar la bancarización de la población mayor de 15 años, mediante la utilización de medios digitales innovadores.</p> <p>Grado de avance: 3 749 150 personas mayores de 15 años, con acceso al sistema bancario, mediante la entrega de una tarjeta de proximidad y acceso al servicio SINPE Móvil, al 2019</p> <p>Indicador: Cantidad de personas mayores de 15 años, con una tarjeta con tecnología de pago por proximidad y afiliados al servicio SINPE Móvil.</p>

Fuente: Dirección General de FONATEL con información del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021.

d) Prestaciones del Programa

En el marco teórico del Programa, se define que la ejecución de este programa proviene de los recursos de FONATEL, de dos formas. Por un lado por medio de acciones afirmativas (obligaciones) emanadas de los concursos públicos y cuya subvención máxima y ofertas adjudicadas y contratadas incluyen los costos de las actividades de alfabetización digital, por otro; las acciones que emprendidas desde la SUTEL se ejecutan como proyectos complementarios y transversales a los programas y proyectos. En años



casos la fuente de financiamiento es el patrimonio constituido por las diferentes fuentes de financiamiento.

e) Cobertura poblacional y Geográfica:

El alcance geográfico del Programa es todo el territorio nacional donde esté disponible el acceso fijo y móvil al servicio de Internet. En cuanto a la cobertura poblacional, para definir los beneficiarios cada acción, actividad, campaña define en el marco de su objeto, los grupos de población y habitantes que serán beneficiados. En términos generales, las poblaciones meta en cada una son:

Tabla 45: Tabla de Cobertura Poblacional y Geográfica del programa 6

Actividad	Grupo meta (foco)	Cantidad estimada (meta) a beneficiar
Proyecto 1: Actividades de sensibilización y difusión en los proyectos del Programa Comunidades Conectadas.	50% de la población rural ubicada en los distritos intervenidos por los proyectos	450.000 mil habitantes aproximadamente
Proyecto 2: Uso productivo de la plataforma para la alfabetización digital (Programa 2)	20% de los hogares conectados	28.000 mil hogares
Proyecto 3: Capacitación para generar apropiación y uso de	90 % de los encargados de	180 centros educativos



Actividad	Grupo meta (foco)	Cantidad estimada (meta) a beneficiar
dispositivos de banda ancha (Programa 3)	cada centro educativo	
Proyecto 4: Actividades de alfabetización, capacitación y concientización sobre el uso y apropiación de la banda ancha (Programa 4)	<p>60% de las municipalidades</p> <p>100% de las instituciones beneficiarias</p> <p>20% de los habitantes en las zonas digitales</p>	<p>48 municipalidades</p> <p>Incofer, centros cívicos, SINAC, Icoder, SINABI, CONARE</p> <p>800.000 mil habitantes aproximadamente</p>
Proyecto 5: Laboratorios móviles de educación y alfabetización digital (LabMóvilCR)	Zona del país (5 unidades móviles): Zona Norte, Sur, Caribe, Pacífico Central y	Población estudiantil de 180 centros educativos



Actividad	Grupo meta (foco)	Cantidad estimada (meta) a beneficiar
	Chorotega y el Gran Área Metropolitana.	

f) Presupuesto

La ejecución de los recursos posee como única fuente de financiamiento que es el patrimonio de FONATEL y las acciones se sustentan en las obligaciones incluidas a los operadores por medio de los concursos de los proyectos. Las acciones que de forma paralela y complementaria se ejecutan desde la SUTEL, por medio de contrataciones públicas siguiendo la normativa que aplica en cada caso.

Tabla 46: Presupuesto Estimado para la Ejecución del Programa

Actividad	Periodo	Presupuesto
Proyecto 1: Actividades de sensibilización y difusión del Programa Comunidades Conectadas	2017 2022	Presupuesto forma parte de la subvención que se adjudica a cada operador (obligación) por medio de concurso público
Proyecto 2: Uso productivo de la plataforma para la alfabetización digital	2018 2019	USD \$0

Actividades de sensibilización y difusión del Programa Comunidades Conectadas (Programa 1)

Programa 1 – Zona Sur	julio 2017 – julio 2022
Programa 1 – Zona Caribe	2018- 2023
Programa 1 – Zona Pacífico y Chorotega	2018- 2023
Programa 1 – GAM ampliado	2019- 2024

Uso productivo de la plataforma para la alfabetización digital (Programa 2)

Programa 2 - Plataforma PHC (fase 1)	junio – agosto de 2017
Programa 2 - Plataforma PHC (fase 2)	julio – noviembre de 2018

Capacitación para generar apropiación y uso de dispositivos de banda ancha (Programa 3)

Programa 3 – Capacitación a CPSPs	agosto 2017 – abril 2018 (MEP)
-----------------------------------	--------------------------------

Actividades de alfabetización, capacitación y concientización sobre el uso y apropiación de la banda ancha (Programa 4)

Programa 4 – Ciudades Digitales	2019 – 2025
---------------------------------	-------------

Laboratorios móviles de educación y alfabetización digital (LabMóvilCR)

LabMóvilCR	2018 –2022
------------	------------

Fuente: Dirección General de FONATEL.

h) Método para la Selección de Proveedores

Los proveedores junto con las obligaciones de alfabetización, en el caso de los programas que emanan desde el Fideicomiso, se seleccionan por medio de concursos públicos por medio de subastas a la baja. Las contrataciones acciones que de forma paralela y complementaria se ejecutan desde la SUTEL, por medio de contrataciones públicas siguiendo la normativa que aplica en cada caso.



En ambos casos procede la firma de Contratos u ordenes de compra según corresponda. En el caso de los concursos promovidos por el Fideicomiso, los proveedores deberán suscribir un contrato con el Banco Nacional de Costa Rica, en su calidad de Fiduciario del Fideicomiso de Gestión de los Proyectos y Programas de FONATEL (Administrador del Programa). En el caso de las contrataciones en SUTEL, por medio de la Proveeduría institucional.

La elección de este modelo de selección de proveedores para la ejecución del Programa, responde a los siguientes objetivos:

- Maximizar el alcance geográfico del programa.
- Promover la competencia.
- Disminuir las distorsiones en el mercado.
- Lograr menores precios descontados.
- Diversidad de proveedores por Región.

i) Limitaciones.

- El desarrollo de capacidades y el acompañamiento para que los beneficiarios usen y aprovechen las prestaciones provistas por las acciones de alfabetización será responsabilidad de las instituciones públicas competentes.
- Las instituciones públicas competentes identificarán a los grupos de poblaciones sujetas de recibir la alfabetización digital del Programa.
- Las condiciones de las actividades son definidas en los procesos de contratación, en los términos y condiciones pactados y su variación podría implicar costos adicionales.
- El Programa podrá suspenderse cuando se haya verificado que las condiciones de ejecución no permiten el logro de sus metas, sin perjuicio del cumplimiento de los compromisos contractuales contraídos con los beneficiarios y con los proveedores.

- Las poblaciones indígenas podría ver limitado el alcance, por la lengua española en el que se emiten las acciones y actividades

j) Supuestos

- En los casos que corresponde, las instituciones del Estado encargadas de la definición de los grupos meta del Programa, identifican a a su población meta y proveerán oportuna y consistentemente información de referencia relevante sobre los mismos.
- Las instituciones del Estado encargadas de la atención integral de las poblaciones objetivo, mantienen actualizada la información sobre sus grupos de tal forma que se puedan verificar periódicamente las condiciones de avance y progreso y posterioremte se ubicaran para monitoreo y evaluaciones.
- Las instituciones competentes del Estado implementan y mantienen en ejecución programas complementarios de promoción de uso y aprovechamiento de las prestaciones del Programa y sobre seguridad en línea a lo largo del plazo de la intervención.
- SUTEL mantiene disponible los recursos para proveer las prestaciones del Programa en los plazos definidos.
- Las instituciones públicas competentes promueven el uso adecuado y el aprovechamiento de las prestaciones del Programa entre su población.
- Las instituciones responsables del acceso, uso y aprovechamiento de las prestaciones del Programa participan en la evaluación de sus resultados en el área de responsabilidad correspondiente y de acuerdo con su límite de gestión.
- Estan disponibles oportunamente los recursos necesarios para la formulación e implementación del Programa.

k) Identificación de Riesgos.

Tabla 48: Identificación y valoración inicial de los riesgos del Programa

#	Riesgo	Probabilidad	Impacto
1	Limitaciones en la identificación de habitantes e instituciones para las actividades de alfabetización.	Media	Medio
2	Indisposición de los Proveedores de Servicio para participar en las actividades y la divulgación de las campañas	Baja	Alto
4	Uso no autorizado de las prestaciones del Programa para otros fines	Alto	Alto
5	Limitaciones en la definición oportuna de las políticas públicas específicas y la toma de decisiones requeridas en el proceso de implementación del Programa	Medio	Bajo
6	Seguridad de los dispositivos, robo, pérdida y maltrato del dispositivo que impiden el acceso a contenidos	Media	Alto
7	Las instituciones competentes no cumplan las responsabilidades que les corresponden para el acompañamiento de las acciones, uso de las herramientas y aprovechamiento de las prestaciones del Programa	Media	Alto

Fuente: Dirección General de FONATEL.



PARTE IV: AVANCE DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS Y PROGRAMAS

En esta sección se incluye la descripción y el grado de avance de los programas y proyectos con cargo al FONATEL, según los “Estados del Proceso”.

En general, el conjunto de programas y proyectos con cargo al FONATEL arrojan un porcentaje de avance del 30,8%, el cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 49: Estimación del Avance Total en el Desarrollo de los Programas y Proyectos del FONATEL

Programa	Presupuesto (millones)	Ponderación	Avance Programa			Avance General
			Formulación	Ejecución	Producción	
P1	\$192	44%	100%	50%	36%	62%
P2	\$120	28%	100%	21%	n/a	40%
P3	\$26	6%	100%	58%	n/a	52%
P4	\$50	11%	10%	0%	0%	0%
P5	\$47	11%	10%	0%	0%	0%
Total						30,8%

Fuente: Dirección General de FONATEL con base en información suministrada por el Banco Nacional y sus Unidades de Gestión.

Notas: n/a, los proyectos de los programas hogares conectados (2) y Centros públicos equipados (3) no tienen etapa de producción, por cuanto son proyectos de entrega de servicios y dispositivos, que se concluyen en la etapa de Ejecución.

Para la determinación del porcentaje de avance general expuesto en la tabla anterior, se utilizó el porcentaje de avance por programa suministrado por las Unidades de Gestión. Además, se le asignó peso relativo a cada uno de los programas, según el monto total presupuestado para su ejecución.

Sin embargo, mediante el oficio 5430-SUTEL-CS-2017 enviado el pasado martes 11 de julio 2017 al señor Edwin Estrada Hernández, Viceministro de Telecomunicaciones se solicitó con la debida justificación ajustar la meta para el Programa 2 a 58.720 hogares, por tanto, en caso de aprobarse este ajuste el porcentaje de cumplimiento a Mayo 2017 es de un 34%. En caso de no aprobarse dicha solicitud, el porcentaje de ejecución metas establecidos en el PNDT (93.365 hogares) quedaría muy por debajo de lo esperado; esto, como resultado entre otras cosas por la baja efectividad de la base de datos proporcionada por el IMAS.

1. Programa 1: Comunidades Conectadas

El Programa de Comunidades Conectadas tiene a la fecha proyectos en distintas zonas geográficas entre los que se pueden destacar: Zona Norte, Atlántica, Pacífico Sur, Pacífico Central y Chorotega. Se está trabajando en la formulación de los distritos de la Región Central del país que estarían siendo atendidos en el futuro proyecto de este programa, así como los proyectos para la atención de los territorios indígenas.

Es necesario aclarar que la meta inicial fue de 184 distritos, sin embargo, esta cantidad está sujeta a estudios de campo los cuales determinan si el distrito definitivamente se debe atender, por lo que algunos distritos inicialmente listados quedaron excluidos al final del proceso de selección, y otros por el contrario ingresen. A la fecha se encuentran en atención un total de 183



distritos. Esta definición además se complementa con las iniciativas presentas de los habitantes (ver anexo 1)

El programa ya cuenta con los siguientes proyectos en sus diferentes fases, según su estado de avance y por zona de intervención, a saber:

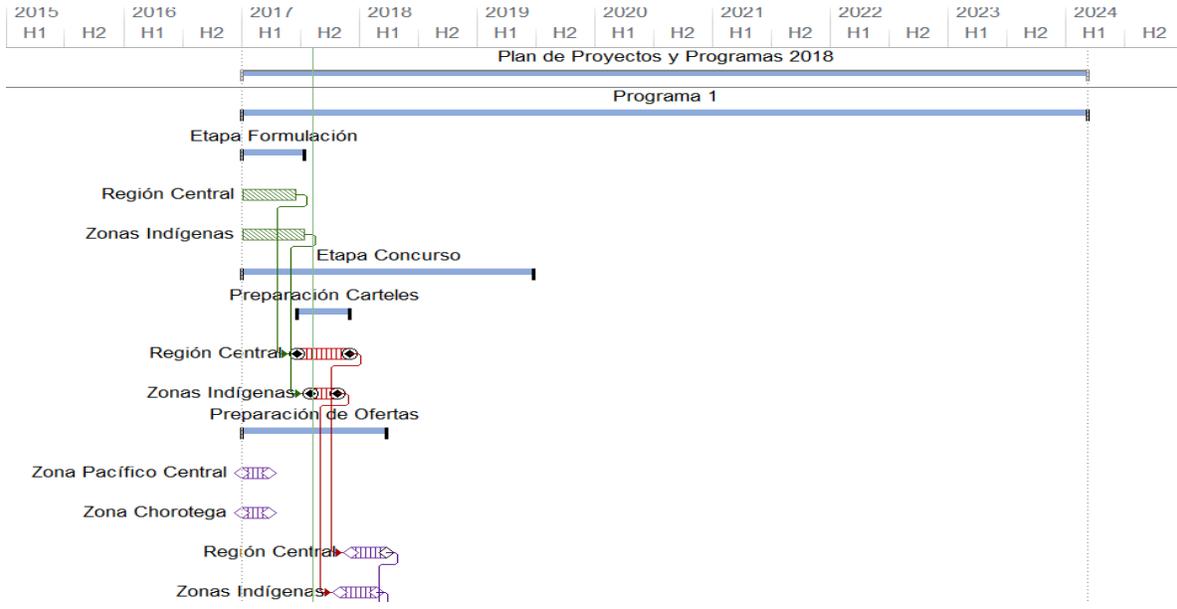
Ilustración 3: Fases de cada uno de los proyectos del Programa 1

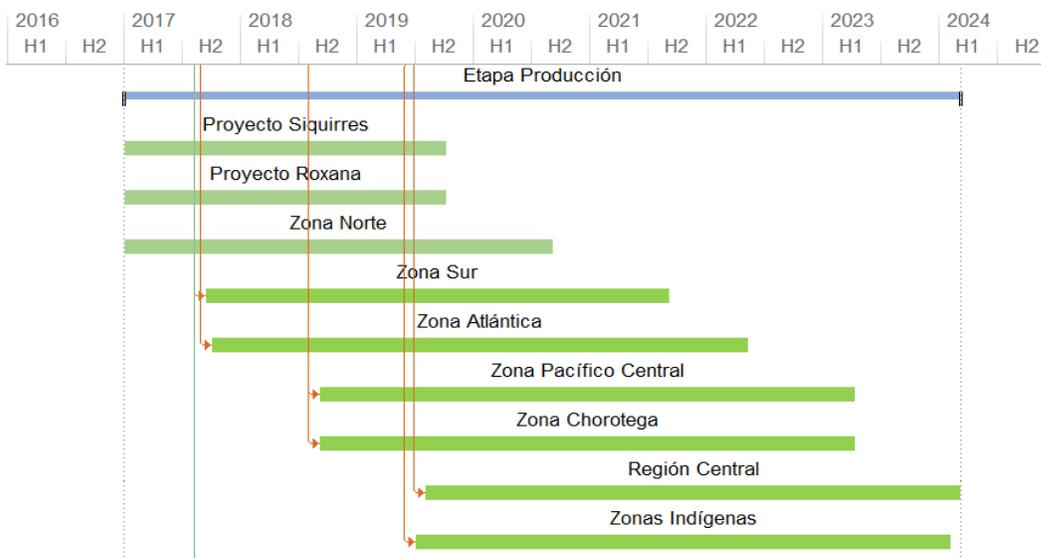
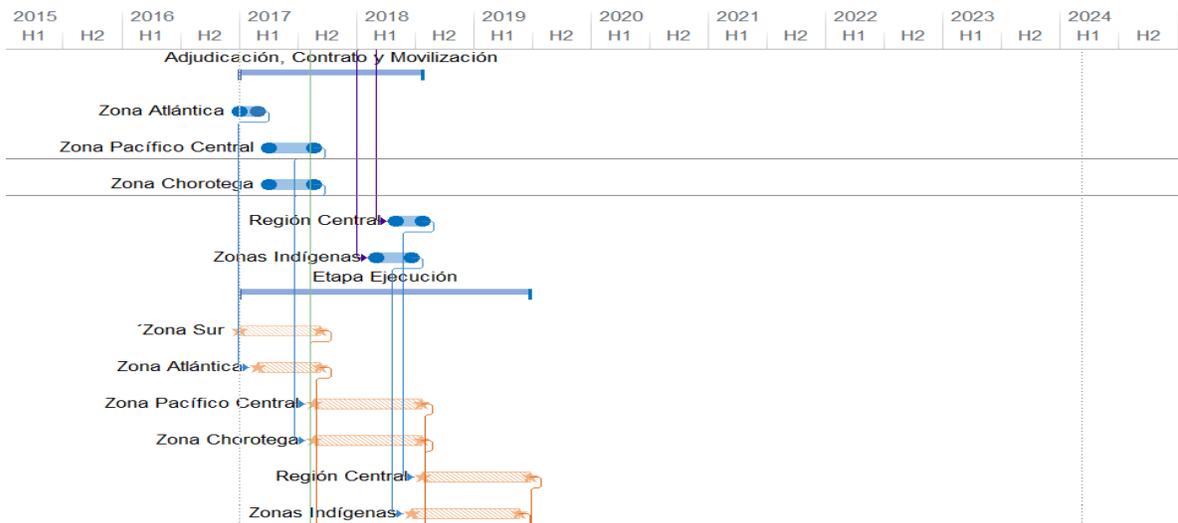


Fuente: Dirección General de FONATEL.

La ejecución y producción de los programas señalados en este programa, está prevista para alcanzarse en el año 2024, según el calendario que se presenta a continuación:

Ilustración 4: Cronogramas de atención según el proyecto

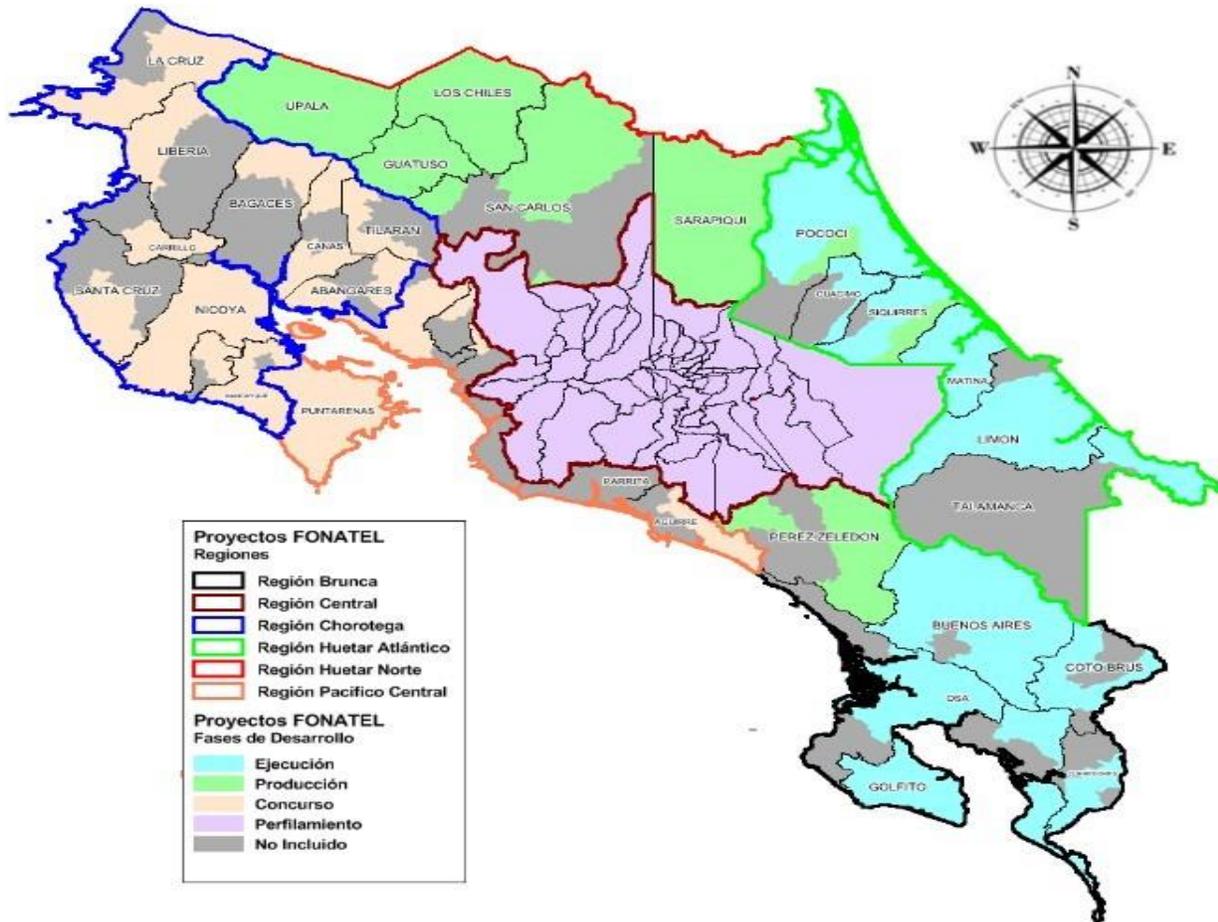




Fuente: Información del avance de los proyectos presentado por la Unidad de Gestión a cargo de los proyectos del programa.

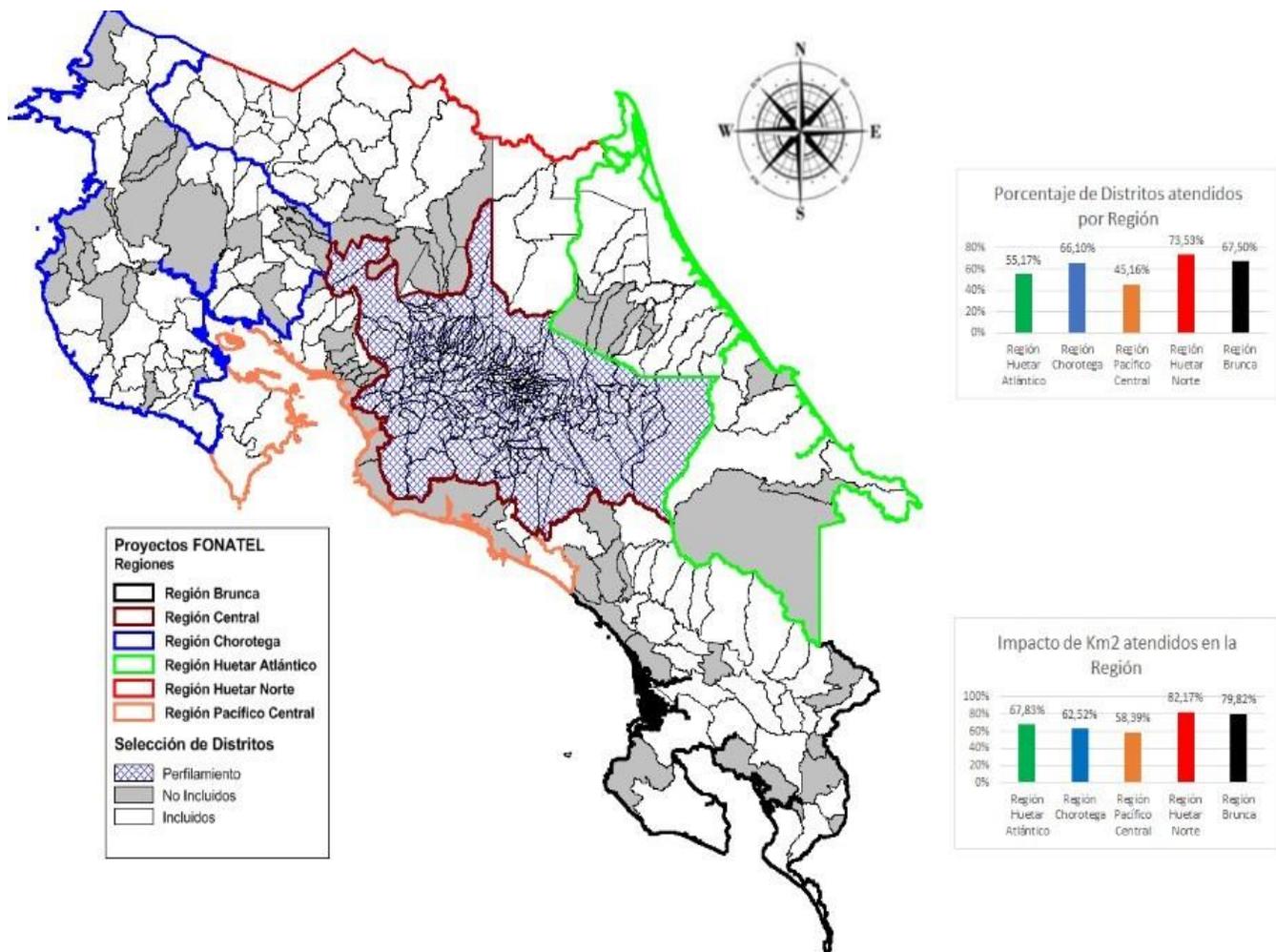
El alcance a nivel territorial para las distintas etapas de desarrollo: formulación, concurso, ejecución y producción a junio del 2017, se muestra la siguiente figura para las zonas de intervención.

Ilustración 5: Estado de los proyectos en desarrollo a junio del 2017



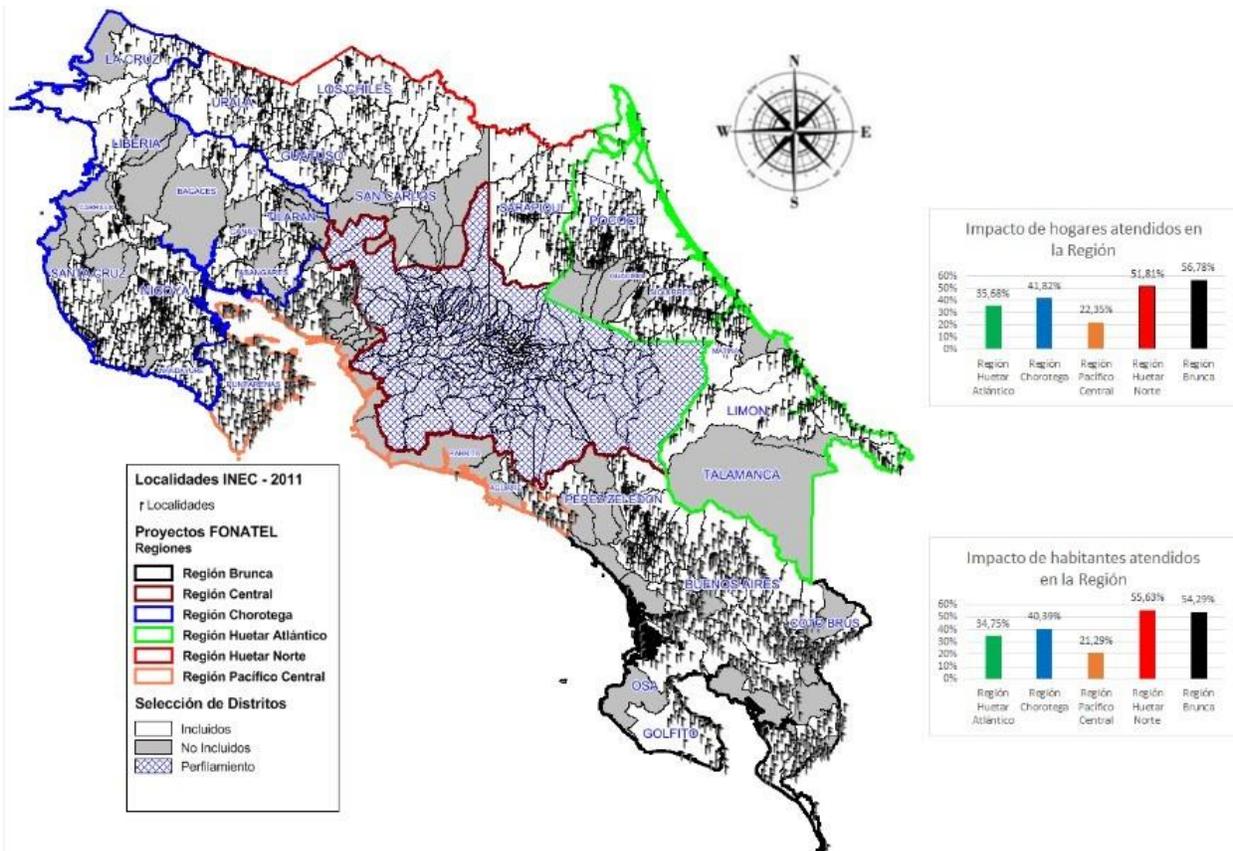
Fuente: Informe Semestral de Avance de Proyectos al 30 de junio de 2017, del Fideicomiso del Banco Nacional

Ilustración 6: Distritos incluidos por Proyecto junio del 2017



Fuente: Unidad de Gestión, 2017; INEC, 2011

Ilustración 7: Hogares y Habitantes incluidos por Proyecto junio del 2017



Fuente: Informe Semestral de Avance de Proyectos al 30 de junio de 2017, del Fideicomiso del Banco Nacional

En cuanto al proyecto para la atención de los habitantes que residen en los territorios indígenas, después de tres años de trabajo estratégico por parte de la SUTEL, el Fideicomiso ha podido avanzar en la formulación de los proyectos. La Dirección General de FONATEL emprendió un proceso de sensibilización (apoyo del Prosic de la UCR), definición estratégica, definición de

pasos, gestión y ejecución para activar relaciones de buena fe, de mutuo acuerdo, previo, consenso, y diálogo, con los territorios indígenas del país. Esto bajo el entendido de que, los procesos de construcción del mecanismo llevado a cabo en aplicación del Convenio 169 indica que deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas. Precisamente este es el proceso que se ha aplicado, reiterando que se inició en primera instancia a solicitud de la parte (de los indígenas) y en cumplimiento de la ley (la SUTEL), así como el deber de obediencia ante fallos de la Sala Constitucional a favor de los habitantes que han reclamado lesión a sus derechos fundamentales.

Para el proceso y trabajo realizado a la fecha, se cuenta con insumos importantes para estos proyectos, tal es el caso de la existencia 22 solicitudes de servicios recibidas por parte de habitantes o comunidades indígenas en la zona sur, 31 solicitudes de servicios por parte de habitantes o comunidades indígenas del Caribe, tres recursos de amparo, solicitudes de servicios por el MEP y la CCSS para conectar Ebais y centros educativos en Territorios Indígenas. Estas iniciativas junto con el mandato de ley, las iniciativas presentadas por las mismas comunidades indígenas y los recursos de amparo, el accionar de buena fe de la SUTEL, proactivo, decisivo, respetuoso, entregando información previa, buscando consenso, el convenio 169 de la OIT, ley 6172, entre otros aspectos y criterios, brindan el marco para cumplir las obligaciones de ley, romper con la inequidad a la fecha, reducir brechas y fomentar el bienestar y calidad de vida de todos los habitantes del país, en igualdad de condiciones, por medio del acceso y apropiación de las tecnologías como vehículo para el bienestar, respetando la cosmovisión, cultura, medio ambiente.

Es importante indicar que las ADIs son el Gobierno Local, aspecto que es acorde con lo establecido en el Decreto No. 13568-C-G de 30 de abril de 1982, que indica que: “Las

Asociaciones de Desarrollo Integral tienen la representación legal de las Comunidades Indígenas y actúan como gobierno local de éstas...” para el desarrollo político, económico, social y cultural.

Estos antecedentes y accionar es lo que ha permitido un trabajo diligente para reducir la brecha digital al máximo nivel posible en el país. Un proceso de construcción conjunta para la satisfacción de sus necesidades (expresadas en las iniciativas recibidas y los recursos de amparo) y el cumplimiento y mandato de ley. Se constituye así en un proceso previo, durante y posterior a los proyectos para brindar el acceso y potenciar las externalidades positivas del acceso a las telecomunicaciones.

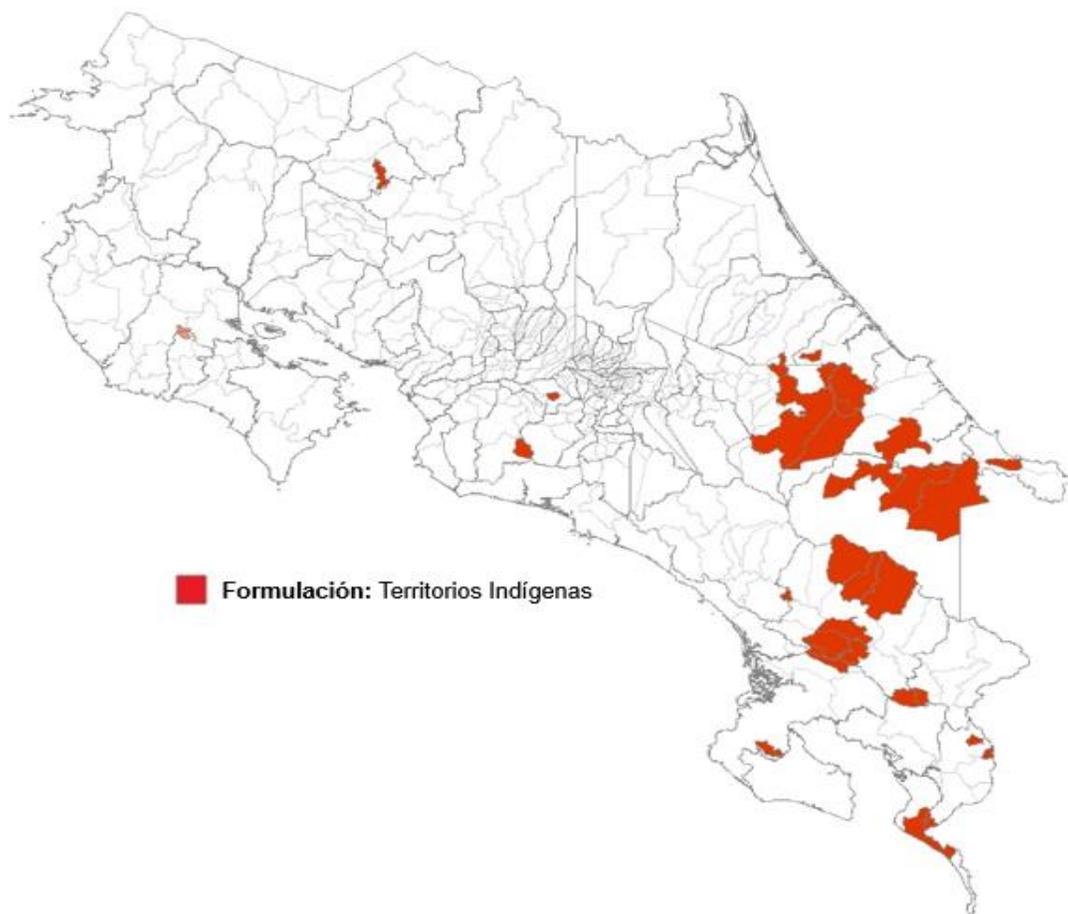
A la fecha la SUTEL, por medio de la Dirección General de FONATEL cuentan con 15 acuerdos de territorios indígenas, fruto del trabajo y esfuerzo realizado para una construcción conjunta con ellos en la definición de los proyectos. Acciones que continuarán en las diferentes etapas. A la fecha se continúa con los procesos de diálogo con los actores en los territorios, que no se limita a las ADIs, sino y además con los Consejos de ancianos, CLEIs, grupos organizados y habitantes en general.

La Unidad de Gestión del programa 1 en respuesta al acuerdo del Consejo 013-038-2017 acerca de la solicitud de una propuesta de concurso para los Territorios indígenas, elaboró dos proyectos con los insumos suministrados. Uno para los territorios indígenas de Zona Sur (11 territorios) y otro para los territorios indígenas de Zona Atlántica (8 territorios) con las siguientes actividades:

- Confección de los carteles de borrador - junio 2017
- Audiencia pre cartel - julio 2017
- Ejecución de posibles giras - agosto 2017
- Carteles finales - octubre 2017
- Etapa de concurso - noviembre 2017

Una vez llevada a cabo la audiencia pre cartel, se analizarán las observaciones recibidas para proponer mejoras al proceso de formulación y por ende a los carteles y le serán presentados al Consejo para considerar someterlos a concurso público en el segundo semestre del 2017.

Ilustración 8: Mapa de Territorios Indígenas



Fuente: Dirección General de Fonatel. Agosto de 2017

2. Programa 2: Hogares Conectados (Programa de Promoción del Uso de Servicios de telecomunicaciones para Poblaciones Vulnerables).

Durante el periodo de cobertura de este informe, los avances logrados en el desarrollo del Programa Hogares Conectados se resumen a continuación:

- a) El 30 de junio del 2017 se contaba con un total de 20.291 hogares registrados en el Programa, es decir, alrededor de un 14% de la meta total del Programa. En la fase piloto se llegó a cubrir al 50% de la población objetivo de 14.000 hogares. A partir de una evaluación realizada en diciembre 2016 por la firma Demoscopia, se identificaron impactos positivos en los hogares beneficiados y mejoras para ampliar el uso de la Plataforma Virtual del Programa. Para el lanzamiento ampliado se identificaron oportunidades de mejora sobre la operación del programa las cuales fueron aprobadas e implementadas y que redundan en un aumento de la cantidad de instalaciones mensuales.
- b) En el siguiente cuadro se presenta la información de los beneficiados incluidos en el Programa distribuido por quintiles de ingreso y por provincia. Se hace la observación de que en este cuadro se incluyen los beneficiarios en proceso de instalación mientras que en el cuadro anterior solo a los que ya les fueron entregados los equipos.

Tabla 50: Distribución de Hogares por Provincia y Quintil

PROVINCIA	Q1	Q2	Q3	Grand total
1- SAN JOSE	5529	726	1	6256
2- ALAJUELA	3152	528	1	3681
5- GUANACASTE	2729	201		2930

PROVINCIA	Q1	Q2	Q3	Grand total
6- PUNTARENAS	2709	199	1	2909
4- HEREDIA	1730	281		2011
7- LIMON	1314	70		1393
3- CARTAGO	916	195		111
Grand total	16981	1898	2	20.291

Fuente: Unidad de Gestión 02

- c) Se realizan sesiones de trabajo para realimentación con los proveedores de servicios de telecomunicaciones del Programa, con el objetivo de realizar oportunamente los ajustes operativos que se requieran para garantizar la adecuada consecución del mismo.
- d) Se mantienen reuniones mensuales con el IMAS para dar seguimiento a mejoras y ajustes que requiere el Programa. También para atender casos específicos de uso no usual por parte de los beneficiarios.
- e) Se desarrollo un grupo de mejoras que se plasmaron en los manuales, acuerdos, adendas y documentos de trabajo para se puestos en uso previo al lanzamiento ampliado del Programa. Estos consideran el control de documentos, mejoras a las liquidaciones presentadas por los Operadores, cambios en las contabilidades separadas y más controles con los pagos de co-pago.
- f) El lanzamiento ampliado del Programa se realizo en el mes de marzo 2017, luego de las mejoras aprobadas por la SUTEL.

- g) Dado que el programa cumple un año de su fecha de lanzamiento y tal como esta planificado, se brindará un nuevo proceso de pre calificación de operadores, lo que permitirá la incorporación de nuevos operadores que ofrezcan las prestaciones del programa y con ello se incrementa la oferta
- h) Al igual que otros procesos planificados, también se prevee la revisión de las prestaciones, entre ellas de las velocidades de banda ancha y mínimo de características de los dispositivos.
- i) El porcentaje de avance general en la consecución de este Programa es de un 100% correspondiente a la fase de formulación y un 14% a la fase de ejecución, con 20.291 hogares ya incluidos en el beneficio de Hogares Conectados.
- j) Para el año 2018, se prevé enfocar los recursos en aumentar la tasa de crecimiento del programa a más de 4060 nuevos beneficiarios mensuales, en procura de alcanzar las metas para el programa y de política pública.
- k) Se desea incrementar el uso de la Plataforma Virtual del Programa por parte de los beneficiarios del programa.
- l) Se explorará para el 2018 la posibilidad de otorgar equipos especialmente diseñados para personas con discapacidad.

3. Programa 3: Centros Públicos Conectados (CPSP).

Al cierre de elaboración de este informe, el programa se encuentra finalizando la etapa de concurso con un 56% de avance.

Tabla 51: Avance del Programa

Estatus de Proyectos FONATEL al 30-06-17 Programa 3								
Centros Públicos Conectados - CPC						Fases del Proyecto		
Código	Proyecto	Entrada Producción	% Planeado	% Real	Desviación	Formulación	Concurso	Ejecución
EQ-009-2015	Dotación Equipo	-	58%	56%	-2%			

Fuente: Elaboración de la Dirección General de Fonatel, según el informe de avance de los proyectos al 31 de junio de 2017, Fideicomiso del Banco Nacional

- a) La primera etapa del proyecto prevee una entrega de dispositivos distribuidos por institución de la siguiente forma:

Tabla 52: Cantidad de dispositivos previstos por institución

Institución	Cantidad de Dispositivos
MEP	13.194
MICITT	2.519
CENCINAI	651
CCSS	2.159

Institución	Cantidad de Dispositivos
Total	18.523

Fuente: Dirección General de FONATEL

- b) Durante el segundo semestre del 2017 se valora un proceso de ampliación del proyecto 1 sobre el contrato, para la dotación de más dispositivos.
- c) Durante el segundo semestre del 2017 se valora un también la instrucción de un nuevo proceso concursal (proyecto 2) para dar continuidad y procurar el cumplimiento de las metas y objetivos del programa y de políticas pública.
- d) En el año 2018 y 2019, se espera instruir un tercer proyecto orientado a la creación de CECIs 3.0 (laboratorios de innovación digital) tal y como se indicó en el apartado de nueva propuesta de este programa. Para esto, se deberá contar con el apoyo del MICITT.

1. Programa 4: Espacios Públicos Conectados.

Desde el periodo 2016 a la actualidad, se han efectuado distintas actividades durante el proceso de formulación del programa, estas actividades han consistido en la elaboración de talleres de participación activa con los operadores para obtener insumos que puedan ser incorporados con el programa. Asimismo, se han efectuado reuniones con representantes municipales para conocer las necesidades y apoyo al programa, así como el involucramiento en la definición de las zonas y el compromiso por la habilitación de los espacios públicos de servicios de vigilancia, alumbrado, electricidad, desarrollo de aplicaciones, así como de ejecución de proyectos complementarios de innovación, emprendimiento. También se han llevado a cabo diferentes reuniones con instituciones como el INCOFER, parques recreativos del ICODER, Centro Cívicos y empresas proveedoras de equipos, cámaras, entre otros.

El 16 de mayo del 2017 se llevó a cabo la audiencia pre cartel del que sería el primer concurso del programa Espacios Públicos Conectados. En la audiencia hubo participación de diferentes autoridades, ministros, los miembros del Consejo, Contraloría General de la Republica (CGR), representantes municipales y participaron ampliamente nacionales e internacional de empresas de telecomunicaciones y proveedores de equipos y servicios.

Para el mes de mayo se dio la adjudicación de la Unidad de Gestión 3 al consorcio SPC-NAE, quien será responsable de la ejecución de los programas 4 y 5, y como primera tarea, deberá colaborar en el análisis de las 12 observaciones recibidas durante la audiencia previa, que deberán reflejarse en mejoras al cartel del primer concurso. El cartel para la atención de la primera fase deberá desarrollarse en el II semestre del 2017.

E el 2018 se espera generar la formulación de un segundo prpyecto bajo el programa, orientado a la provisión de acceso gratuito a banda ancha en especios públicos en movimiento (vagones de tren) así como zonas de acceso digital en áreas urbanas de alta concentración en espacios de las instutuciones públicas por medio de *totems* inteligentes (acceso gratuito a banda ancha, pantallas inteligentes y dispositivos y servicios digitales en general)

2. Programa 5: Banda Ancha Solidaria – Proyecto Red Educativa MEP

Para el mes de mayo se dio la adjudicación de la Unidad de Gestión 3 al consorcio SPC-NAE, quien será responsable de la ejecución del programa 4 y programa 5. Esta Unidad ya se encuentra conformada y operativa.

La Dirección General de FONATEL ha trabajado en un primer documento sobre el proyecto número uno, denominado Red Educativa – MEP, para ello es necesario que se le permita a la Dirección avanzar con las acciones, entre ellas realizar una consulta pública no vinculante, dado el carácter e importancia del proyecto y generar previsibilidad. En esto se requiere del compromiso de las instituciones beneficiarias para validar sus necesidades a ser consideradas para el diseño de la red, así como por los operadores de telecomunicaciones e interesados en general. Este es un proyecto de gran envergadura e impacto para la reducción de la brecha digital, competitividad, interés y valor público, y garantizar el acceso a la sociedad de la información y el conocimiento a las futuras generaciones, además generar habilidades y competencias para la economía digital. Es sin duda uno de los proyectos que más impacto podría tener en la reducción de la brecha digital.

En este sentido, después de conversar el pasado 30 de marzo en el despacho de la Sra. Ministra de Educación, con el Ministro del MICITT y el Consejo, en donde se acordó avanzar en el proyecto (ver minuta en el expediente), la Dirección procedió a avanzar en la propuesta y la discusión técnica con las Direcciones directamente involucradas del MEP, a saber; Direcciones de Tecnologías y Recursos Tecnológicos del Ministerio de Educación. La propuesta se discutió finalmente con Karla Salguero y Alberto Orozco en sesión de trabajo en la SUTEL el pasado 22 de junio, sobre los alcances del proyecto del programa 5. Por medio del oficio no. 05139-SUTEL-DGF-2017 propuesta Red Educativa – MEP, del 22 de junio 2017 la Dirección General de FONATEL remitió al Ministerio dicha propuesta inicial para buscar avanzar en la ejecución.

Para la Dirección es importante continuar con el avance dado que se considera que, tal como se expuso en el Programa 4, ambos despliegues de redes podrían ir paralelamente, considerando las capacidades (súper banda ancha) y alcances (nacional) de ambas redes. De esta forma maximizar, los recursos, sinergias, generar economía y eficiencia. Además de aprovechar las ventajas y beneficios de contar ya con una nueva unidad ejecutora con competencias para apoyar las gestiones de ambos proyectos (objeto de la contratación incluye ambos programas).



PARTE V: ANEXOS

Anexo 1: Poblados incluidos producto de Iniciativas presentadas a FONATEL al 10 de agosto 2017.

Lugar	Operador						Total
	ICE	Cabletica	Telecable	Coopesca	Coopesantos	Coopéguanacaste	
1 - SAN JOSE	168	680	417		148		1.413
1 - SAN JOSE	18	50	82				150
10 - HATILLO	9	44	24				77
7 - URUCA	1		1				2
9 - PAVAS	8	6	57				71
10 - ALAJUELITA	3	47	53				103
1 - ALAJUELITA		1					1
5 - SAN FELIPE	3	46	53				102
12 - ACOSTA	10				49		59
1 - SAN IGNACIO	4				32		36
2 - GUAITIL	2				2		4
3 - PALMICHAL	1				14		15
4 - CANGREJAL	3				1		4
13 - TIBAS			4				4
4 - LEON XIII			4				4
17 - DOTA					6		6
1 - SANTA MARIA					6		6
18 - CURRIDABAT		2	25		1		28

Lugar	Operador						
	ICE	Cabletica	Telecable	Coopesca	Coopesantos	Cooppeguanacaste	Total
1 - CURRIDABAT					1		1
4 - TIRRASES		2	25				27
19 - PEREZ ZELEDON	58	221					279
1 - SAN ISIDRO DE EL GENERAL	29	121					150
3 - DANIEL FLORES	14	98					112
5 - SAN PEDRO	3	1					4
7 - PEJIBAYE	12						12
8 - CAJON		1					1
20 - LEON CORTES	2				10		12
1 - SAN PABLO					8		8
4 - SAN ISIDRO	1						1
5 - SANTA CRUZ	1				2		3
3 - DESAMPARADOS	31	252	215		15		513
1 - DESAMPARADOS	12	28	14				54
10 - DAMAS	1	18	9				28
11 - SAN RAFAEL ABAJO	1	30	3				34
12 - GRAVILIAS		6	1				7
13 - LOS GUIDO	10	3	117				130
2 - SAN MIGUEL	5	106	40				151
3 - SAN JUAN DE DIOS		28	6				34
4 - SAN RAFAEL ARRIBA		17	3				20
5 - SAN ANTONIO		5					5
6 - FRAILES					4		4

Lugar	Operador						
	ICE	Cabletica	Telecable	Coopesca	Coopesantos	Cooppeguanacaste	Total
7 - PATARRA	1	11	22				34
8 - SAN CRISTOBAL					3		3
9 - ROSARIO	1				8		9
4 - PURISCAL		2					2
3 - BARBACOAS		2					2
5 - TARRAZU	1				12		13
1 - SAN MARCOS					10		10
2 - SAN LORENZO					2		2
3 - SAN CARLOS	1						1
6 - ASERRI	12	86	9		44		151
1 - ASERRI	1	67	9				77
2 - TARBACA	2				1		3
3 - VUELTA DE JORCO	7				21		28
4 - SAN GABRIEL	2				15		17
5 - LEGUA					1		1
6 - MONTERREY					6		6
7 - SALITRILLOS		19					19
7 - MORA	28	18			11		57
1 - COLON	6	18			2		26
2 - GUAYABO	7				5		12
3 - TABARCIA	15				4		19
8 - GOICOECHEA	5	2	28				35
3 - CALLE BLANCOS		1					1
5 - IPIS		1	1				2

Lugar	Operador						
	ICE	Cabletica	Telecable	Coopesca	Coopesantos	Cooppeguanacaste	Total
7 - PURRAL	5		27				32
9 - SANTA ANA			1				1
1 - SANTA ANA			1				1
2 - ALAJUELA	96	542	32	159			829
1 - ALAJUELA	8	293	31	3			335
1 - ALAJUELA	2	30	6				38
10 - DESAMPARADOS		38	3				41
11 - TURRUCARES		7	1				8
12 - TAMBOR		29	2				31
13 - GARITA	1	6					7
14 - SARAPIQUI (SAN MIGUEL)				3			3
2 - SAN JOSE		55	10				65
3 - CARRIZAL		19					19
4 - SAN ANTONIO		31	5				36
5 - GUACIMA		16					16
6 - SAN ISIDRO	2	27	1				30
7 - SABANILLA	2	13					15
8 - SAN RAFAEL	1	15	2				18
9 - RIO SEGUNDO		7	1				8
10 - SAN CARLOS	35	153		100			288
1 - QUESADA	1	81		24			106
11 - CUTRIS		1		3			4
12 - MONTERREY	1						1

Lugar	Operador						Total
	ICE	Cabletica	Telecable	Coopesca	Coopesantos	Cooppeguanacaste	
13 - POCOSOL	10						10
2 - FLORENCIA	3	10		10			23
4 - AGUAS ZARCAS	8	16		20			44
5 - VENECIA		5		4			9
6 - PITAL	3	16		20			39
7 - FORTUNA	2	14		6			22
8 - TIGRA	6	10		12			28
9 - PALMERA	1			1			2
13 - UPALA			1				1
6 - DOS RIOS			1				1
14 - LOS CHILES	1						1
1 - LOS CHILES	1						1
2 - SAN RAMON	20	92		33			145
1 - SAN RAMON	2	14					16
10 - VOLIO		4					4
13 - PEÑAS BLANCAS	4	10		25			39
2 - SANTIAGO	4						4
3 - SAN JUAN		45					45
6 - SAN RAFAEL	7						7
7 - SAN ISIDRO		4					4
8 - ANGELES	1	15		8			24
9 - ALFARO	2						2
3 - GRECIA	20	3		23			46
1 - GRECIA	1						1

Lugar	Operador						
	ICE	Cabletica	Telecable	Coopesca	Coopesantos	Cooppeguanacaste	Total
2 - SAN ISIDRO	2						2
3 - SAN JOSE	6						6
5 - TACARES	2	3					5
6 - RIO CUARTO	9			23			32
6 - NARANJO	12						12
1 - NARANJO	3						3
2 - SAN MIGUEL	1						1
3 - SAN JOSE	1						1
4 - CIRRI SUR	1						1
6 - SAN JUAN	3						3
7 - ROSARIO	1						1
8 - PALMITOS	2						2
7 - PALMARES		1					1
7 - GRANJA		1					1
3 - CARTAGO	5	17	142		6		170
1 - CARTAGO	4	16	92		6		118
11 - QUEBRADILLA					1		1
2 - OCCIDENTAL		1					1
3 - CARMEN	1	1					2
4 - SAN NICOLAS		1	39				40
5 - AGUA CALIENTE O SAN FRANCISCO	3	8	53				64
6 - GUADALUPE O ARENILLA		1					1

Lugar	Operador						
	ICE	Cabletica	Telecable	Coopesca	Coopesantos	Coop Guanacaste	Total
7 - CORRALILLO					5		5
9 - DULCE NOMBRE		4					4
2 - PARAISO	1		50				51
5 - LLANOS DE SANTA LUCIA	1		50				51
5 - TURRIALBA		1					1
5 - SANTA TERESITA		1					1
4 - HEREDIA	31	7	74	6			118
1 - HEREDIA	3	6	74				83
3 - SAN FRANCISCO	3	6	73				82
4 - ULLOA			1				1
10 - SARAPIQUI	28	1		6			35
1 - PUERTO VIEJO	6	1		1			8
2 - LA VIRGEN	4			5			9
3 - HORQUETAS	18						18
5 - GUANACASTE	297	543				40	880
1 - LIBERIA	2	214					216
1 - LIBERIA	2	214					216
10 - LA CRUZ	34	47					81
1 - LA CRUZ	19	47					66
2 - SANTA CECILIA	15						15
11 - HOJANCHA	5						5
1 - HOJANCHA	5						5
2 - NICOYA	127	37				3	167

Lugar	Operador						Total
	ICE	Cabletica	Telecable	Coopesca	Coopesantos	CoopEGUANACASTE	
1 - NICOYA	97					3	100
2 - MANSION	10						10
3 - SAN ANTONIO	13						13
4 - QUEBRADA HONDA	1						1
5 - SAMARA	3	17					20
6 - NOSARA		20					20
7 - BELEN DE NOSARITA	3						3
3 - SANTA CRUZ	97	13				36	146
1 - SANTA CRUZ	46					36	82
2 - BOLSON	6						6
3 - VEINTISIETE DE ABRIL	24						24
4 - TEMPATE	5	1					6
5 - CARTAGENA		5					5
6 - CUAJINIQUIL	8						8
7 - DIRIA	6						6
8 - CABO VELAS		6					6
9 - TAMARINDO	2	1					3
4 - BAGACES	6	79					85
1 - BAGACES	6	79					85
5 - CARRILLO	21	62				1	84
1 - FILADELFIA	1	35				1	37
2 - PALMIRA		2					2
3 - SARDINAL	15	25					40

Lugar	Operador						Total
	ICE	Cabletica	Telecable	Coopesca	Coopesantos	Cooppeguanacaste	
4 - BELEN	5						5
6 - CAÑAS	5	90					95
1 - CAÑAS	5	90					95
8 - TILARAN		1					1
1 - TILARAN		1					1
6 - PUNTARENAS	161	298	1				460
1 - PUNTARENAS	97	103					200
12 - CHACARITA	44	5					49
15 - EL ROBLE	27	17					44
3 - CHOMES		1					1
4 - LEPANTO	19						19
8 - BARRANCA	7	80					87
10 - CORREDORES	5	61					66
1 - CORREDOR	1	40					41
4 - LAUREL	4	21					25
11 - GARABITO	3						3
1 - JACO	3						3
3 - BUENOS AIRES	15						15
1 - BUENOS AIRES	10						10
3 - POTRERO GRANDE	5						5
5 - OSA	1	47					48
2 - PALMAR	1	47					48
6 - AGUIRRE	7	34					41
1 - QUEPOS	7	34					41

Lugar	Operador						Total
	ICE	Cabletica	Telecable	Coopesca	Coopesantos	CoopEGuanacaste	
7 - GOLFITO	10	37	1				48
3 - GUAYCARA		37					37
4 - PAVON	10		1				11
8 - COTO BRUS	11						11
1 - SAN VITO	2						2
2 - SABALITO	9						9
9 - PARRITA	12	16					28
1 - PARRITA	12	16					28
7 - LIMON	144	73	1			1	219
1 - LIMON	28	72				1	101
1 - LIMON	6	72				1	79
2 - VALLE LA ESTRELLA	7						7
3 - RIO BLANCO	15						15
2 - POCOCI	60						60
1 - GUAPILES	5						5
3 - RITA	22						22
4 - ROXANA	10						10
5 - CARIARI	23						23
3 - SIQUIRRES	23		1				24
1 - SIQUIRRES	23		1				24
4 - TALAMANCA	9						9
2 - SIXAOLA	5						5
3 - CAHUITA	4						4
5 - MATINA	7	1					8

Lugar	Operador						Total
	ICE	Cabletica	Telecable	Coopesca	Coopesantos	Coopeguanacaste	
1 - MATINA		1					1
2 - BATAN	7						7
6 - GUACIMO	17						17
1 - GUACIMO	14						14
4 - RIO JIMENEZ	3						3
Total	902	2.160	667	165	154	41	4.089

