

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

Señores:
Miembros del Consejo
Superintendencia de Telecomunicaciones

Asunto: Instrucción para ejecutar el incremento de velocidades en los proyectos del Programa Comunidades Conectadas.

Mediante el presente informe la Dirección General de Fonatel presenta al Consejo de la SUTEL la propuesta para aumento de velocidades en los proyectos desarrollados por medio del Programa Comunidades Conectadas.

I. Antecedentes

- I.1** Mediante oficio MICITT-DVT-OF-016-2019 del 16 de enero de 2019, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), la rectoría informó de la actualización de las velocidades de acceso y servicio universal en los siguientes términos:

“(...) me permito informarle que en atención a dicho mandato, hemos procedido a realizar los análisis correspondientes para efectuar la actualización y para lo cual se emitió una recomendación contenida en el informe técnico N° MICITT-DERRT-INF-008-2018 / MICITT-DERRT-INF-008-2018 / MICITT-DEMT-INF-009-2018 denominado “Análisis para la redefinición de velocidad de acceso y universal del PNDT 2015-2021”, en el cual se propone el incremento de las velocidades tanto para hogares como para Centros de Prestación de Servicio Público (CPSP), misma que ha sido avalada por el Ministro Rector.”

- I.2** Mediante el acuerdo 013-014-2019 del 31 de enero del 2019 (2060-SUTEL-SCS-2019) el Consejo de esta Superintendencia solicita al Fideicomiso que dentro de los estudios se incorpore un análisis del impacto al mercado de telecomunicaciones sobre el efecto de la ampliación de velocidades en los Programas I y II de FONATEL.
- I.3** Mediante el acuerdo 004-077-2019 del 27 de noviembre del 2019 (11390-SUTEL-SCS-2019) el Consejo de esta Superintendencia gira la instrucción al Fideicomiso para que en cumplimiento con el acuerdo 013-014-2019 del 28 de febrero de 2019, presente la propuesta con los aspectos financieros, legales y técnicos, necesarios que permita la toma de decisiones sobre los ajustes de las velocidades en el marco de los proyectos del Programa Comunidades Conectadas, estableciendo como fecha máxima de entrega el día jueves 09 de diciembre de 2019.
- I.4** En atención al oficio 11390-SUTEL-SCS-2019, el Fideicomiso mediante FID-0534-2020 del 20 de febrero del 2020, da respuesta a lo solicitado indicando las estimaciones de costos que implican los incrementos de velocidad en los distintos proyectos en desarrollo del Programa Comunidades Conectadas.

San José, 7 de setiembre de 2020

07913-SUTEL-DGF-2020

- I.5** Mediante los oficios 01590-SUTEL-DGF-2020 del 21 de febrero del 2020 y 03063-SUTEL-DGF-2020 del 7 de abril del 2020 respectivamente, la Dirección General de Fonatel remite sus observaciones, así como las observaciones del MICITT recibidas mediante MICITT-DVT-OF-105-2020, al informe FID-0534-2020 del Fideicomiso.
- I.6** Que la disposición 4.5 y la disposición 4.13, inciso a, del informe de la Contraloría General de la República DFOE-IFR-IF-00001-2020 de fecha 3 de febrero del 2020, estableció lo siguiente en cuanto a la inclusión de servicios móviles:

“4.5 Ajustar el PNDT 15-21 vigente para que los servicios que se promuevan por medio de los programas y proyectos por desarrollar para el cumplimiento de las metas del mismo Plan incorporen los avances tecnológicos dictados en el transitorio VI de la LGT y sean restringidos a servicios con conexión fija; lo anterior en cumplimiento del transitorio VI de la misma Ley. Tal modificación deberá ser notificada a la SUTEL.”

“4.13 a) Realizar un estudio sobre las consecuencias que se han presentado en los proyectos adjudicados bajo el modelo de conexión fija para voz y datos; analizar la factibilidad de ajustar tales proyectos a lo establecido en el transitorio VI respecto al aprovechamiento de los avances tecnológicos, y de resultar procedente dicho ajuste, definir las acciones (incluido los plazos para su ejecución y sus responsables) e iniciar su ejecución para promover el logro del equilibrio financiero de tales proyectos en el menor tiempo posible y una mayor participación de los beneficiarios en el aprovechamiento de los servicios.”

- I.7** Mediante el oficio FID-1866-2020 del 20 de mayo del 2020 en atención al oficio 03063-SUTEL-DGF-2020 y a las observaciones del MICITT, el Fideicomiso envía un nuevo informe sobre el estudio del aumento de velocidades para el Programa Comunidades Conectadas.

II. Propuesta del Fideicomiso para atender el aumento de velocidad

II.1 Velocidades a implementar

Las velocidades utilizadas para la propuesta, son las instruidas por el MICITT en la política pública. Esto corresponde a una velocidad de al menos 4/1 Mbps para los hogares y habitantes, que se establece para el Programa Comunidades Conectadas en 5/1 Mbps de conformidad con lo ya instruido por el Consejo de la Sutel para el Programa Hogares Conectados.

Para los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP), esta velocidad varía en función de la cantidad de personas usuarios del centro, según la siguiente tabla, extraída del oficio MICITT-DVT-OF-016-2019:

San José, 7 de setiembre de 2020

07913-SUTEL-DGF-2020

Velocidad proyectada de conexión a Internet en CPSP al 2019, con ajuste a las velocidades ofrecidas comercialmente

Rango (personas usuarias)	Velocidad propuesta con ajuste a rangos comerciales
Rango 1 (1-30)	15/10
Rango 2 (31-90)	40/18
Rango 3 (91-250)	80/50
Rango 4 (Mayor a 250)	100/100

Adicionalmente, se considera importante que el Fideicomiso considere una eventual escalabilidad en los proyectos, a fin de que las inversiones en este programa, pueda responder a aumentos razonable a futuro de velocidades en la política pública.

II.2 Detalle de la inversión por proyecto y estimación de la infraestructura requerida

En la propuesta del Fideicomiso se plantea una ampliación de las redes en un 50% con respecto a la infraestructura instalada por los tres operadores que han desarrollado los proyectos a fin de cumplir con los incrementos de velocidad a usuarios finales y CPSP, además de ampliar la cobertura para brindar el servicio móvil. El detalle de la inversión por proyecto y la estimación de infraestructura requerida se muestra en la tabla 1.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

Tabla 1 Resumen de escenario financiero, inversión inicial proyectada para ampliación de velocidad

Proyecto	DPSU	Inversión Oferta	Adecuación 50% para 4.5G	Costo por torre	Cantidad de Torres nuevas	Costo Total Aumento de Velocidad (Torres Nuevas + Adecuación de sitios a 4.5G)
Pérez Zeledón	\$2 460 470,61	\$4 410 548,71	\$2 205 274,36	\$113 090,99	9	\$3 223 093,29
Pococí	\$1 203 568,00	\$6 289 758,00	\$3 144 879,00	\$131 036,63	3	\$3 537 988,88
San Carlos	\$2 963 275,25	\$5 580 329,00	\$2 790 164,50	\$118 730,40	3	\$3 146 355,71
Sarapiquí	\$3 424 228,60	\$3 801 830,00	\$1 900 915,00	\$140 808,52	10	\$3 309 000,19
Upala	\$3 052 576,50	\$2 021 454,00	\$1 010 727,00	\$67 381,80	8	\$1 549 781,40
Guatuso	\$1 752 864,00	\$573 000,00	\$286 500,00	\$114 600,00	9	\$1 317 900,00
Los Chiles	\$2 829 561,00	\$635 000,00	\$317 500,00	\$127 000,00	10	\$1 587 500,00
Guácimo	\$460 620,30	\$1 036 493,00	\$518 246,50	\$115 165,89	13	\$2 015 403,06
Siquirres	\$1 186 491,23	\$1 481 642,00	\$740 821,00	\$92 602,63	15	\$2 129 860,38
Matina	\$1 044 563,68	\$823 227,00	\$411 613,50	\$117 603,86	14	\$2 058 067,50
Limón	\$960 429,93	\$1 173 018,00	\$586 509,00	\$90 232,15	10	\$1 488 830,54
Talamanca	\$720 519,80	\$870 651,00	\$435 325,50	\$87 065,10	8	\$1 131 846,30
Buenos Aires	\$2 519 720,80	\$2 374 879,94	\$1 187 439,97	\$113 089,52	20	\$3 449 230,39
Coto Brus	\$1 200 317,00	\$1 403 469,98	\$701 734,99	\$107 959,23	16	\$2 429 082,66
Corredores	\$935 318,70	\$940 009,67	\$470 004,84	\$117 501,21	9	\$1 527 515,71
Golfito	\$1 548 660,90	\$1 568 914,48	\$784 457,24	\$120 685,73	15	\$2 594 743,18
Osa	\$1 814 583,51	\$1 811 657,26	\$905 828,63	\$120 777,15	21	\$3 442 148,79
Pacífico Central	\$3 158 591,44	\$8 778 913,43	\$4 389 456,71	\$103 281,33	2	\$4 596 019,38
Aguirre	\$764 538,20	\$1 860 869,01	\$930 434,50	\$103 381,61	0	\$930 434,50
Chorotega Superior	\$1 192 481,12	\$3 563 217,19	\$1 781 608,59	\$142 528,69	4	\$2 351 723,34
Chorotega Inferior	\$2 294 379,60	\$6 815 107,77	\$3 407 553,88	\$128 586,94	1	\$3 536 140,82
Chorotega Este	\$1 715 793,14	\$3 541 296,09	\$1 770 648,04	\$104 155,77	0	\$1 770 648,04
Chorotega Oeste	\$935 087,48	\$3 366 011,24	\$1 683 005,62	\$146 348,31	1	\$1 829 353,94
Nandayure	\$902 149,41	\$1 550 967,94	\$775 483,97	\$110 783,42	0	\$775 483,97
Alajuela	\$22 335 906,00	\$12 004 196,82	\$6 002 098,41	\$155 898,66	0	\$6 002 098,41
Cartago	\$14 845 678,00	\$8 106 730,32	\$4 053 365,16	\$155 898,66	0	\$4 053 365,16
Heredia	\$2 332 397,00	\$1 247 189,28	\$623 594,64	\$155 898,66	0	\$623 594,64
San José	\$27 218 255,00	\$14 654 474,04	\$7 327 237,02	\$155 898,66	0	\$7 327 237,02
Total					201	\$73 734 447,20

Fuente: Unidad de Gestión, 2020

Resulta importante aclarar que para la Región Central (Alajuela, Cartago, Heredia y San José), los proyectos aún no han sido concursados, y en el informe se estimó el costo adicional sobre una formulación anterior, para implementar dicho aumento.

Por lo tanto, para los proyectos de las regiones Norte, Atlántica, Sur, Pacífico Central y Chorotega, el estimado realizado por la Unidad de Gestión para este aumento de velocidad en cuanto a

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

inversión en infraestructura es de aproximadamente US\$ 55,7 millones. El costo total del aumento de velocidades contempla además los costos por operación y mantenimiento y el pago de servicios de los Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP). Este monto corresponde al diseño realizado por la Unidad de Gestión y que variará durante la fase de contratación con los operadores.

II.3 Propuesta de solución técnica por proyecto y operador.

En la presente sección II.2 se detalla la intervención por operador y operador, indicando la cantidad de torres nuevas por implementar, así como la cantidad de torres ya instaladas por intervenir, y la estimación de incremento de cobertura ante la incorporación de torres nuevas.

II.3.1 Claro:

En la tabla 2 a continuación, se muestra el detalle de las torres por intervenir de parte del operador Claro para los proyectos adjudicados, así como las torres nuevas por implementar para atender el aumento de velocidad y la prestación del servicio móvil.

Tabla 2 Detalle de torres por intervenir, torres nuevas por instalar del operador Claro

Proyecto	Cantidad Actual de Sitios Proyecto (Adecuar a 4.5G)	Cantidad de Sitios Nuevos para Aumento de Velocidad	Cantidad de Sitios Total Aumento de Velocidad
Pérez Zeledón	51	9	60
Pococí	58	3	61
San Carlos	65	3	68
Sarapiquí	44	10	54
Upala	41	8	49

En las figuras a continuación se muestra la proyección de incremento de cobertura producto de las torres nuevas por instalar para cada proyecto adjudicado.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

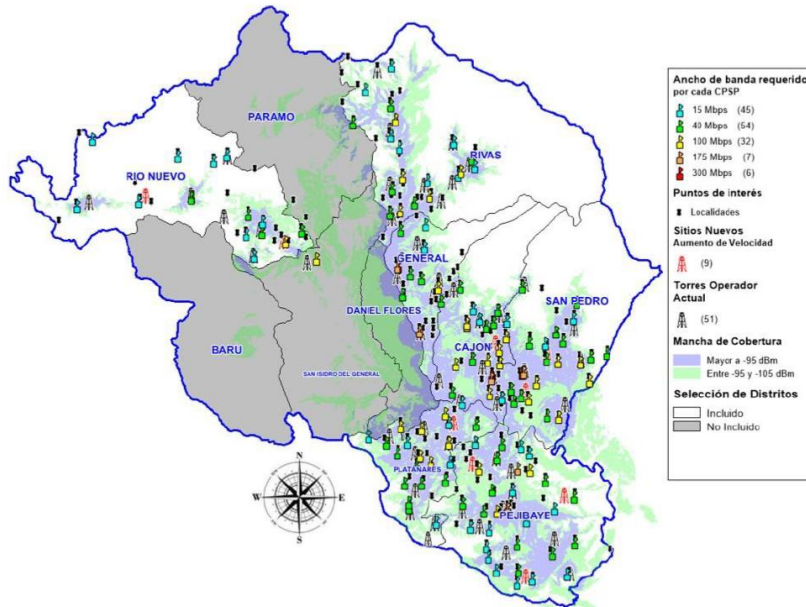


Figura 1 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Perez Zeledón. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

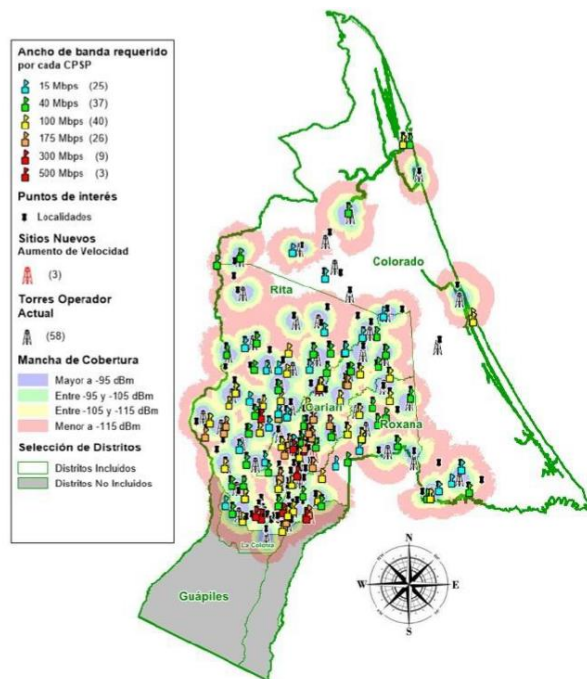


Figura 2 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Pococí. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

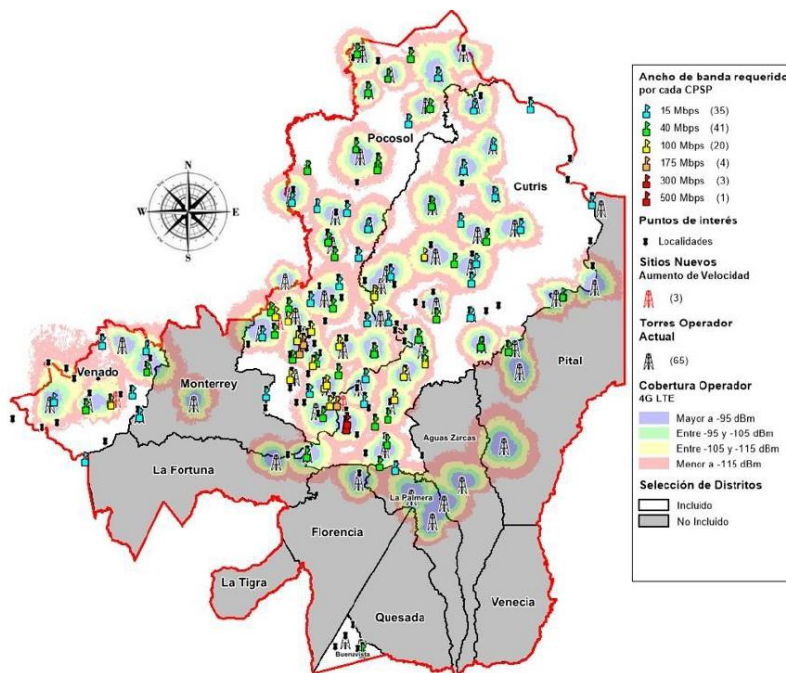


Figura 3 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de San Carlos. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

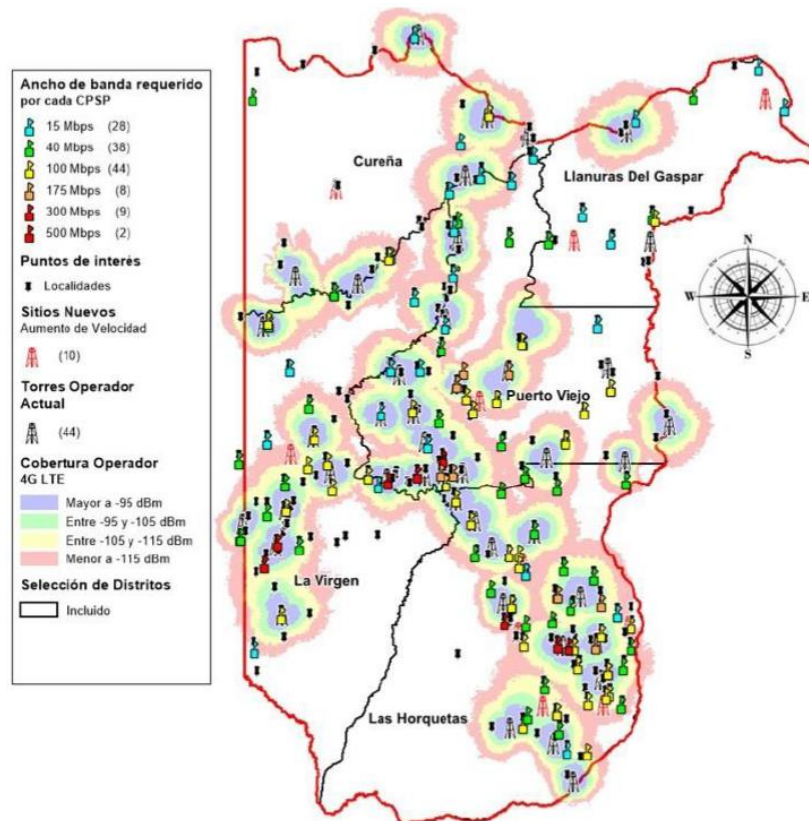


Figura 4 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Sarapiquí.
 Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

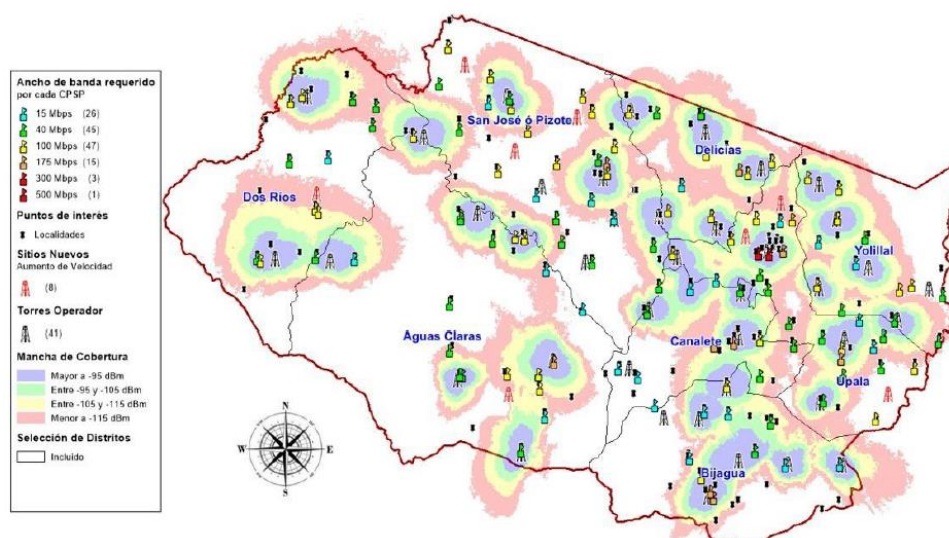


Figura 5 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Upala.
 Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

II.3.2 Movistar:

En la tabla 3 a continuación, se muestra el detalle de las torres por intervenir de parte del operador Movistar para los proyectos adjudicados, así como las torres nuevas por implementar para atender el aumento de velocidad y la prestación del servicio móvil.

Tabla 3 Detalle de torres por intervenir, torres nuevas por instalar del operador Movistar

Proyecto	Cantidad Actual de Sitios Proyecto (Adecuar a 4.5G)	Cantidad de Sitios Aumento de Velocidad	Cantidad de Sitios Total Aumento de Velocidad
Guatuso	8	9	17
Los Chiles	16	10	26

En las figuras a continuación se muestra la proyección de incremento de cobertura producto de las torres nuevas por instalar para cada proyecto adjudicado.

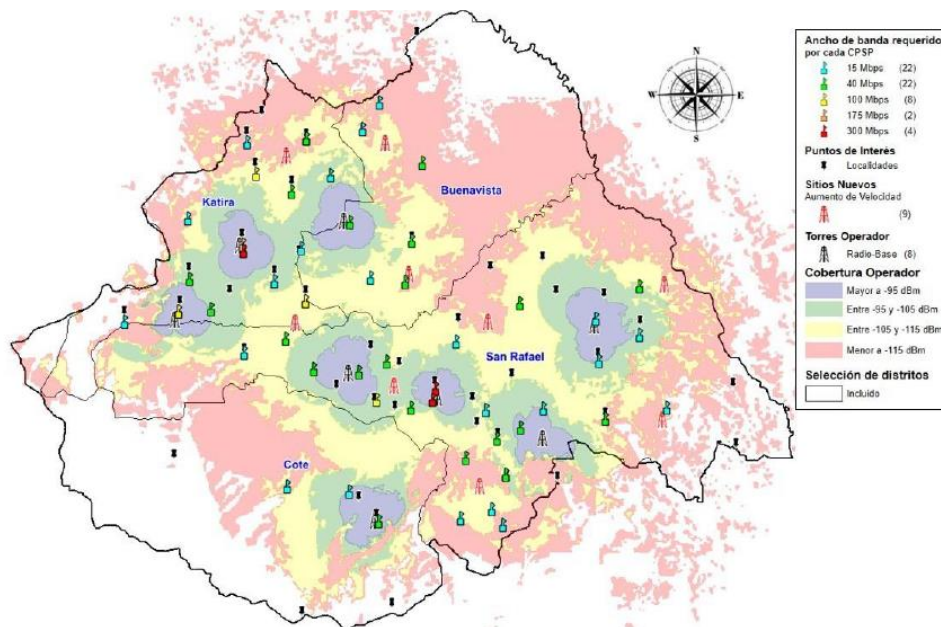


Figura 6 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Guatuso.
 Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

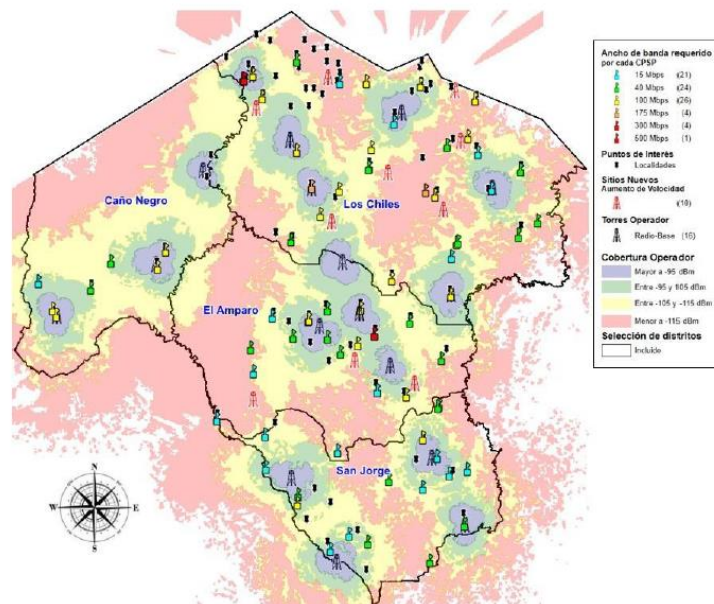


Figura 7 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Los Chiles.
 Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

II.3.3 ICE:

En la tabla 4 a continuación, se muestra el detalle de las torres por intervenir de parte del operador ICE para los proyectos adjudicados, así como las torres nuevas por implementar para atender el aumento de velocidad y la prestación del servicio móvil.

Tabla 4 Detalle de torres por intervenir, torres nuevas por instalar del operador ICE

Proyecto	Cantidad Actual de Sitios Proyecto	Cantidad de Sitios nuevos UG Aumento de Velocidad	Cantidad de Sitios Total Aumento de Velocidad
Guácimo	9	13	22
Siquirres	16	15	31
Matina	7	14	21
Limón	13	10	23
Talamanca	10	8	18
Buenos Aires	21	20	41
Coto Brus	13	16	29
Corredores	8	9	17
Golfito	13	15	28
Osa	15	21	36
Pacífico Central	85	2	87
Aguirre	18	0	18
Chorotega Superior	25	4	29
Chorotega Inferior	53	1	54
Chorotega Este	34	0	34
Chorotega Oeste	23	1	24
Nandayure	14	0	14

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

En las figuras a continuación se muestra la proyección de incremento de cobertura producto de las torres nuevas por instalar para cada proyecto adjudicado.

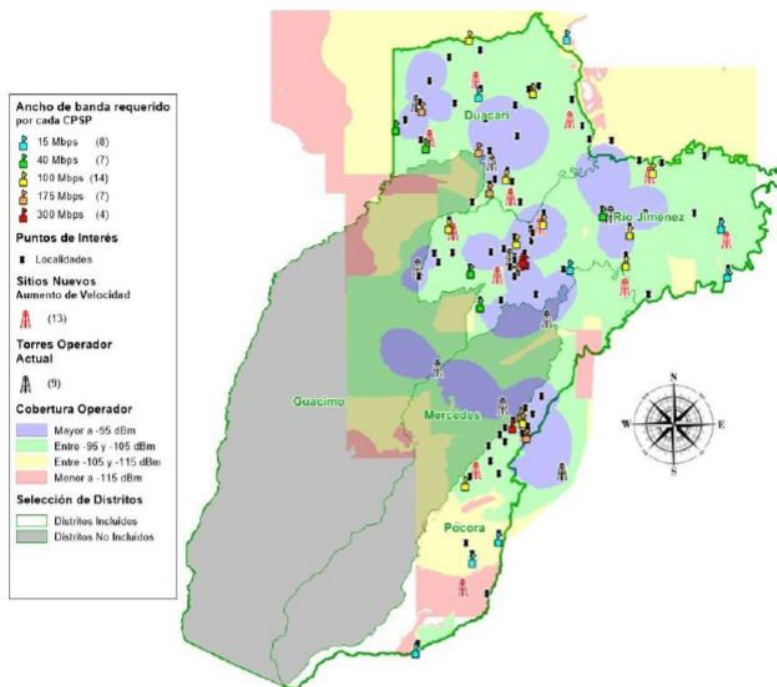


Figura 8 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Guácimo.
 Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

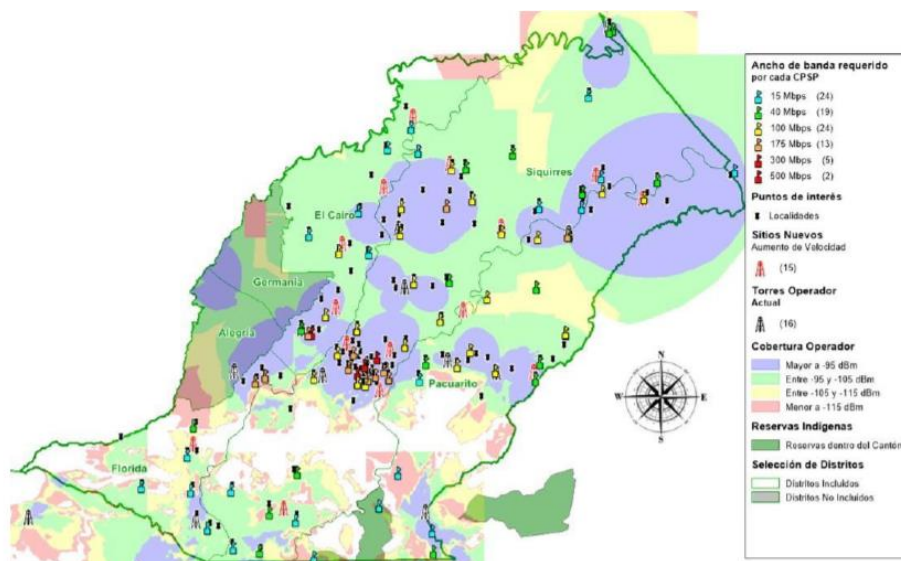


Figura 9 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Siquirres.
 Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

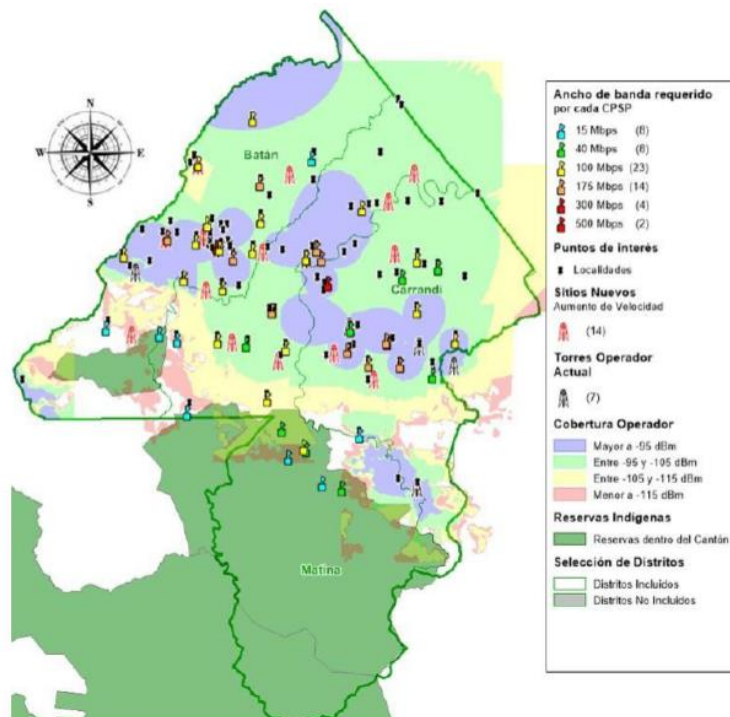


Figura 10 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Matina.
 Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

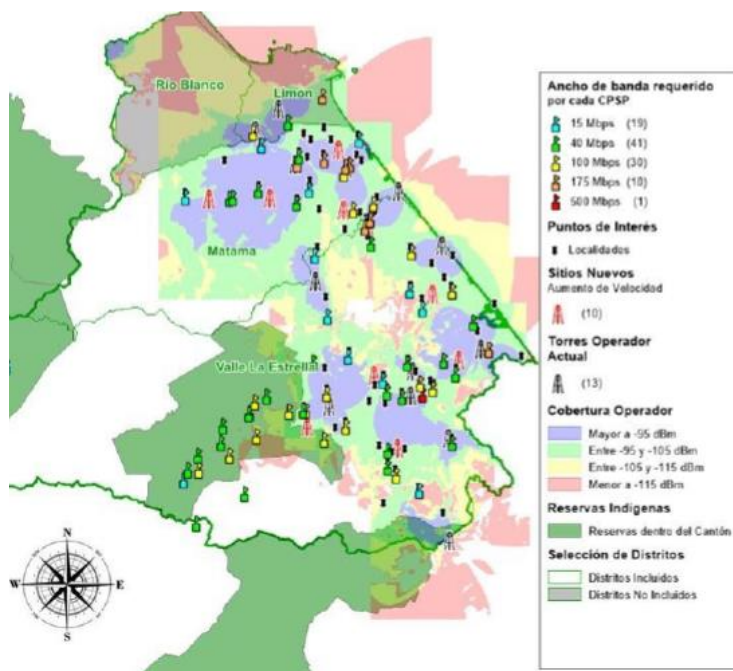


Figura 11 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Limón.
 Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

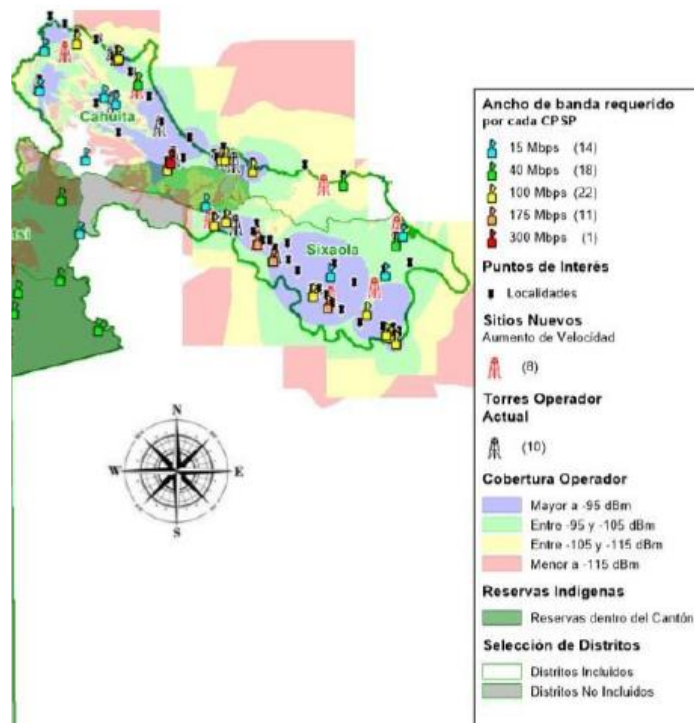


Figura 12 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Talamanca. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

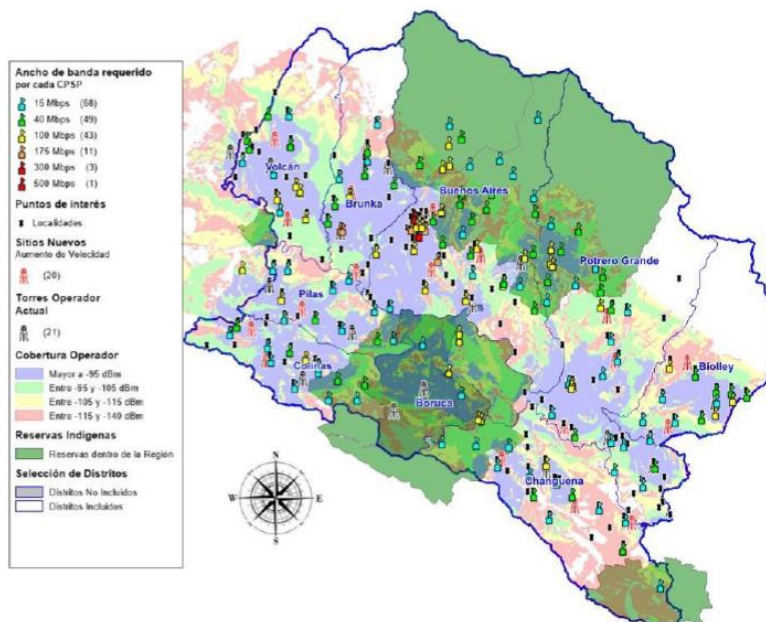


Figura 13 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Buenos Aires. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

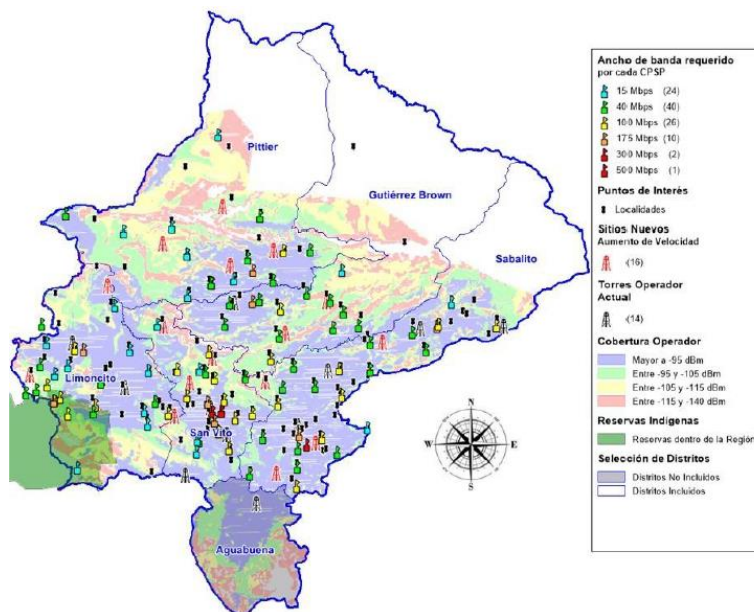


Figura 14 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Coto Brus. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

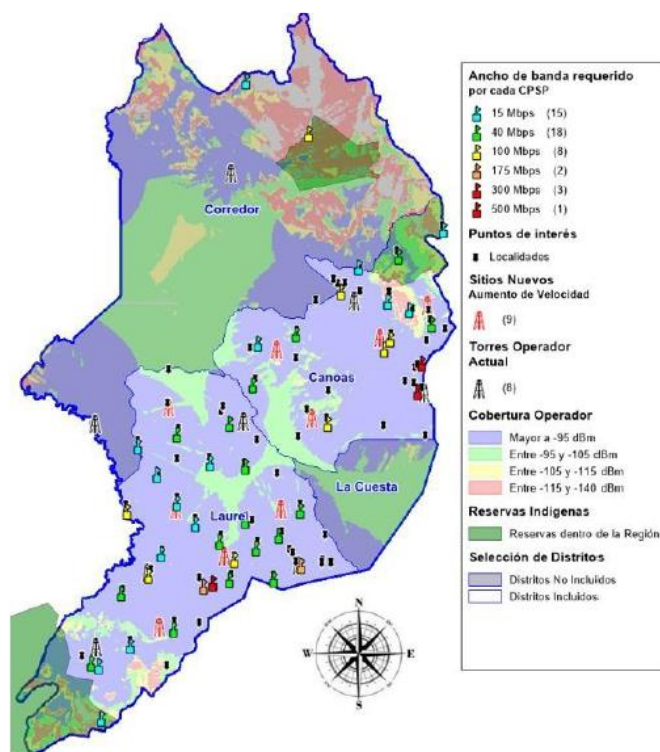


Figura 15 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Corredores. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

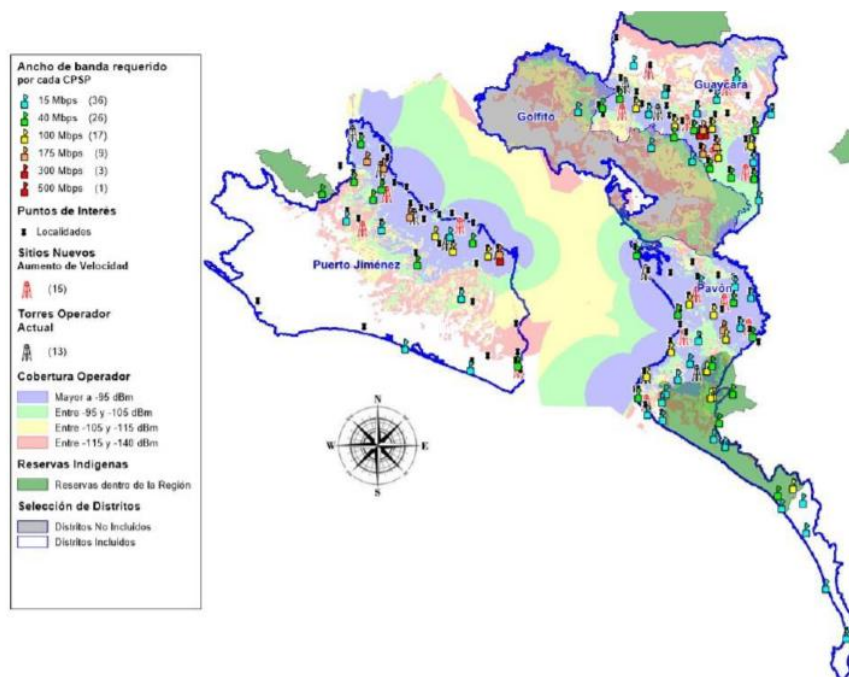


Figura 16 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Golfo.
 Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

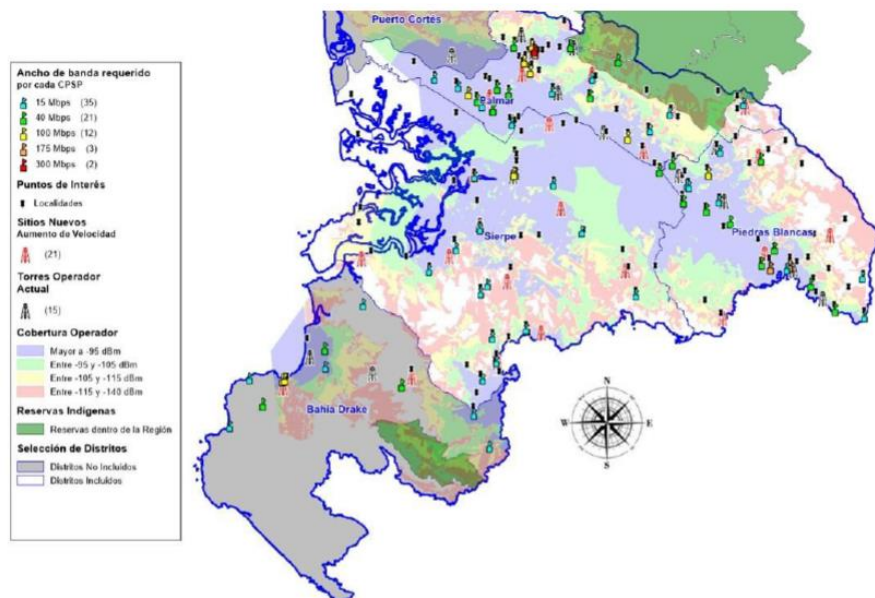


Figura 17 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Osa.
 Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

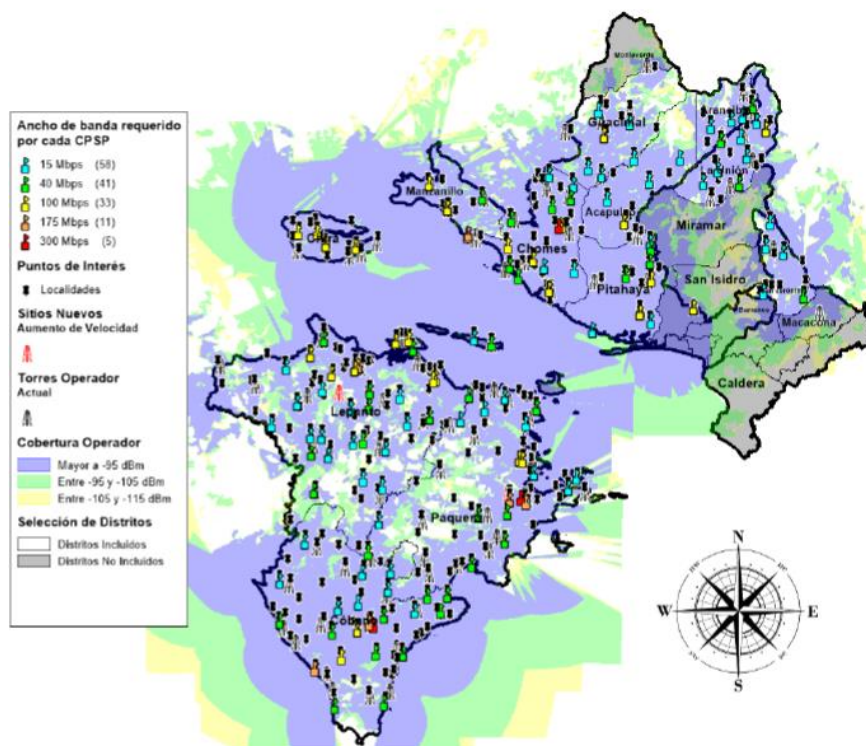


Figura 18 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Pacífico Central Superior. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

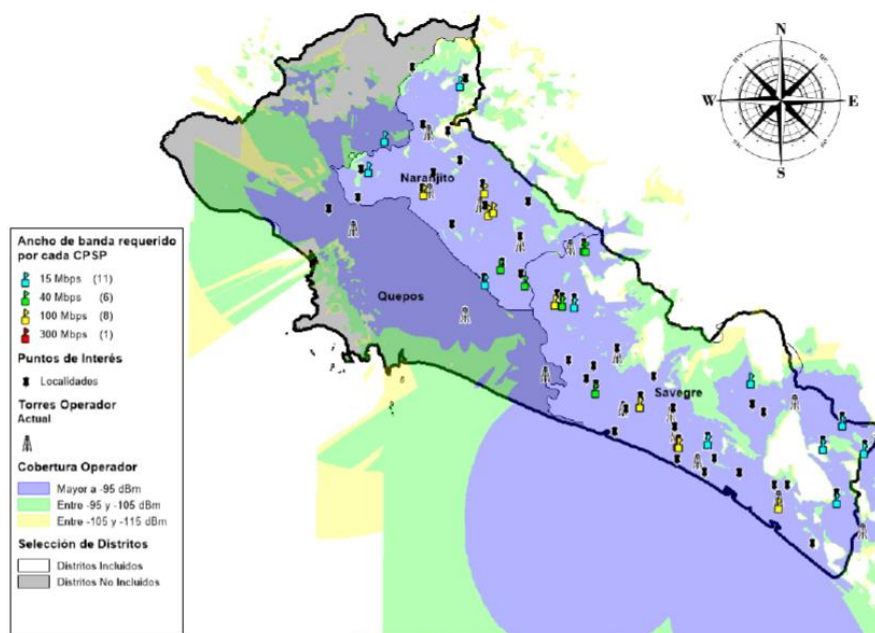


Figura 19 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Aguirre (Quepos). Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

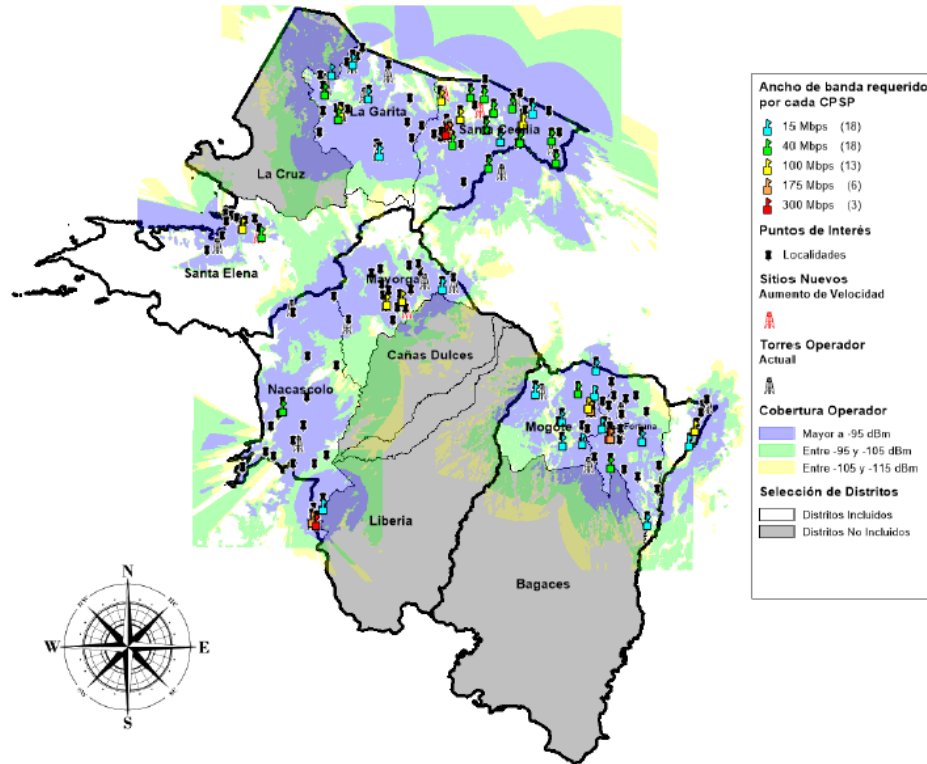


Figura 20 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Chorotea Superior. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

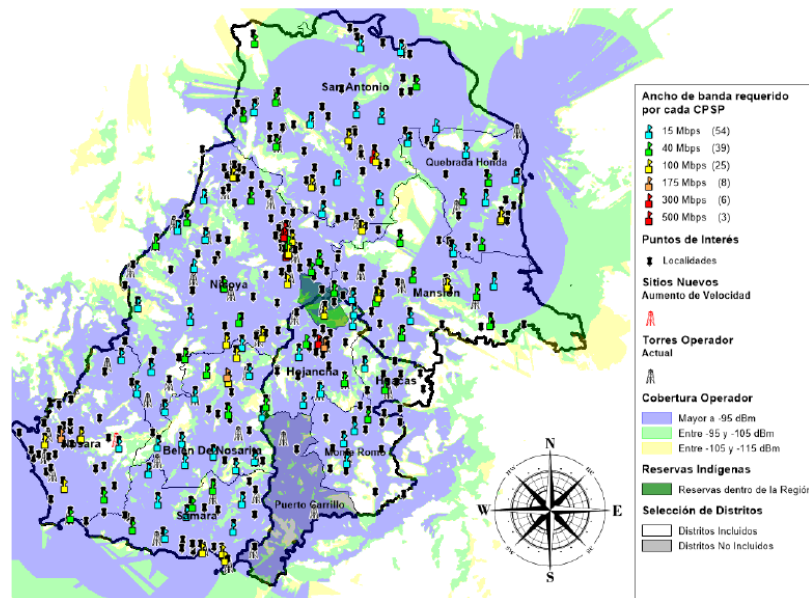


Figura 21 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Pacifico Central Inferior. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

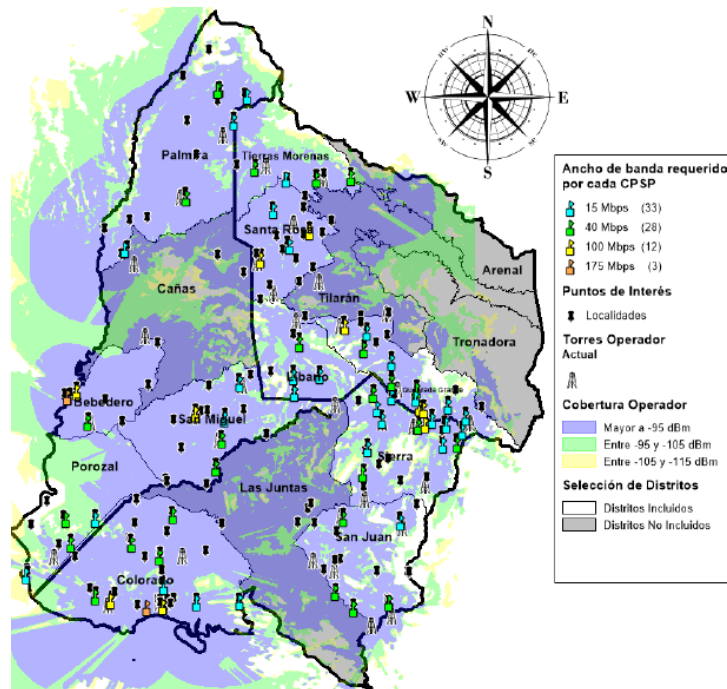


Figura 22 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Chorotega Este. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

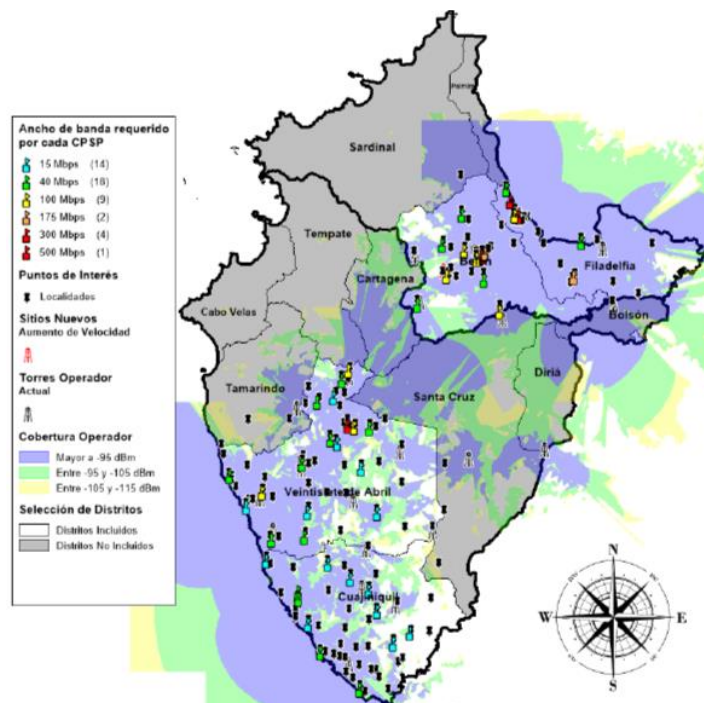


Figura 23 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Chorotega Oeste. Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

San José, 7 de setiembre de 2020
07913-SUTEL-DGF-2020

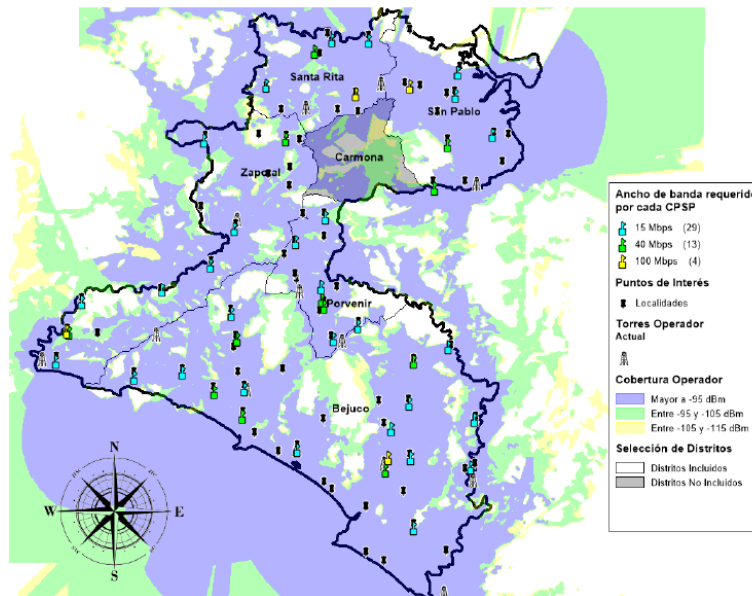


Figura 24 Proyección de cobertura ante la instalación de las torres nuevas para el Proyecto de Nadayure.
 Fuente: Unidad de Gestión, 2020.

II.3.4 Región Central

En la tabla 5 a continuación, se muestra el detalle de la estimación de costos para atender el proyecto denominado Región Central.

Tabla 5 Detalle de la cantidad de sitios nuevos, inversión de recursos Fonatel y costo por torre para el Proyecto Región Central

Proyecto	*Cantidad de Sitios FONATEL	Inversión FONATEL	Costo por torre
Alajuela	77	\$12 004 196,82	\$155 898,66
Cartago	52	\$8 106 730,32	\$155 898,66
Heredia	8	\$1 247 189,28	\$155 898,66
San José	94	\$14 654 474,04	\$155 898,66

Los eventuales proyectos en Región Central, se encuentran en fase de formulación, por lo que estos deberán contemplar desde un inicio las nuevas velocidades.

III. Recomendaciones

1. Respecto a la aplicación de aumento de velocidad

Se recomienda al consejo de la SUTEL girar las instrucciones respectivas al Fideicomiso, a fin de ejecutar las acciones necesarias para efectuar el incremento de las velocidades del servicio de acceso a Internet de los proyectos en ejecución y

San José, 7 de setiembre de 2020

07913-SUTEL-DGF-2020

operación del Programa Comunidades Conectadas a partir del detalle señalado a continuación

Para los servicios a usuarios finales, la velocidad para usuario final debe adaptarse a la definida según política pública vigente definida por el MICITT, con un mínimo inicial como se indica en la siguiente tabla, que se debe incrementar como se indica en la siguiente tabla.

Velocidad / Año	2020
Bajada	5 Mbps
Subida	1 Mbps

El Fideicomiso deberá suscribir las adendas, realizar concursos, o contrataciones, necesarias para ejecutar este aumento, contemplando una escalabilidad razonable para estas velocidades, que permitan el aprovechamiento en los hogares, de múltiples aplicaciones y usuarios concurrentes.

Asimismo, deberá definir las áreas de atención que deberán contar con servicio móvil, en aquellos proyectos que actualmente no se ofrece. Estas deberán considerar las principales concentraciones de población, así como CPSP y zonas de importancia comercial. El servicio deberá ser ofrecido en las mismas condiciones y calidad que en el resto del país y con la misma oferta comercial vigente del operador que la desarrolle.

Para los CPSP, se instruirá realizar las inversiones necesarias, para asegurar la velocidad para los CPSP según política pública vigente definida deberá ajustarse de las siguientes formas, según población atendida:

Rango (personas usuarias)	Velocidad propuesta con ajuste a rangos comerciales
Rango 1 (1-30)	15/10
Rango 2 (31-90)	40/18
Rango 3 (91-250)	80/50
Rango 4 (Mayor a 250)	100/100

Atentamente,
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

Adrián Mazón Villegas
Director General de Fonatel a.i.

/msc.
Exp.: GCO-FON-DRC-00401-2016