

CREANDO UN  
ESTADOS UNIDOS  
CONECTADO:  
PLAN NACIONAL DE  
BANDA ANCHA



# TABLA DE CONTENIDO

Lista de exposiciones .....	vii
Prólogo .....	ix
Resumen ejecutivo .....	xi
<b>Capítulo 1:</b> Introducción .....	1
<b>Capítulo 2:</b> Objetivos para un Estados Unidos de alto rendimiento.....	9
<b>Capítulo 3:</b> Estado actual del ecosistema .....	17
<b>3.1</b> Aplicaciones .....	20
<b>3.2</b> Dispositivos .....	22
<b>3.3</b> Redes.....	23
<b>3.4</b> Adopción y utilización .....	27
<b>Parte I—Innovación e inversión</b> .....	33
<b>Capítulo 4:</b> Competencia de la banda ancha y política de innovación.....	39
<b>4.1</b> Redes .....	43
<b>4.2</b> Dispositivos.....	58
<b>4.3</b> Aplicaciones .....	62
<b>4.4</b> Competencia por el valor del ecosistema .....	68
<b>4.5</b> Transición de una red de conmutación de circuitos .....	69
<b>4.6</b> Optimización internacional de los beneficios de innovación e inversión.....	70
<b>Capítulo 5:</b> Espectro.....	85
<b>5.1</b> El crecimiento de la banda ancha inalámbrica .....	89
<b>5.2</b> Garantía de una mayor transparencia en relación con la asignación y utilización del espectro .....	92
<b>5.3</b> Ampliación de incentivos y mecanismos para asignar o definir nuevamente un propósito para el espectro .....	94
<b>5.4</b> Ampliación de la disponibilidad del espectro en los próximos 10 años.....	97
<b>5.5</b> Incremento de la flexibilidad, capacidad y rentabilidad del espectro para los servicios de red de retorno inalámbrica punto a punto .....	108
<b>5.6</b> Ampliación de las oportunidades para modelos innovadores de acceso al espectro .....	109
<b>5.7</b> Pasos adicionales para lograr que la política de espectro de los EE. UU. sea más integral .....	112

Capítulo 6: Infraestructura.....	121
<b>6.1</b> Mejora de la utilización de la infraestructura.....	124
<b>6.2</b> Máximo impacto de los recursos federales.....	128
Capítulo 7: Investigación y desarrollo .....	135
<b>Parte II—Inclusión</b> .....	145
Capítulo 8: Disponibilidad.....	151
<b>8.1</b> Brecha en la disponibilidad de banda ancha .....	155
<b>8.2</b> Reducción de la brecha de disponibilidad de banda ancha .....	156
<b>8.3</b> Servicio universal.....	158
<b>8.4</b> Otras acciones gubernamentales para promover la disponibilidad .....	172
Capítulo 9: Adopción y utilización.....	187
<b>9.1</b> Comprensión de la adopción de la banda ancha.....	190
<b>9.2</b> Abordaje de las barreras de costo para la adopción y utilización de la banda ancha .....	194
<b>9.3</b> Abordaje de las barreras de alfabetización digital para la adopción y utilización de la banda ancha .....	197
<b>9.4</b> Abordaje de las barreras de trascendencia para la adopción y utilización de la banda ancha .....	202
<b>9.5</b> Abordaje de los problemas de accesibilidad para la adopción y utilización de la banda ancha .....	206
<b>9.6</b> Ampliación de la ayuda federal para generar capacidades de banda ancha regional, evaluar el programa y compartir las mejores prácticas .....	208
<b>9.7</b> Coordinación con tribus en relación con los problemas de la banda ancha .....	210
<b>Parte III—Objetivos nacionales</b> .....	217
Capítulo 10: Asistencia médica.....	223
<b>10.1</b> La promesa de una TI para la salud y la función de la banda ancha .....	226
<b>10.2</b> La necesidad de acción: Máximo uso de una TI para la salud.....	229
<b>10.3</b> Reducción de la brecha de la adopción de una TI para la salud habilitada para banda ancha .....	230
<b>10.4</b> Desbloqueo del valor de los datos.....	235
<b>10.5</b> Reducción de la brecha de conectividad de la banda ancha para una TI para la salud.....	238
Capítulo 11: Educación .....	253
<b>11.1</b> Apoyo y promoción del aprendizaje en línea .....	257
<b>11.2</b> Desbloqueo del poder de los datos y mejora de la transparencia .....	265
<b>11.3</b> Modernización de la infraestructura de banda ancha con fines educativos.....	267
Capítulo 12: Energía y medio ambiente .....	279
<b>12.1</b> Banda ancha y red eléctrica inteligente.....	283
<b>12.2</b> Liberación de las innovaciones en casas y edificios inteligentes.....	289
<b>12.3</b> Tecnología de información y comunicación sustentable .....	293
<b>12.4</b> Transporte inteligente .....	294

<b>Capítulo 13: Oportunidad económica</b> .....	301
<b>13.1</b> Apoyo a la iniciativa empresarial y a las pequeñas empresas de los Estados Unidos .....	304
<b>13.2</b> Capacitación de trabajo y desarrollo de la fuerza laboral .....	309
<b>13.3</b> Promoción de Teletrabajo .....	312
<b>13.4</b> Desarrollo económico local y regional.....	313
<b>Capítulo 14: Desempeño del gobierno</b> .....	321
<b>14.1</b> Mejora de la conectividad a través de acciones gubernamentales .....	324
<b>14.2</b> Mejora del desempeño del gobierno .....	326
<b>Capítulo 15: Compromiso cívico</b> .....	341
<b>15.1</b> Creación de un gobierno abierto y transparente .....	344
<b>15.2</b> Creación de un ecosistema de medios digitales sólido .....	346
<b>15.3</b> Ampliación del compromiso cívico a través de los medios sociales .....	350
<b>15.4</b> Incremento de la innovación en el gobierno .....	351
<b>15.5</b> Modernización del proceso democrático .....	352
<b>Capítulo 16: Seguridad pública</b> .....	357
<b>16.1</b> Promoción de la seguridad pública en las comunicaciones de banda ancha inalámbrica .....	360
<b>16.2</b> Promoción de la seguridad cibernética y protección de la infraestructura crítica.....	368
<b>16.3</b> Optimización de las tecnologías de banda ancha para mejorar las comunicaciones de emergencia con el público.....	371
<b>Capítulo 17: Implementación y criterios de referencia</b> .....	381
<b>17.1</b> Implementación .....	383
<b>17.2</b> Criterios de referencia.....	385
<b>17.3</b> El marco legal para la implementación del Plan de la FCC .....	387
<b>17.4</b> Conclusión .....	388
 <b>Apéndices</b> .....	 <b>393</b>
Apéndice A: Evaluación del progreso del BTOP .....	395
Apéndice B: Abreviaciones comunes.....	399
Apéndice C: Glosario.....	403
Apéndice D: Lista de talleres y audiencias .....	408
Apéndice E: Lista de contribuyentes del Plan Nacional de Banda Ancha .....	410



# LISTA DE EXPOSICIONES

Exposición 3-A:	Fuerzas que conforman el ecosistema de banda ancha en los Estados Unidos .....	19
Exposición 3-B:	Porcentaje de usuarios residenciales de banda ancha que han participado alguna vez en actividades en línea específicas .....	20
Exposición 3-C:	Velocidades reales de descarga necesarias para ejecutar programas computacionales simultáneos (Mbps) .....	21
Exposición 3-D:	Disponibilidad de redes de banda ancha con capacidad de 4 Mbps en los Estados Unidos por condado .....	24
Exposición 3-E:	Actualizaciones anunciadas para la red de banda ancha fija de los EE. UU. (Millones de viviendas con cobertura) .....	25
Exposición 3-F:	Línea de tiempo de las actualizaciones de la red industrial de banda ancha fija .....	26
Exposición 3-G:	Velocidades reales de descarga con banda ancha fija en viviendas contra velocidades anunciadas (Mbps) .....	26
Exposición 3-H:	Actualizaciones anunciadas para la red de banda ancha móvil de los EE. UU. (Personas con cobertura) .....	28
Exposición 3-I:	Adopción de la banda ancha por parte de adultos estadounidenses según factores socioeconómicos y demográficos .....	28
Exposición 4-A:	Cantidad de viviendas en zonas de censo con 0, 1, 2 y 3 proveedores de servicios alámbricos .....	44
Exposición 4-B:	Velocidad promedio más anunciada en áreas con 1, 2 y 3 competidores de servicios alámbricos .....	44
Exposición 4-C:	Actualizaciones exclusivas de la infraestructura de banda ancha fija .....	45
Exposición 4-D:	Índices de precios para la banda ancha ofrecida como servicio independiente y como parte de un paquete .....	46
Exposición 4-E:	Sector de la población que vive en zonas de censo con 0, 1, 2, 3 o más proveedores de telefonía móvil 3G .....	47
Exposición 4-F:	Evolución de la eficiencia espectral .....	48
Exposición 4-G:	Cantidad proyectada de viviendas con acceso a diversas tecnologías de banda ancha por cable en 2012 .....	49
Exposición 4-H:	Velocidades de banda ancha anunciadas por Cable y Telco de 2004 a 2009 .....	50
Exposición 4-I:	Visión simplificada de la red y las conexiones de Internet .....	53
Exposición 4-J:	Velocidad de banda ancha y etiquetas de rendimiento digital ilustrativos .....	54
Exposición 5-A:	Tráfico pronosticado de datos móviles en América del Norte .....	88
Exposición 5-B:	Actualizaciones exclusivas anunciadas para la red de banda ancha móvil de los EE. UU. (Personas con cobertura) .....	89
Exposición 5-C:	Tiempo requerido históricamente para asignar nuevamente el espectro .....	91
Exposición 5-D:	El tablero del espectro: una herramienta interactiva para buscar bandas de espectro .....	92
Exposición 5-E:	Acciones y plazos para cumplir el objetivo de 300 Megahertz antes del 2015 .....	96
Exposición 5-F:	Base inicial del espectro .....	97
Exposición 5-G:	Bandas de MSS con capacidad de banda ancha .....	99
Exposición 6-A:	Los índices de polo anual varían considerablemente según el tipo de proveedor .....	124

Exposición 6-B:	El despliegue en conjunto puede reducir los costos materiales del despliegue de la fibra .....	129
Exposición 8-A:	Objetivos de universalización en determinados países .....	153
Exposición 8-B:	El valor actual (en dólares de 2010) de la brecha de disponibilidad de banda ancha es de \$24 miles de millones .....	155
Exposición 8-C:	Las viviendas más costosas sin servicio representan una parte desproporcionada de la brecha total. ....	157
Exposición 8-D:	Fuentes existentes de ayuda federal para la conectividad de las comunicaciones .....	158
Exposición 8-E:	Fondo federal de servicio universal .....	159
Exposición 8-F:	Plan de acción para la reforma USF/ICC .....	163
Exposición 9-A:	Adopción de la banda ancha por determinados grupos demográficos .....	189
Exposición 10-A:	Comparación internacional de la adopción de la salud electrónica .....	229
Exposición 10-B:	Tamaños de los archivos de información médica .....	239
Exposición 10-C:	Conectividad de banda ancha y métricas de calidad requeridas (Reales) .....	239
Exposición 10-D:	Cálculo de pequeños centros médicos sin disponibilidad de banda ancha de consumo masivo .....	240
Exposición 10-E:	Amplias variaciones en los precios dedicados al acceso al Internet .....	241
Exposición 10-F:	Centros de atención médica calculados sin disponibilidad de banda ancha de consumo masivo (Porcentaje de lugares para cada ambiente de entrega) .....	242
Exposición 10-G:	Gastos del programa Rural Health Care (Asistencia médica rural) 2009 .....	243
Exposición 11-A:	Las calificaciones del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) muestran que los Estados Unidos siguen de cerca a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) en otros países. ....	255
Exposición 11-B:	Iniciativa de aprendizaje en línea de Carnegie Mellon .....	258
Exposición 11-C:	Los estudiantes virtuales de Florida que realizan cursos a distancia obtienen mejores calificaciones de AP ....	259
Exposición 11-D:	Notificación de derechos de autor propuesta que permite el uso gratuito para fines educativos .....	261
Exposición 12-A:	Perfiles de carga del sistema del Operador independiente del sistema (ISO) de California en diversos escenarios de despliegue de vehículos híbridos eléctricos para enchufar (PHEV) .....	285
Exposición 14-A:	Panel de Servicios de Ciudadanía e Inmigración de los Estados Unidos.....	333
Exposición 16-A:	Arquitectura de la red de banda ancha para la seguridad pública .....	360
Exposición 16-B:	Soluciones y red para la seguridad pública.....	365
Exposición 16-C:	Selección de programas computacionales y servicios de banda ancha propuestos para la red de banda ancha para la seguridad pública .....	366
Exposición 16-D:	El mundo cibernético.....	368
Exposición 16-E:	Flujo de llamadas en NG911 .....	371
Exposición 16-F:	NG911 permitirá que el público acceda al 911 a través de los mensajes de texto (SMS) y otros formatos.....	373
Exposición 16-G:	Arquitecturas físicas del 911 actual y de la nueva generación .....	373
Exposición 17-A:	Objetivos de la banda ancha y muestra del panel de desempeño .....	386

# PRÓLOGO

El personal de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC por sus siglas en inglés) creó el Plan Nacional de Banda Ancha. Sin embargo, en gran medida, el autor de este plan es los Estados Unidos propiamente dicho.

La FCC comenzó el proceso de creación de este plan con una Notificación de solicitud de información en abril de 2009. Los treinta y seis talleres públicos realizados en la FCC y transmitidos en línea, que atrajeron a más de 10,000 asistentes personalmente y en línea, proporcionaron el marco para las ideas que contiene el plan. Posteriormente, estas ideas se refinaron sobre la base de las respuestas de las 31 notificaciones públicas que generaron unos 23,000 comentarios, con lo cual se obtuvieron aproximadamente 74 000 páginas de más de 700 participantes. La FCC también recibió alrededor de 1,100 registros *no contenciosos* que sumaron 13,000 páginas y se realizaron nueve audiencias públicas en todo el país para aclarar aún más el problema que se aborda en el plan.

La FCC también participó en la colaboración y en conversaciones importantes con otras agencias del gobierno y con el Congreso, ya que el alcance del plan incluía varios problemas fuera del área de experiencia tradicional de la FCC. Muchas personas del ámbito gubernamental colaboraron con su experiencia y asesoramiento durante el proceso, por lo cual el personal de la FCC estará eternamente agradecido.

El Internet también ofreció nuevas formas para involucrar al público. A través de una presencia innovadora en la Web a través de [www.broadband.gov](http://www.broadband.gov), la FCC publicó más de 130 entradas de blog y recibió alrededor de 1,500 comentarios. La cuenta de Twitter de la FCC tiene actualmente más de 330,000 seguidores, lo cual que la convierte en la tercera cuenta del gobierno más popular en Twitter, después de la Casa Blanca y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.

El personal de la FCC asimiló este gran récord y trabajó muchas horas analizándolo y debatiéndolo. No se puede hacer referencia a todos los comentarios en el plan; pero todos fueron leídos, considerados y valorados.

La opinión pública sobre el plan no finaliza aquí. El récord servirá de guía a través del proceso de reglamentación en la FCC, en el Congreso y en todo el Poder Ejecutivo, a medida que se estudia la mejor manera de implementar las recomendaciones del plan. El público seguirá teniendo oportunidades para proveer más información durante todo este proceso.

Éste es el plan de los Estados Unidos, escrito por y para los estadounidenses. Es el momento de actuar y de invertir en el futuro de nuestra nación al ofrecer el poder y la promesa de la banda ancha para todos nosotros.

## INICIATIVA DE BANDA ANCHA PARA TODOS (OBI)

