

Análisis de las acciones emprendidas por las autoridades regulatorias de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19

Sayuri Adriana Koike Quintanar^{1,2}

Centro de Estudios

Noviembre, 2022

El estudio presenta un catálogo de las acciones o medidas adoptadas por empresas, instituciones y autoridades regulatorias de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19 en México y en otros países. También se incluyen aquellos países que dentro de sus paquetes de recuperación post-COVID-19 se contemplan acciones para fortalecer las telecomunicaciones. Estas medidas se agruparon en 15 acciones, de las cuales 13 están más enfocadas al sector de telecomunicaciones y 2 al sector de radiodifusión. Las medidas más recurridas por los países fueron el acceso a ciertos contenidos o servicios de forma gratuita, la mejora de la calidad de los servicios, el ofrecimiento de paquetes económicos con servicios básicos de telecomunicaciones, la implementación de medidas de gestión de tráfico, la creación de aplicaciones y la no suspensión del servicio por falta o demora de pago. Por último, en el estudio se realizan algunas recomendaciones para México.

¹ La investigación y resultados mostrados en el presente documento son responsabilidad de la autora y no necesariamente reflejan el punto de vista del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) ni de su Centro de Estudios.

² Se agradece la colaboración de Luis Adrian Ortega Moctezuma y Uriel Odriel Sandoval Peña en la elaboración de este estudio, así como a los colaboradores de la Unidad de Política Regulatoria, de la Unidad de Concesiones y Servicios y de la Coordinación General de Mejora Regulatoria del IFT por sus comentarios.

Análisis de las acciones emprendidas por las autoridades regulatorias de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19

Sayuri Adriana Koike Quintanar³

I. Resumen

Se analizaron diversas acciones que realizaron los reguladores, los gobiernos y los operadores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19 en México y en otros países. De esta revisión se obtuvo un catálogo de las diferentes acciones que se pueden implementar ante emergencias como el COVID-19. Dentro de este catálogo, las medidas más recurridas por los países fueron el acceso a ciertos contenidos o servicios de forma gratuita (por ejemplo, minutos de voz, mensajes de texto, datos, acceso a internet fijo y contenidos de televisión de paga, así como de páginas web gubernamentales o relativas al COVID-19), la mejora en la calidad de los servicios (por ejemplo, se incrementó la velocidad del servicio de acceso a internet de banda ancha fija, de igual forma la capacidad del servicio de acceso a internet de banda ancha móvil), el ofrecimiento de paquetes económicos con servicios básicos de telecomunicaciones que permitieron el acceso de más personas a las tecnologías. También los gobiernos o autoridades regulatorias permitieron la implementación de medidas de gestión de tráfico de internet y solicitaron a los operadores la no suspensión de servicios por falta o demora de pago, y desarrollaron diversas aplicaciones para mitigar los efectos del COVID-19. Otras medidas empleadas por los países incluyen aumentar la capacidad de las redes, crear fondos o utilizar programas para subsidiar la demanda, otorgar dispositivos, permitir el uso temporal del espectro radioeléctrico, facilitar el despliegue y mantenimiento de infraestructura y publicar

³ Es doctora en economía aplicada por la Universidad Autónoma de Barcelona, cuenta con una maestría en economía en El Colegio de México y otra en economía aplicada en la Universidad Autónoma de Barcelona. Es economista egresada de la Universidad Nacional Autónoma de México. Laboró en la ahora extinta Comisión Federal de Competencia, como subdirectora. Se desempeñó como directora en la Autoridad Investigadora del IFT y realizó una estancia profesional en la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia de España. Trabajó en la Unidad de Hidrocarburos de la Comisión Reguladora de Energía como directora general adjunta. Actualmente, es investigadora del Centro de Estudios del IFT. Cuenta con una amplia experiencia en las áreas de competencia económica, regulación y microeconomía.

guías de buenas prácticas respecto al uso de las redes. Por su parte, en el sector de radiodifusión, las acciones fueron brindar contenidos educativos a través de la televisión abierta y radio, y flexibilizar la regulación y pagos que tienen que realizar los concesionarios o licenciatarios de radiodifusión. Por otro lado, la pandemia de COVID-19 hizo evidente la necesidad de contar con redes resilientes y cerrar las distintas brechas digitales. En este sentido, en los planes de recuperación se contemplan acciones para fortalecer las telecomunicaciones.

II. Introducción

La pandemia del COVID-19 generó una aceleración de la transformación digital en todo el mundo, así como un incremento en la demanda de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión. Por ello, los gobiernos a través de sus instituciones reguladoras han puesto en marcha acciones para mantener la conectividad de las personas y facilitar nuevas actividades por medio del ecosistema digital.

Por otro lado, dada la importancia que ha tenido la conectividad de banda ancha durante la pandemia del COVID-19, varias autoridades alrededor del mundo han incluido la conectividad de banda ancha dentro de sus paquetes para la recuperación económica tras el COVID-19. En este sentido, resulta relevante conocer las iniciativas o mecanismos mediante los cuales los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión pueden repercutir en la fase de recuperación del COVID-19, manteniendo e incrementando la conectividad.

El objetivo de este estudio es recopilar, analizar y evaluar las medidas adoptadas por las empresas, instituciones y las autoridades regulatorias de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19 y en la fase de recuperación del COVID-19 relativas a garantizar la continuidad y acceso a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, tanto en México como en otros países, así como identificar posibles políticas públicas que puedan implementarse a partir de estas medidas para incrementar el acceso a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión en la fase de recuperación del COVID-19.

El estudio también integra una recopilación de prácticas que podrían ser útiles para mantener la provisión de los servicios y aprovechar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en eventos catastróficos que puedan ocurrir en el futuro, y para mitigar sus efectos adversos en la economía y el nivel de vida de la población.

En este sentido, la Sección III resume y analiza las principales acciones implementadas por gobiernos, reguladores y operadores en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19 y en la fase de recuperación del COVID-19. La Sección IV presenta una evaluación descriptiva del posible impacto que tuvieron algunas de las acciones implementadas. Posteriormente, las Secciones V, VI, VII, VIII y IX describen las acciones agrupadas por continente, a saber, América, Europa, África, Asia y Oceanía, respectivamente. La Sección X muestra algunas acciones y recomendaciones de organismos y asociaciones internacionales, como la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el Organismo de Reguladores Europeos para Comunicaciones Electrónicas (BEREC, por sus siglas en inglés), GSMA, la Comisión de Banda Ancha, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés). La Sección XI presenta algunas recomendaciones y la Sección XII contiene las propuestas del estudio. Finalmente, la Sección XIII contiene las conclusiones del estudio.

III. Resumen y análisis de las acciones

En este trabajo se revisaron las acciones implementadas por gobiernos y autoridades, así como operadores de telecomunicaciones y radiodifusión de diversos países, las cuales se agruparon en las siguientes categorías:

- **Acciones para garantizar la oferta de servicios de telecomunicaciones:**
 - (1) Aumentar la capacidad de las redes.
 - (2) Mejorar la calidad o velocidad de los servicios.
 - (3) Implementar medidas de gestión de tráfico.
 - (4) Permitir el uso temporal de espectro radioeléctrico
 - (5) Facilitar el despliegue y mantenimiento de infraestructura.
- **Acciones para garantizar la demanda de servicios de telecomunicaciones:**
 - (6) Otorgar acceso gratuito a ciertos contenidos o servicios.
 - (7) No suspender el servicio en caso de demora o falta de pago.
 - (8) Ofrecer planes o paquetes económicos.
 - (9) Crear o usar fondos para subsidiar la demanda.
 - (10) Otorgar dispositivos.
 - (11) Publicar guías de buenas prácticas respecto al uso de las redes.
- **Acciones para garantizar la oferta de servicios de radiodifusión (televisión abierta y radio):**
 - (12) Brindar contenidos educativos a través de la televisión abierta y radio.
 - (13) Flexibilizar la regulación y pagos en materia de radiodifusión.
- **Otras acciones:**
 - (14) Crear aplicaciones.
 - (15) Medidas de recuperación.

En el Cuadro 1, se muestran las 15 categorías o acciones anteriores que se implementaron en cada país analizado. Cabe señalar que la mayor parte de las acciones están relacionadas con el sector de las telecomunicaciones, 13 de las 15, y dos acciones se enfocan al sector de radiodifusión.

Cuadro 1. Acciones de los gobiernos, reguladores y operadores

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	Total
América																
México		x			x	x		x			x	x	x			7
Argentina		x	x			x	x					x		x		6
Brasil	x	x	x			x						x	x			6
Canadá	x	x	x			x	x	x	x	x			x		x	10
Chile	x	x				x		x				x				5
Colombia	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	12
Costa Rica			x		x	x		x			x	x	x			7
Ecuador	x	x	x	x	x	x	x					x		x		9
Estados Unidos	x	x		x		x	x	x	x	x			x			9
Panamá				x		x	x	x								4
Paraguay						x					x	x				3

Análisis de las acciones emprendidas por las autoridades regulatorias de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	Total
Perú						x		x		x			x			4
República Dominicana							x			x						2
Europa																
Alemania	x	x	x			x		x			x					6
Austria	x		x												x	3
Bulgaria		x	x											x		3
España		x				x	x									3
Francia			x			x							x	x		4
Irlanda	x	x	x	x		x	x						x			7
Italia	x	x	x		x	x	x			x	x		x	x		10
Polonia		x	x			x										3
Portugal	x	x	x								x		x	x		6
Reino Unido		x				x	x	x			x	x	x		x	8
Rusia						x	x	x								3
África																
Ghana				x		x										2
Ruanda		x				x				x					x	4
Sudáfrica		x		x		x									x	4
Uganda						x		x				x				3
Asia																
Arabia Saudita				x		x								x		3
Camboya						x									x	2
China	x	x	x												x	4
Corea del Sur		x				x		x		x	x		x	x		7
Emiratos Árabes Unidos		x				x								x		3
India						x		x						x		3
Indonesia	x					x								x		3
Japón						x	x				x		x	x		5
Jordania			x	x												2
Omán			x	x		x	x	x								5
Tailandia	x	x				x		x						x		5
Vietnam						x								x		2
Oceanía																
Australia	x	x				x	x	x	x				x			7
Nueva Zelanda	x	x	x			x	x	x	x					x		8
Total	16	24	18	10	5	36	16	17	4	7	10	10	11	17	11	212

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de diversas fuentes. Las acciones señaladas en el Cuadro 1 se detallan por región en las Secciones IV a VIII.

Del Cuadro 1 se puede observar que, durante la emergencia sanitaria, la mayoría de los países ofrecieron ciertos servicios o contenidos de forma gratuita, así como servicios de mejor calidad, planes económicos y la no suspensión de los servicios por falta de pago. Algunos fueron a petición de las autoridades y de forma voluntaria, mientras que otros fueron a iniciativa de los propios operadores de telecomunicaciones. En ambos casos, fueron los operadores los que absorbieron los costos de estos paquetes. Aunque es de señalar que no se observan caídas sustantivas en los gastos de capital (CAPEX) ni en el ingreso por usuario (ARPU) de los servicios fijos y móviles de los países analizados (ver Anexo).

Por su parte, llaman la atención algunos casos, como los de Estados Unidos y Colombia. En Estados Unidos, el gobierno destinó recursos para subsidiar los paquetes de servicios de banda ancha. Mientras, el gobierno colombiano obligó a los operadores de telecomunicaciones a ofrecer servicios mínimos gratuitos.

El acceso gratuito a ciertos contenidos o servicios se aplicó en varios servicios de telecomunicaciones como son minutos de voz, mensajes de texto, banda ancha fija y móvil, e incluso televisión de paga (a través de la transmisión de ciertos canales de forma gratuita). También, se otorgó acceso gratuito a ciertos contenidos o aplicaciones a través del esquema de zero-rating. De hecho, las autoridades en varios países indicaron, a través de listas, los contenidos o aplicaciones que debían ser gratuitos.

Además, los operadores de varios países mejoraron sus servicios al incrementar la cantidad de datos disponibles en el servicio de banda ancha móvil, aumentar la velocidad de sus servicios de banda ancha fija, así como permitir a los usuarios pasar de un servicio con ADSL (par de cobre) a fibra óptica, sin costo adicional (ver Cuadro 2).⁴

Cuadro 2. Acciones para mitigar los efectos de la pandemia por COVID-19 relacionadas con el aumento de datos y velocidades

País	Operador	Servicio	Descripción	Duración
América				
México	Altán Redes	Móvil	Los OMV podían solicitar acceso al plan de emergencia "Quédate en casa" con llamadas y SMS ilimitados, y 10 GB de navegación en internet.	-
Argentina	Movistar	Móvil	Ofreció 10 GB por mes a clientes postpago y 3 GB para clientes prepago por 24 horas.	90 días (clientes postpago)
Brasil	TIM	Móvil	Retiró los topes de consumo y otorgó megas extras a los clientes.	-
	Algar	Fijo	Aumentó gradualmente a 100 Mbps la velocidad de sus usuarios de fibra óptica con velocidades menores a la ya señalada.	-
Canadá	Telus	Móvil	Renunció a los cargos extra por datos y brindo internet de alta velocidad sin costo alguno.	60 días
	Shaw	Fijo	Retiró las limitaciones de todos sus planes de internet.	-
Estados Unidos	AT&T	Móvil	Ofreció internet con velocidades de hasta 100 Mbps para hogares con ingresos limitados.	30 días
	T-Mobile	Móvil	Plan "T-Mobile Connect" con internet de 2 GB y 5 GB de alta velocidad de acuerdo con la tarifa.	30 días

⁴ Algunos ejemplos son: TIM en Italia cambió las líneas ADSL a fibra óptica para las empresas o negocios que fueran clientes de TIM por el mismo precio; Algar Telecom, en Brasil, aumentó, gradualmente, a 100Mbps la velocidad de sus usuarios de fibra óptica; y T-Mobile en Puerto Rico ofreció 20 GB adicionales durante los próximos 60 días al 13 de marzo de 2020, este mismo operador, en Alemania, regaló a los usuarios 10 GB de datos móviles. También, Movistar Argentina ofreció que los usuarios de postpago obtuvieran 10 GB por mes durante tres meses y para usuarios prepago 3 GB por 24 horas; Shaw retiró las limitaciones de todos sus planes de internet con el objetivo de que si el usuario se encontrase trabajando desde casa pudiera tener garantizado los datos que necesite para continuar viviendo su vida; Claro Chile agregó 5 GB adicionales a los planes postpago para facilitar el teletrabajo y permitir que los usuarios estuvieran plenamente conectados; Optus en Australia ofreció 20 GB de datos adicionales a suscriptores elegibles que podían activarse por medio de la aplicación del operador y era válido por 30 día desde la activación que solo podía realizarse durante el mes de abril.. Para mayor referencia se puede consultar: Grupo TIM. (2020). Covid-19: TIM's commitment. <https://www.gruppotim.it/en/sustainability/news/covid-TIM-commitment.html>. Algar Telecom (s.f.) Ações contra a COVID-19. <https://algar2019.blendon.com.br/perspectivas/acoes-contra-a-covid-19/>. T-Mobile. (2020c). T-Mobile anuncia acciones en respuesta a COVID-19. <https://www.t-mobilepr.com/noticias/t-mobile-anuncia-acciones-en-respuesta-a-covid-19>. Movistar. (s.f.a). Beneficios a nuestros clientes. <https://www.movistar.com.ar/beneficios-covid19>. Shaw Support. (s.f.). Statement from Shaw Communications regarding COVID-19. <https://support.shaw.ca/t5/service-updates-outages/statement-from-shaw-communications-regarding-covid-19/ta-p/15961>. Claro. (2020). Claro libera gigas, redes sociales, canales y permite compartir datos entre clientes. https://digital.clarochile.cl/info-sucursales/docs/200320_CP%20medidas%20covid%20Claro_v2.pdf. Optus. (s.f.). COVID-19 support for Optus customers. <https://www.optus.com.au/for-you/support/answer?id=20065>.

Análisis de las acciones emprendidas por las autoridades regulatorias de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19

País	Operador	Servicio	Descripción	Duración
Puerto Rico	T-Mobile	Móvil	Para todos los clientes con planes que tienen datos, tuvieron conectividad ilimitada, así como 20 GB adicionales.	60 días
Europa				
Alemania	T-Mobile	Móvil	Regaló a los usuarios 10 GB de datos móviles.	-
España	Telefónica	Móvil	Incrementó sin costo adicional los GB de sus clientes con 30 GB cada mes.	60 días
Italia	TIM	Móvil	100 GB adicionales de datos para negocios.	-
	TIM	Fijo	Se cambiaron las líneas de ADSL a fibra óptica para los clientes empresariales.	-
Polonia	T-Mobile	Móvil	Ofreció bonos semanales gratuitos a sus clientes (en total 74 millones de GB)	Se mantuvo desde el segundo trimestre de 2020 hasta finales de 2020
Portugal	MEO	Móvil	Ofreció 10 GB adicionales a sus clientes.	30 días
	NOS	Móvil	Ofreció 10 GB adicionales a sus clientes.	30 días
	Vodafone	Móvil	Ofreció 10 GB adicionales a sus clientes.	30 días
Reino Unido	Virgin Media	Móvil	Para los usuarios pospago ofreció minutos ilimitados y un aumento de 10 GB.	30 días
África				
Sudáfrica	Cell C	Móvil	Duplicó los datos de sus paquetes <i>All-In-One</i> (3 paquetes que tenían 30 MB, 120 MB y 300 MB antes de la medida).	17 días (del 31 de marzo al 17 de abril de 2020)
Asia				
Tailandia	CAT Telecom	Móvil	Ofreció 50% de descuento para paquetes a máxima velocidad para los esquemas de prepago y pospago	Solo fue valido hasta el 31 de mayo de 2020
Oceanía				
Australia	Optus	Móvil	Para suscriptores elegibles se entregaron 20GB de datos adicionales, y para prepago 10 GB de datos adicionales al recargar un monto mínimo de 40 dólares australianos.	Solo durante el mes de abril de 2020
Nueva Zelanda	Vodafone	Móvil	Para clientes móviles elegibles de " <i>Vodafone NZ Pay Montly</i> " podían cambiarse al " <i>Endless Data</i> " para tener acceso ilimitado a llamadas, SMS e internet una vez que se excedía la capacidad límite.	102 días (26 de marzo hasta finales de junio de 2020)
	Vodafone	Fijo	Se removieron los límites de datos en planes residenciales y de pequeños y medianos negocios.	102 días (26 de marzo hasta finales de junio de 2020)

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de diversas fuentes señaladas en las Secciones IV a VIII.

En los primeros meses de la emergencia sanitaria, los operadores de telecomunicaciones lanzaron diversos paquetes económicos para mantener a la población conectada. Sin embargo, en la mayoría de los países se observa que la vigencia de estos paquetes tuvo una duración de unos cuantos meses.

En conjunto con los servicios gratuitos o a precios asequibles, algunos operadores y gobiernos otorgaron dispositivos de forma gratuita, a través de donaciones o programas, a la población más vulnerable con el fin de que pudiera realizar actividades en línea durante el confinamiento por COVID-19.

En varios países los gobiernos o autoridades regulatorias solicitaron a los operadores de telecomunicaciones la no suspensión de los servicios de telecomunicaciones por falta o demora de pago, así como establecer mecanismos flexibles y diálogo con los usuarios para poder pagar o renovar sus contratos de servicios. En varios países esta medida estuvo acompañada con el ofrecimiento de servicios mínimos de telecomunicaciones de forma gratuita o a precios asequibles. En estos países, no se observan caídas

sustanciales en el CAPEX por suscriptor de los servicios móvil y fijo, ni el ARPU de servicios fijos y móviles (ver Anexo).

También, los gobiernos de varios países, en colaboración con empresas privadas, desarrollaron aplicaciones de rastreo de contactos, aplicaciones con información del COVID-19, y otras aplicaciones enfocadas a mitigar los efectos del COVID-19.

Debido al COVID-19 y a las restricciones de movilidad en México y en otros países se incrementó el tráfico de internet; asimismo, se generaron cambios en los patrones de uso del tráfico de datos.⁵ En particular, hubo desplazamiento del tráfico de redes móviles a redes fijas; aumentó el tráfico matutino equivalente al nivel de tráfico en horas pico de la noche; se trasladó tráfico hacia las zonas residenciales suburbanas, y creció el uso de aplicaciones remotas relacionadas con el teletrabajo, como conferencias de audio, web y video, aplicaciones de entretenimiento, redes sociales y mensajería.⁶ La infraestructura de internet subyacente como los puntos de intercambio de internet (IXP) también reportaron incrementos de tráfico.⁷ Ante esto, los operadores de banda ancha fija y móvil, así como los proveedores de contenido, gestionaron con éxito sus redes para adaptarse a los cambios en los patrones de utilización, responder al aumento de la demanda de tráfico de datos y evitar la congestión de sus redes; además apoyaron los servicios críticos como la telemedicina y la respuesta a emergencias.⁸ En general, las redes de mayor tamaño cuentan con capacidad latente o no utilizada (*headroom*), con capacidad adicional para fallas y con redes redundantes, incluso algunos operadores cuentan con políticas y procedimientos para manejar desastres a través de la ingeniería de tráfico, lo que les permitió contar con un margen de maniobra.⁹

Aunado a lo anterior, otra medida ampliamente utilizada fue la implementación de mecanismos de gestión de tráfico para mantener la conectividad, particularmente, en algunos países se relajaron las limitaciones o prohibiciones respecto a la gestión de tráfico. Cabe señalar que la mayoría de las autoridades regulatorias que monitorean el tráfico de sus redes reportaron que contaban con capacidad suficiente en sus redes para atender la demanda.¹⁰

Además, algunos operadores incrementaron la capacidad de sus redes, y algunas autoridades regulatorias o gobiernos buscaron mecanismos para facilitar el despliegue y mantenimiento de las redes durante la emergencia sanitaria y publicaron guías para un uso responsable de las redes.

En línea con lo anterior, para aumentar la capacidad de las redes de telecomunicaciones, algunas autoridades permitieron el uso temporal del espectro radioeléctrico para ofrecer servicios móviles. El Cuadro 3 resume las medidas relativas al uso temporal del espectro radioeléctrico.

⁵ Internet Society. (2020). ¿Qué impacto ha tenido la COVID-19 en las redes de último kilómetro? <https://www.internetsociety.org/es/blog/2020/05/que-impacto-ha-tenido-la-covid-19-en-las-redes-de-ultimo-kilometro/>. (Último acceso 17/01/2023).

⁶ <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/presentacionpronosticos2021.pdf>

⁷ OCDE (2020) Manteniendo el Internet en marcha en tiempos de crisis. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=134_134623-sabl6ww3u7&title=Manteniendo-el-Internet-en-marcha-en-tiempos-de-crisis.

⁸ Ibidem.

⁹ English, J. (2020). As COVID-19 causes surges in internet traffic, internet and network providers have responded by increasing capacity and installing more fiber. So far, it's worked. TechTarget. <https://www.techtarget.com/searchnetworking/feature/ISPs-rely-on-capacity-for-COVID-19-internet-traffic-spikes>.

¹⁰ Internet Society. (2020).

Cuadro 3. Acciones relativas al acceso temporal al espectro radioeléctrico

País	Banda	Operador	Duración	Con costo
América				
Estados Unidos	600 MHz	T-Mobile	60 días	No
	AWS-3	AT&T, Verizon y U.S. Celular	60 días	
	AWS-4	AT&T	60 días	
	2.5 GHz	SHIWI College & Career Readiness Center y Nación de Navajo	60 días	
	Banda-T	Departamento de Incendios de Nueva York	10 días	
	5.9 GHz	33 proveedores de internet inalámbrico	60 días	
Panamá	AWS	30 MHz adicionales para Claro (América Móvil), Movistar (Telefónica), +Móvil (Cable & Wireless) y Digicel	90 días	No
Europa				
Irlanda	700 MHz	Meteor Mobile, Three y Vodafone	90 días con opción a renovarse	Sí
	2.1 GHz	Meteor Mobile, Three y Vodafone		
África				
Ghana	800 MHz	Vodafone y MTN	3 meses, pero se ha renovado hasta febrero de 2022	No
	900 MHz	Vodafone y MTN		
	2.1 GHz	Vodafone y MTN		
	2.6 GHz	MTN		
Sudáfrica	700 MHz	MTN, Telkom, Vodacom y Rain Networks	La primera asignación fue de abril de 2020 a noviembre de 2021 y la segunda asignación tuvo una duración de 7 meses, de diciembre de 2021 a junio de 2022	Sí
	800 MHz	MTN, Telkom, Vodacom y Cell C		
	2.3 GHz	Telkom		
	2.6 GHz	Telkom, MTN, Vodacom, Rain Networks y Cell C		
	3.5 GHz	Telkom, MTN, Vodacom, Liquid Intelligent Technologies, Rain Networks y Cell C		
Asia				
Arabia Saudita	700 MHz	Saudi Telecom Company	90 días	-
	800 MHz	Mobility y Zain	90 días	
Jordania	Sub 1 GHz	Zain, Orange y Umniah	24 meses	No
Omán	1800 MHz	Ooredoo Oman y Omantel	-	No
	2.1 GHz	Ooredoo Oman y Omantel	-	

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de diversas fuentes señaladas en las Secciones IV a VII.

Por su parte, empresas que ofrecen servicios de *streaming* propusieron reducir la calidad de video. Por ejemplo, Netflix propuso reducir la calidad de emisión en Europa difundiendo en calidad estándar y no en alta definición para evitar sobrecargar la red. Esta plataforma digital aplicó esta medida durante 30 días, con el fin de reducir el tráfico de redes europeas un 25% y evitar que se sobrecarguen las redes en un momento de gran demanda por la contingencia.¹¹

Respecto a las medidas relativas al sector de radiodifusión, se pueden catalogar en dos: aquellas enfocadas a brindar contenidos educativos y las que buscaban disminuir la carga regulatoria a las televisoras y radiodifusoras. En particular, los países que implementaron esta última medida postergaron el cumplimiento de ciertas obligaciones, como la trasmisión de contenido nacional, la entrega de información,

¹¹ 20minutos. (2020). Netflix reducirá calidad de emisión en Europa para evitar sobrecargar la red. <https://www.20minutos.es/noticia/4194147/0/netflix-reducira-calidad-de-emision-en-europa-para-evitar-sobrecargar-la-red/>. (Último acceso 08/08/2022).

el pago por el uso del espectro radioeléctrico, entre otros pagos. Además, facilitaron el uso de la multiprogramación para la transmisión de contenido educativo.

Por último, la pandemia de COVID-19 resaltó la necesidad de que los países busquen diferentes alternativas para cerrar las distintas brechas digitales y las redes sean más resilientes. En este sentido, en los planes de recuperación post pandemia, los países están destinando recursos económicos para cerrar las brechas digitales impulsando el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, buscando mecanismos para hacer más asequibles los servicios y garantizar la accesibilidad e inclusión digital.

En resumen, ninguno de los países analizados implementó todas las medidas. Sin embargo, hay países que emplearon hasta 12 acciones distintas con el fin de mantener la conectividad de las personas y facilitar las actividades en línea utilizando las herramientas digitales. Además, en general, en los países analizados, para los que se cuenta con información, no se observan reducciones en la penetración de los servicios de banda ancha fija y móvil, en 2020 y 2021 (ver Anexo), particularmente, en países que realizaron varias acciones como Canadá, Colombia, Estados Unidos, México, Italia, Reino Unido, Irlanda y Corea del Sur. En el caso de Australia y Nueva Zelanda, que también realizaron varias acciones, no se observan reducciones en la penetración de banda ancha fija, en 2020 y 2021. Otros países que implementaron varias acciones fueron Ecuador y Costa Rica; sin embargo, no se cuenta con información de estos países.

Cabe señalar que, Canadá y Estados Unidos fueron los países que implementaron un mayor número de medidas distintas relacionadas con la demanda de servicios de telecomunicaciones, le siguen Italia, Reino Unido, Corea del Sur, Australia y Nueva Zelanda. Por su parte, los países que implementaron un mayor número de acciones distintas para garantizar la oferta de servicios de telecomunicaciones fueron Colombia, Ecuador, Italia e Irlanda.

En los países que implementaron un mayor número de medidas distintas, en comparación con los años 2019 y 2018, en 2020, se observa una mayor reducción en el CAPEX por suscriptor de los servicios móvil y fijo, por ejemplo, en los casos de Colombia, Corea del Sur y Nueva Zelanda, así como una mayor reducción en el CAPEX por suscriptor del servicio móvil para Canadá, México e Irlanda, y una mayor reducción en el CAPEX por suscriptor del servicio fijo para Australia (ver Anexo). En comparación con los años 2019 y 2018, en 2020, en los casos de Estados Unidos e Italia, no se observa una reducción mayor en el CAPEX por suscriptor de los servicios móvil y fijo; por su parte, tampoco se observa una reducción considerable para Canadá, México e Irlanda en el CAPEX por suscriptor del servicio fijo (ver Anexo). En 2020, en comparación con los años 2019 y 2018, en Reino Unido no se observa una caída en el CAPEX por suscriptor de los servicios móvil y fijo, así como en Australia, en el CAPEX por suscriptor del servicio móvil (ver Anexo). Cabe señalar que en la mayoría de los países analizados se observa una tendencia decreciente del CAPEX por suscriptor de los servicios móvil y fijo de 2011 a 2021 (ver Anexo). En las Secciones V a IX se detallan las acciones implementadas para cada uno de los 42 países analizados.

IV. Análisis del impacto de las acciones

En esta sección se presenta una evaluación descriptiva del posible impacto que tuvieron algunas de las acciones implementadas. Cabe señalar que el impacto que tuvo cada acción o medida para mantener la

provisión de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión durante la pandemia de COVID-19 dependió de varios factores como:

- La cantidad de recursos económicos que destinaron las autoridades y los operadores para poder subsidiar o apoyar la demanda, así como para aumentar la oferta y calidad de los servicios.
- La existencia previa de recursos económicos, fondos y programas que facilitaron la implementación acciones relativas a garantizar la demanda de servicios de telecomunicaciones.
- La promoción y divulgación de las acciones encaminadas a garantizar la demanda de servicios de telecomunicaciones.
- La disponibilidad de un marco regulatorio previo como por ejemplo para poder asignar de forma temporal espectro radioeléctrico y que los operadores pudieran acceder de forma rápida a ese espectro radioeléctrico.
- La posibilidad de modificar de forma rápida el marco regulatorio para poder implementar medidas.
- La posibilidad de concatenar e implementa varias de las acciones o medidas a la vez.
- La duración de las acciones o medidas.

En este sentido, el impacto de cada medida depende de las circunstancias de cada país. Por otro lado, no se cuenta con información para hacer una evaluación detallada de cada medida. Sin embargo, con la información disponible se evaluaron algunos posibles impactos de algunas medidas. Por ejemplo, en México, a partir de datos de Banco de Información en Telecomunicaciones (BIT), se pueden inferir beneficios reducidos de algunas medidas como el ofrecimiento de paquete económicos;¹² mientras que las medidas de mejora de calidad o velocidad de los servicios tuvieron posiblemente un impacto un poco mayor.¹³ Por su parte, en casos como Estados Unidos, se observa un mayor número de beneficiarios de

¹² De la información del BIT se observa que considerando el número total de accesos del servicio fijo de internet por velocidad mayor o igual a 256 kbps y menor a 2 Mbps entre los periodos de abril a junio de 2020 se puede estimar un número posible de beneficiados. En el caso de América Móvil (Telmex y Telnor) para abril de 2020 contaba con 252,931 accesos y para junio de 2020 aumento 240 accesos con un total de 253,171 accesos. Totalplay mantuvo en 3,409 el número de accesos. En el caso de Grupo Televisa (Izzi) hubo una reducción de 42 accesos, pasó de 1,101 accesos en abril a 1,059 accesos en junio. Megacable no reporta accesos con velocidades menores a 2 Mbps. Por otro lado, considerando el número total de accesos del servicio fijo de internet por velocidad mayor o igual a 2 Mbps y menor a 10 Mbps, entre los periodos de abril a junio de 2020 se puede estimar otro posible número de beneficiarios. En el caso de América Móvil, el número de accesos incrementó en 17,249, en abril contaba con 248,937 accesos y en junio 266,186 accesos. Totalplay redujo el número de acceso en 667, pasó de 8,442 accesos en abril a 7,775 accesos en junio. Grupo Televisa tuvo un incremento de 41,188 accesos, en abril tenía 704,299 accesos y en junio 745,487. Megacable aumentó en 13,561 su número de accesos, de 36,237 en abril a 49,798 en junio. Cabe señalar que los accesos con velocidades mayores o iguales a 2 Mbps y menor a 10 Mbps de Grupo Televisa y Megacable han ido disminuyendo; sin embargo, en los meses de abril a septiembre de 2020 tuvieron incrementos. Por su parte, los accesos de América Móvil crecieron en promedio menos del 1% en 2019 y 2021; no obstante, en 2020 durante los meses de abril a septiembre crecieron en promedio 3%.

¹³ De la información del BIT se observa que considerando el número total de accesos del servicio fijo de internet por velocidad mayor o igual a 10 Mbps y menor a 100 Mbps en el año 2020, los accesos de los principales operadores (América Móvil, Totalplay, Megacable y Televisa) incrementaron mensualmente en promedio 0.76%, mientras que en 2019 el promedio fue de 0.47% y en 2021 de 0.30%. De abril a junio de 2020, los accesos con estas velocidades de los principales operadores aumentaron 336,476; 118,073 más accesos que en 2019 y 239,551 más que en 2021 para los mismos meses. Además, la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) mostró una mayor contratación de paquetes que

estos paquetes económicos o subsidios, esto gracias a que las autoridades apoyaron con una gran cantidad de recursos económicos.¹⁴ Además, Federal Communications Commission (FCC) señaló que las acciones implementadas aseguraron la continuidad de los servicios de banda ancha permitiendo el teletrabajo, la telesalud y el aprendizaje remoto.¹⁵

En contraste, está el caso de Uganda, en donde el Ministerio de Educación y Deportes diseñó el Plan de Preparación y Respuesta al COVID-19, el cual incluía la preparación de lecciones que se emitirían por radio y televisión. No obstante, en Uganda más del 70% de los ciudadanos viven en zonas rurales, de las cuales menos del 30% tienen acceso a la electricidad, televisión e internet, e incluso existen familias que no disponían de un aparato de radio para que los alumnos escucharan las lecciones, y al no contar con recursos económicos para dotar a las familias de radios. En este sentido esta medida no pudo ser efectiva.¹⁶

En el caso de los países que permitieron el uso temporal de espectro radioeléctrico, de los 10 países que implementaron esta medida, solo 8 lograron asignar dicho espectro gracias a que contaban con un marco regulatorio específico que permitía su uso en casos de emergencia. Gracias a esta medida, por ejemplo, en Panamá, los operadores de redes móviles pudieron incrementar temporalmente la capacidad de sus redes.¹⁷

Otro ejemplo, son los casos de la multiprogramación en México y Brasil, dado que se pudo modificar el marco regulatorio se amplió la disponibilidad de canales para la transmisión de contenido educativo.

En lo que respecta al acceso gratuito a ciertos contenidos y servicios, algunas investigaciones apuntan a que el zero-rating puede contribuir al acceso y difusión de contenido, principalmente para aquella población más vulnerable en situaciones de emergencia.¹⁸

Durante la Pandemia de COVID-19, se observa que la penetración de los servicios de banda ancha fija y móvil no se redujo en los países que realizaron varias acciones como Canadá, Colombia, Estados Unidos, México, Italia, Reino Unido, Irlanda y Corea del Sur. En el caso de Australia y Nueva Zelanda, que también realizaron varias acciones, no se observan reducciones en la penetración de banda ancha fija; sin embargo, la penetración de la banda ancha móvil se redujo en estos países, después de tener una tendencia creciente desde 2011 a 2019. Otros países que presentan reducciones en su penetración de banda ancha móvil fueron

incluyen internet y estudios realizados por el IFT indican que los usuarios de paquetes de internet aumentaron, así como los paquetes que incluyen una mayor velocidad de bajada. IFT. (2021). Comunicado de prensa. El IFT presenta el estudio “Análisis de los sectores de Telecomunicaciones y Radiodifusión en 2020: Valoración de los efectos de la emergencia sanitaria”. <https://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/el-ift-presenta-el-estudio-analisis-de-los-sectores-de-telecomunicaciones-y-radiodifusion-en-2020>.

¹⁴ Por ejemplo, el Programa de Conectividad Asequible ha beneficiado a más de 10 millones de hogares. Perez, P. (2022). Over 10 million households enroll in affordable connectivity program. <https://www.fcc.gov/document/over-10-million-households-enrolled-affordable-connectivity-program>. (Último acceso 14/10/2022).

¹⁵ FCC. (2021). Fourteenth Broadband Deployment Report. <https://www.fcc.gov/reports-research/reports/broadband-progress-reports/fourteenth-broadband-deployment-report>.

¹⁶ Parlamento de la República de Uganda. (2020). Education ministry's request for radio money rejected. <https://www.parliament.go.ug/news/4872/education-ministrys-request-radio-money-rejected>. (Último acceso 29/11/2022).

¹⁷ Bhandari, V. (2020). Improving internet connectivity during Covid-19. Digital Pathways at Oxford Paper Series; no. 4. Oxford, United Kingdom. https://pathwayscommission.bsg.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-09/improving_internet_connectivity_during_covid-19_0.pdf

¹⁸ Klaser, K. y Pinar, L. (2023). Zero-rating and prioritization in Europe during the Covid-19 pandemic: a Rawlsian perspective on net neutrality, *Telecommunications Policy*, (188). DOI: 10.1016/j.techfore.2022.122293.

Argentina, Chile, Bulgaria y Tailandia. El resto de los países analizados no muestra reducciones en la penetración de banda ancha móvil. Por su parte, Ghana es el único país que presenta una reducción en su penetración de banda ancha fija (ver Anexo).

Cabe señalar que, si bien el impacto de cada acción puede ser diverso y, en algunos casos, incluso desconocido, los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión permitieron mitigar los efectos adversos de la pandemia de COVID-19.¹⁹ De ahí la importancia de implementar acciones que garanticen la provisión de estos servicios en situaciones de emergencia. En las Secciones V a IX se detallan las acciones implementadas para cada uno de los 42 países analizados.

V. América

En esta sección se presentan las acciones emprendidas por los gobiernos, autoridades regulatorias y empresas de América.

a. México

Como parte de las respuestas que Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT o Instituto) presentó ante la emergencia sanitaria fue convocar a los concesionarios móviles (AT&T, Telcel y Telefónica) para que ofrecieran a sus usuarios distintos apoyos como el plan de emergencia sin costo con al menos 100 minutos de voz y 150 mensajes cortos (SMS) durante los meses de abril y mayo de 2020. Dentro del plan de emergencia también se incluía que los usuarios realizaran sin costo las llamadas a servicios de emergencia como el 911 y a la línea habilitada por el Gobierno Federal para la atención de Contingencia Sanitaria, así como acceder al portal oficial de la autoridad sanitaria. Por su parte, algunos operadores de servicios móviles permitieron a sus clientes de pospago migrar temporalmente y sin penalizaciones a planes con precios preferentes durante la contingencia sanitaria.^{20,21}

Adicionalmente, el IFT y Altán llegaron a un acuerdo para que los Operadores Móviles Virtuales (OMV) que dan servicio mediante la Red Compartida Mayorista operada por Altán, pudieran solicitar el acceso al plan de emergencia “*Quédate en casa*”, diseñado para garantizar el servicio y acceso a la red durante el periodo de emergencia, el cual incluía llamadas y SMS ilimitados, así como 10 GB para navegación en internet con un costo de 100 pesos mensuales.²² Algunos de los OMV que solicitaron este plan fueron IENTC, S. de R.L.

¹⁹ Toda vez que la pandemia de COVID-19 es un suceso reciente, no se encontraron evaluaciones sobre el impacto que tuvieron las acciones implementadas por las empresas, instituciones y las autoridades regulatorias o sobre cuáles acciones fueron más efectivas para garantizar la provisión de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión. Por otro lado, tampoco se cuenta con información suficiente para poder realizar una evaluación empírica del impacto de las acciones señaladas en el presente estudio, así como establecer cuáles medidas fueron más efectivas. Sin embargo, existen estudios e investigaciones que revelan la importancia que tuvieron las telecomunicaciones y la radiodifusión en mitigar los efectos adversos causados por el COVID-19 (ver Anexo).

²⁰ IFT. (2020a). Comunicado de prensa. El IFT y concesionarios de telecomunicaciones móviles anuncian medidas para apoyar a usuarios ante la contingencia por coronavirus. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicado33.pdf>. (Último acceso 03/08/2022).

²¹ IFT. (2020b). Comunicado de prensa: Concesionarios móviles amplían vigencia del plan de emergencia gratuito para usuarios de prepago ante la contingencia por COVID-19. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicado432020.pdf>. (Último acceso 03/08/2022).

²² Ibidem.

de C.V. (IENTC), Talento Net, S. de R.L. de C.V. (Newww) y Rocketel, S.A.P.I. de C.V. (Rocketel) ofreciendo los siguientes paquetes:

- IENTC: Telefonía e internet móvil con 1,500 minutos, 500 SMS y hasta 10 GB con un precio de \$100.00 pesos mexicanos.²³
- Newww: Telefonía e internet móvil con minutos y mensajes ilimitados, y hasta 10 GB con un precio de \$100.00 pesos mexicanos.²⁴
- Rocketel: Telefonía e internet móvil con 750 minutos y 250 SMS, y hasta 10 GB por un precio de \$100.00 pesos mexicanos.²⁵

Con el fin de mantener la continuidad de los servicios y evitar la congestión de las infraestructuras de telecomunicaciones, los operadores y el IFT reforzaron el reporte de intercambio de información sobre el tráfico y uso de las redes. En el caso de la gestión de tráfico, en el país se realizó un monitoreo de redes por parte de Netflix en donde casi todo el tráfico de dicha plataforma se sirvió directamente desde los cachés *Open Connect*, y no se experimentó ninguna congestión a pesar de haber tenido niveles mayores de tráfico. Lo anterior se dio a pesar de también haber existido una reducción de datos en la que se disminuyeron los bitrates de los streams para contribuir a la gestión de la red.²⁶ De igual forma, el IFT difundió diversas recomendaciones y herramientas para el uso responsable de las redes de telecomunicaciones,²⁷ en aspectos como la ciberseguridad, el teletrabajo, la educación a distancia, controles parentales, recomendaciones para MIPYMES, entre otros, y recomendaciones en lenguas indígenas (mazahua, náhuatl, tzotzil y zapoteca).²⁸

En el caso de las telecomunicaciones fijas y como parte de la convocatoria realizada por el IFT, los concesionarios de servicios de internet y telefonía (Izzi,²⁹ Megacable, Telmex,³⁰ TotalPlay y Maxcom) ofrecieron a sus clientes la opción de migrar temporalmente a un plan de bajo costo, durante dos meses, el cual incluye el servicio de acceso a internet con una velocidad de hasta 2Mbps, permitiendo la navegación

²³ Se puede consultar en: https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=pfbid0gfZWofhwWEVbepEDus2U6JA2PLf9U9ULX3HVbWHTUnU4rjBjm6fTHvxFChvdQkdGl&id=305874336176135.

²⁴ Se puede consultar en: <https://ventasnewww.com/quedate-en-casa-con-newww-celular/>.

²⁵ Se puede consultar en: https://www.rocketel.com.mx/_files/ugd/909a67_103f27f5aa4244278aa7d9fad716f23e.pdf.

²⁶ Se puede consultar en: <https://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/frente-al-coronavirus-las-telecom-estan-de-tu-lado/la-industria-te-apoya>. (Último acceso 17/01/2023).

²⁷ IFT. (2020a).

²⁸ Se puede consultar en: <https://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/frente-al-coronavirus-las-telecom-estan-de-tu-lado/recomendaciones-ift>. (Último acceso 17/01/2023).

²⁹ Izzi compartió los términos y condiciones para aplicar a este plan en su página web y se pueden encontrar en: <https://www.izzi.mx/legales/terminos-condiciones-apoyo-contingencia>. Adicionalmente, Izzi promocionó este plan dentro de las medidas adoptadas por este operador para asegurar la conectividad entre sus clientes durante la pandemia, en el programa “*Apoyo por Contingencia*”. Otros programas que lanzó fueron “*Plan de Alivio*” que consistió en brindar a los suscriptores la posibilidad de diferir el pago de una mensualidad a 12 meses e “*izzi te Acompaña*” que ofrecía a los suscriptores la posibilidad de migrar temporalmente sin tener que cancelar los servicios contratados a servicios de internet ilimitado con velocidad de 5 Mbps. Para más información se puede consultar: Cablevisión. (2020). Reporte anual que se presenta de acuerdo con las disposiciones de carácter general aplicables a las emisoras de valores y a otros participantes del mercado de valores, por el ejercicio terminado el 31 de diciembre de 2020. https://www.bmv.com.mx/docs-pub/infoanua/infoanua_1095297_2020_1.pdf.

³⁰ Telmex compartió los términos y condiciones para aplicar a este plan en su página web y se pueden encontrar en: https://downloads.telmex.com/pdf/infoRelevante_Apoyo_por_Contingencia.pdf.

libre y datos ilimitados a excepción de video y videojuegos, por un pago de 100 pesos con IVA incluido, por paquete o por mes, según lo definió cada operador.^{31,32}

Por otra parte, el Instituto exhortó a las autoridades federales de los tres órdenes de gobierno a realizar las acciones necesarias para garantizar que los trabajadores de los concesionarios de telecomunicaciones y radiodifusión, así como de los servicios relacionados, cuenten con las facilidades amplias y suficientes para la realización de tareas tendientes a garantizar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, como son la reparación, mantenimiento e instalación, en beneficio de la población.³³

En aras de contribuir a que los usuarios de telecomunicaciones del agente económico preponderante (AEP) continuasen comunicados durante la situación extraordinaria que se experimentó por la pandemia de COVID-19, se consideró necesario que la autorización de tarifas³⁴ fuera mediante la revisión simplificada de los requisitos que se señala en la normatividad aplicable en materia de tarifas siempre y cuando los beneficios se aplicaran sobre las tarifas vigentes de planes o paquetes registrados en el Registro Público de Concesiones (RPC), tuvieran una vigencia máxima de 3 meses y en caso de ampliar la vigencia solicitar otra autorización. En este sentido, la revisión simplificada implicaba que el AEP no necesitaba presentar las pruebas de replicabilidad ex ante para las tarifas que incluyeran banda ancha fija y que los costos e ingresos de las tarifas autorizadas mediante revisión simplificada no se considerarían en las pruebas de replicabilidad ex post.³⁵

³¹ IFT. (2020b).

³² De la información del Banco de Información de Telecomunicaciones (BIT) se puede inferir un beneficio reducido de esta medida pues considerando el número total de accesos del servicio fijo de internet por velocidad mayor o igual a 256 kbps y menor a 2 Mbps entre los periodos de abril a junio de 2020 se puede estimar un número posible de beneficiados. En el caso de América Móvil (Telmex y Telnor) para abril de 2020 contaba con 252,931 accesos y para junio de 2020 aumento 240 accesos con un total de 253,171 accesos. Totalplay mantuvo en 3,409 el número de accesos. En el caso de Grupo Televisa (Izzi) hubo una reducción de 42 accesos, pasó de 1,101 accesos en abril a 1,059 accesos en junio. Megacable no reporta accesos con velocidades menores a 2 Mbps. Por otro lado, considerando el número total de accesos del servicio fijo de internet por velocidad mayor o igual a 2 Mbps y menor a 10 Mbps, entre los periodos de abril a junio de 2020 se puede estimar otro posible número de beneficiarios. En el caso de América Móvil, el número de accesos incrementó en 17,249, en abril contaba con 248,937 accesos y en junio 266,186 accesos. Totalplay redujo el número de acceso en 667, pasó de 8,442 accesos en abril a 7,775 accesos en junio. Grupo Televisa tuvo un incremento de 41,188 accesos, en abril tenía 704,299 accesos y en junio 745,487. Megacable aumentó en 13,561 su número de accesos, de 36,237 en abril a 49,798 en junio. Cabe señalar que los accesos con velocidades mayores o iguales a 2 Mbps y menor a 10 Mbps de Grupo Televisa y Megacable han ido disminuyendo; sin embargo, en los meses de abril a septiembre de 2020 tuvieron incrementos. Por su parte, los accesos de América Móvil crecieron en promedio menos del 1% en 2019 y 2021; no obstante, en 2020 durante los meses de abril a septiembre crecieron en promedio 3%. Para más información se puede consultar: <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/descargaArchivos.xhtml>.

³³ IFT. (2020c). Comunicado de prensa: Exhorto a las autoridades federales, estatales y municipales para que, en el ámbito de sus atribuciones, coadyuven a la continuidad en la prestación de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión ante la contingencia COVID-19. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicadoexhortovf.pdf>. (Último acceso 03/08/2022).

³⁴ El artículo 208 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR) establece que la libertad tarifaria a que se refiere el artículo 204 de la misma ley, así como en los artículos 205 y 207, no aplicará a los concesionarios de telecomunicaciones que sean declarados como Agentes Económicos Preponderantes del sector, quienes deberán cumplir con la regulación específica que en materia de tarifas le imponga el Instituto, y estas tarifas deberán ser aprobadas por el Instituto y llevar un registro de las mismas a efectos de darles publicidad.

³⁵ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal Telecomunicaciones, con motivo de las medidas de contingencia por la pandemia causada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), aprueba de forma excepcional y temporal una autorización simplificada de tarifas del Agente Económico Preponderante en el Sector de Telecomunicaciones encaminadas a beneficiar a los usuarios finales, aprobado mediante Acuerdo P/IFT/EXT/080420/7 el 8 de abril de 2020.

En materia de radiodifusión, el Instituto facilitó el acceso a canales de multiprogramación en el servicio de televisión abierta para la transmisión de contenido educativo.^{36,37} Esta medida implicó que los concesionarios que cuenten con títulos de concesión vigentes para la prestación del servicio de televisión radiodifundida, interesados en acceder a la multiprogramación para transmitir un canal de programación cuyo contenido audiovisual incluya las sesiones escolares de la Secretaría de Educación Pública (SEP), quedaban exentos del cumplimiento y aplicación de los requisitos establecidos en los Lineamientos Generales para el Acceso a la Multiprogramación³⁸ y únicamente debían informar al Instituto su adhesión a esta medida. Por su parte, los concesionarios o terceros, que contaban de forma previa con autorización de acceso a la multiprogramación en términos de los Lineamientos Generales para el Acceso a la Multiprogramación, podían efectuar un cambio de identidad programática temporal, para efectos de transmitir un canal de programación con el contenido audiovisual de las sesiones escolares de la SEP, sin tener que solicitar la autorización del IFT en términos de lo establecido en los Lineamientos Generales para el Acceso a la Multiprogramación.³⁹

Además, el Instituto amplió el plazo previsto en las condiciones relativas a la presentación del informe sobre las labores de investigación y desarrollo de los títulos de concesión vigentes otorgados al amparo de la abrogada Ley Federal de Radio y Televisión, que tenía que realizarse a más tardar el 30 de junio de 2020 al 31 de agosto de 2020.⁴⁰

En el Instituto con motivo de las medidas de contingencia de la pandemia de COVID-19 emitió diversos acuerdos de suspensión de actividades,⁴¹ posteriormente, el Instituto habilitó gran parte de los trámites para realizarse a través de medios electrónicos, como correo electrónico o la ventanilla electrónica. Al inicio

³⁶ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, por causa de fuerza mayor, con motivo de las medidas de contingencia de la pandemia de Coronavirus COVID-19, determina el acceso a la multiprogramación de ciertos concesionarios de radiodifusión de manera temporal para un canal de programación cuyo contenido audiovisual incluya las sesiones escolares de la Secretaría de Educación Pública, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 29 de abril de 2020. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5592453&fecha=29/04/2020#gsc.tab=0.

³⁷ IFT. (2020d). Comunicado de prensa: El IFT facilita el acceso a canales de multiprogramación en tv abierta para transmitir contenido educativo. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicado382020ift.pdf>. (Último acceso 03/08/2022).

³⁸ Para mayor detalle se puede consultar <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/industria/piftext09021544-lineammultiprog1.pdf>. (Último acceso 14/09/2022).

³⁹ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, por causa de fuerza mayor, con motivo de las medidas de contingencia de la pandemia de Coronavirus COVID-19, determina el acceso a la multiprogramación de ciertos concesionarios de radiodifusión de manera temporal para un canal de programación cuyo contenido audiovisual incluya las sesiones escolares de la Secretaría de Educación Pública. https://www.ift.org.mx/sites/default/files/dof_-_diario_oficial_de_la_federacion_umca.pdf. (Último acceso 14/09/2022).

⁴⁰ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones amplía el plazo previsto en la condición relativa a la presentación del informe sobre las labores de investigación y desarrollo de los títulos de concesión vigentes otorgados al amparo de la Ley Federal de Radio y Televisión, publicado en el DOF el 7 de julio de 2020. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596256&fecha=07/07/2020#gsc.tab=0.

⁴¹ Acuerdo modificadorio al Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, por causa de fuerza mayor, determina los casos en que se suspenden los plazos y términos de Ley, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 28, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 115, segundo párrafo y 121 de la Ley Federal de Competencia Económica, con motivo de las medidas de contingencia por la pandemia de coronavirus COVID-19, así como sus excepciones, a fin de preservar las funciones esenciales a cargo del propio Instituto y garantizar la continuidad y calidad en la prestación de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoliga/piftext29052012acc.pdf>

de la pandemia sólo estaban disponibles 126 de los 173 trámites, en septiembre de 2020, estaban disponibles 142 de los 176.⁴²

Como acciones complementarias se reglamentó el funcionamiento del teletrabajo, horarios de trabajo escalonados, un plan de comunicación y difusión específico, los protocolos necesarios para la realización de eventos institucionales, y la adopción de acciones de capacitación por vía remota. Sobre el teletrabajo el IFT había realizado un proyecto piloto en 2015; la experiencia permitió hacer manuales, preparar documentos, capacitar al personal y a sus familias sobre la nueva modalidad.⁴³ Actualmente el Instituto cuenta con la modalidad de teletrabajo e híbrida de acuerdo con los *Criterios y Procedimientos Específicos que Regulan el Teletrabajo y la Modalidad Híbrida en el Instituto Federal de Telecomunicaciones*.⁴⁴

Por su parte, el Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano, en colaboración con la ONU, lanzaron la campaña “Verified” para el combate contra la desinformación. Esta iniciativa consiste en que cualquier persona, antes de compartir algún tipo de información en las redes sociales, verifique si lo que está difundiendo es verdad, es una buena fuente, es una invención, es un rumor o si es algo comprobado científicamente. Esta alianza buscó frenar la propagación de noticias falsas y de promover las noticias verificadas con el objetivo común de salvar vidas y hacer eco de las recomendaciones de las autoridades sanitarias para hacer frente a la pandemia.⁴⁵

Telcel (América Móvil)

Telcel proporcionó acceso gratuito a la aplicación móvil “Covid-19 Mx” para el autodiagnóstico. Esta aplicación fue desarrollada en conjunto con el Banco Santander México, BBVA México y Telcel, y se puso a disposición de la Secretaría de Salud y de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional para que fuera administrada por el Gobierno Federal. Esta aplicación buscaba ayudar en la implementación de las mejores prácticas mundiales para la gestión del impacto del coronavirus entre la población. Esta herramienta permitió a los habitantes del país ayudar a prevenir contagios, evitar saturación de hospitales y proporcionar a las autoridades información confiable en tiempo real sobre la enfermedad en la población.⁴⁶

Telefónica México

Este operador otorgó acceso gratuito a los contenidos de la web oficial de las autoridades de salud para la recopilación de información.⁴⁷

⁴² Camacho R. (2020) “Ante la pandemia, acciones del IFT inciden positivamente en sectores productivos” en Gaceta IFT, Núm. 24. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/multimedia/gacetaift24.pdf>

⁴³ Entrevista de Óscar Ibarra, Director de la Unidad de Administración del IFT al Canal del Congreso de la CDMX. Tema: Teletrabajo. <https://www.ift.org.mx/conocenos/pleno/entrevistas/otros-funcionarios/entrevista-de-oscar-ibarra-director-de-la-unidad-de-administracion-del-ift-al-canal-del-congreso-de>

⁴⁴ Criterios y Procedimientos Específicos que Regulan el Teletrabajo y la Modalidad Híbrida en el Instituto Federal de Telecomunicaciones. https://www.ift.org.mx/sites/default/files/7criterios_y_procedimientos_de_teletrabajo.pdf

⁴⁵ Naciones Unidas. (2020). México y la ONU suman esfuerzos para combatir la desinformación a través de la campaña “Verified”. <https://news.un.org/es/story/2020/09/1480502>. (Último acceso 14/09/2022).

⁴⁶ Rodríguez, A. (s.f.). Telcel da acceso gratuito a app Covid-19 MX para autodiagnóstico. <https://www.telcel.com/empresas/tendencias/notas/telcel-da-acceso-gratuito-app-covid19#>. (Último acceso 12/08/2022).

⁴⁷ Movistar. (s.f.b). Medidas Preventivas Ante El Covid-19. <https://www.movistar.com.mx/acciones-covid19>. (Último acceso 12/08/2022).

AT&T

El operador se comprometió a donar más de \$60 millones de pesos mexicanos para acciones que apoyaran causas específicas de salud, alimentación y educación a distancia, beneficiando a personas vulnerables que sufrieron el impacto de la contingencia sanitaria.^{48,49}

Además, en colaboración con las autoridades mexicanas, el operador enviaba mensajes a los usuarios en materia de salud por SMS, su portal web y redes sociales, sin consumir datos. De hecho, permitió el libre acceso (zero-rating) para los usuarios que visitaban la página <https://coronavirus.gob.mx> para consultar información oficial.⁵⁰

AT&T llevó a cabo un plan de reacción con el fin de garantizar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones en el país. Su Centro de Operaciones de la Red (NOC, por sus siglas en inglés) le permitió monitorear su infraestructura desplegada en el país para mantener los servicios disponibles.⁵¹ Así también, supervisó continuamente el uso y funcionamiento de la red y sus servicios con herramientas que reportan su estatus y revelan tendencias, informes de rendimiento y capacidad. Además, cuenta con planes de recuperación ante cualquier eventualidad y procedimientos diseñados para minimizar el riesgo, el costo y la duración de la interrupción de los procesos comerciales esenciales en caso crítico.⁵²

Megacable

Este operador llevó a cabo la campaña “*En Megacable estamos contigo*”, mediante la cual brindó conectividad a más de 250 instituciones de asistencia social como casas hogar, albergues y asilos ubicados en 74 localidades del país, así como instituciones como la Cruz Roja y cuerpos voluntarios de bomberos. En total fueron más de 7,000 personas beneficiadas.⁵³

Operadores de telecomunicaciones

Adicional a las acciones antes mencionadas, los operadores de telecomunicaciones ofrecieron diversos paquetes para apoyar a la demanda de servicios, los cuales se resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. Paquete de operadores de telecomunicaciones

Servicio	Grupo	Descripción del paquete
Móvil	AT&T	Telefonía móvil de prepago con 100 y 150 SMS de forma gratuita por 30 días y 300 minutos sin costo con una vigencia de 14 días, para acceder a este beneficio el cliente debía contar con una recarga realizada en los últimos 90 días. ^{1/}

⁴⁸ Salazar, E. (2020). Las acciones de AT&T ante el Covid-19. <https://dplnews.com/las-acciones-de-att-ante-el-covid-19/>. (Último acceso 24/11/2022).

⁴⁹ Por ejemplo, se comprometió a donar \$30 millones de pesos a organizaciones de la sociedad civil que trabajaban para combatir el impacto de la crisis, a apoyar en la compra de equipamiento médico, a trabajar en coordinación con fundaciones para la entrega de despensas, comida y productos de primera necesidad para personas que lo necesitaban, a ofrecer a profesores y padres de familia, acceso al contenido educativo de la aplicación “*Escuela+*”, disponible a partir de mayo de 2020 (Salazar, 2020). Para mayor detalle sobre la aplicación, se puede consultar: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.directvla.mobile.escuelaplus&hl=es_MX&gl=US. (Último acceso 24/11/2022)

⁵⁰ Salazar, E. (2020).

⁵¹ Ibidem.

⁵² Ibidem.

⁵³ Megacable. (2020). Informe Anual 2020. https://inversionistas.megacable.com.mx/reportesES_pdf/Anual2020.pdf.

Análisis de las acciones emprendidas por las autoridades regulatorias de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19

Servicio	Grupo	Descripción del paquete	
	Flash Mobile	Telefonía e internet móvil con minutos y mensajes ilimitados, y de 500 MB hasta 2 GB por un precio de \$100.00 a \$1,000.00 pesos mexicanos en sus planes Libre y Vive. ^{2/}	
	Telefónica	Telefonía móvil con 100 minutos y 150 SMS, donde el usuario podía adquirir el paquete marcando sin costo al *734256. ^{3/}	
	América Móvil	Telcel: Telefonía e internet móvil con 100 minutos y 150 SMS, y 1 GB por un precio de \$99.00 pesos mexicanos escribiendo la palabra "contigo" al número 5050. ^{4/}	
Fijo	América Móvil	Telmex: Internet con velocidad de 2 Mbps por un precio de \$100.00 pesos mexicanos. ^{5/}	
	Comcab	Internet con velocidad de 20 Mbps por un precio de \$368.00 pesos mexicanos. ^{6/}	
	Grupo Televisa		izzi: 10 canales adicionales premium sin costo a los suscriptores que ya tenían contratado algún paquete con televisión de paga. ^{7/}
			Internet con velocidad de 2 Mbps, con llamadas a líneas de emergencia por un precio de \$100.00 pesos mexicanos. ^{8/}
			SKY: televisión de paga con liberación de señales de acuerdo con el paquete contratado. ^{9/}
	Maxcom	Internet con velocidad de 2 Mbps por un precio de \$100.00 pesos mexicanos. ^{8/}	
	Megacable	Televisión de paga e internet con 2 Mbps de velocidad, llamadas a líneas de emergencia y servicio de FOX Premium por \$100.00 pesos mexicanos. ^{10/}	
	Star	Televisión de paga con 10 canales adicionales sin costo en los paquetes ya contratados. ^{8/}	
	Telecable	Televisión de paga e internet con 10 Mbps de velocidad por un precio de \$299.00 pesos mexicanos. ^{11/}	
	TotalPlay	Internet con velocidad de 2 Mbps, con llamadas a líneas de emergencia por un precio de \$100.00 pesos mexicanos. ^{8/}	
	Gigacable	Televisión de paga e internet con 3 Mbps de velocidad por un precio de \$398.00 pesos mexicanos. ^{12/}	
23 afiliados ATIM	Televisión de paga e internet con 2 Mbps de velocidad. ^{8/}		
Dish	Televisión de paga con la adición de canales al servicio contratado sin costo. ^{8/}		
Diversos	HughesNet México	Internet que conserva la velocidad de 25 Mbps de velocidad en sus paquetes con precios de \$2,399.00 y \$3,199.00 pesos mexicanos. ^{8/}	
	Telefónica	Servicio de OTT en la aplicación de MovistarPlay solo durante el mes de mayo de 2020 gratis. ^{13/}	

Fuente: ^{1/}<https://www.att.com.mx/legales/newsroom/noticia/2020/att-apoyo-a-usuarios-coronavirus>, ^{2/}https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=pfbid08FQASYBxh6H54BdpBDRwVALddJ6ibeXuSdxzZMESFt9ZWtxgcSM7SBSQorVjt5fXI&id=152686622348477, ^{3/}<https://www.movistar.com.mx/ift/304321>. ^{4/}<https://www.telcel.com/promociones/amigo/paquete-amigo-contigo>, ^{5/}https://downloads.telmex.com/pdf/infoRelevante_Apoyo_por_Contingencia.pdf, ^{6/}https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=pfbid037vWFiGTj4UHbmqfg8ACTpNzkadLtVENmU8nDT42ctNDkcpnxXpSCKs8NofGbw7nsl&id=176427369231559, ^{7/}<https://twitter.com/ayudaizzi/status/1242217696764268544>, ^{8/}<https://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/frente-al-coronavirus-las-telecom-estan-de-tu-lado/la-industria-te-apoya>, ^{9/}https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=pfbid02szEwaKfCMEqGmxWoxK4wEQ49u8pVhKUFqocRAAJ97SJQ622TS4ABYAeJ8bTouqKI&id=746673422044202, ^{10/}<https://twitter.com/megacable/status/1241120679518486529?lang=es>, ^{11/}<https://m.facebook.com/telecablemorelia/photos/a.1430641273817768/2699914716890411/?type=3>, ^{12/}<https://www.instagram.com/p/B-ARGYAHkGE/?igshid=YmMyMTA2M2Y=>, ^{13/}<https://www.movistar.com.mx/acciones-covid19>.

Radio Educación

Desarrollaron una serie de podcasts denominados “Prevenir, atender e informar”, los cuales brindaban información respaldada de fuentes científicas y confiables, para contribuir a que la población adopte medidas para mitigar los efectos del riesgo y a adoptar medidas de protección. La serie de podcasts cuenta con 95 programas en los cuales detallan diversos temas con respecto a la emergencia sanitaria.⁵⁴

⁵⁴ Radio Educación. (s.f.). Gobierno de México: Covid-19 - Prevenir, atender e informar. <https://e-radio.edu.mx/Covid-19>. (Último acceso 19/09/2022).

b. Argentina

Para mitigar la situación económica que enfrentan los ciudadanos que no cuentan con ingresos o viven de trabajos informales, el gobierno dispuso que las empresas prestadoras de telefonía móvil o fija, internet y televisión de paga por cable no podían suspender o cortar los respectivos servicios a los usuarios en caso de mora o falta de pago de hasta tres facturas consecutivas o alternas, con vencimientos desde el 1 de marzo de 2020, de acuerdo con el artículo 1 del Decreto 311/2020 sobre la Emergencia Sanitaria.⁵⁵ Asimismo, este artículo menciona que “[s]i se tratare de servicios de telefonía fija o móvil, Internet y TV por cable, por vínculo radioeléctrico o satelital, las empresas prestatarias quedarán obligadas a mantener un servicio reducido, conforme se establezca en la reglamentación.”⁵⁶ Lo anterior significa que, aunque no pueden cortar el servicio por tres meses, la provisión del servicio será de forma reducida, es decir, que los servicios de internet, banda ancha móvil, televisión por cable o telefonía fija, estarán limitadas a un determinado número de minutos, velocidades, canales, llamadas, SMS, así como zero-rating para portales del gobierno.⁵⁷

En el marco del aislamiento social, preventivo y obligatorio, el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM), la Secretaría de Innovación Pública y la Empresa Argentina de Soluciones Satelitales (ARSAT)⁵⁸ celebraron un convenio con las cuatro principales empresas prestadoras de telefonía e internet del país: Telefónica de Argentina S.A. (Movistar), Telecom Argentina S.A. (Personal), AMX Argentina S.A. (Claro); y Silica Networks Argentina S.A. (Datco). Mediante este convenio, las empresas Movistar, Personal, Claro y Silica Networks acordaron con ARSAT cooperar entre sí para reforzar la capacidad de las redes de telecomunicaciones ante posibles contingencias de tráfico. Además, los operadores conformaron mesas de trabajo conjuntas y mecanismos de coordinación constante, así como un protocolo de restricción de la demanda y uso racional de la red en caso de emergencias.⁵⁹

Por su parte, el ENACOM⁶⁰ tomó acciones para hacer frente a la pandemia por COVID-19, implementando el portal web “*Seguimos educando*” el cual aglutina material educativo con diversas herramientas

⁵⁵ CAF, et al., (2020). Las oportunidades de digitalización en América Latina frente al COVID-19. Naciones Unidas.

⁵⁶ Boletín Oficial de la República de Argentina. (2020). Decreto 311/2020. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227120/20200325>. (Último acceso 19/10/2022).

⁵⁷ Para mayor detalle: <https://novedades.telecom.com.ar/servicio-reducido-por-mora>. (Último acceso 19/10/2022).

⁵⁸ Empresa de telecomunicaciones creada por el Estado Argentino el 22 de mayo de 2006, a través de la Ley 26.092. tiene por objetivo realizar el diseño, desarrollo, construcción, lanzamiento y/o la puesta en servicios de satélites geoestacionarios de telecomunicaciones en posiciones orbitales que resulten de los procedimientos de coordinación ante Unión Internacional de Telecomunicaciones y bandas de frecuencias asociadas, así como la correspondiente explotación, uso, provisión de facilidades satelitales y/o comercialización de servicios. Para mayor detalle <https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/telecomunicaciones-y-conectividad/asuntos-satelitales/arsat> (Último acceso 28/11/2022).

⁵⁹ ENACOM. (2020a). Acuerdo para asegurar conectividad entre ENACOM y Arsat con empresas prestadoras. https://www.enacom.gob.ar/institucional/acuerdo-para-asegurar-conectividad-entre-enacom-y-arsat-con-empresas-prestadoras_n2249 (Último acceso 28/11/2022).

⁶⁰ Es un organismo que conduce el proceso de convergencia tecnológica, así como la creación de condiciones estables para el mercado y garantizar el acceso a los servicios de internet, telefonía fija y móvil, radio, postales y televisión a todos los argentinos. Para mayor detalle: https://www.enacom.gob.ar/institucionales_p33. (Último acceso 04/08/2022).

pedagógicas. Además, el ENACOM solicitó a las empresas la gratuidad de la navegación en dicha plataforma educativa en planes de prepago o pospago.⁶¹

El ENACOM formuló algunas recomendaciones para promover buenas prácticas en el abordaje de la emergencia, especialmente para hacer frente a la desinformación señalando a los medios de comunicación el emitir información veraz y oportuna, evitar el “sensacionalismo”, y que el suministro de noticias conlleve a estigmatización o discriminación, entre otras.⁶²

Por otra parte, el gobierno lanzó una aplicación llamada “*Coronavirus Argentina*” para que los ciudadanos se puedan hacer una autoevaluación de síntomas de la enfermedad y, en conjunto con esta aplicación, por parte de la Secretaría de Innovación Pública, el Ministerio de Salud y Facebook, se lanzó un chatbot para tener información oficial y segura sobre el COVID-19.⁶³

Para facilitar el acceso a contenidos educativos y bienes culturales durante la pandemia, se creó el “*Programa Seguimos Educando*” articulado por el Ministerio de Educación, el de Cultura y medios estatales. Se brindaron 7 horas de radio y 14 horas de televisión en forma diaria.⁶⁴ El programa consistió en la producción de programas de radio y televisión para los distintos años de formación inicial y primaria que se emitieron en los canales públicos Encuentro, Paka, DeporTV y Televisión Pública, así como en más de 40 emisoras de la red de Radio Nacional.⁶⁵

Operadores de telecomunicaciones

En general, los operadores argentinos se sumaron a las acciones para aligerar los efectos que el COVID-19 generó en el país. Claro, Movistar y Personal brindaron gratuidad a los usuarios para utilizar la plataforma digital del gobierno, creada para transmitir contenidos de nivel primaria y secundaria debido a la suspensión de las clases por coronavirus. Además, Telecom Cablevisión activó el acceso gratuito (zero-rating) en contenidos educativos del gobierno y regalos de recargas prepago, al igual que más datos.⁶⁶

Por otra parte, Movistar y Personal ofrecieron más GB y SMS gratuitos, liberación del roaming, contenidos de video y juegos en línea extras, así como prestamos de saldo para los clientes pospago. También, Telecom

⁶¹ ENACOM. (s.f.). Presentación del portal de educación web “Seguimos educando”. https://www.enacom.gov.ar/institucional/presentacion-del-portal-de-educacion-web--seguimos-educando_n2220. (Último acceso 04/08/2022).

⁶² ENACOM. (2020b). Recomendaciones de ENACOM ante la emergencia sanitaria. https://www.enacom.gov.ar/institucional/recomendaciones-frente-al-coronavirus_n2189. (Último acceso 19/10/2022).

⁶³ Ibidem.

⁶⁴ Gobierno de Argentina. (2020). Medidas del Estado argentino para la protección de los Derechos Humanos durante la pandemia del Covid-19. <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/SP/COVID/States/Argentina1.pdf> (Último acceso 28/11/2022).

⁶⁵ UNESCO. (2021) El impacto de la pandemia del COVID-19 en la sostenibilidad de los medios de comunicación en América Latina: cambios y transformaciones en los modelos de producción, fuentes de ingreso y productos de los medios latinoamericanos. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377631>. (Último acceso 28/11/2022).

⁶⁶ Cruz, M., et al. (2020). Telecomunicaciones: Infraestructuras críticas y servicios digitales esenciales. Gobiernos, reguladores, instituciones y empresas en acción para afrontar Covid-19. <https://dplnews.com/telecomunicaciones-infraestructuras-criticas-y-servicios-digitales-esenciales-gobiernos-reguladores-instituciones-y-empresas-en-accion-para-enfrentar-covid-19/>. (Último acceso 25/11/2022).

Argentina habilitó Fox Premium para todos sus usuarios de Flow y Cablevisión HD, y acceso gratuito para páginas de gobierno y educativas oficiales.⁶⁷

Radio de la Universidad Nacional de Avellaneda (Radio UNDAV)

Puso en marcha un Informativo Especial sobre Coronavirus; esta producción tuvo como objetivo comunicar diariamente informaciones vinculadas a la emergencia sanitaria en torno al COVID-19, de tal manera que la producción contenía noticias del ámbito nacional, provincial, regional y local, así como informaciones institucionales de la Universidad, vinculadas a la emergencia sanitaria, medidas y servicios. Otro objetivo de esta iniciativa fue continuar informando y brindando servicio desde la radio universitaria poniendo en valor el compromiso social, así como el rol fundamental de la radio en situaciones de emergencia.⁶⁸

c. Brasil

El Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones (MCTIC) emitió una ordenanza que creó el Comité de Crisis para la Supervisión y Monitoreo de los Impactos de COVID-19 en el ámbito de las Comunicaciones y fue nombrado como Red Conectada. Este Comité tuvo la función de coordinar acciones para preservar la integridad de las redes de proveedores de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, así como promover la continuidad de estos servicios con niveles de calidad adecuados, y proporcionar a los usuarios acceso a información sobre el COVID-19 para diferentes medios de comunicación.⁶⁹

En el caso de la educación, el Ministerio de esta competencia tomó medidas para la reducción de contagio determinando el reemplazo de las clases presenciales por clases en línea, así como la ampliación de la capacidad para conferencias en línea con capacidad de hasta 10,000 accesos simultáneos. También, el Ministerio de Salud estableció una ordenanza para regular de manera excepcional y temporal las acciones de telemedicina con el objetivo de poner en práctica medidas para hacer frente a la emergencia de salud pública y evitar la propagación del virus por medio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).⁷⁰

Además, la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL), en conjunto con las empresas del sector de telecomunicaciones, presentaron un compromiso público, con medidas para mantener a Brasil conectado. Se emplearon compromisos de forma que los proveedores adoptaron planes de acción para que los servicios de telecomunicaciones continúen operando incluso con el gran cambio en el perfil de uso. Los proveedores adoptaron mecanismos de pago de facturas, permitiendo medios alternativos para que la población, incluso en aislamiento social, continúe utilizando los servicios de telecomunicaciones.⁷¹

⁶⁷ Ibidem.

⁶⁸ Radio UNDAV. (s.f.). Radio UNDAV pone en marcha un Informativo Especial ante la situación sanitaria por el Coronavirus. <http://radio.undav.edu.ar/especialcoronavirus>. (Último acceso 19/09/2022).

⁶⁹ CAF et al., (2020).

⁷⁰ Ibidem.

⁷¹ P&D Brasil (s.f.). Anatel e setor de telecom firmam compromisso público para manter Brasil conectado. <https://pedbrasil.org.br/anatel-e-setor-de-telecom-firmam-compromisso-publico-para-manter-brasil-conectado/>. (Último acceso 19/10/2022).

Debido a la pandemia del COVID-19 y con el objetivo de que los canales pudieran transmitir clases escolares para los estudiantes confinados, el gobierno de Brasil, a través del Decreto 10.312 del 4 de abril de 2020, amplió temporalmente (12 meses) el alcance de la multiprogramación para aquellas estaciones de radiodifusión sonora e imagen con fines educativos o de explotación comercial para ofrecer contenido específico sobre actividades de educación, ciencia, tecnología, innovaciones, ciudadanía y salud. Para hacer uso del recurso, los interesados debían celebrar un acuerdo con la Unión, los estados, Brasilia o los municipios.⁷² Previo al Decreto, Brasil solo había autorizado la multiprogramación en cuatro canales públicos del gobierno (TV Brasil, TV Câmara, TV Senado y TV Justicia). Mismos que fueron nombrados en la ley que implementó la televisión digital para ser utilizados con fines públicos específicos. En el caso de las emisoras comerciales, educativas y comunitarias no podían utilizar la multiprogramación.⁷³

Operadores de telecomunicaciones

Para el caso de los operadores brasileños de telecomunicaciones, se detallan algunas medidas:⁷⁴

- Claro, Nextel y Vivo flexibilizaron sus servicios no reduciendo las velocidades, aunque el usuario haya llegado al límite de sus datos.
- TIM indicó que sus planes no tendrían topes de consumo, sino que otorgaría megas extras a los clientes móviles y daría acceso gratuito a la paquetería de trabajo en la nube como Microsoft Office.
- Claro, Net TV, SKY, Oi, Vivo y Algar Telecom abrieron acceso a diversos canales de televisión que requerían el pago de tarifas adicionales para que los usuarios tuvieran más opciones de entretenimiento.
- Algar Telecom indicó que aumentaría gradualmente a 100 Mbps la velocidad de sus usuarios de fibra óptica con velocidades menores a 100 Mbps en su plan contratado, ampliarían la capacidad de tráfico, favoreciendo los sectores de salud y educación, y ofrecería acceso gratuito a aplicaciones como “Skeelo” (la cual contiene libros gratuitos), “*Bancah Jornais*” (la cual contiene los principales periódicos brasileños).⁷⁵
- Claro se comprometió a mantener la conectividad durante la contingencia apoyando a los usuarios con dificultades para cubrir los costos de los servicios.

d. Canadá

Este país se sumó a las iniciativas para hacer frente a los efectos por COVID-19 desde distintas aristas; algunas de ellas están orientadas a las redes y servicios, al soporte de los consumidores y al apoyo para las comunidades. En el caso de las primeras, la infraestructura de telecomunicaciones de los proveedores de servicios canadienses se enfocó en garantizar que los canadienses pudieran continuar confiando en las redes y servicios de gran calidad a los que estaban acostumbrados. De hecho, los operadores de redes

⁷² Carreño, I. (2020). Televisoras brasileñas podrán usar multiprogramación para ofrecer contenido educativo durante la pandemia. <https://dplnews.com/televisoras-brasilenas-podran-usar-multiprogramacion-para-ofrecer-contenido-educativo-durante-la-pandemia/> (Último acceso 28/11/2022).

⁷³ OCDE. (2020a). OECD Telecommunication and Broadcasting Review of Brazil 2020, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/30ab8568-en>. (Último acceso 28/11/2022).

⁷⁴ Cruz, M et al. (2020).

⁷⁵ Algar Telecom (s.f.) Ações contra a COVID-19. <https://algar2019.blendon.com.br/perspectivas/acoes-contra-a-covid-19/>.

monitoreaban sus redes 24/7 añadiendo capacidad como fuese necesario y trabajaron de cerca con los gobiernos, hospitales y otros servicios esenciales para que se garantizara que los canadienses recibieran el apoyo necesario. Para el segundo punto, las medidas incluyeron renunciar a ciertas cuotas de servicio inalámbrico y aumentar el límite de datos en el hogar y pequeños negocios con planes de internet, incluso los proveedores de servicio ofrecieron opciones de pago flexibles a aquellos que experimentaron dificultades financieras durante ese tiempo. Finalmente, para el tercer punto, para el apoyo a organizaciones comunitarias, los proveedores de servicios de infraestructura canadienses anunciaron iniciativas para apoyar a las organizaciones que ayudan a los canadienses durante los tiempos difíciles.⁷⁶

Adicionalmente, el gobierno cuenta con la iniciativa “*Connecting Families*”, mediante la cual los proveedores de internet y las organizaciones no gubernamentales participan voluntariamente ofreciendo paquetes asequibles de acceso a internet a los hogares de bajos ingresos en Canadá, desde 2018. Este paquete incluye acceso a internet con una velocidad de hasta 10 Mbps y 100 GB de datos por \$10 dólares canadienses, el cual se amplió en 2022 para incluir 50 Mbps de velocidad y 200 GB de datos a un precio de \$20 dólares canadienses.⁷⁷ Cabe señalar que esta iniciativa permitió a los canadienses acceder a internet de forma asequible durante la emergencia sanitaria.⁷⁸

Como una medida de alivio financiero para las empresas de radiodifusión, se decidió que la Comisión Canadiense de Radiotelevisión y Telecomunicaciones (CRTC, por sus siglas en inglés) no emitiera cartas solicitando el pago de los derechos de la licencia de la Parte I⁷⁹ por parte de las emisoras para el ejercicio fiscal 2020-21, por lo que el Gobierno transfirió a la CRTC los fondos necesarios para su funcionamiento.⁸⁰

En mayo de 2020, se creó el Consejo de Estrategia Industrial (ISC, por sus siglas en inglés) para compartir perspectivas sobre la recuperación de los sectores económicos clave de Canadá y para evaluar el impacto de la pandemia de COVID-19 en la economía.⁸¹ El ISC a fin de acelerar la recuperación y crecimiento reconoció la necesidad de construir una economía digital, sostenible e innovadora en la que recomienda impulsar las inversiones en infraestructura de banda ancha para permitir la conectividad, especialmente en

⁷⁶ CWTA. (2020). The Telecom Industry Responds to COVID-19 (Updated as of September 2, 2020). <https://www.cwta.ca/blog/2020/04/20/the-telecom-industry-responds-to-covid-19/>. (Último acceso 03/10/2022).

⁷⁷ Para más información de esta iniciativa se puede consultar.

⁷⁸ TELUS. (s.f.a). TELUS waives internet fees for low income families during COVID-19 crisis. <https://www.telus.com/en/about/news-and-events/media-releases/telus-waives-internet-fees-for-low-income-families>.

⁷⁹ Todo licenciataria sujeto a los reglamentos debe pagar anualmente a la Comisión un derecho de licencia de la Parte I y una Parte II. La tasa de la Parte I se basa en los costos regulatorios de radiodifusión incurridos cada año por la CRTC, es igual a los costos de la actividad de radiodifusión de la Comisión; la parte de los costos de las actividades administrativas de la Comisión que sea atribuible a su actividad de radiodifusión; y los demás costos incluidos en el costo neto del programa de la Comisión atribuibles a sus actividades de radiodifusión, excluyendo los costos de regulación del espectro de radiodifusión. Para mayor detalle: <https://www.tbs-sct.canada.ca/dpr-rmr/2006-2007/inst/rtc/rtc03-eng.asp>.(Último acceso 23/11/22)

⁸⁰ Gobierno de Canada. (2020a). COVID-19: the Government of Canada Provides Relief to the Broadcasting Sector. <https://www.canada.ca/en/canadian-heritage/news/2020/03/covid-19-the-government-of-canada-provides-relief-to-the-broadcasting-sector.html>. (Último acceso 23/11/22)

⁸¹ Gobierno de Canadá (2021a). *Industry Strategy Council* <https://ised-isde.canada.ca/site/innovation-better-canada/en/industry-strategy-council>.

las comunidades rurales e indígenas, y aumentar la adopción de tecnologías digitales que son fundamentales para las mejoras de productividad en el sector.⁸²

También por parte de la Oficina de Competencia, en sus planes 2021-2022⁸³ y 2022-2023⁸⁴, consideraron centrarse en los sectores económicos que son importantes para la recuperación económica, entre los que destacan servicios digitales y telecomunicaciones.

En su presupuesto de 2021 se propuso dotar de \$1,000 millones de dólares canadienses adicionales a lo largo de seis años, al Fondo Universal de Banda Ancha para apoyar un despliegue de proyectos de banda ancha en colaboración con las provincias, entidades y otros socios. En total, se pusieron a disposición \$2,750 millones de dólares canadienses a través del fondo para apoyar a los canadienses de las comunidades rurales y remotas.⁸⁵

Por su parte, en 2020, el gobierno de la provincia de Alberta anunció el financiamiento de inversiones en cualquier infraestructura como parte del Plan de Recuperación de Alberta para ayudar a la recuperación por el COVID-19. En este sentido, se aprobaron \$152.8 millones de dólares canadienses para la Ciudad de Calgary en 2020 y 2021, entre los proyectos presentados por la ciudad se incluía la renovación de la infraestructura de fibra óptica.⁸⁶ Además, en 2021, la ciudad de Calgary, como parte de su Fondo de Recuperación del COVID (COFLEX), destinó \$350 mil dólares canadienses en un trabajo preliminar para refinar soluciones relativas a mejorar la equidad digital o cerrar la brecha digital en esta provincia, en colaboración con los socios de la comunidad.⁸⁷

Telus

Este operador canadiense se unió a las iniciativas para hacer frente a los efectos causados por el COVID-19 proporcionando 10,000 dispositivos móviles gratuitos y planes de \$0 dólares canadienses que incluyen llamadas nacionales ilimitadas y 3GB de datos mensuales a miles de organizaciones a lo largo del país con un valor mayor a \$5 millones de dólares canadienses. Estas conexiones permitieron a los pacientes hospitalizados por el virus, a los adultos mayores aislados, a la población de bajos ingresos o sin hogar y a los practicantes de la salud y servicios de apoyo social mantenerse conectados.⁸⁸ TELUS también renunció

⁸² Gobierno de Canadá (2020b). *Restart, recover, and reimagine prosperity for all Canadians*. <https://ised-isde.canada.ca/site/innovation-better-canada/en/industry-strategy-council/restart-recover-and-reimagine-prosperity-all-canadians#s-3.4.1>.

⁸³ Competition Bureau Canada. (2021). *2021-2022 Annual Plan. Supporting economic recovery through competition*. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/CB-AnnualPlan2021-22-Eng.pdf/\\$file/CB-AnnualPlan2021-22-Eng.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/CB-AnnualPlan2021-22-Eng.pdf/$file/CB-AnnualPlan2021-22-Eng.pdf).

⁸⁴ Competition Bureau Canada. (2022). *2022-2023 Annual Plan Competition, recovery and growth*. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/04663-CB-AnnualPlan2022-23-Eng.pdf/\\$file/04663-CB-AnnualPlan2022-23-Eng.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/04663-CB-AnnualPlan2022-23-Eng.pdf/$file/04663-CB-AnnualPlan2022-23-Eng.pdf).

⁸⁵ Gobierno de Canadá (2021b). *Budget 2021 A Recovery Plan for Jobs, Growth, and Resilience*. <https://www.budget.gc.ca/2021/home-accueil-en.html>.

⁸⁶ Ciudad de Calgary (2021a). *Resilient Calgary Strategy Update Report 2021*. <https://www.calgary.ca/content/dam/www/cs/documents/resilientcalgary/Resilience-Progress-Report-2021.pdf> (Último acceso 22/11/2022).

⁸⁷ Ciudad de Calgary (2021b). *Summary of COFLEX Initiatives and Funding Allocations*. <https://www.calgary.ca/content/dam/www/cfod/finance/documents/plans-budgets-and-financial-reports/COFLEX-initiatives-funding-allocations-summary.pdf> (Último acceso 22/11/2022).

⁸⁸ TELUS. (s.f.b). *TELUS delivering over 10,000 free mobile devices to help isolated seniors, hospitalized patients and vulnerable Canadians stay connected during the COVID-19 pandemic*. <https://www.telus.com/en/about/news-and-events/media-releases/telus-delivering-over-10000-free-mobile-devices-to-help-canadians-stay-connected>. (Último acceso 06/10/2022).

a cobros durante la pandemia para usuarios de servicios en hogares, usuarios de servicios móviles.⁸⁹ En particular, renunció a los cargos extra por datos, amplió su apoyo a las familias de bajos ingresos inscritos en el programa “*TELUS Internet for Good*”⁹⁰ a partir del 31 de marzo de 2020, brindando acceso a internet de alta velocidad sin costo alguno durante 60 días,⁹¹ ofreció vistas previas gratuitas de canales en Optik TV y un mes gratis de su plan de seguridad en internet (“*TELUS Online Security Standard*”), renunció a todos los cargos de roaming de “*Easy Roam*”,⁹² y pago por uso para clientes de pospago y pequeñas empresas hasta el 30 de abril de 2020, proporcionó opciones de pago flexibles para consumidores y clientes de pequeñas empresas que se vieron afectados financieramente por la emergencia sanitaria, y brindó talleres de seguridad digital y actividades educativas gratuitas.⁹³

Además, extendió el programa de Movilidad por el Bien TELUS,⁹⁴ como parte del programa de Respuesta de Emergencia al COVID-19 para otorgar a 20,000 jóvenes un teléfono móvil gratis y un plan de datos por dos años.⁹⁵

Bell

Esta compañía empleó diversas medidas en respuesta a la pandemia de COVID-19, entre ellas, renunció a los cargos de roaming, ofreció servicios gratuitos y donó dinero en respuesta a la pandemia. También, en todo el país proporcionó a sus consumidores de banda ancha móvil 10 GB adicionales. Añadió vistas previas⁹⁶ a los clientes de Bell Fibe TV y Alt TV sobre canales educativos, de entretenimiento y noticias. Extendió la política de devoluciones para todos los dispositivos de 15 a 30 días.⁹⁷

Operadores de telecomunicaciones

Algunos operadores de este país, como Rogers, Shaw, Cogeco, SaskTel, Sportsnet, Bell y Telus, proporcionaron canales gratuitos de televisión de paga a los usuarios durante la pandemia.⁹⁸ Shaw ofreció acceso gratuito a sus puntos Wi-Fi “*Shaw Go Wifi*” (servicio normalmente cobrado a los clientes), eliminó

⁸⁹ Berry, C. (2020). TELUS, Rogers, Bell waiving fees, providing free TV channels to customers during pandemic. <https://infotel.ca/newsitem/telus-rogers-bell-waiving-fees-providing-free-tv-channels-to-customers-during-pandemic/it72111>. (Último acceso 20/10/2022).

⁹⁰ Este programa forma parte de la iniciativa del gobierno “*Connecting Families*”.

⁹¹ TELUS. (s.f.a).

⁹² Para más información se puede consultar: <https://www.telus.com/en/mobility/travel>.

⁹³ Berry, C. (2020).

⁹⁴ El programa Movilidad para el Bien TELUS fue lanzado por primera vez en 2017 para jóvenes. Posteriormente, se incluyeron los adultos mayores en 2020 y las mujeres indígenas en riesgo o sobrevivientes de violencia en 2021. Este programa ofrece gratuitamente teléfonos inteligentes reacondicionados y planes subsidiados, así como la opción de comprar un equipo con descuento de Mobile Klinik (empresa dedicada a la reparación, reacondicionamiento y reventa de equipos). Además, ofrece talleres y recursos de educación digital y seguridad a través de TELUS Wise (programa de educación digital gratuito). Para mayor detalle: <https://www.telus.com/en/social-impact/connecting-canada/mobility-for-good>. (Último acceso 22/11/2022).

⁹⁵ TELUS. (s.f).

⁹⁶ Las vistas previas o previsualizaciones gratuitas (*free preview* por su nombre en inglés) permiten a los usuarios de televisión de paga visualizar de manera gratuita ciertos contenidos por tiempo determinado. Por ejemplo, Bell da la oportunidad de previsualizar canales seleccionados cada mes libre de cargos en determinadas fechas, para mayor detalle: <https://www.bell.ca/whats-on/free-previews>. (Último acceso 22/11/2022).

⁹⁷ Clark, S. (2022). How Bell is Responding to the COVID-19 Pandemic. <https://www.whistleout.ca/CellPhones/News/covid-19-bell>. (Último acceso 07/10/2022).

⁹⁸ Lamont, J. (2020) Here are all the free TV and sports offerings to watch during COVID-19 quarantine. <https://mobilesyup.com/2020/03/22/free-tv-sports-watch-covid-19-coronavirus-canada/>.

los límites de datos en sus planes de internet y donó \$1 millón de dólares canadienses a los Centros Comunitarios de Comida de Canadá.^{99, 100}

e. Chile

Debido a la pandemia por COVID-19, la Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL)¹⁰¹ solicitó un informe sobre el comportamiento de las redes y planes de trabajo¹⁰² a empresas de telecomunicaciones.¹⁰³

Adicionalmente, las empresas de telecomunicaciones implementaron medidas a favor de los usuarios a petición de la SUBTEL como: incrementar la velocidad de internet para sus clientes y la capacidad de navegación en la red, garantizar el acceso gratuito a las redes sociales, fortalecer los canales digitales de atención al cliente como páginas web, aplicaciones y redes sociales, dar acceso gratuito a contenido (por ejemplo, educativo); otorgar beneficios para Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) y empresas como dar acceso gratuito a herramientas para el teletrabajo, así como flexibilizar los planes móviles.¹⁰⁴

Además, el gobierno implementó un “*Plan Solidario de Conectividad*”, el cual era sin costo durante 60 días a partir de abril de 2020 para los clientes con más bajos recursos, permitiéndoles a las familias beneficiadas navegar por internet, usar redes sociales, contestar correos, acceder a los sitios oficiales relacionados con el COVID-19 y otros servicios de manera gratuita.¹⁰⁵ Posteriormente, se ha ido extendiendo hasta diciembre de 2021.¹⁰⁶ Este plan comprendían el servicio fijo con velocidades de entre 2 Mbps y 4 Mbps y 300 minutos de voz, así como el servicio móvil, en modalidad postpago, con velocidades de 256 Kbps y 512 Kbps sin cuota de descarga, 50 SMS y 300 minutos de voz, y en modalidad prepago podían acceder a las mismas velocidades y disponer de 100 SMS.¹⁰⁷ Esta iniciativa se acordó con distintos actores de la industria de telecomunicaciones y buscaba, en un principio, beneficiar al 60% de las personas más vulnerables de

⁹⁹ Village Media. (2020). COVID-19: Telecom providers doing away with data overage fees, offering free television channels amid outbreak. <https://www.guelphtoday.com/local-news/covid-19-telecom-providers-doing-away-with-data-coverage-fees-offering-free-television-channels-amid-outbreak-2169517>

¹⁰⁰ Shaw (s.f.). Statement from Shaw Communications regarding COVID-19. <https://support.shaw.ca/t5/service-updates-outages/statement-from-shaw-communications-regarding-covid-19/ta-p/15961>.

¹⁰¹ Es un organismo dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, cuyo trabajo está orientado a coordinar, promover, fomentar y desarrollar las telecomunicaciones en el país.

¹⁰² Este informe incluía la información siguiente: reporte del estado de las redes de telecomunicaciones, comportamiento de tráfico a la fecha y comparativo con fechas asimilables de los últimos 120 días; proyecciones de tráfico en el escenario de aumento excepcional de demanda como el esperable en la presente emergencia; un plan de contingencia para el manejo del aumento de tráfico esperable; detallar los planes de continuidad operacional en oficinas comerciales, call centers, técnicos en terreno y personal de operaciones, e indicar la cantidad de personal en terreno para solución de fallas técnicas y visitas a domicilios que presenten indisponibilidad.

¹⁰³ SUBTEL. (2020a). [ACTUALIZACIÓN] SUBTEL solicita informe sobre comportamiento de redes y planes de trabajo a empresas de telecomunicaciones por contingencia de coronavirus. <https://www.subtel.gob.cl/subtel-solicita-informe-sobre-comportamiento-de-redes-y-planes-de-trabajo-a-empresas-de-telecomunicaciones-por-contingencia-de-coronavirus/>. (Último acceso 06/09/2022).

¹⁰⁴ SUBTEL. (2020b). Empresas de telecomunicaciones se suman a solicitud de SUBTEL y establecen medidas a favor de los usuarios para abordar contingencia por coronavirus. <https://www.subtel.gob.cl/empresas-de-telecomunicaciones-se-suman-a-solicitud-de-subtel-y-establecen-medidas-a-favor-de-los-usuarios-para-abordar-contingencia-por-coronavirus/>. (Último acceso 03/08/2022).

¹⁰⁵ CAF et al., (2020).

¹⁰⁶ MTT. (2022). Cuenta Pública Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. <http://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2022/05/cta-publica-2021-v4.pdf>

¹⁰⁷ SUBTEL. (2020c). Plan Solidario de Conectividad de telecomunicaciones se extenderá con nuevos beneficios y cobertura. <https://www.subtel.gob.cl/plan-solidario-de-conectividad-de-telecomunicaciones-se-extendera-con-nuevos-beneficios-y-cobertura/>. (Último acceso 06/10/2022).

acuerdo con el Registro Social de Hogares (RSH), es decir, aproximadamente 11 millones de personas.¹⁰⁸ Después, en 2021, se amplió al 80% de las personas más vulnerables de acuerdo al RSH, beneficiando a más de 15 millones de personas.¹⁰⁹

En 2020, se promulgó la Ley de Trabajo a Distancia que permitió a los trabajadores desempeñar formalmente sus labores sin asistir a la empresa en forma presencial.¹¹⁰

En la educación, se impulsó la teleducación con el objetivo de que tres millones de estudiantes de preescolar, escolar y educación media pudieran acceder gratuitamente al sitio “*aprendoenlinea.mineduc.cl*” y continuar estudiando pese a la contingencia por COVID-19.¹¹¹ Además, la pandemia produjo el lanzamiento del canal TV Educa que se diseñó para acompañar el proceso de educación a distancia. Emitido por una señal digital, el canal tenía un objetivo de transmisión breve, de unos pocos meses, que se extendieron con la duración de los aislamientos sociales y el cierre de escuelas.¹¹² En un principio se contó con acuerdo entre los canales de televisión abierta, agrupados en la Asociación Nacional de Televisión de Chile (Anatel) y la Asociación Regional de Canales de Televisión de Señal Abierta de Chile (Arcatel), para transmitir el canal TV Educa Chile. A este esfuerzo se sumaron más de 20 operadores de televisión de paga para la emisión de la señal.¹¹³ Posteriormente, se consideró convertir a TV Educa como un proyecto permanente y en 2021 se transformó en un Canal Cultural de Televisión Nacional.¹¹⁴

Operadores de telecomunicaciones

Movistar, Claro, Entel y WOM se comprometieron a mejorar la velocidad de internet, dar GB adicionales sin costo alguno, liberar el uso de las redes sociales a través del zero-rating y, para las empresas que son sus clientes, les ofrecieron herramientas digitales de trabajo remoto. De manera particular, Claro indicó que sus usuarios podían compartir GB con otras personas; además, los usuarios cuyo plan sea el denominado MAX tenían la posibilidad de dar hasta el 50% de su saldo a otras cuentas compatibles de la compañía. Por otra parte, VTR (empresa de televisión de paga, telefonía fija e internet) y GTD (empresa de cuádruple play) habilitaron el acceso a plataformas educativas oficiales en la modalidad de zero-rating.¹¹⁵

f. Colombia

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) otorgó un permiso temporal para el uso del espectro radioeléctrico para la realización de pruebas técnicas 5G para el apoyo y control

¹⁰⁸ Ibidem.

¹⁰⁹ MTT. (2022).

¹¹⁰ CAF et al. (2020).

¹¹¹ Ibidem.

¹¹² UNESCO. (2021).

¹¹³ SUBTEL. (2020d). Más de 20 compañías de televisión de pago se unen a transmisión de TV Educa Chile <https://www.subtel.gob.cl/mas-de-20-companias-de-television-de-pago-se-unen-a-transmision-de-tv-educa-chile/> (Último acceso 28/11/2022).

¹¹⁴ Gobierno de Chile. (2021). Presidente Piñera anuncia transformación de TV Educa en canal cultural de TVN: “Los buenos resultados justifican que se transforme en un proyecto permanente” <https://www.gob.cl/noticias/presidente-pinera-anuncia-transformacion-de-tv-educa-en-canal-cultural-de-tvn-los-buenos-resultados-justifican-que-se-transforme-en-un-proyecto-permanente/> (Último acceso 28/11/2022).

¹¹⁵ Cruz, M. et al. (2020).

del COVID-19. Estas pruebas fueron llevadas a cabo por la Secretaría de Salud de Bogotá, Movistar Colombia y Huawei.^{116,117}

Otra normativa establecida fue el Decreto 464 de 2020, el cual declara a los servicios de telecomunicaciones, radiodifusión sonora, televisión y postales como esenciales, por lo que se garantizó su instalación, mantenimiento y operación. Además, se fijaron condiciones para gestionar el tráfico de internet, permitiendo priorizar el acceso del usuario a contenidos o aplicaciones relacionados con los servicios de salud, las páginas gubernamentales y del sector público, desarrollo de actividades laborales, de educación y el ejercicio de derechos humanos durante la emergencia sanitaria.^{118,119} En este mismo Decreto, en su artículo 2, se establecieron las reglas para que los usuarios de los servicios móviles de prepago de planes de hasta 2 Unidades de Valor Tributario o UVT (aproximadamente \$71,214 pesos colombianos o \$316.00 pesos mexicanos) que entraran en mora por el pago del servicio, contaran con un periodo adicional de 30 días para realizar los pagos, teniendo un servicio mínimo¹²⁰ en caso de que no pudieran efectuar el pago. Incluso los proveedores debían otorgar por 30 días una capacidad de envío de 200 SMS gratis, así como la recepción de estos sin restricción a los planes de prepago de telefonía que no tuvieran saldo.¹²¹

Como medidas adicionales al Decreto 464, el gobierno de Colombia emitió el Decreto 540 de 2020. Este decreto definió un procedimiento especial para el trámite de solicitudes relativas al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, vigente solo durante la emergencia sanitaria, estableciendo que las solicitudes de licencia para la construcción, conexión, instalación, modificación u operación de cualquier equipamiento para la prestación de servicios de telecomunicaciones serían resueltas dentro de 10 días posteriores a su presentación, además se consideró el silencio administrativo positivo si no había una respuesta en el plazo indicado. También, dentro del Decreto 540 se detalló que los servicios de voz e internet móviles, cuyo valor no fuera mayor que 2 UVT se encontrarían exentos del Impuesto sobre las Ventas (IVA), durante los cuatro meses siguientes a la expedición del Decreto.¹²²

¹¹⁶ Gobierno de Colombia. (2020a). MinTIC otorga permiso temporal de pruebas técnicas 5G para apoyar control del covid-19. <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/MinTIC-otorga-permiso-temporal-de-pruebas-tecnicas-5G-para-apoyar-control-del-covid-19-200512.aspx>. (Último acceso 04/08/2022).

¹¹⁷ El Decreto 1078 de 26 de mayo de 2015 posibilita el otorgamiento de un permiso temporal para el uso del espectro radioeléctrico por razones de continuidad del servicio, el cual deberán pagar una contraprestación por la utilización de dicho espectro. Para más información se puede consultar: <https://www.informatica-juridica.com/etiqueta/agencia-nacional-espectro/>.

¹¹⁸ CAF et al. (2020).

¹¹⁹ Gobierno de Colombia. (2020b). Decreto 464 de 2020. Por el cual se disponen medidas con el fin de atender la situación de emergencia económica, social y ecológica de la que trata el Decreto 417 de 2020. https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-126323_decreto_464_23_marzo2020.pdf. (Último acceso 23/11/2022).

¹²⁰ El servicio mínimo incluía para los planes superiores a un 1GB contar con 0.5 GB y vencido el plazo de 30 días adicionales sin efectuar el pago el operador podría suspender el servicio, pero mantenía la opción de realizar recargas para usar el servicio en modalidad de prepago, el envío de 200 SMS gratis y la recepción de SMS sin restricciones y la navegación gratuita en 20 direcciones de internet definidas por el gobierno de Colombia.

¹²¹ MinTIC. (2020a). Medidas del Gobierno Nacional para garantizar la prestación de los servicios de comunicaciones durante el estado de emergencia económica, social y ecológica. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/126323:Medidas-del-Gobierno-Nacional-para-garantizar-la-prestacion-de-los-servicios-de-comunicaciones-durante-el-estado-de-emergencia-economica-social-y-ecologica>. (Último acceso 19/10/2022).

¹²² Gobierno de Colombia. (2020c). Decreto 540 de 2020. Por el cual se adoptan medidas para ampliar el acceso a las telecomunicaciones en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=112198> (Último acceso 22/11/2022).

Entre otras acciones con el fin de salvaguardar la provisión del servicio de radiodifusión se emitieron dos decretos al respecto:

- El Decreto 658 de 2020, mediante el cual se aplazaron los pagos de obligaciones al Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FUTIC) que debían hacer los medios radiodifundidos abiertos y las televisoras comunitarias en 2020 hasta 2021.¹²³
- El Decreto 680 de 2020, mediante el cual se aplazaban los pagos, las autoliquidaciones, y los acuerdos de pago fijados¹²⁴ que debían realizar los operadores del servicio de radiodifusión sonora comercial en 2020, al 2021.¹²⁵

En el sector de salud, el Ministerio de Salud puso a disposición de la ciudadanía canales virtuales por medio de los cuales se podían resolver dudas, realizar solicitudes, consultas y trámites, en general; asimismo, se creó una página para la realización de autodiagnósticos para descartar síntomas y evitar que se colapsen las líneas de atención o los hospitales con personas que realmente no tienen síntomas de COVID-19.¹²⁶

Por otra parte, el gobierno colombiano lanzó la aplicación “*CoronApp*” para informar sobre los riesgos del COVID-19 y su avance en el país, además de facilitar el monitoreo de la salud a partir del ingreso de datos personales. Esta plataforma contó con el respaldo de las compañías de telefonía en el país siendo promovida a través de mensajes de texto y haber logrado su descarga inmediata sin afectar el plan de datos de los usuarios.¹²⁷

En el sector educativo, también se implementaron algunas medidas para mitigar los efectos por COVID-19. Se formó una alianza entre el Ministerio de Educación Nacional (Mineducación) y el RTVC Sistema de Medios Públicos para la transmisión de contenidos educativos dirigidos a niños y jóvenes de todo el país durante la emergencia sanitaria. En particular, lanzaron los programas “*3, 2, 1 Edu-Acción*” y “*Profe en tu casa*”, con el fin de reforzar las competencias educativas en diferentes materias, los cuales estaban orientados por docentes y contaban con guías pedagógicas. El primer programa fue transmitido en Señal Colombiana, mientras el segundo programa fue transmitido simultáneamente por los medios públicos Señal Colombia,

¹²³ Gobierno de Colombia. (2020d). Decreto 658 de 2020. Por el cual se disponen medidas para garantizar la operación de los medios abiertos radiodifundidos y la televisión comunitaria en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio nacional. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=122280> (Último acceso 23/11/2022).

¹²⁴ Los pagos del Decreto 680 de 2020 se refieren a los pagos por el otorgamiento de una concesión; pagos anuales por los permisos para usar el espectro radioeléctrico, incluyendo el pago del registro de cadenas de radiodifusión sonora, así como el pago por el uso de frecuencias radioeléctricas no contempladas; además del pago por el permiso para el uso del espectro radioeléctrico por fracción anual anticipada. Para mayor detalle: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77888>. (Último acceso 24/11/2022).

¹²⁵ Gobierno de Colombia. (2020e). Decreto 680 de 2020. Por el cual se disponen medidas para aplazar los pagos que deben realizar los operadores del servicio de radiodifusión sonora comercial al Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=124928>. (Último acceso 23/11/2022).

¹²⁶ CAF et al. (2020).

¹²⁷ Ibidem.

Canal Institucional y por la Radio Nacional de Colombia.^{128,129} Además, el Mineducación, el MiTIC y el RTVC Sistema de Medios Públicos pusieron a disposición de los ciudadanos la oferta de “*Aprender digital, Contenidos para todos*”, que alberga más de 80,000 recursos educativos digitales en diferentes áreas del conocimiento.¹³⁰

Por su parte, la Secretaría de Educación de Bogotá en conjunto con Canal Capital lanzaron el programa “*Aprende en Casa*” con material pedagógico transmitido en televisión abierta. Esto con el fin de garantizar el acceso a contenidos pedagógicos a la mayor cantidad posible de estudiantes, durante el tiempo en el que no asistan a las instituciones educativas por el aislamiento.¹³¹

Como una medida para apoyar la reactivación de los medios de comunicación en el país, el gobierno de Colombia anunció la inclusión de un nuevo artículo en su Ley de Presupuestos y Rentas para que durante 2021 el Fondo Único de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (FUTIC), pueda financiar, con más de \$85,000 millones de pesos colombianos, la implementación de planes, programas y proyectos para fomentar y apoyar la transformación digital de los medios de comunicación en cualquiera de las etapas del negocio.¹³²

Operadores de telecomunicaciones

Los operadores Claro, Movistar, Tigo, DirecTV, ETB y Ecali aumentaron la capacidad y velocidades de los servicios sin cargo alguno, y habilitaron el acceso gratuito (zero-rating) para la aplicación “*CoronaApp*” del gobierno. Estos operadores también ofrecieron 300 SMS a los usuarios prepago y 300 minutos de voz gratis a los usuarios postpago. Por otra parte, Claro incrementó 50% los datos para sus usuarios de postpago y líneas fijas convergentes, asegurando que se tenía un plan de contingencia para responder a la creciente demanda de tráfico en las redes.¹³³

g. Costa Rica

Para hacer frente a la pandemia por COVID-19, la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL)¹³⁴ así como autoridades del país y operadores de telecomunicaciones tomaron las acciones siguientes:

¹²⁸ Mineducación. (2020). RTVC – Sistema de Medios Públicos y Ministerio de Educación Nacional: alianza para emitir contenidos educativos dirigidos a niños y jóvenes de todo el país. https://www.mineducacion.gov.co/1780/w3-articulo-394102.html?_noredirect=1 (Último acceso 14/09/2022).

¹²⁹ Radio Nacional de Colombia. (2020). Profe en tu casa: la apuesta de MinEducación y RTVC. <https://www.radionacional.co/cultura/profe-en-tu-casa-la-apuesta-de-mineducacion-y-rtvc>. (Último acceso 14/09/2022).

¹³⁰ Mineducación. (2020).

¹³¹ Cuevas, A. (2020). No te pierdas en Canal Capital la franja especial ‘Aprende en Casa’. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/salud/coronavirus/franja-especial-aprende-en-casa-en-canal-capital>. (Último acceso 14/09/2022).

¹³² MinTIC. (2020b). Con más de \$85.000 millones, MinTIC apoyará la reactivación económica y la transformación digital de los medios de comunicación del país. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/159946:Con-mas-de-85-000-millones-MinTIC-apoyara-la-reactivacion-economica-y-la-transformacion-digital-de-los-medios-de-comunicacion-del-pais> (Último acceso 23/11/2022).

¹³³ Cruz, M. et al. (2020).

¹³⁴ Es un organismo costarricense que se encarga de regular el mercado de las telecomunicaciones promoviendo la competencia, la autorización a empresas operadoras o proveedoras de servicios, propiciar la interconexión entre las empresas, entre otras.

- Sistematizar el envío masivo de mensajes de texto con recomendaciones sanitarias emitidas por el Ministerio de Salud a todos los clientes.
- La navegación gratuita en los sitios web del Ministerio de Educación (MEP), la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), el Ministerio de Salud (MS), Presidencia de la República y Pura Vida Digital.
- Las empresas se comprometen a realizar todos los esfuerzos para suplir la demanda requerida.¹³⁵

Además, los operadores continuaron con el esfuerzo para incrementar los servicios solicitando a los usuarios el uso seguro y responsable del internet durante el trabajo remoto, como el uso del correo electrónico, plataformas para el trabajo, aplicaciones de comunicación, entre otras; así como el evitar descargas no necesarias y el envío de correos con archivos pesados.¹³⁶

Por parte del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (MEP) lanzó la estrategia “*Aprendo en Casa*” para que tanto docentes como estudiantes y sus familias pudieran acceder a la programación educativa, la cual se difundió por el Sistema Nacional de Radio y Televisión de Costa Rica (SINART). También se generaron recursos de aprendizaje por radio con el proyecto “*Aventura Bikëtsö*”, el cual contempló la producción y emisión de 70 programas para radio que funcionaron como complemento del currículo educativo nacional. Para la producción del programa se contó con financiamiento de la Unión Europea y en el caso de la emisión se apoyó de la SINART y la Cámara Nacional de Radiodifusión (CANARA).¹³⁷

En el marco del proceso para apagón analógico de señales de televisión abierta en Costa Rica, la Comisión Mixta de Televisión Digital emitió una recomendación para postergar el plazo de implementación de la fase final del proceso. En la recomendación se incluyeron como razones los efectos de la crisis sanitaria y económica provocada por el COVID-19 en todo el país, que tanto empresas, instituciones y hogares han enfrentado en el proceso de recuperación económica de los efectos de la pandemia de COVID-19, así como los problemas logísticos que algunos operadores han enfrentado para la importación de los equipos necesarios. El poder ejecutivo tomó en cuenta la recomendación ampliando el proceso al 31 de enero de 2023.¹³⁸

h. Ecuador

Derivado del incremento del 40% en el tráfico de datos desde que inició la crisis sanitaria, el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de Información (Mintel) anunció planes para asignar espectro radioeléctrico, en las bandas de las bandas de 700MHz, AWS, 2.5GHz y 3.5GHz, con una vigencia de un año para mejorar la capacidad del servicio y calidad. Por su parte, la Agencia de Regulación y Control de las

¹³⁵ SUTEL. (2020). Sector de Telecomunicaciones se une para garantizar la continuidad de servicios ante Covid-19. <https://sutel.go.cr/noticias/comunicados-de-prensa/sector-de-telecomunicaciones-se-une-para-garantizar-la-continuidad-de-> (Último acceso 04/08/2022).

¹³⁶ Ibidem.

¹³⁷ Virtual Educa. (2020). Costa Rica: programación educativa por televisión y radio enriquece la educación a distancia <https://virtualeduca.org/mediacenter/costa-rica-programacion-educativa-por-television-y-radio-enriquece-la-educacion-a-distancia/>. (Último acceso 28/11/2022).

¹³⁸ MICITT (2022). Plazo para apagón analógico de señales de televisión abierta se amplía al 31 de enero 2023 <https://www.micitt.go.cr/2022/07/18/plazo-para-apagon-analogico-de-senales-de-television-abierta-se-amplia-al-31-de-enero-2023/>. (Último acceso 28/11/2022).

Telecomunicaciones (ARCOTEL) tenía la tarea de garantizar que el acceso de los operadores a estas frecuencias adicionales haya mejorado la cobertura del servicio principalmente en las parroquias prioritarias.^{139,140} Esta medida, así como otras medidas que realizó Mintel tenían como objetivo mejorar la cobertura y el acceso a las TIC en zonas prioritarias durante la emergencia sanitaria. Dentro de las otras medidas estaban las siguientes:^{141,142}

- La simplificación de trámites para el otorgamiento de títulos habilitantes para los pequeños proveedores de servicios de internet en 369 parroquias priorizadas.
- La ARCOTEL otorgó de manera gratuita bandas de uso libres para peticionarios de títulos habilitantes de servicios de internet, con procesos simplificados y digitalizados.
- Aplicación de tarifas mínimas por uso de frecuencias con fines de carácter social o humanitario en las 369 parroquias priorizadas.
- Se instó al Servicio de Gestión Inmobiliaria del Sector Público para que dispusiera, de forma gratuita, bienes o predios del Gobierno Central, para que se instalaran antenas y redes compartidas de infraestructura de los operadores de servicios de telecomunicaciones.
- La simplificación y digitalización de trámites y procesos que permitieran la importación, la desaduanización y la homologación equipos de telecomunicaciones, a cargo de la Secretaría Nacional de Aduana del Ecuador. Además, dispuso que la ARCOTEL simplificara los procesos y trámites para la homologación de equipos de telecomunicaciones.
- La ARCOTEL instó a los operadores de telecomunicaciones para que implementaran mecanismos zero rating a plataformas educativas, hasta por tres meses posteriores al estado de excepción. El Ministerio de Educación determinó las plataformas educativas para el acceso tanto de estudiantes y docentes para la formación primaria y secundaria.
- Exhortó a las universidades, escuelas politécnicas, gobiernos autónomos descentralizados, entidades del sector público para que den apertura al acceso gratuito a internet en zonas Wi-Fi, dotando de conectividad a sitios aledaños y beneficiando miles de personas que no dispongan del servicio.

Además, el Mintel expidió unas directrices sobre la provisión y el acceso a los servicios de telecomunicaciones durante el estado de emergencia sanitaria de cumplimiento obligatorio para los

¹³⁹ O'Grady, V. (2020). Ecuador aims to improve internet access during pandemic. <https://developingtelecoms.com/telecom-business/telecom-regulation/9593-ecuador-aims-to-improve-internet-access-during-pandemic.html>. (Último acceso 19/10/2022).

¹⁴⁰ No se encontró información relativa a si autorizó el uso temporal del espectro radioeléctrico a un operador. De acuerdo con el artículo 62 de la Resolución 15-16-ARCOTEL-2019, ARCOTEL puede autorizar el uso temporal de frecuencias de manera excepcional para emergencias hasta por un año y puede renovarse siempre que no exceda los dos años, además señala que se debe pagar por su uso de acuerdo con el Reglamento de derechos y tarifas por el uso de frecuencias vigente o la norma que lo sustituya. Para más información se puede consultar: <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-01/Documento-Registro-Oficial-REFORMA-CODIFICACION-REGLAMENTO-PARA-OTORGAR-TITULOS-HABILITANTES-PARA-SERVICIOS-RGIMEN-GENERAL-TELECOMUNICACIONES.pdf>.

¹⁴¹ Mintel. (2020a). El MINTEL promueve más acciones para la transformación digital por el COVID-19. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/el-mintel-promueve-mas-acciones-para-la-transformacion-digital-por-el-covid-19/>. (Último acceso 06/12/2022).

¹⁴² Mintel. (2020b). Acuerdo Ministerial N° 012-2020. <https://vlex.ec/vid/012-2020-expidense-directrices-845598718>.

prestadores del régimen general de telecomunicaciones, el Mintel y la ARCOTEL, mediante las cuales se establecía lo siguiente:^{143,144}

- Se exhortaba a los gobiernos autónomos descentralizados a brindar las facilidades para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones en las zonas rurales, marginales y fronterizas que tienen limitada o nula conectividad, a fin de contar con soluciones de última milla con la mayor cobertura.
- Los operadores debían:
 - Garantizar índices de calidad del servicio y estabilidad técnica del sistema de mantenimiento, y en lo posible mejorar las velocidades de acceso a internet fijo, especialmente en las cuentas residenciales.
 - Establecer una adecuada administración de la red y gestión de tráfico en el servicio móvil, a fin de maximizar los recursos a los servicios de comunicación durante las operaciones de auxilio y socorro.
 - Ofrecer acceso gratuito a las aplicaciones desarrolladas por el SIS ECU 911, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia, el Ministerio de salud y el ente rector de la Salud Pública.
 - Priorizar la atención de averías o reparaciones en servicios de conectividad a los servicios de salud, educación y teletrabajo.
 - Establecer la gratuidad del servicio de llamadas para agendamiento de citas al número 171, incluida la interconexión.
 - Cumplir con los parámetros de calidad establecidos por Mintel e informar de manera oportuna los inconvenientes que se presenten en sus redes; así como cumplir con las acciones establecidas en los planes de contingencia que se remiten a la ARCOTEL.
- ARCOTEL debía disponer a los operadores la no suspensión del servicio de telefonía móvil y datos y de internet fijo por falta de pago, así como la suscripción de convenios de pago en casos de moratorias de pago.

En línea con las anteriores directrices, la ARCOTEL emitió la Resolución N° 2020-0133, a fin de especificar los lineamientos emitidos por el Mintel que deben seguir obligatoriamente los operadores en lo que dura la emergencia sanitaria y el estado de excepción por los efectos de la pandemia por COVID-19, la cual establecía lo siguiente:¹⁴⁵

- La Resolución era de cumplimiento obligatorio por parte de los prestadores del servicio móvil avanzado, telefonía fija y acceso a internet, de manera excepcional y durante todo el periodo del estado de excepción.
- Los operadores debían abstenerse a suspender el servicio por falta de pago de sus usuarios.

¹⁴³ Pérez Bustamante y Ponce. (2020). Emergencia sanitaria y el sector de las telecomunicaciones. <https://www.pbplaw.com/es/emergencia-sanitaria-y-el-sector-de-las-telecomunicaciones/>. (Último acceso 25/11/2022).

¹⁴⁴ Mintel. (2020c). Acuerdo Ministerial N° 009-2020. https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Nuevo-doc-2020-03-22-15.06.50_20200322150908.pdf.pdf.

¹⁴⁵ Resolución No 2020-0133. (2020). Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/03/2020-03-22-Resolucio%CC%81n_133-signed.pdf. (Último acceso 25/11/2022).

- Los operadores podían acordar convenios de pago con sus usuarios en caso de entrar en moratoria por falta de pago, brindando facilidades y plazos necesarios para el pago efectivo de las deudas que venzan durante el estado de excepción.
- Los operadores debían establecer mecanismos de atención al cliente virtuales y que faciliten el pago de servicios.
- La ARCOTEL podía verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad de los servicios de telecomunicaciones y su continuidad, sin embargo, en caso de presentarse alguna interrupción no programada o que no hayan sido debidamente comunicadas, podía realizar la validación respectiva en función de la periodicidad y la metodología de evaluación establecidas tanto en las normas técnicas como en los títulos habilitantes de los prestadores del servicio.

Por su parte, el gobierno lanzó la aplicación “*Salud EC*”, en la cual los usuarios pueden indicar sus síntomas relacionados con el COVID-19, permitiendo conectar al paciente con las plataformas creadas por el gobierno para atender la emergencia sanitaria. A través de esta aplicación las autoridades esperaban hacer uso de la telemedicina para identificar posibles contagiados y asistir a la población en la identificación de síntomas.¹⁴⁶

En el caso del Ministerio de Educación, a principios de la pandemia, presentó el Plan Educativo COVID-19, el cual contaba un portal web con recursos digitales para el aprendizaje en casa.¹⁴⁷ Para el caso de las zonas sin acceso a internet también se incluyó una estrategia de teleducación y radio educación con la emisión de contenido educativo, través de EDUCA¹⁴⁸, para todas las edades en 160 canales y en 1,000 radios comunitarias en horarios rotativos.¹⁴⁹

En el marco de la pandemia y para fomentar el tratamiento adecuado de la información frente a la emergencia sanitaria, el Consejo de Regulación, Desarrollo y Promoción de la Información y la Comunicación, publicó una “Guía emergente: Desinformación en situaciones de emergencia” para proporcionar a periodistas y trabajadores de la comunicación pautas que orienten sobre el tratamiento idóneo de la información en situaciones de emergencia sanitaria, a fin de establecer estrategias y generación de contenidos informativos efectivos que aporten a la mitigación del impacto de la desinformación.¹⁵⁰

¹⁴⁶ CAF, et al., (2020).

¹⁴⁷ Gobierno de Ecuador. (2020). Ministra de Educación habla sobre el avance del Plan Educativo Covid-19. <https://educacion.gob.ec/ministra-de-educacion-habla-sobre-el-avance-del-plan-educativo-covid-19/> (Último acceso 28/11/2022).

¹⁴⁸ La señal de EDUCA, es parte del proyecto de TeleEducación del Ministerio de Educación, se encuentra al aire desde el 1 de octubre de 2012 y transmite su programación en más de cien canales de cobertura nacional y regional. Para mayor detalle: <https://educacion.gob.ec/la-comunidad-ecuatoriana-podra-disfrutar-de-la-nueva-programacion-de-educa-television-para-aprender/#:~:text=televisi%C3%B3n%20para%20aprender-,La%20comunidad%20ecuatoriana%20podr%C3%A1%20disfrutar%20de%20la%20nueva%20programaci%C3%B3n%20de,%3A00%20a%2018%3A30.> (Último acceso 28/11/2022).

¹⁴⁹ Trujillo, Y. (2020). Contenido para estudiantes se transmitirá por radio y televisión desde este lunes 23 de marzo del 2020. <https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/educacion-estudiantes-coronavirus-radio-television.html>. (Último acceso 28/11/2022).

¹⁵⁰ Consejo de Comunicación de Ecuador (2020). Guía emergente: “Desinformación en situaciones de emergencia”. <https://www.consejodecomunicacion.gob.ec/desinformacion-situaciones-emergencia/> (Último acceso 28/11/2022).

Operadores de telecomunicaciones

Claro, Movistar y CNT decidieron no cobrar a las plataformas de entrega a domicilio como “Rappi”, es decir, aplicando el acceso gratuito (zero-rating), para el apoyo de sus labores.¹⁵¹

i. Estados Unidos

La Federal Communications Commission (FCC) anunció la iniciativa denominada *Keep Americans Connected* en marzo del 2020 y se extendió hasta junio de 2020. Esta tenía como objetivo garantizar que los estadounidenses no perdieran su conectividad de banda ancha o telefonía como resultado excepcional de las circunstancias derivadas de la pandemia. En este sentido, se les solicitó a los proveedores de telefonía y banda ancha, así como a las asociaciones comerciales, tomar los compromisos de esta iniciativa, que son: i) no terminar el servicio a ningún residente o pequeño negocio por su incapacidad de pago debido a las disrupciones causadas por la pandemia de coronavirus; ii) exentar cualquier cuota tardía que cualquier residente o pequeño negocio incurra debido a las circunstancias económicas por la pandemia de coronavirus; y iii) abrir sus puntos de conexión Wi-Fi (Wi-Fi hotspots) a cualquier estadounidense que lo necesite. A esta iniciativa se sumaron más de 800 compañías y asociaciones.¹⁵²

Otra iniciativa que la FCC implementó para mantener conectados a los estadounidenses es el Programa de Telesalud COVID-19 (*COVID-19 Telehealth Program*), el cual apoya los esfuerzos de los proveedores de atención a la salud para continuar sirviendo a sus pacientes al proporcionar servicios de telecomunicaciones, servicios de información y dispositivos conectados necesarios para permitir la telesalud durante la pandemia de COVID-19.¹⁵³ Este programa provee apoyo inmediato a proveedores del cuidado de salud en respuesta a la pandemia mediante el fondeo de sus servicios de telecomunicaciones, de información y dispositivos necesarios para proveer servicios críticos de salud.¹⁵⁴ En una primera ronda se otorgaron apoyos por \$200 millones de dólares beneficiando a 534 instituciones y en una segunda ronda el monto fue de \$256 millones de dólares beneficiando a 446 instituciones.¹⁵⁵

En el caso de la educación, se promovió el aprendizaje remoto con el Departamento de Educación con un fondeo de \$16 mil millones de dólares del fondo de la Ley CARES en donde las agencias trabajaron con gobiernos estatales y escuelas de distritos locales, aprovechando el fondeo para ayudar de la mejor manera a los estudiantes para aprender desde casa durante la pandemia por COVID-19. Adicionalmente, se destinaron \$50 millones del fondo de la Ley CARES para incrementar la conectividad en librerías y en las comunidades indígenas.¹⁵⁶

Otra medida que se llevó a cabo fue que la FCC permitió el acceso temporal (60 días) y de forma gratuita, a espectro radioeléctrico adicional a 33 proveedores de acceso a internet inalámbrico (WISP) en localidades rurales, así como a otros operadores, como AT&T, Sprint, T-Mobile, U.S. Cellular, Verizon, para satisfacer el

¹⁵¹ Cruz, M. et al. (2020).

¹⁵² FCC. (s.f.a). Keep Americans Connected. <https://www.fcc.gov/keep-americans-connected>. (Último acceso 03/08/2022).

¹⁵³ FCC. (s.f.b). Coronavirus: <https://www.fcc.gov/coronavirus>. (Último acceso 03/08/2022).

¹⁵⁴ FCC. (s.f.a).

¹⁵⁵ FCC. (s.f.c.). COVID-19 Telehealth Program (Invoices & Reimbursements). <https://www.fcc.gov/covid-19-telehealth-program-invoices-reimbursements>. (Último acceso 03/08/2022).

¹⁵⁶ FCC. (s.f.a).

incremento de la demanda durante la pandemia de coronavirus.¹⁵⁷ Por ejemplo, al operador T-Mobile le permitió el acceso temporal a espectro radioeléctrico adicional en la banda de 600 MHz para ayudar a los estadounidenses a mantenerse conectados durante la pandemia. La compañía requirió a la FCC facilitar a los estadounidenses participar en telesalud, aprendizaje a distancia y teletrabajo, y mantenerse conectados mientras se practica la recomendación de “distanciamiento social”.¹⁵⁸ También, permitió el acceso temporal a espectro radioeléctrico adicional a AT&T en Puerto Rico y las Islas Vírgenes. De igual forma, la FCC otorgó el acceso temporal gratuito a la banda de 2.5 GHz a: *SHIWI College & Career Readiness Center* y a la Nación de Navajo para que proporcionaran banda ancha en sus comunidades.^{159,160}

Adicionalmente, se incrementaron los fondos del Programa para el Cuidado de la Salud Rural (*Rural Health Care Program*) con \$42.19 millones de dólares adicionales. Esta acción ayudo a garantizar que los proveedores de salud tengan los recursos que necesitan para promover soluciones de telesalud para los pacientes durante la pandemia.¹⁶¹

Para el caso del trabajo remoto, la FCC emitió una exención temporal de sus normas de arbitraje de acceso¹⁶² para Inteligent, una compañía de telecomunicaciones que lleva tráfico de datos para dos de los más grandes proveedores de videoconferencias del país, Zoom Video Communications y Cisco WebEx.¹⁶³

Entre otras respuestas ante la pandemia, la FCC creó el Beneficio de Banda Ancha de Emergencia (*Emergency Broadband Benefit o EBB*) con \$3.2 miles de millones de dólares para ayudar a los hogares en el pago del servicio de internet durante la pandemia. Este beneficio conecta a los hogares elegibles con empleos, servicios de atención médica críticos y aulas virtuales. Este programa proporciona un descuento que alcanza los \$50 dólares al mes a través del servicio de banda ancha para hogares elegibles y hasta \$75

¹⁵⁷ Ibidem.

¹⁵⁸ FCC. (2020a). FCC provides T-Mobile temporary access to additional spectrum to help keep Americans connected during coronavirus pandemic. <https://www.fcc.gov/document/fcc-grants-t-mobile-temporary-spectrum-access-during-coronavirus>. (Último acceso 23/08/2022).

¹⁵⁹ FCC. (s.f.a).

¹⁶⁰ El Código Electrónico de Regulaciones Federales faculta a la FCC a otorgar de forma gratuita y temporal el acceso a espectro radioeléctrico en casos de emergencia, para más información se puede consultar: <https://www.law.cornell.edu/cfr/text/47/73.1635>

¹⁶¹ FCC. (s.f.a).

¹⁶² El régimen de cargos de acceso originalmente surgió como una compensación a los operadores por el uso de sus redes por otros operadores. Posteriormente, este régimen de cargos de acceso ha ido transitando a un régimen de *bill-and-keep*, en el cual la compensación entre operadores es cero. Sin embargo, como parte de esta transición la FCC estableció topes a estos cargos. En este sentido, la terminación de conmutación en tándem y los cargos de transporte con conmutación en tándem que generan estas llamadas de alto volumen son compartidos por todos los clientes de IXC, quienes financian colectivamente los servicios "gratuitos" ofrecidos por los proveedores de servicios de llamadas de gran volumen. Para mayor detalle: <https://www.federalregister.gov/documents/2022/08/04/2022-16237/updating-the-intercarrier-compensation-regime-to-eliminate-access-arbitrage>. (Último acceso 06/10/2022).

Históricamente, los esquemas de arbitraje de acceso utilizaban una táctica sencilla, una compañía de telefonía con tasas de acceso muy altas atraía grandes volúmenes de tráfico entrante, esto le permitía coleccionar cargos de acceso de compañías de larga distancia que excedían por mucho los costos de completar las llamadas. Por lo tanto, en 2019, la FCC adoptó la Orden de Arbitraje de Acceso que busca reducir el uso del sistema de compensación entre operadores y subsidiar los servicios ofrecidos por esquemas de estimulación de acceso. Para mayor detalle: <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-385266A1.pdf> y <https://dplnews.com/fcc-deja-de-lado-reglas-de-acceso-y-permite-que-zoom-y-webex-continuen-ante-covid-19/>. (Último acceso 06/10/2022).

¹⁶³ FCC. (2020b). FCC waives rules to ensure that consumers can continue accessing conference calling services from Zoom and WebEx during the COVID-19 crisis. <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-363359A1.pdf>.

dólares al mes para hogares en tierras tribales.¹⁶⁴ No obstante, este programa de descuentos para el acceso a banda ancha fue reemplazado por el Programa de Conectividad Asequible (*Affordable Connectivity Program* o *ACP*) a partir del 31 de diciembre de 2021. Este programa conserva el mismo objetivo, pero el monto del subsidio cambió ya que se proporciona un descuento de hasta \$30 dólares mensuales y \$75 dólares para los hogares ubicados en tierras tribales (este aspecto se conserva). Además, este programa contempla para los hogares elegibles un descuento único de hasta \$100 dólares para la compra de una computadora portátil, de escritorio o una tableta electrónica, a condición de que los hogares contribuyan por lo menos con \$10 y hasta \$50 dólares del precio de compra.¹⁶⁵ El Programa de Conectividad Asequible cuenta con un fondo de \$14.2 mil millones de dólares y ha beneficiado a más de 10 millones de hogares.^{166,167}

Como una medida adicional proactiva y de precaución, la FCC decidió exigir el teletrabajo a partir de marzo de 2020 para todos sus empleados, excepto para aquellos que estén autorizados a acceder a una instalación para realizar funciones críticas y tareas esenciales que no se pueden realizar de forma remota.¹⁶⁸

Por parte del Congreso se incluyeron \$75 millones de dólares para la Corporación para la Radiodifusión Pública¹⁶⁹ (CPB, por sus siglas en inglés) para prevenir, preparar y responder al coronavirus, incluyendo subvenciones de estabilización fiscal y para mantener la programación y los servicios locales con el objetivo de preservar las estaciones pequeñas y rurales amenazadas por la disminución de las fuentes de ingresos no federales durante el declive económico provocado por la pandemia.¹⁷⁰

AT&T

Para mantener a los estadounidenses conectados, AT&T implementó el programa “*Access from AT&T*”, mediante el cual ofrecía acceso a internet por \$10 dólares al mes y hasta \$30 dólares al mes con velocidades de hasta 100 Mbps para hogares con ingresos limitados que calificaban a través de este programa.¹⁷¹ Este operador también ofreció banda ancha de bajo costo a clientes elegibles a través del EBB, ahora APC. Dispuso datos de manera ilimitada a todos sus clientes de líneas fijas con acceso a internet residencial y aquellos con internet inalámbrico fijo (FWA). Financió por 60 días el acceso gratuito a la aplicación de videollamadas “*Caribu*”, permitiendo la interacción de las familias mientras se encuentran en lugares

¹⁶⁴ FCC. (s.f.b).

¹⁶⁵ FCC. (2022). Programa de Descuentos Para Internet (ACP). <https://www.fcc.gov/programa-de-descuentos-para-internet-acp>. (Último acceso 14/10/2022).

¹⁶⁶ Perez, P. (2022). Over 10 million households enroll in affordable connectivity program. <https://www.fcc.gov/document/over-10-million-households-enrolled-affordable-connectivity-program>. (Último acceso 14/10/2022).

¹⁶⁷ DiMolfetta, D. y Barry, S. (2021). What the \$14.2B Affordable Connectivity Fund could mean for broadband providers. <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/what-the-14-2b-affordable-connectivity-fund-could-mean-for-broadband-providers-66018385>. (Último acceso 14/10/2022).

¹⁶⁸ Ibidem.

¹⁶⁹ La CPB es una corporación privada sin fines de lucro, administra la inversión del gobierno federal en la radiodifusión pública. También apoya las operaciones de más de 1,500 estaciones de radio y televisión públicas de propiedad y operación local en todo el país. Para mayor detalle: <https://www.cpb.org/pressroom/CPB-Announces-Distribution-Plan-CARES-Act-Funds> (Último acceso 23/11/22)

¹⁷⁰ CIGIE (2020) Top challenges facing federal agencies: COVID-19 Emergency Relief and Response Efforts. https://www.oversight.gov/sites/default/files/oig-reports/Top%20Challenges%20Facing%20Federal%20Agencies%20-%20COVID-19%20Emergency%20Relief%20and%20Response%20Efforts_1.pdf (Último acceso 23/11/22)

¹⁷¹ AT&T (s.f.) COVID-19. <https://www.premieruny.com/covid-19-statement/> (Último acceso 07/11/2022).

distantes. A los clientes comerciales que tuviera o adquirieran un paquete World Connect Advantage les otorgó un 50% de descuento a la tarifa mensual. Otorgó acceso a teleconferencias y videoconferencias por medio de Cisco Webex a negocios y oficinas de universidades. Invitó a sus clientes a conectarse con la aplicación “MyAT&T” y a su página web “att.com/es-us” para el pago de sus facturas, control de uso de datos, agregar más líneas a sus cuentas y la actualización de dispositivos o servicios existentes.¹⁷²

Además, AT&T aceptó formar parte del pacto *Keep Americans Connected* del 17 de marzo al 30 de junio de 2020, cuyos compromisos fueron:

- No cancelar el servicio de ningún cliente de servicios pospago de telefonía inalámbrica, clientes residenciales o de pequeñas empresas si es que estos no podían cubrir sus facturas.
- Haber exonerado el cobro extra por el retraso en los pagos de los clientes de pospago de telefonía inalámbrica, telefonía y banda ancha residencial, de U-Verse TV o DirecTV.
- Eximir de cargos por excedentes de datos o de mensajes de voz o texto a los planes nacionales inalámbricos de pospago de clientes de líneas inalámbricas residenciales o de pequeñas empresas.
- Abrir sus puntos de acceso público Wi-Fi para quien lo necesite.¹⁷³

En materia de seguridad y salud, implementó “AT&T Call Protect”, sin cargo a millones de sus usuarios de líneas móviles, el cual bloquea de manera automática las llamadas sospechosas de fraude; también ofreció alertas e informes sobre estafas debido al coronavirus.¹⁷⁴ Además, aumentó los datos, actualizó dispositivos, expandió el acceso a la programación y ofreció smartphones gratuitos vitalicios para las agencias de seguridad pública en “FirstNet”.¹⁷⁵ Proporcionó tres meses de servicio inalámbrico gratuito a médicos y enfermeras en la red “FirstNet”, y un crédito de \$200 dólares para un teléfono inteligente compatible con la red “FirstNet”.¹⁷⁶ Se unió a la iniciativa global “Open COVID Pledge”¹⁷⁷ para hacer que sus patentes de investigación, desarrollo, equipos médicos, productos de red y software estén disponibles de manera gratuita para la lucha contra el COVID-19.¹⁷⁸

En el caso de la educación, se creó el Fondo de Aprendizaje a Distancia y Conexiones Familiares, que benefició a padres, maestros y estudiantes durante los cierres escolares, otorgando las herramientas que necesitaban para el aprendizaje del hogar. Dicho fondo contaba con \$10 millones de dólares, mediante los

¹⁷² Salazar, E., (2020).

¹⁷³ Ibidem.

¹⁷⁴ Dicha aplicación fue fusionada con AT&T Mobile Security en donde se intenta proteger datos personales, bloquear llamadas no deseadas y más de forma sencilla. Para mayor detalle: <https://www.att.com/es-us/security/security-apps/>. (Último acceso 22/11/2022).

¹⁷⁵ FirstNet es la única red nacional de comunicaciones inalámbricas que fue diseñada y construida específicamente para primeros auxilios y la comunidad extendida de seguridad pública. Esta red proporciona cobertura totalmente dedicada y capacidad cuando se necesita, beneficios únicos como prioridad activa y, para primeros auxilios, capacidades de preferencia y espectro radioeléctrico de Banda 14 de alta calidad. Estas capacidades avanzadas ayudan a los primeros auxilios a salvar vidas y proteger sus comunidades. Para mayor detalle: <https://www.att.com/firstnetandfamily/>. (Último acceso 24/11/2022).

¹⁷⁶ Salazar, E. (2020).

¹⁷⁷ Le Open COVID Pledge llama a las organizaciones alrededor del mundo a hacer que sus patentes y derechos de autor estén gratuitamente disponibles en la lucha en contra de la pandemia por COVID-19. Este proyecto es dirigido y administrado por el Programa sobre la Justicia de la Información y Propiedad Intelectual de la American University Washington College of Law. Para mayor detalle: <https://opencovidpledge.org/about/>. (Último acceso 24/11/2022).

¹⁷⁸ Salazar, E. (2020).

cuales se apoyó, por ejemplo, a la plataforma de aprendizaje en línea “*Khan Academy*”. También, ofreció a estudiantes de escuelas calificadas conectividad inalámbrica de banda ancha ilimitada de forma gratuita por 60 días.¹⁷⁹

Por otra parte, para mitigar el incremento del tráfico móvil, el operador aceptó el préstamo de espectro radioeléctrico que Dish le realizó sin costo alguno en la banda de 700 MHz y 20 MHz en AWS-4; por lo que aumentó la capacidad de su red inalámbrica y pudo soportar el tráfico de datos para mantener funcionando el teletrabajo, la educación a distancia y las operaciones de comunicación.¹⁸⁰ Por su parte, sus inversiones en una Red Definida por Software (SDN) y Virtualización de Funciones de Red (NFV, por sus siglas en inglés) le han permitido soportar el incremento del tráfico de internet derivado del coronavirus.¹⁸¹ Mientras que el uso de sus soluciones de conectividad inalámbrica, servicios de VPN y servicios en la nube por parte de pequeña, medianas y grandes empresas se ha incrementado durante la pandemia de COVID-19.¹⁸²

T-Mobile

Proporcionó soluciones para mantener a los americanos conectados y mitigar los efectos del COVID-19, habilitando servicios digitales y manteniendo la conectividad en las tiendas y en los hogares donde provee el servicio. En casos donde se rebasó la fecha de pago de los servicios, el operador dio la opción de configurar un acuerdo de pago en línea.¹⁸³ Durante el inicio de la pandemia, ofreció llamadas internacionales para todos los clientes de T-Mobile y Metro de T-Mobile a redes fijas en varios países severamente afectados. Además, el operador anunció acuerdos con diferentes concesionarios de espectro radioeléctrico para utilizar espectro adicional de la banda de los 600 MHz por los siguientes 3 meses de marzo de 2020. Anunció planes para extender el apoyo a las comunidades en las que tienen presencia dando apoyos de \$500,000 dólares al fondo “*Feeding America*” a través del programa “*T-Mobile Tuesdays*”, y contribuyó con \$100,000 dólares al “*COVID-19 Response Fund*” de la Fundación Seattle.¹⁸⁴ Introdujo el plan “*T-Mobile Connect*” el cual fue uno de sus planes más económicos a un costo de \$15 dólares al mes más impuestos con llamadas y textos ilimitados, más 2 GB de datos a alta velocidad, y acceso a la red 5G nacional de T-Mobile; y por \$25 dólares al mes más impuestos, ofrecía a sus clientes 5 GB de datos a alta velocidad. De igual forma, el “*T-Mobile Connect*” contemplaba 500 MB adicionales de datos al mes, cada año, sin costo adicional, durante los próximos cinco años.¹⁸⁵

¹⁷⁹ Ibidem.

¹⁸⁰ Salazar, E. (2020).

¹⁸¹ Dano, M. (2020). AT&T: SDN, NFV helped meet COVID-19 traffic demands. <https://www.lightreading.com/cloud-native-nfv/atandt-sdn-nfv-helped-meet-covid-19-traffic-demands/d/d-id/758661>. (Último acceso 22/11/2022).

¹⁸² Mair, S. y Chow, A. (2020). 6 Months In: Unyielding Connections in the Age of COVID-19. https://about.att.com/innovationblog/2020/09/fn_covid_19_six_months.html. (Último acceso 22/11/2022).

¹⁸³ T-Mobile. (2021). Update on Our Coronavirus (COVID-19) Response | T-Mobile. <https://www.t-mobile.com/brand/ongoing-updates-covid-19> (Último acceso 09/11/2022).

¹⁸⁴ T-Mobile. (2020a). T-Mobile Update on COVID-19 Response. <https://www.t-mobile.com/news/community/t-mobile-update-on-covid-19-response>. (Último acceso 09/11/2022).

¹⁸⁵ T-Mobile. (2020b). Se adelanta el lanzamiento de T-Mobile Connect para conectar y mantener conectado al segmento más vulnerable de la población. <https://es.t-mobile.com/news/offers/tmobile-connect-launch> (Último acceso 09/11/2022).

CNN

La cadena de televisión CNN puso en marcha el programa “*Coronavirus: Fact vs Fiction*” en el que se abordan cuestiones de la pandemia. Dicho programa fue creado para ayudar a los oyentes a navegar entre el caos y la confusión que rodea la pandemia global del coronavirus ofreciendo un contexto crítico sobre todo aquello relacionado con las pruebas y vacunas para un regreso a clases seguro, así como el turismo.^{186,187}

j. Panamá

Durante la pandemia, los operadores del servicio de internet, telefonía móvil y residencial en el país, se comprometieron en sumarse al acuerdo de solidaridad del Gobierno Nacional con el aval de la Autoridad Nacional de Servicios Públicos (ASEP)¹⁸⁸. En este sentido, se comprometieron a garantizar y flexibilizar el servicio para todos sus clientes, durante la emergencia sanitaria. Por otra parte, a los usuarios de servicios de telecomunicaciones que se encontraban en situación de impago se les otorgó un servicio básico gratuito.^{189,190}

- Para los clientes de prepago de telefonía móvil, el paquete básico gratuito incluía 200 SMS, 100 minutos de voz y acceso a los portales de Panamá Solidario y de los ministerios de Salud, de Educación y Seguridad Pública.
- Para los clientes de pospago de telefonía móvil, el paquete básico gratuito incluía 250 SMS y 250 minutos de voz.
- Para los clientes de televisión de paga residencial, el paquete básico gratuito incluía ciertos canales locales.
- Los clientes del servicio de internet residencial recibían sin costo alguno un plan de internet hasta 2Mbps para mantenerlos conectados.
- Los usuarios de telefonía residencial tenían un paquete básico que les permitía realizar llamadas nacionales y a otros números fijos.

En línea con lo anterior, en el sector educativo, en 2020, el Gobierno Nacional lanzó el Plan Educativo Solidario, el cual consiste en brindar acceso gratuito a internet a estudiantes de las escuelas oficiales del país. El plan contó con un acuerdo de colaboración firmado por el Ministerio de Educación, la ASEP, y la Autoridad de Innovación Pública, además de cuatro empresas de telefonía móvil: Tigo, Cable&Wireless,

¹⁸⁶ Para más detalle: <https://shortyawards.com/5th-socialgood/coronavirus-fact-vs-fiction>. (Último acceso 19/09/2022).

¹⁸⁷ Para más detalle: <https://www.cnn.com/specials/health/transcripts-coronavirus-fact-vs-fiction>. (Último acceso 19/09/2022).

¹⁸⁸ Es un organismo autónomo que controla, regula, ordena la prestación de servicios públicos, entre los que destaca para el objetivo de este trabajo, están los servicios de telecomunicaciones, radio y televisión. Para mayor detalle: https://www.asep.gob.pa/?page_id=11762. (Último acceso 03/08/2022).

¹⁸⁹ ASEP. (s.f.). Noticias: Empresas garantizan servicio de telecomunicaciones. <https://www.asep.gob.pa/?p=194928>. (Último acceso 03/08/2022).

¹⁹⁰ República de Panamá (2020) Gobierno firma acuerdo con telefónicas para asegurar conectividad a clientes afectados por la pandemia, <https://www.miambiente.gob.pa/gobierno-firma-acuerdo-con-telefonicas-para-asegurar-conectividad-a-clientes-afectados-por-la-pandemia/>.

Digicel y Claro.¹⁹¹ En un inicio el plan incluía un acceso ilimitado a las plataformas “Ester” y “Office 365/Teams”. Posteriormente, en 2021 se buscó un fortalecimiento del proyecto de datos móviles para acceso a recursos de internet con fines educativos, además de sumar otras plataformas educativas.¹⁹²

Adicionalmente, el Ministerio de Educación puso a disposición material educativo para escuelas oficiales de todo el país a través del portal educativo “Educa Panamá”, con el cual los alumnos tenían la posibilidad de localizar su región educativa, escuela y docente.¹⁹³

Por otra parte, la ASEP dispuso 30 MHz adicionales en la banda AWS a cada operador móvil del país con el fin de que fortalecieran su red para soportar la demanda de tráfico generada por más actividades a distancia durante la contingencia por el COVID-19. El total de asignaciones que otorgó la ASEP fueron 120 MHz en lotes de 30 MHz para Claro (América Móvil), Movistar (Telefónica), +Móvil (Cable & Wireless) y Digicel por un periodo de 90 días de manera gratuita.¹⁹⁴

UFINET

Esta empresa ofreció apoyo para el buen funcionamiento de la conectividad de Panamá durante la crisis; esta empresa ofreció al gobierno de este país una serie de herramientas tecnológicas para dicho fin. Otras acciones se encuentran el aumento del ancho de banda en puntos de acceso de la Red Nacional Internet (RNI), el ofrecimiento del aumento del ancho de banda en centros educativos y centros de atención de salud rurales con facilidades de fibra óptica, y el incremento del ancho de banda o instalación de nuevas facilidades en las sedes regionales o provinciales de la Caja de Seguro Social (CSS), Ministerio de Salud (MINSa) e instituciones involucradas en el manejo de esta emergencia que tengan fibra óptica.¹⁹⁵

k. Paraguay

Por medio del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MiTIC) se coordinaron acciones con todas las prestadoras de servicios digitales del país para brindar el acceso a la página web del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y de la Organización Mundial de la Salud, sin que se descuente del paquete de datos de los usuarios y brindar llamadas sin costo al número de servicio especial (154) perteneciente a la Dirección General de Vigilancia de la Salud de forma gratuita para sus usuarios.¹⁹⁶ También se puso a disposición de todas las instituciones del gobierno una plataforma de colaboración segura en la nube permitiendo trabajar de manera remota. Esta plataforma sirve para la realización de

¹⁹¹ Gobierno de Panamá (2020). Gobierno Nacional lanza Plan Educativo Solidario. <https://www.presidencia.gob.pa/Noticias/Gobierno-Nacional-lanza-Plan-Educativo-Solidario-> (Último acceso 24/11/2022).

¹⁹² Gobierno de Panamá (2021). Gobierno refuerza el plan educativo solidario de internet y data móvil gratis para estudiantes y docentes de escuelas. <https://www.presidencia.gob.pa/Noticias/Gobierno-refuerza-el-plan-educativo-solidario-de-internet-y-data-movil-gratis-para-estudiantes-y-docentes-de-escuelas-> (Último acceso 24/11/2022).

¹⁹³ CAF et al. (2020).

¹⁹⁴ Contreras, V. (2020). Panamá da 120 MHz adicionales a operadores para soportar alza de tráfico durante Covid-19. <https://dplnews.com/panama-da-120-mhz-adicionales-a-operadores-para-soportar-alza-de-trafico-durante-covid-19/>. (Último acceso 03/08/2022).

¹⁹⁵ AIG. (2020). UFINET ofrece apoyo para el buen funcionamiento de la conectividad de Panamá durante crisis del COVID-19. <https://aig.gob.pa/ufinet-ofrece-apoyo-para-el-buen-funcionamiento-de-la-conectividad-de-panama-durante-crisis-del-covid-19/>. (Último acceso 08/08/2022).

¹⁹⁶ MiTIC. (s.f.). Telefónicas unen fuerza para facilitar información precisa sobre Coronavirus. <https://www.mitic.gov.py/noticias/telefonicas-unen-fuerza-para-facilitar-informacion-precisa-sobre-Coronavirus>.

reuniones a través de una sala virtual, permitiendo realizar capacitaciones masivas, aulas, conferencias, consultas con especialistas, entre otros.¹⁹⁷

Por otra parte, la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) dio una serie de recomendaciones para optimizar el servicio de la red de telecomunicaciones y volverla más eficiente en beneficio de todos los usuarios durante la pandemia del COVID-19. Dichas recomendaciones fueron un exhorto a la ciudadanía para la buena utilización de internet y las telecomunicaciones. Lo anterior parte de un estudio técnico realizado con los operadores, en el que se observó un aumento gradual del mundo de las redes. En este sentido, CONATEL recomendó realizar llamadas de voz que no impliquen el uso de aplicaciones y, en el caso de enviar solo mensajes de texto, se puede hacer a través de SMS en vez de WhatsApp, puesto que para la gran mayoría de usuarios se les incluyen llamadas y SMS ilimitados, siendo esto otra forma más eficiente de utilización de la red ya que son distintos canales de comunicaciones.¹⁹⁸

En el caso de educación se implementó el Plan de Educación en tiempos de pandemia conocido como “*tu escuela en casa*”. Este plan contemplaba una modalidad virtual y una no virtual. La primera modalidad integraba un sitio web diseñado para su uso en teléfonos celulares. En la segunda modalidad se contemplaron mecanismos de difusión masiva de contenidos educativos a través de la televisión y radios comunitarias y comerciales¹⁹⁹, contando con el apoyo de ABC TV, Paraguay TV, Canal Trece, de la Radio Nacional del Paraguay y cable operadoras del interior del país.²⁰⁰

A causa de los efectos de la pandemia como la intensificación de soluciones de conectividad, servicios de telecomunicaciones y TIC en múltiples sectores y actividades, la CONATEL considero incluir en su Plan Nacional de Telecomunicaciones 2021- 2025 el escenario generado a partir de la pandemia. En este sentido, contempla la identificación de necesidades especiales en el sector desde la irrupción del COVID-19 con una perspectiva más exigente en metas de cobertura, penetración y calidad, así como medios e instrumentos regulatorios que permitan un seguimiento. También considera la celebración de acuerdos interinstitucionales con el Ministerio de Educación y Ciencias, el Ministerio de Industria y Comercio, el Ministerio de Tecnologías de la Información, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, así como gobiernos locales y con el sector privado para facilitar la coordinación de acciones. Además de la opción de provisiones, para nuevos casos inesperados, como surgimiento de nuevas cepas del virus que limiten aún más las conductas sociales y económicas.²⁰¹

¹⁹⁷ Ibidem.

¹⁹⁸ AIP. (2020). Conatel apela a la concienciación ciudadana para el buen uso de las telecomunicaciones. <https://www.ip.gov.py/ip/conatel-apela-a-la-concienciacion-ciudadana-para-el-buen-uso-de-las-telecomunicaciones/>. (Último acceso 24/11/2022).

¹⁹⁹ MEC. (2020). ¡Tú escuela en casa! Plan de educación en tiempos de pandemia. https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/15716?1589908264. (Último acceso 28/11/2022).

²⁰⁰ IP (2020). Para el 2021, MEC potenciará “Tu Escuela en Casa” que llegó a una amplia población estudiantil. <https://www.ip.gov.py/ip/para-el-2021-mec-potenciara-tu-escuela-en-casa-que-llego-a-una-amplia-poblacion-estudiantil/>. (Último acceso 28/11/2022).

²⁰¹ CONATEL (2021). Plan Nacional de Telecomunicaciones 2021-2025. <https://www.conatel.gov.py/conatel/wp-content/uploads/2022/01/pnt21-25-1.pdf> (Último acceso 28/11/2022).

I. Perú

Este país presentó una acción en donde se anunció que los empleadores del sector público y privado modificasen su modalidad de trabajo presencial a trabajo remoto durante el tiempo en que permaneciera la emergencia sanitaria. Además, en el sector salud, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) anunció la donación de dos mil tabletas al Ministerio de Salud para garantizar que los dispositivos electrónicos cuenten con un servicio de internet, permitiendo la transmisión de datos entre las entidades correspondientes; también este último Ministerio habilitó una plataforma para procesar 80 mil llamadas diarias de teleconsulta.²⁰²

Otra medida importante de los operadores de este país fue el fraccionamiento de hasta en doce cuotas (sin intereses) de las deudas que hayan tenido sus abonados provenientes de recibos emitidos en marzo de 2020 y los consumos realizados durante el Estado de Emergencia Nacional. Las condiciones de este fraccionamiento se informaron al regulador a propósito del Decreto de Urgencia 035-2020, que dejó a potestad de las empresas operadoras el otorgamiento de facilidades de pago de sus servicios, considerando el impacto económico del aislamiento social en los presupuestos familiares, aunque dicho Decreto permite a las empresas brindar servicios con prestaciones reducidas a los usuarios que mantengan recibos vencidos.²⁰³

Como parte de las medidas excepcionales y de carácter transitorio del Decreto Supremo Núm. 010-2020-MTC, se ampliaron los plazos para la presentación de las solicitudes de renovación de autorización para la prestación de los servicios de radiodifusión y servicios privados de telecomunicaciones a nivel nacional. También quedaron suspendidas de manera temporal las causales para dejar sin efecto y extinguir autorizaciones, así como el cobro de intereses por omitir la presentación de declaración y el pago canon de ambos servicios. Lo anterior se realizó con el objetivo de facilitar la continuidad de la prestación de los servicios de radiodifusión y servicios privados de telecomunicaciones, además de mitigar el probable impacto económico sobre los titulares de dichas autorizaciones generado por la situación del COVID-19.²⁰⁴

Operadores de telecomunicaciones

Entel ofreció la activación de SMS gratuitos en todo el país, mientras que Claro y Movistar liberaron canales de televisión premium hasta el 31 de marzo de 2020. Por otra parte, se implementó un fraccionamiento de los adeudos para que los usuarios cubriesen el costo de los servicios de internet, telefonía o televisión debido a que los operadores no podían cortar las conexiones por falta de pago.²⁰⁵

²⁰² Ibidem.

²⁰³ OSIPTEL. (2020). Empresas operadoras fraccionarán pagos de servicios hasta en 12 cuotas, sin interés. <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/empresas-operadoras-fraccionaran-pagos-de-servicios-hasta-en-12-cuotas-sin-interes/>. (Último acceso 19/10/2022).

²⁰⁴ MTC. (2020). MTC dispone medidas excepcionales para facilitar la continuidad de los servicios de radio y televisión. <https://www.gob.pe/institucion/mtc/noticias/140732-mtc-dispone-medidas-excepcionales-para-facilitar-la-continuidad-de-los-servicios-de-radio-y-television>. (Último acceso 23/11/2022).

²⁰⁵ Cruz, M., et al. (2020).

m. República Dominicana

El Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL), el órgano regulador de las telecomunicaciones, para hacer frente al COVID-19, resolvió que las concesionarias de los servicios públicos de telecomunicaciones deberían tomar todas las medidas y dedicar todos los recursos que entiendan necesarios a los fines de garantizar la continuidad ininterrumpida de los servicios de telecomunicaciones que prestan, también contempló que dichos servicios no podían ser suspendidos o cancelados mientras perdura el estado de emergencia y prohibió la generación de cargos por concepto de mora o retraso en el pago de los servicios durante el periodo de emergencia.^{206,207} Adicionalmente, el INDOTEL dispuso la entrega al Ministerio de Salud Pública de un total de 50 tabletas para agilizar la compilación y el flujo de datos relacionados con COVID-19.²⁰⁸

n. Operadores en América

AT&T

Direct TV, la compañía de televisión satelital de AT&T, liberó sin costo adicional 91 señales de distintos géneros. Estas fueron liberándose de manera gradual de acuerdo con el país en el que opera y el tipo de suscripción de cada usuario. Además, junto a los socios de la compañía (Disney, National Geographic, Discovery, Torneos y Takeoff Media) liberó el canal Escuela+ que ofrece contenidos educativos y se incluyó en los servicios de televisión de Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Uruguay.²⁰⁹

T-Mobile

En Puerto Rico, T-Mobile tiene presencia y sus acciones para mitigar los efectos del COVID-19 estuvieron dirigidas a monitorear de cerca el impacto del coronavirus y monitorear la red para asegurar que sus usuarios cuentan con las conexiones críticas que requieren para mantenerse en contacto. Además, la gran mayoría de los usuarios ya contaban con planes Magenta que tienen llamadas, mensajes y datos ilimitados, pero para garantizar la conectividad, todos los clientes de T-Mobile en planes que tienen datos, tuvieron conectividad ilimitada para aprender y trabajar. Ofreció 20 GB adicionales durante los próximos 60 días al 13 de marzo de 2020.²¹⁰

²⁰⁶ INDOTEL. (2020a). Dirección de Relaciones Públicas y Comunicaciones: INDOTEL garantizará los servicios de telecomunicaciones durante estado de emergencia. <https://indotel.gob.do/noticias/indotel-garantizar%C3%A1-los-servicios-de-telecomunicaciones-durante-estado-de-emergencia/>. (Último acceso 04/08/2022).

²⁰⁷ INDOTEL. (2020b). RESOLUCIÓN NÚM. PRE-002-2020. Que establece las directrices con respecto a las medidas a adoptar por parte de las prestadoras de servicios públicos de telecomunicaciones en ocasión de la declaratoria por el poder ejecutivo del estado de emergencia a causa de la pandemia coronavirus (COVID-19). <https://coronavirusrd.gob.do/wp-content/uploads/2020/04/pre-002-2020.pdf>.

²⁰⁸ INDOTEL. (2020c). Indotel entrega equipos a Salud Pública para agilizar compilación y flujo de datos sobre Covid-19. <https://www.indotel.gob.do/noticias/indotel-entrega-equipos-a-salud-p%C3%BAblica-para-agilizar-compilaci%C3%B3n-y-flujo-de-datos-sobre-covid-19/>

²⁰⁹ Salazar, E. (2020).

²¹⁰ T-Mobile. (2020c). T-Mobile anuncia acciones en respuesta a COVID-19. <https://www.t-mobilepr.com/noticias/t-mobile-anuncia-acciones-en-respuesta-a-covid-19>. (Último acceso 25/11/2022).

VI. Europa

En esta sección se presentan las acciones emprendidas por los gobiernos, autoridades regulatorias y operadores de Europa.

a. Alemania

El regulador Bundesnetzagentur (BNetzA) publicó una serie de guías con soluciones y medidas para la gestión permisible de tráfico para abordar las situaciones inesperadas de sobrecarga en las redes de telecomunicaciones²¹¹; dentro de estas se destacan las siguientes:²¹²

- Dar prioridad a los servicios de telefonía y otros servicios de alto rendimiento sobre servicios generales de acceso a internet.
- Reducir el tráfico de carga de los servicios intensivos de datos como la transmisión de video (OTT). Los proveedores de contenido podían voluntariamente disminuir la calidad de sus aplicaciones y contenido momentáneamente cambiando de UHD a SD/HD y reducir las tasas de bits necesarias para sus servicios. Los proveedores de acceso a internet podían aplicar gestión de tráfico a ciertas categorías de tráfico de datos durante el periodo que la red estaba sobrecargada.
- Permitir medidas que afecten el servicio de acceso a internet en conjunto (como limitar la tasa máxima de transferencia de datos u otros parámetros de calidad). Esto incluye la suspensión de ofertas de zero-rating y limitar los volúmenes de datos.²¹³

T-Mobile

Para mitigar los efectos por COVID-19, regaló a los usuarios 10 GB de datos móviles; incluso en marzo de 2020 regaló el servicio de OTT de Disney+ durante 6 meses. Además, proporcionó a las empresas Office 365 de Microsoft y Cisco Webex de forma gratuita durante 3 meses y a las escuelas servicios de conferencia web basados en la nube de forma gratuita por 3 meses.²¹⁴

²¹¹ UIT. (2020a). First overview of key initiatives in response to COVID-19. https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Documents/REG4COVID/2020/Summary_Key_Covid19_Initiatives.pdf. (Último acceso 07/11/2022)

²¹² Bundesnetzagentur. (2020a). Covid-19 pandemic. https://www.bundesnetzagentur.de/EN/Areas/Telecommunications/Companies/NetNeutrality/Corona_Ma%C3%9Fnahmen/Corona_Ma%C3%9Fnahmen-node.html. (Último acceso 03/10/2022).

²¹³ Bundesnetzagentur. (2020b). Guidelines on traffic management measures/other measures in the event of networks being overloaded.

https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/EN/Areas/Telecommunications/Companies/TelecomRegulation/NetNeutrality/Corona/Guidelines%20on%20traffic%20management%20measures.pdf?__blob=publicationFile&v=1. (Último acceso 10/11/2022).

²¹⁴ Waldemar. (2020). Wir verbinden Deutschland (We connect Germany). <https://telekomhilft.telekom.de/t5/Vertrag-Rechnung/Wir-verbinden-Deutschland/td-p/4454911>. (Último acceso 06/10/2022).

b. Austria

En este país, se permitieron medidas para la gestión del tráfico en situaciones en las cuales la prestación del servicio de acceso a internet pudiera estar en riesgo debido a la amenaza de congestión de la red. En este sentido, los proveedores podían dar menos prioridad a ciertas categorías de servicios como los servicios de streaming de video u OTT. Además, los proveedores debían notificar a la autoridad regulatoria (RTR) las medidas de gestión de tráfico que planeaban implementar, junto con una descripción precisa de las técnicas de gestión de tráfico, de sus efectos esperados sobre los servicios y su duración estimada. Esto permitía a la autoridad regulatoria verificar si la gestión de tráfico era justificada.²¹⁵ Por ejemplo, los proveedores de banda ancha podían limitar el ancho de banda para ciertos servicios como el streaming de video para asegurar que otros servicios más esenciales como los portales de gobierno fueran transmitidos a velocidad constante.²¹⁶

Por otra parte, el Plan de Recuperación y Resiliencia Austriaco apoya la transición digital con inversiones en redes Gigabit que puedan llegar a la mitad de los hogares del país con una inversión de \$891 millones de euros, así como apoyar la digitalización de más de 15,000 PYMES y 7,000 grandes empresas con \$101 millones de euros. Algunas inversiones están orientadas a la administración pública con \$160 millones de euros y la provisión de computadoras para todos los estudiantes de secundaria con \$172 millones de euros. Además, se incluyen reformas para la creación de una Plataforma de Infraestructura de Internet Austria 2030 con el fin de simplificar los procedimientos para el despliegue de la banda ancha y facilitar el acceso igualitario para estudiantes de secundaria para obtener las competencias básicas digitales.²¹⁷

Magenta Telekom (T-Mobile Austria)

Magenta Telekom, propiedad de Deutsche Telekom (T-Mobile), para aligerar el efecto de la pandemia por COVID-19, desplegó fibra óptica y redes WLAN en restaurantes y hoteles en cooperación con Freewave (empresa de sistemas de computación, comunicaciones y redes inalámbricas M2M).²¹⁸ Además, instaló enrutadores WLAN en nueve hogares de adultos mayores de Caritas en Carintia, dando como resultado que las personas mayores puedan realizar videollamadas y mantenerse en contacto.²¹⁹

²¹⁵ RTR. (2020). Regulierungsbehörde: Verkehrsmanagementmaßnahmen für das Internet unter bestimmten Voraussetzungen erlaubt (Regulatory authority: Traffic management measures for the Internet permitted under certain conditions). <https://www.rtr.at/TKP/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen/pinfo18032020.de.html>. (Último acceso 03/10/2022).

²¹⁶ UIT. (2020a).

²¹⁷ European Commission. (s.f.). Austria recovery and resilience plan. https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility/austrias-recovery-and-resilience-plan_en. (Último acceso 28/11/2022).

²¹⁸ Alertify. (2020). Magenta Telekom Provides Connectivity To Restaurants, Hotels As Measures To Halt Covid-19 Get Lifted <https://alertify.eu/magenta-telekom-provides-connectivity-to-restaurants-hotels-as-measures-to-halt-covid-19-get-lifted/>. (Último acceso 25/11/2022).

²¹⁹ Magenta Telekom. (s.f.). Internet-Ecken in Caritas Altersheimen. <https://www.magenta.at/nachhaltig/caritas-altersheime>. (Último acceso 25/11/2022).

A1 Telekom Austria Group

Este operador compartió datos anonimizados de movilidad con el gobierno de Austria, para evaluar la efectividad de las medidas de distanciamiento durante la pandemia de COVID-19.²²⁰ Además, ofreció un teléfono móvil gratuito en la firma de un Green Pass.²²¹

c. Bulgaria

La Comisión de Regulación de las Comunicaciones (CRC) incrementó el monitoreo del estado de las redes móviles y de la calidad de los servicios a los usuarios finales, desde el inicio de la emergencia sanitaria. Incluso, la CRC monitoreo el estado del espectro radioeléctrico proporcionado a los operadores móviles. Además, se estableció una organización para redirigir los servicios de oficina de todos los operadores a canales remotos para la venta, así como el servicio al cliente por teléfono, correo electrónico y tienda en línea.²²²

Por otra parte, la empresa búlgara Scalefocus, creó la aplicación “Virusafe” que permite a los usuarios compartir su estado de salud con las autoridades y recibir advertencias en caso de que estuvieran en proximidad con otros usuarios con síntomas. Incluso, esta aplicación permitía a los usuarios actualizaciones sobre el COVID-19; compartir síntomas regularmente, compartir su ubicación para compararla con la de otros usuarios que había desarrollado síntomas, recibir notificaciones y alertas con base en la ubicación.²²³

d. España

El gobierno y los operadores de telecomunicaciones firmaron un acuerdo en el que se extienden las medidas de garantizar la conectividad de las personas y las empresas. Los operadores se comprometieron a hacer todo esfuerzo para garantizar la conectividad, monitorear la red y la capacidad de operación, así como rapidez de respuesta ante incidentes especialmente en lo que respecta a las redes de apoyo de los servicios de emergencia.²²⁴ Por otra parte, el 17 de marzo de 2020 se adopta el Real Decreto-ley 8/2020 sobre las medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19 cuyo artículo 18 establece la Garantía en el mantenimiento de los servicios de comunicaciones electrónicas y la conectividad de banda ancha el cual establece que *“mientras esté en vigor el estado de alarma, las empresas proveedoras de servicios de comunicaciones electrónicas mantendrán la prestación de los servicios de comunicaciones electrónicas disponibles al público contratados por sus clientes a fecha del inicio de la aplicación del estado de alarma, de forma que no podrán suspenderlos o interrumpirlos por motivos distintos*

²²⁰ Gov Lab (s. f.) A1 Telekom Austria Group-Government of Austria Data Sharing. <https://datacollaboratives.org/cases/a1-telekom-austria-group-government-of-austria-data-sharing.html>

²²¹ A1 Group (2021). Empowering digital life for a sustainable future. https://cdn1.a1.group/final/en/media/pdf/A1_TAG_Combined-Annual-Report_2021-eng.pdf

²²² CRC. (2020). El FDC ha estado llevando a cabo un monitoreo mejorado del estado de las redes móviles desde el comienzo del estado de emergencia. <https://www.crc.bg/bg/novini/1306/krs-izvyrshva-zasileno-nabljudenie-na-systoqniето-na-mobilnitemrezhi-ot-nachaloto-na-izvynrednoto-polozhenie>. (Último acceso 03/10/2022).

²²³ Bashir, E. (2020). COVID-19: latest developments on contact tracing apps in Europe. <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/FLECEP20200113>. (Último acceso 03/10/2022).

²²⁴ UIT. (2020a).

a los de integridad y seguridad de las redes y de los servicios de comunicaciones electrónicas”. Incluso el artículo 19 sobre la Garantía en la prestación del servicio universal de telecomunicaciones en el que se establece que mientras este en vigor el estado de alarma, el operador designado para la prestación del servicio universal de telecomunicaciones lo garantizara, además de garantizar la continuidad de los servicios y su calidad sin reducir el número de beneficiarios.²²⁵

Por otra parte, algunas emisoras españolas y otros medios han creado podcast dedicados a analizar la pandemia en la que han proporcionado información específica y actualizada. Por ejemplo, el diario El País creó un podcast llamado “*Crónicas de un virus*” con 34 episodios, en los cuales comparten información sobre dicha enfermedad.²²⁶ El diario El Español publicó 7 episodios del podcast llamado “*En tiempos de pandemia*”, el cual ofrece un seguimiento de la actualidad del coronavirus y sus consecuencias.²²⁷ Una emisora llamada *Onda Cero* abordó temáticas más concretas con el podcast llamado “*Cuando fuimos ciegos*”, el cual hace un recorrido de ochenta días que transcurren desde la detección de la COVID-19 en China, hasta el decreto del Estado de Alarma en España.^{228,229} Radio María Otra, una emisora de radio, ofreció una serie de episodios de los podcast “*Especial COVID-19*”, que detallan temas relacionados con la religión y el COVID-19.²³⁰

Telefónica

Las acciones empleadas por este operador español de telecomunicaciones para mitigar los efectos del COVID-19 fueron diversas. En primer lugar, garantizó las comunicaciones, puesto que, en España se cuenta con infraestructuras de comunicación de ultra banda ancha de extrema capacidad y calidad, asegurando que la conectividad de la red de telecomunicaciones funcionara a pleno rendimiento, de una manera fiable, estable y segura. En segundo lugar, permitió al máximo el trabajo remoto en todas las áreas de la compañía y, en especial, entre los colectivos de riesgo. En tercer lugar, incrementó sin costo adicional los GB de sus clientes de servicio móvil y de *Fusión* (internet, fijo, móvil y televisión de paga) con 30 GB adicionales cada mes, durante dos meses; e incrementó de manera gratuita la oferta de entretenimiento, especialmente en contenidos infantiles y de eventos deportivos durante un mes. Incluso la Fundación Telefónica reforzó sus contenidos educativos a través de la tecnología y sus plataformas de aprendizaje online dirigidas a docentes, como a padres y estudiantes.²³¹

²²⁵ BOE. (2020). Real Decreto-ley 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-3824&p=20220630&tn=0>. (Último acceso 07/10/2022).

²²⁶ De Vega, C. y Morales, J. J. (2020). Podcast|Crónicas de un virus. El País. <https://elpais.com/sociedad/crisis-del-coronavirus/2020-03-17/podcast-cronicas-de-un-virus.html>. (Último acceso 19/09/2022).

²²⁷ El Español. (2020). 'En tiempos de pandemia', un podcast para analizar la crisis del coronavirus. https://www.lespanol.com/ciencia/salud/20200330/tiempos-pandemia-podcast-analizar-crisis-coronavirus/477952917_0.html. (Último el acceso 19/09/2022).

²²⁸ Rodero, E. y Blanco, M. (2020). El papel de la radio en situaciones de crisis. *Iniciativas en la pandemia del coronavirus*. index.Comunicación, 10(3), 193–214, doi: 10.33732/ixc/10/03Elpape.

²²⁹ Alsina, C. (s.f.). Cuando fuimos ciegos. <https://www.ondacero.es/programas/mas-de-uno/audios-podcast/cuando-fuimos-ciegos/>. (Último acceso 19/09/2022).

²³⁰ Radio María. (s.f.). Podcast: Especial COVID19. <https://radiomaria.es/series/00-especial-covid19/page/2/>. (Último acceso 19/09/2022).

²³¹ Álvarez-Pallete, J. M. (2020). Telefónica ante el Coronavirus. <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/telefonica-ante-el-coronavirus/>. (Último acceso 12/08/2022).

Para el caso del servicio a la administración pública, puso a disposición de las Administraciones y las Instituciones sanitarias sus servicios y capacidades para ayudar a contribuir a los esfuerzos para contener el brote, también de capacidades de Big Data y de gestión de datos anonimizados y agregados de su red, datos de movilidad, centros de procesamiento de datos en la nube, así como capacidades de atención telefónica o digital.²³²

e. Francia

Desde 2019, en Francia se cuenta con el programa Cohesión Digital de los Territorios, el cual ofrece un subsidio de \$150 euros (aplicable en ofertas de al menos 16Mbps), en los paquetes de internet por satélite, bucle local por radio y 4G fijo, para aquellos hogares en localidades que no contaban con fibra óptica. Durante la pandemia se amplió la zona de elegibilidad de este programa para beneficiar a un mayor número de usuarios finales. Al respecto, se consideró cualquier zona que tuviera al menos un operador local sin buena banda ancha por cable.²³³ En abril de 2022 se fortaleció el programa sumando dos cambios al considerar una ayuda estatal de \$300 euros para las ofertas de muy alta velocidad (al menos 30Mbps de bajada) y \$600 euros para ofertas de muy alta velocidad, pero con la diferencia de que está dirigida a hogares más vulnerables cuyo ingreso es menor a \$700 euros al mes.²³⁴

Por otra parte, en coordinación con varios actores el gobierno francés, las plataformas de streaming y de videojuegos en línea, que consumen mayor capacidad de la red, redujeron la presión que sus contenidos ejercían en la red limitando la banda ancha de sus servicios, degradando la calidad de video, así como programando las descargas y actualizaciones de los servicios fuera de las horas pico del tráfico de la red.²³⁵

En octubre de 2020, el gobierno de este país lanzó una aplicación llamada “*Tous Anti Covid*” como una nueva versión de la aplicación “*Stop Covid*”.²³⁶ Dicha aplicación utilizaba Bluetooth para detectar teléfonos cercanos, registraba anónimamente contactos y enviaba alertas del evento de la proximidad de un usuario que haya resultado positivo. Incluso los usuarios que obtuvieron un resultado positivo de la autoridad pública, recibieron un código con sus resultados de la prueba en la que este mismo código pudo haber sido usado para registrar la infección en la aplicación y, con ello, generar una notificación para otros usuarios que estuvieron con la persona infectada.²³⁷

²³² Ibidem.

²³³ ANCT (2020). Une aide de 150 euros pour accéder au haut débit. <https://agence-cohesion-territoires.gouv.fr/une-aide-de-150-euros-pour-acceder-au-haut-debit-209> (Último acceso 25/11/2022)

²³⁴ ANCT (s.f.). Le Dispositif "Cohésion Numérique des Territoires" se renforce pour aider jusqu'à 600€ nos concitoyens pour un acces a internet fixe tres haut debit. <https://www.aménagement-numérique.gouv.fr/index.php/fr/actualite/dispositif-cohesion-numerique-territoires-se-renforce-aider-jusqua-600eu-nos-concitoyens> (Último acceso 25/11/2022)

²³⁵ BEREC. (2021a). BEREC Report on COVID-19 crisis - lessons learned regarding communication networks and services for a resilient society. <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/berec-report-on-covid-19-crisis-lessons-learned-regarding-communication-networks-and-services-for-a-resilient-society>. (Último acceso 09/11/2022).

²³⁶ República de Francia. (s.f.). El Ministerio de Salud francés acaba de publicar una FAQ sobre la nueva aplicación TousAntiCovid que permite a todos estar mejor informados y participar en la lucha contra la epidemia. <https://www.campusfrance.org/es/tousanticovid-una-nueva-aplicacion-para-luchar-contra-la-epidemia>.

²³⁷ Bashir, E. (2020).

Previo a las restricciones de la pandemia, en febrero de 2020 el gobierno francés destinó \$280 millones de euros para su Plan Nacional de Banda Ancha (*Plan Très Haut Débit*)²³⁸ para apoyar a las autoridades locales con el objetivo de garantizar el despliegue de fibra óptica.²³⁹ Como parte del Plan de Recuperación de Francia se destinaron \$100 mil millones de euros para ayudar al país a recuperarse de la crisis económica resultante de COVID-19. De esa cantidad se destinaron \$240 millones de euros para una reinversión en el Plan Nacional de Banda Ancha. Los fondos se planearon destinar para abordar los impactos financieros a largo plazo de la crisis de COVID-19 y para conectar viviendas y locales comerciales ubicados en áreas remotas del país.²⁴⁰ Además, en 2021, continuando con el Plan de Recuperación, se destinaron \$570 millones de euros²⁴¹ y para principios de 2022 se planteó destinar \$150 millones de euros más para el despliegue de fibra óptica.²⁴²

f. Irlanda

A causa de los cambios en el tráfico de red, la Comisión para la Regulación de las Comunicaciones (ComReg) liberó espectro radioeléctrico adicional en la banda de los 700 MHz y 2.6 GHz para impulsar la capacidad móvil y de banda ancha;²⁴³ asimismo, permitió el uso de la banda de 2.1 GHz para 4G y otras tecnologías, más que para solo 3G.²⁴⁴ En este sentido, en abril de 2020, ComReg emitió concesiones temporales para la banda de 700 MHz y 2.1 GHz, conocidas como concesiones COVID, para los operadores Meteor Mobile (Eir), Three y Vodafone. Los permisos tenían una duración de tres meses con opción a renovarse por tres meses más con una tarifa de 100 euros. Desde la expiración de las concesiones iniciales, cada seis meses ComReg ha establecido un nuevo marco para las mismas. Las más recientes y últimas fueron emitidas en abril de 2022 con posibilidad de renovarse.²⁴⁵ Sin embargo, ComReg se encuentra planeando la licitación de las bandas de 700 MHz, 2.1 GHz, 2.3 GHz y 2.6 GHz.²⁴⁶

²³⁸ Gobierno de Francia. (2020). 280 millions d'euros dans le cadre du plan France très haut débit pour généraliser la fibre optique sur tout le territoire à horizon 2025. <https://www.economie.gouv.fr/280-millions-euros-plan-france-tres-haut-debit-fibre-optique> (Último acceso 25/11/2022)

²³⁹ El *Plan Très Haut Débit* se lanzó en 2013 para cubrir todo el territorio con banda ancha de muy alta velocidad para 2022. En un principio el Plan contaba con una inversión de 20 mil millones de euros en diez años, compartida entre el Estado, las autoridades locales y los operadores privados. Para mayor detalle: <https://www.gouvernement.fr/action/le-plan-france-tres-haut-debit>

²⁴⁰ Simmons and Simmons. (2020). France to invest €240m in funding public fibre networks <https://www.simmons-simmons.com/en/publications/ckevg2xubyc70a79erjnxldr/france-to-invest-240m-in-funding-public-fibre-networks> (Último acceso 25/11/2022)

²⁴¹ Gobierno de Francia. (2021a). Fibre optique: 570 millions d'euros supplémentaires pour la généraliser sur l'ensemble du territoire. <https://www.economie.gouv.fr/plan-de-relance/fibre-optique-570-millions-euros-supplementaires-generaliser-ensemble-territoire> (Último acceso 25/11/2022)

²⁴² Gobierno de Francia. (2021b). Déploiement de la fibre: 150 millions d'euros pour soutenir les zones rurales. <https://www.economie.gouv.fr/plan-de-relance/deploiement-fibre-150-millions-euros-soutenir-zones-rurales> (Último acceso 25/11/2022)

²⁴³ ComReg. (2020). ComReg to release more radio spectrum to boost mobile phone & broadband capacity. <https://www.comreg.ie/comreg-to-release-more-radio-spectrum-to-boost-mobile-phone-broadband-capacity/>. (Último acceso 19/10/2022).

²⁴⁴ UIT. (2020a).

²⁴⁵ ComReg (2022a). The potential issue of short-term spectrum rights of use in the 700 MHz and 2.1 GHz bands from October 2022. <https://www.comreg.ie/media/2022/08/ComReg-2272a.pdf>. (Último acceso 09/11/2022).

²⁴⁶ ComReg. (2022b). COVID-19: Temporary spectrum management measures. <https://www.comreg.ie/media/2022/03/ComReg-2222.pdf>.

Adicionalmente, los mayores proveedores de servicios de telecomunicaciones de este país (BT, Eir, Pure Telecom, SKY, Three, Virgin Media y Vodafone), para mantener conectados a sus usuarios, se comprometieron a lo siguiente:²⁴⁷

- Cualquier usuario de banda ancha fija que no tenía un uso ilimitado como paquete estándar, tenía la posibilidad, si lo requería, de mejorar su paquete con su proveedor de servicio.
- Cualquier usuario que no tenía banda ancha fija y que solo haya dependido del acceso móvil a internet, tenía la oportunidad de aprovechar el acceso de datos móviles ilimitados de forma asequible de su proveedor de servicio.
- Las políticas de uso justo no se aplicarían automáticamente a paquetes de datos ilimitados fijos y móviles durante el periodo de la emergencia sanitaria.
- Los proveedores de servicios podían implementar medidas apropiadas de gestión de tráfico que hayan sido permitidas para evitar la congestión de la red.
- El acceso a recursos de sitios web de salud médica y educativos identificados por el Gobierno fueron de zero-rating para todos los usuarios donde era técnicamente viable.
- Los proveedores del servicio tuvieron que comprometerse con cualquier usuario que los contactara para informarles que se encontraban en una situación financiera difícil por motivo del COVID-19, cuando era difícil pagar sus facturas.
- Los proveedores de servicio trabajaron con ComReg en el caso de quejas hechas por los usuarios que consideraron que no fueron tratados acorde a dichos compromisos.

Algunos compromisos llevados a cabo voluntariamente fueron diseñados para dar a los consumidores seguridad sobre el uso de las comunicaciones, mientras se mantenía la completa estabilidad de las redes de comunicaciones electrónicas al mismo tiempo que a) las personas dependían en mayor medida de los servicios de comunicaciones electrónicas y b) las personas enfrentaban un grado sin precedentes de incertidumbre económica y financiera. Por lo que dichos compromisos ayudaron a garantizar que los consumidores que se encontraban financieramente vulnerables a causa del COVID-19 recibieran de su proveedor de servicios una solución asequible para su servicio de datos y voz. Incluso, ComReg creó una nueva sección de información sobre COVID-19 en su sitio de consumidores, que contenía información particularmente importante para los clientes como recargas remotas.²⁴⁸

Otra medida fue el desarrollo de la aplicación “COVID Tracker App” por el Servicio Nacional de Salud Ejecutivo (HSE) y el gobierno irlandés. La aplicación utilizaba bluetooth de baja potencia para estimar la distancia y el tiempo entre los usuarios de la aplicación y estaba basada en la tecnología de Apple y Google. Esta aplicación permitió a los usuarios ser notificados si han estado en contacto cercano con otro usuario de la aplicación que ha dado positivo en la prueba para el virus, rastrear cualquier síntoma que puedan tener y proporcionarles asistencia para que sepan que hacer, así como advertir anónimamente

²⁴⁷ Earley, K. (2020). Irish telecoms providers commit to new Covid-19 measures. <https://www.siliconrepublic.com/comms/broadband-ireland-wifi-coronavirus-covid19>. (Último acceso 19/10/2022).

²⁴⁸ BEREC. (2021a).

acercamientos cercanos de personas que resulten positivo para el virus y ayudar a mapear y predecir el esparcimiento del virus.²⁴⁹

g. Italia

Para hacer frente a la emergencia sanitaria, este país emitió un decreto de ley “*Cura Italia*”, cuyo artículo 82 establecía que los operadores y proveedores de redes y servicios de comunicaciones electrónicas debían adoptar medidas necesarias para reforzar las infraestructuras y garantizar el funcionamiento de las redes y la operación y continuidad de los servicios; tomar las medidas necesarias para mejorar y garantizar el acceso ininterrumpido a los servicios de emergencia; así como satisfacer cualquier solicitud razonable de mejora de la capacidad de la red y calidad del servicio por parte de los usuarios, dando prioridad a las solicitudes de estructuras y sectores considerados prioritarios. Además, este artículo establecía que la Autoridad para la Garantía en las Comunicaciones (AGCOM, por sus siglas en italiano) podía modificar o completar la normativa vigente.²⁵⁰

En línea con lo anterior, la AGCOM emitió la circular de “*Primeras medidas de conformidad con el Artículo 82 del Decreto Cura Italia*”, la cual establecía las siguientes medidas dirigidas para todos los operadores:²⁵¹

- Esforzarse en buscar soluciones técnicas para un aumento inmediato del ancho de banda promedio por cliente, en la red fija, en al menos un 30%.
- En caso de ausencia de cobertura de las redes de banda ancha fija y ultra banda ancha y a solicitud del condominio o de la Entidad o persona jurídica, evaluar cada solución de acceso inalámbrico de banda ancha disponible (incluido el FWA) a través de un acceso compartido único.
- Recomendar a los consumidores finales utilizar preferentemente los accesos fijos desde casa para no saturar la red móvil.
- Evaluar la posible adopción técnica de medidas para compartir los puntos de acceso (Hotspots) Wi-Fi de sus usuarios hacia terceros usuarios, para la posible compartición de capacidad no utilizada.
- Proponer cualquier medida de gestión de tráfico temporal y razonable, y verificable por la Autoridad, encaminada a evitar la congestión y saturación de las redes fijas y móviles, especialmente en determinados momentos del día, en consonancia con la legislación vigente y con las iniciativas tomadas por BEREC.
- Proponer a la Autoridad medidas encaminadas a simplificar y facilitar la recarga de tarjetas SIM de forma remota, a través de trámites en línea.

²⁴⁹ Bashir, E. (2020).

²⁵⁰ Gobierno de Italia (2020a). Decreto Legge 17 marzo 2020 n. 18 Cura Italia. <https://www.lavoro.gov.it/documenti-e-norme/normative/Documents/2020/DECRETO-LEGGE-17-marzo-2020-n-18-Cura-Italia.pdf>.

²⁵¹ AGCOM. (2020). Prime misure in attuazione dell’art. 82 del Decreto “Cura Italia”. <https://www.agcom.it/documents/10179/17989494/Documento+generico+20-03-2020/91c37308-e175-44af-b038-9db0d7b3ae75?version=1.2>. (Último acceso 10/11/2022).

- Proponer medidas de flexibilidad respecto a posibles situaciones de morosidad en los pagos de los servicios de acceso de sus clientes.

Además, entre las medidas extraordinarias mayoristas dirigidas a TIM, el operador más grande de Italia, que se señalaron en la circular antes mencionado, se encuentran las siguientes: se redujo el costo unitario mayorista del cobre y fibra de los incumbentes de banda ancha Ethernet; apertura anticipada de nuevos gabinetes de fibra de los incumbentes; rápida provisión de equipos de transporte y VLAN; requerimientos hacia el incumbente para que su infraestructura esté disponible en todo el territorio del país y requerir a los operadores incrementar la banda ancha por consumidor o la capacidad de interconexión de voz.^{252,253}

La circular antes mencionada fue aprobada rápidamente, gracias a la cooperación impulsada por AGCOM y a la coordinación entre AGCOM y operadores e interesados para mejorar la infraestructura de red y garantizar la provisión de calidad de los servicios de comunicaciones electrónicas en un periodo caracterizado por un fuerte incremento en el consumo de los servicios de llamada y tráfico en la red. Incluso, la AGCOM comenzó a monitorear las variaciones de tráfico de datos y voz de las redes fijas y móviles de los operadores más grandes. Dichas iniciativas tuvieron como objetivo hacer frente al incremento en el consumo de los servicios de las comunicaciones electrónicas y el tráfico en la red, así como alcanzar las necesidades de los diferentes sectores, principalmente el de salud, considerado como una prioridad para el Gobierno.²⁵⁴

Además, la AGCOM comenzó a definir:²⁵⁵

- Guías que detallasen el derecho a los operadores de acceder a condominios;
- Métodos técnicos y operacionales de acceso vertical de cables multi-fibra tendidos en edificios; y
- La construcción de una base de datos de la existencia de cables multi-fibra.

Por otra parte, el Decreto de Ley del 30 de abril de 2020 N° 28 (artículo 6) permitió el rastreo de contacto para el COVID-19 con la aplicación “*Immuni*”.²⁵⁶ Esta aplicación utilizaba Bluetooth para el rastreo y fue lanzada por el Ministerio de Innovación Tecnológica y Digitalización, así como del Ministerio de Salud.²⁵⁷

TIM

El operador TIM, es una empresa italiana del sector de las telecomunicaciones que ofrece servicios de telecomunicaciones y se unió a los esfuerzos realizados por el gobierno para mitigar los efectos que el COVID-19 generó. Por ejemplo, TIM entregó hardware y tarjetas SIM para apoyar a las organizaciones e instituciones involucradas en la pandemia como hospitales, prisiones, centros de detención juvenil y

²⁵² Ibidem.

²⁵³ Ibidem.

²⁵⁴ BEREC. (2021a).

²⁵⁵ Giarda, R., Mezzetti, A. y Liotta, J. (2020). Italy - AGCOM summary on electronic communications actions during the COVID-19 emergency. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=a579cae6-e027-4649-8dd4-31f67d9b9d68>. (Último acceso 10/11/2022).

²⁵⁶ Gobierno de Italia (2020b). Decreto Legge 20 aprile 2020 n. 28. <http://www.ordineavvocaticomo.it/uploads/Corona%20virus/DECRETO%20LEGGE%20E%20DPCM/DL-28-2020-convertito-testo-coordinato.pdf>.

²⁵⁷ Bashir, E. (2020).

comunidades solidarias. Además, TIM acordó la campaña digital por la solidaridad y la innovación haciendo soluciones digitales innovadoras disponibles para instituciones del cuidado de la salud, familias y adultos mayores libre de costos a través de la plataforma “*Torino City Lab*”.²⁵⁸

Por otra parte, ofreció apoyo psicológico para líneas de emergencias para los ciudadanos. Esto se realizó en colaboración con el Ministerio de Salud y el Departamento de Protección Civil, en el que se estableció un número de teléfono gratuito para la provisión de este servicio. Implementó medidas en las que más de la mitad de los empleados de TIM, incluyendo los centros de llamadas telefónicas, trabajaron desde el inicio de la pandemia en sus hogares, ahorrando un estimado de 162,774 toneladas en emisiones de CO₂.²⁵⁹

En el ámbito de la educación digital, TIM colaboró con universidades italianas para el aprendizaje en línea firmando 20 acuerdos para proporcionar 200,000 tarjetas SIM y modems a los estudiantes, con el objetivo de facilitarles el tomar sus cursos y usar los servicios digitales de las universidades. Además, durante el periodo de marzo a diciembre de 2020, cuando las escuelas italianas se mantuvieron cerradas por el COVID-19, el operador habilitó “*WeSchool*” como una plataforma digital de clases (un salón de clases digital) que permitía a los profesores impartir sus clases en línea desde su teléfono celular, tableta o computadora.²⁶⁰

Para el caso de los usuarios, hasta el fin de la pandemia, TIM proporcionó lo siguiente:

- Tráfico de voz gratuito sobre la red fija.
- Acceso a tráfico de datos ilimitado bajo el requerimiento en línea o por la aplicación para los usuarios de redes móviles.
- Con la “*Tarjeta E-learning*” todos los usuarios de teléfonos móviles prepago que tenían una oferta activa de datos podían usar las principales plataformas de aprendizaje remoto sin límites en el tráfico de datos.
- Mejora a fibra óptica sin costo adicional para los usuarios de ADSL.
- El paquete TIMVISION (es un servicio de video bajo demanda en internet) se mantuvo gratuito para todos los usuarios de líneas fijas.²⁶¹

Para el caso de las empresas o negocios, TIM ofreció lo siguiente:

- “*TIM Work Smart*” (un servicio de videoconferencia inteligente) gratuito por dos meses en todo el territorio, durante la primera ola de COVID-19.
- 100 GB adicionales de datos a todos los negocios privados y públicos.
- Se transformaron las líneas de ADSL en fibra óptica para los negocios clientes de TIM por el mismo precio.

²⁵⁸ Gruppo TIM. (2020). Covid.19: TIM’s commitment. <https://www.gruppotim.it/en/sustainability/news/covid-TIM-commitment.html>. (Último acceso 28/11/2022)

²⁵⁹ Ibidem.

²⁶⁰ Ibidem.

²⁶¹ Ibidem.

- G Suite edición TIM, Google Cloud y Intesa SanPaolo libres de cargos para administrar el trabajo inteligente de forma simple y segura.²⁶²

Adicionalmente, con el objetivo de hacer frente al incremento significativo del tráfico reportado desde el inicio de la pandemia y para mantener los niveles de calidad en el servicio, se implementó una serie de acciones de mejora que incrementaron significativamente la disponibilidad de banda ancha comparada con la situación pre-pandemia.²⁶³

h. Polonia

El regulador de este país, la Oficina de Comunicaciones Electrónicas (UKE por sus siglas en polaco) requirió a los operadores tomar las acciones necesarias para garantizar la continuidad del servicio previniendo y removiendo los efectos de la congestión de la red como resultado del aumento de la demanda durante la contingencia del virus, incluso relajó la prohibición sobre el uso de medidas no estándares de gestión de tráfico.²⁶⁴ En relación con este último punto, la UKE permitió que las medidas sean tomadas con el objetivo de: i) preservar la integridad y seguridad de las redes de los servicios provisionados por esa red y del equipo terminal a los usuarios finales y ii) prevenir la congestión de la red y mitigar los efectos de congestión de la red extraordinarios o temporales.²⁶⁵

Además, la UKE preparó materiales educativos interesantes para los menores y padres durante la emergencia sanitaria.²⁶⁶

T-Mobile Polska

T-Mobile Polska, empresa de Deutsche Telekom, se sumó a las medidas necesarias para mitigar los efectos por COVID-19. En principio, para cumplir con el incremento de la demanda de internet relacionada con el trabajo remoto y educación, el operador a lo largo del año ofreció semanalmente una especie de bonus a sus consumidores como parte sus campañas de Viernes Felices (a través de este bonus otorgó 74 millones de GB gratis); además, al término de 2020, los usuarios recibieron dos semanas de internet móvil gratuito e ilimitado para la navidad.²⁶⁷

Adicionalmente, T-Mobile apoyó al sector público en la digitalización de las oficinas y la salud, así como en el sector de educación contribuyó al cambio hacia la enseñanza remota. T-Systems junto con Microsoft y Chmura Krajowa participaron en el proyecto “*Przyjazna Szkoła Zdalna*”, consiste en la implementación y configuración de forma gratuita de la plataforma MS Teams y Office 365, así como la enseñanza a maestros

²⁶² Ibidem.

²⁶³ Ibidem.

²⁶⁴ UIT. (2020a).

²⁶⁵ UKE. (2020). Ensuring the continuity of telecommunications services in the age of coronavirus. <https://uke.gov.pl/en/newsroom/ensuring-the-continuity-of-telecommunications-services-in-the-age-of-coronavirus%2c273.html>. (Último acceso 07/10/2022).

²⁶⁶ UIT. (2020a).

²⁶⁷ Chajdak, J. (2021). T-Mobile Polska results in 2020 – growth of all key financial factors despite demanding surroundings. <https://firma.t-mobile.pl/en/press-office/press-info/2021/2/t-mobile-polska-results-in-2020--growth-of-all-key-financial-factors-despite-demanding-surroundings.html>. (Último acceso 25/11/2022).

y estudiantes de cómo usar las herramientas de aprendizaje remoto.²⁶⁸ Este programa cubrió más de 700 instituciones educativas. Otro proyecto de apoyo al aprendizaje a distancia fue la entrega de 40,000 tarjetas SIM para Kits Multimedia Escolares.²⁶⁹

i. Portugal

Una acción emprendida por la Autoridad Nacional de Comunicaciones (ANACOM, por sus siglas en portugués) fue anunciar la suspensión del proceso de migración de la televisión digital terrestre que se ha dado a lo largo de la banda de los 700 MHz. La justificación proporcionada fue garantizar que ningún ciudadano se quedara sin acceso a una señal funcional de televisión durante la pandemia de COVID-19 y el proceso se pospuso hasta que las condiciones del COVID mejoraran. Por otra parte, los operadores estuvieron autorizados para aplicar medidas de gestión de tráfico para mitigar los efectos de la congestión de las redes de manera excepcional o temporal.²⁷⁰

En principio, la ANACOM analizó las quejas que fueron enviadas diariamente por los usuarios, lo que le permitió realizar un trabajo en tiempo y consistentemente para reforzar la protección al consumidor durante la emergencia por COVID-19 en el que se destaca lo siguiente:²⁷¹

- Publicar regularmente hallazgos, preguntas comunes y Guías al consumidor sobre el impacto del COVID-19 sobre los consumidores, recomendaciones y mejores prácticas.
- Revelar datos de quejas e información sobre los problemas de los consumidores, primero semanalmente y después mensualmente a través de infografías.
- Proponer al gobierno la adopción de nuevas normas legales que protejan a los usuarios finales del impacto del COVID-19 con base en el análisis de las quejas.
- Cuestionar a los proveedores de servicios acerca de las medidas adoptadas para abordar los temas que más quejas tengan.

Operadores de telecomunicaciones

Operadores como MEO, NOS y Vodafone decidieron unir fuerzas y presentar al gobierno un plan para minimizar los impactos de la pandemia en el país, compuesto por seis áreas de acción:²⁷²

- *Mantener la calidad del servicio de las redes de comunicaciones.* Se precisó garantizar la integridad y continuidad de sus redes y servicios para asegurar el fluido funcionamiento de las comunicaciones electrónicas. Además, los operadores reforzaron la capacidad de sus redes con el objetivo de

²⁶⁸ Ibidem.

²⁶⁹ Ibidem.

²⁷⁰ UIT. (2020a).

²⁷¹ BEREC. (2021a).

²⁷² Altice. (2020). Communications Operators launch plan to minimize impact of COVID-19. <https://www.telecom.pt/en-us/media/noticias/pages/2020/marco/operadores-de-comunica%C3%A7%C3%B5es-lan%C3%A7am-plano-para-minimizar-impactos-da-covid-19.aspx>. (Último acceso 28/11/2022).

proporcionar servicios en el lugar donde se encuentren los usuarios, especialmente en mayor medida en sus hogares que en las oficinas y en los centros de trabajo.

- *Garantizar la capacidad de red necesaria para funciones críticas del Estado.* Los operadores garantizaron que las funciones críticas del Estado mantuviesen total conectividad, promoviendo un reforzamiento de la red donde fuese más necesario, y manteniendo un diálogo cercano con el gobierno con el objetivo de mantener y reforzar dicha conectividad dentro de la problemática existente en tiempo real.
- *Promover la contención del esparcimiento del virus.* Los operadores recomendaron la adopción de medidas como:
 - Suspensión de todas las actividades escolares (en salones de clases).
 - Restricciones sobre las horas de apertura de los puntos de servicios públicos.
 - Rotación de los recursos de servicio en espacios comerciales en operación, dentro de las condiciones existentes.
 - Divulgación de reglas para el buen uso de los servicios proporcionados con el objetivo de garantizar su continuidad en la situación de emergencia a los staff y clientes.
- *Proveer de una alerta sobre procedimientos antifraude.* En vista del actuar de terceros quienes indebidamente afirman ser representantes de los tres operadores, se aclaran los procedimientos operacionales que están puestos en marcha como:
 - Ninguno de los operadores lleva a cabo visitas en sitio por su propia iniciativa sin requisito previo de asistencia por parte del usuario.
 - La visita al domicilio de los usuarios solo es realizada debido a fallas técnicas, averías, pero siempre con el requerimiento del usuario.
- *Incentivo al teletrabajo en las empresas.* Con el fin de promover el trabajo remoto, los operadores adoptaron las siguientes prácticas:
 - Adopción de sistemas VPN para garantizar el acceso remoto a los empleados a los sistemas de una compañía.
 - Proporcionar, en la medida de lo posible, equipamiento portátil a los empleados y acceso a servicios de internet.
 - Usar sistemas de seguridad de acceso remoto (firewalls).
 - Adopción de herramientas de colaboración y videoconferencias.
- *Apoyar a la comunidad.* Garantizar el mantenimiento de los niveles de conectividad con la comunidad; además, se tomó la decisión en conjunto con Sport TV, BTV y Eleven Sports de no cargar cuotas mensuales a sus consumidores por contenido deportivo; incluso, a través de canales digitales como SMS y e-mail, se hizo del conocimiento a los usuarios de la necesidad del uso de canales digitales sobre el contacto cara a cara; y dependiendo de la evolución de la situación, los operadores trabajaron en

reforzar las medidas que pudieran contribuir al rápido retorno a la normalidad una vez que el periodo de aislamiento social terminara.

Además de las medidas antes mencionadas de los operadores (MEO -empresa de Altice Portugal-, NOS y Vodafone), estos ofrecieron a sus clientes 10 GB de datos móviles por un mes de forma gratuita. Dicha oferta es una forma de facilitar el cumplimiento de las medidas de prevención y control de infecciones por COVID-19 y responder al aumento de las necesidades de comunicación. Los usuarios pueden suscribirse a esta oferta a través de la aplicación o sitio web del operador entre el 17 y el 31 de marzo de 2020, cuya vigencia sería válida por un periodo de 30 días a partir de la fecha de suscripción.²⁷³

Por su parte, MEO creó un canal dedicado al COVID-19 dentro de su portal "SAPO".²⁷⁴ Dicho portal tiene información sobre los casos confirmados por el coronavirus hasta las cifras de vacunación de las personas; también dicho portal muestra las últimas noticias sobre la pandemia por COVID-19 en el país y en el mundo.²⁷⁵

j. Reino Unido

El regulador, la Oficina de Comunicaciones (Ofcom, por sus siglas en inglés), en conjunto con el gobierno del Reino Unido, trabajaron para garantizar que los proveedores de telefonía, banda ancha y televisión de paga traten de manera justa a los consumidores durante la emergencia sanitaria, en especial, a los consumidores vulnerables.²⁷⁶ De cara hacia delante, el coronavirus también ha subrayado la necesidad de inversión para mantener las redes de telecomunicaciones aptas para el futuro. En este sentido, Ofcom apoya los planes del Gobierno para la banda ancha de velocidad-gigabit y planea impulsar la inversión en conexiones ultrarrápidas y confiables de "fibra total", incluso en áreas rurales.²⁷⁷

Por otra parte, Ofcom publicó varias guías relativas a cómo mantenerse conectado a través de los servicios de banda ancha y telefonía. Por ejemplo, estas guías recomendaban utilizar la telefonía fija o llamadas por Wi-Fi; probar la velocidad de la banda ancha; mover el router lejos de otros dispositivos, puesto que pueden afectar la señal Wi-Fi si están muy cerca; disminuir la cantidad de demanda en la conexión, es decir, entre más dispositivos usen el Wi-Fi, menor velocidad se tendrá; usar cable en vez de conexión inalámbrica para tener mejores velocidades de banda ancha; conectar directamente el teléfono principal al router; y avisar al proveedor de banda ancha si la conexión no está funcionando como debería.²⁷⁸ Además, Ofcom

²⁷³ Expresso. (2020). Covid-19: MEO, NOS y Vodafone ofrecen 10GB de datos móviles y suspenden los canales deportivos mensuales. <https://expresso.pt/economia/2020-03-13-Covid-19-MEO-NOS-e-Vodafone-oferecem-10GB-de-dados-moveis-e-suspendem-mensalidade-dos-canais-desportivos>. (Último acceso 28/11/2022).

²⁷⁴ UIT. (2020a).

²⁷⁵ Para mayor detalle: <https://www.sapo.pt/noticias/covid19>. (Último acceso 28/11/2022).

²⁷⁶ Ofcom. (2020a). Vulnerable customers must be treated fairly. <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/vulnerable-customers-must-be-treated-fairly>.

²⁷⁷ Ofcom. (2020b). Telecoms must learn the lessons of Covid-19 and ring the changes. <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/fairness-and-investment-op-ed>.

²⁷⁸ Ofcom. (s.f.a). Stay connected to your broadband and phone services. <https://www.ofcom.org.uk/phones-telecoms-and-internet/advice-for-consumers/stay-connected>. (Último acceso 05/10/2022).

proporcionó información sobre cómo las personas obtienen información durante la emergencia sanitaria, incluyendo información acerca de las fuentes que más confían.²⁷⁹

En el marco de radiodifusión, Ofcom tomó en cuenta la situación de la pandemia para relajar la carga regulatoria. En el caso de los pagos de derechos de licencias anuales, se incorporó la opción de aplazar el pago y la alternativas de pago para aquellas emisoras que no pudieran pagar, esto se notificaría vía correo cuando se acercara su fecha de pago.²⁸⁰ También con las solicitudes de información a las emisoras realizadas en enero de 2020 sobre transmisión de televisión e ingresos y de volumen de negocio de la radio, se contempló no tomar ninguna medida en relación con aquellos que no hubieran podido proporcionar la información en el plazo previsto. Además, se suspendieron las solicitudes de datos a las televisoras locales de 2020.²⁸¹

Virgin Media

Ofreció a sus consumidores de pospago minutos ilimitados a números fijos y otros números móviles, así como un aumento de 10 GB de datos por un mes sin ningún costo adicional.²⁸² Además, el operador O2 (de Virgin Media) anunció que todos los Servicios Nacionales de Salud del Reino (NHS) y algunos otros sitios web de bienestar social serían zero-rating, indicando que cualquier uso de datos usados en estos sitios, no deben contar para la asignación mensual del cliente.²⁸³

EE (BT Group)

El operador EE surge de la fusión de T-Mobile UK y Orange; sin embargo, fue vendido a BT Group en 2016. Este operador se sumó a las medidas para atender los efectos causados por el COVID-19. Para evitar el contacto físico, EE puso a disposición de los usuarios el portal “My EE” para realizar la revisión del uso de datos, revisión de sus facturas, regalar datos a sus familiares o probar un beneficio inteligente como Amazon Prime en su plan Smart y obtener apoyo en situaciones como problemas con la señal móvil o temas con las conexiones de banda ancha. Además, EE aplicó acceso gratuito (zero-rating) para visitar el portal de NHS, así como el uso gratuito de la aplicación “NHS COVID-19”. El operador trabajó con el gobierno para garantizar el envío de los avisos más actualizados y guías sobre el coronavirus por medio de mensajes de texto. Por último, para los usuarios existentes, se les otorgó 10% de descuento en tabletas, especialmente para aprendizaje en casa, el entretenimiento de los niños y mantenerse conectados en sus salones de clase.²⁸⁴

²⁷⁹ Ofcom. (s.f.b). Combatting Covid-19 misinformation. <https://www.ofcom.org.uk/research-and-data/media-literacy-research/coronavirus-resources>.

²⁸⁰ Ofcom. (2020c). Note to Broadcasters on 27 April 2020. https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0022/194521/Note-to-broadcasters-Coronavirus-further-update.pdf.

²⁸¹ Ofcom. (2020d). Note to Broadcasters on 26 May 2020. https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0033/195873/Note-to-broadcasters-Coronavirus-update.pdf.

²⁸² UIT. (2020a).

²⁸³ O2. (2020). O2 announces zero rating for support websites during COVID-19. O2 announces zero rating for support websites during COVID-19 - Virgin Media O2.

²⁸⁴ EE. (s.f.). Coronavirus: Getting the most from EE. <https://ee.co.uk/coronavirus>. (Último acceso 25/11/2022).

Operadores de telecomunicaciones

Los operadores BT/EE, Openreach, Virgin Media, Sky, TalkTalk, O2, Vodafone, Three, Hyperoptic, Gigaclear y KCOM se comprometieron a remover todos los límites de datos en los servicios de banda ancha fija; ofrecer algunos nuevos paquetes de telefonía móvil y fija para ayudar a las personas a mantenerse conectadas, algunos de estos paquetes incluyen aumentos de datos a precios bajo y llamadas gratuitas desde teléfonos residenciales o móviles; trabajar con los consumidores que tengan dificultad para pagar sus servicios y asegurarse que sean tratados justamente; y que los consumidores vulnerables y personas aisladas tengan métodos alternativos de comunicaciones.²⁸⁵

BBC

La BBC produjo el “*Coronavirus Global Update*” que consistió en un resumen diario sobre la propagación del virus, con informes de las áreas afectadas, detalles de la información médica más reciente y el impacto que produce en la salud, los negocios y viajes.²⁸⁶ Este podcast de la BBC News cuenta con 811 episodios sobre información relevante en cuanto a la emergencia sanitaria.²⁸⁷

k. Rusia

En el sector de las telecomunicaciones, el Ministerio de Comunicaciones, con el apoyo de las principales empresas rusas de internet, pusieron en marcha los portales “*all.online*” y “*vseonline.online*” que recogieron información sobre los servicios digitales y los servicios para los ciudadanos debido a la propagación del virus. La mayoría de los servicios de internet recogidos en los portales mencionados se prestan a los ciudadanos de forma gratuita o en condiciones preferenciales.²⁸⁸ Incluso, se emplearon otras medidas por parte de las principales empresas de la industria de telecomunicaciones y las asociaciones Domestic Soft, RUSSOFT y APKIT de las que se pueden señalar la reducción del IVA a determinados tipos de actividades en el ámbito de las tecnologías de la información más demandadas durante la propagación de la infección por COVID-19.²⁸⁹ Por último, el Ministerio de Comunicaciones puso en marcha un proyecto piloto sobre el “*Internet accesible*” a las personas que se ven obligadas a quedarse en casa durante mucho tiempo tengan acceso a internet. Este programa piloto involucró cinco operadores de telecomunicaciones que proporcionaron internet al 70% de los hogares en el país. Además, dichas empresas apoyaron la iniciativa de no desconectar

²⁸⁵ UIT. (2020a)

²⁸⁶ Rodero, E. y Blanco, M. (2020).

²⁸⁷ BBC. (s.f.). Coronavirus Global Update: Episodes. <https://www.bbc.co.uk/programmes/w13xtv39/episodes/guide?page=1>. (Último acceso 19/09/2022).

²⁸⁸ MDDCMM. (2020a). Запущен портал с цифровыми сервисами на время борьбы с коронавирусом (A portal with digital services has been launched during the fight against coronavirus). <https://digital.gov.ru/ru/events/39690/>. (Último acceso 02/11/2022).

²⁸⁹ MDDCMM. (2020b). В Минкомсвязи России обсудили поддержку ИТ-отрасли в условиях COVID-19 (The Ministry of Communications of Russia discussed the support of the IT industry in the context of COVID-19). <https://digital.gov.ru/ru/events/39754/>. (Último acceso 02/11/2022).

a los usuarios que no tenían la posibilidad de pagar temporalmente el internet en el hogar y brindado acceso gratuito únicamente a la lista de sitios socialmente significativos.²⁹⁰

En el campo de la salud digital, para la lucha contra el COVID-19, se desarrolló un ecosistema legal para apoyar los sistemas automáticos usados en la esfera de la salud. Este apoyo se relacionó con la protección de datos personales y desarrollos relacionados con la forma y el orden de obtener un consentimiento de procesamiento de datos personales de un paciente. Además, adoptó el Programa de Economía Digital, el Concepto del Sistema Nacional de Gestión de Datos y la Estrategia de Inteligencia Artificial para demostrar las aspiraciones del país en ser un líder digital.²⁹¹

I. Operadores en Europa

Vodafone

Vodafone implementó un plan de cinco puntos para ayudar a las comunidades en las que opera en Europa e incluso ofreció a cada gobierno un servicio responsivo rápido como parte importante de la respuesta a la crisis. Los cinco puntos de este plan fueron los siguientes:²⁹²

- *Mantener la calidad del servicio de las redes:* expandió su capacidad para administrar el posible incremento en demanda tanto como fue posible.
- *Proveer de capacidad de red y servicios para funciones importantes del gobierno:* ofreció capacidad y servicios de red adicionales a hospitales como las videoconferencias, y conectividad rápida y sin límites para los trabajadores de la salud. De la misma manera, priorizó las llamadas de emergencia y brindó acceso gratuito a los sitios web de salud y recursos educativos de los gobiernos.
- *Mejorar la difusión de la información al público:* ofreció a todos los gobiernos (en los que tiene presencia) la difusión de información importante a través de mensajes de texto.
- *Facilitar el trabajo desde casa y ayudar a los micro y pequeños negocios dentro de su cadena de valor:* ofreció información en su página web sobre las herramientas para trabajar en casa y cómo utilizar estas herramientas.
- *Mejorar la percepción de los gobiernos en los movimientos de las personas en zonas afectadas:* asistió a los gobiernos que lo desearon a entender los movimientos de las personas a través de la utilización de grandes conjuntos de datos anonimizados.

²⁹⁰ MDDCMM. (2020c). Максут Шадаев доложил Владимиру Путину о запуске в России «доступного интернета»(Maksut Shadaev reported to Vladimir Putin on the launch of "accessible Internet" in Russia). <https://digital.gov.ru/ru/events/39718/>. (Último acceso 02/11/2022).

²⁹¹ APEC. (2022).

²⁹² Vodafone. (s.f.). Vodafone Group's five-point plan to keep everyone, connected and counter the impact of COVID-19. https://www.vodafone.com/sites/default/files/2020-11/Vodafone_Group_s_five-point_plan.pdf (Último acceso 15/08/2022).

Telia Company

Algunas medidas que tomó esta empresa durante la emergencia sanitaria fueron las siguientes:²⁹³

- *Conectividad*: Se enfocó en garantizar la conectividad y mantenimiento de alta capacidad y rendimiento de la red.
- *Digitalización*: Proveyó asistencia y una guía para los individuos y negocios sobre la transformación digital y cómo se hacen las cosas en línea con seguridad.
- *Asistencia y colaboración para mitigar el COVID-19*: En Suecia ofrecen asesoramiento y herramientas sobre el trabajo a distancia, tanto para sus empleados como para sus clientes empresariales. También han puesto a disposición de las empresas que lo necesitaron una solución llamada “*Telia Telemöte*” sin costo alguno durante seis meses. En Dinamarca, ofreció asesoramiento y herramientas respecto al trabajo remoto, tanto para sus empleados como a sus clientes empresariales. Además, ayudó a los daneses atrapados en el extranjero con más datos, mensajes y voz sin cargo adicional para garantizar sus necesidades de seguir las noticias, llamar a casa, contactar con el gobierno, entre otras. En países como Lituania, Estonia, Noruega y Finlandia también se llevaron a cabo actividades y asistencia para el trabajo remoto, así como algunas otras medidas para continuar con la conectividad.

VII. África

En esta sección se presentan las acciones emprendidas por los gobiernos, autoridades regulatorias y empresas de África.

a. Ghana

La Autoridad Nacional de Comunicaciones (NCA) asignó, temporalmente, a Vodafone y MTN de Ghana espectro radioeléctrico adicional para afrontar el incremento significativo en el tráfico y puedan proveer mejores servicios de internet durante el confinamiento por COVID-19.²⁹⁴ El espectro radioeléctrico adicional se asignó sin costo por un periodo de tres meses para ayudar a reducir las presiones en las redes de los operadores; sin embargo, en respuesta a la demanda de datos y a la solicitud de los operadores, se ha ampliado varias veces el permiso con vigencia hasta febrero de 2022.²⁹⁵ Los dos operadores proporcionaron servicios móviles usando espectro radioeléctrico adicional en las bandas de los 800 MHz, 900 MHz, 1,800 MHz y 2,100 MHz, mientras que MTN uso adicionalmente la banda de 2,600 MHz para servicios LTE.²⁹⁶

²⁹³ Telia Company. (s.f.). Digitalization more important than ever. <https://www.teliacompany.com/en/about-the-company/updates/>. (Último acceso 15/08/2022).

²⁹⁴ Teiko, M. (2020a). Ghanaian government gives spectrum to MTN and Vodafone for three months. <https://www.pulse.com.gh/bi/tech/ghanaian-government-gives-spectrum-to-mtn-and-vodafone-for-three-months/nh8lfg8>. (Último acceso 20/10/2022).

²⁹⁵ Oxford Business Group. (2022). Ghana 2022. <https://gipc.gov.gh/wp-content/uploads/2022/04/The-Report-Ghana-2022-clickable-PDF.pdf>. (Último acceso 09/11/2022).

²⁹⁶ TeleGeography. (2020). MTN and Vodafone awarded additional spectrum for three months. <https://www.commsupdate.com/articles/2020/04/15/mtn-and-vodafone-awarded-additional-spectrum-for-three-months/>. (Último acceso 04/10/2022).

Por otra parte, las compañías de telecomunicaciones ofrecieron varios paquetes gratuitos como su contribución durante la pandemia. En una declaración²⁹⁷ realizada por el Ministerio de Comunicaciones, se menciona que los paquetes gratuitos incluían acceso a 100 sitios educativos en línea y plataformas de aprendizaje en línea. De acuerdo con esta declaración, cerca de 240,000 usuarios consumía 3 TB al día para acceder al material educativo en línea. Además, se implementó el acceso gratuito a sitios web importantes y portales del Gobierno que proporcionan protocolos de concienciación y seguridad para permitir a los usuarios acceder a dicha información de forma gratuita.²⁹⁸

b. Ruanda

En diciembre de 2019 el Ministerio de Innovación y TIC (MINICT, por sus siglas en inglés), en asociación con MTN Ruanda iniciaron la Iniciativa “#ConnectRwanda” con la que distribuían *smartphones* centrándose en segmentos vulnerables de la población. Posterior a la entrega MTN Ruanda se comprometió a conectar todos los teléfonos con tarjetas SIM cargadas con 1 GB de datos por mes durante los primeros tres meses.²⁹⁹ La entrega de los dispositivos desempeñó un papel clave en la respuesta a la COVID para facilitar el acceso a la información de la pandemia y en la difusión de medidas. Hasta diciembre de 2021 se habían entregado 16,250 teléfonos inteligentes en los 30 distritos del país.³⁰⁰

Por parte del Banco Nacional de Ruanda, entre las medidas para mitigar el impacto económico de la pandemia se consideró fomentar el uso de canales digitales y móviles para pagos. A partir de marzo de 2020, durante tres meses, los operadores de redes móviles y los bancos acordaron eliminar los cargos por las transferencias entre cuentas bancarias y monederos móviles, las comisiones en los pagos de todos los puntos de venta sin contacto (móviles y virtuales), así como incremento del límite para las transferencias individuales con monederos de dinero móvil.³⁰¹

Además, en este país africano pusieron en marcha robots anti-epidemias para impulsar la lucha en contra del COVID-19 en centros de tratamiento. Los robots tienen la capacidad de evaluar entre 50 y 150 personas por minuto, entregar comida y medicamentos a los cuartos de los pacientes y notificar a los oficiales en cargo en caso de detectar anomalías para una respuesta rápida y gestión de casos. Estos robots de alta tecnología fueron el resultado de una participación entre el Ministerio de Salud, el MINITC, y el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas de Ruanda.³⁰²

²⁹⁷ Para mayor detalle: <https://www.telecomschamber.com/news-media/industry-news/update-mobile-industry-intervention-to-ghana-s-fight-against-covid-19>. (Último acceso 20/10/2022).

²⁹⁸ Teiko, M. (2020b). Telcos in Ghana offer free packages to support fight against COVID-19. <https://www.pulse.com.gh/bi/tech/telcos-in-ghana-offer-free-packages-to-support-fight-against-covid-19/y2k5hkh>. (Último acceso 20/10/2022).

²⁹⁹ MINICT. (s.f.a). What you should know about “Connect Rwanda “ Campaign. <https://www.minict.gov.rw/news-detail/what-you-should-know-about-connect-rwanda-campaign>. (Último acceso 22/11/2022).

³⁰⁰ MINICT. (s.f.b). #ConnectRwanda smartphone distribution continues, targeting one smartphone to one household in every village. <https://www.minict.gov.rw/news-detail/connectrwanda-smartphone-distribution-continues-targeting-one-smartphone-to-one-household-in-every-village>. (Último acceso 22/11/2022).

³⁰¹ Banco Nacional de Ruanda. (2020). Measures to mitigate the economic impact of the COVID-19 Pandemic. https://www.bnr.rw/fileadmin/user_upload/NBR_measure_COVID-19_Pandemic.pdf (Último acceso 22/11/2022).

³⁰² MoH. (s.f.). Rwanda launches anti-epidemic robots to boost the fight against COVID-19. <https://www.moh.gov.rw/news-detail/rwanda-launches-anti-epidemic-robots-to-boost-the-fight-against-covid-19>. (Último acceso 04/10/2022).

El Banco Mundial y el Banco Asiático de Inversión en Infraestructuras se han asociado con el Gobierno de Ruanda para lanzar el Proyecto de Aceleración Digital de Ruanda, para dicho proyecto se ha acordado un préstamo por \$200 millones de dólares.³⁰³ El proyecto busca apoyar la recuperación a corto y largo plazo de Ruanda de la pandemia y la resiliencia a futuras pandemias mediante el aumento del acceso a la banda ancha y a determinados servicios públicos digitales, y el fortalecimiento del ecosistema de innovación digital. Se espera que el proyecto financie cuatro componentes: acceso e inclusión digital (\$60.5 millones de dólares); prestación de servicios públicos digitales (\$100 millones de dólares); innovación digital y emprendimiento (\$29.5 millones de dólares); e implementación de proyectos y coordinación Institucional (\$10 millones de dólares).³⁰⁴

c. Sudáfrica

En el marco de la Regulación de Estado Nacional de Desastres TIC COVID-19³⁰⁵ y con el propósito de aliviar la congestión de la red, mantener una buena calidad de los servicios de banda ancha y permitir a los licenciatarios reducir el costo de acceso a consumidores, en abril de 2020, la Autoridad Independiente de Comunicaciones de Sudáfrica (ICASA) asignó espectro radioeléctrico de uso temporal a cinco operadores de redes de comunicaciones electrónicas en las bandas del espectro radioeléctrico de 700 MHz, 800 MHz, 2,300 MHz, 2,600 MHz y 3,500 MHz.³⁰⁶ Este espectro radioeléctrico tuvo que ser devuelto por los operadores a más tardar el 30 de noviembre de 2021.³⁰⁷ Posteriormente, en noviembre de 2021, ICASA resolvió asignar licencias para el uso de espectro radioeléctrico de forma temporal a seis operadores de redes de comunicaciones electrónicas, en estas mismas bandas, y cuya vigencia fue válida por un periodo de siete meses comenzando a partir de diciembre de 2021. Todas estas asignaciones tenían que pagar tanto

³⁰³ MINICT. (s.f.c). Rwanda digital acceleration project receives US\$ 100 boost. <https://www.minict.gov.rw/news-detail/rwanda-digital-acceleration-project-receives-us-100-boost> (Último acceso 22/11/2022).

³⁰⁴ AIB. (2021). Rwanda: Rwanda Digital Acceleration Project (Digital Investment for Recovery, Resilience and Connectivity). <https://www.aib.org/en/projects/details/2021/approved/Rwanda-Digital-Acceleration-Project-Digital-Investment-for-Recovery-Resilience-and-Connectivity.html>.(Último acceso 22/11/2022).

³⁰⁵ El propósito de estas regulaciones fue prescribir estándares mínimos que los concesionarios debían adherirse durante un Estado Nacional de Desastre (NSD, por sus siglas en inglés). Dichas regulaciones tenían los siguientes objetivos: facilitar la difusión de información a través de servicios de redes de comunicación electrónica y servicios de comunicación electrónica; disminuir la congestión de tráfico; permitir la factibilidad, a través de capacidad de red mejorada para una respuesta nacional rápida y ágil con el NSD, y ayudar en la recuperación y rehabilitación; permitir la implementación de medidas que sean necesarias para prevenir el crecimiento del NSD o para disminuirlo, conteniendo y minimizando sus efectos que han sido o es probable que hayan sido ocasionados por la pandemia de COVID-19; garantizar la provisión continua de los servicios en el país; corregir los desbalances creados por la asignación temporal de espectro de radio frecuencias; promover la competencia dentro del sector TIC con respecto a la asignación provisional de espectro radioeléctrico; promover la provisión universal de las redes de comunicaciones electrónicas y los servicios de comunicaciones electrónicas y conectividad para todos; y garantizar el uso eficiente del espectro radioeléctrico. Para mayor detalle: https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202111/45458661.pdf. (Último acceso 06/10/2022).

³⁰⁶ ICASA. (2020). Temporary radio frequency spectrum issued to qualifying applicants in an effort to deal with COVID-19 communication challenges. <https://www.icasa.org.za/news/2020/temporary-radio-frequency-spectrum-issued-to-qualifying-applicants-in-an-effort-to-deal-with-covid-19-communication-challenges>.

³⁰⁷ ICASA. (2021a). Three months grace period to allow licensees to wind down their use of temporary radio frequency spectrum <https://www.icasa.org.za/news/2021/three-months-grace-period-to-allow-licensees-to-wind-down-their-use-of-temporary-radio-frequency-spectrum>.

por la asignación, como por el uso del espectro radioeléctrico.³⁰⁸ En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de espectro radioeléctrico que fue asignado en 2020 y 2021 a cada operador por ICASA.

Cuadro 5. Espectro radioeléctrico asignado en Sudáfrica, 2020 y 2021

Banda	2020	Banda	2021
700/800 MHz	Telkom (40 MHz), MTN (40 MHz), Vodacom (40 MHz)	700 MHz	Telkom (20 MHz), Vodacom (10 MHz), MTN (10 MHz) y Rain Networks (20 MHz)
		800 MHz	Telkom (20 MHz), Vodacom (10 MHz), MTN (10 MHz) y Cell C (20 MHz)
2.3 GHz	Telkom (20 MHz) y Vodacom (20 MHz)	2.3 GHz	Telkom (40 MHz)
2.6 GHz	Telkom (40 MHz), MTN (50 MHz), Vodacom (50 MHz) y Rain Networks (30 MHz)	2.6 GHz	Telkom (10 MHz), MTN (40 MHz), Vodacom (40 MHz), Rain Networks (60 MHz) y Cell C (20 MHz)
3.5 GHz	Telkom (12 MHz), MTN (50 MHz), Vodacom (50 MHz) y Liquid Intelligent Technologies (4 MHz)	3.5 GHz	Telkom (12 MHz), MTN (40 MHz), Vodacom (40 MHz), Liquid Intelligent Technologies (4 MHz) y Cell C (20 MHz)

Fuente: Elaboración propia con información de <https://www.icasa.org.za/news/2020/temporary-radio-frequency-spectrum-issued-to-qualifying-applicants-in-an-effort-to-deal-with-covid-19-communication-challenges> y <https://www.icasa.org.za/news/2021/icasa-awards-provisional-radio-frequency-spectrum-assignments-to-qualifying-licensees>.

La Asociación de Proveedores de Servicios de Internet (ISPA), que agrupa varios proveedores de servicios de internet (ISP, por sus siglas en inglés) y operadores de telecomunicaciones, realizó un llamado a sus miembros para elevar sus límites de banda ancha y tomar otras medidas para apoyar a sus usuarios durante el cierre por la pandemia.³⁰⁹ De manera específica, se puede mencionar que el operador Cell C duplicó los datos ofrecidos en sus paquetes “All-In-One” para ayudar a los usuarios a mantenerse conectados con el trabajo durante la situación de cierre.³¹⁰ Incluso, la Comisión de Competencia, en un acuerdo con el operador Telkom, permitió que este operador ofreciera zero-rating o acceso gratuito a los servicios esenciales del gobierno en línea. El operador también ofreció acceso gratuito a las páginas web de instituciones educativas, así como de seis universidades.³¹¹

d. Uganda

La Comisión de Comunicaciones de Uganda (UCC por sus siglas en inglés) trabajó, unilateralmente o en conjunto con otros interesados, para proporcionar información al público sobre la pandemia por COVID-19 y el aprovechamiento de las TIC de forma segura. En particular, los operadores apoyaron con SMS, tonos de llamada y un conjunto de medios de acceso (llamadas, Servicio Suplementario de Datos no Estructurados –USSD– o WhatsApp) para sensibilizar a los suscriptores respecto al COVID-19, así como otorgando acceso

³⁰⁸ ICASA. (2021b). ICASA awards provisional radio frequency spectrum assignments to qualifying licensees. <https://www.icasa.org.za/news/2021/icasa-awards-provisional-radio-frequency-spectrum-assignments-to-qualifying-licensees>. (Último acceso 04/10/2022).

³⁰⁹ Techcentral. (2020). ISP Association calls on members to raise data caps. <https://techcentral.co.za/isp-association-calls-on-members-to-raise-data-caps/175556/>. (Último acceso 20/10/2022).

³¹⁰ Delport, J. (2020). Cell C Doubles Data on All-In-One Bundles during Lockdown. <https://www.itnewsafrika.com/2020/04/cell-c-doubles-data-on-all-in-one-bundles-during-lockdown/>. (Último acceso 20/10/2022).

³¹¹ Republica de Sudáfrica. (2020). Telkom's zero-rating of online government information welcomed. <https://www.sanews.gov.za/south-africa/telkoms-zero-rating-online-government-information-welcomed> (Último acceso 20/10/2022).

gratuito a través del zero rating al sitio web oficial del gobierno de Uganda relativo al COVID-19 (<https://covid19.gou.go.ug/>) y eliminando los cargos transaccionales por el uso de las transferencias monetarias a través del móvil.^{312,313}

En respuesta al cierre de las instituciones de enseñanza a causa de la pandemia, el Ministerio de Educación y Deportes diseñó el Plan de Preparación y Respuesta al COVID-19. Dicho plan incluía la preparación de lecciones que se emitirían por radio y televisión en el país. En este sentido, se contrataron un total de 22 emisoras de radio para emitir lecciones pregrabadas para las clases. También se desarrolló e implementó una plataforma de aprendizaje, evaluación y seguimiento, aprovechando la tecnología móvil.³¹⁴

No obstante lo anterior, cabe señalar que en Uganda más del 70% de los ciudadanos viven en zonas rurales, de las cuales menos del 30% tienen acceso a la electricidad, televisión e internet. En este sentido, además, en retrospectiva del Plan se reconoció que entre los retos de aplicación de este plan estaba que algunas familias no disponían de un aparato de radio para que los alumnos escucharan las lecciones.³¹⁵ Así, en un principio se había planteado la posibilidad de la entrega de radios, sin embargo, la solicitud de gastos fue rechazada por el Parlamento.³¹⁶

MTN

Lanzó un paquete de datos llamado “*Trabaja desde casa*” que posibilitó el trabajo remoto a un costo de 2,000 chelines ugandeses (aproximadamente \$10 pesos mexicanos) con 1 GB de datos.³¹⁷ Este paquete podría ser activado utilizando “*MTN Momo*” (aplicación móvil para enviar dinero, pagar, transferir, entre otras) comprando el paquete para el mismo usuario u otro usuario de MTN. Además, ofreció al Ministerio de Salud espacios gratuitos en canales de comunicación como la radio, televisión, redes sociales, SMS, así como su plataforma de llamadas “*IVR*” para promocionar mensajes de prevención encabezados por el Ministerio.³¹⁸

VIII. Asia

En esta sección se presentan las acciones emprendidas por los gobiernos, autoridades regulatorias y empresas de Asia.

³¹² UCC. (2020). Fighting COVID-19 out of Uganda – UCC is with you. <https://www.ucc.co.ug/fighting-covid-19-out-of-uganda-ucc-is-with-you/>. (Último acceso 04/10/2022).

³¹³ The Kampala Post. (2020). Fighting Covid-19 Out Of Uganda – UCC Is With You. <https://kampalapost.com/content/fighting-covid-19-out-uganda-ucc-you>.

³¹⁴ MoES. (2022). Uganda Covid-19 Emergency Education Response Project (CERP) Implementation Completion Report September 2020-december 2021. <https://www.education.go.ug/wp-content/uploads/2022/04/Final-CERP-Completion-Report-.pdf>. (Último acceso 29/11/2022).

³¹⁵ Ibidem.

³¹⁶ Parlamento de la República de Uganda. (2020). Education ministry's request for radio money rejected. <https://www.parliament.go.ug/news/4872/education-ministrys-request-radio-money-rejected>. (Último acceso 29/11/2022).

³¹⁷ Banura, J. (2020) MTN's Work-from-Home Bundle Could be Effective in this 42-days Lockdown. <https://pctechmag.com/2021/06/mtn-work-from-home-bundle-2/>.

³¹⁸ Oloo, V. (2020). COVID-19: MTN Uganda Introduces Work From Home Data Bundle. <https://www.dignited.com/59266/mtn-work-from-home-data-bundles-uganda/>. (Último acceso 20/10/2022).

a. Arabia Saudita

La Comisión de Comunicaciones y Tecnología de la Información (CITC, por sus siglas en inglés) otorgó espectro radioeléctrico adicional para los proveedores de servicios móviles. En marzo de 2020, los operadores de servicio móvil (Saudi Telecom Company, Mobily, y Zain) obtuvieron una licencia temporal (90 días) para utilizar 40 MHz adicionales de las bandas de 700 MHz y 800 MHz.³¹⁹

Además, la CITC brindó apoyo a sectores vitales como el sector de la salud y la educación fortaleciendo la infraestructura de telecomunicaciones para el Centro de Operaciones de Emergencia Sanitaria y proporcionando la aplicación “SEHHA”, así como plataformas de aprendizaje electrónico, y la aplicación “Tawakkalna” para todos los usuarios de forma gratuita.³²⁰

Entre otras aplicaciones móviles públicas para combatir el COVID, se haya “Tetamman” con la que se proporcionaba actualizaciones y seguimiento de los pacientes que buscan atención médica fuera de los centros de salud; “Eshara”, una aplicación utilizada principalmente por pacientes con necesidades especiales como herramienta de comunicación con el personal médico, con ella pedían ayuda directamente con expertos en lenguaje de signos; “Eatmarna”, la cual servía para aprobar los permisos de visita a las mezquitas; y “Tabaud”, una aplicación de distanciamiento social, que ayudaba a informar a la población sobre si estuvo en contacto con otra persona infectada por el virus^{321,322}

b. Camboya

El regulador de telecomunicaciones de Camboya (TRC, por sus siglas en inglés) emitió una directiva mediante la cual solicitaba el apoyo de los operadores móviles para que garantizaran de forma gratuita las llamadas a la línea directa 115 de COVID-19 y establecieran un registro de información de apoyo para la respuesta de emergencia por parte del equipo del Ministerio de Salud. Además, el TRC instó los operadores de internet ampliar y facilitar de manera efectiva una conexión conveniente y garantizar un respaldo adecuado para evitar interrupciones.³²³

Por su parte, el operador Cellcard implementó el primer caso de uso de 5G en el país para un servicio de telemedicina en cuatro lugares de Phnom Penh: el Hospital Khmer de la Amistad Soviética, el Centro de Salud Chak Angre, en el Ministerio de Salud y en el Ministerio de Correos y Telecomunicaciones.³²⁴ Las redes

³¹⁹ CITC. (2020a). CITC Provides Additional Spectrum for Saudi Telecom Providers to Boost Mobile Network Performance. <https://www.cst.gov.sa/en/mediacenter/pressreleases/Pages/20200330.aspx>. (Último acceso 08/11/2022).

³²⁰ CITC. (2020b) Saudi Arabia’s Digital Infrastructure Succeeds in Absorbing 3 Times the Global Average Data Consumption Since March. <https://www.cst.gov.sa/en/mediacenter/pressreleases/Pages/2020062801.aspx>. (Último acceso 08/11/2022).

³²¹ Mohammed, J., Et al. (2022). The role of the COVID-19 pandemic in expediting digital health-care transformation: Saudi Arabia's experience. *Informatics in Medicine Unlocked*, Volume 33, <https://doi.org/10.1016/j.imu.2022.101097> (Último acceso 08/11/2022).

³²² UIT. (2020b) How Saudi Arabia is deploying ICTs against COVID-19 – and beyond. <https://www.itu.int/hub/2020/07/how-saudi-arabia-is-deploying-icts-against-covid-19-and-beyond/>.

³²³ Kehemer Times. (2020). Telecommunication measure responding to COVID-19 established in Cambodia. <https://www.khmertimeskh.com/703880/telecommunication-measure-responding-to-covid-19-established-in-cambodia/>.

³²⁴ Cellcard. (2020) Cellcard announces Cambodia’s first 5G use case to help the Kingdom during Covid-19. <https://www.cellcard.com.kh/en/media-center/news/post/cellcard-announces-cambodias-first-5g-use-case-to-help-the-kingdom-during-covid-19/>. (Último acceso 10/11/2022).

5G se utilizaron para ayudar a los pacientes en estado crítico por el coronavirus. Los médicos del área podían evaluar a los pacientes a través de una videoconferencia por medio de teléfonos móviles y otros dispositivos.³²⁵

El Marco Político de la Economía y la Sociedad Digitales de Camboya 2021-2035 forma parte del marco de planificación de la recuperación económica posterior a COVID-19. Mediante la construcción de infraestructuras digitales, la atracción de inversiones nacionales y extranjeras, la promoción de nuevas empresas, el aumento de la productividad y el fomento de la competitividad económica. Bajo este propósito el gobierno definió una matriz de políticas considerando el trabajo conjunto entre autoridades. Dentro del rubro de telecomunicaciones se menciona: revisar las leyes y regulaciones para la gestión de infraestructura digital y el espectro radioeléctrico; promocionar la compartición de infraestructura; desarrollar bases de datos de la infraestructura para su gestión, monitoreo y evaluación; formular políticas de incentivos fiscales para la inversión en instalaciones de datos y computación en la nube que propicien el establecimiento de centros de datos nacionales; programas de inversión en proyectos de infraestructura digital; formular un marco para supervisar y evaluar la eficiencia del gasto en infraestructura digital.³²⁶

c. China

El país, en donde empezó el brote de coronavirus, empleó desde el primer instante medidas para hacer frente al virus que pronto se esparciría por todo el mundo. Dentro de las estrategias encaminadas a mitigar los impactos del COVID-19, se destacan las estrategias que usan la Inteligencia Artificial (IA) en el diagnóstico de COVID-19, el desarrollo de vacunas, la detección pública y la evaluación de riesgos individuales. También se implementó el despliegue de robots para desinfectar salas de hospital, medir la temperatura de los pacientes y distribuir suministros médicos, y así apoyar a los trabajadores de la salud.³²⁷ Además, en 22 provincias y ciudades chinas se utilizaron aplicaciones 5G para combatir el COVID-19, lo que permitió el uso de la telemedicina, la tomografía computarizada y las pruebas de ultrasonido a distancia con tecnología 5G para hacer frente a la escasez de personal médico en las zonas más afectadas.³²⁸

Otra aplicación de las redes 5G fue la medición de la temperatura vía infrarroja, que se utilizó para mantener un monitoreo en centros de tráfico, escuelas y lugares concurridos como hoteles o centros comerciales. Esto permitió cortar rutas infecciosas, al detectar a los presuntos infectados con el indicio de una posible fiebre. Otro caso es el uso de drones 5G para patrullar, aconsejar a las personas que evitaran reuniones, transportar cubrebocas o alimentos a zonas de hospitales y rociar desinfectantes. En el caso de la educación

³²⁵ UIT. (2020c). Pandemic in the Internet Age: communications industry responses. Último acceso (10/11/2022).

https://reg4covid.itu.int/wp-content/uploads/2020/06/ITU_COVID-19_and_Telecom-ICT.pdf

³²⁶ Reino de Camboya. (2021). Cambodia Digital Economy and Society Policy Framework 2021-2035 <https://mef.gov.kh/download-counter?post=7116#:~:text=%22Cambodia%20Digital%20Economy%20and%20Society,promote%20new%20economic%20growth%20and>

³²⁷ AI for Good (2021). COVID-19: China's digital health strategies against the global pandemic. <https://aiforgood.itu.int/covid-19-chinas-digital-health-strategies-against-the-global-pandemic/>. (Último acceso 05/10/2022).

³²⁸ UIT. (2020c).

las redes 5G permitieron la transmisión de clases online y la opción de realizar exámenes de forma remota con la computación en nube.³²⁹

La estación de radio y televisión de la provincia de Hubei utilizando las redes 5G de China Broadcasting Network Corporation transmitió en directo las conferencias de prensa sobre el control de la epidemia en la provincia de Hubei. En el caso de China Central Televisión retransmitió en su portal la construcción de los Hospitales Huoshenshan y Leishenshan.³³⁰

En el tema de la resiliencia y capacidad del internet en el país, la infraestructura de telecomunicaciones pudo resistir la demanda derivada por el COVID-19, pues el pico del nivel de consumo de datos no estuvo cerca del límite de las redes.³³¹

Desde el punto de vista tecnológico y estructural, el gobierno chino hizo uso de soluciones basadas en datos para la gestión de la crisis, al digitalizar y compartir registros médicos, rastrear contactos a través de aplicaciones móviles, desarrollar una matriz de riesgo de infección y utilizar un sistema de pases basado en el estado de salud de las personas para controlar la movilidad geográfica. Tres estrategias fueron clave para organizar, recopilar y procesar el Big Data:³³²

- *Sistema de gestión de red.* Permitió al gobierno clasificar los vecindarios de acuerdo con su nivel de riesgo de infección e implementar y monitorear medidas de salud pública.
- *Internet+: conjunto de iniciativas gubernamentales que recopilan datos con fines de gobernanza en línea.* Permitió integrar conjuntos de datos masivos en una plataforma centralizada basada en la nube.
- *Códigos de salud.* Pases, con un código QR, que indicaba el estado de infección de la persona, se utilizaba para validar la salida de las comunidades, el acceso al transporte público, así como a la mayoría de los lugares públicos.

Dentro de sus paquetes de estímulos a la infraestructura realizados durante la pandemia, en 2020, China dio a conocer un estimado de \$1.4 billones de dólares para el Plan Maestro de Infraestructura para invertir en infraestructuras tecnológicas hasta 2025. El plan incluye el despliegue de la última tecnología, como las redes inalámbricas 5G y los sensores urbanos del Internet de las Cosas (IoT).³³³

Operadores de telecomunicaciones

Como un ejemplo de cooperación, China Telecom, China Mobile, China Unicom y China Tower, trabajaron en colaboración con Huawei ZTE y otros proveedores de equipos para desplegar instalaciones de comunicación móvil durante la construcción de los hospitales de Huoshenshan y Leishenshan, mismos que

³²⁹ Zhang, Z. (2020). COVID-19 Catalyzes Commercial Use of 5G in China. <https://www.china-briefing.com/news/covid-19-china-5g-commercial-use-which-industries-benefit/> (Último acceso 24/11/22)

³³⁰ Zhang C. y Guang H. (s.f.). 5G Applications Help China Fight Against COVID-19. <http://www.caict.ac.cn/english/research/covid19/study/202004/P020200426371477971478.pdf> (Último acceso 24/11/22)

³³¹ AI for Good. (2021).

³³² Bernot, A. y Siquiera M. (2022). China's COVID-19 pandemic response: A first anniversary assessment. En *J Contingencies and Crisis Management*, Vol. 30, pp. 10– 21. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12396>(Último acceso 05/10/2022).

³³³ Castagnino, S. et al. (2020). The Role of Infrastructure Stimulus in the COVID-19 Recovery and Beyond. Boston Consulting Group <https://web-assets.bcg.com/e0/dd/f5be89684e38918b90cdc3f3cace/bcg-the-role-of-infrastructure-stimulus-in-the-covid-19-recovery-and-beyond-sep-2020-1.pdf>.

fueron destinados para pacientes COVID. China Mobile construyó tres sitios 4G/5G en el primer hospital, mientras que China Unicom construyó cinco sitios 4G/5G en el segundo hospital.³³⁴

China Telecom, en la provincia de Hubei, desplegó una red 5G en hospitales en Wuhan y Leishenshan, así como en hospitales recién construidos, en medio de la pandemia, en Huanggang y Xiaogan, lo que proporcionó servicios de alta velocidad de 200 Mbps con cobertura Wi-Fi estable para 25,000 usuarios relacionados con la telemedicina, los registros de salud, el monitoreo de datos médicos, entre otros. Además, mejoró la cobertura de la red para satisfacer las necesidades de acceso de los estudiantes en las zonas rurales, así como servicios gratuitos de conferencia, oficina y almacenamiento en nube para los estudiantes; y amplió el ancho de banda para el servicio de Televisión por Protocolo de Internet (IPTV, por sus siglas en inglés), de las plataformas en la nube y de los centros de datos de internet.³³⁵

Por parte de China Mobile, con su dispositivo 5G de imagen térmica remota, apoyó al hospital Fujian Changle a preseleccionar a los pacientes con fiebre para reducir en gran medida el riesgo de infección por contacto durante la medición de la temperatura y a evitar errores y descuidos debidos a la fatiga mental del personal médico.³³⁶ La sucursal de Zhumadian de China Mobile aprovechó las ventajas de las redes 5G y la tecnología de la información para proporcionar plataformas de software y servicios de formación gratuitos para educación a distancia por vídeo en la nube o en vivo, lo que facilitó que escuelas primarias y secundaria pudieran organizar profesores y alumnos para enseñar y aprender desde casa.³³⁷

El Centro de Innovación 5G de China Unicom y la empresa de energía eléctrica State Grid Hangzhou crearon el primer robot de inspección de cables con tecnología 5G, lo que permitió realizar operaciones remotas de supervisión de la red eléctrica evitando una infección cruzada con el personal a causa del espacio reducido en las tuberías subterráneas donde se halla la instalación eléctrica. También por parte de China Unicom Big Data se diseñó un sistema de simulación para modelar la infección del COVID, el sistema proporcionaba información y referencias para establecer políticas eficaces que facilitarían la reanudación de las actividades sociales y comerciales.³³⁸ En el caso de la sucursal de Zhengzhou de China Unicom colaboró con la transmisión en directo vía streaming, por medio de la red 5G, de la construcción del Hospital Xiaotangshan.³³⁹

La Academia China de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (CAICT, por sus siglas en inglés) en cooperación con China Telecom, China Mobile y China Unicom, lanzaron la tarjeta de historial de viajes que aprovechaba los datos de las empresas de telecomunicaciones, con la aplicación se generaba un indicador por color según la situación epidémica de las distintas regiones.³⁴⁰

³³⁴ CAICT y GSMA. (2020). Mobile Industry Response to COVID-19 in China. <http://www.caict.ac.cn/english/research/rs/202004/P020200430479606508651.pdf> (Último acceso 22/11/2022).

³³⁵ China Telecom. (2020). Digitalising the future Annual Report 2020. <https://www.chinatelecom-h.com/en/ir/report/annual2020.pdf>

³³⁶ CAICT y GSMA. (2020).

³³⁷ Zhang C. y Guang H. (s.f.)

³³⁸ CAICT y GSMA. (2020).

³³⁹ Zhang C. y Guang H. (s.f.)

³⁴⁰ CAICT y GSMA. (2020).

d. Corea del Sur

En el ámbito educativo, el gobierno coreano proporcionó dispositivos rentados de forma gratuita y un apoyo para el acceso a internet a los estudiantes de familias de bajo ingreso con el fin garantizar el aprendizaje en línea. Por otra parte, en esta misma línea, el Ministerio de Educación trabajó en conjunto con el Ministerio de Ciencia y TIC, así como con los tres más grandes proveedores de internet (KT, LGU+ y SKT) para dotar a los estudiantes de acceso ilimitado a internet hasta finales de agosto de 2020. Incluso se proporcionó material en línea para estudiantes discapacitados.³⁴¹

El gobierno coreano introdujo la aplicación “*KI-Pass*”³⁴² que contiene códigos QR para mantener a los consumidores o visitantes digitalmente enterado de las instalaciones de alto riesgo e implementar medidas de respuesta rápida. La información escaneada del QR fue enviada automáticamente al Servicio de Información de Seguridad Social de Corea. Otra aplicación introducida por el gobierno coreano fue la “*App de Protección Segura de Aislamiento*” -no obstante, ya no se encuentra disponible- que monitoreaba a aquellas personas que se encontraban en aislamiento; dicha aplicación tuvo dos funciones: el auto chequeo y el rastreo de localización mediante GPS: la primera función permitió a los usuarios monitorear cuatro condiciones físicas (fiebre, tos, dolor de garganta y disminución de la respiración) dos veces al día y dicha información era reportada automáticamente al oficial asignado de su caso; la segunda función permitió al oficial conocer si el usuario dejaba su ubicación de cuarentena, y proporcionaba información respecto a la cuarentena y de contacto para su oficial asignado de su caso.³⁴³

En julio de 2020 el gobierno de Corea del Sur anunció el *New Deal* coreano para superar la recesión económica después de la pandemia y cambiar el paradigma en toda la economía y la sociedad de Corea. Para ello, el gobierno coreano tiene previsto introducir dos políticas principales el *Green New Deal* y el *Digital New Deal*. Con este último, se planteó invertir 58.2 billones de won (40.85 billones de dólares) para acelerar la transición hacia una economía digital. De los cuales 38.5 billones de won (27.023 billones de dólares) para una mayor integración de los datos, la red 5G y la Inteligencia Artificial en todos los sectores para crear nuevos productos y servicios digitales.³⁴⁴

e. Emiratos Árabes Unidos

El gobierno inició centros para pruebas de salud con un sistema a distancia, donde el examinado recibía instrucciones de audio a través del radio del coche en frecuencia FM y el resultado se recibía en móvil a

³⁴¹ República de Corea. (2020). All about Korea's Response to COVID-19. https://www.mofa.go.kr/eng/brd/m_22591/view.do?seq=35&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&multi_itm_seq=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&company_cd=&company_nm=&page=1&titleNm=. (Último acceso 01/11/2022).

³⁴² Para mayor detalle: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jinsit.safepass&hl=es_MX. (Último acceso 01/11/2022).

³⁴³ APEC. (2022). Summary Report of APEC Economies' Digital Policy Measures to Combat COVID-19. https://www.apec.org/docs/default-source/publications/2022/3/summary-report-of-apec-economies-digital-policy-measures-to-combat-covid-19/222_hwg_summary-report-of-apec-economies.pdf?sfvrsn=31531c03_2. (Último acceso 01/11/2022).

³⁴⁴ MOEF. (2020). The Korean New Deal. <https://english.moef.go.kr/pc/selectTbPressCenterDtl.do?boardCd=N0001&seq=4948#:~:text=The%20Korean%20New%20Deal%2C%20announced,employment%20and%20social%20safety%20net>.

través de la aplicación móvil.³⁴⁵ La Autoridad Reguladora Telecomunicaciones y Gobierno Digital (TDRA, por sus siglas en inglés) asignó frecuencias de transmisión FM adecuadas para cada ubicación donde se estableció el centro de pruebas.³⁴⁶

Entre otras acciones, la TDRA y Ministerio de Educación de los Emiratos Árabes Unidos se coordinaron con los proveedores de servicios (Etisalat y Du) para proporcionar datos gratuitos de internet a través del teléfono móvil a las familias sin servicios de internet en el hogar, con el fin de facilitar su acceso a un servicio de aprendizaje a distancia.³⁴⁷ Asimismo, la TDRA anunció el aumento de la velocidad de la banda ancha fija a 100 Mbps, como resultado de las medidas tomadas por el sector de las telecomunicaciones para asegurar altas velocidades de internet que garanticen el buen funcionamiento del trabajo en línea y el aprendizaje a distancia.³⁴⁸

f. India

Se pueden destacar algunas iniciativas tomadas por el gobierno para el apoyo y concientización de la comunidad. En primer lugar, se emplearon medidas sobre mensajes de concientización sobre el COVID-19, esto es, los mensajes, transmitidos en hindi y enviados a los suscriptores de los operadores móviles Jio y BSNL, aconsejaban a los ciudadanos a cubrir sus bocas al toser y estornudar, así como otras medidas de higiene y precaución, y la disposición de un número de ayuda en caso de algún síntoma. También se habilitaron portales como el sitio web del Ministerio de Salud y Bienestar Familiar que proporcionaba información auténtica acerca de la situación del COVID-19 en el país. Otros portales proporcionaban actualizaciones e información auténtica relacionada con el virus en el país, como el portal "MyGov"³⁴⁹ y el Portal de Salud Nacional de India. Incluso, se lanzó la aplicación "MyGov",³⁵⁰ la cual proporciona una plataforma a los ciudadanos para compartir sus sugerencias, ideas y comentarios al gobierno y daba la oportunidad para ellos de mantenerse en contacto con su gobierno y la formulación de políticas; además se proporcionaba a los usuarios la información más actualizada sobre la situación del virus en el país y avisos importantes el gobierno.³⁵¹ Por su parte, el gobierno y WhatsApp desarrollaron un bot llamado "MyGov

³⁴⁵ Bayoumi, A. (2020) تعرف إلى المكان وطريقة حجز الموعد .. دقائق 5 خلال "كورونا" لفحص مركز افتتاح "Corona" within 5 minutes... Find out where and how to book an appointment). https://www.emaratayoum.com/local-section/health/2020-03-28-1.1326403?itm_source=parsey-api (Último acceso 08/11/2022).

³⁴⁶ TDRA (s.f.) Initiatives. <https://tdra.gov.ae/en/About/initiatives> (Último acceso 08/11/2022).

³⁴⁷ TDRA (2020) Etisalat and du provide mobile internet for families. <https://tdra.gov.ae/media/tdra-statements/etisalat-and-du-provide-mobile-internet-for-families> (Último acceso 08/11/2022).

³⁴⁸ TDRA (s.f.)

³⁴⁹ El portal de MyGov (<https://www.mygov.in/>) es un portal del gobierno que fue establecido como una plataforma de participación ciudadana en la que colaboran con múltiples cuerpos/ministerios de gobierno para comprometerse con los ciudadanos para la formulación de políticas y busca la opinión de las personas en temas de interés público y bienestar. Adicionalmente, este portal tiene una pestaña específica para el COVID-19 en la India. En ella se puede encontrar datos sobre el registro para la vacunación, datos de pruebas empleadas, números de ayuda telefónica como el Ministerio de Salud, niñez, salud mental, adultos mayores, entre otros; además, se encuentran otros URL de interés para la ciudadanía. Para mayor detalle: <https://www.mygov.in/covid-19>. (Último acceso 06/10/2022).

³⁵⁰ Para mayor detalle: <https://www.mygov.in/mygovapp?t=1665047238&id=8116>. (Último acceso 06/10/2022).

³⁵¹ Bajpai, N., Biberman, J. y Wadhwa, M. (2020). ICT Initiatives in India to Combat COVID-19. Center for Sustainable Development. (32). https://csd.columbia.edu/sites/default/files/content/docs/ICT%20India/Papers/ICT_India_Working_Paper_32.pdf. (Último acceso 04/10/2022).

Helpdesk” para que los ciudadanos pudieran enviar sus consultas acerca del virus y recibir respuestas inmediatas.

Operadores de telecomunicaciones

Airtel, Reliance Jio y Vodafone ofrecieron planes para hacer posible la vida de los trabajadores que permanecieron en casa.³⁵² BSNL activó el roaming intra circular para que se pudiera ofrecer una conectividad continua en el país bajo el bloqueo por la pandemia, y habilitó un plan de banda ancha denominado “*Work@home*”, el cual estaba disponible de manera gratuita a suscriptores de telefonía fija que no tenían servicios de banda ancha con dicho operador³⁵³; además, ofreció extender los planes de banda ancha de larga duración, es decir, un mes de servicio gratuito si un usuario seleccionó un plan único de 12 meses.³⁵⁴

g. Indonesia

El Ministerio de Comunicación e Informática, junto con los operadores de telecomunicaciones, así como los operadores de plataformas digitales apoyaron las políticas del gobierno en el manejo de la emergencia sanitaria en el sector de telecomunicaciones.³⁵⁵

En este sentido, el Ministerio emitió varias medidas y actividades de política para apoyar a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión a superar la propagación del COVID-19, de entre ellas se destacan, las siguientes:

- Coordinar con los operadores de telecomunicaciones el acceso gratuito (zero-rating) al sitio web oficial del Gobierno sobre el COVID-19 (<https://covid19.go.id/id>) a partir del 23 de marzo de 2020.
- Implementar un protocolo de información sobre el COVID-19, en el cual se proporcionaron canales de información para la Agencia Nacional de Gestión de Desastres (BNPB, por sus siglas en indonesio).
- Construir un Chatbot en colaboración con WhatsApp (Facebook) y Telkom Group al que puede acceder el público y cuyo contenido es proporcionado por la BNPB y el Ministerio de Salud del país.
- Dar instrucciones a los operadores de telecomunicaciones y proveedores de plataformas digitales para prestar servicios de acceso a internet con buena capacidad y calidad de servicio, dar acceso gratuito al sitio web oficial de manejo de la pandemia COVID-19 y a los centros de llamadas 117 y 119, así como

³⁵² Haider, S. (2020). India under 21-day COVID-19 lockdown: Know what Airtel, Reliance Jio and Vodafone offering. <https://www.gadgetbridge.com/news/india-under-21-day-covid-19-lockdown-know-what-airtel-reliance-jio-and-vodafone-offering/>. (Último acceso 20/10/2022).

³⁵³ Kaur, G. (2020). Indian telcos gear up to ensure connectivity in the time of COVID-19. <https://www.lightreading.com/optical-ip/fttx/indian-telcos-gear-up-to-ensure-connectivity-in-the-time-of-covid-19/d/d-id/758449>. (Último acceso 20/10/2022).

³⁵⁴ ETTelecom. (2020). BSNL offers up to four months of extended validity on long-term broadband plans. <https://telecom.economicstimes.indiatimes.com/news/bsnl-offers-up-to-four-months-of-extended-validity-on-long-term-broadband-plans/75076030>. (Último acceso 20/10/2022).

³⁵⁵ KOMINFO. (2020a). Dukungan Sektor Kominfo untuk Penanganan Covid-19. (Communication and Informatics Sector Support for Covid-19 Handling). https://www.kominfo.go.id/content/detail/25101/siaran-pers-no-40hmkominfo032020-tentang-dukungan-sektor-kominfo-untuk-penanganan-covid-19/0/siaran_pers. (Último acceso 01/11/2022).

proporcionar productos de servicio/programa que apoyaran la implementación de las políticas del gobierno relacionadas con el distanciamiento social.

- Contrarrestar activamente los engaños y difundir información correcta al público.³⁵⁶

Adicionalmente, el gobierno lanzó la aplicación “SP4N-LAPOR!” para mantener una comunicación directa de los ciudadanos con el gobierno. En esta aplicación los ciudadanos pueden enviar información relevante sobre el COVID-19 y recibir preguntas e ideas, y cómo el gobierno indonesio responde a la pandemia.³⁵⁷

h. Japón

En el caso de las telecomunicaciones, como una medida para apoyar a los usuarios, el Ministerio de Asuntos Internos y Comunicaciones de Japón (MIAC, por sus siglas en inglés) solicitó, en 2020, a cuatro asociaciones de telecomunicaciones (la Asociación de Servicios de Telecomunicaciones, la Asociación de Operadores de Telecomunicaciones, la Asociación de Cable y Telecomunicaciones de Japón y la Asociación Japonesa de Proveedores de Internet) que consideraran la situación de los usuarios y tomaran medidas flexibles, como la fijación de un período de gracia suficiente para el pago de las tarifas telefónicas fijas y móviles, y la renovación de contratos. El MIAC también solicitó a las asociaciones que se esforzaran por mantener a los usuarios bien informados sobre las medidas a tomar.^{358,359} En 2021, estas medidas fueron reiteradas por parte del MIAC.³⁶⁰ Otra medida fue que el MIAC y el Ministerio de Economía, Comercio e Industria solicitaron a los operadores de plataformas digitales y operadores móviles que proveyeran de datos estadísticos respecto al desplazamiento de los usuarios y el uso de los servicios para prevenir el esparcimiento del virus.³⁶¹ Por su parte, el MIAC difirió el pago de la tarifa por uso de espectro radioeléctrico de las estaciones de radio, aproximadamente dos meses.³⁶²

Adicionalmente, este país asiático implementó diversas iniciativas para mitigar los efectos del COVID-19; de estas destacan que el gobierno estableció una plataforma de Información y Recursos COVID-19³⁶³ la cual organiza dicha información que va desde la prevención, líneas telefónicas para consulta, restricciones de cuarentena y actualizaciones diarias. Por otra parte, el Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar lanzó una aplicación llamada “COCOA”, la cual utiliza tecnología Bluetooth para documentar el rastreo y mandar alertas cuando se encuentren con casos confirmados. Para la reducir los contagios, el Ministerio de

³⁵⁶ KOMINFO. (2020b). Dukungan Layanan Prima Telekomunikasi dan Penyiaran untuk Atasi Covid-19. (Telecommunication and Broadcasting Prime Service Support to Overcome Covid-19) https://www.kominfo.go.id/content/detail/25203/siaran-pers-no-46hmkominfo032020-tentang-dukungan-layanan-prima-telekomunikasi-dan-penyiaran-untuk-atasi-covid-19/0/siaran_pers. (Último acceso 01/11/2022).

³⁵⁷ APEC. (2022).

³⁵⁸ UIT. (2020a).

³⁵⁹ MIAC. (2020a). Request for Payment Deadline Extension as a Result of the Spread of New Coronavirus Infections. https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/pressrelease/2020/3/19_4.html.

³⁶⁰ MIAC. (2021). Re-request on Payment Deadline Extension as a Result of the Spread of New Coronavirus Infection https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/pressrelease/2021/1/21_01.html (Último acceso 25/11/2022)

³⁶¹ MIAC. (2020b). Request for the Provision of Statistical Data that Contributes to Preventing the Spread of New Coronavirus Infections. https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/pressrelease/2020/3/31_11.html.

³⁶² MIAC. (2020c). Reference material: Changes in Areas Subject to Deferral of Payments for Spectrum User Fees due to the Spread of Coronavirus Pandemic. https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/COVID-19/141289_05.html.

³⁶³ Para mayor detalle: <https://corona.go.jp/en/>. (Último acceso 01/11/2022).

Economía, Comercio e Industria lanzó su Programa para Servicios de Consulta Remotos de Salud que permitió a las personas atenderse con doctores en línea gratuitamente.³⁶⁴

El teletrabajo fue implementado para la prevención del esparcimiento del virus del COVID-19; por lo que los trabajadores evitaron las horas pico y la aglomeración, haciendo posible el trabajar desde el hogar. Sin embargo, también fue necesario garantizar la seguridad en el trabajo remoto, por lo que el MIAC publicó una Guía de Seguridad en el Teletrabajo y otra guía específica para PYMES, para que este tipo de empresas puedan verificar que cumplen con un mínimo de seguridad.³⁶⁵

i. Jordania

En 2020, el tráfico de datos diario aumentó un 31%, ya que el aprendizaje a distancia y el teletrabajo se impusieron a causa de la pandemia. Ante esto, la Comisión de Regulación de las Telecomunicaciones (TRC, por sus siglas en inglés)³⁶⁶ usó “*Speedtest Intelligence*” y “*Cell Analytics*” de Ookla para identificar las mejoras necesarias en la red, comprender la utilización del espectro radioeléctrico por parte de los operadores tras la asignación y resolver las reclamaciones.³⁶⁷ El 16 de marzo de 2020, liberó espectro radioeléctrico disponible a corto plazo para los operadores de red móvil (Zain, Orange y Umniah) en la banda sub-1 GHz por 24 meses de forma gratuita.^{368,369}

j. Omán

La Autoridad Reguladora de Telecomunicaciones (TRA, por sus siglas en inglés), en línea con los esfuerzos tomados por el Sultán para prevenir el esparcimiento del coronavirus (COVID-19), empleó las siguientes medidas:

- Coordinarse con los operadores para asegurar la prestación de servicios de telecomunicaciones y mantener su calidad, así como revisar los precios de sus paquetes.
- En cooperación con el Ministerio de Educación se proporcionó servicios gratuitos de enseñanza a distancia a todas las instituciones educativas cuyos sitios terminen con “*edu.om*”;
- Instar a los operadores de telecomunicaciones que cuentan con licencia a revisar los precios de sus paquetes e introducir incentivos para que permitan a los usuarios obtener el máximo beneficio posible de los servicios durante el tiempo de la emergencia.
- Garantizar un acceso fácil a las redes desde múltiples puntos a través de una gran cantidad de puntos en diferentes zonas;

³⁶⁴ APEC. (2022).

³⁶⁵ MIAC. (s.f.). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/COVID-19/index.html. (Último acceso 01/11/2022).

³⁶⁶ TRC de Jordania es responsable de supervisar las normas de calidad del servicio y responsabilizar a los operadores de la prestación de servicios, asegurando el crecimiento sostenible en el sector de las telecomunicaciones.

³⁶⁷ OOKLA. (s.f.). How TRC Jordan Ensures Reliable, Resilient Connectivity with Ookla Data. <https://www.ookla.com/resources/casestudies/how-trc-jordan-ensures-reliable-resilient-connectivity-with-ookla-data> (Último acceso 08/11/2022).

³⁶⁸ Ibidem.

³⁶⁹ ENISA. (2020). Telecom Security During a Pandemic. <https://www.enisa.europa.eu/publications/telecom-security-during-a-pandemic> (Último acceso 08/11/2022).

- Permitir a los concesionarios proporcionar servicios de telecomunicaciones activando el servicio de banda ancha inalámbrica usando frecuencias de 4G que sean temporalmente licitadas para dichos servicios móviles.
- Instruir a los concesionarios para que tomaran todas las medidas preventivas dentro del ambiente de trabajo de las compañías para frenar el esparcimiento del Coronavirus y proteger a sus empleados.
- Permitir el uso de ciertas aplicaciones de VoIP como Skype para empresas, Google Meet, Zoom y WebEX.
- Impulsar a los concesionarios a operar la Infraestructura Nacional de Roaming si es necesario.
- Ofrecer una oportunidad a los concesionarios de usar bandas de frecuencia adicionales sin obtener licencia durante el periodo de emergencia si es necesario y permitirles usar las frecuencias previstas necesarias para la prestación de servicios.
- Ofrecer a las compañías con licencia la asignación de espectro radioeléctrico adicional, especialmente en la Banda C, para mejorar la calidad del servicio y mitigar la presión en las redes de telecomunicaciones.
- Guiar a las compañías de telecomunicaciones a encontrar mecanismos y medios para garantizar la continuidad de servicios y evitar la terminación de este a cualquier pequeño negocio en caso de imposibilidad de pago por la emergencia sanitaria, así como comunicar alternativas y mecanismos de pago disponibles.
- No imponer requisitos de aprobación a los clientes existentes de los concesionarios durante el periodo de emergencia.³⁷⁰

En línea con lo anterior, la TRA asignó, temporalmente, espectro radioeléctrico adicional en las bandas de 1.8 GHz y 2.1 GHz a los operadores de redes con licencia del Sultanato (Ooredoo Oman y Omantel) sin costo alguno.³⁷¹ Esto permitió prestar servicios mediante la activación del servicio de banda ancha inalámbrica, a través de WFBB-LTE-FDD, utilizando las frecuencias 4G que fueron licenciadas temporalmente para los servicios de telecomunicaciones móviles.³⁷²

k. Tailandia

Dentro de las medidas para el distanciamiento social como el trabajo desde casa, el Ministerio en colaboración con Microsoft, Cisco, Google, Line, así como los operadores TOT Mobile y CAT Telecom, desarrollaron plataformas de trabajo remoto para permitir a los patrones y empleados trabajar remotamente minimizando el riesgo de infección por COVID-19.³⁷³

³⁷⁰ TRA-OMAN. (2020). Notice issued by TRA-OMAN on the measures taken by the Sultanate of Oman to guarantee the provision of telecommunication services, limit the spread of the coronavirus (Covid-19) pandemic and mitigate its effects. <https://www.tra.gov.om/En/ViewNews.jsp?code=4> (Último acceso 08/11/2022).

³⁷¹ GSMA. (2021). Keeping everyone, and everything connected: How temporary access to spectrum can ease congestion during the COVID-19 crisis. <https://www.gsma.com/newsroom/blog/keeping-everyone-and-everything-connected-how-temporary-access-to-spectrum-can-ease-congestion-during-the-covid-19-crisis/> (Último acceso 08/11/2022).

³⁷² TRA-OMAN. (2020).

³⁷³ Ibidem.

También se emplearon medidas para responder y mitigar el impacto del confinamiento por COVID-19 en el sector digital como:³⁷⁴

- Mantener la respuesta de la salud pública y garantizar oportunamente la provisión de asistencia.
 - Se habilitó el sitio web “*ThaiFightCOVID-19*” que proporcionaba información relacionada con el COVID-19 como recursos para comprar cubrebocas, gel con alcohol, ubicaciones de hospitales, información relevante y estadísticas.
 - Se desarrolló la aplicación “*Sawasdee*”³⁷⁵ (de AOT Airports) que fue desarrollada para recolectar datos y rastrear viajeros extranjeros y tailandeses que entraran al país. Esto permitió rastrear y monitorear a los viajeros entrantes que pudieran ser potenciales portadores de COVID-19. El objetivo de esta aplicación fue ayudar a construir confianza pública.
 - Se desarrolló la aplicación “*Mor Chana*” para asesorar a las personas respecto al riesgo de infección por coronavirus, así como apoyar a las autoridades en materia de salud pública, rastrear usuarios en contacto cercano con personas infectadas y prevenir la transmisión entre trabajadores de la salud.
 - Se lanzó la aplicación “*Thai Chana*” para apoyar las medidas posteriores al confinamiento cuando los grandes centros comerciales o tiendas se reabrieran en mayo de 2020. Lo anterior lo hacía revisando los números de los clientes y sus reservaciones para visitar las tiendas y prevenir la aglomeración.
- Remedios para aliviar los impactos del COVID-19 y estimular la economía.
 - El Ministerio de Economía Digital y Sociedad adoptó medidas para promover el uso de la tecnología e innovación digital por medio de dos programas: el primero es el Fondo de Transformación Digital DEPA que tiene como objetivo proporcionar servicios de consultoría a empresarios, PYMES, comercios digitales (e-comercio) y agricultores en problemas; y el segundo es el Mini Voucher de Transformación DEPA enfocado en promover el sistema de comercio digital e incrementar el volumen de ventas de las plataformas digitales de los negocios, maximizando el uso de la tecnología e innovación digital.
 - Mejorar los startups en la industria digital. El Ministerio de Economía Digital y Sociedad intensificó el apoyo de las medidas de COVID-19 dirigidas a ayudar a los empresarios, especialmente los entrantes (startups) para alcanzar todos los beneficios de las tecnologías e innovaciones digitales para desarrollar sus servicios y negocios.
 - Apoyar el sector público de salud eficientemente utilizando la tecnología e innovación digital para promover mayor acceso a los servicios médicos y de salud pública de la comunidad.

³⁷⁴ MDES. (2020). Thailand measures to respond and mitigate the impact of the covid-19 outbreak in the digital sector. https://www.apr.int/sites/default/files/2020/05/Thailand_Digital_Sectors_Measures_in_Response_to_COVID-19.pdf. (Último acceso 29/11/2022).

³⁷⁵ Para mayor detalle: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AOT&hl=en&gl=US>. (Último acceso 29/11/2022).

Operadores de telecomunicaciones

Las medidas empleadas por los operadores de telecomunicaciones fueron encaminadas a garantizar el acceso a las TIC, es decir, proporcionar internet de banda ancha de alta velocidad, así como proporcionar subsidios al servicio de acceso de banda ancha.³⁷⁶

TOT Mobile ofreció SIM para trabajo con SMS gratuitos y servicios SMS para hospitales incluyendo al personal de la salud pública para que se comunicaran con los pacientes limitando la interacción cara a cara, incluso podrían realizar citas con los pacientes vía SMS.³⁷⁷

CAT Telecom ofreció 50% de descuento para paquetes a máxima velocidad para los esquemas de prepago y postpago, siendo válido hasta el 31 de mayo de 2020. Además, proveyó internet de alta calidad con velocidades de hasta 1 Gbps al personal médico y usuarios para que tuviera acceso a información vía internet y conectó el sistema de videovigilancia o sistema CCTV para monitorear a los pacientes y minimizar el contacto con el paciente.³⁷⁸

El Ministerio de Economía y Sociedad Digital, TOT Mobile y CAT Telecom apoyaron la medida de trabajo remoto ofreciendo tres meses de servicios para paquetes de internet residencial gratuitos.³⁷⁹

I. Vietnam

De acuerdo con la Directiva del primer ministro No. 16/CT-TTg del 31 de marzo de 2020 sobre la implementación de medidas urgentes para prevenir y controlar la epidemia de COVID-19, el Ministerio de Información y Comunicaciones de Vietnam solicitó a los proveedores de servicios móviles que proporcionaran tarifas de acceso a datos gratuitas para estudiantes y profesores en los programas de aprendizaje a distancia. Además, todas las empresas de telecomunicaciones apoyaron al Ministerio de Salud en el despliegue un sistema de atención sanitaria a distancia en casi 14 mil establecimientos médicos, con el objetivo de reducir la carga de los diagnósticos y tratamientos médicos de los hospitales.³⁸⁰

Debido a la proximidad geográfica y los vínculos comerciales con China, los países del sudeste asiático fueron de los primeros en verse expuestos y afectados por el COVID-19. El Ministerio de Salud y el Ministerio de Información y Comunicaciones de Vietnam han colaborado y desarrollado aplicaciones para ayudar a los ciudadanos nacionales y pasajeros que ingresan al país a declarar su estado de salud, contribuyendo a encontrar casos potenciales.³⁸¹

³⁷⁶ MDES. (2020). Thailand measures to respond and mitigate the impact of the covid-19 outbreak in the digital sector. https://www.apf.int/sites/default/files/2020/05/Thailand_Digital_Sectors_Measures_in_Response_to_COVID-19.pdf. (Último acceso 01/11/2022).

³⁷⁷ Ibidem.

³⁷⁸ Ibidem.

³⁷⁹ Ibidem.

³⁸⁰ UIT. (2020a).

³⁸¹ APEC. (2022).

La aplicación “*An Toan DN*” ayudó a las empresas y organizaciones a autoevaluar su estado de seguridad en función de criterios específicos con el objetivo de prevenir y controlar la epidemia en la ciudad de Ho Chi Minh.³⁸²

Con el fin de alertar a los ciudadanos y ayudarlos a obtener asistencia de las autoridades correspondientes, se creó la aplicación “*Bluezone*”, la cual usaba tecnología Bluetooth de baja energía (BLE, por sus siglas en inglés) para localizar a una persona con precisión. Cuando se confirmaba un nuevo caso, los datos se ingresan al sistema, de esta forma quien hubiera instalado “*Bluezone*”, y al tener activado el Bluetooth recibía una notificación si hubiera compartido contacto con alguien contagiado.³⁸³

Viettel³⁸⁴

Lanzó “*Telehealth de Viettel*” para brindar a los pacientes atención virtual, asegurando que aún puedan recibir los tratamientos necesarios, en el marco de la pandemia permitió realizar sesiones de consulta en línea para ayudar en casos graves de COVID-19 a tener un tratamiento oportuno. Además, la plataforma permite consultas médicas remotas, consultas quirúrgicas remotas, capacitación remota y transferencia de tecnología remota, y ha sido adoptada por varios hospitales en todo el país.³⁸⁵

IX. Oceanía

En esta sección se presentan las acciones emprendidas por los gobiernos y autoridades regulatorias de Oceanía.

a. Australia

Durante la emergencia por COVID-19, la Comisión de Competencia y del Consumidor Australiana (ACCC, por sus siglas en inglés) alentó a los proveedores de servicios a ser abiertos y transparentes con los consumidores sobre cualquier restricción, limitación o interrupción de los servicios de telecomunicaciones.

Para las personas que tienen ingresos reducidos como resultado de perder su trabajo o tener sus horas reducidas, los proveedores tienen programas de asistencia por dificultades financieras disponibles si no puede pagar su factura, y muchos ofrecen otra ayuda, como la exención de las tarifas por pago atrasado.³⁸⁶

Al igual que el resto de los países antes mencionados, este país, por medio de la Autoridad Australiana de Medios y Comunicaciones (ACMA), presentó algunas medidas para apoyar a los australianos durante la

³⁸² Para mayor detalle: <https://antoandn.tphcm.gov.vn/huong-dan>.

³⁸³ MIC. (2020). Technology tremendously boosts Covid-19 fight in Vietnam. <https://english.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/141918/Technology-tremendously-boosts-Covid-19-fight-in-Vietnam.html> (Último acceso 01/11/2022).

³⁸⁴ Compañía de telecomunicaciones con sede en Hanoi.

³⁸⁵ Viettel. (2020). 1st time connecting 200 hospitals in 35 provinces of Vietnam through Viettel Telehealth System. <https://international.viettel.vn/news-detail/1st-time-connecting-200-hospitals-in-35-provinces-of-vietnam-through-viettel-telehealth-system> (Último acceso 01/11/2022).

³⁸⁶ ACCC. (s.f.) COVID-19 (coronavirus) information for consumers – Telecommunications services. <https://www.accc.gov.au/consumers/consumer-rights-guarantees/covid-19-coronavirus-information-for-consumers#telecommunication-services>.

pandemia por COVID-19. Por ejemplo, algunas medidas para mantener seguros a sus ciudadanos fue el advertir sobre tener cuidado por las estafas de COVID-19, esto es que los estafadores usan las crisis para estafar a los ciudadanos por lo que se les recomendó estar pendiente de los estafadores por llamada, SMS y correos para explotar el lanzamiento de la vacuna. También se emplearon recomendaciones para informar y proteger a las personas de la desinformación en línea como la revisión de la fuente, observar los hechos, leer la historia completa, verificar la información y, si se duda, no se difunda. De hecho, se publicó el Código Australiano de Práctica sobre la Desinformación e Información Errónea que buscaba proteger a los australianos contra el daño de la desinformación en línea. Otra medida fue que el gobierno australiano trabajó con la industria de las telecomunicaciones para ayudar a garantizar el mantenimiento de la fiabilidad, conexión y continuidad de los servicios, incluyendo a los australianos que experimentan dificultades o que se encontraban en situaciones vulnerables. En este sentido, los operadores de telecomunicaciones trabajaron en mantener los servicios a sus clientes y proveer la capacidad de red necesaria para apoyar el trabajo remoto, la escuela y el incremento del uso de los servicios en línea.³⁸⁷

Además, la Red Nacional de Banda ancha (NBN, por sus siglas en inglés) anunció paquete de asistencia y apoyo de \$150 millones de dólares para el COVID-19, esto principalmente para apoyar a los proveedores de internet a apoyar a sus usuarios afectados por la pandemia; este fondo de apoyo tiene los objetivos de conectar a los hogares de bajo ingreso con necesidades escolares en casa, apoyar los servicios esenciales y de emergencia, así como asistir a pequeños y medianos negocios, y usuarios residenciales que enfrentan dificultades financieras. La NBN incrementó la capacidad de sus redes en un 40% para brindar conectividad a operadores minorista de telecomunicaciones.³⁸⁸

Por otro lado, los concesionarios de radiodifusión para televisión comercial están obligados a emitir una cierta cantidad de contenido nacional, pero durante la pandemia se suspendió la obligación a causa de la interrupción en la producción de contenido australiano por las medidas de distanciamiento. En el caso de los titulares de licencias de radiodifusión de televisión por suscripción se suspendió la exigencia de niveles mínimos de gasto en nuevos programas dramáticos elegibles.³⁸⁹

Como un apoyo durante la pandemia, el del gobierno de Australia permitió que las emisoras comerciales de radio y televisión recibieran una reducción del 100% del impuesto sobre la radiodifusión comercial por el uso del espectro radioeléctrico durante 12 meses y en caso de las emisoras que ya habían realizado el pago del impuesto se planteó que se entregará un reembolso por el importe.³⁹⁰

³⁸⁷ ACMA. (2021). Supporting Australians during the COVID-19 pandemic. <https://www.acma.gov.au/articles/2020-04/supporting-australians-during-covid-19-pandemic>. (Último acceso 04/10/2022).

³⁸⁸ NBN. (2020). nbn announces \$150 million COVID-19 relief and assistance package. <https://www.nbnco.com.au/blog/the-nbn-project/coronavirus-covid-19-and-nbn-working-from-home-tips-and-faqs>. (Último acceso 20/10/2022).

³⁸⁹ Gobierno de Australia. (s.f.). Relief for Australian media during COVID-19. <https://www.infrastructure.gov.au/media-technology-communications/television/relief-australian-media-during-covid-19> (Último acceso 23/11/22)

³⁹⁰ Ibidem.

Operadores de telecomunicaciones

Algunos operadores incrementaron los datos ofrecidos para planes de internet móvil, como Optus,³⁹¹ ofrecieron llamadas gratuitas y opciones de pago flexibles para aquellos consumidores con dificultades de pago, como Telstra,³⁹² así como planes económicos o descuentos a ciertos usuarios como Vodafone.³⁹³

ABC

La Corporación de Radiodifusión Australiana (ABC, por sus siglas en inglés) puso en marcha el podcast “Coronacast” el cual responde preguntas de la audiencia sobre el coronavirus y trae consigo las más recientes noticias e investigaciones para ayudar a las personas a entender como el mundo está viviendo durante la pandemia.³⁹⁴

b. Nueva Zelanda

El gobierno de Nueva Zelanda, a través del Ministerio de Educación (MENZ por sus siglas en inglés), implementó un paquete de aprendizaje a distancia relacionado con el COVID-19. Este paquete contaba con \$87 millones de dólares neozelandeses y uno de sus fines era minimizar la brecha digital para el caso de la educación. Para ello se destinaron \$22 millones de dólares neozelandeses para la provisión de nuevas conexiones a internet a estudiantes sin conexión (entre 60 mil y 80 mil hogares) y aproximadamente \$14 millones de dólares neozelandeses para dispositivos.³⁹⁵ Asimismo, colaboró con proveedores de servicios de internet en el país para eliminar el límite de datos para nuevas conexiones, lo que llevó a quitarlo para la mayoría de los hogares conectados.³⁹⁶

Además, como respuesta a la pandemia, el gobierno creó la aplicación “NZ COVID Tracer”, la cual realiza un seguimiento de dónde han estado las personas con el propósito de realizar un rastreo de contactos cuando se detectaba un caso de COVID-19 y de esa forma evitar que el virus se propagara. También, localizaba el centro de pruebas más cercano.³⁹⁷

Operadores de telecomunicaciones

Durante 60 días a partir de marzo de 2020, Spark removió los cargos por exceso de datos para aquellos consumidores con límite de datos, no suspendió los servicios ni cobró cargos por falta de pago, ofreciéndoles la posibilidad de un diálogo para analizar las opciones disponibles. También Spark ofreció un plan

³⁹¹ Para más información se puede consultar: <https://www.optus.com.au/for-you/support/answer?id=20065>.

³⁹² Para más información se puede consultar: <https://www.telstra.com.au/covid19>.

³⁹³ Para más información se puede consultar: <https://www.vodafone.com.au/media/supporting-customers-experiencing-financial-difficulties-due-to-covid-19>.

³⁹⁴ ABC. (s.f.). Coronacast. <https://www.abc.net.au/radio/programs/coronacast>. (Último acceso 19/09/2022).

³⁹⁵ MENZ. (2020). Education Report: COVID-19 Response-Distance learning package. <https://www.education.govt.nz/assets/Uploads/R-1234656-Education-Report-COVID-19-Response-Distance-learning-Redacted.pdf> (Último acceso 02/11/2022).

³⁹⁶ MENZ. (2021). Tackling the digital divide during COVID-19 <https://www.digital.govt.nz/showcase/tackling-the-digital-divide-during-covid-19/> (Último acceso 02/11/2022).

³⁹⁷ APEC. (2022).

subvencionado de banda ancha a un precio reducido para un rango más amplio de personas elegibles y monitoreo activamente sus redes para administrar el tráfico en sus redes.³⁹⁸

Vodafone implementó el “*Covid-19 Care plan*” que incluía las acciones siguientes: i) remover los límites de datos en sus planes residenciales y de pequeños y medianos negocios, al menos hasta finales de junio de 2020; ii) alentar a sus clientes móviles elegibles de “*Vodafone NZ Pay Montly*” a cambiarse al “*Endless Data*” para tener acceso ilimitado a llamadas, SMS e internet una vez que se excede de la capacidad límite; iii) otorgar zero rating a sitios web de salud y educación del gobierno, y iv) establecer medidas temporales para proteger a los clientes con dificultades financieras derivadas del COVID-19 durante seis meses a partir de marzo de 2020, relativas a no suspender sus servicios y no cobrar cargos por demora, así como mantener un diálogo para analizar las opciones disponibles. Además, Vodafone estableció equipos dedicados a proveer de capacidad adicional a las redes fijas y móviles a los clientes de infraestructuras críticas, incluidas las agencias de educación y salud.³⁹⁹

X. Organismos y asociaciones internacionales

No solo los reguladores nacionales de los diferentes países descritos anteriormente han tomado acciones ante la emergencia sanitaria por COVID-19, también algunos organismos internacionales en materia de telecomunicaciones y de otros asuntos, han puesto esfuerzos para combatir los efectos que ha generado la pandemia. A continuación, se describen algunos de estos.

a. Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL)

La CITEL se unió a las acciones que la Organización de los Estados Americanos (OEA) asumió para detener el esparcimiento del virus de COVID-19. El trabajo de los Estados Miembro y de los Miembros Asociados destaca lo siguiente:⁴⁰⁰

- Mejorar las acciones para incentivar la expansión de la cobertura de internet y otros servicios de telecomunicaciones, especialmente en zonas donde no se tiene acceso. Dentro de estas acciones se incluye las asignaciones ágiles que permiten el uso temporal de espectro radioeléctrico y de despliegue de infraestructura con objeto de expandir la cobertura de red.
- Priorizar la conectividad de puntos estratégicos en respuesta a la pandemia por COVID-19 como hospitales, centros de salud y centros de recolección de comida, así como puntos de infraestructura claves como puertos, aeropuertos, carreteras, plantas de energía y fronteras.
- Incentivar el uso racional de internet y un monitoreo constante de la evolución del tráfico de la red para determinar acciones adicionales dirigidas a garantizar la correcta provisión del servicio. Algunos

³⁹⁸ Spark. (2020). Supporting our customers and New Zealand during COVID-19. https://www.sparknz.co.nz/news/Supporting_customers_and_New_Zealand_during_COVID19/.

³⁹⁹ Vodafone. (2020). Vodafone NZ launches Covid-19 Care plan to help customers impacted by pandemic. <https://news.vodafone.co.nz/covid-19-care>.

⁴⁰⁰ OEA. (s.f.). CITEL: CITEL to Face COVID-19. <https://www.oas.org/ext/en/main/oas/our-structure/agencies-and-entities/citel/About/Details/category/resources/covid-19>. (Último acceso 04/08/2022).

gobiernos generaron guías para el trabajo remoto, permitiendo a las personas adaptarse fácilmente, otros se enfocaron en las comunicaciones móviles garantizando el uso del espectro radioeléctrico para los proveedores de servicios y otros declararon las telecomunicaciones como servicios públicos esenciales y, en este sentido, la provisión no fue suspendida durante el estado de emergencia.

- Dar prioridad a las tareas de apoyo, operación, mantenimiento y despliegue de capacidad adicional de las redes de telecomunicaciones incluyendo el permiso para la circulación de personal técnico encargado de las redes, así como un trabajo conjunto con las compañías de servicio público y otras autoridades para tratar con posibles interrupciones en el servicio.
- Continuar con el mantenimiento y vigilancia de la infraestructura de telecomunicaciones tanto física como virtualmente para prevenir que los servicios sean comprometidos intencionalmente.

b. Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

Como parte de las medidas implementadas para combatir la pandemia por COVID-19, la UIT⁴⁰¹ lanzó nuevos lineamientos para ayudar a los países a desarrollar planes nacionales de emergencia de telecomunicaciones. Un plan nacional de emergencia de telecomunicaciones establece la estrategia para permitir y garantizar la disponibilidad de comunicación durante las fases de mitigación, preparación, respuesta y recuperación del desastre, promoviendo coordinación y participación en todos los niveles de gobierno, agencias humanitarias, proveedores de servicios y comunidades en riesgo.⁴⁰²

De las fases anteriormente mencionadas, cada una se adapta a las características de los países, puesto que los riesgos y vulnerabilidades varían de una región a otra, o bien, de un país a otro. En la fase de mitigación, se incluyen todo tipo de actividades encaminadas a impedir una situación de emergencia, reducir la probabilidad de que se produzca o limitar las repercusiones negativas de las amenazas inevitables. La fase de preparación incluye la planificación y preparación necesarias para responder ante una emergencia abarcando actividades como la elaboración de planes y procedimientos escritos cuyo objeto sea velar por el mantenimiento de las operaciones críticas en el transcurso y después de la emergencia. La fase de respuesta ejecuta los planes y procedimientos de la fase anterior, es decir, tiene lugar durante la situación de emergencia integrando actividades como el establecimiento de medios de telecomunicaciones para mantener la comunicación. Por último, la fase de recuperación se centra en proporcionar la ayuda necesaria a la comunidad para que al menos recupere los niveles de seguridad y funcionalidad previos a la emergencia o mejore las condiciones preexistentes.⁴⁰³

Por otra parte, la UIT ha ayudado a los países a utilizar plenamente las tecnologías digitales para responder al COVID-19 y recuperarse de ella, así como a prepararse para futuras emergencias mundiales similares. En

⁴⁰¹ La UIT es la agencia especializada de las Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y Comunicaciones para facilitar la conectividad internacional en redes de comunicaciones.

⁴⁰² UIT. (2020d). ITU launches new guidelines to assist countries develop national emergency telecommunication plans. <https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/PRO5-2020-new-guidelines-for-national-emergency-telecommunication-plans.aspx>. (Último acceso 04/08/2022).

⁴⁰³ UIT. (2020e). Directrices de la UIT para los planes nacionales de telecomunicaciones de emergencia. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Publications/Guidelines-for-NETPs.aspx>. (Último acceso 04/08/2022).

este sentido, el mundo necesita poder confiar en las TIC y en los beneficios de la cooperación internacional para la promoción de una conectividad universal, segura, fiable y asequible.⁴⁰⁴

Entre las principales iniciativas de recuperación y respuesta al COVID-19, implementadas por la UIT se encuentran las siguientes:⁴⁰⁵

- *Connect2Recover*: Su objetivo es reforzar la infraestructura digital de los países beneficiarios y mejores medios para utilizar las tecnologías digitales para apoyar los esfuerzos de recuperación del COVID-19 y la preparación para la "nueva normalidad", así como posibles pandemias futuras.
- *Global Network Resiliency Platform (REG4COVID)*: La UIT ha puesto en marcha esta plataforma para reunir experiencias y medidas regulatorias, así como normativas innovadoras con el fin de abordar la tensión que experimentan las redes de telecomunicaciones, vitales para la salud y la seguridad de las personas.
- *ICT Case Repository*: Recopila proyectos y actividades innovadoras sobre cómo las TIC están ayudando a las partes interesadas en su vida cotidiana, trabajo y en la lucha contra los desafíos causados por esta situación extraordinaria.
- *CYB4COVID*: La UIT comparte información sobre iniciativas, acciones, recursos y proyectos sobre ciberseguridad que están diseñados para ayudar a garantizar que las comunidades permanezcan conectadas de forma segura.

c. Organismo de Reguladores Europeos para Comunicaciones Electrónicas (BEREC)

Con respecto a las medidas y acciones implementadas para hacer frente a la pandemia por COVID-19, la Comisión Europea (CE) y BEREC⁴⁰⁶, participaron en un esfuerzo colectivo para apoyar a las compañías a continuar sus actividades y mantener a los ciudadanos en contacto a través de internet durante los tiempos sin precedentes. Algunos operadores tomaron medidas con el fin de hacer frente a la distribución anormal de tráfico ligada al trabajo remoto y la educación en línea.⁴⁰⁷

Además, la CE y el BEREC permanecieron plenamente comprometidos para garantizar un internet abierto en la Unión Europea y reforzar las provisiones de internet abierto de acuerdo con el Reglamento (EU) 2015/2120, el cual prohíbe a los operadores bloquear, disminuir o priorizar el tráfico. Las medidas de

⁴⁰⁴UIT. (2021a). COVID-19 Initiatives, partnerships and activities. <https://www.itu.int/en/SiteAssets/COVID-19/ITU-COVID-19-activities.pdf>. (Último acceso 08/08/2022)

⁴⁰⁵UIT. (2021b). COVID-19 response and recovery. <https://www.itu.int/en/Pages/covid-19.aspx>. (Último acceso 08/08/2022)

⁴⁰⁶El BEREC está compuesto de los titulares o representantes nombrados de alto nivel de las Autoridades Regulatoras Nacionales de los estados miembros de la Unión Europea.

⁴⁰⁷BEREC. (2020). Joint Statement from the Commission and the Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC) on coping with the increased demand for network connectivity due to the Covid-19 pandemic. <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/others/joint-statement-from-the-commission-and-the-body-of-european-regulators-for-electronic-communications-berec-on-coping-with-the-increased-demand-for-network-connectivity-due-to-the-covid-19-pandemic>. (Último acceso 05/08/2022).

gestión de tráfico están autorizadas si estas son razonables, lo que significa que las medidas deberían ser transparentes, no discriminatorias, proporcionales y basadas en diferencias técnicas objetivas del tráfico.⁴⁰⁸

Los operadores estuvieron autorizados para aplicar medidas de administración o gestión del tráfico excepcionales para prevenir la congestión inminente de la red y mitigar los efectos de una congestión de red temporal o excepcional, siempre bajo la condición de que las categorías de tráfico son tratadas igualmente. Por lo tanto, la CE y BEREC hicieron un llamado a los operadores que brindan servicios en la Unión Europea a cooperar de cerca con las Autoridades Nacionales Regulatorias (ANR) o autoridades competentes, e informarlos a tiempo bajo las medidas tomadas con el fin de garantizar la transparencia necesaria para personas y negocios, y que los ANR y autoridades competentes puedan llevar a cabo eficiente y efectivamente sus tareas de monitoreo.⁴⁰⁹

En general, mientras que el tráfico en las redes fijas y móviles ha aumentado durante dieciséis meses (aproximadamente) con la crisis de la COVID-19, las ANR nunca han notificado al BEREC ningún problema importante de congestión. Para el informe del BEREC del segundo trimestre de 2021, tres ANR han proporcionado actualizaciones sustanciales sobre el estado de la capacidad de internet, mientras que 22 ANR han mencionado explícitamente que la situación se mantiene estable o no hay nada nuevo que informar. Sin embargo, existen algunas acciones y medidas por parte de actores políticos, así como de los reguladores.

- *Medidas implementadas por los Ministerios:* Se reporta que las micro y pequeñas empresas junto con empresas personales afectadas por la crisis, así como las empresas que, con el fin de controlar la situación de pandemia, fueron cerradas por determinación legal o administrativa, pueden exigir a sus proveedores de servicios de comunicaciones electrónicas que suspendan sus contratos sin sanciones, independientemente de la existencia de períodos vinculantes.
- *Medidas implementadas por las ANR:* El 28 de mayo de 2021, ANACOM publicó un informe sobre las quejas recibidas durante la crisis de la pandemia. Este informe también destaca la evolución semanal de las quejas y detalla los principales problemas de los consumidores al utilizar los servicios de comunicaciones electrónicas durante la respuesta al COVID-19. A raíz de las conclusiones presentadas en este informe, las ANR emitieron un conjunto de recomendaciones a los proveedores de comunicaciones electrónicas con respecto a los servicios de atención al cliente, el manejo de quejas, la divulgación de información y las necesidades de los usuarios finales vulnerables.⁴¹⁰

d. GSMA

Debido a las medidas implementadas para tomar acción en contra del COVID-19, la Asociación GSMA invitó a los gobiernos y reguladores a considerar las medidas siguientes, dependiendo de las necesidades

⁴⁰⁸ Ibidem.

⁴⁰⁹ Ibidem.

⁴¹⁰ BEREC. (2021b). BEREC Summary Report on the status of internet capacity, regulatory and other measures in light of the Covid-19 crisis. https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/9993-berec-summary-report-on-the-status-of-internet-capacity-regulatory-and-other-measures-in-light-of-the-covid-19-crisis

individuales del mercado, para ayudar que el sector móvil continúe proporcionando conectividad esencial durante la crisis.

En primer lugar, con la *resiliencia de la red*, los operadores móviles actuaron rápido para gestionar el cambio significativo en la demanda de tráfico de más personas trabajando desde casa, la interacción en línea y el acceso a los servicios digitales. En principio la GSMA en este punto propuso medidas temporales para aliviar la presión sobre las redes como la gestión de la red proporcionando flexibilidad y certidumbre regulatoria para los operadores; también el categorizar al equipamiento de la red móvil como infraestructura esencial; en temas de espectro radioeléctrico, autorizar a operadores que desplieguen una tecnología móvil más apropiada y compatible a lo largo de las bandas con las que cuentan; la racionalización de los procesos de planeación y acceso a los sitios para facilitar la rápida instalación de equipo de red adicional sobre nuevos o existentes sitios; y finalmente, se plantea la cooperación de infraestructura donde se permita a los operadores trabajar juntos en la planeación de infraestructura y compartición voluntaria de ésta.⁴¹¹

También se planteó *flexibilidad para el personal y priorización de actividades relacionadas con situaciones de crisis* en donde trabajadores clave se exentan de medidas de distanciamiento social puesto que desempeñan funciones esenciales; se emplean canales digitales para minimizar el contacto cara a cara ofreciendo canales alternativos; y se ajusta la revisión regulatoria y los plazos de presentación de informes. Por último, se plantearon enfoques responsables para la conectividad digital en donde se recomendó la conectividad continua donde se convoca un diálogo con operadores móviles para apoyar a los consumidores que, debido al impacto económico por COVID-19, encuentran dificultades para continuar con los pagos de su tarifa; también se apoyan las iniciativas de los operadores de consumidores vulnerables relajando las barreras regulatorias y permitiendo la flexibilidad comercial; y finalmente se alienta la cohesión social y el uso de comunicaciones digitales y transacciones durante la crisis.⁴¹²

e. Comisión de la Banda Ancha

Frente a los efectos que la pandemia generó durante su esparcimiento y durante la etapa temprana de esta emergencia sanitaria, la Comisión de la Banda Ancha se comprometió a poner en acción la cooperación digital para mantener las economías y sociedades en movimiento, y en apoyar las poblaciones más vulnerables del mundo. Por ende, se plantearon tres pilares claves para ayudar a acelerar la respuesta colectiva al COVID-19 y poner las bases para una mejor y rápida recuperación construida en un mundo de banda ancha disponible.⁴¹³

Los tres pilares clave se concentran en lo siguiente: el primero es sobre la *resiliencia de la conectividad*, para mantener y extender infraestructura resiliente, estable y segura que permita apoyar a las poblaciones, incluyendo a los socorristas. Además, se incluyen acciones como incrementar la banda ancha, restaurar el acceso al servicio donde este ha estado restringido, mejorar la resiliencia de la red, administrar la congestión

⁴¹¹ GSMA. (2020). Eleven Regulatory Recommendations to Sustain Connectivity during the COVID-19 Crisis. <https://www.gsma.com/latinamerica/eleven-regulatory-recommendations-to-sustain-connectivity-during-the-covid-19-crisis/?lang=es>. (Último acceso 08/08/2022).

⁴¹² Ibidem.

⁴¹³ Broadband Commission. (2020). COVID-19 Crisis: Agenda for Action. <https://www.broadbandcommission.org/publication/covid19-crisis-agenda-for-action/>. (Último acceso 08/08/2022).

de la red, priorizar las conexiones para funciones del gobierno fundamentales, entre otros. El segundo corresponde al *acceso asequible* el cual busca incrementar la asequibilidad, disponibilidad y accesibilidad de los servicios y equipos para garantizar la continuidad de los servicios y negocios, también apoyar la conectividad digital para garantizar el acceso a la información y para promover la cohesión social durante el confinamiento y ayudar con las dificultades y retos económicos, a través de medidas como la reducción de precios y descuentos sobre capacidad, tiempo libre y equipos. El tercer y último punto clave corresponde al uso seguro de los servicios en línea para sociedades informadas y educadas en donde se apoya el uso seguro de los servicios en línea para todos, especialmente niños y población vulnerable; también el respeto al derecho a la privacidad, así como la promoción de confianza y seguridad en el uso de los datos, entre otras acciones adicionales.⁴¹⁴

f. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

En el marco de la relevancia del internet durante la pandemia, algunas recomendaciones clave, de la OCDE fueron:

- Los operadores de red y los proveedores de contenido deben tener acceso a la cadena de suministro de equipos y mantener el acceso controlado y priorizado a las instalaciones de los centros de datos.
- A la fuerza de trabajo de ingeniería de los operadores de red y proveedores de contenido se le debe conceder la movilidad necesaria para mantener la funcionalidad de las redes troncales y las redes de acceso y seguir siendo capaz de conectar los hogares en los sitios de los clientes. Aligerarlas cargas administrativas también ayudaría a los operadores a desplegar redes rápidamente.
- Los responsables de la formulación de políticas y los reguladores pueden aliviar la congestión en las redes móviles liberando espectro radioeléctrico adicional de forma temporal o aprobando transacciones comerciales temporales de espectro entre proveedores para poner en servicio el espectro no utilizado.
- Los operadores de red deben anticipar el aumento de la demanda y evitar la congestión mediante la mejora continua de su capacidad de interconexión con otros proveedores, incluyendo más acuerdos de intercambio de tráfico directos (peering) entre redes.
- Los operadores de red deben realizar un seguimiento de los indicadores clave de desempeño de la infraestructura de Internet, como el Sistema de Nombres de Dominio (DNS), especialmente cuando se proporcionan externamente.
- A mediano plazo, los reguladores podrían incentivar a los proveedores de banda ancha a desplegar fibra de manera más profunda en las redes y lograr eliminar gradualmente las tecnologías xDSL, siempre que sea posible.⁴¹⁵

⁴¹⁴ Ibidem.

⁴¹⁵ OCDE. (2020b). Manteniendo el Internet en marcha en tiempos de crisis. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=134_134623-sabl6ww3u7&title=Manteniendo-el-Internet-en-marcha-en-tiempos-de-crisis&_ga=2.15598386.562014693.1634593805-731190827.1625848592.

Además, la crisis de COVID-19 creó una repentina necesidad para que las empresas y sus empleados comenzaran o aumentaran el trabajo desde casa. Al facilitar el teletrabajo desde casa, las TIC han sido cruciales para permitir que las actividades económicas perduren y para que una parte importante de las personas continúen obteniendo ingresos.⁴¹⁶

La OCDE ha planteado proyectos para proporcionar orientación sobre políticas, iniciativas nacionales y buenas prácticas para enfrentar los desafíos del COVID-19. Ejemplo de ello es su Panel de Recuperación COVID-19, donde presenta veinte indicadores para monitorear la calidad de la recuperación, ya sea fuerte, inclusiva, ecológica y resiliente. Bajo el rubro de la resiliencia ha tomado en cuenta la cobertura de banda ancha como indicador de recuperación.⁴¹⁷ También cuenta con su Plataforma Regional de Recuperación,⁴¹⁸ que contiene datos subnacionales comparables internacionalmente sobre la crisis de COVID-19 y proporciona un compendio de soluciones políticas para apoyar la recuperación, donde se destaca la temática de digitalización.

g. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

La UNESCO y las emisoras de radio unieron fuerzas para luchar en contra del COVID-19 mediante la reproducción de una serie de mensajes de audio que ha realizado la UNESCO y que pueden ser usados libremente por las últimas de todo el mundo. Esta acción está encaminada principalmente a detener los daños causados por la llamada “infodemia” que viene acompañada por el virus, ofreciendo información útil sobre las medidas preventivas y la desacreditación de los mitos sobre el virus y destacando la importancia de la no discriminación y la solidaridad. Los mensajes que pueden difundirse son los siguientes:⁴¹⁹

- Mensaje 1: Conocer fuentes de información creíbles;
- Mensaje 2: Eduque a sus hijos sobre los medios de comunicación y la información;
- Mensaje 3: Cuidado con los falsos expertos;
- Mensaje 4: Mide tus emociones;
- Mensaje 5: La desinformación se extiende;
- Mensaje 6: Periodismo de calidad;
- Mensaje 7: Comprobación de los contenidos de los medios de comunicación social;
- Mensaje 8: Acceso a la información; y
- Mensaje 9: ¡No discriminar, educar!⁴²⁰

⁴¹⁶ OCDE. (2021). Teleworking in the COVID-19 Pandemic: Trends and Prospects. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=1108_1108540-p249kho0iu&title=Teleworking-in-the-COVID-19-pandemic-Trends-and-prospects&_ga=2.15598386.562014693.1634593805-731190827.1625848592.

⁴¹⁷ OCDE. (s.f.a). OECD COVID-19 Recovery Dashboard. <https://www.oecd.org/coronavirus/en/recovery-dashboard>

⁴¹⁸ OCDE. (s.f.b). OECD Regional Recovery Platform. <https://www.oecd.org/regional/recovery-platform.htm>

⁴¹⁹ UNESCO. (s.f.). Recursos audio para contrarrestar la desinformación. <https://es.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/audioresources>. (Último acceso 19/092022).

⁴²⁰ Ibidem.

XI. Recomendaciones

De lo antes expuesto, se observa que existen una variedad de herramientas que los gobiernos y autoridades regulatorias pueden emplear, en colaboración con los operadores de telecomunicaciones y radiodifusión para garantizar la conectividad de la población a través de la continuidad de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión en situaciones como la pandemia de COVID-19.

a. Recomendaciones ante emergencias

La etapa de emergencia es aquella en donde los esfuerzos de las autoridades y gobierno deben centrar especial atención a plantear las medidas necesarias para el desarrollo de mecanismos para contrarrestar las situaciones de emergencia como lo es el COVID-19, por lo que algunas recomendaciones que pueden ser llevadas a cabo en esta fase y que están derivadas de lo observado en los distintos países y las recomendaciones realizadas por organismos y asociaciones internacionales, como BEREC,⁴²¹ son las siguientes:

- **Acciones para garantizar la oferta de servicios de telecomunicaciones:**
 - Aumentar la capacidad y extensión de las redes de telecomunicaciones: Los operadores pueden permitir que los usuarios cambien de ADSL a fibra óptica sin costos de instalación.⁴²² Además, priorizar y acelerar el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones para proveer de conectividad a ciertas infraestructuras críticas como pueden ser los hospitales, centros de salud, entre otros. Por su parte, las autoridades regulatorias pueden solicitar a los gobiernos que faciliten el despliegue y mantenimiento de redes de telecomunicaciones en situaciones de emergencia con restricciones a la movilidad; asimismo, las autoridades regulatorias pueden flexibilizar o aplazar el cumplimiento de ciertas obligaciones o pagos.

⁴²¹ BEREC. (2021a).

⁴²² Algunos ejemplos son: TIM en Italia cambió las líneas ADSL a fibra óptica para las empresas o negocios que fueran clientes de TIM por el mismo precio; Algar Telecom, en Brasil, aumentó, gradualmente, a 100Mbps la velocidad de sus usuarios de fibra óptica; y T-Mobile en Puerto Rico ofreció 20 GB adicionales durante los próximos 60 días al 13 de marzo de 2020, este mismo operador, en Alemania, regaló a los usuarios 10 GB de datos móviles. También Movistar Argentina ofreció que los usuarios de pospago obtuvieran 10 GB por mes durante tres meses y para usuarios prepago 3 GB por 24 horas; Shaw retiro limitaciones de todos sus planes de internet con el objetivo de que si el usuario se encontrase trabajando desde casa pudiera tener garantizado los datos que necesite para continuar viviendo su vida; Claro Chile agregó 5 GB adicionales a los planes pospago para facilitar el teletrabajo y permitir que los usuarios estuvieran plenamente conectados; Optus en Australia ofreció 20 GB de datos adicionales a suscriptores elegibles que podían activarse por medio de la aplicación del operador y era válido por 30 día desde la activación que solo podía realizarse durante el mes de abril.. Para mayor referencia: Grupo TIM. (2020). Covid.19: TIM's commitment. <https://www.gruppotim.it/en/sustainability/news/covid-TIM-commitment.html>. Algar Telecom (s.f.) Ações contra a COVID-19. <https://algar2019.blendon.com.br/perspectivas/acoes-contra-a-covid-19/>. T-Mobile. (2020c). T-Mobile anuncia acciones en respuesta a COVID-19. <https://www.t-mobilepr.com/noticias/t-mobile-anuncia-acciones-en-respuesta-a-covid-19>. Movistar. (s.f.a). Beneficios a nuestros clientes. <https://www.movistar.com.ar/beneficios-covid19>. Shaw Support. (s.f.). Statement from Shaw Communications regarding COVID-19. <https://support.shaw.ca/t5/service-updates-outages/statement-from-shaw-communications-regarding-covid-19/ta-p/15961>. Claro. (2020). Claro libera gigas, redes sociales, canales y permite compartir datos entre clientes. https://digital.clarochile.cl/info-sucursales/docs/200320_CP%20medidas%20covid%20Claro_v2.pdf.pdf. Optus. (s.f.). COVID-19 support for Optus customers. <https://www.optus.com.au/for-you/support/answer?id=20065>. Estos y otros ejemplos se pueden consultar en el Cuadro 2.

- Incentivar la compartición de infraestructura: Los operadores pueden compartir su infraestructura, incluido el espectro radioeléctrico,⁴²³ para mitigar la posible saturación de las redes de telecomunicaciones.
- Incrementar la calidad de sus servicios. Los operadores pueden ofrecer incremento de datos o de velocidad de los servicios de forma temporal y sin costo adicional o con costo reducido.
- Implementar mecanismos de gestión y administración de la red. En países en los cuales existen limitaciones o prohibiciones respecto a la gestión de tráfico, las autoridades regulatorias pueden permitir la gestión y administración de la red por parte de los operadores, siempre y cuando, estas sean razonables, es decir, que las medias sean transparentes, no discriminatorias, proporcionales y basadas en diferencias técnicas objetivas del tráfico, así como evitar las congestiones de la red, mediante un enfoque holístico y tecnológicamente neutral en situaciones de crisis. Así también, las autoridades regulatorias pueden implementar mecanismos de monitoreo regulatorio con sus Proveedores de Servicio de Internet (ISP, por sus siglas en inglés) para reunir información sobre sus redes y la frecuencia para la recolección podría ser entre una vez al día o varias veces a la semana.
- Los reguladores y los gobiernos pueden autorizar el uso temporal de espectro radioeléctrico a partir de los procedimientos establecidos, a los operadores que lo soliciten sin costo o con costo reducido por un período máximo de un año, dado que la mayoría de los países no cobra o el cobro es reducido por este uso temporal y su uso no excedió el año.
- Establecer condiciones de trabajo flexibles, ajustables para los reguladores nacionales y el sector, son importantes durante tiempos críticos como la pandemia.
- **Acciones para garantizar la demanda de servicios de telecomunicaciones:**
 - Otorgar acceso gratuito a ciertos contenidos o servicios: Los operadores pueden otorgar acceso gratuito y temporal a un número determinado de llamadas, SMS y datos, así como proveer servicios mínimos de acceso a internet de forma gratuita y temporal, principalmente dirigidos a la población más vulnerable. En caso de disponer, también pueden brindar acceso gratuito a sus redes de Wi-Fi. Además, los operadores de televisión de paga pueden otorgar acceso gratuito a ciertos canales.
 - No suspender el servicio en caso de demora o falta de pago. Los operadores pueden no suspender los servicios por demora o falta de pago, de forma temporal o durante la situación de emergencia, o establecer mecanismos u opciones flexibles para el pago de los servicios. De igual forma, pueden proveer servicios mínimos de acceso a internet de forma temporal y gratuita o a precios reducidos, principalmente dirigidos a la población más vulnerable.
 - Ofrecer planes o paquetes económicos. Los operadores pueden ofrecer cierta cantidad de llamadas, SMS, datos o velocidades de acceso a internet a precios reducidos o pueden ampliar sus

⁴²³ Cabe señalar que en el caso de México, de acuerdo con el artículo 83 de la LFTR, las concesiones sobre el espectro radioeléctrico para uso público o social no podrán prestar servicios con fines de lucro, ni compartir el espectro radioeléctrico con terceros; sin embargo, existe la posibilidad de que dependencias y entidades del Ejecutivo Federal puedan compartir entre ellas las bandas de frecuencia concesionadas para los fines a los que fueron concesionados con previa autorización del Instituto.

tarifas sociales a un mayor número de usuarios, principalmente, a aquellos que pueden verse más afectados por la emergencia.

- Crear o usar fondos para subsidiar la demanda. Los países que cuentan con fondos de acceso y servicio universal pueden utilizar estos fondos para subsidiar total o parcialmente el consumo de ciertos servicios esenciales (como el acceso a internet y los equipos terminales) de la población más vulnerable, la cual por lo general ya recibe apoyos por parte de los gobiernos. De igual forma, los gobiernos pueden crear programas con recursos económicos para subsidiar la demanda de la población más vulnerable o afectada por la emergencia.
- Otorgar dispositivos. Los operadores o las ONG pueden donar dispositivos a la población más vulnerable u ofrecer facilidades de pago.
- Publicar guías de buenas prácticas respecto al uso de las redes. Los reguladores pueden recomendar a los usuarios finales el uso razonable de los servicios de acceso a internet durante la crisis o mecanismos para el ahorro de uso de datos.
- **Acciones para garantizar la oferta de servicios de radiodifusión:**
 - Brindar contenidos educativos a través de la televisión abierta y radio. En caso de que se implementen medidas de distanciamiento social, los reguladores y los gobiernos pueden solicitar a los proveedores de servicios de radiodifusión que destinen cierto tiempo de su programación a la transmisión de contenidos educativos, lo cual puede ir acompañado de herramientas y tecnologías enfocadas a la teleeducación como pueden ser la realidad virtual o la realidad aumentada.
 - Flexibilizar la regulación y pagos en materia de radiodifusión: Las autoridades regulatorias y los gobiernos pueden establecer mecanismos más flexibles o aplazar el cumplimiento de ciertas obligaciones o pagos, como pueden ser el acceso a la multiprogramación, la obligación de ciertos contenidos nacionales, el pago por el uso del espectro radioeléctrico, entre otras.
- **Acciones para la promoción de la transformación digital:**
 - Incentivar el uso de las tecnologías para atender y mitigar los efectos de la emergencia. Por ejemplo, se pueden crear diversas aplicaciones, así como utilizar drones, robots, realidad virtual, realidad aumentada, entre otras tecnologías enfocadas a atender y mitigar los posibles efectos de la emergencia.
 - Emitir guías relativas al acceso y uso de la información a través de medios digitales (en temas de divulgación de información, protección de datos, privacidad y seguridad) y al uso de las TIC por parte de diversos segmentos de la población como estudiantes, docentes, adultos mayores, discapacitados, PYMES, entre otros, con el fin de que la población utilice las herramientas y tecnologías digitales de forma segura y le permita continuar con sus actividades durante la emergencia.

b. Recomendaciones post-Covid-19

Por su parte, es importante resaltar que la pandemia de COVID-19 hizo patente la necesidad de que los países busquen diferentes alternativas para cerrar las distintas brechas digitales, en cuanto a que las personas tengan acceso a los servicios de banda ancha de calidad a precios asequibles y que exista inclusión digital. Algunas de las recomendaciones post COVID-19 realizadas por distintos organismos como la UIT y el BEREC van encaminadas a reducir las brechas digitales y son de relevancia aun en la situación de normalidad, a fin de incentivar la conectividad universal. Al respecto, BEREC recomienda lo siguiente:⁴²⁴

- **Fortalecer y expandir las redes de telecomunicaciones:**
 - Impulsar la compartición de infraestructura para reducir los costos de despliegue de redes de banda ancha en zonas despobladas y remotas; esta compartición tanto en redes móviles como en fijas es una forma óptima de reducir los costos de despliegue en gastos de capital (CAPEX) y operación (OPEX), principalmente para mejorar la competencia y proporcionar a las personas que radican en zonas remotas más ofertas de telecomunicaciones.
 - Fomentar el diálogo entre los reguladores nacionales y las organizaciones internacionales para promover las arquitecturas abiertas, como Open RAN, y así acelerar el despliegue de las redes en zonas remotas; este tipo de arquitectura puede reducir la dependencia de un solo proveedor de equipamiento de telecomunicaciones para el despliegue de una red, puesto que el Open RAN permite más proveedores para designar y fabricar el equipo, así como la existencia de más competencia en el mercado de telecomunicaciones para reducir los costos y así permitir despliegues más económicos y rápidos. Incluso esta arquitectura se considera como un posible acercamiento para acelerar el despliegue de redes en zonas remotas, particularmente en los futuros despliegues de redes 5G, por lo que es importante incentivar diálogo con aquellas organizaciones que comprenden las implicaciones de esta arquitectura y cómo podría acelerar este despliegue.
 - Fomentar la colaboración entre actores, particularmente los reguladores nacionales, instituciones públicas y operadores de telecomunicaciones, para identificar los cuellos de botellas y obstáculos para el despliegue de la red y así, eliminarlos o disminuirlos. En este sentido, los reguladores nacionales como instituciones independientes podrían tomar el papel de dirigentes de la colaboración entre los actores mediante el desarrollo de comunicación y foros de reunión en el que los agentes pueden compartir sus experiencias y preocupaciones. De esto modo, los reguladores pueden actuar como catalizadores del diálogo entre los proveedores de servicios de telecomunicaciones y las autoridades públicas para encontrar las mejores alternativas para el despliegue de la red en zonas no atendidas.
 - Establecer obligaciones de cobertura sobre los operadores de telecomunicaciones para abordar las zonas no atendidas; lo anterior puede verse reflejado de la siguiente manera, en el corto y mediano plazo, los reguladores nacionales podrían establecer obligaciones de cobertura cuando el espectro

⁴²⁴ BEREC. (2021c). Study on post Covid measures to close the digital divide. Final Report. <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/study-on-post-covid-measures-to-close-the-digital-divide>

radioeléctrico se concesione y, sin embargo, aunque en dicha cobertura no se proporcione las velocidades como se propusieron por la Comisión Europea para el 2030, podría ser la suficiente para facilitar el acceso a los servicios digitales actuales. Además, a pesar de que las obligaciones de cobertura están usualmente relacionadas con la asignación de bandas de frecuencias para banda ancha móvil, obligaciones similares pueden ser impuestas para acelerar el despliegue de redes de banda ancha fija.

- Crear incentivos para facilitar el despliegue de redes en zonas desatendidas en donde los reguladores nacionales deben cooperar con las administraciones públicas aconsejando sobre el proceso de decisión para cada incentivo, analizando los pro y contras, su impacto en el mercado de servicios de telecomunicaciones y la posible distorsión de la competencia.
- Apalancar los fondos de recuperación del coronavirus para acelerar el despliegue de Redes de Muy Alta Capacidad (VHCN, por sus siglas en inglés) en zonas desatendidas. Esto implica que se puede crear un plan de recuperación como el *Recovery and Resilience Facility* (RRF) de la Unión Europea con un presupuesto de \$672.5 miles de millones de euros para los Estados miembro con el objetivo de apoyar las inversiones y reformas necesarias debido a las secuelas causadas por la pandemia.
- Por otra parte, algunos países de la Unión Europea que ya habían definido sus medidas para mejorar la infraestructura de banda ancha en zonas desatendidas, se recomienda priorizar el despliegue de la infraestructura, en donde la conectividad sea la base de cualquier proyecto adicional de digitalización.
- **Asequibilidad:**
 - Crear y fomentar el uso de herramientas públicas de comparación de los servicios de telecomunicaciones para permitir a los usuarios finales decidir de manera informada y mantener presión competitiva sobre los proveedores.⁴²⁵
 - Definir programas de financiamientos público para adquirir equipamiento digital y acceso a servicios de telecomunicaciones para personas con dificultades financieras; a pesar de que las subvenciones aliviaron parcialmente las dificultades en el acceso a servicios digitales esenciales durante el confinamiento, personas económicamente perjudicadas permanecen en riesgo de la exclusión digital en el mediano y largo plazo, por lo que es necesaria la implementación de más programas de financiamiento sostenibles para garantizar que ninguno se vea impedido de acceder a los servicios digitales debido a la falta de recursos financieros.
 - Colaborar con Organizaciones no gubernamentales (ONG) para identificar grupos socioeconómicos vulnerables y trabajar con los proveedores de telecomunicaciones para definir tarifas sociales para dichos grupos; en este sentido, la competencia de los reguladores nacionales y su relación con los proveedores de telecomunicaciones le confiere una posición de ventaja sobre de ellos para diseñar

⁴²⁵ El Instituto Federal de Telecomunicaciones tiene una herramienta en su portal web llamado “Comparador de Servicios de Telecomunicaciones” las cual ayuda a comparar los planes de telefonía móvil, de televisión restringida, internet y telefonía fija en sus modalidades single play, doble play y triple play en todo el país. Para mayor detalle: <https://comparador.ift.org.mx/>. (Último acceso 17/11/2022).

y promover dichas tarifas, por lo que la colaboración de las ONG con el regulador nacional podría mejorar el diseño de las tarifas.

- Aumentar la confianza sobre las tarifas sociales y otras facilidades de los operadores de telecomunicaciones para grupos vulnerables, es decir, los reguladores nacionales deberían diseñar campañas de confiabilidad y publicidad sobre las diferentes opciones disponibles, especialmente dirigidas a los grupos vulnerables, ya que en muchos casos en estos grupos no se conoce sobre estas iniciativas. Adicionalmente, los reguladores nacionales pueden desarrollar una aplicación que informe a los usuarios acerca de si son elegibles para una tarifa social o cualquier otro tipo de beneficio que los operadores de telecomunicaciones tengan.
- **Inclusión y habilidades digitales:**
 - Realizar investigaciones sistemáticas respecto de las motivaciones de aquellos que no tienen acceso a internet o eligen no participar en el mundo digital, con el objetivo de entender mejor por qué prefieren mantenerse desconectados y con base en estas investigaciones definir programas para incentivar el aprovechamiento de los servicios digitales, así como campañas de concientización sobre los beneficios, seguridad y accesibilidad del internet, los cuales para incrementar su efectividad, deberían ir dirigidas a grupos específicos.
 - Diseñar e implementar programas específicos para abordar la inclusión digital para personas con discapacidad en las obligaciones de Servicio Universal.
 - Establecer normas para monitorear la accesibilidad de los servicios digitales y establecer tarifas especiales y financiamiento para la adquisición de equipamiento digital accesible para personas con discapacidad. Las personas con discapacidades son uno de los grupos con mayor riesgo de la exclusión social, lo que puede incrementarse si no disfrutan de servicios electrónicos de comunicación accesibles y asequibles.
 - Diseñar servicios digitales, especialmente aquellos relacionados con el gobierno digital (e-gobierno), sin embargo, el papel de los reguladores nacionales puede ser limitado, ya que podrían colaborar asesorando sobre la utilización de los servicios del e-gobierno y aconsejando a las instituciones públicas para mejorar su utilización.
 - Poner mayor atención en los programas escolares sobre la adquisición de habilidades digitales; esto indica que, el regulador nacional puede ayudar a las instituciones de gobierno que están a cargo de definir las habilidades digitales a incluir en los programas de estudio oficiales conocimiento sobre las telecomunicaciones y el mercado de servicios digitales.
 - Incentivar la capacitación profesional para aquellos trabajos que se volvieron más digitalizados. Los reguladores pueden colaborar con otros agentes digitales en definir formas de capacitación, especialmente en aquellos aspectos relacionados con el conocimiento del sector de telecomunicaciones o las características esenciales de ser consideradas cuando se contraten servicios de telecomunicaciones.
 - Considerar temas en ciberseguridad, así como las preocupaciones sobre la privacidad en línea con el objetivo de aconsejar a las personas cómo mantenerse a seguros en línea, por lo que dentro de

las competencias de muchos regulares nacionales tienen en el área de la protección al consumidor, pueden desarrollar acciones de comunicación dirigidas al desarrollo de un comportamiento seguro en línea entre los ciudadanos.

- Promover la colaboración entre empresas, escuelas y otros actores solidarios (como ONG) para crear programas de capacitación digital para estudiantes con carencias, en donde los reguladores pueden actuar como promotores de eventos colaborativos entre varios actores involucrados.⁴²⁶

XII. Propuestas del estudio

Con relación a lo anterior, se sugieren algunas propuestas para México en donde se señala qué puede hacer el Instituto y el gobierno, a través de políticas públicas, en línea con lo ya hecho desde el inicio de la pandemia, pero ahora en una etapa de recuperación o en futuras situaciones similares.

Como ha sido ampliamente señalado, el brote de COVID-19 exacerbó los efectos de la brecha digital, no solo en el país sino a nivel mundial, por lo que se llevaron a cabo acciones encaminadas a garantizar la conectividad de las personas que se vieron afectadas económicamente por la pandemia. En este sentido, el IFT mantuvo el diálogo constante con los operadores de telecomunicaciones, quienes ofertaron paquetes económicos para las personas cuyo poder adquisitivo se vio reducido por los efectos de la pandemia. Por ejemplo, algunos operadores móviles ofrecieron paquetes de \$100.00 pesos mediante los cuales se podía disponer de un cierto número de minutos, SMS y datos. Algunos otros planes ofrecían internet fijo con velocidades de hasta 2 Mbps por \$100.00 pesos, restringiendo las plataformas de *streaming* y videojuegos. Estos paquetes fueron diseñados con el fin de mantener conectadas a las personas y garantizar de esta forma su acceso a la información, mantener el contacto con personas, trabajar en línea, entre otras actividades, mientras se buscaba reducir los contagios.

Por otra parte, la pandemia de COVID-19 hizo patente la necesidad de buscar diferentes alternativas para cerrar las distintas brechas digitales, en cuanto a que las personas tengan acceso a los servicios de banda ancha de calidad a precios asequibles y que exista inclusión digital, para lograr una transformación digital. Así, en los paquetes de recuperación post-COVID-19 de algunos países se incluye el fortalecimiento de la infraestructura de telecomunicaciones, políticas para lograr que los servicios sean asequibles y políticas para la inclusión y desarrollo de habilidades digitales. Todas estas son medidas aplicables para atender aun actualmente la inminente necesidad de reducir la brecha digital en México.

Del catálogo de medidas, se observa que México implementó 7 de las 15 señaladas en la sección denominada *Resumen y análisis de las acciones*, siendo de los países con más acciones de los países analizados. Sin embargo, como se observa en el Anexo, tanto el ARPU de la banda ancha móvil y fija se redujeron en 2020, así como el CAPEX de los servicios móviles y fijos. A partir de datos de Banco de Información en Telecomunicaciones (BIT), se pueden inferir beneficios reducidos de algunas medidas como

⁴²⁶ BEREC. (2021c). Study on post Covid measures to close the digital divide. Final Report. <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/study-on-post-covid-measures-to-close-the-digital-divide>

el ofrecimiento de paquete económicos;⁴²⁷ mientras que las medidas de mejora de calidad o velocidad de los servicios tuvieron posiblemente un impacto un poco mayor.^{428,429}

Por ende, conforme a lo antes estudiado, el Cuadro 6 muestra una serie de propuestas para la implementación de medidas adicionales durante cualquier emergencia sanitaria como el COVID-19 y con esto el IFT cuenta con mayores herramientas para poder coadyuvar en la mitigación y reducción de los posibles efectos adversos sobre la oferta y demanda de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión que pudieran suscitarse durante una situación de emergencia. Además, se proponen medidas post-COVID-19 o durante la etapa de recuperación, las cuales van encaminadas a reducir las brechas digitales, esto con el fin de contar con servicios de telecomunicaciones y radiodifusión resilientes ante situaciones de emergencia y lograr una transformación digital.

Es importante señalar que varias de las medidas sugeridas buscan generar un diálogo con las principales partes interesadas para que se lleguen a consensos sobre la posibilidad o factibilidad de su implementación y con esto se logren los objetivos antes mencionados.

Cuadro 6. Propuestas de medidas y políticas públicas

Propuestas en situaciones de emergencia

- Conectividad
 - Dialogar con los operadores de telecomunicaciones para que estos tomen las medidas necesarias para evitar la congestión de las redes y garantizar la conectividad de sus usuarios durante cualquier emergencia y, en su caso, reportar cualquier eventualidad al Instituto, para que, dentro de sus atribuciones y competencias, pueda implementar alguna medida.

⁴²⁷ De la información del BIT se observa que considerando el número total de accesos del servicio fijo de internet por velocidad mayor o igual a 256 kbps y menor a 2 Mbps entre los periodos de abril a junio de 2020 se puede estimar un número posible de beneficiados. En el caso de América Móvil (Telmex y Telnor) para abril de 2020 contaba con 252,931 accesos y para junio de 2020 aumento 240 accesos con un total de 253,171 accesos. Totalplay mantuvo en 3,409 el número de accesos. En el caso de Grupo Televisa (Izzi) hubo una reducción de 42 accesos, pasó de 1,101 accesos en abril a 1,059 accesos en junio. Megacable no reporta accesos con velocidades menores a 2 Mbps. Por otro lado, considerando el número total de accesos del servicio fijo de internet por velocidad mayor o igual a 2 Mbps y menor a 10 Mbps, entre los periodos de abril a junio de 2020 se puede estimar otro posible número de beneficiarios. En el caso de América Móvil, el número de accesos incrementó en 17,249, en abril contaba con 248,937 accesos y en junio 266,186 accesos. Totalplay redujo el número de acceso en 667, pasó de 8,442 accesos en abril a 7,775 accesos en junio. Grupo Televisa tuvo un incremento de 41,188 accesos, en abril tenía 704,299 accesos y en junio 745,487. Megacable aumentó en 13,561 su número de accesos, de 36,237 en abril a 49,798 en junio. Cabe señalar que los accesos con velocidades mayores o iguales a 2 Mbps y menor a 10 Mbps de Grupo Televisa y Megacable han ido disminuyendo; sin embargo, en los meses de abril a septiembre de 2020 tuvieron incrementos. Por su parte, los accesos de América Móvil crecieron en promedio menos del 1% en 2019 y 2021; no obstante, en 2020 durante los meses de abril a septiembre crecieron en promedio 3%.

⁴²⁸ De la información del BIT se observa que considerando el número total de accesos del servicio fijo de internet por velocidad mayor o igual a 10 Mbps y menor a 100 Mbps en el año 2020, los accesos de los principales operadores (América Móvil, Totalplay, Megacable y Televisa) incrementaron mensualmente en promedio 0.76%, mientras que en 2019 el promedio fue de 0.47% y en 2021 de 0.30%. De abril a junio de 2020, los accesos con estas velocidades de los principales operadores aumentaron 336,476; 118,073 más accesos que en 2019 y 239,551 más que en 2021 para los mismos meses.

⁴²⁹ Las medidas tenían como fin garantizar la demanda de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, especialmente de la población que podría verse más afectada por el COVID-19. En otras palabras, las acciones iban encaminadas a reducir o mitigar los efectos del COVID-19 sobre la demanda de servicios, no tenía como fin cambiar los patrones de consumo.

- Impulsar a través del diálogo con los tenedores de infraestructura para que la compartan durante cualquier emergencia, utilizando entre otras herramientas, el Sistema Nacional de Información de Infraestructura.
- Generar un diálogo constante y continuo con gobiernos estatales y municipales con el fin de que permitan y faciliten el despliegue de nueva infraestructura y mantenimiento de las redes de telecomunicaciones y radiodifusión, mediante procedimientos más ágiles, durante la emergencia sanitaria.
- Asequibilidad
 - Dialogar con instituciones públicas, ONG, operadores de telecomunicaciones y proveedores de dispositivos para generar incentivos o mecanismos para el otorgamiento de dispositivos asequibles o de forma gratuita para usuarios elegibles cuyas condiciones socioeconómicas sean desfavorables;⁴³⁰ de esta manera se garantizaría el acceso a internet por medio de esos dispositivos.
 - Dialogar con instituciones públicas,⁴³¹ ONG y operadores de telecomunicaciones para generar incentivos o mecanismos para que otorguen tarifas sociales dirigidas a la población en condiciones desfavorables o vulnerables y puedan adquirir los servicios de telecomunicaciones, principalmente los servicios de banda ancha fija o móvil; así, también para flexibilizar los mecanismos de pago de los servicios y renovación de los contratos ante posibles situaciones adversas derivadas de alguna emergencia sanitaria como el COVID-19.
 - El Instituto, dentro de sus atribuciones y competencias, puede dialogar y cooperar con distintas empresas, instituciones públicas, ONG y operadores de telecomunicaciones, en la difusión de los beneficios y de los términos y condiciones de esos beneficios, que decidan otorgar las empresas, instituciones públicas, ONG y operadores de telecomunicaciones para garantizar la demanda de servicios de telecomunicaciones en situaciones de emergencia.
- Accesibilidad e inclusión digital
 - Emitir guías de accesibilidad para las personas con discapacidad con lenguaje sencillo y promover que los operadores de telecomunicaciones realicen esfuerzos para también emitir sus propias guías de accesibilidad en beneficio de informar a las personas como mantenerse conectadas en caso de emergencias como el COVID-19 o alguna otra.
 - Continuar emitiendo guías con lenguaje sencillo respecto al teletrabajo, el uso seguro de las redes, la alfabetización y habilidades digitales dirigido tanto a usuarios residenciales como

⁴³⁰ Se pueden seleccionar grupos de población, como son: estudiantes o docentes en escuelas públicas y en zonas marginadas; personal médico en instituciones públicas; adultos mayores; personas que habitan en localidades rurales y marginadas. De igual forma, el gobierno, a través de la Secretaría del Bienestar, puede levantar un padrón de personas vulnerables.

⁴³¹ Por ejemplo, la Secretaría del Bienestar, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), la SEP, Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones (PROMTEL) y CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos (CFE TEIT).

PYMES, enfocadas principalmente a atender las problemáticas que surjan durante la emergencia sanitaria.

- Espectro radioeléctrico⁴³²
 - Contar ex ante con una estrategia de licitación aplicable en caso de emergencia. Por ejemplo, contar con un procedimiento de licitación ágil para el uso temporal de espectro radioeléctrico, que se puede activar en casos de emergencia. Esto como parte de las medidas necesarias para garantizar el nivel de calidad de la red y evitar la congestión de esta.
 - Contar ex ante con un proceso ágil diseñado para autorizar el uso secundario de espectro radioeléctrico de forma temporal en situaciones de emergencia. Por ejemplo, modificar los *Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario*⁴³³ con el fin de que se integre un procedimiento específico para la autorización el uso secundario de espectro radioeléctrico de forma temporal en situaciones de emergencia con menos requisitos, con un tiempo menor de resolución y que el uso secundario esté acotado a unos meses.
 - Contar ex ante con un proceso ágil diseñado para otorgar concesiones de uso social y de uso público para el uso temporal de espectro radioeléctrico en situaciones de emergencia.
 - Dialogar con los operadores de telecomunicaciones para impulsar el mercado secundario de espectro radioeléctrico y contar ex ante con un proceso ágil para la autorización de arrendamiento temporal de espectro radioeléctrico, en casos de emergencia. Por ejemplo, modificar los *Lineamientos generales sobre la autorización de arrendamiento de espectro radioeléctrico*⁴³⁴ para contar con un procedimiento para la autorización de arrendamiento temporal de espectro radioeléctrico con menos requisitos, con un tiempo menor de resolución y que el arrendamiento esté acotado a unos meses, el cual contemple además mecanismos de diálogo entre el IFT y los operadores de telecomunicaciones en situaciones de emergencia.
- Radiodifusión
 - Facilitar el acceso a canales de multiprogramación en situaciones de emergencia para transmitir contenido educativo, cultural, científico, entretenimiento e información relativa a la emergencia de que se trate, así como complementar el contenido educativo con otras herramientas digitales.

⁴³² Las propuestas buscan que el IFT cuente con procedimientos específicos para el uso temporal del espectro radioeléctrico aplicables en situaciones de emergencia, pues de la experiencia de otros países se observó que los países que autorizaron el uso temporal de espectro radioeléctrico durante la pandemia de COVID-19 ya contaban con un procedimiento especial o específico para ello.

⁴³³ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones emite los Lineamientos para el otorgamiento de la Constancia de Autorización, para el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para uso secundario. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/c-erro-16-licauabferus.pdf>.

⁴³⁴ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba y emite los Lineamientos generales sobre la autorización de arrendamiento de espectro radioeléctrico, publicado en el DOF el 30 de marzo de 2016. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5431448&fecha=30/03/2016#gsc.tab=0.

- Dialogar con instituciones públicas y los concesionarios de radiodifusión⁴³⁵ para que destinen cierto tiempo de su programación a la transmisión de contenido educativo, cultural, científico, entretenimiento e información relativa a la emergencia.
- Diferir el cumplimiento de ciertas obligaciones o mecanismo flexibles para el cumplimiento de obligaciones durante situaciones de emergencia. Para ese efecto, analizar ex ante cuáles pagos y en qué circunstancia (gravedad del evento) pudieran aplicar estas medidas de apoyo.
- Aplicaciones digitales y uso de tecnologías
 - Promover el desarrollo de aplicaciones móviles para la atención en situaciones de emergencia y uso de los datos anonimizados de los operadores para comprender si las medidas de confinamiento son efectivas o si se requieren desarrollar otro tipo de medidas ante emergencias sanitarias similares al COVID-19.
 - Impulsar y promover el uso de las tecnologías, como el 5G, la inteligencia artificial, la realidad virtual y aumentada, los drones, los robots, entre otras tecnologías, para la salud y educación digital y la atención en situaciones de emergencia.
 - El Instituto, dentro de sus atribuciones y competencias, puede dialogar y cooperar con distintas empresas y ONG para establecer acciones coordinadas que busquen por ejemplo mitigar la difusión de noticias falsas, el desarrollo de casos de uso del 5G y otras nuevas tecnologías, así como aplicaciones, con el fin de garantizar que los consumidores de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión accedan y utilicen estos servicios en un ambiente seguro e informado.

Propuestas encaminadas a reducir las brechas digitales en la etapa post-COVID-19

- Políticas públicas
 - Desarrollar e implementar un plan de trabajo que busque cerrar las brechas digitales mediante el despliegue de infraestructura en zonas remotas y desatendidas, garantizar la asequibilidad de los servicios y promover la accesibilidad e inclusión digital.
 - Promover las soluciones para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión y llevar estos servicios a zonas desatendidas o remotas, así como la compartición de infraestructura y el uso de arquitecturas abiertas como el Open RAN.
 - Mantener un diálogo constante con gobiernos estatales y municipales con el fin de que permitan y faciliten el despliegue de nueva infraestructura, mejora y mantenimiento de las redes de telecomunicaciones y radiodifusión, con el fin de contar con una infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión más resiliente ante situaciones de emergencia similares al COVID-19.

⁴³⁵ Por ejemplo, el IFT, la SEP, en conjunto con el Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano, pueden dialogar con los principales concesionarios de radiodifusión o con mayor alcance de cobertura, así como cualquier emisora de televisión y radio que desee sumarse a esta acción.

- Realizar estudios o reportes respecto a las razones por las cuales las personas no usan internet o no acceden a internet, para poder atender las causas con acciones específicas aplicables en diferentes zonas geográficas y grupos poblacionales de atención.
- Diseñar una política pública que dote a las escuelas primarias y secundarias de equipamiento TIC, con acceso a internet y un mínimo de computadoras (equipadas adecuadamente y actualizadas), e instruya a los maestros en el uso de las TIC como una herramienta de enseñanza, así también que garantice que los alumnos y maestros cuenten con acceso asequible a dispositivos e internet, de manera que si hay otra epidemia puedan usar ese equipamiento para dar clases a distancia, particularmente en zonas rurales y de bajos ingresos.
- Generar y dialogar como tarea interna del Instituto para la creación de un Fondo de Acceso y Servicio Universal con el fin de que sea utilizado para cerrar las distintas brechas digitales y, en caso de situaciones de emergencia, pueda servir para financiar proyectos para mitigar los posibles efectos adversos en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión.
- Continuar dialogando con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para la reducción del pago de derechos por el uso del espectro radioeléctrico que son publicados en la Ley Federal de Derechos debido a que estos son elevados.⁴³⁶
- Cooperación
 - El Instituto, dentro de sus atribuciones y competencias, puede generar espacios de discusión como foros para dialogar con los sectores de las telecomunicaciones y radiodifusión, la academia, la industria, los entes públicos, así como con los usuarios, en busca de soluciones para cerrar las brechas digitales.
 - En el caso de la academia, se pueden generar acuerdos para la investigación sobre el sector de las telecomunicaciones en donde se contemple el tema específico de garantizar la cobertura por medio de diferentes tecnologías sin causar interferencia y así conectar a más usuarios de zonas remotas y desatendidas, en especial aquellos que fueron afectados directamente en su situación económica por el COVID-19.
- Garantizar la seguridad de los usuarios
 - Durante la pandemia, existieron situaciones ilícitas en cuanto al robo de datos; el Instituto, dentro de sus facultades y competencias, puede generar un diálogo con las instituciones de seguridad, así como con los operadores para que se implementen medidas que mantengan seguros a los usuarios al momento de realizar trámites, transacciones bancarias, alta de cuentas, revisión de correos, entre otras.

⁴³⁶ De acuerdo con GSMA (2022), el espectro radioeléctrico en México se encuentra entre los más caros de la región cuyo costo anual como porcentaje de los ingresos recurrentes de los operadores (CPRR) duplica la mediana de América Latina. Los datos muestran que dichos costos son del 12%, comparado con la mediana de América Latina de 5%. El principal factor de encarecimiento está dado por la evolución de los cánones anuales establecidos en la Ley Federal de Derechos. Para mayor detalle: https://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2022/08/GSMA_El-impacto-de-los-precios-del-espectro-en-Mexico_Agosto-2022-1.pdf.

- Dentro del mismo diálogo, se pueden generar guías que adviertan a los usuarios de las posibles situaciones que podrían ponerlos en riesgo y qué deben hacer en caso de que se efectúe dicha situación.

Las situaciones de emergencia pueden tener efectos muy diversos tanto en la oferta como en la demanda de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión; sin embargo, se considera relevante que el IFT cuente con un catálogo de posibles acciones que pueda implementar en situaciones de emergencia. En este sentido, el Cuadro 7 presenta una propuesta de protocolo de acción que el IFT podría implementar en los primeros 30 días, en caso de presentarse alguna emergencia, como la observada por el COVID-19. Este protocolo contempla varias acciones que buscan garantizar la oferta de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, así como la demanda de estos servicios, principalmente, por aquella población que se podría ver más afectada.

Cabe señalar que las acciones a implementar dependerán de la situación de emergencia que se presente, pues algunas acciones podrían ser más adecuadas o factibles que otras. A este respecto se propone que, en los 30 primeros días, el IFT convoque a un diálogo con las principales partes interesadas para analizar cuáles acciones del Protocolo de actuación en caso de emergencia del IFT se podrían implementar para mitigar o reducir los efectos de la situación de emergencia sobre la oferta y demanda de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión y, en su caso, para evaluar otras posibles acciones no contempladas en el Protocolo.

Cuadro 7. Protocolo de actuación en caso de emergencia del IFT

Acciones para garantizar la oferta de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión

- Convocar a un diálogo con los concesionarios y, en su caso, con los autorizados para solicitarles lo siguiente:
 - Avisar oportunamente al Instituto en caso de saturación de la red o cualquier problema que se pudiera presentar en la red que impida el correcto funcionamiento de las redes, con el fin de que el Instituto, de acuerdo con sus facultades, pueda determinar las acciones pertinentes.
 - Incrementar los niveles de velocidad o cantidad de datos disponibles de los servicios de acceso a internet fijo y móvil, de forma temporal, a fin de mantener la conectividad durante la contingencia.
 - Implementar políticas de gestión de tráfico y administración de red conforme a los establecido en los *Lineamientos para la gestión de tráfico y administración de red que deberán sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet.*⁴³⁷

⁴³⁷ Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones expide los Lineamientos para la gestión de tráfico y administración de red a que deberán sujetarse los concesionarios y autorizados que presten el servicio de acceso a Internet, publicado en el DOF el 5 de julio de 2021. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5622965&fecha=05/07/2021#gsc.tab=0.

- Difundir información y asesorar a la población respecto a la catástrofe y cómo poder mitigar sus efectos y, en caso de que se implementen medidas de distanciamiento social, aplicar medidas encaminadas a facilitar la teleeducación o educación por radio o televisión para las zonas con limitado acceso a servicios de telecomunicaciones, así como el teletrabajo.
- Convocar a un diálogo con los diferentes niveles de gobierno y autoridades competentes para solicitarles lo siguiente:
 - Facilitar el despliegue y mantenimiento de infraestructura en zonas prioritarias o simplificar los procedimientos, de forma temporal, para el despliegue de esta. En el caso de mantenimiento, dialogar con la autoridades estatales y municipales para evitar una interrupción en la tarea.
 - Usar fondos o recursos para el despliegue de infraestructuras en zonas prioritarias que requieran mayor capacidad de red.
 - Suspender o aplazar los pagos de derechos para reducir el impacto de la crisis y se asegure la prestación de los servicios.
- Solicitar o cooperar con las distintas partes interesadas en el desarrollo de aplicaciones con el objetivo de facilitar la respuesta a la emergencia o para mitigar los efectos de esta, garantizando en todo momento la protección de los datos personales y la privacidad de los usuarios.
- Flexibilizar la regulación, aplazar procesos frente a la contingencia, o facilitar el acceso a multiprogramación para aumentar la transmisión de contenidos.
- Aplicar los procedimientos que se hayan elaborado para atender las situaciones de emergencia respecto al uso temporal de espectro radioeléctrico, arrendamiento temporal de espectro radioeléctrico y uso secundario y temporal del espectro radioeléctrico.⁴³⁸

Acciones para garantizar la demanda de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión:

- Convocar a un diálogo con los concesionarios y, en su caso, con los autorizados para solicitarles lo siguiente:
 - Conceder acceso gratuito en aplicaciones, contenidos o canales de atención oficiales para mitigar la emergencia.
 - No suspender el servicio en caso de demora o falta de pago o, en su caso, otorgar un mínimo de servicios, que incluyan una determinada velocidad o datos, llamadas, SMS y canales de televisión de paga (en zonas sin cobertura de señal radiodifundida) de forma gratuita o a un precio asequible (económico).
 - Establecer mecanismos flexibles para el pago de servicios, particularmente, para la población que podría verse más afectada por la emergencia.

⁴³⁸ De la experiencia de otros países, se observó que los países que autorizaron el uso temporal de espectro radioeléctrico durante la pandemia de COVID-19 ya contaban con un procedimiento especial para ello.

- Ofrecer a sus usuarios paquetes (incluidos paquetes doble o triple play) a un costo reducido o asequible durante el período de emergencia, incluso los proveedores del servicio de televisión de paga pueden liberar u ofrecer de forma gratuita determinados canales a los usuarios con cualquier tipo de planes por tiempo limitado.
- Otorgar facilidades para la adquisición de equipos móviles o dispositivos o, en su caso, donarlos a usuarios elegibles como pueden ser estudiantes y docentes de escuelas públicas, adultos mayores, personal médico, PYMES, entre otros.
- Difundir a los usuarios de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión las acciones que decidan implementar durante la situación de emergencia.
- Convocar a un diálogo con los diferentes niveles de gobierno y autoridades competentes, así como ONG para solicitarles lo siguiente:
 - Usar fondos o recursos existentes para subsidiar parcial o totalmente un servicio mínimo de telecomunicaciones fijas y móviles para los usuarios cuyas condiciones socioeconómicas sean desfavorables, así como para subsidiar parcial o totalmente los equipos móviles o dispositivos necesarios para que tengan acceso a dichos servicios mínimos. Por ejemplo, pueden donar equipos móviles con SIM precargadas con una cierta cantidad de datos a estudiantes y docentes de escuelas públicas, adultos mayores, entre otros.
- Publicar guías de buenas prácticas para el uso de las redes y solicitar a los operadores de telecomunicaciones fijas y móviles, así como a gobiernos municipales y estatales, emitir el mismo tipo de guías para sus usuarios. El contenido de las guías se puede dirigir a mantener la calma y no esparcir rumores o información falsa; uso responsable del equipo móvil; advertencias sobre fuentes de información; uso responsable del internet para no saturar las redes; o difusión de medidas de seguridad e higiene en casos de una emergencia sanitaria.

XIII. Conclusiones

En este estudio se revisaron las acciones que realizaron los reguladores, los gobiernos y los operadores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19 en México y en otros países. De esta revisión se obtuvo un catálogo de las diferentes acciones que se pueden implementar ante emergencias como el COVID-19. En total se identificaron 15 acciones, de las cuales la mayor parte, 13 de ellas, se centran en el sector de telecomunicaciones y dos en el sector de radiodifusión.

En el sector de telecomunicaciones, dentro de este catálogo, las medidas más recurridas por los países fueron el acceso a ciertos contenidos o servicios de forma gratuita, la mejora en la calidad de los servicios, el ofrecimiento de paquetes económicos con servicios básicos de telecomunicaciones, la gestión de tráfico, la creación de aplicaciones y la no suspensión de servicios por falta o demora de pago.

Otras medidas empleadas por los países incluyen aumentar la capacidad de las redes, crear fondos o utilizar programas para subsidiar la demanda, otorgar dispositivos, permitir el uso temporal del espectro

radioeléctrico, facilitar el despliegue y mantenimiento de infraestructura y publicar guías de buenas prácticas respecto al uso de las redes.

En el sector de radiodifusión las acciones fueron brindar contenidos educativos a través de la televisión abierta y radio, y flexibilizar la regulación y pagos. En particular, los países postergaron el cumplimiento de ciertas obligaciones, como la trasmisión de contenido nacional, la entrega de información, el pago por el uso del espectro radioeléctrico, entre otros pagos. Además, facilitaron el uso de la multiprogramación para la transmisión de contenido educativo.

Por otro lado, la pandemia de COVID-19 hizo evidente la necesidad de contar con redes resilientes y cerrar las distintas brechas digitales. En este sentido, en los planes de recuperación post pandemia, los países están destinando recursos económicos para cerrar las brechas digitales impulsando el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, buscando mecanismos para hacer más asequibles los servicios y garantizar la accesibilidad e inclusión digital.

En resumen, ninguno de los países analizados implementó todas las medidas. Sin embargo, hay países que emplearon hasta 12 acciones distintas para mantener la conectividad de las personas y facilitar las actividades en línea utilizando las herramientas digitales. Además, en general, en los países analizados para los que se cuenta con información no se observan reducciones en la penetración de los servicios de banda ancha fija y móvil, en 2020 y 2021, particularmente, en países que realizaron varias acciones como Canadá, Colombia, Estados Unidos, México, Italia, Reino Unido, Irlanda, Corea del Sur. En el caso de Australia y Nueva Zelanda, que también realizaron varias acciones, no se observan reducciones en la penetración de banda ancha fija, en 2020 y 2021. Otros países que implementaron varias acciones fueron Ecuador y Costa Rica; sin embargo, no se cuenta con información de estos países.

Canadá y Estados Unidos fueron los países que implementaron un mayor número de medidas distintas relacionadas con la demanda de servicios de telecomunicaciones, le siguen Italia, Reino Unido, Corea del Sur, Australia y Nueva Zelanda. Por su parte, los países que implementaron un mayor número de acciones distintas para garantizar la oferta de servicios de telecomunicaciones fueron Colombia, Ecuador, Italia e Irlanda.

El IFT mantuvo el diálogo constante con los operadores de telecomunicaciones, quienes ofertaron paquetes económicos para las personas cuyo poder adquisitivo se vio reducido por los efectos de la pandemia. Por ejemplo, algunos operadores móviles ofrecieron paquetes de \$100.00 pesos mediante los cuales se podía disponer de un cierto número de minutos, SMS y datos. Otros planes ofrecían internet fijo con velocidades de hasta 2 Mbps por \$100.00 pesos, restringiendo las plataformas de *streaming* y videojuegos.

Por otra parte, el Instituto exhortó a las autoridades federales de los tres órdenes de gobierno a realizar las acciones necesarias para garantizar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, como son la reparación, mantenimiento e instalación.

En materia de radiodifusión, el Instituto facilitó el acceso a canales de multiprogramación en el servicio de televisión abierta para la transmisión de contenido educativo.

En cuanto a las propuestas realizadas en el presente estudio se destaca que están en línea con las acciones identificadas en los países analizados y tienen como fin que en situaciones similares a la emergencia

sanitaria por COVID-19 puedan utilizarse para mitigar los efectos adversos que pudieran surgir de cualquier situación similar a la del COVID-19. También se realizaron propuestas encaminadas a cerrar las brechas digitales en México y que el país se encuentre mejor preparado ante cualquier situación similar al COVID-19.

XIV. Referencias

- 20minutos. (2020). Netflix reducirá calidad de emisión en Europa para evitar sobrecargar la red. <https://www.20minutos.es/noticia/4194147/0/netflix-reducira-calidad-de-emision-en-europa-para-evitar-sobrecargar-la-red/>.
- A1 Group. (2021). Empowering digital life for a sustainable future. https://cdn1.a1.group/final/en/media/pdf/A1_TAG_Combined-Annual-Report_2021-eng.pdf.
- ABC. (s.f.). Coronacast. <https://www.abc.net.au/radio/programs/coronacast>.
- ACCC. (s.f.). COVID-19 (coronavirus) information for consumers – Telecommunications services. <https://www.accc.gov.au/consumers/consumer-rights-guarantees/covid-19-coronavirus-information-for-consumers#telecommunication-services>.
- ACMA. (2021). Supporting Australians during the COVID-19 pandemic. <https://www.acma.gov.au/articles/2020-04/supporting-australians-during-covid-19-pandemic>.
- AGCOM. (2020). Prime misure in attuazione dell'art. 82 del Decreto "Cura Italia". <https://www.agcom.it/documents/10179/17989494/Documento+generico+20-03-2020/91c37308-e175-44af-b038-9db0d7b3ae75?version=1.2>.
- AI for Good. (2021). COVID-19: China's digital health strategies against the global pandemic. <https://aiforgood.itu.int/covid-19-chinas-digital-health-strategies-against-the-global-pandemic/>.
- AIG. (2020). UFINET ofrece apoyo para el buen funcionamiento de la conectividad de Panamá durante crisis del COVID-19. <https://aig.gob.pa/ufinet-ofrece-apoyo-para-el-buen-funcionamiento-de-la-conectividad-de-panama-durante-crisis-del-covid-19/>.
- AiIB. (2021). Rwanda: Rwanda Digital Acceleration Project (Digital Investment for Recovery, Resilience and Connectivity). <https://www.aiib.org/en/projects/details/2021/approved/Rwanda-Digital-Acceleration-Project-Digital-Investment-for-Recovery-Resilience-and-Connectivity.html>.
- AIP. (2020). Conatel apela a la concienciación ciudadana para el buen uso de las telecomunicaciones. <https://www.ip.gov.py/ip/conatel-apela-a-la-concienciacion-ciudadana-para-el-buen-uso-de-las-telecomunicaciones/>.
- Alertify. (2020). Magenta Telekom Provides Connectivity To Restaurants, Hotels As Measures To Halt Covid-19 Get Lifted. <https://alertify.eu/magenta-telekom-provides-connectivity-to-restaurants-hotels-as-measures-to-halt-covid-19-get-lifted/>.
- Algar Telecom. (s.f.). Ações contra a COVID-19. <https://algar2019.blendon.com.br/perspectivas/acoes-contra-a-covid-19/>.
- Alsina, C. (s.f.). Cuando fuimos ciegos. <https://www.ondacero.es/programas/mas-de-uno/audios-podcast/cuando-fuimos-ciegos/>.
- Altice. (2020). Communications Operators launch plan to minimize impact of COVID-19. <https://www.telecom.pt/en-us/media/noticias/pages/2020/marco/operadores-de-comunica%C3%A7%C3%B5es-lan%C3%A7am-plano-para-minimizar-impactos-da-covid-19.aspx>.
- Álvarez-Pallete, J. M. (2020). Telefónica ante el Coronavirus. <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/telefonica-ante-el-coronavirus/>.

- ANCT. (2020). Une aide de 150 euros pour accéder au haut débit. <https://agence-cohesion-territoires.gouv.fr/une-aide-de-150-euros-pour-acceder-au-haut-debit-209>.
- ANCT. (s.f.). Le Dispositif "Cohésion Numérique des Territoires" se renforce pour aider jusqu'à 600€ nos concitoyens pour un accès à internet fixe très haut débit. <https://www.aménagement-numérique.gouv.fr/index.php/fr/actualite/dispositif-cohesion-numerique-territoires-se-renforce-aider-jusqua-600eu-nos-concitoyens>.
- APEC. (2022). Summary Report of APEC Economies' Digital Policy Measures to Combat COVID-19. https://www.apec.org/docs/default-source/publications/2022/3/summary-report-of-apec-economies-digital-policy-measures-to-combat-covid-19/222_hwg_summary-report-of-apec-economies.pdf?sfvrsn=31531c03_2.
- ASEP. (s.f.a). Noticias: Empresas garantizan servicio de telecomunicaciones. <https://www.asep.gob.pa/?p=194928>.
- AT&T. (s.f.). COVID-19. <https://www.premieruny.com/covid-19-statement/>.
- Bajpai, N., Biberman, J. y Wadhwa, M. (2020). ICT Initiatives in India to Combat COVID-19. Center for Sustainable Development. (32). https://csd.columbia.edu/sites/default/files/content/docs/ICT%20India/Papers/ICT_India_Working_Paper_32.pdf.
- Banco Nacional de Ruanda. (2020). Measures to mitigate the economic impact of the COVID-19 Pandemic. https://www.bnr.rw/fileadmin/user_upload/NBR_measure_COVID-19_Pandemic.pdf.
- Banura, J. (2020). MTN's Work-from-Home Bundle Could be Effective in this 42-days Lockdown. <https://pctechmag.com/2021/06/mtn-work-from-home-bundle-2/>.
- Bashir, E. (2020). COVID-19: latest developments on contact tracing apps in Europe. <https://www.cullen-international.com/client/site/documents/FLECEP20200113>.
- Bayoumi, A. (2020). تعرف إلى المكان وطريقة حجز الموعد .. دقائق 5 خلال "كورونا" لفحص مركز افتتاح (The opening of a center for testing "Corona" within 5 minutes... Find out where and how to book an appointment). https://www.emaratayoum.com/local-section/health/2020-03-28-1.1326403?itm_source=parsely-api.
- BBC. (s.f.). Coronavirus Global Update: Episodes. <https://www.bbc.co.uk/programmes/w13xtv39/episodes/guide?page=1>.
- BEREC. (2020). Joint Statement from the Commission and the Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC) on coping with the increased demand for network connectivity due to the Covid-19 pandemic. <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/others/joint-statement-from-the-commission-and-the-body-of-european-regulators-for-electronic-communications-berec-on-coping-with-the-increased-demand-for-network-connectivity-due-to-the-covid-19-pandemic>.
- BEREC. (2021a). BEREC Report on COVID-19 crisis - lessons learned regarding communication networks and services for a resilient society. <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/berec-report-on-covid-19-crisis-lessons-learned-regarding-communication-networks-and-services-for-a-resilient-society>.
- BEREC. (2021b). BEREC Summary Report on the status of internet capacity, regulatory and other measures in light of the Covid-19 crisis. https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/9993-berec

summary-report-on-the-status-of-internet-capacity-regulatory-and-other-measures-in-light-of-the-covid-19-crisis.

- BEREC. (2021c). Study on post Covid measures to close the digital divide. Final Report. <https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/reports/study-on-post-covid-measures-to-close-the-digital-divide>.
- Bernot, A. y Siquiera, M. (2022). China's COVID-19 pandemic response: A first anniversary assessment. En *J Contingencies and Crisis Management*, Vol. 30, pp. 10– 21. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12396>.
- Berry, C. (2020). TELUS, Rogers, Bell waiving fees, providing free TV channels to customers during pandemic. <https://infotel.ca/newstitem/telus-rogers-bell-waiving-fees-providing-free-tv-channels-to-customers-during-pandemic/it72111>.
- Bhandari, V. (2020). Improving internet connectivity during Covid-19. Digital Pathways at Oxford Paper Series; no. 4. Oxford, United Kingdom. https://pathwayscommission.bsg.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-09/improving_internet_connectivity_during_covid-19_0.pdf
- BOE. (2020). Real Decreto-ley 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-3824&p=20220630&tn=0>.
- Boletín Oficial de la República de Argentina. (2020). Decreto 311/2020. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227120/20200325>.
- Broadband Commission. (2020). COVID-19 Crisis: Agenda for Action. <https://www.broadbandcommission.org/publication/covid19-crisis-agenda-for-action/>.
- Bundesnetzagentur. (2020a). Covid-19 pandemic. https://www.bundesnetzagentur.de/EN/Areas/Telecommunications/Companies/NetNeutrality/Corona_Ma%C3%9Fnahmen/Corona_Ma%C3%9Fnahmen-node.html.
- Bundesnetzagentur. (2020b). Guidelines on traffic management measures/other measures in the event of networks being overloaded. https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/EN/Areas/Telecommunications/Companies/TelecomRegulation/NetNeutrality/Corona/Guidelines%20on%20traffic%20management%20measures.pdf?__blob=publicationFile&v=1.
- CAF, CEPAL, Digital Policy and Law y Telecom Advisory services LLC. (2020). Las oportunidades de digitalización en América Latina frente al COVID-19. Naciones Unidas.
- CAICT y GSMA. (2020). Mobile Industry Response to COVID-19 in China. Covid-19 <http://www.caict.ac.cn/english/research/rs/202004/P020200430479606508651.pdf>.
- Carreño, I. (2020). Televisoras brasileñas podrán usar multiprogramación para ofrecer contenido educativo durante la pandemia. <https://dplnews.com/televisoras-brasilenas-podran-usar-multiprogramacion-para-ofrecer-contenido-educativo-durante-la-pandemia/>.
- Castagnino S., Subudhi S., Sogorb, J. y Colomar P. (2020). The Role of Infrastructure Stimulus in the COVID-19 Recovery and Beyond. Boston Consulting Group <https://web-assets.bcg.com/e0/dd/f5be89684e38918b90cdc3f3cace/bcg-the-role-of-infrastructure-stimulus-in-the-covid-19-recovery-and-beyond-sep-2020-1.pdf>.

- Cellcard. (2020). Cellcard announces Cambodia's first 5G use case to help the Kingdom during Covid-19. <https://www.cellcard.com.kh/en/media-center/news/post/cellcard-announces-cambodias-first-5g-use-case-to-help-the-kingdom-during-covid-19/>.
- CIGIE. (2020). Top challenges facing federal agencies: COVID-19 Emergency Relief and Response Efforts. https://www.oversight.gov/sites/default/files/oig-reports/Top%20Challenges%20Facing%20Federal%20Agencies%20-%20COVID-19%20Emergency%20Relief%20and%20Response%20Efforts_1.pdf.
- Chajdak, J. (2021). T-Mobile Polska results in 2020 – growth of all key financial factors despite demanding surroundings. <https://firma.t-mobile.pl/en/press-office/press-info/2021/2/t-mobile-polska-results-in-2020--growth-of-all-key-financial-factors-despite-demanding-surroundings.html>.
- China Telecom. (2020). Digitalising the future Annual Report 2020. <https://www.chinatelecom-h.com/en/ir/report/annual2020.pdf>.
- CITC. (2020a). CITC Provides Additional Spectrum for Saudi Telecom Providers to Boost Mobile Network Performance. <https://www.cst.gov.sa/en/mediacenter/pressreleases/Pages/20200330.aspx>.
- CITC. (2020b). Saudi Arabia's Digital Infrastructure Succeeds in Absorbing 3 Times the Global Average Data Consumption Since March. <https://www.cst.gov.sa/en/mediacenter/pressreleases/Pages/2020062801.aspx>.
- Ciudad de Calgary. (2021a). Resilient Calgary Strategy Update Report 2021. <https://www.calgary.ca/content/dam/www/cs/documents/resilientcalgary/Resilience-Progress-Report-2021.pdf>.
- Ciudad de Calgary. (2021b). Summary of COFLEX Initiatives and Funding Allocations. <https://www.calgary.ca/content/dam/www/cfod/finance/documents/plans-budgets-and-financial-reports/COFLEX-initiatives-funding-allocations-summary.pdf>.
- Clark, S. (2022). How Bell is Responding to the COVID-19 Pandemic. <https://www.whistleout.ca/CellPhones/News/covid-19-bell>.
- Claro. (2020). Claro libera gigas, redes sociales, canales y permite compartir datos entre clientes. Claro. (2020). Claro libera gigas, redes sociales, canales y permite compartir datos entre clientes. https://digital.clarochile.cl/info-sucursales/docs/200320_CP%20medidas%20covid%20Claro_v2.pdf.pdf.
- Competition Bureau Canada. (2021). 2021-2022 Annual Plan. Supporting economic recovery through competition. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/CB-AnnualPlan2021-22-Eng.pdf/\\$file/CB-AnnualPlan2021-22-Eng.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/CB-AnnualPlan2021-22-Eng.pdf/$file/CB-AnnualPlan2021-22-Eng.pdf).
- Competition Bureau Canada. (2022). 2022-2023 Annual Plan Competition, recovery and growth. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/04663-CB-AnnualPlan2022-23-Eng.pdf/\\$file/04663-CB-AnnualPlan2022-23-Eng.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/vwapj/04663-CB-AnnualPlan2022-23-Eng.pdf/$file/04663-CB-AnnualPlan2022-23-Eng.pdf).
- ComReg. (2020). ComReg to release more radio spectrum to boost mobile phone & broadband capacity. <https://www.comreg.ie/comreg-to-release-more-radio-spectrum-to-boost-mobile-phone-broadband-capacity/>.
- ComReg. (2022a). The potential issue of short-term spectrum rights of use in the 700 MHz and 2.1 GHz bands from October 2022. <https://www.comreg.ie/media/2022/08/ComReg-2272a.pdf>.

- ComReg. (2022b). COVID-19: Temporary spectrum management measures. <https://www.comreg.ie/media/2022/03/ComReg-2222.pdf>.
- CONATEL. (2021). Plan Nacional de Telecomunicaciones 2021-2025. <https://www.conatel.gov.py/conatel/wp-content/uploads/2022/01/pnt21-25-1.pdf>.
- Consejo de Comunicación de Ecuador. (2020). Guía emergente: “Desinformación en situaciones de emergencia”. <https://www.consejodecomunicacion.gob.ec/desinformacion-situaciones-emergencia/>.
- Contreras, V. (2020). Panamá da 120 MHz adicionales a operadores para soportar alza de tráfico durante Covid-19. <https://dplnews.com/panama-da-120-mhz-adicionales-a-operadores-para-soportar-alza-de-trafico-durante-covid-19/>.
- CRC. (2020). El FDC ha estado llevando a cabo un monitoreo mejorado del estado de las redes móviles desde el comienzo del estado de emergencia. <https://www.crc.bg/bg/novini/1306/krs-izvyrshva-zasileno-nabljudenie-na-systoqniето-na-mobilnite-mrezhi-ot-nachaloto-na-izvynrednoto-polozhenie>.
- Cruz, M., Bertolini, P., Navarro, D., Carreño, I., Romero, V., Pérez, M., Jiménez, C., Salazar, E., Contreras, V., Sánchez, I., Bravo, J. y Negrete, J. (2020). Telecomunicaciones: Infraestructuras críticas y servicios digitales esenciales. Gobiernos, reguladores, instituciones y empresas en acción para afrontar Covid-19. <https://dplnews.com/telecomunicaciones-infraestructuras-criticas-y-servicios-digitales-esenciales-gobiernos-reguladores-instituciones-y-empresas-en-accion-para-enfrentar-covid-19/>.
- Cuevas, A. (2020). No te pierdas en Canal Capital la franja especial ‘Aprende en Casa’. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/salud/coronavirus/franja-especial-aprende-en-casa-en-canal-capital>.
- CWTA. (2020). The Telecom Industry Responds to COVID-19 (Updated as of September 2, 2020). <https://www.cwta.ca/blog/2020/04/20/the-telecom-industry-responds-to-covid-19/>.
- Dano, M. (2020). AT&T: SDN, NFV helped meet COVID-19 traffic demands. <https://www.lightreading.com/cloud-native-nfv/atandt-sdn-nfv-helped-meet-covid-19-traffic-demands/d/d-id/758661>.
- De Vega, C. y Morales, J. J. (2020). Podcast | Crónicas de un virus. El País. <https://elpais.com/sociedad/crisis-del-coronavirus/2020-03-17/podcast-cronicas-de-un-virus.html>.
- Delport, J. (2020). Cell C Doubles Data on All-In-One Bundles during Lockdown. <https://www.itnewsafrika.com/2020/04/cell-c-doubles-data-on-all-in-one-bundles-during-lockdown/>.
- DiMolfetta, D. y Barry, S. (2021). What the \$14.2B Affordable Connectivity Fund could mean for broadband providers. <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/what-the-14-2b-affordable-connectivity-fund-could-mean-for-broadband-providers-66018385>.
- Earley, K. (2020). Irish telecoms providers commit to new Covid-19 measures. <https://www.siliconrepublic.com/comms/broadband-ireland-wifi-coronavirus-covid19>.
- EE. (s.f.). Coronavirus: Getting the most from EE. <https://ee.co.uk/coronavirus>.
- El Español. (2020). 'En tiempos de pandemia', un podcast para analizar la crisis del coronavirus. https://www.elespanol.com/ciencia/salud/20200330/tiempos-pandemia-podcast-analizar-crisis-coronavirus/477952917_0.html.

- ENACOM. (s.f.). Presentación del portal de educación web "Seguimos educando". https://www.enacom.gob.ar/institucional/presentacion-del-portal-de-educacion-web--seguimos-educando-_n2220.
- ENACOM. (2020a). Acuerdo para asegurar conectividad entre ENACOM y Arsat con empresas prestadoras. https://www.enacom.gob.ar/institucional/acuerdo-para-asegurar-conectividad-entre-enacom-y-arsat-con-empresas-prestadoras_n2249.
- ENACOM. (2020b). Recomendaciones de ENACOM ante la emergencia sanitaria. https://www.enacom.gob.ar/institucional/recomendaciones-frente-al-coronavirus_n2189.
- English, J. (2020). As COVID-19 causes surges in internet traffic, internet and network providers have responded by increasing capacity and installing more fiber. So far, it's worked. TechTarget. <https://www.techtarget.com/searchnetworking/feature/ISPs-rely-on-capacity-for-COVID-19-internet-traffic-spikes>.
- ENISA. (2020). Telecom Security During a Pandemic. <https://www.enisa.europa.eu/publications/telecom-security-during-a-pandemic>.
- ETTelecom. (2020). BSNL offers up to four months of extended validity on long-term broadband plans. <https://telecom.economictimes.indiatimes.com/news/bsnl-offers-up-to-four-months-of-extended-validity-on-long-term-broadband-plans/75076030>.
- European Commission. (s.f.). Austria recovery and resilience plan. https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility/austrias-recovery-and-resilience-plan_en.
- Expresso. (2020). Covid-19: MEO, NOS y Vodafone ofrecen 10GB de datos móviles y suspenden los canales deportivos mensuales. <https://expresso.pt/economia/2020-03-13-Covid-19-MEO-NOS-e-Vodafone-oferecem-10GB-de-dados-moveis-e-suspendem-mensalidade-dos-canais-desportivos>.
- FCC. (s.f.a). Keep Americans Connected. <https://www.fcc.gov/keep-americans-connected>.
- FCC. (s.f.b). Coronavirus: <https://www.fcc.gov/coronavirus>.
- FCC. (s.f.c.). COVID-19 Telehealth Program (Invoices & Reimbursements). <https://www.fcc.gov/covid-19-telehealth-program-invoices-reimbursements>.
- FCC. (2020a). FCC provides T-Mobile temporary access to additional spectrum to help keep Americans connected during coronavirus pandemic. <https://www.fcc.gov/document/fcc-grants-t-mobile-temporary-spectrum-access-during-coronavirus>.
- FCC. (2020b). FCC waives rules to ensure that consumers can continue accessing conference calling services from Zoom and WebEx during the COVID-19 crisis. <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-363359A1.pdf>.
- FCC. (2021). Fourteenth Broadband Deployment Report. <https://www.fcc.gov/reports-research/reports/broadband-progress-reports/fourteenth-broadband-deployment-report>.
- FCC. (2022). Programa de Descuentos Para Internet (ACP). <https://www.fcc.gov/programa-de-descuentos-para-internet-acp>.
- Giarda, R., Mezzetti, A. y Liotta, J. (2020). Italy - AGCOM summary on electronic communications actions during the COVID-19 emergency. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=a579cae6-e027-4649-8dd4-31f67d9b9d68>.

- Gobierno de Argentina. (2020). Medidas del Estado argentino para la protección de los Derechos Humanos durante la pandemia del Covid-19. <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/SP/COVID/States/Argentina1.pdf>.
- Gobierno de Australia. (s.f.). Relief for Australian media during COVID-19. <https://www.infrastructure.gov.au/media-technology-communications/television/relief-australian-media-during-covid-19>.
- Gobierno de Canada. (2020a). COVID-19: The Government of Canada Provides Relief to the Broadcasting Sector. <https://www.canada.ca/en/canadian-heritage/news/2020/03/covid-19-the-government-of-canada-provides-relief-to-the-broadcasting-sector.html>.
- Gobierno de Canadá. (2020b). Restart, recover, and reimagine prosperity for all Canadians. <https://ised-isde.canada.ca/site/innovation-better-canada/en/industry-strategy-council/restart-recover-and-reimagine-prosperity-all-canadians#s-3.4.1>.
- Gobierno de Canadá. (2021a). Industry Strategy Council. <https://ised-isde.canada.ca/site/innovation-better-canada/en/industry-strategy-council>.
- Gobierno de Canadá. (2021b). Budget 2021 A Recovery Plan for Jobs, Growth, and Resilience. <https://www.budget.gc.ca/2021/home-accueil-en.html>.
- Gobierno de Chile. (2021). Presidente Piñera anuncia transformación de TV Educa en canal cultural de TVN: “Los buenos resultados justifican que se transforme en un proyecto permanente” <https://www.gob.cl/noticias/presidente-pinera-anuncia-transformacion-de-tv-educa-en-canal-cultural-de-tvn-los-buenos-resultados-justifican-que-se-transforme-en-un-proyecto-permanente/>.
- Gobierno de Colombia. (2020a). MinTIC otorga permiso temporal de pruebas técnicas 5G para apoyar control del covid-19. <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/MinTIC-otorga-permiso-temporal-de-pruebas-tecnicas-5G-para-apoyar-control-del-covid-19-200512.aspx>.
- Gobierno de Colombia. (2020b). Decreto 464 de 2020. Por el cual se disponen medidas con el fin de atender la situación de emergencia económica, social y ecológica de la que trata el Decreto 417 de 2020. https://www.mintic.gov.co/porta/715/articles-126323_decreto_464_23_marzo2020.pdf.
- Gobierno de Colombia. (2020c). Decreto 540 de 2020 "Por el cual se adoptan medidas para ampliar el acceso a las telecomunicaciones en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica" <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=112198>.
- Gobierno de Colombia. (2020d). Decreto 658 de 2020. Por el cual se disponen medidas para garantizar la operación de los medios abiertos radiodifundidos y la televisión comunitaria en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio nacional. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=122280>.
- Gobierno de Colombia. (2020e). Decreto 680 de 2020. Por el cual se disponen medidas para aplazar los pagos que deben realizar los operadores del servicio de radiodifusión sonora comercial al Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=124928>.
- Gobierno de Ecuador. (2020). Ministra de Educación habla sobre el avance del Plan Educativo Covid-19. <https://educacion.gob.ec/ministra-de-educacion-habla-sobre-el-avance-del-plan-educativo-covid-19/>.

- Gobierno de Francia. (2020). 280 millions d'euros dans le cadre du plan France très haut débit pour généraliser la fibre optique sur tout le territoire à horizon 2025. <https://www.economie.gouv.fr/280-millions-euros-plan-france-tres-haut-debit-fibre-optique>.
- Gobierno de Francia. (2021a). Fibre optique : 570 millions d'euros supplémentaires pour la généraliser sur l'ensemble du territoire. <https://www.economie.gouv.fr/plan-de-reliance/fibre-optique-570-millions-euros-supplementaires-generaliser-ensemble-territoire>.
- Gobierno de Francia. (2021b). Déploiement de la fibre : 150 millions d'euros pour soutenir les zones rurales. Déploiement de la fibre : 150 millions d'euros pour soutenir les zones rurales | [economie.gouv.fr](https://www.economie.gouv.fr).
- Gobierno de Italia. (2020a). Decreto Legge 17 marzo 2020 n. 18 Cura Italia. <https://www.lavoro.gov.it/documenti-e-norme/normative/Documents/2020/DECRETO-LEGGE-17-marzo-2020-n-18-Cura-Italia.pdf>.
- Gobierno de Italia. (2020b). Decreto Legge 20 aprile 2020 n. 28. <http://www.ordineavvaticomo.it/uploads/Corona%20virus/DECRETO%20LEGGE%20E%20DPCM/DL-28-2020-convertito-testo-coordinato.pdf>.
- Gobierno de Panamá. (2020). Gobierno Nacional lanza Plan Educativo Solidario. <https://www.presidencia.gob.pa/Noticias/Gobierno-Nacional-lanza-Plan-Educativo-Solidario->
- Gobierno de Panamá. (2021). Gobierno refuerza el plan educativo solidario de internet y data móvil gratis para estudiantes y docentes de escuelas. <https://www.presidencia.gob.pa/Noticias/Gobierno-refuerza-el-plan-educativo-solidario-de-internet-y-data-movil-gratis-para-estudiantes-y-docentes-de-escuelas->
- Gov Lab. (s. f.). A1 Telekom Austria Group-Government of Austria Data Sharing. <https://datacollaboratives.org/cases/a1-telekom-austria-group-government-of-austria-data-sharing.html>.
- Gruppo TIM. (2020). Covid.19: TIM's commitment. <https://www.gruppotim.it/en/sustainability/news/covid-TIM-commitment.html>.
- GSMA. (2020). Eleven Regulatory Recommendations to Sustain Connectivity during the COVID-19 Crisis. <https://www.gsma.com/latinamerica/eleven-regulatory-recommendations-to-sustain-connectivity-during-the-covid-19-crisis/?lang=es>.
- GSMA. (2021). Keeping everyone, and everything connected: How temporary access to spectrum can ease congestion during the COVID-19 crisis. <https://www.gsma.com/newsroom/blog/keeping-everyone-and-everything-connected-how-temporary-access-to-spectrum-can-ease-congestion-during-the-covid-19-crisis/>.
- Haider, S. (2020). India under 21-day COVID-19 lockdown: Know what Airtel, Reliance Jio and Vodafone offering. <https://www.gadgetbridge.com/news/india-under-21-day-covid-19-lockdown-know-what-airtel-reliance-jio-and-vodafone-offering/>.
- ICASA. (2020). Temporary radio frequency spectrum issued to qualifying applicants in an effort to deal with COVID-19 communication challenges. <https://www.icasa.org.za/news/2020/temporary-radio-frequency-spectrum-issued-to-qualifying-applicants-in-an-effort-to-deal-with-covid-19-communication-challenges>.
- ICASA. (2021a). Three months grace period to allow licensees to wind down their use of temporary radio frequency spectrum <https://www.icasa.org.za/news/2021/three-months-grace-period-to-allow-licensees-to-wind-down-their-use-of-temporary-radio-frequency-spectrum>.

- ICASA. (2021b). ICASA awards provisional radio frequency spectrum assignments to qualifying licensees. <https://www.icasa.org.za/news/2021/icasa-awards-provisional-radio-frequency-spectrum-assignments-to-qualifying-licensees>.
- IFT. (2020a). Comunicado de prensa. El IFT y concesionarios de telecomunicaciones móviles anuncian medidas para apoyar a usuarios ante la contingencia por coronavirus. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicado33.pdf>.
- IFT. (2020b). Comunicado de prensa: Concesionarios móviles amplían vigencia del plan de emergencia gratuito para usuarios de prepago ante la contingencia por COVID-19. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicado432020.pdf>.
- IFT. (2020c). Comunicado de prensa: Exhorto a las autoridades federales, estatales y municipales para que, en el ámbito de sus atribuciones, coadyuven a la continuidad en la prestación de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión ante la contingencia COVID-19. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicadoexhortovf.pdf>.
- IFT. (2020d). Comunicado de prensa: El IFT facilita el acceso a canales de multiprogramación en tv abierta para transmitir contenido educativo. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/comunicado382020ift.pdf>.
- IFT. (2021). Comunicado de prensa. El IFT presenta el estudio “Análisis de los sectores de Telecomunicaciones y Radiodifusión en 2020: Valoración de los efectos de la emergencia sanitaria”. <https://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/el-ift-presenta-el-estudio-analisis-de-los-sectores-de-telecomunicaciones-y-radiodifusion-en-2020>.
- IP. (2020). Para el 2021, MEC potenciará “Tu Escuela en Casa” que llegó a una amplia población estudiantil. <https://www.ip.gov.py/ip/para-el-2021-mec-potenciara-tu-escuela-en-casa-que-llego-a-una-amplia-poblacion-estudiantil/>.
- INDOTEL. (2020a). Dirección de Relaciones Públicas y Comunicaciones: INDOTEL garantizará los servicios de telecomunicaciones durante estado de emergencia. <https://indotel.gob.do/noticias/indotel-garantizar%C3%A1-los-servicios-de-telecomunicaciones-durante-estado-de-emergencia/>.
- INDOTEL. (2020b). RESOLUCIÓN NÚM. PRE-002-2020. Que establece las directrices con respecto a las medidas a adoptar por parte de las prestadoras de servicios públicos de telecomunicaciones en ocasión de la declaratoria por el poder ejecutivo del estado de emergencia a causa de la pandemia coronavirus (COVID-19). <https://coronavirusrd.gob.do/wp-content/uploads/2020/04/pre-002-2020.pdf>.
- INDOTEL. (2020c). Indotel entrega equipos a Salud Pública para agilizar compilación y flujo de datos sobre Covid-19. <https://www.indotel.gob.do/noticias/indotel-entrega-equipos-a-salud-p%C3%BAblica-para-agilizar-compilaci%C3%B3n-y-flujo-de-datos-sobre-covid-19/>.
- Internet Society. (2020). ¿Qué impacto ha tenido la COVID-19 en las redes de último kilómetro? <https://www.internetsociety.org/es/blog/2020/05/que-impacto-ha-tenido-la-covid-19-en-las-redes-de-ultimo-kilometro/>.
- Kaur, G. (2020). Indian telcos gear up to ensure connectivity in the time of COVID-19. <https://www.lightreading.com/optical-ip/fttx/indian-telcos-gear-up-to-ensure-connectivity-in-the-time-of-covid-19/d/d-id/758449>.

- Kehemer Times. (2020). Telecommunication measure responding to COVID-19 established in Cambodia. <https://www.khmertimeskh.com/703880/telecommunication-measure-responding-to-covid-19-established-in-cambodia/>.
- KOMINFO. (2020a). Dukungan Sektor Kominfo untuk Penanganan Covid-19 (Communication and Informatics Sector Support for Covid-19 Handling). https://www.kominfo.go.id/content/detail/25101/siaran-pers-no-40hmkominfo032020-tentang-dukungan-sektor-kominfo-untuk-penanganan-covid-19/0/siaran_pers.
- KOMINFO. (2020b). Dukungan Layanan Prima Telekomunikasi dan Penyiaran untuk Atasi Covid-19 (Telecommunication and Broadcasting Prime Service Support to Overcome Covid-19) https://www.kominfo.go.id/content/detail/25203/siaran-pers-no-46hmkominfo032020-tentang-dukungan-layanan-prima-telekomunikasi-dan-penyiaran-untuk-atasi-covid-19/0/siaran_pers.
- Lamont. J. (2020). Here are all the free TV and sports offerings to watch during COVID-19 quarantine. <https://mobilesyrup.com/2020/03/22/free-tv-sports-watch-covid-19-coronavirus-canada/>.
- Magenta Telekom. (s.f.). Internet-Ecken in Caritas Altersheimen. <https://www.magenta.at/nachhaltig/caritas-altersheime>. Mair, S. y Chow, A. (2020). 6 Months In: Unyielding Connections in the Age of COVID-19. https://about.att.com/innovationblog/2020/09/fn_covid_19_six_months.html.
- MDDCMM. (2020a). Запущен портал с цифровыми сервисами на время борьбы с коронавирусом (A portal with digital services has been launched during the fight against coronavirus). <https://digital.gov.ru/ru/events/39690/>.
- MDDCMM. (2020b). Максют Шадаев доложил Владимиру Путину о запуске в России «доступного интернета» (Maksut Shadaev reported to Vladimir Putin on the launch of "accessible Internet" in Russia). <https://digital.gov.ru/ru/events/39718/>.
- MDDCMM. (2020c). В Минкомсвязи России обсудили поддержку ИТ-отрасли в условиях COVID-19 (The Ministry of Communications of Russia discussed the support of the IT industry in the context of COVID-19). <https://digital.gov.ru/ru/events/39754/>.
- MDES. (2020). Thailand measures to respond and mitigate the impact of the covid-19 outbreak in the digital sector. https://www.apr.int/sites/default/files/2020/05/Thailand_Digital_Sectors_Measures_in_Response_to_COVID-19.pdf.
- MEC. (2020). ¡Tú escuela en casa! Plan de educación en tiempos de pandemia. https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/15716?1589908264.
- Megacable. (2020). Informe Anual 2020. https://inversionistas.megacable.com.mx/reportesES_pdf/Anual2020.pdf.
- MENZ. (2020). Education Report: COVID-19 Response-Distance learning package. <https://www.education.govt.nz/assets/Uploads/R-1234656-Education-Report-COVID-19-Response-Distance-learning-Redacted.pdf>.
- MENZ. (2021). Tackling the digital divide during COVID-19 <https://www.digital.govt.nz/showcase/tackling-the-digital-divide-during-covid-19/>.
- MIAC. (s.f.). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/COVID-19/index.html.

- MIAC. (2020a). Request for Payment Deadline Extension as a Result of the Spread of New Coronavirus Infections. https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/pressrelease/2020/3/19_4.html.
- MIAC. (2020b). Request for the Provision of Statistical Data that Contributes to Preventing the Spread of New Coronavirus Infections. https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/pressrelease/2020/3/31_11.html.
- MIAC. (2020c). Reference material: Changes in Areas Subject to Deferral of Payments for Spectrum User Fees due to the Spread of Coronavirus Pandemic. https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/COVID-19/141289_05.html.
- MIAC. (2021). Re-request on Payment Deadline Extension as a Result of the Spread of New Coronavirus Infection https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/pressrelease/2021/1/21_01.html.
- MIC. (2020). Technology tremendously boosts Covid-19 fight in Vietnam <https://english.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/141918/Technology-tremendously-boosts-Covid-19-fight-in-Vietnam.html>.
- MICITT. (2022). Plazo para apagón analógico de señales de televisión abierta se amplía al 31 de enero 2023 <https://www.micitt.go.cr/2022/07/18/plazo-para-apagon-analogico-de-senales-de-television-abierta-se-amplia-al-31-de-enero-2023/>.
- MIIT. (2020a). Fiscal and financial policies related to the response to the new crown pneumonia epidemic (updated until February 13) https://www.miit.gov.cn/ztlz/rdzt/xxgzbdgrdfyyqfkgz/tzgg/art/2020/art_296cd67ba4924ac6819a06250c8d00a0.html.
- MIIT. (2020b). Policy measures to support the development of small and medium-sized enterprises in response to the novel coronavirus pneumonia epidemic (updated until February 18) https://www.miit.gov.cn/jgsj/qyj/gzdt/art/2020/art_eb026199128a4fb0b46a601635c57b03.html.
- Mineducación. (2020). RTVC – Sistema de Medios Públicos y Ministerio de Educación Nacional: alianza para emitir contenidos educativos dirigidos a niños y jóvenes de todo el país. https://www.mineduacion.gov.co/1780/w3-article-394102.html?_noredirect=1.
- MINICT. (s.f.a). What you should know about “Connect Rwanda” Campaign. <https://www.minict.gov.rw/news-detail/what-you-should-know-about-connect-rwanda-campaign>.
- MINICT. (s.f.b). #ConnectRwanda smartphone distribution continues, targeting one smartphone to one household in every village. <https://www.minict.gov.rw/news-detail/connectrwanda-smartphone-distribution-continues-targeting-one-smartphone-to-one-household-in-every-village>.
- MINICT. (s.f.c). Rwanda digital acceleration project receives US\$ 100 boost. <https://www.minict.gov.rw/news-detail/rwanda-digital-acceleration-project-receives-us-100-boost>.
- Mintel. (2020a). El MINTEL promueve más acciones para la transformación digital por el COVID-19. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/el-mintel-promueve-mas-acciones-para-la-transformacion-digital-por-el-covid-19/>.
- Mintel. (2020b). Acuerdo Ministerial N° 009-2020. https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Nuevo-doc-2020-03-22-15.06.50_20200322150908.pdf.pdf.

- MinTIC. (2020a). Medidas del Gobierno Nacional para garantizar la prestación de los servicios de comunicaciones durante el estado de emergencia económica, social y ecológica. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/126323:Medidas-del-Gobierno-Nacional-para-garantizar-la-prestacion-de-los-servicios-de-comunicaciones-durante-el-estado-de-emergencia-economica-social-y-ecologica>.
- MinTIC. (2020b). Con más de \$85.000 millones, MinTIC apoyará la reactivación económica y la transformación digital de los medios de comunicación del país. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/159946:Con-mas-de-85-000-millones-MinTIC-apoyara-la-reactivacion-economica-y-la-transformacion-digital-de-los-medios-de-comunicacion-del-pais>.
- MiTIC. (s.f.). Telefónicas unen fuerza para facilitar información precisa sobre Coronavirus. <https://www.mitic.gov.py/noticias/telefonicas-unen-fuerza-para-facilitar-informacion-precisa-sobre-Coronavirus>.
- MOEF. (2020). The Korean New Deal. <https://english.moef.go.kr/pc/selectTbPressCenterDtl.do?boardCd=N0001&seq=4948#:~:text=The%20Korean%20New%20Deal%2C%20announced,employment%20and%20social%20safety%20n> et.
- MoES. (2022). Uganda Covid-19 Emergency Education Response Project (CERP) Implementation Completion Report September 2020-december 2021. <https://www.education.go.ug/wp-content/uploads/2022/04/Final-CERP-Completion-Report-.pdf>.
- MoH. (s.f.). Rwanda launches anti-epidemic robots to boost the fight against COVID-19. <https://www.moh.gov.rw/news-detail/rwanda-launches-anti-epidemic-robots-to-boost-the-fight-against-covid-19>.
- Mohammed J., Seddiq W., Fadhel B., Hani A., Mesfer M., Mansour, N. (2022). The role of the COVID-19 pandemic in expediting digital health-care transformation: Saudi Arabia's experience. *Informatics in Medicine Unlocked*, Volume 33, <https://doi.org/10.1016/j.imu.2022.101097>.
- Movistar. (s.f.a). Beneficios a nuestros clientes. <https://www.movistar.com.ar/beneficios-covid19>.
- Movistar. (s.f.b). Medidas Preventivas Ante El Covid-19. <https://www.movistar.com.mx/acciones-covid19>.
- MTC. (2020). MTC dispone medidas excepcionales para facilitar la continuidad de los servicios de radio y televisión. <https://www.gob.pe/institucion/mtc/noticias/140732-mtc-dispone-medidas-excepcionales-para-facilitar-la-continuidad-de-los-servicios-de-radio-y-television>.
- MTT. (2022). Cuenta Pública Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. <http://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2022/05/cta-publica-2021-v4.pdf>.
- Naciones Unidas. (2020). México y la ONU suman esfuerzos para combatir la desinformación a través de la campaña “Verified”. <https://news.un.org/es/story/2020/09/1480502>.
- NBN. (2020). nbn announces \$150 million COVID-19 relief and assistance package. <https://www.nbnco.com.au/blog/the-nbn-project/coronavirus-covid-19-and-nbn-working-from-home-tips-and-faqs>.
- O’Grady, V. (2020). Ecuador aims to improve internet access during pandemic. <https://developingtelecoms.com/telecom-business/telecom-regulation/9593-ecuador-aims-to-improve-internet-access-during-pandemic.html>.

- OCDE. (2020a). OECD Telecommunication and Broadcasting Review of Brazil 2020, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/30ab8568-en>.
- OCDE. (2020b). Manteniendo el Internet en marcha en tiempos de crisis. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=134_134623-sabl6ww3u7&title=Manteniendo-el-Internet-en-marcha-en-tiempos-de-crisis&_ga=2.15598386.562014693.1634593805-731190827.1625848592.
- OCDE. (2021). Teleworking in the COVID-19 Pandemic: Trends and Prospects. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=1108_1108540-p249kho0iu&title=Teleworking-in-the-COVID-19-pandemic-Trends-and-prospects&_ga=2.15598386.562014693.1634593805-731190827.1625848592.
- OCDE. (s.f.a). OECD COVID-19 Recovery Dashboard. <https://www.oecd.org/coronavirus/en/recovery-dashboard>.
- OCDE. (s.f.b). OECD Regional Recovery Platform. <https://www.oecd.org/regional/recovery-platform.htm>.
- OEA. (s.f.). CITEL: CITEL to Face COVID-19. <https://www.oas.org/ext/en/main/oas/our-structure/agencies-and-entities/citel/About/Details/category/resources/covid-19>.
- Ofcom. (s.f.a). Stay connected to your broadband and phone services. <https://www.ofcom.org.uk/phones-telecoms-and-internet/advice-for-consumers/stay-connected>.
- Ofcom. (s.f.b). Combatting Covid-19 misinformation. <https://www.ofcom.org.uk/research-and-data/media-literacy-research/coronavirus-resources>.
- Ofcom. (2020a). Vulnerable customers must be treated fairly. <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/vulnerable-customers-must-be-treated-fairly>.
- Ofcom. (2020b). Telecoms must learn the lessons of Covid-19 and ring the changes. <https://www.ofcom.org.uk/about-ofcom/latest/features-and-news/fairness-and-investment-op-ed>.
- Ofcom. (2020c). Note to Broadcasters on 27 April 2020. https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0022/194521/Note-to-broadcasters-Coronavirus-further-update.pdf.
- Ofcom. (2020d). Note to Broadcasters on 26 May 2020. https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0033/195873/Note-to-broadcasters-Coronavirus-update.pdf.
- Oloo, V. (2020). COVID-19: MTN Uganda Introduces Work From Home Data Bundle. <https://www.dignited.com/59266/mtn-work-from-home-data-bundles-uganda/>.
- OOKLA. (s.f.). How TRC Jordan Ensures Reliable, Resilient Connectivity with Ookla Data. <https://www.ookla.com/resources/casestudies/how-trc-jordan-ensures-reliable-resilient-connectivity-with-ookla-data>.
- Optus. (s.f.). COVID-19 support for Optus customers. <https://www.optus.com.au/for-you/support/answer?id=20065>.
- OSIPTEL. (2020). Empresas operadoras fraccionarán pagos de servicios hasta en 12 cuotas, sin interés. <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/empresas-operadoras-fraccionaran-pagos-de-servicios-hasta-en-12-cuotas-sin-interes/>.
- Oxford Business Group. (2022). Ghana 2022. <https://gipc.gov.gh/wp-content/uploads/2022/04/The-Report-Ghana-2022-clickable-PDF.pdf>.

- P&D Brasil. (s.f.). Anatel e setor de telecom firmam compromisso público para manter Brasil conectado. <https://pedbrasil.org.br/anatel-e-setor-de-telecom-firmam-compromisso-publico-para-manter-brasil-conectado/>.
- Parlamento de la República de Uganda. (2020). Education ministry's request for radio money rejected. <https://www.parliament.go.ug/news/4872/education-ministrys-request-radio-money-rejected>.
- Pérez Bustamante y Ponce. (2020). Emergencia sanitaria y el sector de las telecomunicaciones. <https://www.pbplaw.com/es/emergencia-sanitaria-y-el-sector-de-las-telecomunicaciones/>.
- Perez, P. (2022). Over 10 million households enroll in affordable connectivity program. <https://www.fcc.gov/document/over-10-million-households-enrolled-affordable-connectivity-program>.
- Radio Educación. (s.f.). Gobierno de México: Covid-19 - Prevenir, atender e informar. <https://e-radio.edu.mx/Covid-19>.
- Radio María. (s.f.). Podcast: Especial COVID19. <https://radiomaria.es/series/00-especial-covid19/page/2/>.
- Radio Nacional de Colombia. (2020). Profe en tu casa: la apuesta de MinEducación y RTVC. <https://www.radionacional.co/cultura/profe-en-tu-casa-la-apuesta-de-mineducacion-y-rtvc>.
- Radio UNDAV. (s.f.). Radio UNDAV pone en marcha un Informativo Especial ante la situación sanitaria por el Coronavirus. <http://radio.undav.edu.ar/especialcoronavirus>.
- Reino de Camboya. (2021). Cambodia Digital Economy and Society Policy Framework 2021-2035 <https://mef.gov.kh/download-counter?post=7116#:~:text=%22Cambodia%20Digital%20Economy%20and%20Society,promote%20new%20economic%20growth%20and>.
- República de Corea. (2020). All about Korea's Response to COVID-19. https://www.mofa.go.kr/eng/brd/m_22591/view.do?seq=35&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&multi_itm_seq=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&company_cd=&company_nm=&page=1&titleNm.
- República de Francia. (s.f.). El Ministerio de Salud francés acaba de publicar una FAQ sobre la nueva aplicación TousAntiCovid que permite a todos estar mejor informados y participar en la lucha contra la epidemia. <https://www.campusfrance.org/es/tousanticovid-una-nueva-aplicacion-para-luchar-contra-la-epidemia>.
- República de Panamá. (2020). Gobierno firma acuerdo con telefónicas para asegurar conectividad a clientes afectados por la pandemia, <https://www.miambiente.gob.pa/gobierno-firma-acuerdo-con-telefonicas-para-asegurar-conectividad-a-clientes-afectados-por-la-pandemia/>.
- República de Sudáfrica. (2020). Telkom's zero-rating of online government information welcomed. <https://www.sanews.gov.za/south-africa/telkoms-zero-rating-online-government-information-welcomed>.
- Resolución No 2020-0133. (2020). Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. https://www.arctel.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/03/2020-03-22-Resolucio%CC%81n_133-signed.pdf.
- Rodero, E. y Blanco, M. (2020). El papel de la radio en situaciones de crisis. Iniciativas en la pandemia del coronavirus. *index.Comunicación*, 10(3), 193–214, doi: 10.33732/ixc/10/03Elpape.

- Rodríguez, A. (s.f.). Telcel da acceso gratuito a app Covid-19 MX para autodiagnóstico. <https://www.telcel.com/empresas/tendencias/notas/telcel-da-acceso-gratuito-app-covid19#>.
- RTR. (2020). Regulierungsbehörde: Verkehrsmanagementmaßnahmen für das Internet unter bestimmten Voraussetzungen erlaubt (. Regulatory authority: Traffic management measures for the Internet permitted under certain conditions) <https://www.rtr.at/TKP/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen/pinfo18032020.de.html>.
- Salazar, E. (2020). Las acciones de AT&T ante el Covid-19. <https://dplnews.com/las-acciones-de-att-ante-el-covid-19/>.
- Shaw. (s.f.). Statement from Shaw Communications regarding COVID-19. <https://support.shaw.ca/t5/service-updates-outages/statement-from-shaw-communications-regarding-covid-19/ta-p/15961>.
- Simmons and Simmons. (2020). France to invest €240m in funding public fibre networks <https://www.simmons-simmons.com/en/publications/ckevg2xubykc70a79erjnxldr/france-to-invest-240m-in-funding-public-fibre-networks>.
- Spark. (2020). Supporting our customers and New Zealand during COVID-19. https://www.sparknz.co.nz/news/Supporting_customers_and_New_Zealand_during_COVID19/.
- SUBTEL. (2020a). [ACTUALIZACIÓN] SUBTEL solicita informe sobre comportamiento de redes y planes de trabajo a empresas de telecomunicaciones por contingencia de coronavirus. <https://www.subtel.gob.cl/subtel-solicita-informe-sobre-comportamiento-de-redes-y-planes-de-trabajo-a-empresas-de-telecomunicaciones-por-contingencia-de-coronavirus/>.
- SUBTEL. (2020b). Empresas de telecomunicaciones se suman a solicitud de SUBTEL y establecen medidas a favor de los usuarios para abordar contingencia por coronavirus. <https://www.subtel.gob.cl/empresas-de-telecomunicaciones-se-suman-a-solicitud-de-subtel-y-establecen-medidas-a-favor-de-los-usuarios-para-abordar-contingencia-por-coronavirus/>.
- SUBTEL. (2020c). Plan Solidario de Conectividad de telecomunicaciones se extenderá con nuevos beneficios y cobertura. <https://www.subtel.gob.cl/plan-solidario-de-conectividad-de-telecomunicaciones-se-extendera-con-nuevos-beneficios-y-cobertura/>.
- SUBTEL. (2020d). Más de 20 compañías de televisión de pago se unen a transmisión de TV Educa Chile <https://www.subtel.gob.cl/mas-de-20-companias-de-television-de-pago-se-unen-a-transmision-de-tv-educa-chile/>.
- SUTEL. (2020). Sector de Telecomunicaciones se une para garantizar la continuidad de servicios ante Covid-19. <https://sutel.go.cr/noticias/comunicados-de-prensa/sector-de-telecomunicaciones-se-une-para-garantizar-la-continuidad-de>.
- TDRA. (2020). Etisalat and du provide mobile internet for families. <https://tdra.gov.ae/media/tdra-statements/etisalat-and-du-provide-mobile-internet-for-families>.
- TDRA. (s.f.). Initiatives. <https://tdra.gov.ae/en/About/initiatives>.
- Techcentral. (2020). ISP Association calls on members to raise data caps. <https://techcentral.co.za/isp-association-calls-on-members-to-raise-data-caps/175556/>.
- Teiko, M. (2020a). Ghanaian government gives spectrum to MTN and Vodafone for three months. <https://www.pulse.com.gh/bi/tech/ghanaian-government-gives-spectrum-to-mtn-and-vodafone-for-three-months/nh8lfg8>.

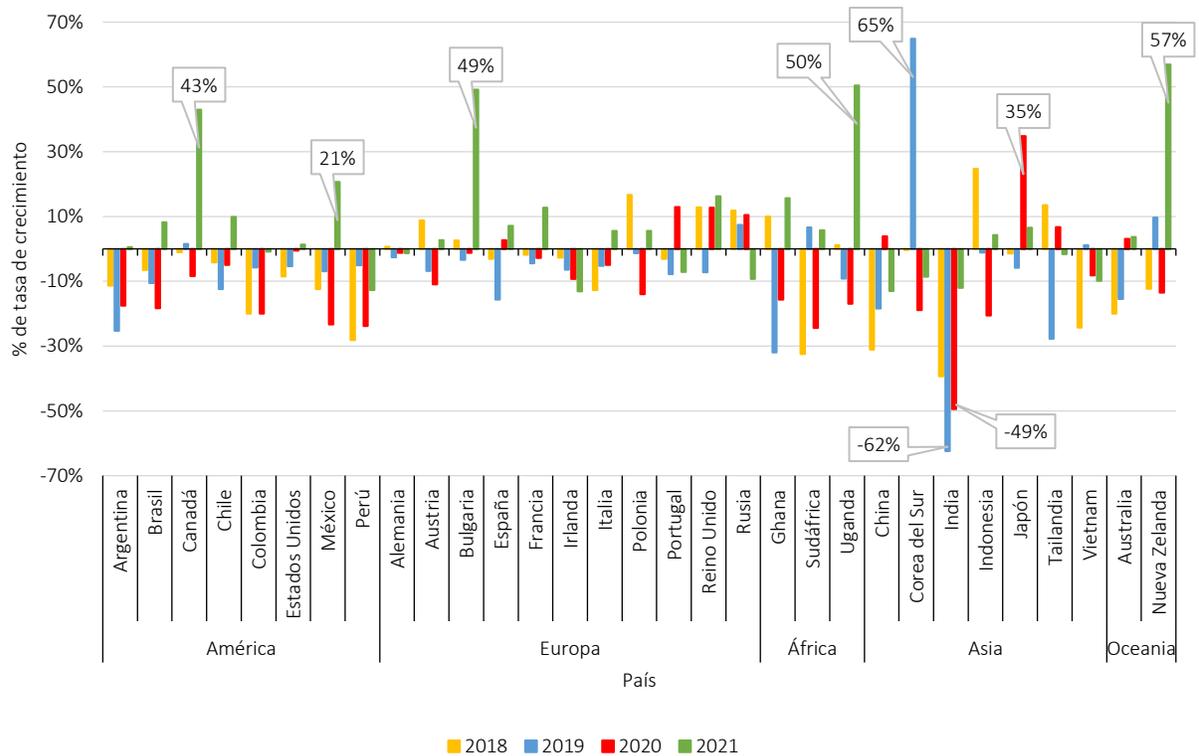
- Teiko, M. (2020b). Telcos in Ghana offer free packages to support fight against COVID-19. <https://www.pulse.com.gh/bi/tech/telcos-in-ghana-offer-free-packages-to-support-fight-against-covid-19/y2k5hkh>.
- TeleGeography. (2020). MTN and Vodafone awarded additional spectrum for three months. <https://www.commsupdate.com/articles/2020/04/15/mtn-and-vodafone-awarded-additional-spectrum-for-three-months/>.
- Telia Company. (s.f.). Digitalization more important than ever. <https://www.teliacompany.com/en/about-the-company/updates/>.
- TELUS. (s.f.a). TELUS waives internet fees for low income families during COVID-19 crisis. <https://www.telus.com/en/about/news-and-events/media-releases/telus-waives-internet-fees-for-low-income-families>.
- TELUS. (s.f.b). TELUS delivering over 10,000 free mobile devices to help isolated seniors, hospitalized patients and vulnerable Canadians stay connected during the COVID-19 pandemic. <https://www.telus.com/en/about/news-and-events/media-releases/telus-delivering-over-10000-free-mobile-devices-to-help-canadians-stay-connected>.
- The Kampala Post. (2020). Fighting Covid-19 Out Of Uganda – UCC Is With You. <https://kampalapost.com/content/fighting-covid-19-out-uganda-ucc-you>.
- T-Mobile. (2020a). T-Mobile Update on COVID-19 Response. <https://www.t-mobile.com/news/community/t-mobile-update-on-covid-19-response>.
- T-Mobile. (2020b). Se adelanta el lanzamiento de T-Mobile Connect para conectar y mantener conectado al segmento más vulnerable de la población. <https://es.t-mobile.com/news/offers/tmobile-connect-launch>.
- T-Mobile. (2020c). T-Mobile anuncia acciones en respuesta a COVID-19. <https://www.t-mobilepr.com/noticias/t-mobile-anuncia-acciones-en-respuesta-a-covid-19>.
- T-Mobile. (2021). Update on Our Coronavirus (COVID-19) Response | T-Mobile. <https://www.t-mobile.com/brand/ongoing-updates-covid-19>.
- TRA-OMAN. (2020). Notice issued by TRA-OMAN on the measures taken by the Sultanate of Oman to guarantee the provision of telecommunication services, limit the spread of the coronavirus (Covid-19) pandemic and mitigate its effects. <https://www.tra.gov.om/En/ViewNews.jsp?code=4>.
- Trujillo, Y. (2020). Contenido para estudiantes se transmitirá por radio y televisión desde este lunes 23 de marzo del 2020. <https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/educacion-estudiantes-coronavirus-radio-television.html>.
- UCC. (2020). Fighting COVID-19 out of Uganda – UCC is with you. <https://www.ucc.co.ug/fighting-covid-19-out-of-uganda-ucc-is-with-you/>.
- UIT. (2020a). First overview of key initiatives in response to COVID-19. https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Documents/REG4COVID/2020/Summary_Key_Covid19_Initiatives.pdf.
- UIT. (2020b). How Saudi Arabia is deploying ICTs against COVID-19 – and beyond. <https://www.itu.int/hub/2020/07/how-saudi-arabia-is-deploying-icts-against-covid-19-and-beyond/>.

- UIT. (2020c). Pandemic in the Internet Age: communications industry responses. Último acceso (10/11/2022). https://reg4covid.itu.int/wp-content/uploads/2020/06/ITU_COVID-19_and_Telecom-ICT.pdf.
- UIT. (2020d). ITU launches new guidelines to assist countries develop national emergency telecommunication plans. <https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/PR05-2020-new-guidelines-for-national-emergency-telecommunication-plans.aspx>.
- UIT. (2020e). Directrices de la UIT para los planes nacionales de telecomunicaciones de emergencia. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Publications/Guidelines-for-NETPs.aspx>.
- UIT. (2021a). COVID-19 Initiatives, partnerships and activities. <https://www.itu.int/en/SiteAssets/COVID-19/ITU-COVID-19-activities.pdf>.
- UIT. (2021b). COVID-19 response and recovery. <https://www.itu.int/en/Pages/covid-19.aspx>.
- UKE. (2020). Ensuring the continuity of telecommunications services in the age of coronavirus. <https://uke.gov.pl/en/newsroom/ensuring-the-continuity-of-telecommunications-services-in-the-age-of-coronavirus%2c273.html>.
- UNESCO. (2021). El impacto de la pandemia del COVID-19 en la sostenibilidad de los medios de comunicación en América Latina: cambios y transformaciones en los modelos de producción, fuentes de ingreso y productos de los medios latinoamericanos. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377631>.
- UNESCO. (s.f.). Recursos audio para contrarrestar la desinformación. <https://es.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/audioreources>.
- Viettel. (2020). 1st time connecting 200 hospitals in 35 provinces of Vietnam through Viettel Telehealth System <https://international.viettel.vn/news-detail/1st-time-connecting-200-hospitals-in-35-provinces-of-vietnam-through-viettel-telehealth-system>.
- Village Media. (2020). COVID-19: Telecom providers doing away with data overage fees, offering free television channels amid outbreak. <https://www.guelphtoday.com/local-news/covid-19-telecom-providers-doing-away-with-data-overage-fees-offering-free-television-channels-amid-outbreak-2169517>.
- Virtual Educa. (2020). Costa Rica: programación educativa por televisión y radio enriquece la educación a distancia <https://virtualeduca.org/mediacenter/costa-rica-programacion-educativa-por-television-y-radio-enriquece-la-educacion-a-distancia/>.
- Vodafone. (2020). Vodafone NZ launches Covid-19 Care plan to help customers impacted by pandemic. <https://news.vodafone.co.nz/covid-19-care>.
- Vodafone. (s.f.). Vodafone Group's five-point plan to keep everyone, connected and counter the impact of COVID-19. https://www.vodafone.com/sites/default/files/2020-11/Vodafone_Group_s_five-point_plan.pdf.
- Waldemar. (2020). Wir verbinden Deutschland (We connect Germany) <https://telekomhilft.telekom.de/t5/Vertrag-Rechnung/Wir-verbinden-Deutschland/td-p/4454911>.
- Zhang, Z. (2020). COVID-19 Catalyzes Commercial Use of 5G in China. <https://www.china-briefing.com/news/covid-19-china-5g-commercial-use-which-industries-benefit/>.

Zhang C. y Guang H. (s.f). 5G Applications Help China Fight Against COVID-19.
<http://www.caict.ac.cn/english/research/covid19/study/202004/P020200426371477971478.pdf>.

XV. Anexo

Gráfica A1. Tasa de crecimiento anual del CAPEX por suscriptor del servicio móvil, 2018-2021

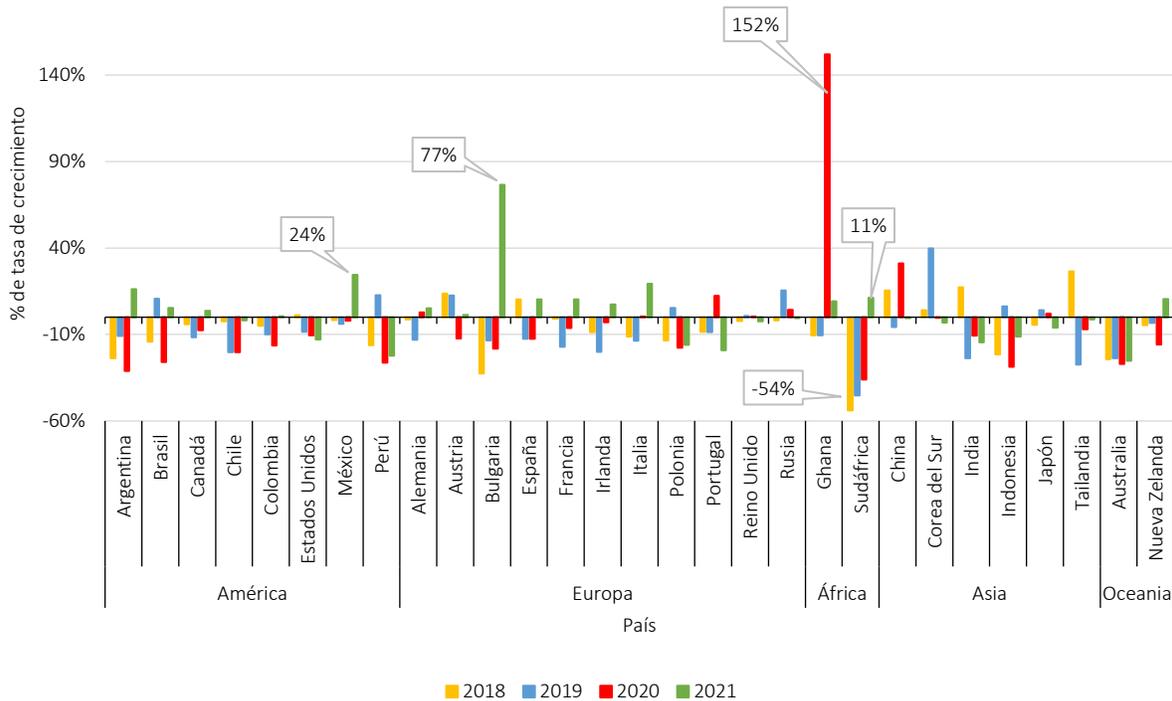


Fuente: Elaboración propia con datos de Omdia.

Nota: Solo se incluyeron los países para los cuales se tiene información.

La Gráfica A1 muestra el crecimiento anual del gasto de capital (CAPEX) por suscriptor para el servicio de banda ancha móvil de 2018 a 2021, en el que, a grandes rasgos, los puntos principales que se pueden señalar son que países como Canadá, México, Bulgaria, Uganda y Nueva Zelanda tuvieron un crecimiento importante, en 2021, del 43%, 21%, 49%, 50% y 57%, respectivamente. Mientras que países como Corea del Sur, desde el 2019, presentaba una gran inversión de CAPEX con respecto a su año inmediato anterior del 65%. Sin embargo, en 2020, esta inversión se redujo en un 19% y, aunque este decremento no es relativamente alto, también ocurre en 2021 cuyo decremento fue de 9%. Por otra parte, en la India se observan tasas de decrecimiento en los cuatro años analizados, en 2020, la inversión se redujo en un 49% y en el 2021 decreció un 12%.

Gráfica A2. Tasa de crecimiento anual del CAPEX por suscriptor del servicio fijo, 2018-2021



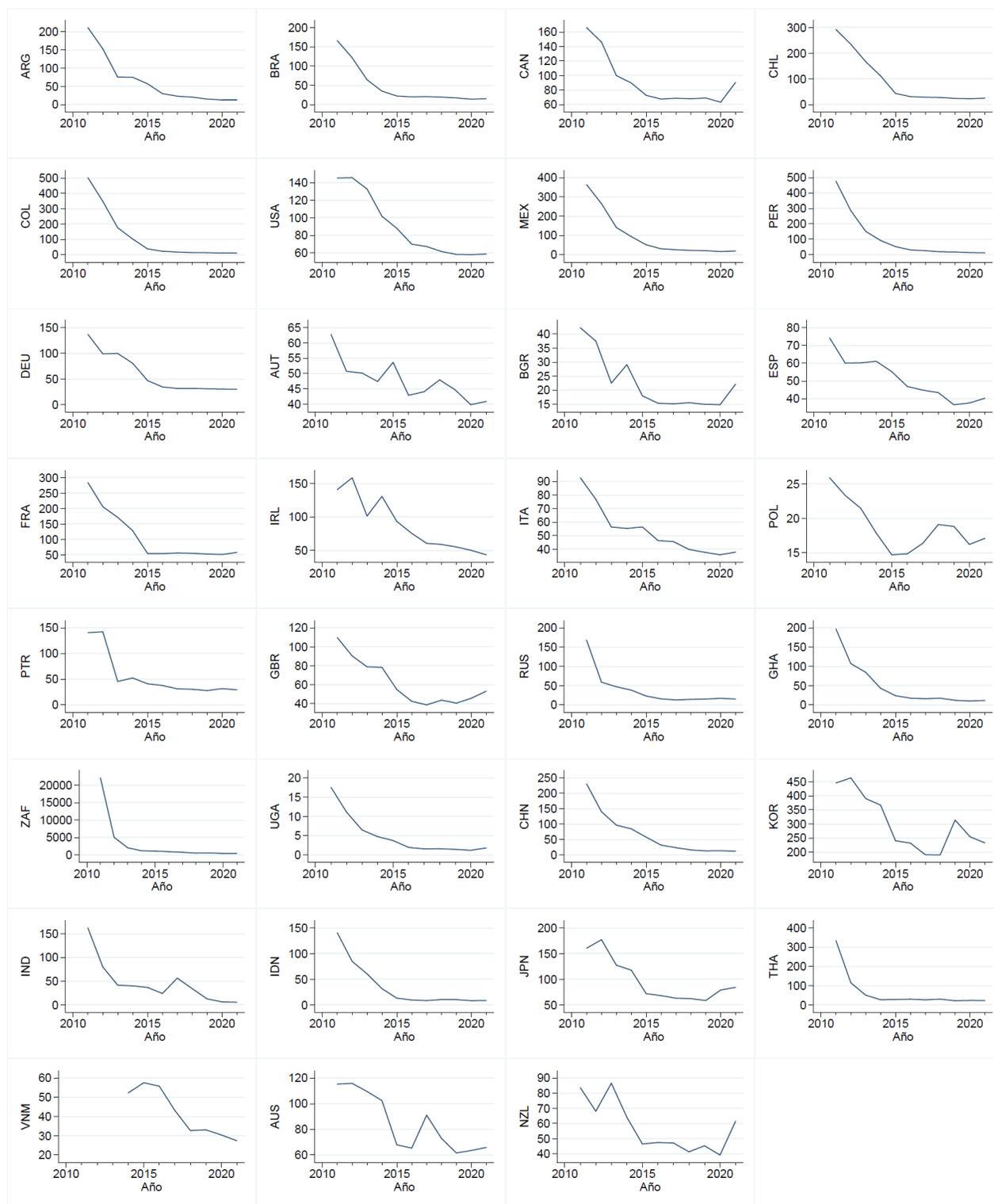
Fuente: Elaboración propia con datos de Omdia.
 Nota: Solo se incluyeron los países para los cuales se tiene información.

La Gráfica A2 muestra el crecimiento anual del CAPEX por suscriptor para el servicio de banda ancha fija de 2018 a 2021, y llaman la atención tres situaciones. La primera sobre México y Bulgaria que son países cuyo crecimiento en inversión de CAPEX es de 24% y 77%, respectivamente, pues su crecimiento está por encima del resto de países. La segunda es el caso particular de Ghana que tuvo un crecimiento en 2020 del 152%; mientras, la mayor parte de los países estudiados tiene un decremento durante ese año. La tercera es el caso de Sudáfrica que desde 2018 mostraba una reducción en el CAPEX de 54% manteniendo constantes reducciones en su inversión durante 2019 y 2020; no obstante, en 2021, el efecto fue contrario mostrando un ligero crecimiento del 11%.

Los países que mayor número de acciones distintas implementaron para garantizar la demanda de los servicios de telecomunicaciones fueron Canadá, Estados Unidos, Italia, Reino Unido, Corea del Sur, Australia y Nueva Zelanda. Mientras los países con mayor número de acciones para garantizar la oferta fueron Colombia, Ecuador, Irlanda e Italia (ver Cuadro 1). Cabe señalar que no se observa un patrón entre un mayor número de acciones distintas implementadas y tasa de crecimiento anual del CAPEX móvil y fijo. El coeficiente de correlación fue de 0.1 y -0.2, respectivamente. Sin embargo, se observa un coeficiente de correlación negativo y mayor en el CAPEX fijo.

Análisis de las acciones emprendidas por las autoridades regulatorias de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19

Gráfica A3. CAPEX por suscriptor del servicio móvil (\$USD), 2011-2021

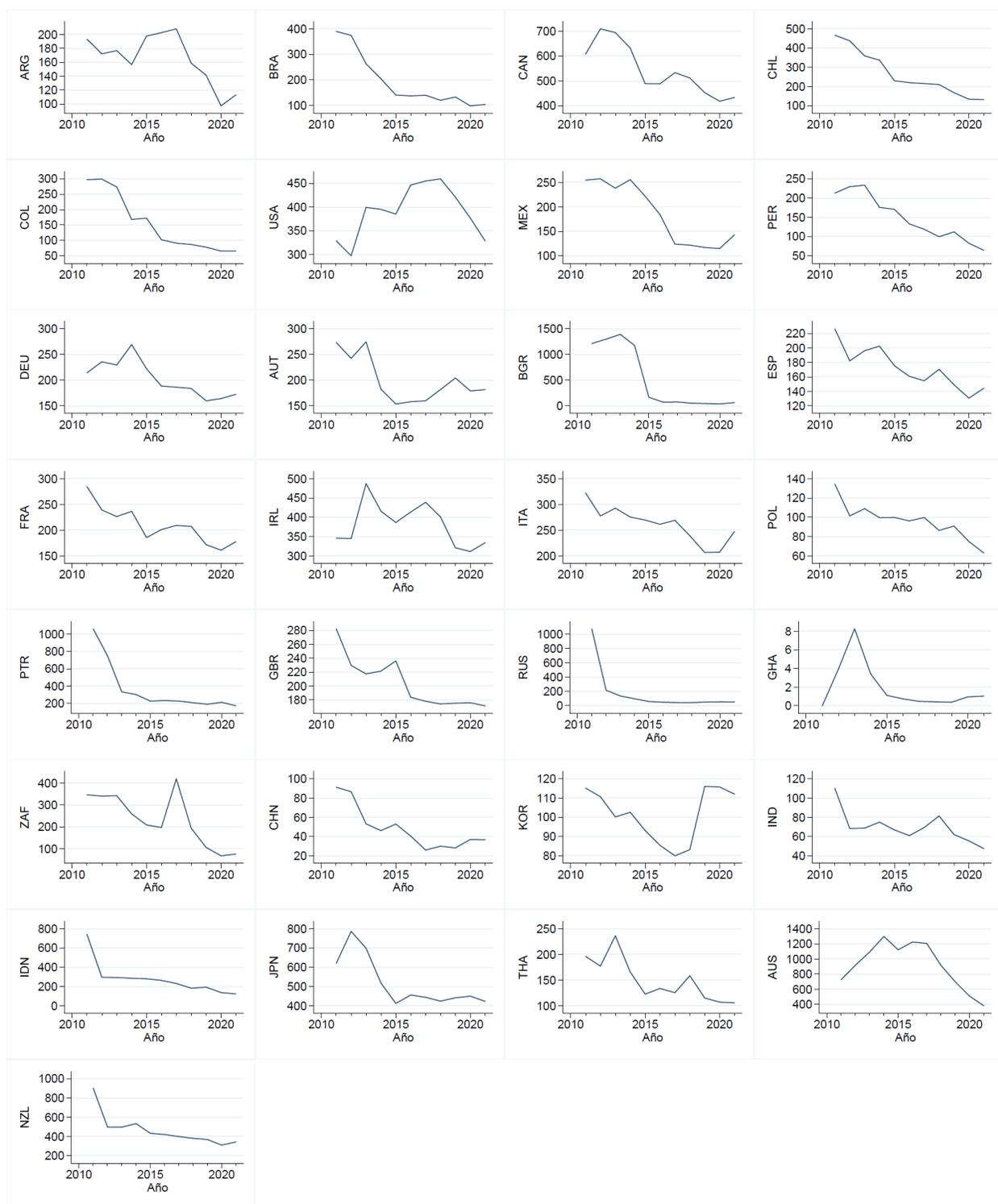


Fuente: Elaboración propia con datos de Omdia.

Nota: Solo se incluyeron los países para los cuales se tiene información. Se realizaron algunas pruebas de cambio estructural encontrándose para algunos países indicios de este cambio en el primer trimestre de 2020. Sin embargo, los resultados no son concluyentes, dado el corto periodo de tiempo.

Análisis de las acciones emprendidas por las autoridades regulatorias de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión frente al COVID-19

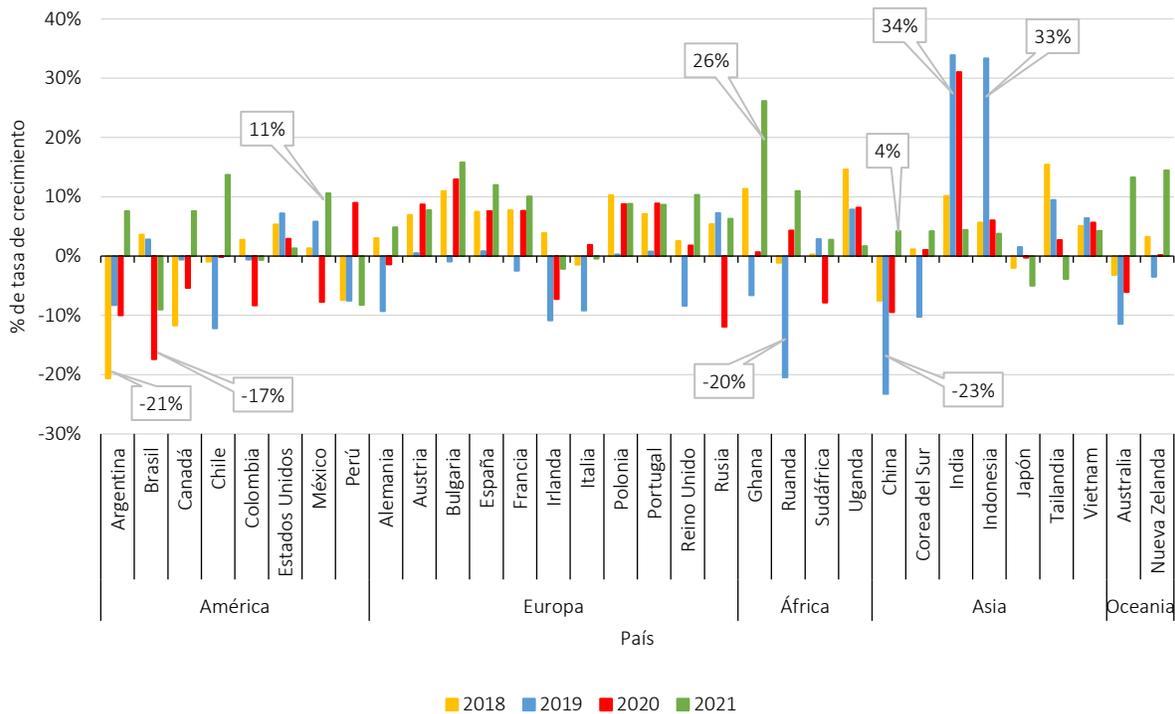
Gráfica A4. CAPEX por suscriptor del servicio fijo (\$USD), 2011-2021



Fuente: Elaboración propia con datos de Omdia.

Nota: Solo se incluyeron los países para los cuales se tiene información. Se realizaron algunas pruebas de cambio estructural encontrándose para algunos países indicios de este cambio en el primer trimestre de 2020. Sin embargo, los resultados no son concluyentes, dado el corto periodo de tiempo.

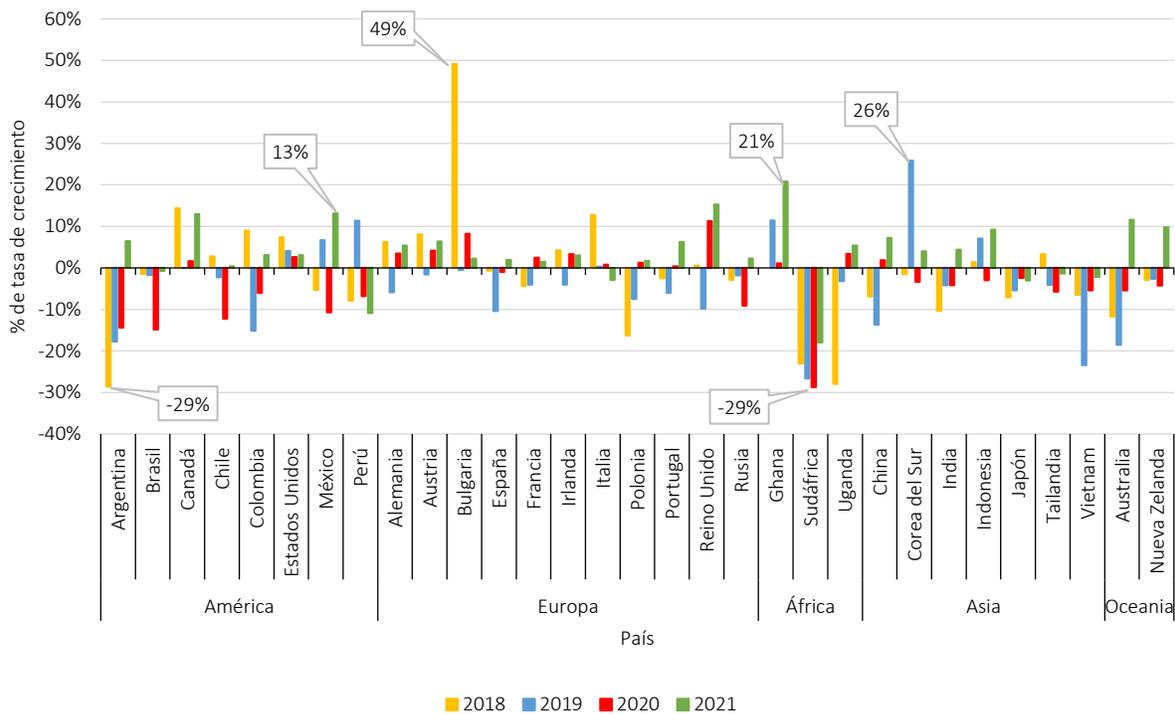
Gráfica A5. Tasa de crecimiento anual del ARPU del servicio de banda ancha móvil 2018-2021



Fuente: Elaboración propia con datos de Omdia.
 Nota: Solo se incluyeron los países para los cuales se tiene información.

La Gráfica A3 muestra el crecimiento anual del ingreso promedio por usuario (ARPU) del servicio de banda ancha móvil de 2018 a 2021, en la cual se pueden resaltar algunas situaciones. Para el caso del continente americano, Argentina desde 2018 mostró una reducción del 21% en el ARPU, manteniendo esa tendencia hasta el 2021, con un crecimiento del 8%. Por su parte, Brasil tuvo una reducción del 17% en el ARPU, en 2020, y lo mismo en 2021. En el caso de México, solo se tiene que en 2020 se redujo dicho indicador; sin embargo, en 2021 creció un 11%. En el continente europeo, de forma general se observa que algunos países tuvieron tasas positivas de crecimiento, pero en el caso de Irlanda e Italia, se muestran decrementos durante los cuatro años estudiados. Para África, el caso más notorio es Ghana cuyo crecimiento del ARPU, en 2021, es de 26%; también se destaca que Ruanda, en 2019, tuvo un decrecimiento del 20% en el ARPU, pero para 2020 y 2021 el ARPU creció. En el caso de los países asiáticos, China muestra decrecimientos, en 2018, 2019 y 2020, no obstante, en 2021 se observa un aumento del 4%. Los casos de India e Indonesia son muy similares, ya que ambos países tuvieron un aumento en el ARPU mayor que el resto de los países durante los cuatro años estudiados puesto que durante el 2020, aún continuaron incrementando los ingresos promedio por usuario.

Gráfica A6. Tasa de crecimiento anual del ARPU del servicio de banda ancha fija 2018-2021

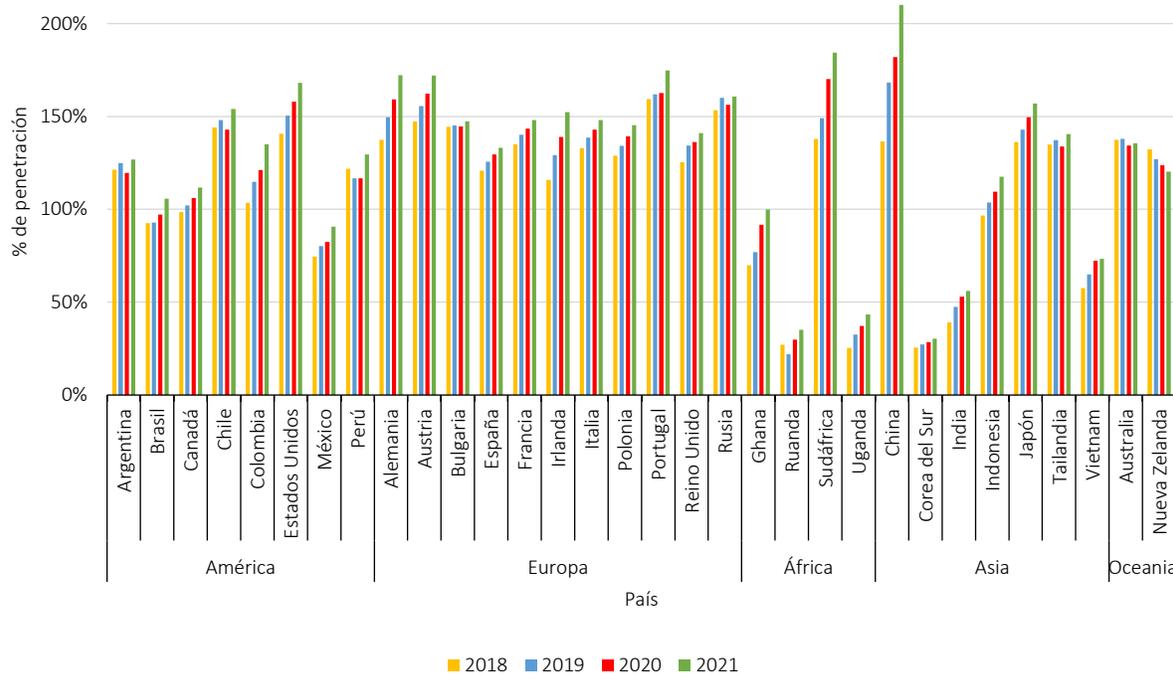


Fuente: Elaboración propia con datos de Omdia.

Nota: Solo se incluyeron los países para los cuales se tiene información.

En la Gráfica A4 presenta la tasa de crecimiento anual del ARPU del servicio de banda ancha fijo de 2018 a 2021. De esta gráfica se puede observar que, para el continente americano, Argentina desde 2018 muestra una gran reducción del ARPU con 29% y para 2021 aumenta 6.5%. Contrario a ello, México muestra que en 2018 se redujo el ARPU, en 2019 aumento, en 2020 volvió a reducirse y, en 2021, se observa un crecimiento del 13%, siendo el segundo más grande por debajo de Canadá, en ese mismo año. Para Europa, todos los países muestran variabilidad en cuanto al crecimiento del ARPU cada año; sin embargo, el caso más notorio es Bulgaria, que en 2018 tuvo un crecimiento del ARPU del 49%. Sudáfrica y Uganda son los únicos países cuyas tasas de crecimiento son negativas (aunque Uganda tendría en 2020 y 2021 un ligero crecimiento del ARPU). En Asia, solo Corea del Sur muestra un aumento desde 2019 en contraste con años posteriores y con el resto de los países del continente cuyo comportamiento es variable, pero se destaca que la gran mayoría tiene tasas negativas en 2020. Por último, Oceanía en 2020 tiene tasas negativas, aunque, para el 2021, aumentó ARPU.

Gráfica A7. Penetración de los servicios de banda ancha móvil 2018-2021

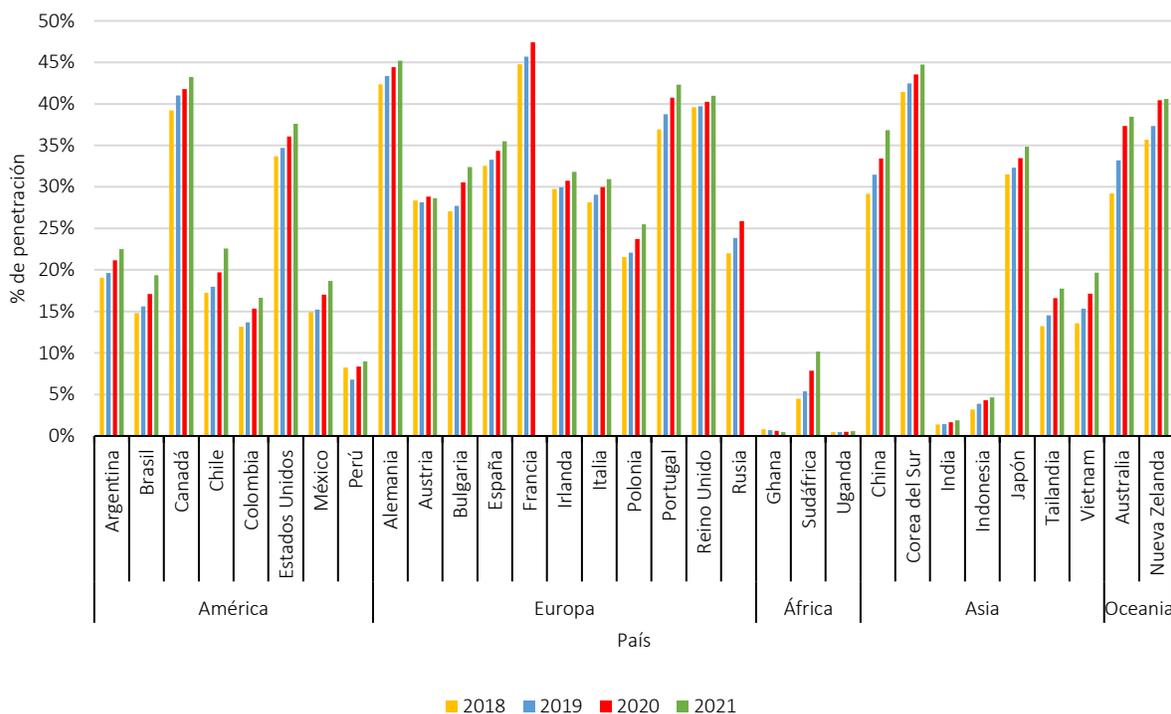


Fuente: Elaboración propia con datos de Omdia.

Nota: Solo se incluyeron los países para los cuales se tiene información.

La Gráfica A5 muestra la penetración de banda ancha móvil en el periodo de 2018 a 2021. De esta gráfica se pueden destacar que varios países muestran un incremento de su penetración de accesos de banda ancha móvil, incluso durante la pandemia. Los casos más importantes pueden ser Sudáfrica y China, los cuales muestran las penetraciones de banda ancha móvil más altas.

Gráfica A8. Penetración de los servicios de banda ancha fija 2018-2021

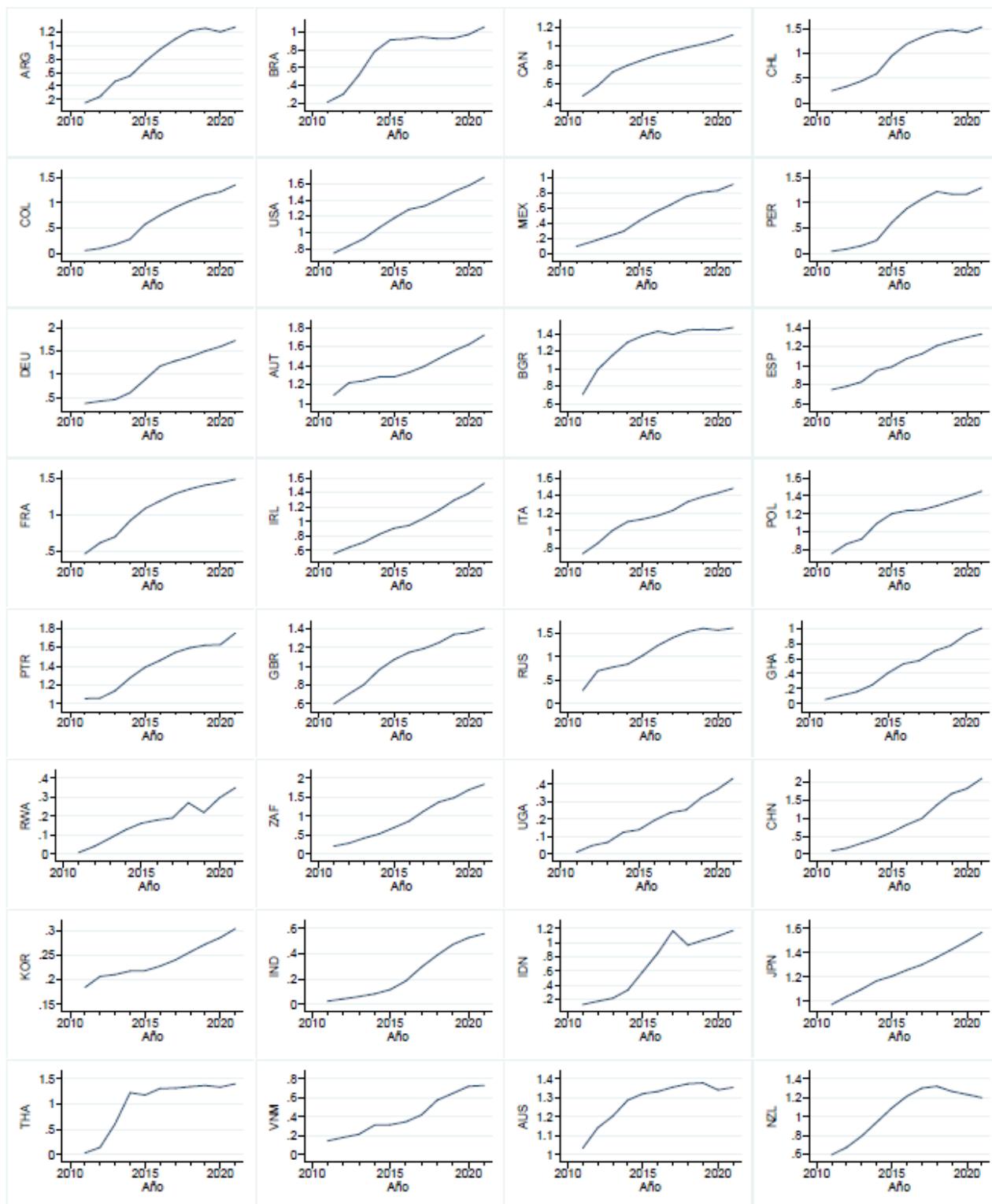


Fuente: Elaboración propia con datos de Omdia.

Nota: Solo se incluyeron los países para los cuales se tiene información.

La Gráfica A6 muestra la penetración de los accesos de banda ancha fija de 2018 a 2021. De la gráfica se pueden observar que la penetración es menor al 50% en comparación con la Gráfica A5. Los países con mayor penetración de la banda ancha fija han sido Canadá, Estados Unidos, Alemania, Francia, Portugal, Reino Unido, China, Corea del Sur, Japón, Australia y Nueva Zelanda, cuya penetración está por encima del 35%. Adicionalmente, el resto de los países muestran una penetración menor al 35% siendo uno de estos México, cuya tasa más alta de penetración es de 18.67% en el año 2021. Los países del continente africano son los que menor penetración tienen, además de la India e Indonesia.

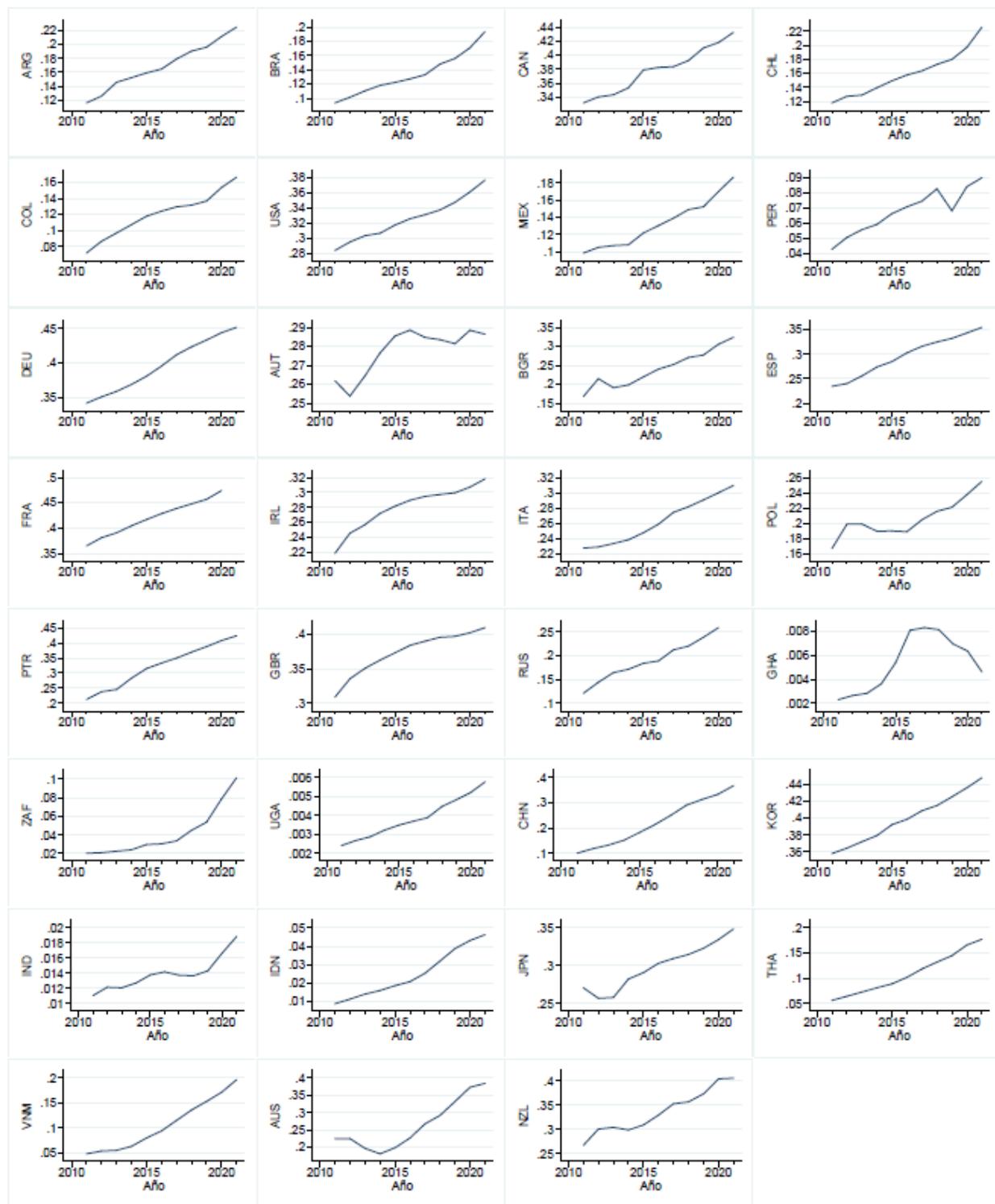
Gráfica A9. Penetración del servicio de banda ancha móvil, 2011-2021



Fuente: Elaboración propia con datos de Omdia.

Nota: Solo se incluyeron los países para los cuales se tiene información.

Gráfica A10. Penetración del servicio de banda ancha fija, 2011-2021



Fuente: Elaboración propia con datos de Omdia.

Nota: Solo se incluyeron los países para los cuales se tiene información.

Cuadro A1. Ejemplos de la importancia de las telecomunicaciones y TIC durante la pandemia por COVID-19

Las telecomunicaciones y la radiodifusión tuvieron un papel fundamental para mitigar los diversos efectos adversos causados por el COVID-19. Además, permitieron el acceso y el uso de las TIC durante el confinamiento o distanciamiento social. A continuación, se señalan algunos ejemplos:

- Abrardi y Sabatino (2022) demuestran el papel de las infraestructuras de banda ultra ancha en la reducción de la recesión económica provocada por la pandemia de COVID-19, particularmente encuentran que la exposición a estas infraestructuras mitiga el efecto negativo de la pandemia en el empleo local de Italia.⁴³⁹
- Isley y Low (2022) exploraron la relación entre la banda ancha y las tasas de empleo durante abril y mayo de 2020 en los condados rurales de Estados Unidos. Al estudiar la disponibilidad de banda ancha y la adopción de banda ancha por cable encontraron que ambas medidas de penetración tuvieron impactos significativos y positivos en la tasa de empleo.⁴⁴⁰
- Zhang (2021) detalla que la tasa de crecimiento de la penetración de la banda ancha se correlaciona significativa y positivamente con la tasa de crecimiento del PIB durante los primeros tres y cuatro meses de 2020. En este sentido la banda ancha alivió las pérdidas económicas de China. En sus resultados reconoce que el 10% del aumento de la tasa de penetración de banda ancha resultaría en una tasa de crecimiento del 1.87% del PIB durante los primeros tres meses de 2020, y una tasa de crecimiento del 1.30% del PIB durante los primeros cuatro meses de 2020.⁴⁴¹
- Khalil et al. (2022) analizan el impacto de las tecnologías digitales sobre la resiliencia de las PYME durante la pandemia, enfocándose en las compañías en los países desarrollados. Dichos autores encuentran que las tecnologías digitales afectan positivamente la capacidad de las PYME para resistir la pandemia de COVID-19.⁴⁴²
- Howell y Potgieter (2022) evalúan la probabilidad de registrarse a la aplicación *New Zealand COVID Tracer* (NZCT)⁴⁴³, la probabilidad del uso de esta aplicación para escanear códigos QR y la extensión de dicho uso, medida como el número de códigos escaneados diariamente a través esta aplicación. Los resultados obtenidos por los autores muestran que a pesar del aumento del número de personas

⁴³⁹ Abrardi S. y Sabatino L. (2022). Ultra-broadband investment and economic resilience: Evidence from the Covid-19 pandemic, *Telecommunications Policy*. DOI: 10.1016/j.telpol.2022.102480.

⁴⁴⁰ Isley C., Low S. (2022). Broadband adoption and availability: Impacts on rural employment during COVID-19. *Telecommunications Policy*, Volume 46. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2022.102310>.

⁴⁴¹ Zhang X. (2021). Broadband and economic growth in China: An empirical study during the COVID-19 pandemic period. *Telematics and Informatics*, Volume 58. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101533>.

⁴⁴² Khalil, A., Amine, M. y Mogaji, E. (2022). Do Digital Technologies Influence the Relationship between the COVID-19 Crisis and SMEs' Resilience in Developing Countries? *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(2). DOI: 10.3390/joitmc8020100.

⁴⁴³ Esta medida se detalla en la Sección VIII, inciso b.

que descargaron la aplicación a lo largo del tiempo, el número de equipos activos y la actividad de escaneo fue muy baja, aun cuando se produjo un brote en la comunidad.⁴⁴⁴

- Bridget y Mwansa (2022) investigan la efectividad de los sitios web zero rating (plataforma Blackboard, el portal de correo electrónico del estudiante y el portal de VPN) para los estudiantes y profesores de una universidad en el Cabo Oriental (África). Es importante señalar que dicho centro de estudios tiene mayoritariamente estudiantes que provienen de situaciones desfavorecidas. Sus hallazgos muestran que los estudiantes utilizan principalmente el internet para una combinación de necesidades que incluyen actividades académicas, correos electrónicos y redes sociales. De su trabajo, se desprende que el zero rating proporciona un ambiente más accesible para muchos estudiantes y contribuye a la difusión de contenido académico especialmente durante las restricciones por COVID-19.⁴⁴⁵
- Klaser y Pinar (2023) señalan que, en un contexto de la pandemia global, las prácticas de zero rating y la priorización pueden ser reexaminadas y lo hacen mediante la perspectiva de la teoría del contrato social desarrollada por John Rawls⁴⁴⁶. Sus hallazgos señalan que durante una crisis coyuntural donde la conexión a internet se vuelve una herramienta esencial, dichas prácticas deben ser permitidas, a pesar de que pudieran ser opuestas a la neutralidad de la red. Asimismo, considerando la teoría antes mencionada, tanto el zero rating como la priorización respetan los principios de justicia elegidos detrás de un velo de desconocimiento; no obstante, se limita a contextos específicos que imponen el uso de internet para actividades cotidianas en situaciones de emergencia.⁴⁴⁷
- La UIT compila, en un repositorio, una serie de artículos académicos sobre potencial de las TIC para hacer frente a los desafíos provocados por la pandemia de COVID-19 a través de la aplicación de nuevas tecnologías, el uso de la salud digital y el rol de las ciudades inteligentes.⁴⁴⁸
- La UIT destaca varios casos en países como Corea del Sur, Irlanda, Nigeria y Uruguay en los cuales el uso de las TIC permitió responder ante la infodemia que se suscitó durante la pandemia de COVID.⁴⁴⁹

⁴⁴⁴ Howell, B. E. y Potgieter, P. H. (2022). COVID-19 contact-tracing smartphone application usage—The New Zealand COVID Tracer experience. *Telecommunications Policy*, 46(8). DOI: 10.1016/j.telpol.2022.102386.

⁴⁴⁵ Dyongo, A. B. y Mwansa, G. (2022). Investigating the effectiveness of zero-rated website on students on e-learning. En Jacob, I. J., Kolandapalayam, S. y Bestak, R. (eds) *Expert Clouds and Applications. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 444. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2500-9_56.

⁴⁴⁶ La idea de Rawl trata de que, siendo razonables y racionales, las personas que se consideran libres e iguales, deberían estar en una posición de aceptar y respaldar como moralmente justificables los principios de justicia regulando las instituciones sociales básicas y la conducta individual. Para mayor detalle <https://plato.stanford.edu/entries/original-position/#:~:text=Rawls%27s%20idea%20is%20that%2C%20being,social%20institutions%20and%20individual%20conduct>.

⁴⁴⁷ Klaser, K. y Pinar, L. (2023). Zero-rating and prioritization in Europe during the Covid-19 pandemic: a Rawlsian perspective on net neutrality, *Telecommunications Policy*, (188). DOI: 10.1016/j.techfore.2022.122293.

⁴⁴⁸ UIT. (s.f.). Cities' actions to tackle COVID-19. <https://www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/resources/Pages/Tackle-covid.aspx>.

⁴⁴⁹ UIT. (2021). Digital tools and strategies in COVID-19 infodemic response: Case studies and discussion. Disponible en: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-ICT_APP-2021-01-PDF-E.pdf.