

Consulta sobre el Internet de las Cosas (“IoT”)

Verizon aplaude el liderazgo de la CRC al emitir el documento de consulta sobre los servicios de OTT y IoT, y da la bienvenida a la oportunidad que nos da de presentar comentarios.

4.1 OTT

Apreciamos la cuidadosa consideración que la CRC da a los diversos elementos de la provisión de servicios de OTT a través de redes y el reconocimiento de que OTT es un "servicio de información", que se puede prestar de forma "transfronteriza." Estamos de acuerdo con un marco más flexible como el camino correcto para el desarrollo de servicios innovadores a través del Internet como se plantea en el informe. De hecho, los servicios OTT son una parte importante del ecosistema del Internet. Mantener un entorno que permita el desarrollo de las plataformas OTT y su acceso por parte de los consumidores es importante para impulsar la demanda de servicios de Internet a nivel mundial.

4.2 IoT

Enfoques de Regulación

Colombia debe evitar nuevas regulaciones específicas a esta tecnología en la mayor medida posible, y abstenerse de aplicar a IoT la regulación de telecomunicaciones existente. Colombia ha reconocido legítimamente la amplia variedad de aplicaciones que IoT puede tener a través de diferentes sectores industriales.¹ Esta realidad requiere un enfoque holístico y ligero en lo que a regulación se refiere y que deba aplicarse a las diferentes industrias para evitar un desarrollo desigual de este servicio que está constantemente evolucionando.

IoT es un grupo extenso de productos y servicios en rápida evolución que en conjunto van a transformar las oportunidades para los consumidores y crear nuevos mercados competitivos. Como un proveedor líder en comunicaciones, productos y servicios de información y entretenimiento, Verizon ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo del IoT desde sus inicios. Millones de dispositivos IoT operan en nuestra red. Estamos colaborando con programadores en nuestros laboratorios de innovación para crear aplicaciones y dispositivos que puedan interconectarse. Hemos puesto en marcha soluciones innovadoras e implementado nuestros propios servicios públicos, de transporte y de salud a través de nuestras Ciudades Inteligentes, Networkfleet, GridWide, y hum. Además, nuestra plataforma de desarrollo ThingSpace ofrece un espacio abierto basado en la web para que las empresas puedan gestionar, desarrollar y desplegar soluciones de IoT. Aunque nuestra experiencia con IoT es extensa, ninguna empresa - o incluso ningún país - puede hacer realidad la promesa

¹ Unión Temporal Arthur D. Little-Telbroad Contrato de Consultoría No. 97 de 2015, Informe 6, *Resumen recomendaciones normativas y regulatorias para promocionar los contenidos y aplicaciones y el Internet de las cosas*, Bogotá, 8 de Agosto de 2016. P.50.

del IoT por sí solo. El mercado de IoT ha tenido un arranque fuerte y se está expandiendo rápidamente y de forma dramática. Los analistas estiman que la base instalada de dispositivos IoT crecerá de 9,7 mil millones en el 2014 a más de 30 mil millones en el 2020.² El gasto mundial del mercado de IoT se estima que crecerá de US\$ 591,7 mil millones en el 2014 a US \$ 1,3 billones en el año 2019 con una tasa de crecimiento anual del 17%.³

Para apoyar esta explosión en dispositivos IoT, una red de comunicaciones robusta y segura debe servir de base. Esa red requiere tanto del incremento del espectro comercial como del desarrollo de la infraestructura básica subyacente. Para habilitar suficiente espectro y así poder alimentar esta nueva ola de innovación conectada, los sectores público y privado deben seguir cooperando, no sólo para desarrollar más formas de compartir eficazmente el espectro, sino también para proporcionar incentivos para liberar espectro para uso comercial con o sin licencia. A medida que potencialmente miles de millones de nuevos dispositivos IoT sean desplegados, se impulsará el crecimiento de datos que - combinados con el crecimiento paralelo en el uso general de los datos de los dispositivos del consumidor – requerirán nuevas asignaciones de espectro comercial para dar cabida a la demanda sin precedentes de ancho de banda. Esto incluye espectro necesario para apoyar a 5G, ya que las velocidades súper rápidas de 5G y su baja latencia ayudarán a facilitar los nuevos casos de uso de IoT.

Pero el espectro es sólo una parte de la ecuación. También instamos a la CRC a tomar medidas para apoyar políticas que promuevan la inversión en la infraestructura necesaria para apoyar IoT. Para implementar 5G, los proveedores de servicios necesitarán densificar sus redes mediante el despliegue de pequeñas celdas adicionales en sus redes y ampliar el acceso a la red de backhaul, las fibras ópticas que transmiten datos desde las pequeñas celdas a la red central. Los proveedores de estos servicios pueden enfrentar costos considerables e impedimentos regulatorios al momento de desplegar este tipo de red. La CRC puede ayudar mediante la promoción de políticas para fomentar la eliminación de obstáculos para el despliegue de la infraestructura necesaria para el desarrollo de 5G. Estos esfuerzos ayudarán a despejar el camino para el desarrollo continuo y el crecimiento de 5G.

Los servicios empresariales de comunicaciones también son fundamentales para el funcionamiento de IoT, la economía moderna y globalmente interconectada. Los servicios empresariales típicamente incluyen más que servicios de voz y habilitan a las empresas comerciales y gubernamentales a aprovechar el poder de datos de alta velocidad y conexiones fiables y almacenamiento adaptados a sus necesidades específicas. Estos servicios de comunicaciones a menudo se combinan con servicios de seguridad, gestión de TI, IoT y otros servicios esenciales para los negocios modernos. Estos servicios aseguran que las compañías multinacionales cuyas operaciones abarcan todo el mundo, puedan estar conectadas las 24 horas del día con eficacia de costos y el uso de la tecnología disponible más avanzada. Esto permite la

² IDC, *Worldwide Internet of Things Forecast Update: 2015 – 2019* (Feb. 2016).

³ *Id.*

colaboración y las operaciones continuas e ininterrumpidas que a su vez conducen a la innovación.

Además de la base de redes necesarias, IoT necesita un marco de políticas coherentes que acelere, en lugar de ralentizar, su crecimiento. Instamos a Colombia a continuar el trabajo con los diferentes sectores de la industria y los consumidores para crear un conjunto de principios que ayudarán a guiar las políticas sobre la manera de fomentar un rápido desarrollo y despliegue en este espacio crítico. En lugar de regular el IoT por partes, la CRC debería armonizar las estructuras de regulación existentes y evaluar la forma en que los marcos regulatorios de otras agencias gubernamentales pudiesen impactar el despliegue de IoT. Se debería de resistir la tentación de crear regulaciones específicas para IoT o implementar exigencias de información costosas que obstaculicen el despliegue de IoT y la innovación. Es alentador saber que la consulta de la CRC no toma un enfoque a favor de la regulación, sino que apoya la creación de un espacio de discusión sobre la manera de promover el desarrollo de IoT en Colombia.⁴

Por supuesto, algunas cuestiones específicas pertinentes a una industria en particular pueden requerir soluciones regulatorias únicas, sin embargo consideramos que en cuestiones que se extienden a todos los dispositivos IoT, como lo son la privacidad y la seguridad cibernética, la CRC debería favorecer el desarrollo de políticas nacionales e internacionales integrales que se apliquen consistentemente a todos los sectores relevantes. En el plano interno, la CRC debería coordinar con otras agencias para reducir al mínimo duplicación en materia de control y evitar restricciones innecesarias y conflictivas. Y a nivel internacional, las entidades deben trabajar para minimizar la imposición de restricciones en la introducción y circulación de dispositivos y productos IoT.

Dada la amplitud y profundidad de la oportunidad de IoT, el gobierno de Colombia debe promover la colaboración global, la experimentación, y la apertura para ofrecer todos los beneficios de la expansión rápida de IoT. Juntos, vamos a crear ciudades más limpias, ofrecer un mejor cuidado de la salud, fortalecer la seguridad de los sistemas de transporte, conservar el agua, aumentar la productividad y hacer que el mundo digital funcione mejor para todos.

IoT es una categoría mundial de dispositivos y servicios que en conjunto ofrecen la promesa de nuevos beneficios a los consumidores y el aumento de oportunidades que generen competencia. Teniendo en cuenta los rápidos cambios en este espacio, la definición de IoT debería ser flexible. Dado que el IoT está en sus inicios, no hay necesidad de definir de manera rígida el "Internet de las Cosas" y correr así el riesgo de limitar su desarrollo. IoT es un identificador flexible para una categoría de productos y servicios en desarrollo que en conjunto ofrecen a los clientes nuevas formas de conectarse y nuevas oportunidades para las comunicaciones. Aunque no existe una

⁴ Unión Temporal Arthur D. Little-Telbroad Contrato de Consultoría No. 97 de 2015, Informe 6, *Resumen recomendaciones normativas y regulatorias para promocionar los contenidos y aplicaciones y el Internet de las cosas*, Bogotá, 8 de Agosto de 2016. P.56.

definición firme, si, existen directrices generales que deben enmarcar la forma en que pensamos acerca de IoT. IoT es un “término amplio que busca describir la conexión de los objetos físicos, infraestructura y ambientes a distintos identificadores, sensores, redes, y/ o capacidad de computación.”⁵ En términos generales, el término “IoT” se refiere a “‘cosas’ como los dispositivos o sensores – excluyendo a ordenadores, teléfonos inteligentes o tabletas - que se conectan, comunican o transmiten información con o entre sí a través del Internet.”⁶ Es el campo generalmente aceptado para abarcar “las aplicaciones y capacidades analíticas impulsadas por la obtención de datos, y el envío de instrucciones para, dispositivos y componentes recién digitalizados”,⁷ y que “a menudo permiten el intercambio de datos a través de múltiples sectores de la industria”.⁸

Aunque estas definiciones pueden variar, todas ellas coinciden en un punto crítico: los dispositivos IoT son fundamentalmente diferentes a los dispositivos orientados al consumidor, tales como ordenadores, teléfonos inteligentes o tabletas.⁹ Los dispositivos IoT “se centran en cómo los ordenadores, sensores y objetos interactúan entre sí y procesan los datos”.¹⁰ De hecho, un precursor del término “IoT” era “máquina a máquina”, o “M2M”, que hace referencia a la ausencia de intervención humana en la comunicación entre dispositivos. Hoy en día, la mayoría de los dispositivos IoT utilizan un modelo de negocio a negocio (“B2B”) o una variante del mismo. A diferencia de los dispositivos típicos de comunicaciones de consumo, el propósito principal de los dispositivos IoT es usar la conectividad móvil o fija para ofrecer una funcionalidad de valor añadido.

Numeración

En general los dispositivos tradicionales de telecomunicaciones se identifican por sus números de teléfono y en el evento que en Colombia exista la necesidad de poner a disposición números de manera expedita para dispositivos IoT, es importante reconocer que los dispositivos IoT pueden utilizar una variedad de identificadores

⁵ Unión Temporal Arthur D. Little-Telbroad Contrato de Consultoría No. 97 de 2015, Informe 6, *Resumen recomendaciones normativas y regulatorias para promocionar los contenidos y aplicaciones y el Internet de las cosas*, Bogotá, 8 de Agosto de 2016. P.56.

⁶ U.S. Federal Trade Commission Staff Report, *The Internet of Things: Privacy and Security in a Networked World* (Jan. 2015) p. 6 (available at <https://www.ftc.gov/system/files/documents/reports/federaltrade-commission-staff-reportnovember-2013-workshop-entitled-internet-things-privacy/150127iotrpt.pdf>) (2015 FTC Internet of Things Report).

⁷ NTIA Notice at p. 3

⁸ Ofcom, *Promoting investment and innovation in the Internet of Things* (July 23, 2014) p. 3 (available at <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/iot/summary/iot-cfi.pdf>).

⁹ *2015 FTC Internet of Things Report* at p. 5 (stating that “the ‘things’ in IoT generally do not include desktop or laptop computers and their close analogs, such as smartphones and tablets, although these devices are often employed to control or communicate with other ‘things.’”).

¹⁰ *2015 FTC Internet of Things Report* at 5 (quoting Ctr. for Democracy & Tech., #484: FTC Seeks Input on Privacy and Security Implications of the Internet of Things; Comm’n Staff to Conduct Workshop on Nov. 21, 2013 in Washington, DC (June 1, 2013) (available at https://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/public_comments/2013/07/00028-86211.pdf)).

únicos. Estos incluyen números de teléfono, los números no geográficos mundiales de la UIT, y los identificadores IP, dependiendo del tipo de dispositivo, si se trata de un dispositivo móvil, el uso del dispositivo y otros factores. Es importante que los países no se limiten a un identificador de dispositivo, y que mantengan flexibilidad para permitir el uso de una variedad de opciones de identificador. Por otra parte, la disponibilidad de identificadores emitidos en el extranjero (por ejemplo, números internacionales) para su implementación en dispositivos IoT / M2M será fundamental para el fomento de la innovación mundial, el desarrollo y la implementación de IoT.

Lamentablemente, a pesar de la amplia variedad de identificadores y la necesidad de usar productos y dispositivos en diferentes jurisdicciones, varios países alrededor del mundo han empezado a considerar la imposición de mandatos que limitan los identificadores que los dispositivos IoT pueden utilizar. Otros países han impuesto restricciones sobre el uso de identificadores extraterritoriales por completo o no permiten el uso de tarjetas SIM extranjeras en ciertos dispositivos IoT. Así mismo, otros limitan el roaming o tratan de restringirlo en dispositivos de IoT que habilitan el servicio de voz o datos.

La adopción continua de estos requisitos erosionará la capacidad de los proveedores para ofrecer ofertas globales consistentes y frenará la expansión de IoT. Cuando los identificadores de IoT son impuestos por el regulador e incompatibles entre países, los proveedores tendrán que crear una versión específica del dispositivo para cada país. Los dispositivos serán difíciles o costosos de utilizar entre regiones geográficas. Como resultado, los proveedores se enfrentarán a mercados fragmentados y otras barreras para la expansión y acceso al mercado. Colombia debería instar a los países y otros actores internacionales a que se abstengan de ordenar que los proveedores de IoT utilicen identificadores de dispositivos específicos. Colombia debe oponerse de manera similar a esfuerzos de países o regiones para imponer regímenes al servicio de roaming de voz o datos y que restringen los dispositivos IoT. En lugar de ello, los proveedores de IoT deberían seguir teniendo la máxima flexibilidad para decidir qué identificadores prefieren utilizar, y diseñar dispositivos que sean capaces de hacer roaming en una variedad de redes dado que los diferentes servicios de IoT pueden tener diferentes requisitos. Colombia debe fomentar políticas que permitan que sean los acuerdos comerciales - y no los mandatos gubernamentales - los que establezcan las prácticas de roaming para los dispositivos IoT.

Roaming Internacional

La mayoría de los dispositivos de IoT no están atados a límites geográficos. Sensores transmiten datos que cruzan las fronteras internacionales, se analizan, se retransmiten, y se gestionan a través de sistemas globales o la nube. Un dispositivo IoT inalámbrico podría fabricarse en el país A, ser equipado con una tarjeta SIM en el país B y ser enviado desde allí al país C, para ser comprado por un consumidor en ese país y luego posiblemente ser llevado al país D por un periodo prolongado. Estos casos de uso a nivel mundial - si se les permite su desarrollo - podrían beneficiar a los consumidores en muchos países del mundo. Es importante que Colombia aproveche

esta oportunidad de ejercer el liderazgo en la región habilitando el roaming internacional permanente de manera que proporcione la mayor gama de beneficios de IoT/M2M dentro y fuera del país.

El documento de consulta de la CRC contempla medidas para regular los costos de roaming internacional de una manera orientada a los costos como un medio para fomentar el despliegue global de IoT/ M2M.¹¹ El documento de la CRC reconoce que IoT es en gran medida un servicio naciente y, como tal, creemos que la CRC debe "esperar y ver" en la forma que se desarrolle el mercado. Una acción regulatoria prematura podría tener consecuencias no deseadas y dañar en lugar de beneficiar el crecimiento de los servicios de IoT. Como se señaló anteriormente, no todos los dispositivos de IoT estarán conectados a través de una conexión inalámbrica celular. Los dispositivos IoT también se pueden conectar a través de WiFi o por conexiones alámbricas, lo que significa que puede haber otras opciones de conectividad. La regulación de tarifas de precios de roaming internacional - que en general no han sido reguladas en todo el mundo - podría frenar la inversión y la innovación en las redes que son necesarias para apoyar a IoT.

Otras Consideraciones de Política

Los dispositivos IoT son fundamentalmente diferentes de los dispositivos orientados al consumidor, tales como ordenadores, teléfonos inteligentes o tabletas y los servicios de IoT generalmente consisten en un grupo cerrado de usuarios, y un rango limitado de funciones. Muchas de estas funciones se han diseñado dentro del servicio o dispositivo en sí y el usuario no puede modificar la conexión o acceso a diferentes servicios. Estos dispositivos son a menudo más baratos, dispositivos de baja potencia con uso único o con limitantes, que a diferencia de los dispositivos que interactúan con el consumidor, por lo general no tienen acceso a la información de identificación personal. Por lo tanto, cualquier definición del espacio tiene que ser a la vez suficientemente flexible para abarcar la amplia gama de servicios y dispositivos IoT, pero también lo suficientemente estrecha como para distinguir IoT de los servicios de telecomunicaciones tradicionales, y para dividir el campo de IoT en aplicaciones usadas por el consumidor y aquellas usadas por industrias o empresas. Los reguladores no deben aplicar las reglas tradicionales de telecomunicaciones diseñadas para proteger a los usuarios finales a los servicios empresariales de IoT. Un dispositivo empresarial que no registra información personal no necesita el mismo tipo de notificación ni las mismas opciones que podrían aplicarse a las soluciones de IoT orientadas al consumidor. Los dispositivos que se comunican exclusivamente B2B no requieren directrices para la accesibilidad o el acceso a los servicios de emergencia.

Las soluciones de IoT presentan nuevas oportunidades en múltiples industrias a pesar - o debido a - la falta de un sistema de regulación estricto que defina y supervise este espacio, los proveedores están creando y desplegando nuevas aplicaciones para IoT

¹¹ Unión Temporal Arthur D. Little-Telbroad Contrato de Consultoría No. 97 de 2015, Informe 6, *Resumen recomendaciones normativas y regulatorias para promocionar los contenidos y aplicaciones y el Internet de las cosas*, Bogotá, 8 de Agosto de 2016. P.60.

rápidamente. Estas incluyen innovaciones en la agricultura, la salud, autos conectados, ciudades inteligentes, energía y la gestión de la cadena de suministro. El documento de la CRC también identifica varios de estos temas incluyendo aplicaciones del hogar digital, control industrial, y gerencia de transportación.¹²

Agradecemos el compromiso continuo de la Comisión con las partes interesadas para desarrollar regulaciones que continúen fomentando el crecimiento del sector de las comunicaciones en Colombia.

¹² Unión Temporal Arthur D. Little-Telbroad Contrato de Consultoría No. 97 de 2015, Informe 6, *Resumen recomendaciones normativas y regulatorias para promocionar los contenidos y aplicaciones y el Internet de las cosas*, Bogotá, 8 de Agosto de 2016. P.57.