

CHRISTIAN VASQUEZ VALENCIA

Consulta 1: ¿Qué aplicaciones y servicios considera que serán prioritarios en las funcionalidades 5G?

Solo data ip, acceso a información específica, internet

Consulta 2: ¿En qué sectores productivos considera que serán de mayor aplicación las redes y servicios 5G?

Ninguna en específico ya que mientras no exista un marco de garantías explícitas sobre la capacidad ofertada en data sostenida no se puede garantizar el funcionamiento de aplicaciones de control que requiere flujos constantes y garantizados de data

Consulta 3: ¿Cómo considera que se producirá la coexistencia y transición entre las tecnologías móviles actuales y la nueva tecnología 5G?

No hay coexistencia son tecnologías nuevas no reemplazan a lo existente inclusive los terminales de recepción no están adaptados a un nuevo plan de frecuencias, salvo que existiera reciclaje de frecuencias y 5g funcionara en bandas multiplexadas logrando la mayor eficiencia de la capacidad.

Consulta 4: ¿Cuáles otras bandas se podrían incorporar a las bandas pioneras en Chile para 5G, considerando la realidad de bandas en Chile?

Cualquier banda podrá ser usada siempre y cuando el terminal tolere esas bandas, es importante reutilizar frecuencias de tecnologías anteriores ya que se aumenta la eficiencia del sistema, lo importante es multiplexar múltiples bandas y múltiples canales de transmisión y disminuyendo los canales de uplink así logrando sistemas de altísima capacidad asimétrica fortaleciendo el uso.

Consulta 5: ¿Considera que el uso de bandas más altas aún, por ejemplo 70 GHz, podría formar parte de los despliegues 5G públicos?

No, la banda de frecuencias altas no se puede usar por su limitada propagación por el aire, se atenúan demasiado en condiciones climáticas, se hace poco razonable el uso de bandas superiores a 10 GHz.

Consulta 6: ¿Se deberían realizar los concursos para las bandas de frecuencias 3,6 GHz y 28 GHz en forma separada o conjunta?

Los concursos de la banda se deben hacer separados, las bandas altas no serán atractivas y serán desechadas netamente por la limitante de propagación 5g no es la única tecnología eficiente para el uso de las bandas y no deberían ser concesionadas en largo termino. 5 años para obsolescencia tecnológica es suficiente

Consulta 7: ¿Qué otros aspectos se pueden incorporar en la normativa 5G para potenciar la conectividad en todo Chile?

que no sea una normativa solo exclusiva de operadores móviles, solo esta hiperconcentrando el mercado de la capacidad, evitando las inversiones en infraestructura fija que son las que debería potenciar ya que a largo plazo fomentar el transporte fomenta la competencia y no hay concentración de espectro radioeléctrico, el estándar 5g debe contemplar una versión chilena de implementación sentando precedentes en el desarrollo y despliegue tecnológico, hoy debemos pensar en capacidad a través de la multiplexacion de bandas si o si

Consulta 8: ¿Qué tamaño de bloques considera que se pueden adoptar en Chile para 5G, tanto para banda de 3,6 GHz como para 28 GHz?

Bloques dinámicos dependiendo de la ubicación y uso de las plantas 5 o 10 MHz para usos rurales y hasta 20 MHz para usos urbanos así se prioriza o la movilidad o la velocidad, en cualquiera de los casos la mayoría de plantas no urbanas cuenta con capacidad reducida de transporte microondas en las cuales jamás se podrá optar a grandes velocidades por los límites del transporte microondas ya sea por distancia o por capacidad de agregación.

Consulta 9: ¿Qué condiciones permitiría la coexistencia entre las operaciones de 5G y las satelitales en la banda 3,7 - 3,8 GHz y 27,5 – 28,35 GHz?

No las permitiría ya que la potencia necesaria para lograr coberturas suficientes generara ruido espectral eliminando la capacidad de recepción de la banda c, desde hace largo tiempo ITU intenta evitar el uso de las frecuencias de downlink satelital en plataformas terrestres ya que el nivel de señal que puede enviar un satélite por un tema de distancia es bajísimo y muy atenuado.

Consulta 10: ¿Cree factible la coexistencia de equipos 5G con los de baja potencia, como los señalados en la Resolución 1985 de 2017, que además son de uso profesional y esporádico?

no, ya que al ser sistemas que no son inmunes al ruido gozan del uso de transmisiones tipo FDD (carrier modulado) o TDD (carrier temporizado) sobre bandas libres de ruido, por ende no es posible la coexistencia sobre las mismas frecuencias de otro tipo de equipamiento.

Consulta 11: ¿Cree necesario hacer nuevas pruebas experimentales en 3.700 – 3.800 MHz y en 28 GHz para verificar la compatibilidad con servicios satelitales?

No es necesario, está comprobado que no es posible salvo condiciones de direccionalidad extrema de las transmisiones lo cual impide el despliegue sobre pre existencias de bajada satelital de la banda C y la banda KA

Consulta 12: ¿Qué otros tipos de pruebas podrían ser útiles para implementar 5G?

multiplexación en frecuencias bajas y reciclaje de bandas PCS de generaciones anteriores (reducción de anchuras y reubicación de bloques contiguos) que tengan usos reducidos para no intervenir la llegada de nuevos operadores con tecnologías no ligadas a 5g que puedan operar sus servicios (wisp, mmds y otros) (cumplen rol fundamental donde no es conveniente la inversión en infraestructura o las zonas donde nadie quiere llegar.)

Consulta 13: ¿Qué aspectos de la normalización internacional se pueden considerar en la norma técnica que se establezca en Chile?

evidentemente la multiplexación de bandas, eso genera el fortalecimiento de capacidades en función de la demanda de capacidad. Esto permitiría reciclar la infraestructura de rf de las generaciones anteriores que pueden compensar sus sistemas de TX con múltiples tecnologías con el mismo set de antenas (antenas, cables, torres) con esto se conseguía asignar dinámicamente capacidad en función de la tecnología a los operadores con sus propios recursos actuales y permitiría implementar desde el principio una tecnología sin límites de crecimiento.

Consulta 14: ¿Qué otro tipo de fomento de uso de infraestructura pasiva debería impulsar el estado y con qué tipo de mecanismos?

la red de capacidad del estado, una red que todos los operadores de servicios puedan utilizar para mover de un lugar a otro sus capacidades o señales, con esta infraestructura neutra los canales de television y radio pueden transportar a los pops del estado sus señales para distribuir las así mismo también los operadores de capacidad a través de lambdas ópticos (actualmente es así solo para los operadores de telecomunicaciones) se podría inclusive pasar todos los sistemas de comunicación de emergencias sobre este sistema con backups interregionales satelitales para respaldar lo crítico y sistemas orientados a comunicación durante emergencias.

Consulta 15: ¿Qué mecanismos de compartición de infraestructura sugiere se pueda implementar en los concursos 5G?

Donde el estado ponga sus pops para servicios automáticamente se transforman en puntos neutrales de tráfico ip o señalización, donde todos los operadores de servicios podrán sacar o inyectar capacidad, es posible es factible y haría la diferencia de forma radical de cómo funcionan toda la oferta de media y comunicaciones del país, es tan integrable que prácticamente se puede transportar cualquier tipo de señalización ya sea direccional o bidireccional.

Consulta 16: ¿Cómo ayudaría la compartición de infraestructura a mejorar la calidad de servicio y/o bajar los precios de servicios de telecomunicaciones, de cara al usuario?

ayudaría mucho pero eso no es posible cuando existen recursos privados en torno a ello, se generan medidas discriminatorias para el acceso a recursos y/o capacidad, tal como fue la contraprestación de la banda 700.

Consulta 17: ¿Cuáles serían las condiciones exigibles al operador que da roaming nacional para que efectivamente se incremente la competencia en zonas donde el operador receptor del roaming no tenga cobertura?

5g es tecnología de datos al igual que 4g con la posibilidad que sobre la misma infraestructura pudiesen operar múltiples operadores, separando la infraestructura del acceso, con esa opción y con la opción de multiplexación dinámica se abre sin límites la capacidad de explotación de múltiples operadores dejando la infraestructura a manos de terceros, fomentando especializaciones en el modelo de negocio que fomentaran un negocio más integrado y más dinámico con menos infraestructura y con mejores prestaciones.

Consulta 18: ¿Hay alguna situación donde se debería exigir roaming nacional incluso a entre aquellos operadores que comparten la misma cobertura?

hoy en día la mayoría de comunicaciones internacionales se hace a través de datos de costo fijo, por ende es insostenible el modelo de roaming para voz, es algo ya obsoleto. Hoy debe diferenciarse el modelo, es más importante el roaming de datos que nos permite usar las aplicaciones de voz y mensajería que es el actual uso de los terminales móviles para comunicación internacional.

Consulta 19: ¿Considera necesario modificar los principios de neutralidad de red para el desarrollo de 5G?

no es necesario, la neutralidad en la red es inaplicable inclusive en Chile se contraponen con el principio de seguridad nacional, la mayoría de hackeos actuales provienen de terminales móviles, de servicios prepagos

no regulados, y o accesos de tipo publicos, el principio de neutralidad es parte de una intencion de acceso a contenidos no discriminables en la red que partio con la idea de la calidad del acceso cosa que nunca se cumplio.

Consulta 20: ¿Qué nuevos indicadores de calidad de servicio se debería considerar en la implementación del reglamento de calidad de servicio y su forma de medirlo para asegurar experiencia del usuario y calidad de servicio diferenciada?

es simple si garantizas la capacidad en la punta del cliente debes seguir el camino desde el origen para garantizar la disponibilidad, ademas de los puntos de trafico o pits se debe evaluar la capacidad de los nodos y la capacidad final del sistema de distribucion en base a su eficiencia. Todo sistema inalambrico se rije de manera probabilistica a nivel de las espectivas de la capacidad en funcion al nivel de señal y la frecuencia especifica por lo tanto las garantias sobre mono banda son bajas, sin embargo cambia cuando existen mutiples bandas y canales tratando de ofrecer lo maximo posible a sus suscriptores

Consulta 21: ¿Considera que se requieren leyes y regulaciones específicas para que los operadores de red 5G adopten requisitos mínimos de seguridad en la red?

la seguridad en la red de acceso no es relativa, ya que la seguridad se da en base al protocolo de comunicación entre el servidor y el cliente y eso esta en el stack IP, con la naturaleza de la multiplexacion es muy dificil saber por que banda o canal te llegaran los datos por lo tanto la seguridad sobre la distribucion no amerita tanto esfuerzo ya que un paquete de datos de por si solo contene demasiado poca informacion util cuando el stack de seguridad ip existe sobre todo cuando ese mismo paquete lo puedes fragmentar en modelos celulares de data sobre la distribucion con informacion de otros paquetes no relacionados con el paquete particular por lo tanto inutiles para desensamblar. al desarrollar el estandar la negociacion de fraccionado en la multiplexacion debe ser segura, solo para garantizar que la seguridad ademas presta la utilidad de el remsablaje de la data en la punta del cliente.

Consulta 22: ¿Qué mecanismos sugiere para que los concursos de las banda 3,6 GHz y 28 GHz respeten los principios de libre competencia y libre concurrencia según la sentencia de la Corte Suprema del 25 de junio de 2018 (Rol N° 73.923-2016)?

Mientras siga el modelo de concesionar inheritamente discrimina la competencia, tambien sentencia el uso de el espectro para un tipo de servicio determinado. Ese es el problema actual del modelo de asignaciones las cuales son ampliamente condenadas a nivel pais ya que solo persigen un bien economico explotable, el modelo sobre explotacion y sobreexplotacion de recursos de rf debiese cambiar al calculo total de la densidad espectral de la energia que se radia sobre cada metro cuadrado en todas las bandas para evitar zonas con exceso de radiacion radioelectrica y reemplazarlas por servicios fijos de la mejor calidad como medida de mitigacion en la sobreexplotacion del espectro, toda la direccion del mundo esta apuntando a los servicios IP que a su vez pueden transportar todo lo necesario a nivel de comunicaciones .