

**VTR Comunicaciones SpA**

<b>PREGUNTA CONSULTA SUBTEL</b>	<b>COMENTARIO RECIBIDO</b>
Articulo 1.	
Articulo 10.	
Articulo 11.	
Articulo 12.	
Articulo 13.	
Articulo 14.	
Articulo 15.	
Articulo 16.	
Articulo 17.	
Articulo 18.	
Articulo 19.	
Articulo 2.	
Articulo 20.	
Articulo 21.	
Articulo 22.	
Articulo 23.	
Articulo 24.	
Articulo 25.	
Articulo 26.	
Articulo 27.	
Articulo 28.	
Articulo 29.	
Articulo 3.	

Artículo 30.	
Artículo 31.	
Artículo 32.	
Artículo 33.	
Artículo 34.	
Artículo 35.	
Artículo 36.	
Artículo 37.	
Artículo 38.	
Artículo 39.	
Artículo 4.	
Artículo 40.	
Artículo 41.	
Artículo 42.	
Artículo 43.	
Artículo Primero Transitorio.	
Artículo Segundo Transitorio.	
Artículo Tercero Transitorio.	
Artículo Cuarto Transitorio.	
Artículo Quinto Transitorio.	
¿Cree Ud. que existen sistemas de telecomunicaciones que debieran ser declarados como Infraestructura Crítica, en cualquiera de sus niveles, y que no han sido considerados en la propuesta normativa? Indicar cuáles, justificando su respuesta.	<p>Dado el avance de la tecnología móvil y el uso de los sistemas de datos para aplicaciones de voz (Principalmente aplicativo WhatsApp), se deberían considerar los elementos de core de red relacionados con tecnología 4G que a su vez soporta el servicio de Voz sobre LTE (VoLTE).</p> <p>Dado el actual avance definido por NFV o NNFV,</p>

	<p>las empresas además deben dar alta disponibilidad a la infraestructura donde se ubican dichos servicios y en general a los sistemas CDN (Content Delivery Network).</p>
<p>Artículo 5.</p>	
<p>¿Considera que algunos de los sistemas de telecomunicaciones que se proponen declarar como Infraestructura Crítica, en cualquiera de sus niveles, no debiera tener tal consideración? Justifique su respuesta.</p>	<p>Se observan que los indicados son los adecuados para una correcta operación de alta disponibilidad que asegure la operatividad de los sistemas ante desastres que requieran comunicar a la población de alertas que aseguren su integridad. Sin embargo, se debe revisar el aumentar la disponibilidad de energía de respaldo para los IC2 ya que aumentar a 6 horas podría impactar fuertemente las inversiones de las empresas, así como el plazo de implementación. Si el foco central de la disponibilidad es disponer de sistema de energía con autonomía debería ser lo suficiente para efectuar las alertas a la ciudadanía, con lo anterior mantener 4 horas sería más adecuado, pero no tan solo para el sitio declarado IC2 sino que a la cadena completa de la red de comunicación que soporta dicho nodo debe cumplir con esa condición (IC2).</p> <p>Se debe conservar la actual condición de 48 Horas de autonomía para la IC1 dado los últimos acontecimientos de desastres naturales ocurridos en los 10 últimos años en Chile. Considerar que los sitios declarados IC1 y que dependan de otros sitios para ser conectados a las redes de “Backbone” en general, estos sitios intermedios también deben ser del tipo IC1 con el objeto de asegurar la disponibilidad en su tramo completo.</p> <p>Frente a catástrofes de la naturaleza, se debe asegurar que las comunicaciones de a lo menos los POP’s o centros neurálgicos que concentran información y datos no tan sólo para ciudades</p>

	<p>de 20K 40K habitantes, pues pueden existir puntos de concentración de datos que aglutinan varios poblados o ciudades menores de 20K pero que en su conjunto sobrepasan dicha cantidad de habitantes.</p> <p>Se deben también poner especial atención a la infraestructura ubicada en zonas de mayor riesgo frente a eventos de la naturaleza por ejemplo sectores costeros (Tsunamis), inundaciones, etc.</p>
<p>¿Tiene ud. alguna opinión o comentario adicional respecto a cualquier tema a considerar respecto a las definiciones de Infraestructura Crítica?</p>	<p>No tan solo se debe considerar la infraestructura crítica el nodo de servicio y su condición, sino que también toda la cadena o el conjunto de equipos que permiten proveer la conectividad del servicio final (Equipos de transmisión o acceso, nodos de la cadena completa para proveer el servicio, etc).</p>
<p>De acuerdo a lo respondido en la pregunta 1 de la sección A, ¿cuál(es) debiera(n) ser las medidas de resguardo que debieran considerarse para esas infraestructuras críticas?</p>	<p>Principalmente que deban implementar sistemas de balanceo de tráfico de manera de asegurar la continuidad operacional en caso de fallas y alta disponibilidad en sus sistemas de energía, además contemplar los mecanismos de seguridad adecuados para la protección de los dispositivos frente a ataques de ciberseguridad que pongan el riesgo la continuidad operacional.</p> <p>Por otro lado, para la IC1 deben ser considerados sistemas de respaldos para los sistemas de comunicaciones (Electrónica con alta disponibilidad por ejemplo 1+1, así como diversidad de rutas para redes de FO y diversidad de espacio o frecuencia según sea la necesidad para los enlaces de microondas terrestres).</p> <p>Como se mencionó anteriormente, considerar la declaración de infraestructura IC1 no tan solo del nodo en cuestión sino de los nodos que</p>

	componen la red que conecta el nodo.
¿Existen medidas de resguardo de la Infraestructura Crítica que se proponen en la norma sometida a consulta que, a su juicio, puedan resultar innecesarias, inapropiadas técnicamente o por otras causas? Indique cuales y justifique detalladamente su respuesta. ¿Qué propuesta de sustitución de medidas de resguardo recomienda?	El impacto mas importante para las empresas involucradas es la cantidad de horas que deben estar disponibles los sistemas de energía, esto significaría un alto costo aumentar la cantidad de horas. Ahora bien, si la justificación de la disponibilidad tiene por objetivo permitir informar a la población de alertas después de ocurridas principalmente catástrofes de la naturaleza (Por ejemplo, Tsunamis), los sistemas de comunicaciones deben estar disponibles un par de horas por lo menos para la IC2.
¿Existen medidas de resguardo de la infraestructura crítica que se proponen en la norma sometida a consulta que, a su juicio, puedan resultar insuficientes? ¿Qué propone?	Se debería implementar sistema de seguridad física integrada entre las compañías y entidades gubernamentales sobre todo frente a situaciones de robos o vandalismo, ya que al ser declarada infraestructura crítica tiene un impacto público que debe ser abordada en conjunto con la seguridad a nivel país (Coordinación seguridad de empresas con carabineros, policía, etc.).
¿Tiene ud. alguna opinión o comentario adicional respecto a cualquier tema a considerar respecto de las medidas de resguardo?	<p>Para los casos de afectación de los sistemas primarios de energía, se debe coordinar con las empresas proveedoras de energía dar prioridad en la restitución de la energía de acuerdo con la definición de la IC. Debería también aplicar normativa de priorización a las empresas distribuidoras de combustibles.</p> <p>Considerar a las empresas que proveen solo infraestructura de telecomunicaciones, proveer en sus contratos y en los que ellos firmen con los propietarios, accesibilidad expedita para los sitios declarados IC1 con el objeto de asegurar una adecuada atención para la IC en caso de alguna falla o atención.</p>

<p>¿Cuál es su opinión o comentarios respecto a cualquier tema a considerar respecto a los procedimientos de resguardo de la infraestructura crítica?</p>	<p>Establecer mecanismos de coordinación con empresas que proveen combustible a las empresas involucradas que requieran de dicha energía. Esta coordinación o procedimientos asociado a las prioridades debe ser coordinado por el gobierno frente a la contingencia.</p>
<p>¿Tiene comentarios o propuestas respecto a las clasificaciones de gravedad de fallas?</p>	<p>Para los trabajos informados en los IC1 e IC2, considerar no tan solo los correctivos o preventivos sino a los que son de crecimiento de red que afecten directamente el funcionamiento y operación de la IC.</p>
<p>¿Tiene comentarios o propuestas respecto a los casos en que se produzcan las fallas?</p>	<p>Se debe considerar informar el impacto por nodo que genera la caída de una ruta u otro nodo perteneciente a la cadena que lo conecta (Por ejemplo, falla en los sistemas principales y se encuentre operando solo el respaldo o falla del sistema de respaldo y que la red o nodo se encuentre operando en condición 1+0).</p> <p>Impacto que afecten parcialmente la capacidad de la IC por ejemplo en niveles de hasta el 10% o 20%.</p>
<p>¿Tiene comentarios o propuestas respecto a la oportunidad y forma en que se informen las fallas?</p>	<p>Los tiempos considerados para reportar estado de avance en la resolución de fallas, deberían ser más prolongados (15 min adicionales) pues para fallas de gran magnitud toma más tiempo el entregara avances de su condición.</p> <p>Se deberían implementar sistemas en línea a información de las redes y reportes periódicos ante fallas con actualización de información variable en el tiempo, dependiendo del tipo de IC, por ejemplo 15 min para IC1 y en caso de no existir avances o novedades mantener la información anterior.</p>
<p>Artículo 6.</p>	

<p>Indique si tiene observaciones, comentarios y sugerencias sobre la materia objeto de la propuesta reglamentaria sometida a consulta no recogidas en los apartados anteriores.</p>	<p>En general evaluar con mayor nivel de detalle lo que implicaría aumentar los tiempos de respaldo de energía en función de lo que realmente necesitarían los sistemas de comunicación frente a fallas de energía. Pues quizás se debería enfocar en que los nodos IC1 actuales con 48 horas de autonomía toda la cadena que lo alimenta debe cumplir ese estándar, mientras que la IC2 mantener lo actual (4 horas) bajo el mismo concepto de IC1 propuesto en términos de los nodos que componen su conectividad.</p> <p>Por otro lado, es importante considerar como infraestructura crítica el equipamiento core de LTE (VoLTE) y otros a futuro.</p> <p>Para equipos críticos de core distribuir la carga en sistemas de redundancia de manera de que la carga sea máximo 33% por cada uno de los equipos.</p> <p>Asegurar que las sesiones y carga en los sistemas de seguridad (FW, IPS, etc.) tengan la capacidad suficiente para soportar la cantidad de usuarios con sistemas de alta disponibilidad.</p> <p>Para aspectos de ciberseguridad sugerir la aplicación normativa de carácter internacional para seguridad informática (BS7799, ISO 17799, ISO 27001, ISO 27002, etc.) e incorporar la figura del oficial de seguridad de cada empresa y que se una al comité de infraestructura crítica liderado por Subtel.</p> <p>Dada la actual situación respecto de los sistemas de medición de energía inteligentes, se sugiere considerar la implementación de dichos equipos y su sistema de gestión los que deberán cumplir la normativa del CNE.</p> <p>Se sugiere considerar sistemas fuera de banda</p>
--	--

	<p>para monitoreo de variables críticas de los sitios IC1 e IC2 (IoT sobre redes satelitales por ejemplo que sólo requieran de energía eléctrica).</p> <p>En cuanto a la cantidad de días para aplicar la normativa, creo que es importante contemplar un mayor plazo (Por ejemplo, a contar de la promulgación del decreto 1 año).</p>
Artículo 7.	
Artículo 8.	
Artículo 9.	