



OBSERVACIONES A LA PROPUESTA DE NORMA

Unidos Por Tecnología Responsable

La norma consta de 4 títulos y 12 artículos en total. Un texto escueto que responde tan sólo a la exigencia legal a que está mandado el Ministerio del Medio ambiente (MMA) por las letras a y b del artículo 7º de la Ley General de Telecomunicaciones. Respecto de las letras c, d y e del mismo artículo no existen documentos oficiales que avalen su cumplimiento formal.

El **Título Primero** presenta las disposiciones generales.

El **primer artículo** de la norma establece con claridad que aunque el primer y único objetivo de este texto es la protección de la SALUD de las personas, implícitamente haciendo alusión a un principio precautorio en relación a las radiaciones NO ionizantes, deja fuera los ecosistemas y no habla de “contaminante”, aún cuando en los considerandos de la norma ambos conceptos están apuntados.

El **segundo artículo** establece que esta norma es de aplicación en todo el territorio nacional, lo que despeja cualquier tipo de dudas respecto al vacío existente de la Res 3103 y la diferencia que hace entre las zonas urbanas y rurales.

El **tercer artículo** viene a regular la fuente emisora: todos los equipos y redes para la transmisión de servicios de telecomunicaciones de telefonía celular que puedan ubicarse entre los 9khz y 300Ghz, dejando fuera todos los dispositivos que emiten el mismo tipo de contaminante a potencias que no participan en la definición operacional que son parte del llamado Internet de las Cosas, así como los teléfonos celulares mismos, dispositivos que pueden considerarse mucho más peligrosos que las antenas mismas por cuanto funcionan a menores distancias y densidades de potencia mucho menores respecto de las antenas.

Se genera un vacío en esta nueva norma en relación a la Res 3.103 pues esta consideró el SAR como elemento regulatorio de los teléfonos móviles, así como lo relacionado al Internet satelital.

Igualmente, surge la duda de qué tipo de dispositivos para la comunicación entre personas podrían funcionar a potencias y frecuencias tan altas como las señaladas en el presente artículo. Estas, al no estar debidamente estudiadas, debieran prohibirse con este fin.



El **artículo 4** entrega las definiciones operacionales.

La norma establece, de acuerdo a lo señalado en la letra b del artículo 7° de la Ley de Telecomunicaciones, la definición de zonas de protección especial, vale decir, la separación de un conjunto de lugares considerados sensibles y que requieren de protección extra: establecimientos educacionales, salas cuna, jardines infantiles, establecimientos de salud, y centros de larga estadía de adultos mayores.

No obstante, la división entre áreas generales y áreas sensibles, como lo hacen las normas aludidas como exigentes (1), están equivocadas, por cuanto por ejemplo, niños y embarazadas pasan más tiempo en sus casas que en los así llamados lugares sensibles. Lo que ha de hacerse es separar entre zonas de transición y zonas de permanencia, es decir, cuando se está más de 4 horas en ese lugar.

Respecto del libre acceso, se consideraba ya el libre acceso de las personas, pero la medición se hacía sólo a 1,5 metros de altura desde el nivel del suelo. Ahora ¿se hará realmente en todos los puntos en donde haya libre acceso a las personas? Qué ocurrirá con las personas que viven en edificios en altura? En tal caso ¿qué sistema de medición usarán?

El **Título Segundo** contiene los límites máximos de exposición, plazos y condiciones de cumplimiento.

El **artículo 5** establece el concepto de “factor de exposición” y límites para estaciones base o fijas. La ley 20.599 (2) mandató al MMA a normar las radiaciones de todos los equipos y redes emisores de radiaciones no ionizantes utilizados para la transmisión inalámbrica de comunicaciones; es necesaria mayor claridad respecto de lo que es considerado estación base o fija, pues no queda claro si son lo mismo o bien a qué se refiere específicamente con el concepto de “base” y “fijo”.

Si bien, efectivamente, el MMA da cumplimiento al mandato legal de reducir ostensiblemente el actual límite en uso dictado por la Res 3103 de la Subtel, surgen dudas razonables. En relación a la letra a del artículo 7° de la Ley de Telecomunicaciones, en Chile solamente se considera el parámetro de la “densidad de potencia”, cuando existen muchos otros aspectos que caracterizan este tipo de contaminante que no está siendo considerado. Por ejemplo, en la norma suiza, una de las 5 consideradas para promediar los valores límite, junto a Bélgica, Italia, Luxemburgo y Polonia, considera la exposición, que se expresará en términos de intensidad de campo eléctrico, la intensidad de campo magnético, la densidad de flujo magnético, y la corriente de miembro inducida o corriente de contacto, y se determinará para el modo de funcionamiento de la instalación en el punto en que sea más intensa.



¿Por qué en Chile no se consideran todos estos aspectos para evaluar más íntegramente este tipo de radiaciones? (1)

Las referencias del estudio de la Universidad Católica de Valparaíso sólo hacen referencia a los límites de los 5 países más estrictos de la OCDE entre las frecuencias de 900MHz y 2600 MHz. En Chile se va a normar ese límite de densidad de potencia para todo el espectro de REM no ionizantes? Es decir hasta 300 GHz. ¿Cuál es el respaldo científico para autorizar frecuencias elevadas iguales o mayores a 24GHz? Las frecuencias menores también tienen probados efectos adversos atóxicos sobre la biología. Una revisión del año 2021 para el Parlamento Europeo de más de 9.000 estudios científicos concluyó lo siguiente (3):

- Pruebas limitadas de carcinogenicidad en estudios epidemiológicos.
- Pruebas suficientes de carcinogenicidad en bioensayos experimentales.
- Pruebas suficientes de efectos adversos sobre la reproducción y el desarrollo en los seres humanos
- Pruebas suficientes de efectos adversos sobre la reproducción y el desarrollo en animales de experimentación.

Y para frecuencias superiores de 5G (24,25-27,5GHz) la revisión sistemática no encontró estudios adecuados ni en humanos ni en animales de experimentación, dado que aún no existen.

A pesar de que toda la investigación de la Universidad Católica de Valparaíso concluye que no existirían efectos biológicos bajo los límites que estableció la Res 3103, asume un enfoque preventivo dadas las razonables dudas que existen respecto de las exposiciones bajas prolongadas en el tiempo. A su vez y en relación a la letra c del mismo 7º artículo de la ley de Telecomunicaciones, surge la duda de cuáles son los estudios en los que se basó el Minsal al dar una respuesta sobre la inocuidad frente a determinado límite de densidad de potencia de todas las frecuencias referidas de REM?

Zonas libres de radiación

En relación a la letra d del artículo 7º, ¿se evaluó la necesidad de colocar señalética de seguridad? ¿Se establecerán zonas de inseguridad libres de radiación electromagnética considerando a las personas electrohipersensibles? (4). Si esto no se hiciera, sería una medida altamente discriminatoria frente a una minoría, que va en crecimiento franco. La electrohipersensibilidad es, de acuerdo con la ley sueca, oficialmente reconocida como un impedimento funcional. (5)

El **artículo 6** establece los plazos de cumplimiento. Este se enlaza con el 8, el reporte anual, que requiere atención especial.

El **artículo 7** establece las condiciones de evaluación. En este punto vale la consideración tanto de la definición de áreas de transición y permanencia versus la propuesta de áreas generales y sensibles, así como la definición de “libre acceso”.



El **Título III**, respecto de la fiscalización y metodología de medición.

El **artículo 8** establece que la medición debe ser anual y debiera estar a cargo de las empresas de telecomunicaciones, año vencido, en julio.

La medición debe ser hecha e informada permanentemente y en tiempo real en una página web con acceso liberado a la población; no tiene sentido que lo hagan una vez al año y encima, año vencido, tiempo que para muchas personas pudo ser decisivo en su estado de salud/enfermedad.

El **artículo 9** se refiere a la fiscalización. En caso de que la Subtel declarara una zona saturada de sistemas radiantes, debiera suspender de inmediato la autorización de operación de esas fuentes radiantes infractoras e imponer una fuerte multa a la empresa de telecomunicaciones responsable. A su vez deben pagar la indemnización correspondiente por aquellas personas que hayan sufrido efectos adversos en su salud debido a esta causa, en desmedro de lo señalado en este artículo de elaborar un plan de mitigación). (1)

La medición de la REM proveniente de fuentes emisoras debe ser hecha de manera permanente (no una vez al año e informada a posteriori) y debe ser informada en tiempo real, de manera permanente a la población en una página web. (1)

Hay que considerar los Peaks de los pulsos de radiación, ya que estos son los que dañan. No se puede considerar el promedio o los valles de las ondas de radiación. Estos efectos se han demostrado incluso en animales (9) y de manera reiterada.

Actualmente las mismas empresas de telecomunicaciones son las que informan (y una vez al año) cuánto es lo que están emitiendo sus antenas. No puede ser que el informe anual se dé en forma retrospectiva, es decir un año después de que ya pasaron las emisiones. En ese tiempo muchas personas pueden haber enfermado, por no haberles avisado a tiempo.

La Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) cuenta con un protocolo general que define los lineamientos técnicos en los que se basa toda comunicación en línea con la institución ([Resolución Exenta N° 252/2020](#) – [Resolución Exenta N° 680/2021](#)). Estos lineamientos incluyen captura y monitoreo de datos en tiempo real de variables y parámetros de interés registrados tanto por Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS por sus siglas en inglés), por lo tanto por qué no se aplica también a las REM (que son radiaciones y además consideradas un contaminante) (10).



El **artículo 10**, respecto al protocolo de medición, es una paradoja, por cuanto una norma que pretende regular la emisión de un contaminante delega la responsabilidad de establecer un protocolo de medición, aún cuando la misma Universidad Católica sugiere uno usado por la IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers). Esto debe ser llevado a cabo por empresas independientes y/o instituciones públicas, con protocolos y estándares validados, reconocidos y abiertos a la población general.

Adicionalmente, es importante señalar la existencia de softwares de proyección de inmisiones que son utilizados por varios países desarrollados que permite proyectar la cantidad de radiación a la que una persona se verá expuesta en un punto determinado antes de estarlo; no se trata tan sólo de medir la emisión de las antenas, lo verdaderamente importante es la radiación a la que todos estamos expuestos, venga de donde venga.

El **artículo 11**, respecto del informe de cumplimiento. La Superintendencia de Medio Ambiente debe reportar al Ministerio de Medio Ambiente, anualmente.

El **Título IV y artículo 12** señalan que esta norma entraría en efecto en 6 meses a contar de su publicación en el diario oficial.



Observaciones generales.

Consideraciones atérmicas.

Se menciona en Iso considerandos y en el estudio de la Universidad, que la OMS y el ICNIRP proponen recomendaciones que se consideran seguras. Éstos organismos no consideran el efecto atérmico de las ondas electromagnéticas no ionizantes (Declaración del Parlamento Europeo 2021) (6), que ha sido sobradamente probado por miles de estudios científicos independientes (no financiados por la industria de telecomunicaciones), que genera daños a los tejidos biológicos, que pueden resultar en trastornos de la salud muy graves como cáncer, enfermedades crónicas degenerativas y alteraciones en la fertilidad entre otros. Por otro lado tanto la OMS como el ICNIRP son instituciones con alto conflicto de interés en materia de telecomunicaciones. Esto ha sido declarado y publicado en una revisión científica de alto prestigio ya en 2017. (7)

Fuentes científicas en la elaboración de la norma.

¿Cuál es la fuente independiente a la industria de telecomunicaciones desde la cual el Ministerio de Medio Ambiente revisará estudios científicos para proteger debidamente la salud de la población frente a estas ondas electromagnéticas no ionizantes? Ya desde 2007 en un estudio se publicó la importancia de considerar en los resultados de trabajos de exposición a REM, la fuente que financia el estudio, ya que los resultados se ven claramente influidos. (8)

El MMA debió solicitar al Minsal los estudios que avalen que los CEM son inocuos cuando se expone la población chilena para todas las frecuencias que están permitiendo.

Mayor detalle.

No puede ser que se emita un anteproyecto que norma de las emisiones y no se aclare de inmediato como serán los procedimientos, métodos y planes de medición y análisis. Esto lo harán recién seis meses después. Esto no es transparente, ni ético. La población espera un compromiso real de las instituciones gubernamentales en relación a la responsabilidad que les compete, frente a la protección de la población y los ecosistemas.



Otros organismos vinculados.

Esta debería ser una norma de calidad ambiental (Competencia del MMA), es decir que hay que medir las inmisiones (aunque no lleve ese nombre) y no una norma de emisión, lo que le compete a la Subtel.

Lo importante es saber a cuanta radiación estarán expuestas las personas, porque se supone que esto es una norma para proteger la salud de las personas. Esto es lo que los ciudadanos de Chile esperan del MMA.

Referencias

- 1 https://ec.europa.eu/health/ph_projects/2002/pollution/fp_pollution_2002_frep_01.pdf
- 2 <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1040859&idParte=9264668&idVersion=2012-06-11>
- 3 [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU\(2021\)690012_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU(2021)690012_EN.pdf)
- 4 <https://sfcsqmeuskadi-aeec.org/wp-content/uploads/2022/02/Consenso-EHS-Junio-2021-traducido-revisado-final.pdf>
- 5 https://www-electrosensitivesociety-com.translate.goog/scientists/hello-world/? x_tr_sl=en& x_tr_tl=es& x_tr_hl=es-419& x_tr_pto=sc
- 6 [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU\(2021\)690012_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU(2021)690012_EN.pdf)
- 7 <https://avaate.org/spip.php?article2742>
- 8 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17366811/>
- 9 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19725471/>
- 10 <https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/conexion-en-linea-a-la-sma/>