



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**

Ushuaia, 10 de junio de 2024

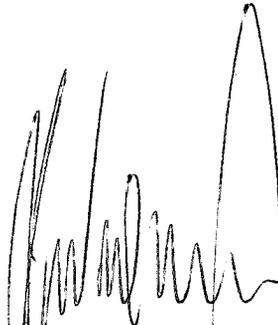
SEÑORA RESPONSABLE DE COORDINACIÓN Y DESPACHO

Remito para incorporación al Boletín de Asuntos de la próxima Sesión Ordinaria, de acuerdo a lo establecido en el artículo 145 de la Carta Orgánica Municipal, el dictamen del asunto 6/2024 en virtud de que, al haber sido puesto a consideración en Comisión de Información y Debate Ciudadano del día 7 de junio del corriente año, corresponde su tratamiento.

Sin otro particular, saludo atentamente.

Sin otro particular, saludo

CONCEJO DELIBERANTE USHUAIA MESA DE ENTRADA LEGISLATIVA ASUNTOS INGRESADOS	
Fecha: 10 JUN 2024	13:45
Numero: 007	Fojas: 02
Expe. N°	
Girado:	
Recibido:	Nancy Patricia PEREZ Responsable Coordinación y Despacho



Federico Julio SCHREINER
Responsable Debate
CONCEJO DELIBERANTE USHUAIA



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**
ÁREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad de
Vida y Turismo

691/1996

DICTAMEN EN MAYORIA
DE LA COMISIÓN PERMANENTE
DE CALIDAD DE VIDA Y TURISMO

PRESIDENTE: Nicolás PELLOLI
VOCAL: Belén MONTE DE OCA
VOCAL: Analía ESCALANTE
VOCAL: Valter TAVARONE
VOCAL: Vladimir ESPECHE
VOCAL: Yésica GARAY

FECHA REUNIÓN DE COMISIÓN: 23 de mayo de 2024.-

ASUNTO N.º: 6/2024.-

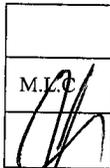
EXPEDIENTE N.º: 691/996.-

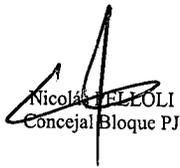
REFERENTE: Del Bloque Juntos por el Cambio. Remite Proyecto de Ordenanza referente a derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317.

SEÑORES/RAS. CONCEJALES:

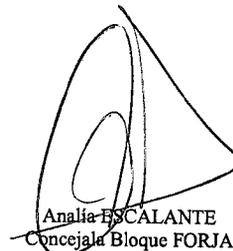
Vuestra Comisión Permanente de Calidad de Vida y Turismo ha efectuado el análisis de las presentes actuaciones por lo que aconseja remitir el presente **DICTAMEN** a la **COMISIÓN DE INFORMACIÓN Y DEBATE CIUDADANO**.

Convalidan los presentes según Acta N.º 06/2024:




Nicolás PELLOLI
Concejal Bloque PJ


Belén MONTE DE OCA
Concejal Bloque JxC


Analía ESCALANTE
Concejala Bloque FORJA



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**

691/1996

*CONCEJO DELIBERANTE
DE LA CIUDAD DE USHUAIA
SANCIONA CON FUERZA DE
ORDENANZA*

ARTÍCULO 1°.- DEROGAR en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.° 6317.

ARTÍCULO 2°.- REGISTRAR. Pasar al Departamento Ejecutivo Municipal para su promulgación. Dar al Boletín Oficial Municipal para su publicación y ARCHIVAR.

ORDENANZA MUNICIPAL N° ..-

DADA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA ..-



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**

**ÁREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad de
Vida y Turismo**

691/1996

**DICTAMEN EN MINORIA
DE LA COMISIÓN PERMANENTE
DE CALIDAD DE VIDA Y TURISMO**

PRESIDENTE: Nicolás PELLOLI
VOCAL: Belén MONTE DE OCA
VOCAL: Analía ESCALANTE
VOCAL: Valter TAVARONE
VOCAL: Vladimir ESPECHE
VOCAL: Yésica GARAY

FECHA REUNIÓN DE COMISIÓN: 23 de mayo de 2024.-

ASUNTO N.º: 6/2024.-

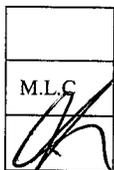
EXPEDIENTE N.º: 691/996.-

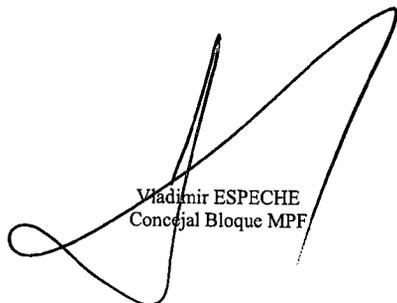
REFERENTE: Del Bloque Juntos por el Cambio. Remite Proyecto de Ordenanza referente a derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317.

SEÑORES/RAS. CONCEJALES:

Vuestra Comisión Permanente de Calidad de Vida y Turismo ha efectuado el análisis de las presentes actuaciones por lo que aconseja **MANTENER EN COMISIÓN.**

Convalidan los presentes según Acta N.º 06/2024:




Vladimir ESPECHE
Concejal Bloque MPF


Valter TAVARONE
Concejal Bloque SOMOS
FUEGUINOS



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**

**AREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad
de Vida y Turismo**

ACTA N.º 6/2024

**ACTA COMISIÓN PERMANENTE
DE CALIDAD DE VIDA Y TURISMO**

En la ciudad de Ushuaia a los 23 días del mes de mayo del año 2024, siendo la hora 12:26, en la sala de comisiones del Concejo Deliberante se reúne la Comisión Permanente de Calidad de Vida y Turismo, con la presencia del presidente de la comisión Nicolás PELLOLI (PJ), de los concejales y concejalas Belén MONTE DE OCA (JxC), Daiana FREIBERGER (PJ), Valter TAVARONE (Somos Fueguinos), Vladimir ESPECHE (MPF) y Analia ESCALANTE (FORJA)).-----

Se encuentran presentes la presidenta del Concejo Deliberante, viceintendenta Abg. Gabriela MUÑIZ SICCARDI, la secretaria legislativa Abg. Verónica MAESTRO.-----

Analizando el boletín de comisión se resuelve dar los siguientes tratamientos:-----

Por el asunto 6/2024 se encuentra presente el Ingeniero en Software, Gabriel FIOCCHI.-----

FIOCCHI toma la palabra en lo referente a la tecnología 5G quien comenta que la OMS no dictaminó nada al respecto en relación a afecciones a la salud por parte de dicha tecnología.-----

Asimismo, refiere que hoy por hoy no hay evidencia científica y que los equipos que pudieran medir sobre las frecuencias involucradas no se encuentran en el país.-----

TAVARONE consulta por su especialidad como ingeniero.-----

FIOCCHI responde que sus incumbencias no son sólo lo relacionado a programación sino también, dada su maestría, a comunicaciones.-----

TAVARONE comenta que la tecnología está catalogada como "2b", que es altamente cancerígena.-----

Asimismo, considera que la ley de medio ambiente es clara acerca del derecho del acceso a la salud como un derecho humano.-----



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**

**AREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad
de Vida y Turismo**

MONTE DE OCA comenta que la Organización Mundial de la Salud, categoriza todo. Agrega que en la misma categoría que el 5G está categorizado se encuentra el café y no por eso está prohibido.-----

TAVARONE comenta que hay una resolución del ministerio de salud del año 1995, que establece mínimos y máximos de radiaciones ionizantes, los cuales hoy se encuentran desactualizados. Agrega que tiene que recurrir a la Ley de Medio Ambiente, al principio precautorio.-----

MONTE DE OCA considera que el principio precautorio implica el grado de probabilidad, donde sí está la ley de medio ambiente, pero si se toman distintos testimonios tendrían que tomar el principio precautorio en base a casi todo, por lo cual no se le hizo lugar como sí se lo hizo en el lugar de Monsanto.-----

TAVARONE comenta que la comisión nacional formada para expedirse a este respecto está conformada hace catorce años y aun no lo ha hecho.-----

ESPECHE adhiere a los dichos de TAVARONE. Agrega que se debe apostar a la tecnología, pero que va a votar en negativo porque debe priorizar la salud de los vecinos.-

Asimismo, comenta haberle llamado la atención la respuesta del CADIC de que no haya estudios al respecto del 5G, por lo cual se atiende al principio precautorio.-----

PELLOLI comenta que no es una dicotomía entre la salud y el progreso tecnológico y agrega el caso de una de las ciudades chilenas cercanas donde sí cuentan con tecnología de quinta generación y se puede ver su aplicación en el trabajo que realizan en el puerto. Por lo expuesto considera que no hay dicotomía entre tecnología y salud y se manifiesta en contra de la prohibición.-----

ESCALANTE consulta en que otras provincias y países se aplica la tecnología 5G.-

FIOCCHI responde que sólo en cinco provincias del país está prohibido, pero explica que en todo el mundo ya se está aplicando, particularmente comenta el caso especial en Estados Unidos con el uso de tecnología China en la implementación del 5G, pero que es especial en cuanto a la ciberseguridad y no por otro respecto.-----

Gabriel Fiocchi



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**

**AREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad
de Vida y Turismo**

TAVARONE considera que el derecho a la salud es fundamental y que hay una ley que regula los TICS donde debe darse participación a las jurisdicciones locales, da el ejemplo de la provincia de Salta, y manifiesta preocupación por los vecinos de la ciudad de Ushuaia. Agrega que el Ejecutivo ya tiene la obligación de controlar las antenas existentes y que no le consta que ya estén debidamente controladas.-----

FIOCCHI comenta que en el año '95 la tecnología no era lo que es hoy, donde el 5G no sólo es mejor, sino que inclusive podría reemplazar a todas las antenas 4G ya instaladas con consumos mucho menores. Expresa que la radiación no es algo que se pueda contener, sino que si están las antenas instaladas en un pueblo cercano van a llegar las radiaciones a esta ciudad, esto además de las radiaciones ya producidas por las conexiones satelitales que también existen. Asimismo, considera que prohibir esta tecnología trabaría el desarrollo de la ciudad ya que la tecnología 5G viene a solucionar varias cuestiones.-----

TAVARONE considera que a más de no estar especializado en medicina la legislación vigente desde el 95 establece márgenes máximos y mínimos para las radiaciones no ionizantes. Por esto manifiesta que debieran esperar hasta que se actualicen legalmente los valores establecidos con anterioridad. Establece que mientras la duda respecto del daño a la salud subsista es necesario esperar.-----

SICCARDI pregunta si una antena 5G vale por varias antenas 4G y si en el caso de colocar una antena 5G se sacarían varias 4G.-----

FIOCCHI responde que sí.-----

TAVARONE consulta si se van a necesitar más antenas 5G.-----

FIOCCHI responde que el espectro 5G es una cosa y el tipo de antena es otra. Agrega que al darse este tipo de adelantos tecnológicos es retirar las antenas viejas y reemplazarlas por las nuevas enviando aquellas viejas a otras zonas del país que sean requeridas.-----

TAVARONE quiere saber cual es el efecto de los satélites en las antenas que hay en la ciudad.-----



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**

**AREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad
de Vida y Turismo**

FIOCCHI responde que muchos de los terminales de Starlink tiene los receptores 5G, porque pasa por cómo funcionan las comunicaciones por fuera de la tierra y agrega que hay unos cinco o seis satélites que se puede saber cuando pasan por nuestra zona ya funcionando con esta tecnología.-----

PELLOLI agradece la participación.-----

ESPECHE propone que se continúe trabajando en comisión el asunto, con los datos aportados por el Ingeniero.-----

TAVARONE entiende que este asunto debe permanecer en comisión en tanto aún no se ha respondido la respuesta del ENACOM para expedirse al respecto que fuera solicitada ya hace un tiempo.-----

PELLOLI considera que el debate se ha dado y que no es que si levantan la prohibición las antenas estarán colocadas mañana mismo.-----

TAVARONE solicita que se solicite al DEM en cuanto a los controles que se realizan respecto a la tecnología instalada del 4G.-----

FIOCCHI comenta que en la página del ENACOM se incentiva a que se instale la tecnología 5G.-----

Toma la palabra la vecina Aleth LEDE quien comenta que el ENACOM no tiene ningún departamento que se expida sobre las cuestiones de salud en relación a las radiaciones no ionizantes, por lo cual no cabría esperar que se expida al respecto. Asimismo, comenta que no está acreditado que esta tecnología sea inocua y la Organización Mundial de la Salud dice que no hay evidencia, pero nunca presentó qué pruebas tiene para decir que no hay evidencia. Comenta que ellos sí han presentado pruebas de los efectos adversos en la salud provocando múltiples enfermedades.-----

PELLOLI le consulta a la vecina si son inocuas las antenas que se encuentran instaladas.-----

LEDE responde que para la instalación de esta tecnología las empresas tiene que presentar estudios de impacto ambiental y agrega que sobre las ya instaladas no conoce que hayan presentado dichos estudios, por lo cual no está cerrado el tema del impacto

[Handwritten signatures and marks]



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**

**AREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad
de Vida y Turismo**

ambiental o de la salud. Expresa que la ordenanza tiene una sola restricción y es el tema de la salud. Comenta de lugares donde se instaló tecnología 3G y en un rango de pocas cuadras donde se instaló dichas antenas murieron ochenta personas por enfermedades como el cáncer.-----

PELLOLI agradece la participación de la vecina y le extiende la invitación para el debate.-----

Asunto 6/2024, expediente 691/1996. Del Bloque Juntos por el Cambio. Remite Proyecto de Ordenanza referente a derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317.-----

Se resuelve **DICTAMEN EN MAYORÍA** aconsejando remitir **PROYECTO DE ORDENANZA** a la **COMISIÓN DE INFORMACIÓN Y DEBATE CIUDADANO.**-----

Convalidan los concejales y concejalas MONTE DE OCA, PELLOLI y ESCALANTE.-----

Se resuelve **DICTAMEN EN MINORÍA** aconsejando **MANTENER EN COMISIÓN** para un mayor estudio, de acuerdo a lo expresado por los ingenieros que han efectuado exposiciones en esta comisión. Convalidan los concejales TAVARONE y ESPECHE.-----

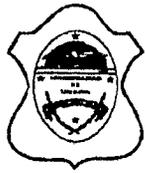
El concejal TAVARONE comenta como se ha llegado al dictamen con modificaciones.-----

Por Secretaría se da lectura al Proyecto de Ordenanza con las modificaciones consensuadas.-----

Asunto 38/2024, expediente 98/2020. Del Partido Justicialista. Remite Proyecto de Ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia. Se resuelve **DICTAMEN** aconsejando remitir **PROYECTO DE ORDENANZA** a la **COMISIÓN DE INFORMACIÓN Y DEBATE CIUDADANO** con las modificaciones introducidas. Convalidan los presentes.-----

Siendo la hora 13:24 se da por finalizada la presente reunión de comisión. Firman la presente acta los concejales participantes.-----

Maria Lina Calcagno
Legajo 3115
Concejo Deliberante



Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia

ES COPIA DEL ORIGINAL
Adrián Daniel Salama
Leg. 4100

ES COPIA

Maria Lina Circamo
Legajo 3115
Concejo Deliberante

USHUAIA

04 JUN 2024

VISTO: Las Ordenanzas Municipales N.º 2450 y 4555, que reglamentan el funcionamiento de la "Comisión de Información y Debate Ciudadano", instituida por el Artículo 145 de la Carta Orgánica Municipal y el Decreto CD N.º 09/2009 que aprueba el Reglamento Interno del Concejo Deliberante y;

CONSIDERANDO: Que a los efectos de asegurar el derecho de participación y generar un ámbito adecuado para conocer la opinión simultánea y en pie de igualdad de todos los interesados e interesadas con respecto a los temas de convocatoria y brindar información sobre los mismos, la suscripta resuelve convocar a "Comisión de Información y Debate Ciudadano" para el día 7 de junio del corriente año, a las 13:00 horas, en la Sala de Comisiones del Concejo Deliberante sita en Gobernador Paz y Piedra Buena, a efectos de dar tratamiento a los siguientes dictámenes:

Por la comisión de Legislación e Interpretación:

- asuntos 349/2024 y 252/2024 Proyecto de ordenanza referente a instituir en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia la Semana de la Confraternidad Antártica;
- asunto 348/2024 Proyecto de ordenanza referente a adherir a la Ley Provincial N.º 936/2013 que instituye en el ámbito de nuestra provincia el día 21 de junio de cada año como Día de la Confraternidad Antártica;
- asunto 340/2024 Proyecto de ordenanza referente a derogar la Ordenanza Municipal N.º 6300; y
- asunto 38/2024 Proyecto de ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia.

Por la comisión de Calidad de Vida y Turismo:

- asunto 6/2024 Proyecto de ordenanza referente derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317; y
- asunto 38/2024 Proyecto de ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia.

ES COPIA


María Lina Cáicamo
Legajo 3115
Concejo Deliberante

Que en virtud a lo expuesto precedentemente, la suscripta dicta el presente acto administrativo, de acuerdo a lo establecido en la Carta Orgánica Municipal y en el Decreto CD N.º 09/2009 que aprueba el Reglamento Interno del Concejo Deliberante.

Por ello:

**LA PRESIDENTA DEL CONCEJO DELIBERANTE
DE LA CIUDAD DE USHUAIA**

DECRETA:

ARTÍCULO 1º.- CONVOCAR a reunión de "Comisión de Información y Debate Ciudadano" para el día 7 de junio del corriente año, a las 13:00 horas, en la Sala de Comisiones del Concejo Deliberante sita en Gobernador Paz y Piedra Buena, a efectos de dar tratamiento a los siguientes dictámenes:

Por la comisión de Legislación e Interpretación:

- asuntos 349/2024 y 252/2024 Proyecto de ordenanza referente a instituir en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia la Semana de la Confraternidad Antártica;
- asunto 348/2024 Proyecto de ordenanza referente a adherir a la Ley Provincial N.º 936/2013 que instituye en el ámbito de nuestra provincia el día 21 de junio de cada año como Día de la Confraternidad Antártica;
- asunto 340/2024 Proyecto de ordenanza referente a derogar la Ordenanza Municipal N.º 6300; y
- asunto 38/2024 Proyecto de ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia.

Por la comisión de Calidad de Vida y Turismo:

- asunto 6/2024 Proyecto de ordenanza referente derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317; y
- asunto 38/2024 Proyecto de ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia.

ARTÍCULO 2º.- COMUNICAR que presidirá la presente reunión la concejala Analfá ESCALANTE y la secretaria de la misma estará a cargo de la agente Nadia ANDRADA.

ARTÍCULO 3º.- NOTIFICAR a la totalidad de los concejales y concejalas que el decreto de convocatoria y sus respectivos dictámenes se encuentran a disposición en el sitio



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**

web concejoushuaia.sytes.net, en el menú Legislación/Archivos.PDF/
Audiencias_Debates.

ARTÍCULO 4º.- PROCEDER a dar amplia difusión del presente, a través de las áreas que correspondan.

ARTÍCULO 5º.- REGISTRAR. Remitir al Departamento Ejecutivo Municipal para su publicación en el Boletín Oficial Municipal. Cumplido, ARCHIVAR. -

DECRETO PCD N.º 002 /2024

NBA

ES COPIA

María Lina Carrasco
Legajo 3115
Concejo Deliberante

Lic. NOELIA BUTT
Secretaría Administrativa
Concejo Deliberante Ushuaia

~~ES COPIA DEL ORIGINAL~~

Adrián Daniel Sajama
Leg. 4100



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**
ÁREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad de
Vida y Turismo

ES COPIA

María Uma Carcamo
Legajo 3115
Concejo Deliberante

ES COPIA FIEL

ESPINOSA David Ezequiel
Legislación
Concejo Deliberante Ushuaia

691/1996

**DICTAMEN EN MAYORIA
DE LA COMISIÓN PERMANENTE
DE CALIDAD DE VIDA Y TURISMO**

PRESIDENTE: Nicolás PELLOLI
VOCAL: Belén MONTE DE OCA
VOCAL: Analía ESCALANTE
VOCAL: Valter TAVARONE
VOCAL: Vladimir ESPECHE
VOCAL: Yésica GARAY

FECHA REUNIÓN DE COMISIÓN: 23 de mayo de 2024.-

ASUNTO N.º: 6/2024.-

EXPEDIENTE N.º: 691/996.-

REFERENTE: Del Bloque Juntos por el Cambio. Remite Proyecto de Ordenanza referente a derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317.

SEÑORES/RAS. CONCEJALES:

Vuestra Comisión Permanente de Calidad de Vida y Turismo ha efectuado el análisis de las presentes actuaciones por lo que aconseja remitir el presente **DICTAMEN** a la **COMISIÓN DE INFORMACIÓN Y DEBATE CIUDADANO**.

Convalidan los presentes según Acta N.º 06/2024:



Nicolás PELLOLI
Concejal Bloque PJ

Belén MONTE DE OCA
Concejal Bloque JxC

Analía ESCALANTE
Concejala Bloque FORJA



Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia

"2024, Año del 140° Aniversario de la Fundación de la ciudad de Ushuaia".

ES COPIA


María Lina Cárcamo
Legajo 3115
Concejo Deliberante

COPIA FIEL


ESPINOSA David Ezequiel
Legislación
Concejo Deliberante Ushuaia

691/1996

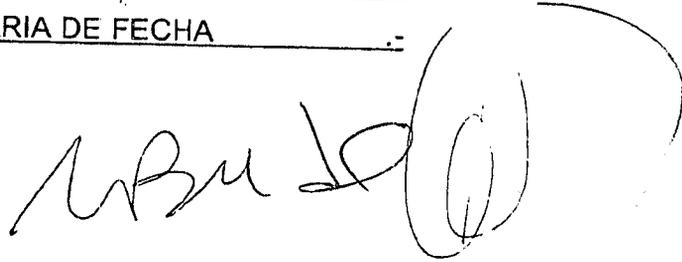
CONCEJO DELIBERANTE
DE LA CIUDAD DE USHUAIA
SANCIONA CON FUERZA DE
ORDENANZA

ARTÍCULO 1º.- DEROGAR en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317.

ARTÍCULO 2º.- REGISTRAR. Pasar al Departamento Ejecutivo Municipal para su promulgación. Dar al Boletín Oficial Municipal para su publicación y ARCHIVAR.

ORDENANZA MUNICIPAL N° _____.-

DADA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA _____.-



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**
ÁREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad de
Vida y Turismo

ES COPIA

María Lina Carcamo
Legajo 3115
Concejo Deliberante

ES COPIA FIEL

David Ezequiel
Legislación
Concejo Deliberante Ushuaia

691/1996

DICTAMEN EN MINORIA
DE LA COMISIÓN PERMANENTE
DE CALIDAD DE VIDA Y TURISMO

PRESIDENTE: Nicolás PELLOLI
VOCAL: Belén MONTE DE OCA
VOCAL: Analía ESCALANTE
VOCAL: Valter TAVARONE
VOCAL: Vladimir ESPECHE
VOCAL: Yésica GARAY

FECHA REUNIÓN DE COMISIÓN: 23 de mayo de 2024.-

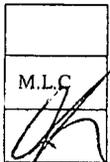
ASUNTO N.º: 6/2024.-

EXPEDIENTE N.º: 691/996.-

REFERENTE: Del Bloque Juntos por el Cambio. Remite Proyecto de Ordenanza referente a derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317.

SEÑORES/RAS. CONCEJALES:

Vuestra Comisión Permanente de Calidad de Vida y Turismo ha efectuado el análisis de las presentes actuaciones por lo que aconseja **MANTENER EN COMISIÓN.**



Convalidan los presentes según Acta N.º 06/2024:

Vladimir ESPECHE
Concejal Bloque MPF

Valter TAVARONE
Concejal Bloque SOMOS
FUEGUINOS



Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia

AREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad
de Vida y Turismo

ES COPIA

Maria Lina Carcamo
Legajo 3/15
Concejo Deliberante

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDRADA Natalia Belén
Concejo Deliberante Ushuaia

ACTA N.º 6/2024

ACTA COMISIÓN PERMANENTE DE CALIDAD DE VIDA Y TURISMO

En la ciudad de Ushuaia a los 23 días del mes de mayo del año 2024, siendo la hora 12:26, en la sala de comisiones del Concejo Deliberante se reúne la Comisión Permanente de Calidad de Vida y Turismo, con la presencia del presidente de la comisión Nicolás PELLOLI (PJ), de los concejales y concejalas Belén MONTE DE OCA (JxC), Daiana FREIBERGER (PJ), Valter TAVARONE (Somos Fueguinos), Vladimir ESPECHE (MPF) y Analia ESCALANTE (FORJA)).-----

Se encuentran presentes la presidenta del Concejo Deliberante, viceintendente Abg. Gabriela MUÑIZ SICCARDI, la secretaria legislativa Abg. Verónica MAESTRO.-----

Analizando el boletín de comisión se resuelve dar los siguientes tratamientos:-----

Por el asunto 6/2024 se encuentra presente el Ingeniero en Software, Gabriel FIOCCHI.-----

FIOCCHI toma la palabra en lo referente a la tecnología 5G quien comenta que la OMS no dictaminó nada al respecto en relación a afecciones a la salud por parte de dicha tecnología.-----

Asimismo, refiere que hoy por hoy no hay evidencia científica y que los equipos que pudieran medir sobre las frecuencias involucradas no se encuentran en el país.-----

TAVARONE consulta por su especialidad como ingeniero.-----

FIOCCHI responde que sus incumbencias no son sólo lo relacionado a programación sino también, dada su maestría, a comunicaciones.-----

TAVARONE comenta que la tecnología está catalogada como "2b", que es altamente cancerígena.-----

Asimismo, considera que la ley de medio ambiente es clara acerca del derecho del acceso a la salud como un derecho humano.-----



Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia

AREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad
de Vida y Turismo

"2024, Año del 140° Aniversario de la Fundación de la ciudad de Ushuaia".

ES COPIA

(Signature)
Legajo 3115

Concejo Deliberante

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANURADA Nadia Belén
Legajo 3115
Concejo Deliberante Ushuaia

MONTE DE OCA comenta que la Organización Mundial de la Salud, categoriza todo. Agrega que en la misma categoría que el 5G está categorizado se encuentra el café y no por eso está prohibido.-----

TAVARONE comenta que hay una resolución del ministerio de salud del año 1995, que establece mínimos y máximos de radiaciones ionizantes, los cuales hoy se encuentran desactualizados. Agrega que tiene que recurrir a la Ley de Medio Ambiente, al principio precautorio.-----

MONTE DE OCA considera que el principio precautorio implica el grado de probabilidad, donde sí está la ley de medio ambiente, pero si se toman distintos testimonios tendrían que tomar el principio precautorio en base a casi todo, por lo cual no se le hizo lugar como sí se lo hizo en el lugar de Monsanto.-----

TAVARONE comenta que la comisión nacional formada para expedirse a este respecto está conformada hace catorce años y aun no lo ha hecho.-----

ESPECHE adhiere a los dichos de TAVARONE. Agrega que se debe apostar a la tecnología, pero que va a votar en negativo porque debe priorizar la salud de los vecinos.-

Asimismo, comenta haberle llamado la atención la respuesta del CADIC de que no haya estudios al respecto del 5G, por lo cual se atiende al principio precautorio.-----

PELLOLI comenta que no es una dicotomía entre la salud y el progreso tecnológico y agrega el caso de una de las ciudades chilenas cercanas donde sí cuentan con tecnología de quinta generación y se puede ver su aplicación en el trabajo que realizan en el puerto. Por lo expuesto considera que no hay dicotomía entre tecnología y salud y se manifiesta en contra de la prohibición.-----

ESCALANTE consulta en que otras provincias y países se aplica la tecnología 5G.-

FIOCCHI responde que sólo en cinco provincias del país está prohibido, pero explica que en todo el mundo ya se está aplicando, particularmente comenta el caso especial en Estados Unidos con el uso de tecnología China en la implementación del 5G, pero que es especial en cuanto a la ciberseguridad y no por otro respecto.-----

(Signatures)
Gabriel Fiochi



Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia

AREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad
de Vida y Turismo

ES COPIA

[Signature]
Maria Lina Carcamo
Legajo 3115
Concejo Deliberante

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANIRADA Nacia Belén
Legislación
Concejo Deliberante Ushuaia

TAVARONE considera que el derecho a la salud es fundamental y que hay una ley que regula los TICS donde debe darse participación a las jurisdicciones locales, da el ejemplo de la provincia de Salta, y manifiesta preocupación por los vecinos de la ciudad de Ushuaia. Agrega que el Ejecutivo ya tiene la obligación de controlar las antenas existentes y que no le consta que ya estén debidamente controladas.-----

FIOCCHI comenta que en el año '95 la tecnología no era lo que es hoy, donde el 5G no sólo es mejor, sino que inclusive podría reemplazar a todas las antenas 4G ya instaladas con consumos mucho menores. Expresa que la radiación no es algo que se pueda contener, sino que si están las antenas instaladas en un pueblo cercano van a llegar las radiaciones a esta ciudad, esto además de las radiaciones ya producidas por las conexiones satelitales que también existen. Asimismo, considera que prohibir esta tecnología trabaría el desarrollo de la ciudad ya que la tecnología 5G viene a solucionar varias cuestiones.-----

TAVARONE considera que a más de no estar especializado en medicina la legislación vigente desde el 95 establece márgenes máximos y mínimos para las radiaciones no ionizantes. Por esto manifiesta que debieran esperar hasta que se actualicen legalmente los valores establecidos con anterioridad. Establece que mientras la duda respecto del daño a la salud subsista es necesario esperar.-----

SICCARDI pregunta si una antena 5G vale por varias antenas 4G y si en el caso de colocar una antena 5G se sacarían varias 4G.-----

FIOCCHI responde que sí.-----

TAVARONE consulta si se van a necesitar más antenas 5G.-----

FIOCCHI responde que el espectro 5G es una cosa y el tipo de antena es otra. Agrega que al darse este tipo de adelantos tecnológicos es retirar las antenas viejas y reemplazarlas por las nuevas enviando aquellas viejas a otras zonas del país que sean requeridas.-----

TAVARONE quiere saber cual es el efecto de los satélites en las antenas que hay en la ciudad.-----

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Signatures]
Gonzalo FIOCCHI



Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia

AREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad
de Vida y Turismo

"2024, Año del 146° Aniversario de la Fundación de la ciudad de Ushuaia"

ES COPIA

Maria Lina Carcamo
Legajo 3115
Concejo Deliberante

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDRADA Nadia Belén
Legi. 123456
Concejo Deliberante

FIOCCHI responde que muchos de los terminales de Starlink tiene los receptores 5G, porque pasa por cómo funcionan las comunicaciones por fuera de la tierra y agrega que hay unos cinco o seis satélites que se puede saber cuando pasan por nuestra zona ya funcionando con esta tecnología.-----

PELLOLI agradece la participación.-----

ESPECHE propone que se continúe trabajando en comisión el asunto, con los datos aportados por el Ingeniero.-----

TAVARONE entiende que este asunto debe permanecer en comisión en tanto aún no se ha respondido la respuesta del ENACOM para expedirse al respecto que fuera solicitada ya hace un tiempo.-----

PELLOLI considera que el debate se ha dado y que no es que si levantan la prohibición las antenas estarán colocadas mañana mismo.-----

TAVARONE solicita que se solicite al DEM en cuanto a los controles que se realizan respecto a la tecnología instalada del 4G.-----

FIOCCHI comenta que en la página del ENACOM se incentiva a que se instale la tecnología 5G.-----

Toma la palabra la vecina Aleth LEDE quien comenta que el ENACOM no tiene ningún departamento que se expida sobre las cuestiones de salud en relación a las radiaciones no ionizantes, por lo cual no cabría esperar que se expida al respecto. Asimismo, comenta que no está acreditado que esta tecnología sea inocua y la Organización Mundial de la Salud dice que no hay evidencia, pero nunca presentó qué pruebas tiene para decir que no hay evidencia. Comenta que ellos sí han presentado pruebas de los efectos adversos en la salud provocando múltiples enfermedades.-----

PELLOLI le consulta a la vecina si son inocuas las antenas que se encuentran instaladas.-----

LEDE responde que para la instalación de esta tecnología las empresas tiene que presentar estudios de impacto ambiental y agrega que sobre las ya instaladas no conoce que hayan presentado dichos estudios, por lo cual no está cerrado el tema del impacto

[Handwritten signatures and notes]



**Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia**

**AREA DE DEBATE
Comisión Permanente de Calidad
de Vida y Turismo**

"2024, Año del 140º Aniversario de la Fundación de la ciudad de Ushuaia"

ES COPIA
Maria Lina Carcamo
Legajo 3115
Concejo Deliberante

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDRINA Nacia Belén
Legajo 3115
Concejo Deliberante

ambiental o de la salud. Expresa que la ordenanza tiene una sola restricción y es el tema de la salud. Comenta de lugares donde se instaló tecnología 3G y en un rango de pocas cuadras donde se instaló dichas antenas murieron ochenta personas por enfermedades como el cáncer.-----

PELLOLI agradece la participación de la vecina y le extiende la invitación para el debate.-----

Asunto 6/2024, expediente 691/1996. Del Bloque Juntos por el Cambio. Remite Proyecto de Ordenanza referente a derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317.-----

Se resuelve **DICTAMEN EN MAYORÍA** aconsejando remitir **PROYECTO DE ORDENANZA** a la **COMISIÓN DE INFORMACIÓN Y DEBATE CIUDADANO.**-----

Convalidan los concejales y concejalas MONTE DE OCA, PELLOLI y ESCALANTE.-----

Se resuelve **DICTAMEN EN MINORÍA** aconsejando **MANTENER EN COMISIÓN** para un mayor estudio, de acuerdo a lo expresado por los ingenieros que han efectuado exposiciones en esta comisión. Convalidan los concejales TAVARONE y ESPECHE.-----

El concejal TAVARONE comenta como se ha llegado al dictamen con modificaciones.-----

Por Secretaría se da lectura al Proyecto de Ordenanza con las modificaciones consensuadas.-----

Asunto 38/2024, expediente 98/2020. Del Partido Justicialista. Remite Proyecto de Ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia. Se resuelve **DICTAMEN** aconsejando remitir **PROYECTO DE ORDENANZA** a la **COMISIÓN DE INFORMACIÓN Y DEBATE CIUDADANO** con las modificaciones introducidas. Convalidan los presentes.-----

Siendo la hora 13:24 se da por finalizada la presente reunión de comisión. Firman la presente acta los concejales participantes.-----

Maria Lina Carcamo
Legajo 3115
Concejo Deliberante

Estanislao P. Rocchi

"Las Islas Malvinas, Georgias, Sandwich del Sur, son y serán Argentinas"

Marta Lina Carcalmo
Legajo 3115

ACTUALIDAD SOBRE RCP, USO DEL DEA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Defensa Civil municipal capacitó a personal de Legal y Técnica



La Municipalidad de Ushuaia a través de la Dirección de Defensa Civil, en articulación con la Jefatura de Gabinete y la Dirección de Talento Humano llevó adelante instancias de capacitación sobre Resucitación Cardio Pulmonar (RCP), uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA) y Primeros Auxilios a personal de Legal y Técnica de la Municipalidad.

La formación se dividió en dos jornadas y tuvo lugar en la sala de capacitación permanente de última generación en el Microestadio "Cochucho" Vargas, la cual fue inaugurada hace semanas, en beneficio del personal de todas las áreas del municipio. Allí, el jefe de Promoción, Capacitación y Difusión de Defensa Civil, Walter Ruano celebró el interés de los trabajadores, respecto a "que esto fue un pedido del área, para sumar herramientas que permitan garantizar el soporte vital de quienes podrían atravesar una situación de emergencia, y para ello explicamos el protocolo de la cadena de supervivencia, manobras de RCP, uso de DEA y primeros auxilios".

POLÍTICA LEGISLATURA PROVINCIAL.

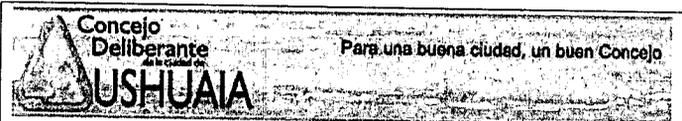
La vicegobernadora Urquiza convocó a sesión ordinaria

La titular de la Legislatura de Tierra del Fuego, vicegobernadora Mónica Urquiza, convocó a los Legisladores a sesión ordinaria para el próximo miércoles 12 de junio desde las 10:30 h en el Recinto de Sesiones de la capital fueguina.

En la Resolución de Presidencia N° 190/24, además determina que el cierre de asuntos operará el viernes 7 a las 16 h y la reunión de la Comisión de Labor



junio desde las 14 h en la Comisión de Labor se creará el lunes 10 de junio desde la Presidencia del Poder Legislativo.



EL CONCEJO CONVOCA A DEBATE CIUDADANO

El Concejo Deliberante informa que se realizará Debate Ciudadano el día viernes 7 de junio del 2024 a las 13:00 horas a efectos de tratar los siguientes dictámenes:

- Por la comisión de Legislación e Interpretación:
- asuntos 349/2024 y 252/2024 Proyecto de ordenanza referente a instituir en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia la Semana de la Confraternidad Antártica;
 - asunto 348/2024 Proyecto de ordenanza referente a adherir a la Ley Provincial N.º 936/2013 que instituye en el ámbito de nuestra provincia el día 21 de junio de cada año como Día de la Confraternidad Antártica;
 - asunto 340/2024 Proyecto de ordenanza referente a derogar la Ordenanza Municipal N.º 6300; y
 - asunto 38/2024 Proyecto de ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia.

- Por la comisión de Calidad de Vida y Turismo:
- asunto 6/2024 Proyecto de ordenanza referente derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317; y
 - asunto 38/2024 Proyecto de ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia.

Preside: concejala Analfa Escalante

RS9 RÍO OLIVIA

TE ESPERAMOS PARA TOMAR UN RICO CAFFÉ CON UNA DE LAS MEJORES VISTAS AL MONTE OLIVIA

Perito Moreno 4788 Ushuaia - ARGENTINA
542901 431364 | kambysa@gmail.com

ARCHIE

LOS CAUQUENES 987
ARCHIEREITONUSHUAIA

POLICIAL

OCURRIÓ EN RÍO GRANDE.

Robaron un vehículo para vender sus piezas

Diego Domingo Barberán y Ricardo Cardozo fueron notificados de derechos y garantías procesales luego de que en sus domicilios se encontraran partes de un rodado Fiat Uno de color azul, denunciado como robado.

Personal policial de la comisaría quinta de Río Grande llevó a cabo el día 5 de junio último, dos allanamientos domiciliarios en los que se logró recuperar varias partes del vehículo Fiat Uno, de color azul, sobre el que existía una denuncia de robo.

En la mañana del 5 de junio de 2024, el Juzgado de Instrucción N° 1 del Distrito Judicial Norte emitió órdenes de allanamiento para intentar localizar el rodado sustraído, obteniéndose resultados positivos en los dos operativos realizados. En el primer allanamiento, efectuado en Pasaje Catriel al 100, se logró



el secuestro del chasis y diversas autopartes del vehículo denunciado. En el lugar, el morador Diego Domingo Barberán, de 43 años, fue notificado de derechos y garantías. El segundo allanamiento,

realizado en Pasaje Ewan al 600, también resultó exitoso con el secuestro de más autopartes del vehículo en cuestión. Ricardo Cardozo fue notificado en este domicilio sobre sus derechos y garantías.

EN APENAS 72 HORAS DOS CRIATURAS SE AHOGARON MIENTRAS INGERÍAN ALIMENTO, SALVÁNDOSE GRACIAS A LA RÁPIDA INTERVENCIÓN DE EFECTIVOS DE LA POLICÍA DE TIERRA DEL FUEGO CAPACITADOS EN PRÁCTICAS DE RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR.

Otro caso de asfixia de un bebé, con final feliz

El domingo 2 de junio en Ushuaia un bebé de 22 días fue salvado por el cabo Iero Armando Díaz, mientras que en Río Grande, el miércoles 5 de junio, un infante de 8 meses fue reanimado por el principal Elías Ortega.

El miércoles 5 de junio, a las 20:40, una pareja entró corriendo a la sede de la comisaría quinta de Río Grande, sita en calle Mariano Moreno al 3.400 con un bebé desvanecido en brazos. La madre estaba muy alterada y refería que su hijo no respiraba. Sin pérdida de tiempo el principal Elías Ortega tomó al menor, lo acomodó en el piso y comenzó de inmediato a efectuarle maniobras específicas para intentar desobstruir las vías respiratorias. Al cabo de algunos minutos el pequeño volvió a respirar.



Momentos más tarde el infante y su madre fueron trasladados a la guardia del Hospital Regional Río Grande, en donde después de efectuársele al niño varios estudios se determinó que estaba fuera de peligro y sin ninguna secuela que lamentar. En apenas 72 horas dos miembros de la Policía fueguina demostraron estar muy bien capacitados para intervenir en hechos fortuitos en cuyo tratamiento se juega la vida y la muerte.

Concejo Deliberante Ushuaia
Para una buena ciudad, un buen Concejo

EL CONCEJO CONVOCA A DEBATE CIUDADANO

El Concejo Deliberante informa que se realizará Debate Ciudadano el día viernes 7 de junio del 2024 a las 13:00 horas a efectos de tratar los siguientes dictámenes:

Por la comisión de Legislación e Interpretación:

- asuntos 349/2024 y 252/2024 Proyecto de ordenanza referente a instituir en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia la Semana de la Confraternidad Antártica;
- asunto 348/2024 Proyecto de ordenanza referente a adherir a la Ley Provincial N.º 936/2013 que instituye en el ámbito de nuestra provincia el día 21 de junio de cada año como Día de la Confraternidad Antártica;
- asunto 340/2024 Proyecto de ordenanza referente a derogar la Ordenanza Municipal N.º 6300; y
- asunto 38/2024 Proyecto de ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia.

Por la comisión de Calidad de Vida y Turismo:

- asunto 6/2024 Proyecto de ordenanza referente derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317; y
- asunto 38/2024 Proyecto de ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia.

Presidente: concejala Analía Escalante

RESTAURANT Bar

USHUAIA RAMOS GENERALES EL ALMACÉN

PANADERÍA & PASTERÍA

HORARIO DE 9:00 A 20:00

HORARIO DE COCINA DE 12:00 A 23:30

SEGUINOS @ramosgeneralesushuaia MAIPÚ 719 TEL: 54 2901 42-1317



ES COPIA FIEL

Maria Lina Carcamo

Maria Lina Carcamo

Legajo 3115

Concejo Deliberante



Concejo Deliberante de Ushuaia

Detalles

Concejo Deliberante de Ushuaia

Página · Organización gubernamental

Don Bosco 419

concejoush@gmail.com

Fotos

[Ver todas las fotos](#)



Página oficial Concejo Deliberante...



Concejo Deliberante de Ushuaia

Ayer a las 6:07 a.m. ·

EL CONCEJO CONVOCA A DEBATE CIUDADANO

El Concejo Deliberante informa que se realizará Debate Ciudadano el día viernes 7 de junio del 2024 a las 13:00 horas a efectos de tratar los siguientes dictámenes:

Por la comisión de Legislación e Interpretación:

- asuntos 349/2024 y 252/2024 Proyecto de ordenanza referente a instituir en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia la Semana de la Confraternidad Antártica;
- asunto 348/2024 Proyecto de ordenanza referente a adherir a la Ley Provincial N.º 936/2013 que instituye en el ámbito de nuestra provincia el día 21 de junio de cada año como Día de la Confraternidad Antártica;
- asunto 340/2024 Proyecto de ordenanza referente a derogar la Ordenanza Municipal N.º 6300; y
- asunto 38/2024 Proyecto de ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia.

Por la comisión de Calidad de Vida y Turismo:

- asunto 6/2024 Proyecto de ordenanza referente derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317; y
- asunto 38/2024 Proyecto de ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia.

Preside: concejala Analía Escalante

2

2

Me gusta

Comentar



Concejo Deliberante de Ushuaia

1 d ·

ES COPIA FIEL

María Ana Carcamán
Legajo 3115
Concejo Deliberante



Concejo Deliberante
de la Ciudad de Ushuaia

[Handwritten signature]
Jorge W. Eibor
DNI 77986475

**REUNIÓN DE COMISIÓN DE
INFORMACIÓN Y DEBATE CIUDADANO**

7 DE JUNIO DE 2024

[Handwritten signature]
Carlos Roca

En la ciudad de Ushuaia, a los 7 días del mes de junio del año 2024, siendo la hora 13:20, se da inicio, en las instalaciones de la Sala de Comisiones del Concejo Deliberante, a la reunión de Comisión de Información y Debate Ciudadano. Esto en el marco de lo establecido en la Ordenanza Municipal N.º 2450 y 4555 y convocada mediante Decreto PCD N.º 092/2024, prevista para el día de la fecha, con la Presidencia a cargo de la concejala Analía ESCALANTE, con la Secretaría a cargo de la agente Nadia ANDRADA y con el objeto de poner a consideración los dictámenes correspondientes que se detalla a continuación:-----

- asunto 38/2024.- Proyecto de ordenanza referente a crear el Programa Banco Solidario de Medicamentos en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia.-----
- asuntos 349/2024 y 252/2024.- Proyecto de ordenanza referente a instituir en el ámbito de la Municipalidad de Ushuaia la Semana de la Confraternidad Antártica.-----
- asunto 348/2024.- Proyecto de ordenanza referente a adherir a la Ley Provincial N.º 936/2013 que instituye en el ámbito de nuestra provincia el día 21 de junio de cada año como Día de la Confraternidad Antártica.-----
- asunto 340/2024.- Proyecto de ordenanza referente a derogar la Ordenanza Municipal N.º 6300.-----
- asunto 6/2024.- Proyecto de ordenanza referente derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º 6317.-----

Se encuentran presentes las y los concejales, Daiana FREIBERGER, Gabriel DE LA VEGA y Yesica GARAY por el PJ, Belén MONTE DE OCA por JxC, Vladimir ESPECHE por el MPF, Fernando OYARZÚN por FORJA y Valter TAVARONE por Somos Fueguinos.-----

Además se encuentra presente la secretaria legislativa Abg. Verónica MAESTRO y la secretaria administrativa Lic. Noelia BUTT.-----

[Handwritten signatures]

La presidenta da la bienvenida a los participantes y brinda detalles sobre el funcionamiento de la comisión y solicita que por Secretaría se de lectura al decreto de convocatoria.-----

Por Secretaría se da lectura al asunto 38/2024.-----

Seguidamente la presidenta consulta si hay interesados por el asunto 38/2024.-----

No se hacen presentes vecinos por este asunto.-----

Por Secretaría se da lectura al asunto 349/2024 y 252/2024 que fueran unificados.-----

Seguidamente la presidenta consulta si hay interesados por el asunto leído.-----

No se hacen presentes vecinos por este asunto.-----

Por Secretaría se da lectura al asunto 348/2024.-----

Seguidamente la presidenta consulta si hay interesados por el asunto 348/2024.-----

No se hacen presentes vecinos por este asunto.-----

Por Secretaría se da lectura al asunto 340/2024 que cuenta con Dictamen en Mayoría y Minoría.-----

Seguidamente la presidenta solicita que se lean los fundamentos del asunto original.-----

Por Secretaría se da lectura a los fundamentos del asunto.-----

Seguidamente la presidenta consulta si hay interesados por el asunto 340/2024.-----

Por este asunto se presenta el vecino Gastón GRAMAJO en representación de vecinos que no pudieron venir y seguidamente da lectura a una nota mencionando la noticia del caso de Río Grande con un nuevo valor del boleto de colectivo, el cual es accesible. Ellos, consideran y son conscientes del aumento de todo, pero no comprenden que si se les está cobrando \$800 pesos, porque el servicio no mejora. Comenta varios casos de rotura de unidades y expresa el deterioro de las mismas.-----

Agrega que hace 3 años sucedió lo mismo y que inclusive un menor necesitó asistencia médica luego de haberse quemado con el líquido expedido por el radiador.-----

Entiende que la queja es válida e incentiva a las y los concejales a "Cumplir" con lo prometido a la hora de asumir ese rol.-----

Finalmente agradece la posibilidad de participación.-----

La presidenta le solicita dejar la nota para ser adjuntada al acta.-----

Se hace presente el señor Carlos Fabian VAZQUEZ, vecino del barrio Caiquén, quien considera que el tema fundamental es que se reformó la Carta Orgánica y eso influye en la posibilidad de modificar las ordenanzas implicadas en el asunto de los colectivos, pero sí expresa que el perjudicado es el vecino y le parece una locura pagar un boleto de \$800 pesos. Por estos motivos solicita que el asunto se discuta con los vecinos.-----

Por Secretaría se da lectura al asunto 6/2024.-----

Seguidamente la Presidenta consulta si hay interesados por el asunto 6/2024.-----

Toma la palabra la señora Aleth LEDE quien comenta que han redactado una nota con el doctor Rodolfo Touzet. Procede a dar lectura a la misma.-----

Agrega que los celulares solo funcionan con una antena, sino quedan obsoletos.-----

Y además cuenta que habló con una vecina de la ciudad que sufre de Cáncer junto con varios de sus vecinos y entienden que es porque en el barrio hay una antena.-----

La vecina le solicita a los concejales que realicen una investigación sumaria sobre este tema.-----

Comenta que en la localidad de Güemes en un rango de 500 mts. hubo personas enfermas de cáncer que murieron. Asimismo, agrega que aquí en la ciudad hay varios vecinos viviendo alrededor de las antenas ya existentes, que no son tan potentes como las 5G, y que se han enfermado de cáncer contando incluso entre ellos con algunos fallecimientos por esa causa.-----

La presidenta le solicita la nota para ser adjuntada al acta.-----

La señora LEDE brinda la nota para ser adjuntada al acta.-----

Toma la palabra la señora Alejandra GUERRERO quien comenta que preparó una nota y procede a darle lectura.-----

La presidenta le solicita que la nota leída por la vecina sea adjuntada al acta.-----

La vecina GUERRERO brinda la nota para ser adjuntada al Acta.-----

Toma la palabra el señor Carlos SOTO quien comenta que está en contra de la derogación de la ordenanza.-----

Agrega que tiene una antena atrás de su casa y que siempre se levanta con mucho dolor de cabeza. Y añade que si algún vecino llegase a morir, entonces hará resurgir este tema.-----

Siendo la hora 14:05 se hace presente la señora presidenta del Concejo Deliberante Abg Gabriela MUÑIZ SICCARDI.-----

Toma la palabra el señor Jorge EIBAR quien comenta que vive en el barrio Soberanía Nacional, y menciona que hace 5 años comenzó a tener diferentes síntomas en su cuerpo como manchas en la piel y dolores en el sistema nervioso central. Comenta que cuando está en zona de wi-fi siendo electrosensible se siente molesto. Agrega que con ayuda de una aplicación puede cotejar las radiaciones comprobando así que las dolencias que posee son causadas por las mismas. Agrega que en ocasiones siente pinchazos y ofrece mostrar las manchas en su piel provocadas por esta situación. Comenta que al acostarse a dormir se cubre con aluminio para atenuar los efectos de las ondas electromagnéticas.-----

Agrega que la antena está a 75 metros de su casa, sobre la calle Facundo Quiroga. Que hace varios años instalaron una antena y luego pusieron otra al lado, mucho más grande. Que le comentaron que estas eran las que le generaban estos síntomas.-----

Asimismo, agrega que entre los síntomas descritos también sufre de arritmia cardíaca. Pone a disposición videos de cómo afecta a la vegetación este tipo de antenas.-----

Expresa que de acuerdo a los expertos la radiación 5G es acumulativa. Asimismo, comenta que los síntomas mencionados también los siente en otros lugares del cuerpo y al cotejar con la aplicación que le indica la intensidad de las radiaciones se da cuenta que es relacionado al aumento de las mismas lo que lo afecta.-----

La concejala FREIBERGER solicita que describa el video para incorporar los detalles al acta.-----

Procede a mostrar un video donde se ve que hay un árbol que de un lado tiene hojas verdes y del otro hojas secas. Las secas están del lado expuesto a una antena de radiación.--

La concejala FREIBERGER le consulta si los videos fueron tomados por él o en la ciudad de Ushuaia.-----

El señor EIBAR le responde que son videos de otro país.-----

Toma la palabra la señora Mirta MAMANI quien comenta que se levantó de la cama como pudo porque todavía está con síntomas de mareo y que ayer estuvo todo el día en reposo. Solicita ser escuchada ya que es una persona sana a quien le agarran dolores de cabeza y mareos repentinamente sin hacer nada, lo cual considera injusto y agrega que no solo le sucede a ella sino a toda su familia. Comenta que cuando ella sale a trabajar no tiene síntomas, pero ahora estando desocupada y en su vivienda, sí. Considera que los dolores y los insomnios que les agarra a ella y su familia no son normales y responsabiliza a las antenas en inmediaciones de su casa como las causantes de estos males. Agrega que es una persona muy sana, que se cuida y come bien, de 62 años de edad por lo cual considera que no es justo que esto le esté sucediendo. Pide que los concejales vean y analicen todo lo que ella, su familia y sus vecinos están pasando.-----

La presidenta le solicita que la nota redactada por la vecina sea adjuntada al acta.-----

La vecina MAMANI deja la nota para ser adjuntadas al acta.-----

Toma la palabra la señora Nicole LEICHNER quien comenta que vive en Ushuaia a 100 metros de una antena de telefonía y con 29 años padece de insomnio y taquicardia, solicita ser tomados en serio porque está muy enferma y pide que protejan la salud de los vecinos.-----

Toma la palabra la señora Luna CHIMA quien comenta que es fueguina y vive en Ushuaia hace 38 años y piensa en sus hijas al tratar este asunto. Considera que este asunto es de suma importancia de lo cual hay evidencia científica. Expone que hay que tener empatía en esta situación y pide luchar por una ciudad más justa, soberana, donde no todas las personas tienen la posibilidad de estar delante de un micrófono, por lo cual ella toma esto como una lucha no solo para sus hijas sino para el resto de la comunidad.-----

A la Presidente del Concejo Deliberante
Sra. Gabriela Muñoz Sicardi

Al presidente de la comisión de Calidad de Vida y Turismo
Sr. Nicolás Pelloli

A la Presidente de la Comisión de Información y Debate Ciudadano
Sra. Analía Escalante

A todos los Bloques legislativos del Concejo Deliberante

S

/

D

*** NO A LA DEROGACIÓN DE LA ORDENANZA MUNICIPAL 6317/23 QUE PROTEGE A USHUAIA DE LAS RADIACIONES NO IONIZANTES PROVENIENTES DE LA TECNOLOGÍA DE QUINTA GENERACIÓN 5G.**

Las razones de nuestra oposición a la instalación de la tecnología 5G son las siguientes:

1) El tremendo poder cancerígeno de las radiaciones electromagnéticas que es mil veces superior al de las radiaciones ionizantes y que se aumenta aun mucho más para la tecnología 5G debido a que se aumentan los límites permitidos por un factor 4.

Dos prestigiosos expertos del IARC, (L. Hardell y C. Portier), han demostrado en forma concluyente usando cientos de trabajos científicos, que las Radiaciones Electromagnéticas son la causa real de los tumores cerebrales más agresivos como los gliomas los glioblastomas multiformes y los astrocitomas y también de los Neurinomas del acústico. Pero a pesar de conocerse esta situación las dosis crecen día a día en forma exponencial, se irradia la población, los animales y las plantas a valores 1000 veces superiores a los necesarios para comunicarse, no se protegen los niños ni los enfermos de cáncer ni las mujeres embarazadas de exposiciones que son totalmente injustificadas.

2) Las empresas de telecomunicaciones están desplegando la red inalámbrica de quinta generación (5G) para tener hogares "inteligentes", y ciudades "inteligentes". Todo lo que poseamos desde refrigeradores hasta pañales para bebés, tendrán antenas y microchips y se conectarán de manera inalámbrica a Internet. Lo que no se reconoce es que esto tendrá como resultado un impacto muy fuerte en la salud de la gente y el medio ambiente a escala mundial.

En 2015, 215 científicos de 41 países comunicaron a las Naciones Unidas (ONU) y a la Organización Mundial de la Salud (OMS), que más de 10.000 estudios científicos publicados, con revisión de pares, demostraban fuertes daños a la salud humana por radiación de RF.

Los efectos incluían: Alteración del ritmo cardiaco, Cambio en la expresión genética, Cánceres, Diabetes, Deterioro cognitivo, Enfermedades cardiovasculares, Daños en el ADN, Aumento de los radicales libres, Alteraciones en la calidad de los espermatozoides, Abortos espontáneos, Daños neurológicos, Enfermedad de Alzheimer y Estrés oxidativo celular y en los niños incluye Autismo, trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y asma.

Los daños van mucho más allá de los seres humanos, ya que hay abundante evidencia de daños a plantas y vida silvestre y a animales de laboratorio, que incluye Aves, Mamíferos, Abejas, Insectos, Ranas, Ratas, Plantas, Árboles y Bosques.

Los niveles proyectados de radiación de radiofrecuencias, serán decenas o cientos de veces mayores que los que existen actualmente..!! , sin posibilidad de escapar en ninguna parte del planeta, por lo que los daños actuales a la salud crecerán en forma exponencial. Se puede agregar que en 5G se planifica ampliar las frecuencias de operación hasta 100 GHz, desconociéndose si esas frecuencias provocan daños a la salud humana por no haberse realizado aún investigaciones serias e independientes al respecto.,!!

3) El tremendo aumento de los tumores cancerosos: Se observó el crecimiento por factor 4 o 5 de la frecuencia de los tumores cerebrales, de mayor malignidad, en aquellos países que cuentan con estadísticas epidemiológicas, como es el caso de Francia, Suecia, Australia,

Inglaterra y Brasil. Se estima que solo por tumores cerebrales la exposición a los CEM ha producido ya más de 4 millones de fallecimientos.

En Argentina lamentablemente no contamos aún con estadísticas nacionales de todos los tumores y ya ha sido comunicada esta necesidad al Instituto Nacional del Cáncer. Se cuenta solo con algunos datos parciales procedentes de dos servicios de cirugía, uno privado y otro nacional que han reportado que se quintuplicó, en solo 10 años, la frecuencia de los Neurinomas del acústico de grado 4, denominados gigantes. También se observó en nuestro país que los Neurinomas del acústico aparecen ahora en personas cada vez más jóvenes.

Se ha observado también un gran aumento de los tumores de tiroides, y de colon y recto en personas muy jóvenes en los Estados Unidos atribuido al uso de celulares en los bolsillos.

4) Co-carcinogénesis: Además del efecto carcinogénico se observa la Co-carcinogénesis que ocurre cuando una persona que ya posee un cáncer se expone a los campos electromagnéticos. En esos casos se produce la metástasis aumentando el número, el volumen y agresividad de los tumores pre-existentes. Esto determina una necesidad urgente e inmediata de proteger a todos los pacientes con cáncer, en particular en los hospitales oncológicos.

5) El riesgo de hipertensión arterial y ACV: La relación entre el uso del celular para realizar o recibir llamadas y el riesgo de hipertensión es un tema que fue investigado en un trabajo coordinado por la Sociedad Europea de Cardiología. Se examinaron las asociaciones del uso de teléfonos móviles para realizar o recibir llamadas y la frecuencia de uso con la hipertensión de nueva aparición en la población general, utilizando datos del Biobanco del Reino Unido.

Se incluyeron un total de 212.046 personas sin hipertensión previa en el Biobanco del Reino Unido. Se definió como usuarios de teléfonos móviles a los participantes que habían estado utilizando un teléfono móvil al menos una vez por semana para realizar o recibir llamadas. El resultado primario fue la hipertensión de nueva aparición. Durante una mediana de seguimiento de 12,0 años, 13.984 participantes desarrollaron hipertensión de nueva aparición. En comparación con los no usuarios de teléfonos móviles, se encontró un riesgo significativamente mayor de hipertensión de nueva aparición en los usuarios de teléfonos móviles.

Entre los usuarios de teléfonos móviles, en comparación con aquellos con un tiempo de uso semanal de celulares para hacer o recibir llamadas menor a 5 minutos, se encontraron riesgos significativamente mayores de hipertensión de nueva aparición en los participantes con un tiempo de uso semanal de 30 a 59 minutos o sea con un uso de 6 minutos diarios la tensión arterial ya aumenta un 12 %

Además, los participantes con altos riesgos genéticos de hipertensión y un mayor tiempo de uso semanal de teléfonos móviles para hacer o recibir llamadas tenían el mayor riesgo de hipertensión de nueva aparición.

Consideramos que son demasiados los riesgos a los que se expone a la población para multiplicarlos además por un factor 4.

Solicito que los concejales gestionen en forma urgente una investigación epidemiológica a la Institución que corresponde, en un radio de 500 m alrededor de las actuales antenas de telefonía inalámbrica en Ushuaia, dado que sabemos que muchas vecinas se han enfermado de cáncer y ya varios vecinos han muerto (cuyos resultados son publicados). Además es importante -

datos precautorias en favor de los vecinos y
que no se derogue la ordenanza Municipal 6317/23.


Alexh S. LEDESMA
14677.063

Mi nombre es Alejandra Guerrero soy vecina y madre de Ushuaia y vengo a pedir que no se Derogue la Ordenanza 6317/23 que declara a Ushuaia libre de radiaciones provenientes de la tecnología 5G y subsiguientes.

Antes de empezar quiero mencionar que el Proyecto 81/24 nunca tuvo tratamiento en comisión por lo tanto pido que se unifiquen ambos proyectos como lo dijo vernalmente el sr. Pte de la comisión de calidad de vida y turismo. Y que por favor no le tomen por tonta a la ciudadanía, trayendo un profesional que instala antenas con claros conflictos de intereses y otro profesional que contradijo al anterior que ustedes mismos trajeron, pedimos por favor respeten la vida de los vecinos ya que carece seriedad que este tema no se trate con el rigor y la solemnidad que corresponde y con la responsabilidad que les fue delegada por nosotros el pueblo.

No deroguen la ordenanza 6317/23 porque:

- 1) No se están cumpliendo las Normas Internacionales de radioprotección.
- 2) Tampoco se cumplen las recomendaciones de la OMS que reconoce que "No existe un marco coherente y global para la protección de la salud de la población de las radiaciones no ionizantes" Argentina tiene una comisión que desde su creación no está funcionando para el objetivo que es el estudio de las Radiaciones no ionizantes. **INSTALAR LA TECNOLOGIA 5G SIN CUMPLIR LA NORMATIVA INTERNACIONAL NI TAMPOCO LAS RECOMENDACIONES ESPECIFICAS QUE HA HECHO LA OMS IMPLICA EXPONER A LA POBLACIÓN A RIESGOS INNECESARIOS.**
- 3) Hay pruebas suficientes en animales de experimentación sobre la carcinogenicidad de la radiación de radiofrecuencia. Hay pruebas suficientes de efectos adversos sobre la fertilidad de los hombres. Hay pruebas suficientes de efectos adversos sobre la fertilidad de ratas y ratones machos y la literatura no contiene estudios adecuados que excluir el riesgo de que se produzcan tumores y efectos adversos sobre la reproducción Y el desarrollo tras la exposición a 5G.
- 4) Está comprobado que las ondas milimétricas provenientes de las Radiaciones no ionizantes producen la ruptura de la doble cadena del ADN y hacen cambios en las enzimas antioxidantes en el sistema neurológico debido a la formación de radicales libres. También confirma que el posible sitio de acción de dicha radiación milimétrica es el hipocampo, la región responsable del control del aprendizaje y la memoria localizado en el centro de nuestro cerebro.
- 5) Con estas radiaciones no ionizantes a valores de exposición, incluso muy inferiores a los valores límites establecidos, se observan "daños biológicos" y daño degenerativo.

Conviene hacer las cosas bien pues está en juego la salud de la población y en particular la de los niños que son más sensibles a la radiación.

Derogar esta ordenanza que previene cualquier daño a la salud y medioambiente, sería estar en contra de la salud y la vida de todos los vecinos de Ushuaia. La Constitución nacional, la constitución de la provincia y la carta orgánica municipal y una multitud de tratados internacionales, incluido la DECLARACION UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS reconocen y proclaman a la salud como un derecho humano fundamental e indispensable para el ejercicio de los demás derechos humanos.

A la autora del proyecto de derogación y al otro autor del proyecto de derogación y a los demás concejales que apoyan esta decisión les propongo que le pregunten a cada vecino casa por casa delante de toda su familia y cara a cara que ustedes proponen instalar esta tecnología y les digan que posiblemente se enfermen de cáncer y que posiblemente mueran de cáncer y vean si adhieren a ser expuestos a estas radiaciones no ionizantes de esta nueva tecnología.

Pregunten a los vecinos si quieren que sus hijos, sus madres, padres y abuelos quieran enfermar posiblemente de cáncer y posiblemente morir.

Les recuerdo que en otras ciudades de nuestro país del mundo ha primado el principio de precaución gracias a gobernantes que actuaron con respeto y sabiduría en defensa, protegiendo a los ciudadanos, y no a intereses económicos foráneos.

10 minutos para exponer no alcanza cuando ustedes son los que tienen que aportar toda la evidencia científica y no nosotros como ciudadanos comunes.

Y hay evidencia mundial de sobre y ustedes no han presentado ninguna información que avale la seguridad de esta tecnología.

USHUAIA 6 de Julio

MIRTA MAMANI

SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE INFORMACIÓN
Y DE CONTROL CUIDADANO ANAIA ESCALANTE

S _____ / _____ D

LA QUE SUBCRIBE MIRTA MAMANI
DNI 16.452.675

ME DIRIJO A USTED Y A TODOS LOS CONSEJERES, PARA
QUE MONITESTAN MI DESACUERDO Y PROFUNDO ENOJO POR
POR LA PRETENCION QUE TIENEN ALGUNOS DE USTEDES
EN DEROGAR LA ORDENANZA MUNICIPAL 63.17.23 QUE
NOS ESTA PROTEGIENDO DE LOS RADIACIONES PROVENIENTES
DE LAS TECNOLOGIAS DE 5^{TA} GENERACION Y SIGUIENTES.
SOY RESIDENTE DE LA CIUDAD DE USHUAIA Y VIVO, SERVO A
MENOS DE CIENTO METROS DE LAS ANTENAS DEL DORNIO SOBERA
NIA NACIONAL, DESDE EL AÑO PASADO EMPESE A
TENER SINTOMAS EXTRAÑOS, COMO SER CONTRACTURAS
MUSCULARES, EN EL NUCA, EN LOS OMBROS, DOLOR FRECUE
NTE DE LA CABEZA, CON SINTOMAS DE COLONIAMIENTO EN
EL PARTE SUPERIOR DE LA CABEZA, MAREOS FRECUENTES,
DE VEZ EN CUANDO INSOMIO, FALTA DE ENERGIA Y DESGANO
ESTADOS DE MAL HUMOR DE VEZ EN CUANDO SIN MOTIVACION,
CANSANCIO SIN MOTIVO ALGUNO, ALGUNAS VECES TATICAARDIA
ETC

CON TODOS ESTOS SINTOMAS QUE ADEMAS ALGUNAS SE
REPITEN EN ALGUNOS DE MIS FAMILIARES, ~~ES DECIR~~
ES DE PENSAR QUE LAS RADIACIONES QUE ATRAVIESAN
LA CASA Y NUESTRO CUERPO ESTAN AFECTANDO ○

NUESTRA SALUD, VALORES DE RADIACION DE 10,12 MICROGRATIOS, MEDIDO CON UN APARATO DE USO DOMESTICO COMO ASI TAMBIEN CON EL PROGRAMA ELECTRO SMART USADO DADO EN UN CELULAR FAMILIAR, CUYOS VALORES ANOJAN DATA QUE RECENTAMENTE ESTAN EN LA ZONA ALTA (ROJA), VALORES QUE SE CONSTATA CON LOS SINTOMAS.

POR TODO LO OPUESTO EXIGIMOS QUE SE TOMEN ACCION PARA PROTEGER NUESTRA SALUD, NO SOLO DE LOS SE SINO TAMBIEN DE LAS RADIACIONES DE LAS ANTENAS YA INSTALADOS.

SE QUE LA SEÑORA CONSEJAL MONTE DE OCA A FUNDAMENTADO EL PEDIDO DE DENEGACION DICIENDO QUE LA ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD VALORA LAS RADIACIONES HORIZONTALES COMO 2B = POSIBLEMENTE CONCERIGENAS. NO DOY MI CONSENTIMIENTO, PARA QUE INSTALEN SEMEJANTE SISTEMA, DE NINGUNA MANERA. ACEPTO QUE ME BRINDEN UN SERVICIO POSIBLEMENTE CONCERIGENO QUE ME LLEVE A MI A CONTRA LAS ONCES Y EN ULTIMO MOMENTO CASO POSIBLEMENTE MORIR DE ONCES, LOS HABO RESPON SABLES POR LOS DAÑOS Y PERJUICIO QUE SUS DECISIONES ME PUEDON OCACIONAR.

ADEMAS REQUIERO DE ESE CONCESO QUE INVESTIGUE LAS ANTENAS YA INSTALADOS QUE A MI ME ESTAN CAUSANDO PERJUICIO EN MI SALUD Y QUE SI NO REUNEN LOS REQUISITOS QUE SEAN INOCUOS REBALES QUE SEAN INOCUOS TIENEN QUE TOMAR DECISIONES DE HACERLOS RETIRAR. LOS SINTOMAS QUE TENGO EN MI OJO SE REPITEN EN MITAD DE 20 A METROS DE LA ANTENA DE MI OJO.

 Monte Moreno

USHUAIA 6 de Junio



SR. PRESIDENTE DE LA COMISION DE INFORMACION
Y DE LA UTE CIUDADANO ANAIA ESCOBANTE

S. / D

ME DIRIJO A USTE CON EL FIN DE INFORMARLE
Y MANIFESTAR MIS PROBLEMAS DE SALUD QUE
TENGO GRAVIAS A LOS ANTENAS 46,56 Y DEMAS
YO INSTALADOS EN LA CIUDAD.

SOY DECIENO DE LA CIUDAD DE USHUAIA, VIVO
EN EL BARRIO SOBERANIA NACIONAL, HACE 40
5 AÑOS QUE TENGO INSOMNIO Y QUE UN DOCTOR
ME RECETO PASTILLAS PARA DORMIR, TAMBIEN
TENGO CONSTRACTOS EN EL OJELLO, ENROJECIMIENT
TO EN LA PIEL, Desecho, dolores de ARTICULACI
ONES, dolores de cabeza, Taticondia, Perdido
del OJELLO, Y MAREOS.

SIENDO ASI ESTOY TOTALMENTE ENOJADA CON USTE
POR LA PRETENCION QUE TIENEN USTEDES EN DEMORAR
LA ORDENANZA MUNICIPAL 63.17.23 QUE NOS
PROTEGEN DE TODOS ESTOS.

ATTE: NIWIE LEICHER

DNI: 38406.777.



Ushuaia, 10 de junio de 2024

A la Presidenta del Honorable Concejo Deliberante de la ciudad de Ushuaia

Dra. Gabriela Muñiz Siccardi

Al Presidente de la comisión de Calidad de Vida y Turismo

Sr. Nicolás Pelloli

A la Presidenta de la Comisión de Información y Debate Ciudadano

Sra. Analía Escalante

A Todos los Bloques legislativos del Concejo Deliberante

S _____ I _____ D:

CONCEJO DELIBERANTE USHUAIA MESA DE ENTRADA LEGISLATIVA ASUNTOS INGRESADOS	
Fecha	10 JUN. 2024 Hs. 11:19
Numero:	582 Fojas: 19
Expe. N°	
Girado:	
Recibido:	JEREZ Dalana Avellan Legislación

Me dirijo a ustedes, en calidad de profesional de la Física Médica y Bioingeniería, para presentar, justificar y manifestar mi postura sobre el dictámen por la Comisión de Calidad de Vida y Turismo: "asunto 6/2024 Proyecto de ordenanza referente a derogar en todos sus términos la Ordenanza Municipal N.º6317" tratado, según lo informado el 4 de junio de 2024, en la "Comisión de Información y Debate Ciudadano".

La Ordenanza Municipal N.º 6317 sancionada el 6 de diciembre de 2023, la cual trata sobre la tecnología 5G y toda tecnología de transmisión de datos de generaciones subsiguientes, tiene como principio rector el "principio precautorio en materia de salud y ambiental". Esto se entiende como una postura, por parte de muchos ciudadanos, en la cual se pretende cuidar un ecosistema completo, solicitando que las tecnologías sean empleadas de manera segura y que se demuestren los niveles inocuos y/o dañinos, tal como se ha demostrado en el uso de las radiaciones ionizantes, estableciendo límites y controlando las fuentes de generación de radiaciones. Esta postura no debe entenderse como un rechazo al avance y utilización de las tecnologías ya que son parte del desarrollo de la humanidad.

Con la intención de presentar brevemente conceptos, para abordar el tema en cuestión y establecer un lenguaje común para las partes, es que presento los siguientes puntos, de los cuales será un gusto poder tratar y participar junto a otros especialistas con vuestro Honorable Concejo, si así lo desean, para abordar científicamente como corresponde la temática y poder luego debatir sobre esto:

- A. Las radiaciones electromagnéticas son la combinación de campos magnéticos y eléctricos que se propagan por el espacio transportando energía;

- B. Las Radiaciones No Ionizantes (RNI) son las radiaciones electromagnéticas que se encuentran en el espectro por debajo de las radiaciones ionizantes (ejemplos de radiaciones ionizantes, RI, con los rayos x, rayos gamma, etc.);
- C. Las RNI forman un espectro, es decir, un abanico de ondas que se diferencian unas de otras por la frecuencia de oscilación que poseen;
- D. Las RNI de un determinado espectro se emplean en, por ejemplo, tratamientos terapéuticos (fisioterapia, regeneración tisular, etc.), es decir, tienen efectos directos en el ser humano. Otro rango de RNI es formado por la radiación ultravioleta (UV), como la del sol, que puede causar cáncer de piel. También se encuadran las ondas de los resonadores magnéticos nucleares, ultrasonidos, etc. Hay varios ejemplos de RNI, y como podemos todos atestiguar, tienen efectos sobre el ser humano, y su utilización es inocua o dañina a partir de determinados límites de dosis;
- E. Por otra parte, las RI tienen efectos en la salud muy conocidos, tan conocidos que se han determinado mundialmente los límites de exposición a dichas radiaciones que son capaces de causar daños irreversibles en los tejidos biológicos debido a la transferencia de energía, tanto de forma determinística como estocástica;
- F. Se conocen actualmente muchos efectos nocivos para la salud por parte de las RNI (y muchos trabajos científicos que lo sustentan) que se pueden encuadrar en determinísticos y a muy bajas dosis. Entre los efectos nocivos de la exposición a RNI, resultado de la energía que imparten a los tejidos, se conocen; daños al ADN celular; alteración del metabolismo celular; aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica con posterior daño neuronal; reducción de melatonina; alteración del metabolismo de la glucosa en el cerebro; etc.

Debido a que el tema de las radiaciones no ionizantes no es un tema que pueda tratarse superfluamente, considero que es importante conformar una comisión dedicada o un equipo interdisciplinario de profesionales que trabaje en los pilares de la protección radiológica, los Principios de *Justificación* (Cualquier decisión que altera la situación de exposición a la radiación debería ocasionar más beneficio que daño), *Optimización* (La probabilidad de una exposición, el número de personas expuestas y la magnitud de sus dosis individuales deberían ser mantenidas tan bajas como sea razonablemente alcanzable, teniendo en cuenta los factores económicos y sociales) y *Limitación* (La dosis total a todo individuo debida a fuentes controladas en situaciones de exposición planificada, sin tener en cuenta la exposición médica a los pacientes, no

debería exceder los límites apropiados especificados por la Comisión). Es importante tener en cuenta que el objetivo fundamental de las recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (de la siglas en inglés ICRP) es contribuir al nivel adecuado de protección de las personas y del medio ambiente, de los efectos perjudiciales de la exposición a la radiación sin limitar indebidamente las acciones humanas beneficiosas que pueden estar asociadas a tal exposición. El objetivo mencionado se persigue no sólo basándose en el conocimiento científico sobre la exposición a la radiación y sus efectos sobre la salud, sino también creando y utilizando un modelo para proteger de la radiación a los seres humanos y al medio ambiente.

Es importante que los organismos Nacionales, Provinciales y Municipales, así como todos bloques políticos deben trabajar para asegurar la protección y seguridad de la población, implementando programas de protección y seguridad que sean proporcionales a los riesgos asociados a la exposición a las RNI, que velen por el cumplimiento de normas, reglas y reglamentos pertinentes y que, en caso de no existir acuerdos globales, se comprometan a trabajar en el establecimiento de criterios científicamente fundados para tomar decisiones correctas. No debe quedar todo liberado a la decisión de las empresas cegadas en el beneficio lucrativo sin medir las consecuencias ya demostradas en la implementación deliberada de tecnologías.

La Comisión Internacional sobre Protección de Radiación No Ionizante (siglas en inglés "ICNIRP") es el organismo internacional reconocido en la materia de protección contra radiaciones no ionizantes, y es el que emitió y actualizó en el año 2020 la normativa "Principios para la protección de Radiaciones No Ionizantes", la cual es necesario llevar a la práctica, así como los principios y bases establecidos en por la ICRP en sus recomendaciones bajo la publicación número 103 (documento que explica los efectos de las radiaciones ionizantes en humanos), documento que ha sido designado como de referencia.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha puesto en marcha un proyecto para que los países apliquen los principios de radioprotección a las radiaciones electromagnéticas (asesorada por la ICNIRP y la ICRP, entre otros organismos) debido a que no hay aún un consenso global (como el que existe para las radiaciones ionizantes) que establezca límites actualizados y concretos de exposición a las mismas y establece que los sectores gubernamentales y de salud colaboren tomando las riendas y siendo responsables del control de las radiaciones electromagnéticas, solicitando también la colaboración de los proveedores de las tecnologías para brindar información al público en general y a trabajadores sobre las precauciones a tomar y los riesgos existentes. Además,

ha recomendado establecer un Organismo de Control Multidisciplinario integrado por médicos, biólogos, epidemiólogos, hematólogos, físicos, etc., para establecer las medidas necesarias con el fin, nuevamente, de proteger a la población.

Fue seguramente suficiente mirar una serie de televisión o un documental para conocer los efectos que tuvo la radiación ionizante en parte de la población humana ¿Es necesario recurrir o que ocurran accidentes como los sucedidos en Hiroshima y Nagasaki, Chernóbil, o esperar a que ocurran efectos determinísticos *más evidentes* para poder tomar una decisión correcta, fomentar el desarrollo del conocimiento, cuidar y dar seguridad a la población?

El problema aquí es la habilitación al uso de ondas electromagnéticas de radiofrecuencia que afectan a la salud humana y que se habilitan sin respetar y sobre todo sin conocer o haciendo caso omiso, rozando la negligencia, a normas internacionales de protección. El sistema 5G lo que hace es aumentar de nivel de exposición sin que eso signifique que 5G sea especial o particularmente dañino. Todas las radiofrecuencias lo son, hasta el wifi o los teléfonos inalámbricos. Por favor consideren no derogar lo que en su momento, de forma consciente y precautoria, fue una muy buena decisión.

A la presente nota adjunto tres documentos que sirven como base para poder conocer y comenzar a trabajar en la protección contra las radiaciones no ionizantes.

Es por lo expuesto, y estoy a disposición para participar/organizar reuniones con otros profesionales para dar la importancia que corresponde al tema, formando un equipo multidisciplinario, junto con los abordajes éticos correspondientes, que manifiesto **NO A LA DEROGACIÓN DE LA ORDENANZA MUNICIPAL 6317/23 QUE PROTEGE A USHUAIA DE LAS RADIACIONES NO IONIZANTES PROVENIENTES DE LA TECNOLOGÍA DE QUINTA GENERACIÓN 5G.**



José Ignacio Maldonado

Bioingeniero - Magíster en Física Médica

M.P. del Colegio de Ingenieros de Tierra Del Fuego Nro. 383

P.I. de la Autoridad Regulatoria Nuclear Nro. 28051/0/0 /05-29

tel. cel: 2901490799

e-mail: JOSEIGNACIOFALDONADO@EMAIL.COM.



PAPER

OPEN ACCESS

A coherent framework for non-ionising radiation protection

Rick Tinker¹, Jacques Abramowicz², Efthymios Karabetos³, Sigurður Magnusson⁴,
Rüdiger Matthes⁵, Mirjana Moser⁶, Shengli Niu⁷, John O'Hagan⁸ and Emilie van Deventer^{9,*}

¹ Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency (ARPANSA), Melbourne, Victoria, Australia

² World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology (WFUMB) and Department of Obstetrics and Gynecology, University of Chicago, Chicago, IL, United States of America

³ Non Ionizing Radiation Office, Greek Atomic Energy Commission (EEAE), Athens, Greece

⁴ Icelandic Radiation Safety Authority, Reykjavik, Iceland

⁵ Independent Expert, Munich, Germany

⁶ Independent Expert, Bern, Switzerland

⁷ Labour Administration, Labour Inspection and Occupational Safety and Health Branch, International Labour Office, Geneva, Switzerland

⁸ Centre for Radiation, Chemical and Environmental Hazards, Public Health England, Chilton, United Kingdom

⁹ Department of Environment, Climate Change and Health, World Health Organization, Geneva, Switzerland

* Author to whom any correspondence should be addressed.

E-mail: vandeventere@who.int

Keywords: non-ionising radiation, radiation protection, framework

RECEIVED
30 July 2021

REVISED
14 September 2021

ACCEPTED FOR PUBLICATION
21 November 2021

PUBLISHED
12 January 2022

Original content from
this work may be used
under the terms of the
Creative Commons
Attribution 4.0 licence.

Any further distribution
of this work must
maintain attribution to
the author(s) and the title
of the work, journal
citation and DOI.



Abstract

A coherent and overarching framework for health protection from non-ionising radiation (NIR) does not currently exist. Instead, many governments maintain different compliance needs targeting only some NIR exposure situations. An international framework developed by the World Health Organization would promote a globally consistent approach for the protection of people from NIR. Designed based on decades of practical experience the framework provides guidance on establishing clear national health and safety objectives and how they should be achieved. It supports multisectoral action and engagement by providing a common language and systematic approach for managing NIR. The framework should allow governments to respond to policy challenges on how to achieve effective protection of people, especially in a world that is rapidly deploying new NIR technologies. In this paper the concepts and key features are presented that underpin the framework for NIR protection, including examples of implementation.

1. Introduction

Non-ionising radiation (NIR) refers to the electromagnetic radiation part of the spectrum below ionising radiation (in terms of frequencies). At these lower frequencies, NIR has less energy than ionising radiation and, except for part of the ultraviolet (UV) band and very high irradiance laser beams and intense electric fields (where the air can be ionised), does not generally carry enough energy to cause ionisation. The electromagnetic field spectrum is usually defined from 0 Hz to 300 GHz and the optical spectrum from 300 GHz to 3 PHz (or from 100 nm to 1 mm in terms of wavelengths). NIR also includes mechanical (or acoustic) waves in the infrasound range (frequencies less than 20 Hz) and ultrasound range (frequencies greater than 20 kHz) (ICNIRP 1985) which, although not presenting the same physical phenomena as electromagnetic radiation, show similar physical behaviour.

Many different NIR sources exist all around us. Natural sources of NIR include lightning storms, light from the sun and the Earth's natural electric and magnetic fields. The primary natural source of NIR exposure of health concern for people is the sun, which is necessary for our survival, but solar radiation may be harmful at high levels without proper protection. A range of essential infrastructure services, from wireless communication to power lines, use artificial NIR sources. A number of consumer products utilise NIR, such as mobile phones and lasers, as well as many household appliances such as microwave ovens and Wi-Fi networks. Non-medical applications utilising NIR from lasers to artificial tanning devices are used extensively for cosmetic purposes and wellbeing reasons. In the occupational setting, workers deal with a

wide range of NIR sources from induction furnaces, welding, high-voltage power lines to operation of medical devices. Over the past decades, multiple diagnostic and therapeutic NIR techniques have been developed and are in use in daily clinical practice, such as MRI and ultrasound. Although the world's population is exposed to low levels of NIR every day, exposure to high levels of NIR may occur in some circumstances, potentially resulting in adverse health effects.

Many countries have multiple authorities and regulations in place for parts of the NIR spectrum that deal with only some public, occupational and medical exposures. This creates policy challenges for governments to ensure effective coordination of their functions to deliver the shared goal of ensuring protection and safety of people from NIR risks. Mandatory or voluntary product safety standards are relied upon by all stakeholders for the supply of safe NIR products to the community, but this approach struggles to keep pace with the health evaluation of new and emerging technologies and applications using NIR. Different national laws and regulatory approaches create further challenges. A consumer product which is banned or recalled in one country may still be sold in another. Approaches vary for the regulation of commercial service providers of cosmetic and wellbeing NIR applications, from self-regulation to mandatory oversight by health professionals. These contrasting approaches highlight a lack of coherence between health policy setting, regulation and safety standards on a global scale and give rise to public concern and even create barriers to trade and cooperation.

For decades basic safety standards for ionising radiation have been in place to help inform government regulation (IAEA 2014). In line with the core function of the World Health Organization (WHO) to develop ethical and evidence-based policy positions, the present framework for NIR protection (herein NIR Framework) is being developed. The NIR Framework reflects the importance of establishing globally consistent guidance for national governments.

This activity contributes to environmental health protection which needs to be scaled up to achieve the United Nations Sustainable Development Goals. The NIR Framework addresses the third 'one billion' goal in the WHO Thirteenth General Programme of Work targeting one billion more people with better health and well-being. This activity is supported by the WHO International Advisory Committee on Non-Ionizing Radiation Protection (WHO 2019).

The NIR Framework calls for multisectoral action, and is intended primarily for governmental bodies, including policy-makers and relevant authorities responsible for authorising products and services that use NIR. It is also geared to health and labour authorities, and to a broad range of stakeholders involved in the management of NIR applications and health protection, including professional bodies, service providers, and non-governmental organisations.

For many countries the NIR Framework will provide health and safety authorities the ability to increase consistency of administration, inspection and enforcement while reducing regulatory red-tape. The NIR Framework also fills a unique global gap and will allow countries and government bodies to benchmark their national NIR protection systems against a globally agreed framework. Some countries are also seeking to develop for the first-time health and safety legislation related to NIR protection. Often this is in response to growing public and political concern of potential health effects from new technologies. The NIR Framework will reduce their learning curve to develop their own systems. Enabling countries to harmonise approaches to NIR protection empowers both governments and those responsible for health and safety to implement protection strategies and approaches that promote provision of safe NIR services beyond country boundaries. This paper provides a description of the concepts and key features that underpin the NIR Framework, the implementation of which is intended to protect the people from adverse health effects of exposure to NIR.

2. Health effects of NIR

Health, as defined by WHO, is 'a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity' (WHO 2006a). Dependent on the energy and exposure time, NIR may cause different biological effects in the human body with a variety of consequences for human health ranging from adverse health effects, no impact on health (no adverse or beneficial consequences), beneficial health effects or a combination of both adverse and beneficial health effects. Annoyance or discomfort may not be a disease by itself but may affect the physical and mental well-being of a person.

Understanding the potential health effects from exposure to NIR is central to the development of standards for protection and safety. It enables an appropriate level of protection for people without unduly limiting the desirable human activities that may be associated with NIR. To make an informed conclusion from all the research studies, it is important to weigh the science in its totality. The NIR Framework relies on reviews of the evidence from international organisations (e.g. WHO Environmental Health Criteria and IARC monographs) and other high-quality national reviews regarding risks to human health.

Beneficial health effects of NIR include vitamin D production and likely lower blood pressure from exposure to portions of the UV radiation spectrum and the positive influence of light for vision and circadian rhythm entrainment.

Adverse health effects will depend on the ability of various types of NIR to interact with the human body and the absorption characteristics of different human tissue. Within the electromagnetic field spectrum, acute health effects from static electric fields are associated with the direct perception of fields through their interaction with body hair and discomfort from spark discharges. Strong static magnetic fields can cause observable effects on the heart and on blood circulation and can induce vertigo and nausea in fields in excess of about 2–4 T. Although transient, such effects may adversely affect the performance of workers executing delicate procedures (e.g. surgeons) with a concomitant impact on safety (WHO 2006b). At high intensity levels, low frequency fields can cause burns and stimulation of nerve and muscle functions (WHO 2007) and high frequency fields can produce excessive heating and burns, hence the need for restrictions near high power sources (e.g. radar and radio transmitters) (WHO 1993). Regarding long-term health effects based on IARC's evaluation of carcinogenicity, extremely low frequency magnetic fields have been classified as possibly carcinogenic to humans (IARC 2002) as have radiofrequency electromagnetic fields (IARC 2013). Static magnetic fields and static and extremely low frequency electric fields are not classifiable as to their carcinogenicity to humans.

In the optical region of the radiation spectrum, examples of acute health effects from infrared include thermal burns, thermal denaturation of proteins and tissue coagulation. Visible radiation (light) can cause photo retinitis, thermal denaturation of proteins and tissue coagulation while UV radiation can cause skin burns, keratitis and photo retinitis. Long-term health effects from UV radiation exposure can cause cataracts, accelerated skin aging and skin and eye cancers. Solar radiation, UV emitting tanning devices and UV radiation have been classified by IARC as carcinogenic to humans (IARC 2012).

In the non-audible acoustic spectrum, acute health effects from infrasound include annoyance and other symptoms resulting from body resonance effects. Depending on the type of application, ultrasound can cause acute erythema, burns and internal haemorrhage, fat atrophy, transient lip and/or brow paralysis and acute eye injury, mostly reported in the context of cosmetic medicine. To date, no long-term effects have been established.

3. NIR protection philosophy

The main aim of the NIR Framework is to provide a coherent set of criteria that are applicable for the wide variety of NIR applications and sources to protect human health.

To assist governments in developing an effective system to meet health and safety objectives for different exposure scenarios, the NIR Framework divides NIR exposures into the following three categories:

- Occupational exposures are incurred by workers as a result of their working activities involving NIR sources.
- Medical exposures are incurred by patients as part of their medical treatment.
- Public exposures cover all exposures of people other than occupational and medical exposures of patients.

Implementation of radiation protection includes making decisions based on available scientific evidence, but also when full knowledge about the health risks associated with radiation exposure may not be available, all the while recognising that social and economic issues also need to be considered.

When there is potential for adverse health effects to occur in parallel to beneficial health effects, a balanced judgement is required as to how protection and safety are addressed and how exposure limitation is applied to ensure a net health benefit. For example, solar UV radiation is both the major cause of skin cancer and a natural source of vitamin D. A balanced judgement is therefore required to reduce the risk of skin cancer from too much sun exposure while maintaining adequate vitamin D levels. Many countries promote sun protection whenever possible, recommending vitamin D from diet or vitamin supplements rather than from exposure to solar UV radiation.

From a broader societal perspective, it is clear that NIR sources provide many benefits to society, e.g. reliable power supplies, the ability to connect renewable energy, improved quality of life, education, economy and safety from mobile communications and better health from NIR medical devices. However some countries have determined that there are some NIR sources and services that are unwarranted and do not benefit society or individuals e.g. keepsake ultrasound photographs, lasers in toys, cognitive enhancement devices and artificial UV tanning devices. Considering the overall balance of impacts of the exposures and the technologies that produce the impacts, it is important to strive for safe products and installations.

While the NIR Framework relies on scientific knowledge, it also considers practical experience. To date, a number of national governments have gained decades of practical experience in NIR protection for some

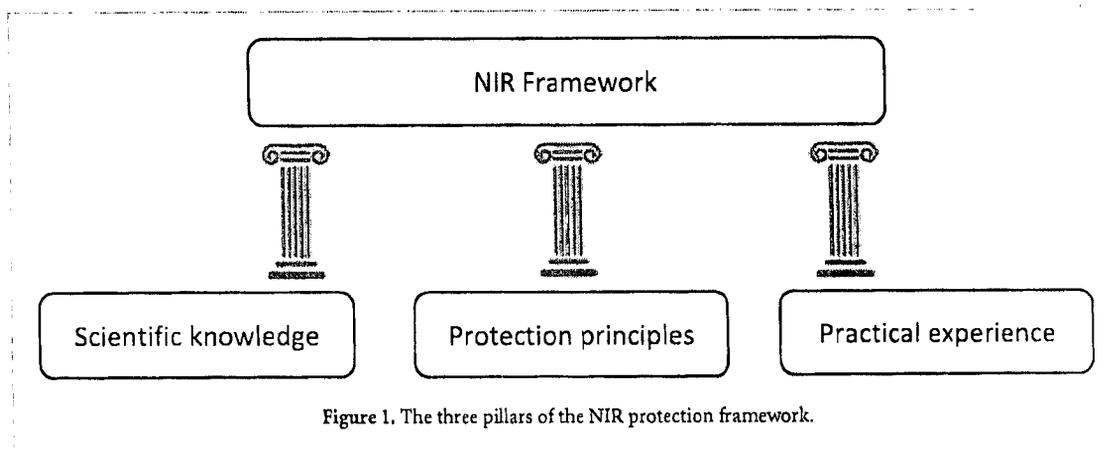


Figure 1. The three pillars of the NIR protection framework.

parts of the NIR spectrum. For example, countries in the European Union have implemented regulations regarding electromagnetic field exposure for the public since the late 90s and for workers for over a decade, but currently lack regulations protecting outdoor workers from solar radiation. Experience has also highlighted the challenges when a technology moves from one user community to another less controlled environment. From the first demonstration of the laser in 1960 until the widespread availability of handheld lasers to the public and particularly children, there were few injuries due to control measures required in the workplace. Since 2011 there have been many reports of children experiencing laser-induced eye injuries. A set of protection principles, that include ethical considerations, further underpins the development of the NIR Framework, which together with scientific evidence and practical experience from countries build a set of coherent criteria (figure 1).

3.1. Protection principles

The management of health risks from NIR exposure rests on a unified set of principles based on current understanding of the effects of NIR and possible associated risks for human health (ICNIRP 2020). The NIR protection principles are defined as:

- Limitation: exposure to any individual from NIR sources other than medical exposure of patients should not exceed the appropriate limits.
- Justification: any decision that alters the radiation exposure situation should do more good than harm.
- Optimisation: a process of balancing risks against benefits.

These principles are applied in various ways across the different exposure categories (figure 2). Differences also occur across the spectrum of NIR, since there are differences in the type of effects and their relevance to health, both in terms of benefits and risks. These principles are similar to those implemented in ionising radiation protection but are applied differently as described recently by the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICRP 103, ICNIRP 2020).

Ethical values play a key role in how the principles of limitation, justification and optimisation should be considered and applied. The NIR Framework relies on the following four core values to help clarify the inherent value judgements made in achieving the aim of protection:

- Beneficence and non-maleficence ('First do no harm') are directly related to the aim of preventing or reducing harmful effects.
- Prudence and precaution enable scientific evidence and its related uncertainties to be constantly considered to encourage value judgements.
- Justice enables social equity and fairness in decisions.
- Dignity and equity mean that every individual deserves unconditional respect, irrespective of personal attributes or circumstances.

The NIR Framework is aligned with the key ethical values in public health (WHO 2015) and the core and procedural values established for the system of ionising radiation protection (ICRP 2018). It recognises the role of ethics in NIR protection, for example the relationship between individual liberty and regulatory restrictions in the use of tanning services, or the deployment of new wireless technologies amidst societal concerns.

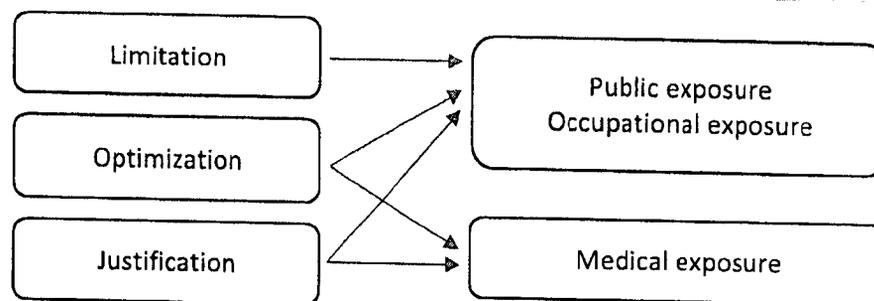


Figure 2. Relationship between the protection principles and the exposure categories.

4. Application of protection and safety

Natural and artificial NIR sources and exposures are ubiquitous. Governments are expected to ensure the protection of the public, workers and patients and the safety of NIR sources. NIR protection is primarily concerned with controlling exposure to radiation and its effects, whereas safety is primarily concerned with maintaining control over sources. Clearly the two are closely connected: NIR protection is very much simpler if the NIR source in question is under control, so safety necessarily contributes towards protection. In the context of NIR, this is most often the case, except for the sun which cannot be controlled at the source, but for which several other measures can be taken to lower health risks.

The NIR Framework calls for governments to consider national policies with clear health and safety objectives that address any exposure situation giving rise to NIR risks. When setting policy, the government needs to identify and address any specific national, regional, social and economic challenges to derive maximum impact of the policy, including regulatory burden and impact on business. In the broad field of NIR exposures, national policies for protection and safety should express a long-term commitment to safety and be promoted as a statement of the government's intent.

The NIR Framework establishes general criteria and criteria for specific categories of exposure to aid those responsible in the implementation of protection and safety.

4.1. General criteria

The NIR Framework describes the following general criteria that are applicable to all three categories of public, medical, and occupational exposure.

- Establishment of a framework of protection,
- Responsibilities for protection and safety,
- Management of protection and safety,
- Provision of information,
- Research and scientific update.

4.1.1. Establishment of a framework of protection and safety

Establishing and maintaining a coherent framework for protection and safety for all categories of NIR exposure would enable the provision of clear evidence-based standards and guidance, e.g. limits for public and occupational exposures and other policy measures for medical exposures.

To achieve this, governments often establish relevant authorities with specified responsibilities and functions, e.g. to set and apply mandatory or voluntary compliance requirements that include consumer product or medical device safety standards, and guidance and advice to achieve health and safety objectives. This includes responsibility for judging the justification of the overall benefit NIR exposure in the broadest sense to society and not necessarily to each individual. Given the wide variety of NIR sources and exposures, a challenge faced by governments is that there are often several authorities that have responsibilities for protection and safety related to exposure to NIR (e.g. ministry of health, ministry of environment, ministry of labour, ministry of energy, ministry of telecommunications). Through effective coordination of their functions, shared goals of protection and safety of people can be established reducing red-tape and strengthening protection.

Governments may also engage other relevant stakeholders (such as industry sectors and civil society) to inform national policy decisions, enabling information exchange, and promoting consensus building and transparency in decision making.

4.1.2. Responsibilities for protection and safety

The person or organisation responsible for services and activities that give rise to NIR risks has primary responsibility for protection and safety needs. Those responsible need to establish and implement a protection and safety programme that is commensurate with the NIR risks associated with the exposure situation and that is adequate to ensure compliance with relevant standards, rules and regulations.

Parties responsible for protection and safety include manufacturers of products and suppliers of services and activities giving rise to public exposure to NIR, employers in relation to occupational exposure to NIR, and health professionals and health care institutions that offer NIR medical applications.

4.1.3. Management of protection and safety

Those responsible for services and activities that give rise to NIR risks should ensure that protection and safety are effectively integrated into their overall management system and that they promote and maintain a safety culture at all levels of the organisation both in the design and use of the service or product.

A management system is a tool designed to assist those responsible to enhance protection and safety by describing the planned and systematic actions necessary to provide adequate confidence in meeting protection and safety objectives. By using a management system and following unified processes regardless of the hazard, those responsible can ensure that NIR protection and safety are not compromised by other requirements.

Those responsible should ensure that personnel engaged in services and activities relevant to protection and safety have appropriate education, training and qualifications so that they understand their responsibilities and can perform their duties competently, with appropriate judgement and in accordance with procedures. This is particularly important in this field as NIR-based technologies are constantly evolving and launched on the market very rapidly.

Review and evaluation of the management system through the life cycle of a NIR service or activity allows identification of good practices and need for corrective actions in relation to equipment, human behaviour and the management system for safety, as well as changes to regulatory requirements and modifications to regulatory practices.

4.1.4. Provision of information

Those responsible for any service or activity that gives rise to NIR risk should communicate to the relevant audience (public, workers or patients) the risks and benefits and, if necessary, inform them about the level of exposure, possible adverse health effects and any measures needed to manage exposures. Messages should be tailored to consider the different audiences that are likely to have different interests, values, education and understanding.

For example, parties responsible for occupational exposure should make suitable arrangements to provide workers with the information, instruction and training necessary to restrict potential exposures. Education may also be necessary for providers of cosmetic services using NIR, for example staff in the sunbed service industry should be taught about the health risks from UV exposure and the need for protective measures (e.g. goggles and limiting exposure duration). Health professionals should be educated about NIR to be able to provide relevant and clear information about treatment options, including the potential benefits, risks, trade-offs and uncertainties of each option, to ensure patients can be actively involved in decisions about their health care.

Awareness programs can also play an important role in promoting positive behavioural change in the public. National sun-awareness and prevention programs delivered through mass media campaigns have proven effective in some countries to reduce the burden of skin cancer.

4.1.5. Research and scientific update

National and international research should be encouraged and supported to enable early detection of emerging risks, fill essential knowledge gaps and inform sound health policy objectives. When considering health effects from exposure to NIR, an interdisciplinary approach is needed. Experts from various disciplines of science, including biology, epidemiology and medicine, as well as physics, engineering, social sciences and public health, need to be involved as all these disciplines play important roles in identifying possible adverse health effects and in providing information on the need for, and approaches to, protection.

Research also builds national competency and provides a platform for educating the next generation of scientific experts. Given that many of the NIR applications and services are used globally, national experts can collaborate at the international level, providing a global research approach to assess current and new evidence and scientific data on health risks, as well on the success of applied protection measures.

4.2. Criteria for specific exposure categories

The NIR Framework describes specific criteria to address the differences between the three categories of public, occupational and medical exposures.

4.2.1. Public exposure

For public exposure, the NIR Framework establishes specific criteria that assign responsibilities to the government, manufacturers and suppliers using NIR. The government is responsible for setting regulatory and compliance expectations, while manufacturers of consumer products and suppliers of services using NIR need to ensure safety. In particular, suppliers of services using large-scale installations (e.g. power grids, wireless networks) should restrict the public from areas where exposure limits may be exceeded. Suppliers of commercial services of cosmetic and other elective applications should be responsible for the safety of clients.

There are important gaps in regulation of some NIR consumer products, for which only the quality of manufacture is addressed, but not the health risks associated with their use. For example, consumer laser products may fully comply with the requirements of the international standard but may not be safe for use by consumers who often have little or no awareness of the risks. Every year there are incidents of eye damage, especially to children. For this reason, several countries are now restricting consumer laser products to certain laser classes but are facing difficulties in controlling personal imports of such products.

A number of medical devices using NIR are being used off-label. An example is UV light, originally used for dermatological conditions such as psoriasis, and now used in artificial tanning devices for cosmetic or wellbeing purposes. These are designed to provide a very high UV dose within minutes and their use has been associated with increased incidence of skin cancers. Momentum has been building among policy-makers to regulate the use of artificial tanning devices, with governments around the world implementing restrictions or even outright bans (WHO 2017). More recently, medical devices used for therapy and treatment of brain function have become available for the public as cognitive enhancement devices. When used outside the clinical setting, these devices are unregulated and do not have to undergo pre-market assessment and only need to meet basic product safety standards, without any information requirements regarding risks and side effects.

4.2.2. Occupational exposure

The NIR Framework aligns with most national governments' approach for employers to provide and maintain safe working environments. It establishes specific criteria that assign responsibilities to different stakeholders. First, the government needs to set exposure limits for workers to prevent occupational diseases or other adverse health effects. Second, employers are assigned responsibility for the protection and safety of workers and need to ensure that protection and safety is optimised and that occupational exposure limit values are not exceeded. Finally, workers have a duty to take care of their own health and safety and must cooperate with employers' efforts to improve health and safety in the workplace.

Skin cancer and eye disease can result from repeated and long-term exposure to solar UV radiation in the workplace. Solar UV radiation is, therefore, a workplace hazard where the risk of overexposure must be reduced as much as reasonably practicable. Employers, by providing a safe working environment should take the proper steps to reduce overexposure to solar UV radiation for workers who spend all or part of their time working outdoors and to carry out workers' health surveillance to ensure the effective protection of workers. To work safely in the sun, workers should follow workplace sun protection policies and procedures (e.g. use personal protective equipment as instructed) and attend instruction and training.

4.2.3. Medical exposure

Over the past decades, multiple diagnostic and therapeutic NIR techniques have been developed resulting in general health care improvement of patients. It is important to ensure that their use does not carry unwarranted risks to health. The NIR Framework sets justification and optimisation as the two cornerstones of NIR protection of patients. For medical exposures of patients, the NIR Framework establishes specific criteria that assign responsibilities to the government to develop and maintain a system for protection and safety from medical exposures to NIR. Health professionals and health care institutions should ensure that responsibility has been assumed for ensuring protection and safety, that no person incurs a NIR medical exposure unless there has been an appropriate referral and that each NIR medical exposure is justified and optimised.

While NIR medical devices are often deemed safe compared to IR devices, they may emit hazardous NIR. Ultrasound diagnostic imaging is an example of a valuable NIR tool for the diagnosis of infectious diseases as well as non-communicable diseases (e.g. breast cancer, cardiovascular disease). In many countries, women are examined with ultrasound at least once and often multiple times during pregnancy. Whether in the context of diagnostic or therapeutic procedures, operator's knowledge of the mechanical or thermal

bioeffects of the technology and of the specifications of ultrasound devices is important for the safety of the patients and users.

Protection strategies, as appropriate, should be established for NIR exposures of carers and comforters. Volunteers participating in a programme of biomedical research involving NIR exposure should be clearly informed of the potential health risks.

5. Conclusion

In this paper, the protection philosophy along with an overarching set of basic safety criteria for health protection from NIR exposures are proposed. General criteria that are applicable to all three categories of public, medical, and occupational exposures are described along with specific criteria to address the particularities of these categories. Such a protection framework is expected to fill existing safety gaps (e.g. in unregulated applications of NIR), assist national governments in the elaboration of their national regulation and promote consistent approaches across the world.

Acknowledgments

The authors acknowledge the vision and leadership of Dr Wolfgang Weiss from Germany. He was instrumental in planting the seed for this work and professionally supporting the promotion of the NIR Framework. Dr Weiss passed away unexpectedly in June 2021 and will leave a gap that cannot be filled.

Funding

This project is supported by the World Health Organization. Funds were provided by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety and the Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency (ARPANSA). In-kind contributions were provided by the institutions represented by the authors.

ORCID iDs

Rick Tinker  <https://orcid.org/0000-0002-7454-3775>
Jacques Abramowicz  <https://orcid.org/0000-0003-4695-5972>
Efthymios Karabetsos  <https://orcid.org/0000-0002-9902-0348>
Sigurður Magnusson  <https://orcid.org/0000-0003-1736-8090>
Rüdiger Matthes  <https://orcid.org/0000-0002-6672-0815>
Mirjana Moser  <https://orcid.org/0000-0001-9846-3959>
Shengli Niu  <https://orcid.org/0000-0003-2496-4165>
John O'Hagan  <https://orcid.org/0000-0003-2762-051X>
Emilie van Deventer  <https://orcid.org/0000-0002-4542-3010>

References

- IAEA 2014 Radiation protection and safety of radiation sources: international basic safety standards, IAEA safety standards, general safety requirements part 3, 2014 (available at: www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1578_web-57265295.pdf)
- IARC 2002 Non-ionizing radiation, part 1: static and extremely low-frequency (ELF) electric and magnetic fields, IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, volume 80 (available at: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Non-ionizing-Radiation-Part-1-Static-And-Extremely-Low-frequency-ELF-Electric-And-Magnetic-Fields-2002>)
- IARC 2012 Radiation, IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans volume 100D (available at: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Radiation-2012>)
- IARC 2013 Non-ionizing radiation, part 2: radiofrequency electromagnetic fields, IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, volume 102 (available at: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Non-ionizing-Radiation-Part-2-Radiofrequency-Electromagnetic-Fields-2013>)
- ICNIRP 1985 Review of concepts, quantities, units and terminology for non-ionizing radiation protection *Health Phys.* **49** 1329–62 (available at: www.icnirp.org/cms/upload/publications/INIRPReview.pdf)
- ICNIRP 2020 ICNIRP statement: principles for non-ionizing radiation protection *Health Phys.* **118** 477–82
- ICRP 2018 Ethical foundations of the system of radiological protection. ICRP publication 138 *Ann. ICRP* **47** (available at: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0146645317746010>)
- WHO 1993 Electromagnetic fields (300 Hz to 300 GHz), environmental health criteria 137 (available at: www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/radiation-and-health/non-ionizing/risk-assessment)

- WHO 2006a Constitution of the World Health Organization, basic documents, forty-fifth edition, supplement, 2006 (available at: www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf)
- WHO 2006b Static fields, Environmental Health Criteria 232 (available at: www.who.int/publications/i/item/9241572329)
- WHO 2007 Extremely low frequency (ELF) fields, Environmental Health Criteria 238 (available at: www.who.int/publications/i/item/9789241572385)
- WHO 2015 Global health ethics. Key issues (available at: www.who.int/publications/i/item/9789241549110)
- WHO 2017 Artificial tanning devices: public health interventions to manage sunbeds (available at: www.who.int/publications/i/item/9789241512596)
- WHO 2019 Programme budget 2020–2021 *WHO/PRP/19.1* (available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330074>)

ICNIRP STATEMENT

PRINCIPLES FOR NON-IONIZING RADIATION PROTECTION

PUBLISHED IN: **HEALTH PHYS 118(5):477–482; 2020**

PRINCIPLES FOR NON-IONIZING RADIATION PROTECTION

International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP)¹

Abstract—In this statement, the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) presents its principles for protection against adverse health effects from exposure to non-ionizing radiation. These are based upon the principles for protection against ionizing radiation of the International Commission for Radiological Protection (ICRP) in order to come to a comprehensive and consistent system of protection throughout the entire electromagnetic spectrum. The statement further contains information about ICNIRP and the processes it uses in setting exposure guidelines.

Health Phys. 118(5):477–482; 2020

Key words: International Commission on Non Ionizing Radiation Protection; health effects; safety standards; radiation, non-ionizing

INTRODUCTION

THE INTERNATIONAL Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) is an independent committee of scientific experts established to evaluate the state of knowledge about the effects of non-ionizing radiation (NIR) on human health, including well-being, and on the environment (see <http://www.icnirp.org/en/about-icnirp/aim-status-history/index.html>). ICNIRP provides scientifically-based advice and guidance on protection against adverse effects of non-ionizing radiation, including the provision of guidelines on limiting exposure. ICNIRP is a non profit organization on

non-ionizing radiation protection formally recognized by the World Health Organization (WHO), the International Labour Organization (ILO), and the European Union (EU). Further information about ICNIRP is provided in the Appendix.

This document describes the general principles used by ICNIRP to draft recommendations for exposure restrictions in order to provide protection against adverse health effects of exposure to non-ionizing radiation. In practice, the critical steps in applying these general principles may differ across the non-ionizing radiation spectrum. The procedures used by ICNIRP are described in the Appendix.

To establish a consistent framework of radiation protection over the entire spectrum of ionizing and non-ionizing radiation, the general principles for non-ionizing radiation protection are based, wherever appropriate, upon the well-established principles for protection against adverse health effects from ionizing radiation (ICRP 2007) and the underpinning ethical values, as published by the International Commission on Radiological Protection (ICRP).²

Definition of non-ionizing radiation. Non-ionizing radiation in this document refers to electromagnetic radiation and fields with a photon energy lower than 10 eV, corresponding to frequencies lower than 3 PHz (3×10^{15} Hz) and wavelengths longer than 100 nm. It is grouped into different frequency or wavelength bands, namely ultraviolet (UV) radiation (wavelengths 100–400 nm), visible light (wavelengths 400–780 nm),³ infrared radiation (wavelengths 780 nm–1 mm), radiofrequency electromagnetic fields (frequencies 100 kHz–300 GHz), low frequency (frequencies 1 Hz–100 kHz) and static electric and magnetic fields (0 Hz). Although not part of the electromagnetic radiation spectrum, mechanical waves in the form of infrasound (frequencies below 20 Hz) and ultrasound (frequencies above 20 kHz)

¹ICNIRP, c/o BfS, Ingolstaedter Landstr 1, 85764, Oberschleissheim, Germany.

The International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) collaborators are listed in the Acknowledgement section.

ICNIRP receives funds from public and non-commercial bodies only. All information concerning the support received by ICNIRP throughout the years is available at <http://www.icnirp.org/en/about-icnirp/support-icnirp/index.html>.

For correspondence contact: Gunde Ziegelberger, ICNIRP, Ingolstaedter Landstr. 1, 85764 Oberschleissheim, Germany, or email at info@icnirp.org.

(Manuscript accepted 4 December 2019)

0017-9078/20/0

Copyright © 2020 The Author(s). Published by Wolters Kluwer Health, Inc. on behalf of the Health Physics Society. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial-No Derivatives License 4.0 (CCBY-NC-ND), where it is permissible to download and share the work provided it is properly cited. The work cannot be changed in any way or used commercially without permission from the journal.

DOI: 10.1097/HP.0000000000001252

www.health-physics.com

²It is necessary to ensure that all persons are treated fairly and with dignity and respect (ICRP 2018).

³A precise border between UVR and visible radiation cannot be defined because visual sensation at wavelengths shorter than 400 nm is noted for very bright sources. Similarly, a precise border between visible and infrared radiation cannot be defined because visual sensation at wavelengths greater than 780 nm is noted for very bright sources (ICNIRP 2013).

are also included in ICNIRP's remit, but audible acoustic waves (sound) are not.

For the purposes of radiation protection, different approaches are usually applied for adverse health effects that do and do not have thresholds to produce adverse effects. In addition, the exposure threshold required for an adverse health effect is of importance, as discussed below.

Principles for non-ionizing radiation protection.

The key driver for both ionizing and non-ionizing radiation protection is to prevent harm to people and the environment. For humans the aim is to provide protection of all individuals, whereas for the environment it is to protect species, ecosystems and biota against adverse effects. The process of radiation protection includes making informed decisions even if full knowledge about the risks associated with exposure is not available.

Basic premise

ICNIRP aims to provide advice on protection against adverse health effects from both short- and long-term exposures to non-ionizing radiation and uses the WHO's definition of health: "Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity."⁴ ICNIRP's advice is based on a detailed evaluation of the scientific evidence. Scientifically substantiated adverse health effects (see the Appendix) are identified and exposure limits are developed to prevent these. For the estimation of exposure limits, ICNIRP generally assumes worst-case situations and takes uncertainties in the scientific evidence into consideration.

ICNIRP has adapted relevant issues from the protection principles for ionizing radiation provided by ICRP (2007).

ICRP aims to provide protection against adverse effects of ionizing radiation "without unduly limiting the benefits associated with their use." A core concept in ionizing radiation protection is *risk tolerability*, or the question of how much risk is acceptable. This means that, for the system of ionizing radiation protection, social and economic issues may be taken into account. ICNIRP recognizes that a complete system of protection against adverse effects of non-ionizing radiation also requires evaluations based on social and economic considerations. However, ICNIRP does not explicitly address social and economic issues, as these are deemed to be the remit of governments and relevant authorities.

Fundamental principles

The fundamental principles of ionizing radiation protection are Justification, Optimization, and Limitation:

- Justification: any decision that alters the radiation exposure situation should do more good than harm;

- Optimization: all exposures should be kept as low as reasonably achievable, taking into account economic and societal factors, and with restrictions on individual exposure to limit inequities in dose distribution; and
- Limitation: the principle of application of dose limits where the total dose to any individual from regulated sources in exposure situations, other than medical exposure of patients, should not exceed the appropriate limits recommended.

These principles are applied and considered in different ways across the spectrum of non-ionizing radiation, since there are differences in the type of effects and their health consequences⁵ over the different frequency bands. An important issue is the concept of dose: this normally assumes an *accumulation* of damage and as such is the product of exposure intensity and exposure duration, whereby a similar effect or a similar risk for an effect may be obtained by a short exposure at high intensity and a long exposure at low intensity (reciprocity). For many effects (e.g., heating from exposure to high frequency electromagnetic fields and infrared radiation), both intensity and duration of exposure are important. However, for static or low frequency electric and magnetic fields, mainly the exposure intensity is relevant.

ICNIRP applies the principle of *limitation* throughout the non-ionizing radiation range. Exposure is limited to either below the level with an accepted risk for adverse effects, taking into account any beneficial effects (such as production of vitamin D in the skin with exposure to UV radiation), or below the threshold level for adverse health effects (where there is a known threshold), where it is feasible to reduce the exposure to below these thresholds. A general formulation of limitation for non-ionizing radiation is the exposure level or dose to any individual in situations other than exposures for medical purposes and exposures of volunteers, as described below, should not exceed the appropriate recommended restrictions.

ICNIRP also supports *justification* and *optimization* as useful and relevant concepts. Regarding optimization, for adverse effects with no threshold this would mean keeping exposure as low as reasonably achievable. When the exposure restrictions set by ICNIRP are well below threshold levels for adverse health effects, further reduction in the limit values does not result in additional health benefits, and therefore optimization is not necessary.

Categories of exposure

In non-ionizing radiation protection, a distinction is made between occupational exposure, exposure of the general public, and medical exposure of patients. One reason for the

⁴Preamble to the Constitution of the World Health Organization (April 1948).

⁵Effects can for instance be life-threatening, such as cancer and excessive heating, or debilitating, such as eye damage.

distinction between restrictions for occupational and general public exposure is that occupationally-exposed individuals can be considered a more homogeneous group than the general population. Occupationally-exposed individuals are, in general, relatively healthy adults within a limited age range, while the general population contains diverse groups such as very young children and the elderly who might be more sensitive to adverse effects of non-ionizing radiation exposure, for instance because they have less efficient thermoregulatory capacity. Thus, it is assumed that there is greater variability in sensitivity among the general population than among occupationally-exposed individuals. Another reason is that occupationally-exposed individuals should be operating under controlled conditions and be informed about the risks associated with non-ionizing radiation exposure for their specific situation and how to reduce these risks. Members of the general public are, in most cases, unaware of their exposure to non-ionizing radiation and, without education, cannot reasonably be expected to take precautions to minimize or avoid any adverse effects of exposure. For types of radiation where there is an accumulation of damage in the long term, or where the risk depends on the total dose, another important distinction between occupationally-exposed individuals and the general population is the duration of exposure, which for occupational exposure is taken to be up to about 40 hours per week. In both ionizing and non-ionizing radiation protection, an individual is only considered to be occupationally exposed when performing their work duties under potentially controlled exposure and/or protection conditions. Outside work hours and when conditions are not appropriately controlled, they are considered to be a member of the general public.

Pregnant workers comprise a special category. The fetus has to be considered as belonging to the general population. If a female worker has declared that she is pregnant, she can only be exposed above the exposure restrictions for the general public provided that the exposure of the embryo or fetus remains below the general public restrictions.

Patients under medical care are another special category. They can be exposed to relatively high levels of non-ionizing radiation for diagnostic or therapeutic purposes. If the applied non-ionizing radiation levels exceed the exposure restrictions for the general public, the intended benefits of the procedure should outweigh the possibility of adverse effects. This justification is the responsibility of physicians who are diagnosing or treating the patient, and who have been properly trained to make such judgements.

In general, people with medical conditions are included in the general public and the guidelines are protective for them. It should be noted, however, that the exposure guidelines are not meant to be protective for people with certain clinically substantiated diseases or conditions that may make them more susceptible to harm from non-ionizing radiation,

e.g., patients with *Xeroderma pigmentosa*, or individuals taking photosensitizing medications.

Another special category includes allowable occupational exposure above the restrictions for emergency life-saving services to the public, e.g., electromagnetic pulse devices deployed for resuscitation.

Individuals who volunteer to participate in experimental procedures and product development studies or who voluntarily help (other than in their occupation) in the care, support and comfort of patients undergoing procedures for medical diagnosis or treatment involving non-ionizing radiation are a fourth special category. Exposure of volunteers for research requires an evaluation on a case-by-case basis that weighs the risks of non-ionizing radiation exposure against the benefits of the scientific or medical knowledge obtained, and such considerations are best made by an institutional review board or ethics committee. In the case of carers and comforters, such considerations are best made by the appropriate medical supervisors, who should also provide information about potential risks.

Exposure situations

The distinction that is made in ionizing radiation protection between planned, existing and emergency exposure situations is considered by ICNIRP to be less useful in general for non-ionizing radiation protection purposes. Instead, ICNIRP distinguishes between regulated and unregulated exposures. Exposure in occupational situations, both from natural and man-made sources, has to be regulated to prevent excessive exposure. It is also required that exposed workers be informed about the risks and measures they can take to prevent excessive exposure. Exposure of the general public can only be regulated when the source is man-made. In unregulated cases (such as with exposure to UV radiation from the sun) authorities can only inform the public about the risks and how to reduce them.

Another distinction that can be made is between intentional and unintentional exposures. Most non-ionizing radiation exposures are not intentional, even if they are regulated. For instance, the exposures to electromagnetic fields from power lines and mobile telecommunication systems are regulated and the applicable exposure restrictions should not be exceeded. However, the "intention" is to deliver power and provide communication respectively, rather than to expose a person. A special case of unintentional exposure is accidental over-exposure. If this results in exposure above the adverse health effect threshold, ICNIRP recommends medical examination and follow-up of the exposed individual and, in cases of occupational exposure, that the individual's symptoms be treated like other accidents at work according to national law and practices. Intentional exposures are mainly those during medical procedures and for cosmetic purposes. As stated above, for medical exposures the responsibility

for the justification rests with the treating physician. For cosmetic applications the primary responsibility rests with the relevant authorities, who have to determine whether they consider it acceptable to allow those subject to cosmetic procedures to be exposed above the ICNIRP guideline levels.

Biological and health effects

A biological effect is any biological, physical, or chemical change induced in a biological system. Living organisms have repair and feedback mechanisms that are designed to maintain homeostasis, the balanced situation in which a biological system can properly function. If the capacity of these compensatory mechanisms is overwhelmed or exhausted, this may result in adverse health effects. The ICNIRP guidelines are not intended to protect against biological effects as such, unless there is also an associated adverse health effect.

However, it is not always easy to draw a clear distinction between biological and adverse health effects, and indeed this can vary depending on individual susceptibility to specific situations. An example is sensory effects from non-ionizing radiation exposures under certain circumstances, such as a tingling sensation resulting from peripheral nerve stimulation by electric or magnetic fields; magnetophosphenes (light flickering sensations in the periphery of the visual field) resulting from stimulation of the retina by electric fields induced by exposure to low-frequency magnetic fields; and microwave hearing resulting from thermoelastic waves due to expansion of soft tissues in the head which travel via bone conduction to the inner ear. Such perceptions may sometimes lead to discomfort and annoyance. ICNIRP does not consider discomfort and annoyance to be adverse health effects by themselves, but, in some cases, annoyance may lead to adverse health effects by compromising well-being. The exposure circumstances under which discomfort and annoyance occur vary between individuals.

CONCLUDING REMARKS

In this document, ICNIRP provides the fundamental principles that underlie its system of protection against adverse effects from exposure to non-ionizing radiation. These principles are based on those proposed by ICRP for ionizing radiation protection, in order to establish a comprehensive system of radiation protection over the entire electromagnetic spectrum and for infra- and ultrasound. Information on non-ionizing radiation, as well as all the guidelines and statements from ICNIRP, can be found at www.icnirp.org.

Acknowledgments—Collaborators: Eric van Rongen (ICNIRP and Health Council, The Netherlands), Rodney Croft (ICNIRP and Australian Centre for Electromagnetic Bioeffects Research, Illawarra Health & Medical Research Institute, University of Wollongong, Australia), Maria Feychting (ICNIRP and Karolinska Institutet, Sweden), Adèle C Green (ICNIRP and QIMR Berghofer Medical Research Institute, Brisbane, Australia and CRUK Manchester Institute, University of Manchester, Manchester, UK), Akimasa Hirata (ICNIRP and Nagoya Institute of Technology, Japan), Guglielmo d'Inzeo (ICNIRP and La Sapienza University Rome, Italy), Carmela Marino (ICNIRP and ENEA, Italy), Sharon Miller (ICNIRP), Gunnhild Oftedal (ICNIRP and Norwegian University of Science and Technology), Tsutomu Okuno (ICNIRP), Martin Rössli (ICNIRP and Swiss Tropical and Public Health Institute, Basel, Switzerland), Zenon Sienkiewicz (ICNIRP), and Soichi Watanabe (ICNIRP and National Institute of Information and Communications Technology (NICT), Japan).

ICNIRP gratefully acknowledges Emilie van Deventer (World Health Organization), Sigurður Magnús Magnússon (International Radiation Protection Association), Jacques Lochard (International Commission on Radiological Protection), Shengli Niu (International Labour Organization) and Ferid Shannoun (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) for their participation in preparatory seminar(s) and feedbacks on several drafts. ICNIRP thanks the ICNIRP Scientific Expert Members who participated in the early draft development: Jukka Juutilainen, Rüdiger Matthes, Mats-Olof Mattsson, Chiyoji Ohkubo, René de Sèze, Rianne Stam, and Andrew Wood.

The views expressed by the authors and collaborators do not necessarily reflect the views or policies of the organizations they are professionally affiliated with. The mention of commercial products, their sources, or their use in connection with material reported herein is not to be construed as either an actual or implied endorsement of such products by ICNIRP or any of the organizations with which the collaborators are affiliated.

The support received by the German Federal Ministry for the Environment (BMU), the European Union Programme for Employment and Social Innovation "EaSI" (2014–2020), the International Radiation Protection Association (IRPA), the Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency (ARPANSA), and the New Zealand Ministry of Health is gratefully acknowledged.

In regard to the EU funds, for further information please consult: <http://ec.europa.eu/social/easi>. The information contained in this publication does not necessarily reflect the official position of the European Commission, or any other donors. All information concerning the support received by ICNIRP is available at www.icnirp.org.

REFERENCES

- Bradford Hill A. The environment and disease: association or causation? *Proc R Soc Med* 58:295–300; 1965.
- International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. ICNIRP guidelines on limits of exposure to incoherent visible and infrared radiation. *Health Phys* 105:74–96; 2013.
- International Commission on Radiological Protection. The 2007 recommendations of the International Commission on Radiological Protection. Oxford: Pergamon Press; ICRP Publication 103, Ann ICRP 103; 2007.
- International Commission on Radiological Protection. Ethical foundations of the system of radiological protection. Oxford: Pergamon Press; ICRP Publication 138, Ann ICRP 47(1); 2018.
- Repacholi MH. A history of the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. *Health Phys* 113:282–300; 2017.



APPENDIX

Further information about ICNIRP and its procedures for setting guidelines.

About ICNIRP

ICNIRP was chartered by the International Radiation Protection Association (IRPA) in 1992 as an independent commission to succeed the International Non-Ionizing Radiation Committee (INIRC) of IRPA (Repacholi 2017). The objective of ICNIRP as formulated in its charter is “The Commission is established for the purpose of advancing Non-Ionizing Radiation Protection for the benefit of people and the environment and in particular to provide guidance and recommendations on protection from NIR exposure” (see <http://www.icnirp.org/en/about-icnirp/aim-status-history/index.html>). ICNIRP maintains a close but independent association with IRPA.

Membership in ICNIRP is limited to scientific experts who have no commercial or other vested interests. Candidates can be proposed by national and international radiation protection bodies and by current ICNIRP members. New members are elected by the Main Commission of ICNIRP from these candidates. The term of membership is four years and this term can be renewed twice.

ICNIRP has established the Scientific Expert Group (SEG), which consists of eminent scientists with different expertise deemed helpful in current and near-future activities of the Commission. SEG members, together with members of the Main Commission, form Project Groups that prepare the initial drafts of documents or guidelines. These are submitted to the Main Commission for further consideration and finalization. The term of membership of the SEG is four years.

In carrying out their voluntary work for the Commission or SEG, members do not represent either their country of origin or their organization. Commission and SEG members are required to declare any personal interests in relation to their activities for ICNIRP and update these annually; emeritus Commission members are required to submit a declaration of interests if they want to attend a meeting of the Commission. All declarations of interests are available on the website of ICNIRP (www.icnirp.org). The website also contains financial statements, which include ICNIRP’s sources of funding.

Indirect effects

Most health effects considered in non-ionizing radiation protection are direct effects. However, health effects can also arise from indirect pathways. For instance they may occur from an electric discharge arising from metallic objects charged by exposure to some types of non-ionizing radiation; these types of indirect effects are considered by

ICNIRP. Other types are not, for example, heating of metallic objects in the body, such as prostheses, or an influence on the operation of medical devices such as pacemakers. The latter electromagnetic interference effects are of a technical nature and do not fall within the remit of ICNIRP. Technical standards bodies normally set minimal requirements for the tolerance of equipment to external influences (while usually also setting limits for exposure of humans from the equipment).

Substantiated effects

ICNIRP sets its exposure guidelines only on the basis of scientifically substantiated effects. Depending on the type of study (epidemiological or experimental), different criteria are used to determine whether an effect is substantiated (or verified), but there are several criteria common to all types of study. In general, an effect needs to be observed in more than one study. An obvious requirement is that studies are performed according to accepted scientific practice and quality criteria. For experimental studies these include, but are not limited to, adequate dosimetry and inclusion of a sham-exposed group. For epidemiological studies an adequate description of the investigated population group, well-defined exposure contrasts and adequate identification and control of confounding factors and minimization of bias are essential. These are included in the criteria formulated by Bradford Hill (1965), and are important in determining the likelihood of causality. The analysis of data should be performed using appropriate statistical procedures. Further, the results should be explicable more generally within the context of the scientific literature. In the ICNIRP documents, “evidence” is used within this context, and “substantiated effect” is used to denote reported effects that satisfy this definition of evidence.

The search for and analysis of relevant studies should to the extent possible be carried out according to systematic procedures following a priori defined protocols. ICNIRP may use comprehensive and systematic reviews performed by competent non-commercial national and international organizations, such as WHO, as the basis for its health risk evaluation.

ICNIRP values and takes into account the opinions of other scientific experts, both members of the SEG and others, in assessing whether an effect is scientifically substantiated. However, the final determination is made by the Main Commission of ICNIRP.

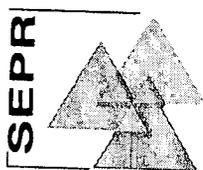
Health effect threshold

When a reported effect is considered by ICNIRP to be substantiated, the next step is to determine whether it is adverse to humans or the environment, and if so, whether there is an adverse health effect threshold. An adverse health effect threshold is the lowest exposure level known to cause

ICRP

Publicación 103

*Las Recomendaciones
2007 de la Comisión Internacional
de Protección Radiológica*



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
PROTECCIÓN RADIOLÓGICA



ASOCIACIÓN DE PROFESIONALES DE
LA COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA
ATÓMICA Y LA ACTIVIDAD NUCLEAR

Traducción oficial al español de la Publicación ICRP nº 103. Editada por la Sociedad Española de Protección Radiológica con la autorización de la International Commission on Radiological Protection (ICRP)

GRUPOS DE TRABAJO

SEPR

Sociedad Española de Protección Radiológica



Coordinador:
David Cancio

Participantes:
Antonio Brosed
David Cebrian
Antonio Delgado
María Antonia López
Almudena Real

APCNEAN

*Asociación de Profesionales de la Comisión
Nacional de Energía Atómica y la Actividad
Nuclear*



Coordinador:
Máximo Rudelli

Participantes:
Agustín Arbor
Cesar Arias
Alfredo Biaggio
Ana María Larcher
Gustavo Massera
Severino Michelín
Susana Papadópolos
Diego Tellería

Publicación 103 ICRP

Las Recomendaciones 2007 de la Comisión Internacional de Protección Radiológica

© *Sociedad Española de Protección Radiológica*
Capitán Haya, 60 - 28020 Madrid

ISBN: 978-84-691-5410-G
Depósito Legal: M-39224-2008

Edita: Senda Editorial S.A.
Imprime: Imgraf S.L.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este libro puede ser reproducida, en ninguna forma y bajo ningún medio, sin la autorización previa y por escrito de la Sociedad Española de Protección Radiológica.

PRÓLOGO A LA EDICIÓN ESPAÑOLA

A finales del año pasado, la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP) ha publicado una revisión de sus Recomendaciones básicas, tras un extenso periodo de tiempo dedicado a su elaboración y al esfuerzo y consenso de numerosos profesionales especializados en este campo del saber.

Esta masa crítica ha logrado recoger en este documento técnico las novedades científicas, tanto en los avances de la radiobiología como de la física de las radiaciones ionizantes. Asimismo ha desarrollado algunos aspectos de interpretación de las pasadas Recomendaciones, clarificando el Sistema Global de Protección Radiológica.

Cabe señalar que se mantienen los principios básicos de justificación, optimización y limitación de dosis, pero con matices en su aplicación. Tal es el caso de las situaciones de exposición, ahora definidas como *planificada, existente y de emergencia*, en las que se aplica un criterio único basado en la definición de restricciones de dosis o niveles de referencia, potenciando el proceso de optimización.

Otro dato a destacar es la inclusión de un capítulo dedicado a la Protección del Medio Ambiente. Este tema constituye uno de los retos del futuro y está siendo desarrollado por un Comité específico de la ICRP.

Todo ello implica una evolución conceptual de la Protección Radiológica, aunque sin afectar con grandes cambios en la praxis diaria, fomentando la estabilidad del Sistema de Protección Radiológica.

La Sociedad Española de Protección Radiológica (SEPR) realizó la traducción al castellano de las anteriores recomendaciones publicadas en 1990 (ICRP-60). Este hecho supuso un gran esfuerzo de profesionales de nuestra Sociedad, que nos ha permitido disponer de un valioso texto de consulta.

Por ello, la SEPR ha apostado por repetir la experiencia, con la colaboración de un equipo de Socios. En esta oportunidad, para la tarea de traducción, se han aunado esfuerzos con profesionales argentinos, coordinados por la Asociación de Profesionales de la Comisión Nacional de Energía Atómica y la Actividad Nuclear (APCNEAN), de Argentina, que asumieron de igual manera el compromiso de traducir al castellano estas nuevas Recomendaciones.

Previamente a su publicación, un responsable de la SEPR y otro de la APCNEAN trabajaron en coordinación para revisar el texto en castellano y allanar las diferencias de modismos y expresiones propias de los hablantes de sendos países, con lo cual creemos que el resultado del trabajo que aquí se presenta tiene en cuenta, en gran medida, las diferencias lingüísticas para un mejor entendimiento del idioma castellano en todo el mundo.

Este trabajo se ha realizado con la autorización expresa de la ICRP a la SEPR para publicar la versión oficial del texto de estas recomendaciones en castellano. Nuestro más sincero agradecimiento por ello tanto a la ICRP, como a los profesionales que han desarrollado esta labor.

La SEPR desea tener un agradecimiento especial a organismos y entidades españolas como CSN, CIE-MAT, ENRESA, ENUSA y UNESA, por su apoyo constante y decidido en la realización de este proyecto.

Nace una nueva versión de ICRP en castellano. Deseamos que os sea a todos muy útil

Rafael Ruiz Cruces
Presidente SEPR

Agustín Arbor González
Secretario General APCNEAN

Las Recomendaciones 2007 de la Comisión Internacional de Protección Radiológica

ICRP, Publicación 103

Aprobada por la Comisión en marzo de 2007

Resumen– Estas Recomendaciones revisadas para un Sistema de Protección Radiológica sustituyen formalmente las Recomendaciones previas de la Comisión de 1990; y actualizan, consolidan y desarrollan las guías adicionales promulgadas desde 1990 sobre el control de la exposición procedente de fuentes de radiación.

De este modo, las Recomendaciones actuales ponen al día los factores de ponderación de la radiación y de tejido en las magnitudes dosis equivalente y dosis efectiva y actualizan el detrimento producido por la radiación, en base a la última información disponible sobre la biología y la física de la exposición a radiación. Mantienen los tres principios fundamentales de protección radiológica de la Comisión, o sea, justificación, optimización y la aplicación de límites de dosis, clarificando como éstos aplican a las fuentes de radiación que producen exposición y a los individuos que reciben la exposición.

Las Recomendaciones evolucionan desde el enfoque de protección anterior basado en los procesos, que utilizaba las prácticas y las intervenciones, hasta un enfoque basado en la situación de exposición. Se reconocen situaciones de exposición planificada, de emergencia y existente y se aplican los principios fundamentales de justificación y optimización de la protección a todas estas situaciones. Se mantienen los límites de dosis actuales de la Comisión para dosis efectivas y dosis equivalentes procedentes de todas las fuentes reguladas en situaciones de exposición planificada. Se refuerza el principio de optimización de la protección, el cual debe ser aplicable de una manera similar a todas las situaciones de exposición. El mismo está sujeto a las siguientes restricciones de dosis y riesgos individuales; restricciones de dosis y riesgos para situaciones de exposición planificada y niveles de referencia para situaciones de exposición de emergencia y existente. Las Recomendaciones también incluyen una aproximación para desarrollar un sistema que demuestre la protección radiológica del medio ambiente.

Palabras clave: Justificación; Optimización; Límites de dosis; Restricciones; Niveles de referencia

EDITORIAL

NO PODRÍAMOS HABERLO HECHO SIN VUESTRA AYUDA

Las nuevas Recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP) fueron aprobadas el 21 de marzo de 2007 en Essen, Alemania, tras ocho años de discusiones, en las que participaron científicos, reguladores y usuarios de todo el mundo.

La Comisión es una organización asesora que ofrece sus recomendaciones a agencias reguladoras y consultoras, principalmente proporcionando orientación sobre los principios fundamentales en los que se puede basar una protección radiológica adecuada. Desde su comienzo en 1928, la Comisión ha proporcionado regularmente recomendaciones sobre la protección contra los riesgos de la radiación ionizante. El primer informe de la actual serie, *Publicación 1*, contenía las recomendaciones adoptadas en 1958 (ICRP, 1959). Las recomendaciones más recientes han aparecido en la *Publicación 26* (ICRP, 1977) y la *Publicación 60* (ICRP, 1991b) que recogen las recomendaciones adoptadas en 1977 y 1990, respectivamente.

Las organizaciones internacionales y las autoridades nacionales responsables de la protección radiológica, así como los usuarios, han tomado las recomendaciones y los principios dados por la Comisión como una base clave para sus acciones protectoras. Como tal, prácticamente todos los estándares internacionales y las regulaciones nacionales relacionadas con la protección radiológica están basadas en las recomendaciones de la Comisión.

Actualmente, la mayoría de las regulaciones nacionales están basadas en las Recomendaciones de 1990 de la *Publicación 60*. Los estándares internacionales, tales como las Normas Básicas de Seguridad Internacionales, diversas convenciones internacionales del trabajo y directivas europeas sobre protección radiológica también están basadas en estas recomendaciones.

En la *Publicación 26*, la Comisión cuantificó los efectos estocásticos de la radiación y propuso un sistema de limitación de dosis con sus tres principios de justificación, optimización de la protección y límites de dosis individuales. En la *Publicación 60*, la Comisión revisó sus recomendaciones y extendió su filosofía a un sistema de protección radiológica, aunque manteniendo los principios fundamentales de protección.

Desde la *Publicación 60* se han publicado nuevos datos científicos y aunque los supuestos y conceptos biológicos y físicos siguen siendo robustos, es necesaria una actualización. La estimación global de los efectos deterministas permanece fundamentalmente igual. La estimación del riesgo de cáncer atribuible a la exposición a radiación no ha cambiado mucho en los últimos 17 años, mientras que el riesgo estimado de efectos heredables es actualmente menor que entonces. Los datos nuevos proporcionan una base más firme sobre la que modelizar los riesgos y calcular el detrimento.

Las Recomendaciones de 2007 evolucionan desde el enfoque anterior basado en procesos de prácticas e intervenciones, a una aproximación basada en las características de la situación de la exposición. El sistema de protección radiológica aplica, en principio, a cualquier situación de exposición a radiación. Se utilizan procedimientos similares para decidir sobre la extensión y el nivel de las acciones protectoras a realizar, independientemente de la situación de exposición. Específicamente, los principios de justificación y optimización aplican universalmente. La ICRP es de la opinión de que centrándose más en la optimización, la implementación de la protección para lo que se ha considerado hasta ahora como intervenciones, podría aumentarse.

En vista de la importancia dada a las recomendaciones de la Comisión y para asegurar que las nuevas recomendaciones abordan de forma adecuada y apropiada los temas y preocupaciones nacionales, la Comisión ha iniciado un proceso mucho más abierto que el utilizado para el desarrollo de las anteriores recomendaciones. También debe resaltarse que la Comisión menciona, por primera vez, la necesidad de tener en cuenta los puntos de vista y las preocupaciones de las partes interesadas (stakeholders) cuando se optimiza la protección.

Así pues, la Comisión ha solicitado la contribución de un amplio espectro de grupos interesados en protección radiológica, que van desde instituciones gubernamentales y organizaciones internacionales hasta científicos y organizaciones no gubernamentales. El borrador de las recomendaciones ha sido discutido en un amplio número de conferencias nacionales e internacionales y por las muchas organizaciones internacionales y nacionales que tienen interés en la protección radiológica.

Muchas de ellas también organizaron actividades alrededor del proyecto de las Recomendaciones. Así por ejemplo, La Asociación Internacional de Protección Radiológica (IRPA, del inglés International Radiation Protection Association) organizó revisiones entre sus organizaciones miembro a lo largo del mundo para sus Congresos de 2000 y 2004 y en conexión con nuestra consulta pública de 2006; la Agencia de la Energía Nuclear (NEA, del inglés Nuclear Energy Agency) de la OCDE organizó siete reuniones internacionales y realizó cuatro evaluaciones detalladas de los textos borradores de la ICRP (en 2003, 2004, 2006 y 2007); y la Comisión Europea organizó un seminario en 2006 para debatir los aspectos científicos de las Recomendaciones. Las agencias de Naciones Unidas, lideradas por el Organismo Internacional de la Energía Atómica, están utilizando las Recomendaciones 2007 de la ICRP como contribución principal en su proyecto de revisar las Normas Básicas de Seguridad, y de igual manera la Comisión Europea utiliza las Recomendaciones de 2007 como contribución principal en su revisión de las Normas Básicas de Seguridad Europeas.

Las Recomendaciones han sido preparadas tras dos rondas de consulta pública internacional. Siguiendo esta política de transparencia e implicación de los grupos interesados, la ICRP espera que se produzca un entendimiento más claro y una aceptación más amplia de sus Recomendaciones. Aunque las Recomendaciones revisadas no contienen ningún cambio fundamental en la política de protección radiológica, ayudarán a clarificar la aplicación del sistema de protección radiológica en la gran mayoría de las situaciones de exposición que puedan acontecer, mejorando por tanto los ya altos estándares de protección.

La Comisión está satisfecha de haber llegado al final de una fase de gestación larga pero útil, que ha incluido numerosas consultas y está orgullosa de presentar estas Recomendaciones 2007. Las extensas consultas han permitido elaborar un documento mucho más mejorado y la Comisión está agradecida a las muchas organizaciones, expertos y miembros individuales del público que han dedicado una gran parte de su tiempo y experiencia a ayudarnos a mejorar las Recomendaciones. Sus contribuciones han sido cruciales para el futuro éxito de las Recomendaciones 2007.

Lars-Erik Holm
Presidente de la ICRP

Referencias

- ICRP, 1959. Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 1. Pergamon Press, Oxford, UK.
- ICRP, 1977. Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 26, Ann. ICRP 1 (3).
- ICRP, 1991b. 1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 60, Ann. ICRP 21 (1–3).

TABLA DE CONTENIDOS

PRÓLOGO DE LA EDICIÓN ESPAÑOLA.....	3
RESUMEN.....	4
EDITORIAL.....	5
TABLA DE CONTENIDOS.....	7
PRÓLOGO.....	9
RESUMEN EJECUTIVO.....	11
Referencias.....	15
GLOSARIO.....	17
1. INTRODUCCIÓN.....	33
1.1. Historia de la Comisión.....	33
1.2. Desarrollo de las Recomendaciones de la Comisión.....	33
1.3. Estructura de las Recomendaciones.....	37
1.4. Referencias.....	37
2. OBJETIVOS Y ALCANCE DE LAS RECOMENDACIONES.....	39
2.1. Objetivo de las Recomendaciones.....	39
2.2. Las bases y estructuras del sistema de protección.....	39
2.3. Alcance de las Recomendaciones.....	42
2.4. Exclusión y exención.....	43
2.5. Referencias.....	43
3. LOS ASPECTOS BIOLÓGICOS DE LA PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.....	45
3.1. La inducción de los efectos deterministas (reacciones tisulares nocivas).....	45
3.2. La inducción de efectos estocásticos.....	46
3.3. La inducción de otras enfermedades diferentes al cáncer.....	51
3.4. Efectos radiológicos en el embrión y el feto.....	51
3.5. Estimaciones e incertidumbres.....	52
3.6. Referencias.....	52
4. MAGNITUDES UTILIZADAS EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.....	55
4.1. Introducción.....	55
4.2. Consideraciones sobre los efectos a la salud.....	55
4.3. Magnitudes dosimétricas.....	56
4.4. Evaluación de la exposición a la radiación.....	63
4.5. Incertidumbres y criterios.....	68
4.6. Referencias.....	69

5. EL SISTEMA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DE SERES HUMANOS	71
5.1. Definición de fuente	72
5.2. Tipos de situaciones de exposición	72
5.3. Categorías de exposición	72
5.4. Identificación de los individuos expuestos	73
5.5. Niveles de protección radiológica	76
5.6. Principios de protección radiológica	77
5.7. Justificación	78
5.8. Optimización de la protección	79
5.9. Restricciones de dosis y niveles de referencia	81
5.10. Límites de dosis	86
5.11. Referencias	88
6. IMPLEMENTACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DE LA COMISIÓN	89
6.1. Situaciones de exposición planificada	89
6.2. Situaciones de exposición de emergencia	93
6.3. Situaciones de exposición existente	95
6.4. Protección del embrión/feto en las situaciones de exposición existentes y de emergencia	99
6.5. Comparación de los criterios de protección radiológica	99
6.6. Implementación práctica	102
6.7. Referencias	105
7. LA EXPOSICIÓN MÉDICA DE PACIENTES, CUIDADORES, CONFORTADORES Y VOLUNTARIOS EN LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA	107
7.1. Justificación de los procedimientos médicos	108
7.2. Optimización de la protección en las exposiciones médicas	109
7.3. Dosis efectivas en la exposición médica	110
7.4. Exposición de pacientes embarazadas	111
7.5. Prevención de accidentes en la terapia con haz externo y en braquiterapia	111
7.6. Protección de los cuidadores y confortadores de pacientes tratados con radionucleidos	112
7.7. Voluntarios para la investigación biomédica	113
7.8. Referencias	113
8. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	115
8.1. Los objetivos de la protección radiológica del medio ambiente	115
8.2. Animales y plantas de referencia	116
8.3. Referencias	116
ANEXO A. INFORMACIÓN BIOLÓGICA Y EPIDEMIOLÓGICA SOBRE LOS RIESGOS PARA LA SALUD ATRIBUIBLES A LA RADIACIÓN IONIZANTE: UN RESUMEN DE LAS CONCLUSIONES CON FINES DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DE LAS PERSONAS	117
ANEXO B. MAGNITUDES EMPLEADAS EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA	215
TODAS LAS REFERENCIAS	277

PRÓLOGO

Desde que se dictaran las Recomendaciones de 1990 como *Publicación 60* de ICRP (ICRP 1991b) la Comisión ha revisado regularmente estas Recomendaciones y, de vez en cuando, ha realizado informes suplementarios en los Anales de la ICRP. La extensión de estos informes suplementarios ha indicado la necesidad de la consolidación y racionalización presentada aquí. Desde la *Publicación 60* también se han publicado nuevos datos científicos, y si bien los supuestos y conceptos biológicos y físicos siguen siendo robustos, es necesaria cierta actualización. Las estimaciones globales de efectos deterministas y riesgos estocásticos permanecen fundamentalmente iguales. Las estimaciones globales de riesgo de cáncer atribuible a la exposición a radiación no han cambiado de forma apreciable en los pasados 16 años. Por el contrario, el riesgo estimado de efectos heredables es en la actualidad menor que antes. En conjunto, los datos nuevos proporcionan una base más firme sobre la que modelizar los riesgos y calcular el detrimento. Finalmente, también se ha puesto de manifiesto que la protección radiológica del medio ambiente debe recibir más énfasis que en el pasado.

Por lo tanto, aunque reconoce la necesidad de una estabilidad en las regulaciones internacionales y nacionales, la Comisión ha decidido promulgar estas Recomendaciones revisadas teniendo dos objetivos principales en mente:

- tener en consideración la nueva información biológica y física y las tendencias en el establecimiento de los estándares de seguridad radiológica; y
- mejorar y racionalizar la presentación de las Recomendaciones.

Además, la Comisión ha mantenido en las Recomendaciones tanta estabilidad como ha sido coherente con la nueva información científica y las expectativas sociales.

En su Sistema de Protección revisado, las Recomendaciones de la Comisión ahora evolucionan desde la aproximación previa basada en un sistema de prácticas e intervenciones, a una aproximación basada en las características de las situaciones de exposición a radiación. Al adoptar esta aproximación, la Comisión desea afirmar que su sistema de protección puede aplicarse en principio a cualquier situación de exposición a radiación. Se utilizan procedimientos similares para decidir sobre la extensión y el nivel de las acciones protectoras a realizar, independientemente de la situación de exposición. Específicamente, los principios de justificación y optimización aplican universalmente. La Comisión es de la opinión de que la implementación de la protección para lo que hasta ahora se ha clasificado como intervenciones, podría aumentarse si se presta mayor atención a estos aspectos comunes.

Estas Recomendaciones fueron elaboradas por la Comisión Principal de la ICRP, basándose en un borrador previo que se sometió a consulta pública e interna en 2004 y de nuevo, en su forma revisada, en 2006. Introduciendo una mayor transparencia e implicando en el proceso de revisión a muchas organizaciones e individuos que están interesados en la protección radiológica, la Comisión espera un mejor entendimiento general y aceptación de sus Recomendaciones.

Publicación 103 de la ICRP

Los miembros de la Comisión Principal durante el periodo de preparación de las actuales Recomendaciones fueron:

(2001–2005)

R.H. Clarke (Presidente)	A.J. González	Y. Sasaki
R.M. Alexakhin	L.-E. Holm (Vicepresidente)	C. Streffer
J.D. Boice jr	F.A. Mettler jr	A. Sugier (2003-2005)
R. Cox	Z.Q. Pan	B.C. Winkler († 2003)
G.J. Dicus († 2006)	R.J. Pentreath (2003-2005)	

Secretaría científica: J. Valentin

(2005–2009)

L.-E. Holm (Presidente)	J.-K. Lee	Y. Sasaki
J.D. Boice jr	H. Menzel (2007-2009)	N. Shandala
C. Cousins	Z.Q. Pan	C. Streffer (2005-2007)
R. Cox (Vicepresidente)	R.J. Pentreath	A. Sugier
A.J. González	R.J. Preston	

Secretaría científica: J. Valentin

El trabajo de la Comisión recibió una gran ayuda de las contribuciones significativas de P. Burns, J. Cooper, J.D. Harrison y W. Weiss. También se benefició de las discusiones mantenidas en muchas reuniones internacionales sobre las presentes Recomendaciones.

La Comisión desea expresar su agradecimiento a todas las organizaciones internacionales y nacionales, gubernamentales y no-gubernamentales, y a todas las personas que han contribuido en el desarrollo de estas Recomendaciones.

RESUMEN EJECUTIVO

(a) El 21 de marzo de 2007, la Comisión Principal de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP) aprobó esta revisión de las Recomendaciones para un Sistema de Protección Radiológica que reemplaza formalmente a las recomendaciones emitidas en 1991 en la *Publicación 60*. Asimismo actualiza la orientación suplementaria sobre el control de la exposición a fuentes de radiación, formulada desde dicha publicación. La presente revisión consolida y desarrolla recomendaciones y orientaciones previas.

(b) La Comisión ha preparado estas Recomendaciones después de dos rondas de consulta pública internacionales del borrador de las mismas, una en 2004 y otra en 2006. Utilizando esta política de transparencia e involucrando a las partes interesadas, la Comisión espera tanto una clara comprensión como una amplia aceptación de sus Recomendaciones.

(c) Las características principales de las Recomendaciones actuales son las siguientes:

- Actualizan los factores de ponderación de la radiación y de los tejidos en las magnitudes dosis equivalente y dosis efectiva y actualizan el detrimento producido por la radiación sustentándose en la última información científica disponible de la biología y de la física de la exposición a la radiación.
- Mantienen los tres principios fundamentales de la protección radiológica de la Comisión, a saber la justificación, la optimización y la aplicación de límites de dosis, y aclaran cómo se aplican a las fuentes que causan exposición y a los individuos expuestos a la radiación.
- Evolucionan desde el enfoque anterior de la protección fundado en un proceso utilizando prácticas e intervenciones, desplazándose hacia un enfoque basado en cada situación, aplicando los principios fundamentales de la justificación y la optimización de la protección a todas las situaciones de exposición controlables, a las cuales las presentes Recomendaciones caracterizan como planificada, de emergencia y existente.
- Mantienen los límites de la dosis individual para la dosis efectiva y para la dosis equivalente, debida a todas las fuentes reguladas en las situaciones de exposición planificada. Dichos límites representan la dosis máxima que sería aceptada por las autoridades reguladoras en cualquier situación de exposición planificada.
- Refuerzan el principio de optimización de la protección, que debería ser aplicable de forma similar en todas las situaciones de exposición con limitaciones de las dosis individuales y de los riesgos, es decir restricciones de dosis y de riesgo para las situaciones de exposición planificada y con niveles de referencia para las situaciones de emergencia y existente.
- Incluyen un enfoque para desarrollar un marco conceptual para demostrar la protección radiológica del medio ambiente.

(d) El sistema de protección radiológica de la Comisión es de aplicación a toda exposición a la radiación ionizante originada por cualquier fuente, sin tener en cuenta su tamaño y origen. Sin embargo, las Recomendaciones sólo se pueden aplicar en su integridad a las situaciones donde tanto la fuente de exposición como las vías que conducen a las dosis contraídas por los individuos pueden controlarse por medios razonables. Se excluyen de la legislación de protección radiológica algunas situaciones de exposición, habitualmente cuando son imposibles de controlar con los instrumentos reguladores, mientras que algunas situaciones de exposición se exceptúan de algunos o de todos los requisitos reguladores cuando tales controles no pueden estar garantizados.

(e) Para las Recomendaciones de la Comisión es esencial la comprensión de los efectos de la radiación ionizante sobre la salud. Una revisión de la información biológica y epidemiológica sobre los riesgos a la salud atribuibles a la radiación ionizante, ha conducido a la Comisión a las conclusiones siguientes. Se estima que la distribución de riesgos en los diferentes órganos/tejidos ha cambiado algo desde la *Publicación 60*, particularmente en cuanto al riesgo de cáncer de mama y de enfermedades heredables. No obstante, suponiendo una respuesta lineal a dosis bajas, el detrimento combinado debido

al exceso de casos de cáncer y de efectos heredables permanece inalterado en alrededor del 5% por Sv. Englobado en la estimación actual está el empleo del factor de eficacia de la dosis y de la tasa de dosis para cánceres sólidos, el cual permanece inalterado en su valor de 2. La Comisión también considera que a consecuencia de las exposiciones prenatales, a) el riesgo de cáncer será similar a aquel derivado de la irradiación en la niñez temprana y b) que a dosis bajas existe tanto un umbral para la inducción de malformaciones como para la expresión del retraso mental severo. La Comisión ha mantenido los límites, propuestos en la *Publicación 60*, de la dosis efectiva y los límites de dosis equivalentes para piel, manos/ pies y ojos. No obstante reconoce que particularmente respecto a los ojos es necesaria información adicional y pueden ser requeridas revisiones críticas. Los datos disponibles sobre un posible exceso de enfermedades no relacionadas con el cáncer (ej. desórdenes cardiovasculares) se estiman insuficientes, para informar de un riesgo a dosis bajas.

(f) No obstante, la revisión exhaustiva por la Comisión, de los efectos de la radiación ionizante sobre la salud no indicó que fuese necesario cambio fundamental alguno del sistema de protección radiológica. Significativamente, las recomendaciones numéricas existentes en los criterios de orientación emitidos desde 1991 permanecen válidas, a menos que específicamente se señale lo contrario. Por consiguiente, esta revisión de las Recomendaciones no debería implicar un cambio sustancial en las reglamentaciones de protección radiológica sustentadas en las Recomendaciones previas y los correspondientes criterios de orientación.

(g) La presunción fundamental en la inducción de cáncer y de efectos heredables de una respuesta lineal con la dosis, según la cual un incremento en la dosis induce un aumento proporcional en el riesgo incluso a dosis bajas, continúa permitiendo la suma de las dosis debidas a las fuentes externas de radiación y a la incorporación de radionucleidos.

(h) Permanece inalterado el uso de la dosis equivalente y de la dosis efectiva, aunque se han realizado revisiones de los métodos utilizados en su cálculo. El análisis de los datos disponibles de la eficacia biológica relativa de las distintas radiaciones y las consideraciones biofísicas han llevado a cambios en los valores de los factores de ponderación empleados para neutrones y protones, con los valores para neutrones dados como una función continua de la energía del neutrón y la inclusión de un valor para piones cargados. Permanecen inalterados los factores de ponderación para los fotones, electrones, muones y partículas alfa.

(i) Un cambio importante consiste en que las dosis de fuentes externas e internas se calcularán empleando maniqués (*phantoms*) computacionales del cuerpo humano de referencia, basados en imágenes tomográficas, reemplazando el uso de múltiples modelos matemáticos. Para los adultos, las dosis equivalentes serán calculadas promediando valores obtenidos empleando maniqués (*phantoms*) masculinos y femeninos. La dosis efectiva entonces se calculará utilizando factores de ponderación tisulares promediados para la edad y el sexo, fundamentados en los datos actualizados del riesgo y aplicados, como valores redondeados, a una población de ambos sexos y de todas las edades. La dosis efectiva es calculada no para un individuo sino para la Persona de Referencia.

(j) Se propone que la dosis efectiva se utilice como una magnitud de protección. Los usos principales de la dosis efectiva son para la evaluación de la dosis probable en la planificación y la optimización de la protección radiológica y en la demostración, para fines reguladores, del cumplimiento de los límites de dosis. No se recomienda la dosis efectiva para las evaluaciones epidemiológicas, ni debería utilizarse para estudios retrospectivos específicos y detallados de la exposición individual y del riesgo.

(k) La magnitud dosis efectiva colectiva es la herramienta de la optimización, para comparar tecnologías radiológicas y procedimientos de protección, predominantemente en el contexto de la exposición ocupacional. No se propone la dosis efectiva colectiva como una herramienta para la evaluación del riesgo epidemiológico y es inadecuado usarla en proyecciones del riesgo. Es incorrecta la agregación de diminutas dosis individuales durante lapsos de tiempo prolongados y en particular, debería evitarse el cálculo del número de muertes de cáncer basado en dosis efectivas colectivas debidas a dosis individuales insignificantes.

(l) Para evaluar las dosis de radiación son necesarios modelos para simular la geometría de la exposición externa, la biocinética de la incorporación de radionucleidos y el cuerpo humano. Los modelos y

los valores paramétricos de referencia necesarios son establecidos y seleccionados a través de estimaciones realizadas en un conjunto de estudios experimentales y en seres humanos. Para los propósitos reguladores, estos modelos y los valores paramétricos son fijados por convención y no están sujetos a incertidumbre. La Comisión es consciente de las incertidumbres y la falta de precisión de los modelos y de los valores paramétricos. Se llevan a cabo tareas para evaluarlos críticamente y reducir incertidumbres. Para la dosis individual retrospectiva y evaluaciones del riesgo, tienen que ser tenidos en cuenta tanto los parámetros individuales como las incertidumbres.

(m) El proceso para consolidar orientaciones y recomendaciones anteriores de la Comisión ha demostrado que eran deseables algunos cambios de la estructura y terminología del sistema de protección para mejorar la utilidad y claridad. En particular, es posible que la distinción entre prácticas e intervenciones no haya sido completamente entendida por la vasta comunidad de la protección radiológica. Además existían situaciones de exposición difíciles de categorizar de esa forma.

(n) Ahora la Comisión reconoce tres tipos de situaciones de exposición que reemplazan a la categorización previa en prácticas e intervenciones. Estas situaciones tienen la intención de cubrir el espectro íntegro de las situaciones de exposición. Las tres situaciones son:

- Situaciones de *exposición planificada* que son aquéllas que involucran la introducción y la operación planificada de fuentes. Este tipo de situación de exposición incluye a las clasificadas previamente como prácticas.
- Situaciones de *exposición de emergencia* que son situaciones inesperadas, que demandan una atención urgente, como las que pueden sobrevenir durante la operación de una situación planificada o de un acto malévolo.
- Situaciones de *exposición existente* que son estados de exposición que existen cuando tiene que ser tomada una decisión sobre su control, como las causadas por la radiación de fondo natural.

(o) En las Recomendaciones revisadas se retienen los tres principios importantes de la protección radiológica. Los principios de justificación y de optimización son de aplicación a las tres situaciones de exposición, mientras que el principio de aplicación de límites de dosis sólo se utiliza para las dosis que se espera ocurran con certeza como resultado de situaciones de exposición planificada. Estos principios se definen como:

- *Principio de justificación*: Cualquier decisión que altera la situación de exposición a la radiación debería ocasionar más beneficio que daño.
- *Principio de optimización de la protección*: La probabilidad de una exposición, el número de personas expuestas y la magnitud de sus dosis individuales deberían ser mantenidas tan bajas como sea razonablemente alcanzable, teniendo en cuenta los factores económicos y sociales.
- *Principio de aplicación de límites de dosis*: La dosis total a todo individuo debida a fuentes controladas en situaciones de exposición planificada, sin tener en cuenta la exposición médica a los pacientes, no debería exceder los límites apropiados especificados por la Comisión.

La Comisión continúa distinguiendo tres categorías de exposición: ocupacionales, del público, y exposiciones médicas de pacientes (y cuidadores, confortadores y voluntarios en investigación). Si una trabajadora ha notificado que está embarazada, se tienen que contemplar controles adicionales para lograr, en líneas generales, que el nivel de protección del embrión/feto sea similar al provisto para los miembros del público.

(p) Las Recomendaciones revisadas dan énfasis al importante papel del principio de optimización. Este principio debería aplicarse de forma similar en toda situación de exposición. Las restricciones, es decir las restricciones de dosis en las situaciones de exposición planificada y los niveles de referencia en las situaciones de exposición de emergencia y existente se aplican a la dosis de un individuo nominal (la Persona de Referencia). Las opciones que ocasionaran dosis mayores que la magnitud de la

restricción deberían rechazarse en la etapa de planificación. Significativamente, estas restricciones de las dosis son aplicadas en forma prospectiva, así como la optimización en su conjunto. Si después de la implementación de una estrategia de protección optimizada, se demuestra que como consecuencia se excede el valor de la restricción o nivel de referencia, deberían investigarse las razones aunque este hecho necesariamente por sí solo no debería requerir una acción reguladora. La Comisión espera que el énfasis en un enfoque común a la protección radiológica en toda situación de exposición ayude en la aplicación de sus Recomendaciones a las distintas circunstancias de exposición a la radiación.

(q) A menudo las autoridades nacionales pertinentes tendrán un papel importante en la selección de los valores para las restricciones de dosis y niveles de referencia. En las Recomendaciones revisadas se provee la orientación sobre el proceso de selección. Esta orientación tiene en cuenta las recomendaciones numéricas previamente efectuadas por la Comisión.

(r) Las situaciones de exposición planificada abarcan fuentes y situaciones que se han gestionado adecuadamente con las Recomendaciones previas de la Comisión para las prácticas. La protección durante la utilización médica de la radiación también está incluida en este tipo de situación de exposición. El proceso de planificación de la protección en situaciones de exposición planificada debería incluir la consideración de desviaciones de los procedimientos normales de operación incluyendo accidentes y sucesos malévolos. Las exposiciones originadas en tales circunstancias son descritas por la Comisión como exposiciones potenciales. Las exposiciones potenciales no se planifican pero pueden prevenirse. Por consiguiente, tanto el diseñador como el usuario de una fuente, para reducir la probabilidad de que suceda una exposición potencial, deben actuar evaluando la probabilidad de un suceso e introducir las salvaguardias de ingeniería correspondientes a esa contingencia. Las Recomendaciones para las situaciones de exposición planificada son esencialmente las proporcionadas en la *Publicación 60* y posteriores. Se conservan los límites de dosis de las exposiciones ocupacional y del público en las prácticas para su aplicación a fuentes reguladas en las situaciones de exposición planificada.

(s) La protección radiológica en medicina no sólo incluye la protección de los pacientes sino también la de los individuos expuestos a la radiación mientras están cuidando o confortando a pacientes y a los voluntarios involucrados en la investigación biomédica. La protección de estos grupos requiere una consideración especial. Las Recomendaciones de la Comisión para la protección radiológica y la seguridad en medicina se dan en la *Publicación 73* (ICRP, 1996a), perfeccionadas en una serie de publicaciones adicionales. Las recomendaciones, orientaciones y asesoramiento en dichas publicaciones siguen teniendo validez y se resumen en las recomendaciones presentes y en la *Publicación 105* (ICRP, 2007b) elaborada por el Comité 3 para sustentar estas Recomendaciones.

(t) El énfasis en la optimización empleando los niveles de referencia en las situaciones existentes y de emergencia, enfoca la atención en el nivel residual de dosis que subsiste después de la implementación de las estrategias de protección. El nivel de dosis esperado debería estar por debajo del valor seleccionado de nivel de referencia. Estas situaciones de exposición involucran a menudo múltiples vías de exposición lo cual significa que tendrán que ser consideradas estrategias de protección involucrando numerosas acciones protectoras diferentes. Sin embargo, el proceso de optimización continuará empleando, como un dato de entrada importante en el desarrollo de las estrategias optimizadas, la dosis evitada por contramedidas específicas.

(u) Las situaciones de exposición de emergencia incluyen la consideración de la preparación para la emergencia y de la respuesta a la misma. La preparación para la emergencia debería incluir la planificación de la implementación de las estrategias optimizadas de protección que tienen como propósito reducir las exposiciones, si la emergencia llegara a ocurrir, por debajo del valor del nivel de referencia seleccionado. Durante la respuesta a la emergencia, el nivel de referencia actuaría como patrón de comparación para evaluar la eficacia de las acciones protectoras y como dato de entrada en la necesidad de establecer acciones adicionales.

(v) Las situaciones existentes incluyen exposiciones que ocurren naturalmente, así como exposiciones debidas a sucesos del pasado, a prácticas llevadas a cabo fuera de las recomendaciones de la Comisión y a accidentes del pasado. En este tipo de situación, las estrategias de protección se llevarán a

cabo a menudo de una manera interactiva, progresiva a lo largo de varios años. El radón en el interior de viviendas y lugares de trabajo es una situación de exposición existente importante y para la cual la Comisión ha hecho, en 1994, recomendaciones específicas en la *Publicación 65* (ICRP 1993b). Desde entonces varios estudios epidemiológicos han confirmado el riesgo para la salud de la exposición al radón y generalmente han dado soporte a las Recomendaciones de la Comisión sobre la protección del radón. Coherentemente con su enfoque de la protección radiológica en la revisión de las recomendaciones, ahora la Comisión impulsa que las autoridades nacionales deberían establecer niveles de referencia nacionales como una ayuda a la optimización de la protección de la exposición al radón. Como una medida de continuidad y viabilidad, la Comisión retiene el valor superior de 10 mSv (dosis efectiva, convertida por convención desde 600 Bq m⁻³ de Rn 222 en viviendas) para el nivel de referencia de la dosis anual propuesto en la *Publicación 65*. La Comisión reafirma que la exposición al radón en el trabajo, a niveles por encima del nivel de referencia nacional, debería ser considerada parte de la exposición ocupacional, mientras que las exposiciones a niveles por debajo no deberían hacerlo. No obstante, por debajo del nivel de la referencia nacional la optimización es un requisito.

(w) La revisión de las Recomendaciones reconoce la importancia de proteger al medio ambiente. La Comisión previamente se ha preocupado del medio ambiente sólo en cuanto a la migración de radionucleidos, principalmente en el contexto de las situaciones de exposición planificada. En tales situaciones, la Comisión continúa creyendo que las normas de control medioambiental necesarias para proteger al público en general asegurarían que no se ponen a las otras especies en riesgo. Para proveer un marco sólido para la protección del medio ambiente en todas las situaciones de exposición, la Comisión propone el uso de Animales y Plantas de Referencia. Para establecer una base de aceptabilidad, las dosis adicionales calculadas a éstos organismos de referencia podrían compararse con dosis conocidas que tienen efectos biológicos específicos y con las tasas de dosis normalmente experimentadas en el medio ambiente natural. La Comisión, sin embargo, no propone imponer forma alguna de "límites de dosis" para la protección del medio ambiente.

(x) La Comisión anticipa que aunque las Recomendaciones revisadas no contienen ningún cambio fundamental en la política de la protección radiológica, estas Recomendaciones ayudarán a resolver la aplicación del sistema de protección en la plétora de situaciones de exposición que se encuentran, mejorando así los ya altos estándares de protección.

Referencias

- ICRP, 1991b. 1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 60. Ann. ICRP 21 (1-3).
ICRP, 1993b. Protection against radon-222 at home and at work. ICRP Publication 65. Ann. ICRP 23 (2).
ICRP, 1996a. Radiological protection in medicine. ICRP Publication 73. Ann. ICRP 26 (2).
ICRP, 2007b. Radiological protection in medicine. ICRP Publication 105. Ann. ICRP 37 (5).



MALDONADO JOSÉ IGNACIO
DNI 28139487

Ushuaia, 10 de Junio de 2014.-

A la Presidente del Concejo Deliberante

Sra. Gabriela Muñiz Sicardi

A la Presidente de la Comisión de Información y Debate Ciudadano

Sra. Analía Escalante

A todos los Bloques legislativos del Concejo Deliberante

S

/

D

De mi mayor consideración:

CONCEJO DELIBERANTE USHUAIA	
MESA DE ENTRADA LEGISLATIVA	
ASUNTOS INGRESADOS	
Fecha:	0 JUN. 2014 Hs. 11:35
Numero:	593 Fojas: 5
Expe. N°	
Girado:	
Recibido:	

JEREZ-Daiana Ayelen
Legislación
Concejo Deliberante Ushuaia

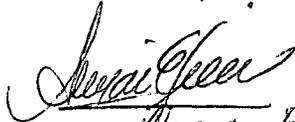
Me dirijo a ustedes a fin se expresarles mi postura fundada y avalada por estudios científicos de profesionales reconocidos mundialmente de nuestro país y otros países. Como madre, vecina de esta ciudad, y como ser humano en uso de todos mis derechos otorgados por la Constitución Nacional, Constitución provincial y la Carta orgánica de Ushuaia, digo:

*** NO A LA DEROGACIÓN DE LA ORDENANZA MUNICIPAL 6317/23 QUE PROTEGE A USHUAIA DE LAS RADIACIONES NO IONIZANTES PROVENIENTES DE LA TECNOLOGÍA DE QUINTA GENERACIÓN 5G".** Hasta que la Sra. Concejal Monte de Oca pueda asegurarle a la población la total inocuidad de las radiaciones provenientes de la tecnología 5G, de lo contrario solicito que la ordenanza siga firme a fin de proteger a toda la población y vecinos de Ushuaia.

Solicito además el asunto 6/24 y 81/24 sean unificados tal lo expresó el Sr, Nicolás Pelloli verbalmente y en la comisión de Calidad de Vida y Turismo.

Adjunto nota presentada el día 6 de Junio del 2014 durante la Comisión de Información y debate ciudadano. (dos fojas) y nota que de dos fojas con fundamentos científicos.-

Saludo Ate.


Alejandro E. Guerrero
24173430

Tel : 290153437

Mail: alejandranguerrero1974@gmail.com

Mi nombre es Alejandra Guerrero soy vecina y madre de Ushuaia y vengo a pedir que no se Derogue la Ordenanza 6317/23 que declara a Ushuaia libre de radiaciones provenientes de la tecnología 5G y subsiguientes.

Antes de empezar quiero mencionar que el Proyecto 81/24 nunca tuvo tratamiento en comisión por lo tanto pido que se unifiquen ambos proyectos como lo dijo vernalmente el sr. Pte de la comisión de calidad de vida y turismo. Y que por favor no le tomen por tonta a la ciudadanía, trayendo un profesional que instala antenas con claros conflictos de intereses y otro profesional que contradijo al anterior que ustedes mismos trajeron, pedimos por favor respeten la vida de los vecinos ya que carece seriedad que este tema no se trate con el rigor y la solemnidad que corresponde y con la responsabilidad que les fue delegada por nosotros el pueblo.

No deroguen la ordenanza 6317/23 porque:

- 1) No se están cumpliendo las Normas Internacionales de radioprotección.
- 2) Tampoco se cumplen las recomendaciones de la OMS que reconoce que "No existe un marco coherente y global para la protección de la salud de la población de las radiaciones no ionizantes" Argentina tiene una comisión que desde su creación no está funcionando para el objetivo que es el estudio de las Radiaciones no ionizantes. INSTALAR LA TECNOLOGIA 5G SIN CUMPLIR LA NORMATIVA INTERNACIONAL NI TAMPOCO LAS RECOMENDACIONES ESPECIFICAS QUE HA HECHO LA OMS IMPLICA EXPONER A LA POBLACIÓN A RIESGOS INNECESARIOS.
- 3) Hay pruebas suficientes en animales de experimentación sobre la carcinogenicidad de la radiación de radiofrecuencia. Hay pruebas suficientes de efectos adversos sobre la fertilidad de los hombres. Hay pruebas suficientes de efectos adversos sobre la fertilidad de ratas y ratones machos y la literatura no contiene estudios adecuados que excluir el riesgo de que se produzcan tumores y efectos adversos sobre la reproducción Y el desarrollo tras la exposición a 5G.
- 4) Está comprobado que las ondas milimétricas provenientes de las Radiaciones no ionizantes producen la ruptura de la doble cadena del ADN y hacen cambios en las enzimas antioxidantes en el sistema neurológico debido a la formación de radicales libres. También confirma que el posible sitio de acción de dicha radiación milimétrica es el hipocampo, la región responsable del control del aprendizaje y la memoria localizado en el centro de nuestro cerebro.
- 5) Con estas radiaciones no ionizantes a valores de exposición, incluso muy inferiores a los valores límites establecidos, se observan "daños biológicos" y daño degenerativo.

Conviene hacer las cosas bien pues está en juego la salud de la población y en particular la de los niños que son más sensibles a la radiación.

Derogar esta ordenanza que previene cualquier daño a la salud y medioambiente, sería estar en contra de la salud y la vida de todos los vecinos de Ushuaia. La Constitución nacional, la constitución de la provincia y la carta orgánica municipal y una multitud de tratados internacionales, incluido la DECLARACION UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS reconocen y proclaman a la salud como un derecho humano fundamental e indispensable para el ejercicio de los demás derechos humanos.

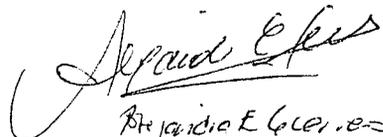
A la autora del proyecto de derogación y al otro autor del proyecto de derogación y a los demás concejales que apoyan esta decisión les propongo que le pregunten a cada vecino casa por casa delante de toda su familia y cara a cara que ustedes proponen instalar esta tecnología y les digan que posiblemente se enfermen de cáncer y que posiblemente mueran de cáncer y vean si adhieren a ser expuestos a estas radiaciones no ionizantes de esta nueva tecnología.

Pregunten a los vecinos si quieren que sus hijos, sus madres, padres y abuelos quieran enfermar posiblemente de cáncer y posiblemente morir.

Les recuerdo que en otras ciudades de nuestro país del mundo ha primado el principio de precaución gracias a gobernantes que actuaron con respeto y sabiduría en defensa, protegiendo a los ciudadanos, y no a intereses económicos foráneos.

10 minutos para exponer no alcanza cuando ustedes son los que tienen que aportar toda la evidencia científica y no nosotros como ciudadanos comunes.

Y hay evidencia mundial de sobra y ustedes no han presentado ninguna información que suale la seguridad de esta tecnología.


Alejandra E. Guerrero
24.173435

Mail: alejandraguerrero1974@gmail.com
Tel: 2901534357

A la Presidente del Concejo Deliberante
Sra. Gabriela Muñoz Sicardi

Al presidente de la comisión de Calidad de Vida y Turismo
Sr. Nicolás Pelloli

A la Presidente de la Comisión de Información y Debate Ciudadano
Sra. Analía Escalante

A todos los Bloques legislativos del Concejo Deliberante

S / D

*** NO A LA DEROGACIÓN DE LA ORDENANZA MUNICIPAL 6317/23 QUE PROTEGE A USHUAIA DE LAS RADIACIONES NO IONIZANTES PROVENIENTES DE LA TECNOLOGÍA DE QUINTA GENERACIÓN 5G.**

Las razones de nuestra oposición a la instalación de la tecnología 5G son las siguientes:

1) No se están cumpliendo las Normas Internacionales y en particular Los Principios del ICNIRP 2020 que son obligatorias para nuestro país que ha seguido siempre, sin excepción, la normativa del ICNIRP que es el organismo internacional reconocido por la OMS y por todos los países.

El país debe seguir las Normas del ICNIRP porque además desde 1995 no ha habido cambios en la Normativa Nacional, que se encuentra por lo tanto desactualizada y no se han destinado recursos a la investigación científica ni a estudios epidemiológicos, por lo que resulta imprescindible utilizar la normativa internacional.

No seguir las Normas internacionales es dejar a la población de Ushuaia la protección que exigen las normas. Por ejemplo: Los principios del ICNIRP 2020 indican que se deben cumplir los 3 Principios básicos de Protección del ICRP que son el Principio de Justificación, el Principio de Optimización de las prácticas y el Principio de Límites de dosis. No cumplir estos 3 principios determina que la población va a recibir dosis más altas y se va a exponer a riesgos también más altos y en particular para las 5G que implican dosis mucho más altas que las 4G.

2) Tampoco se cumplen las recomendaciones de la OMS que reconoce que "No existe un marco coherente y global para la protección de la salud de la población de las radiaciones no ionizantes" razón por la cual se recomienda a todos los gobiernos establecer Políticas Nacionales con objetivos claros de Salud y Seguridad, a semejanza de las políticas establecidas para la protección de las radiaciones ionizantes. Propone además la OMS, que se establezca una Comisión Multidisciplinaria que incluya a médicos, biólogos, epidemiólogos, físicos y otros especialistas, para aplicar los 3 Principios de Radioprotección del ICRP. Esto no se hace y representa un riesgo mayor porque no estamos protegidos por especialistas de todas las disciplinas necesarias.

INSTALAR LA TECNOLOGIA 5G SIN CUMPLIR LA NORMATIVA INTERNACIONAL NI TAMPOCO LAS RECOMENDACIONES ESPECIFICAS QUE HA HECHO LA OMS IMPLICA EXPONERSE A RIESGOS INNECESARIOS

3) El Servicio de Investigaciones del Parlamento Europeo (EPRS) ha producido un informe donde se afirma que: Hay pruebas suficientes en animales de experimentación sobre la carcinogenicidad de la radiación de radiofrecuencia. Hay pruebas suficientes de efectos adversos sobre la fertilidad de los hombres. Hay pruebas suficientes de efectos adversos sobre la fertilidad de ratas y ratones machos y la literatura no contiene "estudios adecuados que excluir el riesgo de que se produzcan tumores y efectos adversos sobre la reproducción y el desarrollo tras la exposición a 5G.

Esto hace que la introducción de 5G esté llena de incertidumbre respecto a ambos problemas de salud, lo que justifica el llamado a una moratoria sobre 5G, hasta que se complete toda la investigación necesaria. Si esto lo dice el Parlamento Europeo parece razonable que sigamos su concejo..!!

En síntesis, nuestra Normativa no se ha actualizado desde el 1995 o sea desde hace casi 30 años; no seguimos la normativa del ICNIRP que es el organismo reconocido en la materia; tampoco cumplimos las recomendaciones de la OMS que nos pide crear un consejo de control multidisciplinario y tampoco respetamos los criterios del Parlamento Europeo que recomienda esperar con el 5G hasta que se demuestre que no hay riesgos. En estas condiciones no parece razonable seguir adelante con el 5G.

4) Los Riesgos particulares del 5G: En un primer momento, se especuló con que las ondas milimétricas, debido a su baja penetración, solo podían tener efectos superficiales en la piel humana. Pero esto no parece ser así. El trabajo de Kavindra Kesari y J. Behari del efecto de las ondas milimétricas en el cerebro de las ratas, muestra como la exposición prolongada puede causar la ruptura de la doble cadena del ADN y hacer cambios en las enzimas antioxidantes en el sistema neurológico de las ratas debido a la formación de radicales libres. También confirma que el posible sitio de acción de dicha radiación milimétrica es el hipocampo, la región responsable del control del aprendizaje y la memoria localizado en el centro de nuestro cerebro. Este trabajo es muy importante para demostrar que no sería correcto afirmar que las ondas milimétricas afectan solo la piel. Y no podemos exponer a la población de Ushuaia con estos riesgos que si bien ocurren en las ratas pueden ocurrir en nosotros.

5) La conveniencia de aplicar las Normas y las recomendaciones de la OMS y los daños producidos por el uso inadecuado* de los celulares y antenas: Recientemente se ha hecho una recopilación (H. Lai) de cientos de estudios publicados en los últimos años, que muestran los efectos de las radiaciones electromagnéticas cuando no se usa la normativa apropiada. Se han expuesto seres vivos y muestras de células y tejidos del organismo humano, así como de diversas especies de animales, como aves, conejos, ratas, ratones, aves, gusanos, moscas y diversas plantas. El resultado de estos estudios muestra que, en la mayoría de los estudios, (más del 90%) y a valores de exposición, incluso muy inferiores a los valores límites establecidos, se observan "daños biológicos" producido por diversos mecanismos: como el Stress Oxidativo Celular por formación de productos hiperoxidantes (ROS), y de radicales libres, la rotura simple y doble del ADN, apoptosis, apoxia celular, cambios en la expresión genética, disminución de antioxidantes naturales presentes, como el glutatión y la melatonina, cambios histológicos y daño degenerativo en los órganos afectados, como cerebro, hipocampo, riñones, hígado, testículos y sangre; aglutinación de eritrocitos (ruleaux) y microcoagulación, disminución del transporte de oxígeno por la hemoglobina, disminución del número y motilidad de los espermatozoides. inhibición de la Calcineurina y disminución de células T, disfunción mitocondrial con menor consumo de oxígeno lo que provoca fatiga, cambios en la permeabilidad de la membrana celular o en la membrana hemato-encefálica, posibilitando el ingreso de toxinas, y un conjunto de otros efectos que en la práctica podrían ser disminuidos aplicando la normativa de Radioprotección que se aplica a las radiaciones ionizantes.

En conclusión, consideramos que antes de tomar la decisión de instalar el 5G resulta conveniente atender los requisitos y recomendaciones de los organismos internacionales competentes, cumplir las normas y considerar los criterios que aplica el Parlamento Europeo. Conviene hacer las cosas bien pues está en juego la salud de la población y en particular la de los niños que son más sensibles a la radiación.

CONCEJO DELIBERANTE USHUAIA
 MESA DE ENTRADA LEGISLATIVA
 ASUNTOS INGRESADOS

Fecha: 10 JUN. 2024 Hs. 17:51
 Numero: 594 Fojas: 8
 Expe. N° _____
 Girado: _____
 Recibido: _____

USHUAIA, 7 de Mayo de 2024

Sra. ~~Presidente de la Comisión de Información~~
 y Debate Ciudadano Analía Escalante
 A todos los Concejales de la ciudad de Ushuaia
 S-----/-----D

La que suscribe, Aleth Sandra Lede integrante de Corte (ciudadanos organizados para la regulación de las telecomunicaciones)- vecinos autoconvocados de la ciudad de Ushuaia, me dirijo a Ustedes con el objeto de solicitar se incorpore la **presente nota** al Acta labrada el día 7 de Mayo de 2024 en la Comisión de Información y Debate Ciudadano, referida al Asunto 6/24 solicitud de derogación de la O.M. 6317/23 que declara a Ushuaia libre de radiaciones provenientes de la tecnología 5g y subsiguientes hasta que se presenten pruebas científicas de su inocuidad.

El objeto es expresar lo que en el momento de la exposición no pude hacer por lo acotado del tiempo otorgado y que es de suma importancia recordar y enfatizar.

A partir de enterarnos que algunos de los concejales anunciaron la intención de solicitar la derogación de la citada O.M. presentamos toda la documentación que se detalla al pie de la nota y que demuestra que las radiaciones no ionizantes son tóxicas, provocando un sin fin de problemas de salud que va en aumento hasta producir la muerte de la persona irradiada con RNI.

Para poder saber qué pasa con las RNI solo hace falta leer los estudios, pruebas, testimonios, etc. con la intención de saber la verdad y actuar en consecuencia.

¿¿¿ O cerrarán sus oídos al clamor del pueblo.????

Agregado a eso se presentaron personas en la comisión que están padeciendo en distinto grado problemas

A

de salud a causa de las radiaciones provenientes de las antenas que ya están instaladas.

Además hice referencia a casos de personas con cáncer que viven en las cercanías de las actuales antenas en Ushuaia, y otras que ya fallecieron, en la cuadra de la misma antena y aledañas, en un porcentaje muy alto - casi todos. cuya información fue suministrada poco tiempo antes de la Comisión por un vecino enfermo de cáncer, de estado muy delicado que le impedía ir a la comisión e indicando que no era el único, que eran muchos y otros ya habían fallecido.

Solicité que los concejales efectuaran una investigación sumaria a través de los organismos que correspondan para hacer un relevamiento epidemiológico en un radio no menor de 500 m alrededor de todas las antenas ya instaladas en la ciudad, para determinar la realidad de la salud de los vecinos a los que se les ha instalado una antena en las proximidades de su casa y se los está irradiando sin su consentimiento, y sin información de las consecuencias, que como mínimo cabe la posibilidad de adquirir CÁNCER. Según las declaraciones de la OMS en el 2011 las RNI son 2 B POSIBLEMENTE CANCERÍGENAS y según varias declaraciones realizadas por la Concejal Belén Montes de Oca

No hay estudios epidemiológicos que se hayan realizado en la ciudad ni en la provincia respecto al impacto de las radiaciones no ionizantes en la salud de las personas y medio ambiente.

Cabe aclarar que la palabra posiblemente significa: adv., quizá, quizás, acaso, seguramente, capaz probablemente.

Basta analizar el caso de Güemes. Estaremos con otros casos similares a Güemes acá en Ushuaia?

Esto si se consideran las RNI 2 B, situación totalmente fuera de actualización según los estudios que ya

hemos acreditado que demuestran que son cancerígenas, estando en condiciones de recategorizarse las RNI como 1 CANCERÍGENA. Solo falta que la OMS y el ICRNIRP lo formalicen .

Adjunto nota leía en el debate elaborada con la colaboración del Dr. Rodolfo Touzet que acrecienta el cúmulo de pruebas y declaraciones.

Solicito se incorpore a esta tramitación el asunto 81/24 tratado en la primer comisión de Calidad de Vida y turismo respecto a la derogación de la OM 6317/23, para su resolución en conjunto.

Envío vía mail a coordinacionlegislativa@concejoshuaia.gob.ar los dos videos mostrados en la Comisión de Información y debate ciudadano del 7/06/24 por el vecino Jorge Eibar. para tenencia y acreditación en el Acta.

A continuación se detalla toda la documental presentada con fecha número de Asunto, y objeto, a saber:

- 1) **Nota del 9/01/24 - Asunto 8** : Al tener conocimiento del pedido de derogación a efectuarse acreditamos nuevamente;
 - las pruebas con los 22000 estudios científicos compilados e investigados por el STOA del europarlamento etc.
 - Caso Guemes Salta. muerte de 80 personas
 - Ley Nacional 25675 de Medio Ambiente.
 - Estudio sobre la sangre irradiada con rni de Dra. Marcela Witt.
 - Fundamentos y estudios sobre los efectos sobre la salud de rni proporcionados por el Dr. en Radioquímica Rodolfo Touzet asesor de CNEA entre otras cosas
 - Fundamentos sobre la toxicidad de las rni realizados por el Dr. en Física de la Uba Andrés Ozols

- Declaraciones de la Dra. Devra Devis oncóloga. vía mails. sobre la importancia de la ordenanza firmada.

- 2) **Nota del 9/01/24 - Asunto 10** : solicitando se remita a Comisión el Asunto 6/24 y participar en las mismas, y en toda otra cuestión que implique esas gestiones.
- 3) **Nota del 26 de Febrero de 2024 - Asunto 68**: para acreditar más información con estudios científicos a saber:
 - "Oportunidades perdidas para la prevención del cáncer; evidencia histórica de alertas tempranas con énfasis en la radiación de radiofrecuencia" y "La Unión Europea evaluaciones de los riesgos para la salud radiológica de la radiofrecuencia- otra tuerca dura agrieta (reve) "traducidos al español .
 - Carta elaborada por el Prof.Dr.Andrés Ozols Doctor en Física y profesor consulto del Instituto de Ingeniería Biomédica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires .
 - Carta del Dr. Daniel Orfila Médico Otorrinolaringólogo especializado en cirugía otológica en tumores del ángulo potocerebeloso e implantes cocleares, Miembro del CIPRACEM.
 - Currículum vitae del Dr. Andrés Ozols .
- 4) **Nota del 7 de Marzo de 2024- Asunto 90**: solicitando se lleve a comisión el Asunto 81 y participar de cualquier actividad que involucre este asunto.
- 5) **Nota del 22 de Marzo de 2024 - Asunto 248**: Pedido de Informe de las actuales antes instaladas en la ciudad.
- 6) **Nota del 22 de Marzo de 2024 - Asunto 249**: Se adjunta trámites de vecinos del Barrio Altos del Cauquén que solicitan no se pongan antenas en el barrio por lo nocivo de las rni para la salud. Firmando la misma 9 médicos.
- 7) **Nota del 3 de Abril de 2024- Asunto 260**: Pedimos pruebas científicas de inocuidad no acreditadas en los fundamentos ni en la comisión y que las comisiones sean públicas y grabadas.

- 8) **Nota del 3 de Abril de 2024- Asunto 261:** Adjuntamos
- Estudios de la Asociación Médica Sueca, análisis de ocho casos de personas irradiadas con rni 5G.
 - Informe del Dr. Rodolfo Touzet en contestación de pedido de derogación del Concejal Nicolás Pelloli.
 - Documentos de científicos que piden protección contra la Exposición realizado por el Dr. Lennard Hardel oncólogo.
 - Apelación a las 5 G.
 - Nota de la Dra. Marcela Witt al Sr. Concejal Nicolás Pelloli.
- 9) **Nota del 12 de Abril de 2024- Asunto 371:** Solicitamos:
- Pruebas no presentadas por los concejales que solicitaron la derogación.
 - Que convoque a : especialistas de Salud Pública, al Ministerio de Medio Ambiente, personal de Lucau.
 - Adjuntamos los estudios del Dr. Portier: análisis de 440 concluyendo el vínculo entre el cáncer y las rni.
 - Nuevos estudios de Lennard Hardel
 - 8 Casos estudiados por médicos suecos.
 - Mail del Dr. Rodolfo Touzet explicando las implicancias de estos estudios a las conclusiones que las radiaciones de radio frecuencia son cancerígenas.
- 10) **Nota del 18 de Abril de 2024 - Asunto 392:** Adjuntamos:
- Proyecto de la O.M.S. publicado el 12-01-22 FRAMEWORK FOR NIR PROTECTION: marco regulatorio para las RNI. Insta a los gobiernos a que tengan un grupo de control de protección radiológica de las RNI - Multisectorial (físicos, médicos, biólogos, epidemiólogos etc).
- 11) **Nota del 2 de Mayo de 2024- Asunto 420.** Adjuntamos:
- Por enlace Resolución 202 y manuales que dieron origen a dicha resolución. Estudios que datan algunos de 1909,
- 12) **Nota del 2 de Mayo de 2024- Asunto 419:** Se vuelven a pedir los estudios científicos que demuestren la total inocuidad.
- 13) **Nota a todos los bloques adjuntando :**

- Abstracto de Investigación de Kesari con ratas, donde todas las ratas irradiadas con rni le salieron tumores.
- Carta con Informe deL Dr. Rodolfo Touzet enviada el 3/04/24 y el 11/04/24.

14) Nota del 28 de Mayo de 2024- Asunto 562:

- Reclamo por procedimiento poco justo, etc.

15) Nota de 4 de junio de 2024- Asunto 575: Solicitando pronto despacho al pedido de Informe de fecha 22 de Marzo de 2024- Asunto 248 sobre las actuales antenas instaladas en Ushuaia.

Saludo a Uds. atte.


Abelardo LEDESMA
146 77063
8/8.

A la Presidente del Concejo Deliberante
Sra. Gabriela Muñiz Sicardi

Al presidente de la comisión de Calidad de Vida y Turismo
Sr. Nicolás Pelloli

A la Presidente de la Comisión de Información y Debate Ciudadano
Sra. Analía Escalante

A todos los Bloques legislativos del Concejo Deliberante

S

/

D

*** NO A LA DEROGACIÓN DE LA ORDENANZA MUNICIPAL 6317/23 QUE PROTEGE A USHUAIA DE LAS RADIACIONES NO IONIZANTES PROVENIENTES DE LA TECNOLOGÍA DE QUINTA GENERACIÓN 5G.**

Las razones de nuestra oposición a la instalación de la tecnología 5G son las siguientes:

1) El tremendo poder cancerígeno de las radiaciones electromagnéticas que es mil veces superior al de las radiaciones ionizantes y que se aumenta aun mucho más para la tecnología 5G debido a que se aumentan los límites permitidos por un factor 4.

Dos prestigiosos expertos del IARC, (L. Hardell y C. Portier), han demostrado en forma concluyente usando cientos de trabajos científicos, que las Radiaciones Electromagnéticas son la causa real de los tumores cerebrales más agresivos como los gliomas los glioblastomas multiformes y los astrocitomas y también de los Neurinomas del acústico. Pero a pesar de conocerse esta situación las dosis crecen día a día en forma exponencial, se irradia la población, los animales y las plantas a valores 1000 veces superiores a los necesarios para comunicarse, no se protegen los niños ni los enfermos de cáncer ni las mujeres embarazadas de exposiciones que son totalmente injustificadas.

2) Las empresas de telecomunicaciones están desplegando la red inalámbrica de quinta generación (5G) para tener hogares "inteligentes", y ciudades "inteligentes". Todo lo que poseamos desde refrigeradores hasta pañales para bebés, tendrán antenas y microchips y se conectarán de manera inalámbrica a Internet. Lo que no se reconoce es que esto tendrá como resultado un impacto muy fuerte en la salud de la gente y el medio ambiente a escala mundial.

En 2015, 215 científicos de 41 países comunicaron a las Naciones Unidas (ONU) y a la Organización Mundial de la Salud (OMS), que más de 10.000 estudios científicos publicados, con revisión de pares, demostraban fuertes daños a la salud humana por radiación de RF.

Los efectos incluían: Alteración del ritmo cardiaco, Cambio en la expresión genética, Cánceres, Diabetes, Deterioro cognitivo, Enfermedades cardiovasculares, Daños en el ADN, Aumento de los radicales libres, Alteraciones en la calidad de los espermatozoides, Abortos espontáneos, Daños neurológicos, Enfermedad de Alzheimer y Estrés oxidativo celular y en los niños incluye Autismo, trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y asma.

Los daños van mucho más allá de los seres humanos, ya que hay abundante evidencia de daños a plantas y vida silvestre y a animales de laboratorio, que incluye Aves, Mamíferos, Abejas, Insectos, Ranas, Ratas, Plantas, Árboles y Bosques.

Los niveles proyectados de radiación de radiofrecuencias, serán decenas o cientos de veces mayores que los que existen actualmente.,, sin posibilidad de escapar en ninguna parte del planeta, por lo que los daños actuales a la salud crecerán en forma exponencial. Se puede agregar que en 5G se planifica ampliar las frecuencias de operación hasta 100 GHz, desconociéndose si esas frecuencias provocan daños a la salud humana por no haberse realizado aún investigaciones serias e independientes al respecto.,,

3) El tremendo aumento de los tumores cancerosos: Se observó el crecimiento por factor 4 o 5 de la frecuencia de los tumores cerebrales, de mayor malignidad, en aquellos países que cuentan con estadísticas epidemiológicas, como es el caso de Francia, Suecia, Australia,

Inglaterra y Brasil. Se estima que solo por tumores cerebrales la exposición a los CEM ha producido ya más de 4 millones de fallecimientos.

En Argentina lamentablemente no contamos aún con estadísticas nacionales de todos los tumores y ya ha sido comunicada esta necesidad al Instituto Nacional del Cáncer. Se cuenta solo con algunos datos parciales procedentes de dos servicios de cirugía, uno privado y otro nacional que han reportado que se quintuplicó, en solo 10 años, la frecuencia de los Neurinomas del acústico de grado 4, denominados gigantes. También se observó en nuestro país que los Neurinomas del acústico aparecen ahora en personas cada vez más jóvenes.

Se ha observado también un gran aumento de los tumores de tiroides, y de colon y recto en personas muy jóvenes en los Estados Unidos atribuido al uso de celulares en los bolsillos.

4) Co-carcinogénesis: Además del efecto carcinogénico se observa la Co-carcinogénesis que ocurre cuando una persona que ya posee un cáncer se expone a los campos electromagnéticos. En esos casos se produce la metástasis aumentando el número, el volumen y agresividad de los tumores pre-existentes. Esto determina una necesidad urgente e inmediata de proteger a todos los pacientes con cáncer, en particular en los hospitales oncológicos.

5) El riesgo de hipertensión arterial y ACV: La relación entre el uso del celular para realizar o recibir llamadas y el riesgo de hipertensión es un tema que fue investigado en un trabajo coordinado por la Sociedad Europea de Cardiología. Se examinaron las asociaciones del uso de teléfonos móviles para realizar o recibir llamadas y la frecuencia de uso con la hipertensión de nueva aparición en la población general, utilizando datos del Biobanco del Reino Unido.

Se incluyeron un total de 212.046 personas sin hipertensión previa en el Biobanco del Reino Unido. Se definió como usuarios de teléfonos móviles a los participantes que habían estado utilizando un teléfono móvil al menos una vez por semana para realizar o recibir llamadas. El resultado primario fue la hipertensión de nueva aparición. Durante una mediana de seguimiento de 12,0 años, 13.984 participantes desarrollaron hipertensión de nueva aparición. En comparación con los no usuarios de teléfonos móviles, se encontró un riesgo significativamente mayor de hipertensión de nueva aparición en los usuarios de teléfonos móviles.

Entre los usuarios de teléfonos móviles, en comparación con aquellos con un tiempo de uso semanal de celulares para hacer o recibir llamadas menor a 5 minutos, se encontraron riesgos significativamente mayores de hipertensión de nueva aparición en los participantes con un tiempo de uso semanal de 30 a 59 minutos o sea con un uso de 6 minutos diarios la tensión arterial ya aumenta un 12 %

Además, los participantes con altos riesgos genéticos de hipertensión y un mayor tiempo de uso semanal de teléfonos móviles para hacer o recibir llamadas tenían el mayor riesgo de hipertensión de nueva aparición.

Consideramos que son demasiados los riesgos a los que se expone a la población para multiplicarlos además por un factor 4.


Abelardo
14677063
Tel 15532591