

# Revisión de la Resolución Exenta 6023, del 31 de diciembre de 2019, Referente al uso de disuasivos químicos por parte de Carabineros

Aníbal Vivaceta de la Fuente<sup>1</sup>, MD, MSc; Esteban Hadjez Berríos<sup>1,2</sup> MD, MSc, PhD; Yuri Carvajal Bañados<sup>3</sup>, MD, MSc, PhD,

## Contexto

El 28 de noviembre de 2019, el Instituto Nacional de Derechos Humanos regional Biobío presentó un Recurso de Protección en favor de dos personas que habían sido quemadas por el agua del carro lanza aguas de Carabineros. Dicho recurso fue fallado favorablemente el día 12 de diciembre de 2019; fallo que fue ratificado por la Corte Suprema el 24 del mismo mes. Dicho fallo consigna textualmente:

### En el punto 8 de los considerandos

Que, de lo señalado por Carabineros de Chile, resulta evidente que la “*mezcla de agua con gas lacrimógeno CS*” que emplea para dispersar las multitudes, carece de toda regulación. En efecto, se desconoce cuáles son los efectos que dicha mezcla provoca en el ser humano; se ignora cuál es la proporción que debe existir entre la referida sustancia, con la cantidad de agua en que se disuelve.

Por otra parte, tampoco se encuentra establecido quién es el funcionario encargado de elaborar dicha mezcla, ni el grado de capacitación que posee.

En pocas palabras no existe un procedimiento establecido para la confección de esta arma disuasiva, así como tampoco quién es el responsable de su elaboración.

Lo anterior queda en evidencia con el informe del General de Carabineros, Jefe de Zona quien no hace mención alguna respecto de las circunstancias antes señaladas, en tanto que el Sargento 1° Ulloa, se refiere a ello, diciendo (...) “*se activó el mecanismo de expulsión de líquido y se programó a un porcentaje de 0,1 % de CS líquido, lo que equivale a un litro por mil litros de agua*” (...).

En consecuencia, se ignora si existió un estudio científico previo para determinar cuál es la dosificación de la sustancia química que se debe agregar al agua, para que no provoque efectos que atenten contra la salud de las personas, sean estas jóvenes, niños, ancianos o mujeres embarazadas, así como tampoco se sabe quién controla que efectivamente la mezcla se ejecute responsablemente en la dosificación adecuada.

En relación con las consecuencias que acarrea el empleo de la referida sustancia química mezclada con agua, en las personas que son mojadas con ella,

---

<sup>1</sup> Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso

<sup>2</sup> Faculty of Health Sciences, American University of Beirut

<sup>3</sup> Instituto de Salud Poblacional, Universidad de Chile

Carabineros de Chile se limitó a decir que “*no se conocía de casos con consecuencias graves*”, lo que revela que no existe, -al menos en conocimiento de carabineros-, ningún procedimiento preestablecido que garantice el empleo inocuo de la sustancia referida mezclada con agua.

A partir de ello, la corte resuelve:

**SE ACOGE** el recurso de amparo interpuesto por doña Carolina Chang Rojas en representación del Instituto Nacional de Derechos Humanos, a favor de don Edgardo García Correa y don Sergio Tara Burgos, en contra de Carabineros de Chile de la VIII Zona del Biobío, representada por el General don Rodrigo Medina Silva, solo en cuanto se dispone, que la parte recurrida, Carabineros de Chile VIII Zona del Biobío, deberá abstenerse de emplear sustancias químicas para restablecer el orden público, mientras no cuente con un procedimiento predeterminado y aprobado por la autoridad de salud pública competente, que garantice la vida y la salud de las personas.

Se previene que el ministro don Juan Villa Sanhueza estuvo por acotar la decisión al carro lanza agua.

La Autoridad Sanitaria Regional del Biobío emitió, el día 31 de diciembre de 2019, la Resolución Exenta 6023, concediendo dicha autorización.

El propósito del presente documento, es realizar una revisión crítica de dicha ResEx., a la luz de a revisión sistemática y actualizada de la literatura científica disponible

La Resolución

### ***En términos generales***

Lo primero que llama la atención, es la desprolijidad con que está elaborada la Resolución, la que incluso presenta errores gramaticales.

Esta desprolijidad, también afecta al contenido. Si bien el recurso se refería a quemaduras por agentes químicos disueltos en el carro lanza agua, y todos los ministros estuvieron contestes en cuanto a la restricción del uso de disuasivos químicos de esta forma; la resolución no aborda este tema.

Por otro lado, es evidente mediante la simple observación de los cartuchos que se encuentran en las calles luego de la represión policial con estos productos, que muchos provienen de la empresa brasileña Condor. Sin embargo, la resolución sólo hace referencia a los informes entregados por la empresa CTS. En el “Informe acerca del uso de gases lacrimógenos por agentes del Estado”<sup>4</sup>, se consigna bibliografía que muestra la alta variabilidad en los contenidos de producto, incluso entre distintos lotes del mismo fabricante. Las imágenes 1 y 2 muestran un ejemplo de esto.

---

<sup>4</sup> <https://medicina.uv.cl/attachments/article/226/Informe%20lacrimo%CC%81genas%20uso%20general.pdf>



Imagen 1

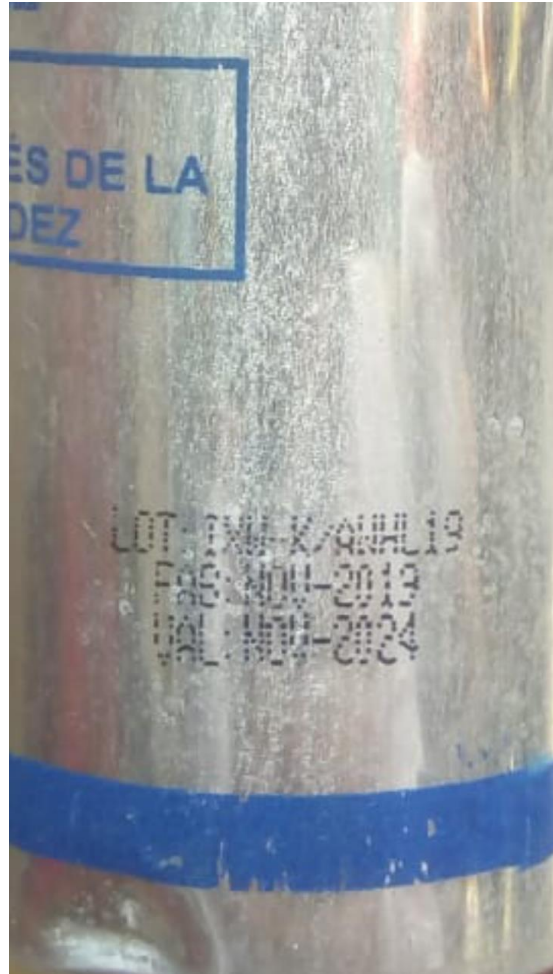


Imagen 2

### *Aspectos técnicos específicos*

En el punto 4 de la resolución, se hace referencia a un informe del año 2015, de la empresa Combined Systems, quienes supuestamente informarían que, tanto los cartuchos de 37 mm CS, como las granadas CS, “contienen una proporción de 0,4 mg/m<sup>3</sup> CS (Chlorobezalmalonitrile)”. Este dato es absurdo. La Federación de Científicos Norteamericanos, organización citada en la resolución, consigna en su página web, respecto del CS:

*“The limit of perception by taste ranges from 0.25-0.5 mg.m<sup>-3</sup>”<sup>5</sup>*

Es decir, Carabineros trabaja con una interpretación de la información técnica que sitúa la concentración del CS dentro de una granada, en un nivel igual a su umbral de detección.

<sup>5</sup> El límite de percepción por el sentido del gusto va entre 0,25 y 0,5 miligramos por metro cúbico <https://fas.org/nuke/guide/usa/doctrine/dod/fm8-9/3ch7.htm>

Dicho en palabras simples; **si muchas personas pudiéramos meter la cabeza dentro de una granada, sólo algunas personas sentirían sabor a lacrimógena.**

Es preocupante que el referente técnico de la Autoridad Sanitaria Regional valide tal despropósito, pues según la Ley 19.937 asigna a esta institución el rol técnico en la protección de la salud de las personas. Es destacable en este punto, también, la desprolijidad de quienes elaboraron el documento en comento, ya que no tiene lógica expresar el contenido de un envase con producto como concentración (mg/m<sup>3</sup>).

En el sitio de esta organización, podemos encontrar un esquema de granada lacrimógena; que, si bien no corresponde a la misma marca, da una idea del volumen real de producto. Se consigna una cantidad de 4,5 onzas (127,6 gr) en una granada de mano<sup>6</sup>. La concentración expresada como carabineros, para una cantidad tal de CS en una granada, implica que el proyectil debería medir 319 m<sup>3</sup>

Por otro lado, Cabe mencionar que la organización citada: la Federación de Científicos Norteamericanos, no corresponde a una organización colegiada de profesionales, como sugiere su nombre, sino a un think tank que asesora las políticas de defensa de Estados Unidos.

Cabe hacer mención a una serie de errores e inexactitudes de extrema relevancia:

- A. El documento citado no especifica qué tipo de granadas se utiliza. La revisión del sitio de Combined Systems muestra que esta empresa fabrica 8 tipos de granadas que utilizan CS<sup>7</sup>. Al parecer, la Autoridad Sanitaria desconoce este antecedente, o no le parece relevante considerarlo
- B. Resulta escandaloso que la Autoridad Sanitaria exprese que el contenido de CS de los proyectiles informados está en una “cantidad considerada no nociva para la salud humana”, citando el certificado de CTS, cuando es la propia empresa la que consigna en su catálogo, para cualquiera de los modelos de granadas o cartuchos:

*“CTS less-lethal products may cause damage to property, serious bodily injury or death.”<sup>8</sup>*

Es decir, la Autoridad Sanitaria Regional decide por sí y ante sí desconocer las advertencias de los propios fabricantes sobre riesgos a la salud y la vida.

Por otro lado, La revisión sistemática publicada en la BMC Public Health el año 2017, que incluyó 31 estudios (5910 pacientes) encontró que 5131 (87%) sufrieron algún tipo de daño e incluso muerte. 67 sufrieron un daño severo con secuelas de índole respiratoria, músculo-esquelética, dermatológica, psicológica, ocular, entre otras. De todos los pacientes analizados hubo 2 muertes a causas del CS; uno de causa respiratoria y otro por traumatismo encéfalo craneano<sup>9</sup>. Es importante

---

<sup>6</sup> <https://fas.org/man/dod-101/sys/land/m7a.htm>

<sup>7</sup> <https://www.combinedsystems.com/spec-sheets/>

<sup>8</sup> Los productos “menos letales” de CTS pueden causar daño a la propiedad, lesiones corporales severas o muerte. Esta advertencia se encuentra en todas y cada una de las hojas pertinentes del catálogo, fácilmente accesible en internet para cualquier persona interesada. Para esta cita se tomó el ejemplo de [https://www.combinedsystems.com/\\_pdf/SpecSheets/15477434825c40b0fad21f1.pdf](https://www.combinedsystems.com/_pdf/SpecSheets/15477434825c40b0fad21f1.pdf)

<sup>9</sup> Haar RJ, Iacopino V, Ranadive N, Weiser SD, Dandu M. Health impacts of chemical irritants used for crowd control: A systematic review of the injuries and deaths caused by tear gas and pepper spray. BMC Public Health. 2017 Oct 19;17(1).

mencionar, respecto a la persona fallecida por TEC, que la forma de dispersión de un producto químico se considera tan relevante para el análisis de sus riesgos, como aquellos derivados de su composición química. Éste es el criterio, por ejemplo, que se utiliza en las evaluaciones de impacto ambiental.

- C. El documento del fabricante que se cita, tiene una antigüedad de 4 años y medio. El propio fabricante consigna en el catálogo que “*All specifications are average and are subject to change without notice*”<sup>10</sup>. Es increíble que la Seremi de Salud se conforme con un documento de tal antigüedad. El “Policy Paper” que orientó las políticas de la Unión Europea respecto de estos productos<sup>11</sup> explicita que se encuentran enormes diferencias entre fabricantes e incluso entre lotes del mismo fabricante. Siendo así, no se entiende que la institución responsable de la salud de la población se conforme con un certificado que tiene una gran antigüedad; casi equivalente a la vida útil de los productos. La imagen 3 muestra una captura de pantalla del catálogo de CTS, con advertencias que podemos encontrar en todas sus páginas. En recuadro negro, los riesgos para las cosas y las personas; y en recuadro rojo, la posibilidad de cambios en las especificaciones sin aviso.

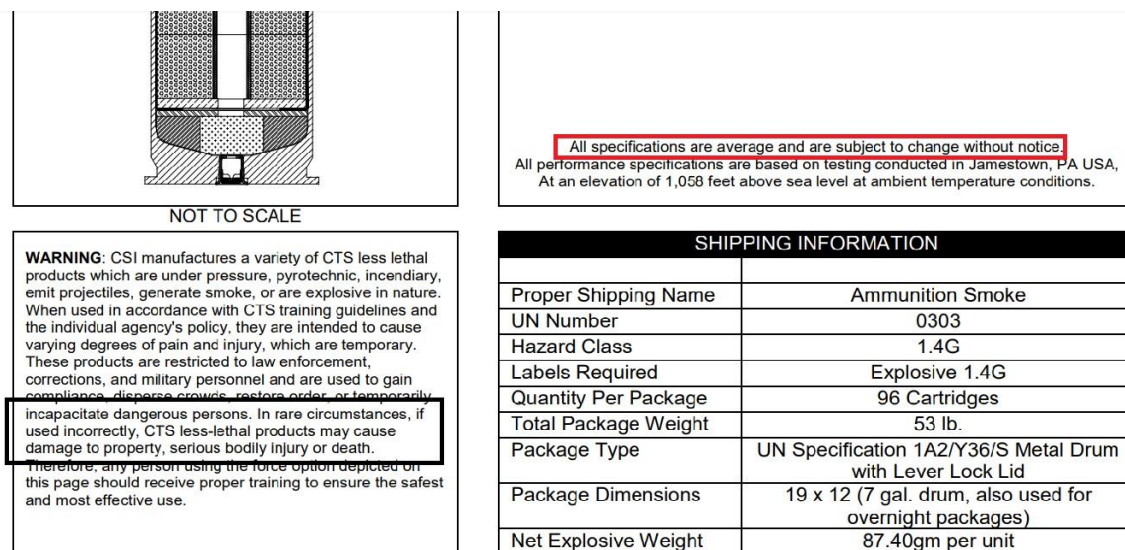


Imagen 3

- D. Como curiosidad, el documento se refiere a una supuesta normativa internacional, atribuida a la NIOSH. La propia sigla alude a “National Institute for Occupational Safety and Health”, pues se trata de un organismo **nacional**, de Estados Unidos. Habiendo trabajado durante muchos años en distintos ámbitos de Salud

<sup>10</sup> Todas las especificaciones son en promedio y están sujetas a cambio sin aviso”. *Idem*

<sup>11</sup> Omega Foundation. Crowd control technologies (An appraisal of technologies for political control). 2000;(June). Disponible en:

[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/stoa/2000/168394/DG-4-STOA\\_ET\(2000\)168394\\_EN\(PAR02\).pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/stoa/2000/168394/DG-4-STOA_ET(2000)168394_EN(PAR02).pdf)

Ambiental, es la primera vez que los autores nos topamos con tal nivel de desconocimiento por parte de quienes se suponen especialistas técnicos

El punto 5 de la resolución, alude a otro informe; esta vez, casi 10 años después de su emisión. Ya se ha tratado previamente en este documento, la dudosa validez de documentos de tan larga data. El documento tiene, en este caso, aproximadamente dos veces la vida útil de los productos objeto del informe.

El texto es prácticamente un “copy/paste” del punto anterior, al punto que repite palabra por palabra incluso el anecdótico error de presentar la NIOSH como un organismo internacional.

Al menos, esta vez, se especifican los tipos de proyectil a los que se refiere: cartucho de 37/40 mm triple acción modelo 3233, y granadas triple acción modelo 5231. Este punto es particularmente decidor de la falta de acuciosidad con que la Autoridad Sanitaria fundamentó su resolución, toda vez que **los cartuchos 3233 no aparecen en el catálogo más reciente disponible de CTS**<sup>12</sup>. ¿Nos encontramos acaso ante la utilización de material largamente vencido, como han denunciado algunas personas, a partir del hallazgo en la calle de cartuchos ya utilizados?, ¿O es sólo que quien redactó la resolución no hizo el más mínimo chequeo de lo que copiaba?

El punto 7 no sólo tiene una redacción confusa. Además, es extremadamente vago, al punto que duda en llamar “informe u protocolo” (sic) a un documento que habría tenido a la vista a la hora de resolver. No se entiende muy bien cómo podrían localizar o utilizar el documento, sin saber de qué se trata exactamente. Al respecto, lo más parecido que conocemos es el capítulo VII del Manual de Operaciones Policiales para el Control del Orden Público, que se refiere precisamente al uso de carros lanza agua, y que fue divulgado a partir de la Causa Rol 2160-2011 de la 6ta Fiscalía Militar de Santiago<sup>13</sup>. Sorprende que no se haga referencia clara a este documento en ningún momento, pues los casos que motivaron el recurso se refieren precisamente a dicha forma de aplicación.

El punto 8 resulta de particular interés, dado que el Coordinador Regional de la Unidad de Gestión Ambiental de la Seremi de Salud de la Región del Biobío, curiosamente, “resuelve” (Facultad privativa de quien ejerce la Autoridad Sanitaria, y no de sus equipos):

“que el uso de elementos disuasivos cuyo componente incluya CS (Clorobenzalmalonitrilo<sup>14</sup>) y Diclorometano es un elemento que genera efectos sobre la salud tales como irritación de ojos, vías respiratorias, dérmica, no existiendo evidencia de daño directo a la vida de las personas (sic)”

Dispensando los groseros errores gramaticales (No se entiende cómo “el uso de elementos disuasivos” puede ser, a su vez “un elemento que genera...” cualquier tipo de efectos), despierta curiosidad saber dónde pudo encontrar el Sr. Bravo alguna hoja de

---

<sup>12</sup> La filial de Combined Systems que se dedica a este rubro

<sup>13</sup> [https://issuu.com/tconline/docs/instructivo\\_interno\\_uso\\_lanza\\_aguas](https://issuu.com/tconline/docs/instructivo_interno_uso_lanza_aguas)

<sup>14</sup> Denominación incorrecta en castellano, construida bizarramente mediante la mera sustitución de la última letra de una palabra inglesa, pero que no se corresponde con las denominaciones químicas en castellano

seguridad de CS que excluya los riesgos severos para la salud y la vida. No está entre nuestros antecedentes, ningún material que afirme tal cosa, y sería de gran interés conocerlo. En cuanto al Diclorometano, y sus riesgos, por ejemplo, una empresa química de trayectoria, como Merck, nos informa en su hoja de seguridad<sup>15</sup>:

H315: Provoca irritación cutánea

H319: Provoca irritación ocular grave

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo

H351 Se sospecha que provoca cáncer

Resulta inconcebible que el referente técnico de la autoridad encargada de preservar la salud de la población, pueda descartar el daño a la vida de las personas, de un producto cuyo fabricante rotula como “potencialmente cancerígeno”. En nuestra opinión, tal actuación debiera ser revisada del punto de vista jurídico y administrativo, pues constituye una violación flagrante a los deberes funcionarios.

El punto 11 alude a “Líquido CS, Polvo CS, Granada de Mano Triple CS, Granada de Mano CS Simple, cartuchos 37 mm CS”; a pesar de que en la información aportada sólo se identifican (y con graves errores) las Granadas de Mano Triple CS y los Cartuchos de 37 mm CS (asumiendo, de manera condescendiente ante la desprolijidad, que se refiere a los cartuchos 37/40). Afirma que “en concentraciones autorizadas estas no constituyen un riesgo para la vida de las personas”. No se entiende cómo puede emitir un juicio sobre 5 diferentes formas de presentación, cuando sólo menciona (aunque no exhibe) información sobre dos de ellas.

Por otro lado, la expresión “en las concentraciones autorizadas” carece de todo sentido. Ya hemos visto que la supuesta concentración de 0,4 mg/m<sup>3</sup> en los artefactos con que se dispersa la lacrimógena es un disparate. Asumamos, entonces, que se alude, desde la precariedad técnica, a las concentraciones ambientales de CS. Si la “concentración autorizada” es aquella de 0,4 mg/m<sup>3</sup>, es evidente que no habría un gran daño a la salud. De hecho, como hemos visto antes, para mucha gente, estaría bajo el umbral de detección gustativa. En palabras simples, a la concentración descrita, mucha gente ni siquiera detectaría “sabor a lacrimógena”. Un mínimo de razonamiento, nos muestra que no tiene sentido que la policía lanzara CS en una concentración que, para gran parte de la gente, no fuera ni siquiera perceptible, menos aun molesta; pues no cumpliría la función para la que se pretende usar: producir incapacidad temporal.

Revisiones acuciosas, como la del [Policy Paper](#) antes citado, enfatizan las dificultades para que incluso un operador bien entrenado pueda calcular la concentración ambiental de un producto de dispersión pirotécnica, sujeto al viento y otras condiciones atmosféricas y ambientales, y lanzado a distancia. El propio fallo, con cuya cita comienza el presente documento, hace notar que no nos encontramos ante una fuerza bien preparada ni entrenada. La declaración del punto 11, entonces, no es más que un “cheque en blanco” sin fundamento.

En el caso del carro lanza agua, [el capítulo VII del Manual de Operaciones Policiales para el Control del Orden Público](#), refiere la existencia de dos sistemas de mezcla de CS: en el pitón, o en el estanque. Existen, de hecho, carros con mezcla vía panel digital, o vía control manual. Nada de eso es revisado en la Resolución Exenta 6023, aunque el origen del

---

<sup>15</sup> [https://www.merckmillipore.com/CL/es/product/Dichloromethane,MDA\\_CHEM-106454](https://www.merckmillipore.com/CL/es/product/Dichloromethane,MDA_CHEM-106454)

requerimiento a la Autoridad Sanitaria fueron dos casos de quemaduras químicas por “agua mezcla”, como las denomina el Manual.

En el punto 12, y respecto del mismo manual, es extraño que una Autoridad Sanitaria Regional autorice un manual de operaciones de vigencia nacional, pues escapa de sus competencias. De la misma manera, no se entiende cómo la Autoridad Sanitaria Regional puede autorizar la totalidad del [Manual de Operaciones Policiales para el Control del Orden Público](#), si sólo debe pronunciarse sobre los aspectos ligados al uso de disuasivos químicos, no habiendo sido revisados otros aspectos.

### **En cuanto a lo decretado:**

Las exigencias **a** y **b** suenan razonables, pero son de verificación prácticamente imposible. No se establecen mecanismos de verificación, ni parámetros para definir, por ejemplo, “tiempos acotados” o “en forma esporádica”.

No se entiende quién está a cargo de realizar lo consignado en el punto **c**: ¿La Autoridad Sanitaria Regional, los propios carabineros?, ya que se plantea en términos de “exigencia”.

También sería de gran interés saber el origen del plazo de tres años en la exigencia **d**, pues no se aporta ninguna referencia bibliográfica que establezca tal período como seguro.

Sorprende, por otro lado, que la Autoridad que debe velar por la Salud de la población establezca la exigencia **e**, referente a la actualización de protocolos y procedimientos, como una mera recomendación. La aplicación masiva de tóxicos a la población no puede estar sujeta a la discrecionalidad en el uso de la evidencia científica disponible.

En cuanto al punto **f**, si bien es importante el examen de laboratorio, como una especie de control de calidad de adquisiciones, no se entiende qué utilidad podría tener para el resultado final de la protección a las personas que reciben estos productos, sea porque se están manifestando, sea como simples espectadores. Las mediciones útiles sobre el uso de estos productos deben ser realizadas en terreno, en situaciones de vida real. Por otro lado, la situación de violación de derechos humanos por fuerzas de orden y seguridad, masiva y reiterada, como constatan los cuatro informes de organismos internacionales sobre la materia, y los del INDH y la Defensoría de la Niñez, hacen inviable que sean los propios carabineros que informen el cumplimiento de los protocolos, basados, además, como mencionamos, en estudios de laboratorio y no de vida real.

### **Conclusión**

La resolución constituye un documento muy precario en lo técnico, con errores conceptuales relevantes, tanto en los aspectos de dosis, efectos a la salud y mecanismos de verificación y monitoreo. Carece de la mínima rigurosidad en la revisión de fuentes, limitándose a copiar/pegar datos sueltos.



Constituye un intento abusivo, irregular e irresponsable de dar un manto de legalidad a un tema donde existe abundante evidencia, de fácil acceso, que desmiente lo afirmado por la Resolución.

Valparaíso, 8 de enero de 2020