

Zonas de sacrificio en Chile: Quintero-Puchuncaví, Coronel, Mejillones, Tocopilla y Huasco

Componente industrial y salud de la población

Autor

Enrique Vivanco Font
Email: evivanco@bcn.cl
Tel.: (56) 32 226 3195

Nº SUP: 135347

Resumen

El documento se enfoca en las zonas definidas como de sacrificio: Quintero-Puchuncaví, Coronel, Mejillones, Tocopilla y Huasco. Primeramente, se describe el componente industrial de cada lugar, cuyo común denominador es el alto número de centrales termoeléctricas que mayormente funcionan con carbón. Sin embargo, también hay otras industrias establecidas como petroquímicas, fundición, terminales portuarios, industrias pesqueras, cementeras, entre otros.

En la segunda parte del informe, se buscó información sobre estudios de salud de la población realizados en estas zonas. Los resultados, principalmente asociados a la mala calidad del aire respirado, se muestran por año de publicación y entidad responsable.

Introducción

El informe se enfoca en la descripción de las industrias presentes en las zonas de sacrificio: Quintero-Puchuncaví, Coronel, Mejillones, Tocopilla y Huasco. En segundo lugar, se recopila información sobre la salud de la población en esos lugares.

La información es relevante, pública y citada en el documento.

Antecedentes sobre zonas de sacrificio en Chile

El concepto de zonas de sacrificio se entiende como un lugar o zona habitada, cuya calidad de vida y entorno medio ambiental ha sido afectada por la actividad industrial instalada. Este concepto, surgido en Estados Unidos de Norteamérica en los años 1980, ha sido utilizado por diversas organizaciones de la sociedad como un medio para describir lo difícil que es vivir en estos lugares¹.

En este contexto, la publicación “Bahía de Quinteros, Zona de Sacrificio Ambiental (2012)”² que releva el tema de la justicia medio ambiental, en una sociedad que debería vivir en un ambiente libre de contaminación. Es así, que a partir de la crisis medioambiental de la zona Puchuncaví Quintero, que ha sido señalada como una zona de sacrificio surgen las interrogantes:

- ¿Por qué se toman esas decisiones?;
- ¿Con qué objetivos?;
- ¿Es posible evitarlas?;
- ¿Existe algún tipo de compensación respecto de este rol social obligado?;
- ¿Cuál es el papel y responsabilidad del Estado?; y
- ¿Quiénes son las partes en estos conflictos?

Primer Cónclave sobre Impacto Ambiental y Desarrollo Comunal³

El Primer Cónclave sobre Impacto Ambiental y Desarrollo Comunal fue desarrollado entre el 29 y 30 de mayo del 2014 en la ciudad de Puchuncaví, contando con la presencia de los alcaldes de las comunas de Quintero, Huasco, Puchuncaví, Coronel y Tocopilla. Estas ciudades portuarias tienen en común el emplazamiento –dentro de la zona de influencia de la comuna- de actividades económicas tal como minería, generación eléctrica con carbón, industrias pesadas, entre otras, que producen externalidades medioambientales negativas que afectan la calidad de vida de la población. Estas zonas fueron identificadas y definidas por los asistentes al Conclave como Zonas de Sacrificio.

Es así, que primeramente dentro de los resultados del Conclave fue definido el concepto de Zonas de Sacrificio como “todos los territorios de asentamiento humano devastados ambientalmente por causa

¹ Programa de Reducción de Riesgos y Desastres, Unidad de Redes Transdisciplinarias, Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile (2020). Position Paper “Los territorios que habita (re)mos: ¿Qué futuro existe para las zonas de sacrificio?”. Position Paper N°1, Serie Desastres Socionaturales. Santiago, Chile: Universidad de Chile. Disponible en: <http://bcn.cl/33w3l> (julio 2022).

² Vallejo, J. y Liberona, F. (2012). Bahía de Quintero: Zona de Sacrificio. Una Perspectiva desde la Justicia Ambiental. Fundación Terram APP N° 54. Disponible en: <http://bcn.cl/33vgz> (julio 2022).

³ Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). (2015). Peticiones del primer cónclave sobre impacto ambiental y desarrollo comunal: proyectos de ley (informe BCN). Elaborado por Enrique Vivanco Font. Disponible en: <http://bcn.cl/33vh0> (julio 2022).

del desarrollo industrial. Lo que tiene implicancias directas en el ejercicio pleno de los derechos fundamentales de las personas: derecho a la vida, a la salud, a la educación, al trabajo, por citar a algunos⁴. Conjuntamente se formó la Unión de Comunas de Zonas de Sacrificio.

Componente industrial de las zonas de sacrificio de Chile

En la descripción del parque industrial presente en las denominadas zonas de sacrificio, se aprecia la presencia mayoritaria de centrales termoeléctricas y que son incluidas en el Plan de descarbonización (Decreto exento N°50)⁵ con la fecha de cierre (cada central se muestra con su fecha actualizada de clausura)⁶.

Para el 2026 quedarían solo 10 de las 28 centrales a carbón operando hasta el 2040, es decir, un 20% de la capacidad instalada actual. Asimismo, se incluyen otras industrias que forman los parques industriales.

1. Quintero- Puchuncaví

El Parque Industrial Ventanas se encuentra:

- Codelco Ventanas, fundición y refinería
- Centrales termoeléctricas: Ventanas I (desde 1964, cierre programado 2020), Ventanas II (desde 1977, cierre programado 2022), Nueva Ventanas (desde 2010, cierre programado 2025) y Campiche (desde 2013, cierre programado 2025).
- Gasmar
- GNL
- S.A. Puerto Ventanas
- Oxiquim, Terminal Marítimo y planta de resinas de
- Copec, Planta de lubricantes
- Cordex ,Terminal de combustible y asfalto
- Cementos Melón, Terminal de acopio de
- Refinerías Enap

Normativa ambiental

La zona fue declarada como Saturada por MP_{2,5} como concentración anual, y latente como concentración diaria, al igual por MP₁₀, como concentración anual (D.S. 10/2015, Ministerio de Medio Ambiente, MMA).

Instrumento para prevención/descontaminar

Plan de prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví 2018⁷.

⁴ Conclave de Medio Ambiente. Disponible en: <http://bcn.cl/1ma1g> (Julio 2022).

⁵ Decreto exento N°50/2020 Aprueba acuerdos de retiro de centrales termoeléctricas a carbón. Ministerio de Energía. Disponible en: https://energia.gob.cl/sites/default/files/decreto_exento_n_50.pdf (julio 2022).

⁶ T13 (julio 6, 2021). Adelantan cierre de cuatro centrales eléctricas a carbón de Mejillones y Puchuncaví. Disponible en: <http://bcn.cl/33vh1> (julio 2022).

⁷ MMA (2018). D.S. 105. Plan de prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví. Disponible en: <http://bcn.cl/33vh2> (julio 2022).

Programa para la Recuperación Ambiental y Social (PRAS) Quintero-Puchuncaví 2017⁸.

2. Huasco

En el parque industrial se encuentra:

- Centrales termoeléctricas de AES Gener Guacolda: I (desde 1995, cierre programado 2040), II (desde 1996, cierre programado 2040), III (desde 2009, cierre programado 2040), IV (desde 2010, cierre programado 2040), y V (desde 2015, cierre programado 2040).
- Compañía Minera del Pacífico S.A.

Normativa ambiental

Declarada por el MMA (D.S. 40/2012) como zona latente por MP₁₀ como concentración anual

Instrumento para prevención/descontaminar

Plan de Prevención Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante para MP₁₀⁹ (D.S. 38/2017 MMA)

PRAS, Programa para la Recuperación Ambiental y Social Huasco 2019¹⁰.

3. Mejillones

En el parque industrial se encuentra:

- Centrales termoeléctricas: Mejillones I (desde 1995, cierre programado 2040) y Mejillones II (desde 1995, cierre programado 2040), Hornitos (desde 2011, cierre programado 2040); Angamos I (desde 2011, cierre programado 2025) y Angamos II (desde 2011, cierre programado 2025); Andina (desde 2011, cierre programado 2040); Cochrane I (desde 2016, cierre programado 2040); Cochrane II (desde 2016, cierre programado 2040); y I.E. Mejillones (desde 2019, cierre programado 2040).
- Puertos de Angamos
- Edelmar
- Enaex, Complejo Industrial Planta Prillex América
- Cementos Polpaicos
- Moly Cop, Fábrica bolas de acero
- Terminal de Regasificación GNL Mejillones

Normativa ambiental e instrumento para prevención/descontaminar

No declarada zona latente ni saturada, por lo tanto no se desarrolla plan de prevención/descontaminación ambiental.

4. Tocopilla

⁸ MMA (2017). Programa para la Recuperación Ambiental y Social (PRAS) Quintero-Puchuncaví. Disponible en: <http://bcn.cl/33vh3> (julio 2022).

⁹ MMA (2017). D.S. 38. Plan de Prevención Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante. Disponible en: <http://bcn.cl/33vh4> (julio 2022).

¹⁰ MMA (2019). Programa para la Recuperación Ambiental y Social Huasco. Disponible en: <http://bcn.cl/33vh6> (julio 2022).

En el parque industrial se encuentra:

- Centrales termoeléctricas Norgener I (desde 1995, cierre programado 2040) y Norgener II (desde 2011, cierre programado 2040); Tocopilla I (desde 1983, cierre programado 2019), Tocopilla II (desde 1985, cierre programado 2019), Tocopilla III (desde 1987, cierre programado 2024) y Tocopilla IV (desde 1999, cierre programado 2024).
- Pesquera Tocopilla
- ENAMI, Planta productora de cobre
- SQM, Terminal de ferrocarril salitrero
- SQM, Puerto mecanizado de salitre y descarga de carbón (combustible para termoeléctricas).

Normativa ambiental

Declarada como zona saturada por MP₁₀ como concentración anual a través del D.S. 50/2007 y como concentración de 24 horas mediante el D.S. 74/2008 ambas del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Instrumento para prevención/descontaminar

Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante. 2010 decreto 70, MINSEGPRES¹¹.

5. Coronel

Parque industrial (730 hectáreas de superficie) más grande del sur de Chile compuesto por¹²:

- Centrales termoeléctricas: Bocamina I (desde 1970, cierre programado 2020) y II (desde 2012, cierre programado 2022). Santa María (desde 2012, cierre programado 2040).
- Sodimac. SACI Falabella, Centro de Distribución Coronel,
- Parque Industrial Coronel. Grupo CGE
- Pesquera Orizon. Grupo de Empresas Copec, Centro productivo Coronel
- Pesquera Camanchaca
- Ewos Chile, Planta de Producción.
- Auxiliar Conservera S.A., Planta Chile
- Aislapanel S.A. Planta Coronel.
- CMPC Maderas Planta Remanufactura Coronel
- Holding Voith Paper AG., Planta Voith Chile. Holding Voith Paper AG.
- Tapel Willamette INC. S.A. Multinacional Willamette Valley Co., Planta Chile
- Forestal y Papelera Concepción S.A.
- Planta Coronel. Forestal Volterra.
- Polpaico cementera

Normativa ambiental

¹¹ D.S. 70/2010, MINSEGPRES. Plan de Descontaminación atmosférico para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante. Disponible en: <http://bcn.cl/33vh9> (julio 2022).

¹² Ecoronel. Observatorio ecológico de Coronel (2020). Actividad industrial. Disponible en: <http://bcn.cl/33vhb> (julio 2022).

Decreto 41 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES) del año 2006 declaró zona latente por MP₁₀ a Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano.

Decreto 15 del MMA del año 2015, declara zona saturada por material particulado fino respirable MP_{2,5} como concentración diaria, a las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano.

Instrumento para prevención/descontaminar

Plan de prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, 2019¹³.

Plan de Recuperación para Territorios Ambientalmente Vulnerables (Coronel)¹⁴, 2018.

Zonas de sacrificio: estudios sobre impacto sobre en la salud de la población

Las zonas de sacrificio de este documento son:

1. Quintero-Puchuncaví

La población asentada en cercanías del complejo industrial Puchuncaví-Ventanas ha sido escenario de múltiples emergencias ambientales por contaminantes aéreos., por ejemplo, el caso de los estudiantes intoxicados en la Escuela La Greda del año 2011. Estudios posteriores han detectado en el aire SO₂, tolueno, metilcloroformo y nitrobenzeno. Los episodios se han repetido en el tiempo, siendo los principales afectados los escolares, motivando consultas de emergencia en el hospital de Quintero por presentar mareos, vómitos, cefalea, irritación, síntomas neurológicos, con escasos síntomas respiratorios. También, se ha detectado metales pesados y arsénico en el suelo y también en fanéreos (uñas y pelo). Aún no se conoce con precisión el/los agentes causales de estas emergencias médicas, contemplándose en un futuro cercano la creación de una primera unidad de Pediatría ambiental¹⁵.

En este contexto, el Centro Interdisciplinario de Estudios en Salud (CIESAL) de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso, publicó un artículo científico con las conclusiones de un estudio que advierte que¹⁶:

... los habitantes que viven dentro o en las inmediaciones de la denominada “zona de sacrificio ambiental” situada entre las comunas de Quintero y Puchuncaví tienen mayor riesgo de presentar una falla en la función del gen que se encarga de suprimir los tumores en los seres humanos.

El artículo demuestra que¹⁷:

¹³ MMA (2019). Plan de prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano. Disponible en: <http://bcn.cl/33vhe> (julio 2022).

¹⁴ MMA (2018). Plan de Recuperación para Territorios Ambientalmente Vulnerables (Coronel). Disponible en: <https://pras.mma.gob.cl/coronel/> (julio 2022).

¹⁵ Oyarzún, M. y Valdivia, G. (2021). Impactos en la salud de la contaminación del aire. Rev.chil.enferm.respir. 37(2). Disponible en: <http://bcn.cl/33vhg> (julio 2022).

¹⁶ Universidad de Valparaíso (marzo 7, 2022). Estudio UV detecta falla en gen que protege del cáncer en habitantes de Quintero y Puchuncaví. Disponible en: <https://www.uv.cl/pdn/?id=12965> (julio 2022).

¹⁷ Ibídem.

... quienes viven hace más de cinco años en el área del Complejo Industrial Ventanas, cuyos suelos denotan una elevada concentración de arsénico (y también de cobre, plomo y zinc, entre otros minerales y elementos químicos) presentan 2,8 veces más alteraciones en el funcionamiento de ese gen que quienes durante ese mismo tiempo han residido en lugares adyacentes y en los que el suelo tiene niveles aceptables o bajos de ese elemento.

Asimismo, se señala que¹⁸:

... es la primera investigación en su tipo que se realiza en esas dos comunas y se basó en el análisis de muestras de sangre de adultos mayores de 18 años. En total participaron 280 personas: 140 del área expuesta y 140 de la comuna de Concón, que para el efecto actuaron como grupo de control.

Complementado los estudios en la zona, el Departamento de Salud Pública de la Pontificia Universidad Católica de Chile anunció otro estudio – a realizarse este 2022- sobre la situación de salud en los habitantes de las comunas de Quintero-Puchuncaví-Concón. El objetivo es conocer la prevalencia, características y factores de riesgo de enfermedades en una muestra estadísticamente representada en la población mayor a un año de edad de dichas comunas, en total 1.267 personas de 221 manzanas. La investigación se realizará mediante una encuesta epidemiológica-ambiental, la evaluación de la función respiratoria, exámenes de laboratorio (entre ellos, perfil hepático, lipídico, hemograma y glicemia), y el biomonitoreo de metales (plomo en sangre y arsénico en orina)¹⁹.

2. Coronel

El año 2014, la Brigada Investigadora de Delitos Contra el Medio Ambiente y Patrimonio Cultural Metropolitana (Bidema) de la PDI²⁰, realizó un estudio que concluye que las dos plantas de Endesa han depositado material particulado en el suelo de Coronel, contaminando con ello el subsuelo (napas o aguas subterráneas), aire y bahía de la ciudad, cuyas concentraciones químicas afectan gravemente la salud de las personas y el medio ambiente.

La caracterización química elemental del suelo considerado residencial en la comuna de Coronel, indica que los elementos mercurio y vanadio están presentes en todos los puntos muestreados, sobrepasando los límites máximos establecidos en 21% y 274%, respectivamente, para la norma de referencia canadiense para suelos residenciales, lo cual presenta un peligro para la salud de la población.

Además, el informe plantea que los puntos muestreados que se encuentran más cercanos a la chimenea de Bocamina II presenta mayores concentraciones de arsénico, cromo, zinc, mercurio, plomo y vanadio, lo cual indica que el sector de las plantas termoeléctricas de propiedad de Endesa S.A. pueden ser consideradas como fuente de origen de contaminación.

¹⁸ *Ibíd.*

¹⁹ La Tercera (julio 13, 2022). ¿Cuál es la prevalencia de enfermar para los habitantes de Concón, Quintero y Puchuncaví? Estudio analizará efectos en la salud tras prolongada contaminación en la zona. Disponible en: <http://bcn.cl/33vhi> (julio 2022).

²⁰ Ecoronel (abril 24, 2014). PDI presenta informe que confirma daño ambiental de Endesa en Coronel. Disponible en: <http://bcn.cl/33vhk> (julio 2022).

El año 2015, Instituto de Salud Pública (ISP)²¹, en coordinación con la SEREMI de Salud Biobío, realizan un estudio epidemiológico de corte transversal en población escolar de la comuna.

De una muestra efectiva de 285 escolares, 18 presentan niveles de metales sobre la referencia (6 %):

- 7 escolares para arsénico
- 5 escolares para mercurio
- 3 escolares para cadmio
- 3 escolares para níquel

Todas las personas en evaluación fueron dadas de alta:

- Se descarta exposición crónica
- No se identifican signos o síntomas clínicos asociados a exposición a metales pesados

El año 2017, el MINSAL²² se compromete con escuela Rosa Medel Aguilera (autoexcluida del estudio anterior) para realizar un *Screening* de metales en el total de su matrícula (111 escolares), dada su cercanía al complejo termoeléctrico Bocamina

De una muestra efectiva de 59 escolares, 10 presentan niveles de metales sobre la referencia:

- 9 escolares para arsénico
- 1 escolar para níquel

Todos los escolares en evaluación fueron dados de alta:

- Se descarta exposición crónica
- No se identifican signos o síntomas clínicos asociados a exposición a metales pesados

El año 2018 se realiza el estudio “Screening en población infantil de zonas priorizadas de Coronel”²³. Se hace la evaluación toxicológica de los metales arsénico, mercurio, cadmio y níquel en niños de 1 a 4 años residentes de zonas priorizadas de la citada comuna: Población de mayor vulnerabilidad biológica; Residentes cercanos a zonas industriales de la comuna:

- Parque Industrial
- Sector Lo Rojas

De una muestra efectiva de 807, 10 (1,24%) presentaron valores sobre el nivel de referencia

- 9 preescolares para arsénico
- 1 preescolares para níquel

Seguimiento:

Los 10 escolares con metales sobre la referencia se encuentran actualmente en periodo de seguimiento clínico

Actualmente, el Departamento de Salud de la Pontificia Universidad Católica de Chile²⁴ lleva a cabo un estudio, por encargo del Ministerio de Salud, en salud poblacional y daños en salud. Se comenzó en

²¹ MINSAL (2019). Situación epidemiológica y medioambiental en Coronel. Presentación Pag. 40 Disponible en: <http://bcn.cl/33vhn> (julio 2022).

²² Ibídem. Pag.41.

²³ Ibídem. Pag.42.

²⁴ CEDEUS. (noviembre 30, 2021). 80% de avance registra estudio socioambiental para conocer prevalencia de enfermedades en Coronel. Disponible en: <http://bcn.cl/33vhp> (julio 2022).

junio de 2021, con empadronadores invitando a participar a personas que han vivido por más de 5 años en la ciudad y que son mayores de 18 años. Un total de 1.206 personas han sido encuestadas a la fecha en el marco del primer estudio tipo transversal ejecutado.

3. Mejillones

El estudio “Diagnóstico y monitoreo ambiental de Bahía Mejillones del Sur 2019²⁵”, que financió el Gobierno Regional de Antofagasta a través del FNDR y coordinó técnicamente la Secretaría Regional del Medio Ambiente, tuvo por finalidad dar respuesta respecto a la existencia de un posible impacto sobre la salud de la población respecto a la exposición de contaminantes presentes en el agua y los alimentos.

La metodología consistió en calcular la ingesta por contacto directo con agua de mar durante los meses de verano en el borde del mar y por consumo diario de productos marinos provenientes de la misma Bahía. Los resultados indican riesgo a la salud de las personas por presencia de arsénico.

La recomendación del Centro de Ecología Aplicada (CEA), ejecutor del proyecto fue²⁶:

....conocer en mayor detalle la salud de la población local para lo cual se propone: realizar un estudio de riesgo integral considerando las otras vías de exposición de contaminantes; realizar análisis de especiación de los metales analizados en las principales vías de exposición; estimar la biodisponibilidad de los metales presentes en la biota comestible de la Bahía de Mejillones y establecer un Sistema de Vigilancia de efectos producidos por la exposición de metales pesados para la detección precoz de enfermedades emergentes, entre otros.

4. Tocopilla

El Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica, por su parte, hizo un estudio de Indicadores de Salud en Comunas con Diversa Contaminación del Aire en el Norte del País, cuyo informe final se entregó el 30 de enero de 2003. Para llevar a cabo la investigación, se seleccionaron tres comunas de la II Región (Antofagasta, Mejillones y Tocopilla) y una de la Primera Región (Iquique). En concreto, fueron estudiadas las causas de egresos hospitalarios, las causas de muertes y las causas de consulta médica en atención primaria (APS) y en servicios de urgencia (SU)²⁷.

Los resultados fueron²⁸:

- Se establece que, respecto de las diferencias en las Causas de Egresos Hospitalarios (1996), Tocopilla superó significativamente a Iquique, a la provincia de Santiago y en grado aún mayor al resto de Chile.
- Las mayores tasas de Tocopilla fueron enfermedades respiratorias en las edades extremas de la vida (menores de 5 y mayores de 65 años), duplicando las tasas de Iquique. Seguidas por las

²⁵ MMA (junio 20, 2019). Estudio concluye que condición ambiental de Bahía Mejillones del sur es deficiente con tendencia en deterioro. Disponible en: <http://bcn.cl/33vhq> (julio 2022).

²⁶ *Ibidem*.

²⁷ El ciudadano (noviembre 12, 2010). Tocopilla, capital de las termoeléctricas. Disponible en: <http://bcn.cl/33vhs> (julio 2022).

²⁸ *Ibidem*.

enfermedades cardiovasculares en mayores de 65 años, que también duplican el riesgo de Iquique.

- Las enfermedades cardio isquémicas (coronaria) superaron a las cardio congestivas (cuando el corazón no puede bombear). Entre las enfermedades respiratorias las más importantes fueron la neumonía y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. El mayor riesgo de Tocopilla fue la enfermedad pulmonar obstructiva, seis veces más alto que en Iquique.
- Las diferencias en las causas de Mortalidad (1990-2000), respecto de las cuales Tocopilla, tuvo un riesgo relativo de mortalidad general de 1,4 (40% más mortalidad) con respecto a Iquique, y de 1,10 con respecto de Antofagasta.
- Las enfermedades del aparato circulatorio aunque fueron las que mataron más personas, presentaron en Tocopilla un 30 % de exceso respecto a Iquique, dado principalmente por las cardioisquémicas y las disritmias cardíacas.

El estudio concluye que²⁹:

... las causas de muerte y de hospitalización sugiere la presencia de problemas de salud atribuibles a contaminación ambiental en todas las ciudades de la región y particularmente en Tocopilla.

En otro estudio, realizado por el Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica (2019)³⁰, a solicitud de la organización Chile Sustentable, confirma lo descubierto en el estudio del año 2003. Este nuevo estudio, tuvo el objetivo de medir los daños en la salud de sus habitantes asociados a la presencia de termoeléctricas. En la metodología utilizada, los investigadores analizaron las tasas de muerte y de atenciones en los centros de salud de los habitantes de Tocopilla, Huasco y Mejillones para enfermedades respiratorias, circulatorias, cerebrovasculares y tumores malignos, entre otras, y las compararon con los parámetros nacionales en las mismas patologías.

Como resultado, en Tocopilla, la situación es similar a Huasco³¹:

...el riesgo de fallecer a causa de tumores malignos en tráquea, bronquios y pulmón es 172% mayor, mientras que las atenciones médicas de pacientes con patologías crónicas de las vías respiratorias y con enfermedades isquémicas del corazón prácticamente duplican a las del promedio nacional.

5. Huasco

Del estudio encargado por Chile Sustentable a los investigadores de la Universidad Católica (2019)³², sobre el estado de salud de la población en Tocopilla, Mejillones y Huasco. Se tiene para Huasco:

- La gente de Huasco, presenta más riesgo de morir por enfermedades cardiovasculares: 71% más que el promedio del resto del país;

²⁹ Op.cit. El ciudadano (noviembre 12, 2010).

³⁰ Chilesustentable (2019). Daños a la salud en zonas con termoeléctricas a carbón. Departamento de Salud Pública. Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. Disponible en: <http://bcn.cl/33vhv> (julio 2022).

³¹ Ibídem.

³² Op.cit. Chilesustentable (2019).

- Respecto a las enfermedades cerebrovasculares, aquí existe un riesgo de morir 3,8 veces superior al promedio nacional;
- Los habitantes de Huasco tienen 53% más posibilidades de adquirir una enfermedad respiratoria que el resto del país;
- El informe, agrega que el riesgo de adquirir enfermedades crónicas en las vías respiratorias inferiores, es 2,3 veces más alto; y
- El riesgo de enfermarse por asma es casi 5 veces (4,97) más alto respecto al resto de Chile.

No obstante, sobre la posible relación entre las enfermedades con la exposición de las termoeléctricas, respondieron que:

...no tenemos ninguna evidencia. A través de los estudios, la investigación y los reportes que tenemos no podríamos hacer una afirmación de ese tipo.

Estudio de salud en Tocopilla y Huasco

El estudio de Viviani y otros, 2021³³, tuvo por objetivo describir la morbilidad en la zona norte de Chile en el período 2006-2016 para comunas expuestas de manera exclusiva a centrales termoeléctricas a carbón (CTEC) y compararlas con una comuna control. Las comunas del estudio fueron Tocopilla y Huasco, ambas con planes descontaminación desde el 2010, y operan centrales termoeléctricas que utilizan carbón. Caldera, fue la comuna control por no tener termoeléctrica a carbón y estar localizada en zona costera como es el caso de las comunas expuestas.

El método escogido consideró las bases de egresos hospitalarios publicadas por el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud del período 2006 a 2016. También, se utilizó información de las proyecciones de población realizadas por el Instituto Nacional de Estadística a partir de los resultados del CENSO 2012, concordante con la metodología de cálculo de tasas realizada por el DEIS.

Resultados³⁴:

- Los resultados mostraron que las comunas expuestas a CTEC, en este caso Tocopilla y Huasco, tuvieron mayores tasas de morbilidad por enfermedades respiratorias respecto a Chile, a la región de referencia y a la comuna control;
- En consideración los indicadores de riesgo, los resultados muestran que independiente sea el cuadro diagnóstico, residir en una comuna con CTEC conlleva un mayor riesgo de ser hospitalizado por causas respiratorias, que vivir en una comuna sin CTEC;
- El riesgo incluso llega a triplicarse para ser hospitalizado por asma;

³³ Viviani, P., Leiva, C., Ojeda, M.J., Ahumada, E., y Cortés, S. (2021). Daños de salud respiratoria en comunas expuestas a centrales termoeléctricas a carbón en el norte de Chile: análisis de datos secundarios. Rev.Chil.Enferm. Respir, 37: pp.17-25. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rcher/v37n1/0717-7348-rcher-37-01-0017.pdf> (julio 2022).

³⁴ Ibídem.

- También, se observó que el asma y bronquitis, fueron las patologías con mayor riesgo de hospitalización en las comunas de Tocopilla y Huasco;
- El análisis de los datos mostró que para todas las unidades territoriales consideradas, la tasa de morbilidad resultó más alta en niños y en adultos mayores;
- Tras el análisis de las tasas de morbilidad general y específica y su variación en el transcurso del tiempo, se observó que tanto en Tocopilla como en Huasco, ambas tasas disminuyen, incluso Huasco al final del período mostró tasas de morbilidad inferiores a las de Chile y de su región.

Adicionalmente, sobre la mejora indicada en el punto anterior, los investigadores concluyeron³⁵:

... a pesar del valioso descenso, las cifras siguen siendo mayores a una comuna que no tiene CTEC, evidenciando la importancia de políticas públicas y normas ambientales, que protejan la calidad del aire en comunas expuestas a las emisiones de las distintas industrias existentes en el país

Nota aclaratoria

Asesoría Técnica Parlamentaria, está enfocada en apoyar preferentemente el trabajo de las Comisiones Legislativas de ambas Cámaras, con especial atención al seguimiento de los proyectos de ley. Con lo cual se pretende contribuir a la certeza legislativa y a disminuir la brecha de disponibilidad de información y análisis entre Legislativo y Ejecutivo.



Creative Commons Atribución 3.0
(CC BY 3.0 CL)

³⁵ Op.cit. Viviani (2021).