

Antecedentes Plan Prevención Atmosférica SO2 comuna de Catemu

Maria Alejandra Vicencio Vargas <marialejandra.vicencio@gmail.com>

Mar 26-10-2021 22:59

Para: oficinadepartesvalparaiso <oficinadepartesvalparaiso@mma.gob.cl>

 1 archivos adjuntos (31 KB)

Antecedentes PPA_SO2 Catemu.docx;

Estimados.

Junto con saludar, adjunto Antecedentes para iniciar la elaboración del Plan de Prevención Atmosférica por SO2 para la comuna de Catemu.

Espero confirmación de recepción.

Saludos cordiales

--

María Alejandra Vicencio V.

Santa Margarita Catemu, 26 de octubre 2021.

ANT. Plan de Prevención Atmosférica por Dióxido de azufre para la comuna de Catemu

MAT. Entrega de antecedentes

A: Victoria Gazmuri Munita
Seremi Medioambiente región de Valparaíso

De: María Alejandra Vicencio V.
marialejandra.vicencio@gmail.com

Junto con saludar, en marco del Plan de Prevención Atmosférica por Dióxido de Azufre para la comuna de Catemu, adjunto antecedentes que aportan información relevante de la comuna de Catemu y sus habitantes:

1. Casen 2017 Territorios Rurales
2. Casen 2017 Salud
3. Casen 2017 Adultos Mayores
4. Casen 2017 Niños, niñas y adolescentes
5. PLAN DE DESARROLLO TERRITORIAL ZONA REZAGADA DE CORDILLERA, VALLES Y MAR. OPORTUNIDADES PARA EL TERRITORIO Y SU GENTE 2020-2027 del Gobierno Regional de Valparaíso
6. PLAN SALUD 2022_CENTRO DE SALUD FAMILIAR DR. EDUARDO RAGGIO LANATA CATEMU
7. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE_INDICE DE DESARROLLO COMUNAL 2020.
8. CALIDAD DEL AIRE Y LA SALUD, Organización Mundial de la Salud (septiembre 2021)

Según la clasificación que realiza OCDE, se denomina comuna predominantemente rural donde el 50% o más de la población vive en distritos censales de menos de 50.000 habitantes por Km², con un máximo de 50.000 habitantes. En Chile desde el año 1990 el 17,0 % de los habitantes de Chile vivía en sectores rurales, hasta 2017 la población rural a disminuido un 4,3 %, quedando en un 12,7% (según censo 2017). En Chile la distribución de los habitantes en sectores rurales por rango etario es de un 23,1% en el rango 0-17 años y 2,5% en rango 60 o más años, los que muestra un porcentaje alto en cuanto a los sectores rurales comparado con rango etario donde la vulnerabilidad por aspectos de contaminación tiene un alto impacto en su salud.

En Chile el porcentaje de habitantes en situación de pobreza por ingresos por zona de residencia llega al 16,5% en sectores rurales. En la Zona Central este porcentaje es de 13,1% por ingresos y 31,3% multidimensional. Según rango etario 60 o más años los hogares con pobreza por ingreso es de 11,3% en zonas rurales. Los hogares en extrema pobreza por ingresos por zona de residencia rural llegan a un 4,6%.

En la región de Valparaíso un 8,5% de sus habitantes de vive en sectores rurales.

Catemu es una de las seis comunas que integran la Provincia de San Felipe Aconcagua, con una población estimada de 15.213 habitantes (según Memorias Servicio Salud Aconcagua 2020) con un 22,3% de personas en situación de pobreza multidimensional (según Planilla de estimaciones comunales tasa de pobreza 2017 del

Ministerio de Desarrollo Social y Familia). De la población comunal el 45% corresponde a habitantes de zonas rurales.

La comuna de Catemu se encuentra en riesgo medio de vulnerabilidad debido a factores como pobreza de un 20,5%, bajos promedio de ingresos por debajo del sueldo mínimo lo que genera que un alto porcentaje de la población se encuentran en condición de indigencia y Fonasa B pudiendo solo acceder a la salud pública y debido a la condición de alta densidad demográfica, ruralidad y las dificultades de traslado el acceso a la salud se ve afecta, aumentando el riesgo de enfermar y ni recibir atención a tiempo

Con respecto a la población adulta mayor de 60 años es del 20,7% de la población total, presentando en el año 2021 un índice de vejez de un 95%, es decir hay 95 adultos mayores por cada 100 niños, niñas y adolescentes menores de 15 años, sobre la proyección INE de 45% para el año 2020, lo que exige una mayor inversión en salud y seguridad social orientada a las personas de edad, según PLAN SALUD 2022_CENTRO DE SALUD FAMILIAR DR. EDUARDO RAGGIO LANATA CATEMU.

En la Provincia de San Felipe, la población por grupos de edad, se distribuye con un perfil similar a la población nacional, en 25 años, “de pirámide a jarrón”, en donde las mayores proporciones se ubican en los grupos de 20 a 44 años (36%), 45 a 64 años (24,1%) y 65 y más (13,1%). El grupo menor a cinco años alcanza al 6,5%.

Catemu tiene una población según rango etario:

- -1 a 9 años 2009 habitantes **13,20%**
- de 10 a 19 años 1992 habitantes 13,09%
- de 20 a 44 años 5.414 habitantes 35,58%
- 45 a 64 años 3.673 habitantes 24,14%
- +65 años 2.125 habitantes **13,96%**

Entendiendo que la población que presenta mayor riesgo y es vulnerable a la contaminación son los niños y adultos mayores, lo que concentra un **27,16%** de la población total de la comuna de Catemu.

Considerando las causas de mortalidad de la comuna de Catemu, se observa una mayor tasa de muertes relacionadas con enfermedades del aparato circulatorio que se encuentra por sobre la provincia, segundo lugar tumores que se encuentra bajo la provincia y **tercer lugar como en los últimos diez años las enfermedades respiratorias sobre la provincia.**

La tendencia mantenida de mortalidad asociadas a tumores y enfermedades respiratorias pudiese estar asociada a multicausas, las que deben ser observadas e investigadas con el fin de poder determinar las causas comportamentales, genéticas, comunitarias, culturales y **medioambientales**, con el fin de generar intervenciones desde la mirada territorial, considerando la presencia de estudios que determinan un daño medioambiental que afecta la salud de los y las cateminas.

Observando la tendencia dentro de los últimos 10 años, podemos observar que las tasas de enfermedades circulatorias presentan una baja en los dos últimos años, mientras que la tendencia de muertes por afecciones respiratorias presenta un aumento entre el 2017 al 2018, llamando la atención la baja en el 2019.

Valparaíso es una de las regiones con mayor número de comunas y con mayor diversidad en cuanto al desarrollo de estas. A diferencia de muchas regiones, la capital regional no es la que cuenta con un mayor nivel de desarrollo (es Viña del Mar, una de las dos únicas comunas con nivel alto de desarrollo por fuera de la

Región Metropolitana de Santiago), aunque se observa una clara e importante concentración del desarrollo en la zona del Gran Valparaíso. Sobre el litoral, destacan las comunas de Zapallar y Santo Domingo y, en la zona cordillerana, destaca el eje San Felipe – Los Andes. Aunque la mitad de sus comunas (diecinueve de treinta y ocho) se ubican en un nivel medio bajo de desarrollo según el IDC, esta región no cuenta con comunas con niveles bajos de desarrollo. Catemu según el Índice de Desarrollo Comunal (IDC) se encuentra en el Nivel Medio Bajo con un 0,3249 dejándolo en el ranking nacional en el número 223, dentro del 40% de las comunas en Chile con menor desarrollo, considerando tres dimensiones: bienestar, economía y educación, según UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE_INDICE DE DESARROLLO COMUNAL 2020.

Por otra parte PLAN DE DESARROLLO TERRITORIAL ZONA REZAGADA DE CORDILLERA, VALLES Y MAR. OPORTUNIDADES PARA EL TERRITORIO Y SU GENTE 2020-2027 del Gobierno Regional de Valparaíso, indica que Catemu se encuentra dentro de las seis comunas consideradas como rezagadas y declaradas como Zona Afectada por catástrofe derivada de la prolongada sequía que las ha afectado (Decreto N° 308 del 17 de septiembre de 2019 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública).

Antecedentes Organización Mundial de la Salud

Según la Organización Mundial de la Salud, la contaminación del aire representa un importante riesgo medioambiental para la salud. Mediante la disminución de los niveles de contaminación del aire los países pueden reducir la carga de morbilidad derivada de accidentes cerebrovasculares, cánceres de pulmón y neumopatías crónicas y agudas, entre ellas el asma.

La contaminación del aire representa un importante riesgo medioambiental para la salud, bien sea en los países desarrollados o en los países en desarrollo.

Se estima que la contaminación ambiental del aire, tanto en las ciudades como en las zonas rurales, fue causa de 4,2 millones de muertes prematuras en todo el mundo por año; esta mortalidad se debe a la exposición a partículas pequeñas de 2,5 micrones o menos de diámetro (PM2.5), que causan enfermedades cardiovasculares y respiratorias, y cáncer.

La OMS estima que en 2016, aproximadamente el 58% de las muertes prematuras relacionadas con la contaminación atmosférica se debieron a cardiopatías isquémicas y accidentes cerebrovasculares, mientras que el 18% de las muertes se debieron a enfermedad pulmonar obstructiva crónica e infecciones respiratorias agudas, y el 6% de las muertes se debieron al cáncer de pulmón.

Dióxido de azufre (SO₂)

Valores fijados en las Directrices SO₂:

20 µg/m³ media en 24h

500 µg/m³ de media en 10 min

La concentración de SO₂ en períodos promedio de 10 minutos no debería superar los 500 µg/m³. Los estudios indican que un porcentaje de las personas con asma experimenta cambios en la función pulmonar y síntomas respiratorios tras períodos de exposición al SO₂ de tan solo 10 minutos.

La revisión de la directriz referente a la concentración de SO₂ en 24 horas, que ha descendido de 125 a 20 µg/m³, se basa en las siguientes consideraciones:

- Los efectos nocivos sobre la salud están asociados a niveles de SO₂ muy inferiores a los aceptados hasta ahora.
- Se requiere mayor grado de protección.
- Pese a las dudas que plantea todavía la causalidad de los efectos de bajas concentraciones de SO₂, es probable que la reducción de las concentraciones disminuya la exposición a otros contaminantes.

Definición y fuentes principales

El SO₂ es un gas incoloro con un olor penetrante que se genera con la combustión de fósiles (carbón y petróleo) y la fundición de menas que contienen azufre. La principal fuente antropogénica del SO₂ es la combustión de fósiles que contienen azufre usados para la calefacción doméstica, la generación de electricidad y los vehículos a motor.

Efectos sobre la salud

SO₂ puede afectar al sistema respiratorio y las funciones pulmonares, y causa irritación ocular. La inflamación del sistema respiratorio provoca tos, secreción mucosa y agravamiento del asma y la bronquitis crónica; asimismo, aumenta la propensión de las personas a contraer infecciones del sistema respiratorio. Los ingresos hospitalarios por cardiopatías y la mortalidad aumentan en los días en que los niveles de SO₂ son más elevados. En combinación con el agua, el SO₂ se convierte en ácido sulfúrico, que es el principal componente de la lluvia ácida que causa la deforestación.

Decreto 104 Establece Norma Primaria de calidad del aire para Dióxido de Azufre, del Ministerio de Medioambiente, indica:

Que, el objetivo de la norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (en adelante, SO₂) es proteger la salud de las personas, de los efectos agudos, generados por la exposición a concentraciones en el aire de SO₂. Por su parte, tanto la norma anual como la de 24 horas, se orientan a proteger la salud de los efectos crónicos; mientras que la norma de 1 hora se orienta a proteger la salud de los efectos agudos.

Que, la nueva evidencia científica de los efectos sobre la salud provocó que varios países iniciaran desde el año 2005 en adelante, la actualización de las normas primarias de dióxido de azufre.

Que, la OMS indica que "cada país establece normas de calidad del aire para proteger la salud pública de sus ciudadanos (...)". Agrega también que "Las normas nacionales varían en función del enfoque adoptado con el fin de equilibrar los riesgos para la salud, la viabilidad tecnológica, los aspectos económicos y otros factores políticos y sociales de diversa índole, que a su vez dependerán, entre otras cosas, del nivel de desarrollo y la capacidad nacional en relación con la gestión de la calidad del aire" (Resumen de evaluación de riesgos, Guías de la Calidad del Aire de la OMS, 2005, pág. 7).

*Que, en Chile, al considerar la relación entre las emisiones y las concentraciones en el aire de SO₂, las principales fuentes o actividades emisoras corresponden a las **fundiciones de cobre**, las centrales termoeléctricas que utilizan carbón, las industrias que usan petróleos pesados y, en menor medida, el transporte terrestre y marítimo, que utiliza derivados del petróleo. Que el SO₂, una vez en la atmósfera, puede presentar en un corto período de tiempo, neblinas ácidas que ocasionan efectos agudos sobre la salud de las personas y en especial de los grupos vulnerables como asmáticos, infantes, niños y ancianos que viven cerca a la fuente emisora y efectos crónicos durante una exposición prolongada.*

La norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración anual será de 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, equivalente a 23 ppbv. Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración anual, cuando ocurra al menos, una de las siguientes condiciones: a. El promedio aritmético de tres años calendario sucesivos de los valores de concentración anual, fuere mayor o igual al valor de la norma que se establece. b. Si en un año calendario, el valor de la concentración anual, fuere mayor o igual al doble del valor de la norma que se establece.

La norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración de 24 horas será de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, equivalente a 57 ppbv. Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración de 24 horas, cuando ocurra al menos, una de las siguientes condiciones: a. El promedio aritmético de tres años calendario sucesivos de los valores del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas cada año, fuere mayor o igual al valor de la norma que se establece. b. Si en un año calendario, el valor correspondiente al percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas, fuere mayor o igual al doble del valor de la norma que se establece.

Dicho decreto no establece la cantidad de episodios peak de la norma horaria, diaria o anual, dejando un vacío legal que puede originar serios efectos para la salud de los grupos vulnerables de la población.

Entendiendo que lo indicado por la OMS en concentraciones de 24 horas (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media en 24h) dista mucho de lo establecido por el Decreto 104 (150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), considerando además la relación entre pobreza (Catemu 22,3% de personas en situación de pobreza multidimensional) y contaminación, factores de habitabilidad de sector rural 45% en la comuna de Catemu, donde la población vulnerables a factores de contaminación llega a un 27,16% (niños y adultos mayores), donde la población ha tenido que convivir desde hace más de 100 años con una Fundición de Cobre ubicada en la localidad e Chagres, donde en el año 1992 según el Decreto 185 del Ministerio de Minería, declaró en Artículos Transitorios, Artículo 1:

Para los efectos de la aplicación de este Decreto, se declara como zona latente para anhídrido sulfuroso a la localidad de Chagres, comuna de Catemu, provincia de San Felipe de Aconcagua.

Donde bajo ese escenario desde hace 29 años, no se ha establecido una Estación de Monitoreo de Representatividad Poblacional de Gas (SO_2) para una localidad de Chagres que alberga a 170 habitantes aproximadamente que vive a menos de 200 metros de una fuente generadora de SO_2 , donde su población es mayoritariamente de adultos mayores en condición de pobreza y con altos índices de problemas respiratorios.

Es importante también destacar que la infraestructura de Salud de la Provincia de San Felipe Aconcagua cuenta con 36 entidades distribuidas en las siguientes categorías, de menor a mayor complejidad:

- 10 postas de Salud Rural, 6 CECOF, 8 CESFAM Rural, 5 CESFAM Urbano, 2 COSAM, 2 Hospitales tipo 4, 1 Hospital tipo 3 y 2 Hospitales tipo 2.
- Los hospitales tipo 2: San Camilo de San Felipe (HSC) y San Juan de Dios de Los Andes (HLA) cuentan con las especialidades básicas (Medicina, Pediatría, Cirugía y Ginecología) además con Cardiología, Otorrinolaringología, Gastroenterología, Odontología y diferentes especialidades distribuidas como polos de desarrollo
- En HSC: Neurología, Neurocirugía, Neonatología y Oftalmología. Además, cuenta con Unidades de Cuidados Intensivos Adultos, Pediatría y de Neonatología y Unidad de Anatomía Patológica.
- En HLA: Dermatología, Urología, Traumatología y Cirugía Maxilofacial. Además con una Unidad de Intermedios Adultos.

Las distancias de traslado desde Catemu hasta un Hospital Tipo 1 ubicado en Viña del Mar o Valparaíso son en promedio de 100 km, donde debe indicarse además la falta de conectividad de transporte público.

Considerando todos los antecedentes, se solicita:

- a) Considerar la condición de vulnerabilidad de los habitantes de la comuna de Catemu, que se ven afectados por la contaminación de Dióxido de Azufre, que llega a un 27,16% de la población comunal.
- b) Considerar que la población adulta mayor de 60 años en la comuna de Catemu es del 20,7% y con mayor tasa de la Provincia de San Felipe Aconcagua.
- c) Considerar que la tasa de muerte por enfermedades del aparato circulatorio de la comuna de Catemu se encuentra por sobre la tasa de la provincia, siendo la primera causa de muerte.
- d) Considerar la tasa de muerte por tumores en la comuna de Catemu, siendo la segunda causa de muerte.
- e) Considerar que en los últimos diez años las muertes por enfermedades respiratorias en la comuna de Catemu estuvieron por sobre la tasa de la Provincia de San Felipe Aconcagua, siendo a tercera causa de muertes.
- f) Considerar que Catemu se encuentra dentro de las seis comunas del Plan de Desarrollo territorial de Zona Rezagada del Gobierno Regional de Valparaíso.
- g) Considera la falta de estudios epidemiológicos relacionados a la contaminación por SO₂.
- h) Considerar que no existe cruce con los Informes de Calidad de aire por SO₂ emitidos por la Superintendencia de Medioambiente de la región de Valparaíso y los Informes de Salud del Servicio Salud Aconcagua.
- i) Considerar que no existe límite para las concentraciones horarias, diarias y anuales peak de SO₂, según el Decreto 104 del Ministerio de Medioambiente del año 2019.
- j) Considerar la población rural de Catemu que llega a un 45%, donde se concentran la actividad económica agrícola de pequeños agricultores, donde no se monitorea la Norma Secundaria por Dióxido de Azufre y donde se limita la posibilidad de generar alimentos orgánicos debido a la contaminación por SO₂.
- k) Considerar que el Plan de Prevención Atmosférica para Dióxido de Azufre se realiza mediante el Decreto 104/2019 MMA, norma que deberá ser modificada en el año 2024.
- l) Considerar que el Decreto 185 del Ministerio de Minería del año 1992, declaró Zona Latente por SO₂ a la localidad de Chagres donde habitan 170 personas y donde no existe EMRP Gas a la fecha.

Esperando tenga en bien considerar todos los aspectos mencionados.

Me despido atentamente.

María Alejandra Vicencio V.
mariaalejandra.vicencio@gmail.com