



UNIVERSIDAD DE ARTES, CIENCIAS Y COMUNICACIÓN

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales

Carrera de Periodismo

Trabajo de Título

Condenados al Sacrificio

Profesora Guía: Victor Gómez L.

Estudiantes:

José María del Pino

Eva Lizama A.

Ignacio Parra

Santiago de Chile, noviembre 2020

ABSTRACT

Chile enfrenta un dilema medioambiental: la constitución de “zonas de sacrificio”. La siguiente investigación busca retratar la realidad de una economía emergente donde el 40% de su matriz eléctrica se ha desarrollado –según informes de derechos humanos de la ONU y ONG’s Independientes– a costa de la privación del derecho a vivir en un lugar libre de contaminación, en zonas que han sido altamente industrializadas.

El proceso investigativo parte desde una serie de entrevistas a fuentes vivas, de índole nacional y local, mediante pre-entrevistas con preguntas planificadas y jerarquizadas en el marco de la investigación. Las estadísticas e informaciones cuantitativas fueron constituidas en base a documentos oficiales (SMA, Ministerio de Medio Ambiente, entre otras) e investigaciones de la sociedad civil (Greenpeace, Fundación Terram, FIMA). Como foco geográfico investigativo, 3 localidades de Chile fueron elegidas por sus características socioculturales y representatividad en eventos de alta contaminación: Coronel, Maipú y Quintero. Todo esto en paralelo de las exigencias sociales que revientan el 18 octubre del 2019, con el estallido social.

61 años han transcurrido desde la instalación de la primera termoeléctrica en Chile. Estas no se instalaron en las grandes urbes, tampoco en polos industriales previamente desarrollados, lo hicieron en pequeños poblados, aquellos relegados. Las comunidades anhelaban oportunidades de trabajo, por lo que dejaron de respirar aire limpio hipotecando su salud. El actual marco regulatorio no ha logrado proteger a los ciudadanos de los efectos nocivos a la salud; ellos y expertos ven en la nueva constitución una oportunidad de que sus demandas sean por fin amparadas.

Palabras clave: Derecho a la Salud, Medioambiente, Zonas de Sacrificio, Ambiente libre de contaminación, Asbestosis; Nueva Constitución.

INDICE

RESUMEN	4
OBJETIVOS GENERALES	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
ENUNCIADO DEL PROBLEMA	6
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	6
PERTINENCIA PERIODÍSTICA	8
VIABILIDAD INVESTIGATIVA	8
HIPÓTESIS	9
SUBTEMAS	9
MARCO TEÓRICO	10
Zonas de sacrificio	11
Metales pesados en la sangre	11
Asbestosis	12
Antecedentes generales	13
Listado de fuentes (participantes) en reportaje audiovisual	15
CONCLUSIONES	16
COMPOSICIÓN CREATIVA AUDIOVISUAL	17
STORY LINE	20
SINOPSIS	20
CRONOGRAMA	21
ESCALETA	21
GUIÓN REPORTAJE: CONDENADOS AL SACRIFICIO	22
REFERENCIAS	34
ANEXO : TRANSCRIPCIÓN PRE-ENTREVISTAS	38

RESUMEN

Millones de personas fallecen en el mundo por efectos de la contaminación, según información de la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2018); en Chile más de 3000 muertes se declaran como prematuras por esta causa (MMA, 2019). La presente investigación rescata las experiencias de aquellos que viven en zonas del país que son catalogadas como altamente contaminadas, sintiendo una falta de comprensión por parte del Estado.

Tras una pre investigación mediante clipping de noticias, pre entrevistas y documentación inicial sobre zonas de sacrificio: Mejillones, Coronel y Huasco; se realizó una adaptación tras el estallido social del 18 de octubre 2019. El tema medioambiental parecía bajar su prioridad, ante ello se evaluaron antecedentes ya obtenidos y se realizó una profunda observación de los nexos entre la pre investigación y la coyuntura social existente, bajo las demandas más potentes durante los días siguientes.

Además, se menciona en el reportaje el traslado de la Cop 25 a España y la pobre participación de Chile, demostrando que el país está en deuda con los compromisos medioambientales y avalando la tesis inicial. Según los expertos, la actual Carta Magna poco aporta en esta materia y valoran la posibilidad de un cambio con una Nueva Constitución.

Respecto a la parte testimonial, se realizó un seguimiento a una de las protagonistas, que días antes al estallido social se manifestaba presionando a las autoridades con el cierre de la termoeléctrica a carbón, Bocamina en Coronel, y

que posteriormente se sintió olvidada bajo la potencia de las otras demandas sociales.

Finalmente, tras el cambio de contexto durante el rodaje, seleccionamos historias representadas en 3 testimonios enlazados por efectos y enfermedades causadas por la contaminación —emitidas en zonas industriales— estas son: Coronel (metales pesados en la sangre), población Pizarreño (asbestosis), y la bahía de Quintero (distintas emergencias a causa de eventos contaminantes).

Bajo la mirada del deber periodístico, sentimos la responsabilidad social, de volver a colocar en pauta el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, frente a un Gobierno que no ha sabido acoger y/ o enmendar el daño causado.

OBJETIVOS GENERALES

Retratar la problemática que afecta a la salud de las personas en zonas altamente contaminadas por la industrialización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evidenciar la falta de políticas públicas eficientes, para proteger a las comunidades que viven en zonas contaminadas.
- Levantar la discusión y la consideración del tema medio ambiental dentro del contexto de una nueva constitución.

- Visibilizar la disputa de las comunidades locales por su derecho a crecer en un entorno descontaminado.

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Chile tiene zonas habitadas con altos niveles de contaminación, que producen un mayor riesgo de enfermedades y mortalidad de las personas que las habitan. Esto debido a una alta industrialización amparada por el Estado, por sobre el derecho a la salud de las personas.

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a un informe elaborado por Chile Sustentable (2018):

Las 28 termoeléctricas a carbón que operan actualmente en el país, son responsables del 91% de las emisiones totales de dióxido de carbono (CO₂) de todo el parque eléctrico nacional, el 88% de la totalidad de material particulado (MP), el 97% de las emisiones totales de SO₂ y el 91% de las emisiones totales de óxidos de nitrógeno (NO_x).

En Chile un 12% de las muertes son a causa de ambientes contaminados, lo que equivale a 11.300 personas por año (OMS, 2016, como se citó en Ipsuss, 2016).

El diario UChile (01 de abril, 2019) indicó que el gobierno ha desarrollado planes de mitigación para zonas de sacrificio como Quinteros. Sin embargo, para la senadora Yasna Provoste (DC) no se ha determinado la misma decisión y recursos para otras existentes en el país. La Tercera (8 de noviembre 2018).

Las comunidades de las localidades delimitadas, han avanzado hacia una organización orgánica y enfrentan fenómenos de polarización entre aquellas

agrupaciones que están cautivas de la actividad económica, generada por las industrias contaminantes –y sus mitigaciones- y aquellas que no están dispuestas a seguir enfrentando los efectos de éstas en su salud. (Nostálgica.CL, 2018).

Existen normativas sobre la instalación de termoeléctricas y su regulación. Sin embargo, en esta normativa no se incluye la calidad de vida de las personas ni los efectos a largo plazo que puedan tener en su salud, ya que la Superintendencia del Medio Ambiente guía su fiscalización y sanción en base a un Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), que solo enmarca a centrales eléctricas desde el año 1997, es decir, aquellas instaladas antes de dicho año quedan fuera del marco de la fiscalización. Esto conlleva a una falta de información al momento de generar las discusiones políticas, de salud y judiciales en torno a los daños o efectos nocivos, que puedan generarse producto de las termoeléctricas a carbón. Radio U de Chile (2013), Entrevista a Diego Lillo, coordinador de litigios medioambientales FIMA (2019).

Lucio Cuenca (director del Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales) afirmó que el término "Zonas de Sacrificio" ha sido acuñado para reflejar aquellos lugares que concentran una gran cantidad de industrias contaminantes, afectando siempre a aquellas comunidades más pobres o vulnerable (Cuenca, 2017, como se citó en Diario UChile, 2017).

Carlos Sandaña (doctor de la escuela de Salud Pública, de la Universidad Mayor), explicó que la utilización de asbesto en la industria se prohibió en el año 2001, ya que el material causa enfermedades a largo plazo como la asbestosis, cáncer al pulmón y mesotelioma. Aún existen construcciones con asbesto en Chile y no existe un informe exacto de cuántas personas fallecieron en el país por causa del asbesto (entrevista, 2020).

PERTINENCIA PERIODÍSTICA

A pesar de las advertencias de la OMS, ONG`s y organizaciones de DDHH, que han alertado al Estado de Chile por incumplir convenciones internacionales, las industrias siguen trabajando en la más completa impunidad. (Organización Mundial de la Salud, 2 de mayo 2018).

La finalidad es crear una fuente de información que sea útil para el efecto de abrir la discusión ante el problema medio ambiental, además de ejercer presión sobre las industrias y autoridades a través de la empatía de la opinión pública con las localidades afectadas.

El tema cobra mayor pertinencia periodística ante los anuncios del Presidente Sebastián Piñera, Cuenta Pública (2019) en relación al cambio climático, refiriéndose a la descarbonización de las centrales termoeléctricas, generando una serie de desafíos para el futuro y la presentación de una nueva ley medio ambiental. A esto se suma la fallida participación de Chile en la COP 25, donde el Estado es criticado internacionalmente por la falta de reales compromisos medioambientales.

Finalmente, el trabajo de campo nos permitió una exploración multidisciplinaria de un fenómeno complejo para la opinión pública.

VIABILIDAD INVESTIGATIVA

El equipo de investigación que suscribe este informe sobrellevó las dificultades logísticas que aumentaron a raíz del estallido social, por ello se decidió acercar las localidades de grabación, siendo estas Coronel, Santiago y Quintero.

Respecto a la investigación, existe pre-conocimiento acumulado (material bibliográfico y de prensa) que permite realizar una buena contextualización del problema.

Al ser un tema ciudadano, los protagonistas de las historias necesitan ser escuchados y que se difunda su problemática para presionar por una solución.

La investigación se complicó por la escasez de estadísticas actualizadas, hay una falta de seguimiento en Chile de las enfermedades relacionadas a causa de la contaminación.

HIPÓTESIS

Existe un atropello de derechos a las personas a causa de la contaminación generada por la alta industrialización amparada por el Estado.

SUBTEMAS

- Vivir en entornos contaminados.
- Efectos de la contaminación sobre la salud de los habitantes.
- Contaminación por metales pesados en el organismo.
- Envenenamiento por asbestosis.
- Responsabilidad del Estado.
- Oportunidad que entregaría una nueva constitución.

MARCO TEÓRICO

Aún existen 28 Termoeléctricas a carbón, la última inaugurada en el año 2019, mientras el Estado daba a conocer el plan de descarbonización, el mismo que hoy entre anuncios de la COP 25, presiones de grupos ambientalistas y los mismos habitantes que viven en torno a zonas contaminadas están solicitando el cierre.

Los testimonios de los diferentes protagonistas nos otorgan una muestra contundente del olvido que han sentido del Estado frente a la industria, que termina endosando su salud a cambio de posibles empleos y el beneficio de otros por la producción energética del país.

Por una parte Juana Hernandez y su familia poseen metales pesados en la sangre y el único tratamiento que se le ha indicado a ella y su familia desde el Estado corresponde a una recomendación de dieta a base de vegetales y agua.

El padre de Jorge Cerda, fue un trabajador de la planta de Pizarreño que falleció a causa de Asbestosis, además relata la lucha de su hermano Eduardo Miño, quien se inmoló frente a la moneda para levantar la problemática que genera la exposición de la población al asbesto.

Finalmente, Manuel Pizarro nos invita a Quintero y nos muestra la playa de Ventanas, teñida de carbón y con aguas no aptas para el baño, además de mostrar lo ocurrido en un colegio de la localidad ante un evento de contingencia causado por la contaminación.

Zonas de sacrificio

Cuenca (quien es director del Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales) (2017, como se citó en Diario UChile, 2017) afirmó que el término "Zonas de Sacrificio" ha sido acuñado para reflejar aquellos lugares que concentran una gran cantidad de industrias contaminantes, afectando siempre a aquellas comunidades más pobres o vulnerables.

La ONG Oceana (s.f) añadió lo siguiente:

Sus habitantes generalmente viven en situación de pobreza y carecen de redes políticas para defenderse de la instalación de nuevas empresas. La carga de contaminación en estas zonas es muy superior a la de otras localidades costeras que gozan de una condición socioeconómica más acomodada y poseen la capacidad e influencia para evitar que estos polos industriales se construyan cerca. Son zonas que han sido destinadas al sacrificio, olvidadas por los sucesivos gobiernos que han seguido permitiendo la instalación de nuevas industrias contaminantes, aun cuando el impacto sobre la salud de las personas y el medio ambiente ha sido inmenso.

Metales pesados en la sangre

El informe "Evaluación de los Efectos en Salud en Escolares Asistentes a la Escuela Básica La Greda", del departamento de Salud Pública de la Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile (2011), explicó que los metales pesados en la sangre se pueden producir por efecto de complejos industriales. Los que producen emisiones como consecuencia de la quema de combustibles alternativos y otros residuos peligrosos, los cuales podrían generar impactos en la salud de los pobladores de zonas aledañas.

Un ejemplo de esto es el parque emplazado en Ventanas —en la bahía de Quintero, región de Valparaíso— que incluye centrales termoeléctricas, refinerías, fundiciones, terminales de gas natural, empresas cementeras, entre otras.

Las emisiones de estas industrias están compuestas por: metales pesados, material particulado (MP), óxidos de azufre y nitrógeno, monóxido de carbono, compuestos orgánicos volátiles, ozono e hidrocarburos no metálicos.

Las consecuencias de estos compuestos en la sangre , según explica Juan Pablo Ruiz (académico del Instituto de Salud Pública de la Universidad de Chile), en entrevista (2019) son un aumento entre un 20 a un 70% en la mortalidad por cáncer total o al pulmón y en casi un 50% a un 100% en hospitalizaciones cardiovasculares y respiratorias, esto en comunas con zonas altamente industrializadas; lo que casi llega al doble de un territorios sin estos parques.

Asbestosis

Movimiento Unidos Contra el Asbesto (UCA), Asbesto en Chile (2011):

A mediados de los años 50, se descubrió que el asbesto tenía fatales consecuencias para la salud, y que estas se producían a largo plazo, habitualmente en la forma de un mesotelioma pleural, un cáncer a la pleura del pulmón, con consecuencias fatales en casi el 100% de los casos

En los años 60 el asbesto fue eliminado de los procesos productivos en la mayoría de las empresas en Europa y en USA. No obstante, aduciendo que el empleo del asbesto era todavía legal en Latino América, el grupo Etex decidió continuar usándolo en estos países, Chile entre ellos, sin importarle las consecuencias que esta decisión tendría a futuro. EN CHILE EL ASBESTO FUE RECIÉN PROHIBIDO EL AÑO 2001

Carlos Sandaña (Dr. de la Escuela de Salud Pública U. Mayor), entrevista (2020):

Hablar de zonas de sacrificio vinculadas a la asbestosis, uno inmediatamente se le viene a la cabeza Pizarreño, porque es la empresa que más utilizó asbesto en el

país y además tenía la característica que tenía una villa poblacional para sus trabajadores muy cerca de la empresa (...)

En general la exposición a asbesto genera 3 tipos de enfermedades una fibrosis pulmonar que llamamos asbestosis y 2 tipos de cáncer, uno que es el cáncer de pulmón, que es el que normalmente conocemos y el otro el mesotelioma se produce en una capa que recubre el pulmón que se llama pleura.

Andrei Tchernitchin (presidente del departamento de Medio Ambiente del Colegio Médico) en entrevista a La Tercera (2019):

El asbesto es un grupo de minerales fibrosos que se utilizaba como aislante térmico en las construcciones, en techados y en materiales como el cemento. El problema, indicó Tchernitchin, es que cuando se rompe el material, "por ejemplo al poner un clavo, sale una gran cantidad de fibras al aire que son inhaladas"

Antecedentes generales

Coronel: La comuna está ubicada en el centro costero del Chile continental, a 30 km al sur de la capital provincial de Concepción, en la región del Biobío. Junto a la comuna de Lota conforman el extremo sur del área metropolitana del Gran Concepción.

Su principal fuente económica y de industrialización comienza en el siglo XIX con la explotación de las minas de carbón, existió un gran auge económico pero a cambio de un trabajo en precarias condiciones laborales que afectó a la salud de las personas, además del impacto ambiental debido a los desechos tirados al mar que producía este tipo de industria, que se prolongó por más de un siglo.

En los años 90 se produce el gran cierre de este tipo de industria en la zona, a raíz de la caída de la actividad minera, coincidiendo con la instalación de la industria

energética antes de que existiera una regulación ambiental (Evaluación de Impacto Ambiental, vigente desde 1997).

En la zona actualmente se encuentra un cordón industrial, incluyendo las termoeléctricas a carbón Bocamina 1 y 2 (ENEL) y Santa María (Colbún).
Ministerio del Medio Ambiente (2019)

Quintero: Posee una población de 21.144 habitantes, la bahía alberga a 19 empresas altamente contaminantes, entre ellas Aes Gener, Colbún, Cementos Melón, Oxiquim, Copec, Shell, Gasmar, el puerto de ventanas, entre otras.

El último episodio grave de contaminación, generó la evacuación de un colegio de niños en la zona. (Twitter Colegio Santa Filomena, 1 de octubre 2019)

Empresas Pizarreño: La planta está ubicada en la comuna de Maipú, además la empresa creó la Población Pizarreño, lugar donde albergaba a sus trabajadores. Para la fabricación de sus productos utilizaba como materia prima el Asbesto, material prohibido en Europa en los años 60, pero no es hasta el año 2001 que se prohíbe su uso en Chile.(Asbesto Chile).

Listado de fuentes (participantes) en reportaje audiovisual

- **Testimoniales:**

- Juana Hernandez
- Jorge Cerda
- Manuel Pizarro

- **Expertas:**

- Pablo Ruiz Rudolph, Escuela de salud pública U. de Chile.
- Carlos Sandaña, Escuela de salud pública U.Mayor.
- Matias Asun, Director de Greenpeace Chile.
- Diego Lillo, Coordinador de Litigios Medioambientales (Fima).

- **Oficiales :**

- Guido Girardi, Senador y presidente de la comisión del medio ambiente.
- Marcelo Fernández (Jefe de Calidad del Aire MMA).
-
- Boris Chamorro (Alcalde de Coronel)

CONCLUSIONES

Los diferentes Gobiernos permitieron la instalación de grandes complejos industriales y la utilización de elementos contaminantes, poniendo en riesgo la salud de los que viven y trabajan en torno a estos ambientes contaminados. Aquellas personas afectadas, han carecido de un tratamiento adecuado y/o seguimiento para estudiar su estado de salud en el tiempo, mientras sufren el dolor de aquellos que debieron partir antes bajo enfermedades relacionadas o con decisiones extremas para llamar la atención de las autoridades.

El estallido social (18 octubre, 2019) abrió una puerta hacia una nueva Constitución Política de Chile, lo que se visualiza –según los expertos– como una oportunidad de equilibrar el derecho a vivir en un ambiente saludable por sobre las ganancias que pueda generar la propiedad privada avalada por la carta magna actual.

COMPOSICIÓN CREATIVA AUDIOVISUAL

El equipo de trabajo resolvió componer un reportaje de 20 minutos, capaz de retratar distintas realidades, zonas geográficas y testimonios. En ese contexto, se diseñó una narrativa audiovisual que se denominó “Clave de 3” y que se detalla de la siguiente forma:

Respecto a la estructura macro del reportaje, esta responde a la clásica estructura de cabeza - cuerpo - remate del reportaje interpretativo. Su composición comienza con un encabezado indirecto, que introduce el tema de manera genérica. Sin embargo, el reportaje propone un viaje por la temática planteada a través de protagonistas. Son éstos, finalmente, los grandes narradores y expositores de la problemática ambiental.

Así, 3 historias dan forma al hilo narrativo, en un montaje paralelo. Una primera, de característica familiar, en la Región del Bio Bio, la tercera más poblada del país; una segunda historia, de característica individual, encarnada en el recuerdo de Eduardo Miño en la Región Metropolitana, la más poblada del país; y una tercera, de características comunitaria en Quintero, Región de Valparaíso, la segunda más poblada del país.

Nuestra primera clave de 3:

Persona - Familia - Comunidad

Nuestra segunda clave de 3:

Las tres regiones más grandes: Balneario, Ciudad y Urbe retratadas.

Cada una de estas historias, se cuenta y se desarrolla en la estructura clásica narrativa: introducción, desarrollo y conclusión. Cada una se resuelve por sí sola y podría ser perfectamente proyectable en formato corto como un testimonial. En este sentido, el guión del montaje responde a una estructura maestra de montaña rusa, propia de la narrativa aristotélica, pero también tiene componentes de estructura de contrapunto, en cuanto los testimonios se entrelazan con aportes de actores que tienen incidencia en la historia y, además, cada testimonio aporta aspectos distintos a la narrativa global.

Desde la perspectiva estética, relatadas en la intimidad de cada uno, desde la cotidianidad, en terreno y con una leve saturación de colores amarillos y naranjos para que la oscuridad de la historia no pierda su luminosidad. Se suma, como componente morfológico, música incidental que adquiere relevancia en algunos pasajes de la estructura. Finalmente, desde la semiótica, la historia está relatada en primer plano y con detalles en primerísimo primer plano.

Nuestra tercera clave de a 3:

Tres historias, cada una con su introducción, desarrollo, conclusión.

Desde la perspectiva del narrador, estamos ante un narrador testigo, intencionalmente desplazado a un rol secundario, de conector de historias e introductor de temas, pero lejos del narrador protagonista u omnisciente. Esta decisión se hizo en base a un sinnúmero de reportajes observados donde se consideró excesiva la participación del periodista ante hechos que eran capaces de relatarse y generar atención por sí solos.

En cuanto a la musicalización, el reportaje utiliza en algunas de sus secuencias un montaje rítmico, donde el tono de la música coincide con la transición de escenas y en encuadre general de la secuencia de imágenes. Esta decisión se tomó para

intensificar el testimonio de los protagonistas, particularmente en el clímax de cada una de sus historias.

Finalmente, es importante señalar que el reportaje se rodó íntegramente por aspirantes a periodistas, y el montaje también fue realizado por los mismos. Si bien se accedió a la ayudantía propuesta por la universidad, no hubo intervención directa de Comunicadores Audiovisuales en el montaje.

Por otra parte, en medio del trabajo en terreno se produjo el “Estallido Social” en Chile, por lo que la extensión de las historias se acortó, con tal de dar espacio a la discusión constitucional que enfrentará Chile en los próximos meses y su implicancia respecto al medioambiente y la salud.

STORY LINE

El reportaje nos invita a conocer la situación de comunidades afectadas por la contaminación, en zonas de alta industrialización en Chile, mediante tres testimonios: una familia con metales pesados en el cuerpo; una persona que llegó a suicidarse protestando por las consecuencias de la utilización del asbesto en la industria y una comunidad que lucha ante los altos niveles de contaminación en su ciudad.

Se concluye que se deben realizar cambios para garantizar el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación. Las fuentes expertas ven en una nueva carta magna la oportunidad de establecer un renovado contrato social en materia medioambiental, mientras las comunidades siguen esperando una solución.

SINOPSIS

La presentación de la problemática a las salud de las personas está apoyada en el relato de tres testimonios, que nos cuentan cómo viven bajo la preocupación de enfermedad y un futuro incierto. Demuestran cómo están afectados sus derechos a la salud y educación.

La primera historia nos lleva a Coronel, donde los habitantes como Juana Hernández tiene que vivir a diario con los residuos de las Termoeléctricas Bocamina I y II. Además, viven con el conocimiento de que ella y sus hijos poseen metales pesados dañinos en su sangre.

A kilómetros de distancia en la comuna de Maipú, recordamos la lucha de Eduardo Miño quien decidió inmolarsse frente a la casa de Gobierno debido

a las demandas para la eliminación del asbesto que se había llevado la vida de su padre y amigos. Jorge Cerda, su hermano, nos relata la historia.

El último testimonio nos lleva a la Bahía de Quintero, un complejo altamente industrializado, no tan solo por el tipo de empresa, sino que por son 19 en total, las que componen el cordón industrial. Manuel Pizarro nos lleva a recorrer el lugar, incluyendo una playa no apta para el baño.

CRONOGRAMA

Actividades		Septiembre				Ocupre				Noviembre				Diciembre				Enero		
N°	Meses - semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Grabación- Coronel																			
2	Reestructuración reportaje																			
3	Grabacion-Pizarreño																			
4	Grabación expertos																			
5	Grabación Quintero																			
6	Montaje																			
7	Post producción																			
8	Locuciones																			
9	Producción																			
10	Contingencia social																			
11	Alturación																			
12	Entrega final																			

ESCALETA

	Temas
1	Vivir en entornos contaminados
2	Efectos de la contaminación sobre la salud de los habitantes
3	Contaminación por metales pesados del organismo
4	Envenenamiento por asbestosis
5	Responsabilidad del Estado
6	Oportunidad que entregaría una nueva constitución

GUIÓN REPORTAJE: CONDENADOS AL SACRIFICIO

Imágenes de Introducción

Narrador: Según la Organización Mundial de la Salud, en Chile mueren 14 mil personas al año por efectos de la contaminación... una cifra preocupante para aquellos que viven expuestos en zonas de alta toxicidad, siendo protagonistas de la lucha por el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación.

Historia Juana Hernandez- Coronel, Bio Bio

Juana Hernandez: Mi nombre es Juana Hernandez, soy nacida y criada dentro de la comuna de Coronel, tengo 44 años, así que he vivido toda la vida acá en la zona.

Bueno, antiguamente no estaban todas estas empresas, todas estas pesqueras no existían y menos este gran monstruo que tenemos detrás de nosotros, que es Bocamina.

Siempre Coronel fue una zona minera, la gran mayoría vivía de las minas de Schwager, de Lota, entonces Coronel vivió toda su vida del carbón, luego llegaron todas estas empresas pesqueras y cambió el rubro a la pesca, ahora Coronel ya es un puerto pesquero, mi esposo es pescador, mis hijos, mi hermano y fue cuando en Talcahuano, se hizo el famoso plan de descontaminación, sacaron las empresas de Talcahuano y las trajeron a Coronel... a contaminar Coronel.

Matías Asun (Greenpeace): Las zonas de sacrificio existen como literalmente, lugares que sacrificamos para poder producir energía u otro conjunto de

procesos, pueden ser procesos industriales, puede ser lidiar con la basura, puede ser la acuicultura intensiva.

Le llamamos zonas de sacrificio a lugares que están infestados de centrales termoeléctricas que en general son a carbón.

Lo que ocurre es que para producir una central termoeléctrica uno necesita básicamente agua, básicamente necesitas importar el carbón, porque Chile no puede producir todo el carbón y hay que importarlo, eso encarece los costos y también necesitas un lugar donde botar la ceniza, la contaminación por ceniza.

El agua se necesita porque lo que hace la termoeléctrica, es tomar agua, hervirla y con eso produce energía, es básicamente una gran tetera una termoeléctrica, y eso requiere combustión, la combustión hay que importarla, para eso es necesario que haya puertos. Cuando uno construye un puerto, ya tiene la posibilidad de instalar una termoeléctrica, el lugar más barato para construir la siguiente es al lado, y la siguiente al lado y la siguiente al lado.

Guido Girardi (Senador): Y que quiere decir una zona de sacrificio, que hay una población de seres humanos, pero también una población de seres vivos, de ecosistemas, que son sistemas vivos finalmente, que están expuestos a niveles de degradación ambiental o de contaminación que hay evidencia sólida, científica que daña la vida de los seres vivos y los seres humanos que viven en esos territorios.

Regreso a Coronel: Casa de Juana Hernández, mostrando a sus hijos...

Juana Hernandez: El Estado viene y nos dice que nuestros hijos tienen metales pesados, pero no hay un tratamiento a seguir, no hay un seguimiento médico, vienen y nos dijeron “Sabén que los niños tienen metales pesados en el cuerpo de aquí a unos años más, puede ser, esto va a terminar en un cáncer..” eso y después se fueron y hasta el día de hoy no hay un seguimiento médico con ningún niño, no hay un tratamiento hecho por el estado, ni siquiera se han

comprometido a ver en qué estado estamos nosotros como familia, ni siquiera un sicólogo, nada.

(Insert: 50 familias presentaron un Recurso de Protección contra el Estado en 2019).

Esto es lo único que nos entregó el hospital de Coronel (muestra folleto), qué tenemos que hacer para eliminar los metales pesados del cuerpo: Consumir entre 6 a 8 vasos de agua al día, ajo, perejil y preparar insumo de verduras ¿Usted cree que es un tratamiento para los niños que tiene metales pesados en el cuerpo?.

Juan Pablo Ruiz (Académico de Salud Pública): Si vemos por el tipo de enfermedades, sobre todo por asociaciones con mortalidad cardiovascular, por cáncer total o cáncer al pulmón, encontraron aumentos entre el 20, 50 hasta el 70%, si lo vemos por hospitalizaciones, lo vemos con efectos aún mayores, aumento de hospitalizaciones cardiovasculares, respiratorias de casi un 50% a un 100% en estas comunas casi el doble de hospitalizaciones.

Boris Chamorro (Alcalde de Coronel) : 5 Estudios señalan que hay niños y niñas que tienen alteraciones en su organismo, producto de los metales pesados, ¿qué es más aberrante que eso? no puede haber nada más aberrante, que saber que hay niños que en 20 o 30 años más no se va a saber qué pasa con ellos.

Regreso a historia de Juana Hernández

Juana Hernández: Nos dijeron que las muestras venían alteradas y luego nos dijeron que mi mamá tenía un cáncer, fue difícil estar en esa posición. El cáncer en sí es... igual es doloroso estar en el proceso final, me dieron hasta crisis de pánico yo pensaba que me iba a morir yo primero que mis hijos y el saber que

pueden quedar desvalidos, qué va a pasar con ellos, el no tener algo seguro, el no saber qué tengan un tratamiento, el saber qué va a pasar, cuando tu tienes hijos sanos, tu sabes que en algún momento van a poder vivir bien, pero saber que tu le estas heredando una enfermedad, no es como muy grato y eso me da pena, me da pena saber que me pueda morir yo y dejar mis hijos con algun cancer a futuro, ni siquiera es por algo mío, por una empresa o algo que te está matando, está contaminado lo más preciado que tu tienes, que son tus hijos. Que yo creo que cuando a ti te dicen como mamá que tienes algo, ya tu apechugas porque tienes que ser fuerte para ello, pero cuando te dicen que son tus hijos es como que a tí te sacan la mitad de ti.

Pablo Ruiz Rudolf (Académico del ISP): Entonces empieza a aparecer problemas de justicia ambiental, y eso no está incorporado ni en las leyes del medio ambiente, ni en la constitución, de decir cómo cuándo ocurre este desarrollo ambiental, hay gente que tiene todos los beneficios del desarrollo industrial, que quizás hay alguna gente que tiene grandes beneficios, nosotros como todo el país tenemos estos beneficios pero hay otra gente que tiene toda la carga de los impacto en salud o ambientales .

Marcelo Fernández (Jefe de Calidad del Aire MMA): Bueno es evidente que hay una responsabilidad del estado, en esta acumulación de algunos sectores industriales. entonces en el plan de descarbonización, una de las centrales, en este caso Bocamina, cierra los próximos 5 años, que es el primer programa de retiro de centrales que está aprobado en Chile.

Narrador: En Chile existen 28 termoeléctricas a carbón. Las más recientes, aprobadas bajo la primera administración de la Presidenta Michelle Bachelet.

Archivo prensa Michelle Bachelet : “Las termoeléctricas a carbón claramente fue una obligación y una urgencia cuando el gas se estaba acabando en Chile y no había cómo asegurar energía...”

Cubren el 56% de la matriz energética del país y donde se instalan dejan una estela de enfermedades respiratorias, cáncer y muerte.

(Insert: 91% del dióxido de carbono de Chile es Producido por centrales termoeléctricas)

El año pasado el Presidente Sebastián Piñera asumió el compromiso de descarbonización, primero lo hizo con una meta al año 2040, pero las críticas apuraron los planes del Gobierno para el año 2030, será eso sí, en el año 2050 cuando toda la matriz productiva del país, pueda gozar con el cartel, carbono neutral.

Archivo prensa Presidente Sebastián Piñera: “Hacia el año 2050 Chile sea un país carbono neutral, es decir, que todo lo que emitimos, sea absorbido”

y si bien existen 6 zonas de sacrificio en Chile, reconocidas por el estado de Chile y por las ONG, hay vastos sectores existen sectores urbanos altamente contaminados por la actividad industrial.

(Puente musical)

Historia Jorge Cerda, Maipú, planta Pizarreño

Jorge Cerda: Según el Censo del Gobierno o de Estado son 1500 personas muertas por asbestosis, pero no está considerado bien, porque van más de 3000.

Mi nombre es Jorge Cerda Pérez, soy hermano de Jorge Miño, la persona que se inmoló en la plaza de la Constitución.

En la empresa Pizarreño nunca protegieron a ningún trabajador, mi viejo trabajó 33 años en esta empresa, mi hermano vivió acá como yo, nos criamos en la población Pizarreño, nos contaminamos, murió nuestro padre Manuel Cerda, murieron amigos de él, 3 amigos, que eran hermanos, murieron por contaminación por asbesto, nunca fue escuchado en el Gobierno, ni en el ministerio de salud, ni ningún lado, cerraron las puertas inmediatamente y él drásticamente y conscientemente se inmoló.

Carlos Sandaña (Dr. de la Escuela de Salud Pública U. Mayor): Hablar de zonas de sacrificio vinculadas a la asbestosis, uno inmediatamente se le viene a la cabeza Pizarreño, porque es la empresa que más utilizó asbesto en el país y además tenía la característica que tenía una villa poblacional para sus trabajadores muy cerca de la empresa.

Guido Girardi (Senador): y tenemos comunidades que son víctimas y hay victimarios que son empresas privadas y el Estado, por su notable abandono y no solo por su notable abandono, sino por aceptar situaciones que son absolutamente inaceptables.

Jorge Cerda: Este sector antiguamente era la escuela de Pizarreño, donde estábamos todos, ahora ya está cerrada, ahora la convirtieron en un centro juvenil cosas así que viene las señoras a tejer a conversar, pero si tu te fijas las casas aún están cubiertas con planchas de pizarreño y eso es contaminación de aquí mismo, estamos detrás del patio de la planta de pizarreño, donde botan la borra. había un cerro, más menos de unos 50 metros de alto, por acá mismo está la línea del tren, donde descargaba el asbesto, donde lo traían aquí y lo descargan manualmente y se lo llevaban los mismos trabajadores en las transpaletas, en las

carretillas, en sacos y los llevaban a la producción – ¿Y ésta escuela, dejó de ser escuela debido a la contaminación?(intervención periodista)– Exacto, la sacaron por la contaminación que había acá, porque es mucha.

(Insert: 2001, año en que Chile prohibió la producción e importación de artículos con asbesto)

Diego Lillo (Coord. de Litigios Medio Ambientales FIMA): a propósito del caso de la educación, por ejemplo que es bastante evidente, que en general, cuando hay crisis de contaminación, lo que se prefiere es la continuidad de la operación de las industrias y se suspenden las clases o se relocalizan incluso los colegios, esto por supuesto esto infringe el derecho a la educación a los niños, finalmente la es doble están siendo contaminados y la solución es limitarse otro derecho, eso es bastante ilógico desde el punto de vista de los derechos humanos.

Carlos Sandaña (Dr. de la Escuela de Salud Pública U. Mayor): En general la exposición a asbesto genera 3 tipos de enfermedades una fibrosis pulmonar que llamamos asbestosis y 2 tipos de cáncer, uno que es el cancer de pulmon, que es el que normalmente conocemos y el otro el mesotelioma se produce en una capita que recubre el pulmón que se llama pleura.

Jorge Cerda: Él nunca le dijo a nadie, se lo guardó para él, como todo monje que hace su sacrificio de inmolarse, guarda silencio... pero si en el último momento, cuando él estaba agonizando le pidió perdón, a sus hijos, por lo que estaba haciendo, a su madre. Nadie sabía, ordenó todas sus cosas, por ejemplo, los muebles, las fotos, todos sus recuerdos, con nombres, para sus hermanos y sus hijos; y la ropa que tenían que colocar cuando a él lo colocaran en el cajón. Él estaba muy bien hasta último minuto que ese mismo día 30 tomo desayuno con la mamá, se despidió de ella, y de ahí tomó camino a la plaza de la Constitución, entregó uno en la puerta de la moneda , se dió la vuelta y se puso frente a la

moneda y ahí tomó su decisión, muy fuerte, ahora nosotros lo podemos hablar más tranquilo, pero aun duele, duele el sacrificio que hizo el.

(Insert: Eduardo Miño se suicidó el 1 de diciembre de 2001)

Narrador: a solo a 5 minutos de Maipú, Cerrillos sería epicentro de la COP 25, Bochorno, vergüenza y desilusión de las organizaciones ambientales, fue la sensación cuando Chile decidió entregar formalmente la sede.

Archivo de prensa, Presidente Sebastián Piñera: “porque este es un dolor para Chile, ha resuelto no realizar la cumbre de apec que estaba programada para el mes de noviembre, y tampoco la Cop, que estaba programada para el mes de diciembre”.

Narrador: El estallido social, los problemas del Gobierno para resguardar el orden público y el cambio de prioridades en la agenda, hicieron que la cumbre se desarrollará finalmente en España.

Archivo de prensa, Ministra Schmidt: “por eso no estamos satisfechos los acuerdos alcanzados por las partes, no son suficientes para enfrentar la crisis por el cambio climático”

Narrador: Chile no logró liderar un acuerdo global, tampoco a podido hacer frente a sus propios conflictos ambientales. Hace 55 años Quintero y Puchuncaví se convirtieron en la primera zona de sacrificio.

Historia Quintero (Manuel Pizarro)

Manuel Pizarro: Mi nombre es Manuel Pizarro, tengo 36 años, padre de 3 niños y vivo en la comuna de toda la vida, mis abuelos son pioneros en la comuna.

Hace 50 años llegó la primera empresa, a este mal llamado parque industrial, cordón industrial, dañando el medio ambiente de forma sistemática, permitido obviamente de la mano de normas hiperlaxas.

Enfrente podemos ver empresas como AES Gener, Cementos Melón, Codelco, Enac Gasmar, Oxiquim y muchas mas que estan dentro del cordón industrial, en realidad es desolador, uno pensaría que uno podría ver un cordón de playas donde podrían haber hoteles, podríamos tener palmeras, esta temporada estival llena de turistas visitando la zona. Sin embargo, como ustedes pueden ver, tenemos humo, humo negro, humo amarillo, diferentes tipos de contaminantes y que ha dañado la comuna constantemente.

Hoy día Quintero lamentablemente, y Puchuncaví, vive una contaminación que es grave, está contaminado el suelo, el aire, el mar y el agua dulce, como dice el Estado, con arsénico.

(Insert: 15 empresas altamente contaminantes están emplazadas en este otrora polo turístico.)

Guido Glardi (Senador): pero ahí se da la paradoja que tu tienes centrales de Gener, tienes un conjunto de centrales a carbón que no debieran existir, que no se deberían haber permitido y que muchas de esas fueron permitidas ilegalmente.

Marcelo Fernández (Jefe de Calidad del Aire MMA): Nos estamos haciendo cargo de una realidad que tiene la zona y que parece que el Estado no había visto en el pasado, y es que la meteorología durante la noche es muy adversa, la contaminación que se produce, que la industrias que funcionan en forma permanente se acumula por la noche, y vemos peaks que muy altos de una hora, se observan durante las 3, 4 de la mañana, a veces a primera hora del día.

Regreso a quintero

Manuel Pizarro: Nosotros reclamamos, que nosotros, la gente de Quintero, si bien es cierto, tenemos mucha gente en las empresas que están al frente, Quintero vive del turismo, ese es el fuerte de Quintero. o sea eso que nosotros reclamamos, que venga gente a Quintero.

A mi espalda pueden ver el colegio Santa Filomena, que es uno de los primeros colegios, nosotros vivimos el tema de contaminación, nosotros en ese momento había al menos 3 ambulancia, estaba bomberos en la mañana, se veía como salía niño, tras niño intoxicado.

(60% disminuyó el ingreso económico por Turismo tras la emergencia ambiental del 2018. fuente: Sernatur Valparaíso)

Insert Facebook live: “Esto está pasando hoy día, ahora, en este momento en el colegio Santa Filomena, esto es lo que está pasando, hasta cuándo chucha tenemos que seguir aguantando que siga pasando esto.

Matías Asun (Greenpeace): Cuando uno revisa que el diámetro craneal, de los niños que viven en termoeléctricas, en la revista científica de pediatría. Está afectado, que la cabeza, el desarrollo de sus huesitos está afectado, que sus pulmones, da rabia que produce es enorme.

Manuel Pizarro: Codelco, es una empresa, de las 19 empresas que se encuentran en el cordón industrial, es una de las más contaminantes que tenemos en la zona, tenemos el dióxido de azufre, arsénico y un montón de contaminantes que tenemos de esta empresa.

Ahí puede ver el cartel que dice “no más cesantía, no al cierre de ventanas” nosotros compartimos eso, también, compartimos lo que dice. Que las empresas aprendan a convivir con nosotros y no nosotros con las empresas.

Acá esta es la playa de las Ventanas, donde constantemente tenemos varamiento de carbón, estas manchas es a carbón, en mayor o menor proporción, constantemente hay varamiento en la comuna.

Mi sueño es que haya voluntad, yo no sueño que las empresas se vayan, yo sueño que haya voluntad de cambiar las cosas, por las futuras contaminaciones, tal como los niños que están a mi lado, ellos puedan vivir en un ambiente libre de contaminación de verdad.

Las comunidades piden a gritos una pronta solución, generación tras generación han comprometido su salud a cambio de un desarrollo económico que tampoco llegó, la nueva constitución a juicio de los expertos ofrecería una posibilidad de generar un nuevo trato en las comunidades:

Matías Asum (Greenpeace): Hoy estamos acostumbrados a esta idea de vivir en un ambiente libre de contaminación, que pasa si pensamos en la idea de vivir en un ambiente sano y ahí uno empieza a pensar la diferencia entre estar contaminado o un poquito contaminado y no estar contaminado.

Diego Lillo (Coord. Litigios MA FIMA): Si nuestro panorama siguiera siendo la constitución del 80, estaríamos en un muy mal escenario para enfrentar la crisis climática que viene.

Guido Girardi (Senador): En un marco constitucional es establecer un conjunto de principios que equilibre esto, no se trata de que no exista propiedad privada, pero esa propiedad privada y esa ganancia, ese derecho a la rentabilidad por sobre... tiene que estar equilibrado, no es que no exista, debe estar garantizado, pero tiene que estar garantizado con otros derechos, cosa que hoy en día en este país no existe.

Narrador: Chile decidirá, finalmente, si abre esta esta discusión, en el intertanto, son decenas de miles personificadas en Juana, Jorge y Manuel quienes con un dejo de resignación deberán seguir esperando por una solución.

REFERENCIAS

- Asbestosis Chile
<https://asbestochile.wordpress.com/somos/>
- Asbesto: el letal material con el que se construyeron casas en Chile y que el Minvu busca erradicar (2009), La Tercera, recuperado de
<https://www.latercera.com/tendencias/noticia/asbesto-letal-material-se-construyeron-casas-chile-minvu-busca-erradicar/536829/>
- Aes Gener Lidera Top Ten de Termoeléctricas Ineficientes y Contaminantes del SIC (01 de septiembre, 2013) , recuperado de
<https://radio.uchile.cl/2013/09/01/aes-gener-lidera-top-ten-de-termoelectricas-ineficientes-y-contaminantes-del-sic/>
- Chile Sustentable (2018). Impactos de las Termoeléctricas a Carbón en la Salud de la Población Local.
<https://es.scribd.com/document/389070940/Cartilla-Impactos-de-las-Termoelectricas-a-Carbon-en-la-Salud-de-la-Poblacion-Local>
- Contaminación: piden planes para todas las “zonas de sacrificio” (2018). La Tercera, recuperado de
<https://www.latercera.com/nacional/noticia/contaminacion-piden-planes-todas-las-zonas-sacrificio/393904/>
- Cuenta pública 2019.
<https://www.gob.cl/cuentapublica2019/>
- Diario Oficial de la República de Chile. Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (14 febrero, 2019). Normas Generales CVE 1545308 Recuperado desde
<https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2019/02/14/42280/01/1545308.pdf>
- Instituto de Políticas Públicas en Salud, Universidad San Sebastián, Citando a OMS (2016). Recuperado junio 2019 desde
<http://www.ipsuss.cl/ipsuss/analisis-y-estudios/11-300-muertes-por-contaminacion-se-producen-en-chile-cada-ano/2016-03-22/151633.html>

- Informe “Evaluación de los efectos en salud en escolares asistentes a la Escuela Básica La Greda”, Departamento de Salud Pública de la Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile (2011).
http://www.ispch.cl/sites/default/files/Informe_Final_La_Greda_PUC.pdf
- Lewis, W.A. (1957) La Teoría del Desarrollo Económico. Fondo de Cultura Económica.
- Ministerio del medio ambiente.
<https://sinia.mma.gob.cl/estado-del-medio-ambiente/calidad-del-aire/>
- Informe comisión especial investigadora sobre causas de la alta contaminación ambiental, especialmente en Concón, Quintero y Puchuncaví, y de responsabilidades en ejecución plan de descontaminación (Enero, 2019).
<https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmTipo=SIAL&prmID=45601&formato=pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente (2019)
<https://pras.mma.gob.cl/desarrollo-historico-e-industrial-de-coronel/>
- Opiniones divididas ante sondeos en un sector del Río Huasco. (2019). Nostalgica.CL. Recuperado de
<https://www.nostalgica.cl/opiniones-divididas-ante-sondeos-en-un-sector-del-rio-huasco/>
- Oceana (s.f.). Campañas pasadas: Zonas de Sacrificio. Recuperado de
<https://chile.oceana.org/nuestro-trabajo/zonas-de-sacrificio/campa%C3%B1a>
[a](#)

- OMS: Calidad del aire y Salud (2 de mayo, 2018)
[https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
- Organización Mundial de la Salud. (2005) Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. Actualización mundial 2005. Recuperado de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/who_sde_phe_oeh_06.02_spa.pdf;jsessionid=c8c22a2906570149f2b52ca6e9f75dea?sequence=1
- Radio Uchile. (2017). Zonas de sacrificio: una cultura de vulneración de los derechos ciudadanos. Recuperado de <https://radio.uchile.cl/2017/05/02/zonas-de-sacrificio-una-cultura-de-vulneracion-de-los-derechos-ciudadanos/>
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. (s.f.). Campañas pasadas: Zonas de Sacrificio. Recuperado de <https://chile.oceana.org/nuestro-trabajo/zonas-de-sacrificio/campa%C3%B1a>
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. (Mayo, 2017). Plan de Desarrollo para Territorios Rezagados: Programa Piloto y Propuesta de Política Pública. Recuperado de <http://www.zonasrezagadas.subdere.gov.cl/files/Documento-Pol%C3%ADtica-Publica-Mayo-2017.pdf>
- Vecinos de Quintero y Puchuncaví: El Plan de Descontaminación es la legalización de la muerte. (2018). Diario UChile. Recuperado de <https://radio.uchile.cl/2019/04/01/vecinos-de-quintero-y-puchuncavi-este-plan-de-descontaminacion-es-la-legalizacion-de-la-muerte/>

Fuentes vivas testimoniales

- Entrevista Juana Hernandez (Octubre y diciembre 2019).
- Entrevista Manuel Pizarro (Enero 2020).
- Entrevista Jorge Cerda (Diciembre 2019).

Expertas

- Pablo Ruiz Rudolph, Escuela de salud pública U. de Chile (Diciembre 2019).
- Carlos Sandaña, Escuela de salud pública U. Mayor (Enero 2020).
- Matias Asun, Director de Greenpeace Chile (Diciembre 2019).
- Diego Lillo, Coordinador de Litigios Medioambientales [Fima] (Diciembre 2019).

Oficiales

- Guido Girardi, Senador y presidente de la comisión del medio ambiente (Diciembre, 2019)
- Marcelo Fernández , Jefe de Calidad del Aire del Ministerio del Medio Ambiente (Enero 2020)
- Boris Chamorro (Alcalde de Coronel)

ANEXO : TRANSCRIPCIÓN PRE-ENTREVISTAS

Pamela Poo

Coordinadora política de la campaña NoMasCarbón

11 de junio, 2019

En el fondo los lugares donde se instalan las termoeléctricas tienen que ver con el tema de la ventilación y donde existan polos industriales. Creo que esos son [los motivos] para tomar las decisiones. (...) Las termoeléctricas quedan cerca de zonas industriales y de donde sacan energía para faenas mineras, fundiciones, etc.

Factores sociales que favorecen la instalación de una termoeléctrica.

Siempre piensa tú, que una termoeléctrica funciona con agua de mar para el enfriamiento. Esta es mucho más barata que otro tipo de enfriamiento; entonces tienen que estar en la costa para utilizar esta agua, [sino] se encarecería tener que trasladarla y no vas a ocupar agua dulce para enfriamiento y por eso se emplazan en la costa. No tiene que ver con un tema social, sino que son lugares donde primero tienes costa para extraer agua de mar. Y segundo, en lugares donde son polos industriales. Si tú te fijas Coronel, Mejillones, Tocopilla... Ósea, Tocopilla y Mejillones tienen cercanía con el tema minero. En la octava región tiene lo mismo, en la quinta igual. Hay minería, hay industria, hay fundiciones, entonces tiene que ver con el polo y el desarrollo industrial; en lugares muy deshabitados no hay termoeléctricas.

Impacto en la producción local de la zona

Con respecto a impactos negativos, las termoeléctricas que son a carbón; y bueno las que son a gas también tienen el mismo problema, pero es considerablemente menos el problema, digamos que es la mitad menos contaminante de una a carbón. Si tu tienes, una de 100 megas a carbón, la de gas te va a emitir la mitad de la contaminación, por darte un ejemplo. Ahora, con respecto a impactos sociales, efectivamente los tiene, porque al extraer agua de mar la devuelves a una temperatura más tibia de lo normal en general, [lo] que tiene un impacto sobre la pesca en el borde costero; en el fondo los peces se alejan, se muere la microfauna, entonces los pescadores se ven medianamente perjudicados. Por otro lado, tiene un impacto... el hollín produce un montón de impactos en el suelo, en el agua, en la salud de los niños y el impacto sumamente nocivo del carbón y el gas también, por que en el fondo tienen distintos componentes que afectan la salud de los niños y de las personas adultas, lo que pasa es que en los niños es muy notorio, incluso les baja el coeficiente intelectual. Entonces los daños son heavy, hay mucho aborto... suben todas esas tasas. De hecho, en las zonas donde hay termoeléctricas a carbón, te vas a encontrar con este tipo de situaciones. En Chilesustentable tenemos una casilla de salud, donde está especificado todas las enfermedades asociadas al carbón, a las termoeléctricas a carbón.

Medidas compensatorias.

Efectivamente todo proyecto que ha pasado por el juicio de evaluación de impacto ambiental tienen medidas compensatorias y de mitigación. Por ejemplo: en Coronel, Enel armó una fundación en la cual destina 180 millones de pesos anuales (y es un fondo que lo gastan y lo reponen), en el cual el municipio (no el actual, el anterior, donde el alcalde era Leónidas Romero) armaron una

corporación donde se financian proyectos sociales, etc. Esa sería una forma de mitigar.

¿Se han cumplido todas las promesas que han hecho las termoeléctricas?

Ósea, hasta ahora, lo que yo veo es que no. En el fondo, si te fijas, todo lo que se ha hecho tiene que ver con un orden paliativo; ósea, que la gente denuncie. De nuevo voy a ejemplificar con ENEL, donde te puedo poner el ejemplo de Coronel, donde se crea por el tema de la escuela que está cerca del vertedero de cenizas y en la cual a los niños les detectaron metales pesados. Entonces no es que las empresas cumplan por sí solas, sino que se ven obligadas a mejorar su imagen corporativa cuando hay denuncias o existen crisis de salud, en el fondo que se ven incrementadas por la presencia de las termoeléctricas en la zona.

Incentivos económicos.

En general las empresas ocupan la fórmula de las corporaciones, en general, como de donar una cantidad de plata al municipio y, por otro lado, lo que es menos oficial es que también son empresas que compran voluntades. Ósea, por ejemplo, si la comunidad está luchando por el derecho a la salud, probablemente la empresa (y lo hemos visto en varios casos) , lo que hace es dividir a la comunidad y comenzar a pagarles a ellos. Por ejemplo, en el caso de Coronel (que es uno de los que yo conozco más), la empresa le pagaba un sueldo a los sindicatos de pescadores porque no podían salir a pescar; entonces cuando tu tienes a un gremio fuerte en un pueblo (como el de los pescadores), es difícil para el resto de la gente denunciar que la empresa está contaminando, porque tienes a otro sector de tu misma sociedad que está opuesto; entonces hay se te produce el quiebre social, porque están unos contra otros. Te pongo otro ejemplo, que no es termoeléctrica, pero es minería; esto se produjo en Caimanes, donde todos los hombres estaban a favor de la minera y eran las mujeres las que estaban en contra, [lo que llevó] a que existieran enojos de hijos con madres, esposas con maridos, en la cual (en el fondo) se dividió a la comunidad y eran las mujeres las

que (en el fondo) velaban por la salud del poblado. Entonces, es muy usual que esto se utilice en este país donde la reglamentación ambiental es muy débil.

Hay corporaciones que crean un fondo o que directamente donan al municipio, pero lo que siempre se utiliza es que tienen que crear una corporación, porque el municipio al parecer no puede recibir directamente el dinero, tiene que ser a través de la creación de un fondo. Entonces, en general todas tienen donaciones para la sociedad civil. Lo que hace la gente es postular a esos fondos y ganárselos para habilitar proyectos.

Implicancia del cierre de las termoeléctricas.

LA OCDE está pidiendo que todos los países miembros que las termoeléctricas a carbón debieran cerrarse al 2030

Las 8 termoeléctricas que anunciaron que serían cerradas son tan viejas, que casi no funcionaban. En el fondo el estado les estaba pagando por estar dentro del sistema como respaldo (el pago por potencia como se llama). (...) Estas no saldrán del sistema, quedan en un híbrido que en el fondo invento la ministra que es como una hibernación, que va a durar 5 años (...) listas para que el coordinador eléctrico los llame a inyectar al sistema. Eso significa que a todos los chilenos nos va a costar plata mantener esas termoeléctricas hibernando y por otro lado, 2 termoeléctricas que sacaron, que equivalen a 170 megas, ENGIE (la misma empresa) terminó de construir hace dos semanas infraestructura energética que es una termoeléctrica a carbón que inyecta 375 megas, osea el doble de lo que están sacando.

¿Qué pasaría si hay un cierre de las termoeléctricas en Mejillones y Coronel?

En el caso de Mejillones, Quinteros y Puchuncaví, son parques industriales. Por lo tanto, el cierre de las termoeléctricas no es un golpe a la economía local. Ósea, sí,

va a haber gente que va a perder empleo, pero no estamos hablando de cuando se cerraron las minas a carbón en Lota. En la termoeléctrica Bocamina 1 trabajan 30 personas; tampoco estamos hablando de una cantidad de empleos desorbitante. Si hubiese voluntad política, obviamente esos trabajadores se pueden reconvertir y generar planes de verdad para poder absorber esa mano de obra.

Por otra parte, la cuestión compleja se da en lugares donde solo hay termoeléctricas a carbón; por ejemplo, Huasco, donde hay 5, hay sí se quedaría mucha gente sin empleo, pero tampoco es una cifra tan desorbitante. Cada una tiene un promedio en general de como 50 trabajadores. Por ejemplo, las dos que cerraron en Tocopilla eran 17 trabajadores directos. (..) Tú podrías reconvertir esos sectores, Mejillones es un lugar que tiene playa y es sumamente turístico.

Cristian Pereira
ONG PROMAS (Coronel)
05 de junio, 2019

Condiciones para que se generen zonas de sacrificio

Las condiciones, la verdad es que a grandes rasgos (...) desarrollo industrial , crecimiento urbano sin mayor planificación urbana, planes reguladores que tampoco están de acuerdo con la salud y la calidad de vida de los habitantes, la instalación de termoeléctricas cercana al radio urbano (la de Colbún, dos unidades de Bocamina de ENEL, antes ENDESA), en el parque industrial hay otra, un poco más alejado sí). Entonces, todos esos son factores que inciden como zona de sacrificio; porque se crece en desmedro de la salud y los recursos naturales.

Efectos de vivir en una zona de sacrificio:

Casi todos negativos. No es un misterio que casi todas las termoeléctricas contribuyen negativamente a la salud de la población; hay varias enfermedades asociadas a la contaminación del aire. Por eso ayer el gobierno anunció el plan de descarbonización de Chile. Comienzan por Tocopilla, con las que tienen menos de 100 mw; después vendría la de Quinteros- Puchuncavi en el 2022. La Tocopilla es en junio de 2019, su desmantelamiento y después vendría Puchuncaví y Coronel; con la unidad 1 que es 1969.

Medidas compensatorias:

Ellos por resolución de calificación ambiental tienen una serie de normativas, una serie de acciones que comprometen, por ejemplo: reemplazar calderas para compensar emisiones; ahí tienes que ver el tema de los impuestos verdes. Hay 9 industrias que van a pagarlos, están todas las termoeléctricas y las pesqueras.

Ellos tienen formas de relacionarse con la comunidad, eso es parte de la RCA que tiene cada termoeléctrica, ellos financian sus acciones. Por ejemplo, en ENEL, han erradicado gente de un sector que se llama La Colonia, también tienen comprometido un parque que está en veremos.

Impacto en la producción local:

No tiene nada de positivo tener una termoeléctrica en ninguna parte del mundo. ¡Nada! Porque también te succiona litros y litros de agua del mar, porque la necesitan para enfriar, como sistema de enfriamiento de su central y después te devuelven el agua al mar con mayor temperatura. No tiene nada de positivo. (...)
No hay compensación tarifaria por la luz.

Luis Moyano
Alcalde de Tocopilla
05 de junio, 2019
(Vía Telefónica)

¿Cuál ha sido el impacto de las termoeléctricas en su comuna?

Las termoeléctricas han traído trabajo y actividad económica a la zona. Sabemos que parte de la población las resistió en un momento, pero si hacemos el ejercicio final, una zona como la nuestra no tenía mucha alternativa.

¿Cómo evalúa el anuncio del Gobierno de cierre de las termoeléctricas?

Si se llegasen a terminar, su cierre significaría la cesantía para miles. La única posibilidad es la reconversión y eso es... ¿cómo se lo explico? Ver para creer. ¿Recuerda usted lo que ocurrió con Coronel cuando cerró Lota? ¡Un call center! ¿En qué está eso? Sigue siendo una zona muy atrasada. Acá si el gobierno quiere terminar esto, debe entregarnos algo mejor. Si no, nos están obligando a que tengamos que protestar.

Sin embargo, el alcalde, los efectos en la salud y la contaminación son evidentes según los estudios en la zona...

Entiendo su pregunta respecto a este tema, pero permítame explicarle algo. La ley ha cambiado y las últimas centrales tuvieron que hacer varias medidas de mitigación que significaron infraestructura para las comunidades. Hay generadoras que incluso han realizado fondos concursables para las unidades vecinales. Sobre

la contaminación, mire el mundo. Hay mil formas de reconvertir estas industrias o hacerlas más sustentables. Incluso en Dinamarca los desechos los utilizan para otras cosas muy útiles, nosotros lo hemos visto.

¿Y la salud?

Le insisto, acá hemos trabajado de la mano para hacer esto mucho menos contaminante. Filtros que evitan la emanación del material particulado, modernización de calderas, nuevos estándares para el carbón. Yo no estoy defendiendo la termoeléctrica, pero acá se les ha demonizado, y lo cierto es que es de lo poco que tenemos para fortalecer el desarrollo de Tocopilla.

Diego Lillo
Coordinador de litigios
Fima (Fiscalía del Medio Ambiente)
03 de junio, 2019

¿Qué hace Fima?

Tenemos tres áreas de trabajo, litigación, Investigación y extensión.

Litigación, nos dedicamos a levantar juicios principalmente, representando a comunidades y personas que están siendo vulneradas en su derecho de vivir normalmente libre de contaminación. Litigación estratégica en ese sentido - político medio ambiental.

En extensión nos dedicamos principalmente a realizar educación y de derecho medio ambiental, todos los años realizamos talleres de capacitaciones a

funcionarios municipales, cada cierto tiempo en la medida que lo hemos conseguido, les hacemos clases a jueces de derecho ambiental. Los jueces deben tomar un curso de especialización una vez al año, para eso la academia judicial saca a licitación muchos cursos sobre materia medio ambiental y nosotros solemos participar ahí

Investigación, es mucho más amplio lo que hacemos ahí, generamos información que es útil para la ciudadanía para que sepa cual es el estado actual del medio ambiente en Chile, de las discusiones normativas también y de esa forma poder llevar la información, que finalmente es uno de los grandes problemas del conflicto ambiental, que se da en particular por un desequilibrio de las cargas medioambientales, pero también por la información disponible.

Un muy buen ejemplo de eso es el caso de Quintero y Puchuncaví, que salió la sentencia hace poquito y la sentencia, la Corte no logra determinar que haya responsabilidad de las empresas, justamente porque el gran obstáculo que tiene es que el estado no ha tenido, no ha generado toda la información que se necesita.

¿Es un desconocimiento por parte del Estado entonces?

La Corte por lo menos, lo califica como un incumplimiento de las obligaciones del Estado, el Estado debería tener esa información que no tiene.

¿Qué pasa con las termoeléctricas que se instalaron en los años 90, en ese tiempo no había una especie de normativa medioambiental, cómo trabajan con ello?

No es solo el caso de los 90, las primeras se instalaron en el Quintero y Puchuncaví el año 58 eran las primeras termoeléctricas que da inicio a esta zona

de sacrificio. Coronel creo que tiene parte de las termoeléctricas que son antes de los 90, Huasco los 90, Mejillones no estoy al tanto, Tocopilla también antes y después.

La pregunta no es tan fácil de resolver, de hecho es uno de los grandes conflictos del tema, antes de la normativa medioambiental, antes de la ley 19.300, la ley que entró en vigencia el año 94, el reglamento entra en funcionamiento el año 97, es decir, que entre el año 94 y 97 tampoco hay una norma operativa de evaluación de impacto ambiental, entonces tienes desde que existe el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, que es la constitución del 80, hasta el año 97 no hay una norma operativa de evaluación de impacto ambiental.

Sin embargo, la evaluación de impacto ambiental provee de una solución previa a los proyectos que se van a instalar, de forma que se fijan condiciones para que puedan operar, en el supuesto que esas condiciones bajo las cuales tiene que operar, son las que permiten resguardar el derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación y los derechos que están asociados como salud, vida, etc. es como esa lógica.

Qué pasa antes, bueno, lamentablemente en este momento vemos que pasa con las centrales que están antes, es que no están dentro del paraguas de competencia de la superintendencia del medioambiente, eso es lo que sabemos.

Con la prevención eso sí, como en Quintero y Puchuncaví se han dado una sucesión de fallos de la Corte suprema y también de los tribunales ambientales en que dan cuenta de que el diseño institucional del 2010, el nuevo el moderno, pareciera que no está dando el ancho para los problemas medioambientales, entonces tienes casos como el de Petróleos ENAP, que lo podrías estudiar, sería útil, en ese caso la superintendencia dice "Yo no tengo competencia, porque este

no es un proyecto que tenga resolución ambiental, es anterior a la entrada en vigencia del sistema de evaluación ambiental, yo no tengo competencia” y la Corte, yo creo que acertadamente le dice a la superintendencia finalmente “ Que usted no tenga la competencia para sancionar a este proyecto que no tiene RSA, no quiere decir que no tenga competencia para fiscalizar al menos, entonces vaya a fiscalizar”. Ese es como uno de los arreglos a los que llega la Corte; no elimine su atribución de fiscalizar, por el hecho que se va a encontrar con un obstáculo para sancionar después. ¿Por qué? porque necesitamos la información igual, o sea si nadie va fiscalizar , no se sabe que está pasando, no se sabe cual es el impacto, no se sabe cual es eventual daño, que causan esos proyectos.

Entonces, si bien, lo que estaba antes del sistema de impacto ambiental no cae dentro de la competencia sancionatoria de la superintendencia, sabemos por lo menos que la Corte está señalando que debe verificarse igual. Entonces, ahí tenemos esa dualidad, tenemos esa posibilidad de tratar de moldear ciertas obligaciones del Estado frente a esos proyectos antiguos que hasta hace poco no las veíamos; y esas son las cosas que estamos resolviendo, actualmente tenemos un recurso de protección en Huasco, contra la central Guacolda 1 y 2 que son precisamente las tienen RSA en el periodo intermedio (94-97) cuando no estaba vigente el reglamento. Entonces esos dos proyectos en particular, Guacolda 1 y 2, accedieron al sistema de evaluación de impacto medio ambiental transitorio, que no es otra cosa que la “ventanilla única” pero no tenían obligación de predecir impacto, de definir línea de base, hacer medidas de compensación, mitigación y reparación, todo eso no lo tienen.

Entonces, estamos tratando de ver que se puede hacer con esos proyectos, desde puntos de vista que no tocan la normativa ambiental, porque esa es “la trampa”, si vas a tocar la normativa ambiental, lo más probable es que te encuentres con que, estas empresas cumplieron con la normativa vigente y de cierta forma esa

normativa vigente se incorporan a esas obligaciones, estarían cumpliendo de todas formas, pese a que la gente está enferma, otra se está muriendo, como que ahí hay un choque de la realidad jurídica. Y eso lo estamos abordando principalmente por un tema de derechos humanos y de derecho de propiedad, esas son las dos cosas que estamos tratando de levantar.

Las personas tienen derecho a una calidad de vida, siendo residentes del lugar, se les ve afectada su economía, no tan solo por la polución.

Creo que es útil que vean que significa el impacto ambiental, más allá de la normativa ambiental, porque la normativa ambiental, en el mejor de los casos, cuando tenemos norma, cuando hay norma de calidad, norma de emisión, planes de descontaminación lo que fija la norma ambiental es un parámetro de medición, pasando este parámetro entendemos que hay contaminación, saturación, latencia y por tanto hay incumplimiento, se gatillan ciertas medidas de control para que eso vuelva a lo normal. Pero eso no tiene un enfoque respecto a la calidad de vida de las personas.

ok. El parámetro establecido responde a muchas cosas, primero responde a la necesidad por la salud por la mantención de las condiciones medioambientales, eso es cierto, pero también ese parámetro y así está reconocido en la norma, también depende de las circunstancias económicas del país, no puede dar la mejor regulación para la salud limitando la industria a cierto nivel que va a desincentivar la inversión, ese balance existe, en la creación de esas normas en concreto, los planes, las normas de emisión, etc.

Lo que no está integrado en ese análisis, que es muy “estúpido” que no esté integrado en ese análisis, es la norma de calidad de vida de las personas desde una perspectiva de derechos humanos, la cuestión, vuelvo, porque es un muy buen caso, lo de Quintero y Puchuncaví, la intendencia que fue lo más grotesco que sucedió el año pasado, fue que esto había sido polen más histeria de la gente

y la Corte lo que dice: ojo que aquí constatamos que falta información y al faltar información puede que ni siquiera los equipos médicos pueden dar diagnóstico adecuado, dieron su visión de los síntomas, enviaron a la gente a la casa, y esto tiene al menos incidencia al menos en la integridad psíquica de las personas.

No sabemos si tiene patologías físicas, enfermedades físicas propiamente tal, pero el hecho de tener un complejo industrial que está contaminando todo el tiempo, que está de cierta forma, destinado a repetir episodios de contaminación como el que sucedió entre agosto y noviembre del año pasado, lo que está haciendo al menos es, menoscabar la integridad psíquica de las personas que viven ahí. Están constantemente esperando cuando es la próxima, si es este dolor de cabeza que tengo tiene relación con la contaminación, o sea, esa perspectiva no está incorporada en la normativa ambiental, es algo que echamos de menos en ese sentido, y que independiente de mejorarla siempre va a estar al debe, hay que revelar en el caso a caso. Y la cuestión con las termoeléctricas, va un poco por ahí, porque tienen una norma especial, normas de emisión que les son aplicables y todo, pero la exposición a largo plazo la alta morbilidad que tiene Huasco o Tocopilla en relación a enfermedades cardiovasculares (que descubrimos hace poco) son cuestiones que ni la norma, ni el sector industrial se hacen cargo. Yo creo que esos son los grandes problemas de la cuestión, claro sin entrar al cambio climático, ese es el otro gran problema.

¿Qué se puede negociar entre las comunidades y estas empresas?

Nosotros no solemos negociar, no es normal que se haga, lo que sí hacemos, es estar dentro de las discusiones políticas, no lo hago yo personalmente, porque me dedico a los juicios, pero hay un área de Fima que se dedica a la incidencia y ahí estamos sentados en las comisiones del congreso en temas de reforma de ley, cuando nos invitan, también participamos de los diseños de normas administrativas y ahí damos *esté imput*, más cercano a una inquietud más

estructural de cómo viven las comunidades los fenómenos de contaminación y esa es la forma en la que te diría que tratamos de negociar, pero para subir el estándar normativo, en el contexto del juicio es muy excepcional que negociemos, se daría en el contexto de una reparación por daño ambiental porque ahí hay una etapa de conciliación obligatoria, entonces ahí sí tenemos que sentarnos a negociar, pero la verdad es que no es tan sencillo sentarse a negociar cuando está en juego, la legalidad del asunto que se está discutiendo, porque por la estructura de los tribunales ambientales también, osea como eso es lo que hacen los tribunales ambientales, control de legalidad. Entonces finalmente negociar es como estar negociando que un acto sea o no ilegal, es como medio raro.

En los recursos de protección, en general la lógica es mucho más binaria, he visto un par de recursos de protección donde ha habido conciliación, en ambos no han sido exitosos, porque son juicios mucho más cortos y que pretenden acciones mucho más inmediatas, entonces no es algo normal. Pero lo que sí, estoy muy binario viéndolo de afuera, por está esta fama de oponerse a todo, la cuestión es que un juicio genera condiciones para sostener discusiones más equilibradas en el futuro. Porque si estamos en el contexto de un juicio de un proyecto determinado, ponle el nombre que sea, HidroAysén.

La comunidad Patagonia sin represas y todo sus representados, ganó el juicio, HidroAysén no se hizo, el tribunal dejó sin efecto esa autorización, pero ese hecho no es una cuestión permanente, HidroAysén al día siguiente que hubiese salido la sentencia, podría haber ingresado su proyecto nuevamente a discusión, probablemente para sacarse las consecuencias del caso previo de encima, tendría que haber hecho un proyecto que integrará las conclusiones de ese fallo, para no repetir ese hecho y poder salir adelante con su proyecto, es eso, el juicio sirve finalmente para sentar las bases de una discusión que sea más equilibrada, entre comunidad y empresa, por esta misma cuestión.

Nosotros no tenemos el poder de decirle a una empresa determinada, usted no va a hacer este proyecto, el sistema favorece el hecho que ellos puedan reingresar todas las veces que quieran, pueden ingresarlo, desistirse, ingresarlo de nuevo y así sucesivamente.

Se entiende que hay proyectos que se tienen que realizar de igual forma, que existe una necesidad energética, que pese a que hay energías renovables no hay una buena capacidad de almacenamiento. Es decir, se trabaja para que exista menor impacto a la comunidad, porque impacto si o si va ha existir.

Si, exactamente. Ideológicamente y solo desde mi punto de vista, para mi lo ideal es que los proyectos que litigamos no se hagan nunca, pero yo se que eso es un poco soñado. Si, es un poco equilibrar la cancha, porque en verdad el sistema de participación ciudadana... no es bueno. La única forma de tener una discusión más menos, de pares es ante los tribunales, porque ante la administración esa discusión no existe.

Y para eso la comunidad si o si, se debe de organizar llegar acompañado por alguna entidad como ustedes para tener algún apoyo...

Si, igual usar los canales de participación ciudadana, porque muchas veces la gente no participa por el hecho que la respuesta siempre es decepcionante, pero la forma de generar algún derecho es participando. Por eso nosotros siempre fomentamos que la gente participe de esto, dando su opinión dentro del sistema, pese a que el sistema no lo va a considerar. Eventualmente, hay herramientas que permiten tener esas discusiones en serio, que no va a ser el sistema de evaluación de impacto ambiental, pero sí pueden ser los tribunales ambientales.

Respecto que de lo otro que decías, en relación a los impactos y los proyectos que se van a hacer igual. Si es cierto, pero nosotros estamos litigando con Mina Invierno, mina de carbón que le vende carbón a las termoeléctricas que funcionan en Chile central y para el norte, también lo que hace es cambiar los incentivos del mercado, para que también cambie la estructura de la matriz, o sea, si la señal en la opinión pública es que el carbón es difícil tanto para la producción como para la venta, lo más posible es que entonces el mercado ponga los incentivos en generar tecnología para almacenar tecnología renovables no convencionales, en lugar de seguir explotando carbón que no está matando.

Yo creo que es una cuestión de tiempo, entiendo que la una tecnología de almacenamiento existe, quizás no es la mejor en este momento, pero por lo mismo está siendo desarrollada, pero mientras sea negocio y sea viable explotar carbón, vamos a tener puesto los incentivos ahí en lugar de que se siga explorando la tecnología que nos permita dar vuelta la matriz, como avanzar más a la neutralidad.

así que son esas dos cosas, equilibrar la discusión, pero también generar incentivos para que ocurran cambios, por ejemplo el fenómeno de la energía renovable no convencional, igual es una consecuencia, bueno el Gobierno de Chile nunca se atrevió a vincularlo con Patagonia sin represas, pero la verdad es que viene de ahí, Aysén dijo, aquí no va a pasar ninguna central, hicieron un estudio que dijo que Chile tenía superávit de energía, tomó por supuesto la energía instalada, donde están las termoeléctricas también y hay una capacidad de energías renovables que nos permitía que un proyecto como este no se hiciera, HidroAysén, perdió el apoyo político, perdió en los tribunales y en esa misma época el precio de la solar y la eólica se desplomó, entonces hay pruebas de que la cuestión funciona.

¿La idea entonces sería seguir presionando por esa vía?

si, nosotros estamos apostando por acelerar la descarbonización y eso tiene que ver con litigar contra Mina Invierno que es la mina de carbón más grande, hay otras que están en carpeta, pero mientras Mina Invierno no prospere no van a seguir avanzando y tratando de acelerar el cierre de las termoeléctricas, al menos de las más antiguas.

Entrevista - Pablo Ruiz

Académico del programa de salud ambiental.

Instituto de salud poblacional de la facultad de medicina de la Universidad de Chile.

17 de septiembre 2019

Respecto a las zonas de sacrificio ¿A qué pueden estar afectadas las personas que conviven en una zona de termoeléctricas?

Primero las termoeléctricas emiten una gran cantidad de contaminantes, de los que son más conocidos, son el material particulado, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, varios que sabemos que afectan a la salud de las personas, quizás el que más conocemos es el material particulado, como es el que siempre gatilla las preemergencias, y el material contaminado y en general todos estos contaminantes tienen efectos de muy variados tipos, de corto plazo y de largo plazo. Cosas que pueden ser o las podemos ver por hospitalización de los niños, efecto respiratorio de los niños y cosas de más largo plazo, pero los efectos pueden ser en distintos sistemas, pueden ser a nivel pulmonar a nivel cardiovascular, puede incluso afectar el cerebro. Últimamente se conocen muchos aspectos de cómo la contaminación puede afectar.

¿Existe algún efecto detectable en la natalidad que exista en la zona o en los casos de el desarrollo del feto en gestación?

No estoy muy familiarizado con ese tema, esa investigación aparentemente no está tan establecida, en otra línea uno puede ver documentos como los que trabaja la EPA en E.E.U.U. o la OMS ahí se ponen con claridad los principales efectos que pueden haber, el que más llama la atención, tiene efecto en políticas públicas es mortalidad, tanto de corto plazo como de largo plazo, entonces podemos tener el doble efecto, puede hacer que la gente se muera el mismo día, más frecuente la gente que está muy frágil se puede morir ese mismo o los siguientes días, ese podríamos decir que es un efecto agudo.

Lo otro es que la gente que está expuesta a estos contaminantes en forma crónica puede empezar a morir antes de tiempo, entonces hay momentos en la mortalidad de la población.

¿Existe algún estudio que pueda registrar esas diferencias de mortalidad en la población?

Lo que pasa es que en general los efectos de la contaminación, ocurre que por cada aumento de contaminación digamos, entre que hay una zona más contaminada que otros o un día más contaminado que otro, los efectos en salud son relativamente pequeños, eso significa que puede ser a pequeña o mediana, eso significa que no se pueden apreciar tan fácilmente, como decir, pasó una serie de tiempo y tengo el triple de muertes, no. Tengo que estudiarlas con poblaciones grandes en mucho tiempo, entonces si tengo una localidad pequeña yo hago como un estudio estadístico, es difícil que lo vea, porque hay muy poca gente, eso no significa que la gente esté en un riesgo mayor, de que le ocurran efectos en salud que el resto de la población. Entonces lo que buscamos con tener aire limpio, es que toda la gente esté en zonas de poco riesgo, de que la contaminación no signifique un riesgo mayor al que tenga el resto de la población.

Quizás uno de los estudios que pueden ser más importante, es uno que realizamos en la Escuela de Salud Pública hace poco, en que estudiamos no solamente una zona de sacrificio, si no que estudiamos todas las comunas de Chile, con respecto, a si tenían termoeléctricas o no y lo que encontramos ahí es que sobre todo en enfermedades crónicas, ya sea por hospitalizaciones o por mortalidad, las comunas que tienen termoeléctricas tienen índices sumamente elevados, estamos hablando que las comunas con termoeléctricas tiene mortalidad del 30% más o el doble más que las comunas que no tienen termoeléctricas.

(Las comunas con Termoeléctricas , tienen 16 % de muertes por cáncer más que las que no.

También, el estudio es por la cantidad de megawatt que emite.)

Los efectos más importantes de la contaminación es más a largo plazo que los de corto plazo, más que estar preocupados de la preemergencia de un día deberíamos estar preocupados de la preemergencia anual y bajar todos los días la contaminación que de bajarla un puro día. Lo otro es que piensan que todos los efectos de la contaminación son problemas respiratorios, lo que vemos es que afecta a muchos órganos. Incluso estamos estudiando los efectos en el cerebro y en el embarazo y quizás las carga más graves son los cardiovasculares.

¿Respecto a la salud psicológica de las personas? cómo en puchuncaví, que las personas finalmente están bajo un constante estrés frente a los riesgos que es vivir en una zona industrializada?

Totalmente de acuerdo, estaría bajo un constante estrés. Si bien los efectos crónicos son como los más graves, también cuando estos llegan a niveles muy altos, se pueden presentar niños con intoxicaciones, por supuesto es una situación de extrema gravedad, en el fondo todos los sistemas de alerta deberían estar para

las dos cosas, de tener niveles de contaminación bajo durante todo el año y evitar por completo estar incursiones de contaminación, que pueden aumentar la morbilidad o mortalidad en un periodo.

¿Cuál sería la forma ideal de realizar un estudio o seguimiento a estas personas, hay capacidad para eso?

Sí, pero quizás el seguimiento en qué podría ayudar, yo creo que los números abundan. hay que tratar de lograr que esa gente tenga una buena calidad de aire, ahora cómo lo logramos, podremos ir por dos vías, una en que la planta industrial tenga medidas de control, cosa que se eviten por completo estas excursiones y haya una calidad de aire adecuada en todo los alrededores. O pensar por qué tenemos estas plantas industriales, si es para generar energía y empezar a pensar cual es la matriz energética que queremos, están los temas de descarbonización que al mismo tiempo se linkean al cambio climático que tenemos que cambiar por completo a esto.

Entonces, quizás por un tema de justicia ambiental uno podría pensar, si vamos a partir descarbonizando, y donde van a venir los beneficios energéticos, quizás está comunidades que han sufrido tanto podrían ser las primeras beneficiadas de estos cambios.

¿De quién depende la revisión del motivo de las enfermedades?

Quizás sería mucho más fácil todo el sistema legal, si fuera tan fácil atribuir responsabilidades, pero en el estudio de todo esto del medio ambiente, es muy difícil hacerlo. He estudiado un poco de cómo se hace eso en las cortes y es increíblemente difícil el probar que tal persona murió por una contaminación. Entonces lo que se trata es hacer todo al revés, tratar de ir a niveles de contaminación que sean tan bajos de asegurarnos que los índices sean bajos, es

lo esperables, prevenir la enfermedad. Como salubridad básica, aire limpio, agua limpia, comida limpia. Ahora si el daño está hecho, viene la parte de cómo probar el daño, eso es como todo el aspecto jurídico y eso es extremadamente difícil de hacer.