



**INFORME MISIÓN DE OBSERVACIÓN A LAS COMUNAS DE
COPIAPÓ, TIERRA AMARILLA Y CHAÑARAL**

8 al 12 de julio de 2015

Contenidos del Informe.

I. Mandato legal del INDH.

II. Mandato de la Misión de Observación. Denuncias realizadas al INDH.

III. Contaminación en las zonas de Copiapó, Tierra Amarilla y Chañaral.

IV. Pasivos Ambientales Mineros y responsabilidad empresarial.

V. Marco Normativo Nacional y Estándares de DDHH.

VI. Agenda de la Misión de Observación.

VII. Antecedentes relevantes.

1. Situación previa de las comunas de Copiapó, Chañaral y Tierra Amarilla.

1.1 Comuna de Copiapó.

1.2 Comuna de Tierra Amarilla.

2. Descripción de los aluviones y sus efectos en las comunas de Copiapó, Tierra Amarilla y Chañaral.

VIII. Desarrollo de la Misión de Observación.

1. Derecho a un medio ambiente libre de contaminación; derecho a la salud; derecho a la integridad física y psíquica de las personas; derecho a la vida.

1.1 Entrevistas con representantes de órganos del Estado.

SEREMI de Medioambiente.

SEREMI de Salud.

SEREMI de Minería.

SEREMI de Obras Públicas.

Superintendente de Obras Sanitarias.

1.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Comité Damnificados de Chañaral y Unión Comunal de Juntas de Vecinos.

Movimiento 25 de Marzo.

Estudiantes de Universidad de Atacama.

1.3 Presentación de acciones legales por la ciudadanía post aluvión del 25M.

1.4 Visita a la zona “Viñita azul”.

2. Derecho al trabajo.

2.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

SEREMI del Trabajo.

2.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Mesa de Pesca de la Provincia de Chañaral.

3. Derecho a la educación de niños y niñas, derecho al máximo desarrollo material, espiritual y psicológico de niños y niñas.

3.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

SEREMI de Educación.

3.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Vecinos de Paipote y Chañaral.

4. Derecho a la vivienda adecuada.

4.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

SEREMI de Vivienda.

SERNAGEOMIN.

4.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Bombero de Tierra Amarilla.

Fundación Proyecto Ser Humano.

4.3 Visita a la zona “Vertedero”, salida norte de Chañaral (donde se ubican las viviendas de emergencia).

5. Derecho al agua y el saneamiento.

5.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

Superintendente de Obras Sanitarias.

Gobernador de Copiapó.

5.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Vecinos de Copiapó.

Movimiento 25 de Marzo.

5.3 Visita a la zona “Defensa de Paipote”.

6. *Derecho al acceso a la información pública.*

6.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

6.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Estudiantes Universidad de Atacama.

Bombero de Tierra Amarilla.

7. *Atención de la emergencia y proceso de reconstrucción.*

7.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

Seremi Obras Públicas.

Gobernador de Copiapó.

7.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Fundación Proyecto Ser humano.

Movimiento 25 de Marzo.

7.3 Visita a las zonas “Defensa de Paipote” y “Vertedero de Chañaral”.

8. *Otras situaciones de preocupación (DESC).*

IX.- Conclusiones y Recomendaciones.

X. Bibliografía.



Informe Misión de Observación a las Comunas de Copiapó, Tierra Amarilla y Chañaral

Informe aprobado por el Consejo del Instituto Nacional de Derechos Humanos el 28 de diciembre de 2015 – Sesión 287

I. Mandato legal del INDH.

El Instituto Nacional de Derechos Humanos -INDH-, es una corporación autónoma de derecho público creada en virtud de la Ley 20.405, que tiene por objeto la promoción y protección de los derechos humanos de los habitantes del territorio nacional. Asienta el cumplimiento de su mandato en los Principios de París, garantizando orgánica y funcionalmente la independencia, autonomía y el pluralismo en el cumplimiento de su misión

Son funciones mandatadas por la ley al INDH la de promover que la legislación, los reglamentos y las prácticas nacionales se armonicen con los instrumentos internacionales de derechos humanos, a fin que su aplicación sea efectiva (Ley 20.405 art. 3 numerales 2, 3 y 4).

En este marco se encomienda desarrollar, entre otras acciones, las de comunicar al Gobierno y a los distintos órganos del Estado su opinión respecto de las situaciones relativas a los derechos humanos y proponer a los poderes públicos las medidas que estime deban adoptarse, para favorecer la protección y la promoción de los derechos humanos consagrados en las normas constitucionales y legales, en los tratados internacionales suscritos y ratificados por Chile y que se encuentran vigentes, así como en los principios generales de derecho reconocidos por la comunidad internacional.

II. Mandato de la Misión de Observación.

Denuncias realizadas al INDH.

1.- El 28 de mayo de 2015, la Unidad de Colaboración y Atención a la Ciudadanía del INDH recibió a Stefano Forzoni, ciudadano italiano y perito químico, residente en Chile, quien realizó una denuncia sobre la existencia de una emergencia química en la ciudad de Copiapó.

Los antecedentes aportados por el denunciante señalan que en la Región de Atacama habría una gran cantidad de relaves abandonados, material que -producto de los aluviones ocurridos en diversas quebradas que alimentan el río Copiapó el 25 de marzo de 2015- habría sido arrastrado hacia las áreas pobladas de Copiapó, Paipote y Tierra Amarilla. Adicionalmente, puso en alerta al INDH, sobre la presencia de ácido proveniente de camiones volcados a causa de las lluvias que azotaron la región.

2.- Otros ciudadanos/as que tomaron contacto con el INDH, entre ellas el Sr. Miguel Lai¹, indicaron que una situación similar habría ocurrido en Chañaral, donde el desborde del río Salado habría llevado consigo residuos minerales acumulados por décadas y pequeñas faenas mineras abandonadas en su lecho.

3.- Estas denuncias fueron apoyadas y reiteradas por Fundación Relaves² y Fundación Terram, entidades expertas, con las cuales el INDH sostuvo dos reuniones para recabar información previo al desarrollo de la misión.

Estas fundaciones, dieron a conocer al equipo de observación, estudios independientes realizados por expertos en laboratorios acreditados Quimat, Hidrolab y Andrei Tchernitchin; así como otros, elaborados con muestras tomadas por el equipo de Fundación Relaves y analizadas por el laboratorio de la Universidad de Santiago- que arrojaron índices de contaminantes que superan los niveles de las normas aceptados en Chile y otros países.

En particular, las muestras de agua potable y barro tomadas por el Dr. Andrei Tchernitchin, Presidente del Departamento de Medio Ambiente del Colegio Médico, dan cuenta de:

- “concentraciones de boro [en agua potable que] sobrepasan las recomendaciones de la OMS pero son similares a aquellas que se observan en diversas zonas del norte de Chile. Las concentraciones de selenio en agua potable de Chañaral y de Tierra Amarilla son aproximadamente el doble de lo dispuesto por las normas chilenas para agua potable”³.
- “presencia de material proveniente de relaves mineros junto con el material de arrastre aluvional no antropogénico, y que estos residuos mineros contienen

¹ Mediante correo electrónico de fecha 16 de junio de 2015.

² Denuncia número 6103, de 03 de junio de 2015, en la que Fundación Relaves solicita misión de observación a la zona.

³ Tchernitchin, A. (2015). Informe Atacama post-aluviones agua potable y sólidos contenidos de aluvión y tierra control, muestras obtenidas el 3 de abril de 2015, pág. 2.

elementos tóxicos para la salud, que varios de ellos tienen una alta bioaccesibilidad al organismo humano. La presencia en altas concentraciones de algunos elementos solubles en agua demuestra el arrastre de componentes provenientes de actividades mineras actuales o muy recientes, puesto que en el transcurso del tiempo se hubieran disuelto en su totalidad y habrían desaparecido del material que fue arrastrado por el agua”⁴.

- “[l]os contenidos de arsénico son superiores a los máximos permitidos en Canadá y en Suiza, y son superiores al límite establecido por CONAMA y a su decisión de remediar su contenido en suelos (esto último en material de aluviones en Chañaral). Su alta bioaccesibilidad (cercana al 50%) sugiere su alta peligrosidad, en especial a población infantil y a mujeres embarazadas. En Paipote, las concentraciones de cromo total en suelos y/o sedimentos sobrepasa la norma chilena para dicho elemento. La norma de cobre en Chañaral y de Paipote y Tierra Amarilla confirman dichos riesgos. Los niveles de manganeso en todos los lugares investigados sobrepasan la norma chilena de agua potable y la norma suiza de concentración en suelos”⁵.

Además, ambas entidades indicaron que las autoridades regionales (SEREMI de Salud, Municipalidad e Intendencia) reconocieron la existencia de contaminantes en el barro que llegó a las ciudades y poblados, pero no habrían publicado los estudios realizados ni adoptado, hasta ese momento, las medidas correspondientes para evitar el daño en la salud de las personas.

III. Contaminación en las zonas de Copiapó, Tierra Amarilla y Chañaral.

La preocupación por la situación del medioambiente en la región de Atacama data de varias décadas. Así lo demuestran los resultados del proyecto chileno-alemán, denominado “Proyecto Ambiental Geológico Minero”, ejecutado entre los años 1994 y 1997 por SERNAGEOMIN y el Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales del Ministerio federal de Cooperación y Desarrollo del Gobierno Alemán, que se dieron a conocer en 1998.

En el documento denominado “La Influencia Ambiental de la Minería Pasiva y Activa en el Área de Copiapó, III Región, Chile, incluyendo aspectos geológicos ambientales”; se señaló: “En parte, el Proyecto Chileno-Alemán, **demuestra en forma clara que los residuos de las plantas abandonadas de la minería antigua de plata y oro, que contienen sustancias tóxicas, merecen nuestra especial atención en el uso del suelo y en la planificación territorial**, como también podemos señalar que de los análisis efectuados en el área de estudio, no se ha detectado traspaso de contaminación a las aguas y productos agrícolas del valle. Este documento nos permite proponer a las autoridades correspondientes, **alternativas de manejo preventivo para evitar impactos negativos de**

⁴ Tchernitchin, A. (2015). Informe Atacama post-aluviones agua potable y sólidos contenidos de aluvión y tierra control, muestras obtenidas el 3 de abril de 2015, pág. 4.

⁵ Ibídem, pág. 5.

las fuentes de contaminación detectadas.”[...] El valle de Copiapó es un importante centro económico y cultural del norte de Chile. La existencia de yacimientos de cobre, oro y plata justifica su riqueza, a la que en los últimos años se suma el cultivo de parronales de uva para la exportación. La vida, la explotación minera y la agricultura dependen del agua superficial y especialmente del agua subterránea disponible y del suelo de la zona del valles que puede ser cultivada y habitada. **La explotación minera altera el entorno natural con la explotación a rajo abierto, los tranques de relaves y los restos de plantas abandonadas. La explotación minera necesita del agua para sus procesos, pero al mismo tiempo contribuye a su contaminación con sustancias que se incorporan en las aguas superficiales y posteriormente por percolación acceden a las aguas subterráneas.**

[...] **Los pasivos mineros** resultaron ser, en parte, **una amenaza imprevista y grave para el medio ambiente. Ante la ausencia de archivos históricos, se recomienda como una medida eficaz de una investigación regional, estudiar documentos y la literatura histórica disponibles; además es absolutamente necesario identificar, localizar y documentar áreas críticas en el terreno. También resulta indispensable el íntimo conocimiento de tecnologías mineras de antaño para entender mejor el volumen y la calidad de posibles amenazas ambientales.”**

Este estudio da cuenta de grave contaminación relacionada con la minería pre 1950 por minas y relaves abandonados. Entre los contaminantes se detalla: “en las localidades de Pabellón y Totalillo se depositaron al menos 185 toneladas de mercurio distribuidos en relaves de plantas de cianuración-amalgamación de plata del siglo pasado. [...] en el área de la comuna de Tierra Amarilla actualmente (1197/1998) se encuentra un escorial antiguo con valores altos de metales pesados y de arsénico; actualmente se está removiendo el material, quedándose restos particulados en el suelo. **Antes de usar el área nuevamente, los polvos que resultan del desplazamiento de las escorias deben ser analizados ante el riesgo para la salud, en caso de su respiración.”**

Esta investigación chileno-alemana, nos alerta ya en 1998, sobre la diferencia existente entre los daños producidos por la minería histórica y aquellos que pudieran producirse por la minería activa. Para esta última, actualmente la legislación ha dispuesto mecanismos que permiten la mitigación de posibles efectos y daños sobre la salud del ser humano, que son de cargo de las empresas. (Decreto Supremo N° 248, del Ministerio de Minería y Energía; Ley N°20.551 sobre cierre de faenas e instalaciones mineras.) En la minería histórica sin embargo, por tratarse de faenas y relaves abandonados, que carecen de dueño; será el Estado quien deberá hacerse cargo, evitando daños ambientales y protegiendo la salud de la población.

La problemática cuenta además **desde el año 2000**, con un diagnóstico oficial en la “**Política Ambiental para el desarrollo sustentable de Atacama**”⁶ elaborada por CONAMA. Entre los puntos de mayor preocupación se encuentran la contaminación atmosférica e hídrica, así como los riesgos asociados al uso de sustancias químicas peligrosas en las actividades productivas.

⁶ Disponible en: <http://www.sinia.cl/1292/w3-article-26205.html>

Sobre la **contaminación atmosférica**, el documento señala: **“En el área circundante a la Fundición de Paipote, las emisiones y concentraciones ambientales de dióxido de azufre superan la normativa nacional. [...] En tanto, en el curso medio del río Copiapó - desde el límite sur del área urbana de Tierra Amarilla y el límite oeste del área urbana de Copiapó- existe un conjunto de plantas mineras (en operación y abandonadas), cuyas emisiones de material particulado generan concentraciones que en algunas ocasiones han superado lo indicado por la normativa nacional. En la bahía de Chañaral, el depósito de relaves que -entre 1939 y 1989- realizó la División Salvador de CODELCO- Chile, genera actualmente importantes emisiones de material particulado, cuyas concentraciones ambientales en algunas ocasiones han sobrepasado las normas nacionales en sectores poblacionales del área noroeste de Chañaral. En distintas zonas, aledañas a los límites urbanos de las principales ciudades de la región, o en áreas industriales cercanas a sectores residenciales, se han instalado pequeñas actividades productivas cuyas emisiones de ruido, material particulado u olores deterioran la calidad de vida de la población”**.

Respecto al uso de sustancias químicas peligrosas, el informe agrega: **“Las sustancias peligrosas son transportadas, almacenadas, utilizadas y descartadas como residuos, sin contar con una legislación clara que se haga cargo de los riesgos que esto implica. No existe un Plan Regional de Emergencias Ambientales, sólo hay planes internos de las empresas usuarias, los que no siempre son actualizados ni son conocidos por las autoridades competentes. Sólo en el caso del cianuro de sodio -empleado para la lixiviación de minerales de oro y plata, especialmente en la alta cordillera- se utilizan unas 45 toneladas por día. Otras sustancias empleadas en grandes cantidades son el ácido sulfúrico, hidróxido de sodio y polvo de zinc. A las que se deben agregar los pesticidas y herbicidas que se emplean en la agricultura. Lo anterior, configura una situación de riesgo para la salud humana y los ecosistemas en caso de producirse emergencias ambientales”**.

Por su parte, otras investigaciones de expertos/as relacionados con universidades, alertan sobre la contaminación relacionada con desechos mineros y sus posibles efectos sobre la salud de las personas. Según señala el trabajo de la **Dra. Sandra Cortés**, **“[e]ntre 1927 y 1990 las mineras Potrerillos y El Salvador depositaron más de 220 megatoneladas de desechos mineros en la bahía de Chañaral, generando frente a la ciudad una playa artificial de más de 10 Km y 4 km² de superficie, determinando que en 1983 Chañaral fuera clasificado por el Programa Ambiental de las Naciones Unidas como uno de los casos más serios de contaminación marina en el área del Pacífico”**⁷. En la actualidad, según SERNAGEOMIN, Chile produce 1.400.000 toneladas diarias de relaves como consecuencia de la producción de cobre fino⁸.

El mismo estudio indica que **“[l]a comunidad de Chañaral presenta exposición ambiental a metales tóxicos⁹ medidos en la orina de personas adultas, siendo posible**

⁷ Cortés, Sandra. (2009). Percepción y medición del riesgo a metales en una población expuesta a residuos mineros. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/116517>

⁸ Revisar <http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?iIdNoticia=240>

⁹ Los hallazgos de este estudio son los siguientes: “[l]os niveles medios de arsénico total ($57,2 \pm 76,8 \mu\text{g/l}$) y de arsénico inorgánico ($22,3 \pm 16 \mu\text{g/l}$) fueron mayores a lo reportado en poblaciones no expuestas pero

que estos niveles se mantengan en la actualidad dado que no se han efectuado medidas remediales desde que se realizó este estudio. Aunque no se han reportado estudios de efectos en la salud en esta población, la literatura internacional indica que esta población podría presentar efectos en su salud asociados a la exposición de uno o varios de estos metales”¹⁰.

Por su parte, el trabajo del Dr. Dante Cáceres señala que los relaves –producto de la actividad minera de la zona- poseen alto contenido de metales y han producido un marcado efecto deletéreo sobre la flora y fauna marina de Chañaral, si se compara con otros sectores del litoral donde no existen depósitos de relaves. Por otro lado, muestra que **“adyacente a la bahía de Chañaral existen diversos asentamientos poblacionales que están directamente impactados por el material particulado (PM) que se levanta por acción eólica, los que estarían afectando la calidad de vida y la salud de la comunidad, especialmente aquellos grupos etarios más vulnerables”**¹¹. Este estudio, sumado a mediciones realizadas con anterioridad, demostraría **“que esta zona se encuentra en ‘estado de latencia’, es decir, aquélla en que la medición de la concentración de contaminantes en el aire, agua o suelo se sitúa entre el 80% y el 100% del valor de la respectiva norma de calidad ambiental”** y que **“[a]l analizar la composición del PM10, se determinó un alto contenido de Cu [cobre], Zn [zinc] y As [arsénico]”**¹².

La Comisión Investigadora de la Cámara de Diputados sobre la Situación de los Depósitos de Relaves Mineros en el país, en su informe de 2011, indicó que “[l]a inexistencia de regulación sobre el particular, motiva que en diversas zonas del país, existan faenas abandonadas y residuos con grave riesgo para la población y para las actividades productivas locales”¹³, instalaciones que “provocan contaminación no sólo en el aire y el suelo sino también en las aguas, lo que cobra mayor relevancia tomando los casos en que el suministro es para consumo humano”¹⁴. Al respecto, la Comisión Investigadora concluyó, entre otras cosas, que “se debe contar con una normativa que faculte a las autoridades comunales, regionales o sectoriales para prohibir la instalación de comunidades aledañas al área de explotación minera o de tranques de relaves debidamente autorizados, aun cuando

similares a lo descrito en ciudades del norte de Chile expuestas ambientalmente a arsénico en agua potable (Antofagasta e Iquique); la concentración de níquel ($3,0 \pm 2,5$ µg/l) fue también mayor de lo descrito en poblaciones urbanas no expuestas pero similar a lo medido (en niños) de áreas expuestas a petcoke (Tocopilla y Mejillones); los niveles medidos de cobre ($20,2 \pm 11,5$ µg/l), mercurio ($2,2 \pm 2,3$ µg/l) y plomo ($2,1 \pm 7$ µg/l) excedieron lo descrito en la población general no expuesta pero también [es] mayor que lo reportado en estudios internacionales en población expuestas ambientalmente”.

¹⁰ *Ibíd.*

¹¹ Cáceres, Dante. (2012). Contaminación por relaves en la zona costera de Chañaral: Efectos en la salud ambiental infantil, pág. 1. Disponible en: http://paritario.atalca.cl/docs/MESA_A_PONENCIAS/A_01_CONTAMINACION_POR_RELAVES_DANTE_CACERES.pdf

¹² *Ibíd.*, pág.2.

¹³ Cámara de Diputados. (2011). Informe de la Comisión Investigadora sobre la situación en que se encuentran los depósitos de relaves mineros existentes en el país, pág. 40.

Disponible en: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmID=3950&prmTIPO=INFORMECOMISION>

¹⁴ *Ibíd.*, pág. 41.

estos asentamientos correspondan a personas que trabajen directa o indirectamente en la faena minera”¹⁵.

Ocurrido el aluvión de 25 de marzo de 2015, el Departamento de Salud Pública - Seremi de Salud Atacama con colaboración del Departamento de Estadísticas y del Departamento de Atención Primaria del Servicio de Salud Atacama, realizaron una “**Evaluación del impacto del material particulado en las atenciones de salud por médicos en la Atención Primaria de la Comuna de Copiapó**”. El periodo de análisis se extendió hasta el 20 de mayo de 2015 y su objetivo fue determinar el impacto de la concentración de MP10 y MP2, 5 en las atenciones de salud realizadas por médicos en los establecimientos de atención primaria de la comuna de Copiapó. En sus conclusiones, el documento señala: ...[Los aluviones que afectaron a la región de Atacama produjeron impactos notables en las atenciones de salud y en la calidad del aire por material particulado, medido en la comuna de Copiapó. Las atenciones se vieron disminuidas inicialmente por efecto del daño a la infraestructura de los establecimientos y las dificultades de acceso de personal y beneficiarios. Por otro lado, el barro, una vez seco, generó grandes cantidades de material particulado en suspensión, que produjo diversos efectos en las personas, pero que no todas requirieron de atención médica. Sin embargo, la estructura de los diagnósticos que no muestra cambios evidentes al comparar el periodo pre-aluvión con el periodo post-aluvión, sufre cambios cuando se analiza el tipo de diagnósticos médicos realizados en los días con mayor concentración de MP10. Así puede observarse que en los días en que la concentración de material particulado del tipo MP10, fue superior a 150 µg/m³N, aumentó la proporción de diagnósticos de Asma. Esto fue particularmente evidente en ciertos grupos etarios, que no fueron los extremos. Se deberá comprobar el impacto en las atenciones de urgencia del Hospital de Copiapó y Clínica Atacama, a la vez que evaluar el impacto de las concentraciones de SO₂, que tienen un efecto sinérgico con el material particulado en la salud respiratoria.]

Los principales derechos que las y los habitantes de Copiapó, Tierra Amarilla y Chañaral verían afectados serían: el derecho de vivir en un medio ambiente libre de contaminación; el derecho a la salud, el derecho a la integridad física y psíquica, el derecho a la vida, el derecho al pleno desarrollo de los niños y niñas, el derecho al trabajo, el derecho a la educación, el derecho a la vivienda adecuada, el derecho al agua y al saneamiento.

Por ello, el Consejo del INDH¹⁶, dispuso la realización de una misión que observara en terreno la situación. Se planificó una agenda de reuniones con las diversas autoridades locales y nacionales relacionadas con la problemática denunciada; entrevistando además a especialistas, profesores universitarios y expertos/as; organizaciones de la sociedad civil, y

¹⁵ *Ibíd.*, pág. 42.

¹⁶ Resolución Exenta N°178, de 01 de julio de 2015, que comisionó a Carla Contreras Sacre, abogada de la Unidad Jurídica Judicial, Dhayana Guzmán Gutiérrez, socióloga de la Unidad de Estudios, y Leonardo Urrutia, bibliotecario de la Unidad de Atención y Colaboración a la Ciudadanía. Se comisionó a los/as citados/as funcionarios/as para que asistieran a la región de Atacama entre los días 8 y 12 de julio a observar situaciones en terreno que puedan ser de su competencia.

habitantes de las zonas visitadas; con el objeto de recabar antecedentes para la elaboración del presente informe y la sugerencia de medidas y recomendaciones para el Estado de Chile y sus agentes; así como para las empresas involucradas.

IV.- Pasivos Ambientales Mineros y responsabilidad empresarial.

En términos generales, la denominación Pasivo Ambiental Minero (PAM) se refiere a los impactos ambientales generados por las operaciones mineras abandonadas con o sin dueño u operador identificables y en donde no se haya realizado un cierre de minas reglamentado y certificado por la autoridad correspondiente.¹⁷

En Chile, se entiende, según el Proyecto de Ley de Regulación de Pasivos Ambientales Mineros por PAM, aquella faena abandonada o paralizada, incluyendo sus residuos, **que constituye un riesgo significativo para la vida o salud de las personas o para el medio ambiente.**

De acuerdo al Estudio Comparativo de la Gestión de los Pasivos Ambientales Mineros en Chile, Bolivia, Perú y Estados Unidos de la CEPAL,¹⁸ de mayo de 2008, “Muchas veces existe una confusión acerca de la necesidad de contar con una normativa que abarca el tema de los pasivos ambientales mineros y una normativa para el cierre de minas. Uno de los aspectos principales diferenciadores es que **una legislación o un sistema de gestión de PAM abarca a las faenas mineras abandonadas, paralizadas, inactivas o huérfanas, en muchos casos hace varias décadas o incluso siglos, mientras que una legislación para el cierre de minas está dirigido a faenas de minas activas y futuras. El objetivo del primero es de mitigar, remediar y también prevenir daños ya producidos y los riesgos de un futuro daño, mientras que el segundo apunta a la prevención de la generación de futuros daños y la generación de nuevos pasivos.**”

En la actualidad, el catastro sobre relaves a nivel nacional, elaborado por SERNAGEOMIN, muestra la cantidad de 151 depósitos en la región de Atacama. 79 se encuentran en la comuna de Copiapó (5 abandonados, 28 activos, 36 no activos y 10 sin información), 27 en la comuna de Tierra Amarilla (7 activos, 15 no activos y 5 sin información) y 6 en la comuna de Chañaral (1 activo, 3 no activos y 2 sin información)¹⁹.

En total en la región de Atacama, de los 79 relaves existentes, 76 son depósitos que al estar abandonados, no activos o sin información; no cuentan con una empresa en faena activa que pueda tratarlos de acuerdo a la norma vigente, mitigando sus posibles daños en relación con la población de la zona; correspondiendo todos ellos a PAM “Pasivos Ambientales Mineros”.

¹⁷ Anida Yupari, “Informe Preliminar Pasivos Ambientales Mineros en Sudamérica”, informe elaborado para la CEPAL y el Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales BGR.

¹⁸ CEPAL, Angela Oblasser y Eduardo Chaparro A, Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 131, 2.2 Aspectos diferenciadores entre pasivos mineros y cierre de minas, pag 11.

¹⁹ SERNAGEOMIN (2015). Catastro de Depósitos de Relaves de Chile. Versión publicada en el mes de julio. Disponible en: <http://www.sernageomin.cl/pdf/mineria/seguridad/estudios/Catastro-depositos-relave-de-Chile-julio2015.xls>

Dado que las denuncias que motivaron esta misión de observación se refieren a situaciones de contaminación derivadas del arrastre de PAM debido a las lluvias ocurridas el 25 de marzo de 2015 en Copiapó, Chañaral y Tierra Amarilla, **este informe de misión de observación no analiza la situación de aquellos relaves mineros de empresas actualmente en faenas, ni se refiere a aquellos que cuentan con dueño identificado**; por cuanto en esos casos, la normativa actual (Ley número 19.300; Decreto N° 132, Decreto N° 248, Ley N° 20.551) considera la prevención de futuros riesgos; el tratamiento y mitigación de los mismos por parte de las empresas mineras, tanto para el cierre de faenas, cuanto para la construcción y tratamiento de relaves. Ello no las exceptúa sin embargo, **de su obligación de respetar los derechos humanos, actuando con la debida diligencia para que su actividad minera no vulnere los derechos de terceros**. De esta forma, las empresas dedicadas al rubro han de prever adecuadamente las consecuencias nocivas de su actividad en la vida, salud y desarrollo de la población asentada en la zona y reparar los efectos dañosos que la actividad empresarial produzca en el marco de su influencia.

Innegablemente, desde la década de los '70, la gran minería ha jugado un papel preponderante en la región de Atacama. Consolidándose en los '80 con la dictación del Código de Minería, se abrió paso a la inversión extranjera en los años '90, suscribiéndose distintos tratados de libre comercio. Las empresas mineras son generadoras de empleos, proveedoras de bienes y servicios, innovadoras y realizan generalmente un importante aporte en tecnología. Los impactos del desarrollo de la actividad minera, sin embargo, pueden verse empañados por las huellas que un inadecuado accionar puede causar en lo social, en lo cultural y en lo ambiental de una comunidad.

Si bien el Estado, cumpliendo con el principio preventivo, debe proveer de controles adecuados y regulaciones eficientes, para proteger de los abusos; toda empresa minera debe evitar que la tarea que desarrolla, vulnere o tensione los derechos humanos, particular y colectivamente.

A pesar de la existencia de procedimientos administrativos reglados que impelen a las empresas al cumplimiento de estándares en su actividad extractiva; los Tribunales Ambientales y las Cortes de Apelaciones, siguen conociendo de diversas denuncias que dan cuenta de falta de diligencia de muchas empresas para dar cumplimiento a la responsabilidad social empresarial²⁰ que les compete.

Para las empresas, la obligación de respeto de los derechos humanos “[a]barca como mínimo los derechos enunciados en la Carta Internacional de los Derechos Humanos y los principios relativos a los derechos fundamentales establecidos en la Declaración de la

²⁰ Norma ISO26000, Guía de Responsabilidad Social, adoptada en Chile por el Instituto Nacional de Normalización en año 2010, a través de Resolución Administrativa Exenta N°2486 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y publicada en el Diario Oficial el 11 de enero de 2011.

Organización Internacional del Trabajo relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo”²¹

Por otro lado, llama la atención que, de acuerdo a SERNAGEOMIN, de los 79 relaves mineros catastrados en la región de Atacama, 22 de ellos están catalogados como “abandonados” o “sin información”. Ello por cuanto de las entrevistas efectuadas, tanto a las autoridades locales, como a profesionales de las universidades y habitantes de la región; todos/as ellos/as parecían tener plena claridad respecto de las empresas mineras que habían operado en la zona y por tanto de las responsables de los relaves existentes en el sector.

Las empresas mineras que efectuaron cierres de faenas no autorizados y depositaron relaves sin cumplir con la normativa vigente, aun cuando ya no laboren en la zona; siguen siendo socialmente responsables de las consecuencias negativas de sus faenas. Urge por tanto propender al respeto del marco normativo propuesto por Naciones Unidas para abordar la relación entre Estado, Empresas y Derechos Humanos: proteger, respetar y remediar.

²¹ Véase: INDH, Empresas y Derechos Humanos. Situación de los Derechos Humanos en Chile, Informe Anual 2013, página 183 a 189.

V.- Marco Normativo Nacional y Estándares de DDHH.

La Constitución Política de Chile dispone en su artículo 19 N° 8 “El derecho a toda persona a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”

Ley número 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicada en el diario oficial en 1994 y Reglamento sobre SEIA de 1997.

Establece en su artículo primero “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, serán regulados por esta ley sin perjuicio de lo que otras normativas legales establezcan sobre la materia”. Esta ley, incorporó el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), conforme a cuyas disposiciones los proyectos o actividades especificados por la ley sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Aun cuando – como dijimos- el SEIA fue creado por la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente de 1994, sólo en 1997 entró en vigencia el Reglamento del SEIA, fijando el comienzo de la fuerza obligatoria del sistema. Efectivamente, el artículo 10 de la Ley, reiterada y especificada en el Artículo 3° del Reglamento dispone que: “Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, en el cual la minería entra como: en su letra i) “Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda”

Decreto N° 132, de 7 de febrero de 2004. Reglamento de Seguridad Minera. Emitido por el Ministerio de Minería el 30 de diciembre de 2002 que modifica el Decreto Supremo N° 72 (1985) del Ministerio de Minería.

Otorga al SERNAGEOMIN atribuciones y facultades para fiscalizar a las empresas mineras en materia de seguridad. En este decreto se incluyó un título dedicado a los requisitos técnicos aplicables al cierre o abandono de las instalaciones de faenas mineras en Chile, con un claro propósito de prevenir la generación de nuevos pasivos ambientales y de prevenir accidentes y daños a las personas. Este Reglamento establece por primera vez la obligación para las empresas mineras de elaborar Planes de Cierre, otorgándoseles a las faenas en operación, un plazo de 5 años para presentarlos al SERNAGEOMIN.

Decreto N° 248, de 11 de abril de 2007, del Ministerio de Minería.

Aprueba el reglamento para la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves. Fija los antecedentes mínimos para la aprobación de los proyectos de depósito de los relaves mineros y establece los requisitos mínimos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves mineros y la disposición de sus obras anexas que garanticen la seguridad de las personas y de los bienes. Esta norma se refiere a los tranques de relaves, embalses de relaves, depósitos de relaves espesados y depósitos de relaves pasta y depósitos de relaves filtrados. El órgano encargado de la fiscalización del cumplimiento por parte de las empresas mineras es SERNAGEOMIN. En sus considerandos establece: “1. La necesidad de proteger la salud y seguridad de las personas, la protección del medio ambiente y la utilización racional de los recursos naturales. 2. La diversidad de sistemas de depósitos de relaves y el avance que han experimentado los métodos de diseño, construcción y operación de aquellos. 3. La necesidad de precisar las exigencias técnicas para obtener la aplicación de conceptos más avanzados en la construcción de depósitos de relaves de la minería chilena. 4. La importancia de dar cumplimiento a las disposiciones sobre eficiencia y coordinación de los órganos de la Administración del Estado, contenida en el D.F.L. N°1/19.653, de 2000, que fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases de la Administración General del Estado.”

Ley N° 20.551, de 11 de noviembre de 2011, modificada el 14 de marzo de 2015, que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras.

Conforme a su artículo 2° “El objeto del plan de cierre de faenas mineras es la integración y ejecución del conjunto de medidas y acciones destinadas a mitigar los efectos que se derivan del desarrollo de la industria extractiva minera, en los lugares en que ésta se realice, de forma de asegurar la estabilidad física y química de los mismos, en conformidad a la normativa ambiental aplicable. La ejecución de las medidas y acciones de la manera antes señalada deberá otorgar el debido resguardo a la vida, salud, seguridad de las personas y medio ambiente, de acuerdo a la ley.”

Normativa en relación a riles y otras descargas:

Decreto N° 46 de 17 de enero de 2003, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. Su objetivo es prevenir la contaminación de las aguas subterráneas, mediante el control de la disposición de los residuos líquidos que se infiltran a través del subsuelo al acuífero. Con lo anterior, se contribuye a mantener la calidad ambiental de las aguas subterráneas. En sus disposiciones generales dispone: “Artículo 1°. Establécese la siguiente norma de emisión que determina

las concentraciones máximas de contaminantes permitidas en los residuos líquidos que son descargados por la fuente emisora, a través del suelo, a las zonas saturadas de los acuíferos, mediante obras destinadas a infiltrarlo. **Artículo 2º. La presente norma no será aplicable a las labores de riego, a los depósitos de relaves y a la inyección de las aguas de formación a los pozos de producción en los yacimientos de hidrocarburos.** Artículo 3º. La presente norma se aplicará en todo el territorio nacional.”

Decreto N°90, de 7 de marzo de 2001, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Su objetivo es la protección ambiental, prevenir la contaminación de las aguas marinas y continentales superficiales de la República, mediante el control de contaminantes asociados a los residuos líquidos que se descargan a estos cuerpos receptores. Con lo anterior, se logra mejorar sustancialmente la calidad ambiental de las aguas, de manera que éstas mantengan o alcancen la condición de ambientes libres de contaminación, de conformidad con la Constitución y las Leyes de la República.

Decreto N° 609, de 20 de julio de 1998, modificado el 8 de septiembre de 2004, Ministerio de Obras Públicas.

Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistema de alcantarillado. Tiene como objetivo mejorar la calidad ambiental de las aguas servidas que los servicios públicos de disposición de éstas vierten a los cuerpos de agua terrestres o marítimos mediante el control de los contaminantes líquidos de origen industrial, que se descargan en los alcantarillados. Con lo anterior se logra que los servicios públicos de disposición de aguas servidas dispongan aguas residuales con un bajo nivel de contaminación, protegiendo así los cuerpos de agua receptores. Corresponderá a la norma que regula las descargas de residuos líquidos a las aguas superficiales determinar la calidad del efluente del servicio público de disposición de aguas servidas.

Decreto N° 867, de 15 de junio de 1978, Ministerio de Obras Públicas, publicada en el Diario oficial el 5 de julio de 1978, Norma Chilena N° 1333, OF.78, modificada en 1987, elaborada por el Instituto Nacional de Normalización, establece el requisito de calidad de agua para todo uso; regula los riles en aguas superficiales e impide que los relaves y sus tóxicos sean drenados en sus flujos.

Norma ISO26.000-2010., sobre Responsabilidad Empresarial. De naturaleza no vinculante y sin fines de certificación, enfatiza en que el desempeño de una organización

con la sociedad y con su impacto con el medio ambiente, determinará su desempeño integral y su habilidad para operar de forma eficaz. Proporciona orientación sobre los principios y materias que contribuyen a integrar un comportamiento socialmente responsable en toda organización del sector privado; público y sin fines de lucro, independientemente de sus tamaños (grandes, pequeñas, medianas) y del lugar en que realicen sus labores. (países desarrollados o en desarrollo)

Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano (1972).

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano llevada a cabo en Estocolmo, Suecia del 5 al 16 de junio de 1972 .Se debate por primera vez la problemática del medio ambiente. La Declaración de Estocolmo de 1972, consagra los principios de: Sobrepoblación, Igualdad, Soberanía estatal sobre los recursos naturales propios, de No Interferencia; de Responsabilidades Compartidas y de Cooperación Internacional.

La Declaración de Estocolmo también expresa la convicción común de guiarse por otros veinticuatro principios; entre ellos: “El hombre tiene el derecho a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y [el hombre] tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones futuras.”(Principio 1), que “los recursos naturales...deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras” (Principio 2), que “debe ponerse fin a la descarga de sustancias tóxicas... que el medio no pueda neutralizar” (Principio 6), que “los Estados deben tomar las medidas para impedir la contaminación de los mares...” (Principio 7), que “debe confiarse a las instituciones nacionales la tarea de planificar, administrar o controlar la utilización de los recursos ambientales de los Estados con el fin de mejorar la calidad del medio.”(Principio 17), que “...se debe utilizar la ciencia y la tecnología para combatir los riesgos que amenazan al medio...” (Principio 18), que “es indispensable la educación en cuestiones ambientales” (Principio 19), que toda persona podrá obtener una indemnización cuando su medio ambiente haya sido objeto de daño o deterioro (Principio 23).

La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo. (1992)

La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo se adoptó en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, llevada a cabo en Río de Janeiro, en junio de 1992. Como un conjunto de principios sin fuerza jurídicamente vinculante, la Declaración busca reafirmar y desarrollar la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972). Esto con el principal objetivo de alcanzar el desarrollo sostenible, reconociendo el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza (Principio 1), así como el derecho soberano de los Estados para aprovechar sus recursos naturales y haciendo explícita la responsabilidad de los mismos de velar por la conservación del medio ambiente, en el sentido de evitar que las actividades que se realizan bajo su jurisdicción o control

causen daño al medio ambiente de otros Estados o en áreas fuera de cualquier jurisdicción nacional (Principio 2). En el marco de este objetivo, la Declaración contempla acciones que se deberían adoptar en el ámbito social, económico, cultural, científico, institucional, legal y político.

La Declaración de Río contempla dos principios fundamentales que son el de precaución y el que establece que quien contamina paga. Conforme al primero, si se sospecha que una acción puede ser peligrosa para el medio ambiente, pero ello no se puede probar científicamente, corresponderá la carga de la prueba de probar que la acción no es perjudicial a quien realiza la acción. Por su parte, el segundo principio enunciado, garantiza que el costo de la prevención, control y reducción de la contaminación sea soportado por quien la genera.²²

Convenio de Aarhus sobre acceso a la información, participación del público en la toma de decisiones y acceso a la justicia en materia de medio ambiente (1998).

Adoptado en Aarhus, Dinamarca el 25 de junio de 1998, Reconoce que toda persona tiene el derecho a vivir en un medio ambiente que le permita garantizar su salud y su bienestar, y el deber, tanto individualmente como en asociación con otros, de proteger y mejorar el medio ambiente en interés de las generaciones presentes y futuras y considera que para estar en condiciones de hacer valer este derecho y de cumplir con ese deber, los ciudadanos deben tener acceso a la información, estar facultados para participar en la toma de decisiones y tener acceso a la justicia en materia medioambiental. Propende a fomentar, en la esfera del medio ambiente, un mejor acceso a la información y una mayor participación del público en la toma de decisiones que permitan tomar mejores decisiones y aplicarlas más eficazmente. Promueve además, la educación ecológica a fin de hacer comprender mejor lo que son el medio ambiente y el desarrollo sostenible, y de alentar al público en general a estar atento a las decisiones que inciden en el medio ambiente y en el desarrollo sostenible, y a participar en esas decisiones.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio Climático (1992) y el Protocolo de Kyoto (1997)

Estos dos tratados constituyen hasta el momento la reacción internacional ante las pruebas recopiladas y confirmadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), de que se está produciendo un cambio climático y que su causa fundamental son las actividades humanas. La Convención se adoptó el 9 de mayo de 1992, y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Sin embargo, conscientes de que sus disposiciones no bastarían para procurar la debida solución al cambio climático; en la primera Conferencia de las Partes, celebrada en Berlín (Alemania) a principios de 1995, los Estados iniciaron una nueva ronda de negociaciones para analizar compromisos específicos. Al

²² Disponible en <http://www.un.org/documents/gaconf151/aconf15126-1annex1.htm>.

cabo de dos años y medio de intensas negociaciones, en diciembre de 1997 se aprobó en Kyoto (Japón) un anexo de la Convención que estableció metas obligatorias para los países industrializados en relación con las emisiones y creó mecanismos innovadores para ayudar a estos países a cumplir esas metas. El Protocolo de Kyoto entró en vigor el 18 de noviembre de 2004, después de su ratificación por 55 Partes en la Convención, entre ellas un número suficiente de países industrializados, que tienen metas concretas que cumplir, que representaban el 55% de las emisiones de dióxido de carbono de ese grupo en 1990. La Convención obliga a los Estados Partes a poner en práctica programas y medidas nacionales para controlar las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los efectos del cambio climático. Las Partes también se comprometen a promover el desarrollo y la utilización de tecnologías que no perjudiquen al clima; a educar y sensibilizar al público acerca del cambio climático y sus efectos; a explotar los bosques y otros ecosistemas de manera sostenible para que puedan eliminarse los gases de efecto invernadero de la atmósfera y a cooperar entre sí en estas actividades.

VI. Agenda de la Misión de Observación.

Para el cumplimiento de los objetivos de la misión, desarrollada los días 8 y 12 de julio de 2015, el INDH definió una agenda amplia que permitiera recabar la mayor cantidad y diversidad de antecedentes sobre la situación que afectó a las comunas de Copiapó, Tierra Amarilla y Chañaral.

El detalle de las actividades desarrolladas se encuentra en la tabla 1. En la tabla 2 se presentan las acciones llevadas a cabo en Santiago; y en la tabla 3 se indican las actividades que, por diversos motivos, no pudieron realizarse.

Tabla 1: Actividades desarrolladas en terreno

Fecha	Comuna	Actividad
08-julio	Copiapó	Participación en “II Foro - Conflictos Socio ambientales desde la perspectiva de los Derechos Humanos- FEUDA”, Universidad de Atacama. En dicha instancia se informa a la comunidad de la realización de la misión.
08-julio	Copiapó	Entrevista con Ingrid Aguad Manríquez, SEREMI del Medio Ambiente Atacama.
08-julio	Copiapó	Reunión ²³ con Stefano Forzoni para la entrega de antecedentes adicionales a la denuncia realizada en el INDH.
09-julio	Copiapó	Entrevista con Rodrigo Ocaranza Salomón, SEREMI de Vivienda y Urbanismo Atacama.
09-julio	Copiapó	Entrevista con Reinaldo Leiva Sáez, SEREMI de Minería Atacama.
09-julio	Copiapó	Entrevista con Griselda Soto Rivas, SEREMI de Educación Atacama.
09-julio	Copiapó	Reunión con Alexis Rogat, Fiscal Adjunto de la Fiscalía Local de Copiapó.
09-julio	Copiapó	Entrevista con Francisco San Martín Osses, Jefe Oficina Regional Atacama, Superintendencia de Servicios Sanitarios.
09-julio	Copiapó	Entrevista con Brunilda González Anjel, SEREMI de Salud Atacama.
10-julio	Copiapó	Reunión con Haydy Toledo, Fiscalizadora Atacama, Superintendencia del Medio Ambiente.
10-julio	Copiapó	Entrevista con Dissa Castellani Martínez, SEREMI del Trabajo y Previsión Social Atacama.
10-julio	Copiapó	Entrevista con residente de Copiapó ²⁴ .
10-julio	Copiapó	Observación en terreno sector "Viñita Azul", vertedero de Copiapó y lugar donde se acopiaron los escombros del aluvión.

²³ Se denominó como reunión aquellas instancias de entrega o aclaración de antecedentes, o bien de derivación a otra entidad, de la cual no se tiene registro de audio.

²⁴ Esta persona, al firmar el consentimiento informado, solicitó anonimato.

10-julio	Copiapó	Observación en terreno sector "Defensa de Paipote", zona cero del aluvión en Copiapó.
10-julio	Copiapó	Entrevista con Miguel Ángel Abarcia Traslaviña, residente del sector "Defensa de Paipote".
10-julio	Copiapó	Entrevista con Luz Santana, residente del sector "Defensa de Paipote".
10-julio	Tierra Amarilla	Observación en terreno de Tierra Amarilla, Nantoco y Cerrillos (zona cero del aluvión en la comuna de Tierra Amarilla).
10-julio	Tierra Amarilla	Entrevista con funcionario ²⁵ del Cuerpo de Bomberos de Tierra Amarilla.
10-julio	Copiapó	Entrevista con Mario Rivas Silva, Gobernador Provincial de Copiapó.
10-julio	Copiapó	Entrevista con Juan Carlos Guirao Verazay, SEREMI de Obras Públicas Atacama.
10-julio	Copiapó	Reunión con Alberto Vásquez, Comisario Jefe Brigada de Medioambiente Atacama, Policía de Investigaciones.
10-julio	Copiapó	Entrevista grupal con representantes de la Federación de Estudiantes de la Universidad de Atacama y el Observatorio Estudiantil de Derechos Humanos.
11-julio	Chañaral	Entrevista grupal con el Comité de Damnificados de Chañaral y la Unión Comunal de Juntas de Vecinos.
11-julio	Chañaral	Entrevista grupal con el Movimiento Veinticinco de Marzo.
11-julio	Chañaral	Observación en terreno del sector "Población 26 de Octubre" de Chañaral, ex vertedero y lugar donde se ubicaron las casas de emergencia para las personas damnificadas.
11-julio	Chañaral	Observación del borde costero de Chañaral.
12-julio	Copiapó	Observación en terreno del relave Sali Hochschild.

Tabla 2: Actividades desarrolladas en Santiago

Fecha	Comuna	Actividad
21-julio	Santiago	Entrevista con Ana Luisa Morales Mella, Jefa del Departamento de Gestión Ambiental y Cierre de Faenas, SERNAGEOMIN.
21-julio	Santiago	Reunión con Gabriel Roa Medvinsky, Fundación Relaves.
21-julio	Santiago	Entrevista telefónica con Consuelo Holzapfel, Directora de la Fundación Proyecto Ser Humano de Copiapó.
30-julio	Santiago	Entrevista con Sandra Cortés Arancibia, Profesora Asistente de la Escuela de Salud Pública, Pontificia Universidad Católica de Chile.

²⁵ Esta persona, al firmar el consentimiento informado, solicitó anonimato.

Tabla 3: Actividades no desarrolladas

Actividad	Motivo
Entrevista con Miguel Vargas Correa, Intendente de la Región de Atacama.	No respondió la solicitud de entrevista.
Entrevista con Alonso Guerra Rivera, Gobernador Provincial de Chañaral.	Accedió a la entrevista, pero no se concretó por problemas de agenda.
Entrevista con Maglio Cicardini Neyra, Alcalde de Copiapó.	Accedió a la entrevista cuando la misión había finalizado.
Entrevista con Héctor Volta Rojas, Alcalde de Chañaral.	No respondió la solicitud de entrevista.
Entrevista con Mauricio Maturana Munita, Director Regional de ONEMI Atacama.	Suspendió la reunión agendada y derivó a ONEMI Santiago.
Entrevista con Franklin Céspedes Vallejo, Director Regional de SERNAGEOMIN Atacama.	No concedió la entrevista y derivó al Departamento de Gestión Ambiental de SERNAGEOMIN Santiago.
Entrevista con Rodrigo Alegría Méndez, Director Regional Atacama de la Dirección General de Aguas.	No respondió la solicitud de entrevista.

Es importante señalar que el día 02 de julio de 2015 el INDH envió una carta informativa de la misión a todas las autoridades parlamentarias de la región. Si bien en estos casos no se solicitaron entrevistas, atendiendo a las agendas de ambas partes, se dio la posibilidad de que nos hicieran llegar antecedentes relevantes, en caso que los tuvieran.

Tabla 4: Otras autoridades informadas de la misión

Autoridad	Mecanismo
H. Senadora Isabel Allende Bussi.	Se envió carta personalizada y se informó, mediante correo electrónico, a su asesor Cristian Arancibia.
H. Senador Baldo Prokurica Prokurica.	Se envió carta personalizada y se informó, mediante correo electrónico, a su asesor Javier Coopman.
H. Diputada Yasna Provoste Campillay.	Se envió carta personalizada y se informó, mediante correo electrónico, a su asesor Sergio Ochoa.
H. Diputado Lautaro Carmona Soto.	Se envió carta personalizada y se informó, mediante correo electrónico, a su asesor Héctor Morales.
H. Diputada Daniela Cicardini Milla.	Se envió carta personalizada y se informó, mediante correo electrónico, a su asesora América Vergara.
H. Diputado Alberto Robles Pantoja.	Se envió carta personalizada y se informó, mediante correo electrónico, a su asesor Pablo Ríos.

El INDH desea expresar sus agradecimientos a las instituciones académicas, profesionales expertos/as, organizaciones, dirigentes y personas que recibieron a la delegación, así como a las autoridades y funcionarios/as públicos/as que sostuvieron reuniones y proporcionaron la información requerida. El equipo de observación agradece especialmente a don Gabriel Roa Medvinski, por su invaluable aporte en la entrega de antecedentes y su cooperación en el trabajo de análisis de las normas y estándares aplicables.

VII. Antecedentes relevantes.

1. Situación previa de las comunas de Copiapó, Chañaral y Tierra Amarilla.

1.1 Comuna de Copiapó.

La comuna de Copiapó se encuentra en la región de Atacama, y junto a las comunas de Caldera y Tierra Amarilla forma la Provincia de Copiapó. Tiene una superficie total de 16.681 km², los que atraviesan de este a oeste el territorio nacional. Limita con las comunas de Huasco, Vallenar, Tierra Amarilla, Caldera, Chañaral y Diego de Almagro.

En términos hidrográficos, es parte de la cuenca del río Copiapó, el que nace en el sector de Las Juntas y desemboca en Caldera.

De acuerdo a las proyecciones²⁶ del Instituto Nacional de Estadísticas para el año 2015, su población ascendería a 172.231 personas, las que mayoritariamente habitan en la ciudad de Copiapó, pero también en localidades como Paipote, Chamonate Candelaria, Toledo y Totoral.

La actividad económica predominante es la minería. Con 658 faenas mineras registradas²⁷ en la comuna por SERNAGEOMIN el año 2011; 4.151 personas trabajan en el sector. De estas faenas, la mayoría ligadas a la extracción de cobre y oro, 194 se encontraban activas, 456 inactivas y 8 paralizadas temporalmente. Esto es coincidente con la distribución del Producto Interno Bruto Regional (PIBR)²⁸ que en 2013 situó a la minería como la actividad que realiza el mayor aporte (43%) a la producción regional.

1.2 Comuna de Tierra Amarilla.

La comuna de Tierra Amarilla se ubica a 15 kilómetros al sureste de Copiapó y cuenta con una superficie total de 11.191 km². También es parte de la cuenca del río Copiapó y de la Provincia de Copiapó, limitando al sur con las comunas de Vallenar y Alto del Carmen.

De acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas para el año 2015, su población ascendería a 17.194 personas, las que mayoritariamente habitan en la ciudad de Tierra Amarilla, pero también en localidades como Nantoco, Los Loros y San Antonio.

La minería y la agricultura son las actividades económicas predominantes. Según datos de SERNAGEOMIN, en 2011 había 267 faenas mineras registradas en la comuna -las que extraen principalmente oro, cobre y caliza- y 9.185 personas trabajando en este sector

²⁶ Actualización de la estimación y proyección corta de población por comuna realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas a la espera del Censo abreviado de 2017. Base de datos disponible en:

http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/demografia_y_vitales/proyecciones2014/Base_2002a2020_v3.xls

²⁷ SERNAGEOMIN (2011). Atlas de faenas mineras. Regiones de Antofagasta y Atacama (versión actualizada). Documento disponible en:

http://www.sernageomin.cl/pdf/mineria/estadisticas/atlas/atlas_faenas%20Anfo_Atacama.pdf

²⁸ Estadística del Banco Central de Chile, disponible en:

http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/series-indicadores/xls/PIBR_Act.xls

productivo. De estas faenas, 87 se encontraban activas, 175 inactivas y 5 estaban paralizadas temporalmente.

1.3 Comuna de Chañaral.

La comuna de Chañaral se ubica a 196 kilómetros al noroeste de Copiapó y tiene una superficie total de 5.772 km². Junto a la comuna de Diego de Almagro forman la Provincia de Chañaral.

En términos hidrográficos, es parte de la cuenca del río Salado, el que nace en las cercanías de Potrerillos y desemboca en Chañaral.

De acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas para el año 2015, su población ascendería a 13.725 personas, las que mayoritariamente habitan en la ciudad de Chañaral.

Las actividades económicas predominantes son la minería, la pesca y la entrega de servicios. Respecto a la minería, los datos levantados por SERNAGEOMIN en 2011 muestran la existencia de 199 faenas mineras en la comuna -principalmente ligadas a la extracción de cobre, oro y coquina-, de las cuales 122 se encontraban activas, 75 inactivas y 2 estaban paralizadas temporalmente.

2. Descripción de los aluviones y sus efectos en las comunas de Copiapó, Tierra Amarilla y Chañaral.

El día 25 de marzo de 2015 tuvo lugar en la región de Atacama -así como en las de Antofagasta y Coquimbo- un frente de mal tiempo ocasionado por un núcleo frío en altura. La gran cantidad de precipitaciones y la altura en que esta cayó, generó la crecida de diversos cauces, algunos de ellos secos hace un largo tiempo producto de la sequía que afecta a gran parte del país, y la bajada de aluviones desde sectores cordilleranos hacia los centros poblados. Particularmente en las comunas de Copiapó y Tierra Amarilla, las inundaciones fueron provocadas por las quebradas afluentes del río Copiapó; mientras que en Chañaral, ocurrieron por el aumento de las cuencas tributarias del río Salado. En las tres comunas se generaron pérdidas personales, daños en viviendas, servicios públicos (entre ellos las escuelas y los establecimientos de atención en salud) e infraestructura, pérdida de conectividad vial y cortes en el suministro de servicios básicos. Además, a propósito de la magnitud de los daños, se decretó Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe por Calamidad Pública para la región de Atacama²⁹ y Alerta Sanitaria para las comunas de Copiapó, Tierra Amarilla y Chañaral, entre otras³⁰.

²⁹ Decreto N°352 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, publicado en el Diario Oficial el 31 de marzo de 2015, disponible en <http://bcn.cl/1qtzd>. El estado de excepción se mantuvo hasta el 20 de mayo de 2015, fecha en que se derogó mediante el Decreto 619 del mismo Ministerio.

³⁰ Decreto N°10 de la Subsecretaría de Salud Pública, publicado en el Diario Oficial el 28 de marzo de 2015, disponible en <http://bcn.cl/1saow>. Esta alerta sanitaria se mantendrá hasta el 30 de septiembre de 2015.

Según el último reporte elaborado por ONEMI³¹, de fecha 08 de julio de 2015, la situación de la región de Atacama se resume en: 15.136 personas damnificadas, 14 denuncias de presunta desgracia, 28 personas fallecidas; 1.048 viviendas destruidas, 3.347 viviendas con daño menor y 2.736 viviendas con daño mayor. El servicio de agua potable se encontraba restablecido mayoritariamente en las zonas urbanas (99% en la comuna de Chañaral, 99% en Copiapó, 82% en Paipote y 100% en Tierra Amarilla), persistiendo un 14% de la población rural sin suministro. La limpieza de alcantarillado de las zonas urbanas se encontraba realizada casi en su totalidad, salvo en aquellos sectores donde los colectores fueron destruidos o las viviendas cuentan con fosa séptica. La habilitación de las redes de suministro eléctrico se encontraba en un 99%, a excepción de las áreas donde se estaba reconstruyendo infraestructura urbana y donde se estaba evaluando el estado de las instalaciones domiciliarias (576 casos en Copiapó, 387 en Chañaral y 7 en tierra Amarilla). Además, el reporte constata la pérdida total del CESFAM de Chañaral y la operatividad al 90% del Hospital de Copiapó, la entrega de 1.086 viviendas de emergencia, así como la aplicación de 9.998 fichas de la Encuesta Familiar Única de Emergencia (EFU).

A modo de antecedente, es importante destacar que la consistencia del alud, descrita como espesa y barrosa, levantó sospechas en parte de la población de que el material arrastrado contendría insumos utilizados en la actividad minera (ácidos y otros materiales usados en el procesamiento del cobre) y residuos de la misma (relaves sólidos que se deslizaron cerro abajo, o bien, tranques de relaves líquidos que escurrieron o se resquebrajaron). Esta percepción se agudizó semanas después, cuando el barro se transformó en material particulado respirable.



Figura 1: Imagen muestra la altura a la que llegó el lodo durante el 25M en Copiapó.

Fuente: Instituto Nacional de Derechos Humanos



Figura 2: Imagen muestra daños que aún persisten en Chañaral

Fuente: Instituto Nacional de Derechos Humanos

³¹ Con fecha 17 de julio se envió correo electrónico al Director Regional de ONEMI Atacama, Sr. Mauricio Maturana, solicitando el envío de los reportes elaborados por la entidad en razón del Monitoreo por Evento Hidrometeorológico de la Región de Atacama. El día 22 de junio, mediante correo electrónico, el Centro de Alerta Temprana de ONEMI envió al INDH un total de 12 reportes que abarcan desde 05 de abril al 08 de julio de 2015.



Figura 3: Situación previa al aluvión en Copiapó. Imagen satelital del 12 de marzo de 2015 a las 21.00 horas.
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.



Figura 4: Situación posterior al aluvión en Copiapó. Imagen satelital del 28 de marzo de 2015 a las 21.00 horas.
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.



Figura 5: Situación previa al aluvión en Chañaral. Imagen satelital del 22 de julio de 2013 a las 21.00 horas.
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.



Figura 6: Situación previa al aluvión en Chañaral. Imagen satelital del 04 de abril de 2015 a las 21.00 horas.
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.

VIII. Desarrollo de la Misión de Observación.

1. Derecho a un medio ambiente libre de contaminación; derecho a la salud; derecho a la integridad física y psíquica de las personas; derecho a la vida.

1.1 Entrevistas con representantes de órganos del Estado.

SEREMI de Medioambiente.

Respecto a la contaminación del medio ambiente, la Ingeniero Civil Industrial Ingrid Aguad Manríquez, atendida la competencia del Ministerio de Medio Ambiente señaló que posterior a la catástrofe se tomaron muestras de agua, aire y lodo; que aún no tenía conocimiento sobre los resultados de dicho análisis. Tampoco se podría concluir con precisión si existe una gran diferencia en los niveles de contaminación, antes y después del evento pues no existen estudios serios al respecto.

Sobre los relaves, en términos generales, indicó que correspondían a la competencia del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), pero en relación a los depósitos de relaves que contarían con la resolución de calificación ambiental, señaló estaban estabilizados.

Además afirmó que se realizarían estudios de riesgos sobre la estabilidad de los tranques en las comunas de Chañaral, Diego de Almagro y Tierra Amarilla. Señala que no existen normas sobre suelo en Chile.

SEREMI de Salud.

En lo que concierne a la contaminación de la región la SEREMI de Salud, Brunilda González, y la SEREMI subrogante, Ninfa Muñoz indican que se mantiene e intensifica la vigilancia de suelo, aire y agua y que junto con asociarse a la Universidad Federico Santa María con quienes desarrollaban un análisis de una línea base medioambiental en Paipote, Huasco y Tierra Amarilla antes del 25 de marzo, se les solicitó que se incorporara a al estudio, lugares afectados durante el 25M como Diego de Almagro, El Salado y Chañaral.

Debido a los resultados de los monitoreos realizados por el Ministerio del Medio Ambiente durante más de 3 años, que indicaban que algunas zonas de la región estaban por sobre la norma, se solicitó declarar zona de saturación para material particulado (MP10 y MP2,5) tanto para las comunas de Huasco como para Tierra Amarilla.

Respecto de la situación de los relaves luego del 25 de marzo, señalan que junto a SERNAGEOMIN, se realizó un sobrevuelo para verificar el estado de los relaves más cercanos a la población (Copiapó, El Salado, Chañaral, Diego de Almagro), el que permitió establecer que no existían variaciones importantes. Solicitado el informe de ésta acción, se nos señaló que éste quedaría disponible en SERNAGEOMIN.

Sobre este mismo tema, se menciona por las entrevistadas que habría habido denuncias respecto del relave de Hochschild (uno de los más cercanos a la población) el cual podría

haber sufrido algún tipo de deterioro o quiebre durante el aluvión con escurrimiento de material; afirmando que tal daño no fue comprobado.

Se informa al Indh que la autoridad sanitaria pidió realizar un análisis de suelo (lodo desde el río Copiapó) a los 15 días de ocurrida la catástrofe. Las muestras se realizaron en conjunto con la Universidad Federico Santa María utilizando metodología de pistolas “XRF”. Así mismo, se efectuaron análisis de agua para consumo humano³² y agua de mar³³ en las comunas de Copiapó y Chañaral. Las muestras fueron enviadas al ISP (Instituto de Salud Pública) para ser validadas. Se intensificó la fiscalización de camiones aljibes repartidores de agua y de las plantas embotelladoras.

En el caso de agua de mar en Chañaral, los análisis indicaron que no hubo cambios posteriores al 25M, es decir, no se encontraron valores fuera de norma.

Respecto al monitoreo del estado del aire, se informa que éste es realizado por SINCA (Sistema Nacional de Información de Calidad del Aire), dependiente del Ministerio del Medio Ambiente, en distintos lugares de la región y que la información se deja disponible en línea³⁴. Dichos análisis se han realizado desde antes del 25M y sus resultados indican que en algunas mediciones han estado sobre la norma. Ante esto, se han decretado medidas preventivas para la población, como restricción vehicular posterior a la catástrofe.

Respecto a la Salud de las personas el SEREMI afirma que se intensificaron los monitoreos de la salud de la población y se logró identificar algunas enfermedades trazadoras, las que son indicadoras de riesgos y posibles problemas con la salud. Algunos síntomas y enfermedades que aumentaron sus diagnósticos posteriores al 25M fueron: diarrea, enfermedades respiratorias, erosiones y enfermedades de la piel, pediculosis, sarna, hepatitis, meningitis. Siendo los grupos vulnerables los más afectados (Niños/as, mujeres embarazadas, personas adultas mayores y enfermos crónicos).

SEREMI de Minería.

El Seremi de Minería de la tercera región don Reinaldo Leiva Sáez, señala que existe un catastro de SERNAGEOMIN, con aproximadamente 100 tranques catastrados, que especifica la no existencia de escurrimiento de relaves, ni de daño estructural, o químico; excepto en la cuenca del río Salado. Explica que en dicha cuenca, en la época que fue explotada por empresas transnacionales, escurrieron relaves por el río hacia lo que hoy es la Bahía de Chañaral, quedando todo el valle contaminado. No obstante ello, señala que

³² Revisar http://info.seremisaludatacama.cl/documents/Estudios- InformesSeremiSaludAtacama/RESULTADOS%20PARAMETROS%20QUIMICOS%20AGUA%20DESTI NADA%20AL%20CONSUMO%20HUMANO_ATACAMA_2015.pdf

³³ Revisar http://info.seremisaludatacama.cl/documents/Estudios- InformesSeremiSaludAtacama/RESULTADOS%20MONITOREO%20PARAMETROS%20QUIMICOS%2 0AGUA%20DE%20MAR_ATACAMA.pdf

³⁴ Revisar <http://sinca.mma.gob.cl/index.php/estacion/index/id/233>

todos los muestreos que se hicieron arrojaron resultados dentro de la norma ambiental vigente.

En relación a las medidas de seguridad que se adoptaron después del 25M, explica que el departamento de SERNAGEOMIN que controla y fiscaliza los tranques de relaves, realiza revisiones fundamentalmente de tipo visual en las que compara el comportamiento del tranque con base a los registros existentes.

El seremi aclara que las exigencias de SERNAGEOMIN en cuanto a la aprobación de los proyectos mineros son altas y recalca que la gran minería cuenta con recursos técnicos y económicos para cumplir con toda la normativa ambiental; sin embargo asegura que la problemática de los pasivos mineros se origina en un vacío legal pues no hay normas que los regulen.

Igualmente puntualiza que la empresa privada de la gran minera, que cuenta con recursos, ha sido de gran apoyo en la situación vivida después del aluvión y considera que el informe del doctor Tchernitchin es un poco alarmista, pues lo que hay que hacer es limpiar el polvo por las autoridades competentes y que todos los habitantes limpien sus casas, siendo la limpieza responsabilidad de todos.

SEREMI de Obras Públicas.

Cuando El Seremi de Obras Públicas, Juan Carlos Guirao Velazay fue consultado sobre el escurrimiento de relaves después del aluvión en Copiapó y el resto de ciudades afectadas, manifiesta que no tenía conocimiento si algún relave haya presentado escurrimiento de materiales, ya que no le compete fiscalizar aquello, y que no ha visto derrumbes de alguno de ellos; entiende que SERNAGEOMIN preparó un informe y se le informó que no hubieron problemas con los relaves.

Explica que las zonas de Chañaral, El Salado y Diego de Almagro fueron las más afectadas por el aluvión, distinto a Copiapó que se inundó. Indicó haber visitado todas las comunas afectadas (5 comunas) en los primeros días y que no se tuvieron problemas con químicos. La función del Ministerio de obras Públicas consistió en recuperar la conectividad de y entre las ciudades, lo que se solucionó prontamente. Posteriormente cuenta que por un decreto especial empezaron a hacer limpieza y despeje de calles (sacaron barro y escombros), de ríos y quebradas, encausaron el río Copiapó, limpiaron la quebrada de Paipote, y los alcantarillados; y que colaboró con ellos la Cámara Chilena de la Construcción.

Explicó que Las tres primeras semanas el sistema de alcantarillado estuvo en una situación crítica, por lo que, con camiones evacuaban las aguas servidas; y que se debió reponer el alcantarillado en varios sectores, sin problemas, solo quedando pendiente el sector del Inca.

Además, señala que el 5 de mayo comenzó la limpieza fina de las ciudades afectadas, que continúa realizándose aún³⁵ con maquinaria arrendada, por cuanto el Ministerio de Obras Públicas debe volver a sus propias funciones.

Por otro lado señala que se aplicará cloruro de calcio, en todas las comunas afectadas, para evitar que las partículas de polvo se levanten, por lo menos por dos meses. Esto comprende además el retiro del polvillo, precisa que en este momento “está todo operativo”.

Superintendente de Obras Sanitarias.

El Jefe de oficina Regional Atacama de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, don Francisco San Martín Osses, respecto a la existencia de relaves en las zonas afectadas, explicó que en la localidad del Salvador por años se derramó el relave al río y llegaba al mar. Incluso pequeños mineros sacaban material del relave (cobre) y lo trataban con ácido sulfúrico, y distintos procesos metalúrgicos. Después, Codelco los dispuso en el tranque Pampa Austral. Con el aluvión mucho de ese material se arrastró al mar, por lo que se tomaron muestras en el borde del río por la autoridad Sanitaria, el Ministerio del Medio Ambiente, y una Universidad.

Por su parte, en Chañaral, al lado de la cuenca del río, se trasladaba ácido desde el puerto de Barquito por la empresa Anglo American, Mina Manto Verde. Los camiones de la empresa de Transporte Tamarugal fueron arrastrados, dos de ellos estallaron, diluyéndose el ácido, lo que produjo una reacción isotérmica.

La Superintendencia de Servicios Sanitarios, fiscalizó la restitución del suministro de agua potable, monitoreó la calidad del agua según norma chilena de agua potable 409 parte 2, correspondiéndole controlar también a la empresa concesionaria del suministro de agua potable denominada Aguas Chañar, que debe efectuar un autocontrol de la calidad del agua en los términos señalados en el decreto de concesión.

Por otro lado afirmó que la fuente de agua potable de Copiapó no se vio afectada, porque se encuentra en la localidad de Piedra Colgada, y porque se suministra agua de pozos que se encuentran bajo los 100 metros de profundidad. Esto es distinto a la situación de las aguas superficiales que pueden verse afectadas por metales pesados, por ello no se hizo un monitoreo adicional, además existía un informe del Ministerio de Minería que descartó fuga de relaves. Chañaral y Copiapó tienen la misma fuente así es que puede afirmar que la red no fue dañada.

Respecto a la desconfianza de la gente por la calidad del agua, responde que el suelo de la región es rico en sulfatos, cloruro, sólidos disueltos, y esto tiene características órgano eléctricas, lo que hace que el agua tenga un gusto poco agradable, pero el agua está bajo los cánones que establece la norma, antes o después del aluvión la calidad era la misma.

³⁵ A la fecha de la entrevista.

1.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Comité Damnificados de Chañaral y Unión Comunal de Juntas de Vecinos.

Las organizaciones civiles y los habitantes de las comunas visitadas muestran una gran preocupación y desconfianza producto de la realidad por la cual están pasando. El Comité Damnificados de Chañaral y Unión Comunal de Juntas de Vecinos señalan estar principalmente preocupados por la situación de los relaves que traen contaminantes a la playa a través del río Salado. Según explican, desde la planta de Codelco del Salvador, millones de toneladas de arena se acopian en la playa. Las y los entrevistados, responsabilizan a los políticos que permitieron enajenar la bahía de Chañaral, la que era reconocida como muy prolifera en su flora y fauna. Señalan el derecho que tienen los ciudadanos a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, correspondiéndole al Estado garantizar que ello sea así.

Además indican que antes los habitantes de Chañaral, no se habían dado cuenta de que estas arenas traían contaminantes. Hoy cuentan con estudios que les permiten determinar que sí están contaminadas. Dicen que distintas organizaciones civiles han luchado para que se les diga el grado de contaminación que tienen. Después del aluvión del 25M creen que el tranque de relaves existente no se vio afectado, pero claramente el río arrastró agua y también elementos contaminantes. Agregan que ante el Consejo de Salud han conseguido presupuesto para que científicos importantes de las Universidades hagan estudios pero estos estudios han quedado en nada, pues sólo se les ha dicho que están dentro de los parámetros de estándares de mediciones internacionales. Ellos desconfían, pues creen que hay un manejo del tema, que el gobierno ha intervenido por cuanto hay pseudos dueños de la bahía que nada hacen sobre la toxicidad que existe en el lugar.

Junto con esto manifiestan que con ocasión el aluvión hubo derramamiento de ácido sulfúrico de tres camiones, que no alcanzaron a sacar del lugar donde se encontraban estacionados. Cuentan que el ácido hervía, saliendo humo blanco y que las casas construidas en el lecho del río por Serviu fueron totalmente destruidas; del cemento de esas casas se vislumbraba una espuma que no es normal.



Figura 7: Imagen muestra camiones transportadores de ácido arrastrados por aluvión en l 25M.

Fuente: Organizaciones de sociedad civil



Figura 8: Imagen muestra daños que aún persisten en Chañaral.

Fuente: Instituto Nacional de Derechos Humanos

La contaminación según ellos se manifiesta de manera clara al observar que los árboles que se encontraban en el lugar por donde pasó el aluvión se secaron. Señalan que están claros en el grado de polución que existe en la zona, actualmente se encuentran respirando partículas fecales, y que además el barro contiene residuos de ácido.

Los y las vecinos/as de la zona relatan a la misión de observación los problemas de salud causados por el aluvión; fundamentalmente alergias respiratorias y de piel, además indican que en el sector denominado Barquito hay estanques de ácido que se encuentran muy cerca de las viviendas, pudiendo percibir que sus techos se han puesto de color verde, por lo que existiría contaminación.

Movimiento 25 de Marzo.

Por su lado el Movimiento 25 de Marzo afirma que asistieron a una charla con el doctor Andrés Tchernitchin, a la que también concurreó la Seremi de Salud. En la ocasión se le preguntó a la autoridad sanitaria sobre el derrame de ácido producido por camiones arrastrados por el agua durante el 25M. Al respecto, ésta indicó que se realizó un sumario sanitario y se dio instrucciones de mejoras a la empresa responsable de los camiones. Por ello, a través de la Ley de transparencia, se solicitó al Seremi de Salud indicar qué instrucciones se había entregado a la empresa. La respuesta fue, que no corresponde a esa autoridad sanitaria realizar acciones, sino que le corresponde a Seremi de Medio Ambiente.

Se menciona además la preocupación que se tuvo con el retorno de los estudiantes a clases en la comuna de Chañaral, específicamente por las condiciones sanitarias. Por ello, se le solicitó a la autoridad información respecto al protocolo para autorizar el retorno a clases, el que indicaba se debía entregar mascarillas, alcohol gel, agua embotellada y limpieza sanitaria de los establecimientos. Esta consulta nunca fue respondida por la autoridad.

Se hace hincapié en que el hospital no está funcionando de manera normal desde hace algunos meses, que no tienen especialistas de varias áreas. Por ejemplo, no hay ecógrafo por lo que a las mujeres embarazadas las envían a realizarse ecografías en consultas privadas.

Estudiantes de Universidad de Atacama.

Los estudiantes de la Universidad De Atacama también muestran su preocupación, manifestándose respecto a las impresiones sobre el aluvión y a las denuncias de emergencia química en la región. Los/as entrevistados/as señalaron que la improvisación fue uno de los factores principales dentro de la toma de decisiones después de la catástrofe, manifestándose en la mala ubicación de los centros de acopios. De acuerdo a lo que explican, la contaminación en la tierra podían palparla en la las herramientas con las cuales se movía el barro. Las palas, por ejemplo, no duraban más de una semana. Para ellos/as, la desconexión entre las autoridades era evidente; así como entre éstas y las y los ciudadanos; y por ello se afectó el avance de la limpieza de la ciudad. La población había limpiado la plaza de Copiapó en señal de entusiasmo por levantar la ciudad y la autoridad determinó que esa zona se utilizara como estacionamiento, anulando el trabajo ya realizado por los/as voluntarios/as.

Otro factor de preocupación para ellos/as es la salud de los/as habitantes de la región. Los/as entrevistados/as afirman que el tema respiratorio se hace complejo particularmente porque “la catástrofe no ha terminado, vamos en la mitad de la catástrofe, vamos a ver las consecuencias reales de la catástrofe cuando se hayan declarado enfermedades”. El plomo siempre ha estado dentro de la sangre de la gente, la silicosis es una enfermedad existente en la región, lo complejo es que ahora se respira la contaminación. Esto explica la salida rápida de las mineras a la calle para poder solucionar en parte el daño que se generó. Los/as niños/as que viven cerca de los relaves sufren más dolores de cabeza y tienen más toz que un niño que vive en otro lugar. Además los hospitales y centros de salud privados estaban colapsados.

1.3 Presentación de acciones legales por la ciudadanía post aluvión del 25M

a) Recurso de protección.

El colegio de profesores y representantes de la sociedad civil, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 19 N° 1 y 8 de la Constitución Política, presentaron un recurso de protección en contra del intendente de la Región de Atacama, por el hecho que a más de dos meses de la catástrofe ocurrida el pasado 25 de marzo, resultan evidentes los efectos negativos que la devastadora inundación ha provocado en la región de Atacama: personas fallecidas, desaparecidos, damnificados, daños a propiedad pública y privada, entre otros. Hoy en día, se posiciona como un problema central el atingente a la contaminación ambiental que afecta a la región de Atacama y que atenta, de manera preocupante, a la vida y salud de sus habitantes, por cuanto, estando en conocimiento de los informes elaborados por los servicios públicos que se encuentran bajo su estricta supervigilancia y dependencia, ha dado el visto bueno a las medidas de normalización, siendo la más delicada la de permitir el retomo de miles de niños, niñas y jóvenes a los establecimientos educacionales. En el recurso se especifica que nos obstante que dichos informes carecen de la suficiente extensión para comprender todos y cada uno de los factores de polución que afectan a la Región, y tomando en cuenta que no existe real certeza de los agentes contaminantes presentes en los suelos y en el aire de Atacama; solicitaron las siguientes medidas para la

idónea protección de los derechos de los recurrentes:

- 1) Se ordene al Intendente de Atacama, que adopte todas las medidas conducentes a obtener informes sobre contaminación ambiental, nuevos y que puedan complementar los ya elaborados por la autoridad de salud y, de esta manera, solo sobre la base de un estudio científico acabado y concluyente, adoptar las medidas de prevención y de mitigación necesarias para avanzar en la reconstrucción de Atacama, todo lo anterior, teniendo como principal objetivo velar por la vida y salud de los habitantes de esta Región; pues no se puede improvisar.
- 2) Se ordene al Intendente de Atacama, que coordine la visita de especialistas a la Región y en conjunto con los científicos de la zona y con el apoyo de los servicios públicos, principalmente con la autoridad de salud, se revisen los informes con el fin de lograr la especificidad requerida atendiendo las observaciones que se han planteado en esta presentación.
- 3) Adoptar las medidas de mitigación preventiva para que no aumenten los riesgos que puedan tener consecuencias irreversibles para la vida y salud de las personas en general y en especial de niñas y niños.
- 4) Dar razones fundadas científicamente sobre las medidas, que sean educacionales, urbanísticas y en general, todas las que se adopte como autoridad política y que impliquen algún riesgo a la integridad física de los seres humanos de nuestra ciudad.

Con fecha 03/07/2015 la Corte de Apelaciones ordena oficiar a las siguientes instituciones: a) Ministerio de Medio Ambiente a efectos que remita los resultados del informe evacuado por el Centro de Desarrollo Sustentable de la Universidad Católica, relativo a la concentración de metales pesados en el suelo y agua de la ciudad de Copiapó; b) Ministerio de Salud, a efectos que informe acerca de las decisiones adoptadas, con posterioridad al día 25/03/2015, en relación a la situación que vivió la región y c) Secretaria Regional Ministerial de Salud de Atacama, a fin que remita los resultados de los estudios practicados al suelo, con ocasión de la catástrofe.

Con fecha 31/07/2015 el Subsecretario del Medio Ambiente informa que los resultados del informe sobre lodo, polvos de calle y aguas, realizado por el Centro de Desarrollo sustentable de la Universidad Católica, no habían sido entregados a la fecha por dicho centro.

Con fecha 05/08/2015 la Seremi de Salud informa que Chile no cuenta con normas de suelo (primarias y secundarias) que permitan, en primera instancia, definir los índices de normalidad que debe presentar este componente.

El informe evacuado por el Intendente niega la responsabilidad de sucesos acaecidos por la naturaleza y que por su origen son inimputables a cualquier sujeto, alega falta de legitimación activa del recurrente ya que señala que el recurso de protección no es una acción popular y que quien está facultado para utilizar esta acción constitucional es únicamente el directamente perjudicado. Señala que no ha habido ilegalidades ni arbitrariedad ya que los procedimientos y gestiones desplegadas están exentos de todo reproche de ilegalidad en la forma, y en el fondo, y que se han aplicado correctamente todas las normas y medios que arbitra el ordenamiento jurídico.

Aún³⁶ se encuentra pendiente de remitir el oficio del Ministerio de Salud, a efectos que informe acerca de las decisiones adoptadas, con posterioridad al día 25/03/2015, en relación a la situación que vivió la región.

Con fecha 29/09/2015 el tribunal ordenó traer los autos en relación y agregar extraordinariamente el recurso a la tabla del día jueves 01 de octubre de 2015, en primer lugar, atendido el tiempo transcurrido.

b) Denuncia por contaminación ambiental efectuada por un particular con ocasión del aluvión del 25M.

El Fiscal local de Copiapó señor Alexis Rogat, informó sobre la existencia de una denuncia por contaminación ambiental post aluvión realizada en abril de 2015 por un particular. De acuerdo a lo señalado por el fiscal, se habrían realizado las primeras diligencias; concretamente: orden de investigar a la Policía de Investigaciones, Brigada de Delitos Ambientales. Transcurridos 5 meses desde el inicio de la investigación, se habría ordenado entrevista a las autoridades de la región a fin de indagar sobre los hechos denunciados, no contando con más avances a la fecha.

1.4 Visita a la zona “Viñita azul”.

El día 10 de julio, se realiza visita al vertedero ubicado en el sector “Viñita azul” de Copiapó. Durante la observación se aprecia como varios camiones tolva y transportadores de basura ingresaban al lugar y depositan además de escombros, basura y contenidos con aspecto de lodo y que por el olor que emana de ellos, se puede pensar que contienen restos de químicos o derivados de estos.

Al acercarse los miembros de la misión a las sustancias depositadas, se pudo constatar que el lodo de color verdoso expele un fuerte olor, similar al que producen las bombas lacrimógenas, causando estornudos, molestia en la visión y dificultades para respirar, por lo que se debió recurrir al uso de mascarillas.

La misión tomó contacto con las personas que se dedican a recolectar latas y fierros en la basura depositada en dicho vertedero, y se les pidió contestar algunas preguntas respecto de elementos mínimos de seguridad con la que realizan la labor de recolección, ya que no contaban con mascarillas ni guantes. Ante la consulta, se nos indicó que “ya están acostumbrados al “olor de los relaves”, que nos les molesta demasiado y que no usan mascarillas.” Sobre el uso de guantes, se nos señala que son muy molestos para realizar el trabajo, por lo tanto han desistido de su uso.

³⁶ A la fecha de redacción de este informe.



Figura 9: Vista de depósitos de relaves en zona “Viñita azul” – Copiapó.

Fuente: Organizaciones de sociedad civil



Figura 10: Camión ingresando a depositar basura en vertedero de zona “Viñita azul” – Copiapó.

Fuente: Instituto Nacional de Derechos Humanos

2. Derecho al trabajo.

2.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

SEREMI del Trabajo.

La SEREMI del trabajo, la señora Dissa Castellani se refirió a la situación de las trabajadoras agrícolas de temporada. Afirma que, en la región en los últimos años, se ha desarrollado la exportación de uva de mesa con grandes plantaciones localizadas en los Valles de Copiapó y de Alto del Carmen, que corresponden a asentamientos agrícolas importantes, que en tiempo de cosecha utilizan mucha mano de obra. Los/as trabajadores/as viven durante la temporada en los mismos predios, ya que no tienen domicilio en la zona, en las instalaciones precarias como galpones, construcciones livianas, todas con los servicios sanitarios mínimos, que son revisados por la Seremía de Salud antes de iniciar la temporada. En general son instalaciones básicas para la permanencia temporal de los/as trabajadores/as; pero hay algunas de aquellas en las que los perímetros son cercados para evitar la agresión a las trabajadoras.

El día 25 de marzo, al venirse la quebrada abajo durante la madrugada, las instalaciones temporales pertenecientes a la empresa Agrícola Atacama fueron cubiertas por el lodo y arrastradas por la quebrada. El barro rompió la cerca perimetral y fue empujando los contenedores metálicos que servían de dormitorio, lo que causó terror en sus habitantes. Muchos de ellos subieron a los techos, cayendo varios al lodo. Se efectuó la búsqueda respectiva, pero no se lograron salvar, ya que aparecieron sus cadáveres arrastrados por el barro. La primera trabajadora encontrada era extranjera, luego se encontraron dos trabajadores más. Señala que fue la empresa con sus medios, quien logró rescatar a todos los trabajadores que se encontraban en el lugar, trasladaron a más de 120 personas desde la zona a la ciudad.

Con posterioridad, se inició una investigación desde la Dirección del Trabajo para recabar los antecedentes y estar seguros de que la intervención de la empresa no causó la situación de daño a los/as trabajadores/as. A la fecha de la entrevista no se conocen los resultados de esta investigación.

Junto con esto, se informó que las trabajadoras estaban encerradas dentro de sus dormitorios por la empresa agrícola referida, pero ello no fue así, por cuanto la autoridad informa haberse entrevistado con una de las trabajadoras heridas de uno de los dormitorios, quien le señaló que el dormitorio no estaba cerrado. El perímetro si lo estaba, y que como se despertaron con los ruidos del lodo bajando, y en la oscuridad no sabían a donde correr. Concluye que era muy difícil de prever la situación que describió, que las atenciones posteriores fueron buenas y que se hicieron los esfuerzos para restablecer las condiciones de salud de los y las trabajadoras afectadas.

2.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Mesa de Pesca de la Provincia de Chañaral.

La Mesa de Pesca de la Provincia de Chañaral afirma que su fuente de trabajo se vio fuertemente mermada ya que antes existían recursos marítimos para ser explotados, pero después de lo ocurrido pasarán muchos años para que se recupere la flora y fauna marina. Expresan que el gobierno no les ha presentado propuestas de cómo se trabajará para restablecer su actividad económica. Cuentan que enviaron a analizar muestras de mariscos al Servicio de Salud y que el resultado arrojó normalidad, por lo que creen que se adulteró el resultado.

3. Derecho a la educación de niños y niñas, derecho al máximo desarrollo material, espiritual y psicológico de niños y niñas.

3.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

SEREMI de Educación.

El estado actual de las escuelas, el estado físico y el funcionamiento de ellas, es el primer tema que sale a la luz en la entrevista con la SEREMI de Educación Griselda Soto Rivas. La comuna de Alto del Carmen fue la primera en retomar las clases, transcurrido menos de un mes del aluvión, el día 22 de abril. Su situación es poco común por cuanto se trata de escuelas unidocentes y de muy pocos alumnos. Por su parte, la SEREMI informa que las escuelas particulares subvencionadas de Copiapó iniciaron actividades la primera semana de mayo. En el caso de las escuelas-albergues copiapinas, señala que obviamente éstas tardaron en iniciar clases, así como los establecimientos con daños graves.

La última escuela en regularizar clases lo hizo el día lunes de esta semana (de la entrevista). Si bien no presentó problemas de recursos, las dificultades de coordinación fueron complejas. La gestión con el municipio fue la que más costo. Además señala que al momento de la reunión con el INDH, dos escuelas aún no estaban funcionando en sus establecimientos (estaban operativas en otras escuelas) por daños físicos graves, entre ellas la más dañada es la Escuela Luis Cruz Martínez. El otro establecimiento es la Escuela

Abraham Sepúlveda que se encuentra funcionando en otra escuela, en la cual sus alumnos han tenido problemas de discriminación.

La SEREMI señala que esta escuela comenzaría a funcionar en su establecimiento en un periodo máximo de dos semanas.

Para ella, también el caso de Diego de Almagro es complejo, pues la escuela Sara Cortés está funcionando en el liceo de la comuna, y el kinder y pre kínder aun no asisten a clases por no contar el liceo con baños adecuados para niños/as pequeños/as. En general las clases en Diego de Almagro iniciaron el 15 de mayo. Por otra parte, Chañaral tiene la escuela Ignacio Domeyko funcionando en la Escuela Diego Portales y las otras escuelas partieron con sus clases el 25 de mayo.

En resumen la SEREMI afirma que, con todo los problemas existentes, las escuelas de la región se encuentran en su totalidad funcionando. La SEREMI explicó que elaboró y aplicó un protocolo de vista y otro de evaluación de la realidad de los establecimientos educacionales. Con estas dos pautas trabajó de manera mancomunada con la autoridad sanitaria para aprobar el funcionamiento de las escuelas. Todo esto se tradujo en un comienzo masivo de las clases post-aluvión con reprogramación del programa bien definido.

La alimentación en las escuelas ha presentado dificultades por cuanto la empresa a cargo del servicio, Sodexo, no dio abasto, por lo que la autoridad educacional señala haber intentado de todo para salvar la situación, incluso, la colación fría. Si bien la autoridad sanitaria asegura de que el agua potable no está contaminada, las escuelas se abastecen con agua de bidón. En este sentido la SEREMI afirma que el tema alimenticio es el gran problema de educación en la región.

3.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Vecinos de Paipote y Chañaral.

En la comuna de Paipote los vecinos manifiestan sensación de alivio de que al menos los niños estén yendo al colegio y reciban su alimentación. Señalan que este hecho permite que los adultos piensen y se dediquen a la reconstrucción de sus viviendas. Informan que existen casos particulares en los que estudiantes han decidido dejar de estudiar para colaborar y agilizar la construcción de sus viviendas ya que la sensación (en palabras de ellos) es humillante.

Por su parte, las agrupaciones de vecinos de la comuna de Chañaral reiteran su preocupación por el reingreso de alumnos/as a colegios, pues les parece que no están dadas las condiciones mínimas para el correcto funcionamiento de los establecimientos educacionales. Así mismo, señalan no haber recibido información suficiente respecto de la

recuperación de clases perdidas producto del 25M. Realizaron consultas a SEREMI de Educación sobre ambos puntos, pero consideran que las respuestas fueron evasivas e insatisfactorias.

4. Derecho a la vivienda adecuada.

4.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

SEREMI de Vivienda.

Al iniciar la entrevista, don Rodrigo Ocaranza Salomón, Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la región de Atacama, aclara que su entidad se encarga sólo de las soluciones habitacionales definitivas y no tiene ninguna responsabilidad sobre la entrega de viviendas de emergencia para las personas damnificadas por los aluviones, pues de ello se encarga ONEMI.

Respecto de las medidas post-aluviones que está tomando su entidad, el señor Ocaranza señala que para definir el emplazamiento de nuevos conjuntos habitacionales, por cambio de uso de suelo o selección de un lugar nuevo, están solicitando tres pronunciamientos: uno del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), para detectar la existencia de relaves cercanos y los riesgos asociados; otro de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) del Ministerio de Obras Públicas, para analizar los riesgos asociados a las quebradas cercanas; y un tercero de la SEREMI de Salud, para saber si existen condiciones sanitarias no perjudiciales para la salud de la población que habitará el lugar.

Sobre la contaminación presente en la región, la autoridad puntualiza que existen antecedentes sobre la presencia de ciertos niveles de contaminación, pero que hay sectores más contaminados que otros. Por esta razón solicitan el pronunciamiento de la SEREMI de Salud para definir si un lugar es apto o no para localizar un conjunto habitacional.

Además, señala que los aluviones de marzo superaron con creces las zonas de riesgo identificadas en los planos reguladores. Por esta razón, se ha tomado la decisión de actualizar los instrumentos de planificación territorial, en cuyo proceso se considerará un mayor nivel de rigurosidad para definir si un lugar es habitable o no. A mediados de julio se iniciarán las licitaciones de los estudios que servirán de insumo para la actualización de los planes reguladores de la región. Debido a la emergencia, se han acelerado los plazos y los nuevos instrumentos de planificación estarán listos en dos años más (en vez de seis). Estos cambios no son retroactivos, sino que regulan lo que se podrá construir de ahí en adelante.

Respecto de las viviendas que se encuentran cercanas a relaves, el SEREMI de Vivienda señaló que es difícil de estimar porque, por ejemplo, en Tierra Amarilla hay relaves antiguos que están muy cerca o en la misma ciudad. Señala que para tener un dato certero deben pedir a SERNAGEOMIN que identifique todos los relaves de la región, para luego analizar su cercanía a los lugares poblados. Agrega que existen casos muy antiguos (años

'70 y '80), anteriores a las normas actuales, donde las viviendas se ubicaron en las cercanías de depósitos de relaves o faenas mineras abandonadas.

Ante la consulta por medidas de mitigación para proteger los conjuntos habitacionales que se encuentran en las cercanías de depósitos de relaves activos e inactivos, la autoridad aclara que la responsabilidad de tomarlas es del propietario. En el caso de depósitos muy antiguos o abandonados, existe la dificultad de que no se tiene una empresa a la cual responsabilizar.

Otra medida que están tomando es definir zonas de congelamiento o zonas de resguardo de los causes de los ríos, donde no serán aplicables los subsidios habitacionales. No se va a construir en zonas de riesgo o zonas de resguardo de los causes de los ríos, de acuerdo a la información proporcionada por la DOH. Si bien hay personas que no quieren salir de sus lugares de residencia, están informando a la población los riesgos asociados y otorgando alternativas (subsidios para comprar una vivienda en stock, que se sumen a un proyecto en carpeta, subsidio de arriendo, bono enseres) para que puedan radicarse en otro lugar.

Respecto de los daños de los aluviones, se identificaron zonas de afectación donde se ubica un total de 15.000 viviendas: en Copiapó, Quebrada de Paipote, Valle del Salado, Tierra Amarilla, sector Los Loros, San Antonio, Valle Alto del Carmen y El Tránsito.

SERNAGEOMIN.

El SERNAGEOMIN por su lado afirma que se están haciendo mediciones del suelo y que parte del interés de hacer este tipo de mediciones nace de la necesidad de buscar zonas que puedan ser usadas para instalar las viviendas de emergencias. Las mediciones fueron realizadas entre el 4 y 17 de abril. Además, la entrevistada afirma que existieron muchos problemas para realizar las mediciones, especialmente con el acceso a los tranques y a los relaves.

4.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Al iniciar las entrevistas en Paipote los vecinos manifiestan que el problema más grande que tienen, consiste en que algunos de ellos no pueden recibir viviendas de emergencia porque no tienen títulos de dominio sobre el terreno. Sin embargo, una vecina afirma que existen personas “bien conectadas” que aún sin tener título de dominio están recibiendo viviendas, como por ejemplo, la presidenta de la junta de vecinos. Además aclaran que son varias las familias que están en la misma situación y que por eso los van a trasladar del sitio.

Con respecto a las autoridades y su reacción, los/as entrevistados/as afirman que estuvieron “botados” harto tiempo: un mes aproximadamente y que fue el alcalde de Santa Cruz quien llego primero con mercadería y agua. Posterior a esto, la ayuda más gruesa, como por ejemplo las viviendas de emergencia, llegaron recientemente, por lo que las viviendas se

comenzaron a levantar hace una semana aproximadamente. Además, las entrevistadas afirman que es el “Desafío levantemos Chile” quien más ha ayudado en la zona.



Figura 11: Imagen muestra sitio que permanece desocupado esperando autorización para reconstruir – Paipote.

Fuente: Instituto Nacional de Derechos Humanos



Figura 12: Imagen muestra las condiciones en que viven algunos/as pobladores del sector visitado en Paipote.

Fuente: Instituto Nacional de Derechos Humanos

Los/as pobladores/es manifiestan que existe un problema con el lecho del río, que el gobierno lo quiere agrandar y que para eso tienen que trasladar familias a otra zona, dando como solución la entrega de subsidios de viviendas en zonas que no son consideradas riesgosas para la población. En esta misma línea, los entrevistados afirman no querer trasladarse, ya que los subsidios son para viviendas y terrenos más pequeños de los que tienen actualmente.

Bombero de Tierra Amarilla.

El entrevistado se refiere a un estudio (reportaje de informe especial) que se realizó en Nantoco, donde están construyendo las viviendas de emergencia, afirmando que el suelo puede tener “una especie de radiación”, producto de los relaves que existen en el lugar, que según él, son bastantes. Además señala que no se maneja la situación actual de los relaves (posterior al aluvión).

Fundación Proyecto Ser Humano.

La entrevistada comienza hablando de la intervención de la fundación en Paipote, que es de carácter comunitaria y consiste en acompañar psicológicamente a los/as afectados/as. Sin embargo debido a los tópicos que salían a la luz, sus profesionales se dieron cuenta de que las preocupaciones de las y los vecinos se vinculaban a factores globales como: la seguridad, el estado de las obras de reconstrucción, la contaminación, la situación de las viviendas, la ayuda de los organismos centrales, la responsabilidad del Estado, del MOP, de las mineras, el problema de la expropiación, el subsidio a la vivienda que no alcanza a

equiparar las condiciones que tenían antes de la catástrofe. Todo lo anterior afecta la futura calidad de vida de la población. En síntesis las y los afectados se enfrentan no solo a un problema natural sino a uno social.

Otra apreciación de la entrevistada es que además del grave daño material existente en la región, sus habitantes han debido enfrentarse a otro problema: la descoordinación gubernamental que se manifiesta en el abandono. Estos dos elementos hablan de la incapacidad del Estado para enfrentar la situación. Según ella lo que más le parece angustiante es que muchas familias siguen sin vivienda. El Estado ha sido incapaz de dar respuestas reales y tal actitud genera impotencia y frustración entre las personas.

4.3 Visita a la zona “Vertedero”, salida norte de Chañaral (donde se ubican las viviendas de emergencia).

Una entrevistada señala que las personas afectadas fueron ubicadas en viviendas de emergencia en un terreno que, a medida que se fue adaptando para el asentamiento temporal, comenzó a dar indicios de que era un vertedero y aun así; se siguió utilizando para establecer las viviendas. Se denuncia la existencia de ratones y falta de agua potable. Señalan que solo cuentan con luz eléctrica. Afirma que las familias afectadas por este problema son alrededor de 60, y que llevan alrededor de 2 meses asentadas en el vertedero.



Figura 13: Poblador muestra basura que se puede encontrar a poca profundidad del patio de su vivienda de emergencia en Chañaral.

Fuente: Instituto Nacional de Derechos Humanos



Figura 14: En la imagen se aprecia restos de basura depositada en cerro.

Fuente: Instituto Nacional de Derechos Humanos

5. Derecho al agua y el saneamiento.

5.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

Superintendente de Obras Sanitarias.

El Jefe de la oficina Regional Atacama de la Superintendencia de Servicios Sanitarios don Francisco San Martín Osses, manifestó que después del aluvión se vieron afectados tanto el sistema de producción y distribución de agua potable, como el sistema de alcantarillado, lo que implicó un colapso total en el sistema sanitario. En la mayoría de las comunas las matrices se vieron afectadas quedando expuestas, por cuanto se socavó el terreno, no se interrumpió el flujo pero quedaron a la vista, algunas se tuvieron que restituir.

Después del 25 de Marzo de 2015, las personas estuvieron sin agua no más allá de dos días. Se entregó abastecimiento de emergencia a través de la red de camiones aljibes, en estanques existentes en distintas poblaciones y se logró abastecer a todas las comunidades hasta que volvió a la normalidad la red de suministro de agua potable.

Se descartó cualquier infiltración de ácido sulfúrico en la red de suministro de agua potable, pues en la comuna de Copiapó no se encontraron camiones con ácido sulfúrico, ya que las faenas mineras estarían fuera de la ciudad, no así en Chañaral, el río Salado dividió la ciudad y por donde pasó el aluvión estaban ubicados los camiones con ácido.

Con respecto a los relaves existiría un informe del Ministerio de Minería, que concluye que no existiría escurrimiento de relaves producto del aluvión.

La Superintendencia de Servicios Sanitarios, fiscalizó la restitución del suministro de agua potable, monitoreó la calidad del agua según la norma chilena de agua potable 409 parte 2, correspondiéndole controlar también a la empresa concesionaria del suministro de agua potable denominada Aguas Chañaral, que debe efectuar un autocontrol de la calidad del agua en los términos señalados en el decreto de concesión.

La fuente de agua potable de Copiapó no se vio afectada, porque se encuentra en la localidad de Piedra Colgada que suministra agua de pozos que se encuentran bajo los 100 metros de profundidad. Esta situación es distinta a la de las aguas superficiales que se pueden ver afectadas por metales pesados. Por esta razón no se hizo un monitoreo adicional, además existía un informe del Ministerio de Minería que descartó fuga de relaves. Chañaral y Copiapó tienen la misma fuente así es que la red no fue dañada.

Con respecto a la desconfianza de la gente por la calidad del agua, la respuesta es que el suelo de la región es rico en sulfatos, cloruro, sólidos disueltos, y esto tiene características orgánicas, lo que hace que el agua tenga un gusto poco agradable, pero el agua está bajo los cánones que establece la norma, antes o después del aluvión la calidad era la misma.

Finalmente con respecto al sistema de alcantarillado, se utilizaron camiones para botar desechos al río, en razón de que la planta de tratamiento de aguas servidas se encontraba dañada y la superintendencia otorgó autorización para aquello hasta el 30 de junio de 2015, fecha en que se encontraría operativa la planta de tratamiento.

La población cuestionó tal procedimiento de la empresa de Servicios Sanitarios Aguas Chañar.

Gobernador de Copiapó.

El día 10 de julio del año 2015 se realiza la entrevista al Gobernador de la provincia de Copiapó don Mario Rivas Silva, quien señaló que en cuanto al suministro de agua potable la situación más compleja se da en la localidad de Diego de Almagro, ya que hoy se entregan 2 horas de agua a la gente con camiones aljibes. Cree que en enero del año 2016 se solucionará dicho problema. No obstante ello, aseguró que las y los vecinos tienen la calidad de agua que siempre han tenido. Por otro lado agrega que, desde el punto de vista sanitario, se hizo una labor preventiva muy importante y se vacunó a la población contra las enfermedades del tétano, influenza y hepatitis.

5.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Vecinos de Copiapó.

Sobre su situación señalaron que deben comprar agua para beber ya que desde la empresa de Agua Potable Aguas Chañar, les dijeron que sólo se podía tomar agua hervida, por cuanto el agua estaría contaminada con desechos provenientes de los relaves, además de fecas provenientes de los alcantarillados que se rompieron.

Estiman que la autoridad no ha cumplido con sus funciones, se perdieron recursos especialmente por la contratación de personas que no fueron eficientes en sus trabajos y denuncian la falta presencia del Alcalde y del Intendente en terreno, pues solo han contado con las fuerzas armadas.

También afirman que después de 3 meses de ocurrida la catástrofe, se les hace entrega de las llaves de las casas de emergencia. Sin embargo, no es posible habitarlas pues no cuentan con electricidad ni agua potable. Durante todo este tiempo la población del sector se ha ido a vivir donde familiares o han tenido que arrendar.

Movimiento 25 de Marzo.

Los y las vecinos/as mencionan la preocupación que se tuvo con el retorno de los estudiantes a clases en la comuna de Chañaral, específicamente por las condiciones sanitarias. Por ello, como ya se mencionó, solicitaron a la autoridad información respecto del grado de cumplimiento del protocolo para autorizar retorno a clases, el que indicaba se debía entregar mascarillas, alcohol gel, agua embotellada y limpieza sanitaria de los

establecimientos. Esta consulta nunca fue respondida por la autoridad, y según los/as integrantes del movimiento 25 de marzo, el protocolo no se han cumplido en todos los establecimientos. En algunos de ellos tienen 2 bidones de 20 litros agua para 800 alumnos/as. El agua potable sigue siendo de muy mala calidad, es “intomable”. Por ello, los/as apoderados/as asumieron el costo del agua embotellada. Tampoco les fueron entregadas mascarillas ni alcohol gel y no les consta que se haya efectuado limpieza sanitaria alguna.

5.3 Visita a la zona “Defensa de Paipote”

Durante la visita realizada a la zona de “Defensa de Paipote” se pudo constatar que aún no están habilitados los servicios de electricidad y de agua potable. Existen instaladas algunas casas de emergencia, pero se está a la espera de un informe conocido como “zona de seguridad” que debería concluir si es o no posible, habitar de manera segura el sector.

Como ya se expresó, lo anterior, no les permite a los habitantes reparar sus casas, ya que no existe la certeza de que estén emplazadas en un sitio seguro, por ello se ha optado por vivir en carpas.

Existen un par de baños químicos y se hace entrega de agua potable mediante camiones aljibes.

6. Derecho al acceso a la información pública.

6.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

Respecto a la información pública, los organismos y representantes del Estado señalaron el carácter público que tienen los informes desarrollados por los distintos entes, SERNAGEOMIN, MINSAL, ONEMI y MOP. Junto con esto señalan que las redes interministeriales conformadas para solucionar la catástrofe se encuentran funcionando con resultados óptimos, un ejemplo de esto es el estado de los colegios que se encuentra funcionando libres de algún contaminante y con agua potable.

6.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Estudiantes Universidad de Atacama.

Las y los estudiantes afirman que la descoordinación de los poderes centrales fue evidente y la falta de protocolos es el tema que más complejizó la situación y los voluntarios minorizaban los problemas. En este sentido se critica a las instituciones no solo ejecutivas, sino también a las fuerzas armadas quienes si bien ayudaron en la catástrofe, solo lo hicieron en los centros urbanos y no en las periferias de los asentamientos. Esta falta de coordinación se manifestó también en el manejo de la información que se entregó en las

redes sociales y en los múltiples twitters que se utilizaban como fuente de información y de comunicación. El rumor también fue un factor fuerte en este fenómeno.

Bombero de Tierra Amarilla.

El entrevistado afirma que existió un ambiente desordenado en la ONEMI en cuanto a la reacción frente a la emergencia, a la entrega de información y a la activación de los protocolos establecidos. Señala que el Comité de Operaciones de Emergencia (COE), tuvo una nula reacción y que en Tierra Amarilla éste no estaba constituido, por lo que solo después de la catástrofe se logró establecer.

7. Atención de la emergencia y proceso de reconstrucción.

7.1 Entrevista con representantes de órganos del Estado.

Como ya señalamos, el 09 de julio a las 10 horas se realizó la reunión con el don Rodrigo Ocaranza Salomón, Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la región de Atacama. Aclarando que su entidad se encarga sólo de las soluciones habitacionales definitivas y que no tiene responsabilidad alguna sobre la entrega de viviendas de emergencia; se refiere a las medidas post-aluviones que está tomando el MINVU.

Ante la consulta por medidas de mitigación para proteger los conjuntos habitacionales que se encuentren en las cercanías de depósitos de relaves activos e inactivos, la autoridad aclara que la responsabilidad de tomarlas es del propietario. En el caso de depósitos muy antiguos o abandonados, existe la dificultad de que no se tiene una empresa a la cual responsabilizar.

Otra medida que están tomando es definir zonas de congelamiento o zonas de resguardo de los causes de los ríos, donde no serán aplicables los subsidios habitacionales. Explica que no se va a construir en zonas de riesgo o zonas de resguardo de los causes de los ríos, de acuerdo a la información proporcionada por la DOH. Si bien hay personas que no quieren salir de sus lugares de residencia, están informando a la población sobre los riesgos asociados y otorgando alternativas (subsidios para comprar una vivienda en stock, que se sumen a un proyecto en carpeta, subsidio de arriendo, bono enseres) para que puedan radicarse en otro lugar.

Seremi Obras Públicas.

El Seremi de Obras Públicas señala que Las tres primeras semanas el sistema de alcantarillado estuvo en una situación crítica, con camiones evacuaban las aguas servidas. Se debió reponer el alcantarillado en varios sectores, y eso no ocasionaría problema, solo quedando pendiente el sector del Inca.

En Chañaral se perdió un emisario, en este momento hay un ducto y a fines de agosto estaría listo otro ducto.

El 5 de mayo comenzó la limpieza fina de las ciudades afectadas, lo que se está realizando aún y hoy se trabaja con maquinaria arrendada, por cuanto el Ministerio de Obras Públicas debe volver a sus propias funciones.

En Diego de Almagro no hay agua, está llegando el agua a la planta, y el alcantarillado se encuentra en funcionamiento. En Copiapó fueron 22.000 las casas afectadas y hoy faltarían 200 por arreglar.

Se aplicará cloruro de calcio, en todas las comunas afectadas, para evitar que las partículas de polvo se levanten, por lo menos por dos meses. Esto comprende además el retiro del polvillo. Precisa que en este momento “está todo operativo”, lo que no obsta que pudiera darse algún problema puntual.

Gobernador de Copiapó.

Respecto a las medidas adoptadas por la autoridad en las cinco comunas afectadas: Copiapó, Tierra Amarilla, Chañaral, Diego de Almagro y Alto del Carmen, se detectó que lo más grave ocurrió en las quebradas (18 quebradas) por lo que se está trabajando en ellas, ensanchándolas, construyendo piscinas y desviando su curso. Además informa que se está efectuando un estudio por el Ministerio de Obras Públicas para tomar otras medidas a futuro que permitan evitar otra catástrofe. Indica que para ello existen los recursos; así, para controlar la calidad del aire, señaló que hay estaciones de monitoreo que maneja el Servicio de Salud. Cuenta que una de las medidas adoptadas ha sido la restricción vehicular, la que ha ido disminuyendo en la medida que los trabajos de limpieza realizados por el MOP y particulares han ido avanzando. Se llegó a tener 90 camiones limpia fosas trabajando, ya que lo que colapsó fue el sistema de alcantarillado. Se comenzó con la limpieza de los colectores principales, luego los secundarios y posteriormente se destaparon las cámaras, “lo que está resuelto”.

Con respecto a lo que habrían manifestado algunos habitantes de la ciudad de Copiapó, en el sentido de que los problemas con el alcantarillado continuarían, por el hedor existente en las calles de la ciudad por las tardes; señaló que el problema del sistema de alcantarillado estaría resuelto en su línea gruesa. No obstante ello, constantemente hay reventones de colectores y cámaras, por lo que existe una supervisión habitual de la empresa que tiene la concesión de los servicios sanitarios. Además asevera que el sistema de alcantarillado es antiguo y por ello con el aumento de la población éste ha colapsado.

En cuanto al suministro de agua potable, señala que la situación más compleja se da en la localidad de Diego de Almagro, ya que hoy se entregan 2 horas de agua a la gente con camiones aljibes. Cree que en enero del año 2016 se solucionará dicho problema.

7.2 Entrevista con representantes de organizaciones de la sociedad civil y testimonios de habitantes de las comunas visitadas.

Fundación Proyecto Ser humano.

Señalan que hace dos semanas aproximadamente que el gobierno se retiró de la zona y dejó a las autoridades locales a cargo de la reconstrucción. En este sentido la entrevistada

señala que se están haciendo mesas locales de trabajo para poder agilizar las labores. En la mesa participa la municipalidad, la iglesia, la fundación y los delegados de la comunidad.

Considera que la lentitud con la que ha actuado el Estado es un grave problema. La entrevistada tiene la sensación de que al gobierno no le urge el tema. Las casas de emergencia constituyen un ejemplo potente. A cuatro meses de la catástrofe, aún no están todas las casas instaladas y las que sí están instaladas, no cuentan con los servicios básicos (luz y agua).

La sensación de abandono no solo tiene relación con la salida intempestiva del gobierno desde la región, sino también por la forma en que estableció el dialogo en la zona. Los Seremis y los enviados del gobierno solo se acercaban en las “salidas a terreno” y establecían diálogo en instancias como estas. Y cuando efectivamente se logró establecer el diálogo directo, efectivo (una mesa de trabajo) con las autoridades, el gobierno opta por irse del lugar y dejar a cargo a la municipalidad. Esta dinámica provocó que la municipalidad tomara el rol principal dentro del conflicto de manera tardía. En todas las demás comunas las municipalidades desde el comienzo tenían un rol mucho más potente y ligado a los poderes centrales.

Estos problemas de reacción frente a las catástrofes, se contraponen con la capacidad organizativa que tiene la población. Señala que, si bien las rencillas en las directivas de las juntas de vecinos opacan el trabajo en comunidad; la catástrofe trajo consigo la coordinación de las bases por fuera de la vía burocrática. Éstas comenzaron a organizarse espontáneamente, dando cuenta de una gran poder de cohesión que mermó los conflictos de las juntas de vecinos. Lamentablemente se encuentran con el problema de no ser reconocidas por el Estado.

Movimiento 25 de Marzo.

El movimiento afirma que la población se siente abandonada, que no tienen herramientas para exigir ni siquiera mejoras al Gobierno local y que producto de ello, la credibilidad de las autoridades es muy baja. Es muy difícil conseguir mejoras en general, por lo tanto, creen que no existen posibilidades de una mejora ambiental.

El desarrollo va de mano de la calidad de la vida y se debe pensar eso al reconstruir Chañaral. Así, como se piensa en el futuro económico también debe pensarse en el futuro del medio ambiente. La minería no puede desarrollarse sólo pensando en beneficios económicos, sin considerar el daño provocado a otras fuentes de trabajo como la pesca, por ejemplo.

7.3 Visita a las zonas “Defensa de Paipote” y “Vertedero de Chañaral”.

En las localidades visitadas se ha criticado con dureza la lentitud del Gobierno para reaccionar durante y con posterioridad a la emergencia. Una de las situaciones que más se ha mencionado es el “abandono” y la desinformación que existía -y que aún existe- respecto de la ayuda que se precisó durante la catástrofe.

No se entregaron, o la población no tuvo acceso, a información de emergencia, lugares destinados como albergues, entrega de alimentos y agua, ni menos indicaciones de dónde acudir en caso de tener dudas.

Se instalaron casas de emergencia sobre un vertedero, en el caso de Chañaral, en condiciones muy deficientes, donde se podía oler a basura y donde se nos señaló, era fácil encontrar presencia de roedores. No se tenía acceso a agua potable y para subsanar este problema, se hacía entrega de este vital elemento dos veces por semana mediante camiones aljibes. Para este propósito la autoridad hizo entrega de un contenedor por casa de emergencia, en los que pudimos constatar existían basuras y residuos de extraña apariencia.

La incertidumbre todavía existe, pues no hay certeza respecto de la entrega de casas definitivas o subsidios para reparar las casas dañadas, como tampoco se cuenta con informes oficiales que confirmen si los terrenos afectados están aptos para ser habitados luego del aluvión.

En algunos casos se hizo entrega de llaves de las casas de emergencia, pero no fue posible habitarlas pues no contaban con agua o electricidad.



Figura 15: Interior de contenedor de agua donde se puede apreciar basuras y residuos de extraña apariencia.
Fuente: Instituto Nacional de Derechos Humanos



Figura 16: Retroexcavadora realiza trabajos de limpieza en Paipote.
Fuente: Instituto Nacional de Derechos Humanos

8. Otras situaciones de preocupación (DESC).

La migración de personas en situación irregular en la región, fue un factor agudo dentro de la ayuda humanitaria que podía ser entregada. Sin datos estadísticos y demográficos de las personas migrantes, antes y después de la catástrofe; se dificultó la entrega de insumos relacionados con la salud, la comida y la vivienda. Lamentablemente precisaron que no tienen el mismo apoyo del poder central. Las/os entrevistados afirman que ellos no son objeto de beneficios. La migración de estudiantes también es un tema que incide ya que si bien ellos no han perdido su lugar de residencia, sí perdieron sus insumos personales.

IX.- Conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones.

1.-Transcurridos aproximadamente 5 años desde la evaluación y presentación de la propuesta de medidas para solucionar la problemática de los pasivos ambientales mineros; el Estado de Chile, a través del Servicio Nacional de Geología y Minería, ha avanzado en la elaboración de un catastro de PAM. Conforme lo expuesto por el SERNAGEOMIN en la presentación de este catastro, los principales riesgos para la vida y salud de las personas detectados en esta fase, están dados por temas de seguridad, tales como posibles colapsos de tranques de relaves y botaderos de estériles. Los aspectos ambientales por su parte, se asocian a emisiones de polvo y a la contaminación de las aguas. Este trabajo ha sido continuado por SERNAGEOMIN y considera las Faenas Mineras Abandonadas o Paralizadas (FMA/P), incluyendo entre éstas a las Faenas Mineras Activas e Irregulares (faenas en cualquier estado, que no poseen documentación al día).

La ley 20.551, que comienza a regir en 2012, si bien garantiza el cierre adecuado de faenas mineras, no posee efecto retroactivo para considerar los pasivos y residuos mineros masivos que las Faenas Mineras Abandonadas o Paralizadas (FMA/P) generaron en su explotación. Por lo tanto, actualmente muchos FMA/P pueden ser posibles Pasivos Ambientales Mineros (PAM) que representan actualmente un **riesgo significativo**³⁷ para la población y el medio ambiente. La falta de instrumentos de regulación enfocados especialmente en los FMA/P y los PAM, sumado a la ocurrencia de sucesos naturales de gran magnitud como los ocurridos el 25 de marzo de 2015, claramente agudizaron la crisis existente en la zona de Copiapó, Chañaral y Tierra Amarilla.

2.- De las entrevistas efectuadas a las y los funcionarios públicos, el equipo de observación pudo constatar que las distintas autoridades sectoriales locales han estado presentes desde la ocurrencia del aluvión para prestar ayuda y colaboración a las y los habitantes. Se evidenció sin embargo, que la ayuda estatal se mantuvo parcelada en cada sector y principalmente enfocada en realizar una reconstrucción a corto plazo. No se constató la existencia de una coordinación entre las autoridades locales; como tampoco de éstas con las centrales; en orden a establecer políticas y/o medidas globales destinadas a la reconstrucción a mediano y largo plazo, considerando a la zona como territorio de riesgo. Ante un hecho de la naturaleza que agravó los daños prevalentes al medio ambiente y que consecuentemente habría afectado la salud de sus habitantes; se observó la inexistencia de planes sectoriales coordinados para abordar y minimizar los efectos adversos de la polución

³⁷ CEPAL, mayo 2008, Estudio Comparativo de la Gestión de Pasivos Ambientales Mineros, división de recursos naturales e infraestructura, GEPAM, Pag 55.

en la salud física y psíquica de las personas; así como la falta de medidas que permitan erradicar o al menos afectar significativamente la continuidad del proceso contaminante en el medio ambiente de la zona.

Particular mención merece la falta de coordinación observada entre las autoridades de vivienda, salud, obras públicas, y la alcaldía de Chañaral, quienes emplazaron viviendas de emergencia en un sitio que correspondería a un basural. En tales viviendas se constata que la infraestructura sanitaria; el acceso a servicios de agua potable y de energía eléctrica, es insuficiente para las más de doscientas personas que las habitan. Por otra parte; hombres, mujeres, niñas y niños, deben compartir baños comunes. Algunas de las localidades visitadas a la fecha de la observación, no cuentan con servicio de suministro eléctrico y de agua potable.

3.- Del proceso de observación llevado a cabo, pudo evidenciarse que, el mejor desarrollo que los distintos actores involucrados pretenden, se ha visto empañado por falta de fluidez y poca claridad en la comunicación entre autoridades y la ciudadanía. Entrevistadas las y los pobladores de las localidades visitadas; así como las y los representantes de la sociedad civil, se expresó duda y desconfianza respecto de las cifras entregadas en relación a los grados de contaminación en el aire, agua y suelo; así como sospecha de la existencia de posibles daños ambientales no cotejados ni evaluados en su dimensión y que se habrían generado con ocasión del aluvión.

4.-De acuerdo al principio preventivo dispuesto por la Ley número 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el Estado debe evitar la ocurrencia de problemas ambientales en el territorio. Sin embargo, estando los distintos Ministerios y Servicios a quienes compete la temática, en conocimiento de la existencia de graves dificultades en la zona (Informe SERNAGEOMIN 1998, Política Ambiental CONAMA 2000, estudio comparativo de la gestión de pasivos ambientales mineros GEPAM, CEPAL- 2008; informe de la comisión investigadora de la cámara de diputados del año 2010) no se ha dictado la norma para las faenas mineras que estuvieron en funcionamiento antes de la ley N° 20.551 que no tuvieron un correcto cierre y que hoy pueden ser posibles PAM.

Lamentablemente, esta inactividad estatal agrava el vacío legal que deja la Ley N° 20.551, que rige desde el 2012, al no permitir que se puedan exigir responsabilidades a las empresas por los pasivos ambientales mineros generados en faenas con anterioridad a su entrada en vigencia. En este sentido, el Estado debiendo tomar todas las providencias para evitar daños ambientales no ha dispuesto los mecanismos legales y administrativos para que éstos hubieran sido minimizados y mitigados; evitando como consecuencia, el riesgo para la salud; la integridad física y psíquica; y la vida de las personas.

5.-El INDH constató además vacíos legales dados por la no existencia de normas nacionales que regulen en toda su extensión, la contaminación ambiental proveniente de los relaves mineros. Tampoco encontramos una institucionalidad que permita la gestión eficiente de la remediación de los PAM por parte de las empresas.

En efecto, sea que se trate de grandes tranques o embalses que varían su porcentaje de humedad según su proceso, los relaves están constituidos en su mayor proporción por roca molida fina mezclada con residuos peligrosos. Sin embargo, ellos no están catalogados como “residuo peligroso” en el decreto supremo N° 248 de 11 de abril de 2007, del Ministerio de Minería y Energía.³⁸

Por otra parte, tanto los tranques o embalses de relaves activos, como las faenas mineras abandonadas o paralizadas (FMA/P), carecen de geomembranas o sistemas de aislación que separen los residuos peligrosos que contienen, del suelo en que se emplazan; por lo que, su principal manera de contaminación es por infiltración del material al suelo y a las napas subterráneas. Lamentablemente, el artículo 2° del Decreto N° 46 de 17 de enero de 2003, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, sobre aguas subterráneas deja expresamente fuera de su regulación a los depósitos de relaves.

Por su parte, si bien la Norma Chilena N° 1333, OF.78, modificada en 1987, que establece el requisito de calidad de agua para todo uso; regula los riles en aguas superficiales e impide que los relaves y sus tóxicos sean drenados en sus flujos; al no establecer sanciones claras; **cada caso debe ser denunciado y llevado a los tribunales ambientales.**

Finalmente, la Resolución Exenta N° 406 de 15 de mayo de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba Guía Metodológica para la Gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes (sppc) y deja sin efecto resolución que indica, es el primer paso para tener una norma de suelos en Chile y una posterior norma de drenajes ácidos. Sin embargo, hasta que la norma se dicte, la institucionalidad carece de valores referenciales vinculantes que permitan una gestión eficiente para las diferentes zonas del país.

En el caso del aluvión del 25 de marzo, los servicios intervinientes aplicaron en sus mediciones, valores de intervención para algunos metales pesados y metaloides, al máximo de lo permitido en suelo. Así aplicaron un valor de intervención de 125 mg/kg para arsénico; toda vez que el Programa Maestro de Intervención en Zonas con Presencia de Polimetales en Arica 2009, realizado por CONAMA, establece un valor de intervención de 20 mg/kg para Arsénico (As) y normas como las de México permiten 22 mg/kg para As; UE 20 mg/kg para As; Suecia (10 mg/kg para As); USA 25 mg/kg para As; Canadá (12 mg/kg para As; entre otros; exponiendo a la población residente a niveles de contaminación perjudiciales para su salud³⁹.

³⁸ DS N° 248 del Ministerio de Minería y Energía. Aprueba Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves. Promulgado el 29 de diciembre de 2006 y publicado en el Diario Oficial el 11 de abril de 2007.

³⁹ <http://www.semanario7dias.cl/ministra-de-salud-asegura-que-la-contaminacion-historicamente-no-ha-preocupado-a-chanaral/>

Estas falencias redundan en que las empresas operan pudiendo contaminar el suelo en niveles más elevados que los indicados en las normas internacionales. Desde el punto de vista del principio preventivo, el Estado, al no reglamentar el estándar nacional, incumpliría el mandato de prever efectos adversos tanto a la salud de las personas, como al medio ambiente.

6.- A la fecha de la misión, el INDH tuvo a la vista levantamientos de muestras de suelo efectuadas en ciertos lugares y monitoreos de la calidad del aire realizados por particulares expertos; estudiantes de carreras relacionadas con la temática y algunas universidades. Tales mediciones alertan sobre la existencia de diversos contaminantes de suelo, agua y aire, por sobre estándares internacionales.⁴⁰

Consultadas la autoridades, se pudo constatar que dadas las particularidades de los servicios y ministerios relacionados con la temática, la falta de atribuciones legales de cada uno, todo ello unido a la inexistencia de presupuesto destinado al efecto; el Estado no ha realizado levantamientos adecuados en la zona afectada por el aluvión. Se evidencia falta de mediciones permanentes y de estudios oficiales estatales que cumplan con las características de las normas nacionales e internacionales existentes relativos a los pasivos ambientales, contaminación de suelo, agua y aire en la región y sus efectos en la salud de las personas.

7.- Se tiene en cuenta que, de acuerdo a la Constitución Política de la República y a los diferentes Pactos, Convenciones y Tratados Internacionales de Derechos Humanos ratificados por Chile, muchos de los y las habitantes de las comunas visitadas, denuncian haber vivido y estar sufriendo vulneraciones de sus derechos a la salud, a la integridad física y psíquica, a la vida, a la educación, al máximo desarrollo material, intelectual y espiritual de niños y niñas; al trabajo, a la calidad de vida; a la vivienda adecuada, a las condiciones sanitarias mínimas, al derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación; al acceso a la información, a vivir una vida sin violencia.

Recomendaciones

1.- Se recuerda al Estado la obligación de cumplimiento de los compromisos adoptados al ratificar el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en 1989, en orden a garantizar a todos/as sus habitantes; el disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental, que incluye la posibilidad de llevar una vida sana, condiciones sanitarias adecuadas y un medio ambiente sano.

2. Se recomienda al Estado la dictación de normas que contemplen políticas públicas coordinadas que entreguen funciones a los distintos organismos competentes para la regulación de:

⁴⁰ Ver número III. Contaminación en las zonas de Copiapó, Tierra Amarilla y Chañaral.

a) Todos los pasivos ambientales mineros (que incluyan a aquellos generados antes año 2012); considerando normas técnicas internacionales y los efectos de este tratamiento para la población, a corto, mediano y largo plazo.

b) De las distintas zonas geográficas en las que se realizan labores de extracción mineras, con normas de suelo que permitan tener parámetros que salvaguarden la vida y la salud de las personas; así como los ecosistemas y el medio ambiente.

3.- Se recomienda al Estado de Chile aplicar de forma activa, el llamado “principio preventivo” recogido por la Ley número 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, a través del cual ha de evitar que se produzcan problemas ambientales. Entendiendo que la catástrofe del 25M tuvo como consecuencia la pérdida de vidas humanas, daños físicos y psicológicos a la salud de la población; graves daños en el medio ambiente, daños a la propiedad pública y privada, pérdidas de canales de comunicación, se recomienda al Estado de Chile, la revisión y ajuste de todos los protocolos de emergencia, con el fin de que las y los habitantes de las comunas afectadas, ante una nueva amenaza, puedan ser salvaguardados.

4.- Se recomienda al Estado de Chile; con el fin de restablecer las confianzas de la población de las zonas afectadas; considerar la existencia de las diversas clases de contaminación en la zona, en forma coordinada entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Salud. Se sugiere entregar información única, refrendada por los Ministerios y por los organismos técnicos competentes que permita a las autoridades locales desarrollar junto a la población, a un plan de reconocimiento de los daños ambientales y la obtención de soluciones eficaces.

Para lo anterior se sugiere la formación de mesas de diálogo y trabajo, coordinadas por un órgano experto con competencias técnicas en materia de medio ambiente y contaminación, pudiendo ser la Universidad de la zona u otra; y un organismo de la sociedad civil a fin de dar transparencia y acceso a la información a los ciudadanos de tal forma que las medidas de descontaminación y/o reparación ambiental que se adopten sean socializadas por la comunidad a fin de trabajar conjuntamente en la reparación ambiental y protección de la salud de las comunidades afectadas por el 25M.

5.- Se insta al Estado de Chile a que se cumpla el principio de sustentabilidad ambiental y de responsabilidad. Siendo la actividad minera la principal actividad económica de las zonas afectadas por el aluvión del 25M, se hace necesario que se dicte la legislación adecuada para que todas las empresas mineras se hagan responsables tanto del tratamiento de los pasivos ambientales, como de la mitigación de los daños a la vida; a la salud de las personas y al medio ambiente, generados en esta actividad.

6.- Se insta al Estado de Chile, conforme a lo dispuesto en el artículo 54 de la Ley General de Bases del Medio Ambiente, a que sus órganos con competencia en conflictos socio ambientales realicen la investigación de los posibles daños ambientales producidos por el aluvión del 25 m y ejerzan, si fuese el caso, las acciones ambientales pertinentes.

7.- Se recomienda al Estado de Chile, contemplar en el presupuesto de los organismos pertinentes, dineros para la realización permanente por parte de entidades autónomas y especializadas; de estudios de representatividad ambiental en los que se pueda comparar mediciones efectuadas a las poblaciones que estén situadas en las cercanías de relaves; con el fin de analizar los efectos a largo plazo, producidos por el material particulado, y por el contacto con metales pesados en la salud de las personas; así como por el consumo de alimentos que pudiesen haber sido contaminados por desechos de relaves.

8.- Se recomienda al Estado de Chile considerar en su presupuesto recursos económicos para que el Ministerio de Minería pueda realizar acciones para el tratamiento de aquellos relaves que se encuentran abandonados, inactivos y/o sin resolución. Igualmente se insta al Estado a contemplar las modificaciones legales y reglamentarias pertinentes para otorgar las competencias necesarias a esta repartición para cumplir con estas funciones.

X. Bibliografía.

- .- Cáceres, D. (2012). *Contaminación por relaves en la zona costera de Chañaral: Efectos en la salud ambiental infantil*. Disponible en http://paritario.utalca.cl/docs/MESA_A_PONENCIAS/A_01_CONTAMINACION_POR_RELAVES_DANTE_CACERES.pdf
- .- CEPAL. División de Recursos Naturales e Infraestructura. (2008). *Estudio comparativo de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. Disponible en <http://www.cepal.org/es/publicaciones/6333-estudio-comparativo-de-la-gestion-de-los-pasivos-ambientales-mineros-en-bolivia>
- .- Cortés, S. (2009). *Percepción y medición del riesgo a metales en una población expuesta a residuos mineros*. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/116517>
- .- Chile. Cámara de Diputados. (2011). *Informe de la Comisión Investigadora sobre la situación en que se encuentran los depósitos de relaves mineros existentes en el país*. Disponible en <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmID=3950&prmTIPO=INFORMECOMISION>
- .- Chile. Ministerio del medio ambiente. (2013). *Aprueba guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes y sus anexos, y deja sin efectos resolución que indica*. Disponible en http://www.mma.gob.cl/transparencia/mma/doc/Res_406_GuiaMetodologicaSuelosContaminantes.pdf
- .- Götzmann, N. (2013). *Empresas y derechos humanos: Guía para instituciones nacionales de derechos humanos*. S/L: CIC.
- .- Instituto Nacional de Derechos Humanos. (2011). *Empresas y derechos humanos*. Santiago, Chile.
- .- Instituto Nacional de Derechos Humanos. (2011). *Informe Anual 2011. Situación de los derechos humanos en Chile*. Santiago, Chile.
- .- Instituto Nacional de Derechos Humanos. (2013). *Informe Anual 2013. Situación de los derechos humanos en Chile*. Santiago, Chile.
- .- Instituto Nacional de Derechos Humanos. (2014). *Informe Anual 2014. Situación de los derechos humanos en Chile*. Santiago, Chile.
- .- Instituto Nacional de Derechos Humanos. (2015). *Informe Anual 2015. Situación de los derechos humanos en Chile*. Santiago, Chile.
- .- SERNAGEOMIN (2015). *Catastro de Depósitos de Relaves de Chile. Versión publicada en el mes de julio*. Disponible en

<http://www.sernageomin.cl/pdf/mineria/seguridad/estudios/Catastro-depositos-relave-de-Chile-julio2015.xls>

.- SERNAGEOMIN y BGR. (1998). *La influencia ambiental de la minería pasiva y activa en el área de Copiapó, III Región, Chile, incluyendo aspectos geológicos ambientales.*

Disponible en <http://ciperchile.cl/wp-content/uploads/Influencia-Ambiental.pdf>

.- Seremi de Salud de Atacama. Departamento de Salud Pública. (2015). Evaluación del impacto del material particulado en las atenciones de salud por médicos de atención primaria de la comuna de Copiapó. Disponible en

http://info.seremisaludatacama.cl/documents/Estudios- InformesSeremiSaludAtacama/Material%20Particulado%20y%20Atenciones%20de%20Salud_v5.pdf

.- Tchernitchin, A. (2015). *Informe Atacama post-aluviones agua potable y sólidos contenidos de aluvión y tierra control, muestras obtenidas el 3 de abril de 2015.*

Disponible en

http://informante.bligoo.cl/media/users/18/924147/files/199606/MaCM150403a5doc_ATA_aluviones_Atacama_Agua_Sedim_Informe.pdf

.- Yáñez Fuenzalida, N. y Molina Otárola, R. (2008). *La gran minería y los derechos indígenas en el norte de Chile.* Santiago: LOM.