

el agua caliente. Siguiendo los relatos de perforación, penetrando el subsuelo, se entra en interacción de forma directa y riesgosa con el vapor.

2.3 “Que se venga el pozo”

“Y ¿cómo se podía ver si un pozo estaba bueno?”, le pregunto luego que describe que se hicieron en total 10 pozos, pero 4 eran buenos. Miguel me responde apuntando la imagen de una foto en la pared de su hogar.



Figura 16: Fotografía elaborada a partir de imagen en la casa de Miguel que retrata a los trabajadores y al vapor emanando desde las perforaciones; Elaboración propia (2019) a partir de fotografía realizada por autor desconocido.

“Ahí está todavía”. Mirando la fotografía me doy cuenta de que se refiere al vapor. La imagen no está clara. No logré realizar un buen retrato ya que estaba pegada a la pared. Pero la misma estética de esta imagen, la luz, la confusión de colores, resuenan con el acto de recordar. La temporalidad la veo contenida en la imagen. Miguel lo recuerda claramente y con orgullo. La imagen también es un retrato del logro de su trabajo con el vapor. Como me cuenta: “Ese vapor lo iban a ocupar para hacer trabajar las máquinas. Y ahí probaron y decían con esto, ya es suficiente pa darle corriente a Chuquicamata y Calama. Y si hacen 10

pozos más tenemos para llegar hasta la cuarta región. Hasta Serena” (Miguel, entrevista, Toconce, 13 de marzo 2019). Los expertos en las faenas veían en el vapor las promesas de la energía geotérmica. Con esta fuerza del vapor se pensaba llegar incluso hasta la Serena (1300 kilómetros al sur). Pero para Miguel también significaba una promesa de electricidad para su pueblo, Toconce, el cual en ese entonces no tenía para el consumo diario. La promesa era que Toconce sería la primera estación de electricidad.

Al mostrarme esta imagen y su experiencia confirmé que uno de los elementos centrales de la energía geotérmica para la producción de electricidad es el vapor de los reservorios de agua caliente del subsuelo. Desde esta perspectiva, el sistema geotérmico es transformado por medio de los tubos de las perforaciones y almacenada cómo vapor. Es justamente este vapor el que se puede transformar en electricidad. El potencial real de la energía, me explica, se conoce de manera directa sólo en este punto. La capacidad del reservorio se sabe una vez que se entra en contacto con él. En este sentido, el conocimiento del potencial geotérmico no puede ser separado del proceso productivo.

Para quienes trabajan en la extracción del vapor, se trata de un proceso sumamente peligroso y existe un miedo continuo frente al riesgo de la actividad. Al ir perforando se tiene que ir monitoreando la temperatura del vapor, ya que esta puede significar un riesgo para el sondaje, que lo puede llegar a destruir. Una de las situaciones más complejas es maniobrar las válvulas de los pozos. Después de que se han hecho los pozos, se instalan válvulas con las que se puede abrir o cerrar la circulación de vapor. Miguel cuenta que estos pozos se dejaban cerrados por 10 o 15 días, dejando acumularse el vapor. Abrir o cerrar el pozo era sumamente riesgoso y lo hacían con susto. Una vez que los pozos fueron realizados y el vapor se acumuló, comenzó también a operar la política del proyecto.

A modo de anécdota, Miguel me cuenta que la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO), la gran empresa nacional de extracción de este mineral se encontraba interesada en el proyecto, por el potencial de electricidad que significaba para las faenas mineras. En una oportunidad, mientras él estaba trabajando, altos directivos de esta institución y periodistas llegaron a visitar las faenas. Pero “Al abrirlo empezó a zumbiar el pozo, los periodistas estaban cerca y puta quedaron locos, arrancaron”, me cuenta riéndose. Luego del zumbido salió un chorro de 100 metros. Pero ellos, los trabajadores, se quedaron allí ya que conocían como se comportaba el vapor y habían realizados pruebas anteriormente.

En el proceso de perforación es crucial ir midiendo la temperatura, ya que 75 o 80 grados puede destruir el pozo. Esto abre la posibilidad de que el pozo se venga como explica Miguel. Esta es una posibilidad que produce miedo al estar ahí. La temperatura y la presión puede destruir el pozo. La infraestructura en este caso es el pozo mismo, que ingresa verticalmente y funciona conteniendo el vapor en tubos. Pero la temperatura del vapor, la misma que se puede convertir en electricidad, potencialmente puede destruir toda la infraestructura geotérmica. Es un ejercicio inestable y riesgoso. Como me cuenta, es fundamental medir la temperatura. Esto se realiza midiendo la temperatura del *lodo*, líquidos con químicos que se hacen circular por el pozo para facilitar el proceso de perforación.

Esto me lo ejemplifica Miguel: “Hay que estar a cada rato tomando la temperatura. A nosotros nos quitó unas barras por eso mismo, por porfiados. Por que el operador dijo alcanzamos a levantar las barras” (entrevista, Toconce, 13 de marzo 2019). Las barras son los instrumentos de 10 metros que se utilizan para realizar el pozo. Miguel estaba encargado de la temperatura y advirtió: “les digo yo, no, está muy alta la temperatura, se nos va a venir el pozo. Antes que saquemos las barras se vino el pozo” (entrevista, Toconce, 13 de marzo 2019). Se trata de un enorme riesgo producido por la temperatura y sus efectos en el pozo:

De repente, me grita: se vino el pozo, cuidao. Chis Pasó al lao mío, el puro vapor no más. Levantó la barra pa arriba. Yo ni vi la barra cuando pasó hacia abajo. Los quitó la barra... Todos arrancamos, por que si dejai que se venga el pozo, cómo no esta entubado, empieza a botar arena, piedra, lo que sea y abajo se forma un pozo o una cueva grande y se puede asentar, po. Se asienta todo el terreno. Ese es el peligro (Miguel, entrevista, Toconce, 13 de marzo 2019).

La temperatura tiene la capacidad de destruir el pozo, no se sabe que hay adentro y el mismo terreno se puede venir abajo. La perforación o el vapor puede producir cuevas o orificios, sobre todo si se trata de formaciones blandas. La temperatura del subsuelo tiene la capacidad de desestabilizar la exploración.

En los trabajos de terreno en el Tatio descritas en esta sección las capacidades del subsuelo se experimentan de manera directa. En los relatos de Miguel es posible notar como las experiencias y conocimientos anteriores fruto del pastoreo, le permitieron crear estrategias para moverse por el lugar. Los géiseres reaccionan y pueden ser activados mediante silbidos o al caminar. Po-

seen una capacidad y vitalidad propia, siendo necesario aprender a interactuar con ellos para desplazarse por el lugar.

En los relatos de Miguel, de su experiencia, memorias y las fotografías en su hogar, aprendo que el vapor está al centro. Significó promesas y orgullo, pero también riesgos. Las experiencias de trabajo en las exploraciones geotérmicas en las que participó Miguel en el Tatio entrecruzan la falta de normas de seguridad de aquellos años. El riesgo era trabajar con la incertidumbre del subsuelo. Una de las formas de interactuar con el calor subterráneo y sus riesgos, era midiendo la temperatura de los pozos. Altas temperaturas significaban la posibilidad de destrucción del pozo, que el terreno de la infraestructura geotérmica se viniera abajo y llevándose también las vidas de los trabajadores.

El vapor atraviesa las experiencias de este capítulo. Es el elemento por medio del cual se explora el subsuelo. A su vez, siguiendo fotografías el vapor atraviesa las diferentes imágenes del capítulo. La evaporación y su estética está presente en las atmósferas de estas escenas. Pero también se hacen presente los miedos y riesgos asociados al fenómeno.

En este capítulo se describe como el vapor se comporta de maneras inesperadas, desestabilizando sus promesas como fuente potencial de electricidad. Esto resuena con el creciente interés en humanidades sobre los fenómenos geológicos y particularmente el trabajo de Nigel Clark (2014), describiendo como las entidades geológicas no se comportan necesariamente de acuerdo a los planes humanos. Desafiando ideas e imaginarios modernos del control sobre la naturaleza, desde esta perspectiva se busca destacar la inestabilidad que caracteriza las experiencias humanas y su exposición vulnerable frente a estos fenómenos.

En este capítulo es posible encontrar dos formas de desestabilización. Por un lado, en las exploraciones geotérmicas a comienzos del siglo XX, al producir evidencia desde la presencia del vapor en la superficie, la forma en que se desestabiliza el sueño de producir electricidad es por medio de la ausencia del vapor a ciertas horas del día. La intermitencia de la energía se experimenta desde el hecho que el vapor se deja de ver. El problema geotérmico se experimenta desde su dimensión visual. Sin embargo, al profundizar en las experiencias de trabajo con las máquinas de perforación, Miguel me cuenta los riesgos al interactuar directamente con el vapor hirviendo. El vapor atraviesa estos relatos, siendo un elemento a altas temperaturas que hay que maniobrar, desestabilizando las capacidades de control humanas.

El vapor y su temperatura desestabilizaron los futuros geotérmicos en diferentes momentos durante exploraciones realizadas en este lugar. Como el pro-

fesor Alfredo Lahsen me cuenta, las primeras exploraciones en el Tatio tuvieron muchas dificultades. Al perforar una de las máquinas explotó, siendo el proyecto abandonado, lo que se suma a otros factores. Sin embargo, a partir de las exploraciones de la CORFO, nuevas tecnologías fueron utilizadas. ¿Qué ocurrió con estas exploraciones? ¿Por qué los futuros geotérmicos volvieron a ser abandonados? Buscando conocer en profundidad las características del fenómeno, el siguiente capítulo relata experiencias visitando al Tatio. Describiendo la materialidad de las infraestructuras abandonadas y las historias asociadas al lugar, nuevas pistas sobre las trayectorias del subsuelo y sus políticas irrumpen en el escenario.

