

## Editorial

### “Rescue”, relocation, and monitoring of translocated fauna in Chile

**Fabian M. Jaksic**

Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile & Center of Applied Ecology and Sustainability (CAPES), Santiago 8331150, Chile. [fjaksic@bio.puc.cl](mailto:fjaksic@bio.puc.cl)

Both natural (floods, fires) and human made disturbances (river damming, land stripping, ground mining) often demand that some fauna be removed and relocated somewhere else. A case in point are mining operations, which produce not only physical disruptions of soils and vegetation but also overspilling of dust to air and watercourses or waterbodies, thus interfering with terrestrial, wetland, aquatic, and marine wildlife (e.g., Mauricio Urbina *et al.* 2021. Extractivist policies hurt Chile’s ecosystems. *Science* 373: 1208-1209, 10 September 2021. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abm0157>), and even with humans and their livestock. Not to speak of noise, vibrations, and detonations, which may scare away wild fauna. Understood is the fact that environmental impacts are to be expected from mining for the sake of the economic development of any given country, including Chile, which itself proclaims to be a “mining country.” But it is also internationally agreed that this country has a robust environmental impact assessment system that has operated rather well over the last 30 years. Still, once a mining endeavor is authorized in Chile, rarely it is paralyzed, much less terminated mid-way. The only exceptions so far seem to be the coal mining “Invierno” project in Magallanes Region and the gold mining “Pascua Lama” project in Atacama Region.

Given that impacts may be direct or indirect, Chilean legislation has opted for allowing mining operations if (and only if) such impacts to the environment are canceled, mitigated, or compensated. In the case of fauna surrounding mining operations, abatement of dust, noise, and chemical and physical overspilling are designed to be minimized by the operator to decrease impacts to the environment, especially during the reproductive season of the fauna. But especially in mining endeavors, there is the obvious need to grade and move voluminous amounts of soil and vegetation, thus leading the habitat of local fauna to an essentially irreversible altered state, notwithstanding efforts to restore the previously existing habitat once the mining operations have ceased (meaning well over one decade to even a century in Chile), and repopulating it with the original fauna and flora.

A common practice has been to “rescue” and relocate (meaning, to remove and translocate) animal species deemed of conservation concern according to Chilean regulations. “Rescue” is an inappropriate euphemism: Does any species need to be salvaged from its own habitat as if stricken by an unexpected force of nature, such as a flood or a fire? Removed is a more befitting word; not that animals are convinced to leave, but are moved forcibly from their home base. That clarified, simply removing and moving away those species of concern begs the point of relocating them to hospitable habitats, where they have access to shelter, food, nutrients, and water; not only to a ground surface or a water volume that they must colonize on their own, and reestablish their community connections with local food sources, competitors, parasites, and predators.

Such translocations in Chile are usually done with publicity, as if “rescuing” or “saving” a given species, by moving it away from impending danger. For instance, of rising water levels caused by damming of watercourses, of soil grading for road construction, or of ground excavation for mining operations. But the final purpose of such translocations is not clear. If a similar habitat is found where to relocate a given “rescued” species, no necessary consideration is given to the community context its individuals have to face. Are there pre-existing populations with which they will have to compete for shelter, food, or water? Are there new parasites or predators to be feared? A familiar case illustrates this point: Among humans, moving out from a home is one of the major stresses in life (losing a job or a close relative, others). Imagine the shock of animals being captured and then released to an unknown site, losing all forms of social organization (particularly for gregarious, communal, or colonial species such as chinchillas, viscachas, and other such mammals and birds). In addition, some species such as pumas and other wild cats, foxes and other carnivores, diurnal and nocturnal raptors, avian scavengers such as condors and vultures, and even lizards and frogs, are territorial and ready to stand for “ownership” rights. Which means that to establish in a new territory, they may have to fight with resident conspecifics not necessarily

---

welcoming these new arrivals. That is, human “rescuers” are not only stressing the forced animal emigrants but simultaneously the unsuspecting residents. Place yourself in the position of having to move a whole human neighborhood stricken by some disaster, to another town: Do you just pack them into a means of transportation and release them elsewhere to take care of their living necessities? –if they survive the trip and recompose their way of life.

Back to the real world: I recently read a letter to the editor of *Science* delivered by Jaime Jiménez & collaborators (“Chinchilla conservation vs. gold mining in Chile.” *Science* 377: 480-481, 29 July 2022). In it, Jiménez *et al.* (2022) described that “The mining company is ready to begin extraction, but Chilean law prohibits development projects from harming local biodiversity (6). The mining company has proposed a solution of moving the chinchillas, but its attempts to translocate a small number of chinchillas failed (12)” and concluded that “The Chilean government should continue to abide by the current laws, which require the viability of translocations to be thoroughly evaluated and tested before the chinchilla habitat is destroyed by mining, both in this case and in future conflicts between corporate goals and environmental conservation.” This reading led me to think that the matter of “rescue,” relocation, and monitoring of translocated fauna in Chile requires more careful addressing, particularly by ecologists, veterinarians, and zoologists, acting as governmental officials, environmental consultants, or concerned citizens. In searching the Chilean literature, I discovered a 2014 report by Juan Carlos Torres-Mura & collaborators to the Agriculture and Livestock Service of Chile (SAG) [my free translation]: “Technical guide to implement rescue/relocation and controlled disturbance measures,” 45 pages (see also SAG 2019. “Environmental assessment guide for the wildlife component.” Technical Report D-RNN-EIA-PR-001, 22 pages. [https://www.sag.cl/sites/default/files/guia\\_de\\_evaluacion\\_ambiental\\_componente\\_fauna\\_silvestre.pdf](https://www.sag.cl/sites/default/files/guia_de_evaluacion_ambiental_componente_fauna_silvestre.pdf)). In Torres-Mura *et al.*’s report, apart from many management recommendations, there is the general proposal of monitoring translocated populations up to 3-4 years to make sure that they are firmly established and reproducing. Perhaps as a follow-up of this report, the Environmental Assessment Service of Chile (SEA) issued two directives [my free translations follow]: The “Technical criteria for the application of the rescue and relocation measure” of August 2021, decrees that to obtain the permit contemplated in Article 146 letter (a) of RSEIA (<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1053563>), the proponent must comply with some reasonable conditions for the translocation of the target population, but nowhere it is stated that it should be monitored after being moved away, much less for how long. This was remedied in a second directive “Evaluation criterion in the SEIA: Technical criteria for the application

of a controlled disturbance” of February 2022, which states that an indicator of success should be considered (e.g., permanence or population increase of the target population) and that a follow-up for at least two reproductive cycles should be executed to enable a between-year comparison. That is, the monitoring program could encompass as short as a 12 month-span, permitting the comparison between abundance at year 1 versus year 2. But, is this enough?

The general issue here is that translocations receive a lot of attention when they involve taking the animals away from human-imposed danger, but not in following up their fate in their new “home.” Surely, imposing adequate monitoring could provide feedbacks to perfect future “rescue” and relocation efforts. But, What if the monitoring shows that the translocation was a failure and most or all animals died? (of shock, hunger, thirst, disease, or by competition or predation?). It would also be nice to know if they survived by a reasonable or acceptable margin. But we have yet to see such results of monitoring from any of the previous translocation efforts that have occurred in Chile. Pudu deer, pumas, other wild cats, foxes, viscacias, burrowing parrots, and even frogs and lizards have been translocated in Chile over that last three decades. But we are essentially unaware of the fate of those relocations (an exception is the paper by Francisco Fontúrbel & Javier Simonetti 2011. Translocations and human-carnivore conflicts: Problem solving or problem creating? *Wildlife Biology* 17: 217-224. <http://dx.doi.org/10.2981/10-091>). Have those results (if any) been analyzed and are orienting new relocations of currently endangered species, such as chinchillas in northern Chile? Has any risk analysis ever been performed? If a translocation is predicted to have low success, will a mining project be rejected? Or –business as usual—the animals will be simply filmed when captured (= “rescued”) and then released to a new “home”? As if they were liberated to a similar or even higher quality of life? What are the contingency plans if a relocation does not go well? And finally, Will a 12-month population monitoring suffice to rest our minds?

The animal translocation situation in Chile referred to above resembles a swift sweeping of dust under a rug: A “rug” of lacking risk analysis, of too-short monitoring, of absence of adaptive measures, and in general, of missing feedbacks and lessons learned. The implicit mantra seems to be: “Let us remove and move away those pesky animals and beg for indifference or neglect of their fate as soon as possible.” In my opinion, this is the unsightly monster nobody wishes to face up to in our country’s animal translocation efforts.

I acknowledge mail exchanges with Francisco Fontúrbel, James Hall, Jaime Jiménez, Fulgencio Lisón, and Juan Carlos Torres-Mura, but take full responsibility for my opinions above.

## Traducción al español:

# “Rescate”, reubicación y seguimiento de fauna trasladada en Chile

**Fabian M. Jaksic**

Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile & Center of Applied Ecology and Sustainability (CAPES), Santiago 8331150, Chile. [fjaksic@bio.puc.cl](mailto:fjaksic@bio.puc.cl)

Tanto las perturbaciones naturales (inundaciones, incendios) como las provocadas por el ser humano (construcción de represas, despeje de suelo, o minería) a menudo exigen que parte de la fauna se desaloje y reubique en otro lugar. Un ejemplo de ello son las operaciones mineras, que producen no solo alteraciones físicas de los suelos y la vegetación, sino también emisión de polvo al aire y a los cursos o cuerpos de agua, lo que interfiere con los humedales y la vida silvestre terrestre, acuática y marina (véase Mauricio Urbina *et al.* 2021. “Políticas extractivistas afectan los ecosistemas de Chile”. *Science* 373: 1208-1209, 10 septiembre 2021. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abm0157>), e incluso con los seres humanos y su ganado. Por no hablar de ruidos, vibraciones y detonaciones, que pueden ahuyentar a la fauna silvestre. Se sobreentiende que los impactos ambientales de la minería son un mal necesario para el desarrollo económico de cualquier país, incluido Chile, que se autoproclama “país minero”. Pero también se concuerda internacionalmente que nuestro país tiene un sólido sistema de evaluación de impacto ambiental que ha funcionado bastante bien durante los últimos 30 años. Aun así, una vez que se autoriza una operación minera en Chile, ella rara vez se paraliza, y mucho menos se termina a mitad de camino. Las únicas excepciones hasta el momento parecen ser el proyecto carbonífero “Invierno” en la Región de Magallanes y el aurífero “Pascua Lama” en la Región de Atacama.

Dado que los impactos pueden ser directos o indirectos, la legislación chilena ha optado por permitir las operaciones mineras si (y solo si) dichos impactos al medio ambiente son eliminados, mitigados o compensados. En el caso de la fauna en los alrededores de las faenas mineras, el operador típicamente incorpora en su diseño la reducción del polvo, el ruido y los derrames químicos y físicos al ambiente para reducir sus impactos al ambiente, especialmente durante la temporada reproductiva de la fauna. Pero particularmente en las operaciones mineras, existe la necesidad obvia de raspar y mover cantidades voluminosas de suelo y vegetación, llevando así el hábitat de la fauna local a un estado alterado esencialmente irreversible, sin perjuicio del esfuerzo por restaurar el hábitat previamente existente una vez que las faenas mineras hayan finalizado (lo que significa más de una década o incluso un siglo en Chile), y repoblarlo con la fauna y flora originales.

Una práctica común ha sido “rescatar” y reubicar (es decir, desalojar y trasladar) especies animales consideradas de

interés de conservación según las normas chilenas. “Rescate” es un eufemismo inapropiado: ¿Alguna especie requiere ser “rescatada” de su hábitat como si hubiera sido golpeada por una fuerza inesperada de la naturaleza, así como una inundación o un incendio? Desalojada es la palabra adecuada; no es que se convenza a los animales para que se vayan, sino que son sacados a la fuerza de su hábitat. Aclarado esto, el simple hecho de desalojar y trasladar a esas especies de interés exige reubicarlas en hábitats hospitalarios, donde tengan acceso a refugio, alimentos, nutrientes y agua; no solo a una superficie del suelo o un volumen de agua que ellos deben colonizar por su cuenta y restablecer sus conexiones comunitarias con las fuentes locales de alimentos, los competidores, parásitos y depredadores.

Tales traslados en Chile generalmente se realizan con publicidad, como si se “rescatara” o “salvara” una determinada especie alejándola de un peligro inminente. Por ejemplo, del aumento del nivel del agua causado por la construcción de represas en los cursos de agua, del despeje del suelo para la construcción de carreteras o de la excavación del terreno para las faenas mineras. Pero el propósito final de tales traslados no es claro. Si se encuentra un hábitat similar donde reubicar una determinada especie “rescatada”, no necesariamente se tiene en cuenta el contexto comunitario al que se enfrentan sus individuos. ¿Existen poblaciones preexistentes con las que tendrán que competir por refugio, alimentos o agua? ¿Hay nuevos parásitos o depredadores a los que temer? Un ejemplo familiar ilustra esta situación: entre los seres humanos, mudarse de casa es uno de los principales factores de estrés en la vida (otros son perder el trabajo o un pariente cercano). Imagínese el impacto en animales siendo capturados y luego liberados en un sitio desconocido, perdiendo todas las formas de organización social (particularmente para especies gregarias, comunales o coloniales como chinchillas, vizcachas y otros mamíferos y aves). Además, algunas especies como pumas y otros gatos monteses, zorros y otros carnívoros, rapaces diurnas y nocturnas, aves carroñeras como cóndores y buitres, e incluso lagartijas y ranas, son territoriales y están dispuestas a enfrentarse por derechos de “propiedad”. Lo que significa que para establecerse en un nuevo territorio, tendrán que luchar con los congéneres residentes que no necesariamente dan la bienvenida a estos recién llegados. Es decir, los “rescatistas” humanos no sólo están estresando a los animales forzados a emigrar sino que también a los desprevenidos residentes. Colóquese en la posición de tener

que trasladar a un vecindario de ciudadanos afectados por algún desastre a otro pueblo: ¿simplemente los mete en algún medio de transporte y los libera en otro lugar para que se ocupen de sus necesidades de subsistencia? –si es que sobreviven al viaje y recomponen su modo de vida.

De vuelta al mundo real: recientemente leí una carta al editor de *Science* dirigida por Jaime Jiménez y colaboradores (“Conservación de la chinchilla versus minería de oro en Chile”. *Science* 377: 480-481, 29 julio 2022, <https://www.science.org/doi/10.1126/science.add7709>). En ella, Jiménez *et al.* describían que [mi traducción libre] “La empresa minera está lista para comenzar la extracción, pero la ley chilena prohíbe que los proyectos de desarrollo dañen la biodiversidad local (6). La empresa minera ha propuesto como solución el traslado de las chinchillas, pero sus intentos de reubicar un pequeño número de ellas fracasó (12)” y concluían que “El gobierno de Chile debe seguir acatando las leyes vigentes, que exigen que la viabilidad de los traslados debe ser adecuadamente evaluada y probada antes de que el hábitat de la chinchilla sea destruido por la minería, tanto en este caso como en futuros conflictos entre los objetivos corporativos y la conservación del medio ambiente”. Esta lectura me hizo pensar que el tema de “rescate”, reubicación y monitoreo de la fauna trasladada en Chile requiere un abordaje más cuidadoso, particularmente por parte de ecólogos, veterinarios y zoólogos, actuando como funcionarios gubernamentales, consultores ambientales o ciudadanos preocupados. Revisando la literatura disponible en Chile, encontré el informe de 2014 de Juan Carlos Torres-Mura *et al.* al Servicio Agrícola y Ganadero de Chile (SAG): “Guía técnica para implementar medidas de rescate/relocalización y perturbación controlada”, 45 páginas (véase también SAG 2019. “Guía de evaluación ambiental componente fauna silvestre”. Documento Técnico D-RNN-EIA-PR-001, 22 páginas. [https://www.sag.cl/sites/default/files/guia\\_de\\_evaluacion\\_ambiental\\_componente\\_fauna\\_silvestre.pdf](https://www.sag.cl/sites/default/files/guia_de_evaluacion_ambiental_componente_fauna_silvestre.pdf)). En el informe de Torres-Mura y colaboradores, además de muchas recomendaciones de manejo, se presenta la propuesta general de monitorear las poblaciones trasladadas por hasta 3 o 4 años para asegurarse de que estén firmemente establecidas y reproduciéndose. Quizás como secuela a este informe, el Servicio de Evaluación Ambiental de Chile (SEA) emitió dos documentos técnicos: En “Criterios técnicos para la aplicación de la medida de rescate y relocalización” (de agosto de 2021) dispuso que para obtener el permiso contemplado en el artículo 146 letra (a) del RSEIA (<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1053563>), el proponente deberá cumplir con ciertas condiciones razonables para el traslado de la población objetivo, pero en ninguna parte se dice que deba ser objeto de seguimiento después de haber sido desalojada y mucho menos por cuánto tiempo. Esto se subsana en un segundo documento (de febrero de 2022): “Criterio de evaluación en el SEIA: criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada”, que establece que se debe considerar un indicador de éxito (por ejemplo, permanencia o aumento de la población objetivo) y que se debe realizar un seguimiento de al menos dos ciclos reproductivos para

permitir una comparación entre años. En pocas palabras, el programa de seguimiento podría abarcar un período tan corto como 12 meses, ya que permitiría comparar la abundancia en el año 1 con la del año 2. ¿Es esto suficiente?

El problema general en todo esto es que los traslados reciben mucha atención cuando parten por alejar a los animales del peligro impuesto por los seres humanos, pero no cuando ellos prosiguen su destino en su nuevo “hogar”. Seguramente, imponer un seguimiento podría proporcionar retroalimentación para perfeccionar los futuros esfuerzos de “rescate” y reubicación. Pero ¿y si el seguimiento muestra que el traslado fue un fracaso y la mayoría o todos los animales murieron? (¿de estrés, hambre, sed, enfermedad, o por competencia o depredación?). También sería bueno saber si sobrevivieron con un margen razonable o aceptable. Pero todavía están por verse los resultados del seguimiento de cualquiera de los esfuerzos de traslado anteriores que han ocurrido en Chile. Pudúes, pumas, otros gatos salvajes, zorros, vizcachas, loros trichahues e incluso ranas y lagartos han sido trasladados durante las últimas tres décadas. Pero esencialmente desconocemos el destino de esas reubicaciones (a modo de excepción, véase Francisco Fontúrbel & Javier Simonetti 2011. Traslados y conflictos entre humanos y carnívoros: ¿solución o creación de problemas? *Wildlife Biology* 17: 217-224. <http://dx.doi.org/10.2981/10-091>). ¿Están esos resultados (si los hay) analizados y orientando nuevas reubicaciones de especies actualmente amenazadas, como las chinchillas en el norte de Chile? ¿Alguna vez se ha realizado un análisis de riesgo? Si se predice que un traslado probablemente puede tener poco éxito, se rechazará un proyecto minero? ¿O, como de costumbre, los animales serán simplemente filmados cuando sean capturados (= “rescatados”) y luego soltados en un nuevo “hogar”? ¿Como si hubieran sido liberados a una similar o mejor calidad de vida? ¿Cuáles son los planes de contingencia si la reubicación no sale bien? Finalmente, ¿un seguimiento de 12 meses es suficiente para dejarnos tranquilos?

La situación de traslados animales en Chile ya referida arriba es parecida a barrer rápidamente el polvo debajo de una alfombra: una “alfombra” de falta de análisis de riesgos, de seguimiento demasiado breve, de ausencia de medidas adaptativas y en general, de falta de retroalimentaciones y de lecciones aprendidas. El mantra implícito parece ser: “Desalojemos y reubiquemos esos molestos animales y supliquemos por la indiferencia o el olvido de su destino lo más pronto posible”. En mi opinión, este es el monstruo antiestético al que nadie quiere enfrentarse en nuestros esfuerzos nacionales de traslados animales.

Reconozco mis intercambios de correo con Francisco Fontúrbel, James Hall, Jaime Jiménez, Fulgencio Lisón y Juan Carlos Torres-Mura, pero asumo toda la responsabilidad por mis opiniones aquí expresadas.