

00

IMÁGEN ESCRITA
Estudios complementarios

Magíster en Ciudad Extensión y Habitabilidad
e[ad] Escuela de Arquitectura y Diseño
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

2023

Mia-Sue Carrère
Prof. Herbert Spencer

01

Nombre
Descripción
Resumen

Rastreado actores: Urbanización extractiva en el Norte Chico

Mapa interactivo que identifica y relaciona los paisajes transformados y actores agentes en la urbanización extractiva producida (entre otros) por la Minera Los Pelambres en la ruta que vincula el Puerto Punta Chungo con la Mina en la Cordillera de Los Andes.

La ausencia de una visualización que dé cuenta de las interacciones producidas entre actores quienes están involucrados, ya sea, pasiva o activamente, en las redes de urbanización extractiva en el Norte Chico de Chile, es ejemplo de la necesidad crítica de abarcar nuevos modos de representación que den cuenta de los entramados sociales, económicos y ambientales, en los cuales distintos agentes se encuentran influyendo y definiendo nuevas y mayores transformaciones en los paisajes de la región.

La visualización propuesta identifica a los actores, tanto humanos como no humanos (de diferentes jerarquías e intereses), como los principales impulsores o agentes de las transformaciones socioespaciales soportadas en los paisajes operacionales y logísticos, que diseñan y rediseñan las industrias extractivas mineras. Reportes privados, noticieros locales, entrevistas semiestructuradas e imágenes satelitales, han expuesto de manera individual y aislada las transformaciones y actores antes mencionados, sin embargo, no dan cuenta de la multiplicidad de factores que intervienen la red de la urbanización extractiva.

Por lo mencionado anteriormente, la propuesta de visibilización busca generar un cruce de relaciones y factores que constituyen el urbanismo de extracción y sus transformaciones socioespaciales. Para ello, mostrará en diferentes escalas y grados de abstracción a los actores y paisajes georreferenciados para visibilizar la ubicación, distancias y magnitud. Además se contempla que la vinculación entre ellos sea, en base a la cantidad de acciones con las que operan; a las jerarquías y tensiones que se pueden manifestar entre ellos; y a los grados de agencia que tienen sobre los paisajes.

Para materializar la propuesta, se crea un repositorio con contenidos, tales como, datos, enlaces web y códigos, a partir de los cuales será posible individualizar a los actores y paisajes como entidades. Luego a través de software como Github y D3.js para la creación de gráficas dinámicas e interactivas.

Posteriormente, se pretende que los mapas o resultados obtenidos estén disponibles en un sitio web que permita la interactividad en la visualización. Esto permitiría a otros investigadores y comunidades a explorar y comprender las relaciones que la investigación desarrolla.

02

Antecedentes de recopilación de datos
Link de spreadsheet
-

La estructura de los datos generales consiste en un listado de actores y actantes involucrados en el caso de estudio. Ellos equivalen a diferentes jerarquías y agencias dentro de la urbanización extractiva. Por ello, se han clasificado en categorías que los vinculan y encierran dentro de campos específicos. Esto permite que en la posterior visualización se puedan reordenar dependiendo de la categoría con las que el usuario quiera interactuar y/o explorar. Sumado a lo anterior, el ordenamiento, también, busca posicionarlos **georreferenciadamente**, donde a partir de las acciones zoom in y zoom out, el usuario pueda visualizar escalas tanto globales como locales.

Posteriormente los actores y actantes se han vinculados a través de cinco tipos de acciones, las cuales se basan en la Teoría Actor-Network (ANT en inglés), ellas son: asociación, negociación, transformación, mediación y traducción. La representación de estos datos están dispuestos en 5 tablas diferentes que ordenan la lectura de datos, definiendo las **acciones** existentes entre dos agentes de diversas clasificaciones.

Ver más

Tabla General de Datos

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EaNVGYICuW0cJPbJqTAgF-bXjN2_7u9VGW9Uj_o6Goo/edit#gid=219293420

Acción 1: Asociación

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EaNVGYICuW0cJPbJqTAgF-bXjN2_7u9VGW9Uj_o6Goo/edit#gid=1003512348

Acción 2: Negociación

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EaNVGYICuW0cJPbJqTAgF-bXjN2_7u9VGW9Uj_o6Goo/edit#gid=789351425

Acción 3: Transformación

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EaNVGYICuW0cJPbJqTAgF-bXjN2_7u9VGW9Uj_o6Goo/edit#gid=1573037029

Acción 4: Mediación

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EaNVGYICuW0cJPbJqTAgF-bXjN2_7u9VGW9Uj_o6Goo/edit#gid=1678607168

Acción 5: Traducción

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EaNVGYICuW0cJPbJqTAgF-bXjN2_7u9VGW9Uj_o6Goo/edit#gid=1898689126

Georreferenciación

Los datos que se pueden: georreferenciar, graficar (punto, línea o forma) y además contengan videos o fotografías asociados, pueden ser visualizados en dos escalas y modos de navegación diferentes. Estos modos de navegación se han clasificado en dos diferentes escalas y equivalen a dos momentos diferentes dentro de la visualización mayor:

a Redes Planetarias

En esta visualización aparece el planeta centrado en el Océano Pacífico. Se posicionan a los dueños de la minera Los Pelambres (Asia y América latina), incluyendo sus propios valores dentro de la red a través de gráficos económicos. Se trazan las rutas de navegación de origen y destino de las materias primas extraídas.

b Navegación aérea + Geodata

Esta visualización se aproximó gráficamente más al caso de estudio. Consiste en una navegación aérea a través de toda la ruta de la desalinizadora del proyecto INCO de la minera Los Pelambres. Esta ruta comienza en Los Vilos, lugar donde se extrae agua de mar. En este primer encuadre también aparecen los actores y actantes georreferenciados y nombrados. La última visualización es en la mina Los Pelambres ubicada en la Cordillera de Los Andes.

Acción

Este ítem de datos se centra en las relaciones que se han establecido entre los actores y actantes. Para ello, los datos se han clasificado en tablas de relaciones en base a cinco diferentes tipos de acciones. A los actores y actantes se les ha asignado un peso dentro de la red. Lo que permite que existan algunas acciones más relevantes que otras. Al mismo tiempo se ha definido que aquellos actores y actantes que tengan mayor cantidad de relaciones también tengan una diferenciación con respecto a otros.

c Red de Actores y Actantes

En esta visualización se pueden visualizar a los actores y actantes presentes en la red. Ellos están representados como esferas que tienen diferentes pesos en base a la cantidad de relaciones que son capaces de establecer con otros actores y actantes, o sea, otras esferas. Estas relaciones se representan como enlaces elásticos, por lo tanto las esferas pueden moverse y tensionarse según esta medida y la dirección en la que el usuario orbite la red. Aquellas esferas también se iluminarán más o menos según la cantidad de relaciones que puedan efectuar.

3

Estructura general de datos Tabla y descripción

Descripción

La tabla de la estructura general de los datos se lee de izquierda a derecha.

A continuación se describen el contenido de las columnas:

/ Primera columna: consiste en la enumeración del total de agentes involucrados, registrándose 41 de ellos.

/ Segunda columna: corresponde a la identificación de los agentes.

/ Tercera columna: define la clasificación de los agentes en dos tipos: actores o actantes.

/ Cuarta columna: clasifica el campo dentro de los cuales se pueden categorizar a los agentes. Ellos pueden tener 1 o más categorías. Las categorías por orden de aparición son: recurso natural, infraestructura, impacto ambiental, tecnología, propietarios minera, proveedores de servicios marítimos y de cabotaje, operarios, compañías navieras, comunidades locales y reguladores locales y estatales.

/ Quinta columna: expresa la georreferenciación a través de la latitud medida en grados decimales.

/ Sexta columna: expresa la georreferenciación a través de la longitud medida en grados decimales.

/ Séptima columna: expresa la georreferenciación a través de la altitud en metros sobre el nivel del mar.

/ Octava columna: expresa la geodata de influencia y especifica el modo de representación dentro del mapa. Se establecen cuatro modos diferentes: marca de posición, línea, shape y personas.

/ Novena columna: medidas reales con las que se puede cuantificar a los agentes.

/ Décima columna: unidades de medida de la novena columna, pueden ser, km2, toneladas, litros por segundo, dólares, m2 y porcentajes de propiedad.

/ Décima primera y décima segunda: señala la existencia de material audiovisual. Se espera que en un desarrollo posterior puedan derivar a un link html.

ID	Nombre	Tipo	Categoría	Latitud	Longitud	Altitud	Geodata de influencia	Medida	Unidades de Medida	Fotos	Videos
1	Mar	Actante	Recurso Natural	-31.886150°	-71.523386°	0	Marca de Posición	166.241.000	km2	x	x
2	Molibdeno	Actante	Recurso Natural	-31.720844°	-70.484468°	3600	Marca de Posición	7.200	tn	x	
3	Agua desalada	Actante	Recurso Natural	-31.886150°	-71.523386°	0-3.600	Marca de Posición	400	lt/s	x	x
4	Oro	Actante	Recurso Natural	-31.720844°	-70.484468°	3.600	Marca de Posición	43.100	tn	x	
5	Cobre	Actante	Recurso Natural	-31.720844°	-70.484468°	3.600	Marca de Posición	275.000	tn	x	
6	Puerto Punta Chungo	Actante	Infraestructura, Impacto Ambiental	-31.885832°	-71.501555°	20	Marca de Posición	3.621.000	US\$	x	x
7	Mina Rajo Abierto	Actante	Infraestructura, Impacto Ambiental	-31.720844°	-70.484468°	3.600	Marca de Posición	2.125	M2	x	x
8	Campamento Minero	Actante	Infraestructura	-31.823607°	-70.584290°	1.560	Marca de Posición	-	M2	x	x
9	Rutas Viales	Actante	Infraestructura	-	-	-	Line	120	km	x	x
10	Desalinizadora	Actante	Infraestructura, Tecnología, Impacto Ambiental	-31.885058°	-71.499169°	-25	Marca de Posición	segun acciones		x	x
11	Relave Tranque El Mauro	Actante	Infraestructura, Tecnología, Impacto Ambiental	-31.962908°	-71.029901°	830	Marca de Posición	9.800	km2	x	x
12	Napa Subterránea	Actante	Impacto Ambiental, Recurso Natural	-	-	-	Shape	-	-		
13	Material Particulado	Actante	Impacto Ambiental	-31,9334806°	-71,1348759°	-	Shape	-	-	x	
14	Contaminación lumínica	Actante	Impacto Ambiental	-	-	-	Shape	-	-	x	x
15	Derrame de Concentrado	Actante	Impacto Ambiental	-	-	-	-	-	-	x	
16	Depósito de Salmueras	Actante	Impacto Ambiental	-31.893553°	-71.509691°	-25	Marca de Posición	465	lt/s	x	
17	Embarcaciones Menores	Actante	Tecnología	-	-	-	-	2	u	x	x
18	Antofagasta Minerals PLC	Actor	Propietarios Minera	-33.415450°	-70.588467°	-	Marca de Posición	60	%	-	-
19	Nippon Mining & Metals	Actor	Propietarios Minera	-	-	-	Marca de Posición	15,79	%	-	-
20	Mitsubishi Materials	Actor	Propietarios Minera	35.677705°	139.761404°	-	Marca de Posición	10	%	-	-
21	Marubeni	Actor	Propietarios Minera	35.691006°	139.760316°	-	Marca de Posición	9,21	%	-	-
22	Mitsubishi Corp	Actor	Propietarios Minera	35.677705°	139.761404°	-	Marca de Posición	5	%	-	-
23	Nómades Industriales	Actor	Proveedores de Servicios marítimos y de ccbotaje, Operarios	-	-	-	people	16	u	x	x
24	Operarios minera	Actor	Operarios	-	-	-	people	4.000	u	x	x
25	Angloamerican	Actor	Compañías Navieras	-	-	-	-	-	-	x	x
26	BHP	Actor	Compañías Navieras	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Antofagasta Minerals	Actor	Compañías Navieras	-	-	-	-	-	-	x	x
28	Cuncumén	Actor	Comunidades Locales	-31,897661°	-70,62849°	1.040	Shape	2.036.813	km2	-	-
29	Taucán	Actor	Comunidades Locales	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Camisas	Actor	Comunidades Locales	-31,90161°	-70,98833°	630	Shape	42.786.960	km2	-	-
31	Los Vilos	Actor	Comunidades Locales	-31,915451°	-71,502052°	40	Shape	7.269.463	km2	x	x
32	Caimanes	Actor	Comunidades Locales	-31,9334806°	-71,1348759°	460	Shape	1.281.024	km2	x	x
33	Pupío	Actor	Comunidades Locales	-31,924001°	-71,185931°	370	Shape	0.2	km2	x	x
34	Municipalidad de Salamanca	Actor	Reguladores Locales y Estatales	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Municipalidad de Illapel	Actor	Reguladores Locales y Estatales	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Municipalidad de Los Vilos	Actor	Reguladores Locales y Estatales	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Modatima Choapa	Actor	Reguladores Locales y Estatales	-	-	-	-	-	-	x	-
38	Super Intendencia de Medio Ambiente	Actor	Reguladores Locales y Estatales	-	-	-	-	-	-	-	-
39	Servicio Agrícola Ganadero	Actor	Reguladores Locales y Estatales	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Servicio Nacional de Geología y Minería	Actor	Reguladores Locales y Estatales	-	-	-	-	-	-	-	-
41	Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales	Actor	Reguladores Locales y Estatales	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 1. Estructura general de datos.

3.1

Estructura general de datos Tabla de relaciones entre Actores y Actantes Descripción

Acción 01 Asociación	Actores																																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41			
Mar																																												
Hollibono																																												
Agua desalada																																												
Oro																																												
Cobre																																												
Puerto Punta Chungo																																												
Mina Rajo Abierto																																												
Campamento Minero																																												
Rutas Vitales																																												
Desalinizadora																																												
Relave Tranque El Mauro																																												
Napa Subterránea																																												
Material Particulado																																												
Contaminación lumínica																																												
Derrame de Concentrado																																												
Deposito de Salmuera																																												
Embarcaciones menores																																												
Recurso Natural																																												
Infraestructura																																												
Impacto Ambiental																																												
Tecnología																																												
Antofagasta Minerals P.L.C.																																												
Nippon Mining & Metals																																												
Mitsubishi Materials																																												
Haruboni																																												
Mitsubishi Corp																																												
Nómades Industriales																																												
Operarios minera																																												
Angloamerican																																												
BHP																																												
Antofagasta Minerals																																												
Cuncumén																																												
Taucahuán																																												
Camiñas																																												
Los Villos																																												
Caimones																																												
Pipito																																												
Municipalidad de Salamanca																																												
Municipalidad de Illapel																																												
Municipalidad de Los Villos																																												
Modatima Choapa																																												
Super Intendencia de Medio Ambiente																																												
Servicio Agrícola Ganadero																																												
Servicio Nacional de Geología y Minería																																												
Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales																																												
Propietarios Minera																																												
Proveedores de Servicios marítimos y de cabotaje																																												
Operarios																																												
Compañías Návieras																																												
Comunidades Locales																																												
Reguladores Locales y Estatales																																												

Descripción

La tabla de relaciones entre actores y actantes a través de la acción de la asociación. Se lee de columna izquierda a columna superior.

Define los vinculos sociales estables o al menos organizados qu pueden correspondientes entre dos agentes del caso de estudio.

Resultado: 54 Asociaciones

Tabla 2. Relaciones entre actores y actantes: Asociación.

3.2

Estructura general de datos Tabla de relaciones entre Actores y Actantes Descripción

Acción 02 Negociación	Actores																																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41					
Mar																																														
Hollibono																																														
Agua desalada																																														
Oro																																														
Cobre																																														
Puerto Punta Chungo																																														
Mina Rajo Abierto																																														
Campamento Minero																																														
Rutas Vitales																																														
Desalinizadora																																														
Relave Tranque El Mauro																																														
Napa Subterránea																																														
Material Particulado																																														
Contaminación lumínica																																														
Derrame de Concentrado																																														
Deposito de Salmuera																																														
Embarcaciones menores																																														
Recurso Natural																																														
Infraestructura																																														
Impacto Ambiental																																														
Tecnología																																														
Antofagasta Minerals P.L.C.																																														
Nippon Mining & Metals																																														
Mitsubishi Materials																																														
Haruboni																																														
Mitsubishi Corp																																														
Nómades Industriales																																														
Operarios minera																																														
Angloamerican																																														
BHP																																														
Antofagasta Minerals																																														
Cuncumán																																														
Taucañi																																														
Cañiñas																																														
Los Vilos																																														
Caimones																																														
Pipito																																														
Municipalidad de Salamanca																																														
Municipalidad de Illapel																																														
Municipalidad de Los Vilos																																														
Madama Chocón																																														
Super Intendencia de Medio Ambiente																																														
Servicio Agrícola Ganadero																																														
Servicio Nacional de Geología y Minería																																														
Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales																																														
Propietarios Minera																																														
Proveedores de Servicios marítimos y de cobotaje																																														
Operarios																																														
Compañías Návieras																																														
Comunidades Locales																																														
Reguladores Locales y Estatales																																														

Descripción

La tabla de relaciones entre actores y actantes a través de la acción de la negociación. Se lee de columna izquierda a columna superior.

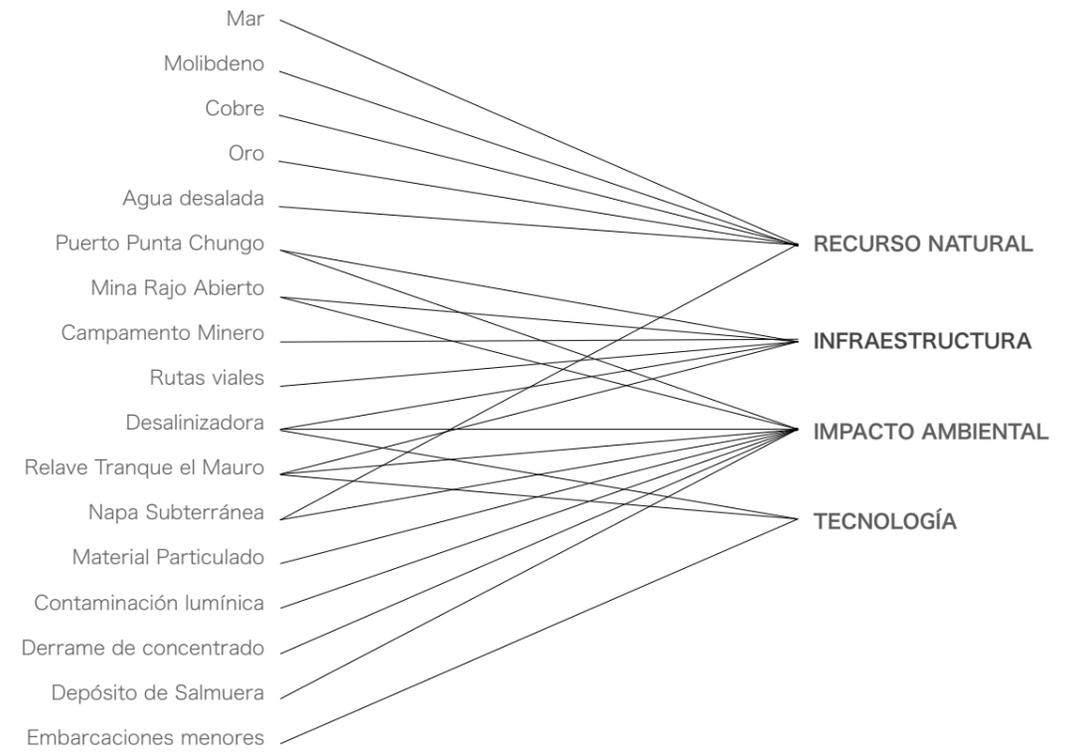
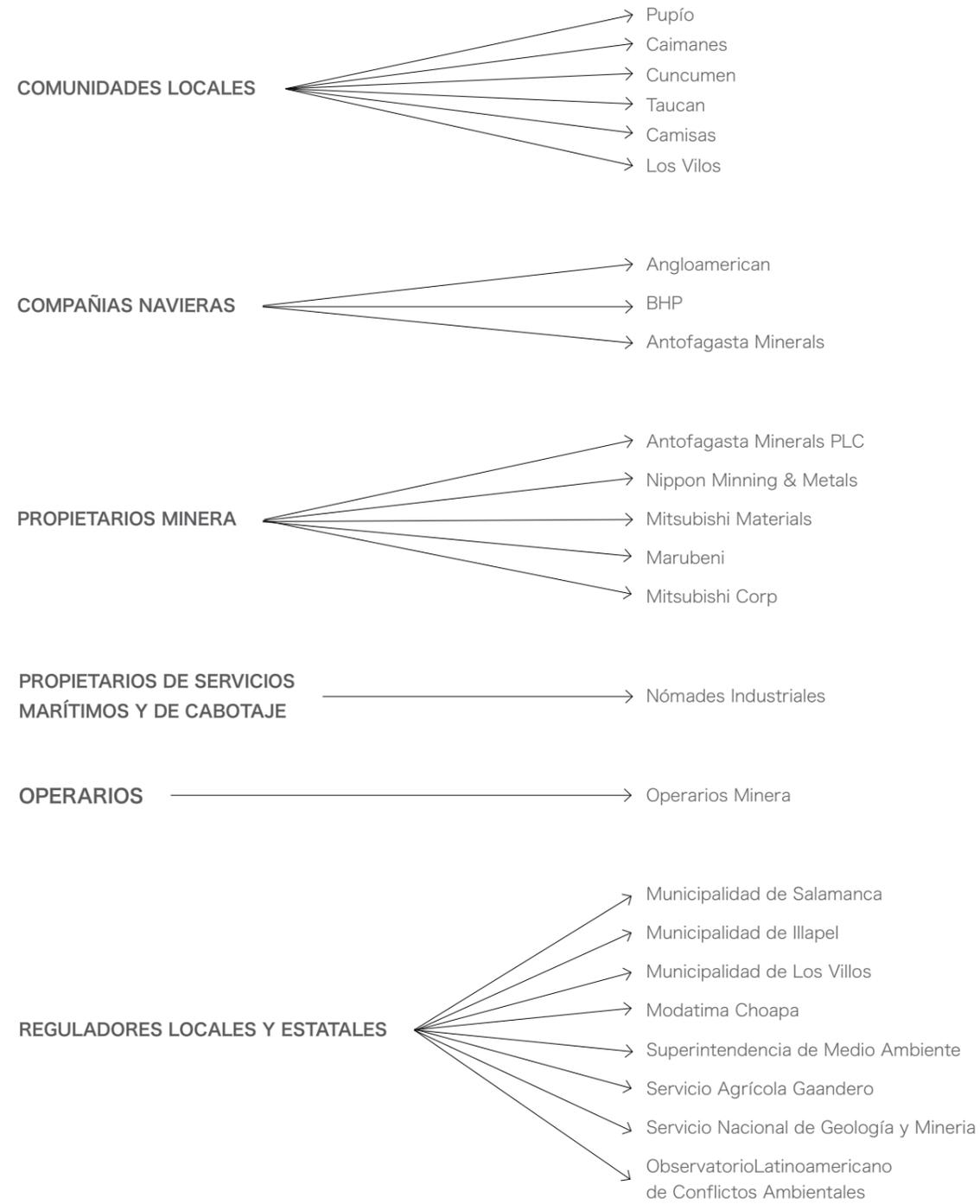
Muestra a aquellos agentes entre los cuales existen actos de persuasión o violencia, a través de lo que pueden obtener adhesión de otros actores y/o actantes para que participen en la construcción de un hecho (concreto o no).

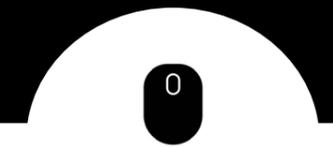
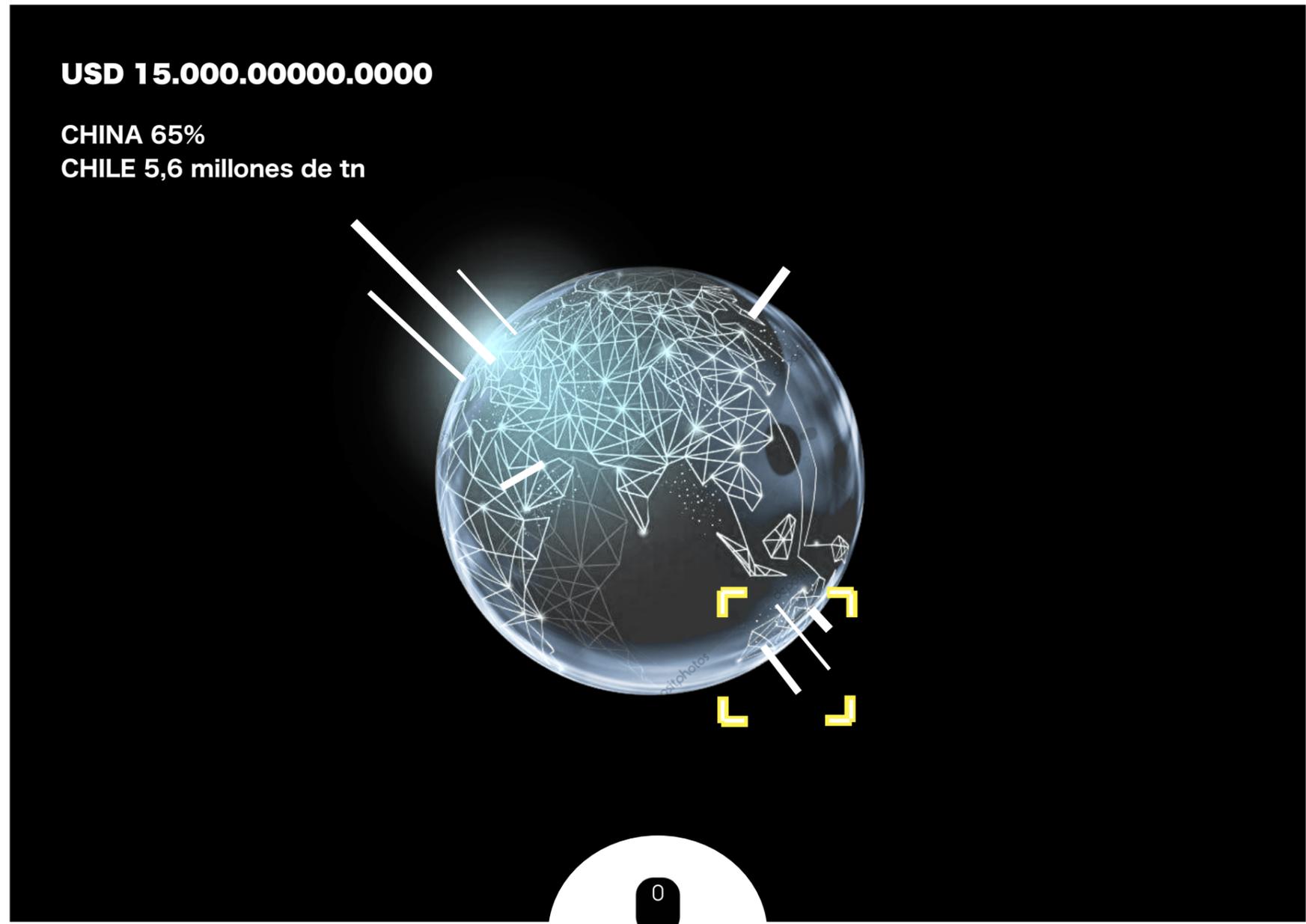
Resultado: 15 Negociaciones

Tabla 3. Relaciones entre actores y actantes: Negociación.

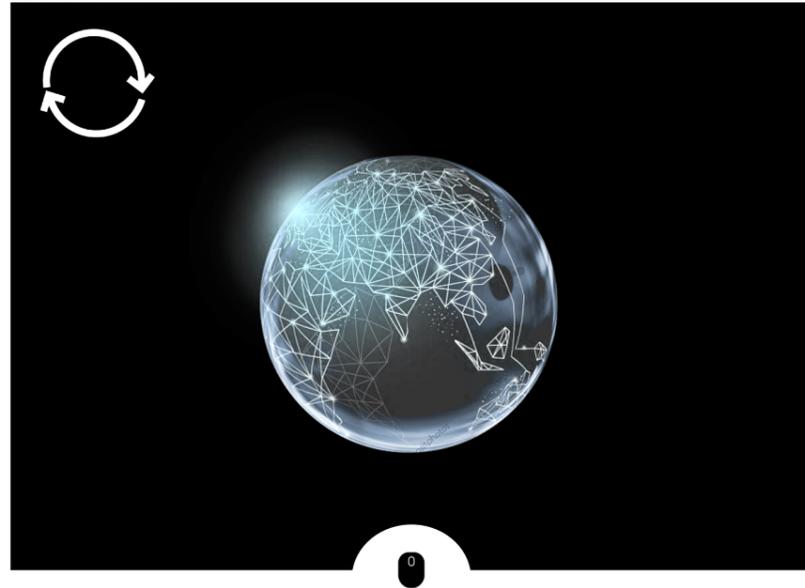
3.3

Estructura general de datos
Tabla de relaciones de Actores y Actantes





Redes Planetarias

**Cuadro 1**

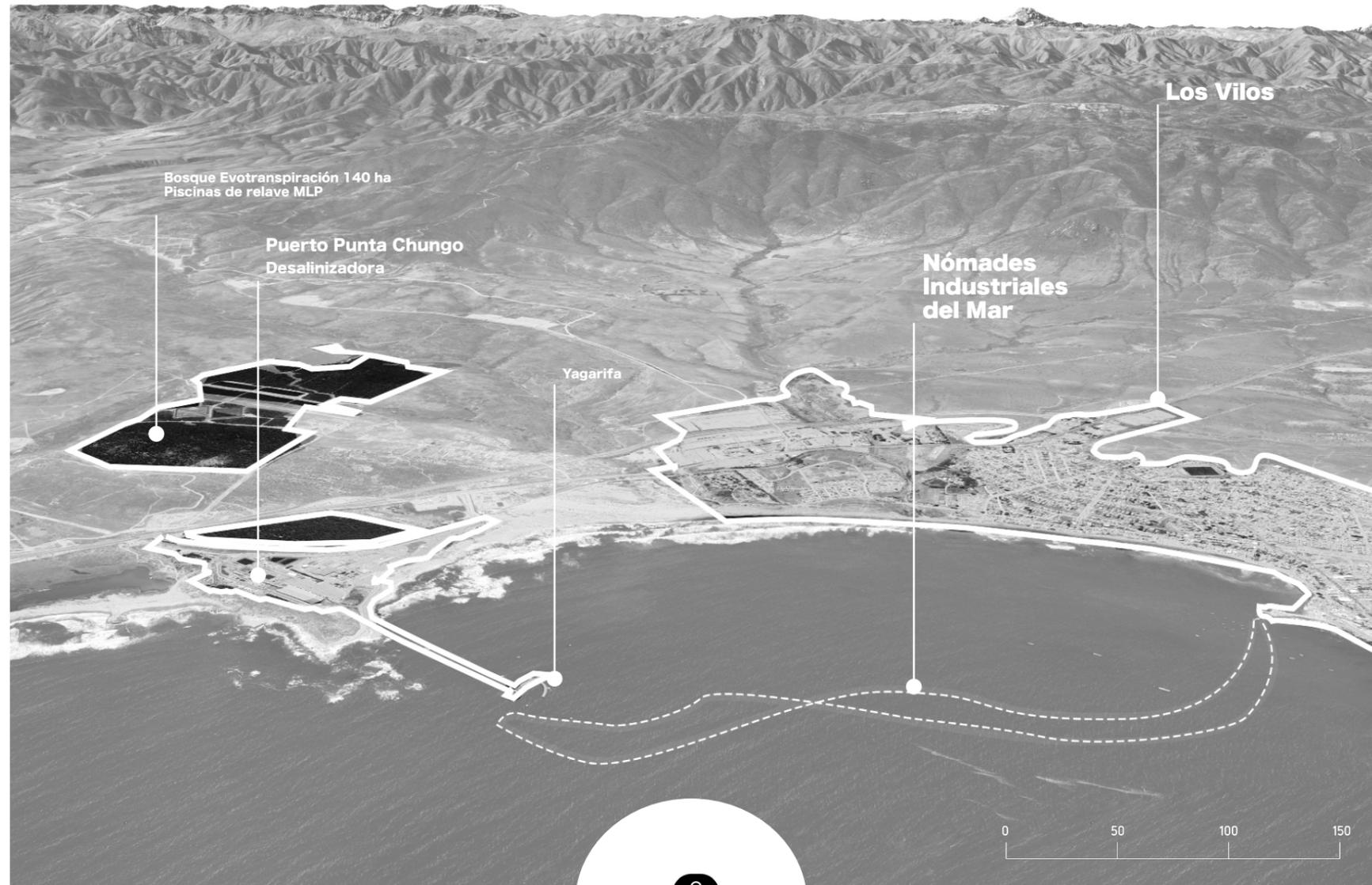
- contenido**
- planeta tierra, centrado en Océano Pacífico
 - redes de asociaciones entre ciudades
 - rutas de transporte marítimo entre Asia y América
 - cursor para orbitar
- acciones**
- orbitar planeta tierra

**Cuadro 2**

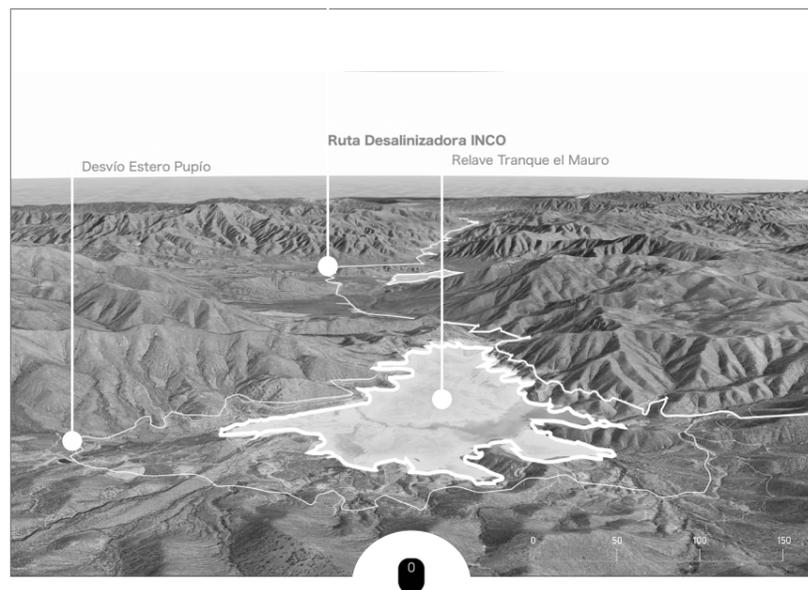
- contenido**
- planeta tierra, centrado en Océano Pacífico
 - redes de asociaciones entre ciudades
 - rutas de transporte marítimo entre Asia y América
 - cursor para orbitar
 - gráficos de influencias económicas y de propiedad
 - texto con datos críticos
- acciones**
- orbitar planeta tierra
 - aparición progresiva de los gráficos
 - bucle de datos críticos

**Cuadro 3**

- contenido**
- planeta tierra, centrado en Océano Pacífico
 - redes de asociaciones entre ciudades
 - rutas de transporte marítimo entre Asia y América
 - cursor para hacer zoom
- acciones**
- orbitar planeta tierra
 - zoom in a caso de estudio



Navegación Aérea + GeoData



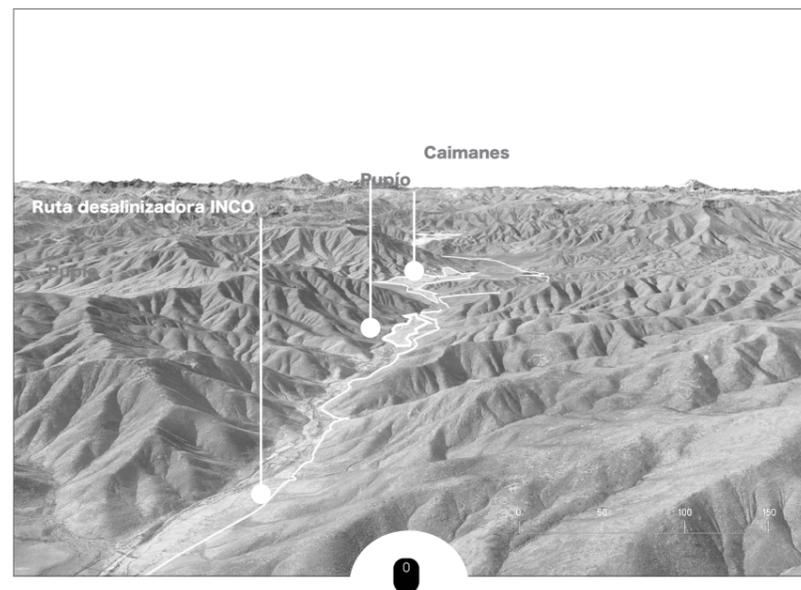
Cuadro n

contenido

- contorno de Tranque El Mauro desde Google Earth
- ruta de la desalinizadora INCO
- texto y señalización de la infraestructura de extracción
- escala gráfica

acciones

- navegación aérea
- detención en sitios georreferenciados
- click en sitios georreferenciados para acceder a imágenes o videos



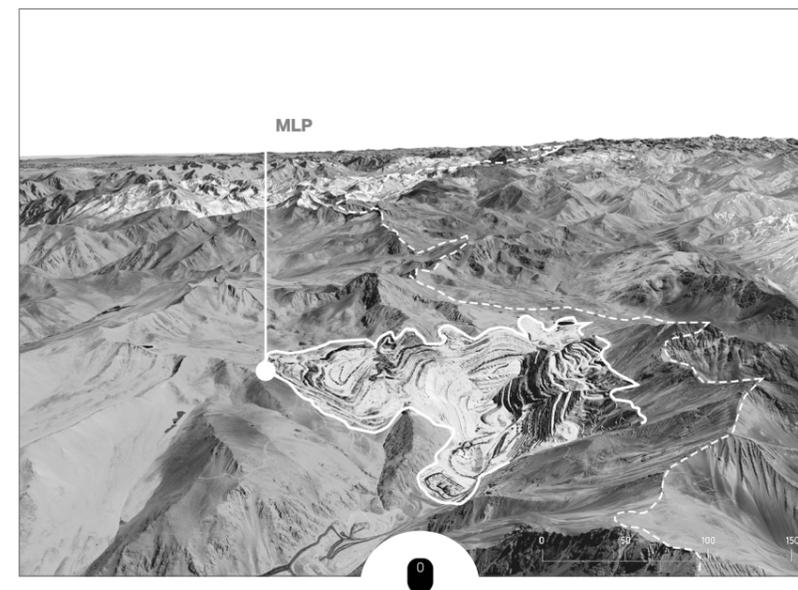
Cuadro n

contenido

- contorno comunidades desde Google Earth
- ruta de la desalinizadora INCO
- texto y señalización de la infraestructura de extracción y comunidades
- escala gráfica

acciones

- navegación aérea
- detención en sitios georreferenciados
- click en sitios georreferenciados para acceder a imágenes o videos



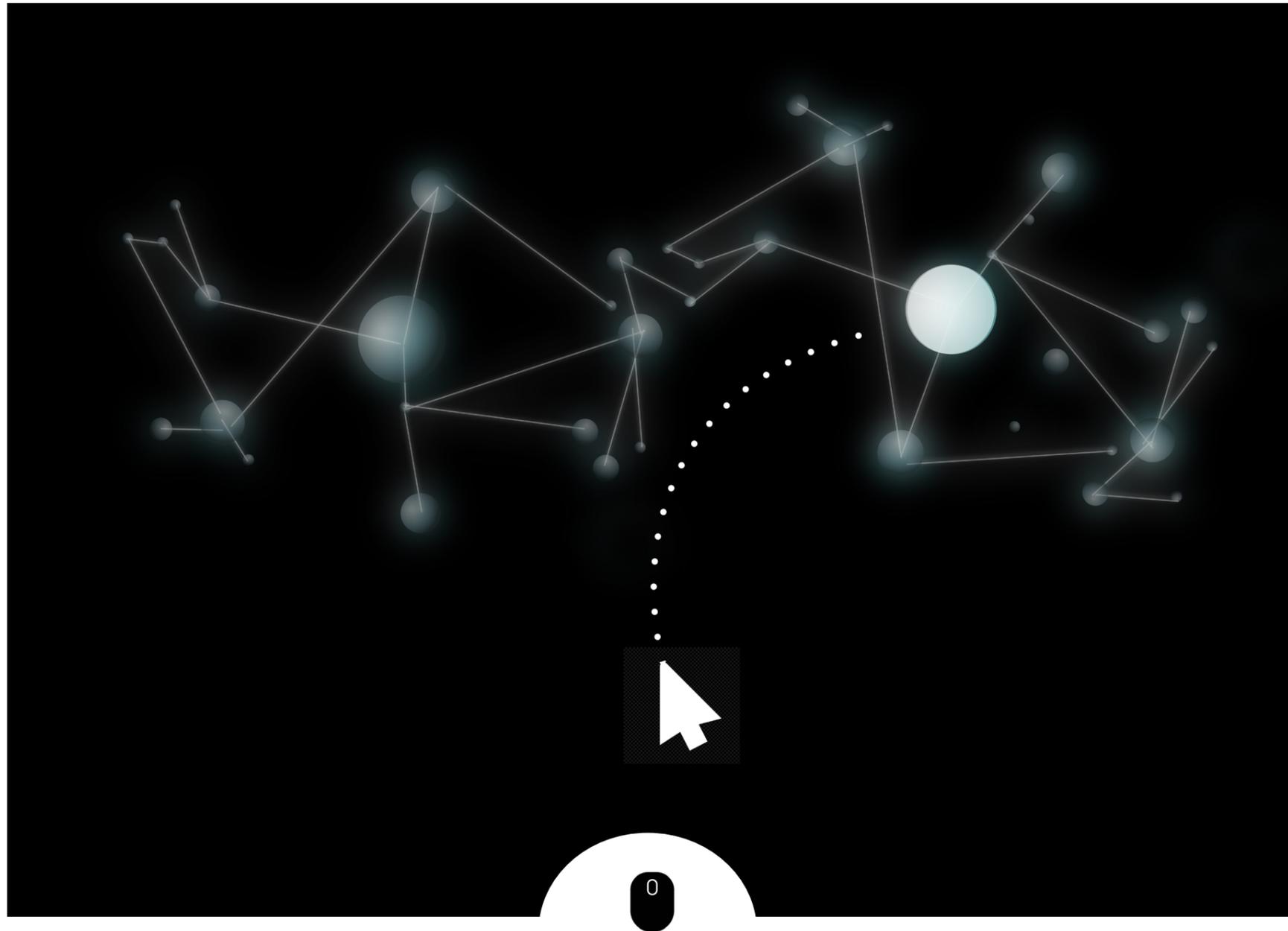
Cuadro n

contenido

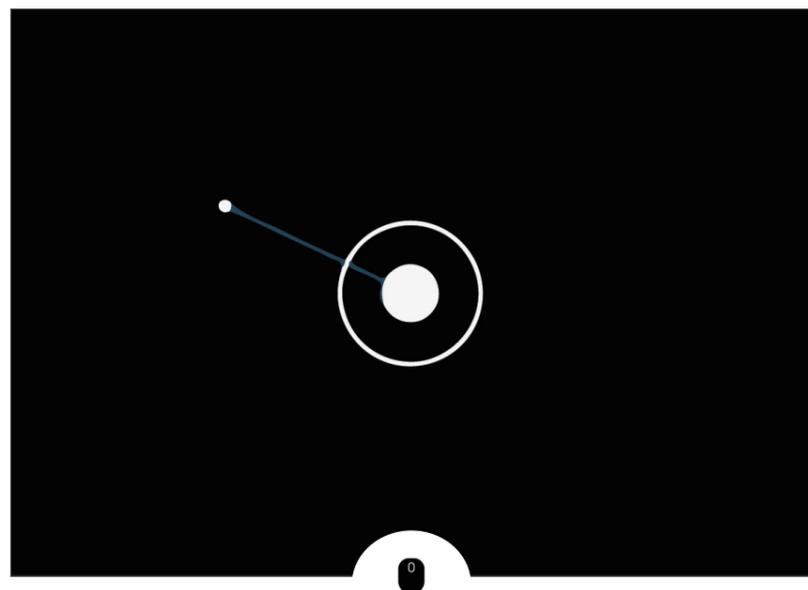
- contorno mina Los Pelambres desde Google Earth
- Límite fronterizo Chile - Argentina
- texto y señalización de la infraestructura de extracción
- escala gráfica

acciones

- navegación aérea
- detención en sitios georreferenciados
- click en sitios georreferenciados para acceder a imágenes o videos



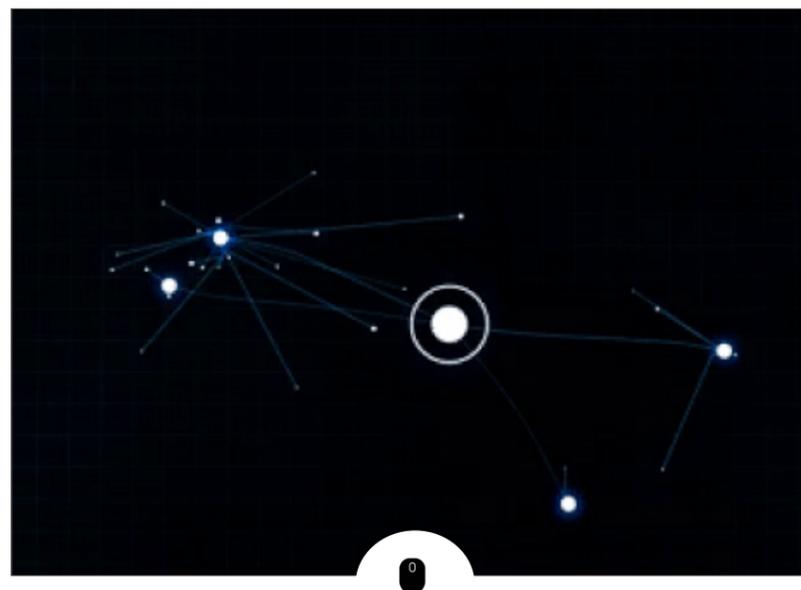
Red de Actores y Actantes

**Cuadro 1****contenido**

- centro gravitacional
- actores y actantes vinculados a través de enlaces que representan los tipos de acciones (diferenciadas por color) los actores y actantes están representados por esferas con un peso asociado según la relevancia e influencia dentro de la red.
- nombre de actores y actantes

acciones

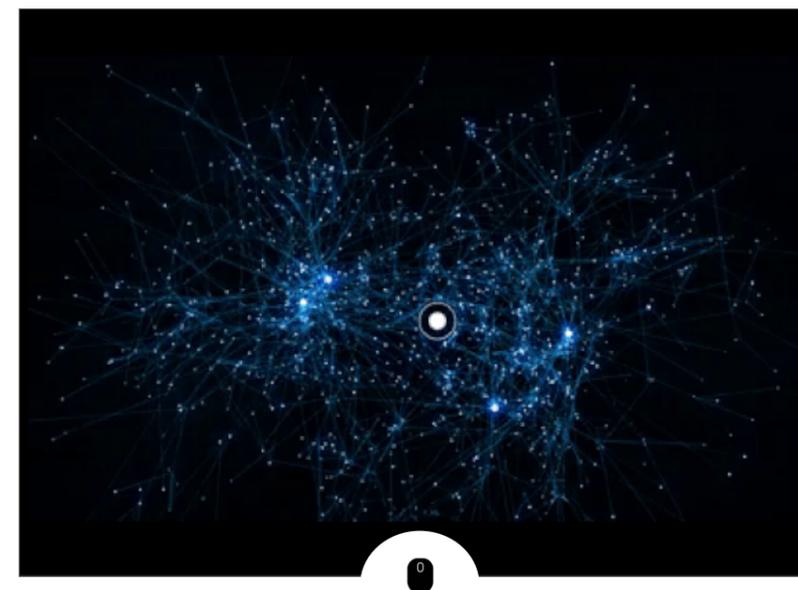
- orbitar dentro de la red según usuario
- aparición progresiva de actores y actantes
- enlaces tensionan a modo de elásticos a los actores y actantes.

**Cuadro 2****contenido**

- centro gravitacional
- actores y actantes vinculados a través de enlaces que representan los tipos de acciones (diferenciadas por color) los actores y actantes están representados por esferas con un peso asociado según la relevancia e influencia dentro de la red.
- nombre de actores y actantes

acciones

- orbitar dentro de la red según usuario
- aparición progresiva de actores y actantes
- enlaces tensionan a modo de elásticos a los actores y actantes.
- iluminación de esferas de actores y actantes que tengan mayor cantidad de relaciones (enlaces que los vinculen),

**Cuadro 3****contenido**

- centro gravitacional
- actores y actantes vinculados a través de enlaces que representan los tipos de acciones (diferenciadas por color) los actores y actantes están representados por esferas con un peso asociado según la relevancia e influencia dentro de la red.
- nombre de actores y actantes

acciones

- orbitar dentro de la red según usuario
- aparición de la totalidad de actores y actantes
- click en esferas (según actor o actante escogido por usuario) y posterior derivación a fotografía o video.

5

Reflexión de la data

Reflexión

La “data” se considera una entidad compleja que ha adquirido un papel central para la visualización contemporánea de contenidos de multimedia en medios investigativos, abarcando ámbitos como el diseño, ciencia, política y economía.

Por definición, la “data” puede entenderse como “información sobre algo concreto que permite su conocimiento exacto o sirve para deducir las consecuencias derivadas de un hecho” según RAE. Esto implica que “la data” puede catalogarse con diferentes formas y valores, hasta transformarse en imágenes cualitativas que pongan en relación dos o más datos.

Para poner en relación los datos se hace necesario que exista una estructuración y ordenamiento espacial de los mismos. Esta organización implica la creación de categorías y clasificaciones. En esta investigación, con lo que respecta al análisis territorial y de georreferenciación, se busca entender y representar la distribución espacial de los actores y los fenómenos transformadores que ellos son capaces de crear, lo que permitiría comprender y evidenciar conexiones, distancias y la presentación a escala de la verdadera magnitud de los hechos.

En cuanto a la naturaleza de la data, se tiene como resultado que su origen es esencialmente a partir de la observación, donde quien observa esta posicionado desde diferentes plataformas y software. Por lo tanto, si bien esta data puede ser interpretativa y modelada según las definiciones previas dentro del marco teórico y metodológico, de algún u otro modo se extrae de la propia realidad los contenidos que se buscan poner en relación para mostrar a otros. Con respecto al cuestionamiento de la realidad de la data, se cree que si bien los datos se obtienen del mundo real, necesitan de un proceso de traducción por parte del investigador sobre cuáles son los relevantes para la construcción de una visualización, por lo tanto la data podría arrojar ciertos sesgos, sobre todo si no está medida por instrumentos que puedan validarlos.

En el caso de esta investigación, los datos se han obtenido a partir del análisis territorial, software de georreferenciación y trabajo de campo, por lo que coexisten enfoques cualitativos y cuantitativos. Esto justifica de alguna manera la incorporación de diferentes visualizaciones, puesto que la cantidad de data obtenida hasta el momento podría eventualmente incorporar de más datos dentro de nuevas categorías. En base a lo anterior, se reconoce también que las diferentes formas de recopilación y análisis de datos pueden proporcionar una comprensión más completa de la investigación o caso de estudio, para garantizar que el mensaje que se quiere transmitir a otros, responda a la comunicación efectiva de la información.

IMÁGEN ESCRITA

Estudios complementarios

Magíster en Ciudad Extensión y Habitabilidad
e[ad] Escuela de Arquitectura y Diseño
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

2023

Prof. Mia-Sue Carrère
Herbert Spencer