

RECONVERSIÓN DE INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL MINERA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CAMPUS UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE, HACIA UN PARQUE TECNOLÓGICO Y SUSTENTABLE, CODELCO CHUQUICAMATA

FRANCISCO VARGAS CRUZ

SOLO USO ACADÉMICO

PROBLEMÁTICA

UNA VEZ TERMINADO EL CICLO DE VIDA ÚTIL DE UNA MINERA, ¿QUÉ SUCEDERÍA CON TODA ESA INFRAESTRUCTURA E INTERVENCIONES EN EL PAISAJE?

SOLO USO ACADÉMICO

LEY 20.551 REGULA EL CIERRE DE FAENAS E INSTALACIONES MINERAS

- **MATERIALIZAR EL CONCEPTO DE “EL QUE CONTAMINA PAGA”.**
- **IMPEDIR LA GENERACIÓN DE NUEVAS FAENAS MINERAS ABANDONADAS.**
- **MITIGAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DE LA INDUSTRIA.**

TEMA

RECONVERSIÓN DE INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL MINERA

CASO

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PARQUE
TECNOLOGICO/SUSTENTABLE**

LUGAR

CODELCO CHUQUICAMATA

**PLANO TERRITORIAL
FAENAS MINERAS**



**PLANO TERRITORIAL
VÍAS TERRESTRE II REGIÓN**



**PLANO TERRITORIAL
DISTANCIAS ENTRE LOCALIDADES**

TOCOPILLA
Distancia: 147.1km

MARÍA ELENA
Distancia: 92.1km

SIERRA GORDA
Distancia: 91.6km

MEJILLONES
Distancia: 277.1km

ANTOFAGASTA
Distancia: 235.3km

LA NEGRA
Distancia: 242.8km

BAQUEDANO
Distancia: 165.5km

TAL TAL
Distancia: 445.4km

OLLAGÜE
Distancia: 213.5km

CHUQUICAMATA
Punto cero/zona de interés

CHIU-CHIU
Distancia: 50.5km

CALAMA
Distancia: 21.1km

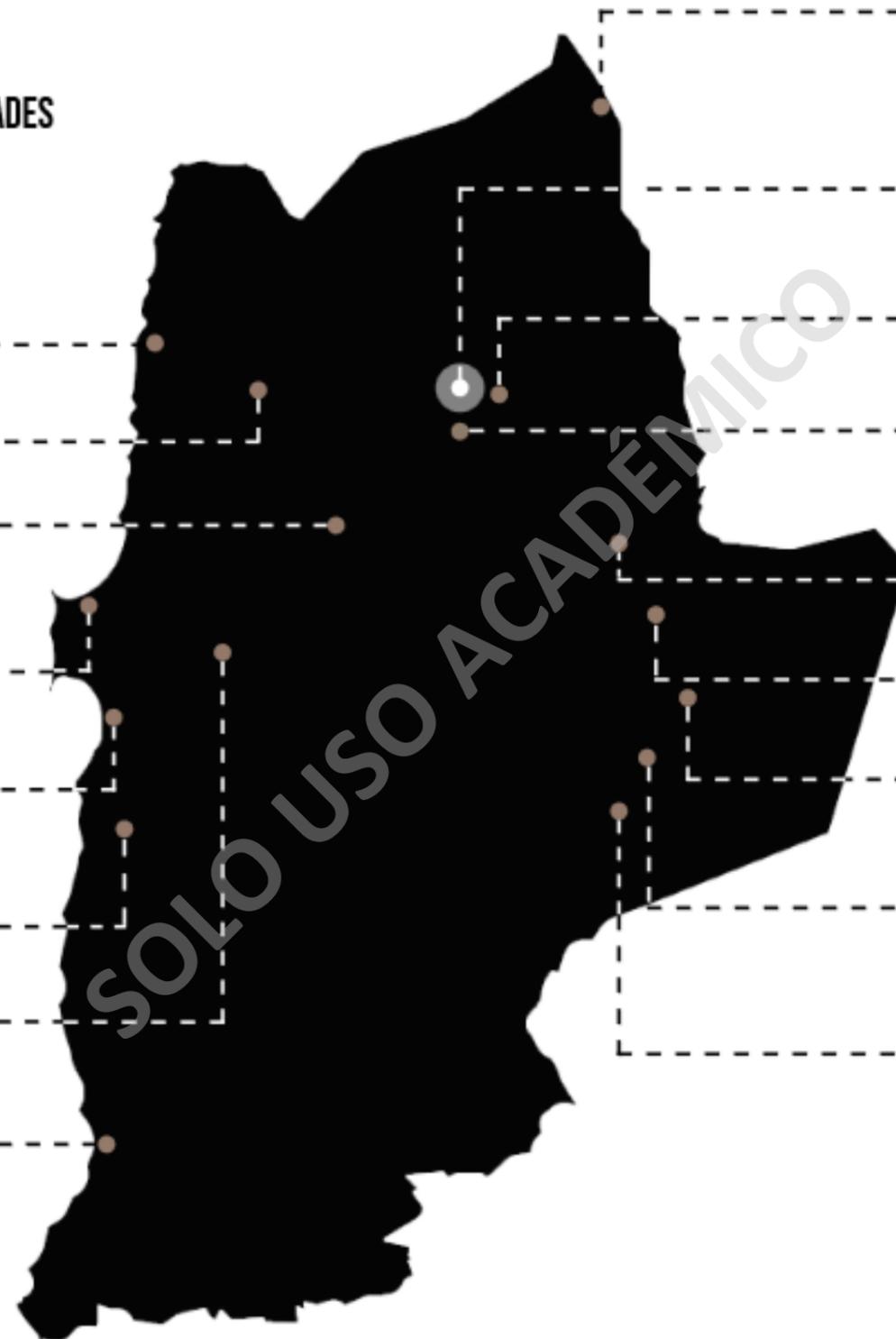
**SAN PEDRO
DE ATACAMA**
Distancia: 118.0km

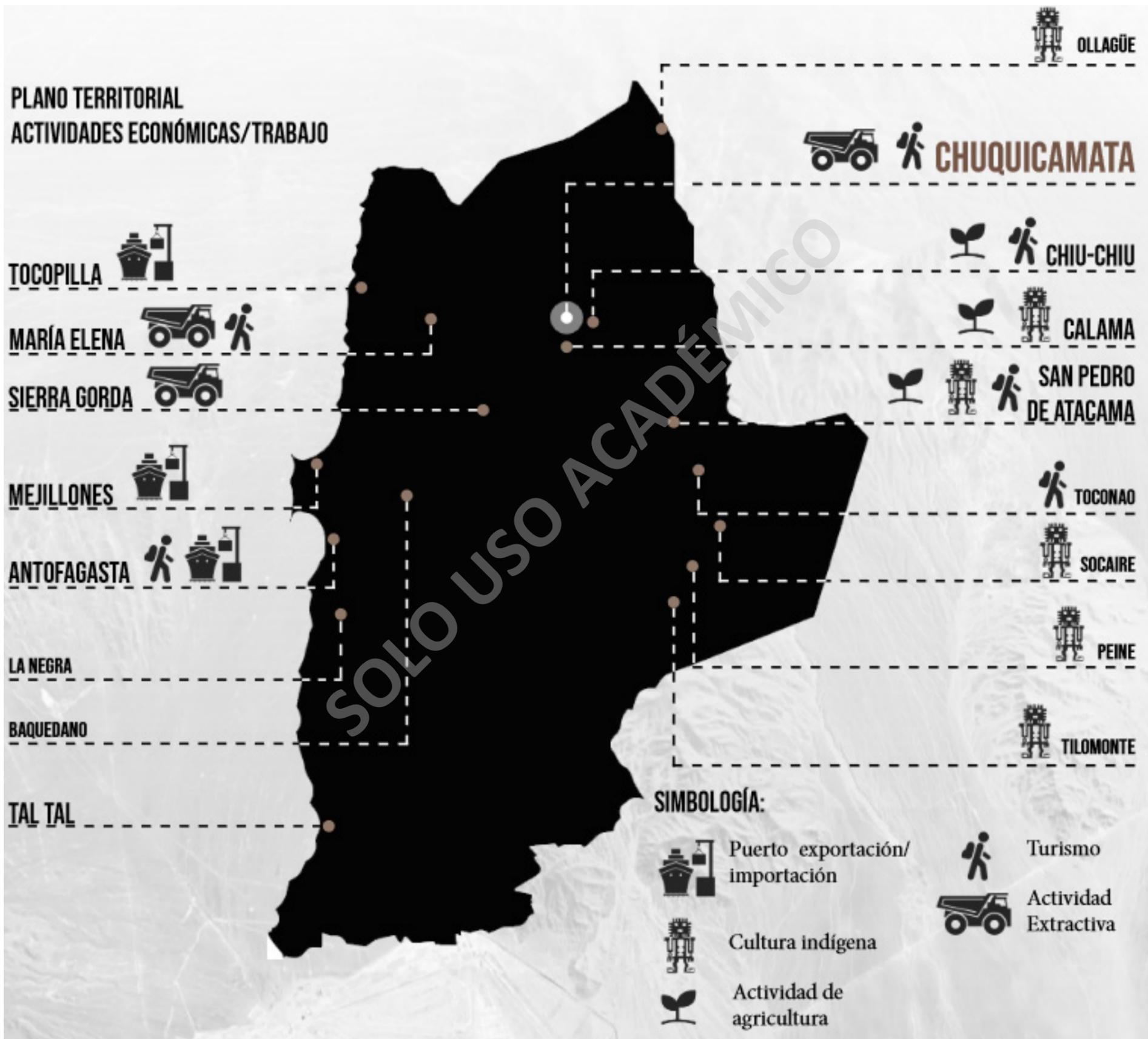
TOCONAO
Distancia: 155.7km

SOCAIRE
Distancia: 206.7km

PEINE
Distancia: 221.4km

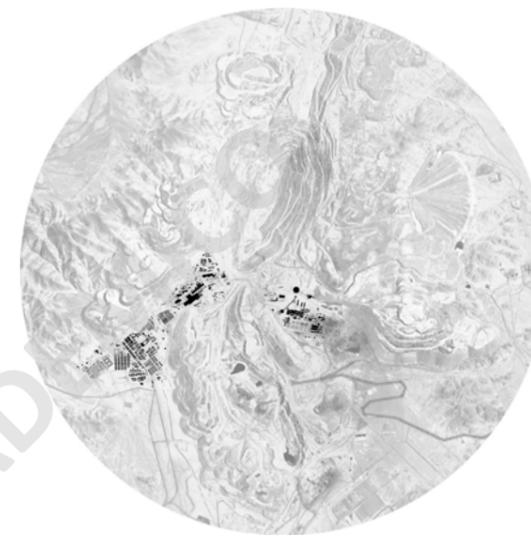
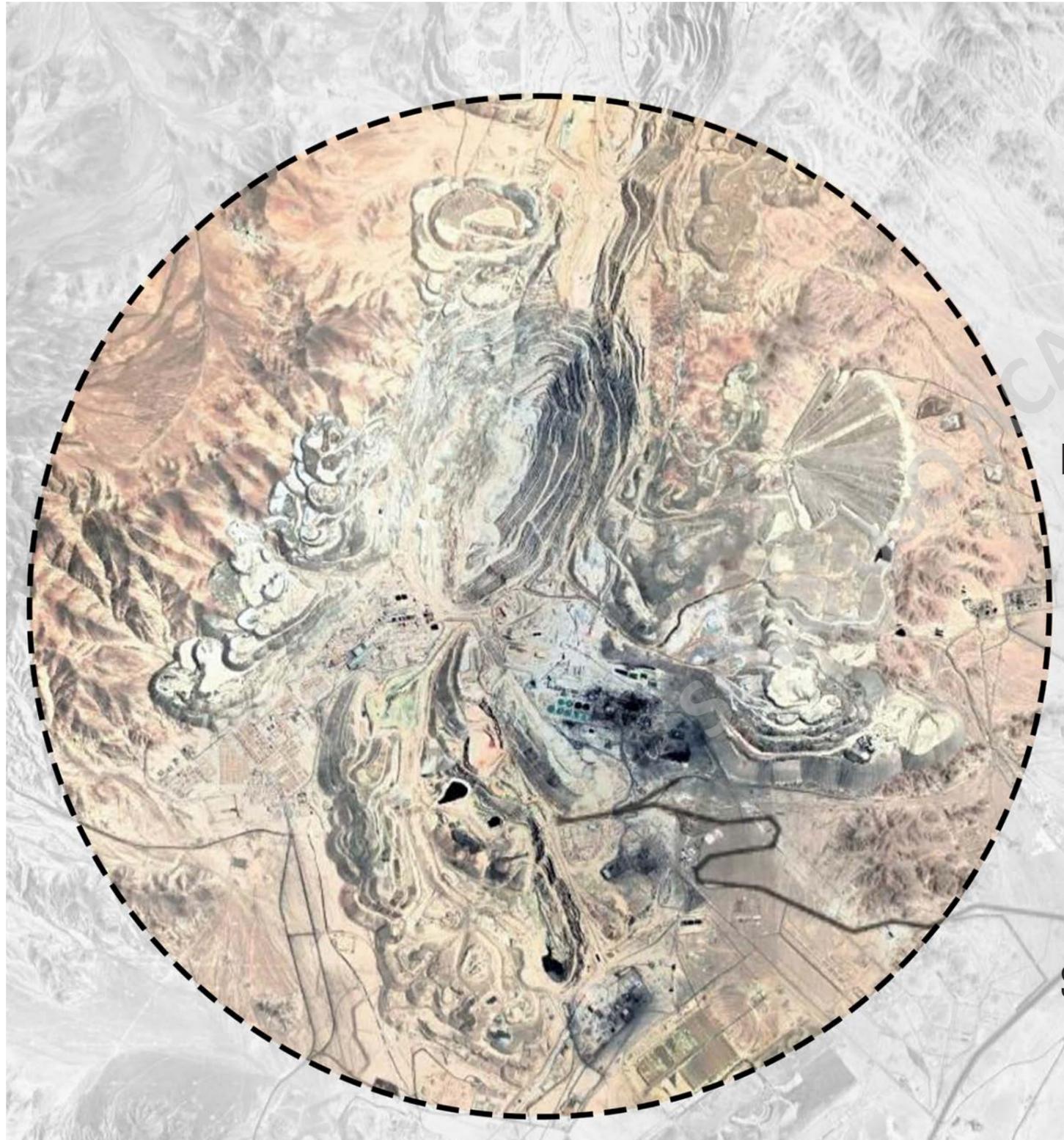
TILOMONTE
Distancia: 235.7km



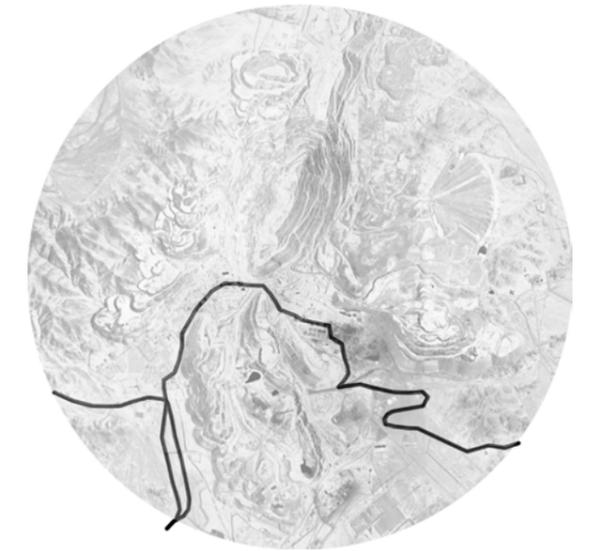


LUGAR

CODELCO CHUQUICAMATA



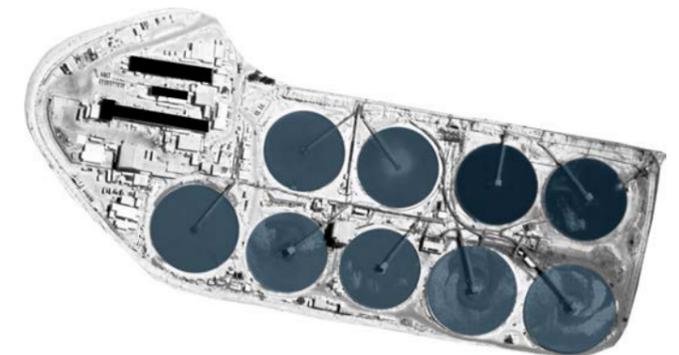
EX ZONA URBANA + ZONA INDUSTRIAL



ACCESOS A LA ZONA



SUPERFICIES CON TORTAS DE RELAVE



INFRAESTRUCTURA DE INTERÉS









REFERENTE DE LUGAR

DUISBURG NORD LANDSCHAFTPARK

USOS PROYECTADOS
USOS RECREACIONALES, TURISTICOS
Y CUCLTURALES

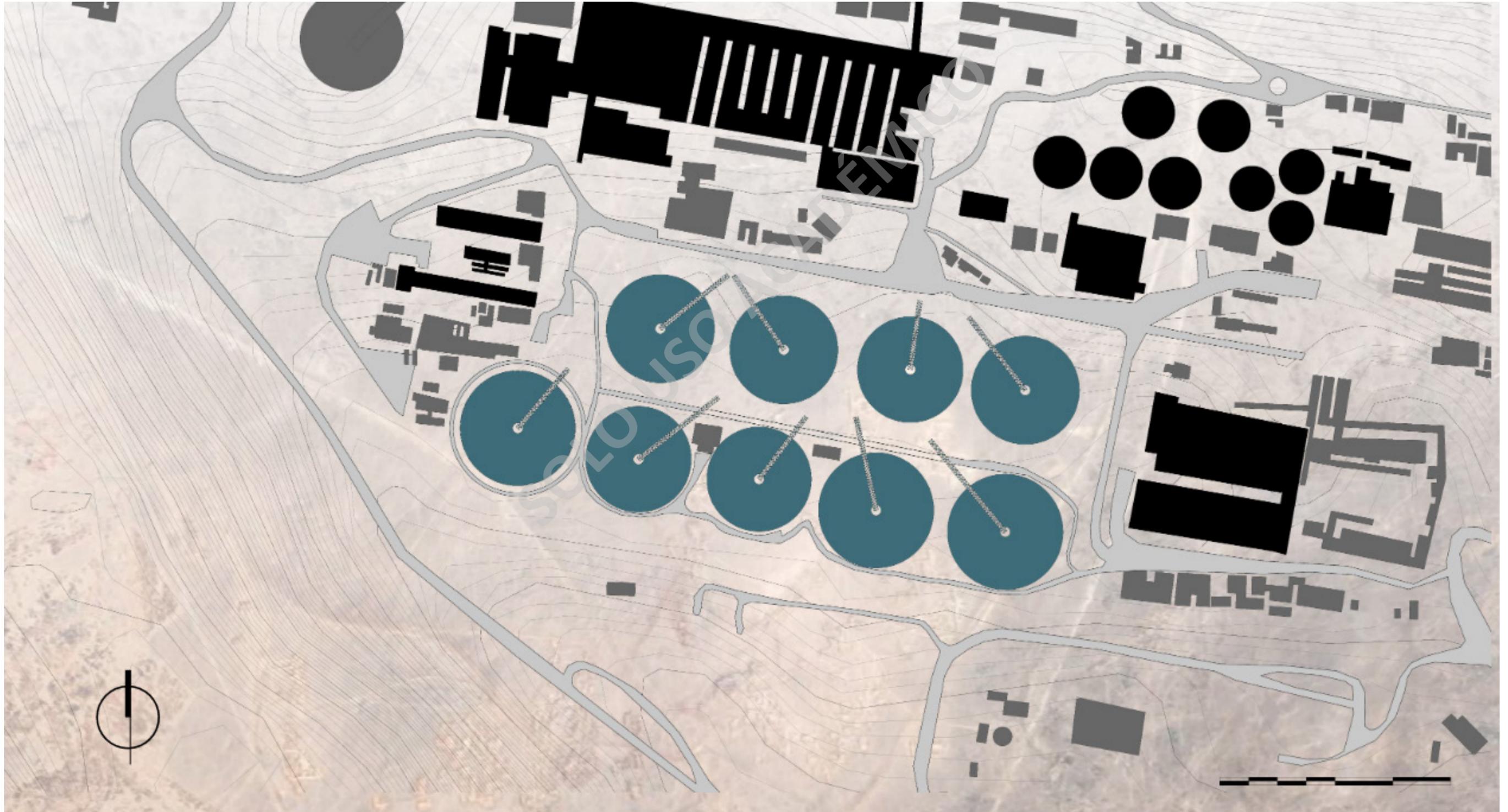
SUPERFICIE
230 HA

DISEÑO
(1989-2002)



TEMA

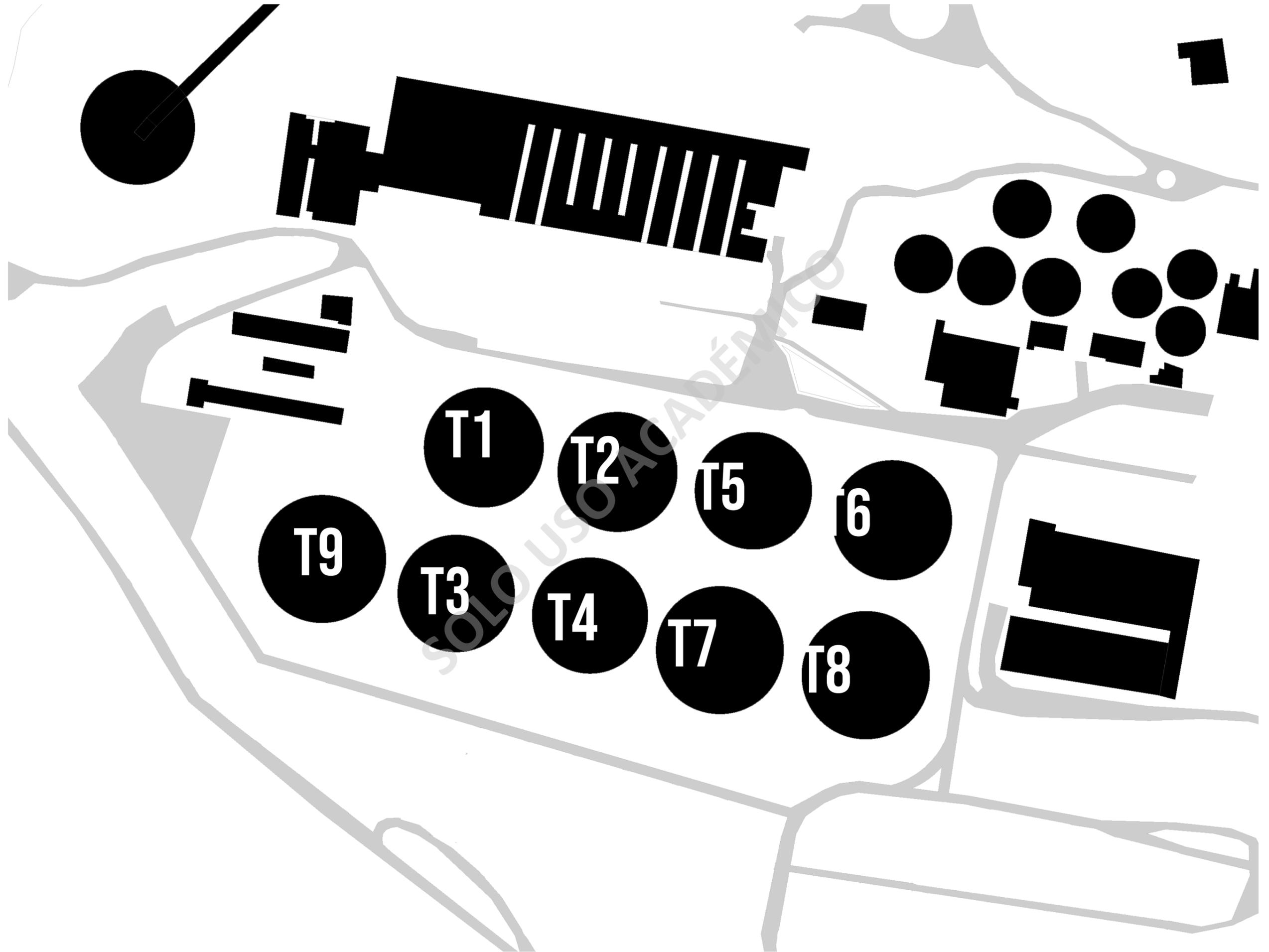
RECONVERSIÓN INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL MINERA



¿QUÉ ES UN ESPESADOR DE RELAVE?

INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL MINERA





ESPEADOR T1

Diámetro: 91.4m
 Profundidad lateral: 2.5 m
 Profundidad central: 7.3 m
 Volumen:
 Tipo de tracción: Periférica
 Año de instalación: 1952
 Marca: Dorr-Oliver

ESPEADOR T2

Diámetro: 91.4m
 Profundidad lateral: 2.5 m
 Profundidad central: 7.3 m
 Volumen:
 Tipo de tracción: Periférica
 Año de instalación: 1952
 Marca: Dorr-Oliver

ESPEADOR T5

Diámetro: 91.4m
 Profundidad lateral: 3.1 m
 Profundidad central: 5.6 m
 Volumen:
 Tipo de tracción: Central
 Año de instalación: 1967
 Marca: Eimco-Weinco

ESPEADOR T6

Diámetro: 91.4m
 Profundidad lateral: 3.1 m
 Profundidad central: 5.6 m
 Volumen:
 Tipo de tracción: Central
 Año de instalación: 1967
 Marca: Eimco-Weinco

ESPEADOR T9

Diámetro: 99.1m
 Profundidad lateral: 2.7 m
 Profundidad central: 7.8 m
 Volumen:
 Tipo de tracción: Periférica
 Año de instalación: 1981
 Marca: Eimco-Weinco

ESPEADOR T3

Diámetro: 91.4m
 Profundidad lateral: 2.5 m
 Profundidad central: 7.3 m
 Volumen:
 Tipo de tracción: Periférica
 Año de instalación: 1952
 Marca: Dorr-Oliver

ESPEADOR T4

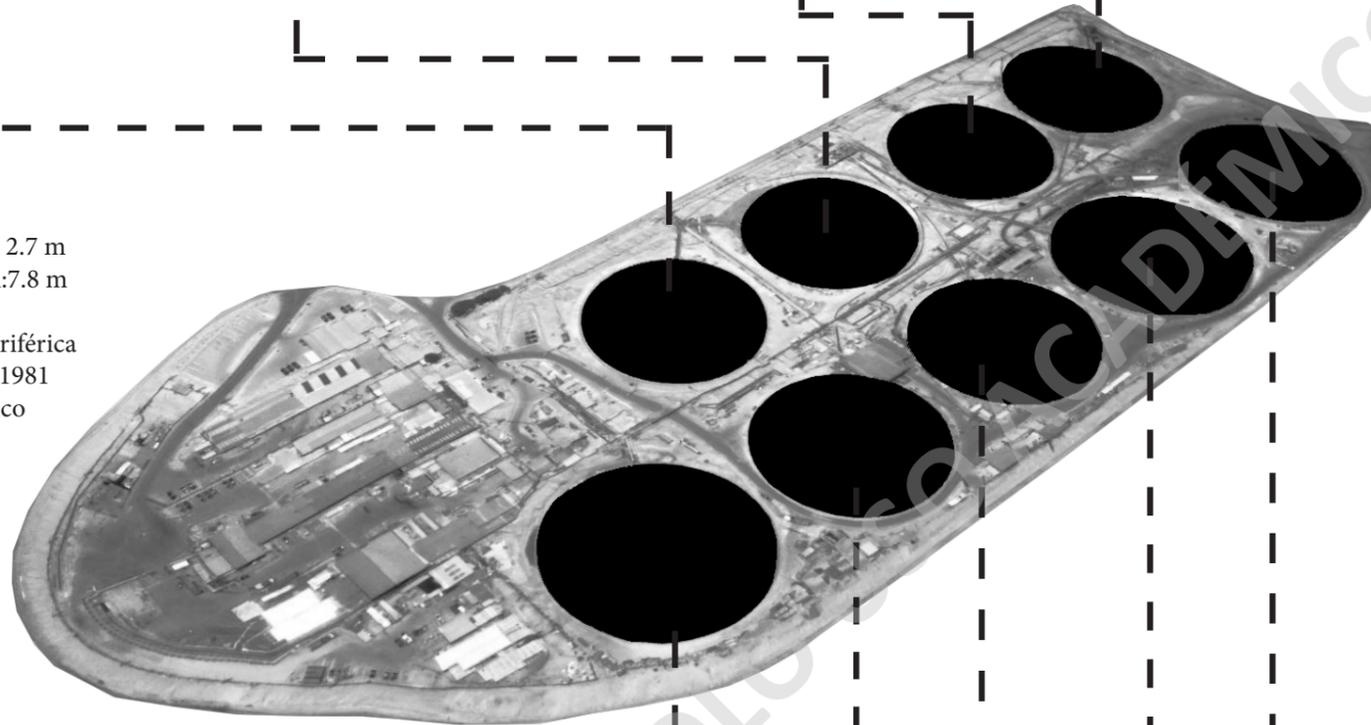
Diámetro: 91.4m
 Profundidad lateral: 2.5 m
 Profundidad central: 7.3 m
 Volumen:
 Tipo de tracción: Periférica
 Año de instalación: 1960
 Marca: Dorr-Oliver

ESPEADOR T7

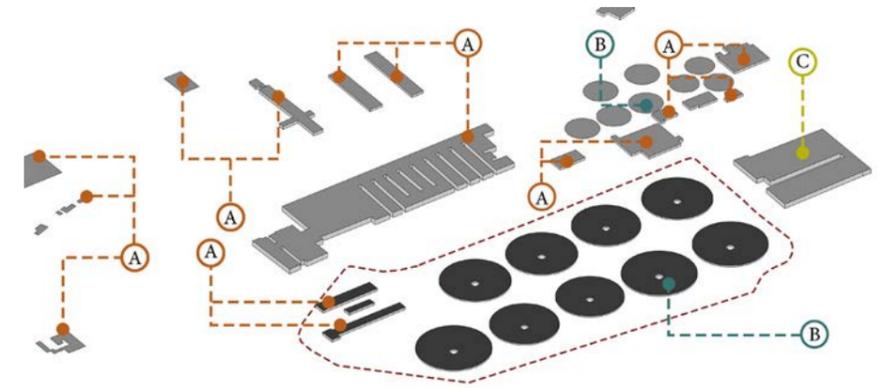
Diámetro: 99.1m
 Profundidad lateral: 2.7 m
 Profundidad central: 7.8 m
 Volumen:
 Tipo de tracción: Central
 Año de instalación: 2002
 Marca: Eimco-Weinco

ESPEADOR T8

Diámetro: 99.1m
 Profundidad lateral: 2.7 m
 Profundidad central: 7.8 m
 Volumen:
 Tipo de tracción: Central
 Año de instalación: 2002
 Marca: Eimco-Weinco



PREEXISTENCIAS



A

Construcciones preexistentes de tipo galpón industrial hojalatería.

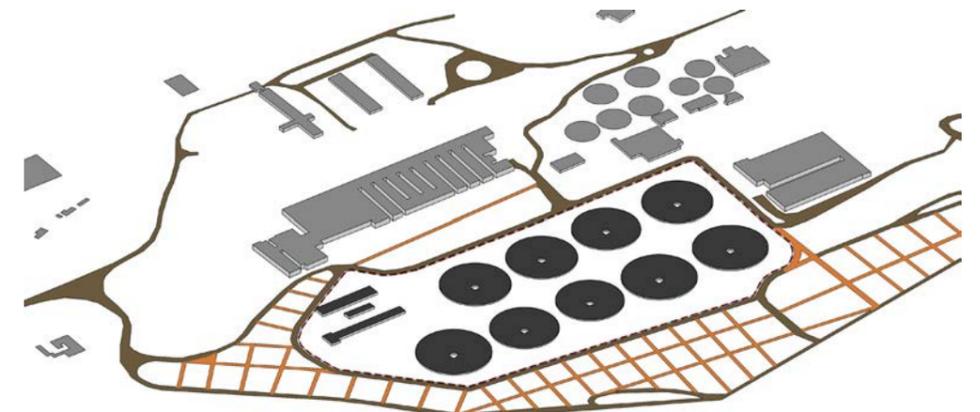
B

Espesadores de relave, construcciones preexistentes de hormigón, -construidas insitu.

C

Galpón preexistente almacenado de concentrado para enviar a fundición.

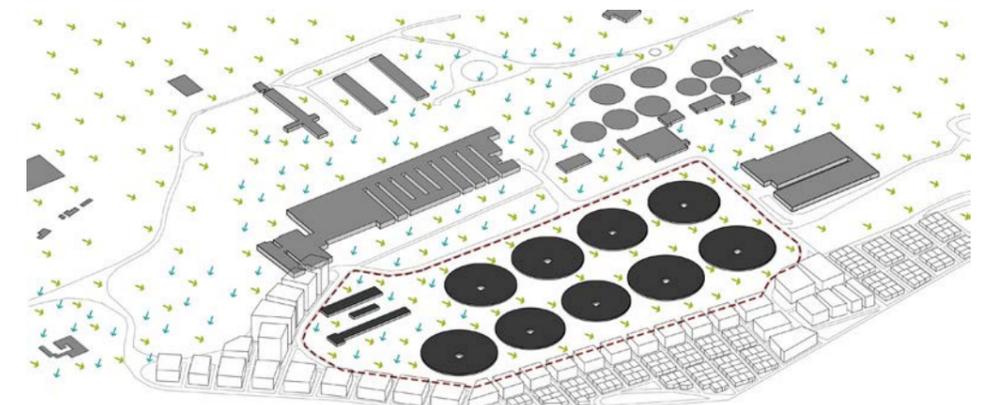
VÍAS PREEXISTENTES Y PROPUESTAS



■ Vías estructurantes preexistentes

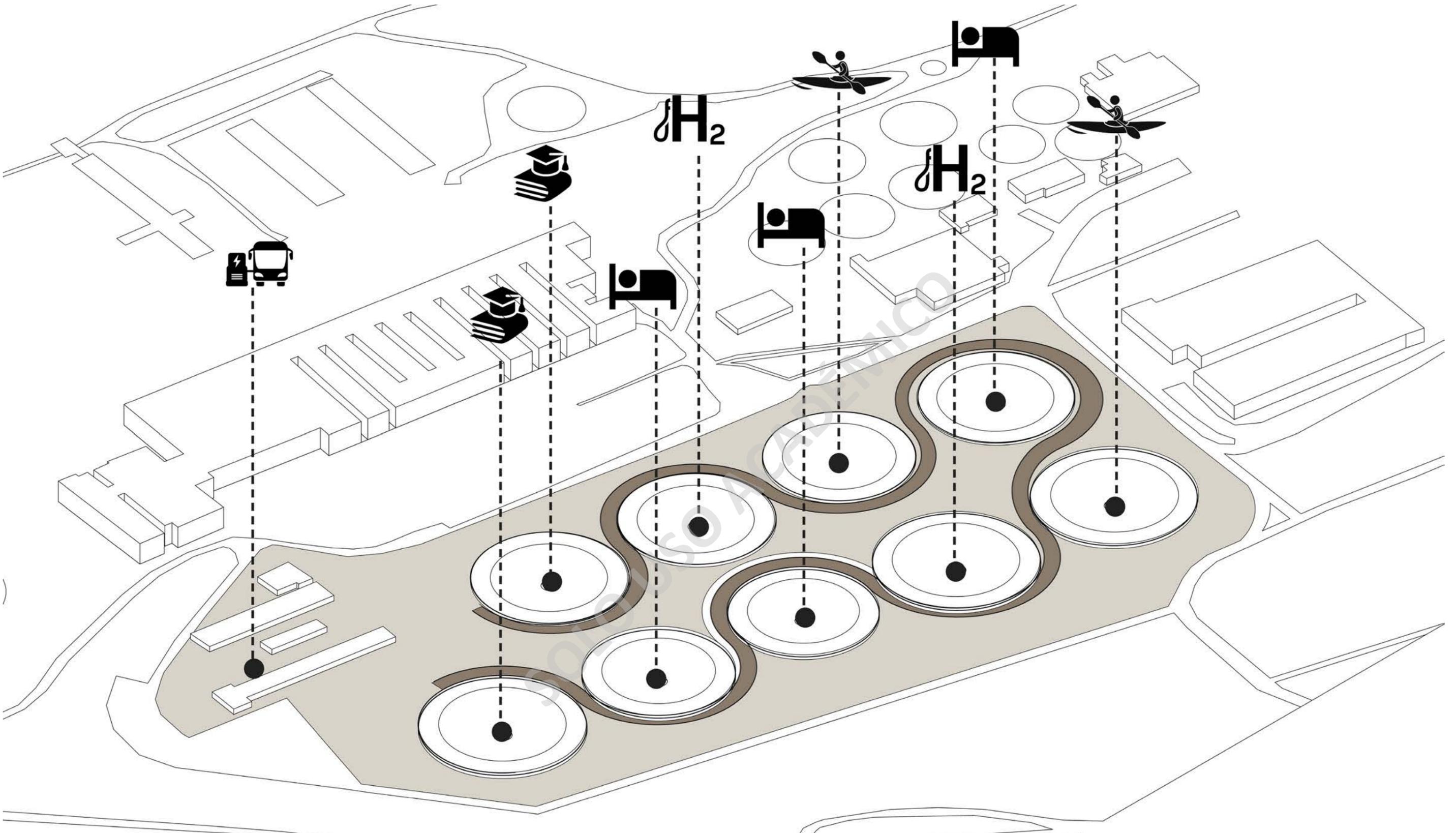
■ Vías Secundarias y de conexión propuestas

DIRECCIÓN DEL VIENTO



↙ Dirección del viento
06:00 AM

↘ Dirección del viento
18:00 PM



 Terminal de buses eléctricos

 Industria limpia a partir de hidrógeno verde

 Zonas recreacionales enfocadas en mejoramiento de calidad de vida y turismo

 Recintos universitarios y de investigación

 Recintos de hospedajes (Hoteles, residenciales, etc)

CASO PROGRAMÁTICO ¿QUÉ USO SE LE PUEDE DAR A LA RECONVERSIÓN DE UN ESPESADOR DE RELAVE?

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CAMPUS UNIVERSITARIO DE HIDRÓGENO VERDE



¿QUÉ ES EL HIDRÓGENO VERDE?

¿PARA QUE SIRVE?



PROGRAMA

1ER NIVEL

- 3 HALL DE ACCESO
- CAFETERÍA
- RESTAURANTE
- BIBLIOTECA
- AUDITORIO
- 2 SALAS DE CONFERENCIA
- TALLER DE TRABAJO H2
- 4 BAÑOS (HOMBRE, MUJER, UNIVERSAL)

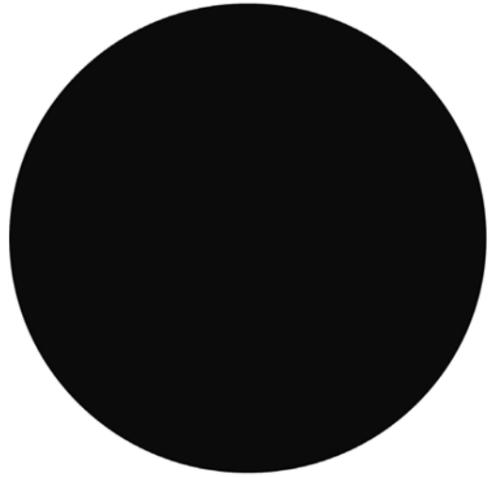
ÁREA 3.974 M2

2DO NIVEL

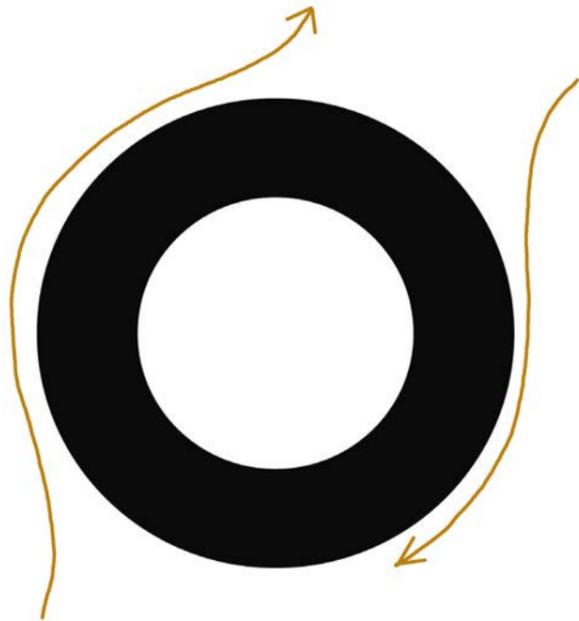
- ACCESO AUDITORIO
- 6 SALAS DE TALLER
- 12 SALAS DE CLASES CONVENCIONALES
- CASINO
- SALA DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA
- SALA DE ELECTRÓLISIS
- ADMINISTRACIÓN
- SALAS DE COWORK
- PORTERÍAS/RECEPCIÓN
- 4 BAÑOS (HOMBRE, MUJER, UNIVERSAL)

ÁREA 5.126 M2

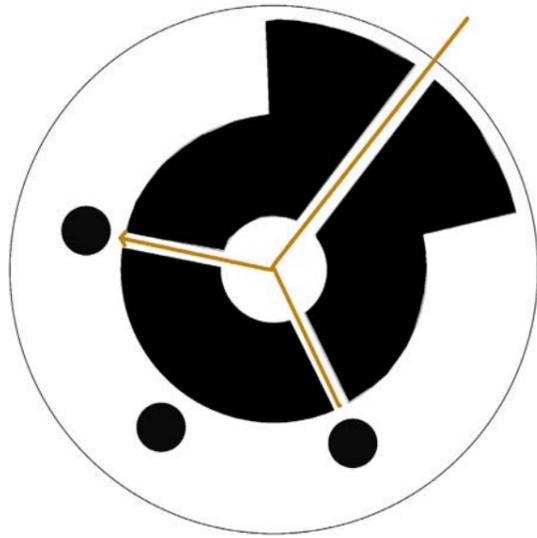
ESTRATEGIAS



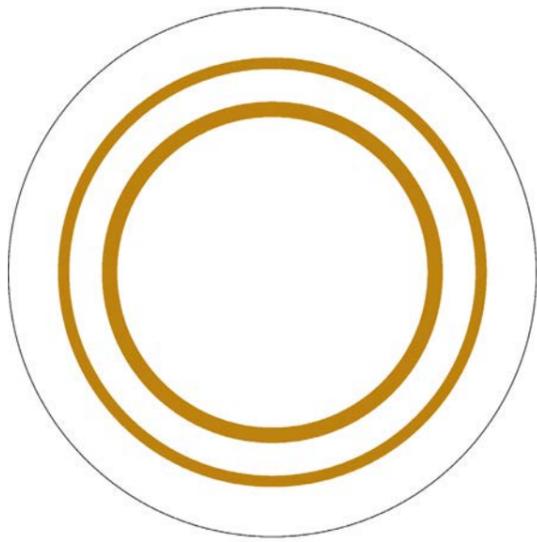
MANTENER EL USO DEL ESPESADOR COMO ALMACENADOR DE AGUA, NECESARIA PARA LA ELECTRÓLISIS Y BAJAR T° AL EDIFICIO DURANTE EL DÍA



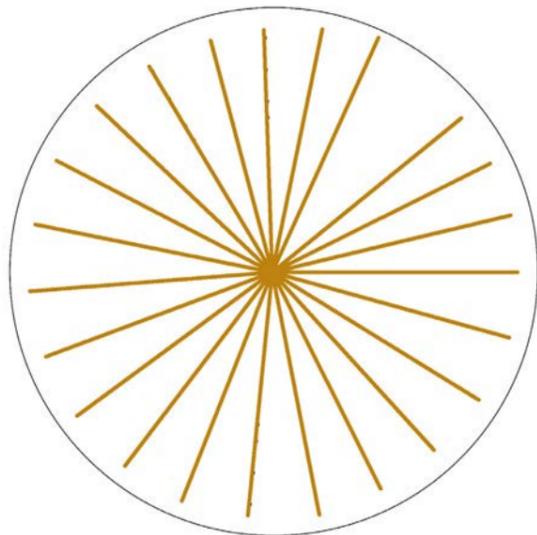
CONSTRUIR DE FORMA PERIMETRAL, PROTEGIENDO EL INTERIOR DE REMOLINOS DE TIERRA Y RAFAGAS DE VIENTO, APROVECHANDO LA CURVA DEL ESPESADOR



MANTENER PREEXISTENCIAS (PLATAFORMA CENTRAL + PASARELA) , TRANSFORMANDO EN ACCESO PRINCIPAL Y PUNTO DE ENCUENTRO DEL EDIFICIO.



CIRCULACIONES INTERIORES CON FORMA CONCÉNTRICA, FACILITANDO LA CIRCULACION DE USUARIOS ENTRE PROGRAMAS, SIGUIENDO UNA LÓGICA SIMILAR AL ESPEADOR EN FUNCIONAMIENTO



ESTRUCTURA CON FORMA CENTRÍFUGA, APUNTANDO AL CENTRO DEL ESPEADOR, LO QUE PERMITE UNA ESTRUCTURA LIMPIA QUE AL CRUZARSE CON LAS CIRCULACIONES GENERA ESPACIOS PROGRAMÁTICOS

SOLO USO ACADÉMICO

REFERENTE DE CASO

APPLE PARK- NORMAN FOSTER

USOS PROYECTADOS

EDUCACIONAL Y COMERCIAL

SUPERFICIE

71 HA

CONSTRUCCIÓN

(2009-2018)

REABILITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

