

CENTRO DE INVESTIGACIÓN H2 + 0

CAMPUS UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE,
PARQUE TECNOLÓGICO Y SUSTENTABLE, CODELCO CHUQUICAMATA

PLANO TERRITORIAL FAENAS MINERAS



PLANO TERRITORIAL DISTANCIAS ENTRE LOCALIDADES

TOCOPILLA
Distancia: 147.1km

MARÍA ELENA
Distancia: 92.1km

SIERBA 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

SOCALIMA
Distancia: 206.7km

PEINE
Distancia: 221.4km

TILOMONTE
Distancia: 235.7km

PLANO TERRITORIAL VÍAS TERRESTRE II REGIÓN



PLANO TERRITORIAL ACTIVIDADES ECONÓMICAS/TRABAJO

TOCOPILLA

MARÍA ELENA

SIERBA GORDA

MEJILLONES

ANTOFAGASTA

LA NEGRA

BAQUEDANO

TAL TAL

CHUQUICAMATA

CHIU-CHIU

CALAMA

SAN PEDRO DE ATACAMA

TOCONAO

SOCALIMA

PEINE

TILOMONTE

SIMBOLOGÍA:

Puerto exportación/ importación

Turismo

Actividad Extractiva

Cultura indígena

Actividad de agricultura

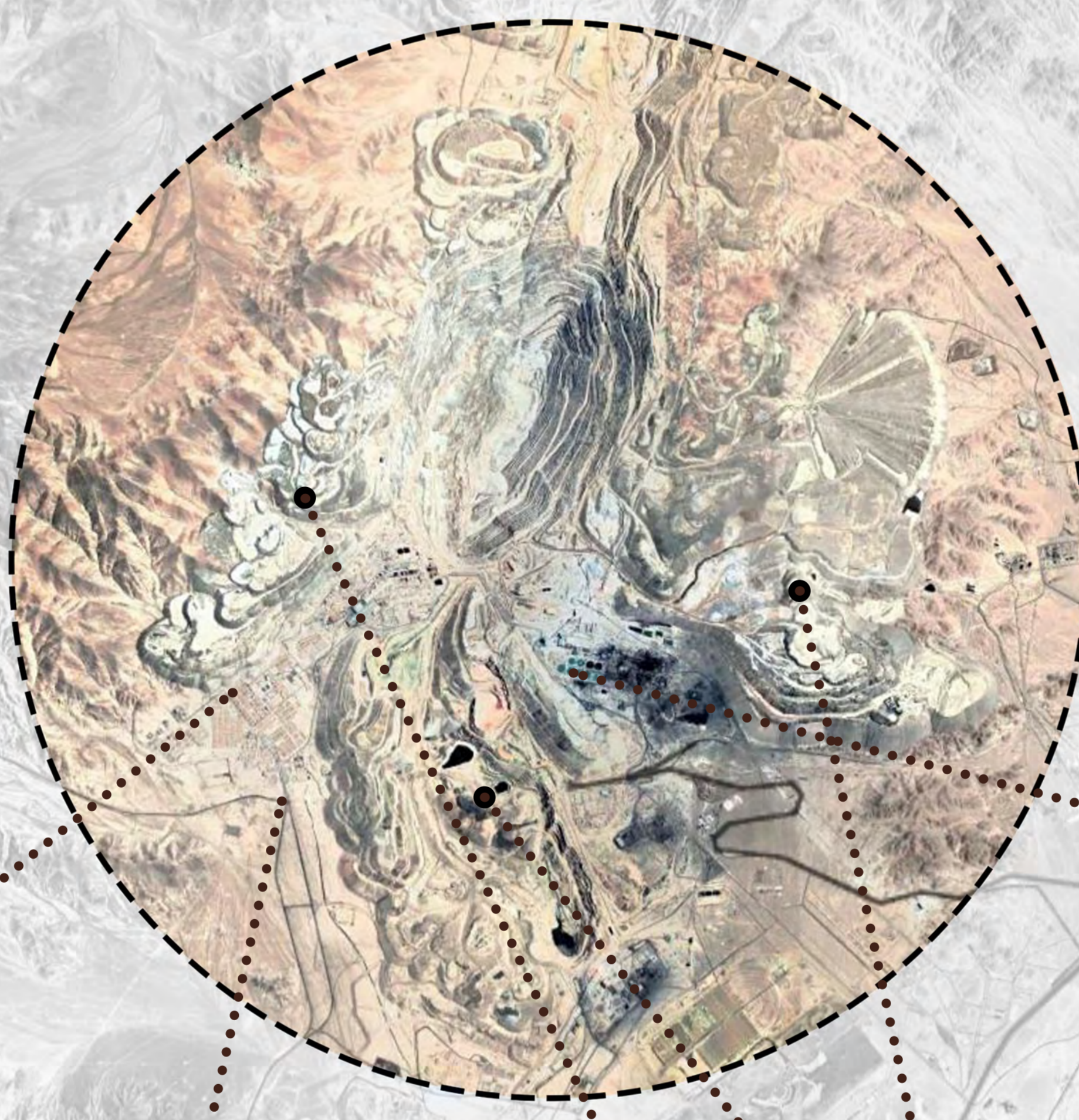
LAS MINERAS Y EL TERRITORIO

Chile es un país minero, donde gran parte de su crecimiento económico proviene de la extracción y posterior venta de minerales como el cobre.

La gran problemática además de la contaminación que genera esta industria, es el abandono de infraestructura que finalmente afecta al paisaje, territorio y poblaciones cercanas.

Actualmente existe la ley 20.551 que entró en vigencia el 11 de noviembre de 2012, la cual busca obligar a tener un plan de cierre en faenas mineras previo al inicio de operaciones, sin embargo el último catastro actualizado por sernagomin corresponde al año 2019, manteniendo solo actualizaciones de auditorías. De esta forma se vuelve poco transparente el que sucede con las instalaciones mineras una vez que termina su ciclo de vida extractiva.

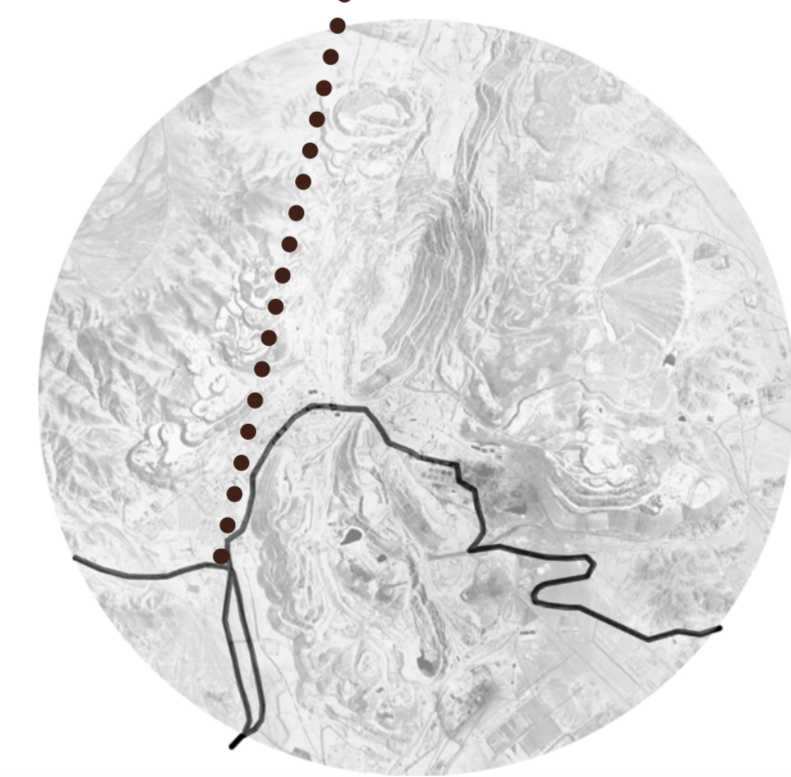
Es aquí que nace la idea de innovar y demostrar nuevas formas de hacerse cargo del problema a través de la arquitectura, pensar en reconvertir un espacio cambiando su uso, pero manteniendo su historia.



EX ZONA URBANA + ZONA INDUSTRIAL

La ex zona urbana mantiene el centro cívico, algunas viviendas en desuso, teniendo parte de la ciudad y el ex hospital sepultados en relaves.

Por otra parte la zona industrial se mantiene en uso, la cual se ha ido expandiendo y dejando cada vez mas basura industrial.



ACCESOS A LA ZONA

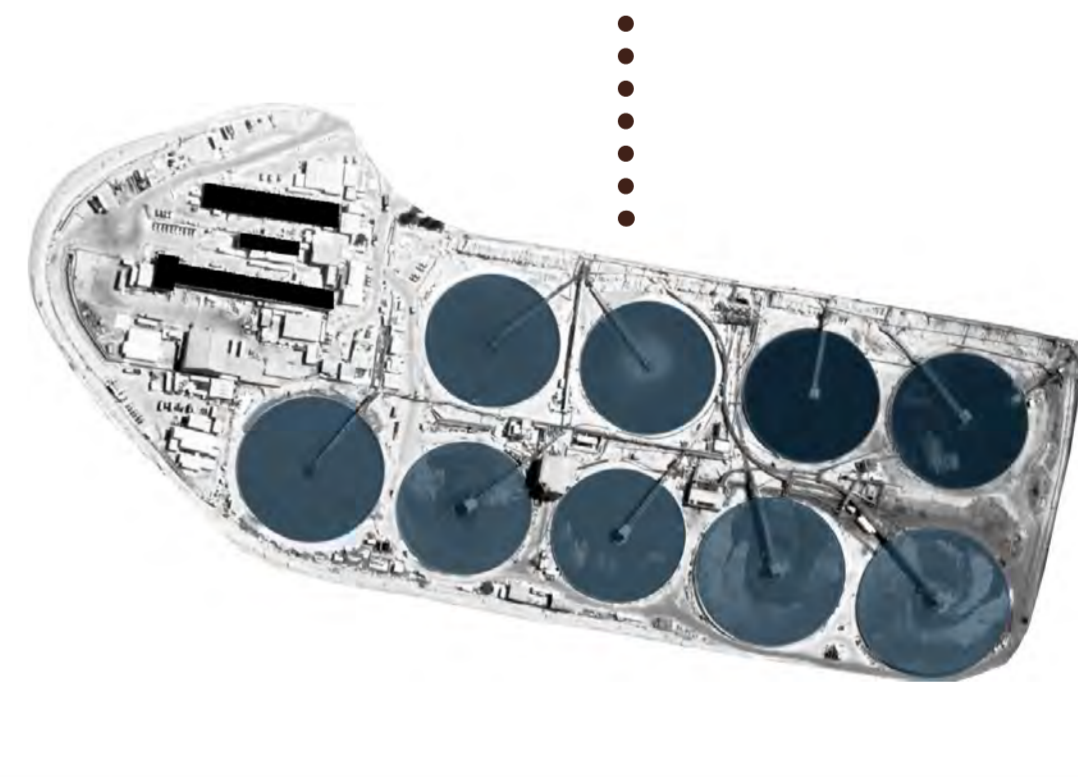
La infraestructura a intervenir se encuentra en la zona industrial de Chuquicamata. Esta ciudad minera tiene su acceso principal en la zona sur-poniente, teniendo llegadas desde Calama y Tocopilla.

Por el sector sur-oriente tiene llegada desde la carretera que une Calama y Chiu-chiu.



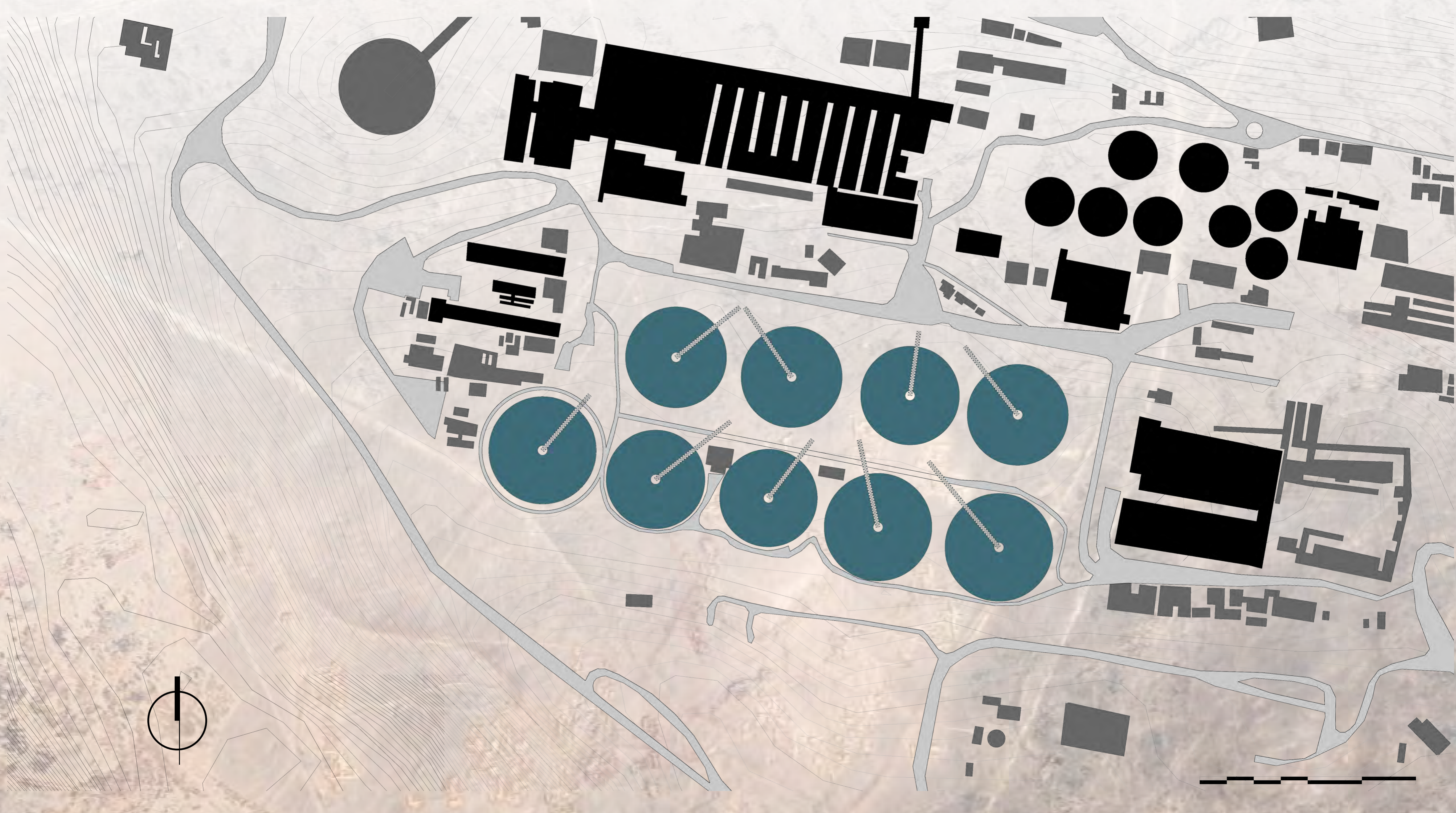
SUPERFICIES CON TORTAS DE RELAVE

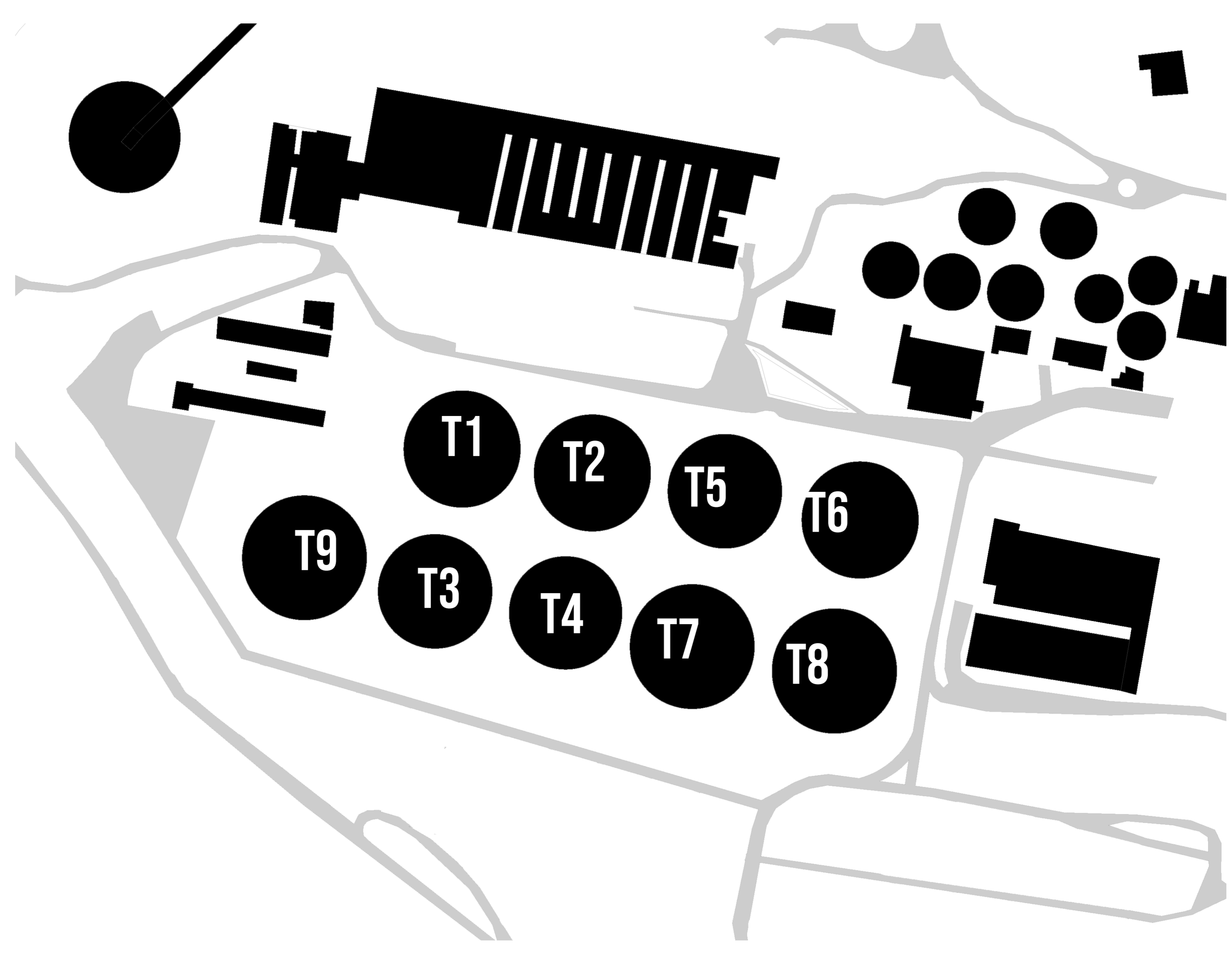
Existen 3 grandes zonas de acopio de material residual, también conocidas como tortas de relave, una de ellas cubre parte de lo que era la ciudad de Chuquicamata



INFRAESTRUCTURA DE INTERÉS

En el siglo XXI todo apunta a los cuidados para combatir el cambio climático, el gran problema de la zona es la escasez hídrica, por lo que se vuelve interesante trabajar a partir de un gran almacenador de agua desalinizada proveniente de Tocopilla como lo son los espesadores de



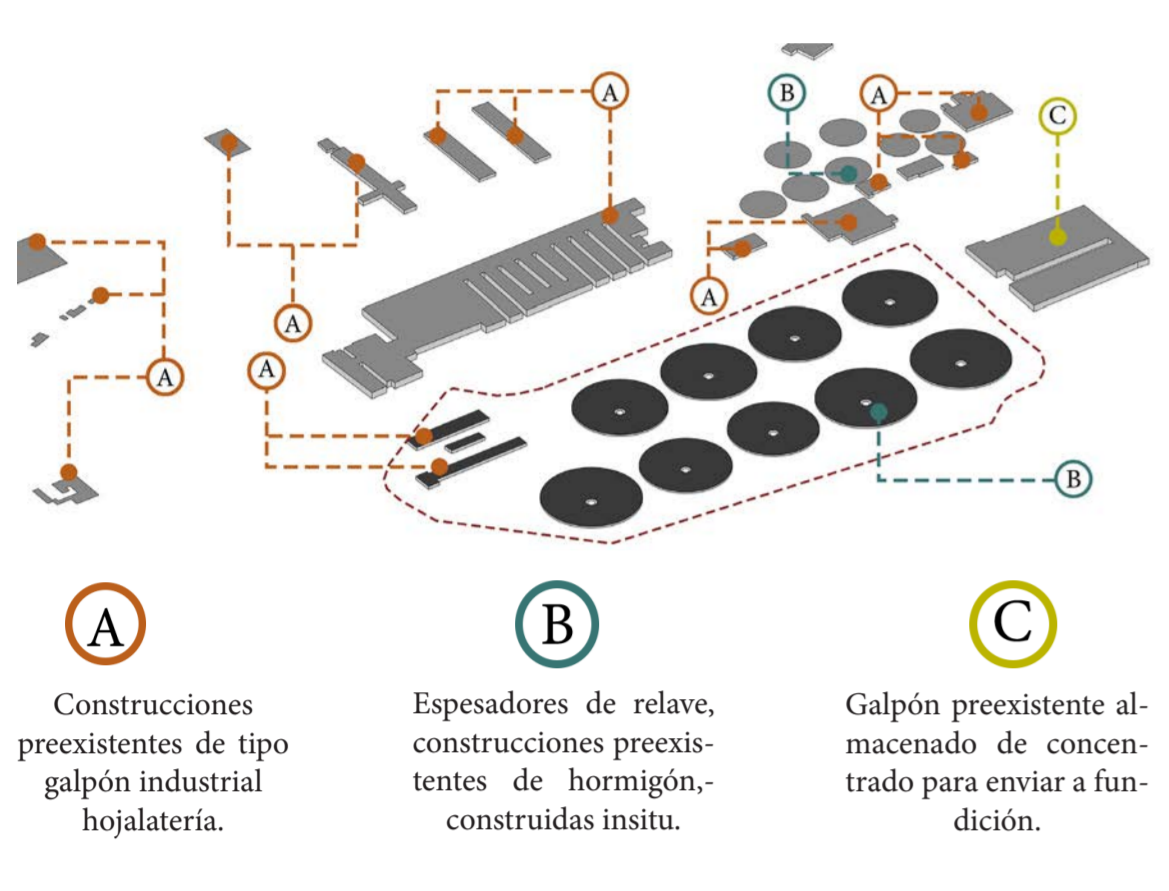


ORGANIZACIÓN ESPESADORES DE RELAVE

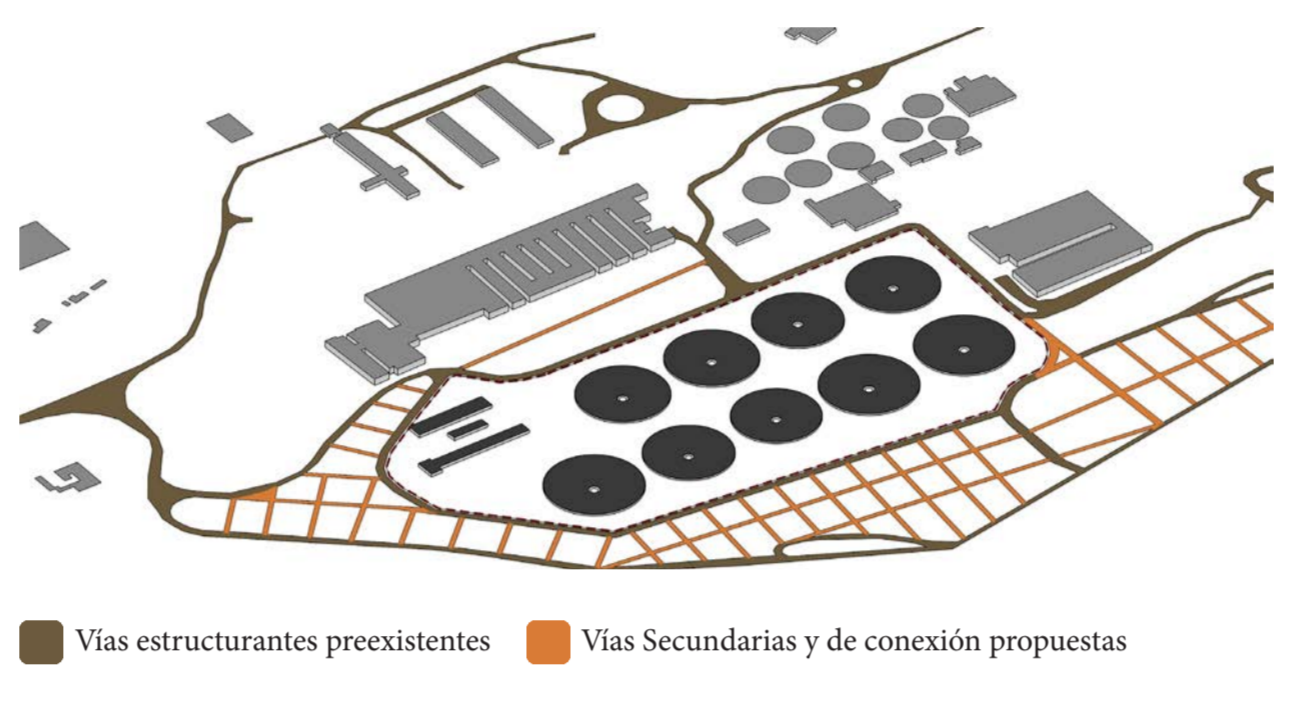
Los espesadores son nombrados en números y tienen diversas medidas según sus fabricantes y tiempo en que se instaló.

Las calles cercanas a los espesadores de relave no tienen nombre, sin embargo las ubicaciones se dan por sectores de trabajo

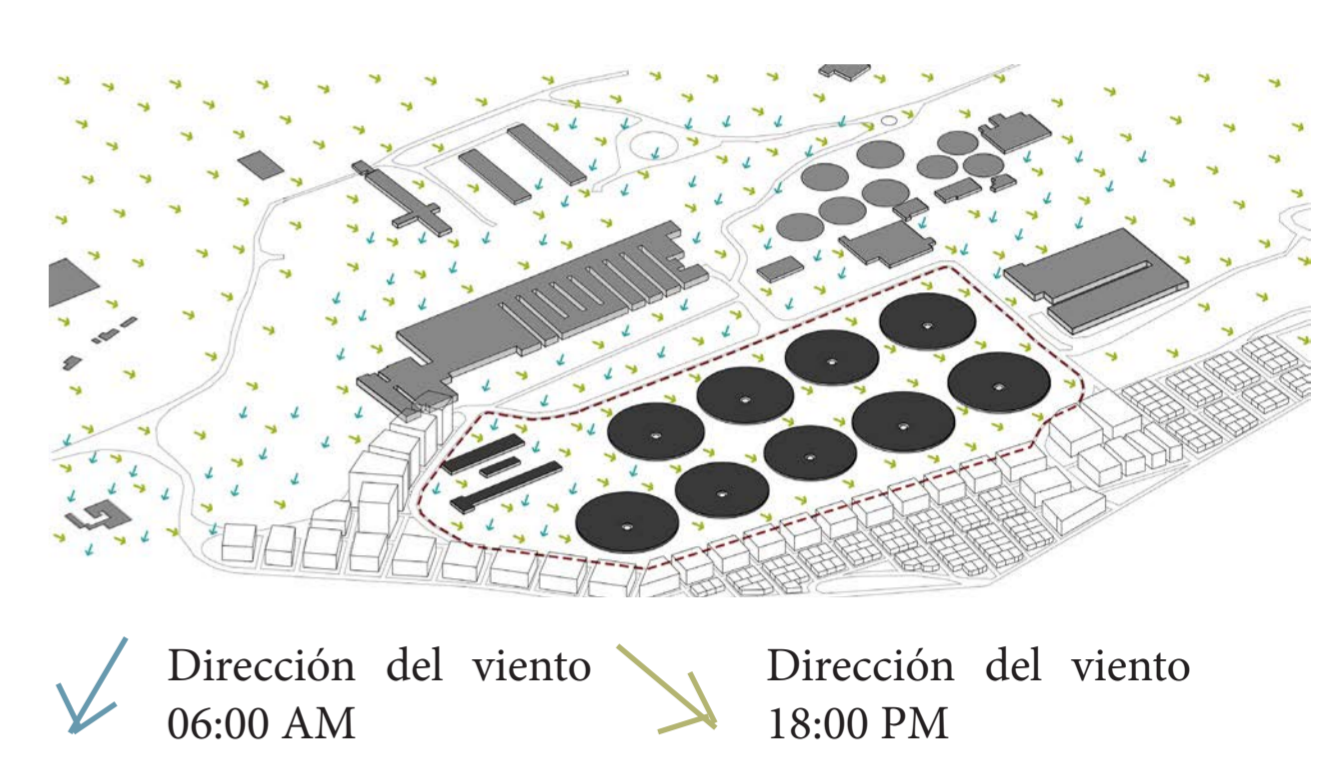
PREEXISTENCIAS



VÍAS PREEXISTENTES Y PROPUESTAS



DIRECCIÓN DEL VIENTO



ESPESADOR 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

ESPESADOR 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

ESPESADOR 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

ESPESADOR 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

ESPESADOR 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

ESPESADOR 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

ESPESADOR T4

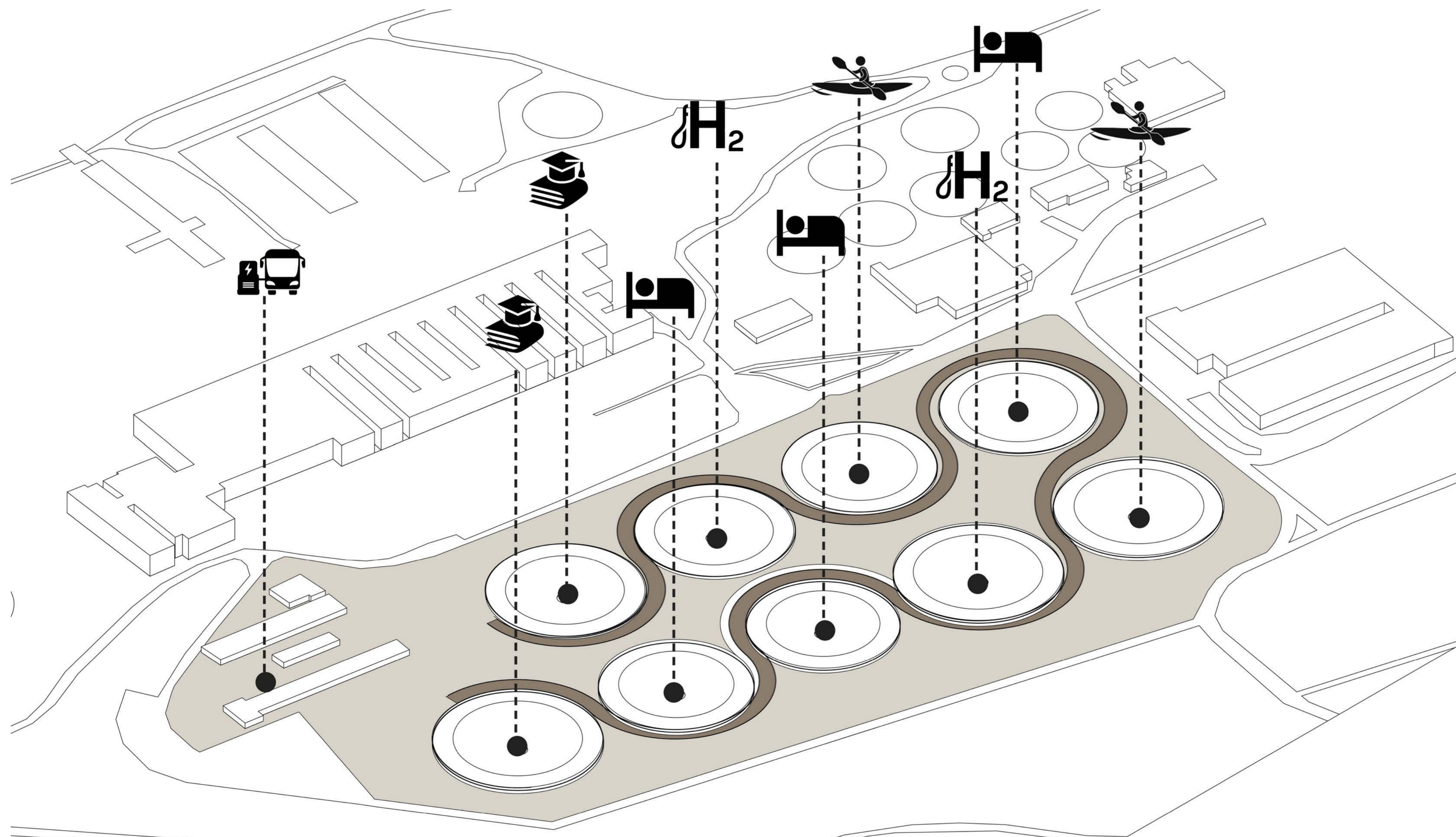
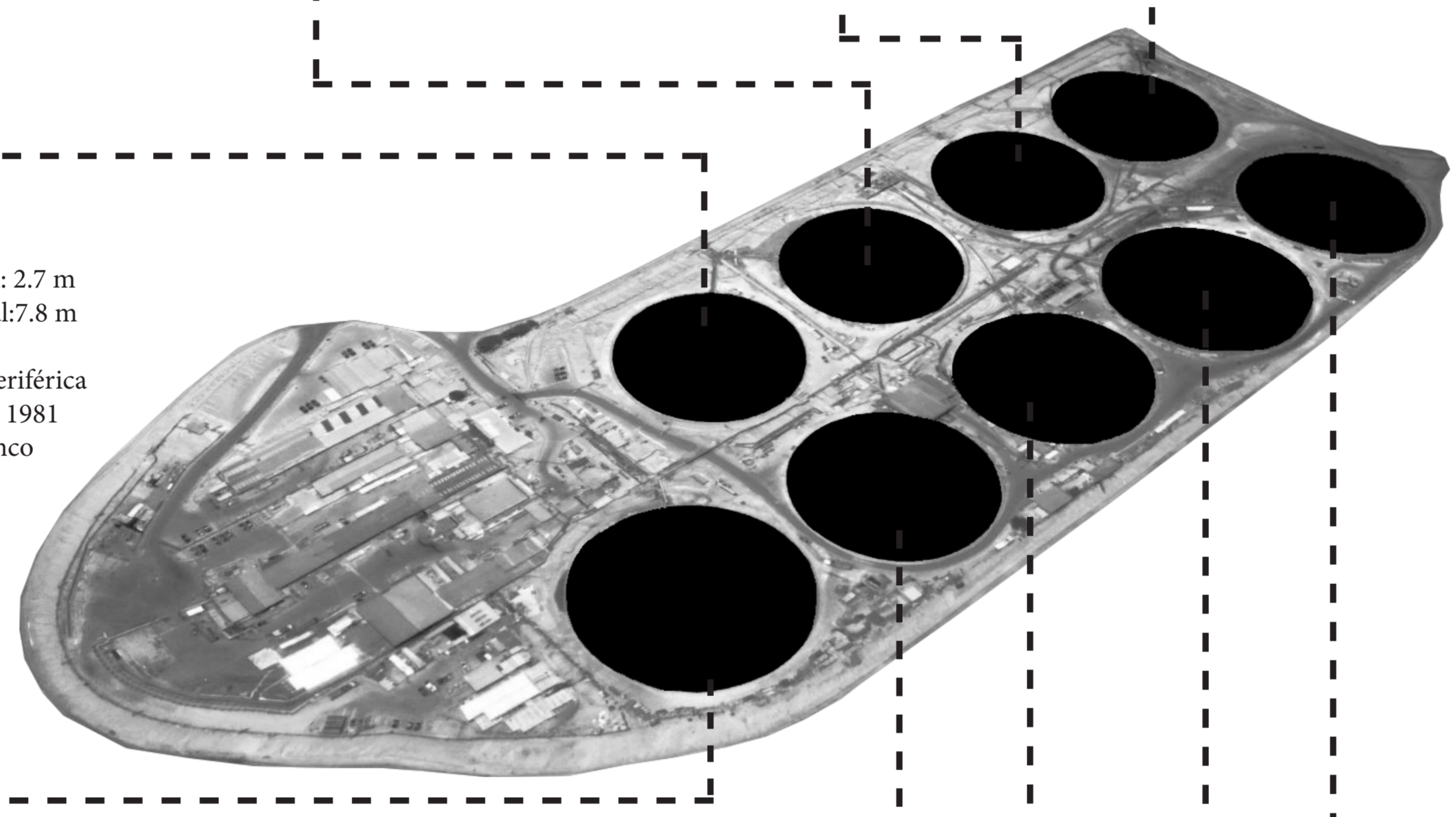
Diámetro: 91.4m
 Profundidad lateral: 2.5 m
 Profundidad central: 7.3 m
 Volumen:
 Tipo de tracción: Periférica
 Año de instalación: 1960
 Marca: Dorr-Oliver

ESPESADOR 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

ESPESADOR T8

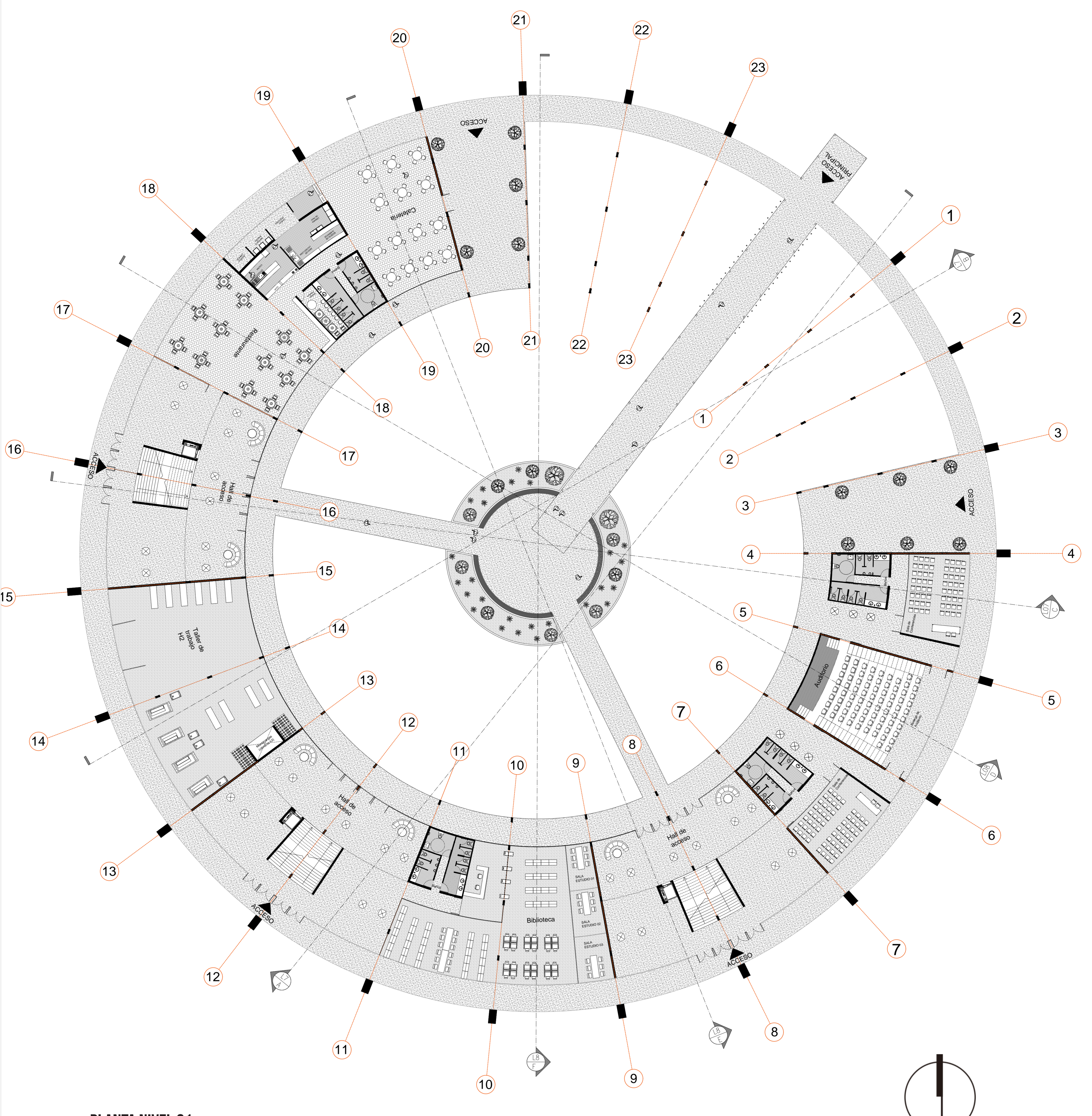
Diámetro: 99.1m
 Profundidad lateral: 2.7 m
 Profundidad central: 7.8 m
 Volumen:
 Tipo de tracción: Central
 Año de instalación: 2002
 Marca: Eimco-Weinco



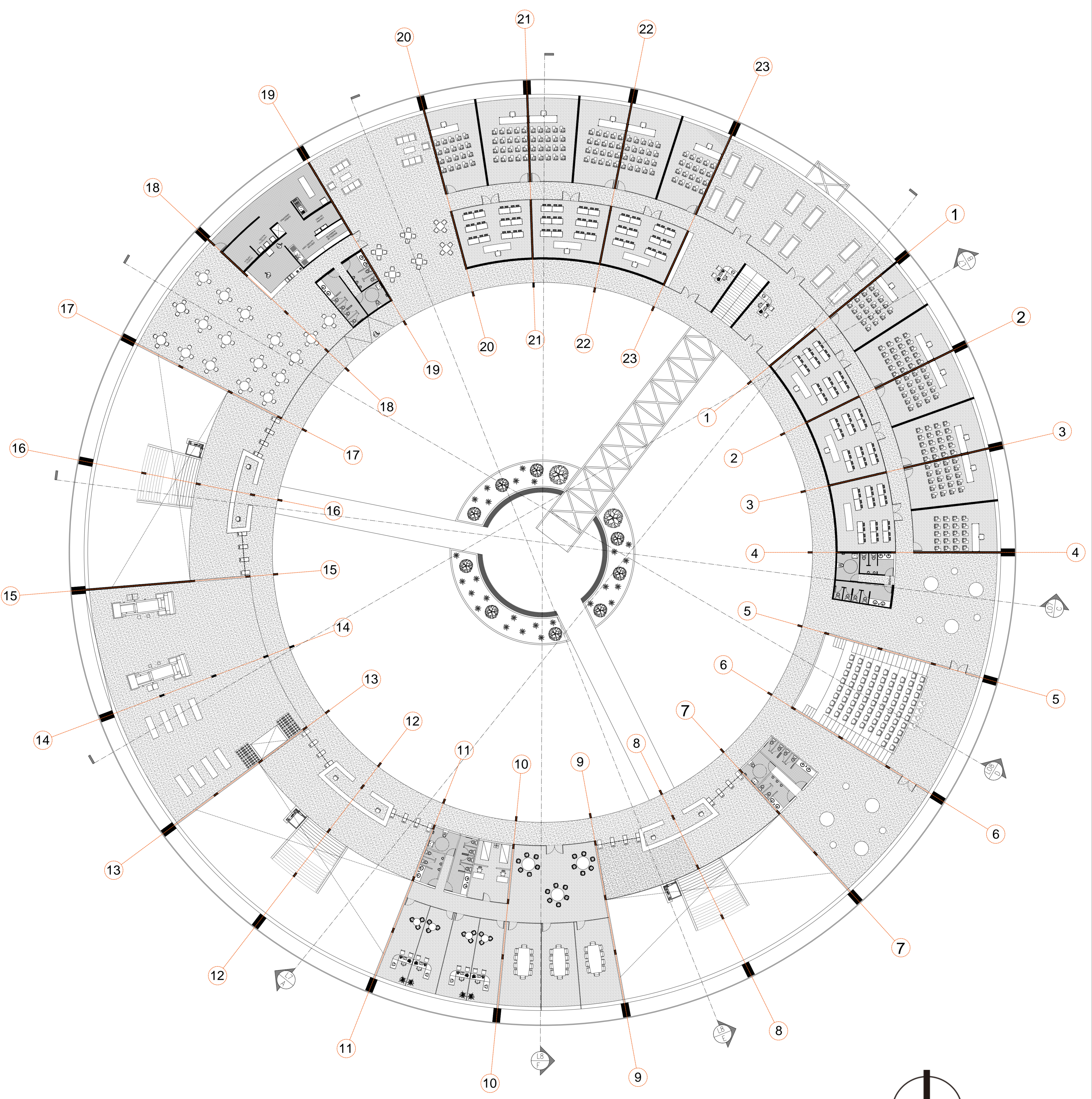
- Terminal de buses eléctricos
- Recintos universitarios y de investigación

- H₂ Industria limpia a partir de hidrógeno verde
- Recintos de hospedajes (Hoteles, residenciales, etc)

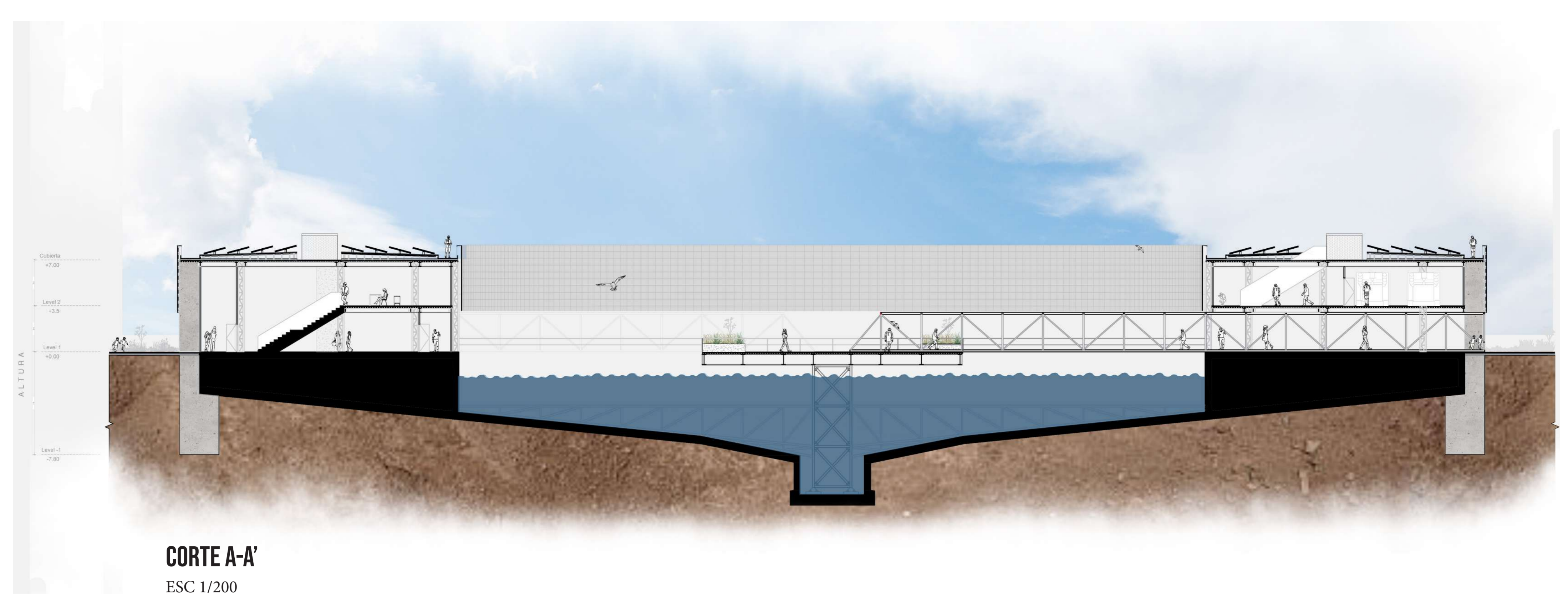
- Zonas recreacionales enfocadas en mejoramiento de calidad de vida y turismo



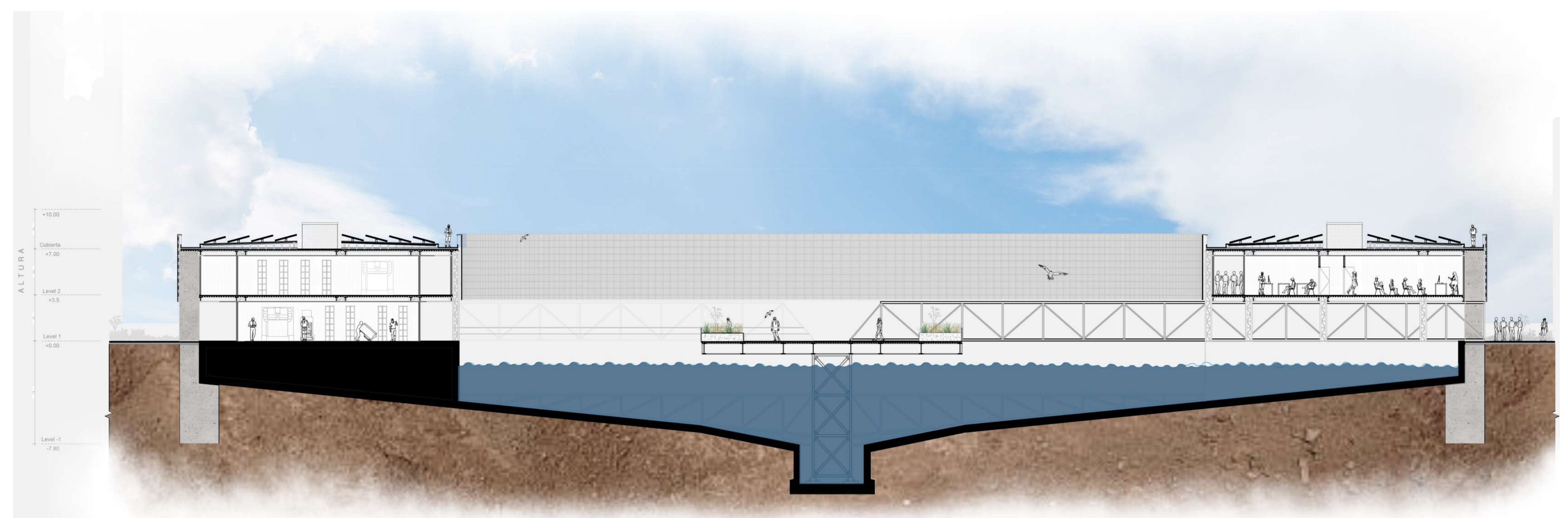
PLANTA NIVEL 01



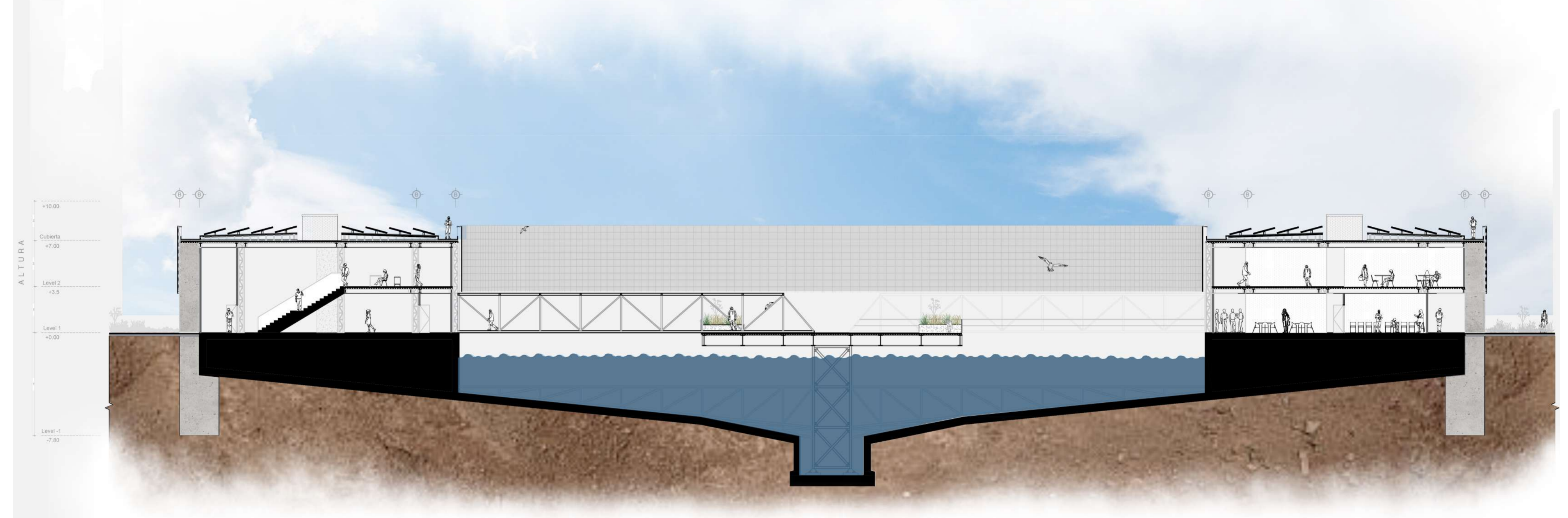
PLANTA NIVEL 02



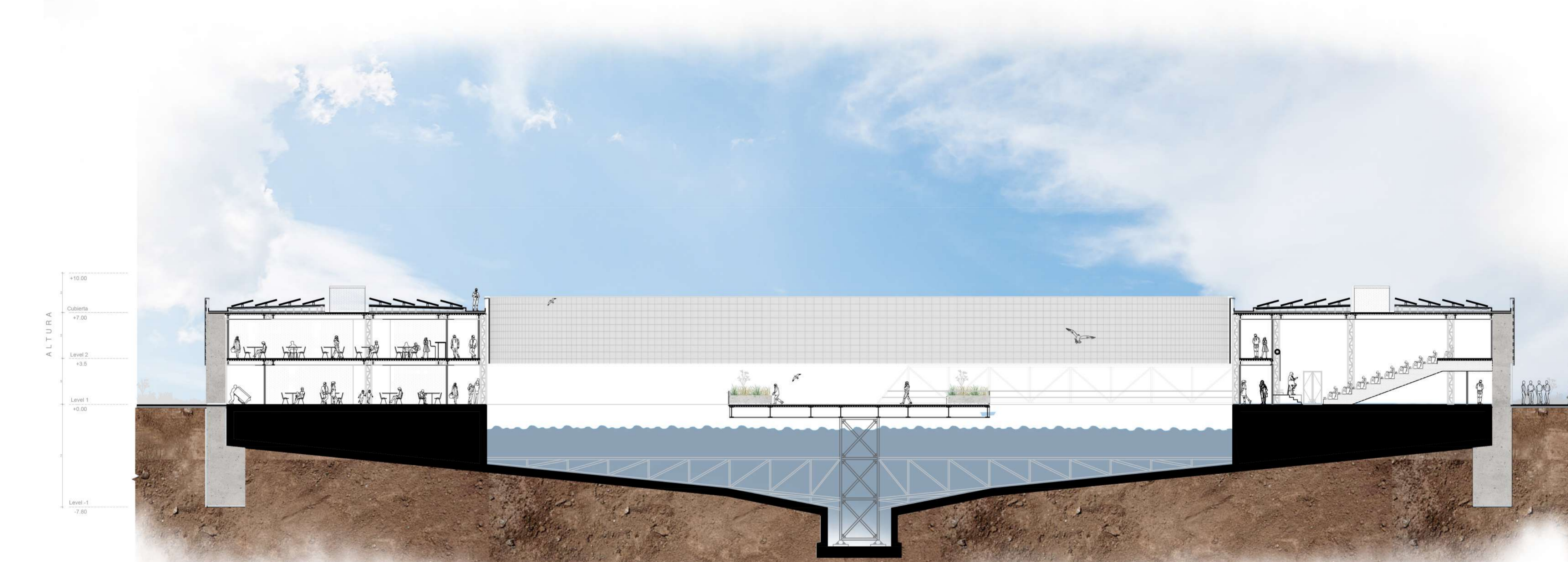
CORTE A-A'
ESC 1/200



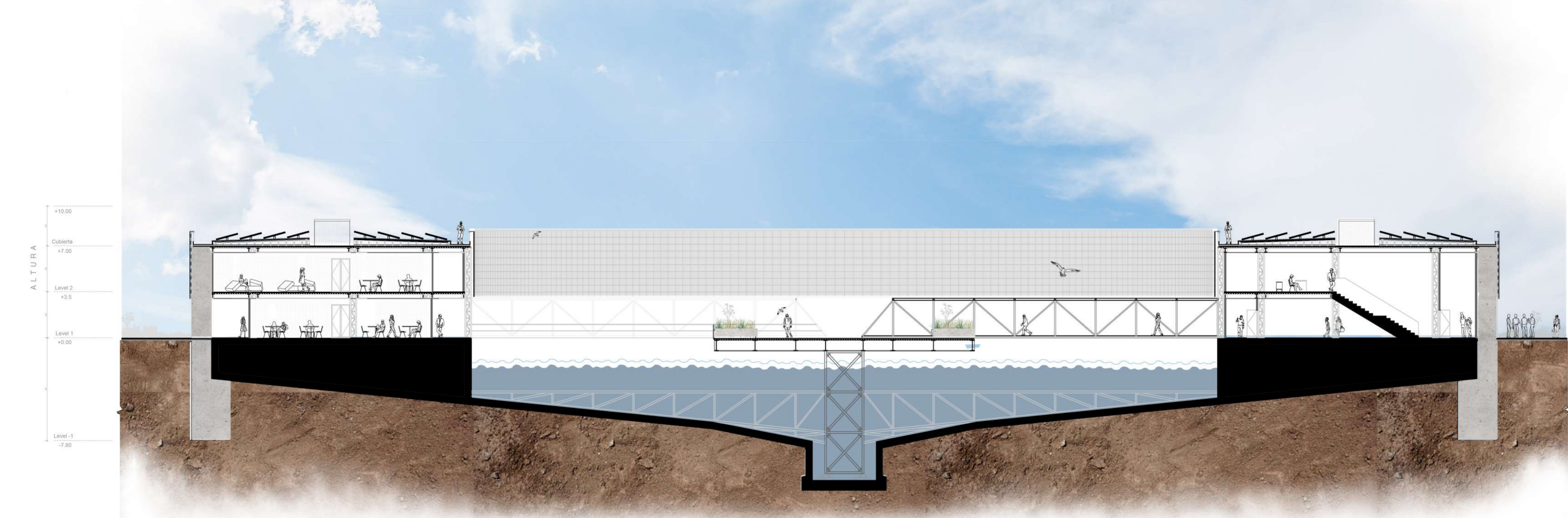
CORTE B-B'
ESC 1/200



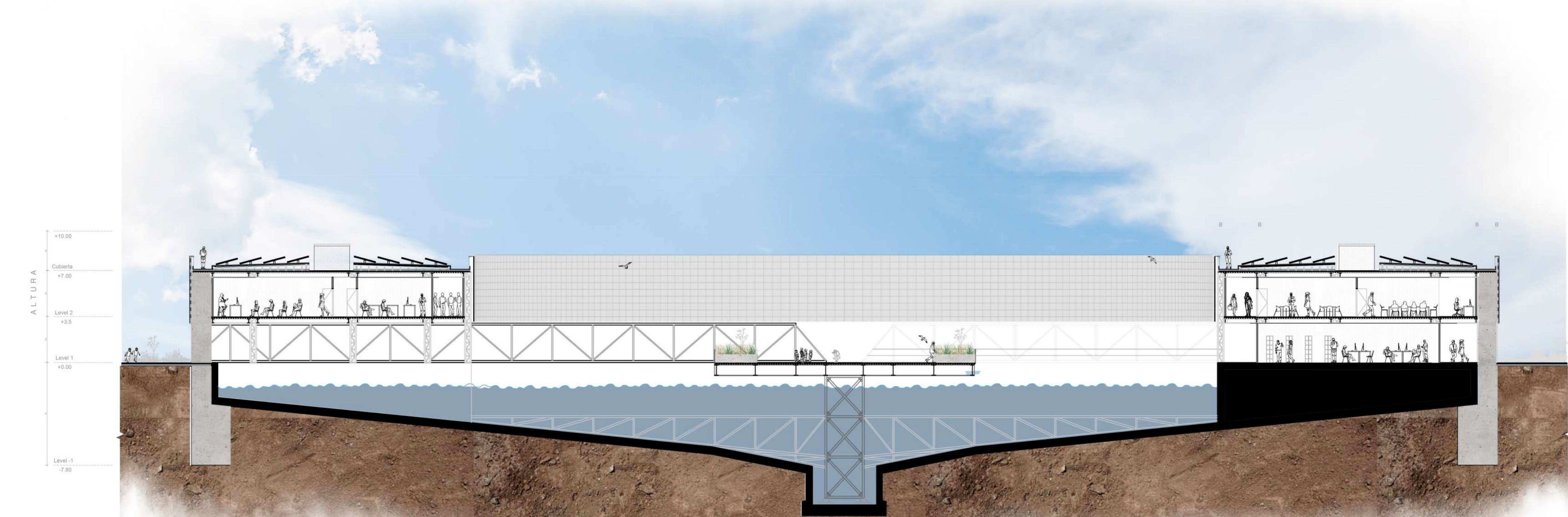
CORTE C-C'
ESC 1/200



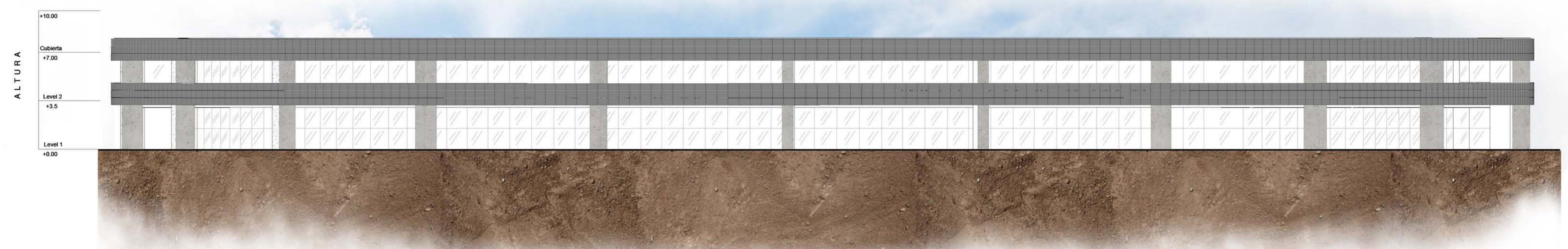
CORTE D-D'
ESC 1/200



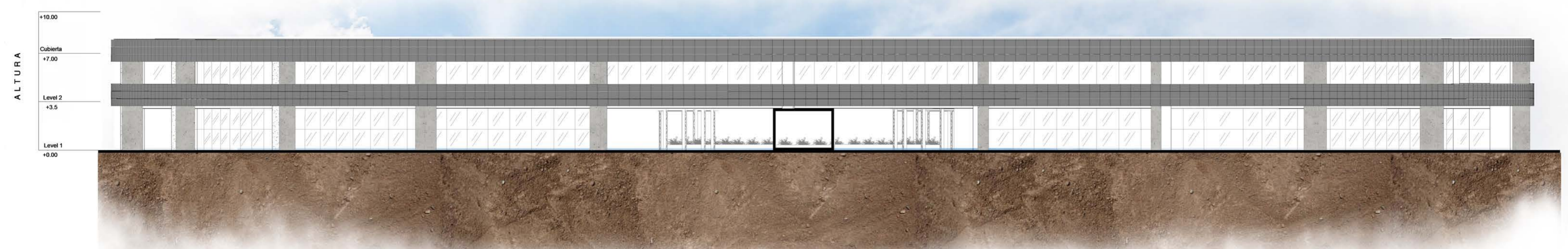
CORTE E-E'
ESC 1/200



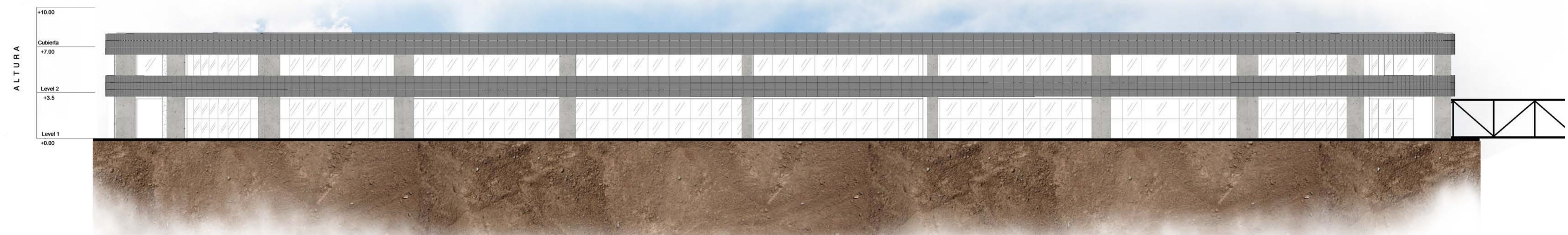
CORTE F-F'
ESC 1/200



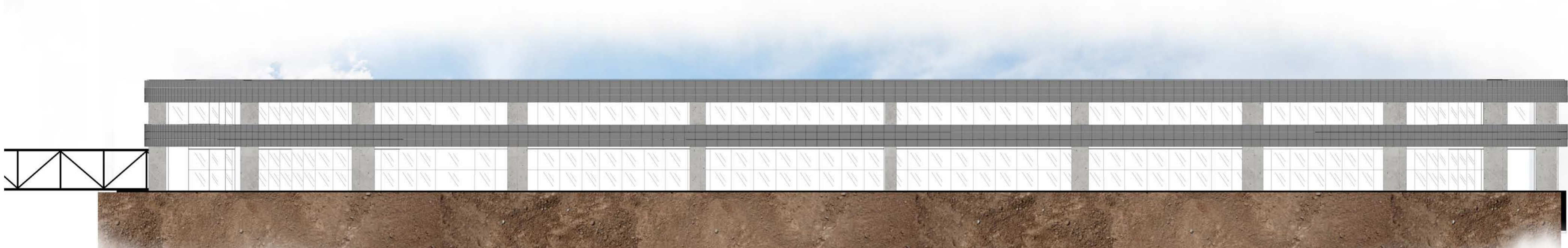
ELEVACIÓN TRASERA
ESC 1/200



ELEVACIÓN FRONTAL
ESC 1/200

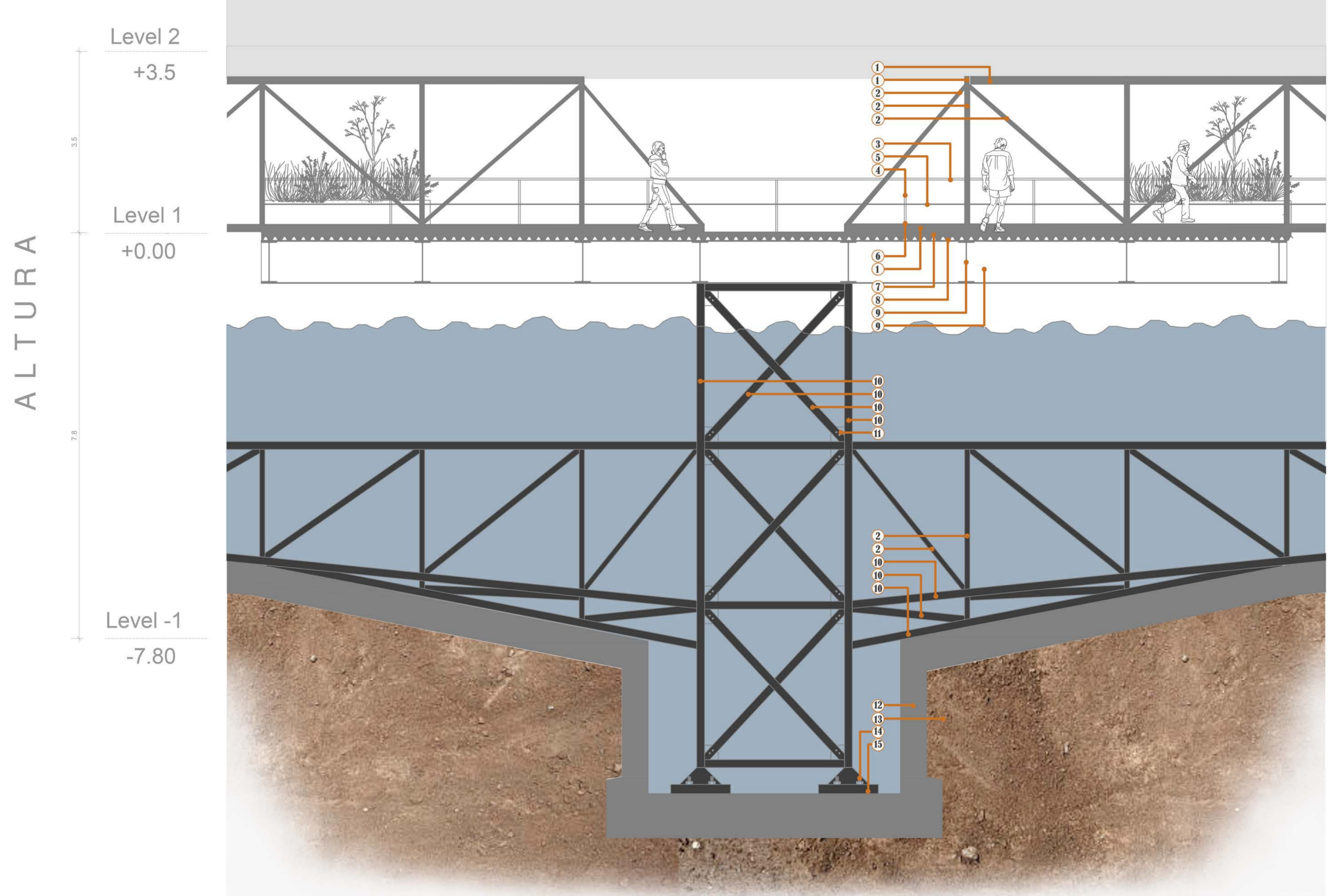


ELEVACIÓN LATERAL
ESC 1/200



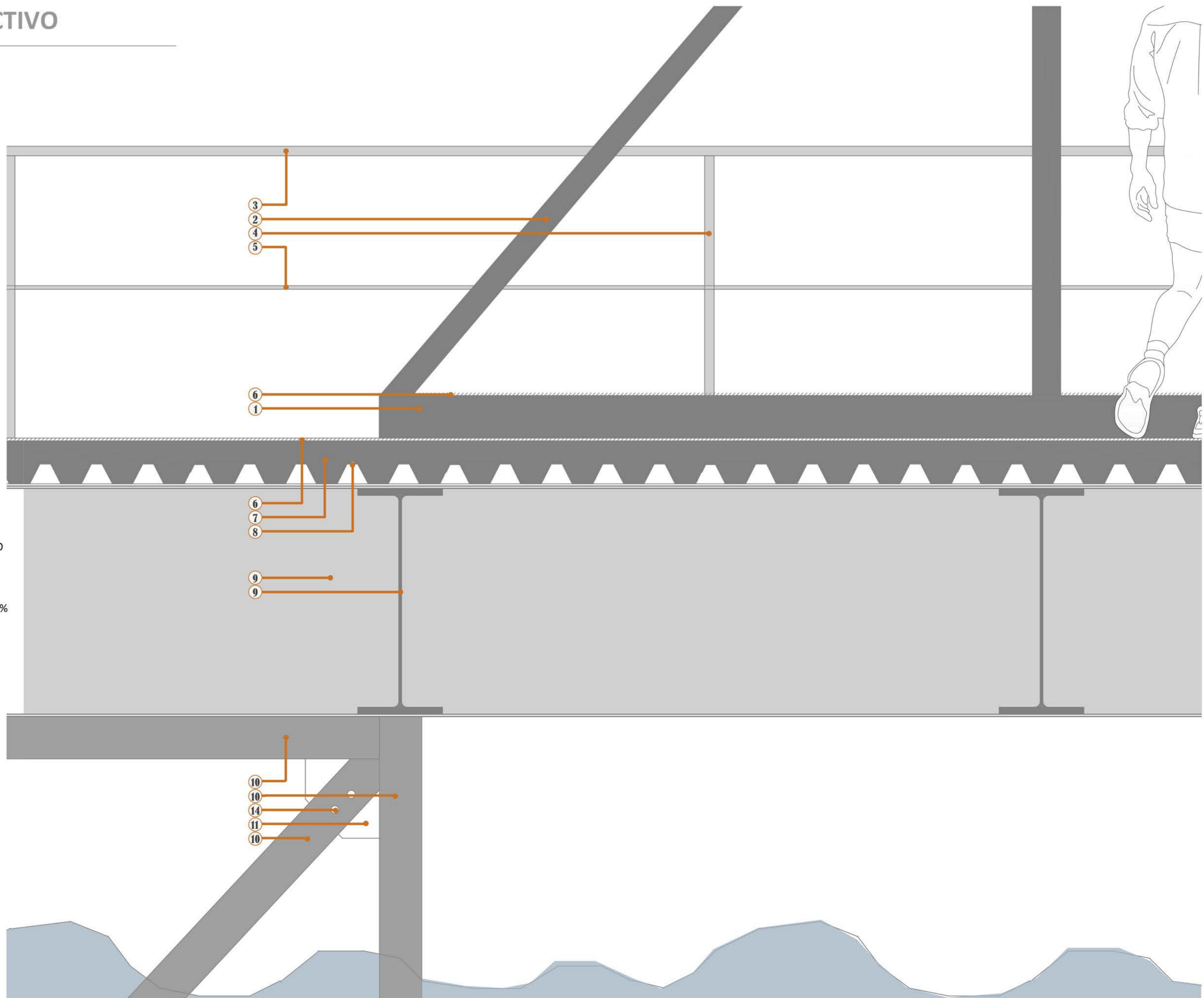
ELEVACIÓN LATERAL
ESC 1/200

1 DETALLE DE ESCANTILLON
ESCALA 1: 50

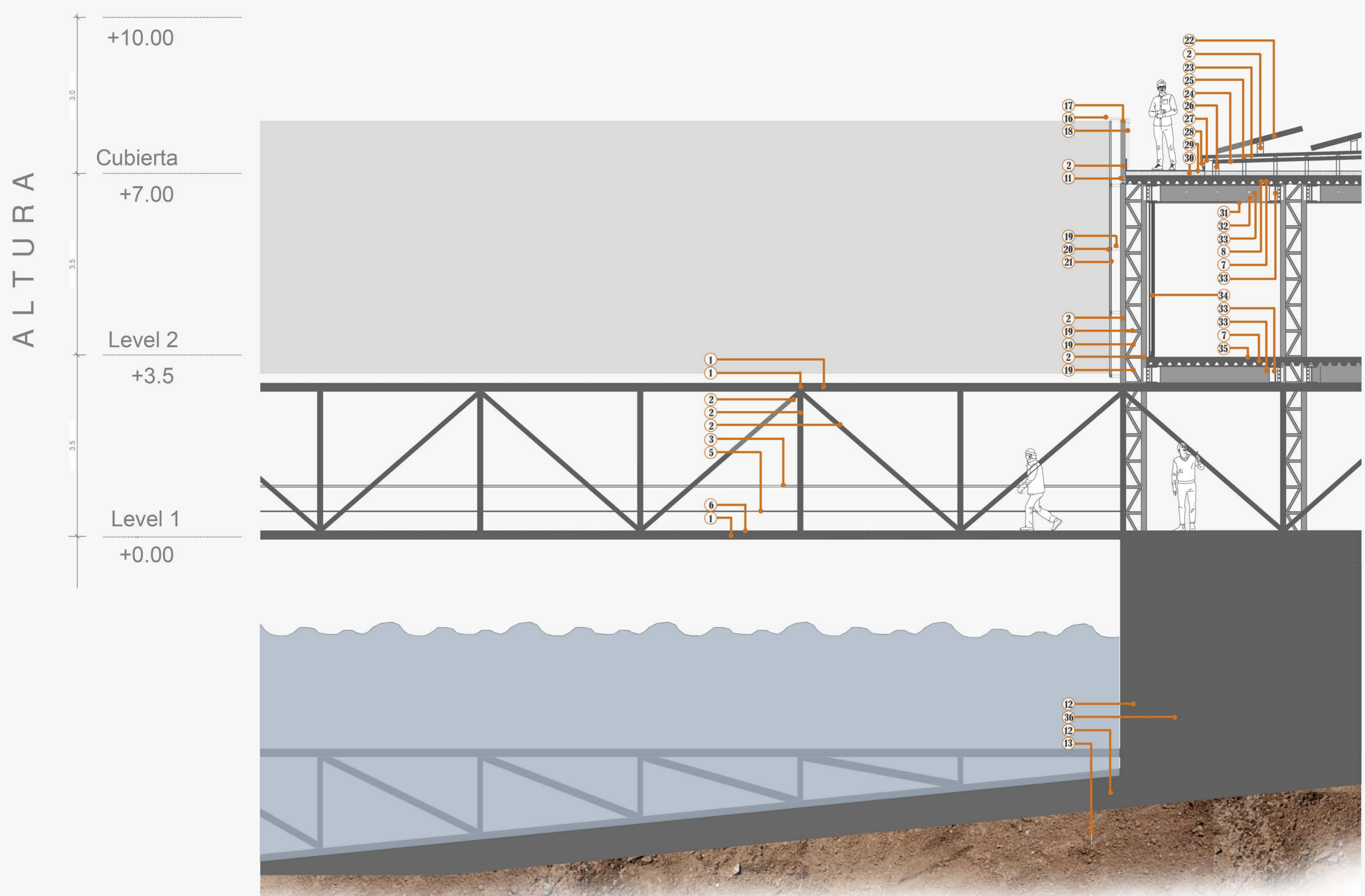


2 DETALLE CONSTRUCTIVO
ESCALA 1: 10

1. PERFIL METÁLICO RECTANGULAR 10 X 15 CM
2. PERFIL METÁLICO CUADRADO 10 X 10 CM
3. BARANDA DE ACERO E = 2 CM, H = 100 CM.
4. PERFIL DE ACERO E = 2 CM
5. PLETINA DE ACERO E = 1 CM
6. RADIER DE HORMIGÓN E = 2 CM
7. LOSA COLABORANTE DE HORMIGÓN E = 20 CM
8. PLACA COLABORANTE INSTADECK 95 X 8 X 60 CM
9. VIGA DE ACERO IPN 80 X 30 CM
10. PERFIL METÁLICO CUADRADO 15 X 15 CM
11. PLACA DE ANCLAJE
12. MURO DE CONTENCIÓN HORMIGÓN ARMADO 50 CM
13. TERRENO NATURAL COMPACTADO
14. PERNOS DE ANCLAJE
15. FUNDACIÓN HORMIGÓN ARMADO
16. CHAPA DE ACERO GALVANIZADA E = 0,5 CM
17. CANAL METÁLICA SUPERIOR TIPO METALCON
18. HOJALATERÍA CORTA GOTERAS
19. PERFIL METÁLICO CUADRADO 5 X 5 CM
20. ESCUADRA DE FIJACIÓN MURAL CON RUPTURA DE PUENTE TÉRMICO
21. VIDRIO DE DOBLE HOJA TRANSLÚCIDO
22. PANEL SOLAR
23. CUBIERTO PANEL A2, CINTAC, ZINCALUM / E = 0,5 CM, PENDIENTE 3%
24. PERFIL METÁLICO / PENDIENTE 3%
25. PERFIL METÁLICO PORTANTE SOPORTANTE 4 X 2 X 1 CM
26. PERFIL COSTANERA 4,5 X 4,5 CM
27. PERFIL ÁNGULO 50 X 50 MM, E = 1 MM
28. PERFIL ÁNGULO 50 X 50 MM, E = 3 MM
29. CANALETA HOJALATA GALVANIZADA, PENDIENTE 1%
30. AISLACIÓN LANA MINERAL 8 CM
31. PLACA YESO CARTÓN TIPO ST 12,5 CM
32. SISTEMA DE SUSPENSIÓN MEDIANTE VARILLA ROSCADA
33. VIGA DE ACERO IPN 20 X 30 CM
34. MARCO VENTANA PVC CON DVH Y PERFIL DE REFORZAMIENTO DE ALUMINIO
35. PAVIMENTO PORCELÁNICO, PENDIENTE 2%
36. TERRENO COMPACTADO CON RELLENO DE PIEDRAS
37. MACHÓN HORMIGÓN ARMADO 150 X 40 CM
38. REMACHES DE ALUMINIO
39. PLACA DE COBRE

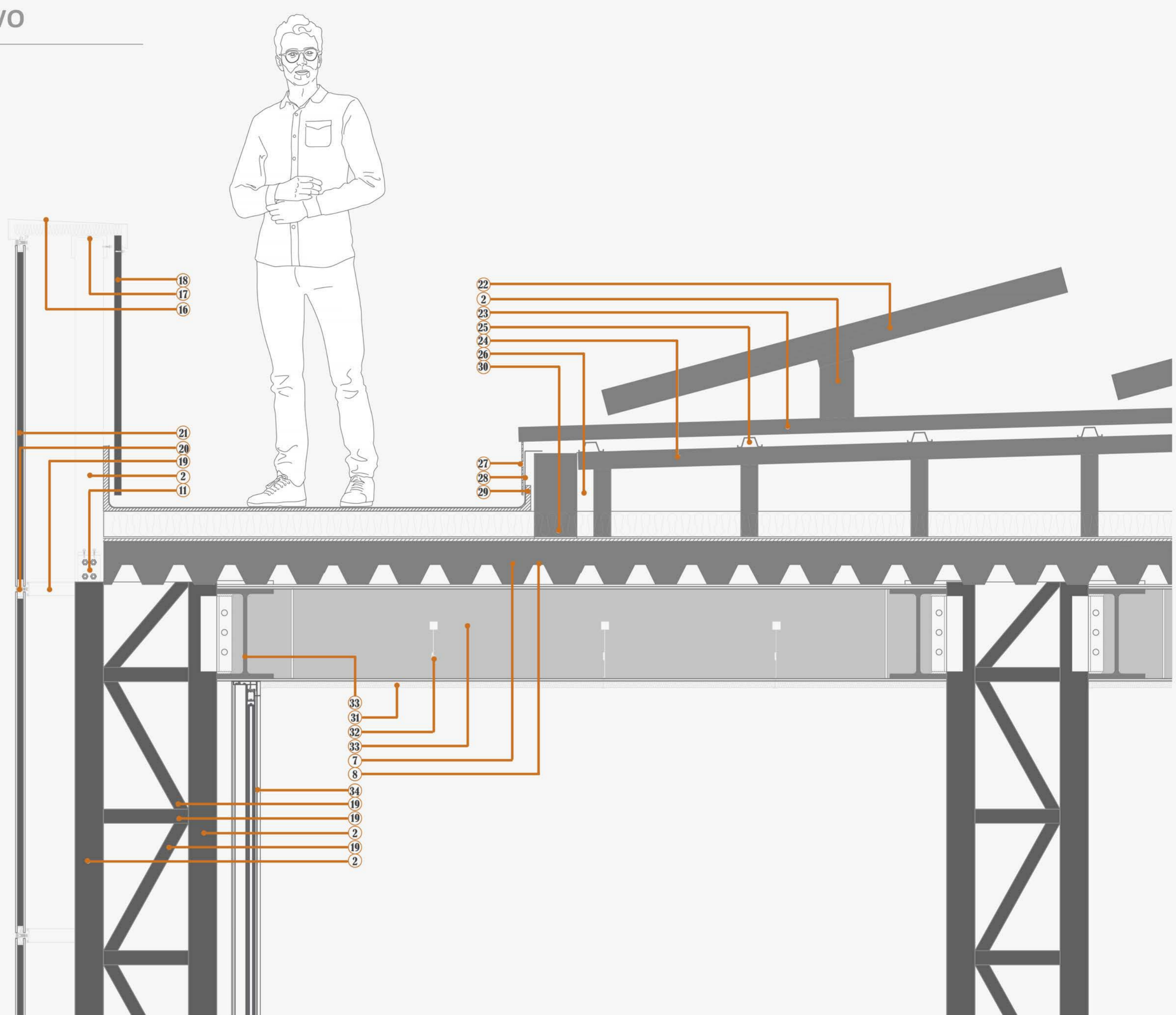


3 DETALLE DE ESCANTILLON
ESCALA 1: 50

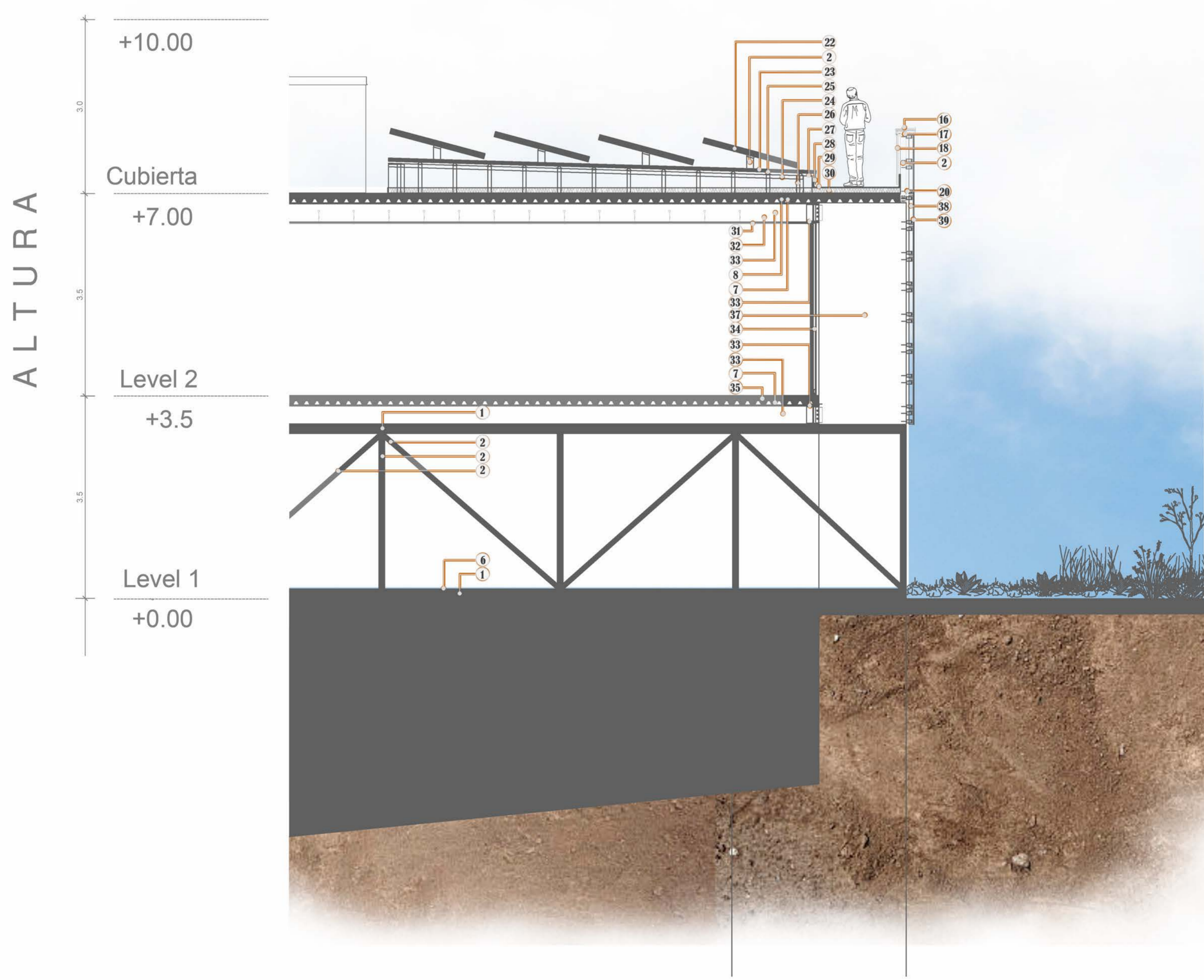


4 DETALLE CONSTRUCTIVO
ESCALA 1: 10

1. PERFIL METÁLICO RECTANGULAR 10 X 15 CM
2. PERFIL METÁLICO CUADRADO 10 X 10 CM
3. BARANDA DE ACERO E = 2 CM, H = 100 CM.
4. PERFIL DE ACERO E = 2 CM
5. PLETINA DE ACERO E = 1 CM
6. RADIER DE HORMIGÓN E = 2 CM
7. LOSA COLABORANTE DE HORMIGÓN E = 20 CM
8. PLACA COLABORANTE INSTA-DECK 95 X 8 X 60 CM
9. VIGA DE ACERO IPN 80 X 30 CM
10. PERFIL METÁLICO CUADRADO 15 X 15 CM
11. PLACA DE ANCLAJE
12. MURO DE CONTENCIÓN HORMIGÓN ARMADO 50 CM
13. TERRENO NATURAL COMPACTADO
14. PERNOS DE ANCLAJE
15. FUNDACIÓN HORMIGÓN ARMADO
16. CHAPA DE ACERO GALVANIZADA E = 0,5 CM
17. CANAL METÁLICA SUPERIOR TIPO METALCON
18. HOJALATERÍA CORTA GOTERAS
19. PERFIL METÁLICO CUADRADO 5 X 5 CM
20. ESCUADRA DE FIJACIÓN MURAL CON RUPTURA DE PUENTE TÉRMICO
21. VIDRIO DE DOBLE HOJA TRANSLÚCIDO
22. PANEL SOLAR
23. CUBIERTO PANEL A2, CINTAC, ZINCALUM / E = 0,5 CM, PENDIENTE 3%
24. PERFIL METÁLICO / PENDIENTE 3%
25. PERFIL METÁLICO PORTANTE SOPORTANTE 4 X 2 X 1 CM
26. PERFIL COSTANERA 4,5 X 4,5 CM
27. PERFIL ÁNGULO 50 X 50 MM, E = 1 MM
28. PERFIL ÁNGULO 50 X 50 MM, E = 3 MM
29. CANALETA HOJALATA GALVANIZADA, PENDIENTE 1%
30. AISLACIÓN LANA MINERAL 8 CM
31. PLACA YESO CARTÓN TIPO ST 12,5 CM
32. SISTEMA DE SUSPENSIÓN MEDIANTE VARILLA ROSCADA
33. VIGA DE ACERO IPN 20 X 30 CM
34. MARCO VENTANA PVC CON DVH Y PERFIL DE REFORZAMIENTO DE ALUMINIO
35. PAVIMENTO PORCELÁNICO, PENDIENTE 2%
36. TERRENO COMPACTADO CON RELLENO DE PIEDRAS
37. MACHÓN HORMIGÓN ARMADO 150 X 40 CM
38. PERFIL VERTICAL DE FIJACIÓN MURAL CON REMACHES DE ALUMINIO
39. PLACA DE COBRE



5 DETALLE DE ESCANTILLON
ESCALA 1: 50



6 DETALLE CONSTRUCTIVO
ESCALA 1: 10

1. PERFIL METÁLICO RECTANGULAR 10 X 15 CM
2. PERFIL METÁLICO CUADRADO 10 X 10 CM
3. BARANDA DE ACERO E = 2 CM, H = 100 CM.
4. PERFIL DE ACERO E = 2 CM
5. PLETINA DE ACERO E = 1 CM
6. RADIER DE HORMIGÓN E = 2 CM
7. LOSA COLABORANTE DE HORMIGÓN E = 20 CM
8. PLACA COLABORANTE INSTA-DECK 95 X 8 X 60 CM
9. VIGA DE ACERO IPN 80 X 30 CM
10. PERFIL METÁLICO CUADRADO 15 X 15 CM
11. PLACA DE ANCLAJE
12. MURO DE CONTENCIÓN HORMIGÓN ARMADO 50 CM
13. TERRENO NATURAL COMPACTADO
14. PERNOS DE ANCLAJE
15. FUNDACIÓN HORMIGÓN ARMADO
16. CHAPA DE ACERO GALVANIZADA E = 0,5 CM
17. CANAL METÁLICA SUPERIOR TIPO METALCON
18. HOJALATERÍA CORTA GOTERAS
19. PERFIL METÁLICO CUADRADO 5 X 5 CM
20. ESCUADRA DE FIJACIÓN MURAL CON RUPTURA DE PUENTE TÉRMICO
21. VIDRIO DE DOBLE HOJA TRANSLÚCIDO
22. PANEL SOLAR
23. CUBIERTO PANEL A2, CINTAC, ZINCALUM / E = 0,5 CM, PENDIENTE 3%
24. PERFIL METÁLICO / PENDIENTE 3%
25. PERFIL METÁLICO PORTANTE SOPORTANTE 4 X 2 X 1 CM
26. PERFIL COSTANERA 4,5 X 4,5 CM
27. PERFIL ÁNGULO 50 X 50 MM, E = 1 MM
28. PERFIL ÁNGULO 50 X 50 MM, E = 3 MM
29. CANALETA HOJALATA GALVANIZADA, PENDIENTE 1%
30. AISLACIÓN LANA MINERAL 8 CM
31. PLACA YESO CARTÓN TIPO ST 12,5 CM
32. SISTEMA DE SUSPENSIÓN MEDIANTE VARILLA ROSCADA
33. VIGA DE ACERO IPN 20 X 30 CM
34. MARCO VENTANA PVC CON DVH Y PERFIL DE REFORZAMIENTO DE ALUMINIO
35. PAVIMENTO PORCELÁNICO, PENDIENTE 2%
36. TERRENO COMPACTADO CON RELLENO DE PIEDRAS
37. MACHÓN HORMIGÓN ARMADO 150 X 40 CM
38. PERFIL VERTICAL DE FIJACIÓN MURAL CON REMACHES DE ALUMINIO
39. PLACA DE COBRE

