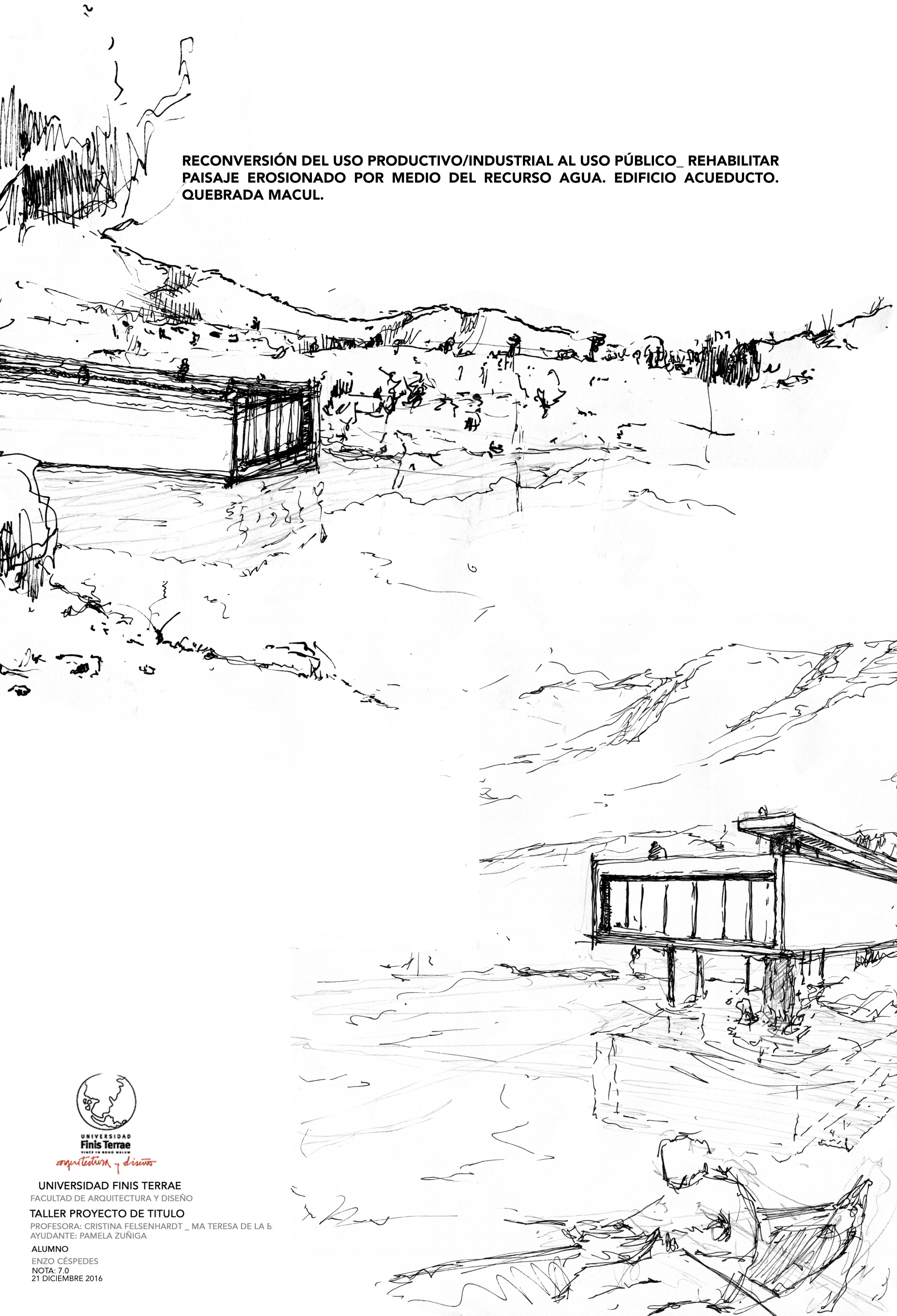
RECONVERSIÓN DEL USO PRODUCTIVO/INDUSTRIAL AL USO PÚBLICO_ REHABILITAR PAISAJE EROSIONADO POR MEDIO DEL RECURSO AGUA. EDIFICIO ACUEDUCTO. QUEBRADA MACUL.



UNIVERSIDAD FINIS TERRAE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TALLER PROYECTO DE TITULO

PROFESORA: CRISTINA FELSENHARDT _ MA TERESA DE LA B.

AYUDANTE: PAMELA ZUÑIGA

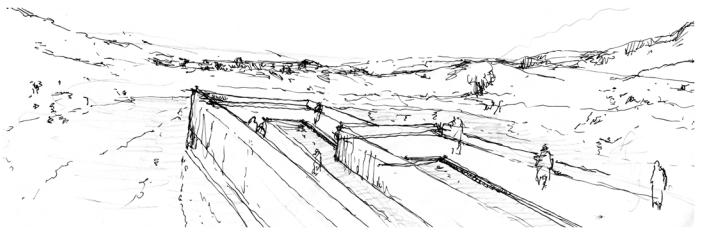
ALUMNO

ENZO CÉSPEDES

NOTA: 7.0

21 DICIEMBRE 2016

A MI FAMILIA, INGRID, JORGE, DIEGO Y RAYEN.
A MIS AMIGOS, ELISA, CONI, TOMAS, PABLO, KARINA, MAYO, NACHO, NEGRA, DANIKA Y MIGUEL.
A DON ARIEL, PROFESORAS; CRISTINA, Mª TERESA Y PAME.
A TODOS LOS QUE FUERON PARTE DE ESTE PROCESO.



GRACIAS POR EL AGUANTE.

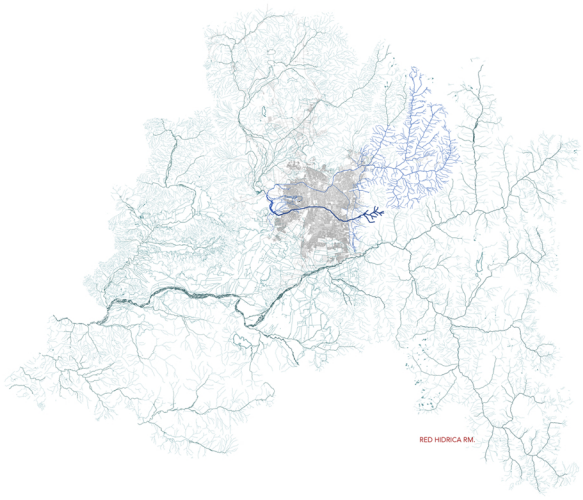
QUEBRADA DE MACUL.

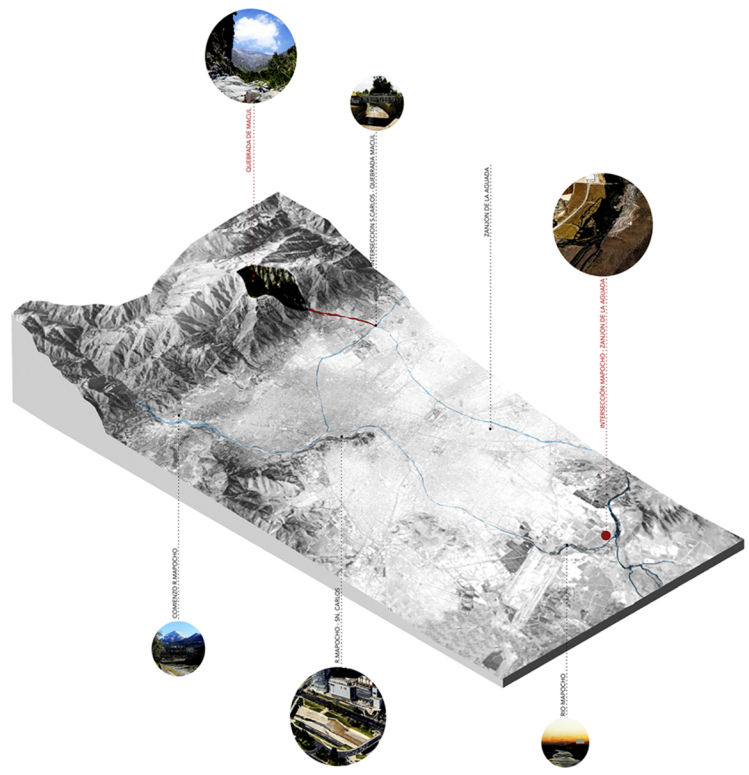
QUEBRADA DE MACUL

LAS QUEBRADAS CANALES Y RÍOS SON **COMPONENTES ESTRUCTURALES** DEL PAISAJE DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CHILE. SIN EMBARGO, ÉSTOS NO HAN SIDO INCORPORADOS APROPIADAMENTE EN LA ESTRUCTURA URBANA, PRODUCIENDO MUCHOS Y DIVERSOS PROBLEMAS QUE AMENAZAN LA SUSTENTABILIDAD URBANA A CORTO Y LARGO PLAZO.

PARTE IMPORTANTE DE ESTE SISTEMA HÍDRICO Y DRENAJE METROPOLITANO PERTENECE A LA QUEBRADA DE MACUL, C**ONFIGURANDO EL PAISAJE METROPOLITANO, LOGRA RECORRER DE ORIENTE A PONIENTE** NUEVE COMUNAS DE LA REGIÓN METROPOLITANA.

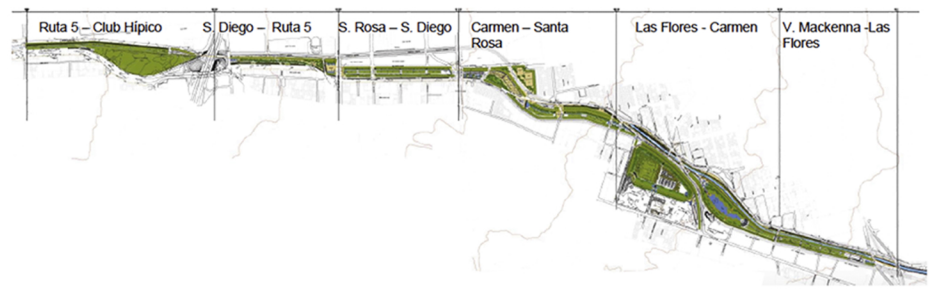
LA QUEBRADA DE MACUL, SE UBICA ENTRE LAS COMUNAS DE PEÑALOLÉN Y LA FLORIDA, SIENDO ÉSTA EL LÍMITE DE AMBAS. INICIANDO EN EL CERRO RAMÓN DE UNA **ALTITUD DE 3.253 MSNM,** LLEGANDO HASTA TOBALABA COMO QUEBRADA DE MACUL, PARA LUEGO TRANSFORMARSE EN EL ZANJÓN DE LA AGUADA, SIENDO ÉSTE ÚLTIMO EL QUE SE JUNTA CON EL **RÍO MAPOCHO.**

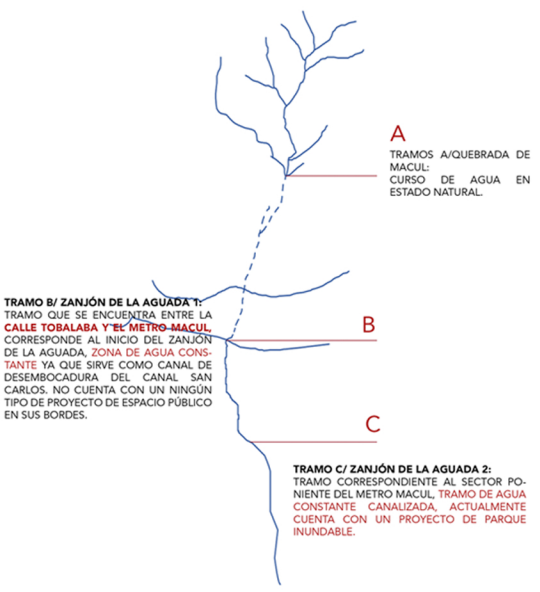


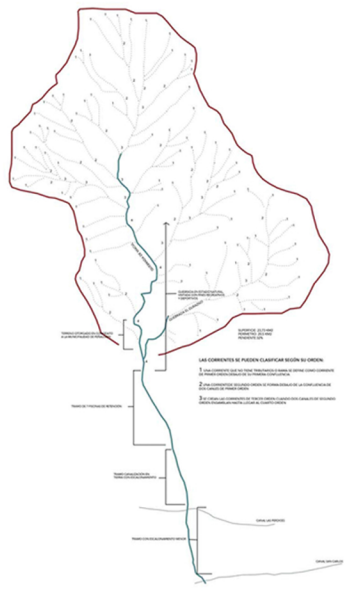


QUEBRADA DE MACUL/ZANJÓN DE LA AGUADA



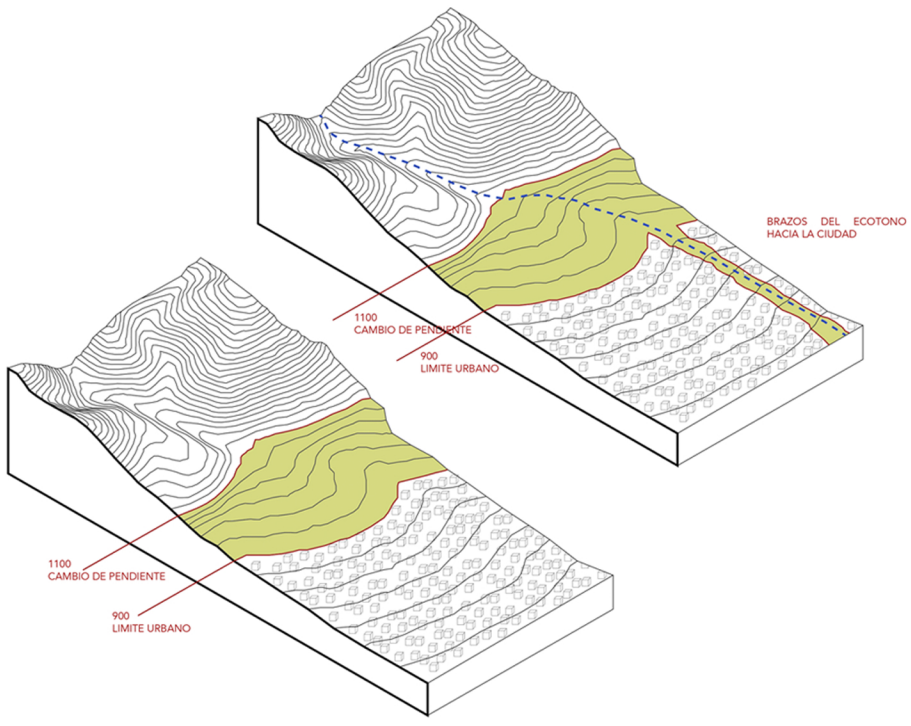






ECOTONO

SE ENTIENDE ECOTONO COMO LA ZONA DE TRANSICIÓN ENTRE LO URBANO Y LO NATURAL. SE DEFINE POR LOS FACTORES DEL AGUA Y SUS BAJADAS HACIA LOS SECTORES URBANOS, EL LÍMITE DE LA EXTENSIÓN URBANA (COTA 900 MSNM) HASTA LA COTA 1.100 MSNM DEBIDO AL CAMBIO EN LA PENDIENTE.



SUPERFICIE

54.9 KM2

125.1 KM2

70.2 km2

TOTAL POBLACIÓN

249.621 habitantes

RANGO ETARIO:
0 A 14: 55.775
15 A 29: 62.843
30 A 44: 53.974
45 A 64: 56.213
65 Y MAS: 20.816
TOTAL: 249.621

647.118 Hab

397.497 habitantes

RANGO ETARIO:
0 A 14: 73.449
15 A 29: 90.966
30 A 44: 84.397
45 A 64: 99.658
65 Y MAS: 49.027
TOTAL: 397.497

DENSIDAD DE POBLACIÓN

4404.8 hab / km2

4.990,68 Hab/km2

5.576,57 hab / km2

URBANIZACIÓN

58.6 %

53,75 %

48.9 %

AREAS VERDES

6.5 MT2 / HAB

4,6 m2/hab

2.7 MT2 / HAB

1903 ALUVIÓN

IMPORTANTE ALUVIÓN DE BARRO Y PIEDRAS, SE TRANSFORMA EL CAUSE DE LA QUEBRADA. SE INICIA PROCESO DE FORESTACIÓN.

1936 ALUVIÓN

ALUVIÓN PRODUJO SERIOS DAÑOS EN EL ÁREA DEL CRUCE CON CANAL SAN CARLOS..

1957 ALUVIÓN

ALUVION, SE PROFUNDIZA EL CAUCE DE LA QUEBRADA UNOS 2 M Y 20 METROS DE ANCHO.

1957 CRECIDA

CRECIDA DE LA QUEBRADA..

1980 EXTRACCIÓN DE ARIDOS

1986 CRECIDA

CRECIDA IMPORTANTE .

1987 CRECIDA

1991 ALUVIÓN

ALUVION DE BARRO CON MAS SEDIMENTO QUE CAUDAL. EMBANQUE GENERALIZADO SOBRE LA COTA 720...

1993 ALUVION

ALUVIÓN EN LA QUEBRADA DE MACUL, 26 MUERTOS, 8 DESAPARECIDAS Y 32.646 PERSONAS DAÑADAS. LOS DAÑOS MATERIALES SE RESUMIERON EN ALREDEDOR DE 400 VIVIENDAS DESTRUIDAS Y MÁS DE 5000 CON DAÑOS DIVERSOS. NO SE EVACÚAN TODAS LAS VIVIENDAS DENTRO DEL ÁREA, DEBIDO AL ALTO COSTO DE SU TRASLADO...

1994 PISCINAS

A RAZÓN DE LO SUCEDIDO EN EL 1993 SE CREAN 7 PISCINAS DECANTADORAS, COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN.

1994 PRMS

BAJO EL GOBIERNO DE EDUARDO FREI SE APRUEBA EL PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE SANTIAGO, EL CUAL ELEVA LA COTA DE URBANIZACIÓN (DE 900 A 1000) Y LAS DENSIDADES EN LA PRECORDILLERA (DE 25 A 650 HABITANTES/HECTÁREA).

1995 URBANIZACION

LA EMPRESA MACALTO PRESENTA UN MEGAPROYECTO DE 8.000 CASAS Y 150 HABITANTES/HECTÁREAS AL COSTADO SUR DE LA QUEBRADA.

1995 URBANIZACION

EL MUNICIPIO DE LA FLORIDA, CON GONZALO DUARTE COMO ALCALDE, APRUEBA EL ANTEPROYECTO Y, LUEGO DE LA FEROZ PRESIÓN DE LOS VECINOS, RECHAZA LOS PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN. MACALTO ACUDE A LA CORTE SUPREMA. .

1995 VECINOS

VECINOS SE MOVILIZAN Y LOGRAN IMPULSAR UN PLAN SECCIONAL QUE PROTEJA LA PRECORDILLERA.

1996 PLAN SECCIONAL

1996: EL MUNICIPIO APRUEBA ESTE PLAN SECCIONAL, EL CUAL BAJA LA DENSIDAD A 25 Y 50 HABITANTES/HECTÁREA. MACALTO ACUDE NUEVAMENTE A TRIBUNALES.

1997 URBANIZACION

OBLIGA AL MUNICIPIO A APROBAR EL PROYECTO MACALTO, PASANDO POR ALTO LAS INDICACIONES DEL PLAN SECCIONAL, POR HABER SIDO APROBADO EL ANTEPROYECTO CON ANTERIORIDAD A ÉSTE. LA TURBIA APROBACIÓN DEL ANTEPROYECTO FUE DETERMINANTE.

2000 URBANIZACION

2000: CON PABLO ZALAQUETT A LA CABEZA, COMO ALCALDE DE LA FLORIDA, SE DISMINUYE LA SUBDIVISIÓN PREDIAL EN LA PRECORDILLERA, BAJÁNDOLA DE 2000 A 1000 M2. MIENTRAS TANTO, CONTINÚAN VECINOS HABITANDO LA ZONA DE EXCLUSIÓN.

2002 URBANIZACION

SE OTORGAN NUEVOS PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN PARA MACALTO.

2005 PARQUE Q DE MACUL

NACE EL PARQUE NATURAL QUEBRADA DE MACUL, ADMINISTRADO POR LA MUNICIPALIDAD DE PEÑALOLEN.

2008 PRC

EL CONSEJO MUNICIPAL SE COMPROMETE EN AUDIENCIA PÚBLICA A MODIFICAR PLAN REGULADOR COMUNAL (PRC) PARA LA ZONA DE LA PRECORDILLERA Y EVITAR MEGAPROYECTOS EN LA PRECORDILLERA..

2011 VECINOS

LA UNIÓN COMUNAL DE JUNTA DE VECINOS DE LA COMUNA DE PEÑALOLEN, BAJO LA COORDINACIÓN DE POLDI FURLAN, PRESENTÓ AL FONDO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (FPA) DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE UN PROYECTO QUE TENÍA COMO FIN LA PROTECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE ESTE ESPACIO NATURAL.

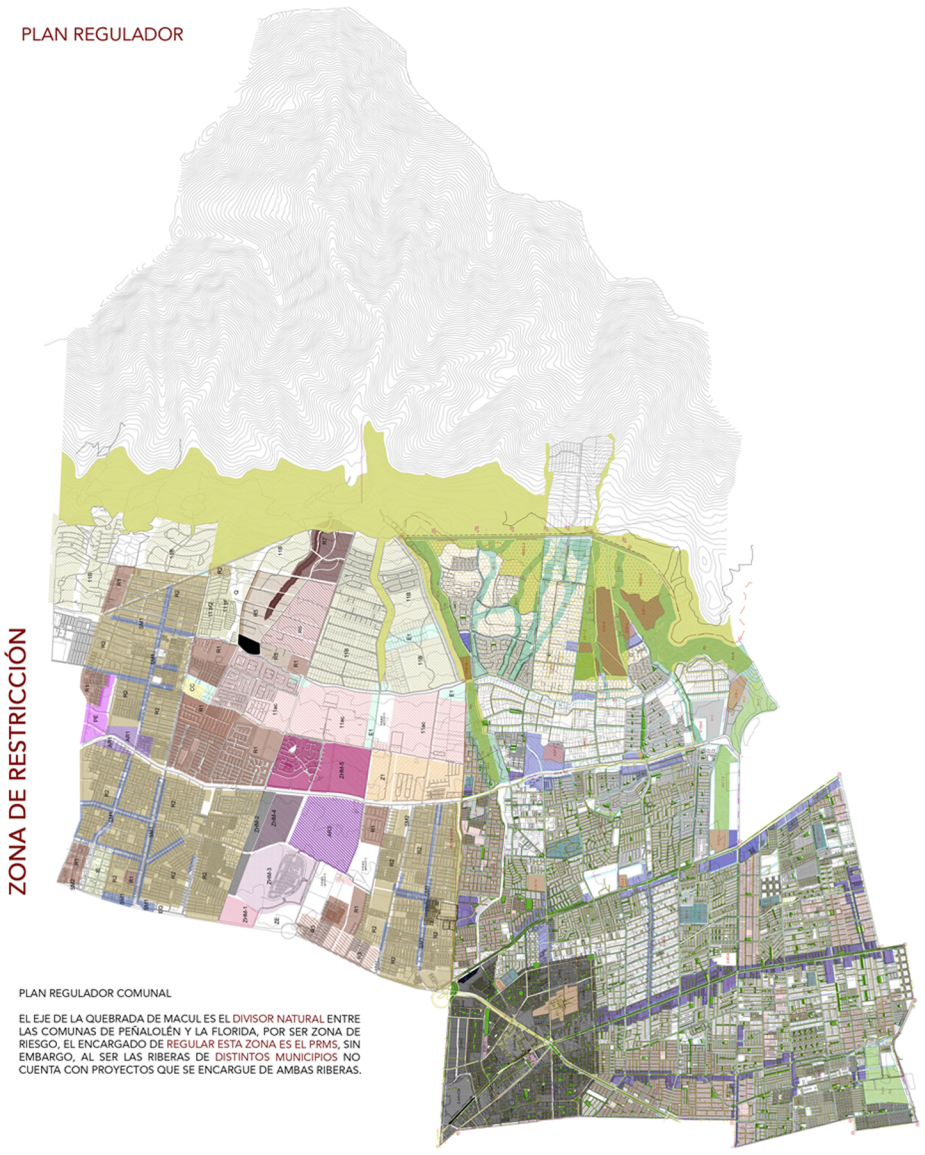
2014 INCENDIO

INCENDIO FORESTAL QUE AFECTÓ A LA QUEBRADA DE MACUL..

2016 PRC

AUN NO SE INICIA LA MODIFICACIÓN AL PLAN REGULADOR COMUNAL (PRC) PARA LA PRECORDILLERA.

PLAN REGULADOR

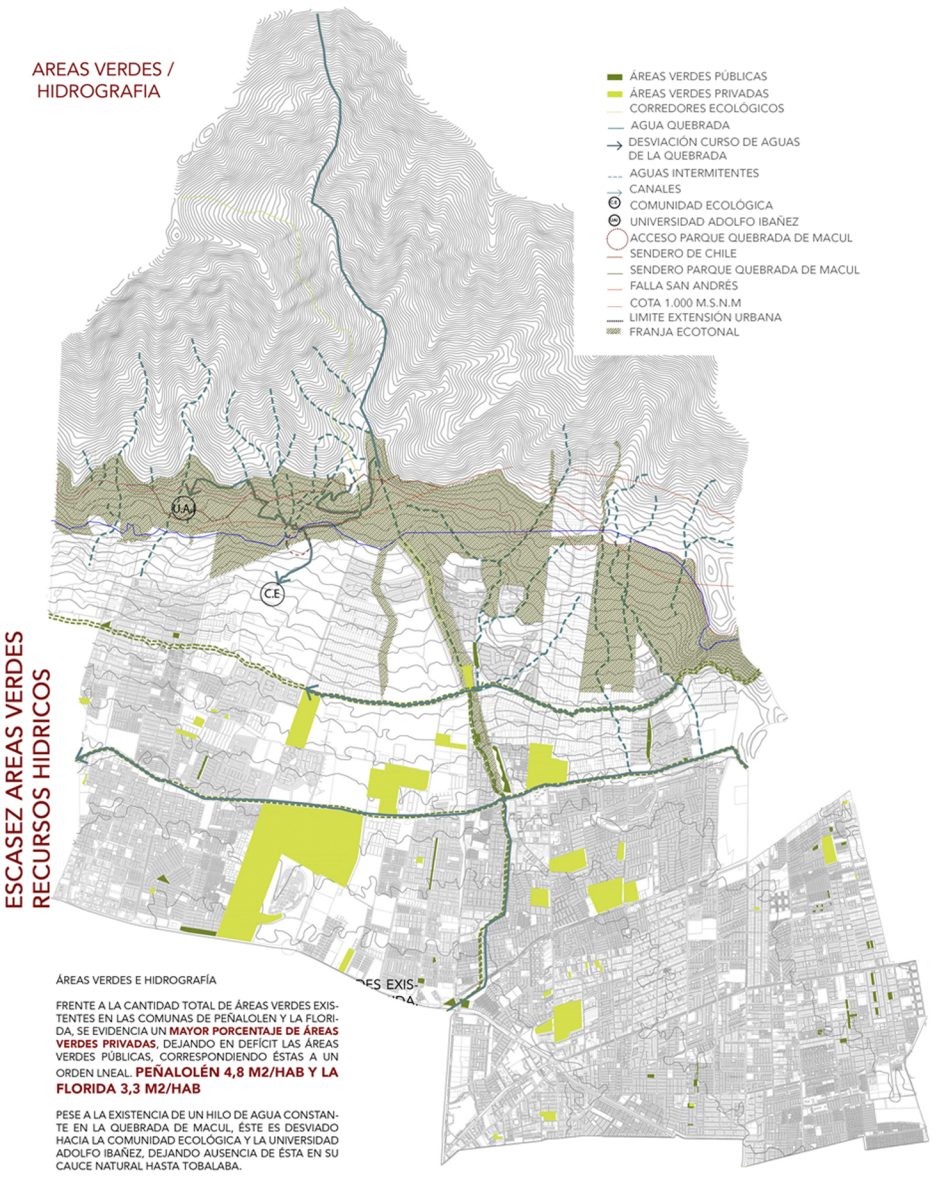


ZONA DE RESTRICCIÓN

PLAN REGULADOR COMUNAL

EL EJE DE LA QUEBRADA DE MACUL ES EL DIVISOR NATURAL ENTRE LAS COMUNAS DE PEÑALOLÉN Y LA FLORIDA, POR SER ZONA DE RIESGO, EL ENCARGADO DE REGULAR ESTA ZONA ES EL PRMS, SIN EMBARGO, AL SER LAS RIBERAS DE DISTINTOS MUNICIPIOS NO CUENTA CON PROYECTOS QUE SE ENCARGUE DE AMBAS RIBERAS.

AREAS VERDES / HIDROGRAFIA



ESCASEZ AREAS VERDES
RECURSOS HIDRICOS

ÁREAS VERDES E HIDROGRAFÍA

FRENTE A LA CANTIDAD TOTAL DE ÁREAS VERDES EXISTENTES EN LAS COMUNAS DE PEÑALOLEN Y LA FLORIDA, SE EVIDENCIA UN **MAYOR PORCENTAJE DE ÁREAS VERDES PRIVADAS**, DEJANDO EN DEFÍCIT LAS ÁREAS VERDES PÚBLICAS, CORRESPONDIENDO ÉSTAS A UN ORDEN LNEAL. **PEÑALOLÉN 4,8 M2/HAB Y LA FLORIDA 3,3 M2/HAB**

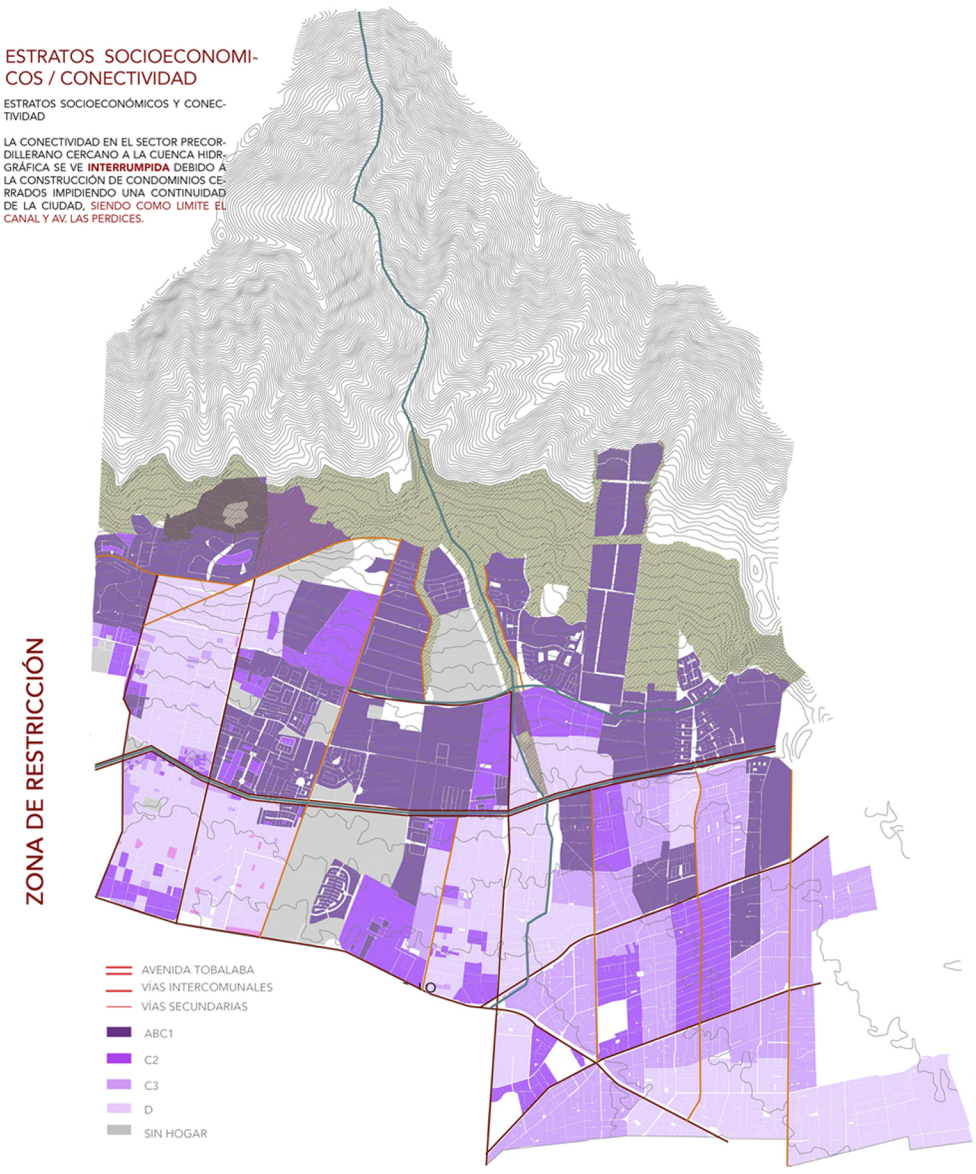
PESE A LA EXISTENCIA DE UN HILO DE AGUA CONSTANTE EN LA QUEBRADA DE MACUL, ÉSTE ES DESVIADO HACIA LA COMUNIDAD ECOLÓGICA Y LA UNIVERSIDAD ADOLFO IBAÑEZ, DEJANDO AUSENCIA DE ÉSTA EN SU CAUCE NATURAL HASTA TOBALABA.

EXISTEN DOS CORREDORES ECOLÓGICOS CONSOLIDADOS, CORRESPONDIENDO A LAS RIBERAS DEL CANAL SAN CARLOS Y LAS PERDICES.

ESTRATOS SOCIOECONOMICOS / CONECTIVIDAD

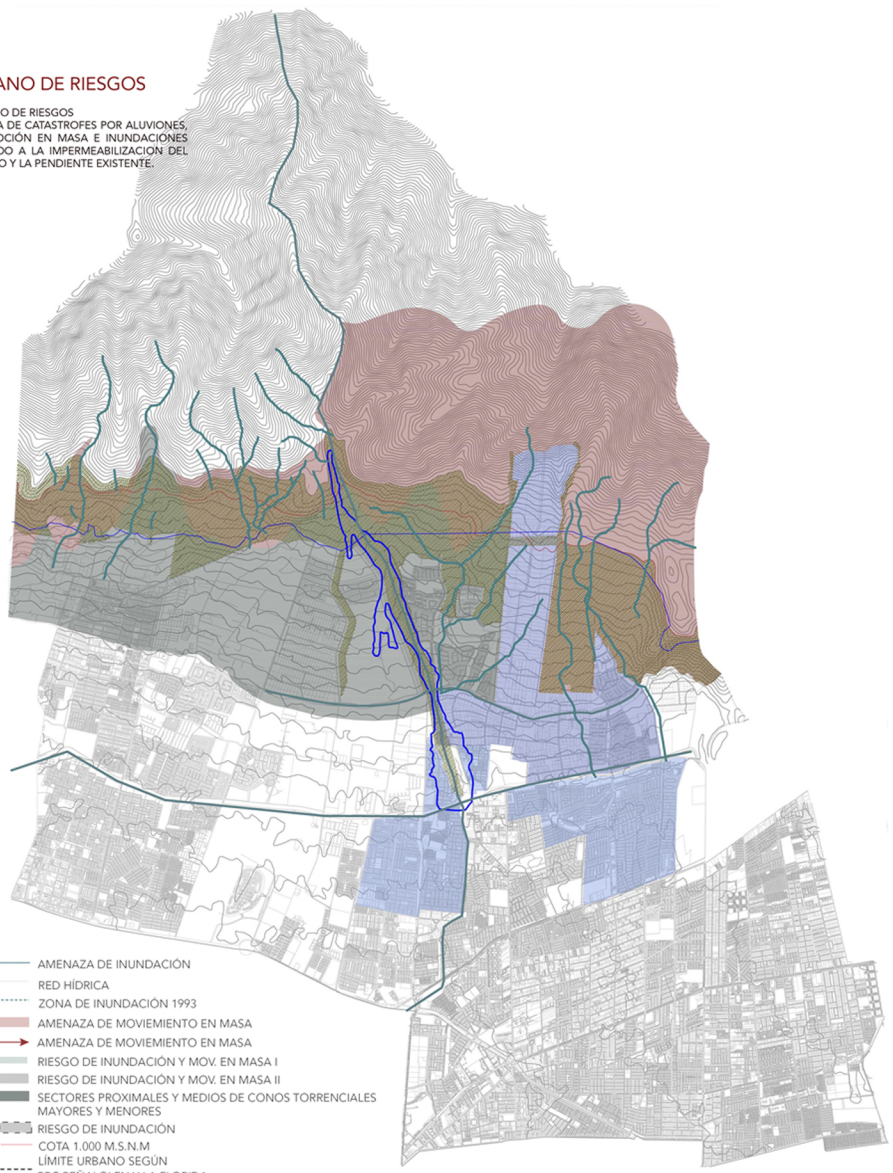
ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS Y CONECTIVIDAD

LA CONECTIVIDAD EN EL SECTOR PRECORDILLERANO CERCANO A LA CUENCA HIDROGRÁFICA SE VE **INTERRUMPIDA** DEBIDO A LA CONSTRUCCIÓN DE CONDOMINIOS CERRADOS IMPIDIENDO UNA CONTINUIDAD DE LA CIUDAD, SIENDO COMO LIMITE EL CANAL Y AV. LAS PERDICES.



PLANO DE RIESGOS

PLANO DE RIESGOS
ZONA DE CATASTROFES POR ALUVIONES, REMOCIÓN EN MASA E INUNDACIONES DEBIDO A LA IMPERMEABILIZACION DEL SUELO Y LA PENDIENTE EXISTENTE.



INUNDACION
ALUVIÓN

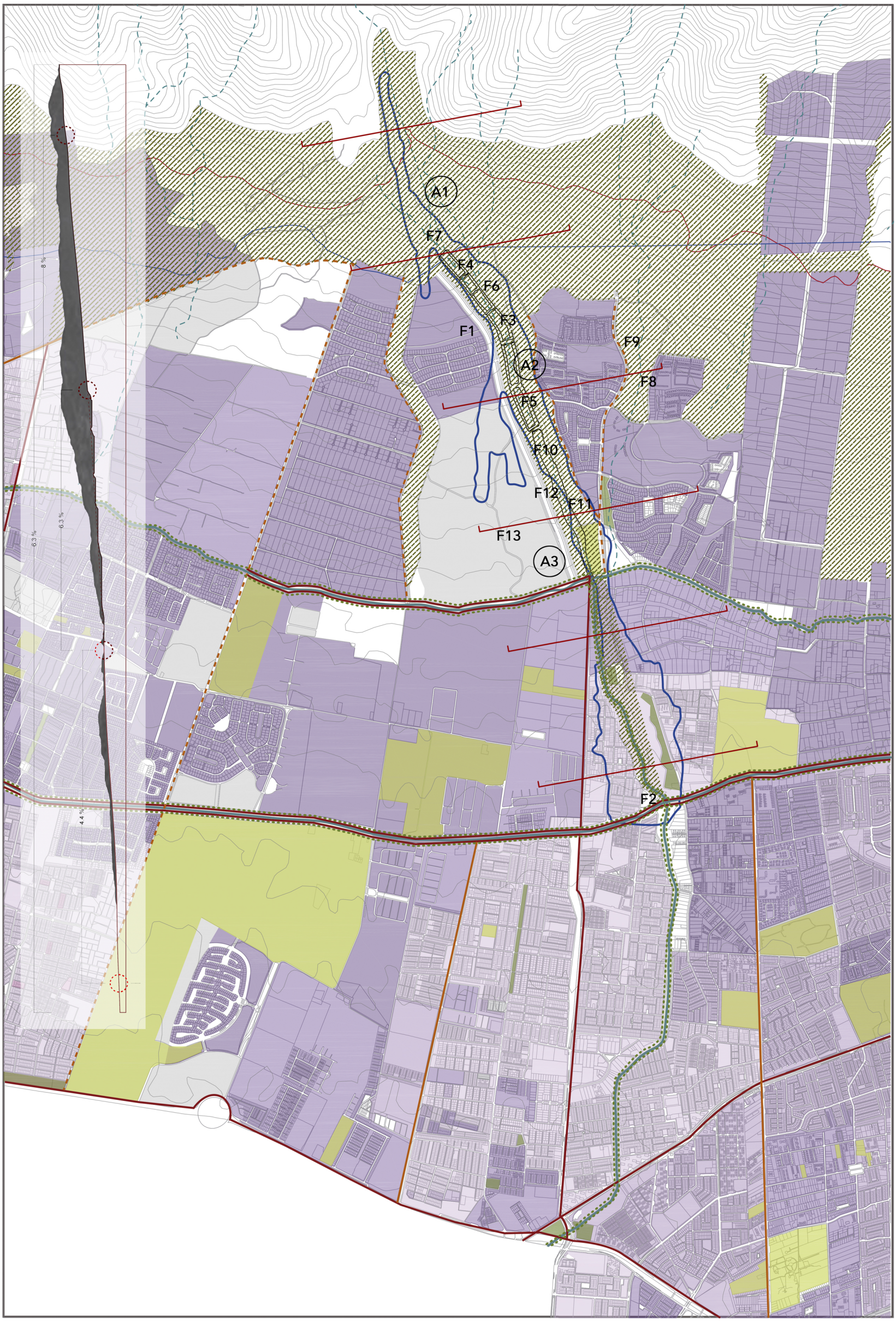
QUEBRADA DE MACUL.

DIANÓSTICO

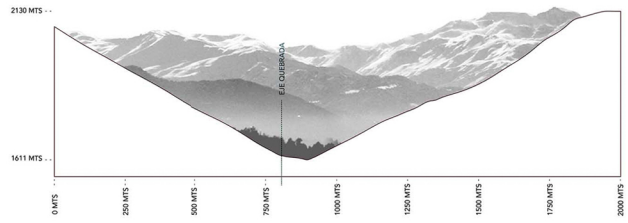
LA INCESANTE URBANIZACIÓN Y EXPANSIÓN URBANA HA GENERADO UNA PROBLEMÁTICA RELACIONADA CON LAS DINÁMICAS NATURALES DE LAS QUEBRADAS PRECORDILLERANAS DE SANTIAGO Y EN ESPECIAL DE LA QUEBRADA DE MACUL.

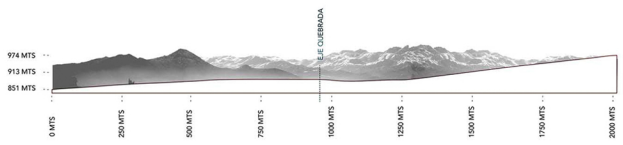
APROXIMACIÓN AL LUGAR
ESC: 1:10.000

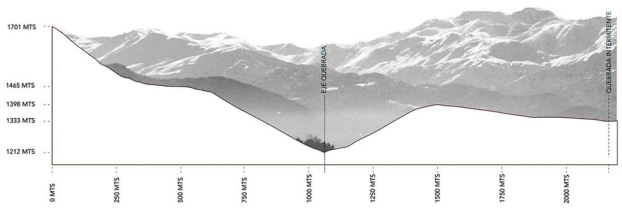


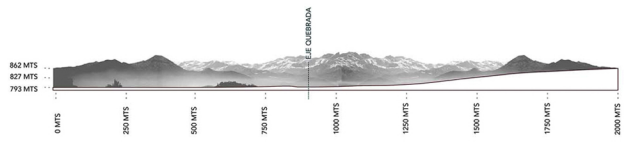


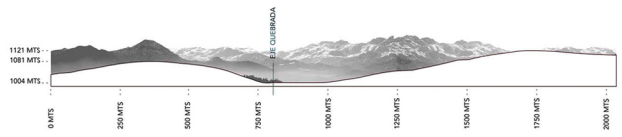
CORTES EXC. 1:5000

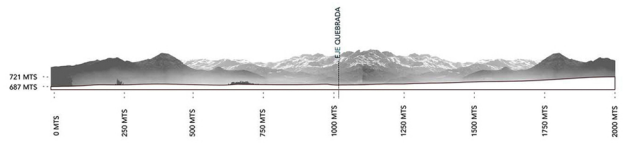


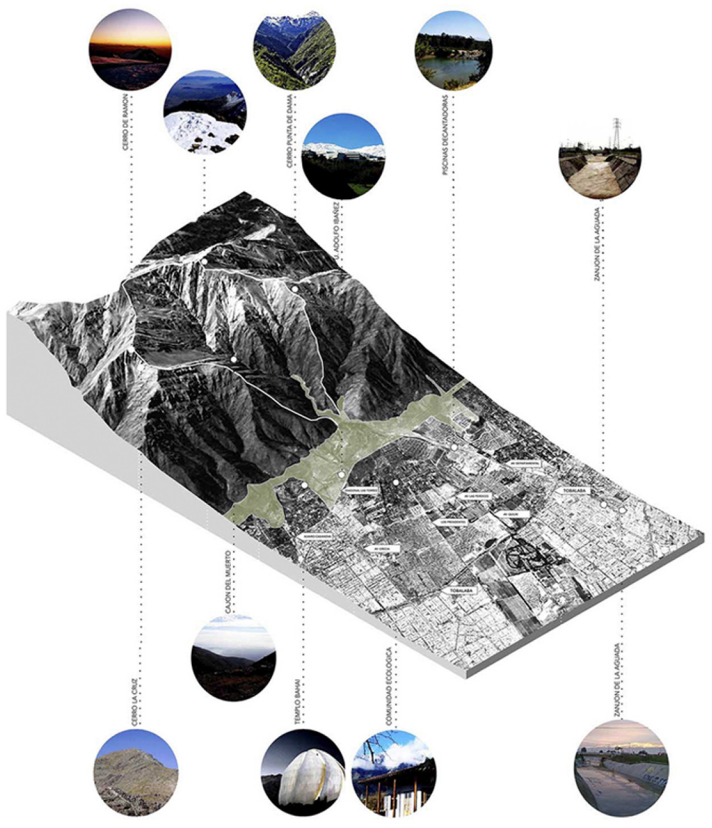












F1



F2



F3



F4



F5



F6



F7



F8



F9

F10



F11



F12



F13



ATMOSFERAS

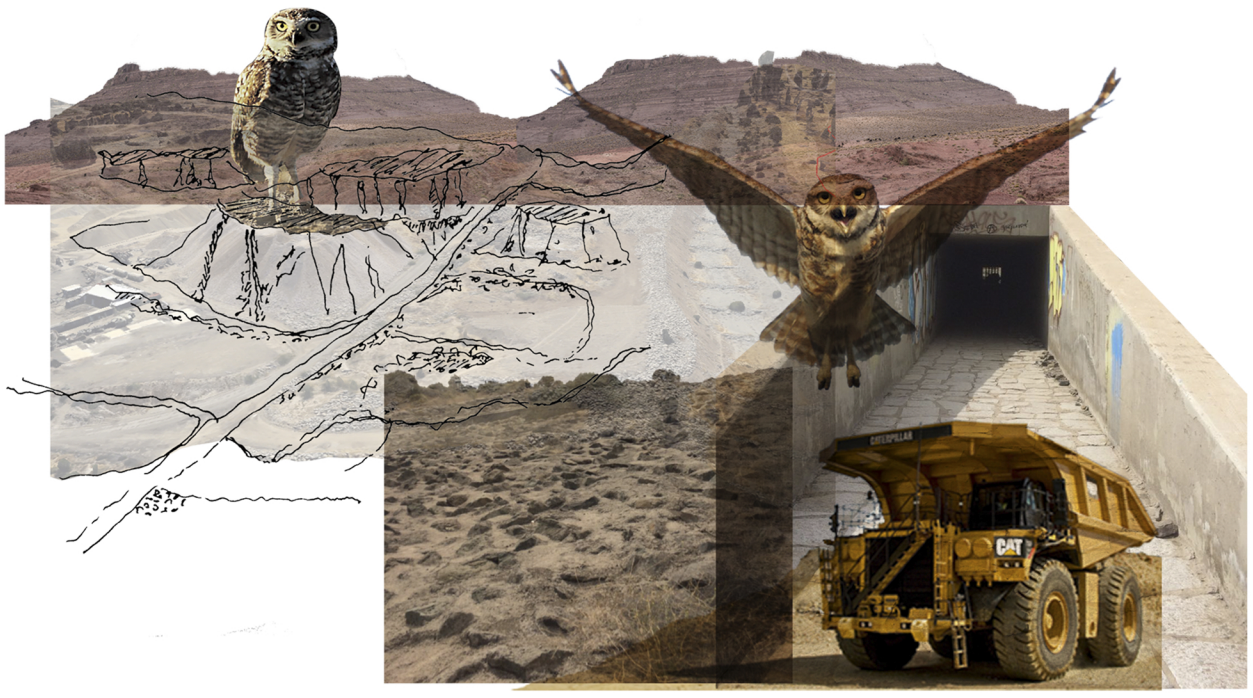
A1



A2



A3



QUEBRADA DE MACUL.

"YO CREO QUE LA MEMORIA TIENE FUERZA DE GRAVEDAD, SIEMPRE NOS ATRAE. LOS QUE TIENEN MEMORIA SON CAPACES DE VIVIR EN EL FRÁGIL TIEMPO PRESENTE. LOS QUE NO LA TIENEN, NO VIVEN EN NINGUNA PARTE" PATRICIO GUZMAN - NOSTALGIA DE LA LUZ

FODA

IDENTIDAD. QUEBRADA DE MACUL

EL 3 DE MAYO 1993 SE TRANSFORMÓ EN UNA FECHA HISTÓRICA PARA SANTIAGO Y EL PAÍS. UN ALUVIÓN GENERARÍA UNA CATÁSTROFE QUE AFECTARÍA PRINCIPALMENTE A LAS ZONAS PRECORDILLERANAS DE LAS COMUNAS PEÑALOLÉN Y LA FLORIDA, DEJANDO TRES **POBLACIONES DESTRUIDAS,** MÁS DE 32 MIL PERSONAS DAMNIFICADAS Y 23 FALLECIDOS.
LA CONMEMORACIÓN DE LOS 20 AÑOS DEL ALUVIÓN DE LA QUEBRADA DE MACUL EN EL AÑO 2013 **GENERÓ UNA CARGA EMOCIONAL POTENTE Y DE UNA DIMENSIÓN MÁS ÍNTIMA Y FUERTE EN LA MEMORIA PARA QUIENES PERDIERON FAMILIARES Y SERES QUERIDOS.**

SIN EMBARGO, ESTE HECHO TAMBIÉN FORMA PARTE DE LA MEMORIA COLECTIVA. A PARTIR DE ESTE ACONTECIMIENTO HISTÓRICO MUCHOS HABITANTES DE LA PRECORDILLERA COMENZARON A ORGANIZARSE PARA PARTICIPAR EN LAS **DECISIONES DEL TERRITORIO QUE HABITAN**, A TRAVÉS DE JUNTAS DE VECINOS Y ORGANIZACIONES COMO, LA RED POR LA DEFENSA DE LA PRECORDILLERA.

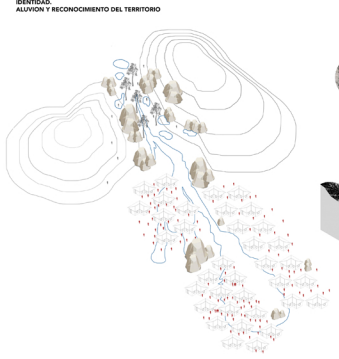
LA CONMEMORACIÓN DE ESTE ACONTECIMIENTO PERMITE RECORDAR LA IMPORTANCIA Y RELEVANCIA ESTRATÉGICA QUE PRESENTA EL BOSQUE PANUL, TRANSFORMÁNDOSE EN UNA PROTECCIÓN Y MITIGACIÓN NATURAL FRENTE A ALUVIONES EN EL SECTOR DE LA FLORIDA.

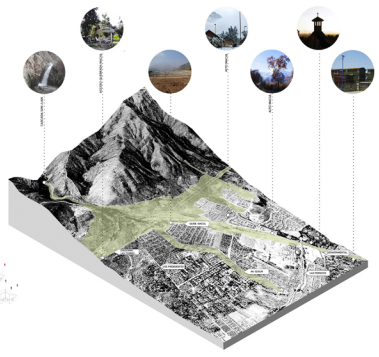




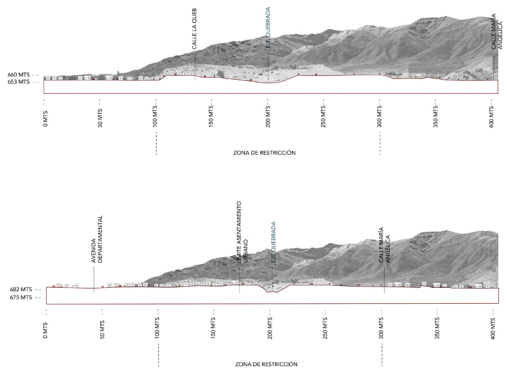


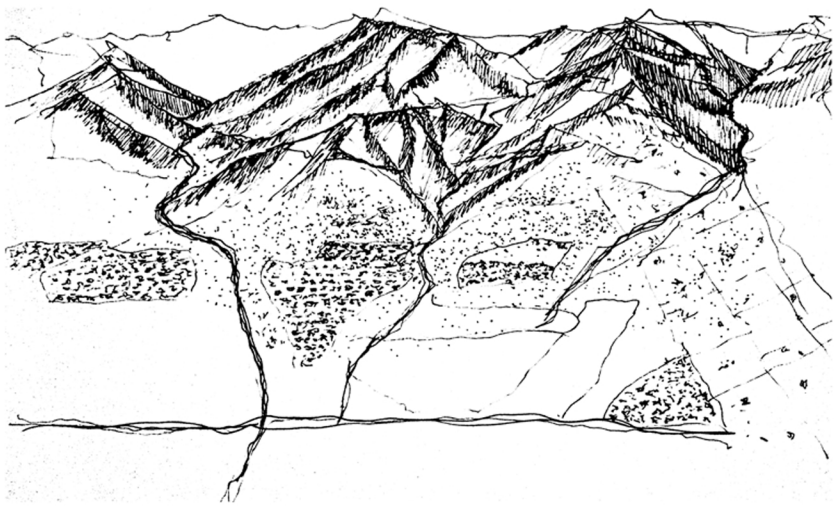
IDENTIDAD.
ALUVIÓN Y RECONOCIMIENTO DEL TERRITORIO



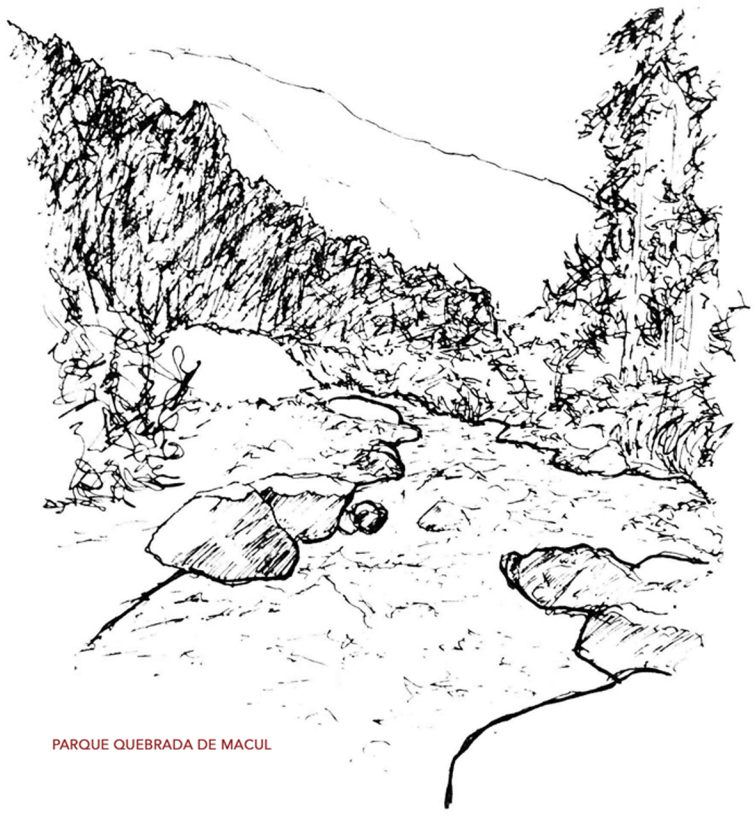


CORTES ESC. 1:1000

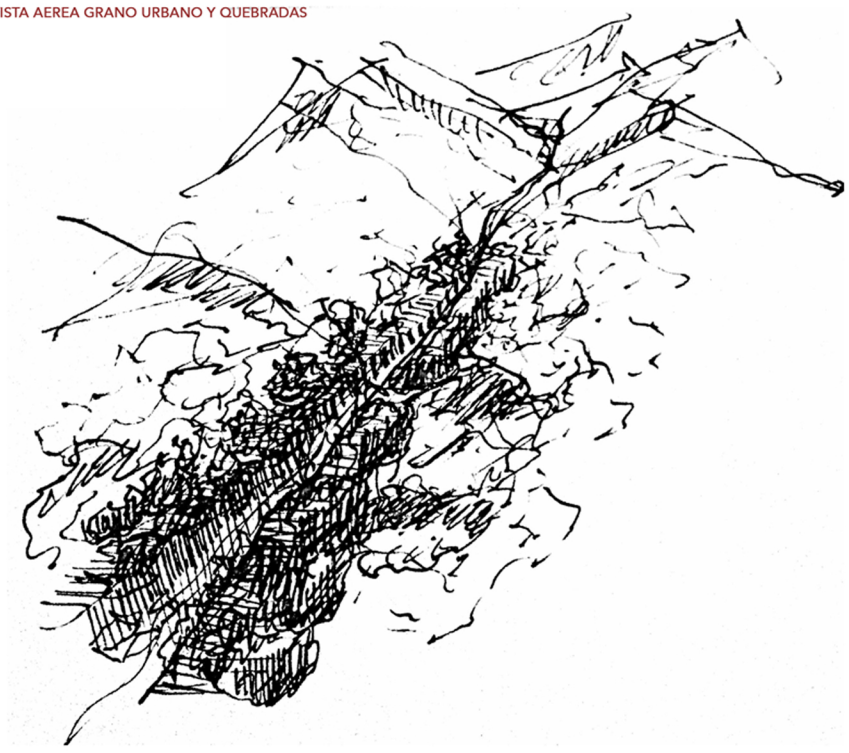




VISTA AEREA GRANO URBANO Y QUEBRADAS



PARQUE QUEBRADA DE MACUL



QUEBRADA LAS PERDICES



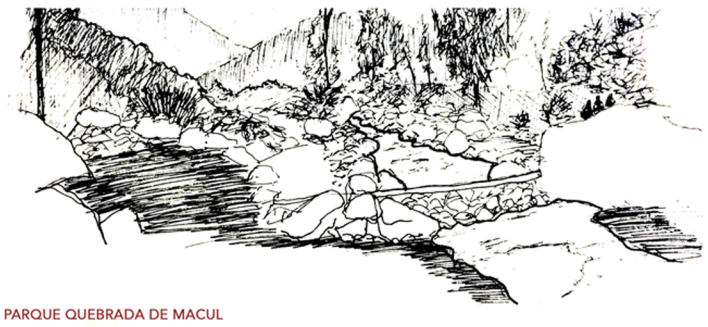
PISCINAS DECANTADORAS



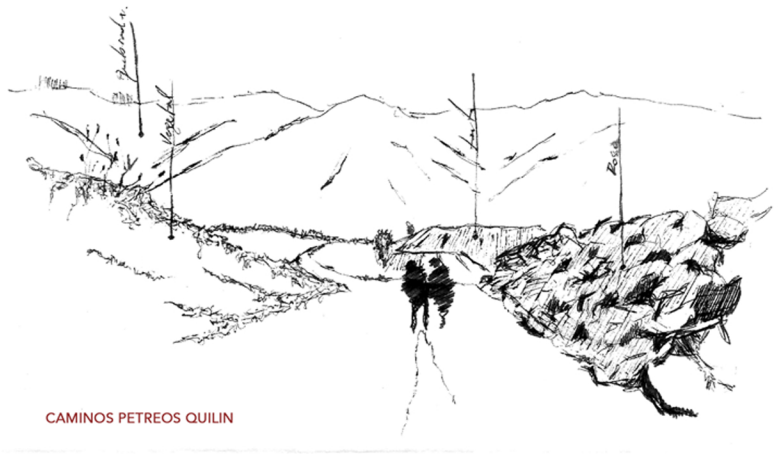
PARQUE QUEBRADA DE MACUL



CONTENEDOR DE AGUAS - PETREOS QUILIN



PARQUE QUEBRADA DE MACUL



CAMINOS PETREOS QUILIN

EXPANSION URBANA / PRESIÓN INMOBILIARIA / CARENCIA DE EQUIPAMIENTOS Y ÁREAS VERDES / DINAMICAS NATURALES PRECORDILLERANAS

FORTALEZAS

1.- ACCESO GRATUITO Y PÚBLICO PARQUE QUEBRADA DE MACUL.

2.- ACCESO A LA CORDILLERA POR MEDIO DE LA HUELLA DEL AGUA



3.-TRAZADO CALLES EXISTENTES



5.- PRESENCIA DEL AGUA INTERMITENTE Y CONSTANTE.

6.- DIVERSAS SITUACIONES EMPLAZADAS ALREDEDOR DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA.



OPORTUNIDAD

1.- FALTA DE EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS A ESCALA COMUNAL

2.- ESPECIES ALOCTÓNAS COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN



3.- EXISTENCIA DE PISCINAS DECANTADORAS SIN USO PÚBLICO



4.- EXISTENCIA DE ZONA EXTRACTIVA DE ÁRIDOS



5.- SUELOS LIBRES DISPONIBLES ENTRE CONDOMINIOS Y CORDILLERA



6.- DINAMISMO DEL AGUA.

7.- ACONTECIMIENTO HISTÓRICO (CATÁSTROFES) EN LA MEMORIA POPULAR.

8.- EXTRACCIÓN DE DETRITOS PROVENIENTES DE LA QUEBRADA DE MACUL

DEBILIDADES

1.- PRIVATIZACIÓN DEL SUELO



2.- FALTA DE LLEGADA DE TRANSPORTE PÚBLICO.

3.- PRESENCIA DE ZONAS RESIDENCIALES (NO HACEN CIUDAD)

4.- ALTA DENSIDAD DE HABITANTES POR HECTÁREAS.



5.- APRESURADA E INADECUADA MITIGACIÓN ÁRBOREA.

7.- CANALIZACIÓN DEL HILO DE AGUA CONSTANTE HACIA PEÑALOLÉN

8.- EXISTENCIA DE ZONA EXTRACTIVA DE ÁRIDOS INMERSO EN CONTEXTO URBANO RESIDENCIAL.

AMANEZAS

1.- CARENCIA DE UNA ENTIDAD QUE BRINDE CONTROL Y ORGANIZACIÓN A AMBAS RIBERA DE LA QUEBRADA DE MACUL.

2.- REMOCIÓN EN MASA

3.- PELIGRO DE INUNDACIÓN

4.- FALTA DE MITIGACIÓN DE LOS NODOS DE LA QUEBRADA CON LA INTERSECCIÓN DE LOS CANALES EN CASO DE UN CAUDAL MAYOR.

5.- EXPANSIÓN URBANA HACIA LA CORDILLERA.

6.-PRESIÓN INMOBILIARIA

DIAGNÓSTICO.

FRENTE A LA EXPANSIÓN URBANA EXISTENTE DEBIDO A LA PRESIÓN INMOBILIARIA EN LAS ZONAS PRE-CORDILLERANAS, SUMADO A UNA CARENCIA DE EQUIPAMIENTOS Y ESPACIOS DE USOS PÚBLICOS MÁS ZONAS ADHERIDAS A LAS PROBLEMÁTICAS DE LA QUEBRADA CON POTENCIALIDADES VINCULANTES AL TEJIDO URBANO, LAS ÁREAS URBANIZADAS DEL PIE ANDINO DE LA QUEBRADA DE MACUL, NO LOGRA GENERAR UNA CONTINUÍDAD DE CIUDAD, NI UN ENTENDIMIENTO DEL PIE CORDILLERANO.

OPORTUNIDADES DE ESPACIOS VINCULANTES:

ZONA EXTRACTIVA DE ÁRIDOS

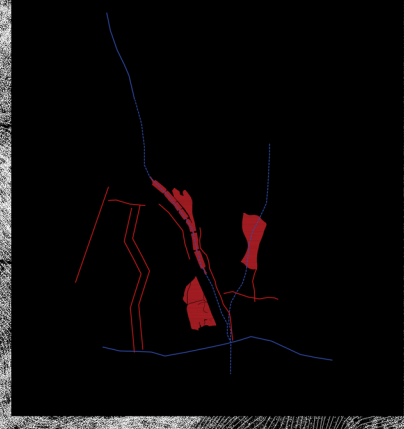
- LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA, QUE SE ENCARGA DE LA EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS Y LIMPIEZA DE LA CUENCA DE LA QUEBRADA DE MACUL, SUMADO A LOS RUÍDOS Y PARTICULAS EN SUSPENSIÓN GENERADOS POR DICHA ACTIVIDAD, HAN FORMADO UNA ZONA DEGRADADA Y DESVINCULADA QUE REVISTE PELIGRO PARA LOS HABITANTES DE LOS POBLADOS CERCANOS.

PISCINAS DECANTADORAS

- EN 1994, UN AÑO DESPUÉS DEL ALUVIÓN DE 1993, SE CONSTRUYEN LAS PISCINAS DECANTADORAS COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN EN UNA DE LAS ZONAS DE MAYOR PELIGRO, TRANSFORMÁNDOSE EN UN ESPACIO DESVINCULADO DE LOS HABITANTES.

ZONA DE VIVIENDAS PROYECTADAS SEGÚN PRC

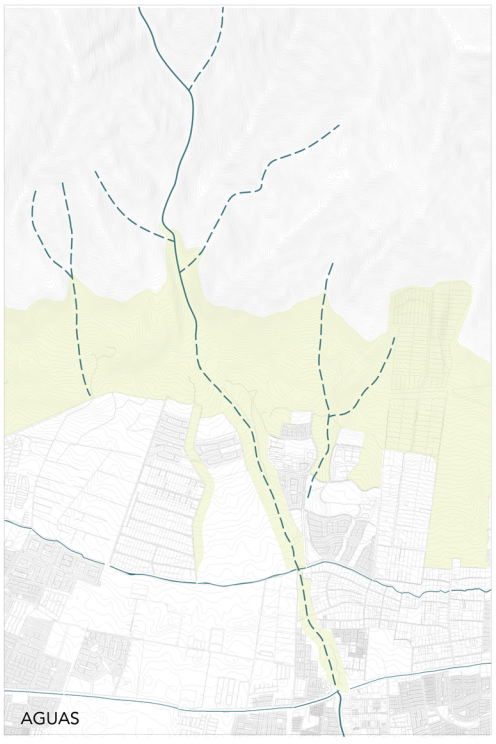
- DEBIDO A LA EXPANSIÓN URBANA, LA CONSTRUCCIÓN ACTUAL DE VIVIENDAS EN LAS ZONAS DE PELIGRO DE DESBORDE DE QUEBRADAS NO CONTEMPLAN RELACIÓN HACIA LA CIUDAD NI A LA GEOGRAFÍA DE PIE DE MONTE, GENERANDO DISCONTINUIDAD URBANA CON LOS CONDOMINIOS CERRADOS, CON UNA SATURACIÓN DEL SUELO CONSTRUÍDO Y UNA ALTA DENSIDAD DE HABITANTES.

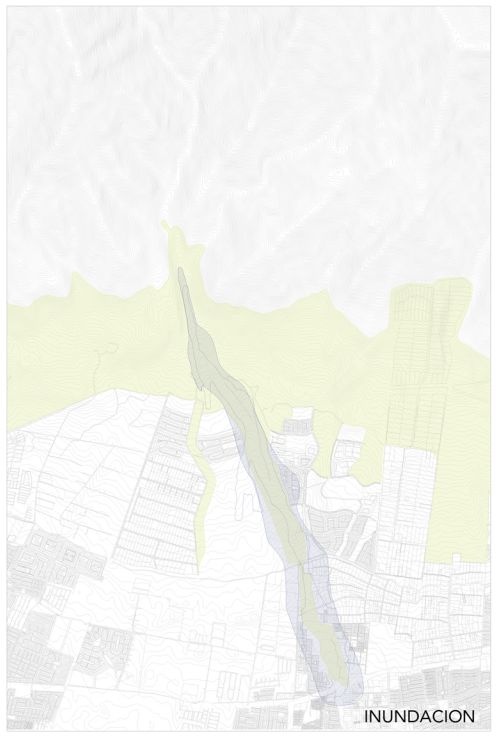


PIEDRAS GEMELAS
BAJADA GUAYACAN 25 A 30 MIN
SEGUNDO CONTROL
MANOS Y NATURALEZA
CASA CUIDADOR
TUCO
MEDIA LUNA
GUARDAPARQUES

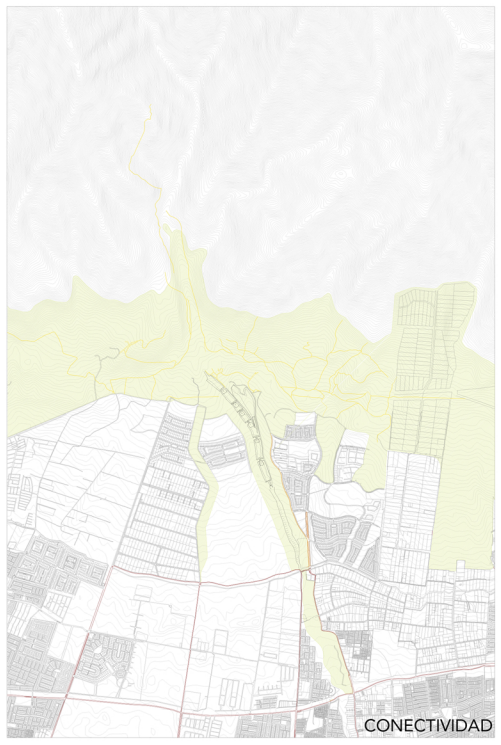
ECOTONO
SENDEROS
BOSQUE NATIVO
AGUAS
NODOS CONTENEDORES
PARADEROS
VIAS ARBOLADAS
VIVENDAS PROPUESTAS
EQUIPAMIENTO CULTURAL
DEPOSITO DE BUSES TRANSANTIAGO
ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL
ESTABLECIMIENTO RELIGIOSO
ÁRIDOS
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
COMERCIAL

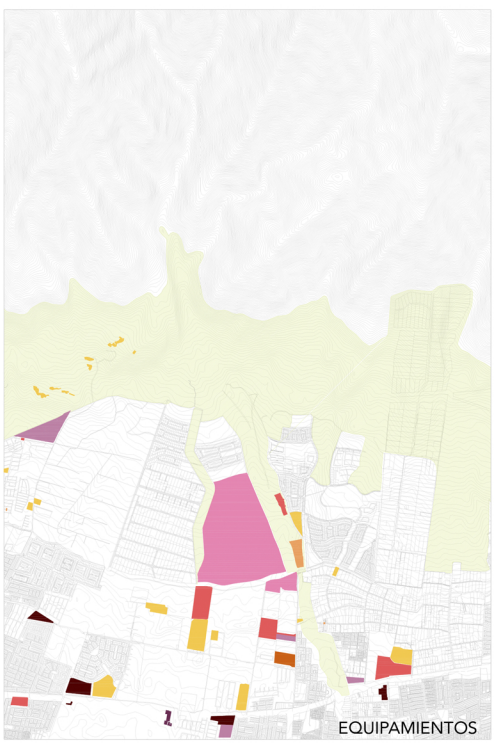
CAPAS EXISTENTES

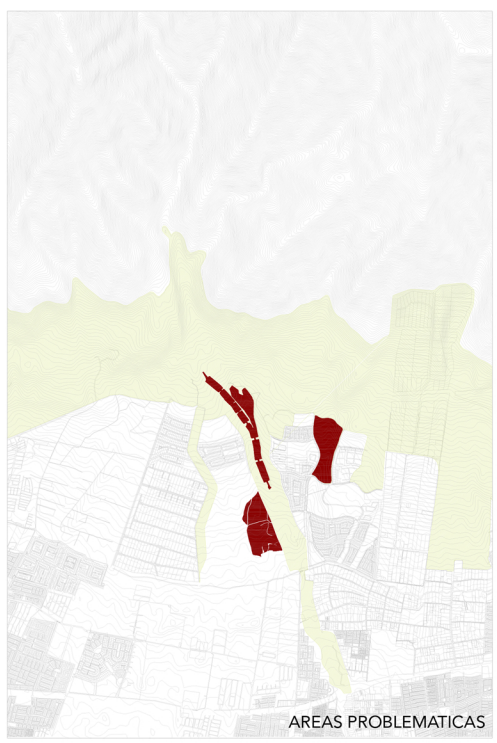

AGUAS

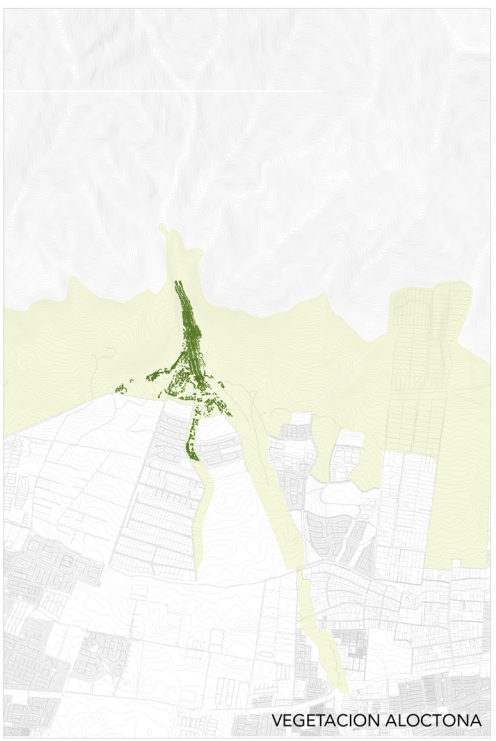

INUNDACION

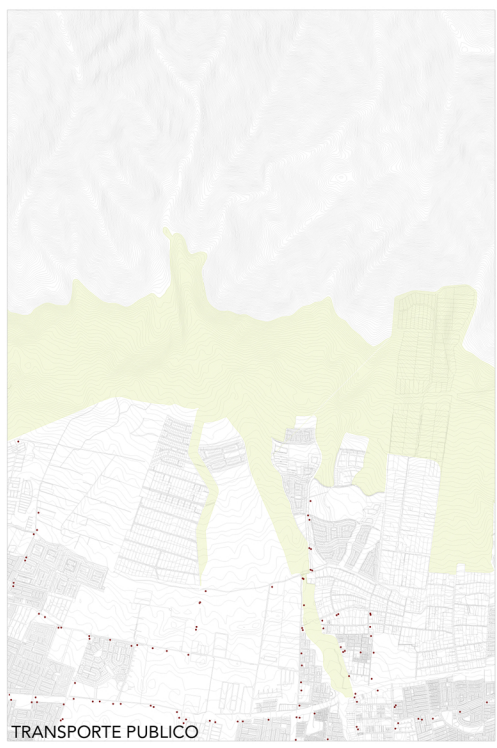

AREAS VERDES


CONECTIVIDAD


EQUIPAMIENTOS


AREAS PROBLEMATICAS


VEGETACION ALOCTONA


TRANSPORTE PUBLICO

MASTERPLAN 1:5000

¿QUÉ?

GENERAR MODELOS DE HABITABILIDAD QUE LOGREN CONVIVIR CON LAS DINÁMICAS NATURALES DE LAS QUEBRADAS PRECORDILLERANAS DE SANTIAGO EN EL ECOTONO.

¿CÓMO?

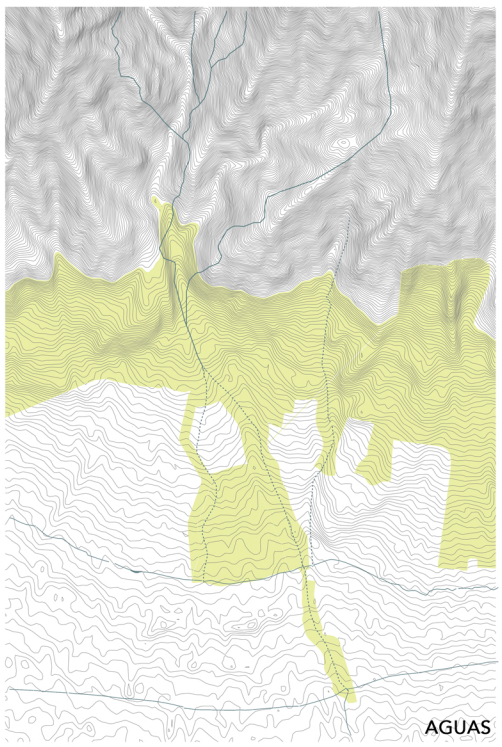
MEDIANTE INTERVENCIONES CONTINUAS INTEGRANDO DISTINTOS SISTEMAS DE MITIGACIÓN A LA A TRAMA URBANA.

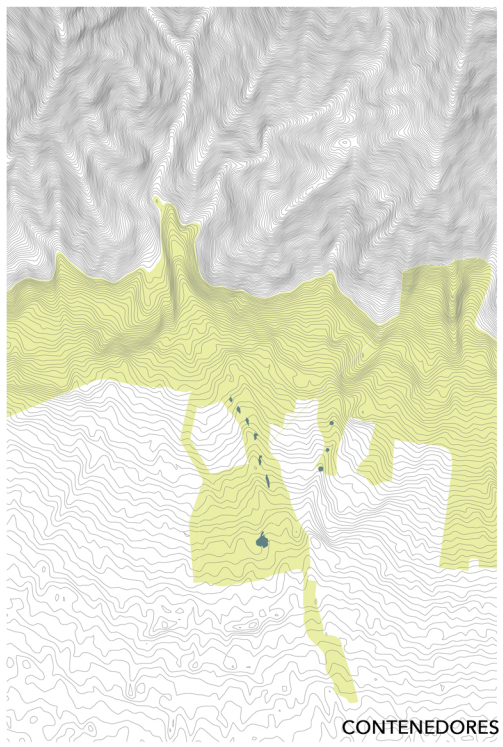
¿PARA QUÉ?

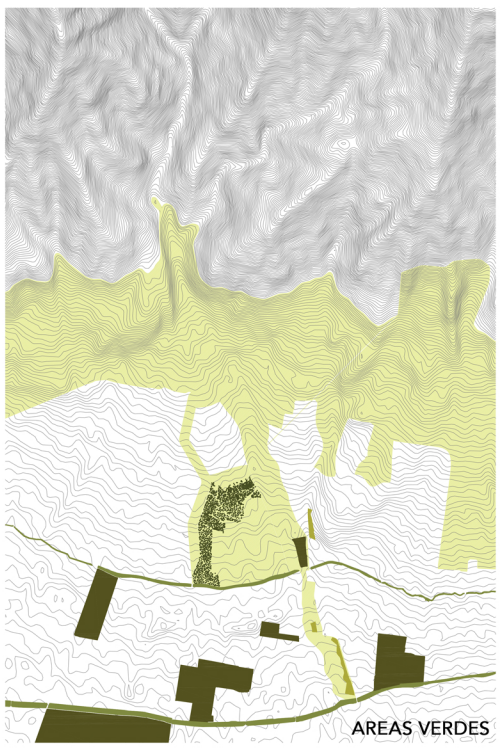
CONECTAR DE MEJOR MANERA LA CIUDAD, LOS USOS Y LA CORDILLERA. Y A SU VEZ CONSERVAR EL ECOTONO EN ZONAS DE MAYOR FRAGILIDAD QUE SE ENCUENTRA INMERSO EN LA TRAMA URBANA.

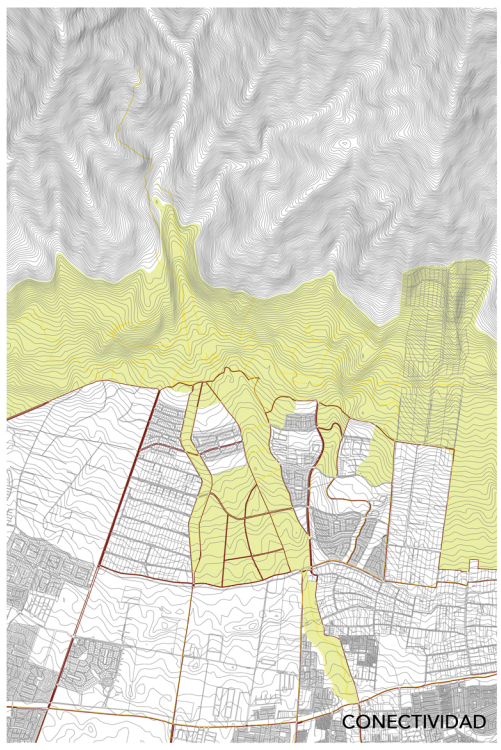
ECOTONO
SENDEROS
BOSQUE NATIVO
AGUAS
NODOS CONTENEDORES
PARADEROS
VIAS ARBOLADAS
VIVENDAS PROPUESTAS
EQUIPAMIENTO CULTURAL
DEPOSITO DE BUSES TRANSANTIAGO
ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL
ESTABLECIMIENTO RELIGIOSO
ÁRIDOS
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
COMERCIAL

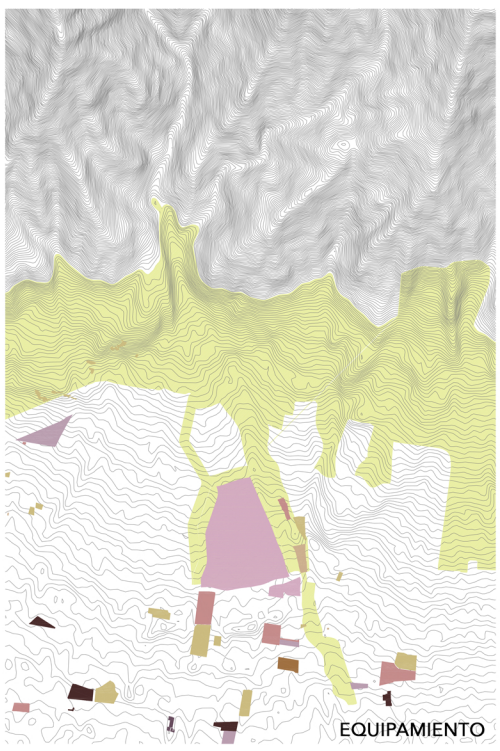
CAPAS PROPUESTAS

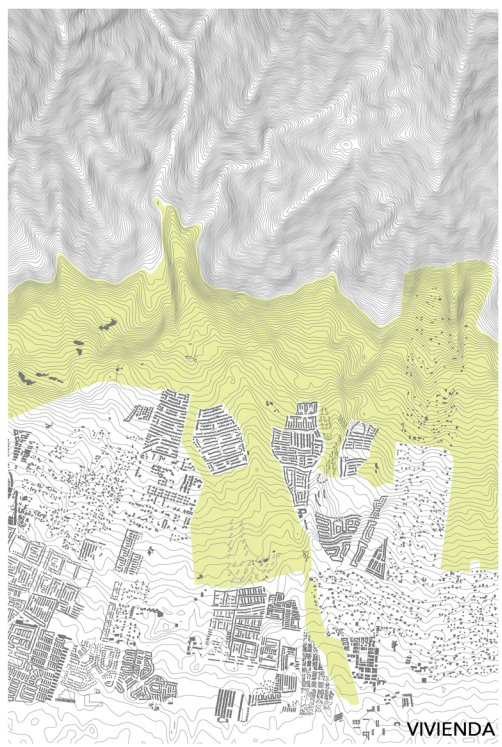

AGUAS


CONTENEDORES

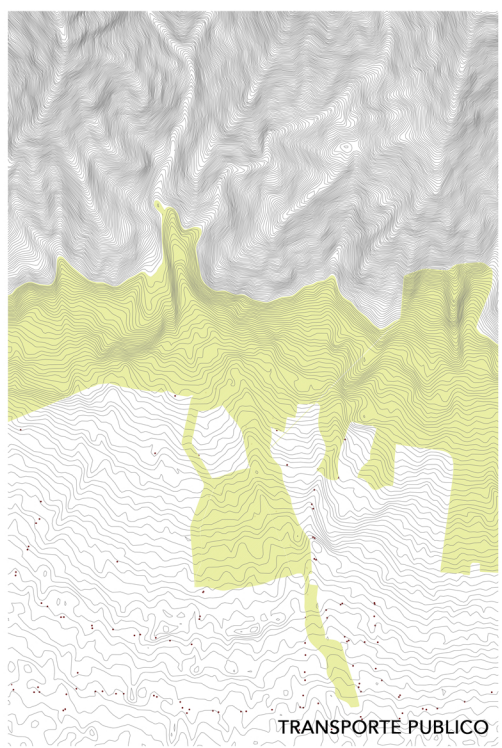

AREAS VERDES


CONECTIVIDAD

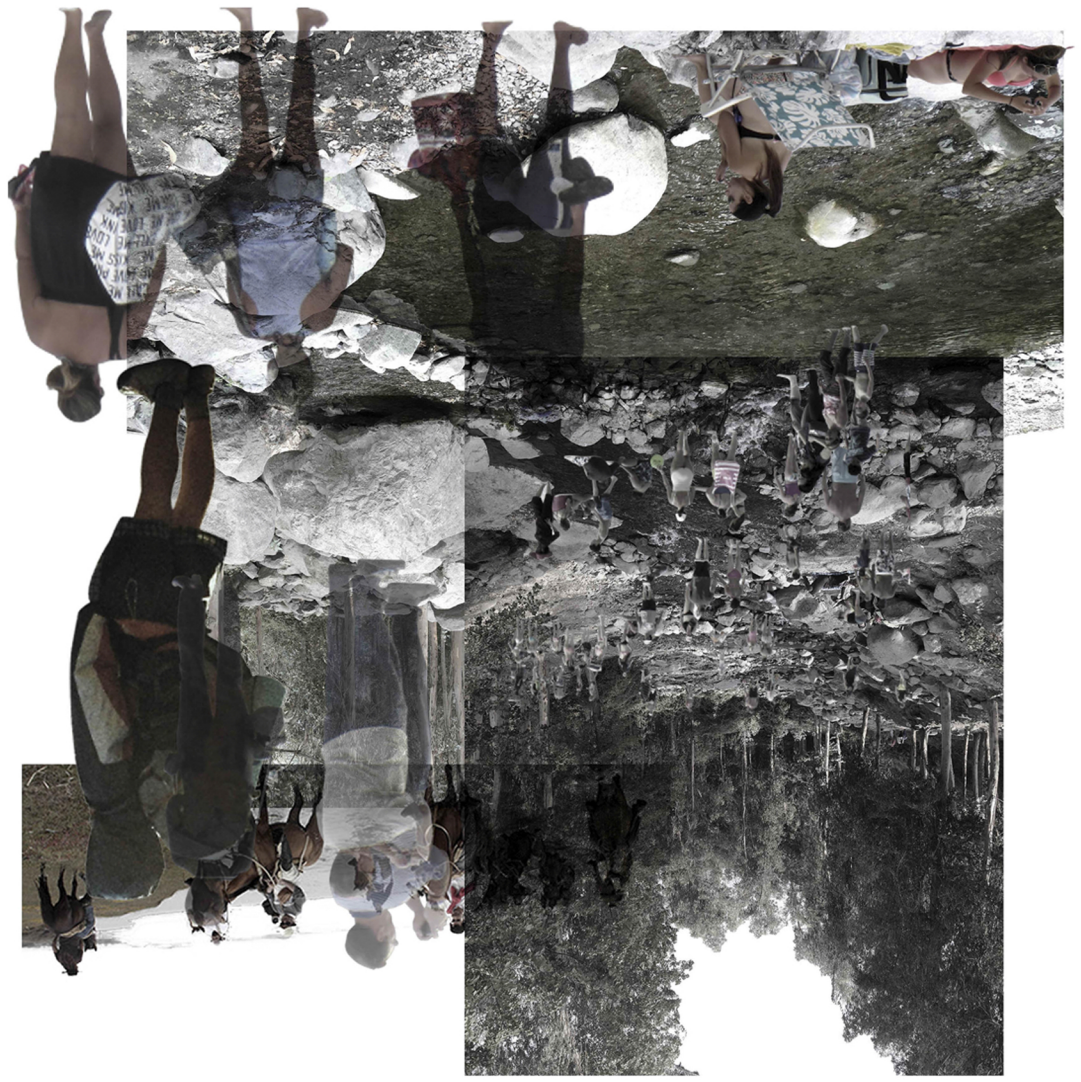

EQUIPAMIENTO

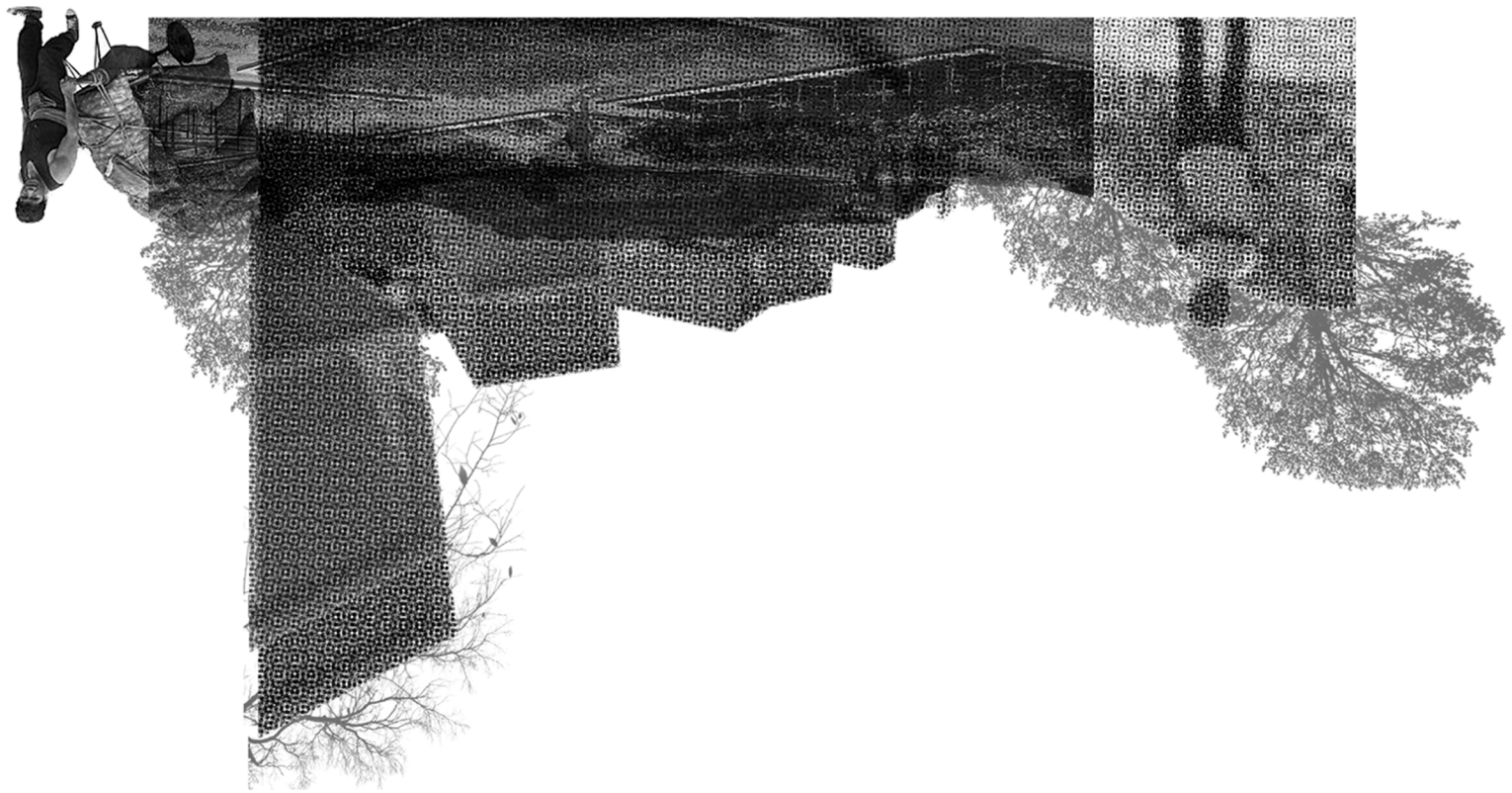

VIVIENDA


ARBORIZACION


TRANSPORTE PUBLICO











LUGAR.

PAISAJES EROSIO-NADOS

ÀREA EXTRACTIVA

EN LA ZONA PRECORDILLERANA ALEDAÑA A LA **QUEBRADA DE MACUL** SURGE EN LA DÉCADA DE 1980, PETROS QUILÍN, CEMENTERA QUE SE DEDICA A LA **EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS** Y A LA LIMPIEZA DE LA CUENCA DE LA QUEBRADA DE MACUL DEBIDO A LOS DETRITOS QUE ESTA ARROJA.

LA MACRO MANZANA DE LA CEMENTERA PETROS QUILIN, SE ENCUENTRA EN UNA **ZONA DE CONFLICTO** POR LAS DIVERSAS OCUPACIONES Y USOS DE SUELO POR LA QUE SE ENCUENTRA RODEADA.

LA **EXPANSIÓN URBANA** (1) VIVIDA DURANTE LA ÚLTIMA DÉCADA LE HA OTORGADO AL LUGAR UN CARÁCTER MAYORMENTE RESIDENCIAL, CUMPLIENDO CON LOS MÁXIMOS DE DENSIDAD, OCUPACION DE SUELO E INDICE DE CONSTRUCTIBILIDAD PERMITIDA. LOS **BRAZOS ECOTONALES** QUE RODEAN LA MACRO MANZANA Y EL BOSQUE NATIVO EXISTENTE SE ENCUENTRAN EN **MAYOR PELIGRO Y FRAGILIDAD** DEBIDO A SU CONTEXTO URBANO.

LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DE LA EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS GENERA UN **PELIGRO PARA LA SALUD DE LOS HABITANTES DE LA ZONA** (2) HA ESTO SE SUMA LA PERMANENTE **AMENAZA DE INUNDACIÓN** (3) QUE PUEDE LLEGAR A GENERAR LA QUEBRADA DE MACUL DEBIDO A QUE EL SISTEMA DE MITIGACIÓN ACTUAL CORRESPONDE A 1/4 DEL CAUDAL MÁXIMO PROBABLE.

LA PRIVATIZACIÓN DEL GRAN PAÑO DE LA CEMENTERA LO HA AISLADO DE LAS DINÁMICAS URBANAS, SIENDO UNA ZONA CARENTE DE ESPACIO PÚBLICOS Y DE INTEGRACIÓN A LA TRAMA URBANA ACTUAL.

1.- ZONA EXTRACTIVA / CRECIMIENTO RESIDENCIAL





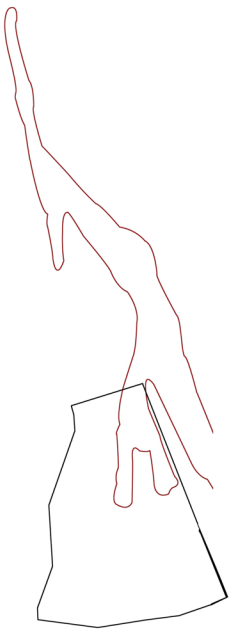
EL TIPO DE SUELO - TOPOGRAFÍA ANTROPIZADA - USO DE SUELO - PRESIÓN INMOBILIARIA - CONSERVACIÓN ECOTONAL EN TRAMA URBANA/SISTEMA DE MITIGACIÓN.

2.- ZONA EXTRACTIVA / CRECIMIENTO RESIDENCIAL

- Flujo de camiones alto (mas de 100 por hora en horario punta)
- Aumento significativo de las emisiones de la caldera (generan humos visibles desde V. Mackenna puede verse el penacho)
- Uso de combustibles no autorizados (leña, desechos de madera, petróleo probablemente, etc). He visto cuando en la planta se reciben camiones con basura supceptible de quemar.
- Acumulación de materiales inflamables. Durante este año se produjeron al menos 3 incendios con columnas de humo que alcanzaban al menos unos 100 metros de altitud. El último se produjo el domingo en la noche.
- En días de preemergencia esta planta no detiene su actividad.
- Ruidos molestos desde aproximadamente las 5 de la mañana hasta cerca de medianoche.
- Olores desagradables.
- Impacto directo a la zona de Las Pircas, Casa Grande, Alto Macul y la Reserva ecológica de Alto Macul.

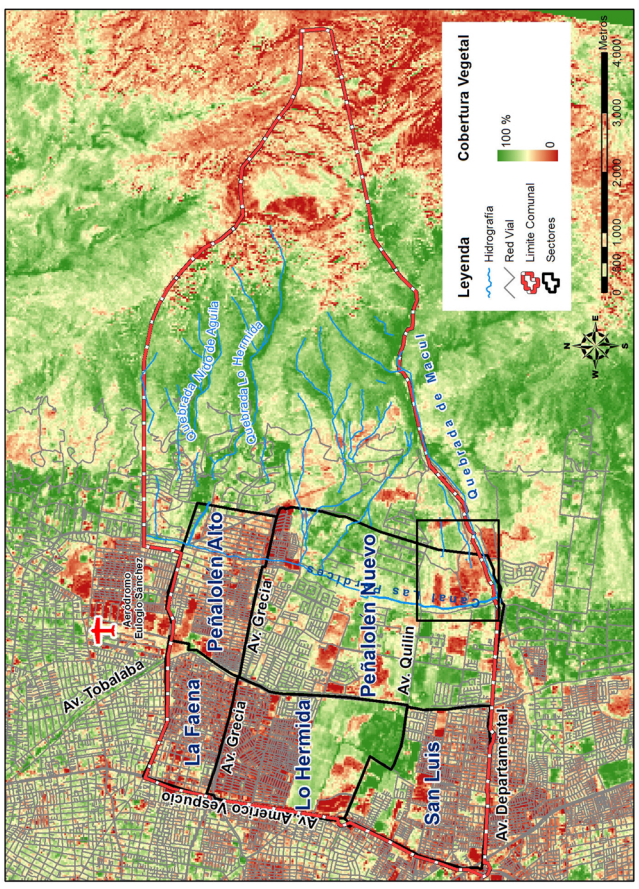


3.- ZONA EXTRACTIVA / INUNDACION HISTORICA

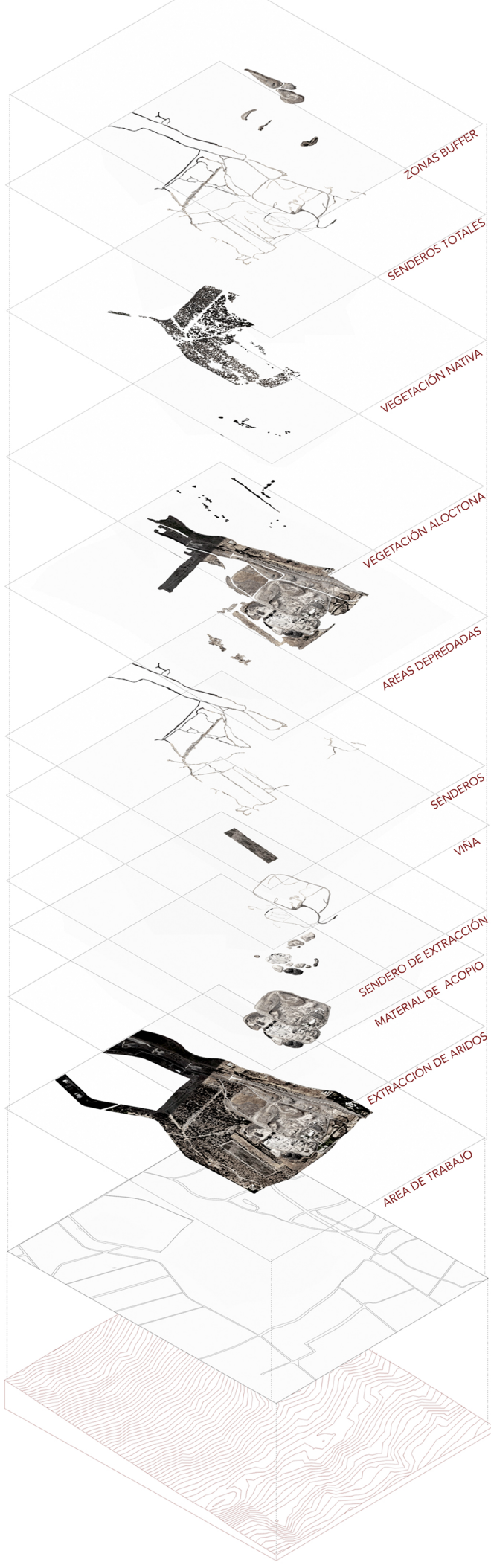


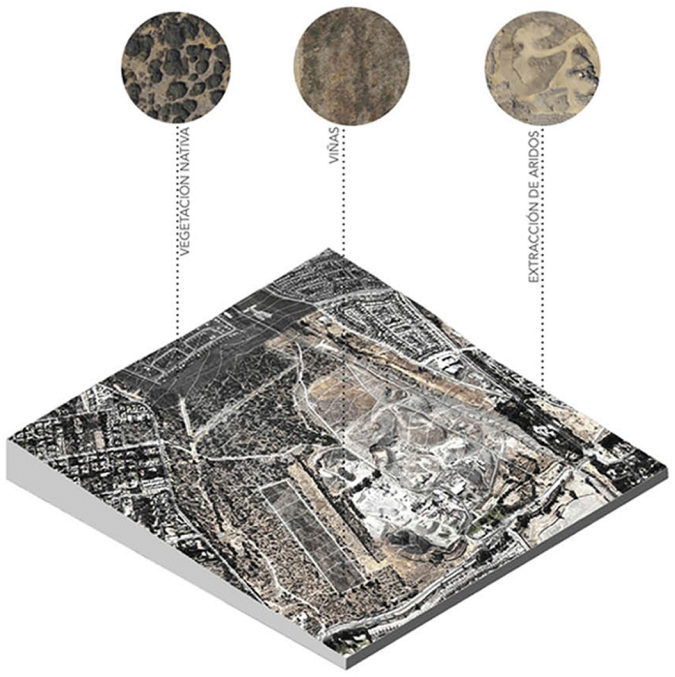


4.- EROSION DEL SUELO / COBERTURA VEGETAL



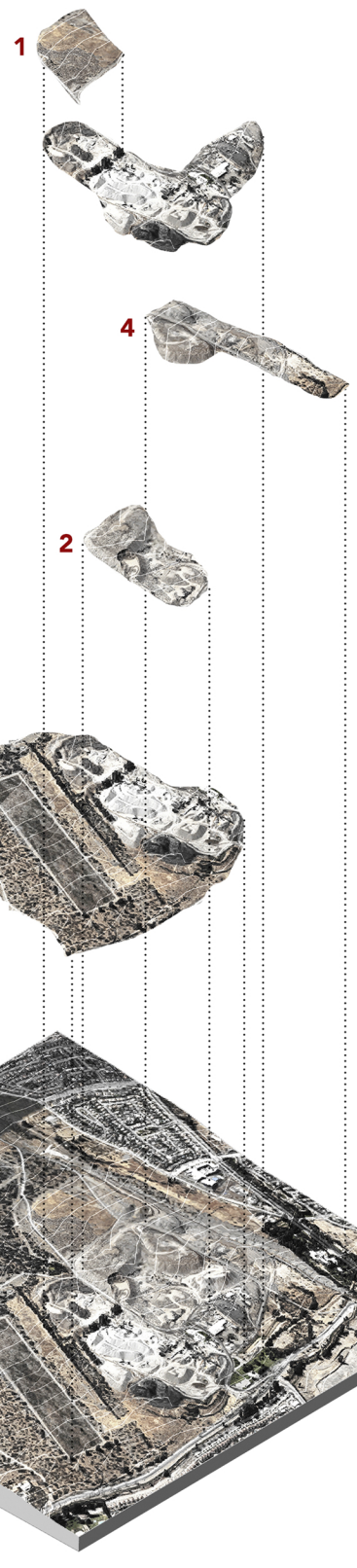
CAPAS EXISTENTES.





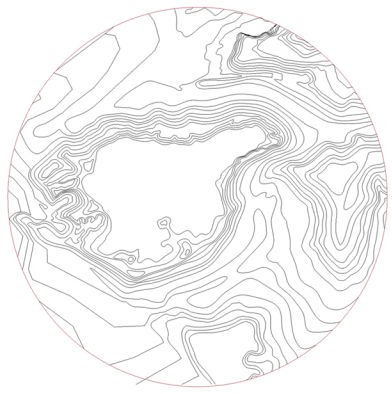


PAISAJES EROSIONADOS. TIPOS DE SUELO.

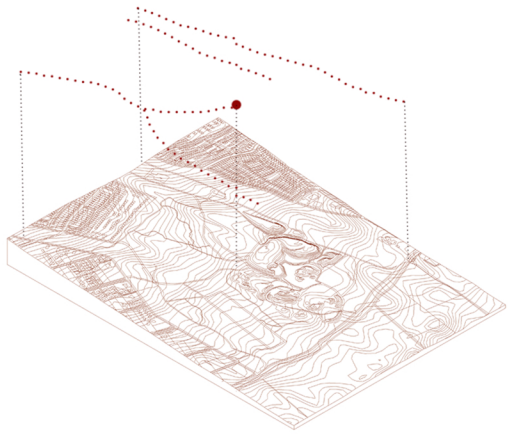


FORTALEZAS.

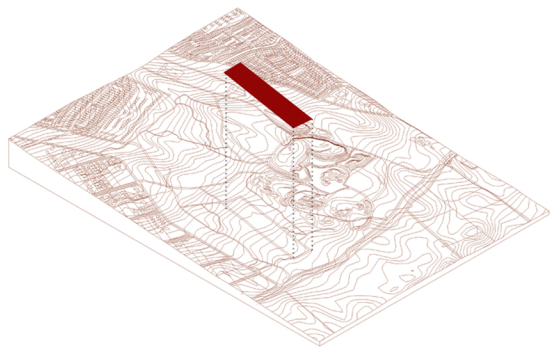
- HUELLA SOBRE EL TERRITORIO DERIVADA DE ACTUACIONES ANTRÓPICAS.



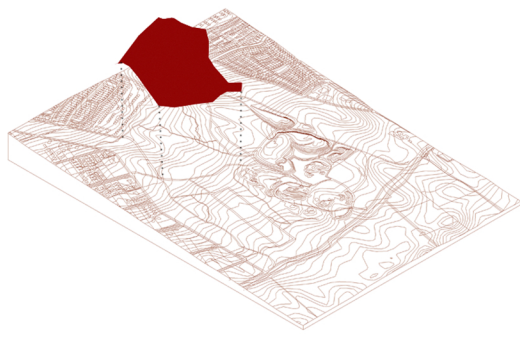
- PRESENCIA DE AGUA PROVENIENTES DE LA QUEBRADA DE MACUL.



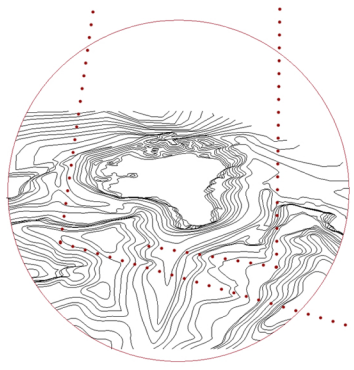
- PRESENCIA DE PAISAJES PRODUCTIVOS, EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS Y ACTIVIDADES VINÍCOLAS LIGADAS HISTÓRICAMENTE A LA COMUNA DE PEÑALOLÉN.



- PRESENCIA DE VEGETACIÓN NATIVA Y VIÑA, LIGADAS A LA IDENTIDAD DE PEÑALOLÉN.



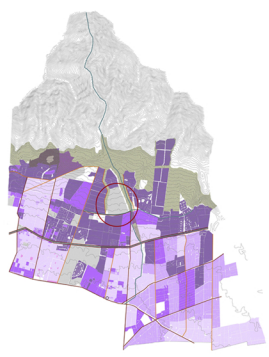
- VISTAS HACIA LA CIUDAD Y LA CORDILLERA, EN DISTINTOS NIVELES POR LAS TOPOGRAFÍAS EXISTENTES.





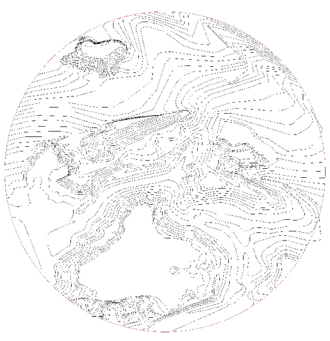
- ESPACIO DE DESAHOGO

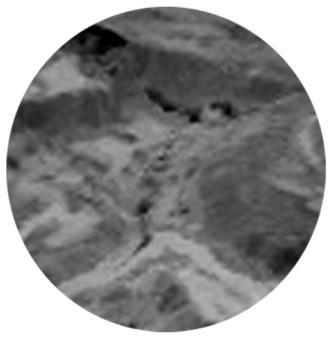
-NODO QUE ARTICULA DOS SITUACIONES ECONÓMICAS OPUESTAS.



OPORTUNIDADES.

- TOPOGRAFÍA EXISTENTE DEBIDO A LA EXTRACCIÓN Y ACOPIO DE ÁRIDOS.





- POTENCIAL ESPACIO DE **BENEFICIO DE LO URBANO Y LA CORDILLERA.**

- EL AGUA COMO ELEMENTO DE CONGREGACIÓN

- SENDEROS EXISTENTES DEBIDO A ANTIGUAS FAENAS DE EXTRACCIÓN.

- SUELOS APTOS PARA POSIBLES CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS.

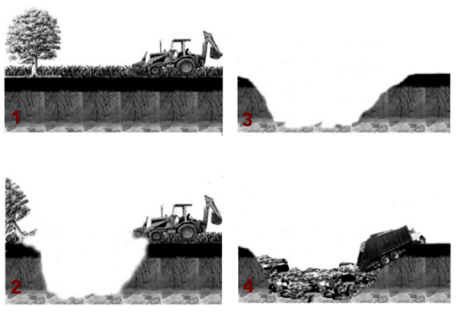
DEBILIDADES.

- CONSTANTES CONFLICTOS ENTRE LOS VECINOS DE LOS CONDOMINIOS ALEDAÑOS Y PETROS QUILÍN.

- PRIVATIZACIÓN DE UN GRAN PAÑO ABIERTO.

- CONSTANTES RUIDOS POR LAS OBRAS REALIZADAS.

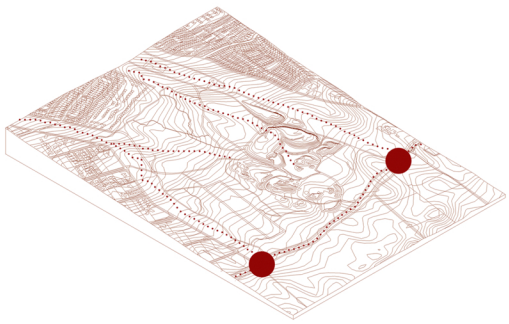
- EXISTENCIA DE TOPOGRAFÍAS HECHAS EN BASE A DESECHOS.





AMENAZAS.

- NODO QUEBRADA DE MACUL/CANAL LAS PERDICES, COMO POSIBLE PUNTO DE COLAPSO E INUNDACIÓN.



- LEVANTAMIENTO DE POLVOS TÓXICOS PARA LA SALUD HUMANA.

- PRESIÓN INMOBILIARIA, CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN LOS SECTORES QUE AÚN QUEDA RIQUEZA NATURAL. **CONDOMINIOS CERRADOS.**



- DEPREDACIÓN DEL BOSQUE NATIVO EXISTENTE.

- EXTINCIÓN DE LAS ÁREAS ECOTONALES



KOMATSU

























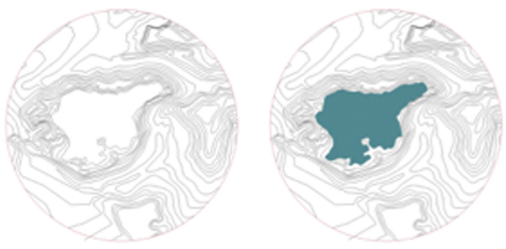
RECONVER-SION **MASTERPLAN ZONIFICA-CIÓN** 1:2000

PROPUESTA

RECONVERSIÓN DEL USO PRODUCTIVO/INDUSTRIAL AL USO PÚBLICO, GENERANDO UN PARQUE INTEGRADO A UN SISTEMA DE PARQUE DEL BORDE QUEBRADA DE MACUL Y **REHABILITAR PAISAJE EROSIONADO POR MEDIO DEL RECURSO AGUA.**

GENERAR HABITABILIDAD EN LA MACRO MANZANA CONSOLIDANDO UN ESPACIO PÚBLICO Y UNA ZONA RESIDENCIAL. LA CONSERVACIÓN DE VEGETACIÓN NATIVA, INTEGRANDO ESTAS ZONAS A LOS BRAZOS ECOTONALES LOGRANDO UN ESPACIO DE RETORNO DE ÉSTE.

SE PROPONE APROVECHAR LA TOPOGRAFÍA RESULTANTE DE DICHOS PROCESOS Y CAMBIARLE EL SIGNO NEGATIVO AL LUGAR, GENERANDO UN GRAN ESPACIO PÚBLICO.



OBJETIVOS.

-PARA **MEJORAR LA RELACION DE AREAS VERDES** A NIVEL METROPOLITANO Y COMUNAL

-PARA LA **REINSERCIÓN** A LA CIUDAD DE LA MACRO MANZANA DETERIORADA.

-DEVOLUCIÓN DE LA MACROMANZANA RESCATADA AL SISTEMA DE LA QUEBRADA MACUL

-PARA LIMITAR LA EXPANSIÓN URBANA DE LA ZONA CON DETRIMENTO DE LA FLORA NATIVA

ZONIFICACIÓN

CUADRANTES DE OCUPACIÓN DE LA MACRO MANZANAS GENERADOS POR RED VIAL PROPUESTA, CALIDAD TOPOGRÁFICA DEL SUELO Y USOS.

PREEXISTENCIAS A CONSERVAR NIVEL HISTÓRICO.

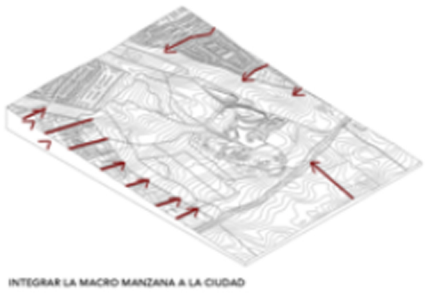
1.- ZONA DE CONSERVACIÓN DE VEGETACIÓN NATIVA EXISTENTE
2.- ZONA DE CONSERVACIÓN DE VIÑA MÁS PROPUESTA DE HUERTOS URBANOS Y FERIAS LIBRES.

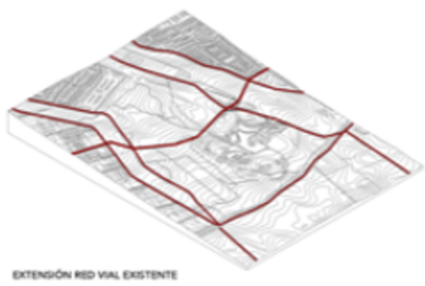
DENSIFICACIÓN DE VIVIENDAS, CONSERVACIÓN ECOTNO COTA 900

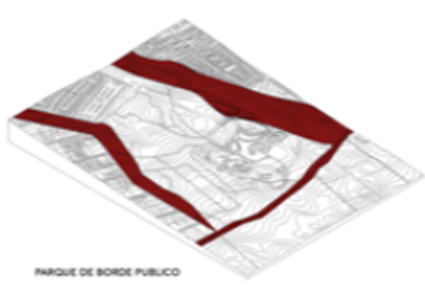
3.- ZONA PROPUESTA VIVIENDAS
4.- ZONA PROPUESTA VIVIENDAS
5.- ZONA PROPUESTA VIVIENDAS

ÁREAS DE BIENESTAR URBANO Y NATURAL

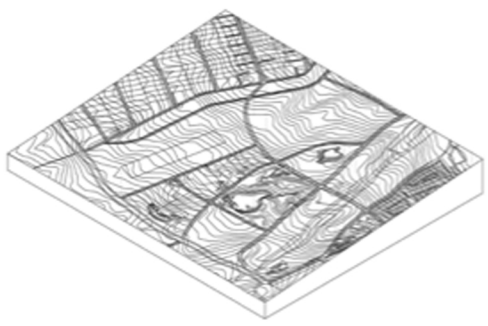
6.- ZONA DE RECONVERSIÓN Y REINSERCIÓN AL ESPACIO PÚBLICO 1
7.- ZONA DE RECONVERSIÓN Y REINSERCIÓN AL ESPACIO PÚBLICO 2
8.- ZONA PARQUE BORDE QUEBRADA



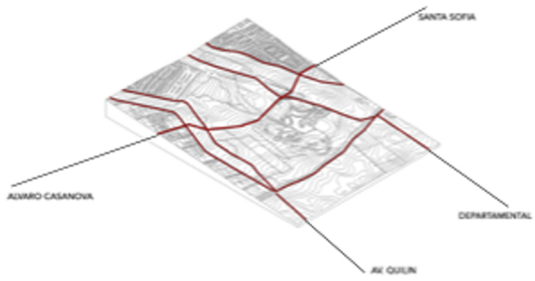




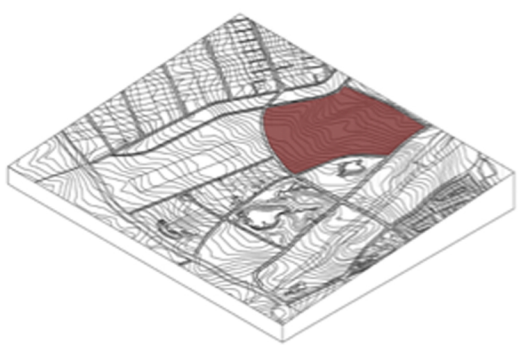
- LA **ZONIFICACIÓN DE LA MACRO MANZANA PARA PROGRAMAS DE EXPANSIÓN URBANA** QUE ESTÁ SUCEDIENDO EN EL ÁREA

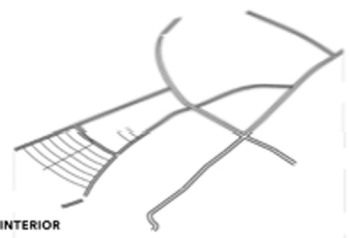


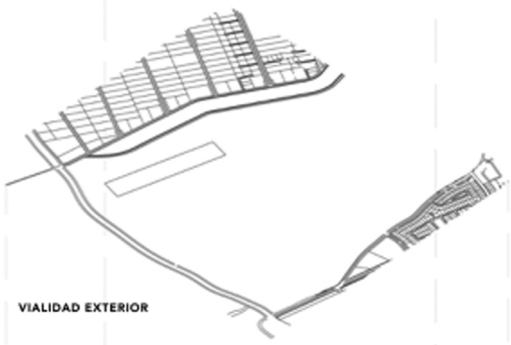
- **LA EXTENSIÓN DE LA RED VIAL** URBANA **EXISTENTE.**



-**RESCATE DE ARBOLES NATIVOS** EXISTENTES Y REPLANTACIÓN CON NUEVOS

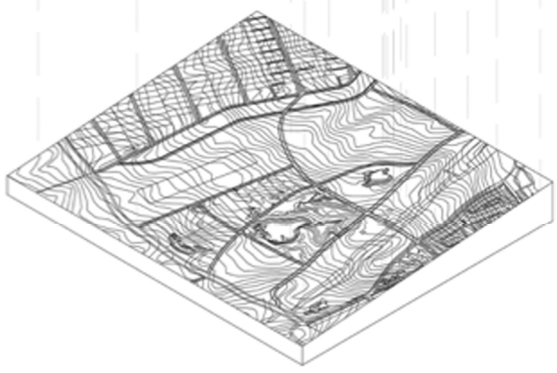






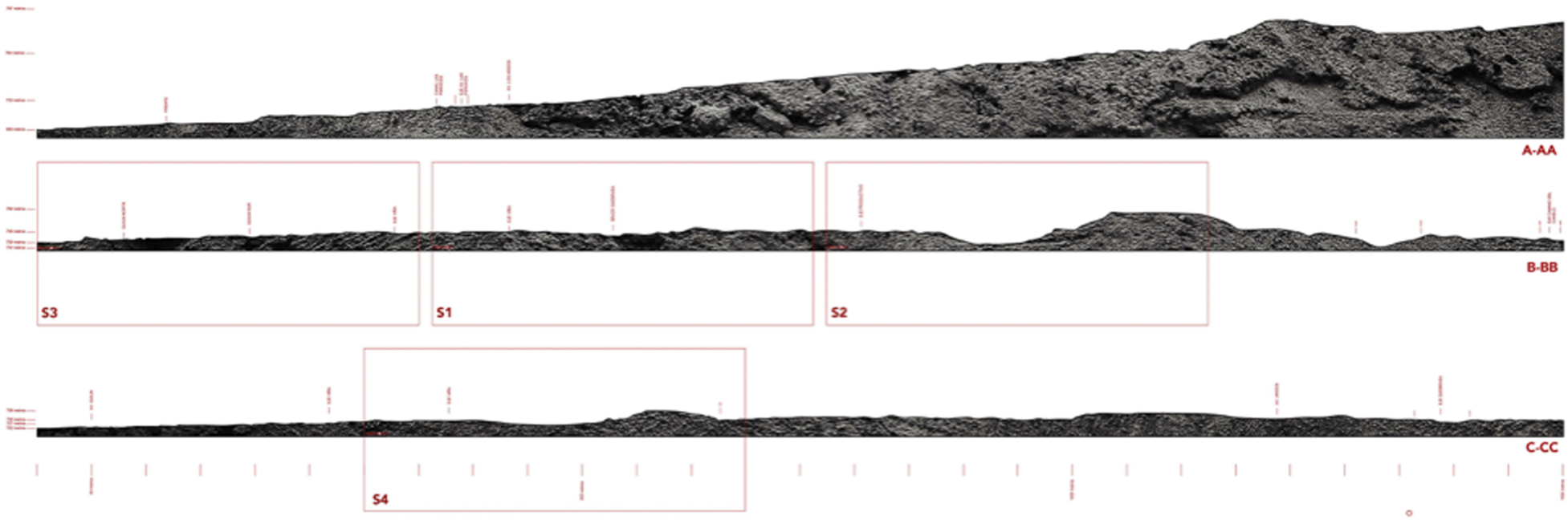






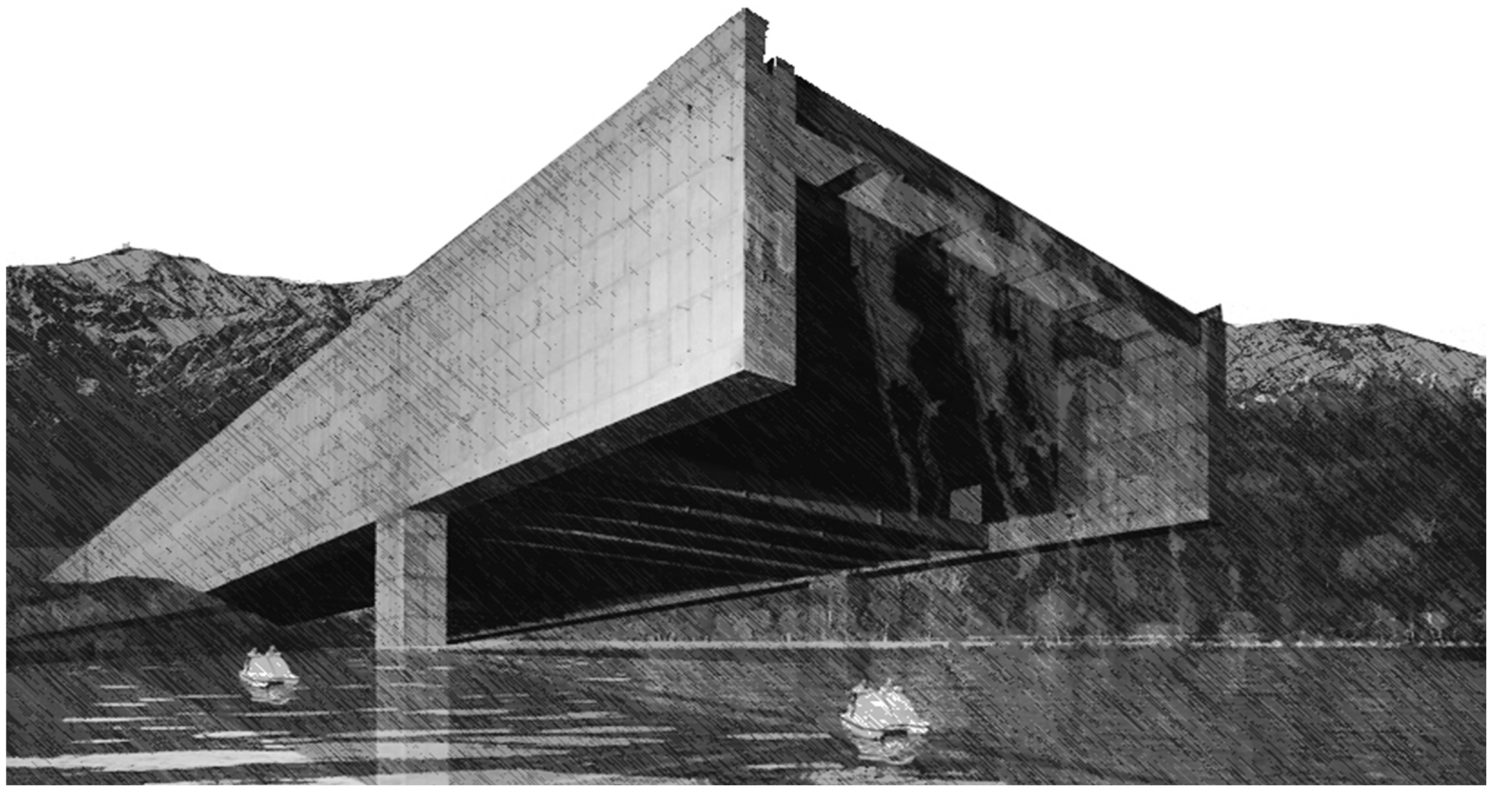


CORTES ESC 1:2000

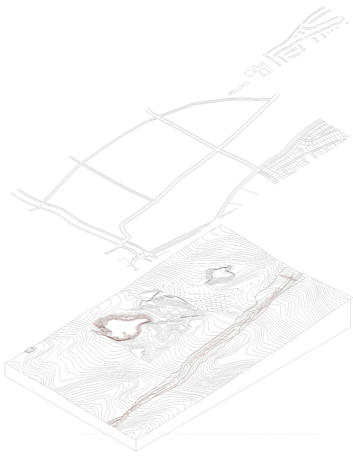


REHABILITAR PAISAJE EROSIONA-
MASTERPLAN ESCALA 1:1000

EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO PÚBLICO, ZONAS DE RECONVERSION Y REINSERCIÓN AL ESPACIO PÚBLICO 1 Y 2.



LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA PROVOCÓ **ALTERACIONES SOBRE EL TERRENO COMO LA DEGRADACIÓN DEL PAISAJE,** LA **DESAPARICIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL (1)**, PERO AL MISMO TIEMPO PROPORCIONO UNA **NUEVA TOPOGRAFÍA** LA QUE SE CONVIERTE EN LA HUELLA HISTÓRICA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL, LA PREEXISTENCIA Y EL CARÁCTER.

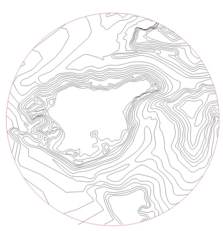


LA CONDICIÓN DE ESTA TOPOGRAFÍA TIENE **POTENCIALIDAD DE ESPACIO PÚBLICO** SIN EMBARGO DEBIDO A LA DEPREDACIÓN Y DEGRADACION LA HACE DE **DIFICIL HABITABILIDAD.** POR OTRO LADO SUFRE DE LA CONSTANTE **AMENAZA DE LAS INUNDACIONES QUE PUEDE GENERAR LA QUEBRADA DE MACUL. HACIENDO DE ÉSTE UN PAISAJE ÁRIDO DEPENDIENTE DE LAS DINÁMICAS QUE PUEDAN OCURRIR EN LA QUEBRADA.**

ACTUALMENTE **EL SISTEMA DE MITIGACIÓN EXISTENTE EN LA QUEBRADA DE MACUL ES INSUFICIENTE** PARA POSIBLE CRECIDAS DE MAYOR ENVERGADURA QUE LA SUCEDIDA EN EL AÑO 1993, YA QUE A DATOS RECOGIDOS DEL MOP Y DEL SERNAGEOMIN, ESTE EVENTO CORRESPONDE A 1/4 DEL CAUDAL MÁXIMO PROBABLE.

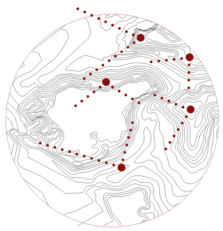
FORTALEZAS

- HUELLA TOPOGRÁFICA DEBIDO A LOS PROCESOS INDUSTRIALES DE LA EXTRACCIÓN.





- DIVERSIDAD DE NIVELES Y CONTENCIONES ESPACIALES.





- VISTAS A LA CORDILLERA
- CERCANÍA CON LA QUEBRADA DE MACUL.

OPORTUNIDADES

- HOYO/VACÍO GENERADO PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA, CON PENDIENTE PRONUNCIADAS Y CAPACIDAD DE CONTENCIÓN.
- POTENCIALIDAD DE ESPACIO APTOS PARA EL USO PÚBLICO
- POTENCIALIDAD DE ESPACIOS APTOS PARA VIVIENDA

DEBILIDADES

- ZONA ÁRIDA
- DEGRADACIÓN DE LA CUBIERTA VEGETAL.
- DESCONEXIÓN VIAL.
- FALTA DE MEDIDA DE MITIGACIÓM COMPLEMENTARIA

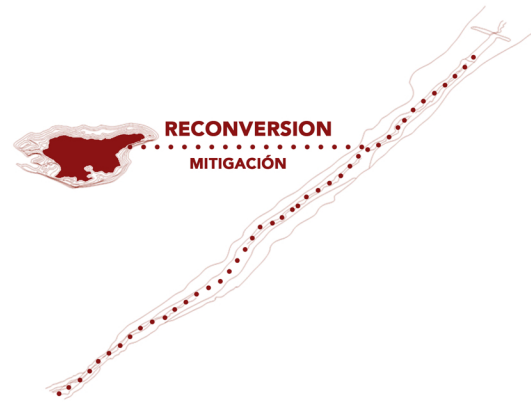
AMENAZAS

- PELIGRO DE INUNDACIÓN/DESBORDE QUEBRADA DE MACUL.

PROPUESTA

RECONVERSIÓN DEL USO PRODUCTIVO/INDUSTRIAL AL USO PÚBLICO, GENERANDO UN PARQUE INTEGRADO A UN SISTEMA DE PARQUE DEL BORDE QUEBRADA DE MACUL Y **REHABILITAR PAISAJE EROSIONADO POR MEDIO DEL RECURSO AGUA.**

SE PROPONE APROVECHAR LA TOPOGRAFÍA RESULTANTE DE DICHOS PROCESOS Y CAMBIARLE EL SIGNO NEGATIVO AL LUGAR, GENERANDO UN GRAN ESPACIO PÚBLICO.



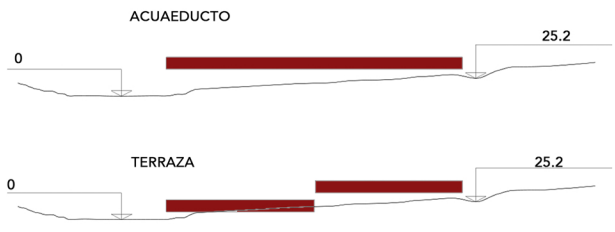
COMO

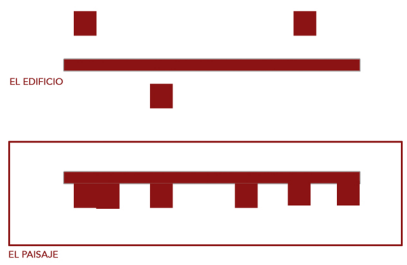
MEDIANTE LA DESVIACIÓN DE AGUAS HACIA LA ZONA CON CAPACIDAD DE CONTENCIÓN, EN UN EDIFICIO PÚBLICO QUE PERMITA LA RECONVERSION Y CONSOLIDACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y A SU VEZ PERMITA FUNCIONAR COMO UNA PARTE DEL SISTEMA DE MITIGACION COMPLEMENTARIO.

POR OTRO LADO LOS MODELOS DE VIVIENDAS PLANTEADOS, PROPONEN LIBERAR UNA MAYOR CANTIDAD DE ESPACIO, PARA ASÍ GENERAR UN SISTEMA PERMEABLE ENTRE EL GRANO DENSO DE LAS VIVIENDAS EXISTENTES Y LA CONDICIÓN ESPACIAL DEL PIE DE MONTE ANDINO.

ESTRATEGIA







ESTRATEGIA AGUAS.



PAPIRO
Cyperus papyrus
Edificio / Fitoremediación



JUNCO
Scirpus lacustris
Edificio / Fitoremediación

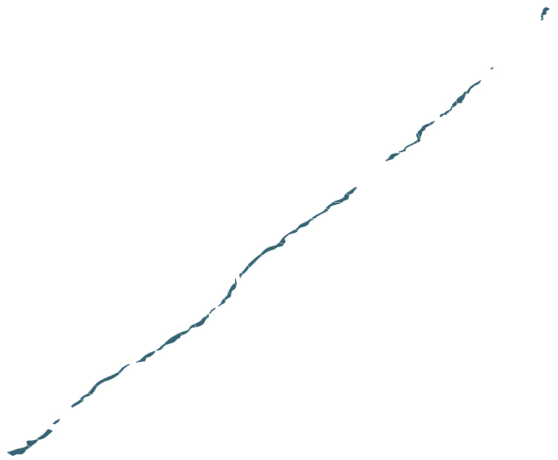


ENEA
Typha
Edificio / Fitoremediación



CARRIZO
Phragmites australis
Edificio / Fitoremediación

AGUA QUEBRADA DE MACUL



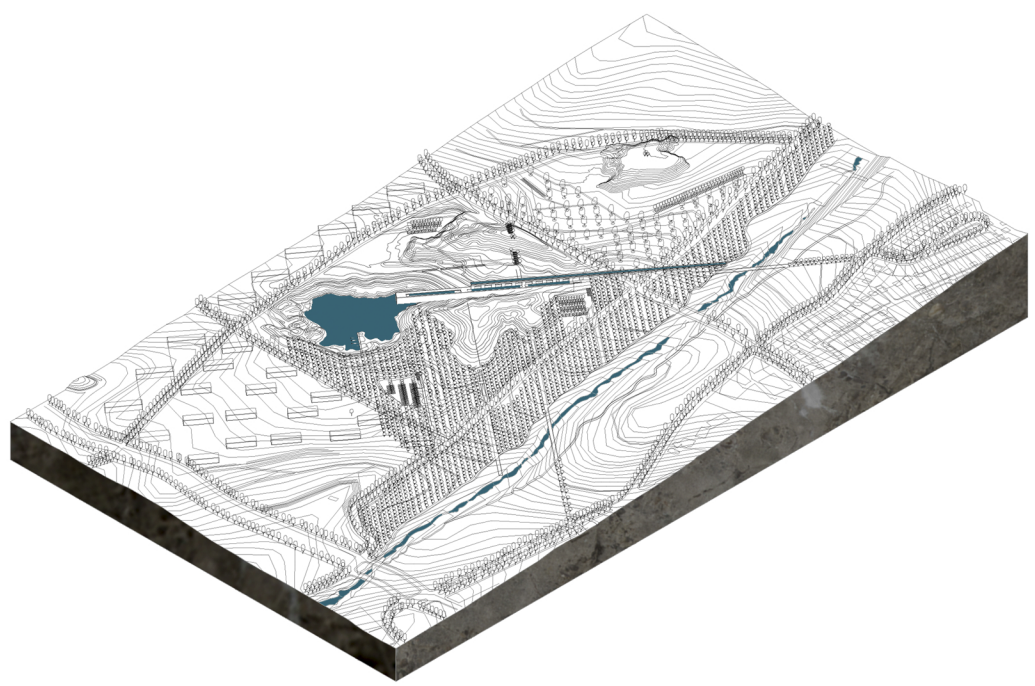
ACUAEDUCTO



ESPEJO DE AGUA

CONTENEDOR







PATAGUA
Crinodendron patagua
Laguna



BOLDO
Peumus Boldus
Parque de Reforestación



PEUMO
Cryptocarya alba
Parque de la Reforestación



ESPINO
Acacia Caven
Remate línea de territorio



QUILLAY
Quillaja saponaria
Parque Borde de Reforestación



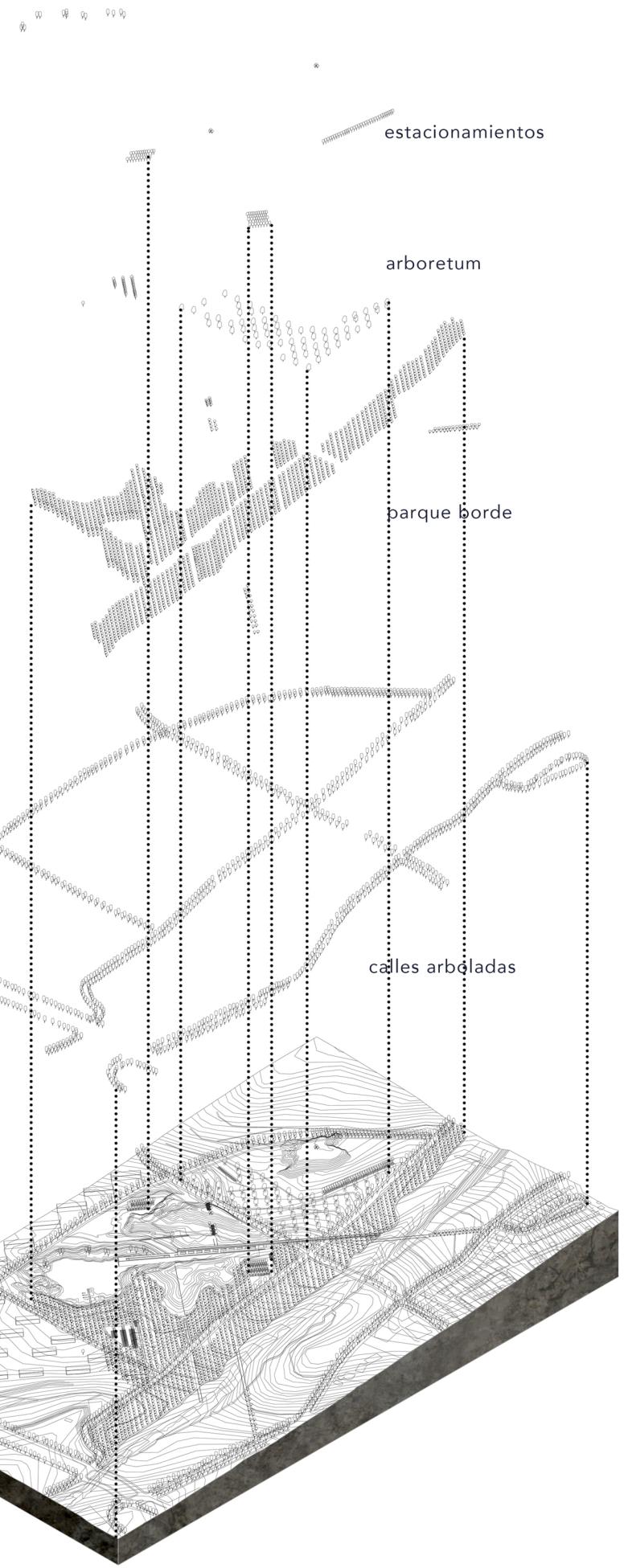
PLÁTANO ORIENTAL
Platanus orientalis
Calles arboladas



MAITÉN
Maytenus boaria
Parque Borde de Reforestación



ROBLE DE SANTIAGO
Nothofagus macrocarpa
Juegos de niños



RECONVER-SION
AGUAS, TRANSPORTE Y TRATAMIENTO



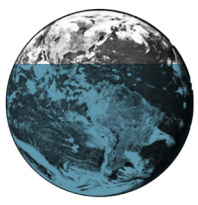






AGUAS

LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS HA DECLARADO EL SIGLO XXI COMO EL SIGLO DEL AGUA



70% DE LA SUPERFICIE DE LA TIERRA ES AGUA

90% AGUA SALADA DE MAR



2% HIELO

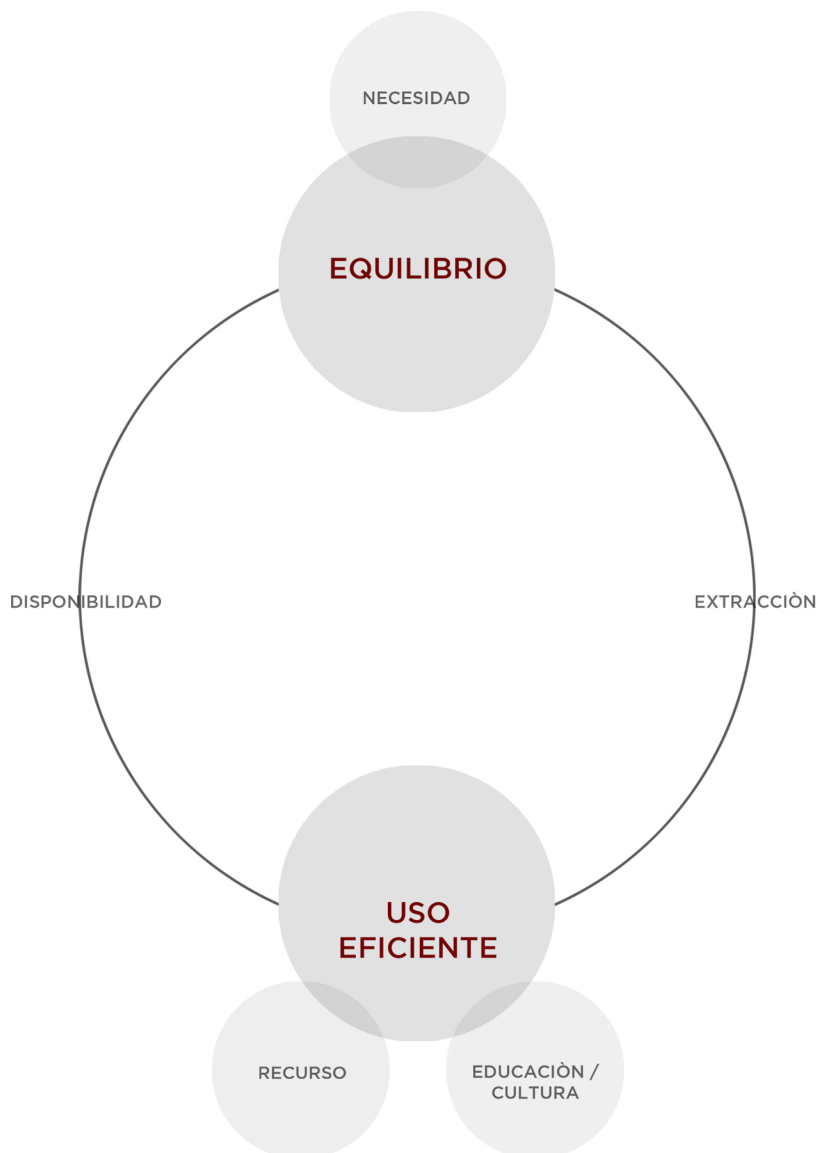


1% DULCE

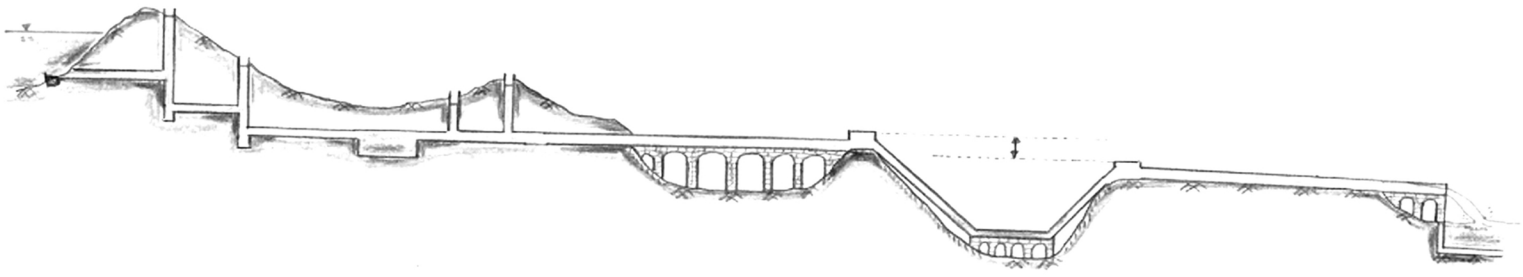
AÑO 2030
1 DE CADA 3 PERSONAS TENDRÁ ACCESO A AGUA POTABLE EN EL MUNDO.

CHILE
TIENE EL CONSUMO DE AGUA MÁS ALTO DE AMÉRICA LATINA.

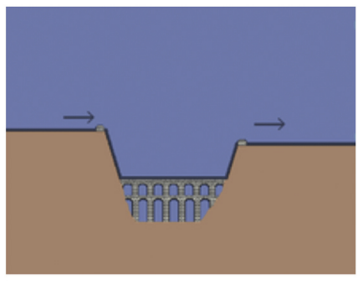
C/CHILENO
CONSUME ENTRE 200/250 LTS DE AGUA AL DÍA.

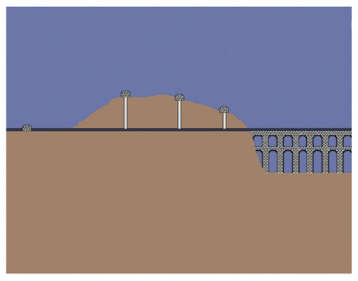


ACUEDUCTO



ES UN CONJUNTO DE SISTEMAS DE IRRIGACIÓN QUE PERMITE **TRANSPORTAR AGUA EN FORMA DE FLUJO CONTINUO** DESDE UN LUGAR EN EL QUE ESTÁ ACCESIBLE EN LA NATURALEZA HASTA UN PUNTO DE CONSUMO DISTANTE, GENERALMENTE UNA CIUDAD O POBLADO.





EL AGUA PASA DE **FORMA CONTROLADA** A LA CONDUCCIÓN DESDE UN DEPÓSITO DE CABECERA (CAPUT AQUAE), TAMBIÉN DENOMINADO COMO CASTELLUM, DESDE DONDE SE DISTRIBUÍA POR TODA LA CIUDAD.

DESDE SUS ORÍGENES, LA MAYOR PARTE DEL RECORRIDO SE HACÍA POR **CANALES**, EN GENERAL CUBIERTOS, QUE SE CONSTRUÍAN POR LAS LADERAS DE LOS MONTES, SIGUIENDO LA LÍNEA DE PENDIENTE DESEADA (DEL ORDEN DEL **0,004 %**)



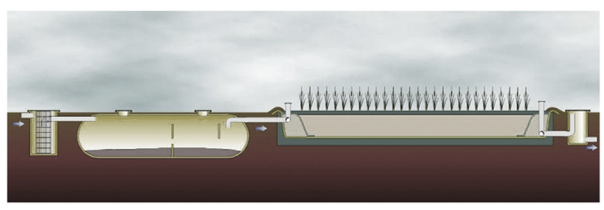
FITODEPURACIÓN

LAS FITO-DEPURADORAS UTILIZAN UN **PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUA NATURAL,** SIN CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y DE BAJO COSTE DE MANTENIMIENTO. LOS SISTEMAS DE FITODEPURACIÓN SE BASAN EN LOS **PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS QUE SE DESARROLLAN EN EL LENTO MOVIMIENTO** DEL AGUA A TRAVÉS DE UN MEDIO FILTRANTE (NORMALMENTE GRAVA Y ARENA), Y CON LA AYUDAS DE MACRÓFITAS (PLANTAS ACUÁTICAS Y SEMIACUÁTICAS), INCLUIDAS EN EL MEDIO FILTRANTE O EN LA MISMA AGUA RESIDUAL.

VENTAJAS DE LA FITODEPURACIÓN:

LA VENTAJA ECONÓMICA DE ADOPTAR UN SISTEMA SIN CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
ÓPTIMA ADAPTABILIDAD A FUERTES VARIACIONES DE CAUDAL Y CARGA CONTAMINANTE.
LA FITODEPURACIÓN ES UN SISTEMA TOTALMENTE NATURAL Y SE ADAPTA PERFECTAMENTE AL ENTORNO.
EL ÓPTIMO RENDIMIENTO DEPURATIVO DE ESTE SISTEMA EN LAS ZONAS MÁS CALIDAS.
EL BAJO COSTE DEL MANTENIMIENTO .
LA AUSENCIA DE OLORES E INSECTOS.

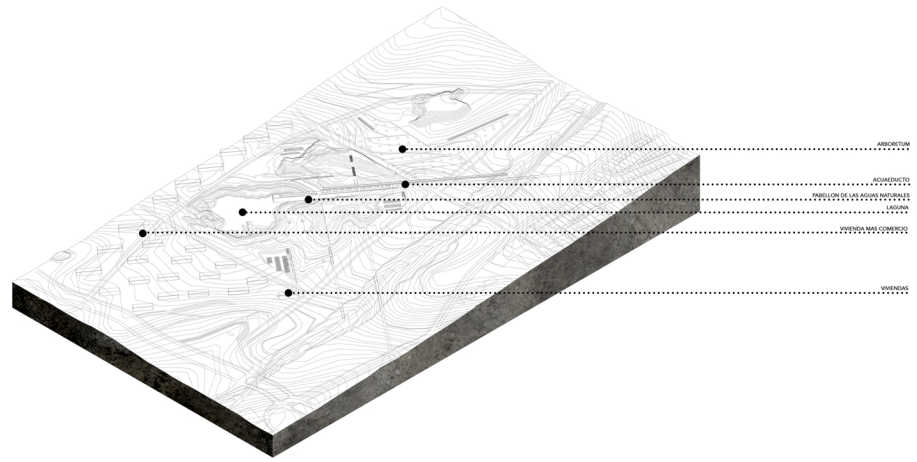
ADEMÁS DE ESTAS IMPORTANTES VENTAJAS, LOS SISTEMAS DE FITODEPURACIÓN NECESITAN MUY **POCO MANTENIMIENTO** Y PUEDEN SOPORTAR FUERTES VARIACIONES DE CARGA HIDRÁULICA Y ORGÁNICA.



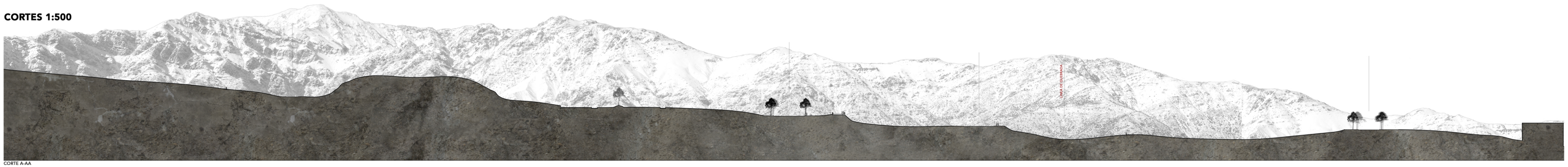


PLANTA 1:1000

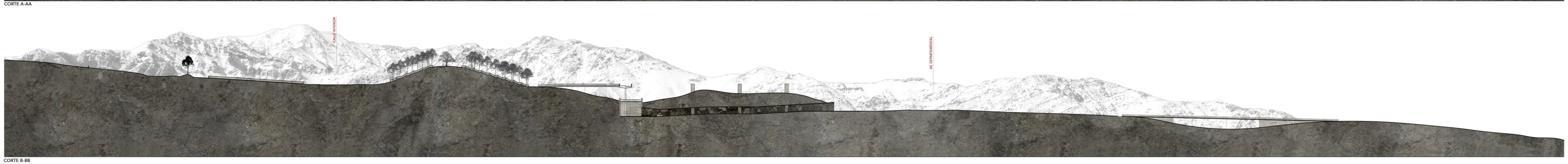




CORTES 1:500



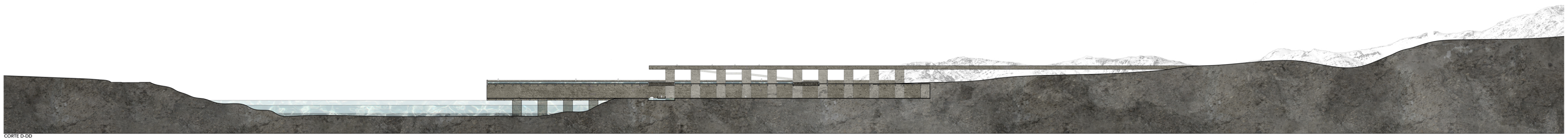
CORTE A-AA



CORTE B-BB



CORTE C-CC



CORTE D-DD

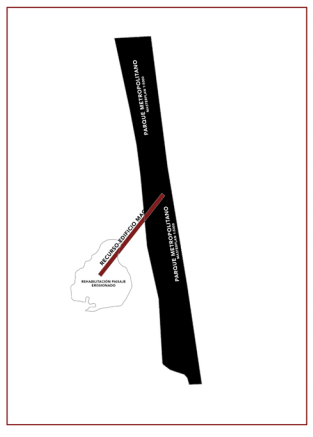
REHABILITAR PAISAJE EROSIONA-

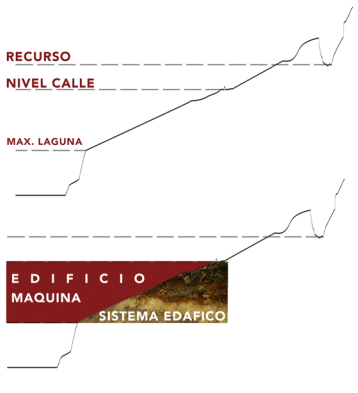
EDIFICIO MAQUINA 1:500

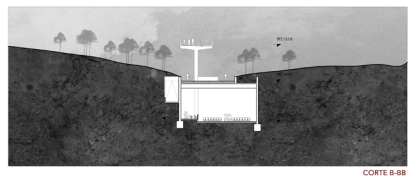


LAGUNA PARQUE CAUSIÑO MACUL. ALBERTO ORREGO LUCO

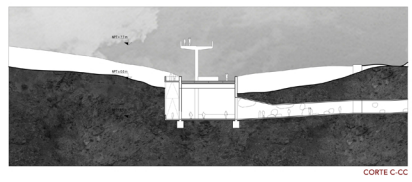
LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA SE BASA EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN **EDIFICIO MAQUINA**, EL CUAL SE HACE CARGO DE **GUIAR, DECANTAR Y FITORREMEDIAR** LAS **AGUAS** PROVENIENTES DESDE LA QUEBRADA, HACIENDO DE ÉSTE PROCESO UN **ESPECTÁCULO EDUCATIVO** QUE PERMITA ENSEÑAR LOS DIVERSOS PROCESOS DE AGUA MEDIANTE DIFERENTES **ACERCAMIENTOS Y EXPERIENCIAS VIVENCIALES CON EL AGUA.**



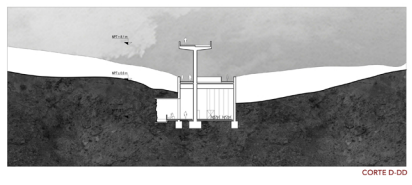




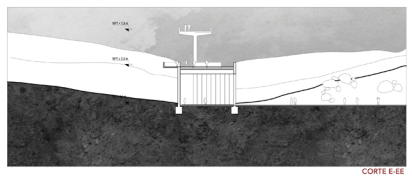
CORTE B-BB



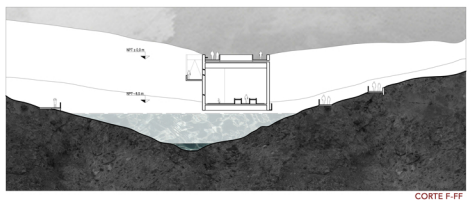
CORTE C-CC



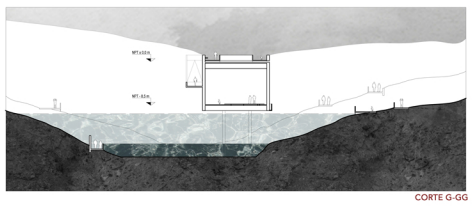
CORTE D-DD



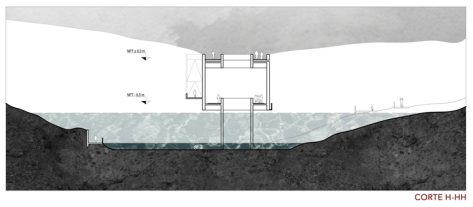
CORTE E-EE



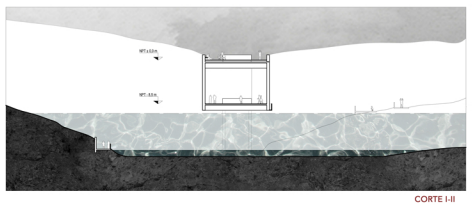
CORTE F-FF



CORTE G-GG



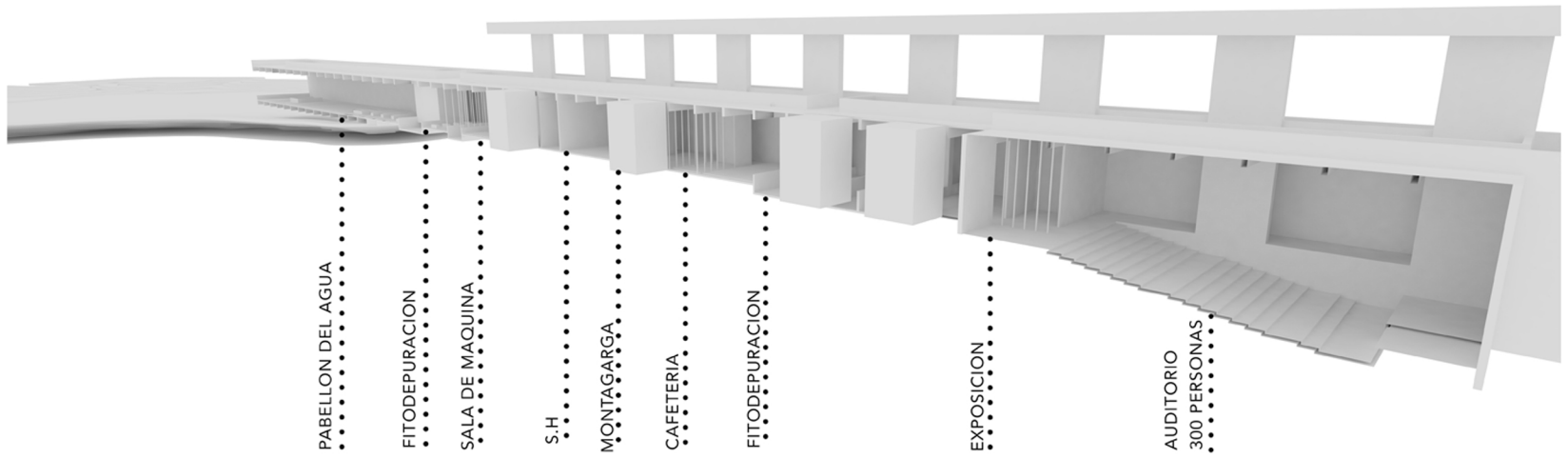
CORTE H-HH



CORTE I-II

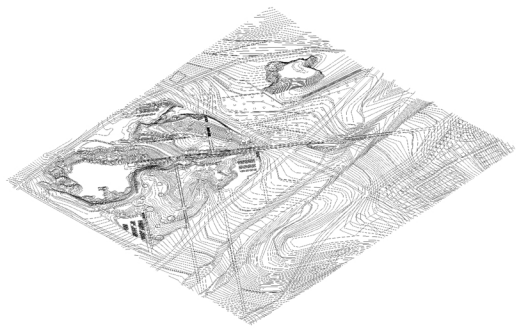
PLANTA ESCALA 1:500













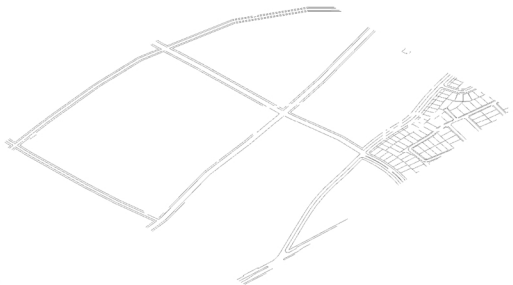
CIRCULACIONES

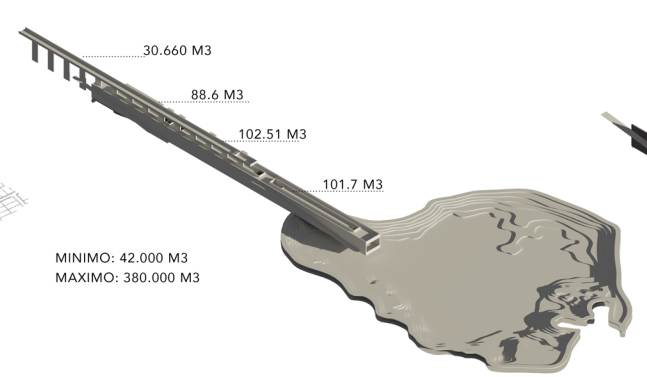


ESTACIONAMIENTOS

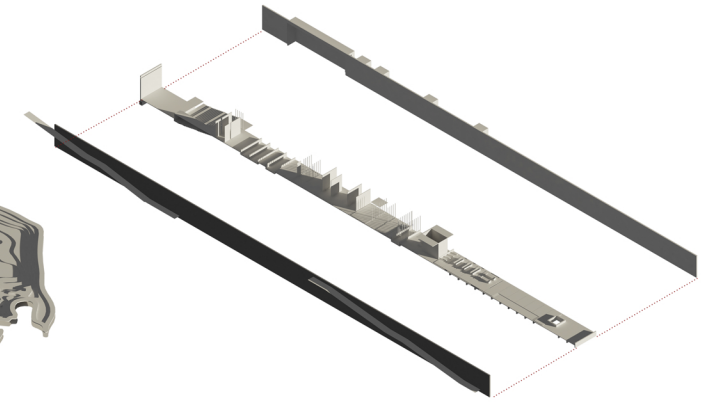


JUEGOS DE NIÑOS





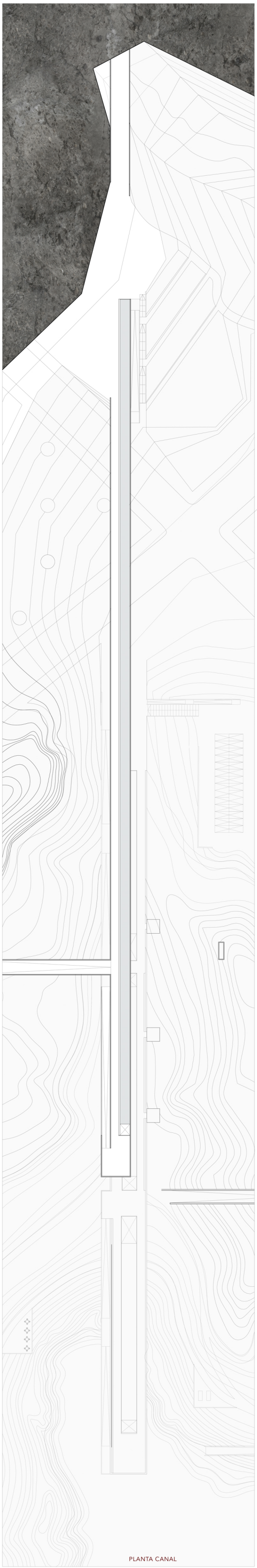
MINIMO: 42.000 M3
MAXIMO: 380.000 M3



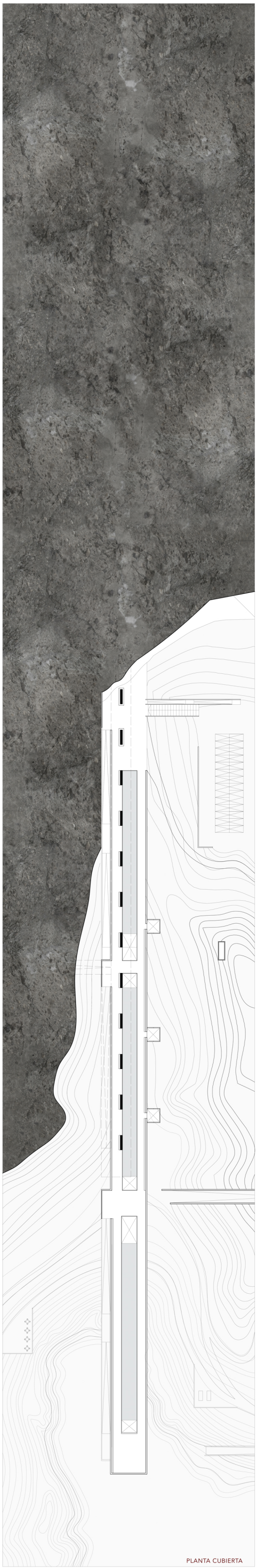
CORTE A-AA 1:250



PABELLON AGUAS NATURALES
PLANTAS 1:250



PLANTA CANAL



PLANTA CUBIERTA

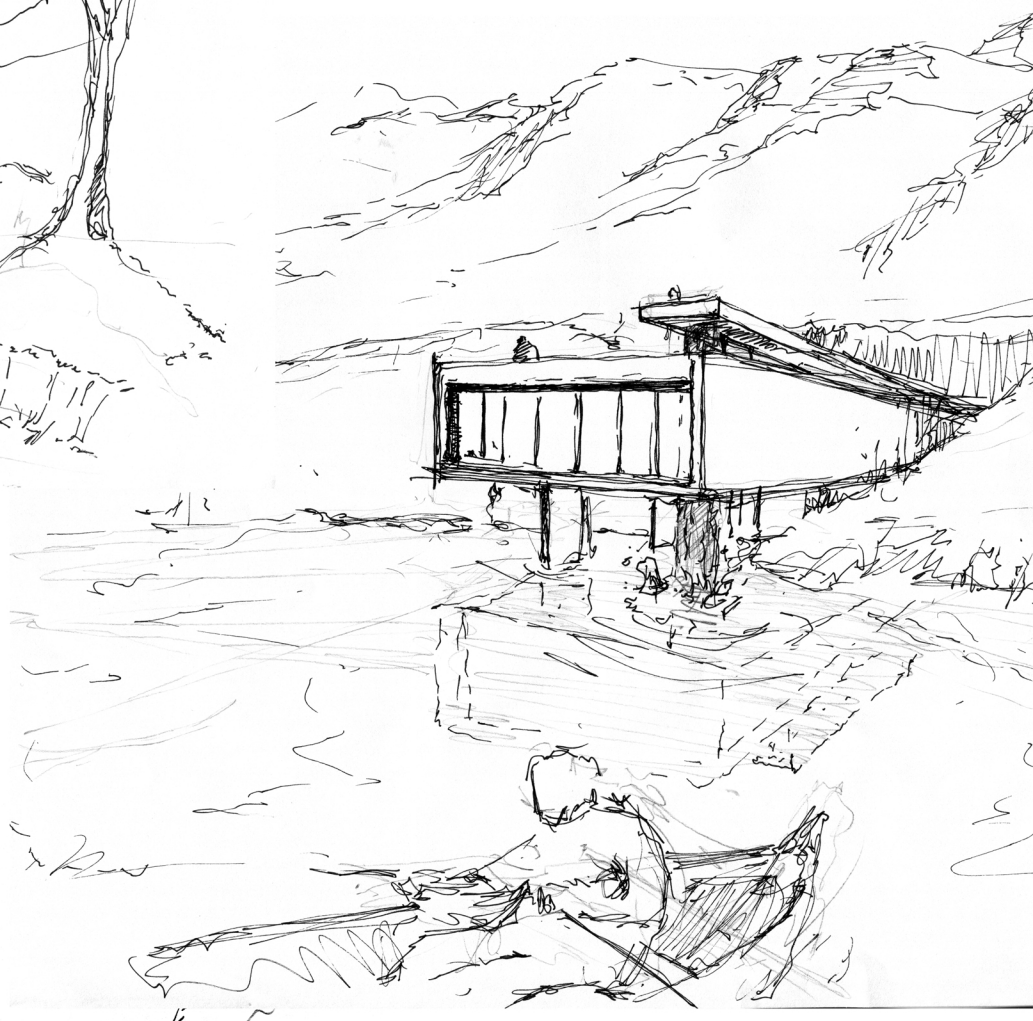


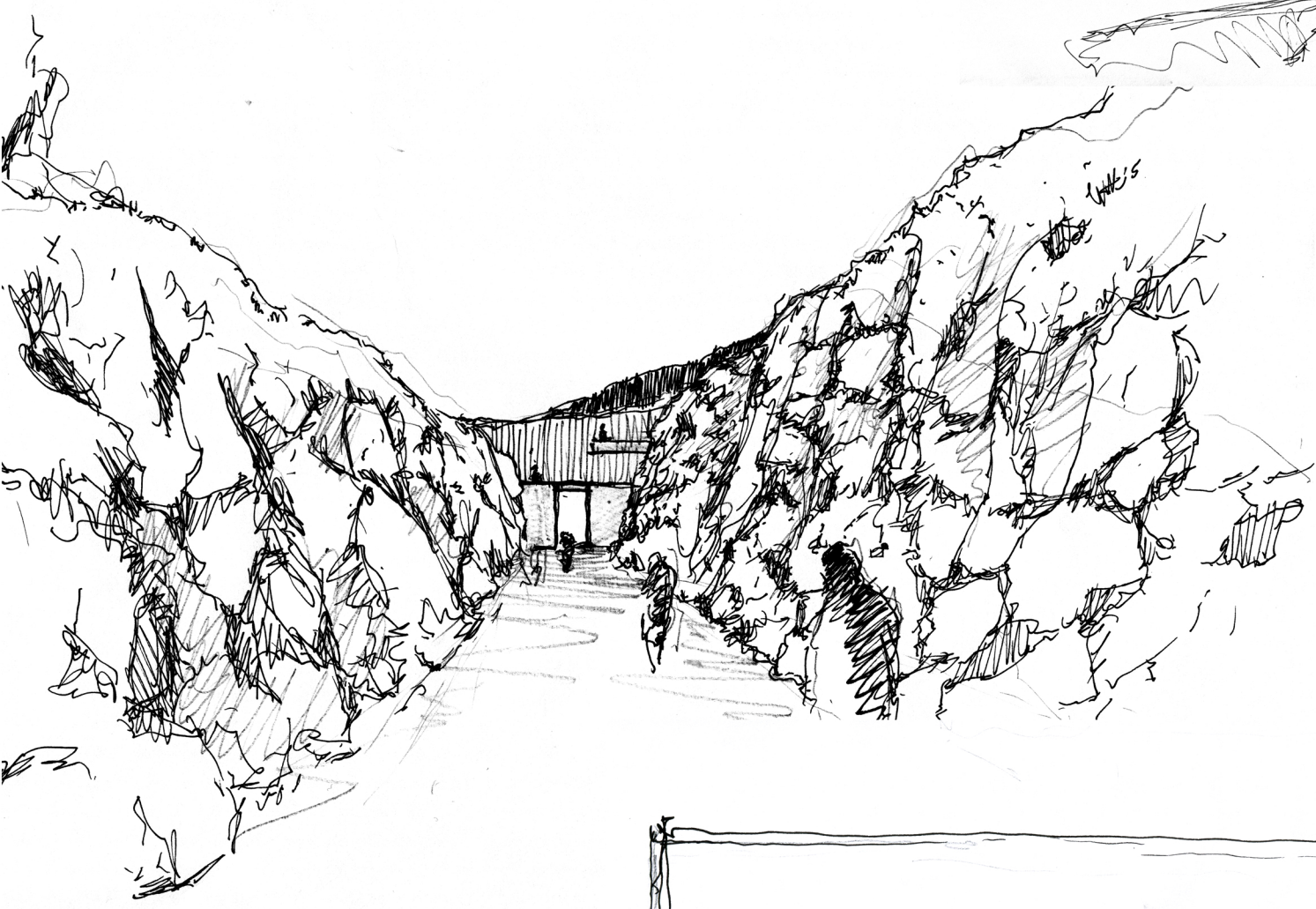
PLANTA PABELLÓN



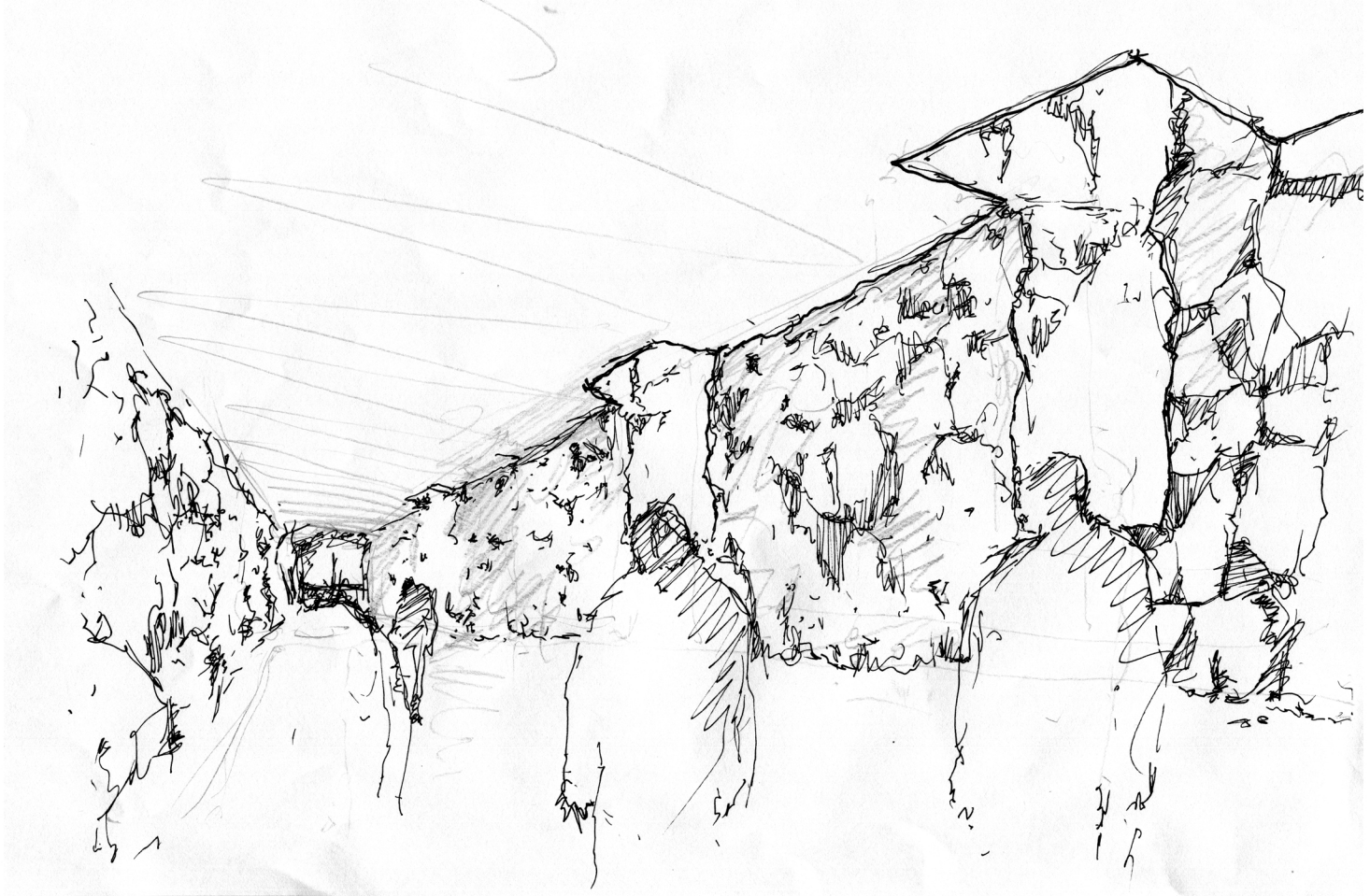




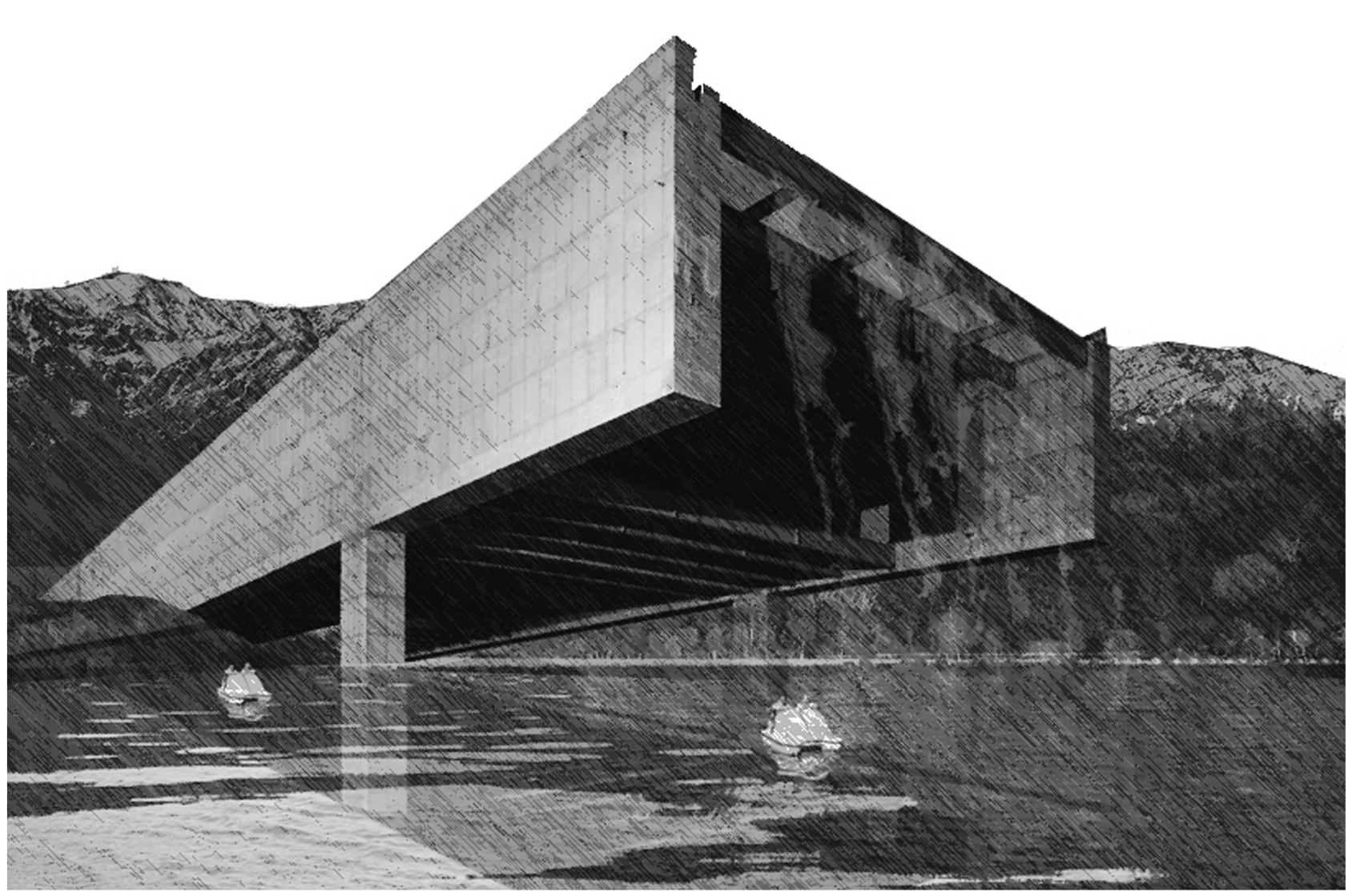




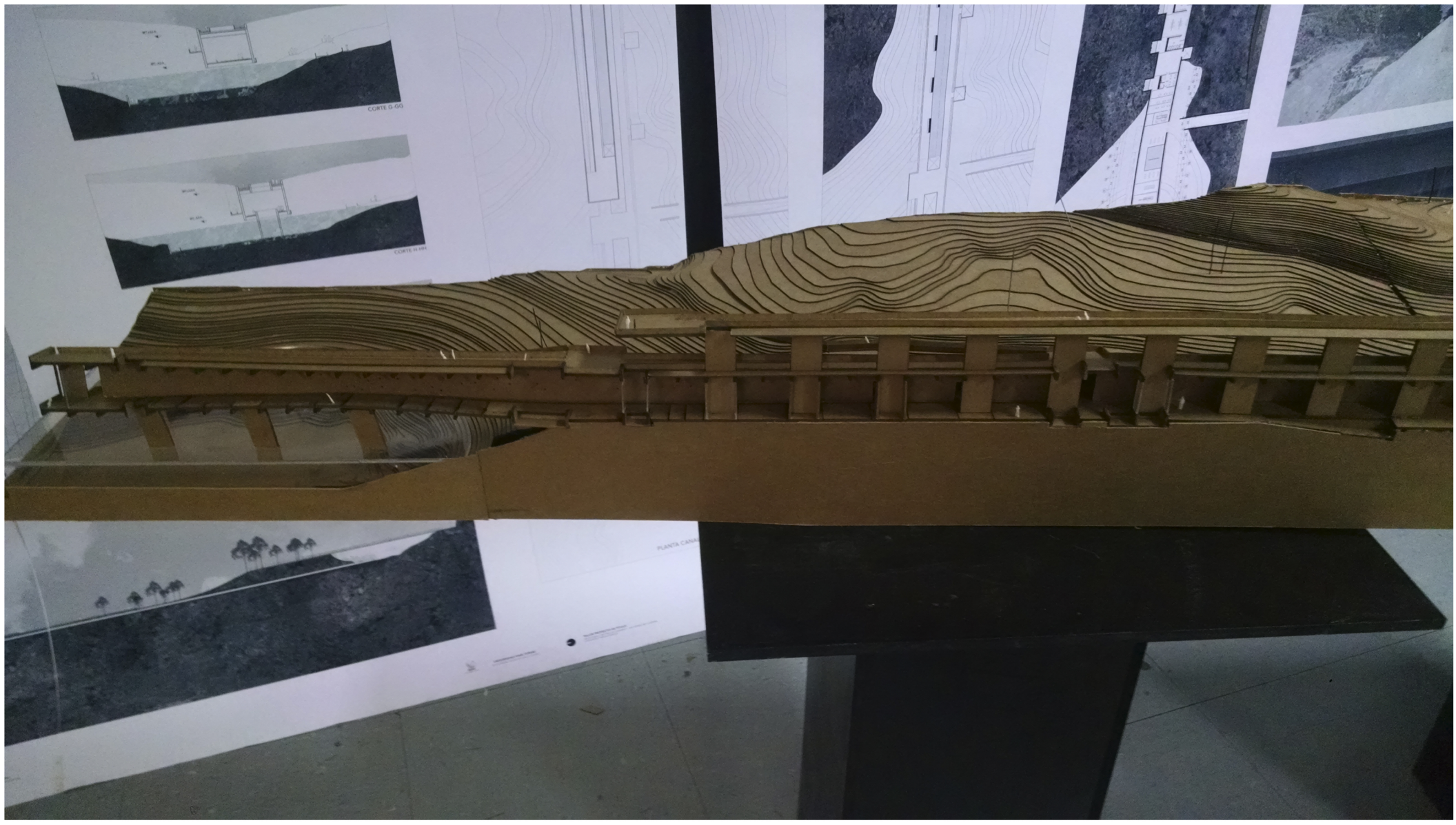











CORTE G-GG
CORTE H HH

