

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



**CONEXIONES ECO-REGENERATIVAS: Parque en
quebrada de Chachapoyas**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO**

AUTOR
JOSE LUIS BRICEÑO MAYTA

CÓDIGO
20143128

ASESOR:
LUIS ELIAS RODRIGUEZ RIVERO

Lima, noviembre, 2020

RESUMEN

Chachapoyas es una ciudad ubicada a 2300 msnm, con geografía accidentada y quebradas que la atraviesan. Además, ha ido creciendo en términos territoriales, de manera acelerada en los últimos 30 años, teniendo como dirección de crecimiento la zona norte de la ciudad. De esta manera, dada la geografía accidentada de las quebradas y su proximidad con la trama urbana, existen problemas de conectividad a nivel territorial. Por otro lado, Chachapoyas no cuenta con ningún sistema de tratamiento de residuos sólidos, el municipio gestiona estos residuos dirigiéndolos a un botadero contaminando las aguas de la quebrada y los ríos Sonche y Marañón, por ende, centros poblados como Pedro Ruiz y Manseriche. De esta manera, el ecosistema de las quebradas de Chachapoyas se encuentra degradado y su relación con la ciudad está afectada por una desconexión vial y física que perjudica al poblador que habita ambos márgenes de la quebrada. La propuesta tiene como objetivo regenerar el ecosistema de quebrada, proponiendo un parque de escala metropolitana, para el cual se realiza un manejo del territorio que consiste en generar un borde dinámico que repotencia actividades propias de la comunidad; se plantea un sistema de caminos y se reforesta las zonas degradadas por la erosión del suelo. Esto se complementa con una gestión del agua y la implementación de sistemas ecológicos como tratamiento de residuos sólidos y aguas grises a través de biodigestores y fitodepuración. Al cumplir con los objetivos del proyecto, se consigue la limpieza de las quebradas y de los ríos afluentes mencionados, por ende se logra evitar la continua contaminación de centros poblados y áreas de cultivo, las cuales muchas de ellas producen alimentos que se comercializan en Chachapoyas. Por lo tanto, el impacto del proyecto llega a ser a escala barrial, distrital, provincial y regional.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Chachapoyas es una ciudad intermedia ubicada a 2300 msnm, al norte del Perú, en la región de Amazonas. El escenario fisiográfico de esta región está constituido por básicamente tres grandes paisajes: aluvial, colonos y montañoso, y en cada uno de ellos se encuentran incluidos diferentes formas de tierras, siendo la más dominante el paisaje montañoso. Además, la ciudad de Chachapoyas pertenece al grupo de cimas onduladas y mesetas andinas, las cuales se caracterizan por presentar relieves planos y ondulados en algunos casos ligeramente disectados por acción de erosión, las pendientes son relativamente suaves, pertenecen en su mayoría a superficies residuales y alivio-caluviosas antiguas, las cuales son formas de tierra de gran potencial agropecuario y forestal, requiriendo en ciertos casos agua de riego suplementario para llevar a cabo una agricultura permanente.

Para este proyecto es importante destacar otra característica de esta ciudad, que está ubicada entre dos formaciones geográficas como cañones, en donde se encuentran dos ríos, al oeste el río Utcubamba, el cual es el colector principal, y al este su afluente: el río Sonche; asimismo, se encuentra atravesada por diversas quebradas. Sin embargo, el proyecto se concentra en el estudio de la quebrada en la zona norte de Chachapoyas, ya que parte en dos a la ciudad, continuando su paso hasta llegar al río Sonche. Esta quebrada se encuentra rodeada por los centros poblados de Pedro Castro, Señor de los Milagros, Pollapamba y Machibamba, Alonso de Alvarado y Barrio Yance.

A lo largo de esta quebrada se realizan diversas actividades, algunas permanentes y otras esporádicas. Ambos bordes son distintos en cuanto a la geografía, por ello ocurren situaciones diferentes. En el borde oeste la pendiente disminuye de manera gradual y prolongada hacia el punto más bajo de la quebrada, por ello existen bosques, espacios amplios para practicar deportes como motocross, campos de cultivo y pastizales con crianza de ganado vacuno, porcino y ovino. Por el contrario, en el borde este, la pendiente es más abrupta y disminuye en menor distancia; por ello, es más complicado que se realicen actividades.

Es en estos bordes de la ciudad con la quebrada donde se contamina el suelo y el agua de varias maneras, degradando el ecosistema mismo. Según el Plan Integral de Gestión de los Residuos Sólidos (PIGARS), en toda la Provincia de Chachapoyas no existe ninguna institución pública o privada que asuma la gestión de los residuos sólidos.

De acuerdo a investigaciones, el almacenamiento de residuos sólidos en la ciudad se da en tachos, bolsas plásticas, cajas de cartón, costalillos, cilindros ubicados en equipamientos públicos; lo cual evidencia que no existen contenedores. Además, estos residuos son

recogidos por el municipio con camiones recolectores de basura y llevados a un botadero llamado "El Atajo" ubicado a 6 km de la ciudad. Este botadero consta de una caída de 200 metros la cual desemboca en el río Sonche. Se arrojan a diario 12 toneladas y aproximadamente 131, 400 toneladas de residuos sólidos al año. Los ciudadanos que no depositan los residuos en lugares de recojo, lo arrojan en botaderos informales en áreas verdes, en el campo o en las quebradas cercanas a su vivienda. Cabe resaltar que, la quebrada en estudio es la que cuenta con la mayor cantidad de botaderos en sus bordes mencionados.

Por otro lado, la zona este que rodea la quebrada no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas grises, las tuberías de desagüe desembocan directamente en la quebrada, contaminando el arroyo.

Además, existe deforestación en los bosques y zonas verdes de las quebradas, estas se incrementan debido al accionar de los procesos erosivos tales como: deslizamientos, solifluxión, reptación de suelos y profundización de canales. Según estudios, los ciudadanos que viven cerca a las quebradas cortan de 1 a 12 árboles al mes, mientras que los que se dedican a la industria maderera cortan hasta 120 árboles al mes. La madera es utilizada para leña y/o para la construcción, entre las especies más cortadas están el eucalipto y el aliso.

Es así como, frente a esta problemática y las oportunidades de uso del espacio encontradas en la quebrada, se propone un parque eco-regenerativo, el cual permite recuperar el potencial de espacio público de la quebrada, regenerar el ecosistema degradado y recomponer la relación entre el ciudadano y la naturaleza que lo rodea, la cual ha sido la espalda de la ciudad por mucho tiempo.

Se plantean 03 estrategias territoriales, un borde dinámico que contenga el crecimiento de la ciudad y que junto a una gestión del agua, puedan repotenciar las actividades que se dan en la quebrada, además, implementando sistemas ecológicos para el tratamiento de residuos sólidos y aguas grises; un sistema de caminos internos que permitan recorrer el parque llegando hasta la cota más baja para poder apreciar el arroyo y conectar ambos lados de la ciudad; y un plan de reforestación tomando en cuenta las especies endémicas de la región, tales como requia negra, cedro macho, atadijo, nogal, chirimoya, pajuro, duraznero y sauco. De esta manera, el agua que brota de los manantiales subterráneos ubicados en la zona norte, se traslada a través de canales en toda la quebrada, en algunos lugares se ralentiza generando estanques, se utiliza para cultivos y en otros componen espacios contemplativos en el espacio público.

En el borde oeste donde se encuentran los botaderos informales, se plantea un borde agrícola acompañado de plazas recolectoras de basura, en donde se implementan

biodigestores de cúpula enterrados, los cuales reciben los residuos sólidos animales y vegetales a través de compartimientos. Este sistema permite obtener compostaje el cual es usado en los cultivos y biogas que se utiliza para la luminaria pública de todo el parque.

Por otro lado, en el borde este, donde la contaminación del agua está focalizada, se plantea fitodepurar a través de un sistema de aterrazamiento con plantas flotantes, las cuales oxigenan el agua por evapotranspiración y sus raíces sirven de soporte a los microorganismos que retiran los contaminantes del agua. Luego de que el agua pasa por 6 niveles de fitodepuración, es arrojada al arroyo.

En suma, la regeneración del ecosistema es acompañado por un dispositivo captador de especies de animales, sobre todo de aves endémicas. Este dispositivo consta de un puente y una torre mirador, que además de permitir el cruce que conecta ambos lados de la ciudad, permite que el ecosistema de quebrada pueda volver a contar con la fauna y flora endémica. En las zonas erosionadas en el borde, además de la reforestación, se plantea un área de jardines botánicos los cuales son regados con agua captada por atrapanieblas, debido a que la nubosidad en esta región ronda entre la media y la alta, en gran parte del año, principalmente en las primeras horas de la mañana y últimas de la tarde.

Es de esta manera que el proyecto logra regenerar y recuperar la quebrada, generando un impacto positivo en el lugar y limpiando el agua que llega a otros poblados cercanos. Además, replicando en otros vacíos urbanos en la ciudad las lógicas de manejo de territorio y gestión que se propone, se puede contribuir a lograr un cohabitar sostenible entre el ciudadano y la naturaleza.



C O N E X I O N E S E C O - R E G E N E R A T I V A S

PARQUE EN QUEBRADA DE CHACHAPOYAS

JOSÉ LUIS BRICEÑO MAYTA

PFC / 2020

ÍNDICE

(15) Investigación

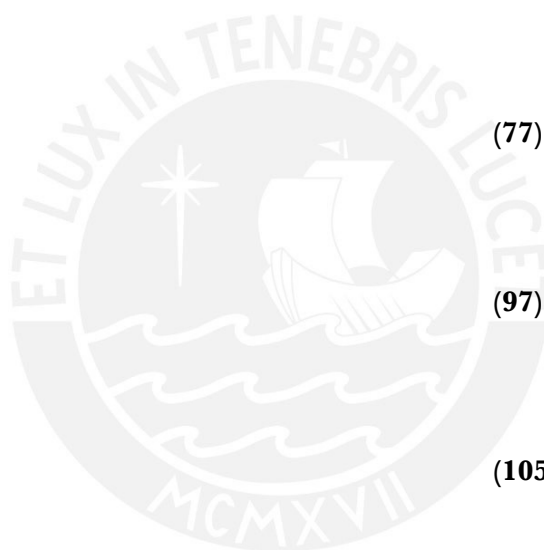
(77) Exploraciones

(97) Estrategias territoriales

(105) Sistemas Ecológicos

(117) Bibliografía

(119) Portafolio Arquitectónico





INVESTIGACION



Chachapoyas, es una ciudad intermedia, ubicada a 2300 msnm al norte de Perú. Se atraviesa por diversas quebradas, siendo la zona del norte la de mayor área verde en el interior de la ciudad. Esto se debe por que Chachapoyas ha crecido en dirección hacia el norte en los últimos 30 años.





Figura 02 / Fotografía de la zona de Pedro Castro en el 2005

Figura 03/ Fotografía de nuevos asentamientos al norte de Chachapoyas



La ciudad cuenta con dos formaciones geográficas como cañones: al oeste el río Utcubamba, y al este el río Sonche. Es hacia este último hacia donde el agua de la quebrada del norte, se dirige.

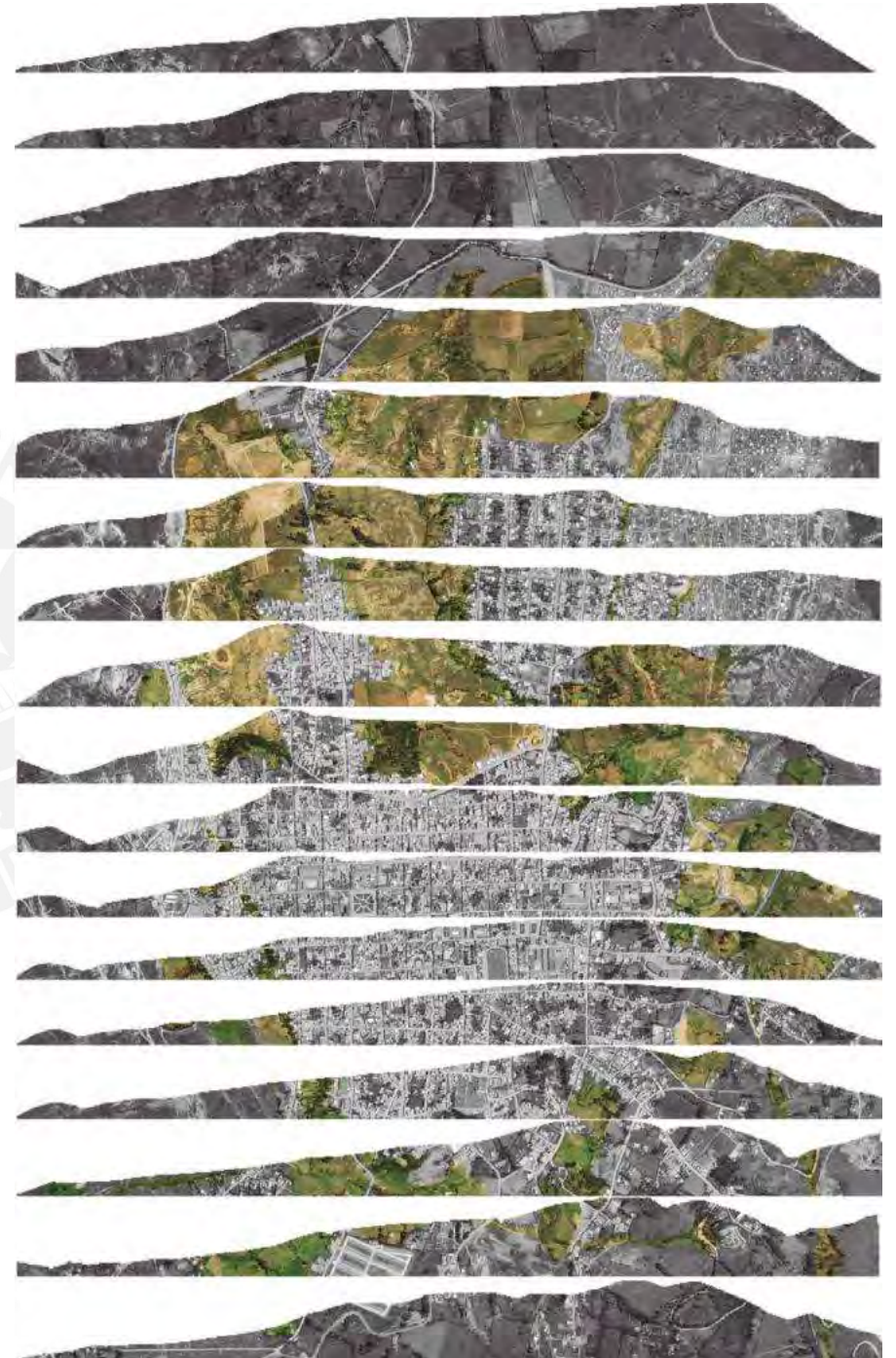


Figura 04/ Análisis del territorio a través de secciones sucesivas





Red de quebradas que nacen del vacío en la zona norte de Chachapoyas, y se ramifican, luego se dirigen hacia los ríos de ambos lados de la ciudad: Utcubamba y Sonche.

Figura 07/ Análisis de las quebradas en contraste con lo construido







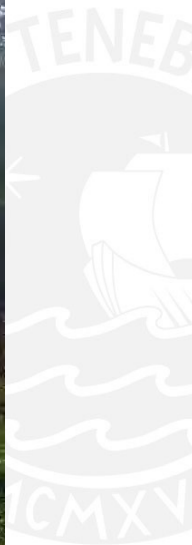
30 Figura 11 / Fotografía cerca al arroyo (cota más baja) antes de cruzar al borde de Pedro Castro.



Figura 12/ Fotografía de la parte central de la quebrada, se observan las formaciones rocosas y el arroyo debajo. 31

Flora y fauna de la zona sur de la región Amazonas, la cual de acuerdo a las características geográficas, altura y clima, podría habitar Chachapoyas, sin embargo no sucede por el predominio urbano en las zonas naturales de la periferia de la ciudad. No obstante, si se realizara una regeneración de quebradas en dichas zonas, es posible que esta naturaleza vuelva a habitar las periferias de Chachapoyas.





Chachapoyas, desde el centro hasta su periferia (1960)



Fuente: Dibujo realizado por el arquitecto chachapoyano Alejandro Válor Lizaro

Chachapoyas, desde el centro hasta su periferia (2020)



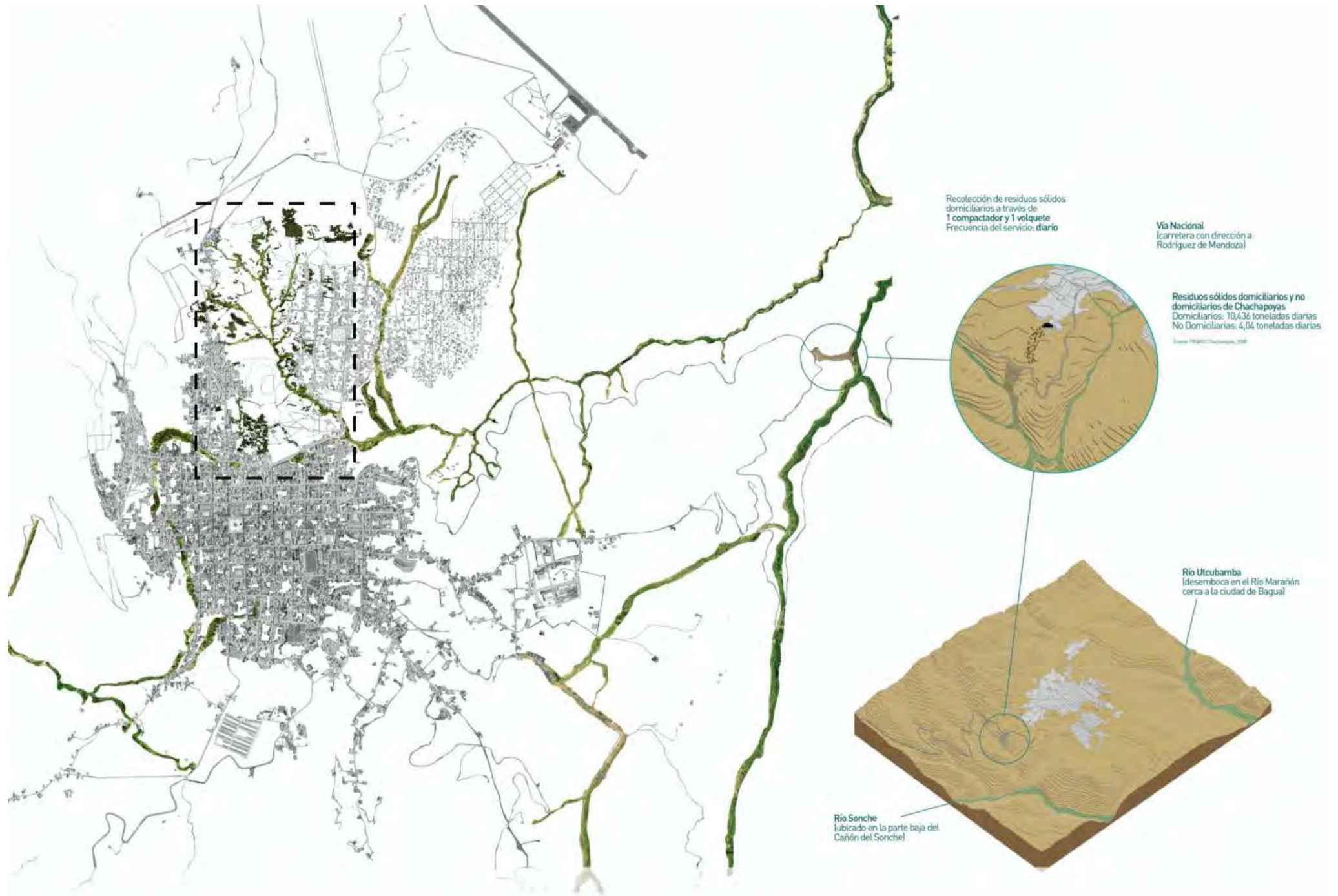
Fuente: Fotografías de elaboración propia



38 Figura 17 / Fotografía de uno de los botaderos informales de desmonte, en el borde oeste de la quebrada.



Figura 18/ Fotografía del borde oeste de la quebrada, donde se arrojan residuos sólidos y desmonte. 39



40 Figura 19 / Esquema de ubicación del botadero municipal a 6 km de Chachapoyas.



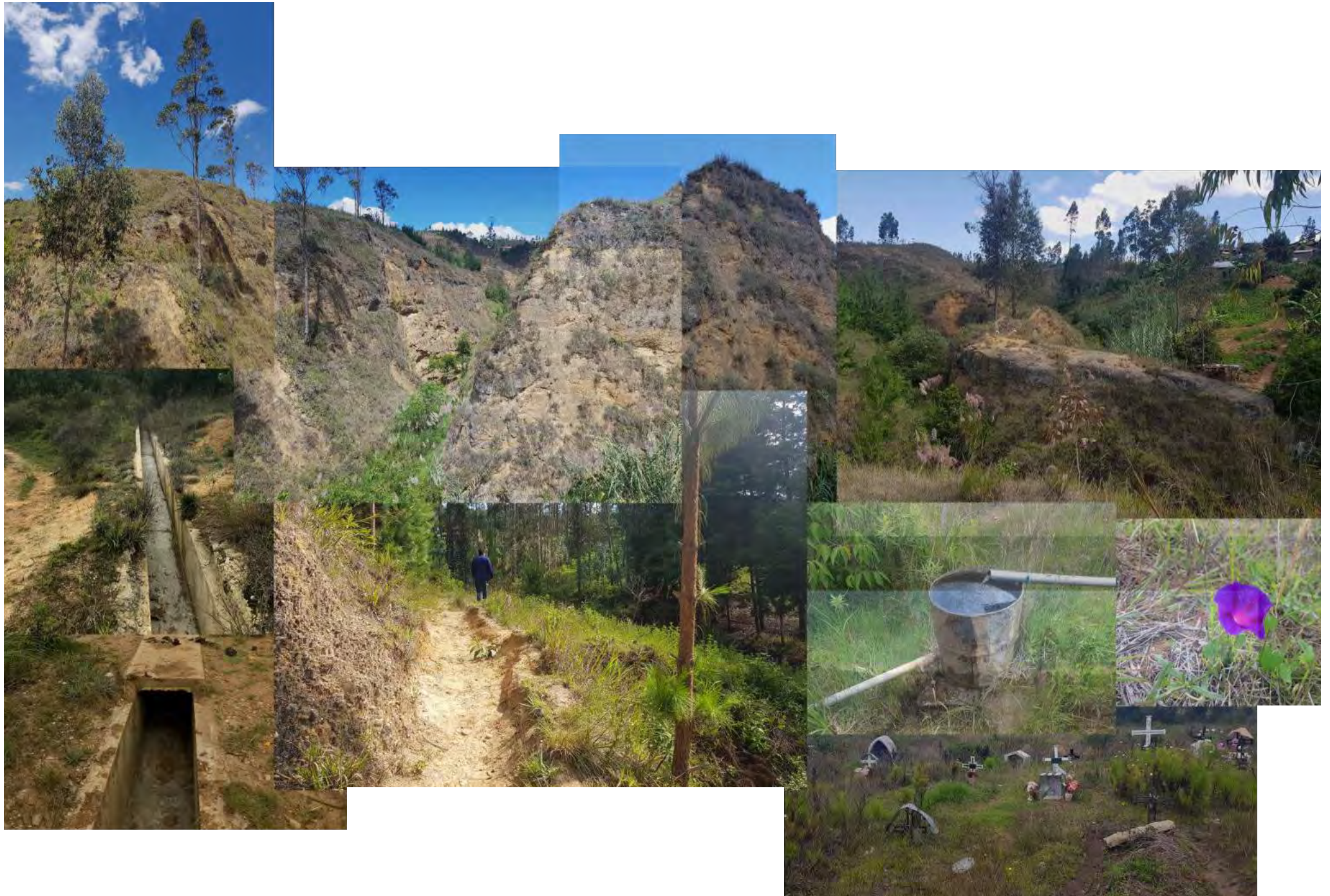
42 Figura 20 / Fotografía de uno de los desemboques de desagüe en el borde este de la quebrada.



Figura 21/ Fotografía del arroyo contaminado por aguas grises y residuos sólidos. 43







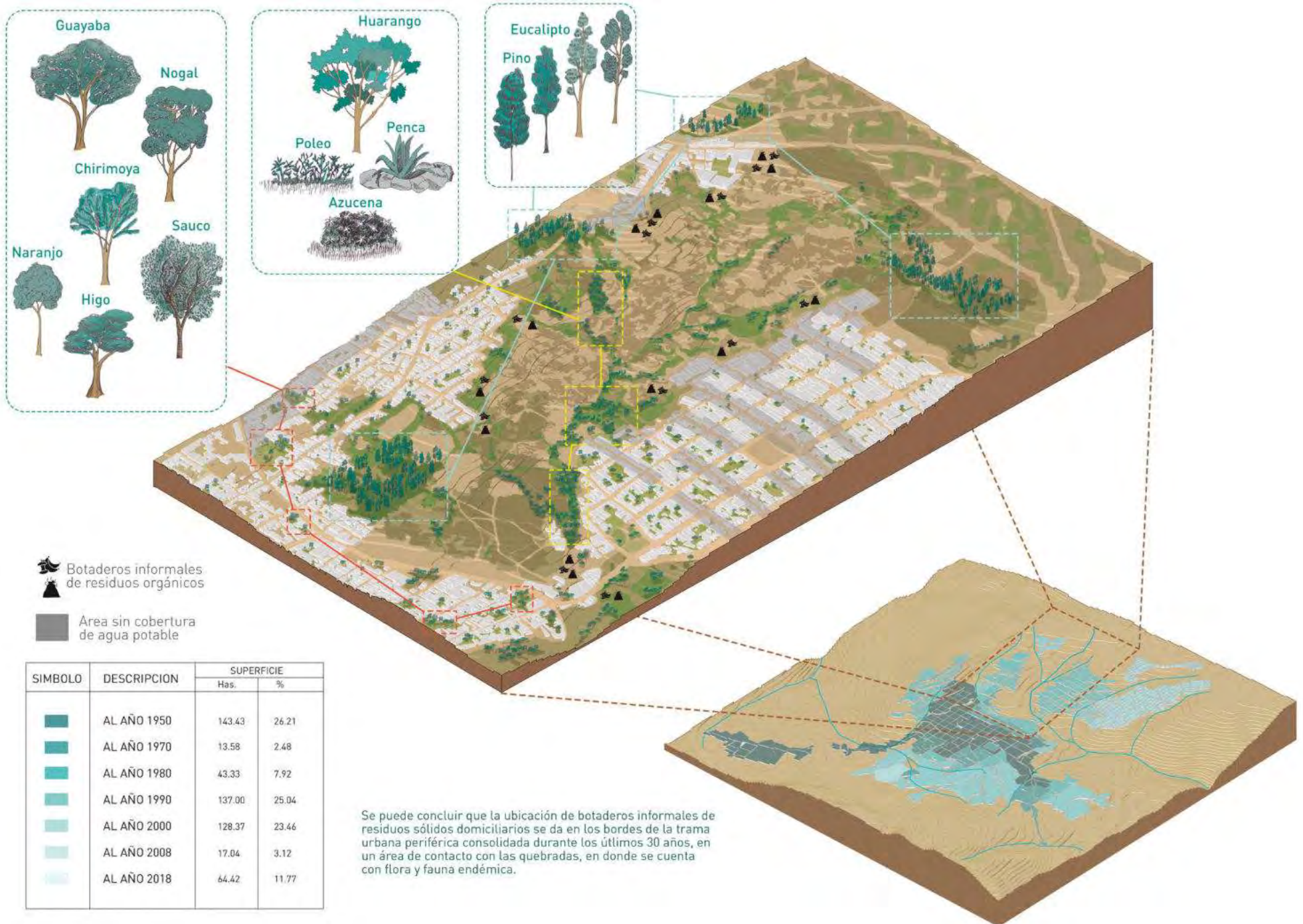
48 Figura 24 / Collage de fotografías de las oportunidades encontradas en la quebrada.





52 Figura 26 / Mapeo a partir de fotografías en el área de estudio.





56 Figura 28 / Ubicación de botaderos informales de residuos sólidos

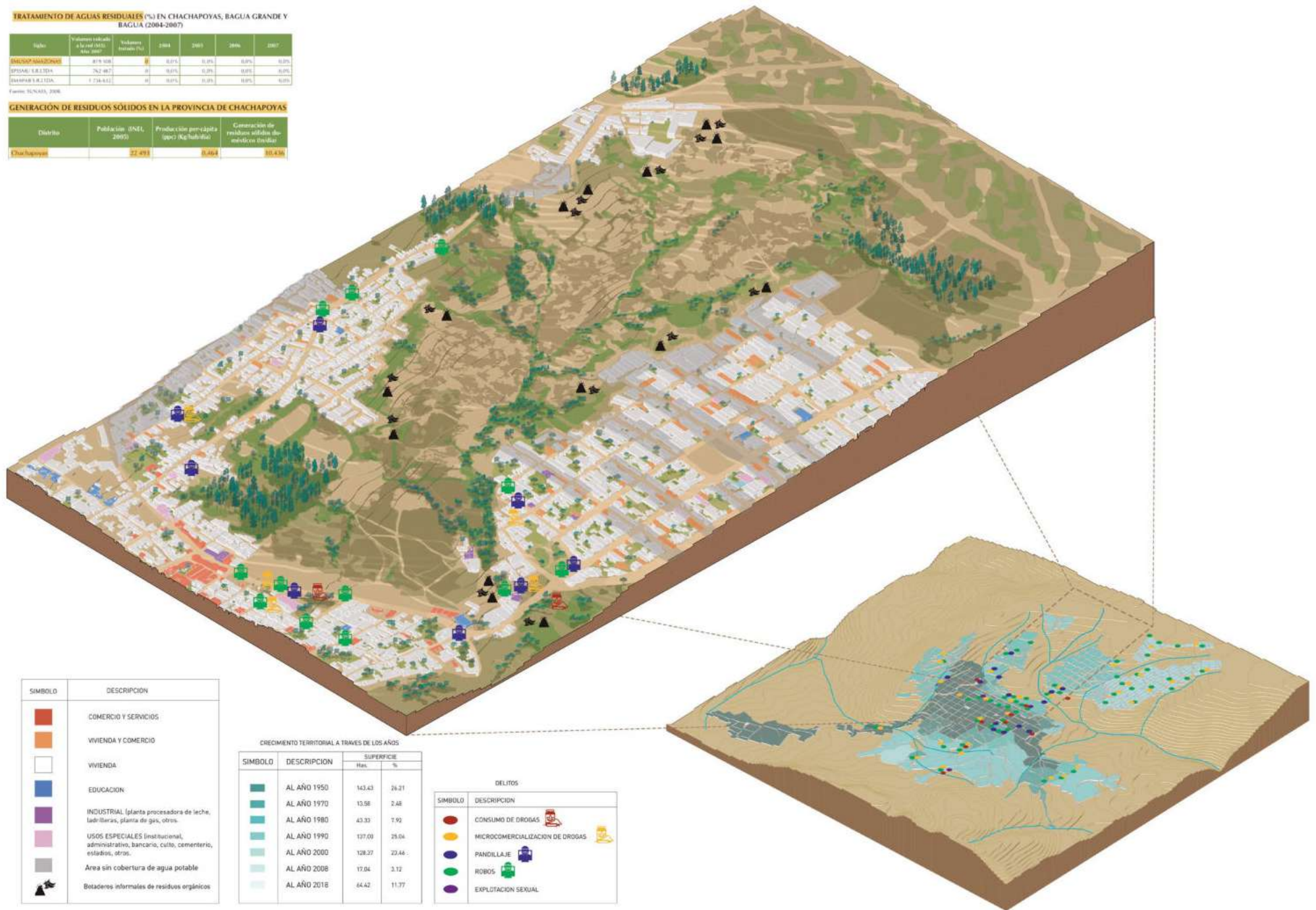
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (% EN CHACHAPOYAS, BAGUA GRANDE Y BAGUA (2004-2007)

Lugar	Volumen tratado a la red (MS, 400 gal)	Volumen tratado (%)	2004	2005	2006	2007
BAGUA GRANDE	479.500	8	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
EPISAL: 1.81304	262.007	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
BAGUA: 1.81304	1.734.411	40	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Fuente: SENASA, 2008

GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS

Distrito	Población (INEI, 2005)	Producción per cápita (ppc) (kg/habitante)	Generación de residuos sólidos domésticos (ts/día)
Chachapoyas	27.491	0,464	10.436



ENTREVISTAS A MIEMBROS DE JUNTAS VECINALES Y OTRAS AUTORIDADES

Ishoner Silva Díaz

(presidente de la Junta Vecinal de Pollapampa-Machibamba)

Mediante participación ciudadana y faenas los domingos, pudieron construir su propia red de desagüe, ya que solo contaban con red de agua potable. Son conscientes de la contaminación y algunos se dedican al reciclaje de plástico y vidrio, pero necesitan capacitación para poder repotenciar esa actividad.

Por un conflicto político con el distrito de Huancas, la mitad de la población de Pollapampa-Machibamba se consideran parte de Huancas, entonces no colocan su basura doméstica en los puntos de acopio para que el camión de recojo de basura la gestione, de lo contrario, botan su basura en las quebradas aledañas.

Willemar Muñoz Del Castillo

(miembro del Comité Vecinal Señor de los Milagros)

Han conseguido recuperar un espacio en una esquina que se encontraba abandonada, para construir un parque infantil, esto mediante participación ciudadana. Sí cuentan con agua y desagüe. Saben acerca de la continua contaminación de las quebradas, pero no ha habido iniciativas ni de la comunidad ni de las autoridades para evitarlo.

Juan José Zumaeta

(presidente de la Asociación de administración del cementerio general ecológico Los Jardines de San Pedro)

Cuando él fue miembro de una Junta Vecinal de Pedro Castro, crearon dicha asociación del cementerio mencionado, por medio de la cual se pudo inscribir el cementerio en la SUNARP, para dejar de ser un cementerio informal. Para lo cual se tuvieron que dibujar planos de limitación y área total del cementerio.

MAPEO DE ACTORES: JUNTAS VECINALES

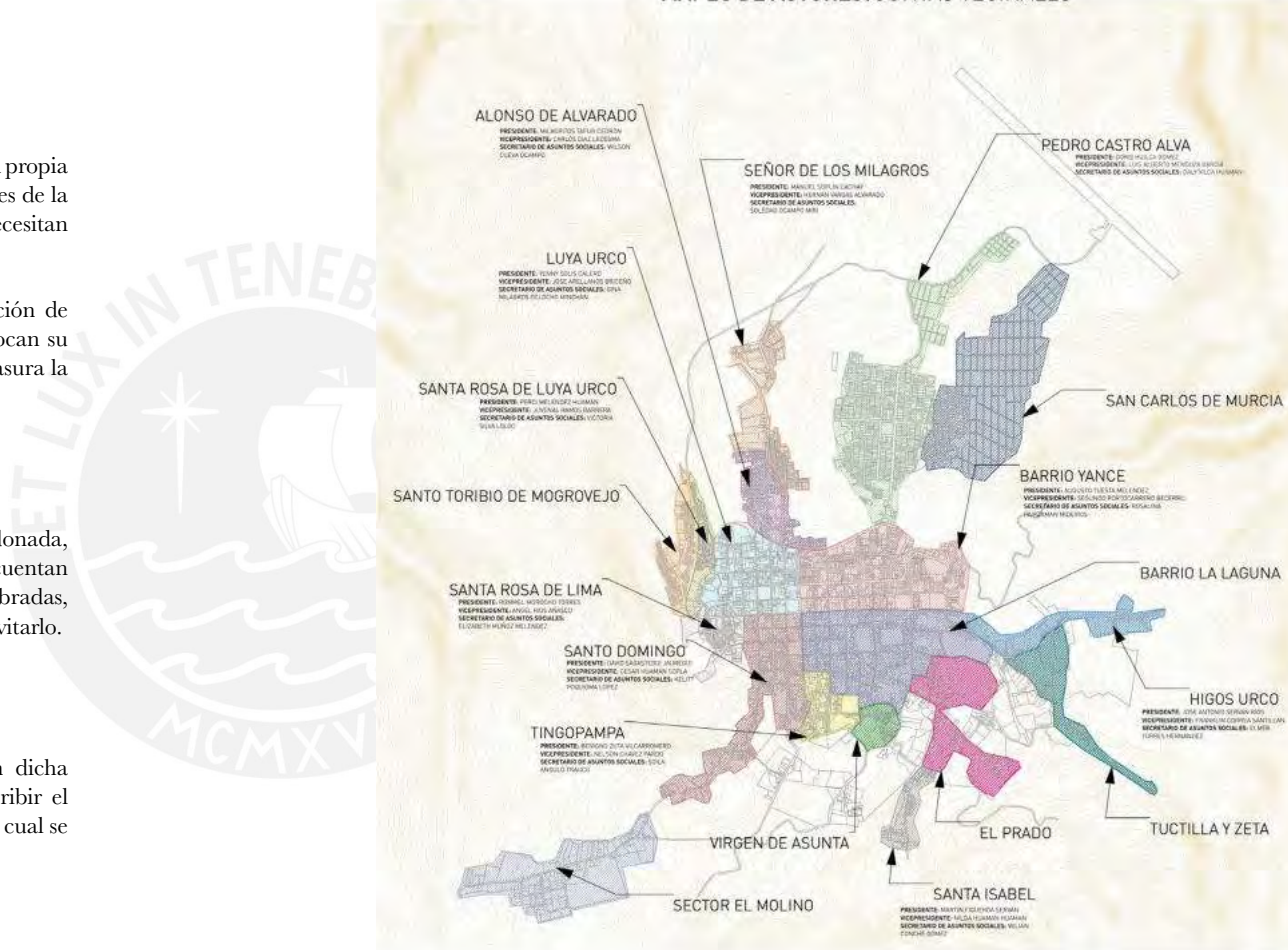


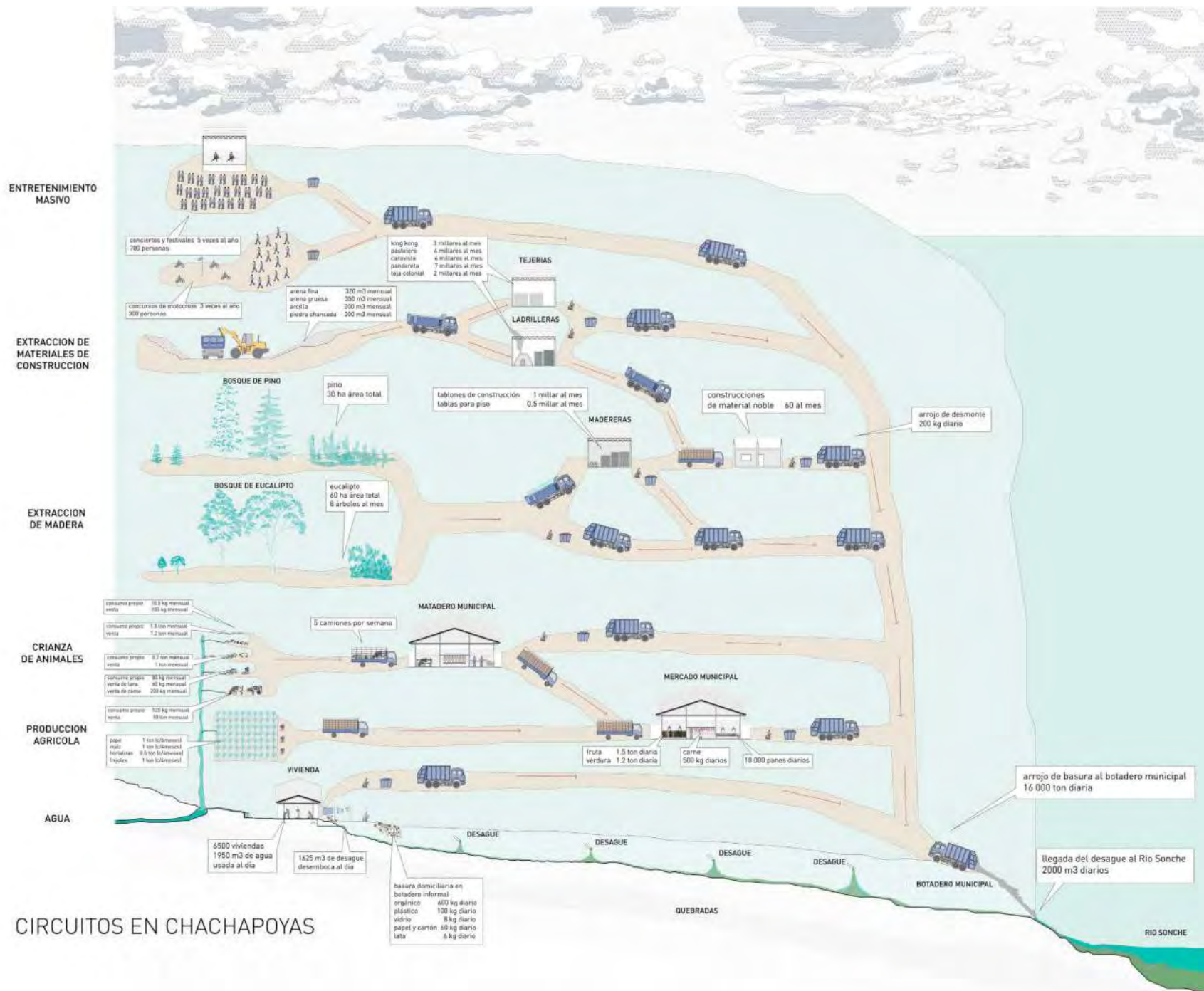
Figura 30 / Mapa de las juntas vecinales de Chachapoyas y sus representantes.



62 Figura 31 / Fotografía de una maderera artesanal en el borde de la quebrada



Figura 32/ Fotografía desde el área de intervención, hacia la vista del centro de la ciudad de Chachapoyas 63



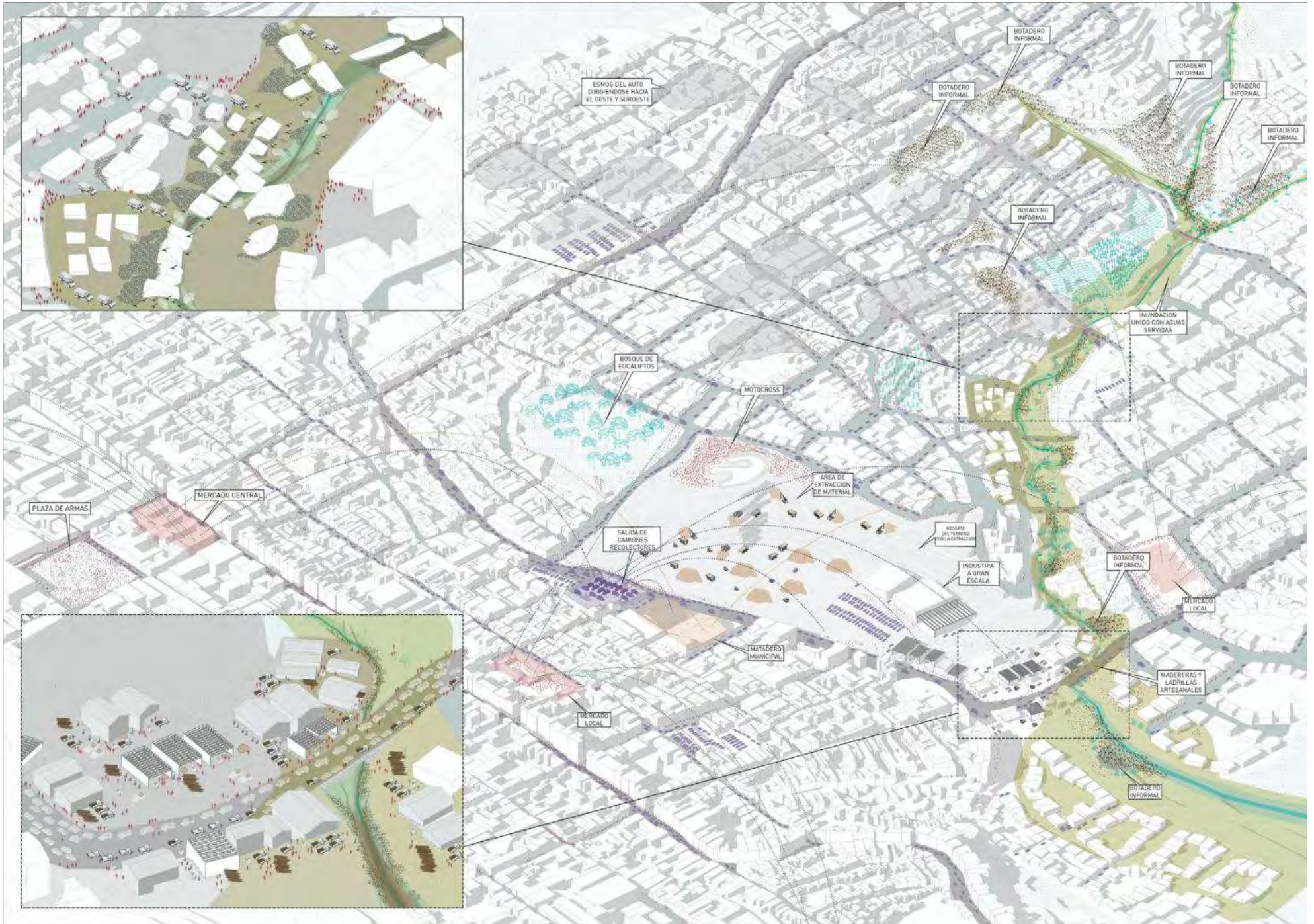
64 Figura 33 / Diagrama acerca de los circuitos de Chachapoyas que se dan en la quebrada y sus alrededores.



66 Figura 34 / Axonometría del escenario actual (2020) de la quebrada y territorialización de circuitos.



68 Figura 35 / Axonometría del escenario positivo si se reforesta la quebrada y se repotencian las actividades.

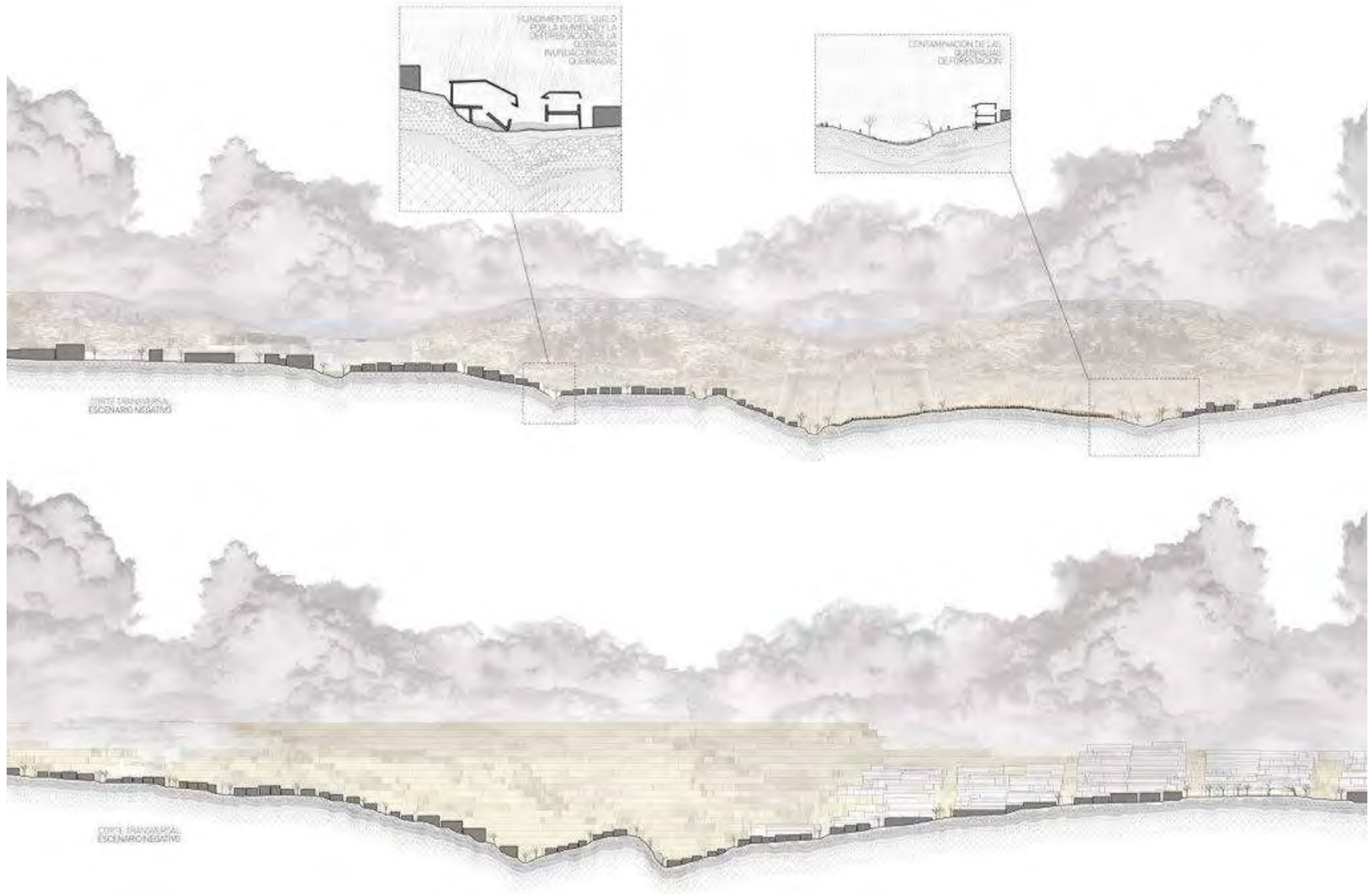


70 Figura 36 / Axonometría del escenario negativo si la ciudad sigue creciendo y no se detiene la contaminación.

ESCENARIO NEGATIVO

Chachapoyas, de seguir siendo una ciudad en donde no se cuenta con ningún sistema de tratamiento de residuos sólidos, además de perder los espacios naturales en sus bordes, tras la contaminación se terminaría alterando el ecosistema, generando enfermedades y muertes en la población más vulnerable.







EXPLORACIONES

Dibujos, collages y maquetas explorativas durante el proceso de diseño.



78 Figura 39 / Collage de la percepción personal de la situación actual de Chachapoyas

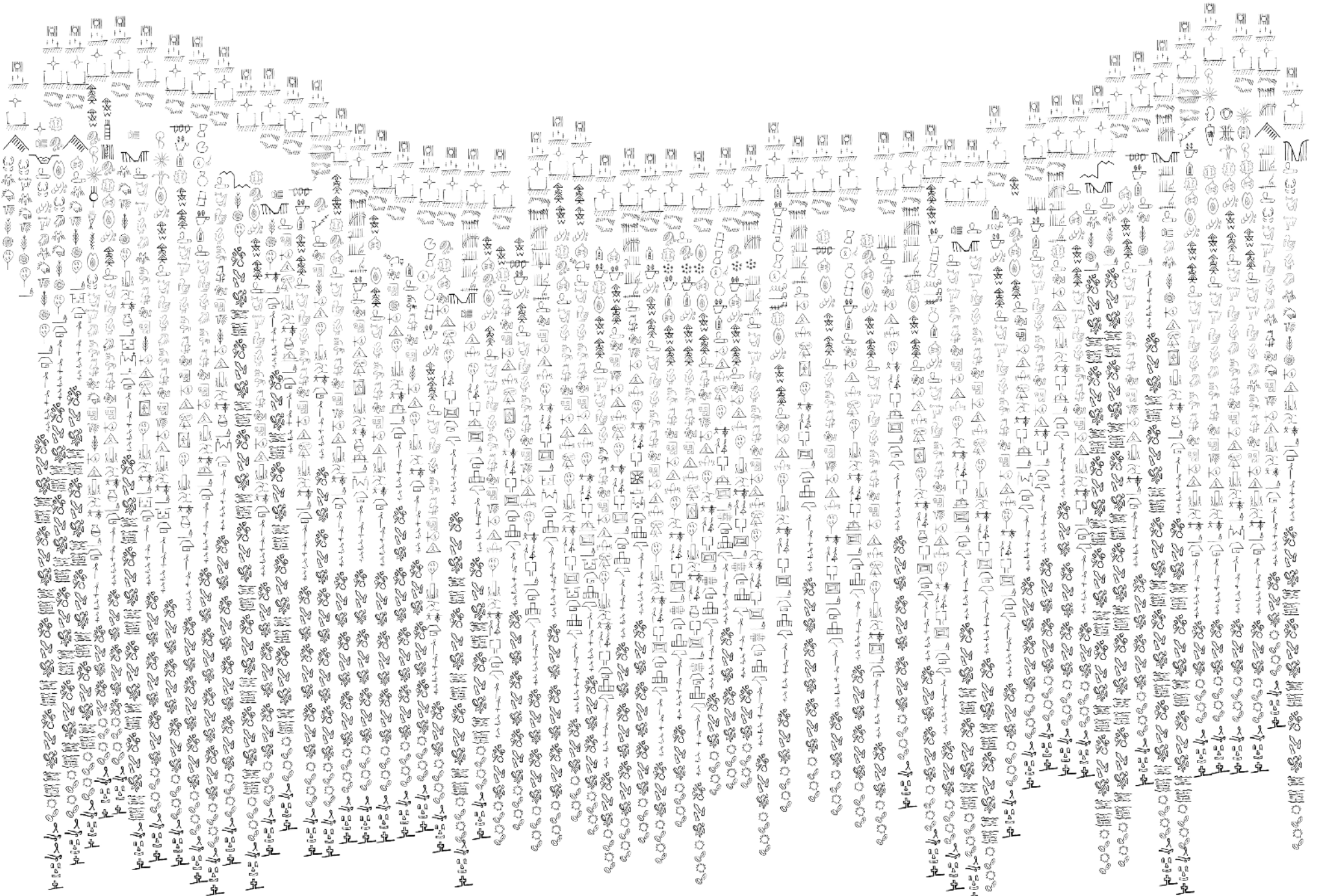
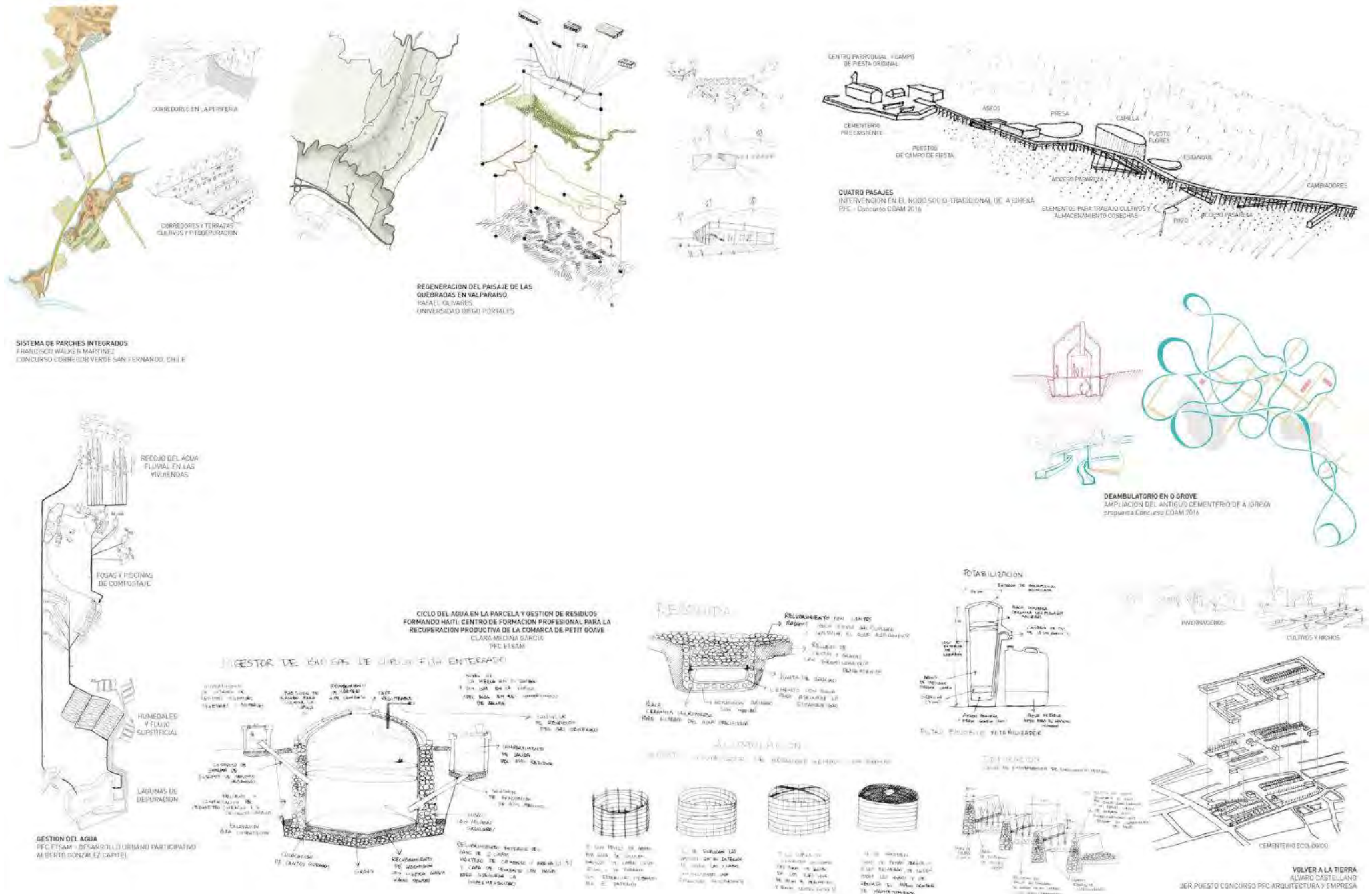


Figura 41 / Ejercicio de codificación personal de Chachapoyas a manera de caligrafía.

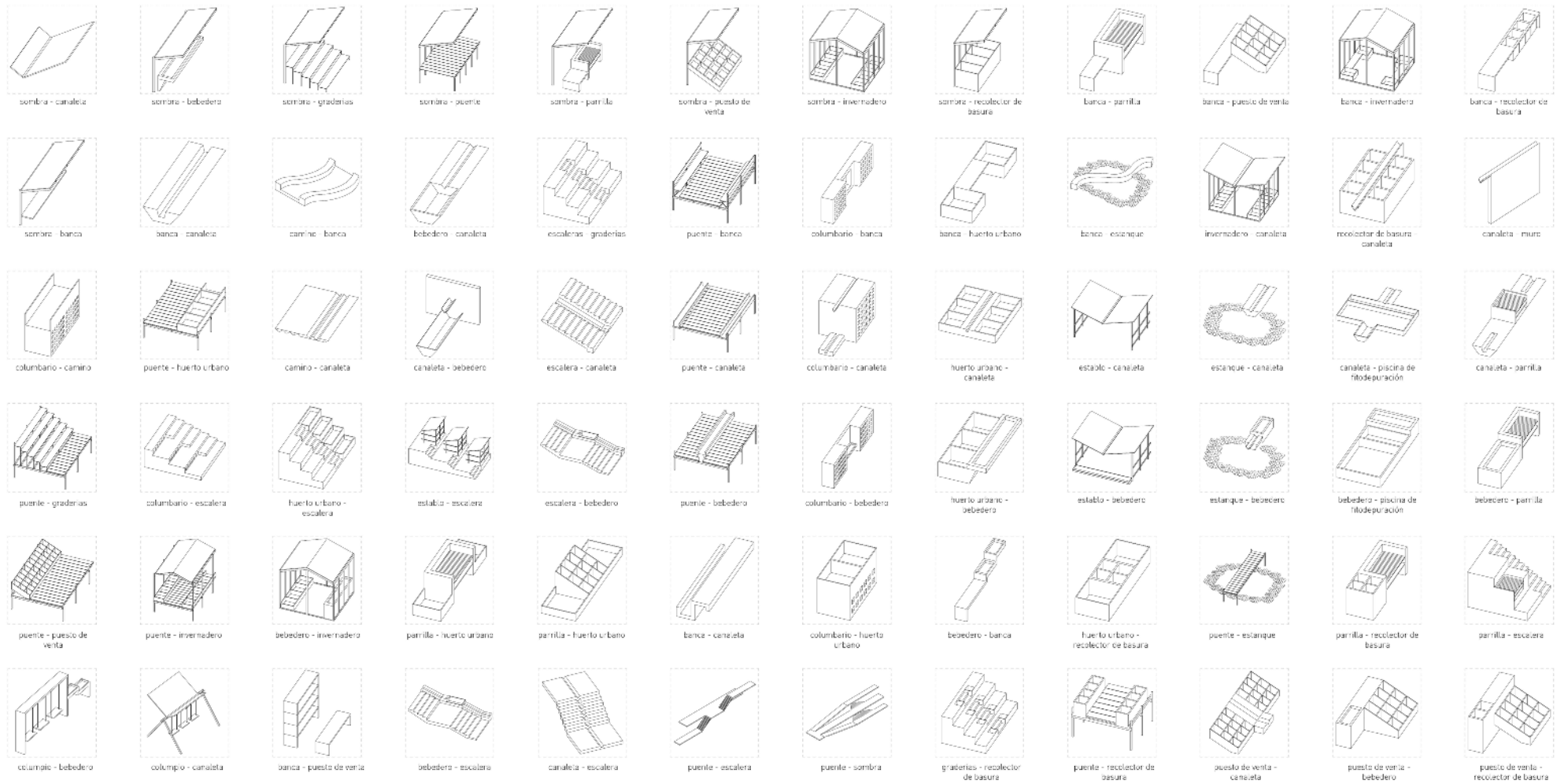


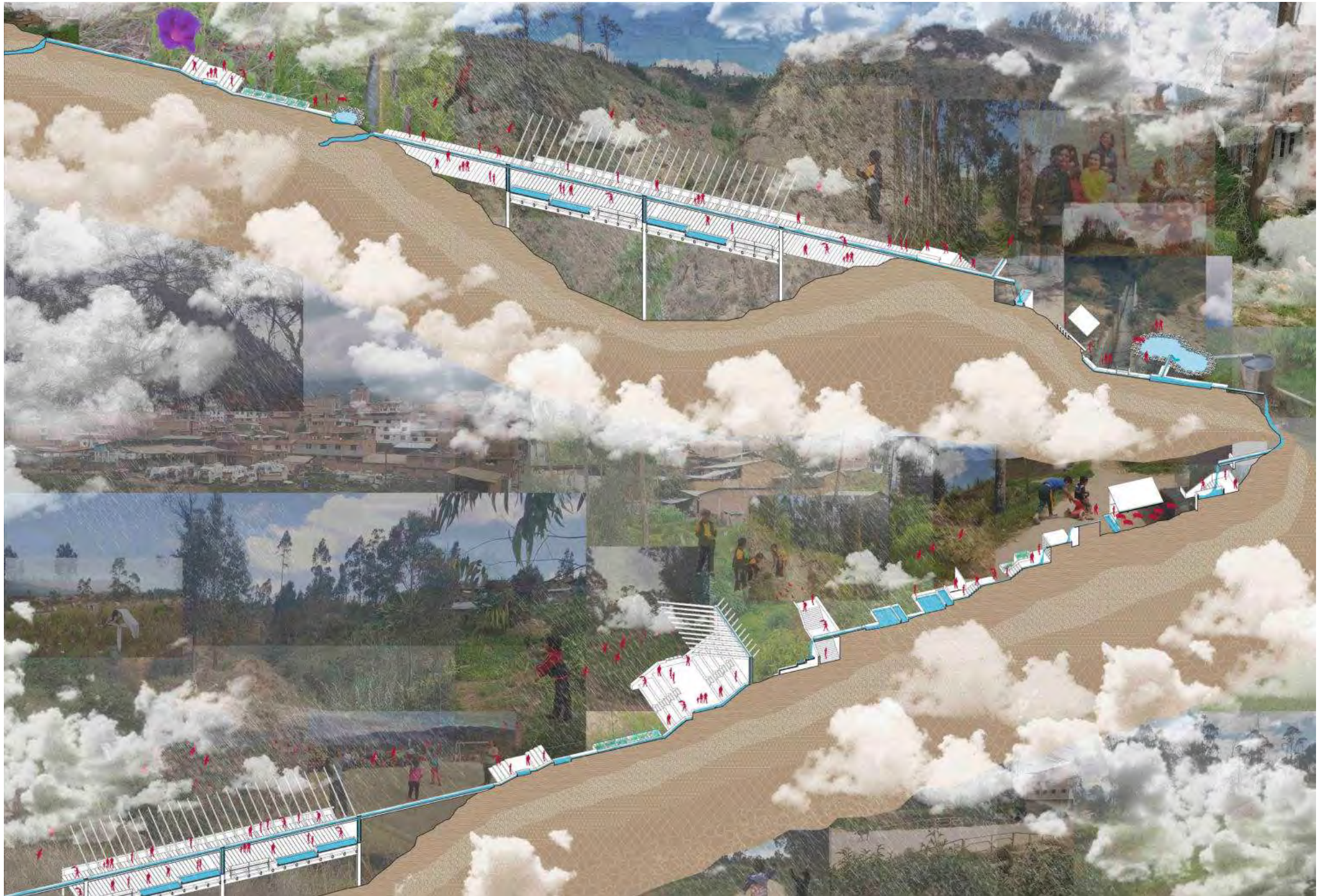
84 Figura 42 / Dibujos de referentes arquitectónicos





88 Figura 44 / Collage-visión en el proceso de indagación en el diseño







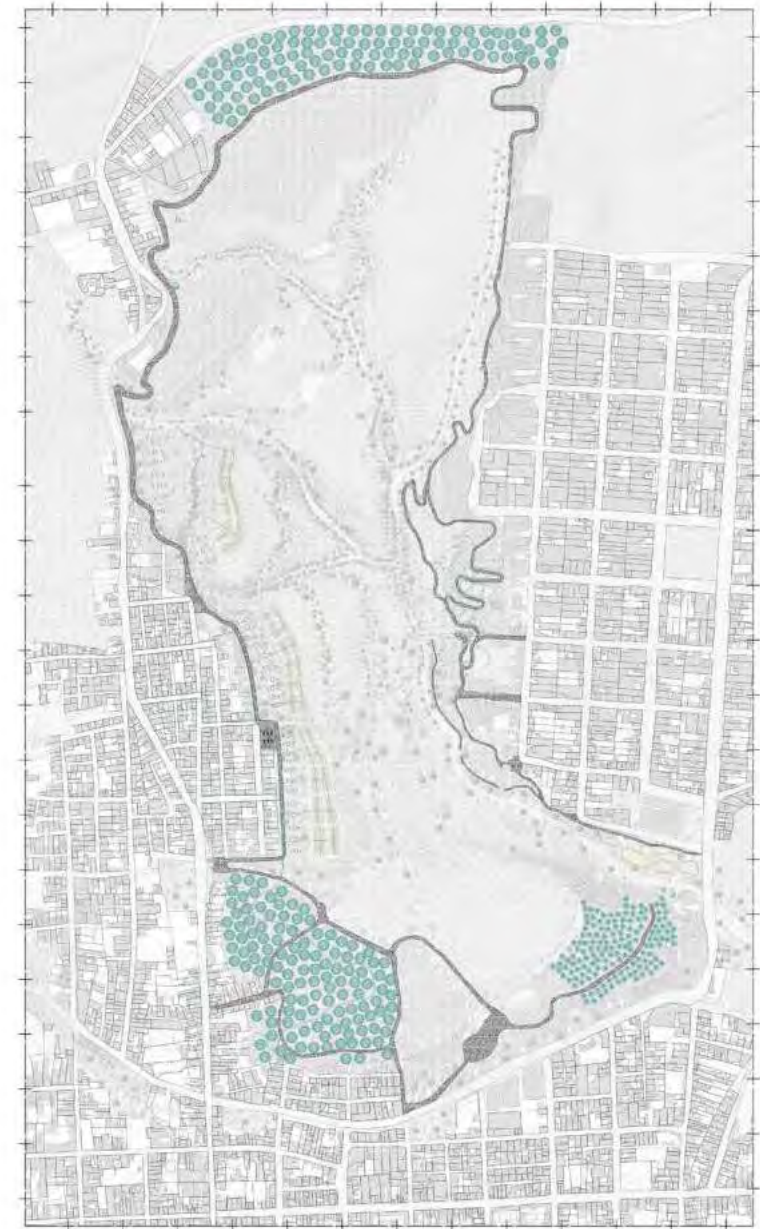


ESTRATEGIAS TERRITORIALES

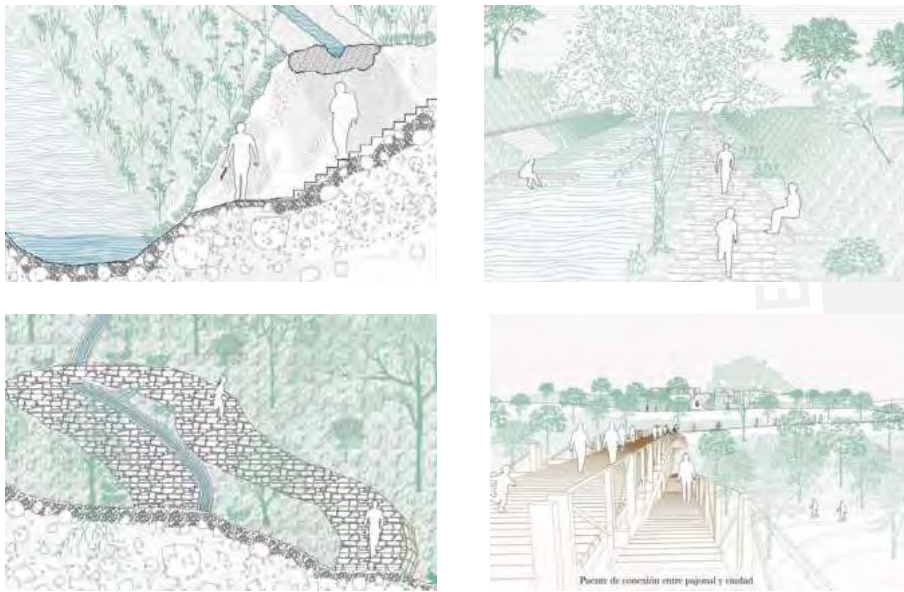
BORDE DINAMICO



Se plantea un borde que contenga el crecimiento de la ciudad pero que se habite, repotenciando las actividades que se realizan en las distintas zonas.



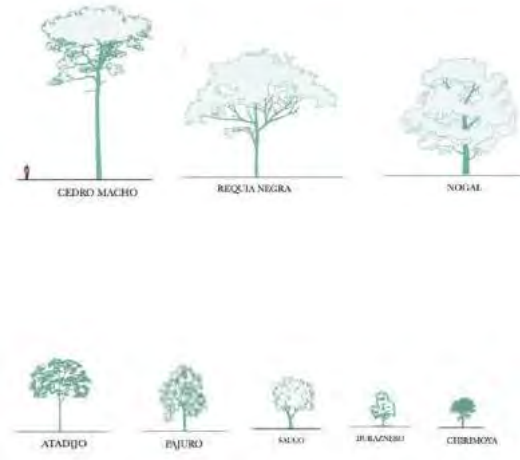
CAMINOS Y CRUCES INTERNOS



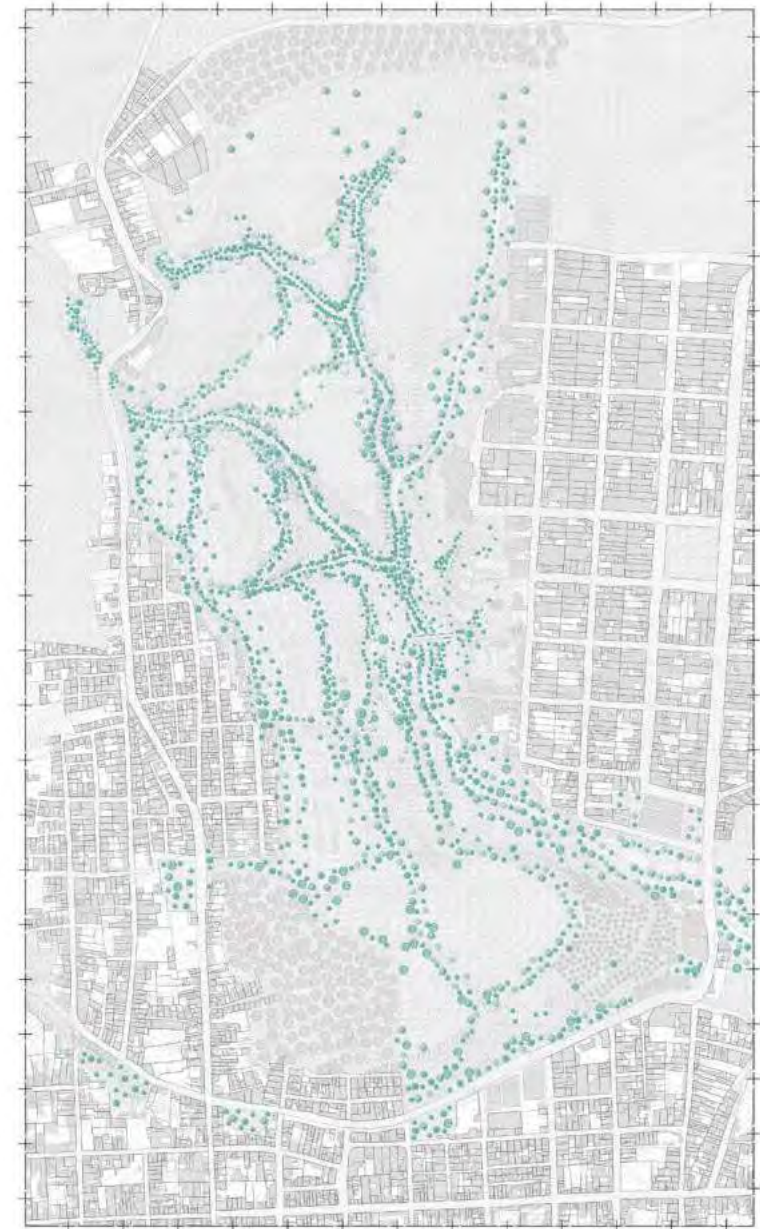
Se consolidan los caminos existentes, se plantean nuevos, generando una red de caminos que conecten ambos lados de la ciudad, permitiendo al caminante descubrir la naturaleza, bosques, pajonales u observar el arroyo de la quebrada.



REFORESTACION



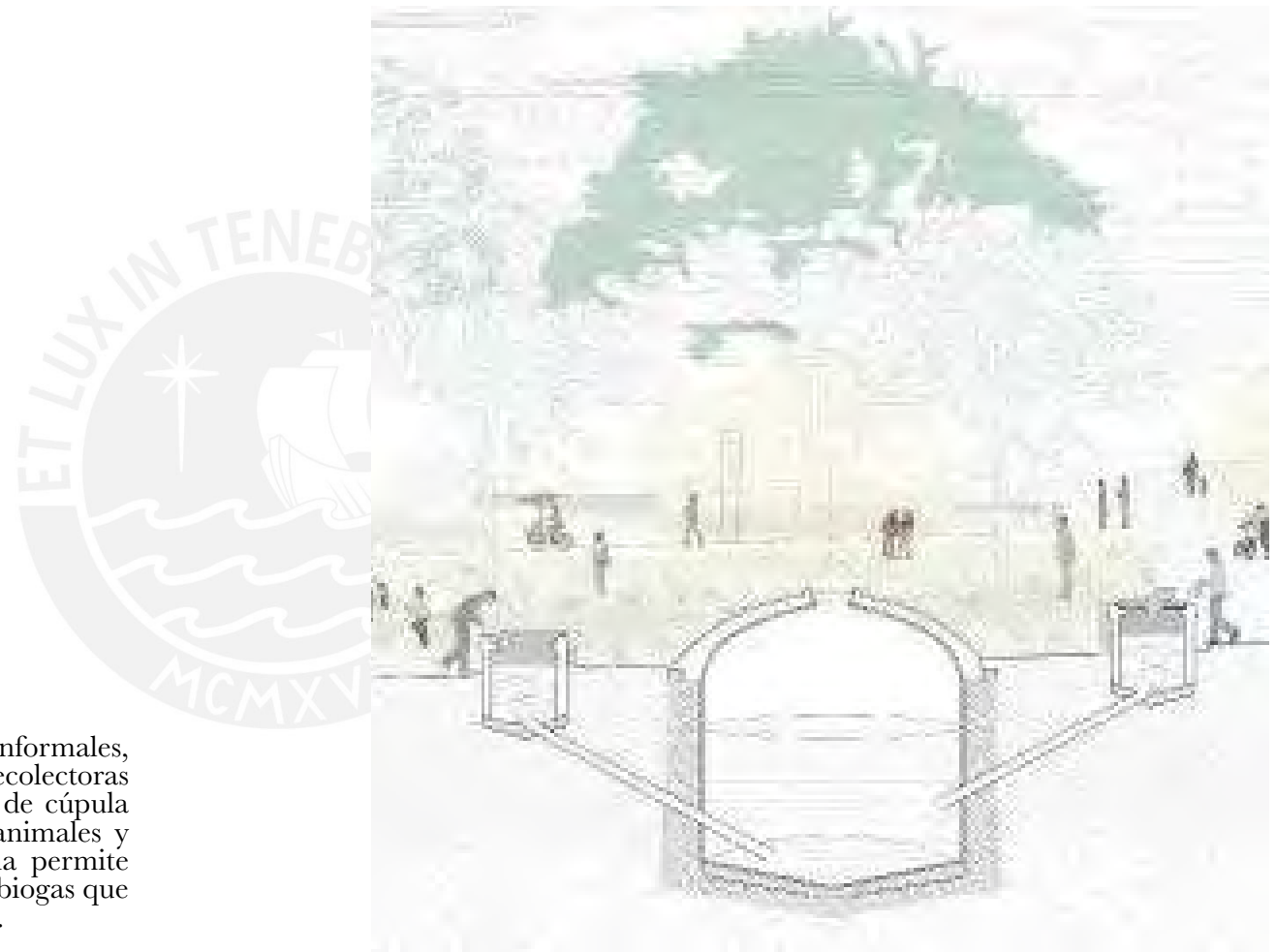
Se estudian árboles y arbustos pertinentes para reforestar las quebradas de Chachapoyas de acuerdo a las características geográficas de la zona.



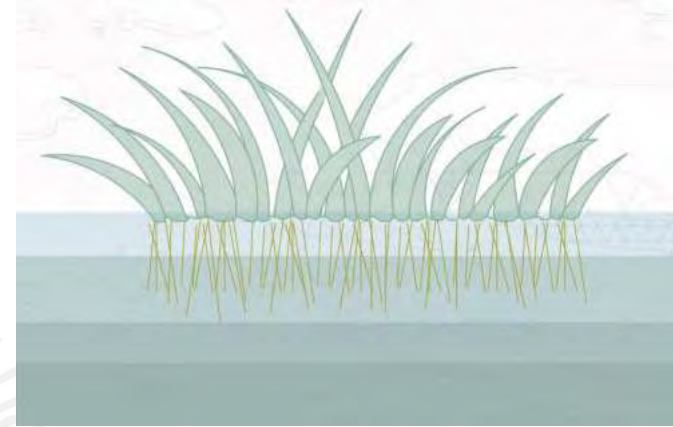


SISTEMAS ECOLOGICOS

En el borde oeste donde se encuentran los botaderos informales, se plantea un borde agrícola acompañado de plazas recolectoras de basura, en donde se implementan biodigestores de cúpula enterrados, los cuales reciben los residuos sólidos animales y vegetales a través de compartimientos. Este sistema permite obtener compostaje el cual es usado en los cultivos y biogas que se utiliza para la luminaria pública de todo el parque.



BIODIGESTORES



Plantas flotantes

Por otro lado, en el borde este, donde la contaminación del agua está focalizada, se plantea fitodepurar a través de un sistema de aterrazamiento con plantas flotantes, las cuales oxigenan el agua por evapotranspiración y sus raíces sirven de soporte a los microorganismos que retiran los contaminantes del agua. Luego de que el agua pasa por 6 niveles de fitodepuración, es arrojada al arroyo.



PISCINAS DE FITODEPURACION

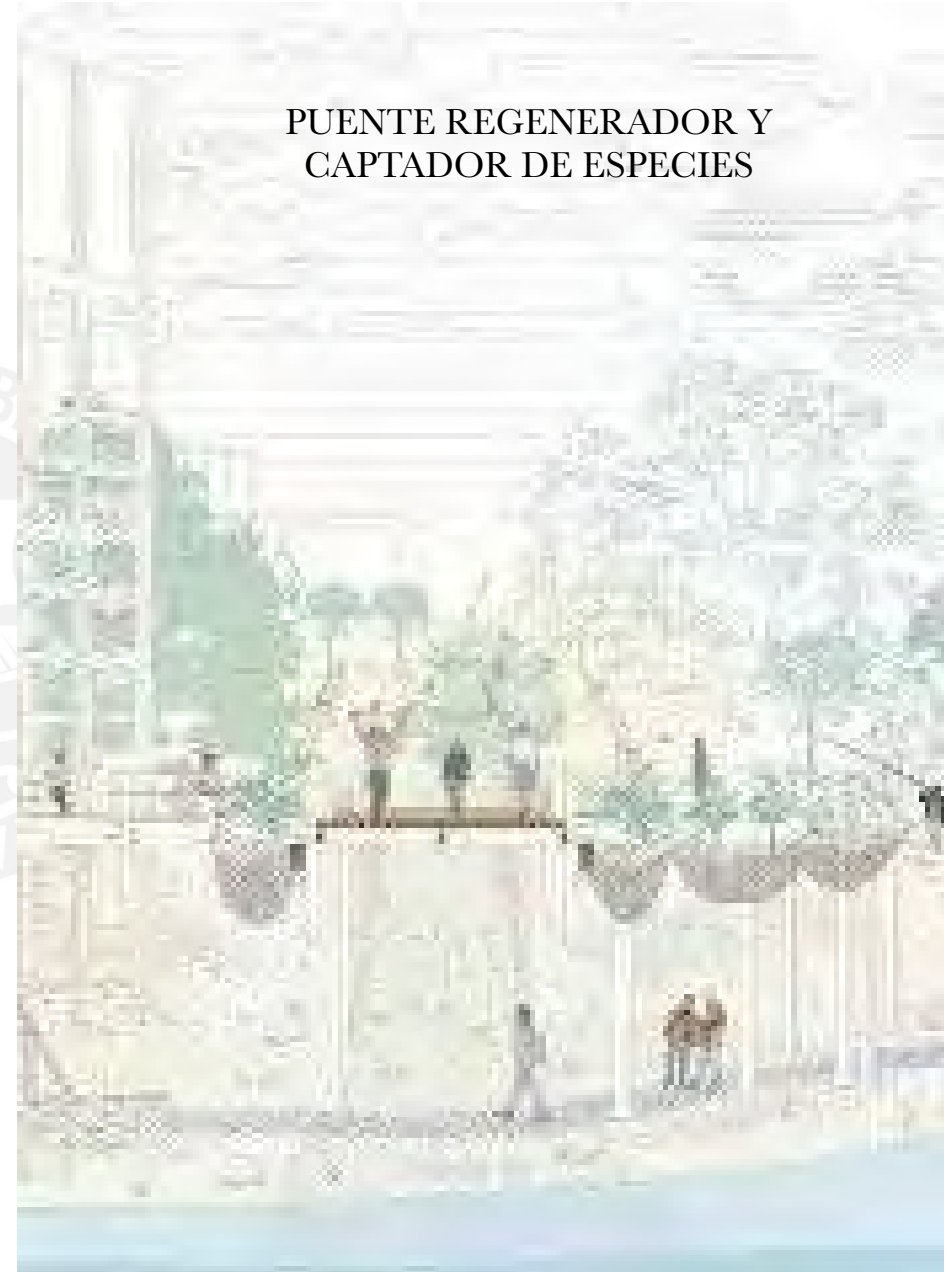
En las zonas erosionadas en el borde, además de la reforestación, se plantea un área de jardines botánicos los cuales son regados con agua captada por atrapanieblas, debido a que la nubosidad en esta región ronda entre la media y la alta, en gran parte del año, principalmente en las primeras horas de la mañana y últimas de la tarde.



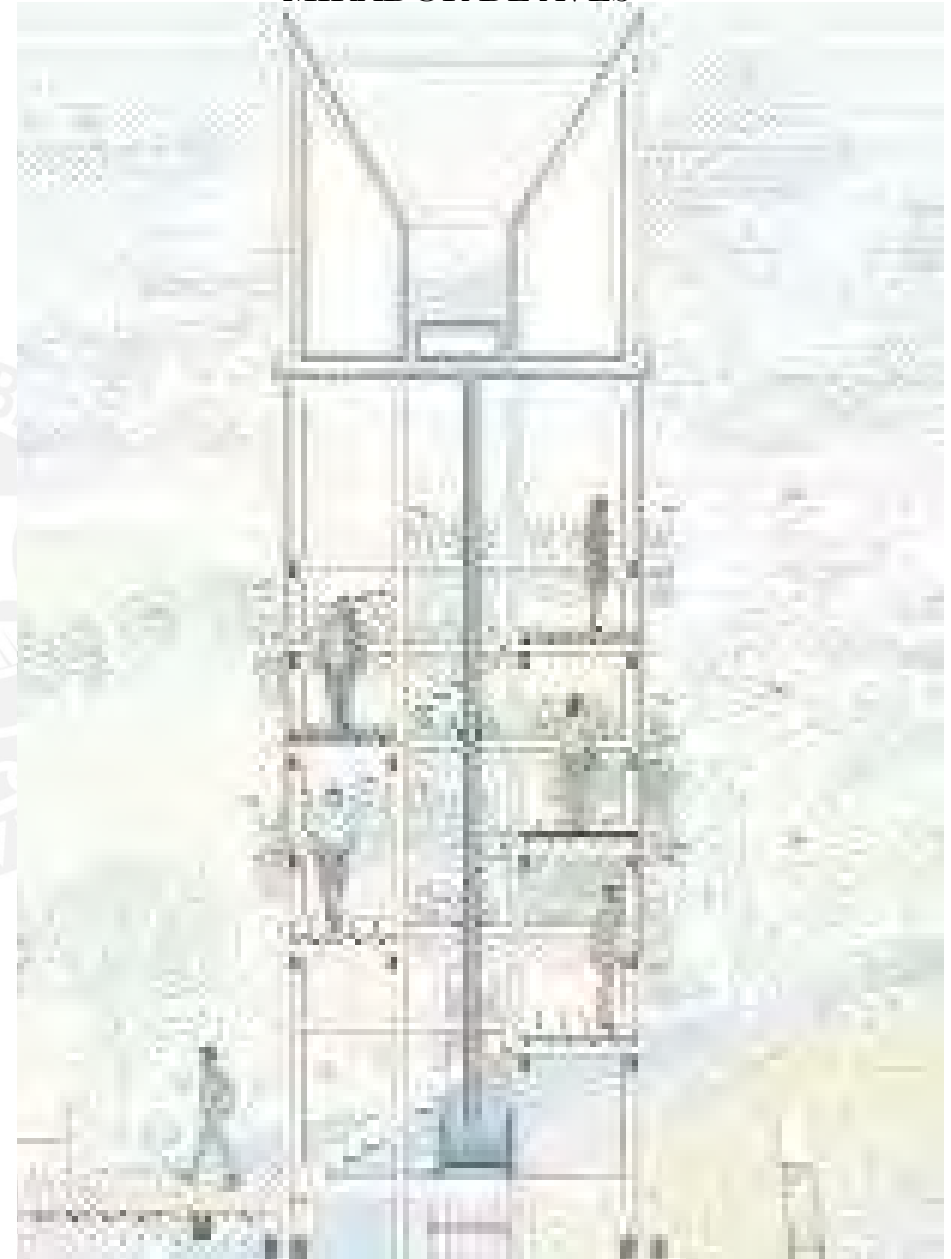
JARDINES BOTANICOS

PUENTE REGENERADOR Y CAPTADOR DE ESPECIES

En suma, la regeneración del ecosistema es acompañado por un dispositivo captador de especies de animales, sobre todo de aves endémicas.



TORRE CAPTADORA DE AGUA Y MIRADOR DE AVES



Este dispositivo consta de un puente y una torre mirador, que además de permitir el cruce que conecta ambos lados de la ciudad, permite que el ecosistema de quebrada pueda volver a contar con la fauna y flora endémica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chérrez, D. (2011) “Los desechos sólidos y su incidencia en el medio ambiente del cantón Cevallos provincia de Tungurahua”. Ambato - Ecuador.
2. Comisión Ambiental Regional. (2009) “Plan estratégico regional de los recursos hídricos de Amazonas”. Amazonas - Perú.
3. Municipalidad Provincial de Chachapoyas (MPCH) (2013) “Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS)”. Chachapoyas - Perú.
4. Mego, J., Pilco, J., Chávez, J., Leiva, D., Oliva, M. (2016) “Impacto en la calidad del agua de la quebrada El Atajo ocasionado por el botadero de rondón de la ciudad de Chachapoyas, Amazonas, Perú”. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza.
5. Ministerio del Ambiente (2009). Serie de Indicadores Ambientales N° 12. Depósito legal de la Biblioteca Nacional del Perú.
6. Ministerio de Salud (MINSA) (2015) Análisis de la situación de salud de la región Amazonas.





PORTAFOLIO ARQUITECTONICO

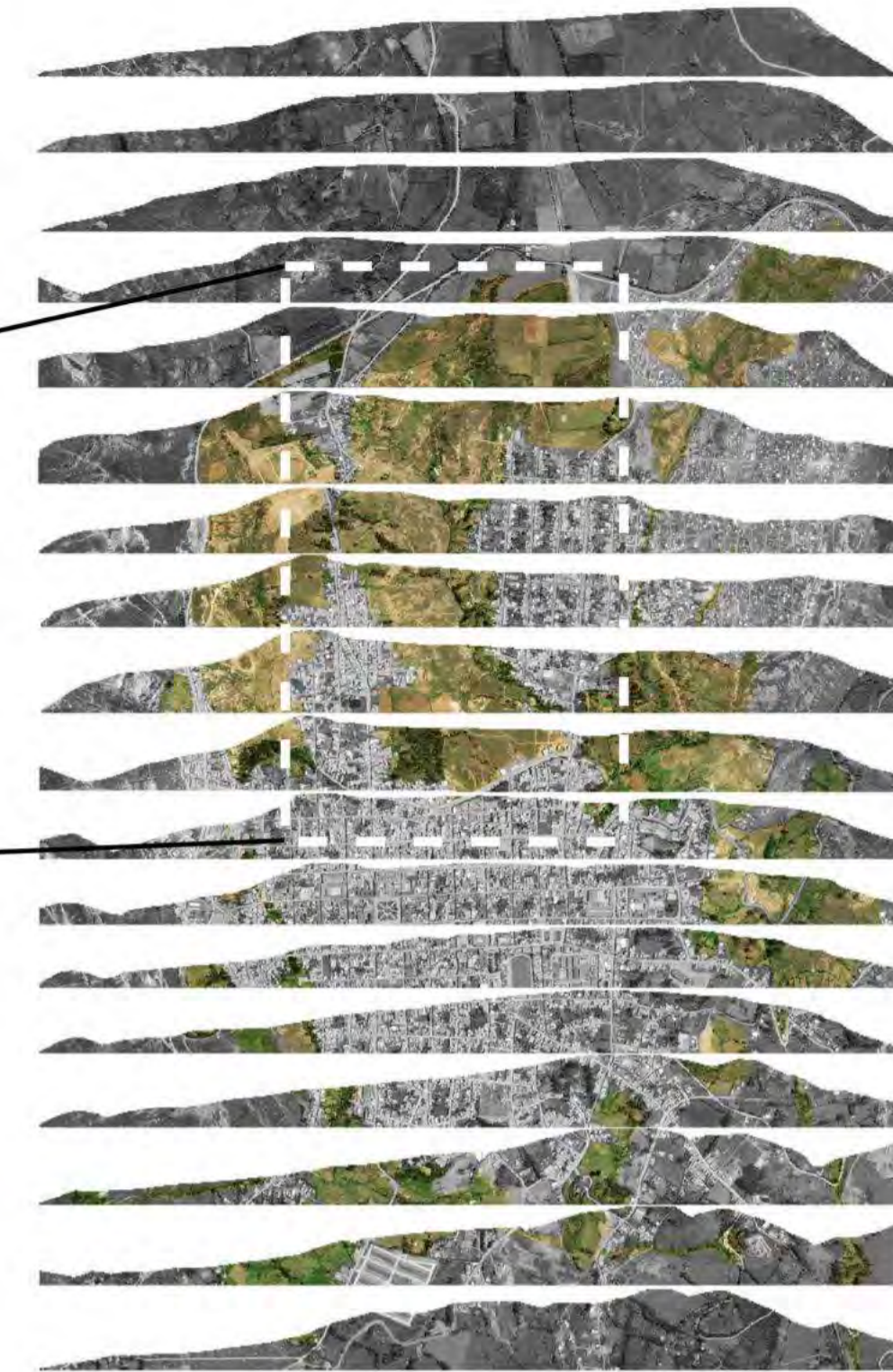
CONEXIONES ECO-REGENERATIVAS PARQUE EN QUEBRADA DE CHACHAPOYAS

La propuesta tiene como objetivo **regenerar** el ecosistema de quebrada, a través de **dispositivos** de cruce y un **borde** activo, complementados por métodos y sistemas de **gestión del agua** y tratamiento de **residuos sólidos**. De esta manera poder **recuperar** el valor natural de la quebrada, además de repotenciar las actividades y preexistencias de la zona.

Traslape entre la trama urbana y las quebradas



Análisis territorial a través de secciones continuas



Flora y fauna local



Flora y fauna de la zona sur de la región Amazonas, la cual de acuerdo a las características geográficas, altura y clima, podría habitar Chachapoyas, sin embargo no sucede por el predominio urbano en las zonas naturales de la periferia de la ciudad. No obstante, si se realizara una **regeneración de quebradas** en dichas zonas, es posible que esta naturaleza **vuelva a habitar las periferias** de Chachapoyas.

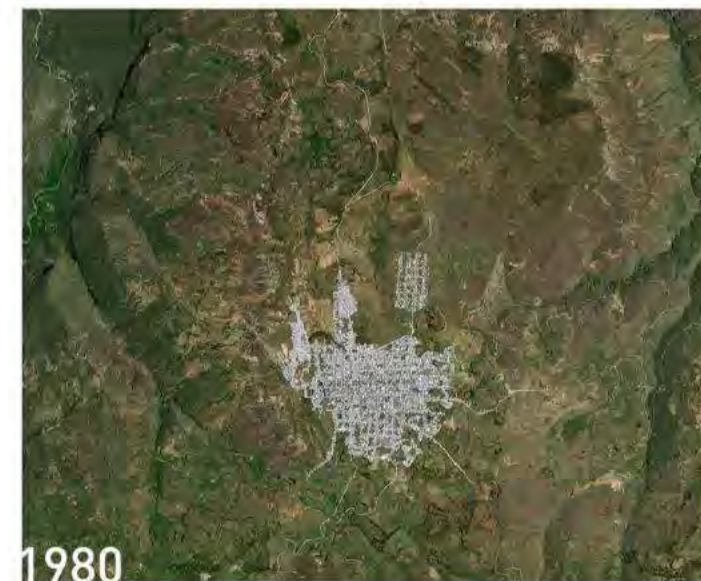
Crecimiento de la ciudad de Chachapoyas entre quebradas



1800 Río Santa Lucía



1900



1980



2019 Trama urbana que se expande con mayor intensidad hacia el norte. Desaparición del Río de Santa Lucía.

Conflictos medioambientales en el cohabitar de la ciudad y la naturaleza

Chachapoyas, desde el centro hasta su periferia (1960)



Fuente: Dibujos realizados por el artista chachapoyano Alejandro Vázquez Linares

Chachapoyas, desde el centro hasta su periferia (2020)

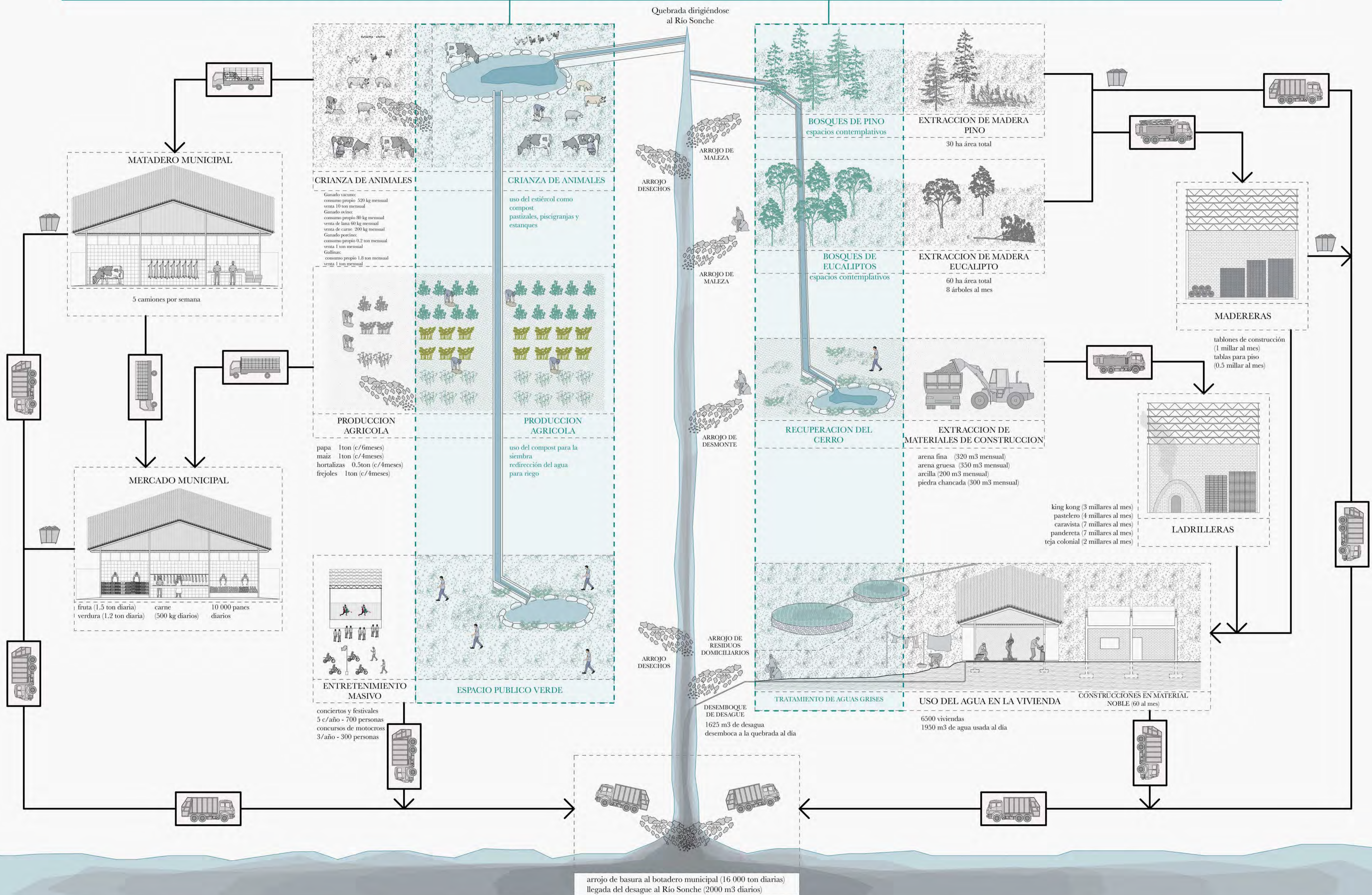


Contaminación del agua

Erosión del suelo

Fuente: Fotografías de elaboración propia

¿ES POSIBLE LIMPIAR Y REGENERAR LA QUEBRADA, DEGRADADA POR LA CONTINUA CONTAMINACION DEL SUELO Y AGUA A TRAVES DE ACTIVIDADES ECONOMICAS Y COTIDIANAS, REPOTENCIANDO DICHAS ACTIVIDADES Y CONECTANDOLAS A TRAVES DEL AGUA?



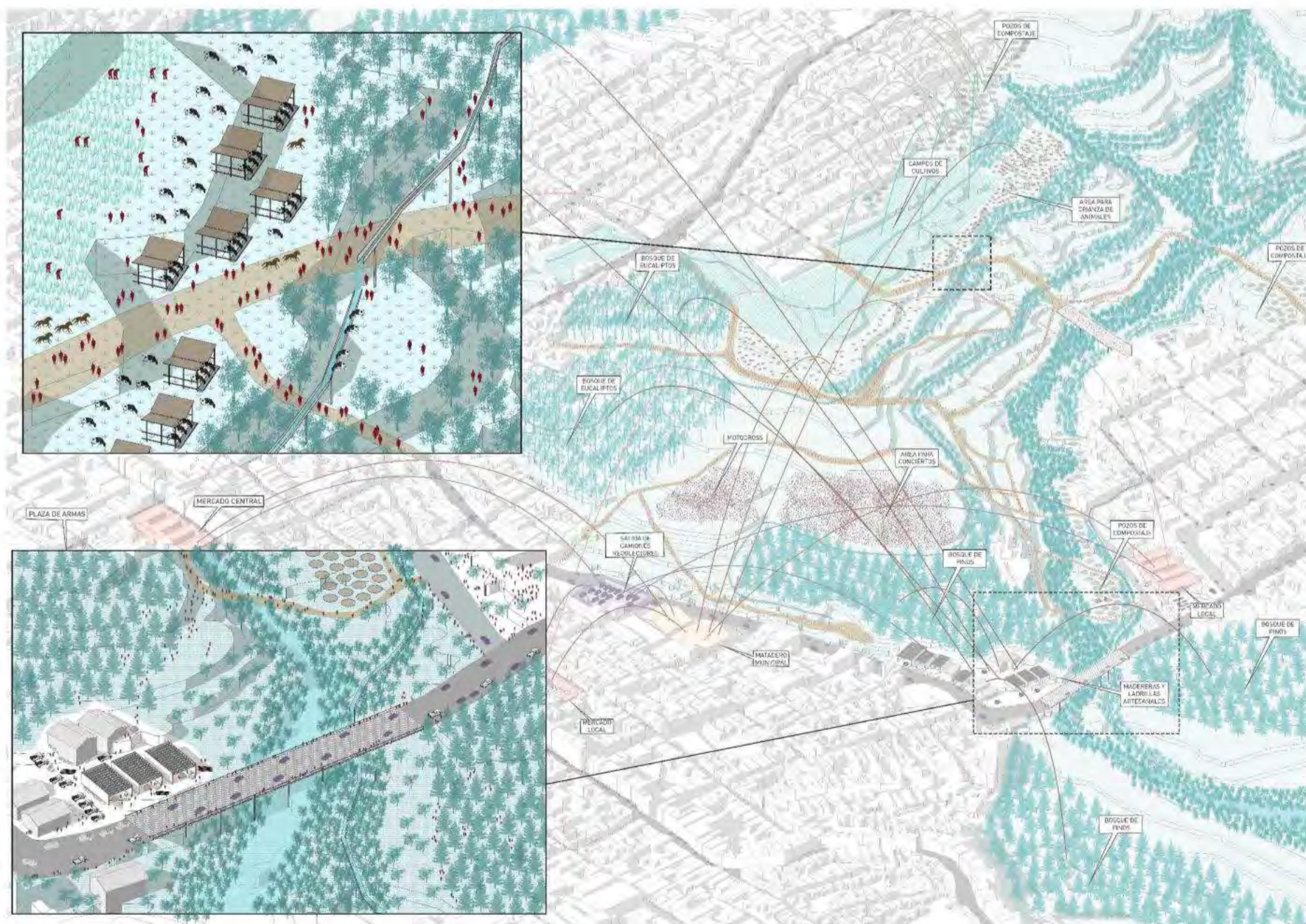
¿Cómo están territorializados los circuitos en las zonas de quebradas al norte de Chachapoyas en el 2020?



Se observa en el vacío de la quebrada se dan actividades agropecuarias y recreativas, lo que genera contaminación del suelo y del agua. Mientras que en el borde sur las actividades de industria maderera y extracción de material va obteniendo mayor espacio en el territorio.

Viviendas: 6500
Desagüe domiciliario en quebrada: 1625m³ al día
Botaderos informales: 770 kg al día
Botadero municipal: 16 000 ton al día
Desagüe en el río Sonche: 2000 m³ al día

¿Qué pasaría si se canaliza el agua desde los manantiales, se reforesta la quebrada, se mantienen los caminos actuales, se consolidan las actividades agropecuarias como borde y se implementan sistemas ecológicos de tratamientos de residuos?

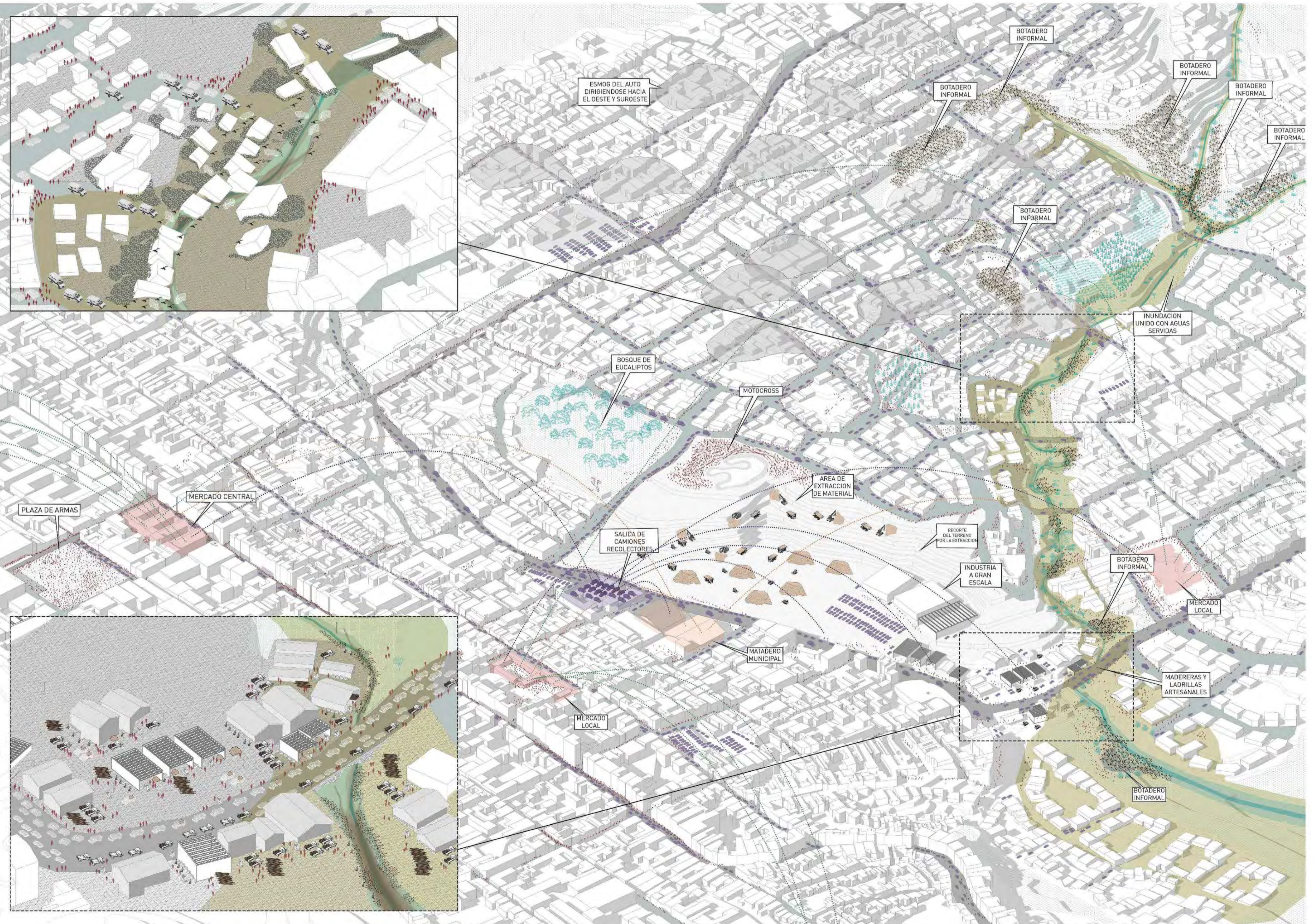


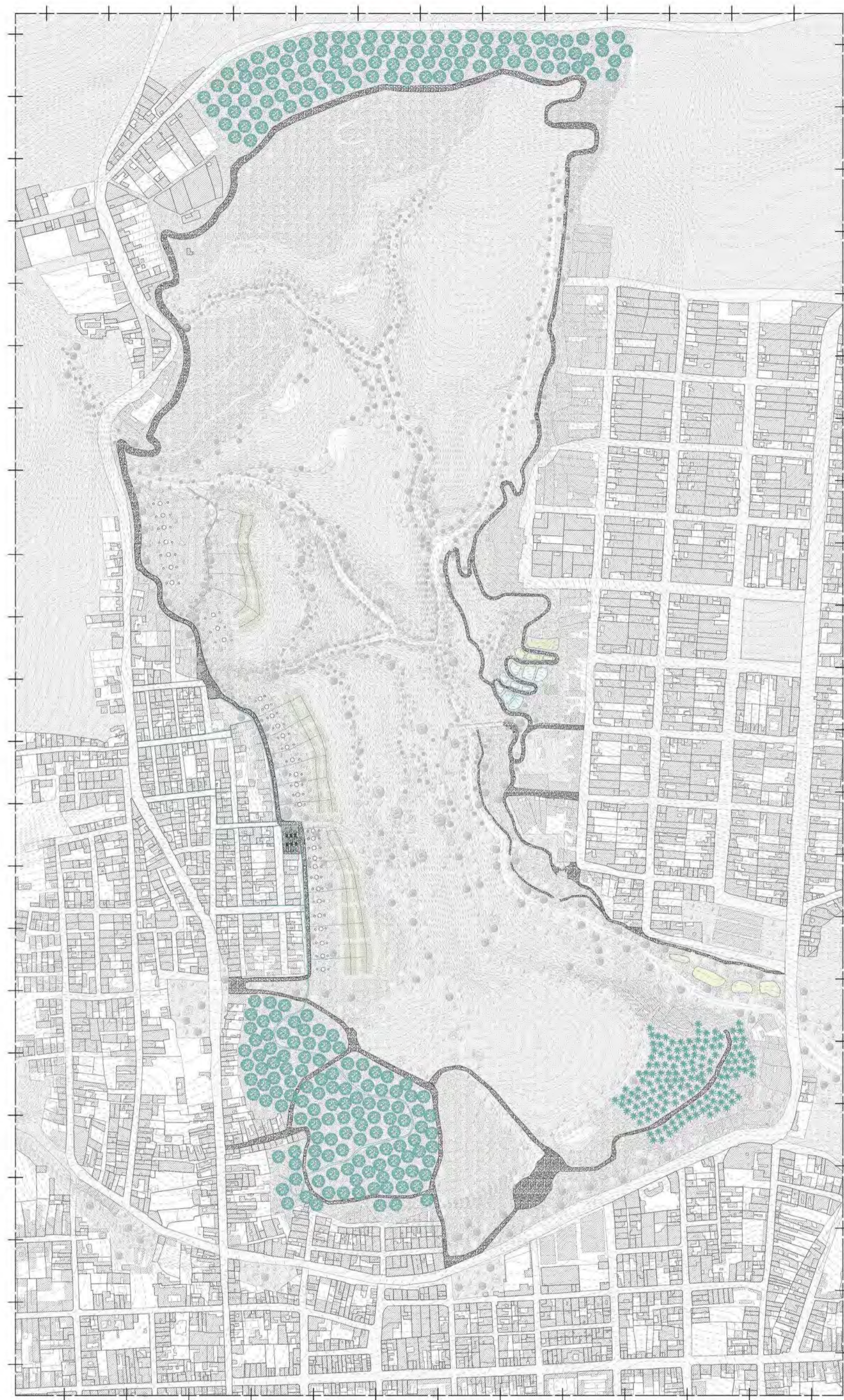
Estos factores, de manera exacerbada, conllevaría a recuperar el vacío de la quebrada como espacio para la ciudad, repotenciaría la economía local y generaría un borde que contenga el crecimiento urbano el cual ha ido de la mano con la erosión del suelo y contaminación del agua.

Sin embargo, ¿qué pasaría si no se toma ninguna medida frente a la continua expansión de la ciudad y degradación del ecosistema de quebrada; exacerbando estos factores tanto territoriales como medio ambientales?

Esto conllevaría a un escenario caótico, en donde el arroyo de la quebrada se ve convertido en una acequia inundada de desagüe y desechos domiciliarios por el aumento incontrolado de botaderos informales, lo cual conlleva a la erosión del suelo y esta, a una falta de absorción del mismo por la carencia en sí de la vegetación ribereña; por ello, al contar con construcciones cerca a las cotas más bajas, en un aumento del nivel del agua por las lluvias, podrían darse inundaciones y desbarranco de las viviendas.

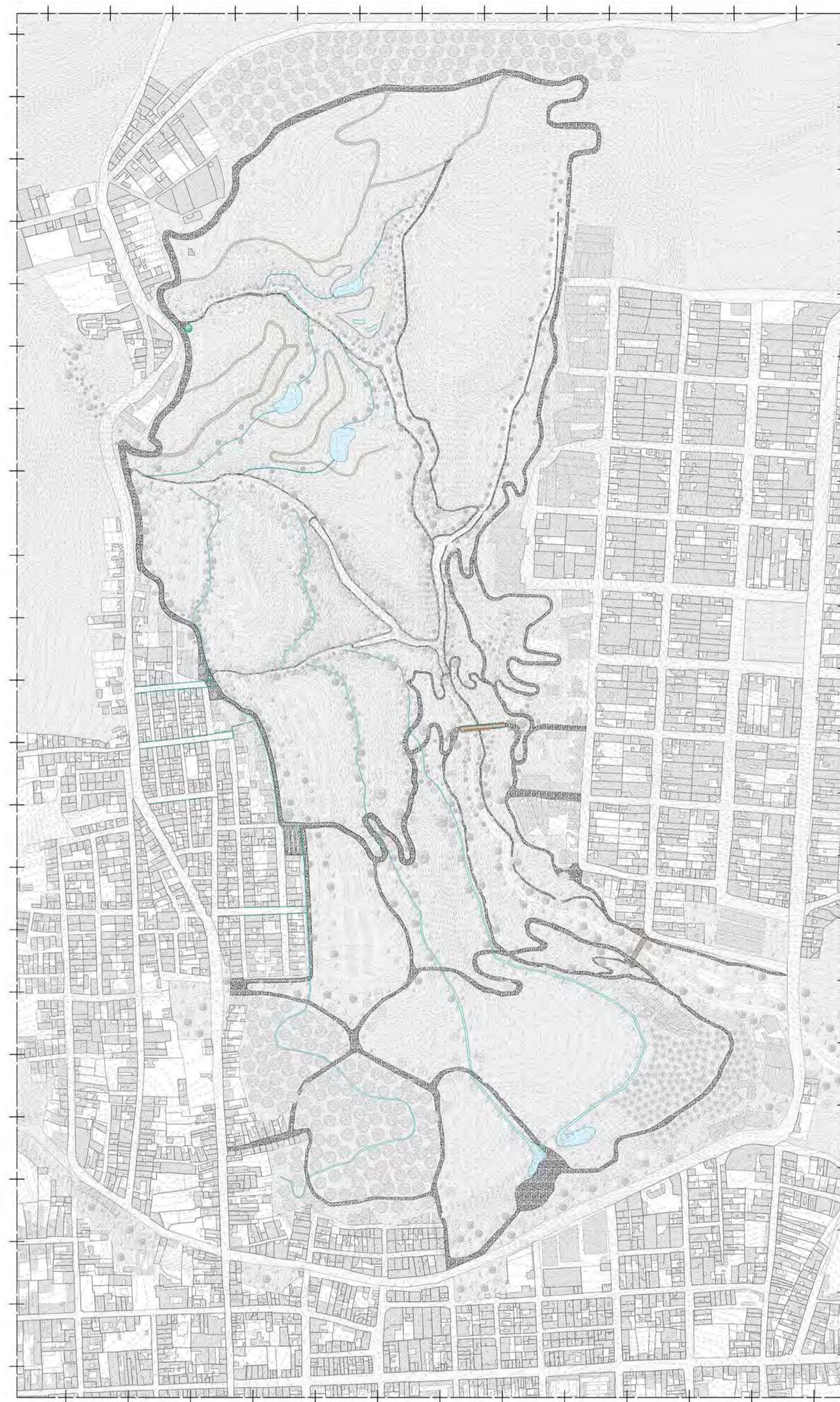
Viviendas en riesgo de inundación: 180
Viviendas en total: 9500
Desagüe domiciliario en la quebrada: 15 000 m³ al día
Botaderos informales: 8000 kg al día
Botadero municipal: 170 000 ton al día
Desagüe en el río Sonche: 20 000 m³ al día
Reducción de vegetación en la quebrada: al 95%
Área de suelo erosionado: 120 ha





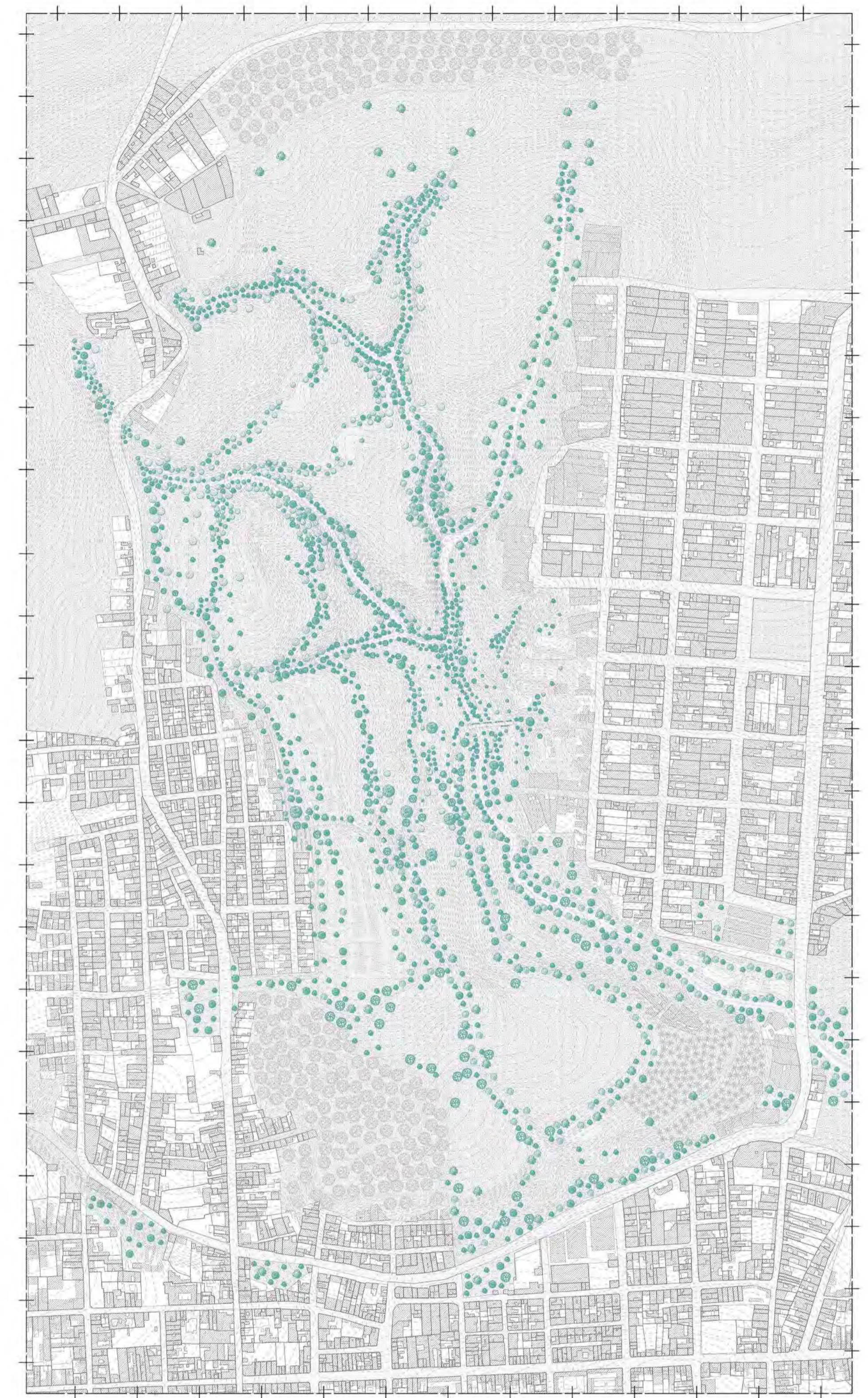
BORDE DINAMICO

El proyecto responde ante la problemática tanto en el ámbito de contaminación del agua, suelo y la continua expansión de la trama urbana, con una franja de borde la cual rodea el vacío en el que se encuentra el parque, acompañado de espacios y usos que permitan habitar ese borde revelando la naturaleza que se presenta a su paso; haciendo uso, en algunos espacios, de sistemas ecológicos de tratamiento residual tales como: piscinas de fitodepuración, biohuertos de compostaje y biodigestores.



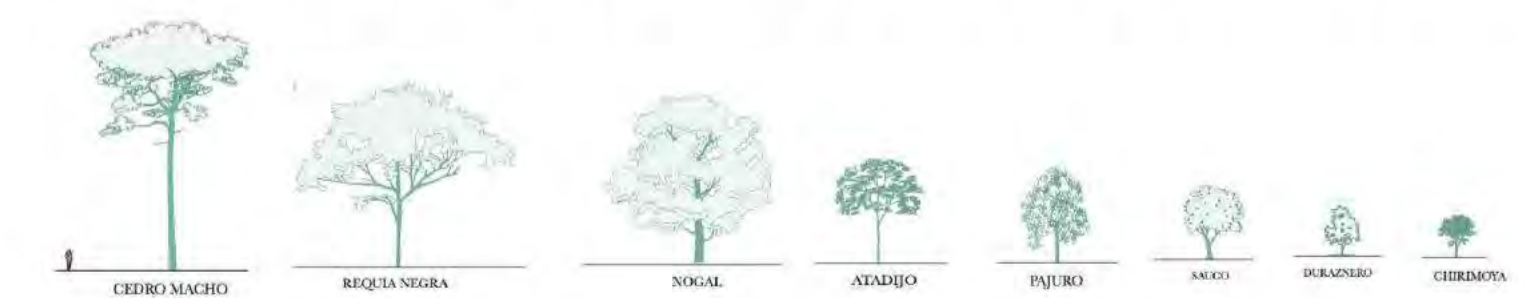
CAMINOS INTERNOS Y CANALIZACION DEL AGUA

En el interior del parque se mantienen los caminos utilizados por la comunidad, y forman parte del conjunto de sendas que conectan ambos lados de la ciudad, proyectando 3 puentes regeneradores que cruzan el principal de la quebrada. Además, se implementa un sistema de canalización que recoge agua de los manantiales subterráneos, y lo distribuye por todo el parque en cotas específicas interviniendo en todos los sectores del proyecto, en espacios productivos, recreativos y contemplativos.

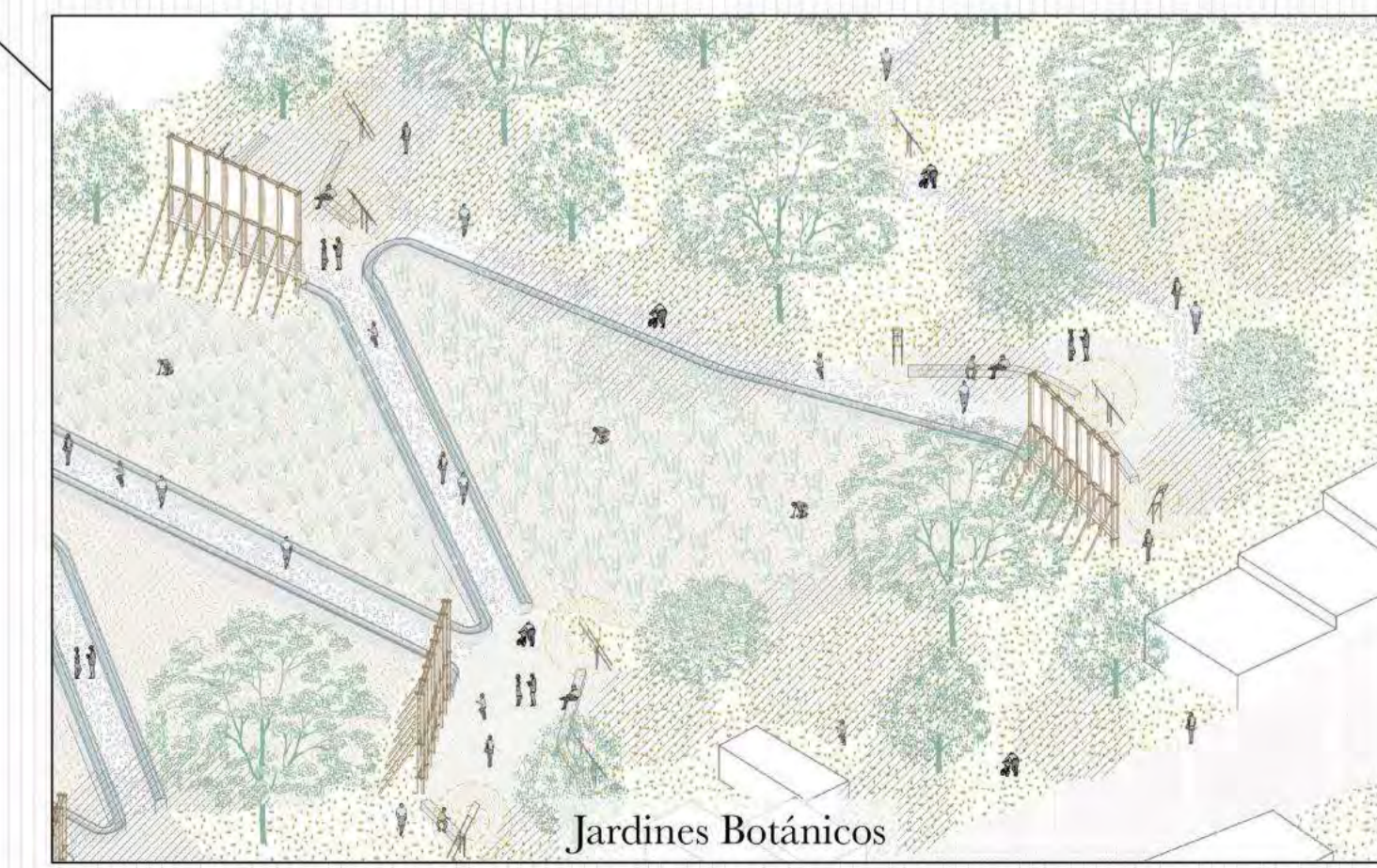
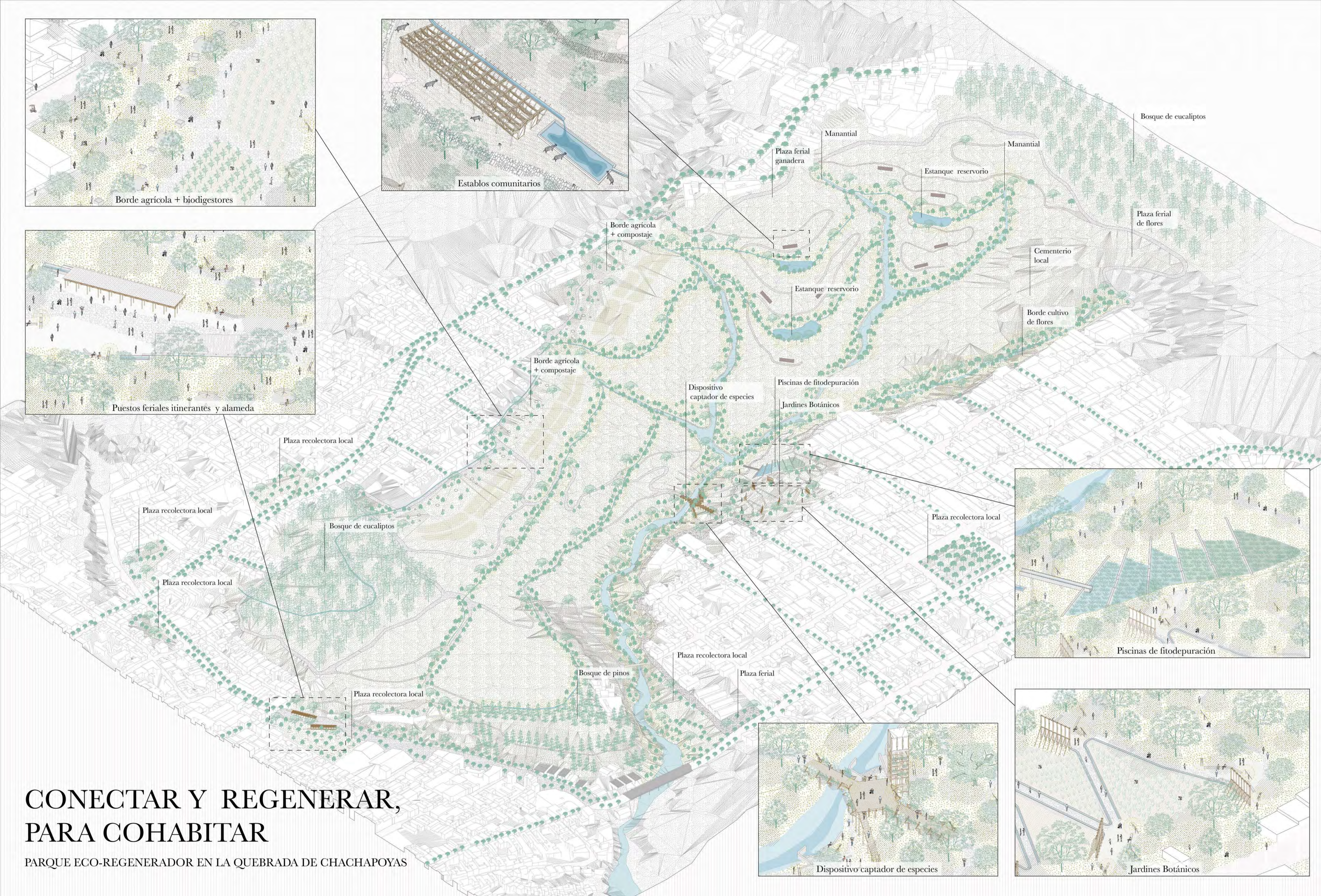
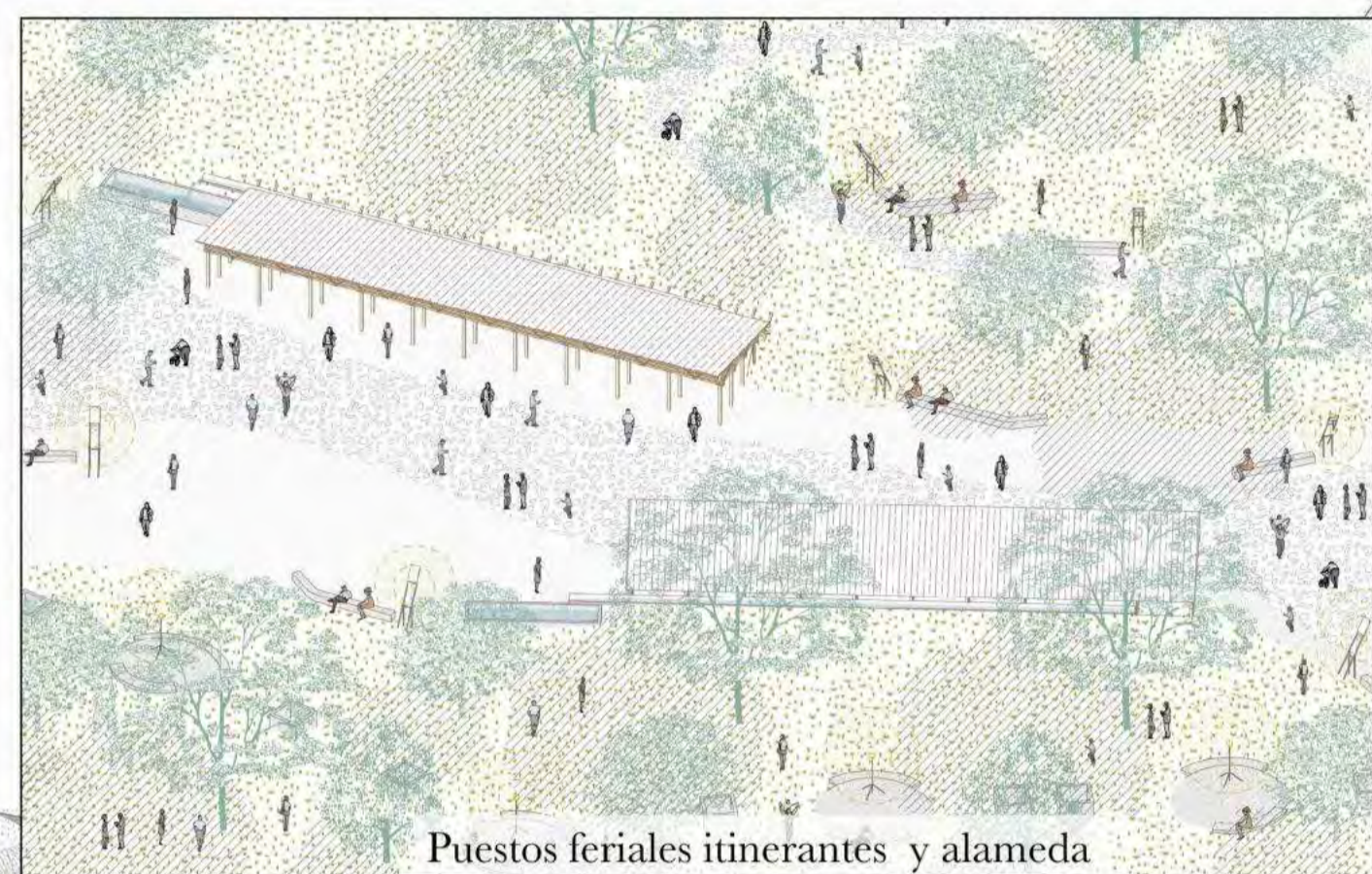
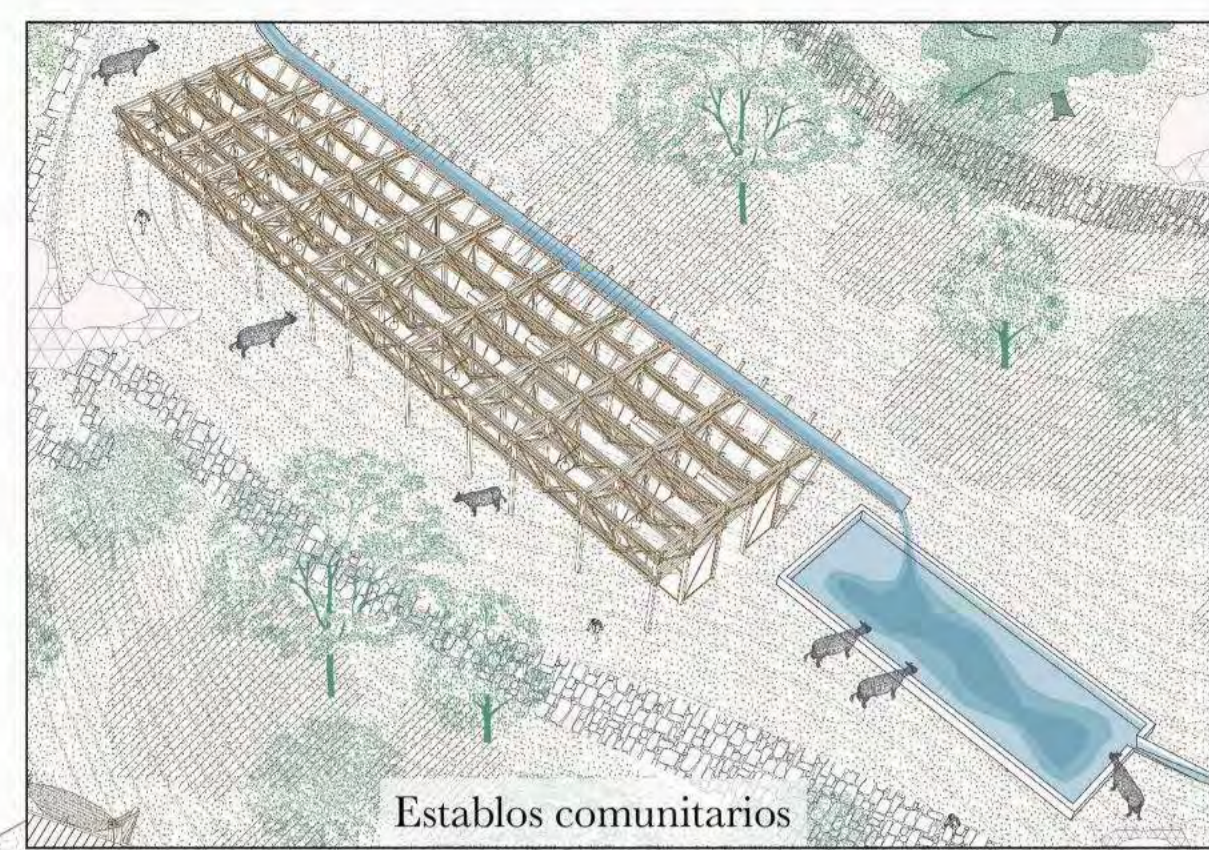
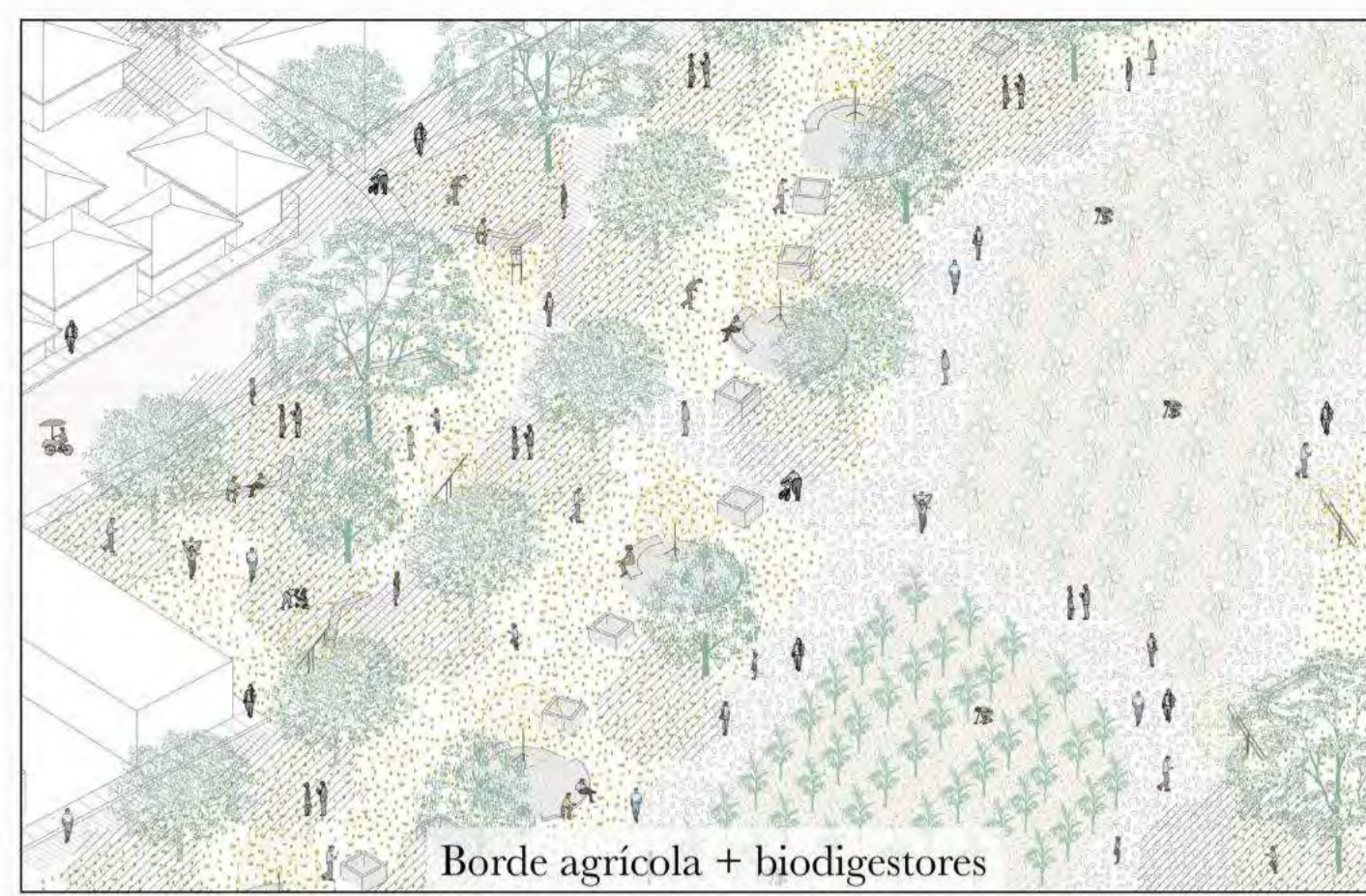


REFORESTACION

Se identifican las zonas con suelo erosionado y se proyectan zonas de árboles y zonas de arbustos. Las especies de árboles son 8 las cuales son seleccionadas por su hábitat el cual coincide con las características geográficas y climáticas de Chachapoyas (2300 msnm)



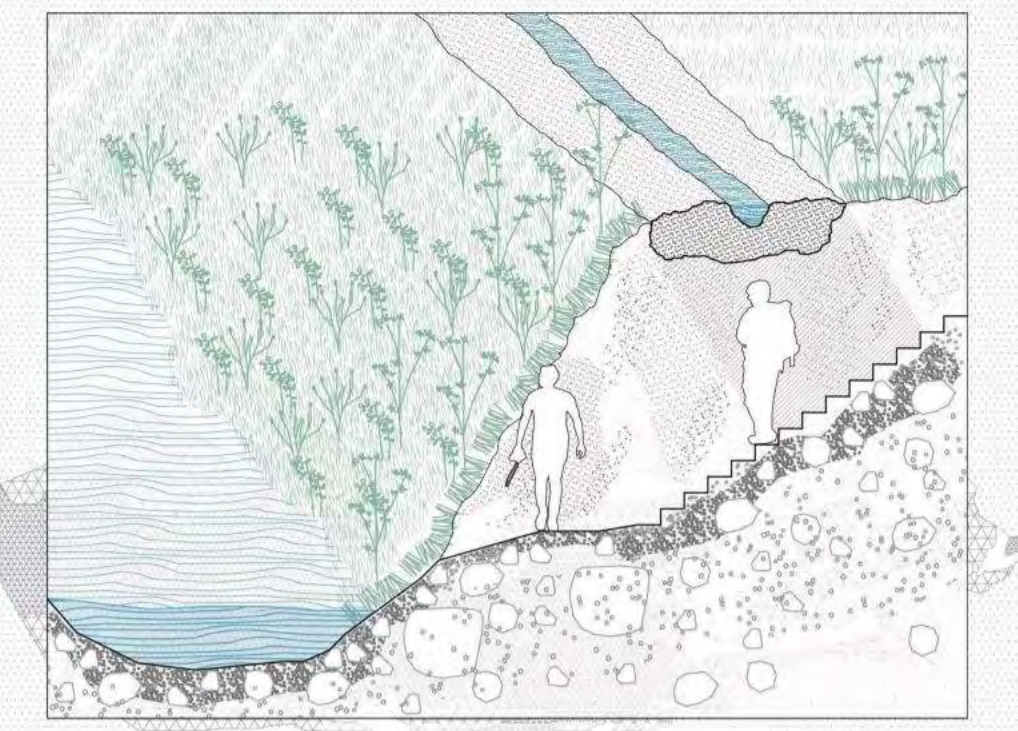
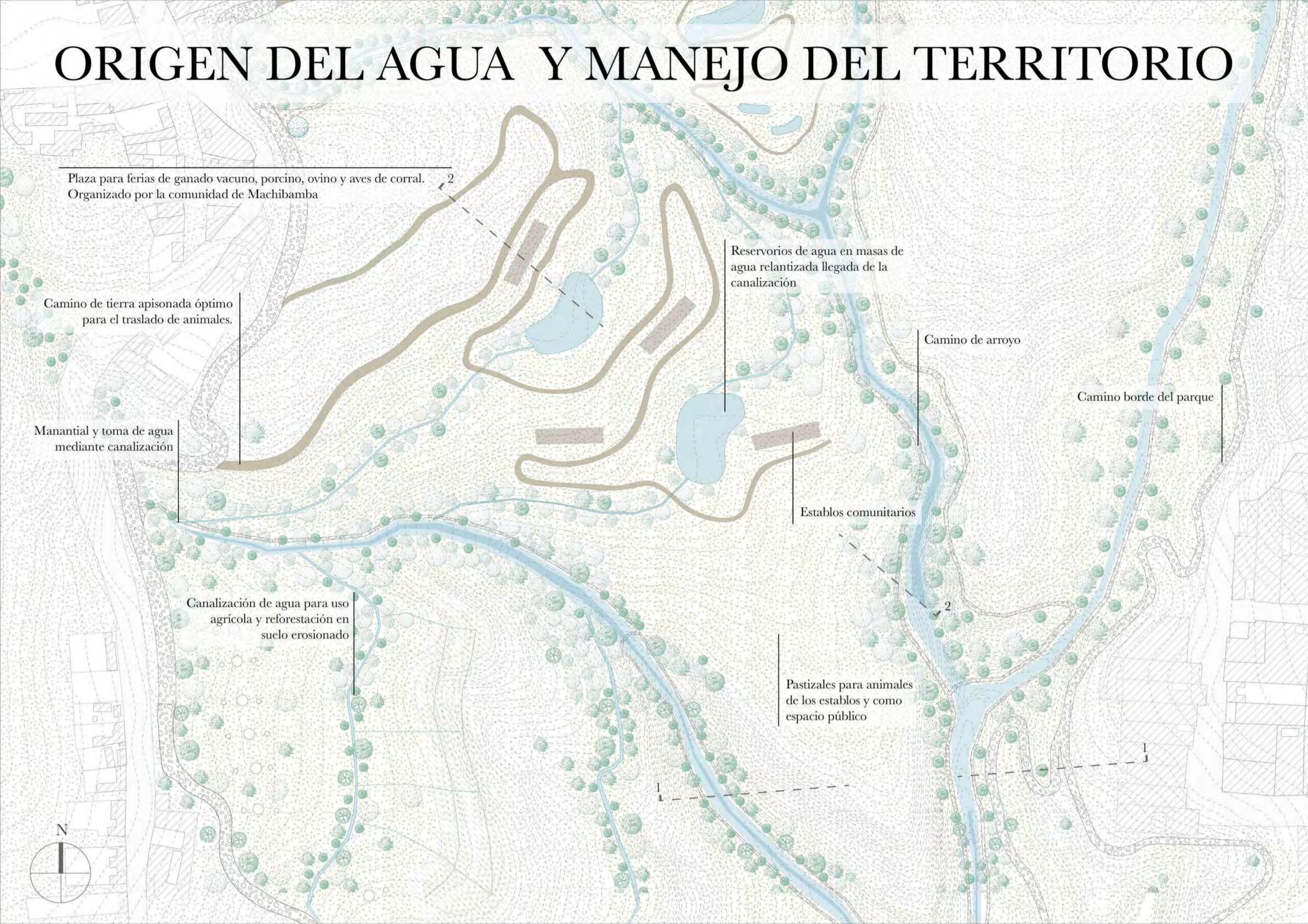
Fuente: "Árboles útiles de la Amazonia peruana y sus usos" (C. Reynel, T. D. Pennington, C. Flores, A. Daza)



CONECTAR Y REGENERAR, PARA COHABITAR

PARQUE ECO-REGENERADOR EN LA QUEBRADA DE CHACHAPOYAS

ORIGEN DEL AGUA Y MANEJO DEL TERRITORIO



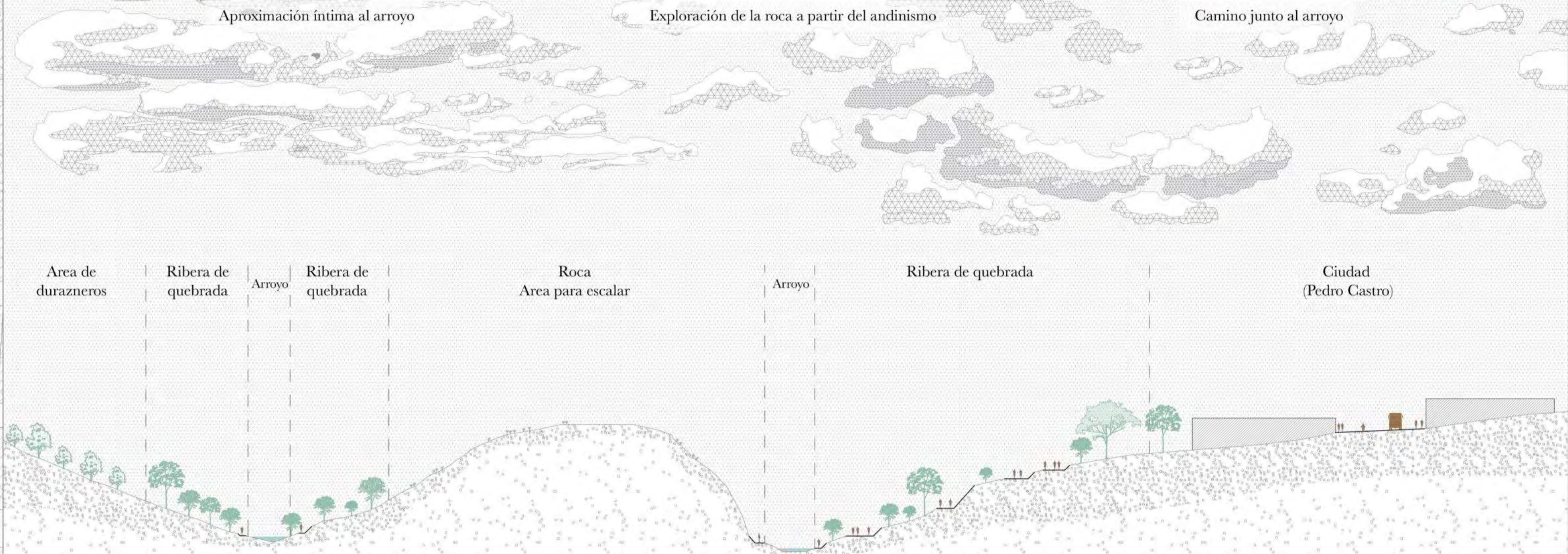
Aproximación íntima al arroyo



Exploración de la roca a partir del andinismo



Camino junto al arroyo



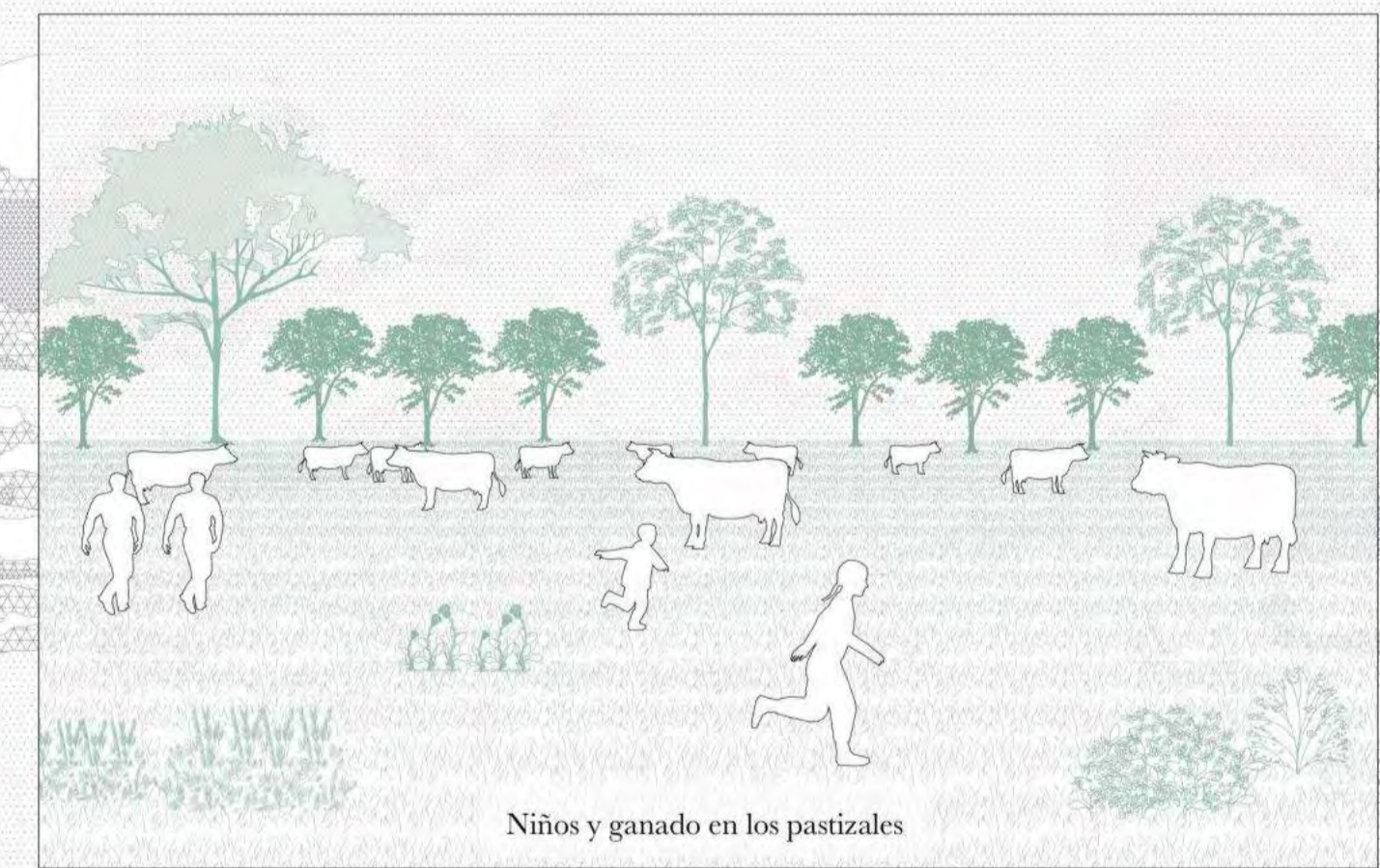
Sección 1 - 1



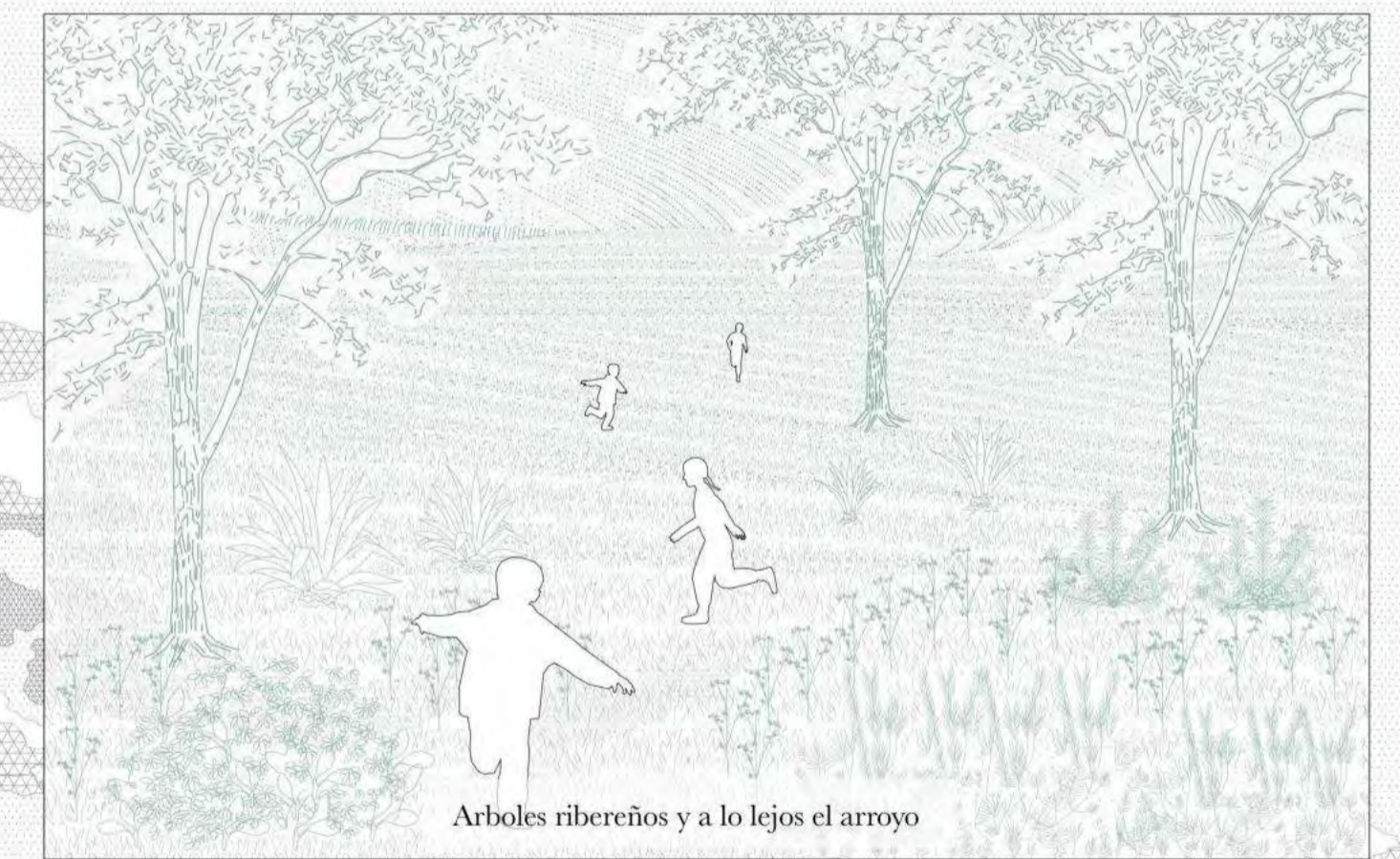
Plaza ferial de venta de ganado



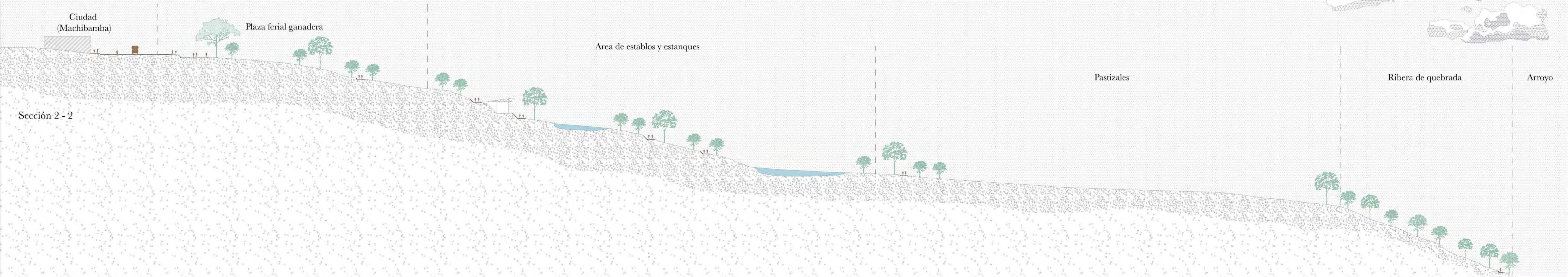
Camino de tierra junto a un establo comunitario



Niños y ganado en los pastizales



Arboles ribereños y a lo lejos el arroyo



Sección 2 - 2

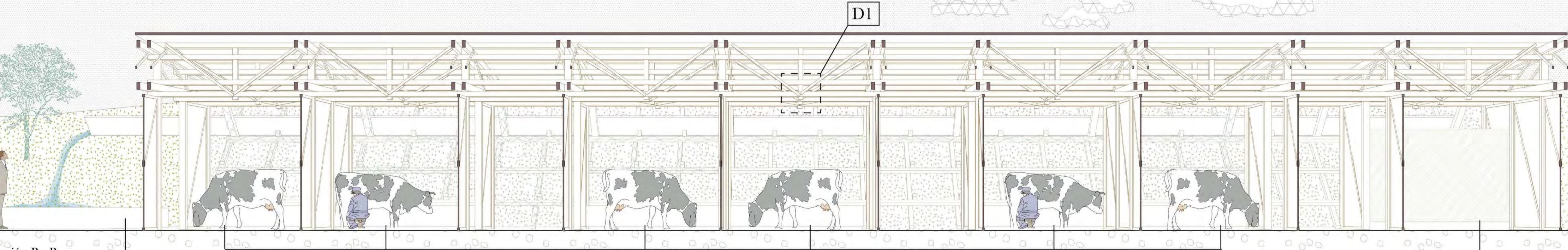
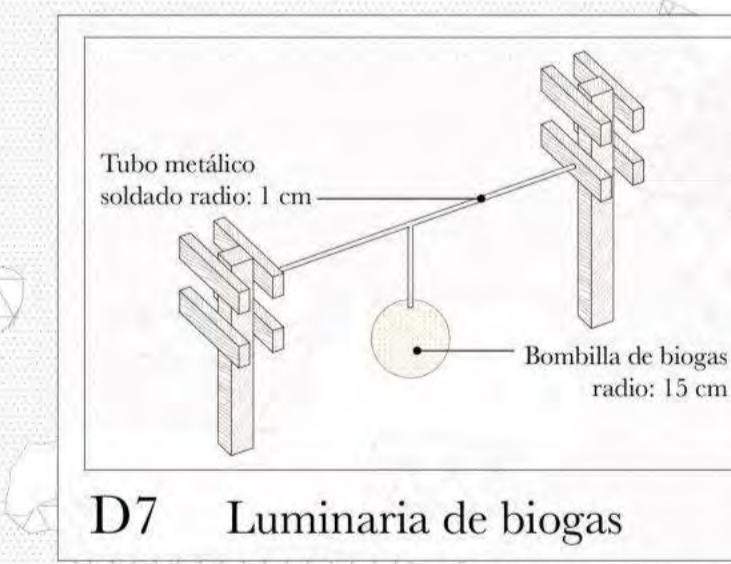
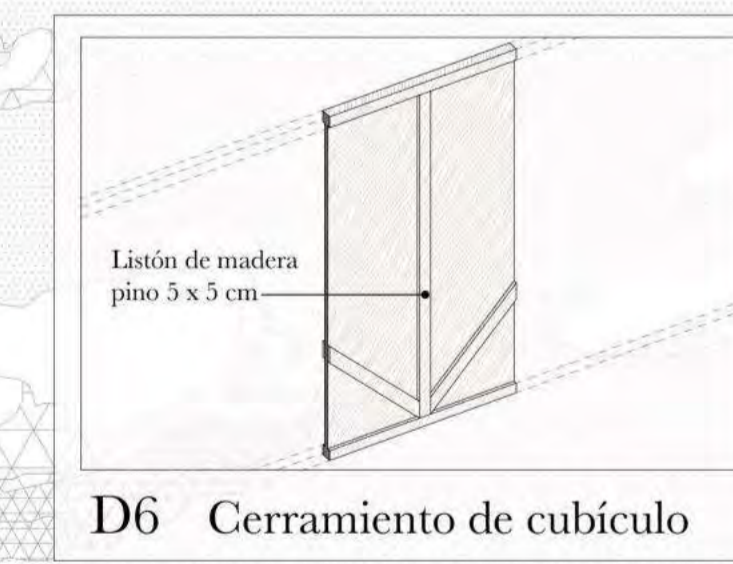
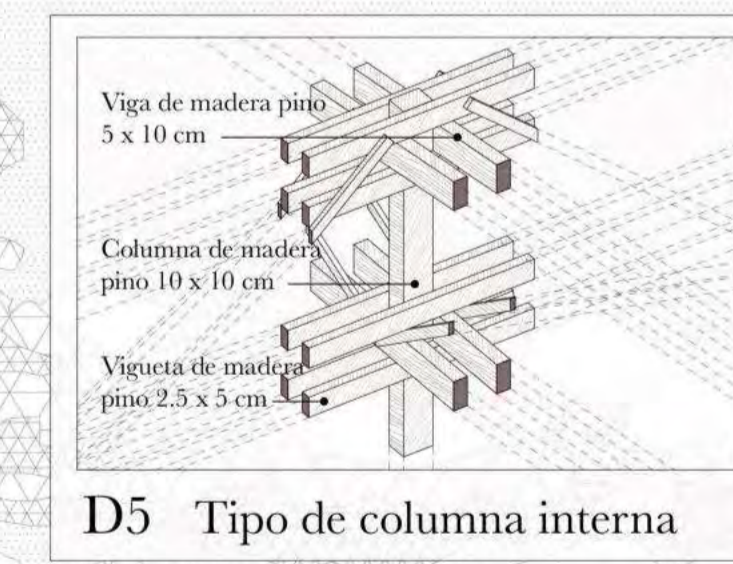
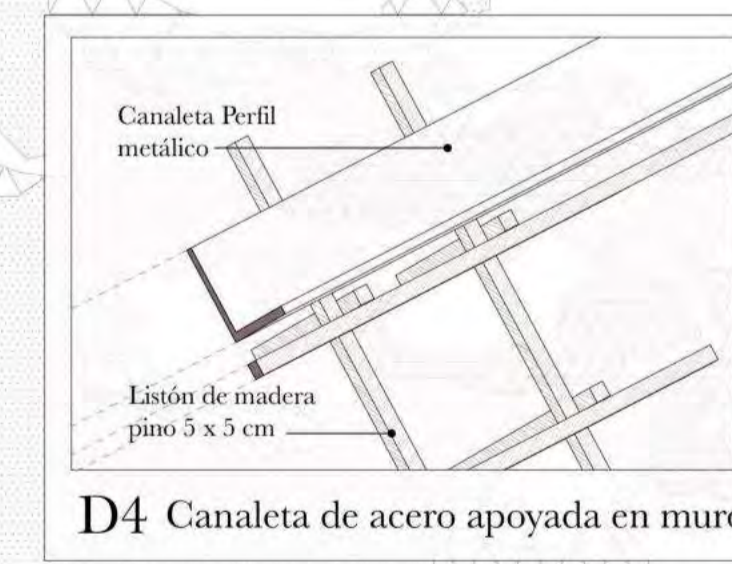
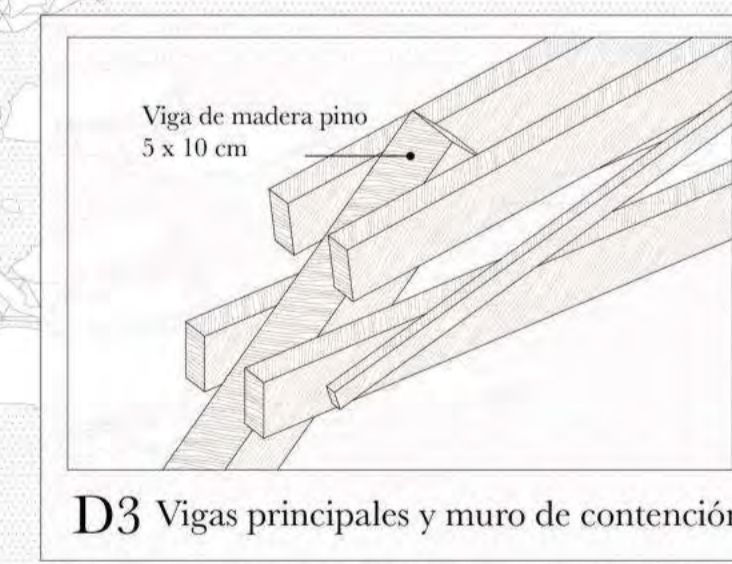
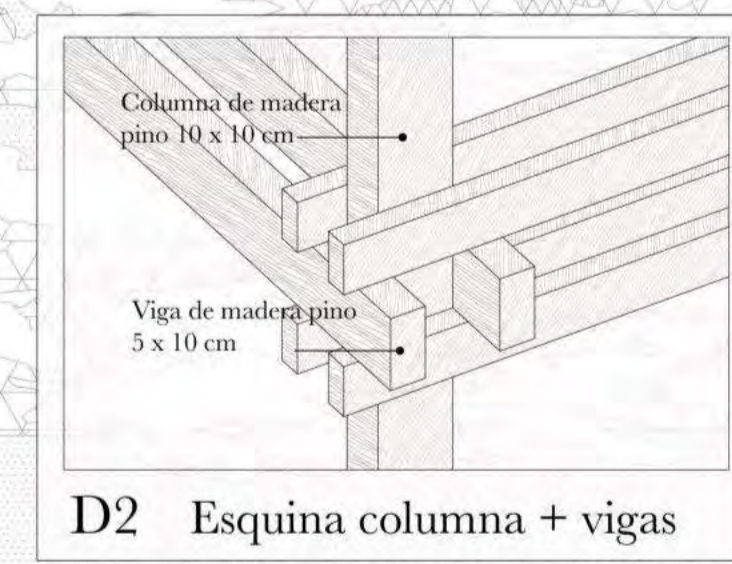
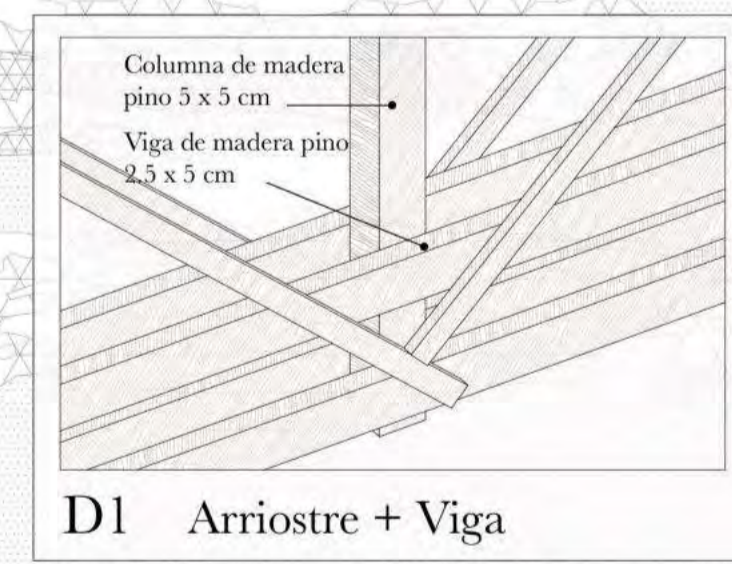
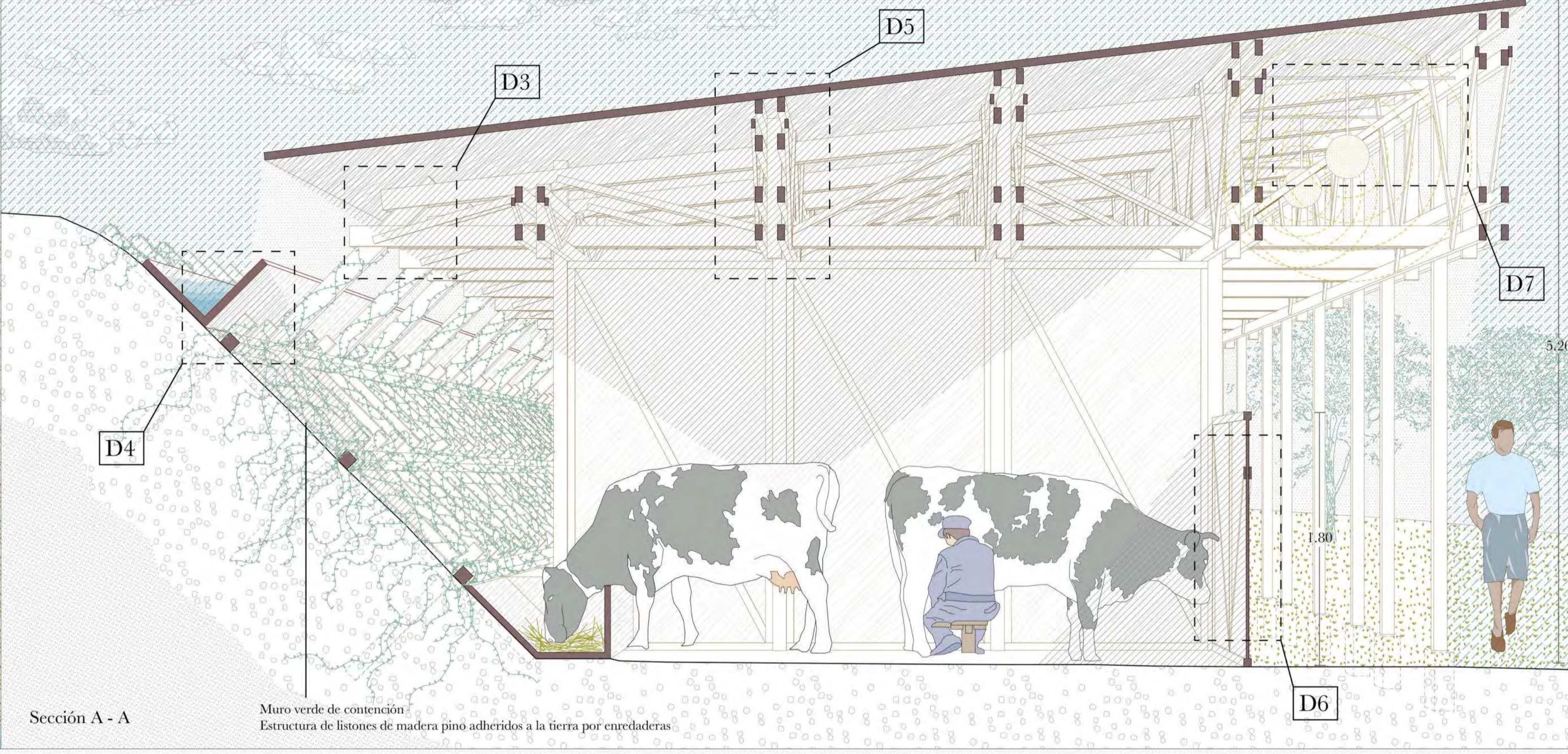
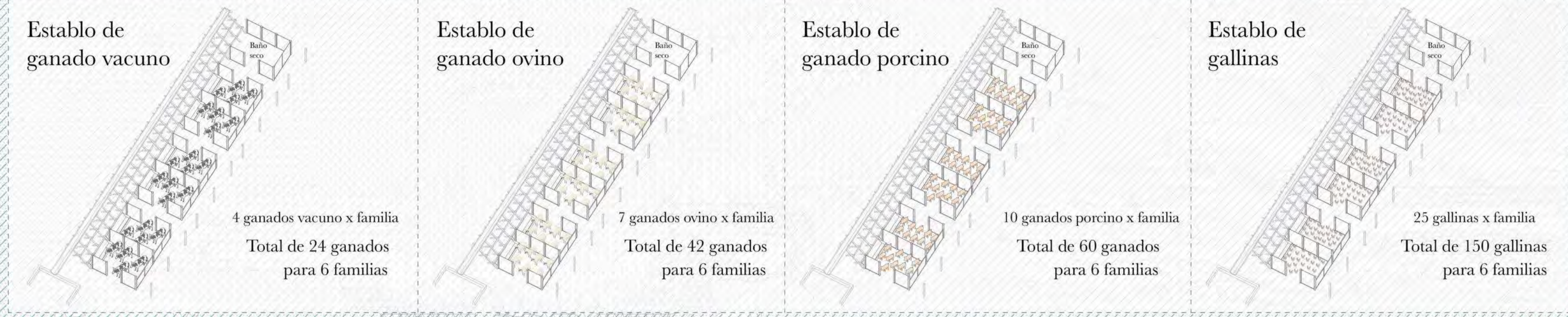
ESTABLOS COMUNITARIOS



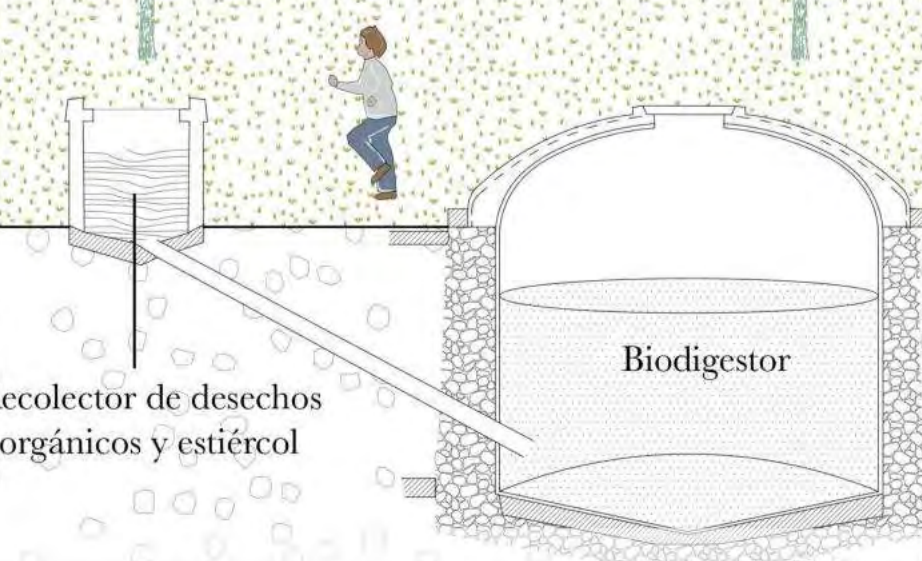
Pastizales donde se practica crianza de ganado en el lugar.



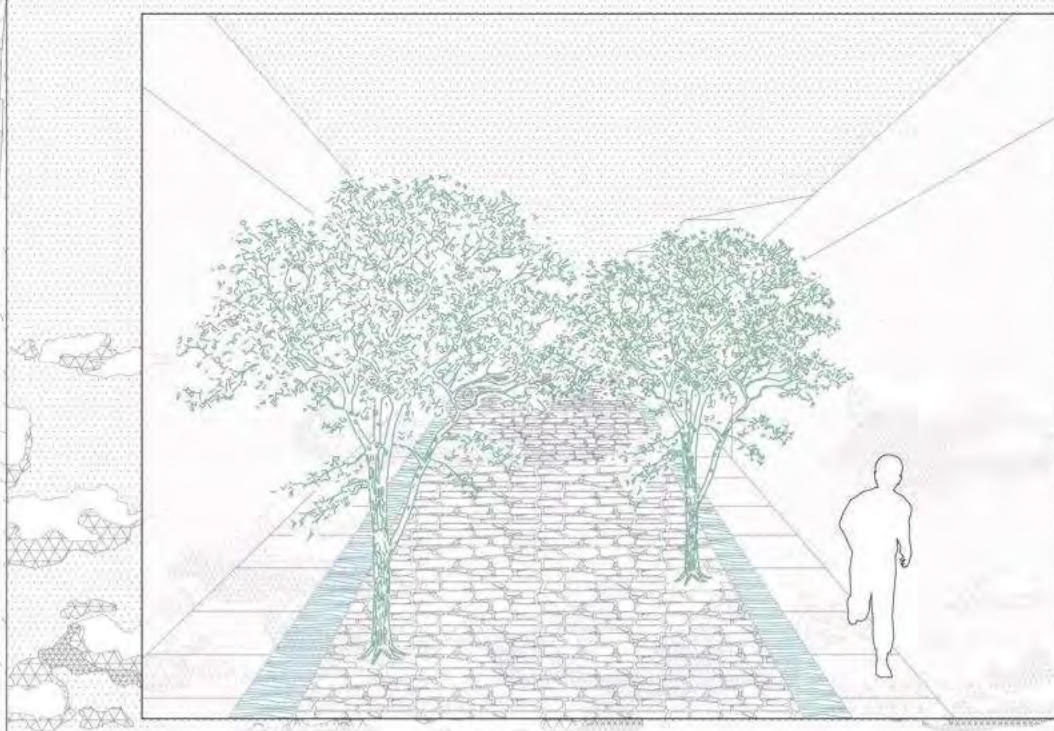
Tubos para canalizar el agua los manantiales para uso doméstico y en las chancherías.



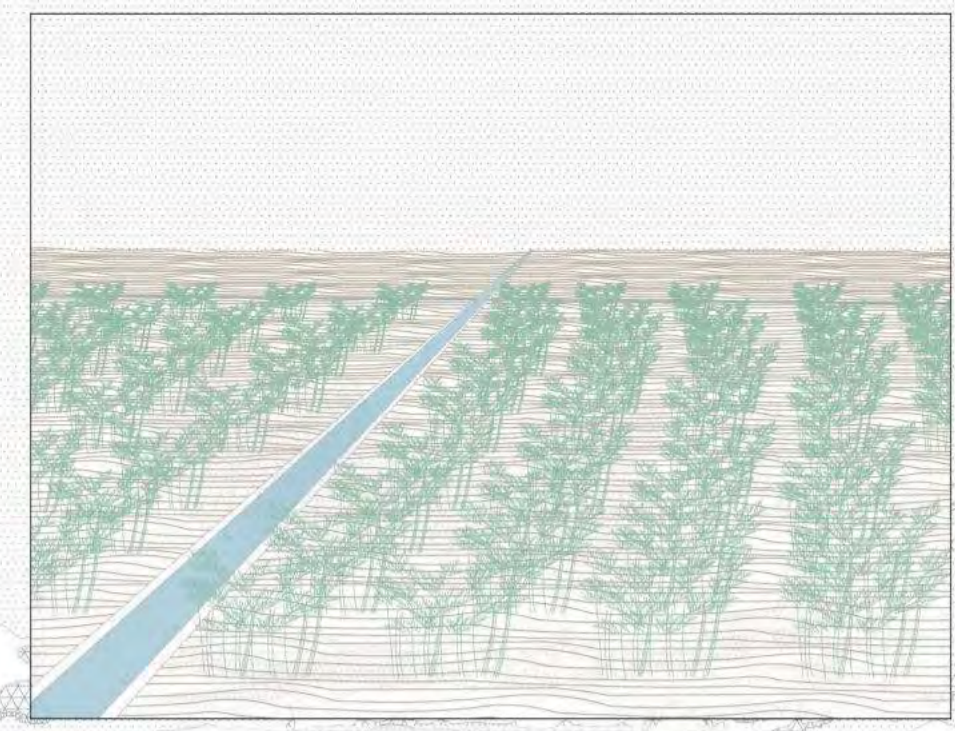
Sistema de biodigestores en cada establo comunitario, para la obtención de electricidad a gas e iluminar los establos. Se recolectan los desechos orgánicos, los residuos del baño seco y el estiércol de los animales



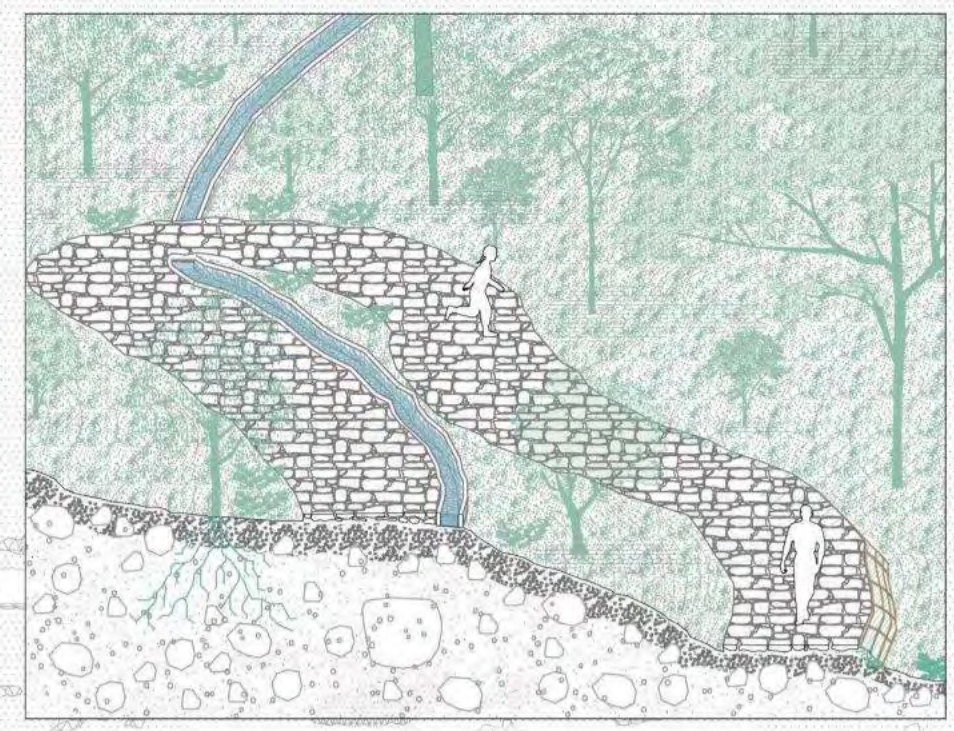
REGENERACION, DEPURACION Y CONEXION



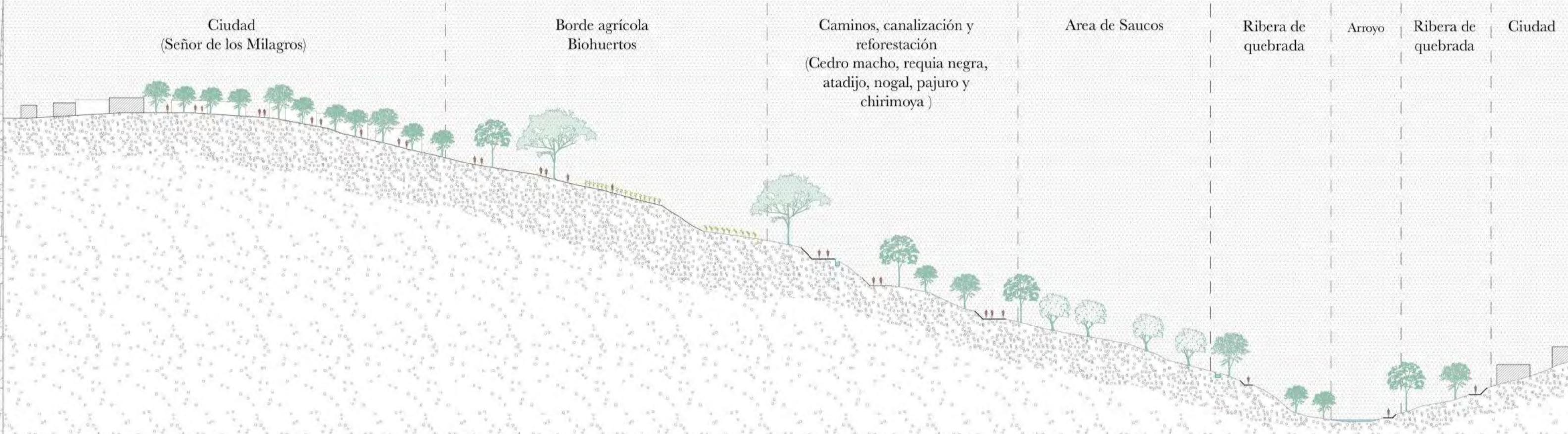
Arbolización y canalización de agua en calles de llegada al parque



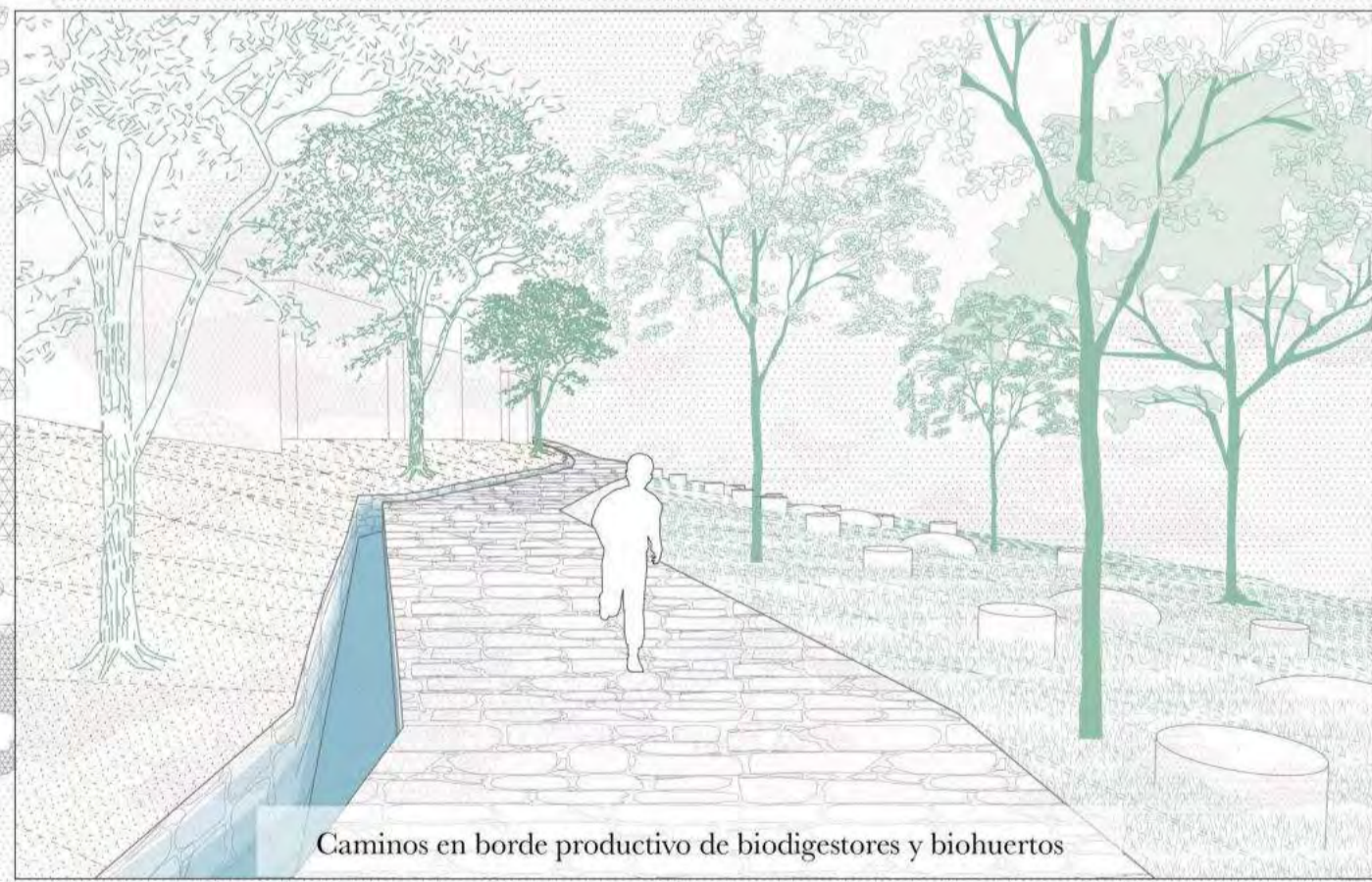
Canalización para riego de biohuertos



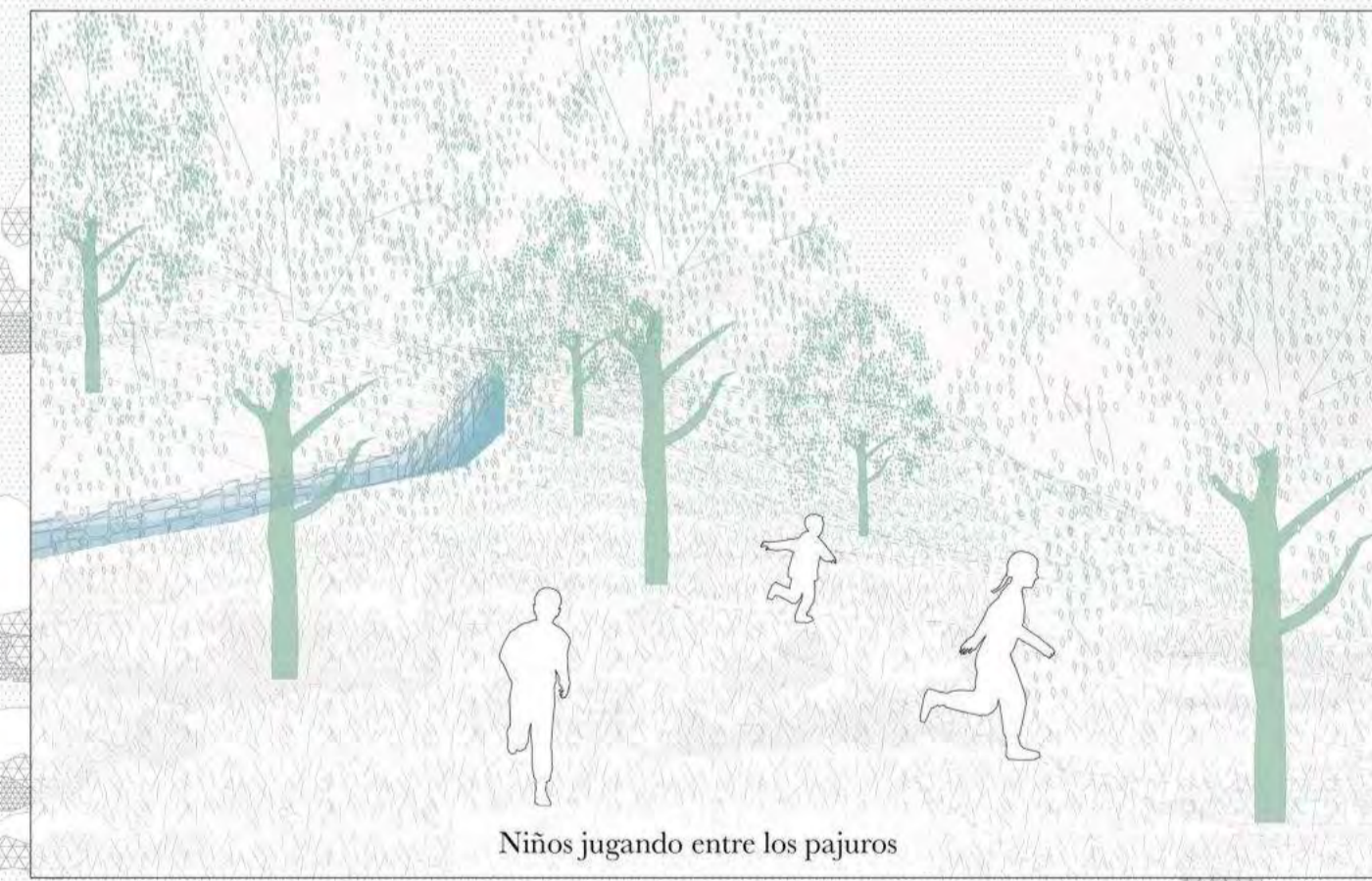
Caminos internos y canaleta de agua



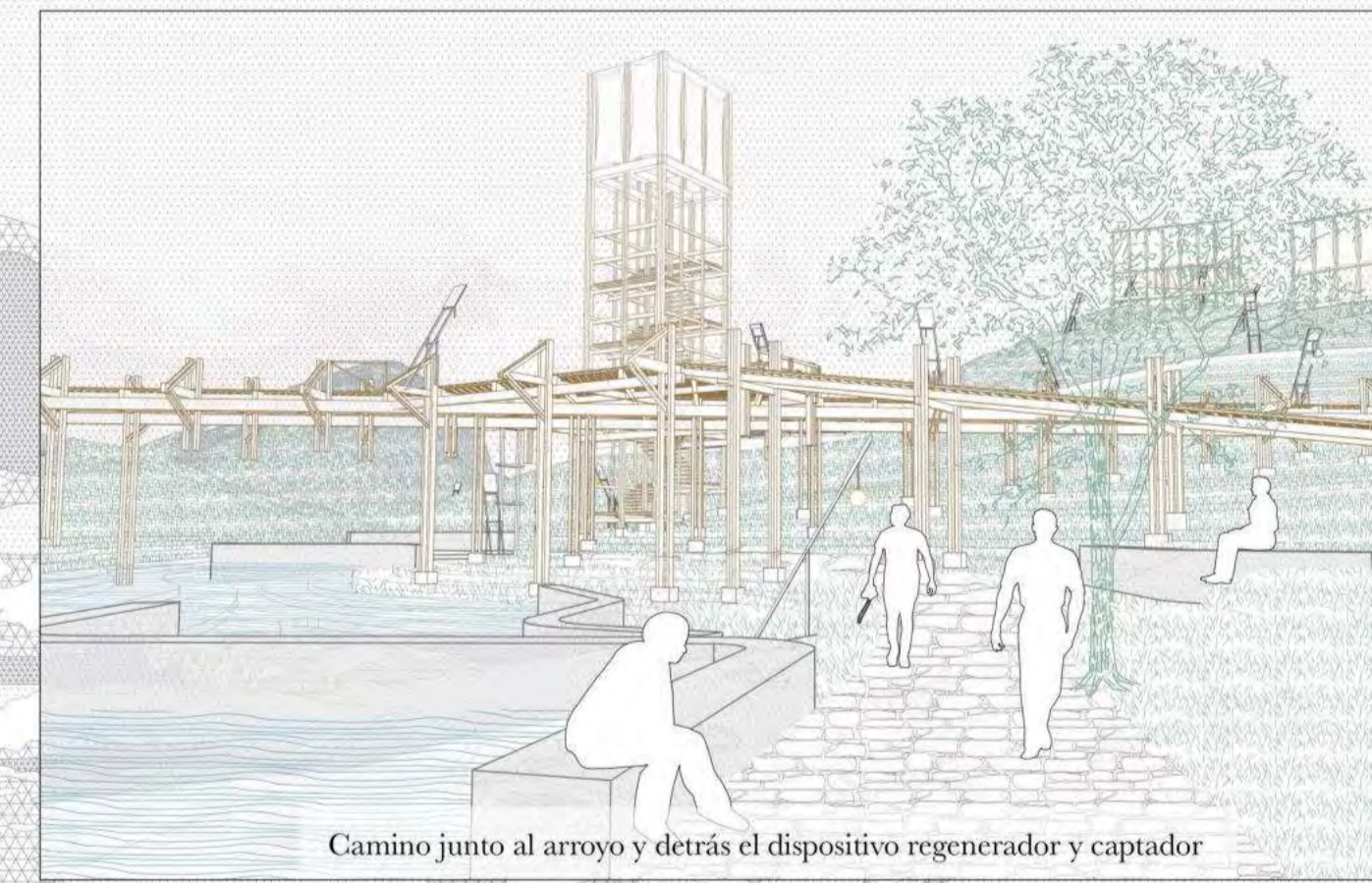
Sección 3 - 3



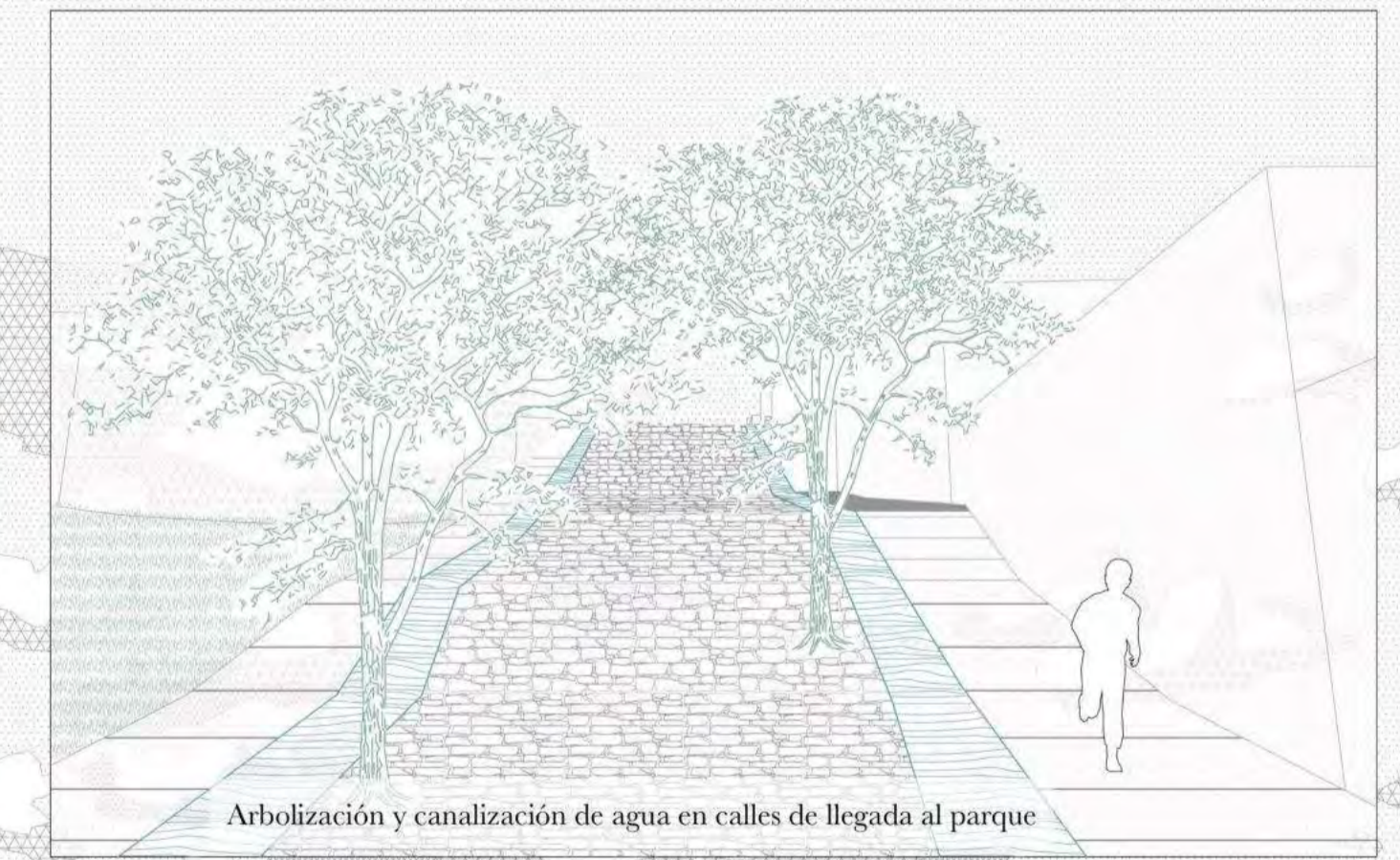
Caminos en borde productivo de biodigestores y biohuertos



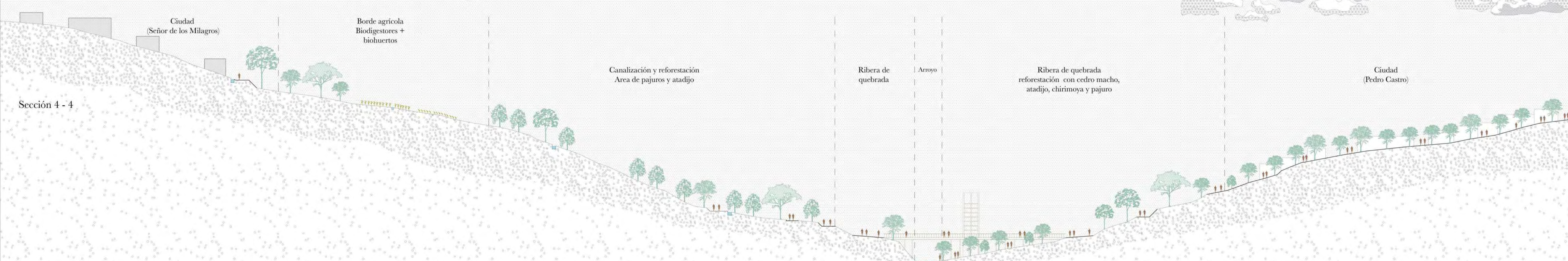
Niños jugando entre los pajuros



Camino junto al arroyo y detrás el dispositivo regenerador y captador

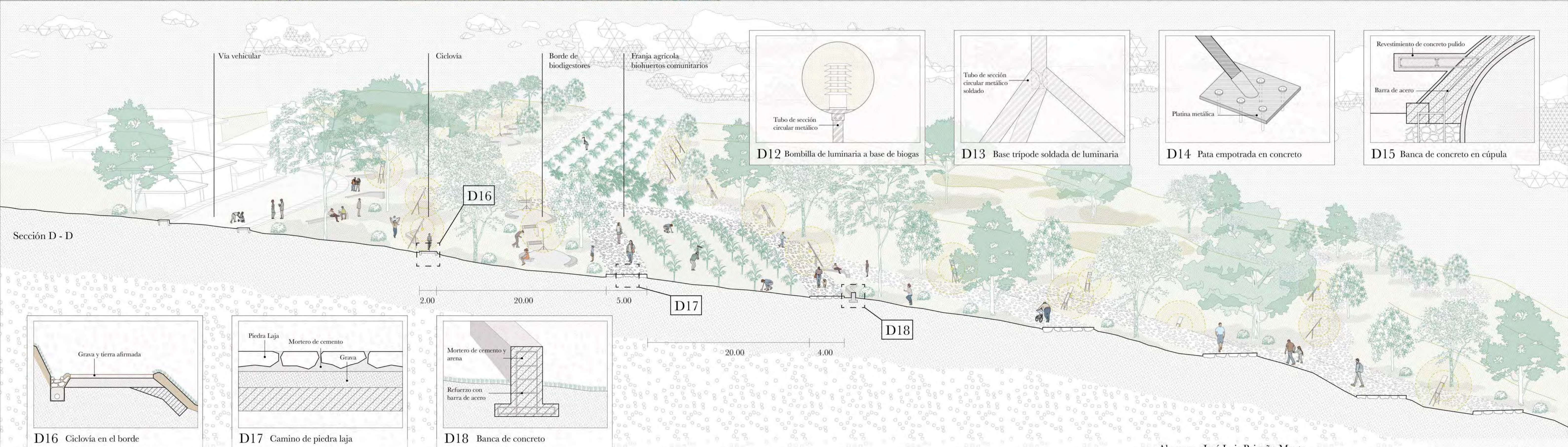
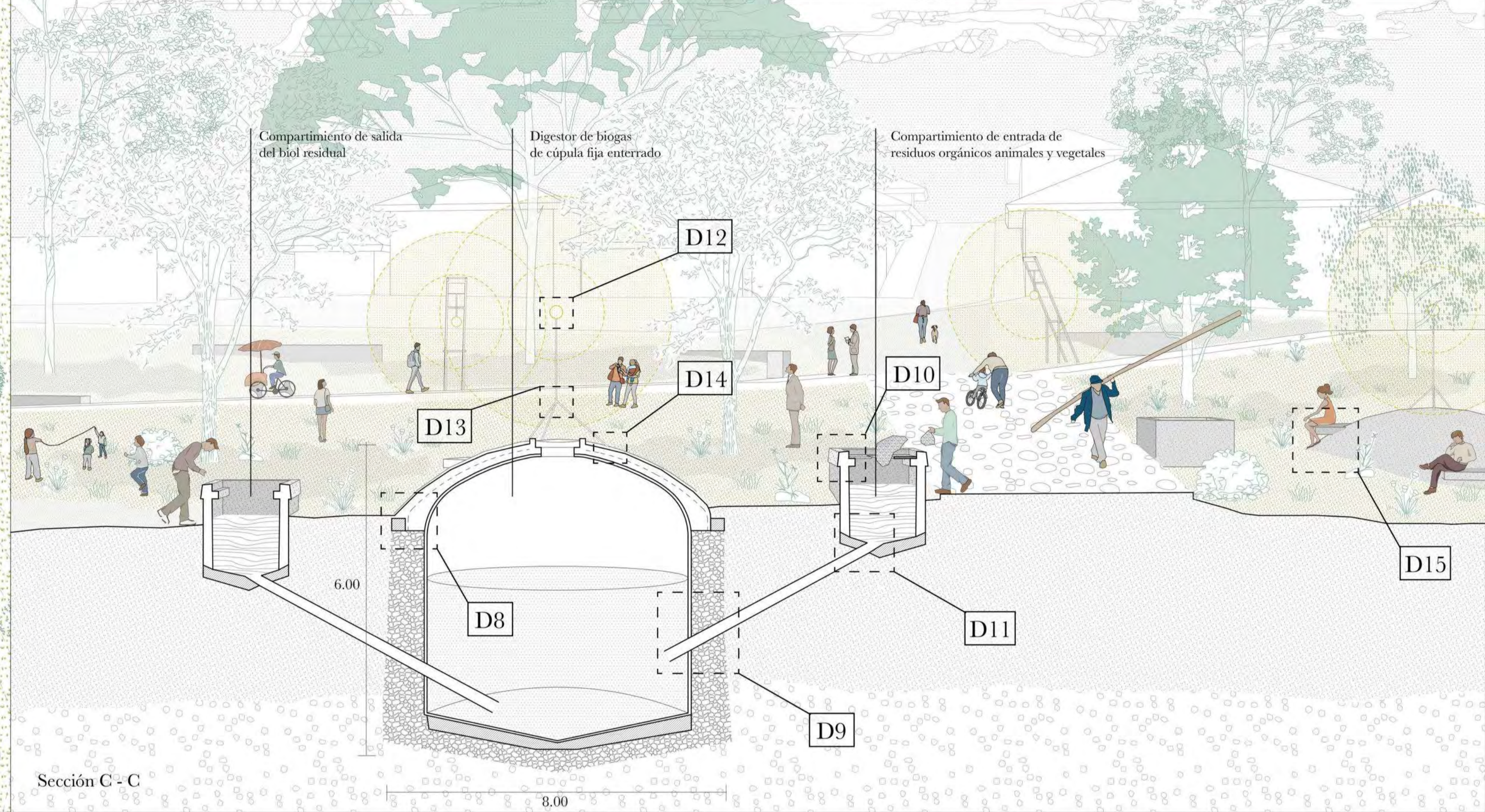
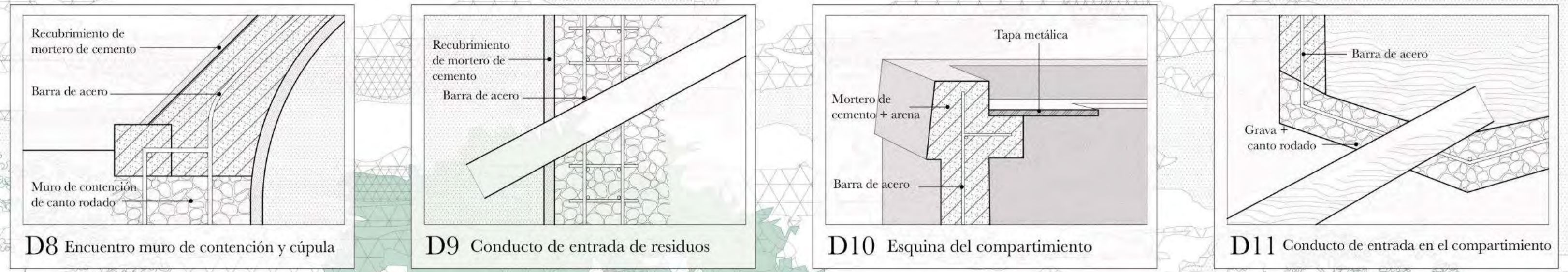
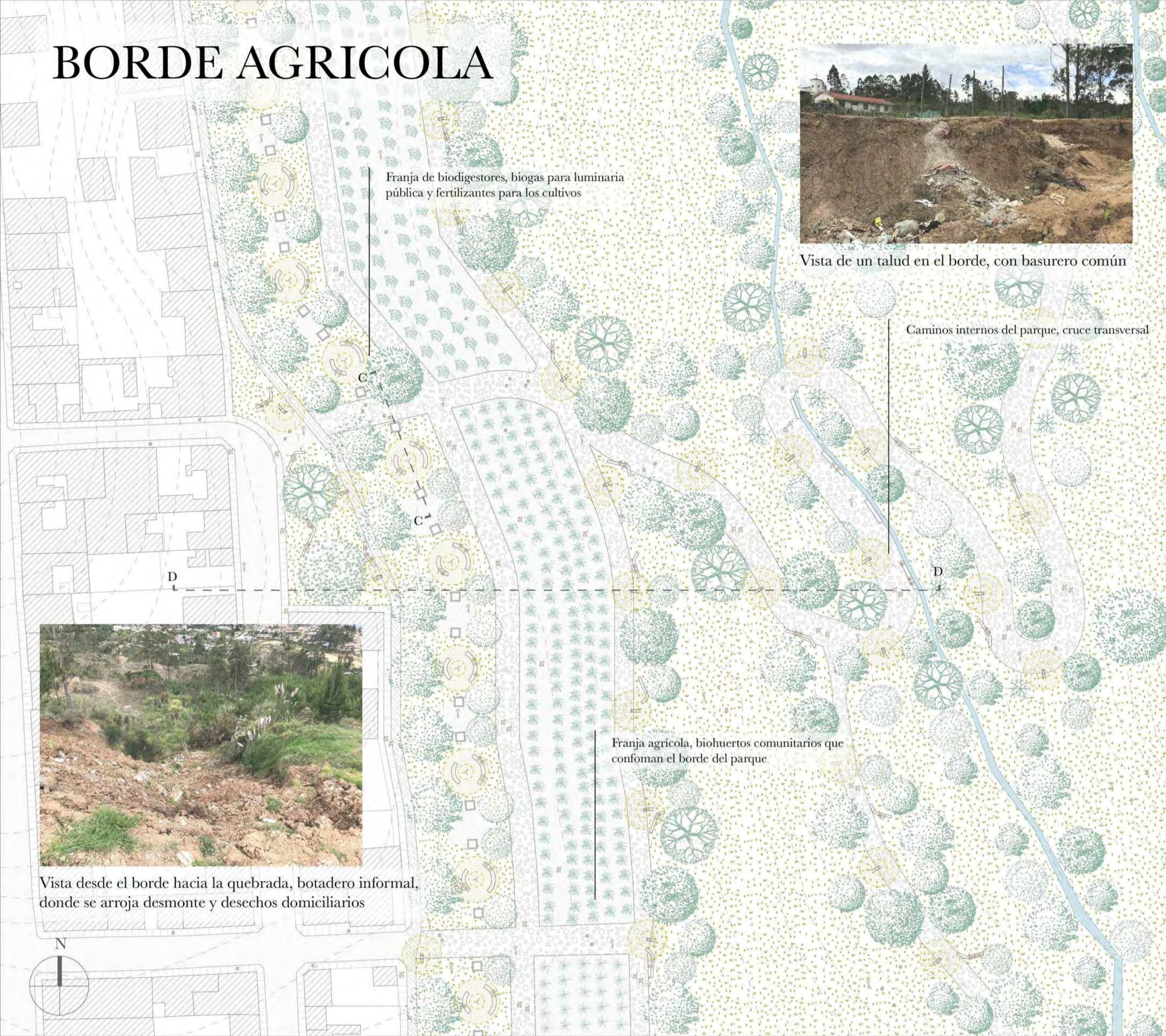


Arbolización y canalización de agua en calles de llegada al parque



Sección 4 - 4

BORDE AGRICOLA



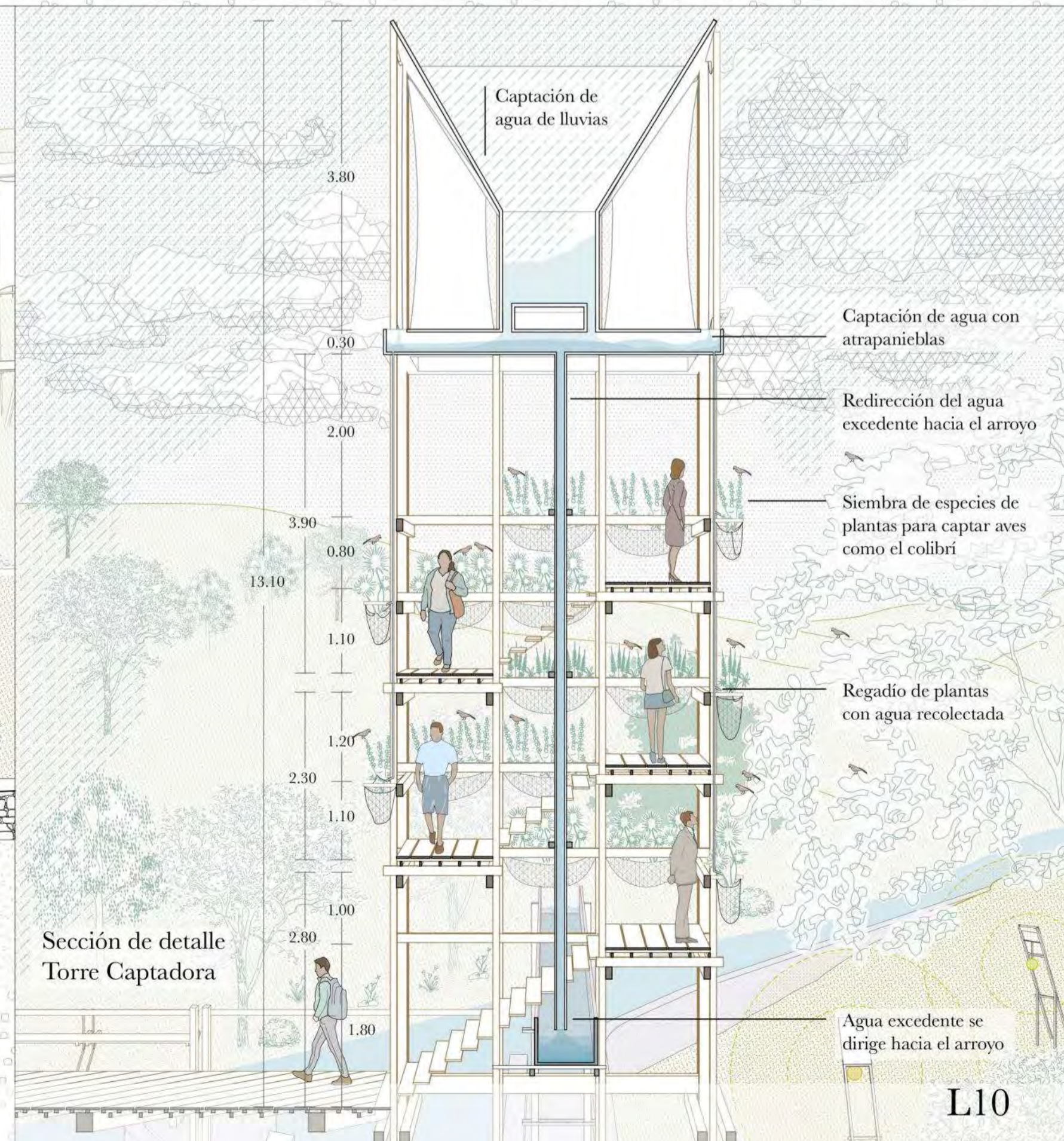
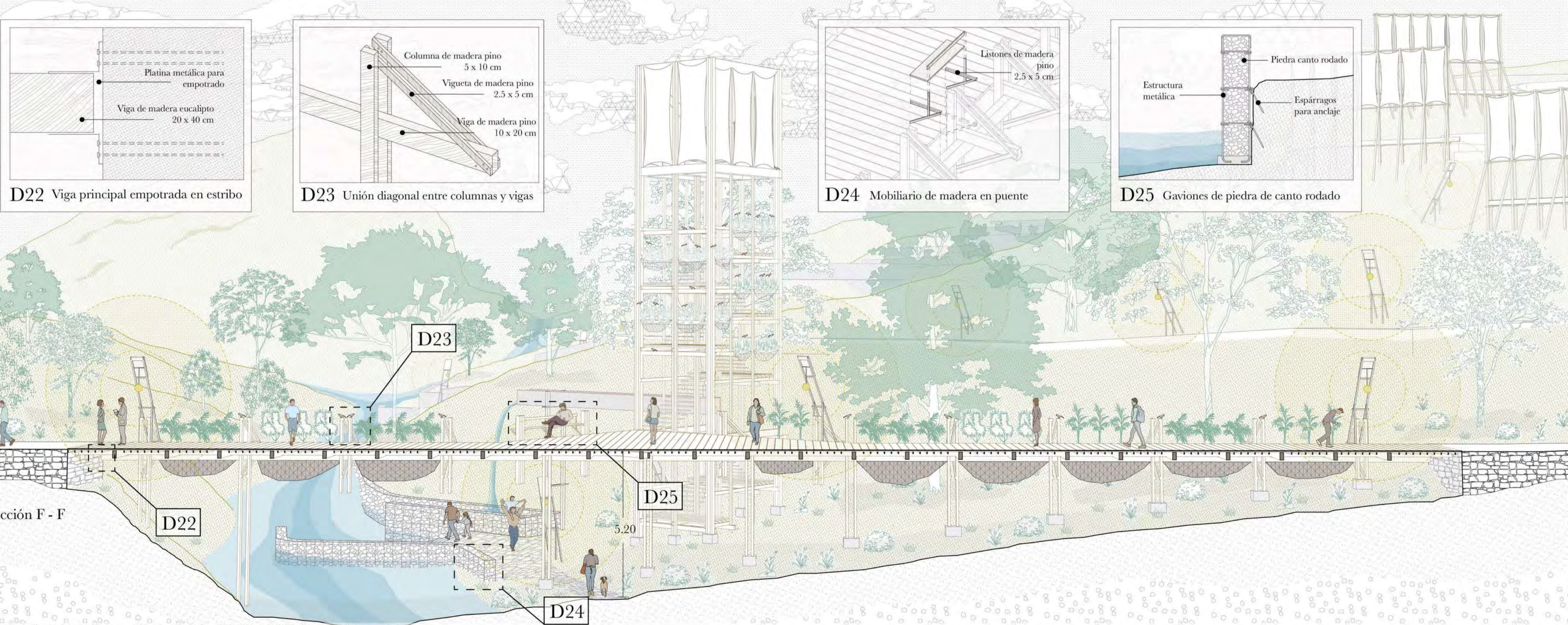
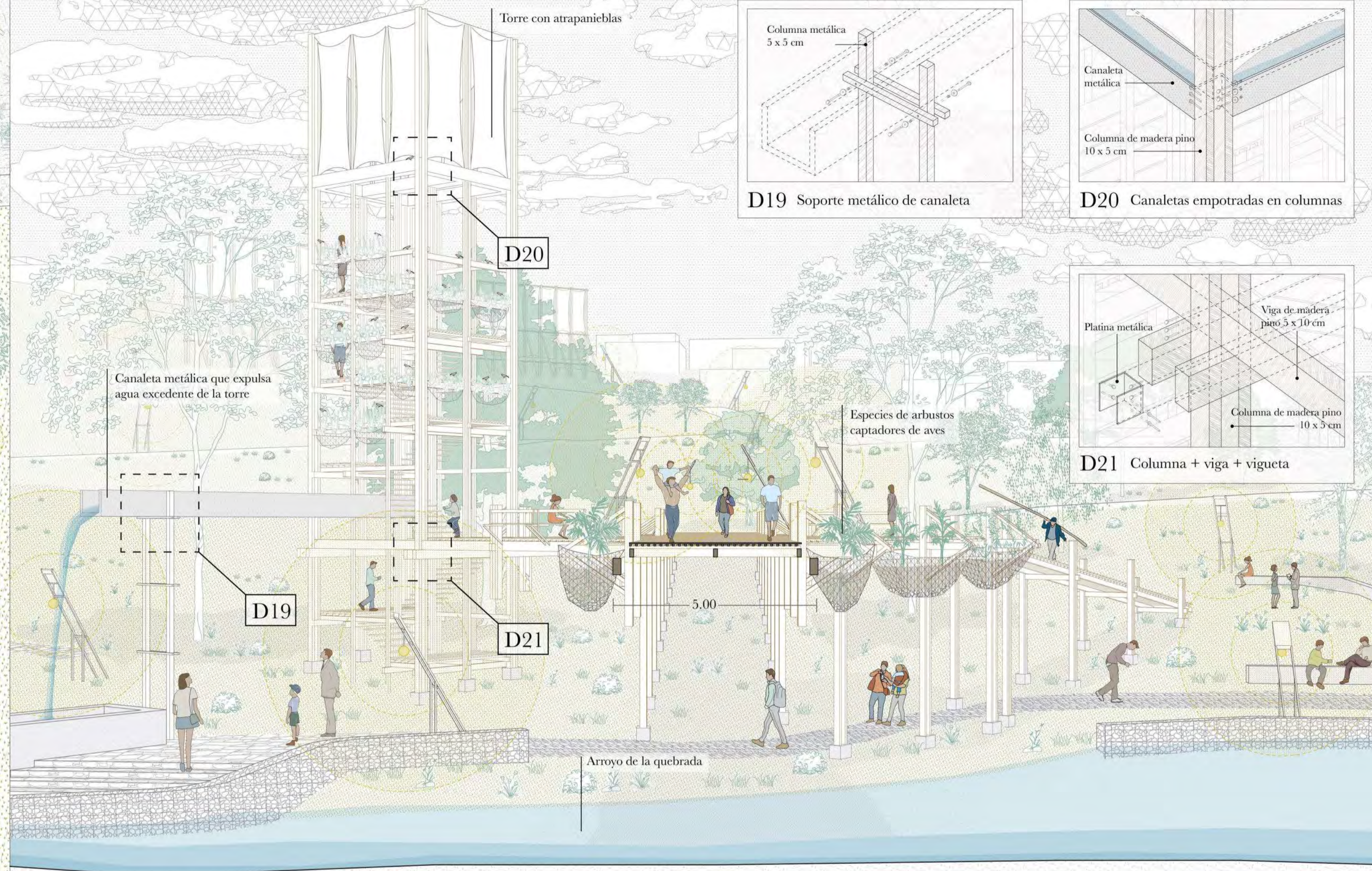
DISPOSITIVO REGENERADOR Y CAPTADOR DE ESPECIES



Puente colocado por la comunidad como necesidad de cruce en la quebrada.



Contaminación del agua bajo el puente. Agua estancada por la erosión del suelo.



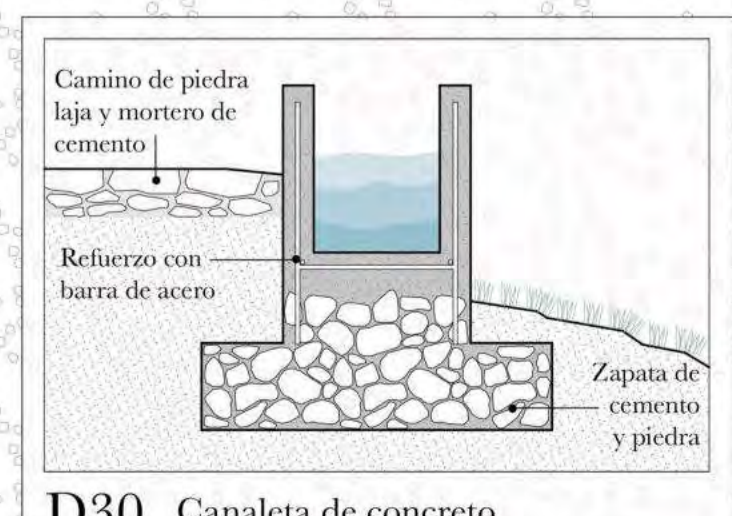
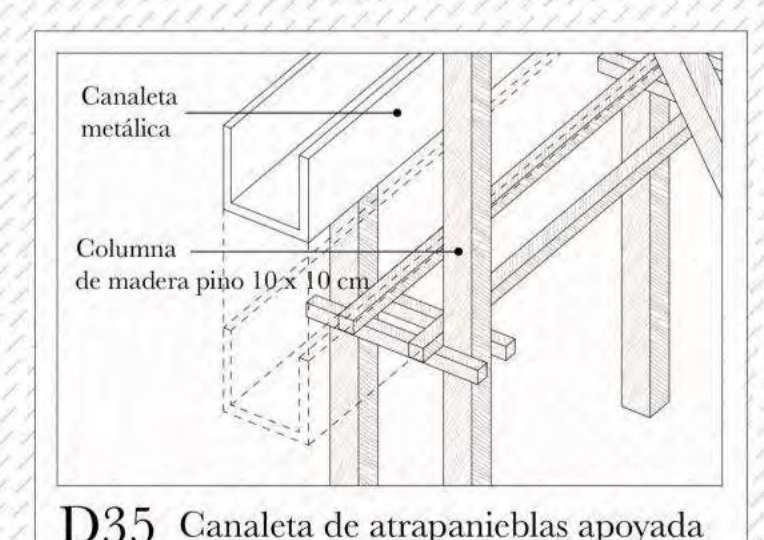
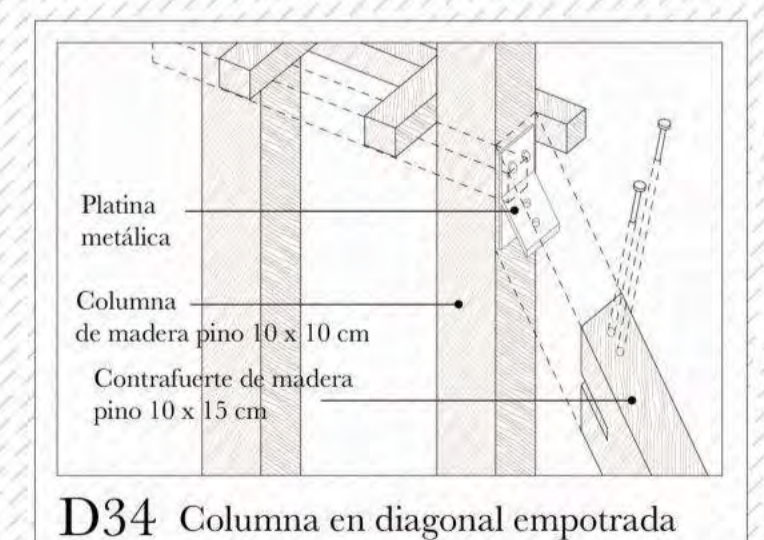
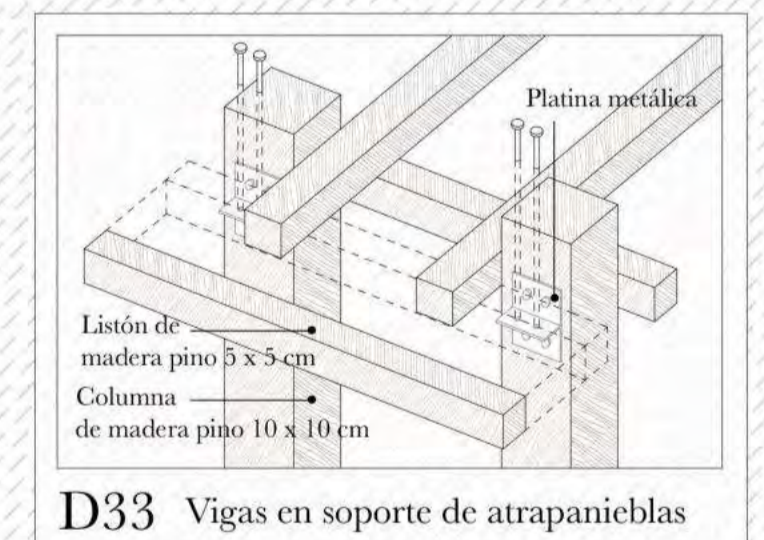
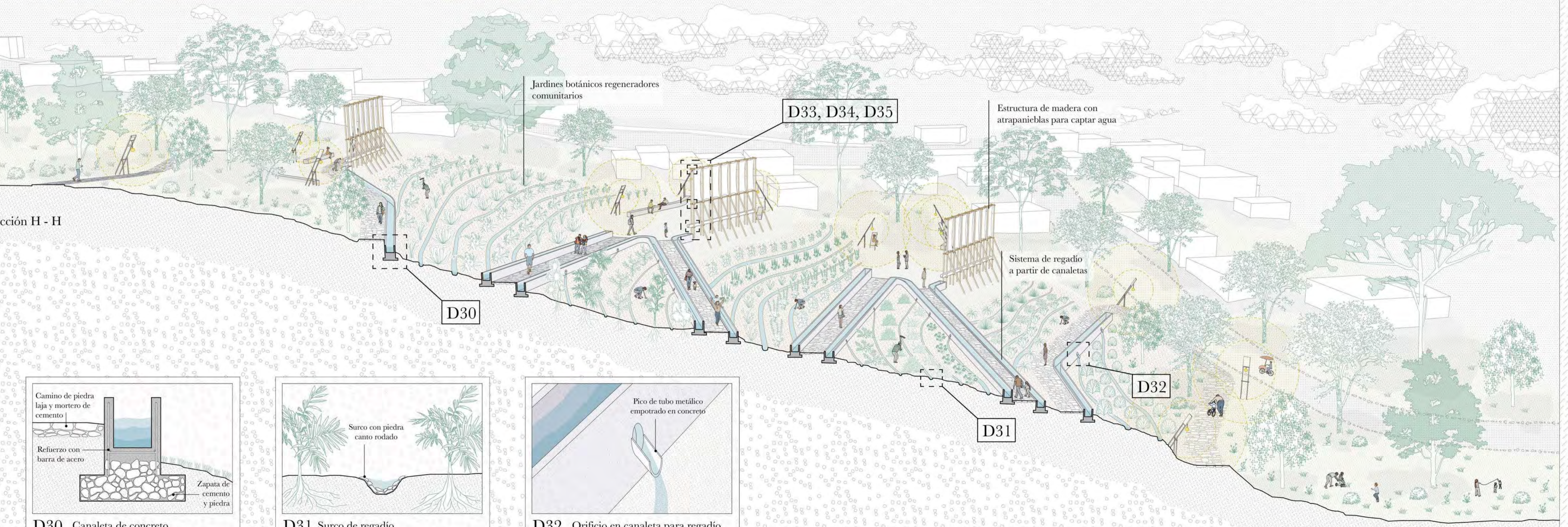
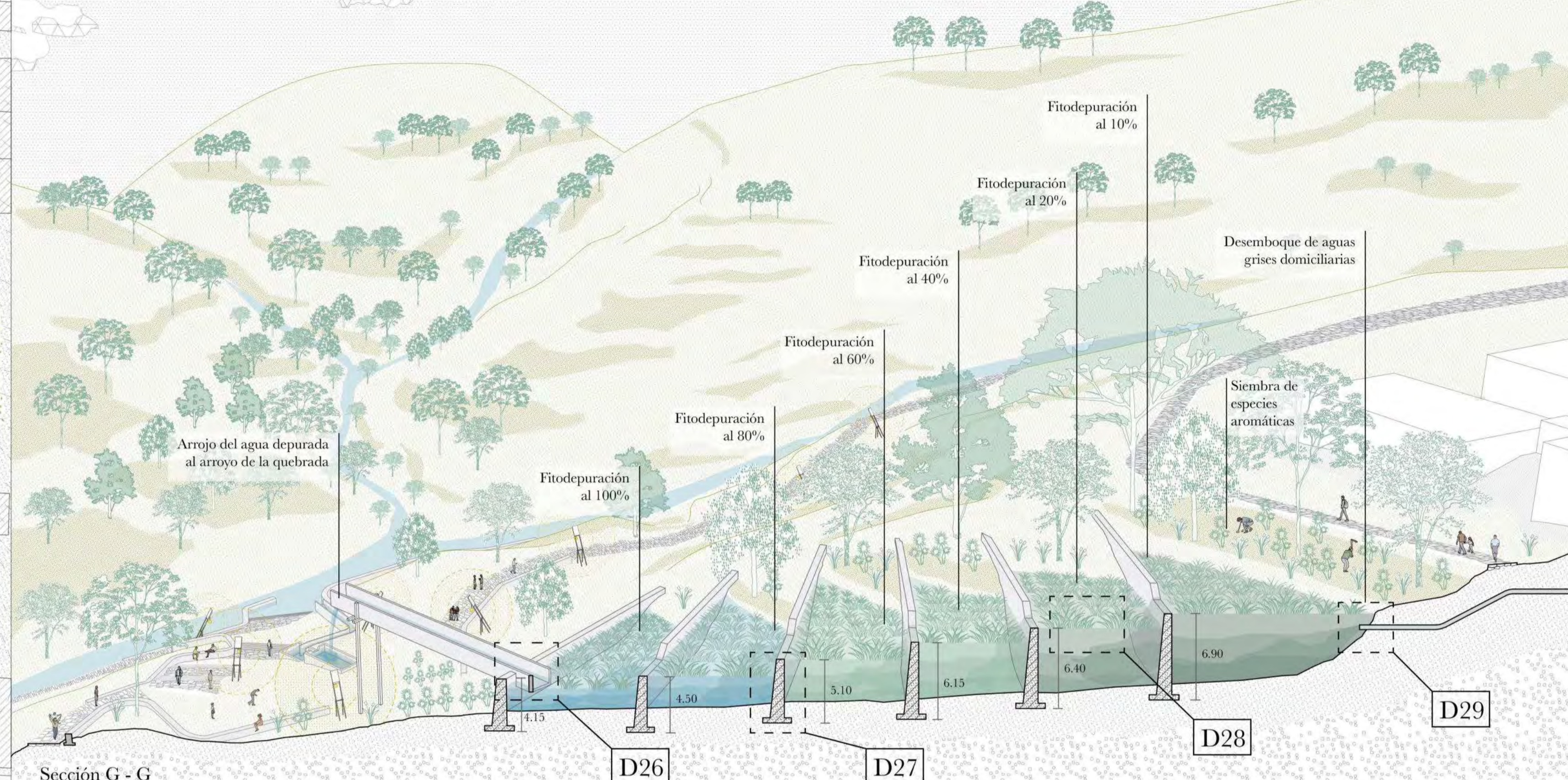
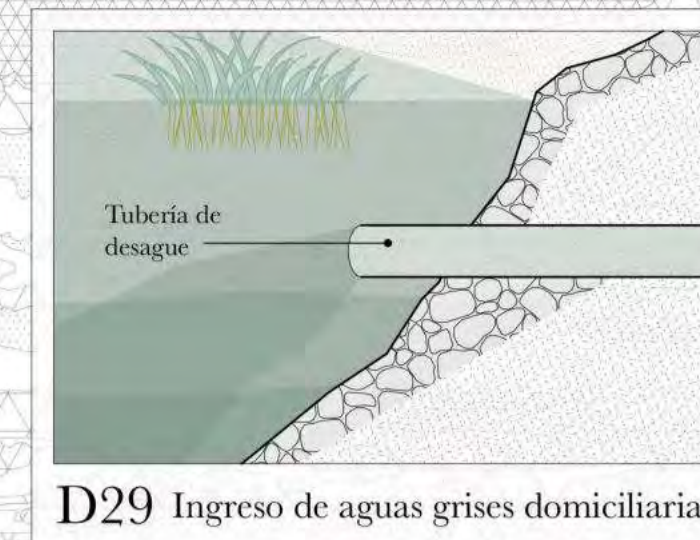
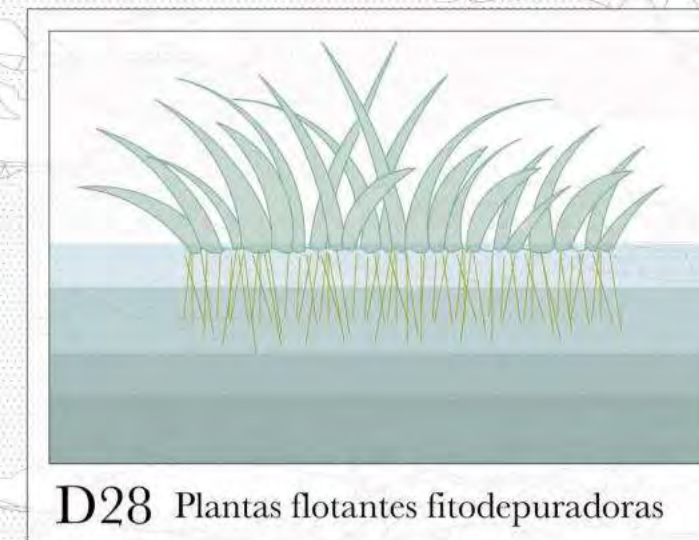
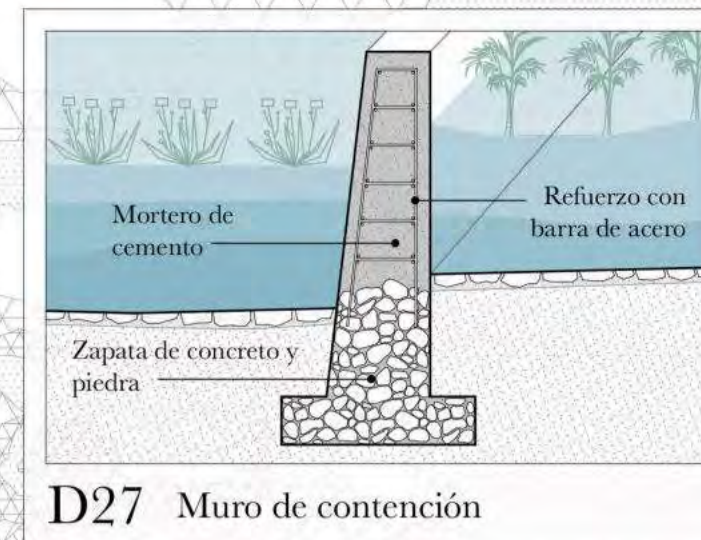
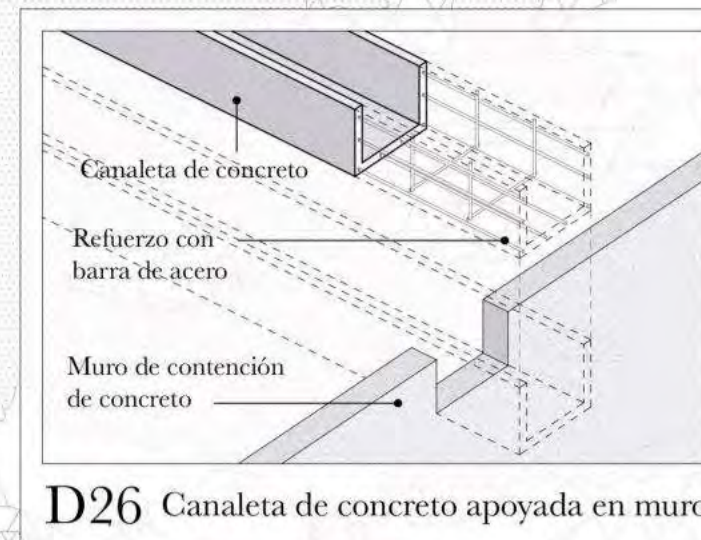
BORDE DEPURADOR



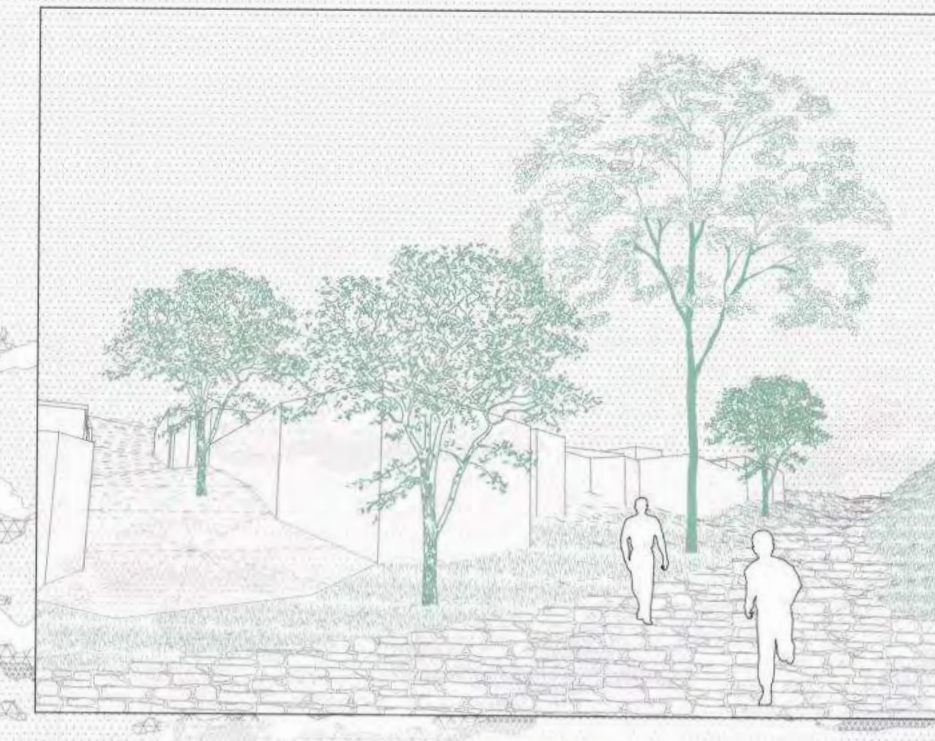
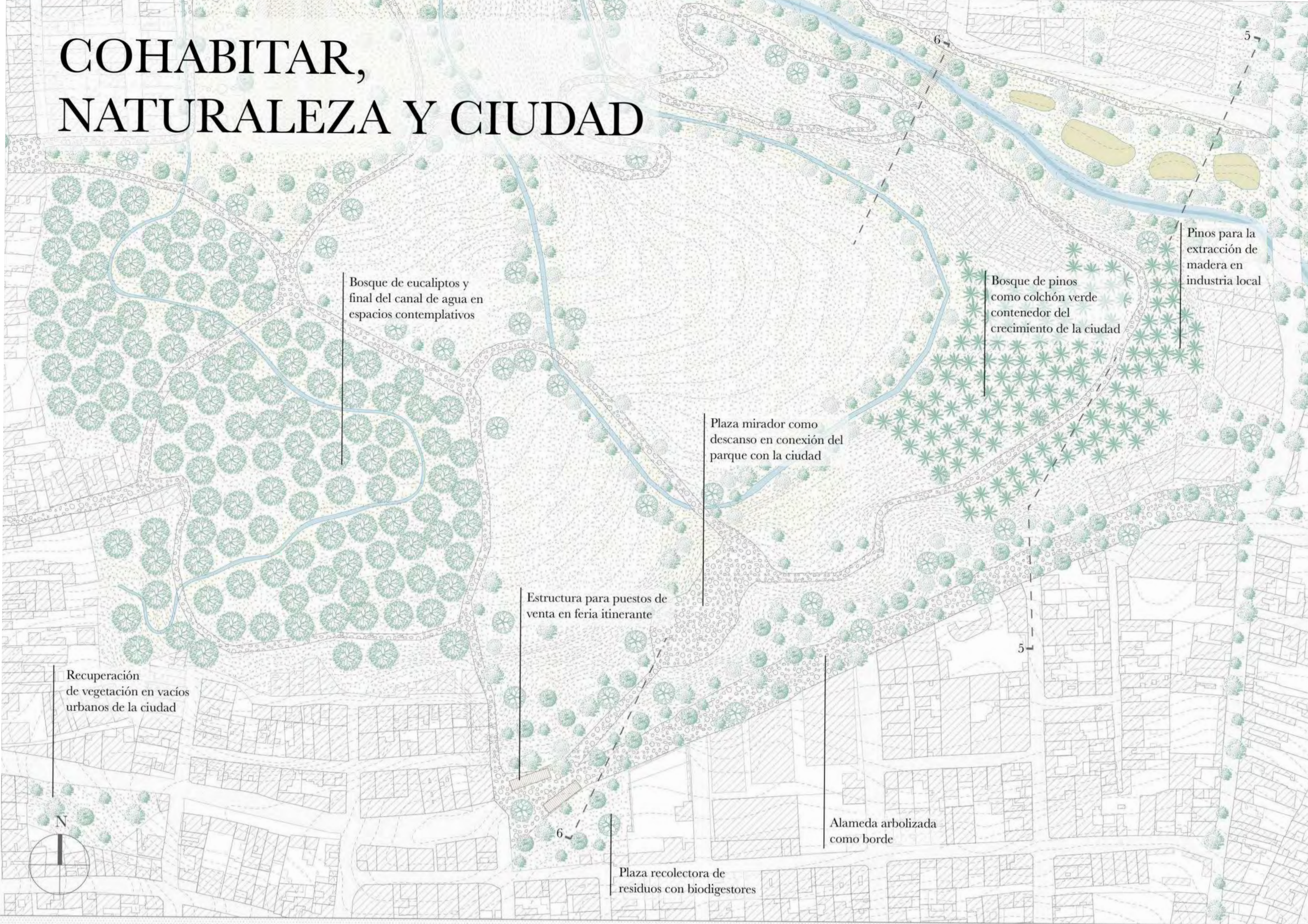
Tubería de desemboque de aguas grises domiciliarias

Piscinas de fitodepuración de aguas grises para ser arrojadas al arroyo

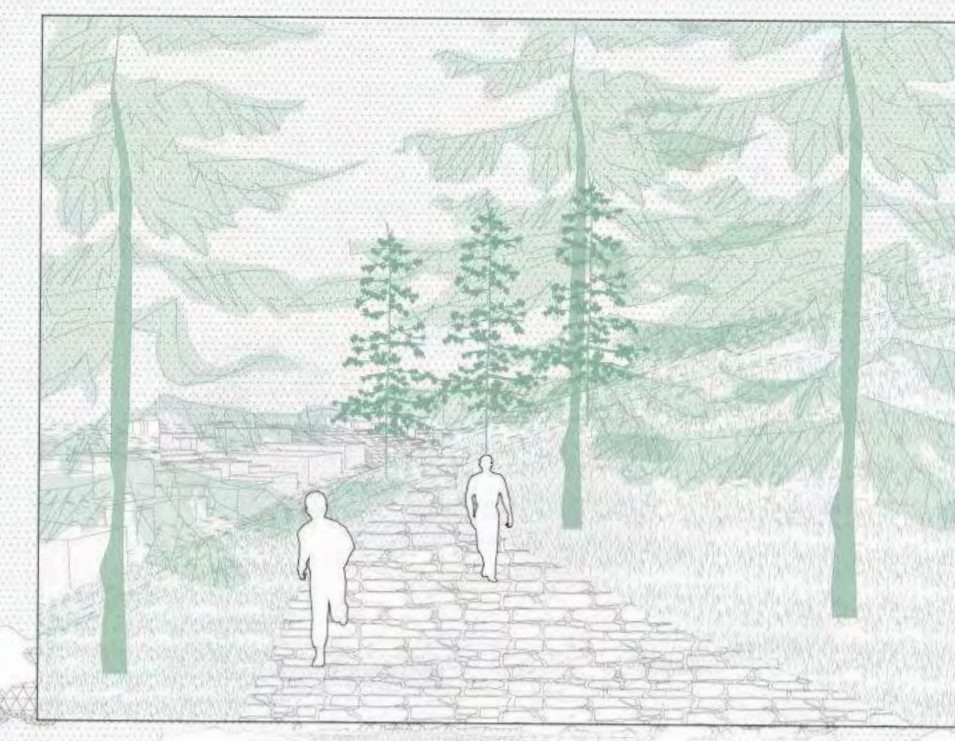
Cascada de basura y desague arrojada a la quebrada desde el nivel de las viviendas en el borde.



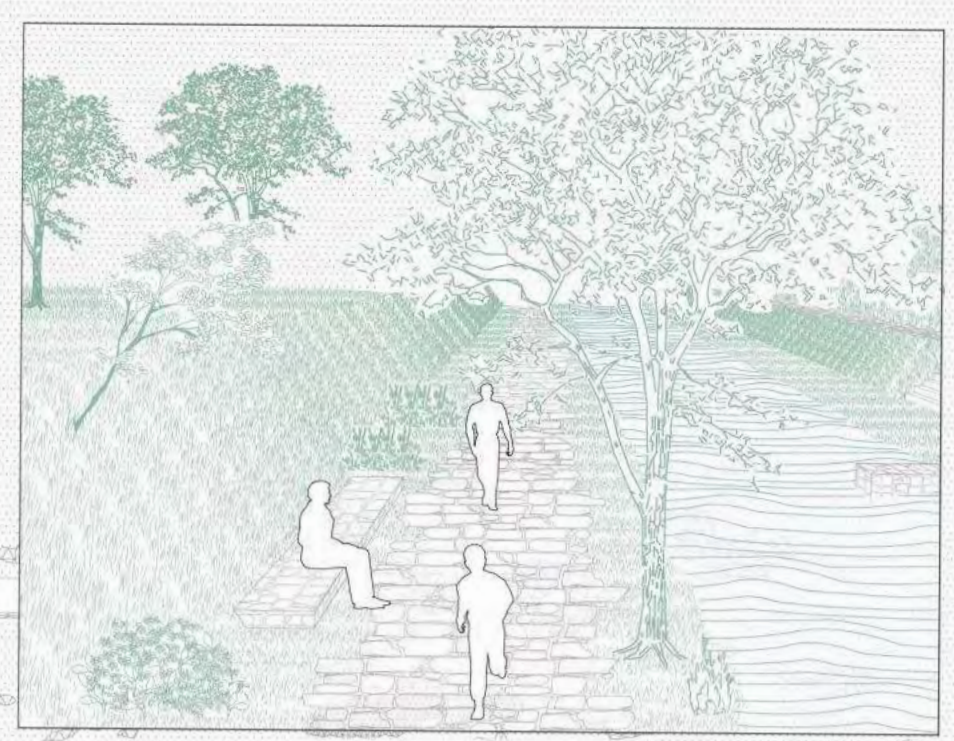
COHABITAR, NATURALEZA Y CIUDAD



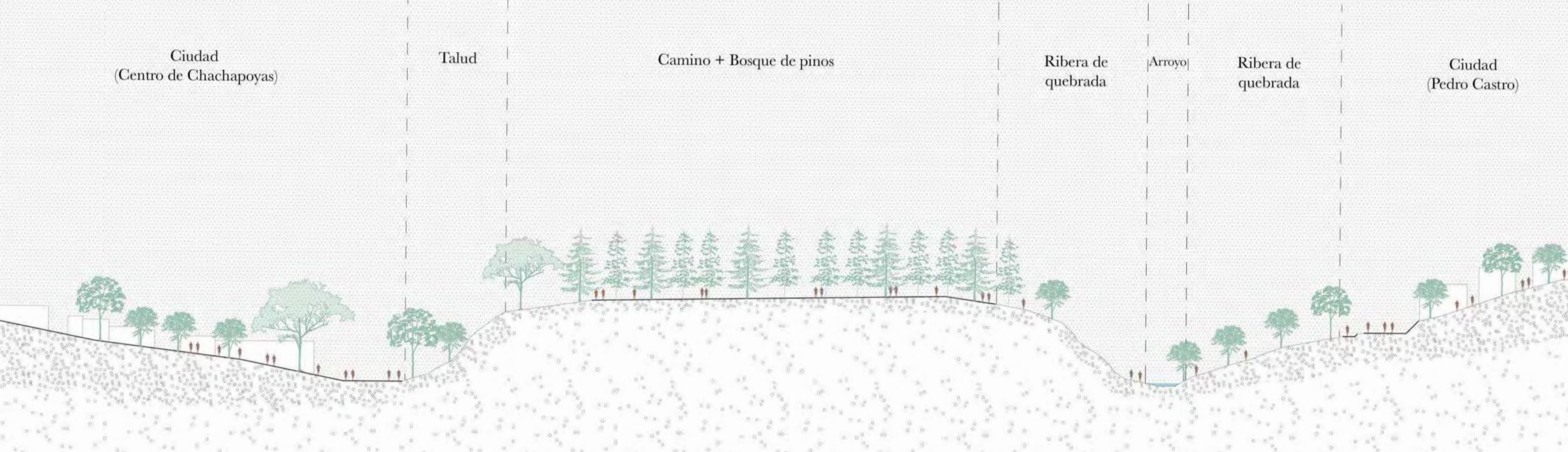
Esquina entre vía vehicular y alameda arbolizada



Camino empedrado entre pinos, detrás la ciudad



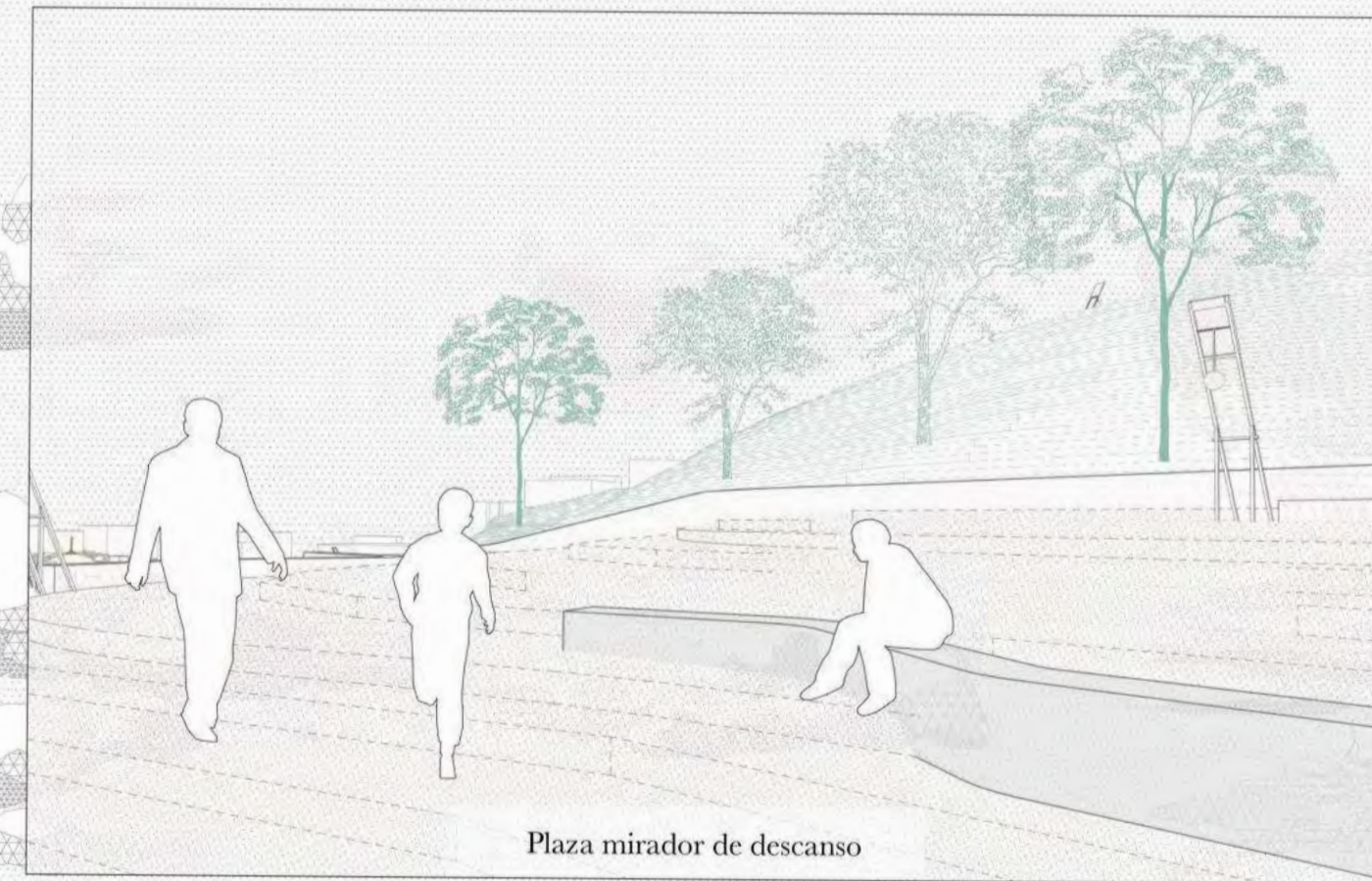
Camino junto al arroyo



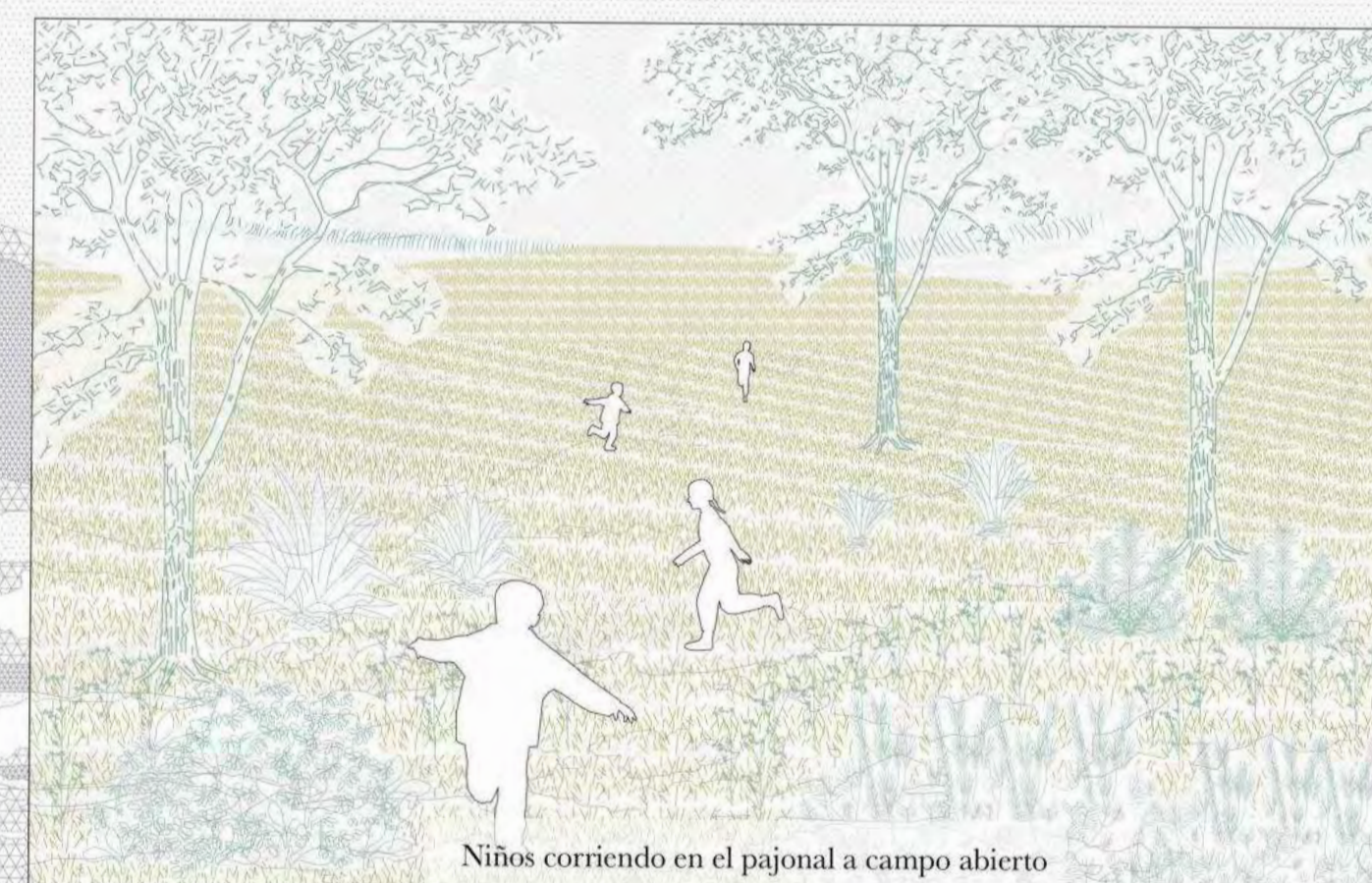
Sección 5 - 5



Alameda con feria itinerante de productos nativos



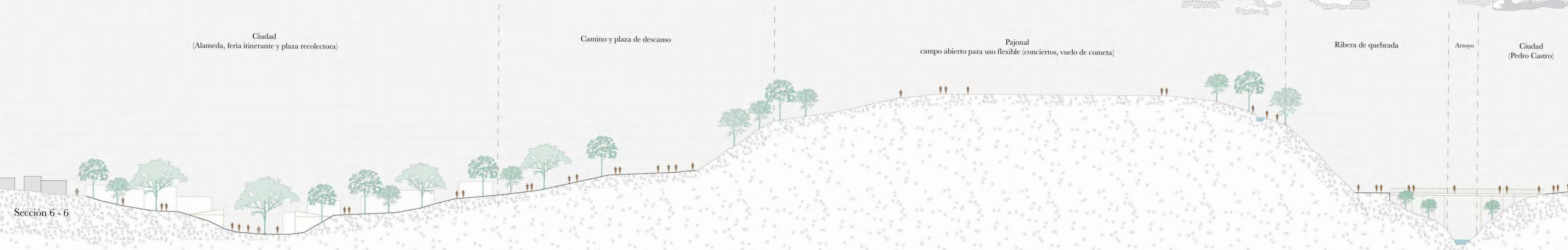
Plaza mirador de descanso



Niños corriendo en el pajonal a campo abierto

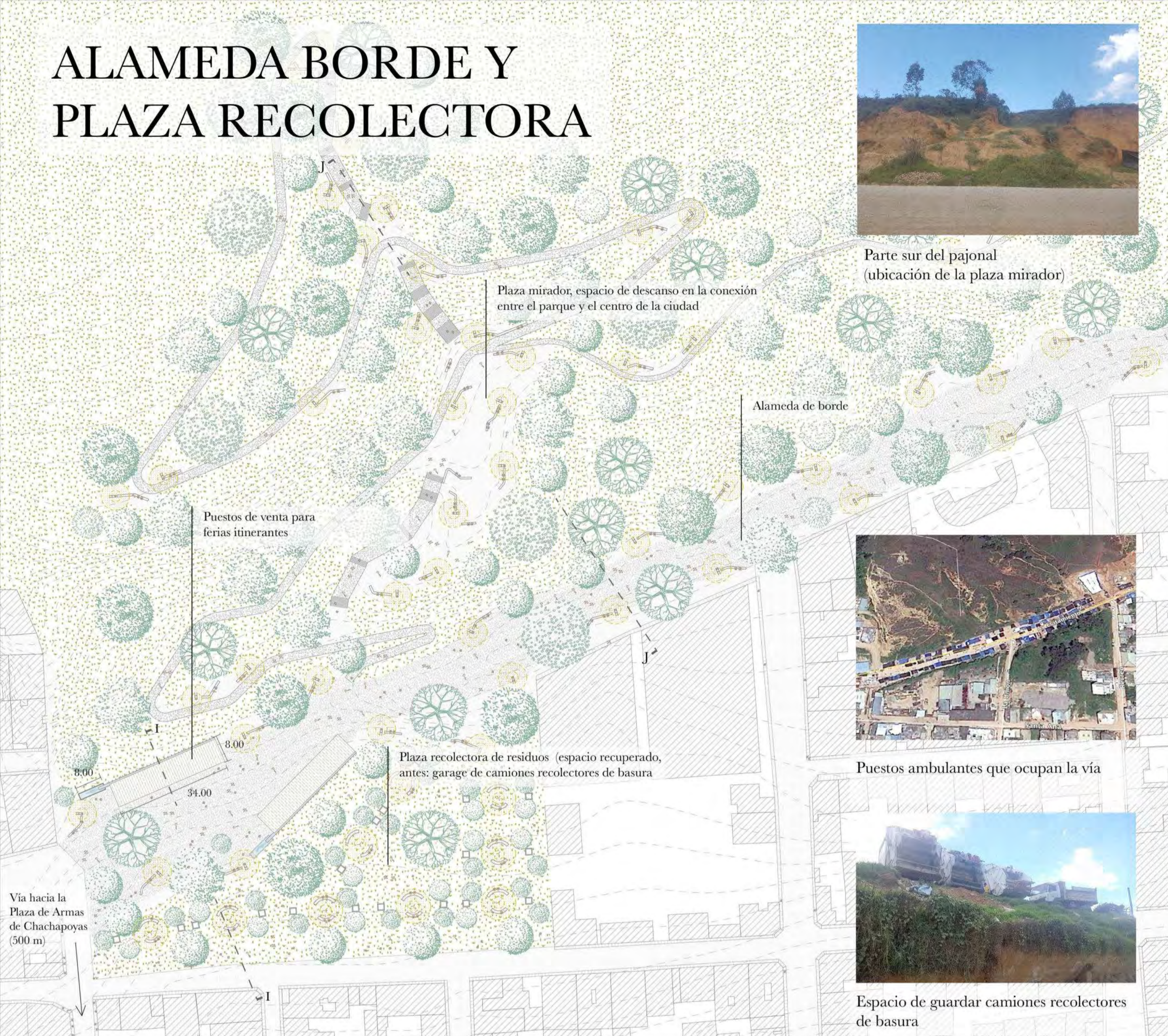


Puente de conexión entre pajonal y ciudad



Sección 6 - 6

ALAMEDA BORDE Y PLAZA RECOLECTORA



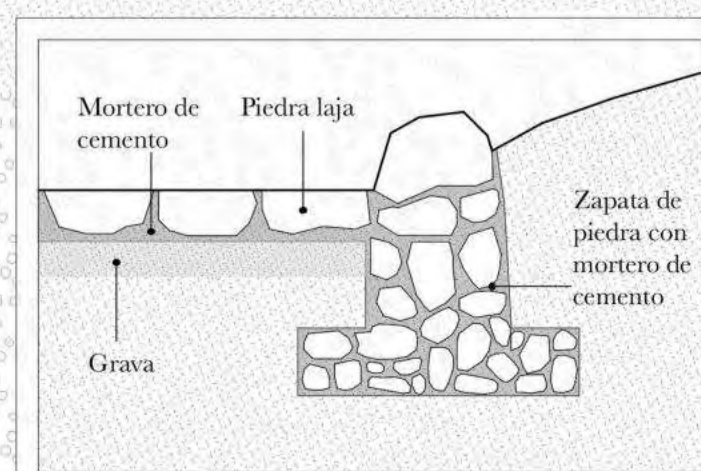
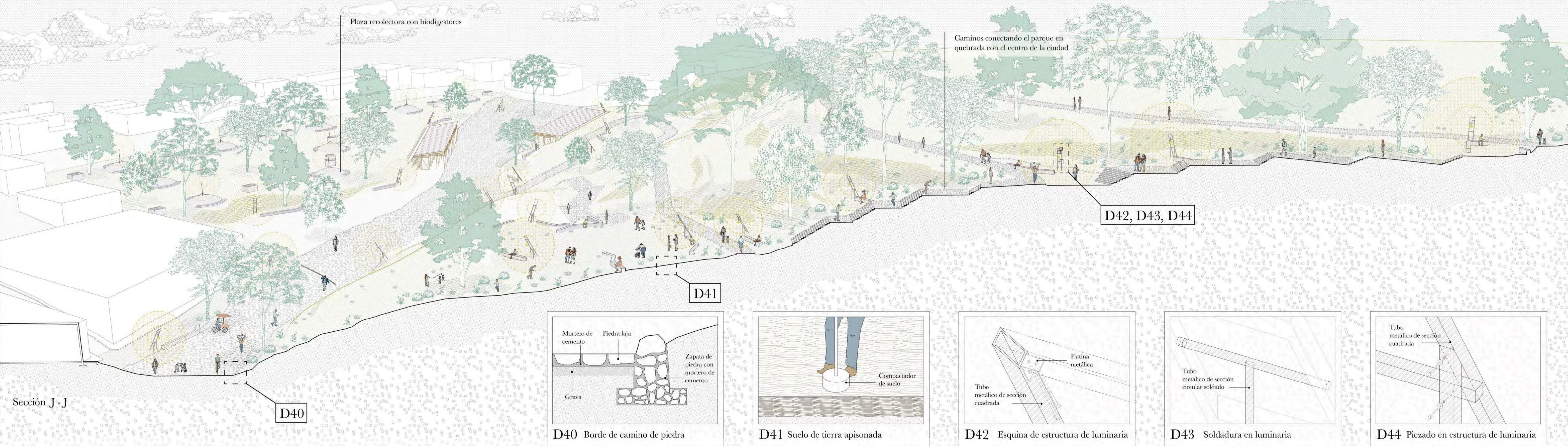
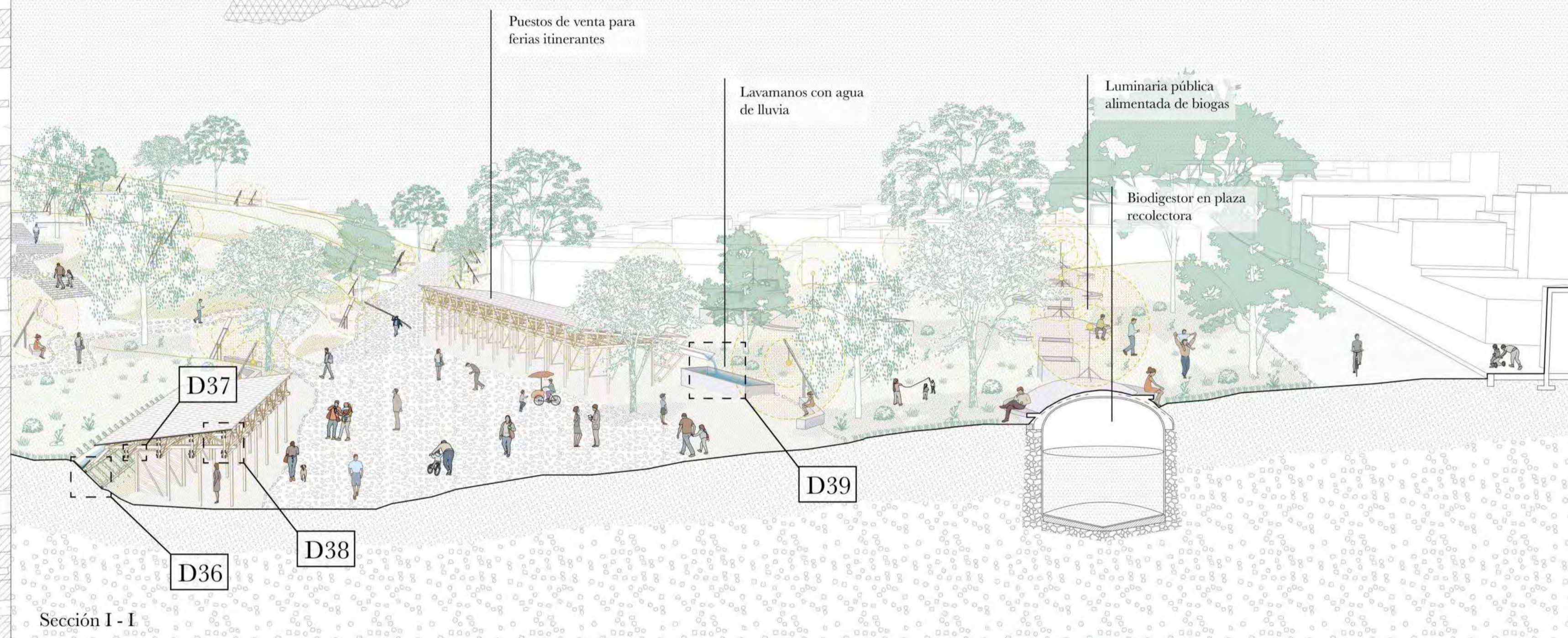
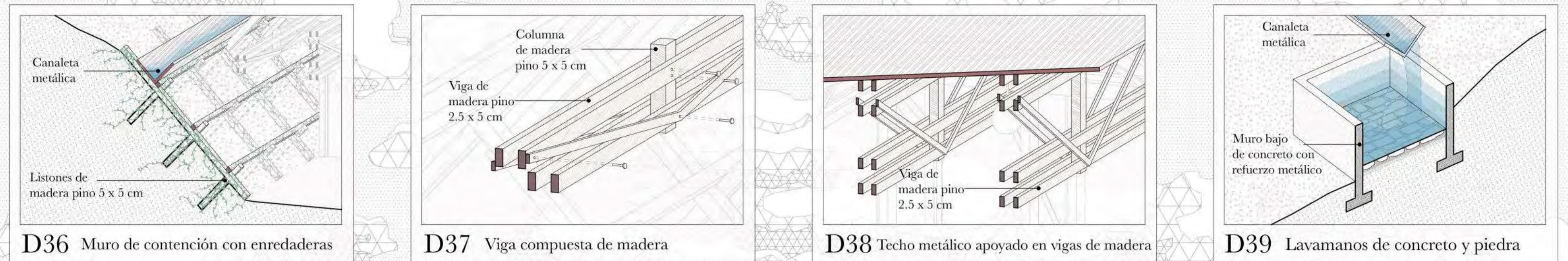
Parte sur del pajonal (ubicación de la plaza mirador)



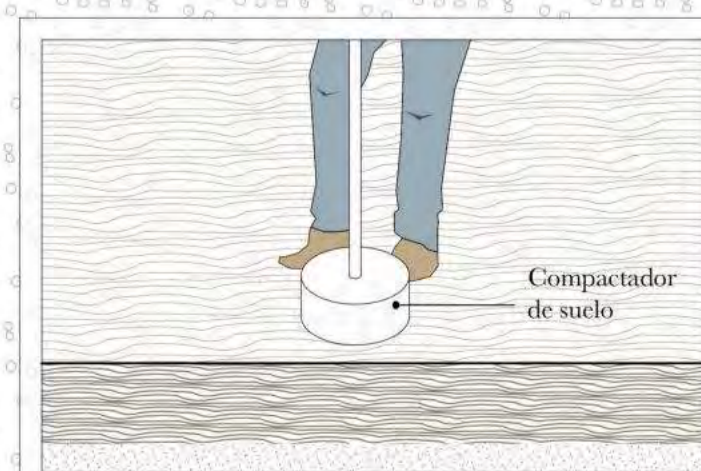
Puestos ambulantes que ocupan la vía



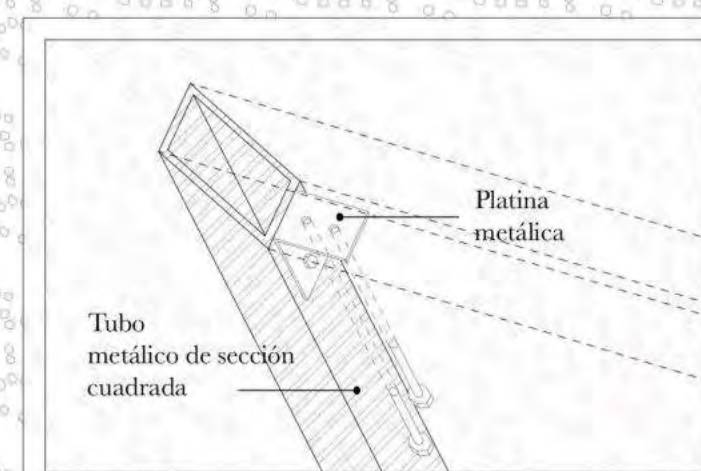
Espacio de guardar camiones recolectores de basura



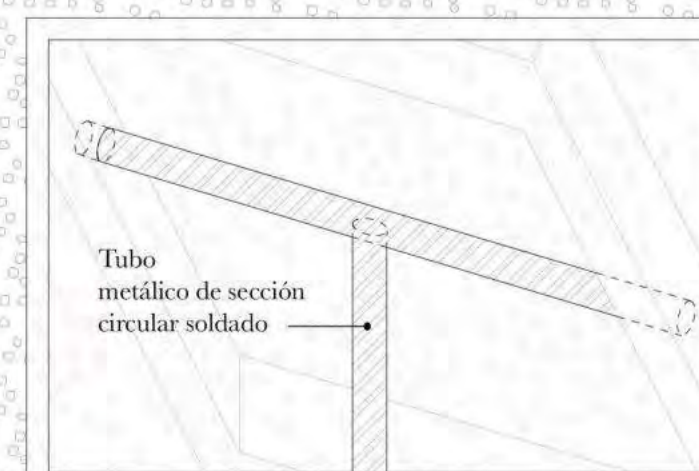
D40 Borde de camino de piedra



D41 Suelo de tierra apisonada



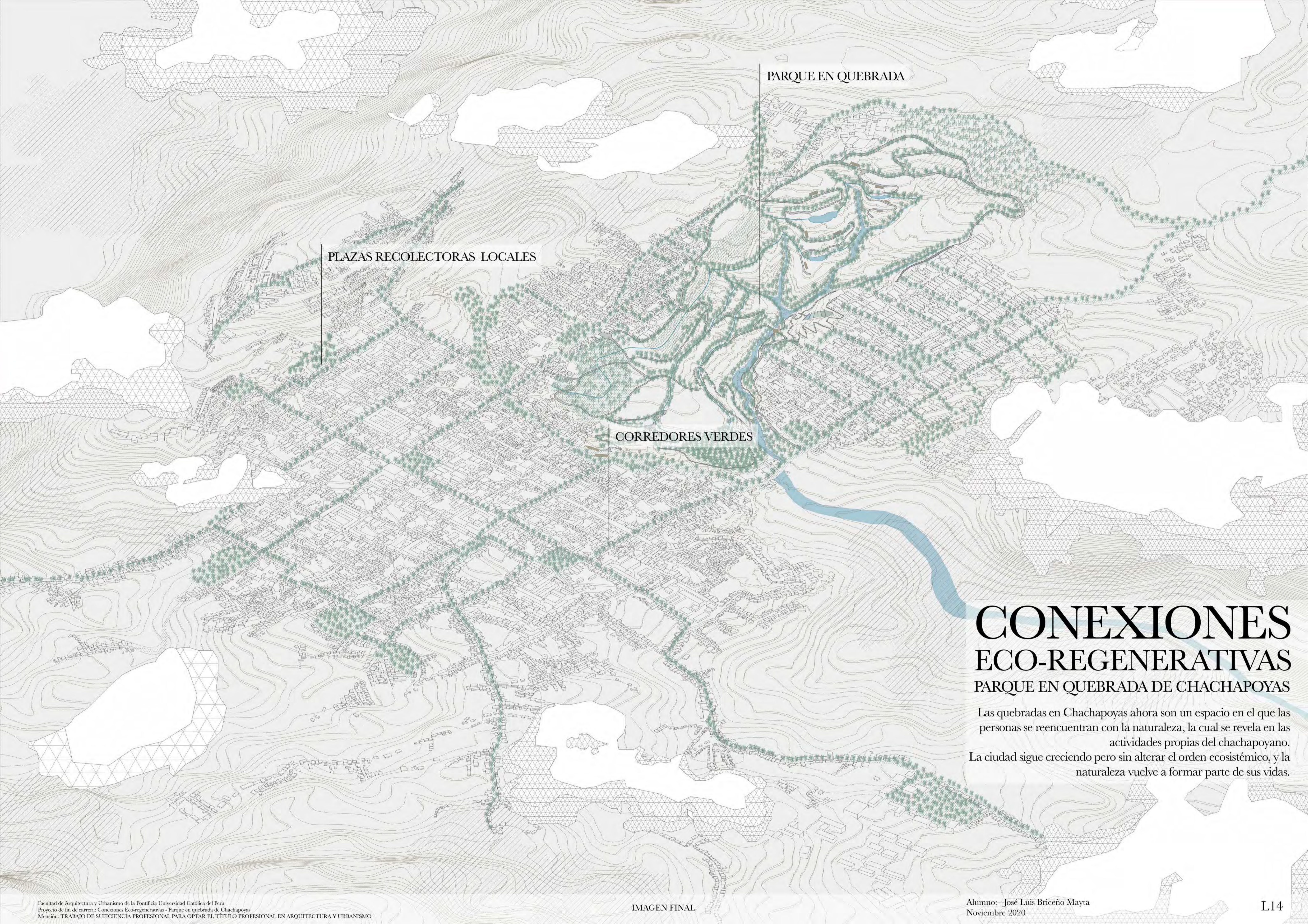
D42 Esquina de estructura de luminaria



D43 Soldadura en luminaria



D44 Piezado en estructura de luminaria



PARQUE EN QUEBRADA

PLAZAS RECOLECTORAS LOCALES

CORREDORES VERDES

CONEXIONES ECO-REGENERATIVAS PARQUE EN QUEBRADA DE CHACHAPOYAS

Las quebradas en Chachapoyas ahora son un espacio en el que las personas se reencuentran con la naturaleza, la cual se revela en las actividades propias del chachapoyano. La ciudad sigue creciendo pero sin alterar el orden ecosistémico, y la naturaleza vuelve a formar parte de sus vidas.