PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Aeropuerto de los Andes:
Una arquitectura de intercambios para Huancavelica

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

AUTOR
Luis Eduardo Ascue Ascencios

CÓDIGO
20101862

ASESOR:
Rodolfo Jaime Cortegana Morgan
Patricia María Llosa Bueno

Lima, marzo 2023

PUCP
Facultad de Arquitectura
y Urbanismo

INFORME DE SIMILITUD

CORTEGANA MORGAN, RODOLFO JAIME y **LLOSA BUENO, PATRICIA MARIA** docentes de la Facultad de ARQUITECTURA Y URBANISMO de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesores de la tesis titulado: **AEROPUERTO DE LOS ANDES:UNA ARQUITECTURA DE INTERCAMBIOS PARA HUANCAVELICA.**

del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as)

ASCUE ASCENCIOS, LUIS EDUARDO

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 13%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 24/08/2023.
- Hemos revisado con detalle dicho reporte y que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima. 28 de agosto de 2023

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: **CORTEGANA MORGAN, RODOLFO JAIME**	
DNI: 07862584	Firma
ORCID: 0009-0003-7748-6344	

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: **LLOSA BUENO, PATRICIA MARIA**	
DNI: 10065209	Firma
ORCID: 0009-0001-0846-477X	

RESUMEN

Debido a la carente infraestructura aeroportuaria en Huancavelica y en crítica a la posición del estado para formular infraestructuras públicas en beneficio directo del entorno emplazado, los edificios terminan siendo modelos replicables ajenos a un entendimiento tanto con un territorio heterogéneo, del cual suceden dinámicas naturales muy particulares, como de la misma sociedad que interactúa con el lugar, con costumbres propias de una cultura social en crecimiento. Dicha falta de compatibilidad entre en programa arquitectónico con la sociedad y contexto en el que se habilita produce la pérdida de la identidad y representación hacia estas edificaciones, y por lo tanto de su apropiación y uso más allá de la propia importancia del objeto arquitectónico. Resulta importante proponer edificios acordes a las cualidades locales en donde se emplacen para que tengan sentido a una sociedad con pensamientos diversos e ideales comunes. Es así que el Aeropuerto de los Andes es una posible solución hacia un modelo de representación y apropiación ciudadana para la ciudad de Huancavelica desde la hipótesis de una arquitectura de intercambios que permite pensar en la capacidad de multiplicar vínculos e interconexiones, relaciones múltiples locales y globales entre el usuario y sus diferentes entornos culturales haciendo uso del tambo y el sendero como parte de infraestructuras asociadas a una cosmovisión propia del lugar. En definitiva, el Aeropuerto de los Andes formula una crítica a las infraestructuras proyectadas por el estado vigentes y propone una arquitectura más cercana al desarrollo social, natural y paisajístico pues mantiene un vínculo muy presente con las tradiciones, cultura y con el entorno natural andino característico de la región Huancavelica.

[Documento Digital]

AEROPUERTO DE LOS ANDES

Una arquitectura de intercambios para Huancavelica

Luis Eduardo Ascue Ascencios

[Documento Digital]

AEROPUERTO DE LOS ANDES

Una arquitectura de intercambios para Huancavelica

Luis Eduardo Ascue Ascencios

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Profesores encargados:
Patricia Llosa
Rodolfo Cortegana
Fanel Contreras
Sebastián Cilloniz
Claudio Cuneo
Michele Albanelli

Autor y dirección editorial:
Luis Eduardo Ascue Ascencios
luis.ascue@pucp.pe

Edición digital

Lima, marzo del 2023

Este documento digital es presentado a modo de registro recopilatorio que abarca todo el proceso de investigación, experimentación y reflexión durante el desarrollo del Proyecto Fin de Carrera.

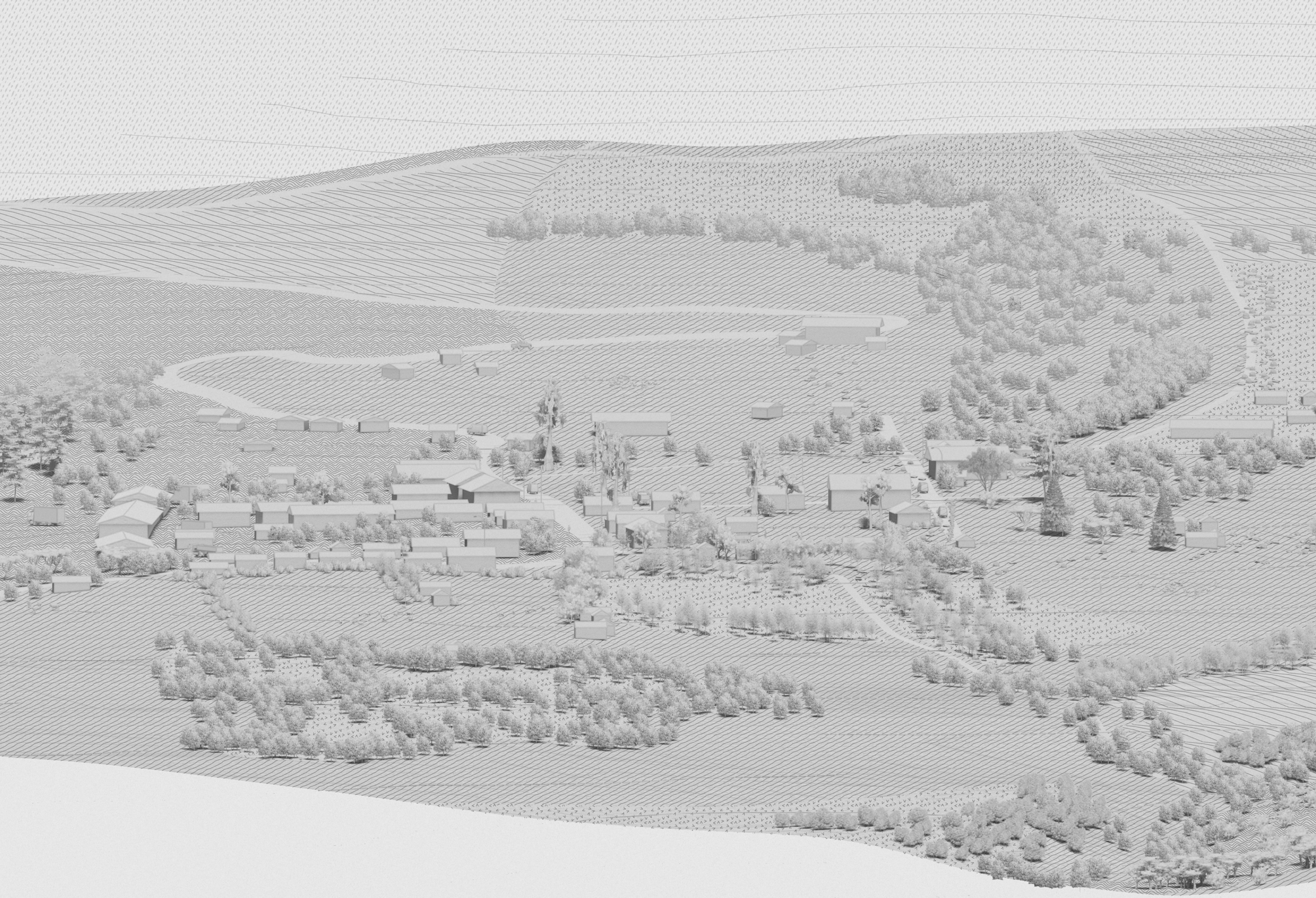
A mi familia, por ser mi mejor equipo

AGRADECIMIENTOS

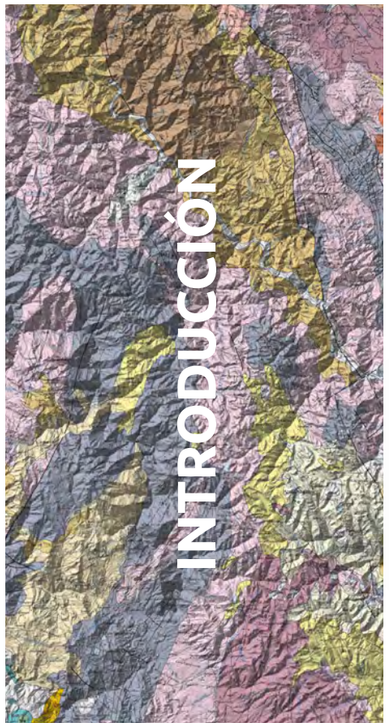
El presente trabajo de investigación no hubiese sido posible sin el apoyo de mis padres, Elizabeth y Eduardo, y a mi hermana Sofía, quienes con amor y sabiduría me formaron con buenos sentimientos y valores para alcanzar mis metas.

Asimismo, quiero agradecer a mis compañeros de estudios, de la facultad y de la universidad. Amigos que con el transcurso del tiempo nos hemos apoyado y formado en el camino de la

De igual manera, es fundamental agradecer a mis profesores de la cátedra, de los cursos vinculados al Proyecto de Fin de Carrera y a mis profesores de la facultad, ya que gracias a su confianza y enseñanza han sido de gran ayuda para mi formación dentro de la academia como en la vida profesional.

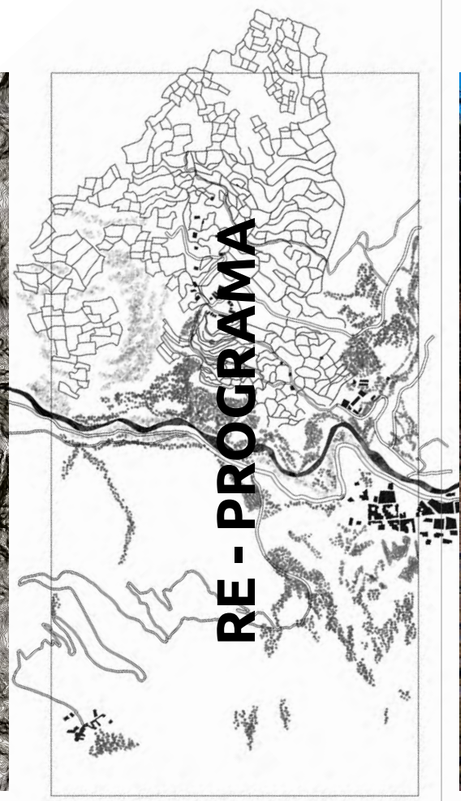


Índice de Contenidos



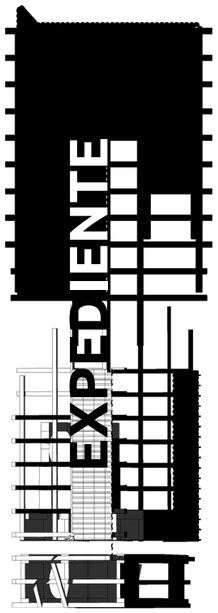
15 El proyecto Aeroportuario
16 Desarrollo de la investigación

28 Cercanías contextuales y el impacto en el territorio
30 Huellas temporales y presentes
32 Implicancias Territoriales
32 Contextuales de Huancavelica



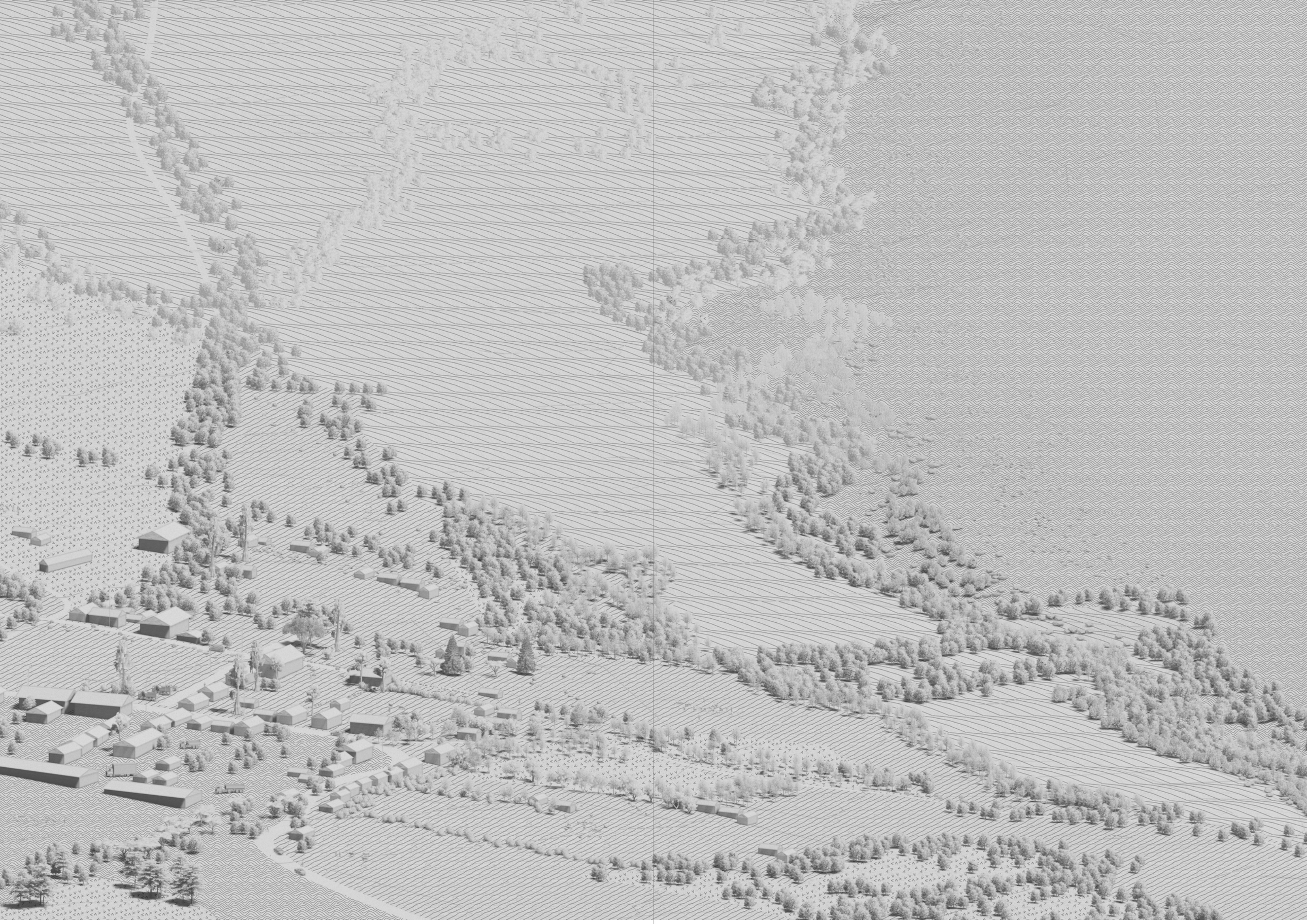
34 El estado y el aeropuerto
36 Impacto sonoro
36 de la arquitectura aeroportuaria
42 Arquitectura (No) Programática
44 Flujos y Sistemas Aeroportuarios
46 Ciudad sin territorio: flujos y Nodos de concentración interno
48 Arquitectura del intercambios #1 (Espacio basura)
49 Arquitectura del intercambios #2 (Nodos de intercambio)
50 Arquitectura del intercambios #3 (El tambo y el sendero)

60 El ensayo como parte de las indagaciones proyectuales
61 Índices de los Ensayos
63 Acciones Procesadoras
113 Acciones Receptoras
173 Acciones Territoriales



L1 Situación de Huancavelica
L2 Flujos y sistemas aeroportuarios
L3 Impacto en el territorio
L4 El programa aeroportuario
L5 Complejidades en con el programa
L6 Plano de situación
L7 Plano de techos
L8 Huella territorial
L9 Planta Pública (salidas)
L10 Planta nivel -1 (llegadas)
L11 Sección A-A (Tambo)
L12 Sección B-B (Terminal)
L13 Sección C-C (Embarque)
L14 Alzado Tambo
L15 Alzado Terminal
L16 Alzado Embarque
L17 El módulo
L18 Fragmento del Módulo
L19-20 Detalles constructivos
L21-30 Vistas

255 Conclusiones



Portal Huancavelicano entrada a la ciudad
Fotografía propia

01.

Introducción

El proyecto Aeroportuario

En Los Andes peruanos existen dinámicas inter-relacionales fruto de vínculos entre las personas con las personas, y con el territorio. Son acuerdos más allá de los limites administrativos que se borran en el territorio, son relaciones con la vegetación, con los ciclos del agua, el viento, el sendero, la pachamama, las montañas. Son relaciones simbióticas en las que existe intercambios responsables presentes en una cosmovisión andina ya que busca tener acuerdos responsables en horizontes interconectados.

En este contexto, el estado peruano propone la construcción de un complejo aeroportuario en el departamento de Huancavelica de modo que beneficie la interconectividad así como los sistemas de transporte actual, la economía y el desarrollo sostenible en la región. Esto lograría el mejor posicionamiento de Huancavelica en términos de comunicación y transporte.

Las implicancias contextuales pueden ayudar a complementar los sistemas de fricción de la pista en el territorio. El concepto de terminal con la pista de aterrizaje/despegue en un formato greenfield de aeropuerto, esto permitiría emplazarse en escenarios acertados según su territorialidad del mismo modo con las condiciones económicas, sociales y de transportes existentes en la región de Huancavelica.

En el caso específico de Acoria, donde el desarrollo social mantiene un vínculo muy presente con las tradiciones, cultura y con el entorno natural, el significado de las instituciones públicas propuestas del estado terminan siendo infraestructuras aisladas carentes de significado y por lo tanto, de la apropiación ciudadana pues siguen modelos genéricos ajenos al entorno, quitando el valor andino característico de la región Huancavelica.

El presente trabajo ha tomado como punto de partida el dislocamiento del programa aeroportuario por efecto de la actividad social, económica y cultural de la región de Huancavelica, en específico de los pueblos de Ccarahuasa y Ccarahuasa Alta ya que, por su cercanía al proyecto, tienen un impacto directo por el emplazamiento de la pista de aterrizaje/despegue. Así como de guardar responsabilidades con el territorio por ser parte del imaginario local de las personas.

Es así que **El Aeropuerto de Los Andes** busca valorar los vínculos como precedentes de acciones de intercambio hacia una infraestructura de escala nacional siendo responsables con los horizontes de acción territorial, desarrollo social y de expresión por las identidades culturales propios de una cultura generacional percibida hasta la actualidad.

Desarrollo de la investigación

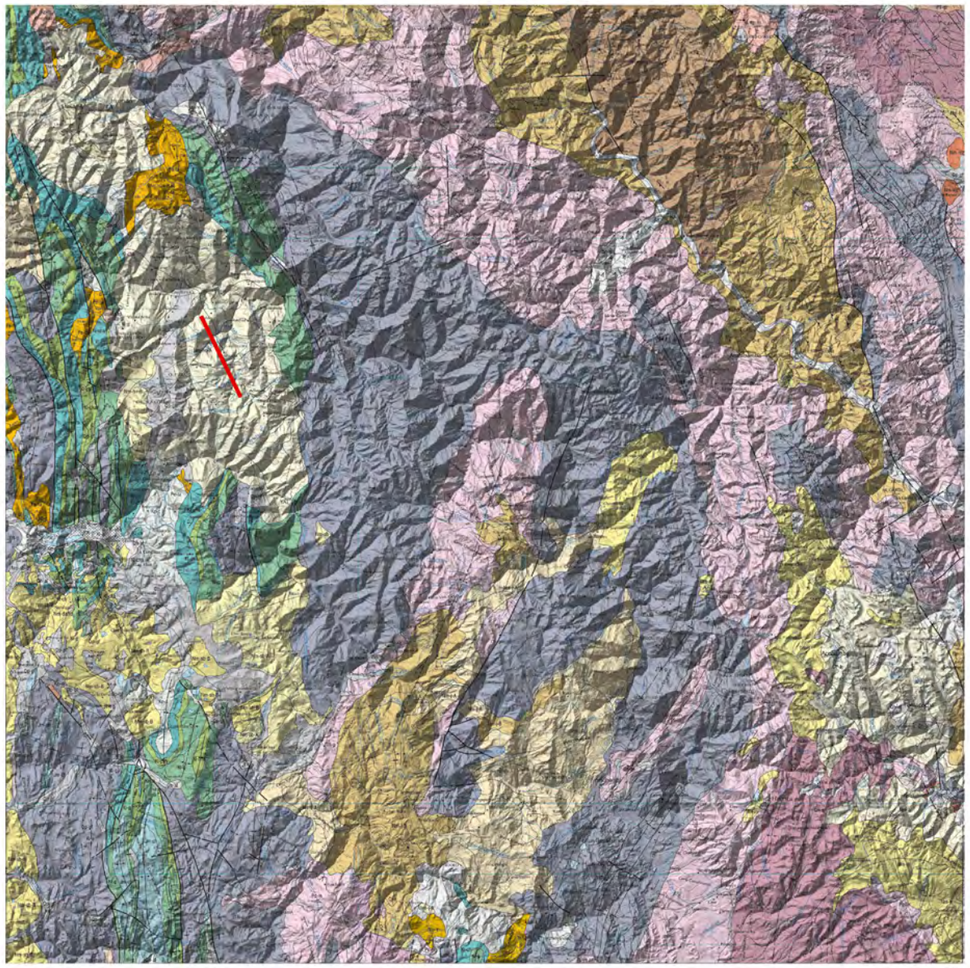
El contenido de esta investigación está organizado de tal manera que se permita la comprensión práctica del trabajo, el cual sigue la siguiente estructura: el estado de la situación, el re-programa, el proceso proyectual, el expediente y conclusiones.

En primer lugar, se analizará el estado de la situación, el cual explicará el panorama de los temas comprendidos sobre el valor de los sistemas aeroportuarios en las regiones del Perú, el estado actual de Huancavelica y la importancia del proyecto para la región así como su significado tanto para el desarrollo sostenible así como del desarrollo cultural de sus habitantes.

Posterior a este, en el re-programa se situará la postura del estado peruano respecto a la proyección de infraestructuras aeroportuarias mediante el ***dislocamiento programático***, el cual está dividido en dos puntos importantes. El primero referido al análisis histórico de las infraestructuras del Perú antiguo, en específico del ***tambo*** y el ***sendero*** como parte de la historia viva de la región de Huancavelica. En el segundo, se analizará la definición de una ***arquitectura de intercambios*** como parte del dislocamiento programático y cómo el tambo y el sendero son infraestructuras sociales que persisten en las lógicas socioculturales actuales.

Seguido a este, en la parte de proceso se expondrá el ensayo proyectual y las responsabilidades de las decisiones proyectuales considerando el disloque programático expresado en acciones.

Posterior a este, se mostrará el expediente de la planimetría del proyecto aeroportuario. Finalmente, se expondrán las conclusiones de esta investigación.



Mapa geológico de los distritos de Huancavelica y Acoria, zonas donde se ubicará el aeropuerto.

Praderas de la comunidad de Ccarahuasa - Acoria - Huancavelica
Fotografía propia

2.

Situación

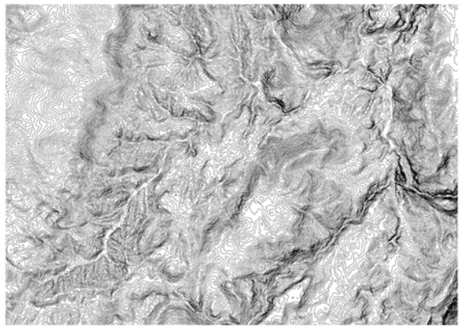
El proyecto de una infraestructura aeroportuaria en Huancavelica es parte de una lista de proyectos de inversión del gobierno peruano a través del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE), cuya agenda busca orientar el uso de los recursos públicos para la prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país. De acuerdo con el Instituto Peruano de Economía, en específico de las publicaciones del (Índice de Competitividad Regional) INCORE, Huancavelica se encuentra en puesto 24 de 25 del ranking 2022. Este estudio permite analizar las condiciones económicas y sociales de cada Región e identificar sus principales fortalezas y debilidades, para centrar los esfuerzos e implementación de políticas públicas que impulsen el desarrollo a nivel regional.

El departamento de Huancavelica no cuenta con un aeropuerto que brinde servicios aeroportuarios a sus pobladores, se requiere una infraestructura en la región que reciba aeronaves que realizan operaciones militares o vuelos cívicos, en caso de desastres naturales, emergencias médicas o catástrofes nacionales. la accesibilidad se da por transbordo terrestres que en una jornada normal pueden llegar a tomar 13 horas o de 22 horas en eventos importantes tales como actividades culturales, fechas festivas o por clausura de autopistas debido a accidentes de carácter automovilístico o naturales.

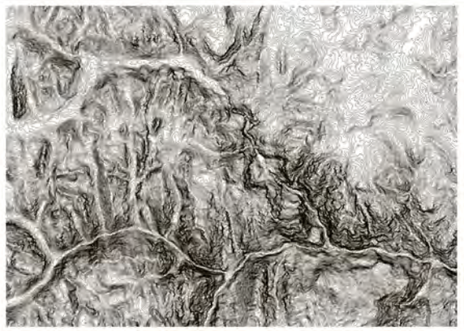
Para subir esta densidad, mejorar el ranking del INCORE y acercarse al promedio nacional, se requiere nueva infraestructura aeroportuaria, costos más eficientes y bajos por parte de los operadores aéreos, entre otros.

Es importante dar lectura del departamento más allá de las líneas divisoras administrativas y otorgar a las líneas territoriales el valor que en ellas reside: el fenómeno de la transformación natural del lugar y la acción humana de alterar el territorio como parte de acuerdos conscientes y responsables con el entorno.

Se habla aquí sobre las características físicas geológicas que dan como resultado una formación montañosa que recorre el Oeste del continente Sudamericano conocida como la Cordillera de los Andes en la cual Huancavelica se localiza en el corazón de los Andes peruanos.



El terreno firme, si bien es encontrado, tiene abasto de ciclos naturales y la sociedad toma el valor del suelo como parte de su cosmovisión y desarrollo socioeconómico desde el crecimiento de las culturas en el Perú antiguo hasta la actualidad.

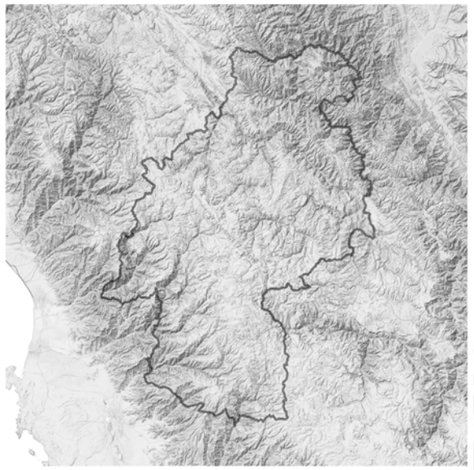


Recortes territoriales de la región Huancavelica

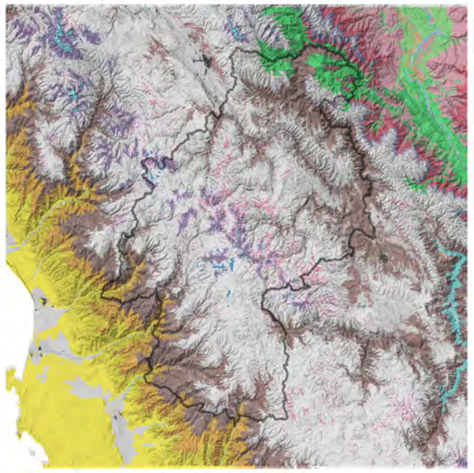
Huancavelica y Los Andes Peruanos

El valor del suelo del departamento de Huancavelica viene dado por la productividad extractiva y de cosecha/ ganadera del lugar. Si bien es cierto, Huancavelica posee una variedad de producción (agricultura, apicultura y ganadería) y de extracción (forestal y mineral), aquellos distritos que, por su cercanía a las fuentes de producción, terminan teniendo una economía rica y heterogénea en comparación entre ciudades cercanas con menor producción. Las variaciones de producción determinan en muchos casos el progreso o la sostenibilidad local de comunidades.

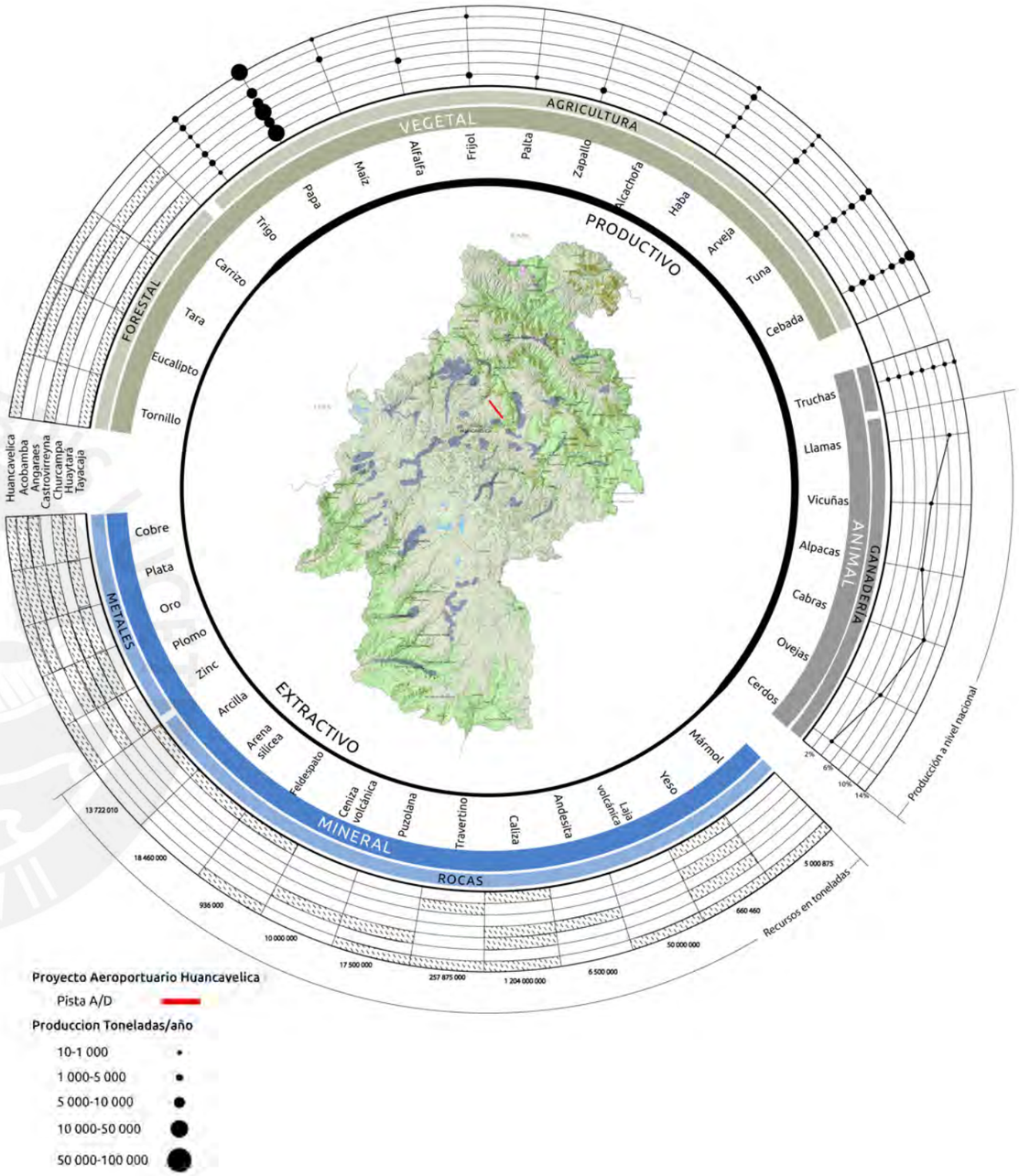
Además, la marcada zonificación de cultivo dividida geográficamente por Los Andes Peruanos, segmenta al departamento en dos mitades. Esto no recalcaría alguna importancia pues cada región adquiere heterogeneidad en los productos. Sin embargo, la carente accesibilidad entre regiones internas debe ser resuelta por medios alternativos de transporte dificultando el sistema de comunicaciones y generando un alta en la capacidad de vías terrestres. Esto pone en situaciones complicadas para un departamento que no abastece de productos alimenticios a la totalidad de su población ni de respuesta frente a amenazas producidas por fenómenos naturales.



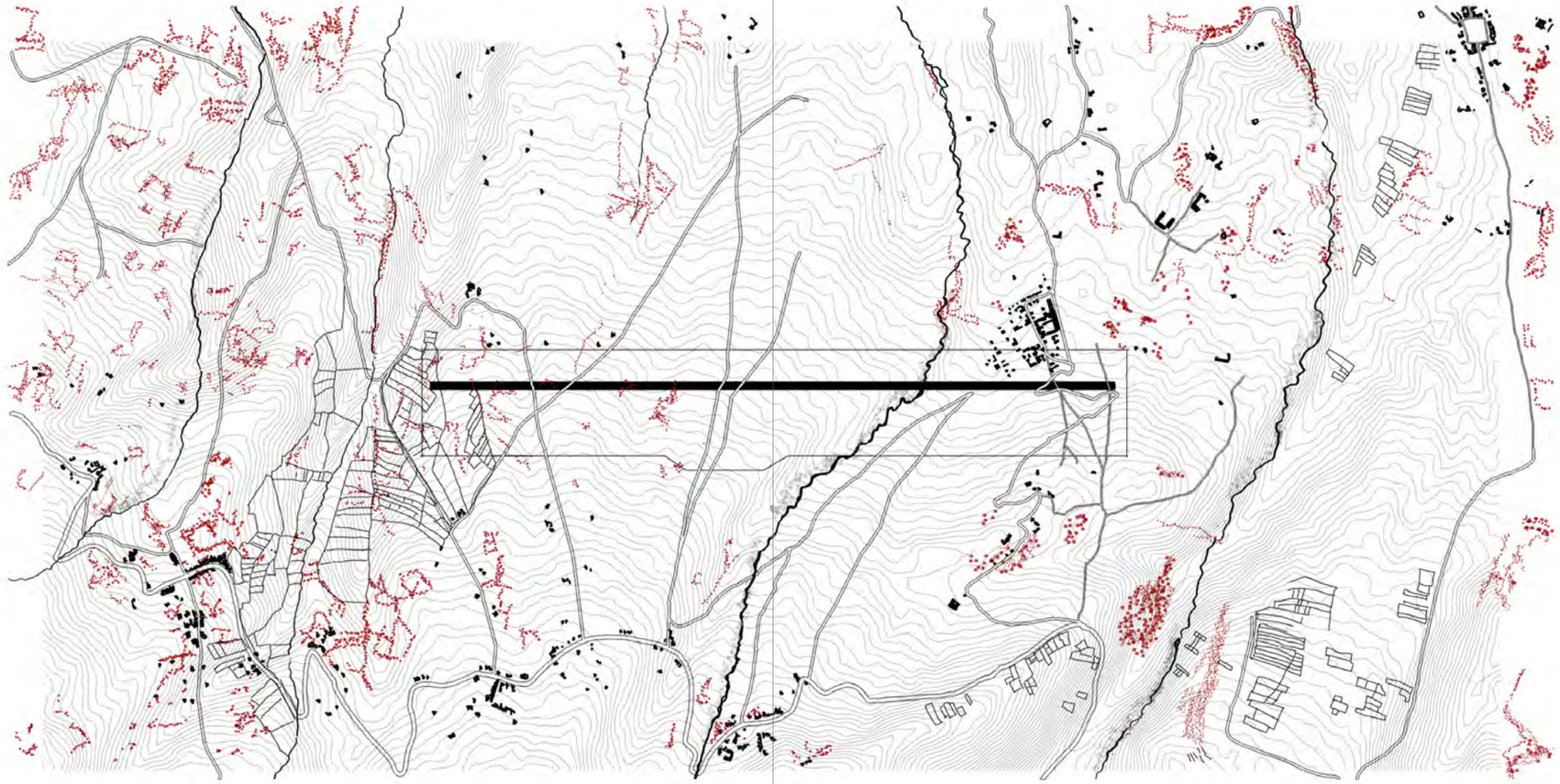
Topografía de Huancavelica dentro de la Cordillera de los Andes Peruanos



De acuerdo con el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida de Holdridge, Huancavelica presenta 17 unidades bioclimáticas.



Recursos productivos y extractivos de la región de Huancavelica

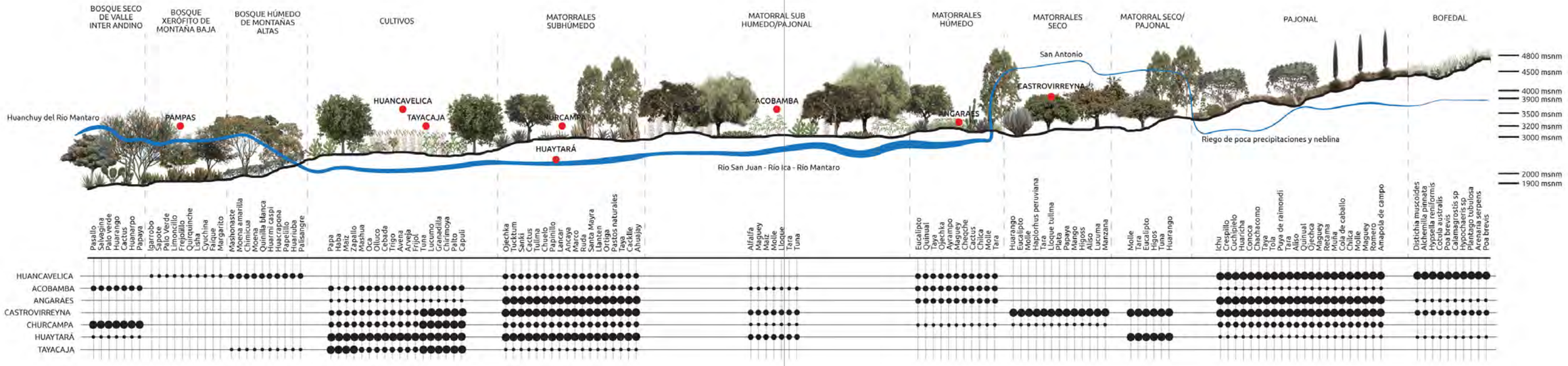


Ubicación de la propuesta ganadora de la OSCE para la construcción de las instalaciones aeroportuarias.

El sistema aeroportuario dentro de la pradera o de un espacio virgen significa la implementación de nuevos flujos circundantes a este. A la vez, el aumento de la carga para el abastecimiento de sistemas internos del programa aeroportuario.

Sin embargo, el impacto negativo por el crecimiento futuro que puede traer el posicionamiento del aeropuerto en el territorio colindantes a las localidades puede ser también una oportunidad sistemática entre aeropuerto-comunidad.

Tanto para la producción y abastecimiento de alimentos, mano de obra local, obtención de recursos constructivos y culturales pueden alimentar al terminal aeroportuario de particularidades muy contextuales y situacionales.



Cobertura vegetal presente en
la región de Huancavelica

Respecto a la cobertura vegetal presente en el departamento de Huancavelica, se puede entender de que no toda la vegetación es productiva para el consumo y exportación hacia el país como para el mundo. Sin embargo, la cultura que se tiene con el contexto ha determinado incluso el posicionamiento de ciudades o centros poblados en funcion con los cuerpos de agua.

Además, la contextualización de estos lugares fomentan la identidad de una cultura viva para las personas. Así como la presencia de plantas como el ichu, huarango y la cola de caballo, predominantes en zonas con poca incidencia de ríos, son las que terminan siendo de valor geológico para las zonas con alta dificultad de cultivo, así como de plantas con capacidades curativas.

Entender la heterogeneidad del suelo respecto a la ubicación de las principales localidades de Huancavelica puede acercarnos a la idea de que el aeropuerto será un punto más dentro de un espectro cambiante y vivo bajo una mirada territorial.

Además, los componentes de la cobertura vegetal presentes en distintos niveles puede develar la importancia de los cuerpos de agua para el desarrollo de las localidades que, por su proximidad, impulsan al crecimiento y por lo tanto a la intervención del territorio.

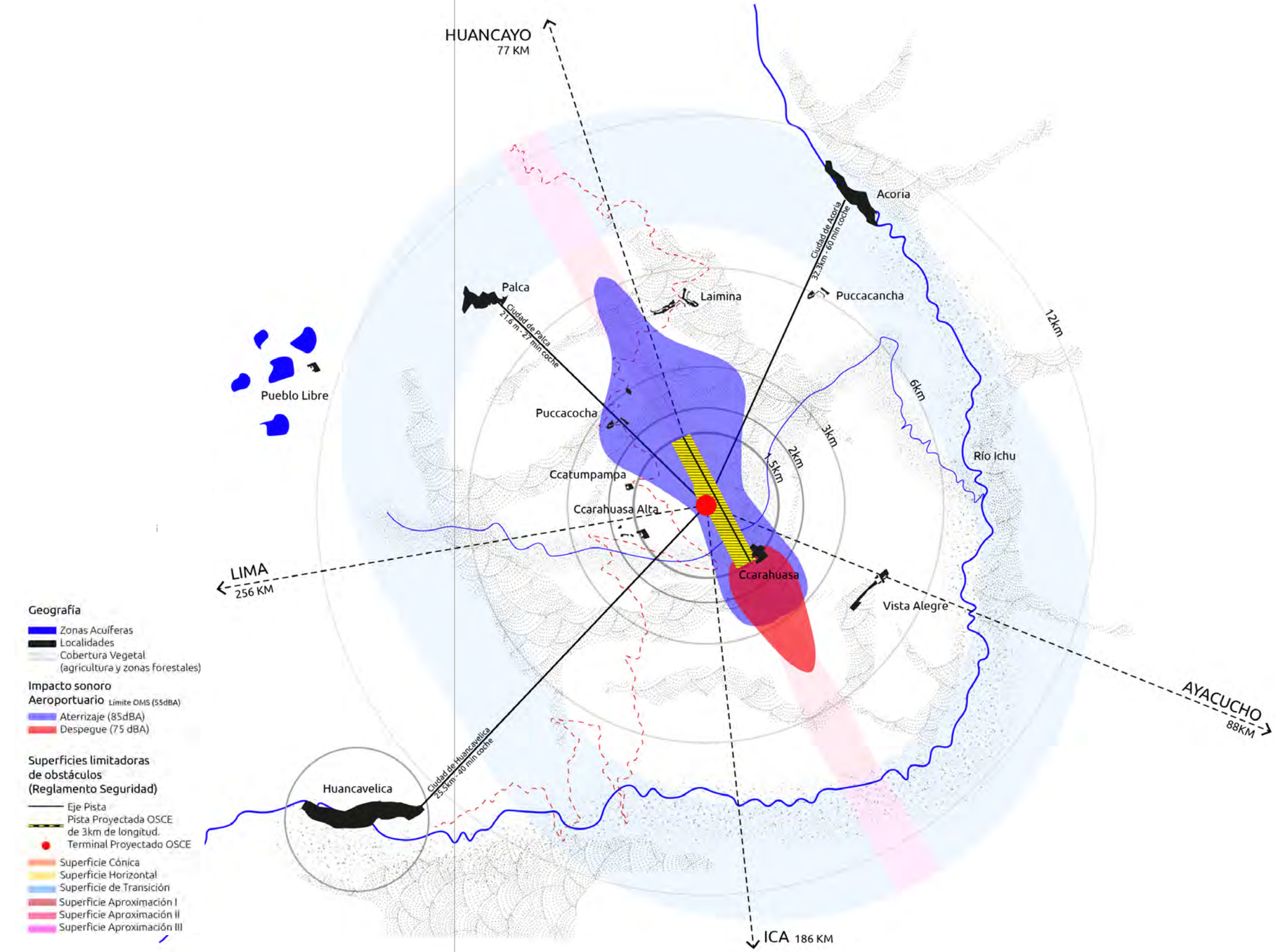
Sin lugar a dudas, el ciclo del agua natural y el transporte de los cuerpos de agua de las lagunas, tales como el caso de Castrovirreyna para Huancavelica, aseguran el desarrollo de casi toda la ciudad que, por su topografía, tiende a la desventaja por el acceso a este recurso.

Cercanías contextuales y el impacto en el territorio

El impacto de una línea en el territorio significa moldear una de aquellas variables. O se moldea la línea o el territorio. Por cuestiones tecnológicas hasta la actualidad, es necesario una extensión de 3 kilómetros de longitud para el servicio aeroportuario en Huancavelica.

Esto significa que la forma territorial será re moldeada para suponer la contingencia vehicular. Sin embargo, en su forma también intervienen los obstáculos y la manera de aterrizaje y despegue que asegure la integridad de cada vuelo. Los primeros 3 kilómetros terrestres de pista de aterrizaje - despegue afectan directamente a 1.29 km2 de cultivos así como de localidades cercanas como puede ser el Centro Poblado de Ccarahuasa. Este impacto puede llegar a extenderse a 18 kilómetros de extensión aéreo y terrestre por los dispositivos de seguridad aéreo en caso de accidentes.

Las implicancias contextuales pueden ayudar a complementar los sistemas de fricción de la pista en el territorio. El concepto de terminal con la pista de despegue/aterrizaje en un formato greenfield de aeropuerto, esto permitiría emplazarse en escenarios acertados según su territorialidad del mismo modo con las condiciones económicas, sociales y de transportes existentes en la región de Huancavelica.



Cercanías contextuales y
el impacto en el Territorio

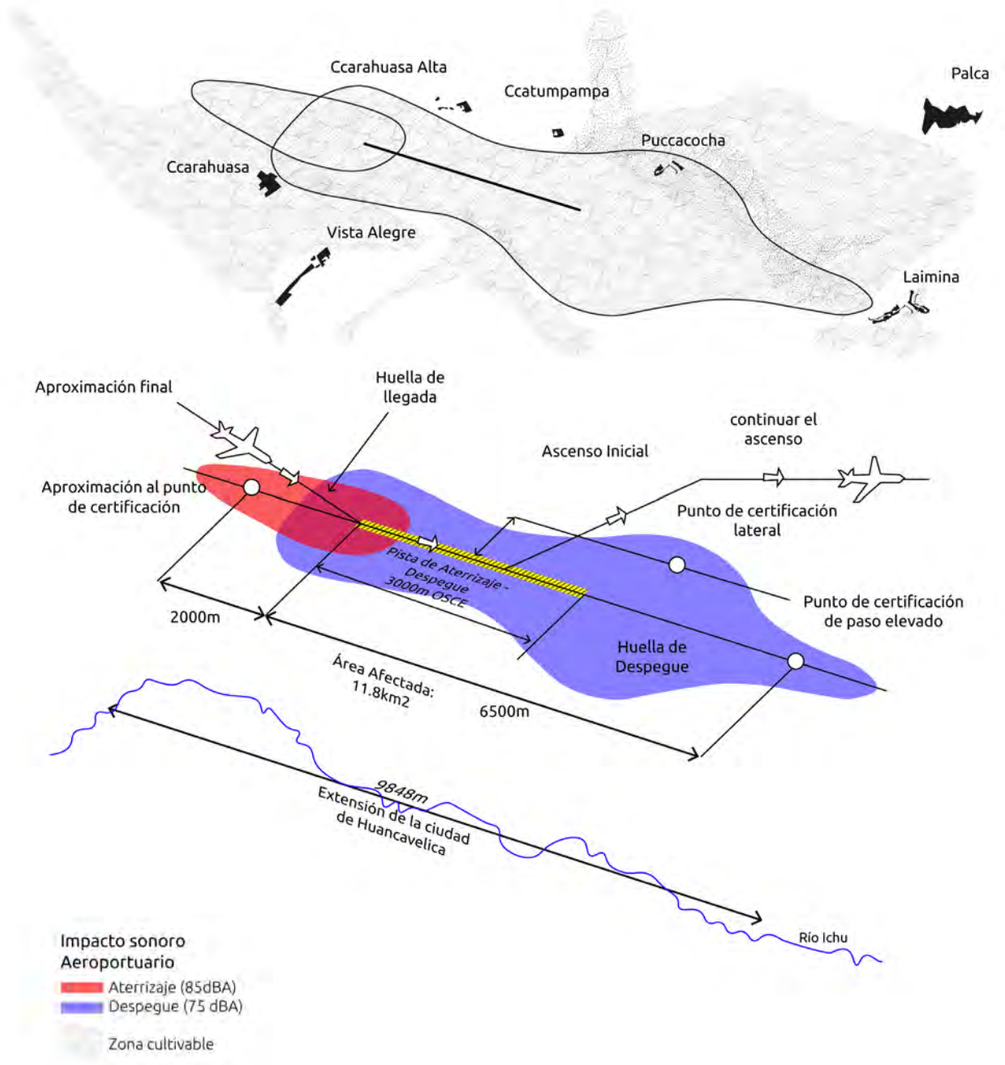
Huellas temporales y presentes

El servicio de contrataciones externas al aeropuerto puede suponer una actividad de gran inversión siempre que esté comunicado con el núcleo principal del aeropuerto. Tanto para que haya un espacio suficiente en las proximidades de la huella sonora, el aeropuerto contará con actividades de tráfico de mercancías, estacionamientos de larga duración o el catering.

En el caso del aeropuerto de Huancavelica, los sistemas de abastecimiento pueden surgir de las cercanías de las comunidades. Los más de 11.8km2 de área afectada son, en su mayoría, áreas de cultivo local y estas pueden beneficiar al abastecimiento del aeropuerto entendiendo las medidas estacionarias de cultivo.

Si la principal función local del territorio es la agricultura, esta debe ser parte fundamental dentro de los sistemas aeroportuarios.

Además, el apoyo de las comunidades locales complementaría el crecimiento de la actividad económica mediante el ordenamiento organizado de la infraestructura aeroportuaria. Esto refuerza más la idea de desligarse del concepto axial del terminal con la pista de aterrizaje, para que la infraestructura sea ordenada al rededor de la huella con menor impacto sonoro y ambiental.



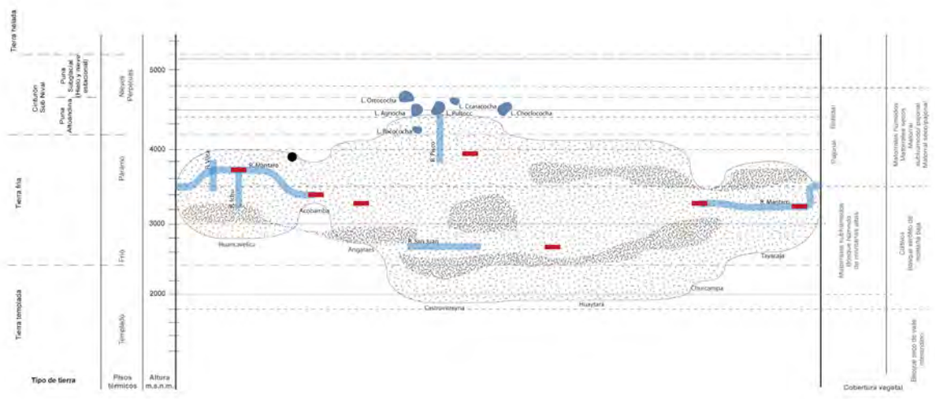
Dimensiones y proporciones entre el impacto sonoro y las localidades cercanas

Implicancias Territoriales Contextuales de Huancavelica

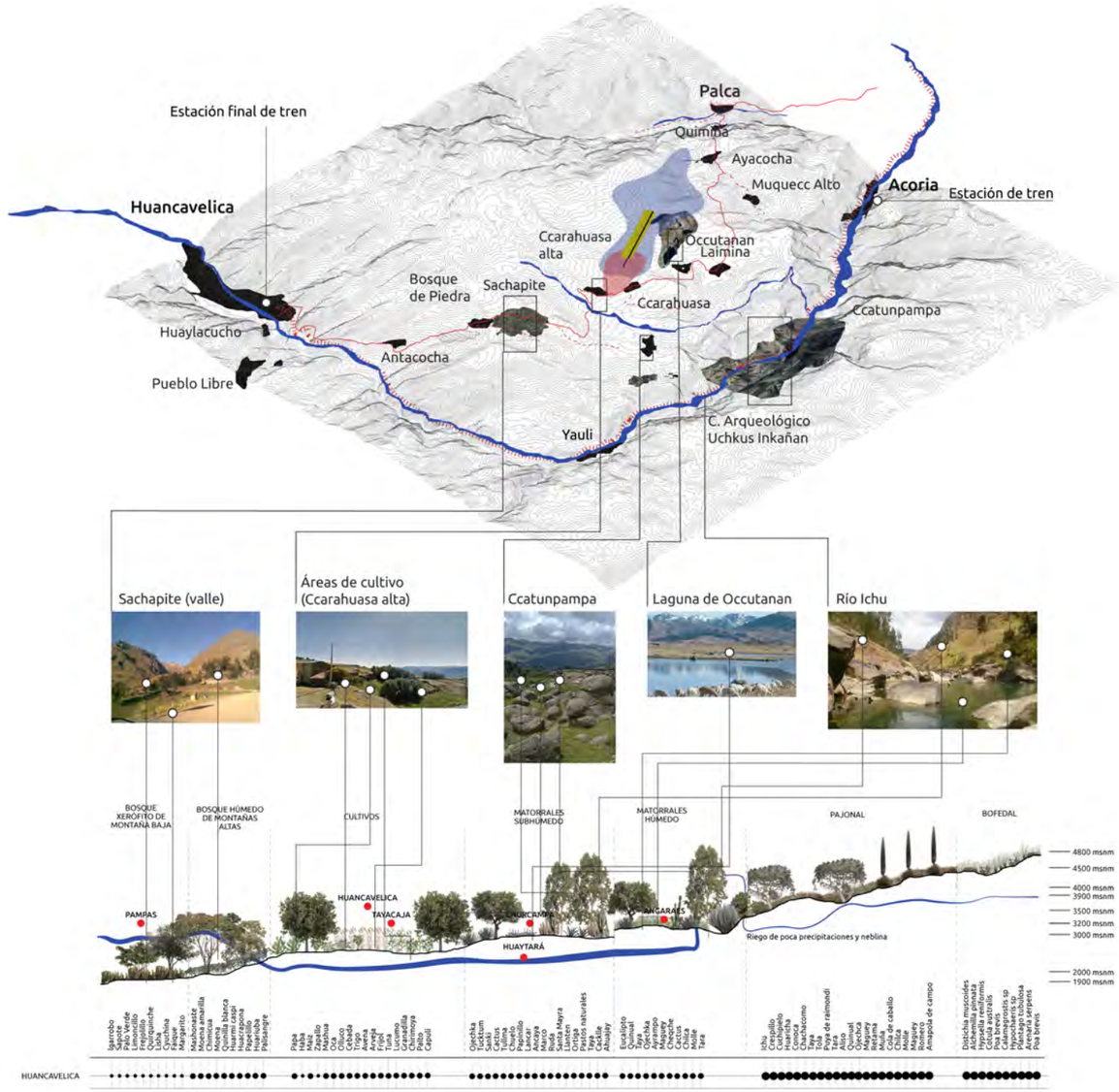
El sistema aeroportuario dentro de la pradera o de un espacio virgen significa la implementación de nuevos flujos circundantes a este. A la vez, el aumento de la carga para el abastecimiento de sistemas internos del programa aeroportuario.

Sin embargo, el impacto negativo por el crecimiento futuro que puede traer el posicionamiento del aeropuerto en el territorio colindantes a las localidades puede ser también una oportunidad sistemática entre aeropuerto - comunidad.

Tanto para la producción y abastecimiento de alimentos, mano de obra local, obtención de recursos constructivos y culturales pueden alimentar al terminal aeroportuario de particularidades muy contextuales y situacionales.



Tipo de suelos en la región de Huancavelica



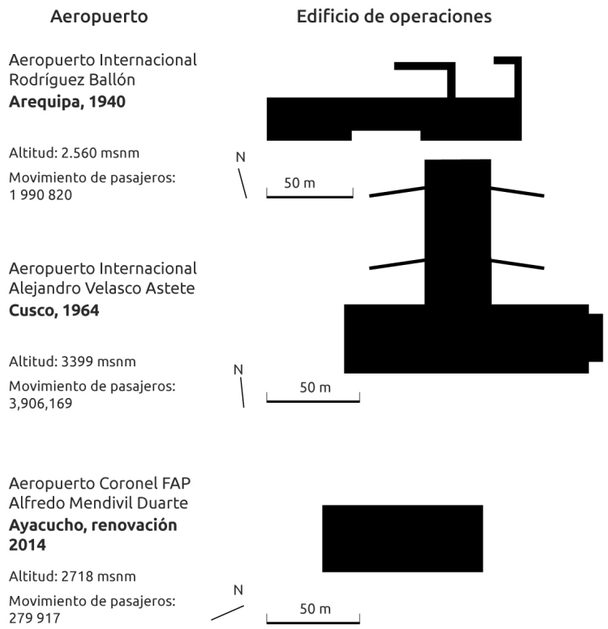
Relaciones contextuales y localidades cercanas al emplazamiento del proyecto

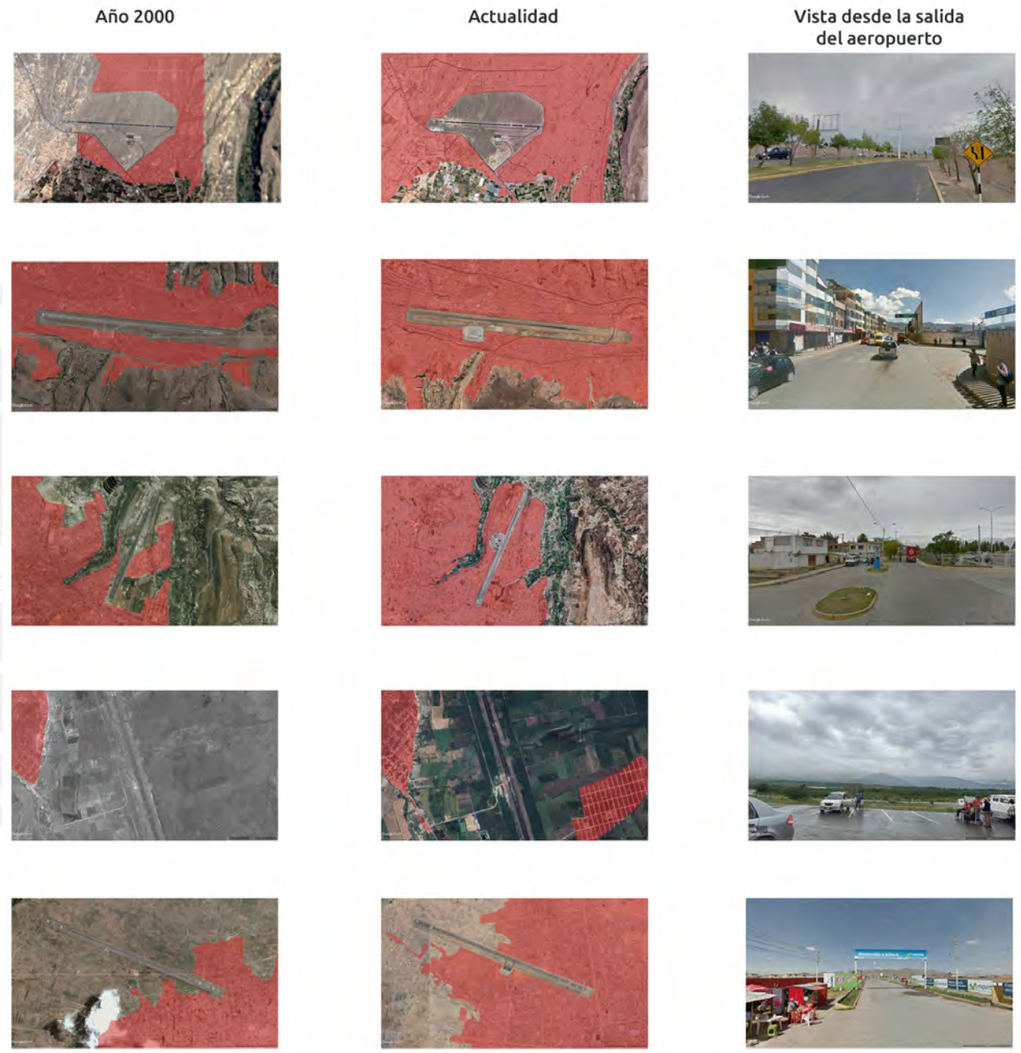
El estado y el aeropuerto

El estado peruano formula la creación de proyectos aeroportuarios bajo el Anexo 14 de los Requisitos Técnicos Mínimos de la OSITRAN, el cual especifica las tecnologías necesarias, requerimientos en la infraestructura y sistemas de abastecimiento, así como revisiones de los cronogramas de mantenimiento del terminal y otros edificios relacionados. Sin embargo, los reglamentos de las normas de calidad respecto al diseño y construcción de las instalaciones se rigen por las normas internacionales descritas por los Estados Unidos, Canadá y Europa.

Agregado a esto, la protección del medio ambiente así como la planificación y desarrollo de las ciudades circundantes a los aeródromos entran a una categoría de impacto menor.

Esta distancia entre de los componentes del programa aeroportuario con el territorio se ve demostrado en la organización simétrica y axial de la pista de aterrizaje y despegue con el terminal de pasajeros. Así como del carácter carente del cuidado del paisaje como principal protagonista en las regiones naturales del Perú al emplazar proyectos integradores de sistemas de transporte y desarrollo social a gran escala.





Espacio genérico y expansión territorial:
Tipología aeroportuaria regional
desde el Estado Peruano

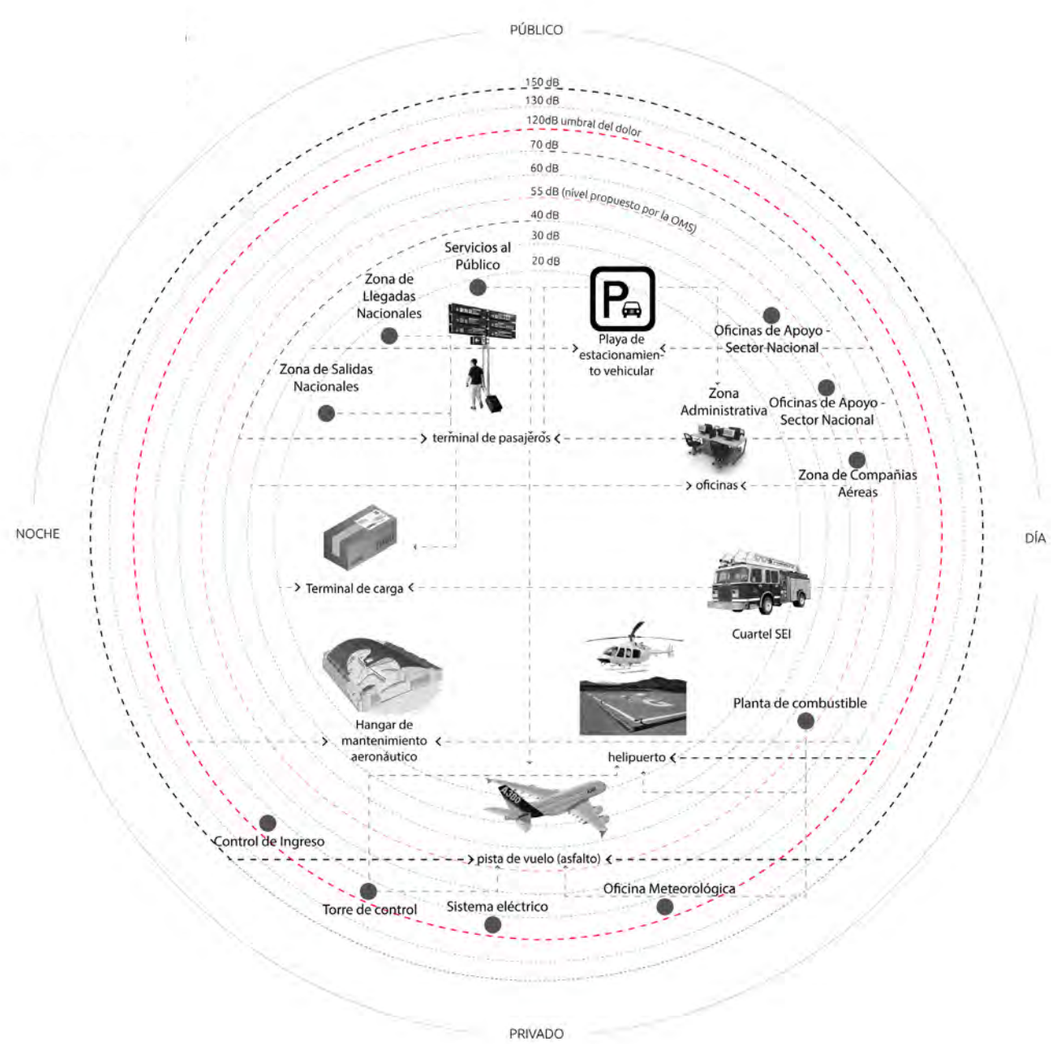
Impacto sonoro de la arquitectura aeroportuaria

El nivel de aceptación de un proyecto también es determinado por las afectaciones contextuales cercanos a este. El desarrollo de un aeropuerto afectará zonas naturales donde la distribución del programa en gestión del ruido dará oportunidad a nuevas organizaciones en el espacio y al mismo tiempo repercutirá en las zonas que se encuentran debajo de las rutas de despegue o aterrizaje.

Sin embargo, la temporalidad y las cercanías definen las interacciones programáticas a la vez que despertar nuevos imaginarios donde se potencien nuevas actividades. Al mismo tiempo, el impacto sonoro deja una huella en el contexto que no es inevitable y que se extiende en el paisaje.

Para ello, el borde o contorno del ruido determina un área que no será designado para el desarrollo de las ciudades, por lo que puede reservarse para convertirse en la zona logística del aeropuerto, así como las relacionadas con el comercio y entretenimiento bajo los estándares necesarios de protección del ruido.

Esto da la posibilidad de dejar la tipología aeroportuaria simétrica del terminal en eje con la pista de aterrizaje y despegue y que el sonido, que antes era un problema principal, sea una ventaja en la integración de redes de transporte tierra - aire.



Impacto sonoro
de la arquitectura aeroportuaria

Sendero peatonal de acceso a la ciudad de Huancavelica
Fotografía propia

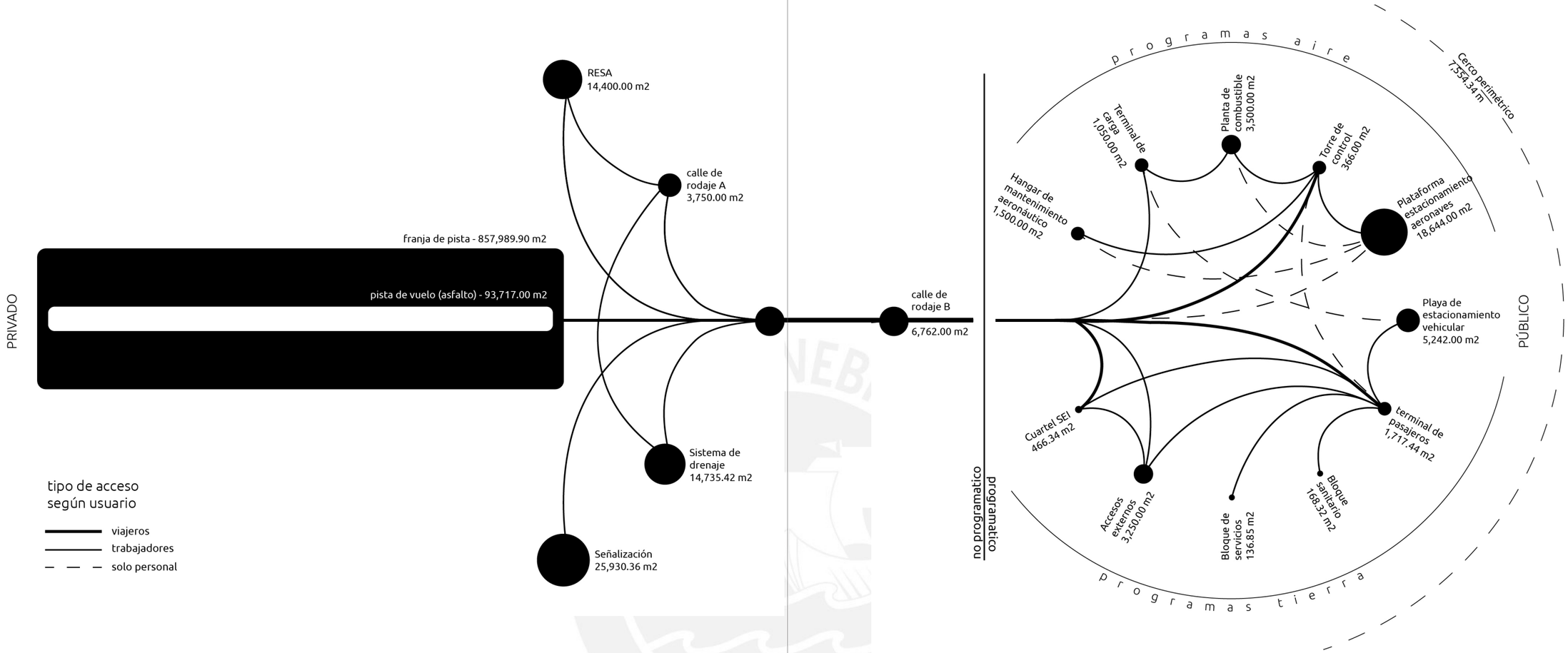
Indagación Territorial de las zonas de cultivo en Huancavelica

3.

Re-programación aeroportuaria

El taller promueve la relación de precedentes de acciones de intercambio a través de la exploración arquitectónica. La acción de proyectar mediante ensayos que disloquen el programa inicial planteado tentando y provocando nuevas relaciones pertinentes y pertenentes al proyecto con el lugar. Las reflexiones respecto al proyecto aeroportuario se organizó mediante "acciones" dentro de una arquitectura de intercambios.

La persistencia del dislocamiento programático y arquitectónico, a través de ensayos, es el resultado del taller y sirvieron de insumos como de ámbitos en donde el proyecto se desarrollará. Para el aeropuerto, la mirada sensible hacia el territorio y las responsabilidades con el contexto son los pilares que enmarcan los horizontes donde se encuentra el proyecto.



Arquitectura (No) Programática

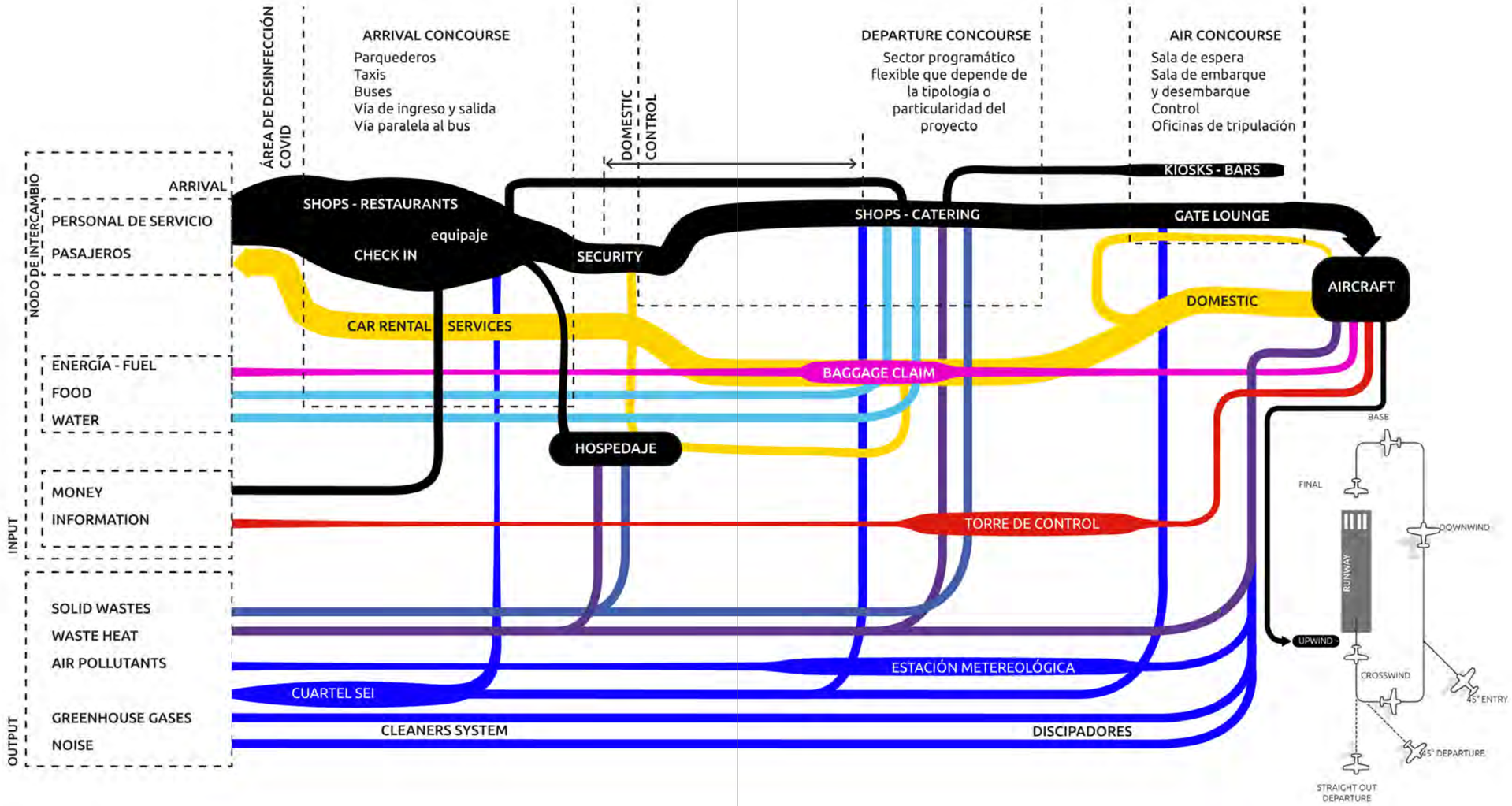
Es lógico entender la dimensión del producto por su capacidad física de contener (en metros cuadrados) los programas arquitectónicos. Sin embargo, la cantidad de personas que pueden hacer uso del recinto puede romper con la idea del programa por cantidad para dar una mirada multi-escalar y relacional entre distintos programas.

De esta manera, más que una condición de interior-exterior, la organización de cercanías permitiría entender el nivel de acceso entre lo público y privado. Más que una organización espacial, son las relaciones que terminan asociando programas de los espacios basura como infraestructuras de no interrupción, tales como los sistemas de ventilación, de circulación o de los servicios higiénicos.

La direccionalidad de los tipos de usuarios respecto a lo programático y lo no programático del programa aeroportuario devela cruces e incidencias de uso de determinados programas que pueden dar lugar a nuevas relaciones que eviten la congestión y atomización de rutas.

Del mismo modo, estas congestiones dependerán tanto de la confluencia de los usuarios como de la temporalidad de eventos relacionados con el lugar (temporadas de viaje, buen clima, aumento de la producción).

Así como en aeropuertos donde poseen plantas únicas para comercio, o en otros donde la relación con la naturaleza toma protagonismo, la evolución de la comprensión del programa no debe estar ligada únicamente a su uso preciso, sino al flujo cambiante de las personas dentro de un programa oportuno que desmienta las barreras de las cercanías programáticas y lo integren mejor al lugar donde se emplaza.



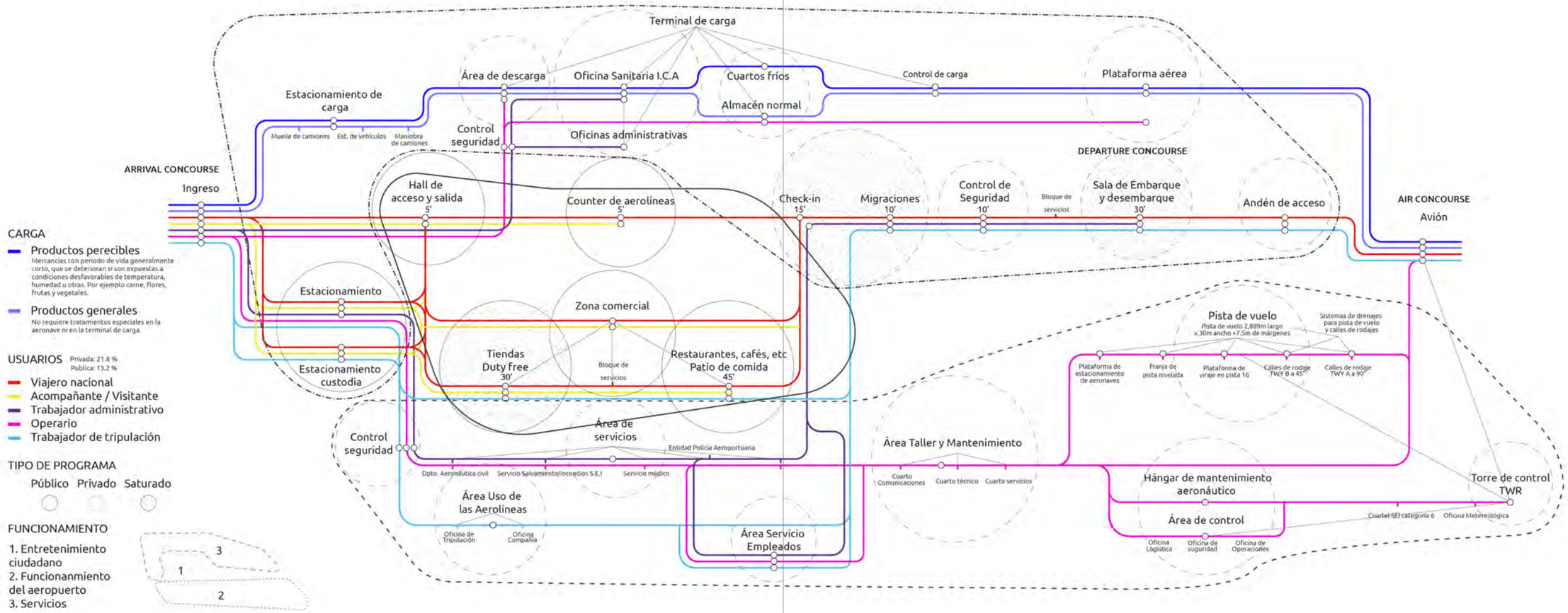
Flujos y Sistemas Aeroportuarios

La remodelación de los aeropuertos implicó pasar del modelo clásico de terminal, donde solo se llega y se sale, al modelo de intercambio, donde la suma de las partes genera tanta interacción como en la vida misma.

Este intercambio aeroportuario es una provocación de introducción de una ciudad dentro del aeropuerto y hacia el aeropuerto. El nodo de intercambio es para el lado tierra lo que el aeropuerto hub es para el lado aire.

Los nuevos intercambios no solo utilizan los pasajeros, sino que en el transbordo es donde permite las nuevas redes de transporte o inputs dentro de nuevos centros.

El intercambio aeroportuario requiere de conexiones donde las interacciones puedan ser acordes con el flujo y proceso de cada parte.
El sistema que normalmente parece "local", se transforma con la forma de ocupación y la compacidad de distintas circunstancias en un tiempo.



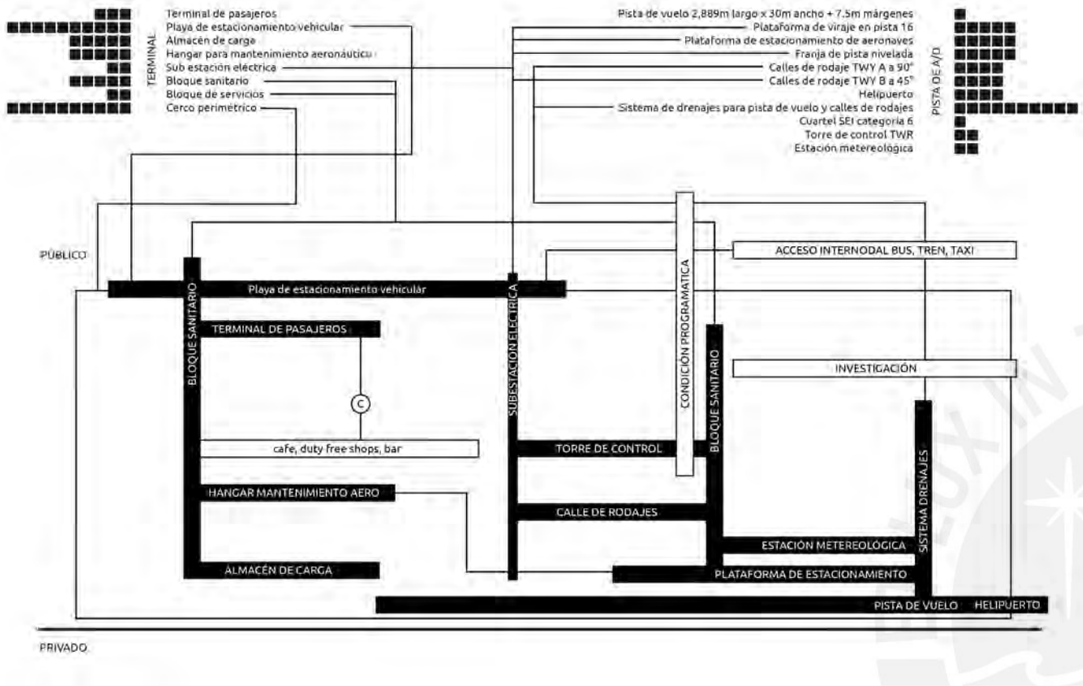
Ciudad sin territorio: flujos y Nodos de concentración interno

La consecuente apropiación de los espacios comunes del programa aeroportuario puede quedar relegado por el tiempo que toma finalizar procesos de control. Asimismo, la apropiación del uso temporal también es determinado por los eventos locales, ya sean comerciales, culturales o sociales que haga un aumento de temporada que muchas veces está en favor del buen clima.

Poder dislocar las relaciones lineales de los usuarios para evitar tiempos en dichos procesos puede dar lugar a posibles relaciones más allá de lo programático.

Al mismo tiempo, los cruces de los diferentes usuarios deben contemplar dicha variabilidad y son potenciales programas que relacionan diferentes flujos de usuarios en un solo espacio. No pretendo crear nuevos sistemas de control ni materiales innovadores, sino se trata de la innovación de las relaciones en el cual el tiempo es eje dislocador en potencia.

Del mismo modo, la carga de productos tienden a desentenderse del tiempo, son más autónomas en consideración con las personas y por lo tanto el valor de la riqueza del lugar también dependen de la inmediatez del transporte, ya sea en un aspecto productivo de Huancavelica o de los actores que hacen uso del proyecto.



Programa aeroportuario de la OSCE

Arquitectura del intercambios #1 (Espacio basura)

La tecnología que la OSCE propone para el Aeropuerto de Huancavelica son fundamentales para el funcionamiento bajo determinadas condiciones. Se detecta dos complejidades: la primera es un conjunto programático bajo un sistema cerrado de sistemas apartados de un contexto ni de las afectaciones situacionales que pueden afectar, modificar o regular los flujos internos de los programas. No debemos olvidar uno de los objetivos programáticos de un aeropuerto que es el de conectar. Prácticamente es un punto de llegada pero al mismo tiempo es un lugar de transición.

Además, la segunda complejidad está relacionada a la capacidad aeroportuaria a futuro. Además, la segunda complejidad está relacionada a la capacidad aeroportuaria a futuro. El diagrama de distribución genérica revela la carente planificación de ampliaciones o del impacto de la capacidad del flujo aeroportuario a través de los años. Para el aeropuerto de Huancavelica se espera un crecimiento del 300% de operaciones aéreas en los próximos 20 años.

Por lo tanto, la capacidad inadecuada se enfrenta a una cifra creciente del tráfico aéreo y al aumento del interés que ejercen los aeropuertos como sede comercial. En un sistema complejo, la potencia de los espacios basura permeabilizan las relaciones del programa y desdibujan los bordes hacia otros sistemas complejos del lugar. El espacio basura rompe con el borde que la OSCE minimiza.

Arquitectura del intercambios #2 (Nodos de intercambio)

El intercambio aeroportuario permite el uso tanto de pasajeros de las líneas aéreas o de los empleados como de aquellos que realizan transbordo entre las redes de trasporte público regional y nacional. Las situaciones de conexión deben ser cómodas entre los distintos medios de transporte. El concepto de que el aeropuerto es un terminal al que uno llegaba ha cambiado para que sea el espacio de intercambiar.

El hecho de que en Huancavelica ahora posea un aeropuerto significa el final de sistemas de transporte aislados, así como también la integración de dichos transportes terrestres y la implementación de otros transportes terrestres que conecten a las ciudades cercanas.

La implementación de un nodo de intercambio regional para Huancavelica permitiría el crecimiento socio-económico y la integración de otros sistemas de abastecimiento y del turismo, donde las comunidades cercanas puedan comenzar a integrarse en el cumplimiento del desarrollo local.

Esto facilitaría el fácil acceso al transporte publico local así como del disfrute de las atracciones cercanas dentro de un aeroparque complejo desde la integración del nodo y el desprendimiento del concepto “**estación**”.

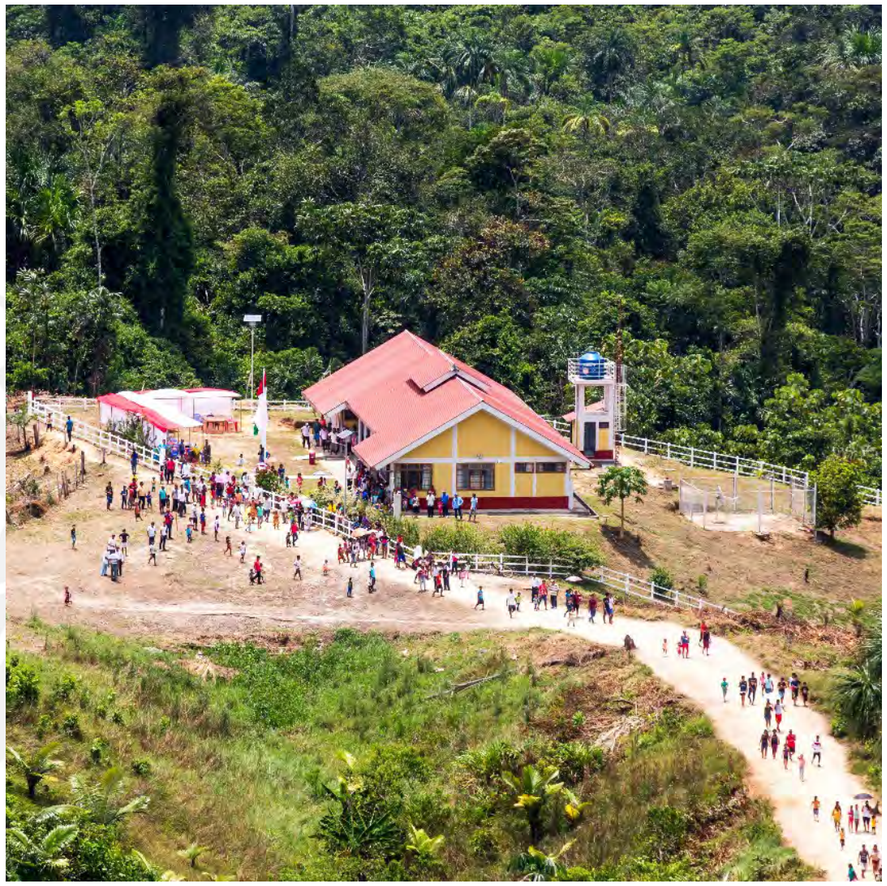
El aeropuerto como futuro gestor del transporte público tomará iniciativas programáticas de transportes de tierra, para lo cual el terminal, en su ausencia de espacio genérico, pueda proveer de circulación de usuarios de distintas culturas y pueda apropiarse del espacio basura sin ser acorralados por el flujo forzado. La implementación del programa de comercio contingente a lo largo del Aeroparque busca regular esta limitación al mismo tiempo de complementar el movimiento de las personas.

Arquitectura del intercambios #3 (El tambo y el sendero)

Según Manuel Gaussa, "*una arquitectura avanzada es una arquitectura de intercambios. No solo en y con una realidad, sino con y entre muchas realidades.*" Esto permite pensar en la capacidad de multiplicar vínculos e interconexiones, relaciones múltiples locales y globales entre el usuario y sus diferentes entornos culturales.

En el caso de los Andes peruanos tenemos a un **tambo** que funciona como un módulo de intercambio y el **sendero** como acción de interconectar. Esto se debe a la presencia de los senderos como promotor de una relación directa con el territorio y los tambos como parte del desarrollo cultural de las comunidades desarrolladas a lo largo del territorio peruano.

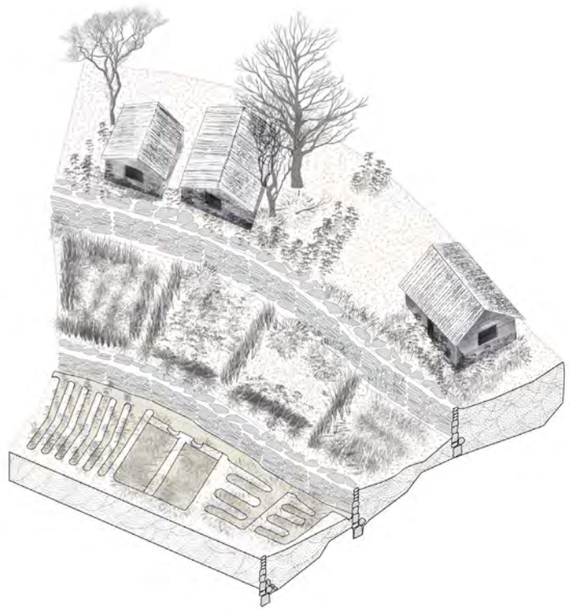
Para Huancavelica esto significa una continuidad entre el valor cultural del caminar con las actividades económicas locales: pastoreo, producción agrícola y ganadería en un contexto rural. El problema yace en que, en la práctica, el diseño en zonas andinas por parte de agentes gubernamentales difieren con valores territoriales y atentan con el orden natural propio del lugar. Entonces una arquitectura de intercambios tienen el potencial de generar vínculos e interconexiones entre las comunidades, el objeto construido y su territorio.



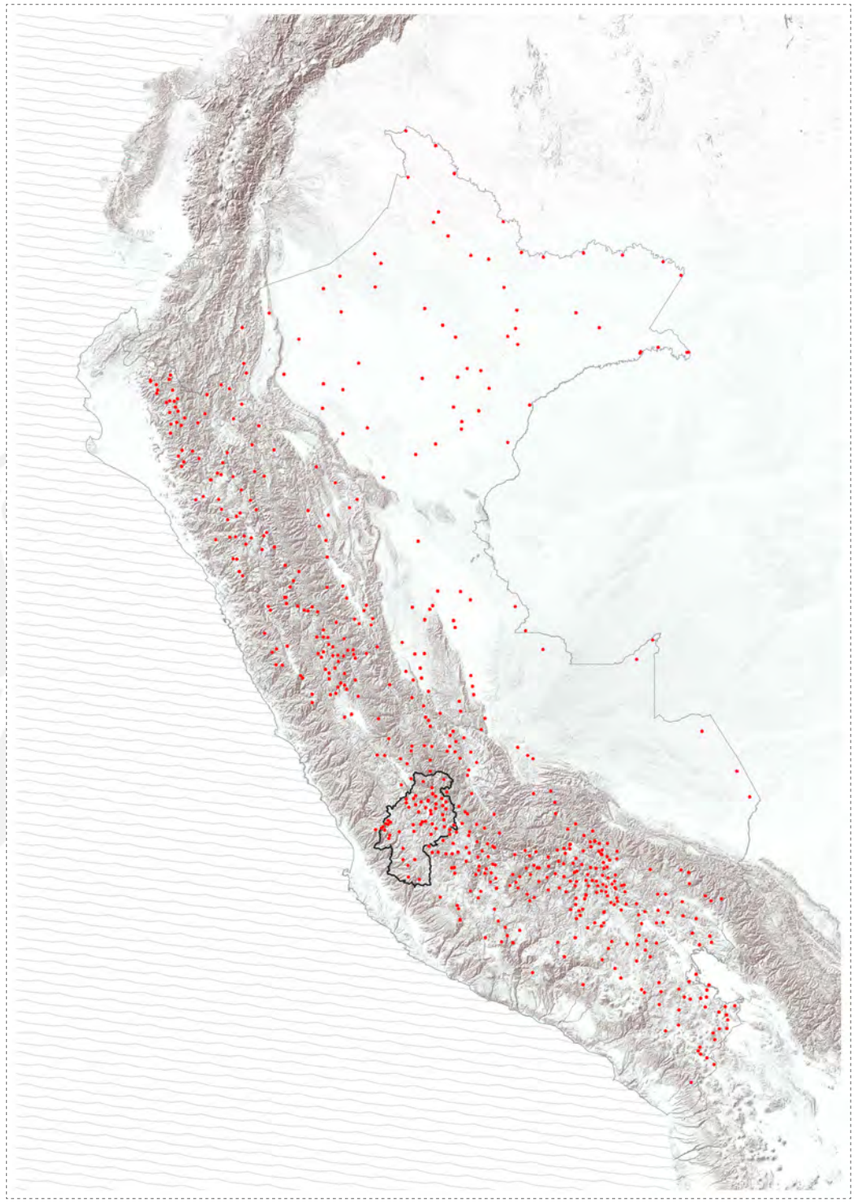
Tambo Huanta (Loreto)
Imagen de Cristian Yarasca

En el Perú Antiguo, **un tambo** (del quechua *tanpu*) era un recinto situado al lado de un camino importante usado como albergue. Además, en épocas de penurias climáticas o desastres naturales, los tambos proveían de materiales así como de alimentos a las aldeas mas cercanas a la redonda.

En el camino del Inca (*Qhapaq Ñan*) encontraban tambos distantes 20 o 30Km. entre sí (una jornada de camino a pie). El camino interconectaba los ejes principales del Tahuantinsuyo así como las aldeas cercanas.



Tambo típico como gestor y
almacenador de cosechas



Tambos operativos y proyectados
como parte del Programa de Acción para la Inclusión Social - PAIS (2017)

El **sendero** como resultado territorial de una acción humana. Es una acción de conectar. Esta acción del caminar en los andes, propio de la cosmovisión andina que se mantiene en la actualidad. Dentro de la ciudad y en el campo. En sus festividades religiosas, peregrinaciones culturales y en el cotidiano local.

La realidad es que en Huancavelica, así como otras ciudades Andinas, que han crecido bajo la experiencia del tambo y del camino, actualmente, con el emplazamiento de ciudades importantes y carreteras. se impone una infraestructura carente de vínculos con la costumbre andina del caminar.

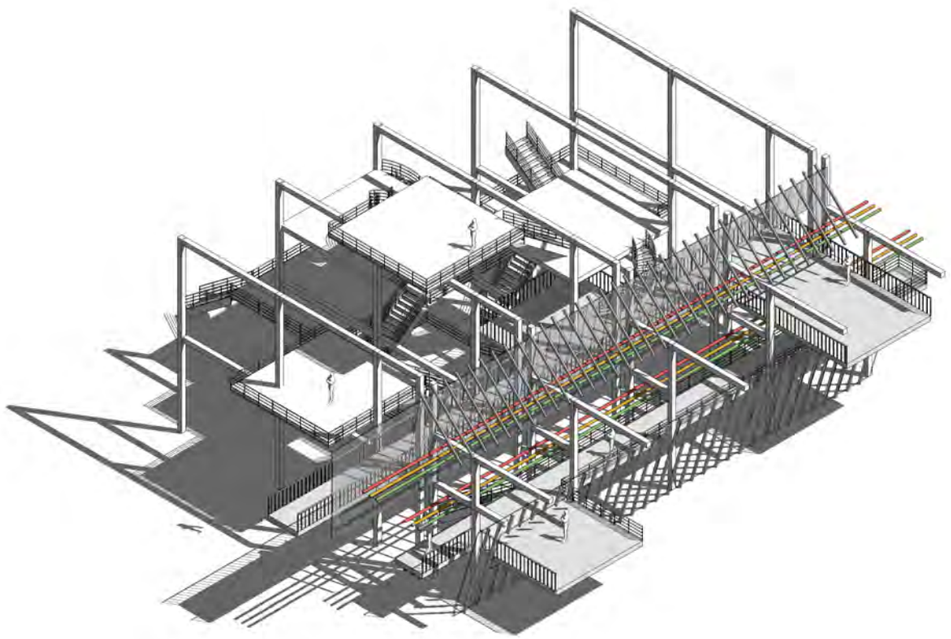
Sin embargo el impacto del emplazamiento en la creación de 113mil m2 de instalaciones aeroportuaria supone la ruptura de relaciones de pueblos aledaños. La actualidad niega el pasado costumbrista y borra la huella.

De esta manera, se plantea como principal objetivo del proyecto el reincorporar las dinámicas sociales y culturales de las comunidades andinas relacionadas directa e indirectamente con el nuevo aeropuerto.

En otras palabras, se buscará re valorar el camino a través de espacios tipo tambo que alberguen dinámicas actuales y respondan a la necesidad de las comunidades cercanas así como de la nueva infraestructura aeroportuaria para incentivar la cultura andina.

"Gobernador de los Caminos Reales"
Qhapaq Ñan tuqrikuq (Guaman Poma - 1615).

Red Vial del Tahuantinsuyo
Qhapac Ñan
Siglo XV



Portal Huancavelicano entrada a la ciudad
Fotografía propia

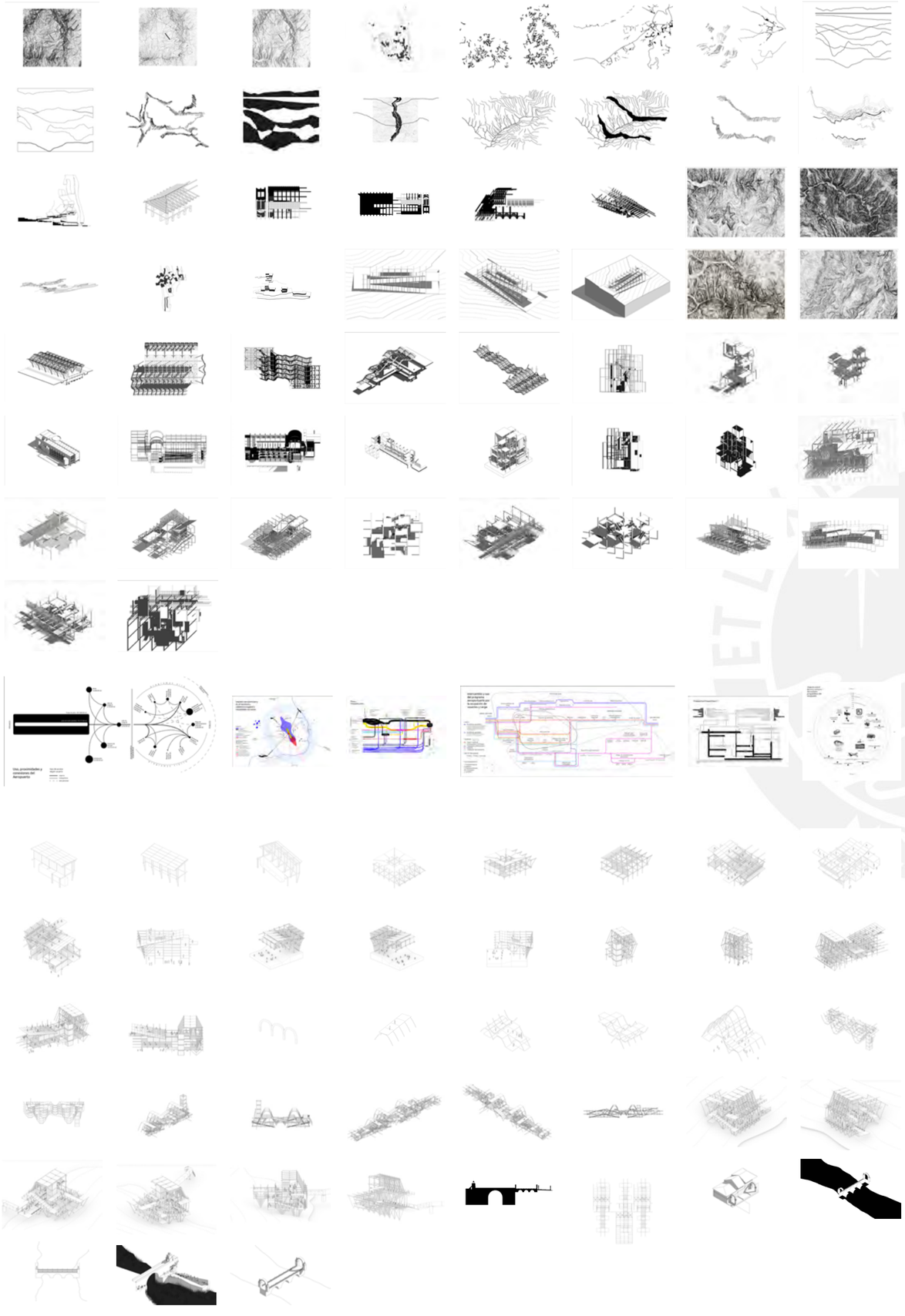
4.

Proceso proyectual

El proyecto promueve la relación de precedentes de acciones de intercambio a través de la exploración arquitectónica. La acción de proyectar mediante ensayos que disloquen el programa inicial planteado tentando y provocando nuevas relaciones pertinentes y pertenentes al proyecto con el lugar. Las reflexiones respecto al proyecto aeroportuario se organizó mediante ”acciones” dentro de una arquitectura de intercambios.

Estas acciones propiciaran posibilidades en lineas borrosas e interconectadas, pues no buscan ser certezas, sino ser un mar de relaciones. Además, se plantea repensar el programa aeroportuario propuesto por la OSCE para que el aeropuerto permanezca en una sociedad con flujos y velocidades distintas sin que colisione con las verdades existentes en Los Andes.

La persistencia del dislocamiento programático y arquitectónico, a través de ensayos, es el resultado del taller y sirvieron de insumos como de ámbitos en donde el proyecto se desarrollará. Para el aeropuerto, la mirada sensible hacia el territorio y las responsabilidades con el contexto son los pilares que enmarcan los horizontes donde se encuentra el proyecto.



El ensayo como parte de las indagaciones proyectuales

En una aproximación hacia la acción proyectual arquitectónica, los ensayos poseen la voluntad de construir imaginarios dentro de las circunstancias del proyecto. Son fuentes de afectaciones que determinan líneas de intereses que pueden ser difusas entre sí pero risomáticas en su contenido.

Ensayar arquitectura desde el PFC es tener una actitud fragmentada hacia el edificio, pues nos desligamos de la idea de la totalidad ya que no sabemos ni deseamos tener el bloque resuelto, esto solo determinaría buscar afirmar algo que puede cambiar en el transcurso de la exploración proyectual. Buscamos alejarnos de dogmas preestablecidos para poder tener lecturas más abiertas dentro del lenguaje arquitectónico. El ensayo tiene un razonamiento propio dentro de cada grupo organizador.

En cierta medida ensayar propone límites borrosos pues su discurso enfoca realidades, acuerdos y relaciones que buscan desligarse de valores extra arquitectónicos. Sin embargo, ensayar arquitectura es tener acción de variables determinadas en decisiones con la arquitectura. Todo para que resulte ideas proyectuales complejas y concretas.

Los ensayos abordados bajo acciones arquitectónicas buscan generar imaginarios de intercambio, de interrelaciones, de transferencias con propuestras programáticas mixtas, ya que se trata de concentradores e impulsores a la vez. Estos centros se dejan llenar por las variables del lugar y llegan a acuerdos con el mismo programa como también lo ponen en crisis. Así como la importancia de dislocar la pista de aterrizaje del terminal de pasajeros, podemos alimentar el sentido de transferencia bajo intercambios locales, regionales y globales.

Al separar ambos elementos bajo motivaciones contextuales ayuda a entender los sistemas invisibles pero presentes que empezarán a afectar al programa arquitectónico como de la conexión directa con el contexto. Además, el valor del intercambio también se da con el lugar. El paisaje quizá sea el más afectado, y por ende el crecimiento perimétrico de las ciudades por el factor construido del aeropuerto comenzará a brindar claves de gestión para que dicho crecimiento sea acorde a los requerimientos dentro de los sistemas aeroportuarios.

Una arquitectura de intercambios busca brindar campos variables en el tiempo. Se trata de redes de intercambio y desplazamiento así como canales de transmisión dentro y fuera del sistema. Son redes que evolucionan y por lo tanto las fronteras aparecen y desaparecen son solo bordes difusos pero al mismo tiempo proponen control. Un aeropuerto será un dispositivo sin territorio pero al mismo tiempo un espacio de conexión local, regional y global.

Al interior de los imaginarios de las ideas proyectuales, el taller aborda el proyecto arquitectónico a través de ensayar arquitectura en cuatro ensayos. Cada ensayo se compone de afectaciones situacionales mediante un lenguaje arquitectónico. El producto o el ensayo se basa en las exploraciones de fragmentos arquitectónicos con calidad de desarrollar siguientes relaciones alejadas de una totalidad.

Los cuatro ensayos tienen un fondo de investigación pertinente respecto al proyecto, pero el valor reside en la sensibilidad del fragmento mediante la acción operativa. La expresión del ensayo busca una calidad real de los intereses personales.

Las ideas son volátiles, el dibujo es dinámico, incluso cuando posee acciones aparentemente estáticas. Adquiere temporalidad, se apropia del momento y lo pierde pues las emociones son atemporales. El dibujo es el puente entre los pensamientos y la realidad.

Índices de los Ensayos

a. Acciones procesadoras

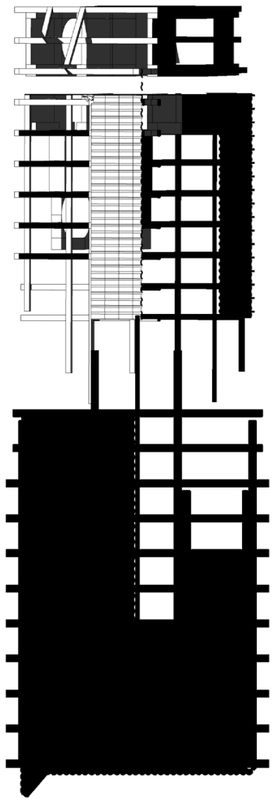
Puentes, plataformas, rampas programáticas, hidráulica del Perú Antiguo, sistemas antiguos y contemporáneos.

b. Acciones receptoras

Arquerías, estructura permeable, cobertura programática, disloque entre el terminal y la pista de aterrizaje, puntos intermodales.

c. Acciones Territoriales

Andenería, terrazas, madera, piedra, río Ichu, sistema agrícola, impacto de flujos naturales y localidades cercanas.



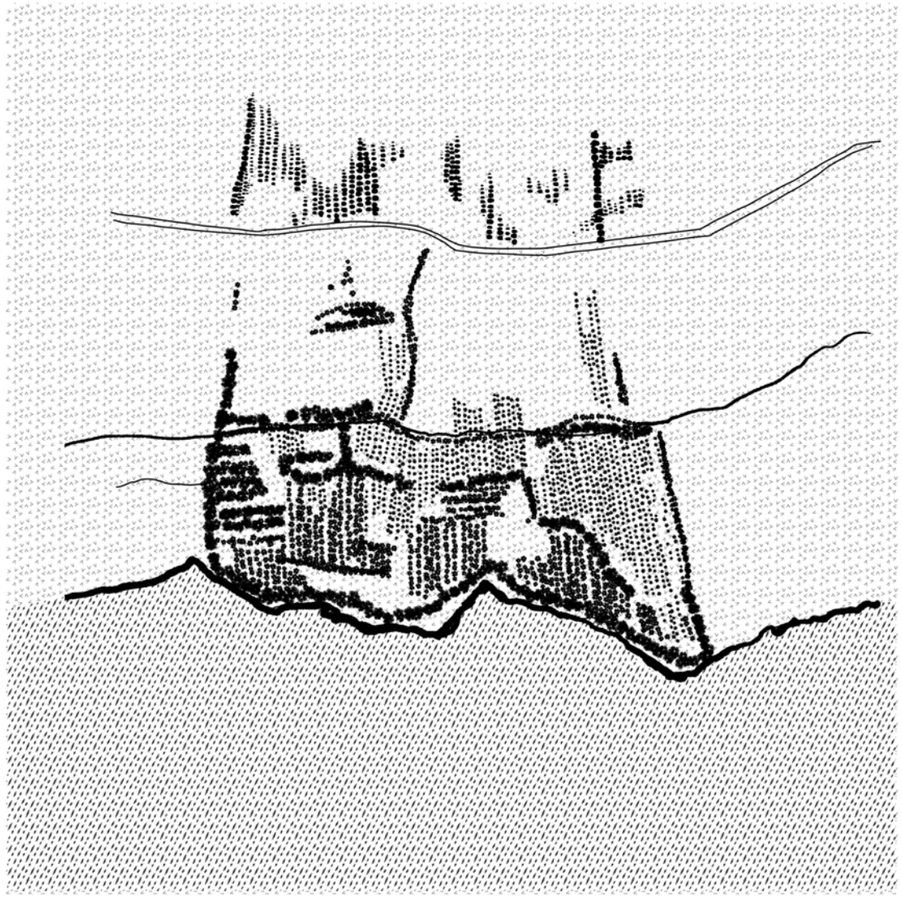
Proceso de indagación sobre
la cultura material y los espacios intermedios

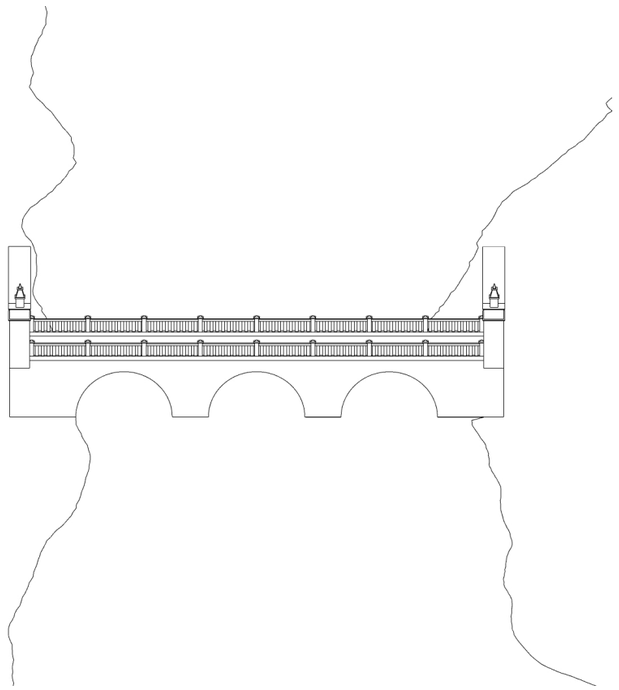
Acciones Procesadoras

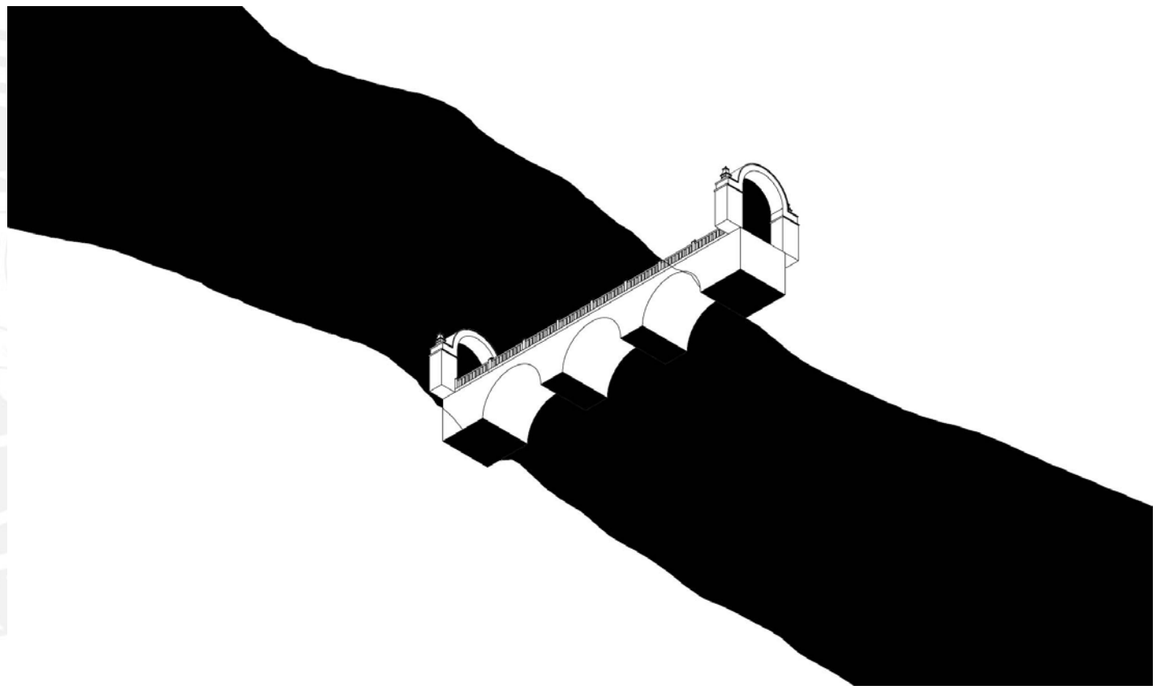
Puentes, plataformas, rampas programáticas, hidráulica del Perú Antiguo y sistemas antiguos y contemporáneos.

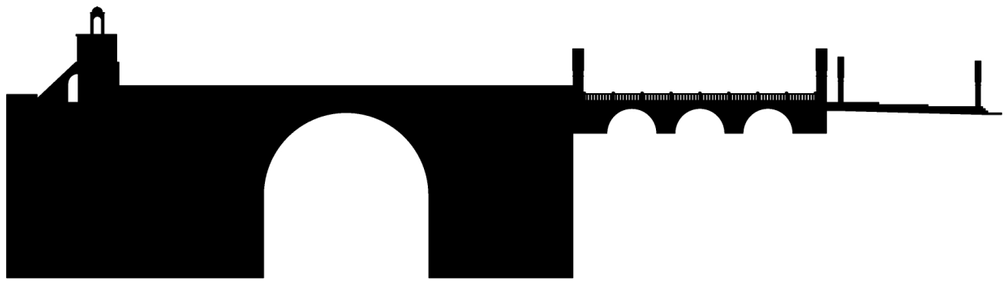
En primer lugar, las acciones procesadoras son aquellas que se encargan de gestionar tanto la arquitectura transitiva como el ocupante que lo transita. Es aquella arquitectura viva que sigue instalada después de un proceso de transformación. Como procesos, la arquitectura toma acciones de emisión y recepción, se trata de procesos mas que de sucesos.

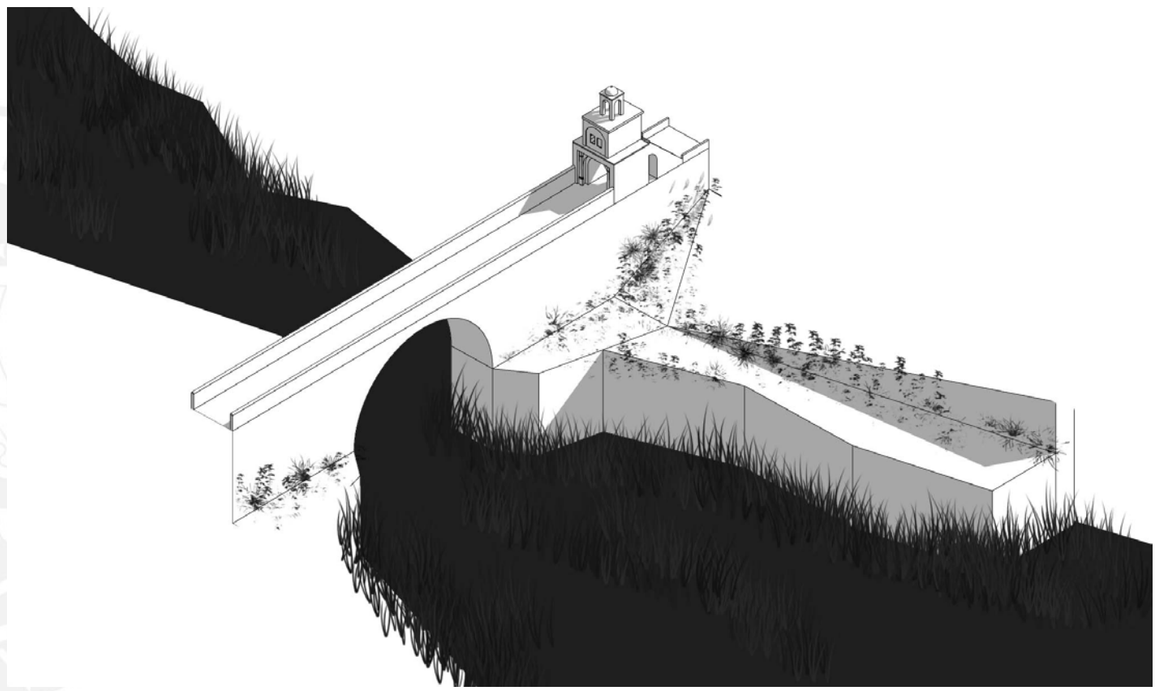
La acción procesadora busca de este proceder una explicación de los espacios habitables sin la necesidad de comprender el funcionamiento. Los flujos aeroportuarios se componen de cuerpos que transitan. Por ello es necesario reconocer que el proyecto debe dar lugar al flujo en si, sin forzar una direccionalidad.

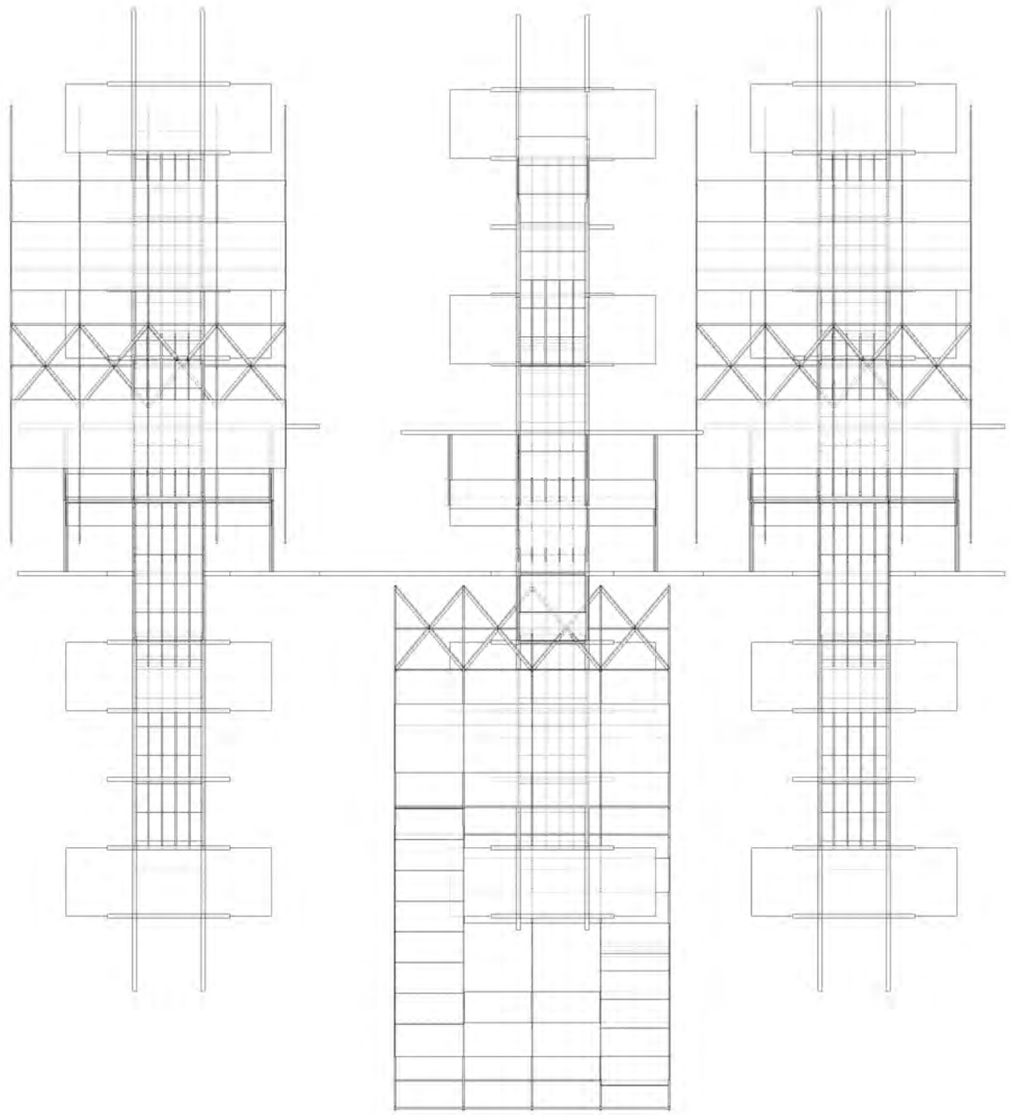


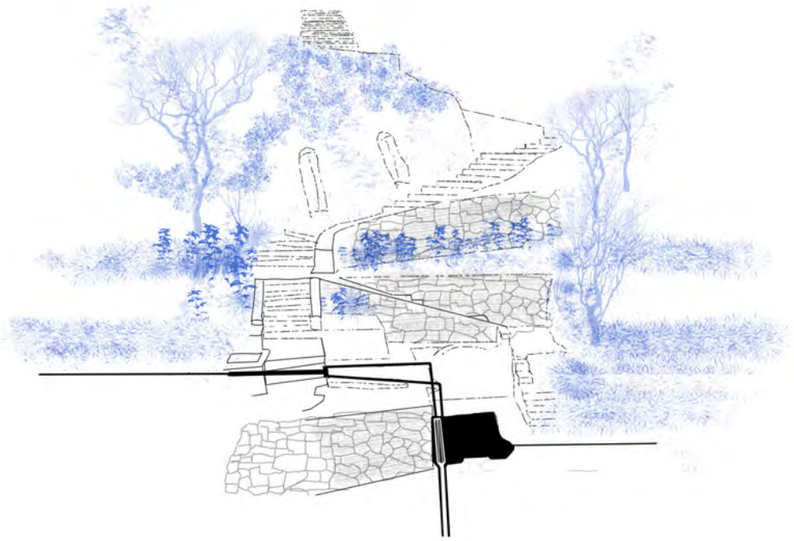




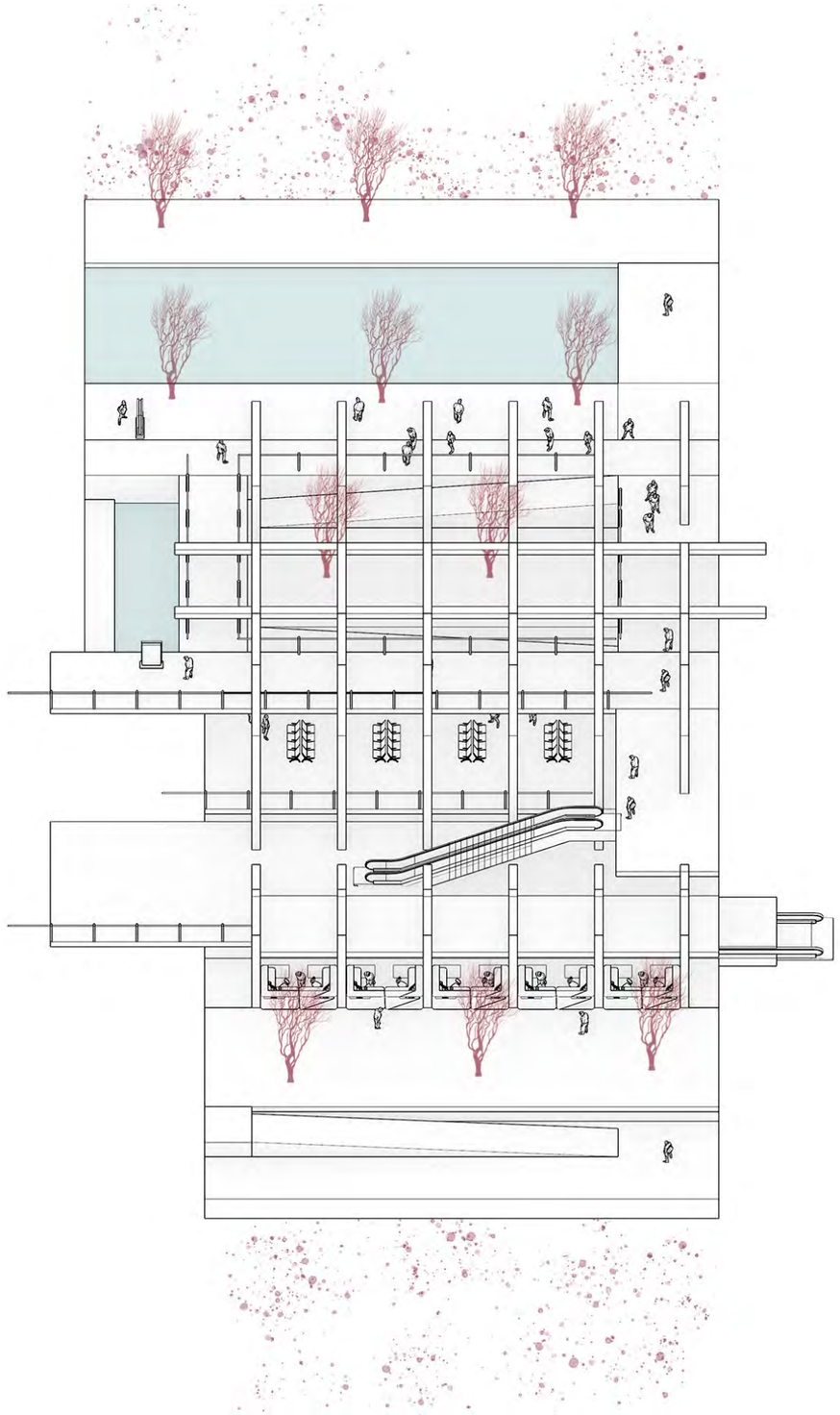


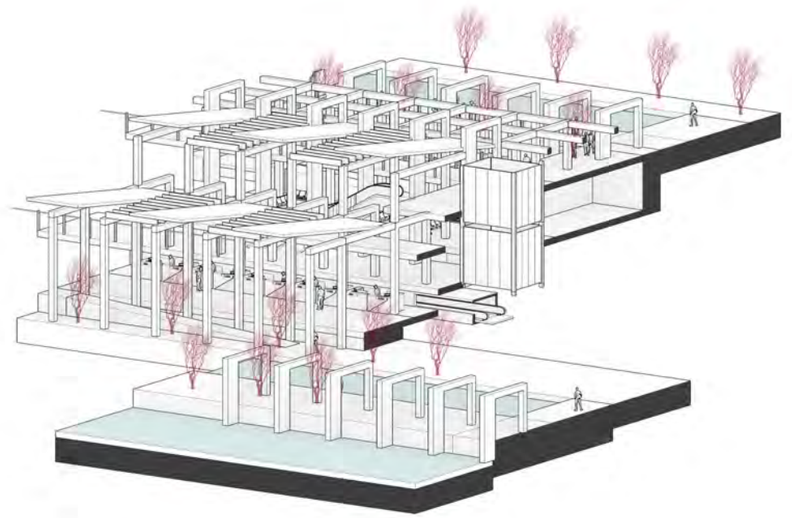


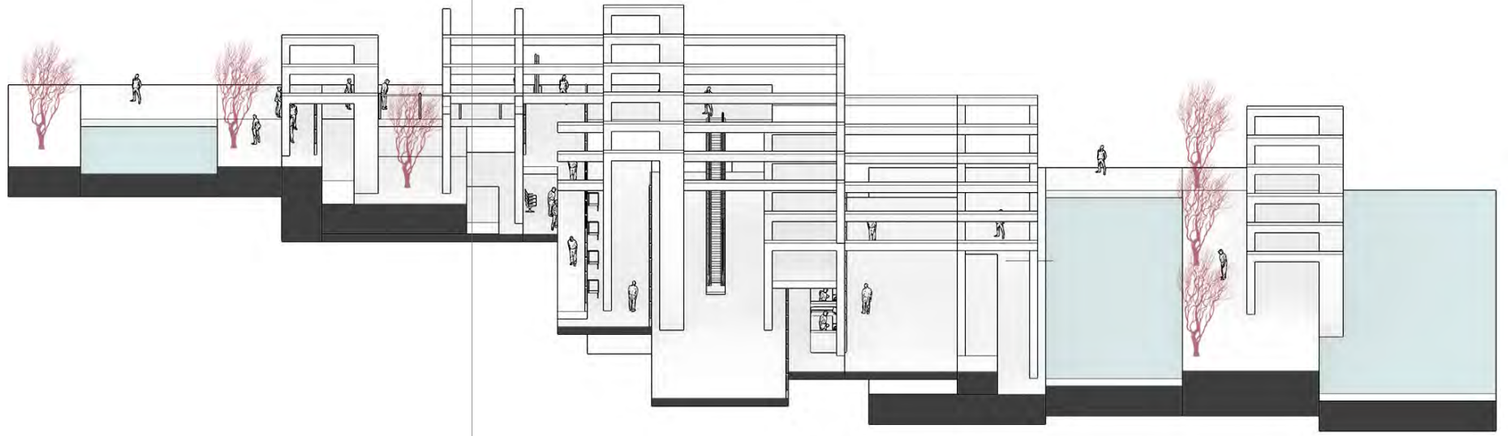


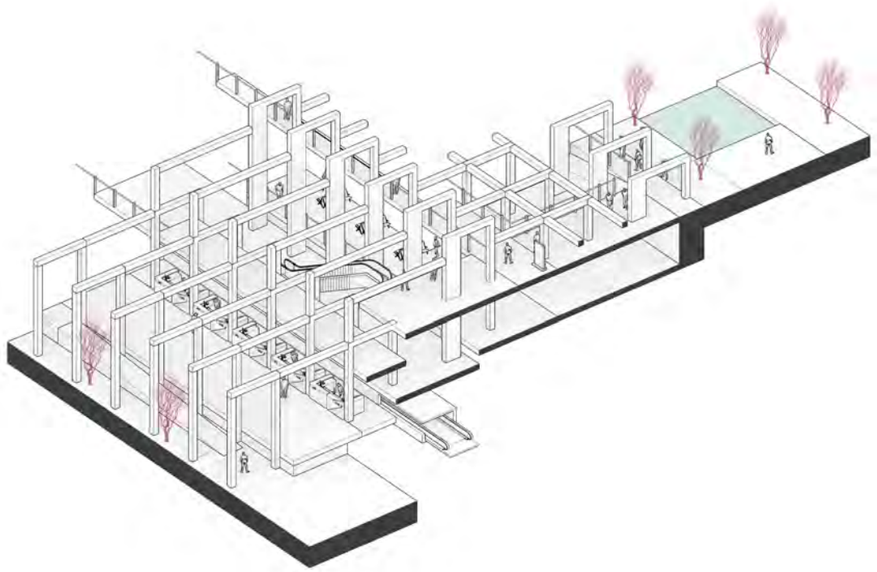


Recorte de los Baños del Inca de Willka Puquio
Pueblo Viejo - Acobamba

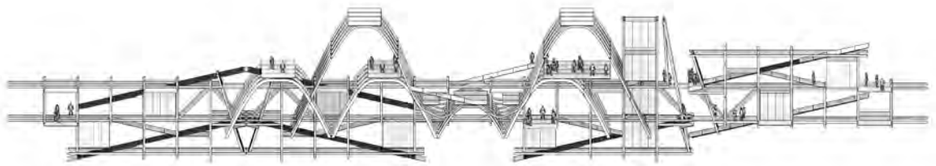


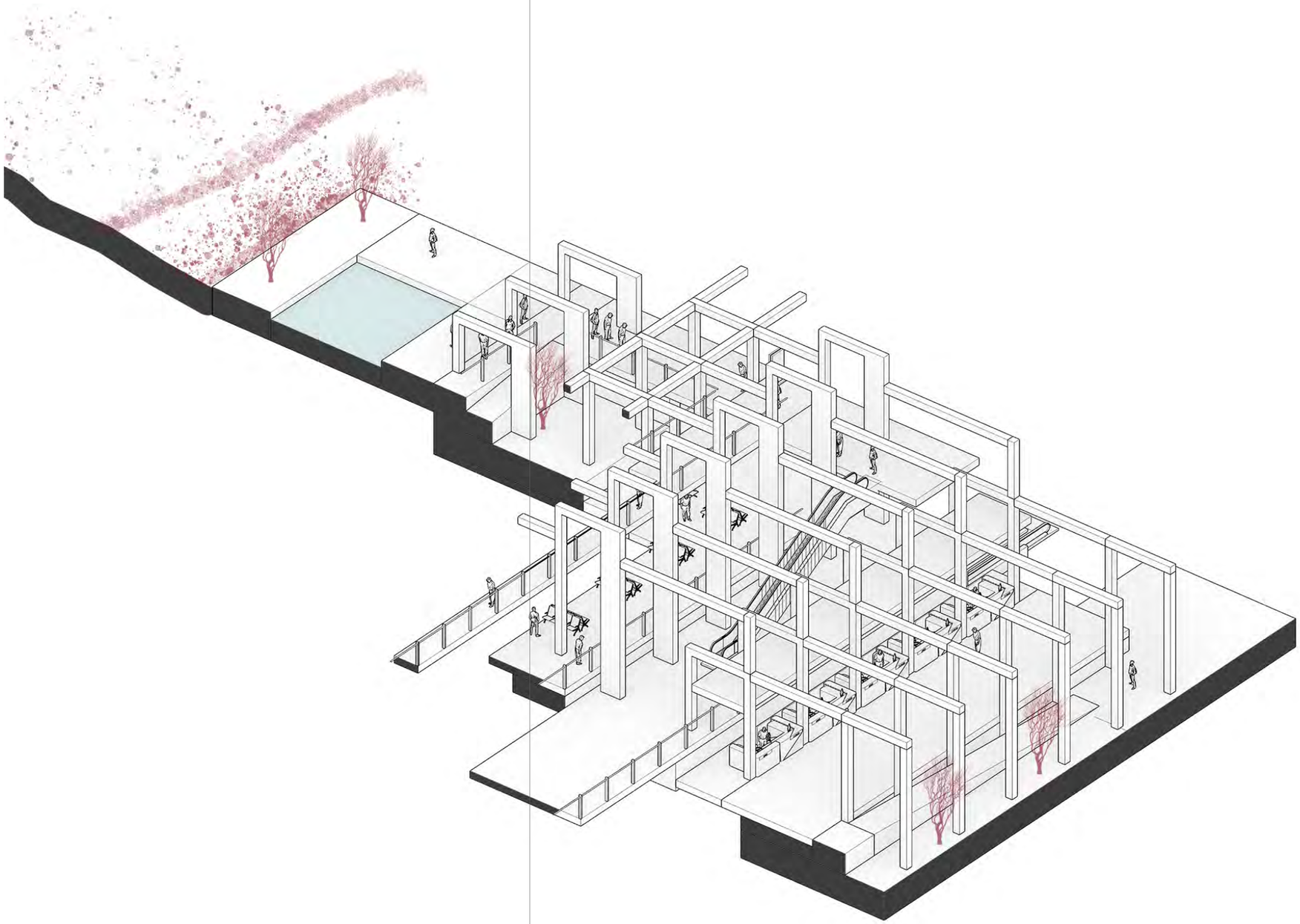


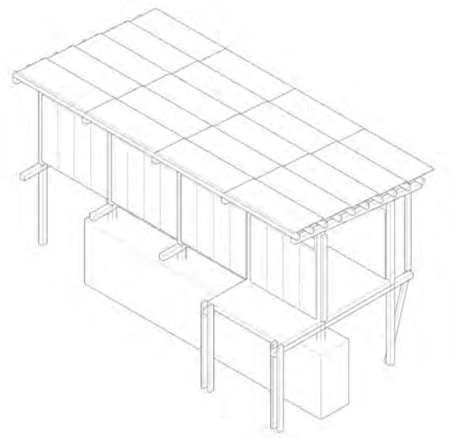




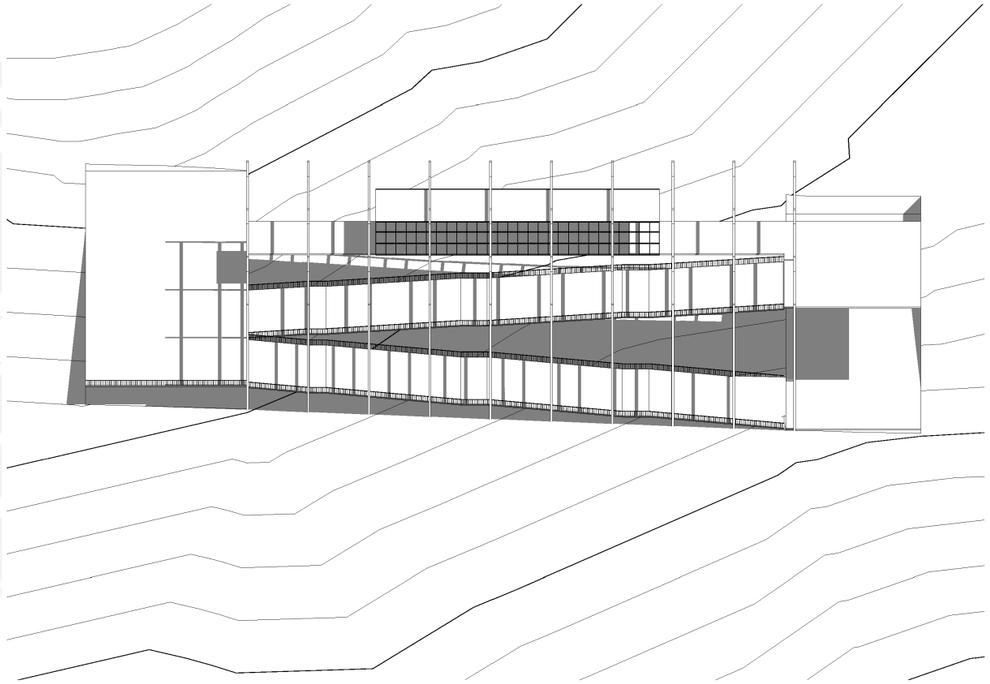
Y es que el trabajo arquitectonico de un aeropuerto no solo debe estar restringido a las variaciones internas dentro de los flujos y controles propios del programa. Sino que existan acuerdos con el contexto desde los flujos reconocibles dentro de una cosmovision de Huancavelica.



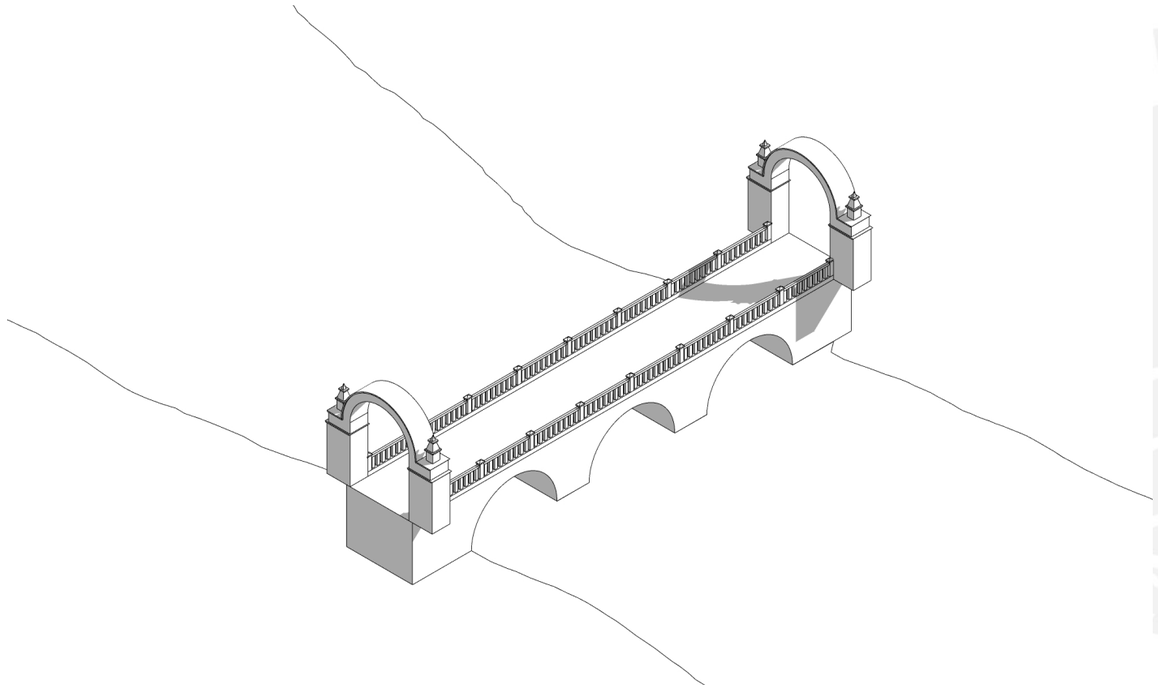


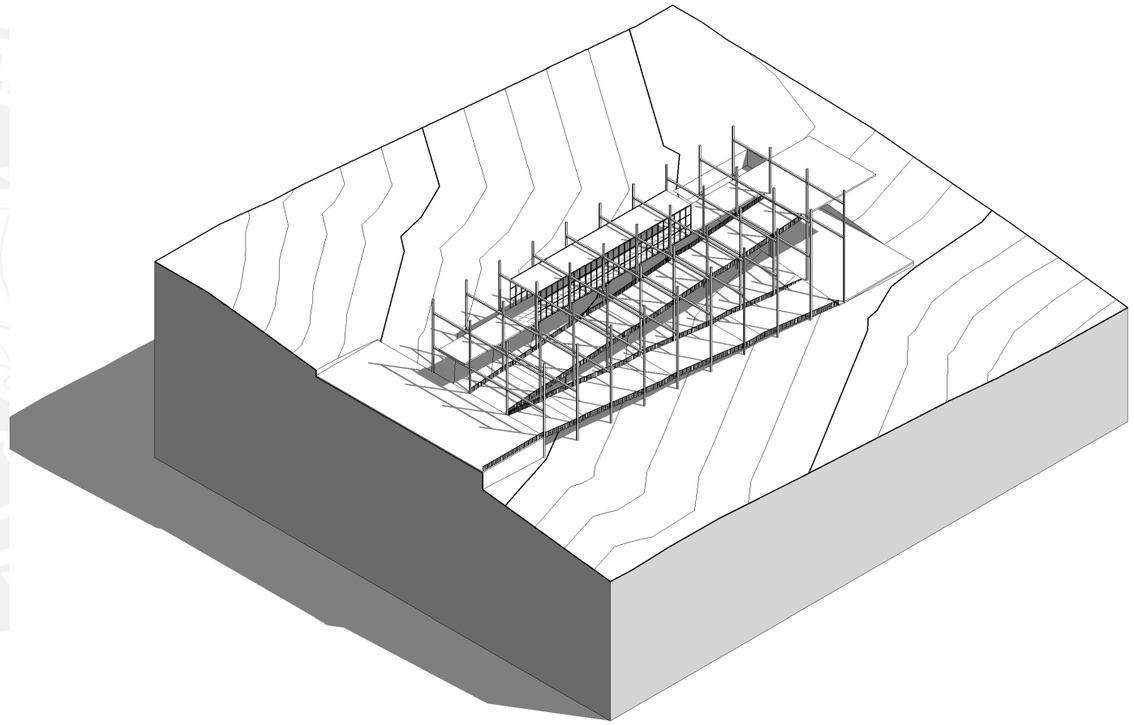


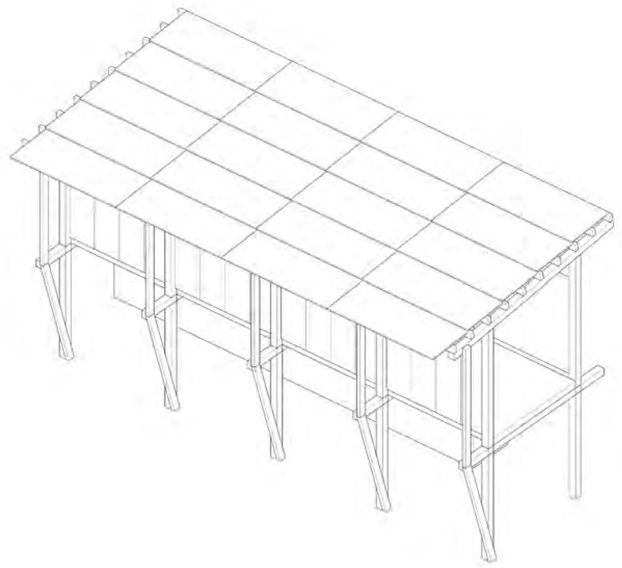
Museo de la Mina de Zinc Allmannajuvet / Peter Zumthor

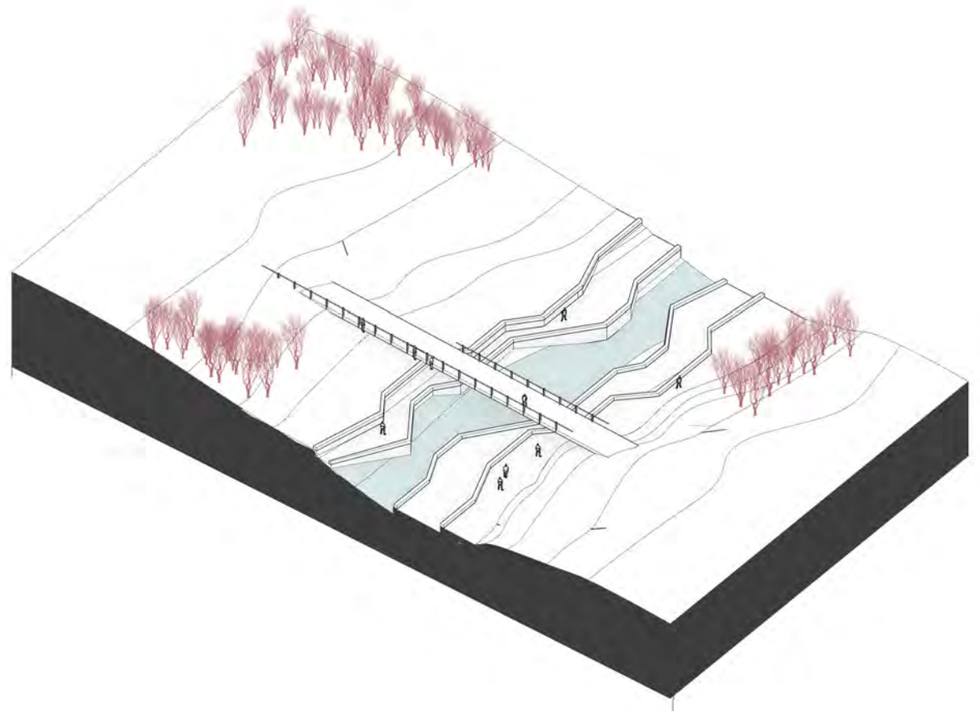


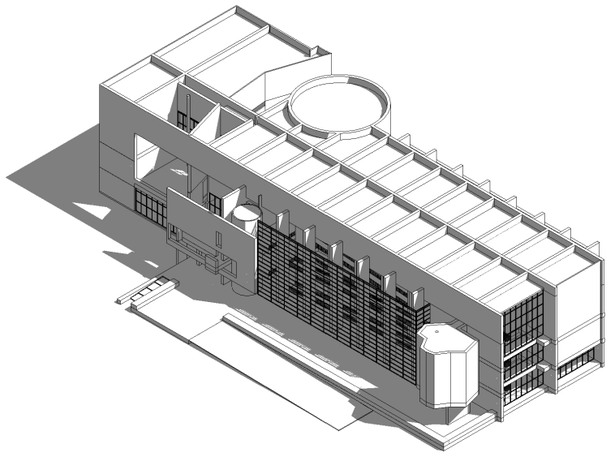
Además, se habla del uso de plataformas y bandas programáticas en transición. Esta debe ser reforzada por la permeabilidad, considero que los bolsones programáticos son parte de la transición en sí.



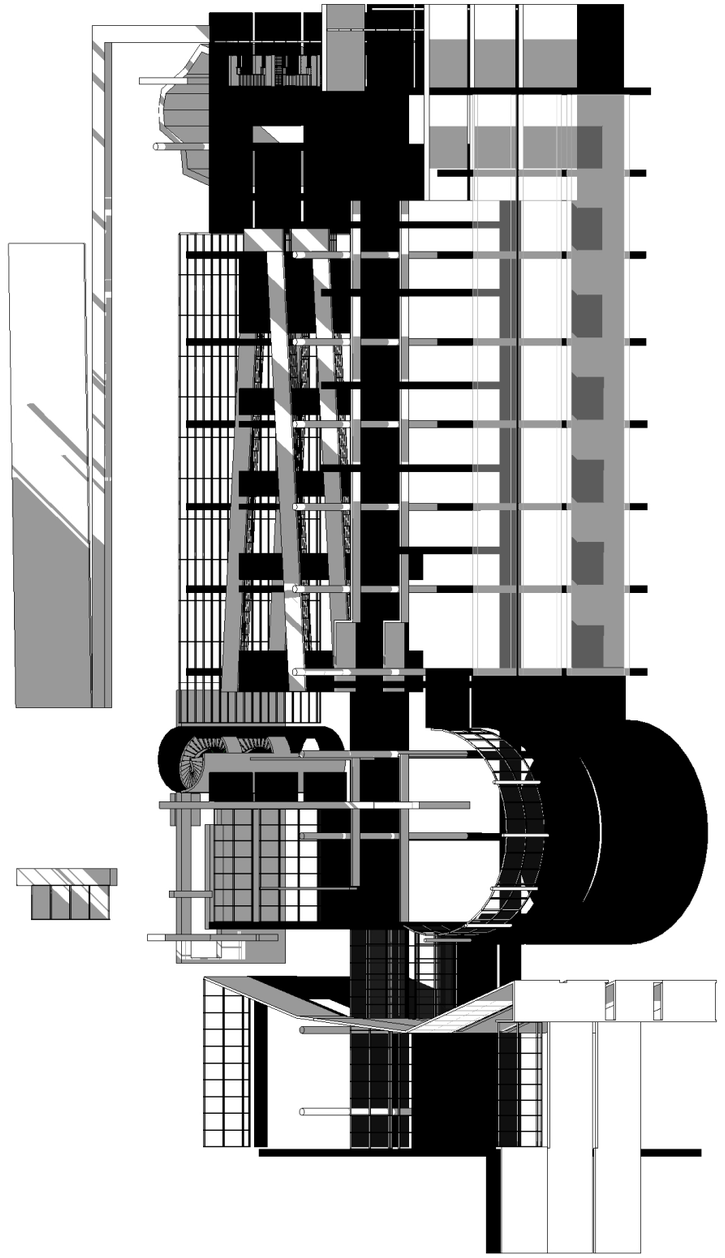


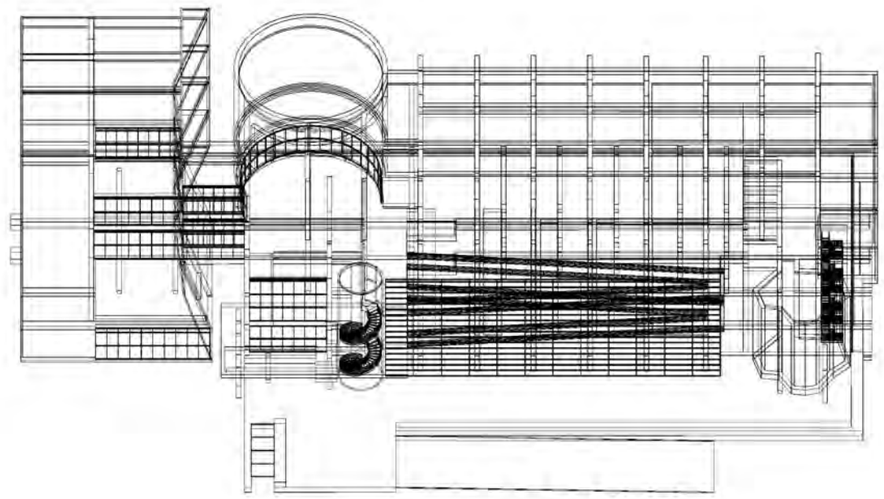




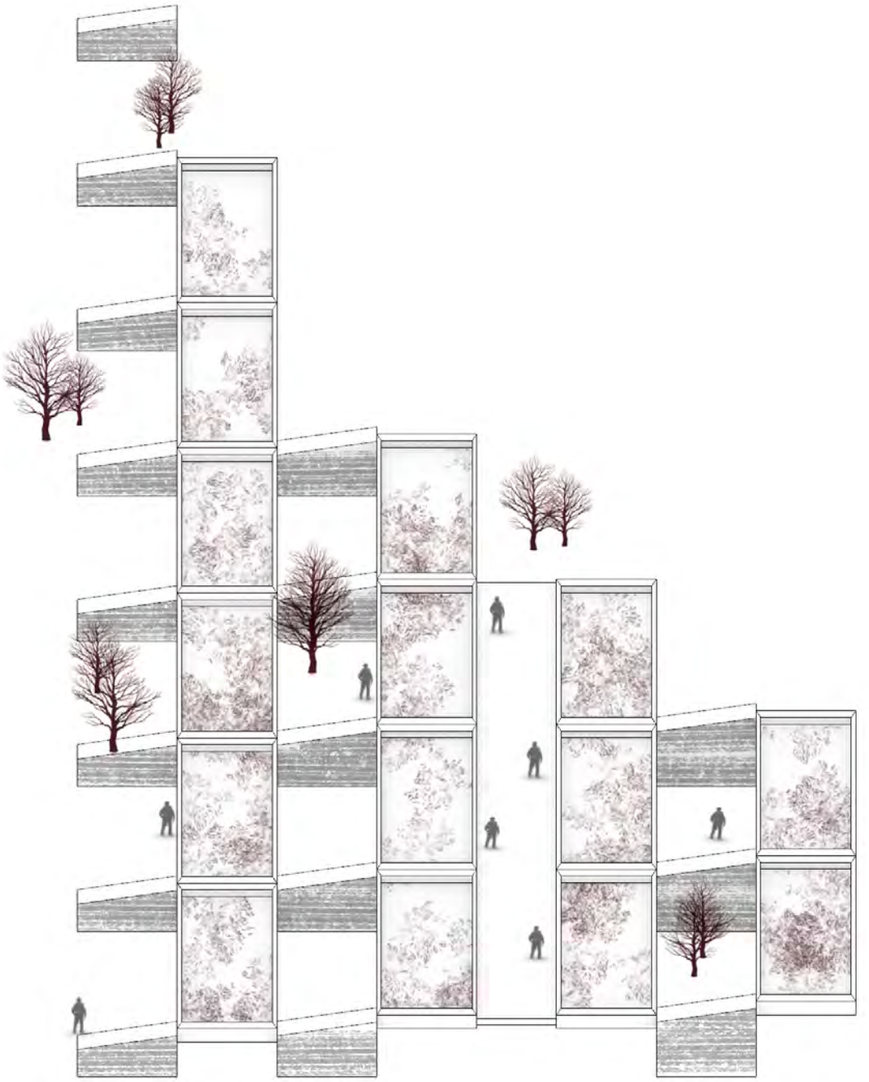


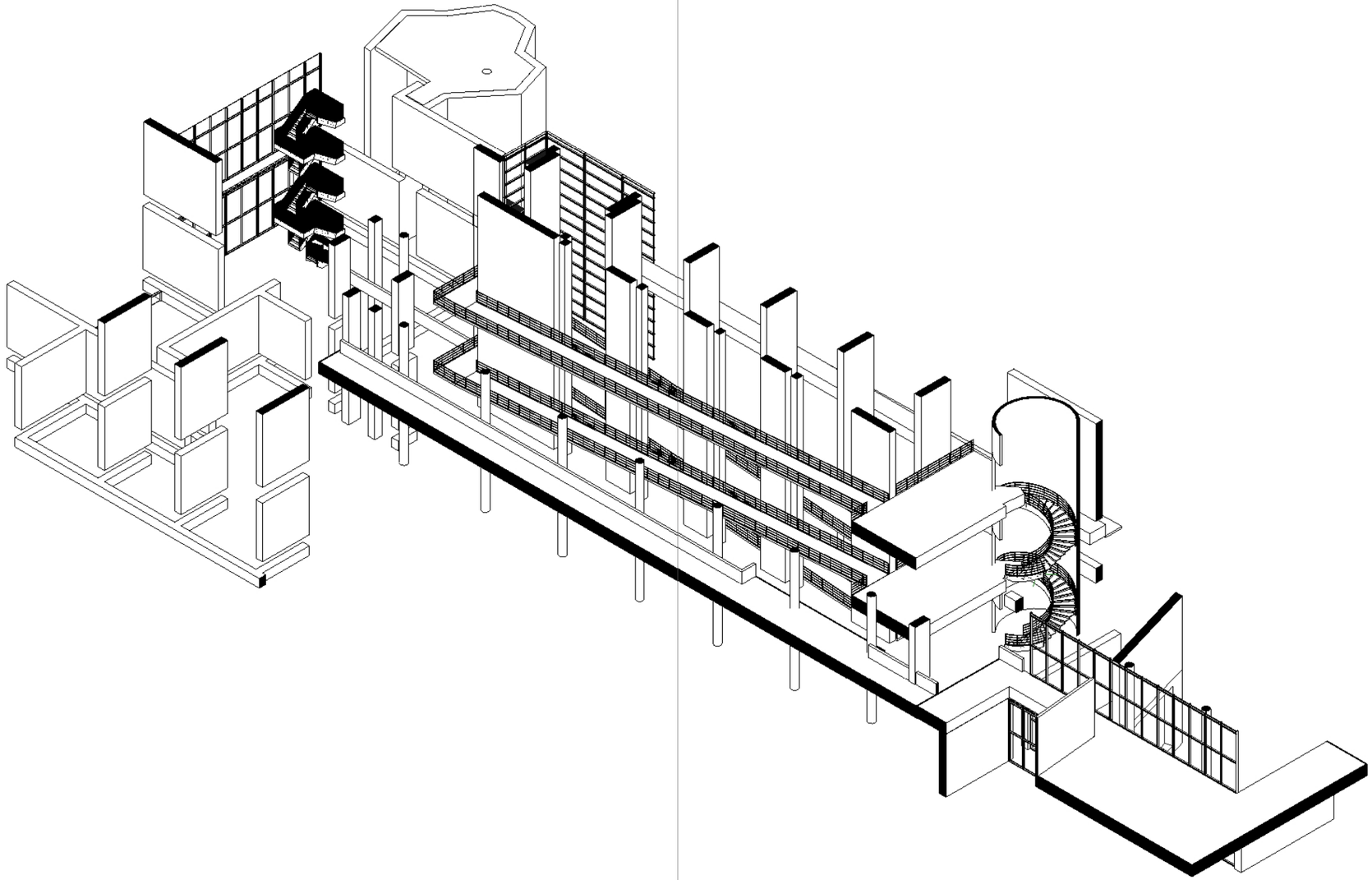
Museu d'Art Contemporani de Barcelona / Richard Meier

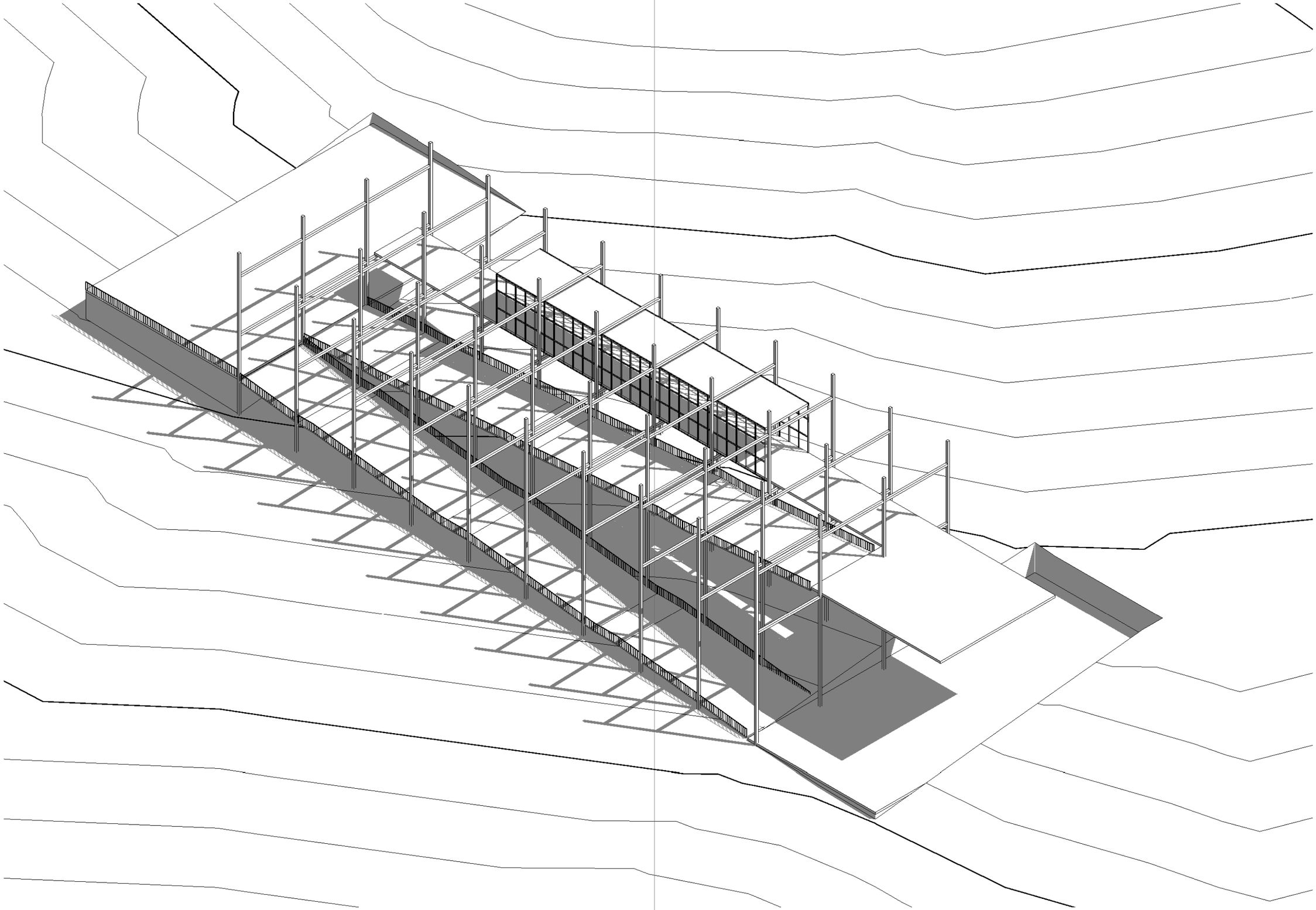


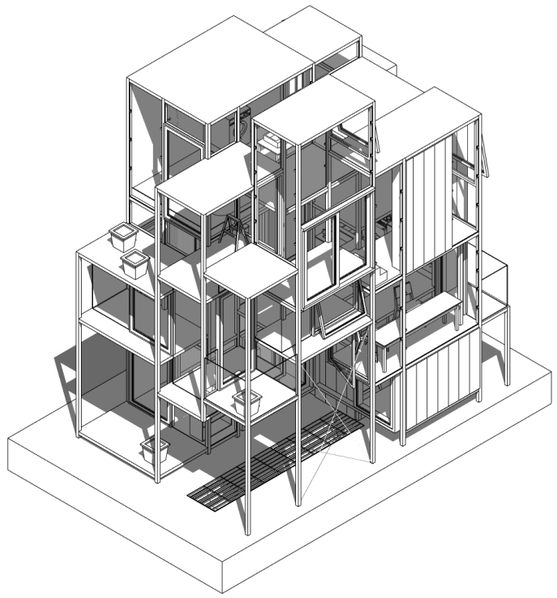


Considero que la transicion entre programas es parte fundamental en el ordenamiento arquitectónico.

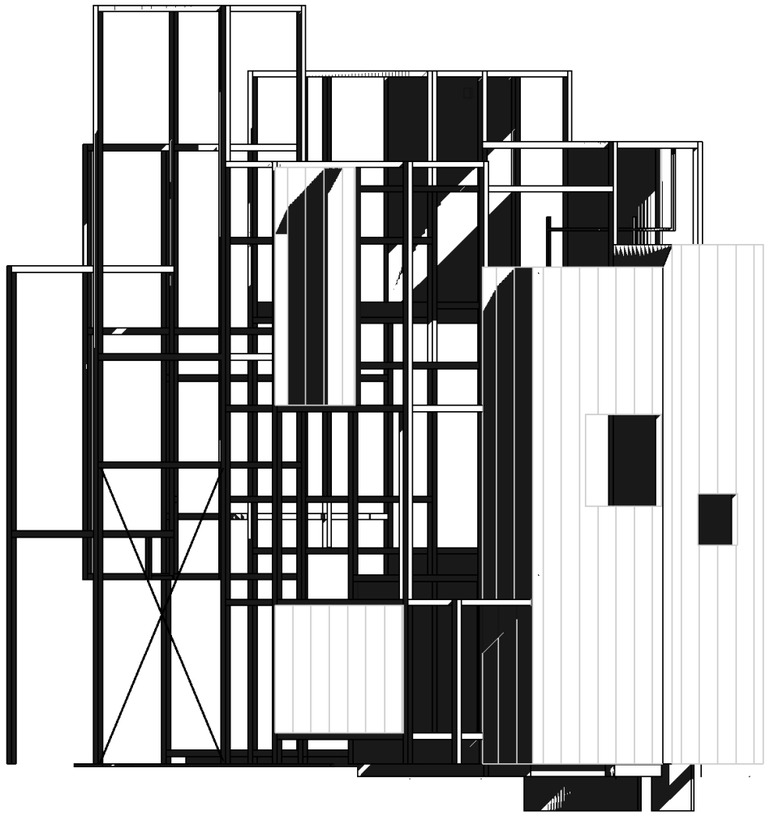


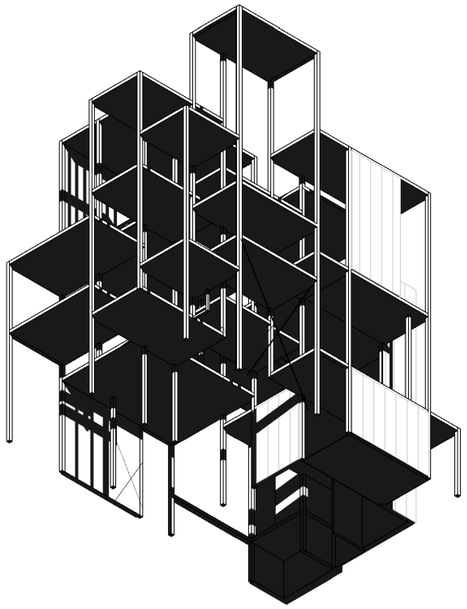


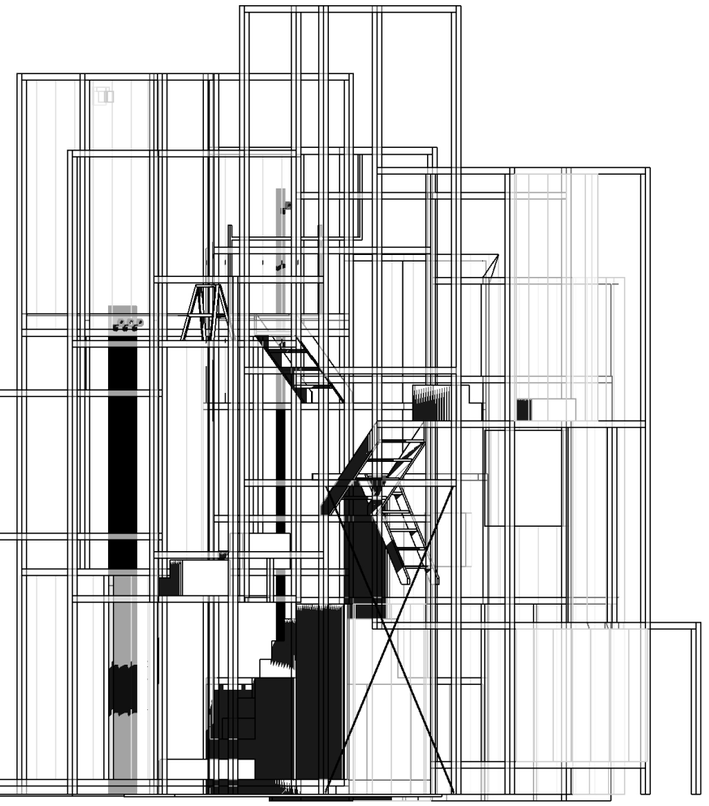


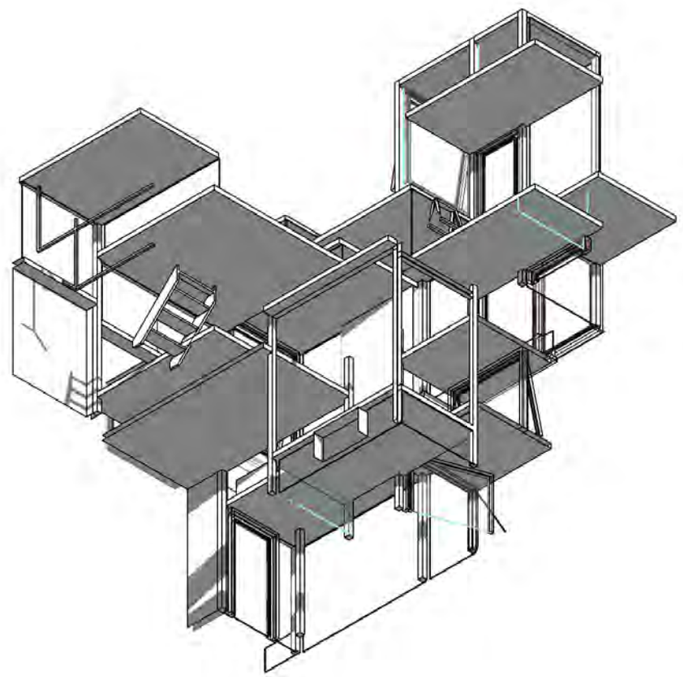


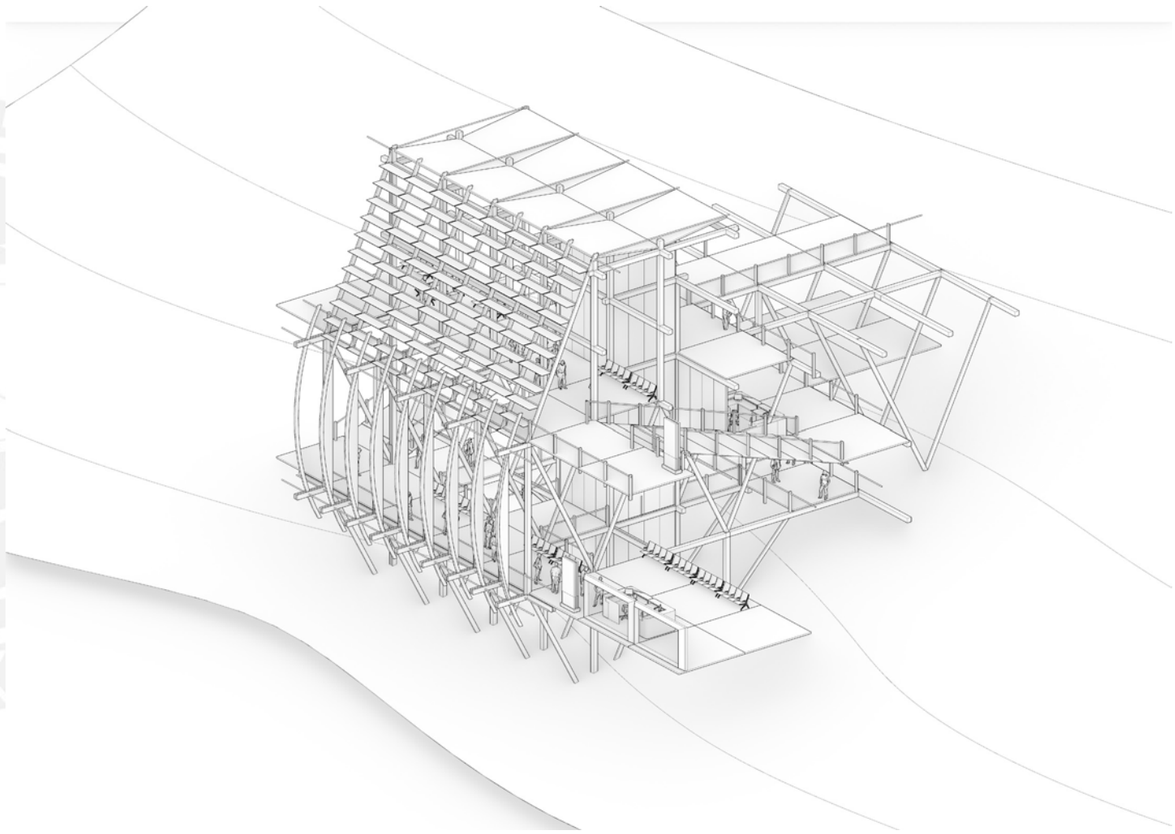
House NA / Sou Fujimoto

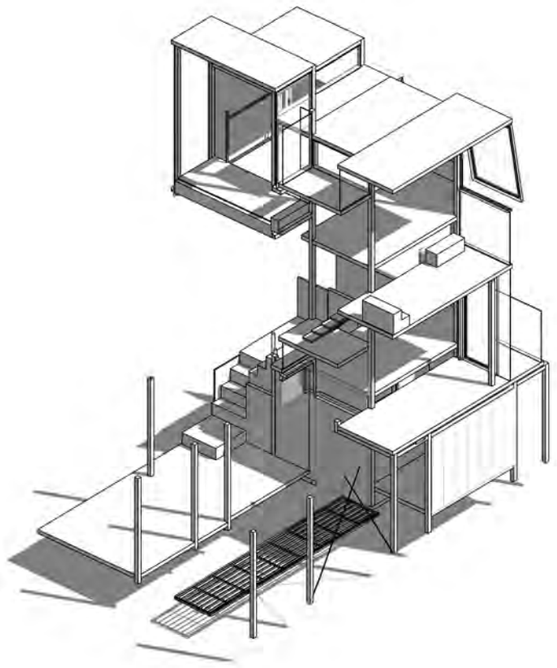




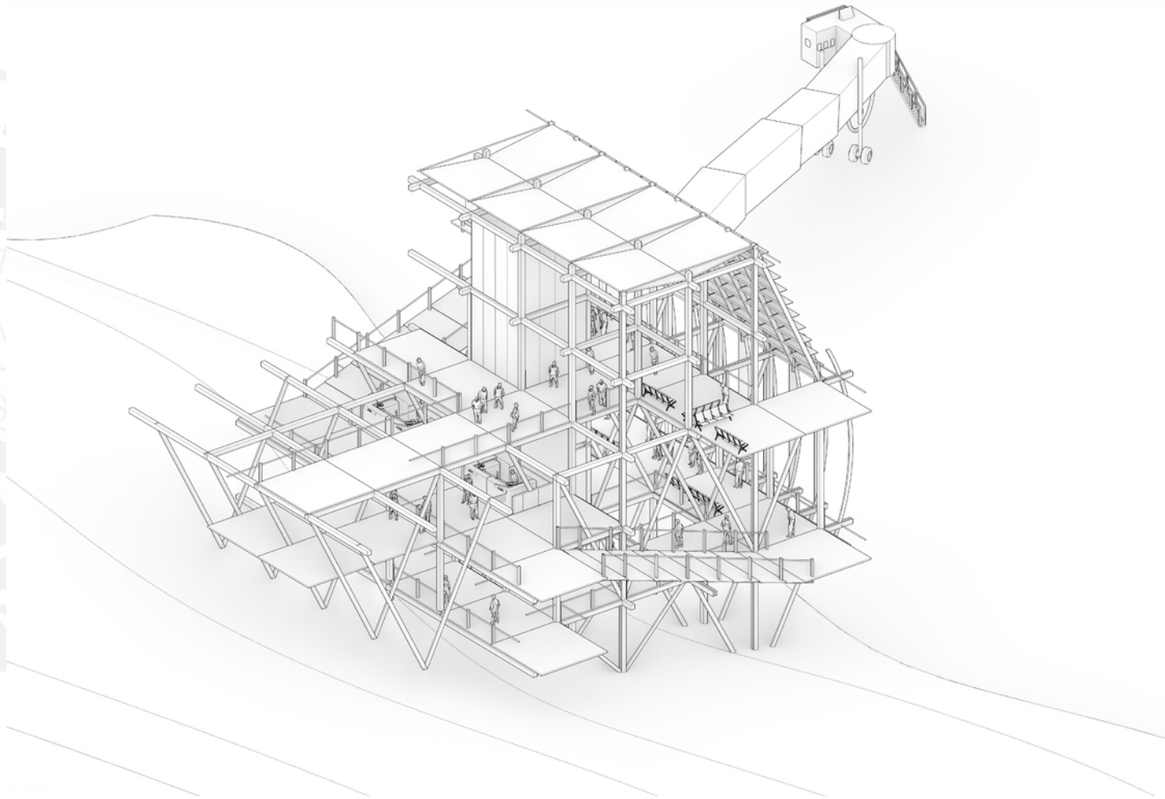




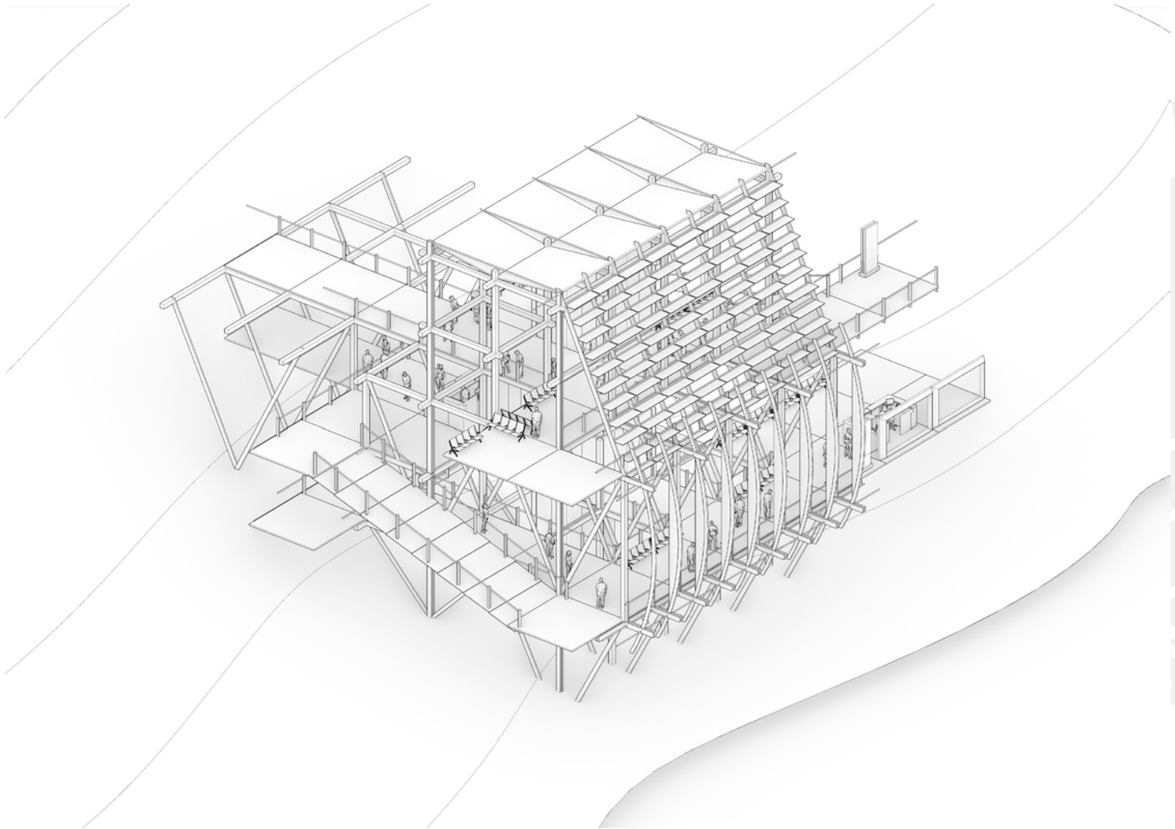


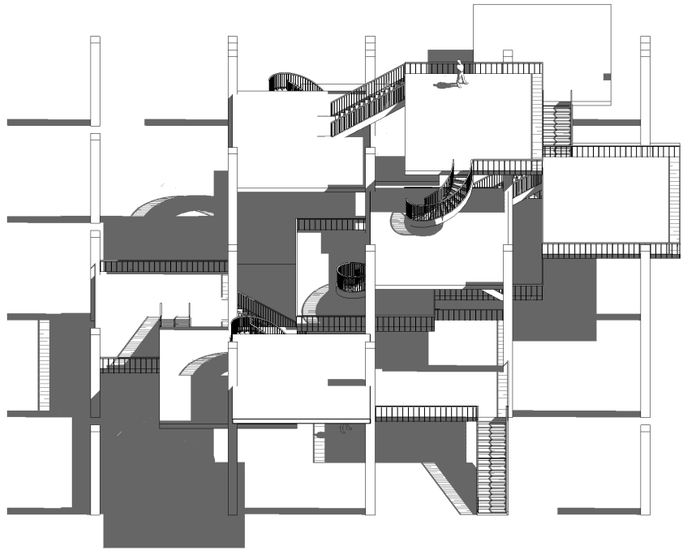


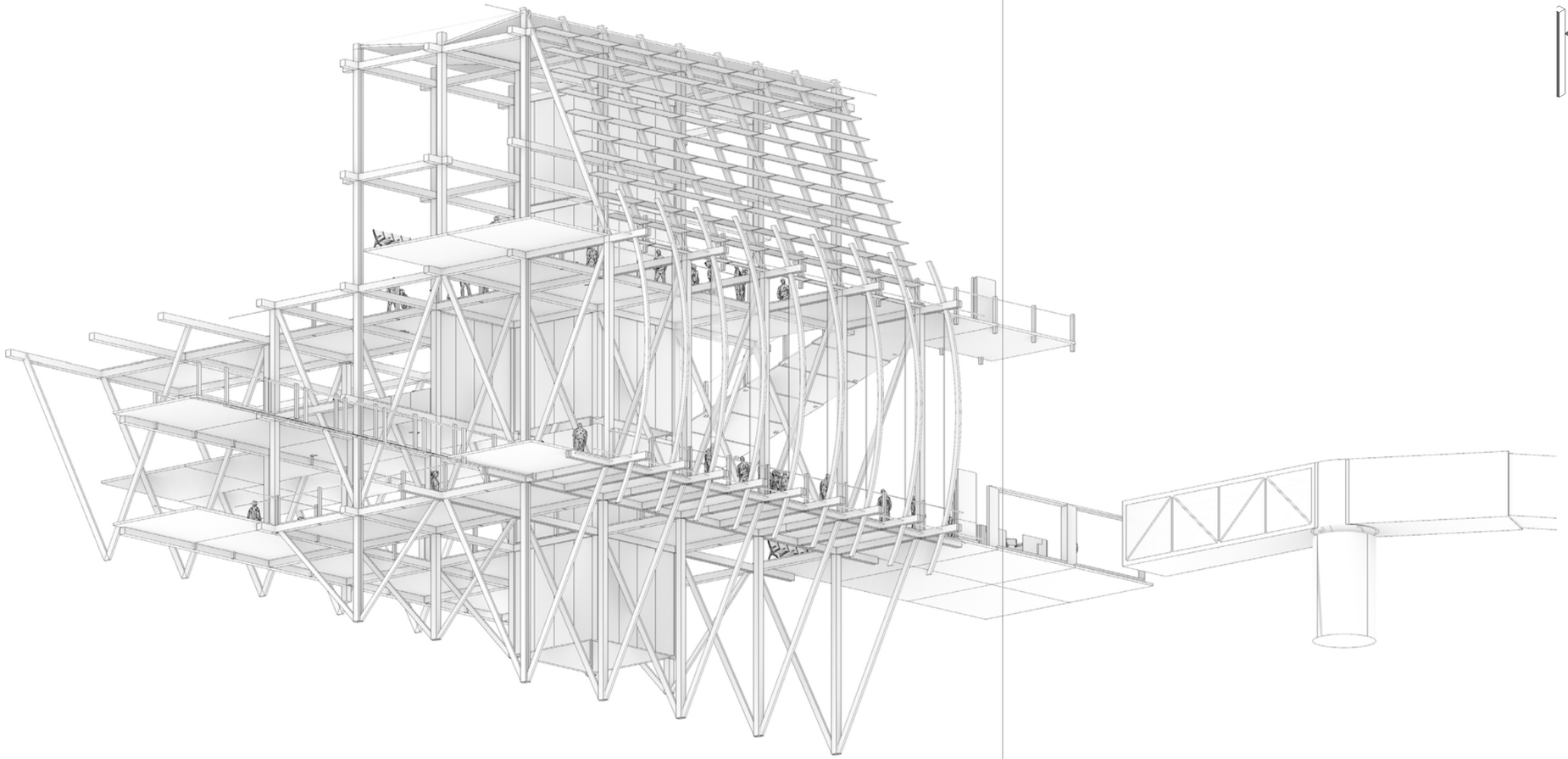
No existe una única posibilidad de entender el recorrido cuando la cosa aislada se desprende del andamiaje programado.

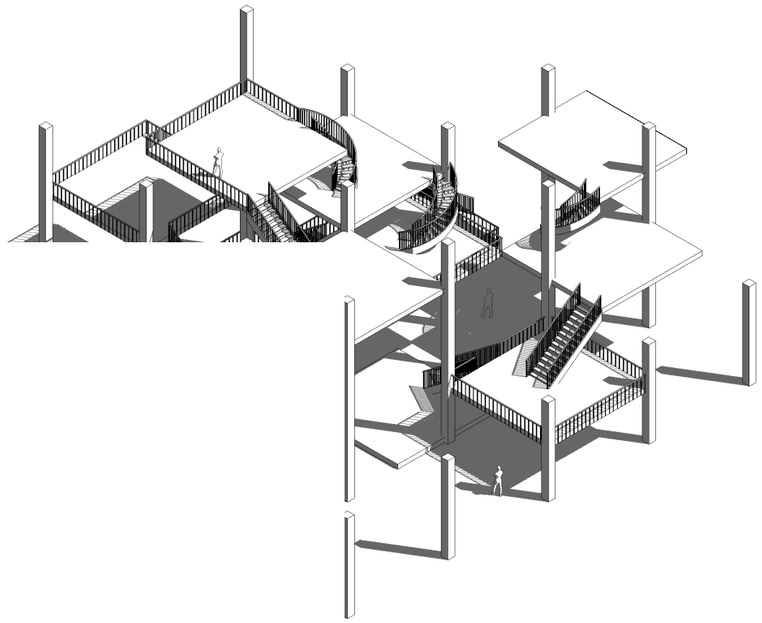


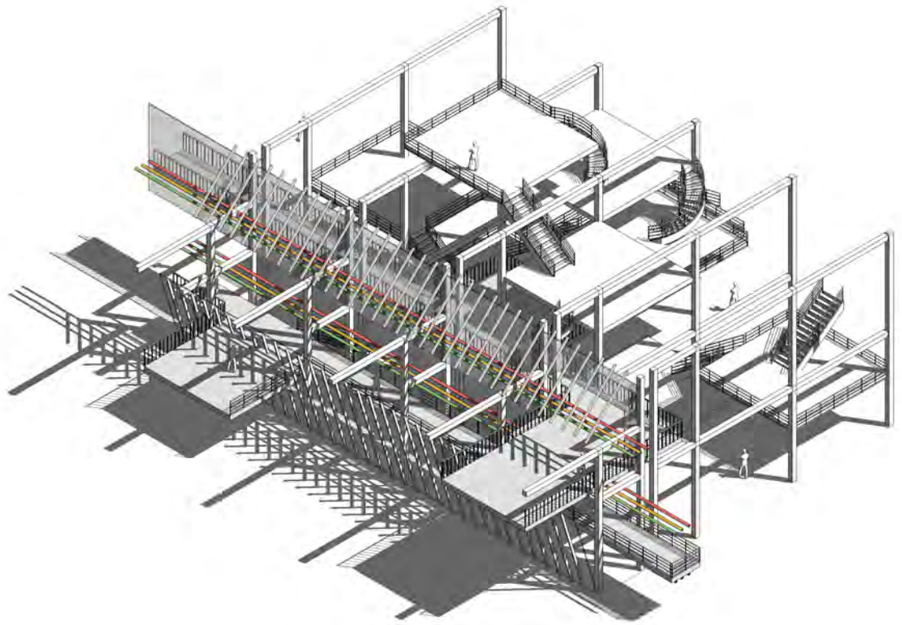
Así la promenade tridimensional que condicionan sistemas son trasladados a otros niveles.

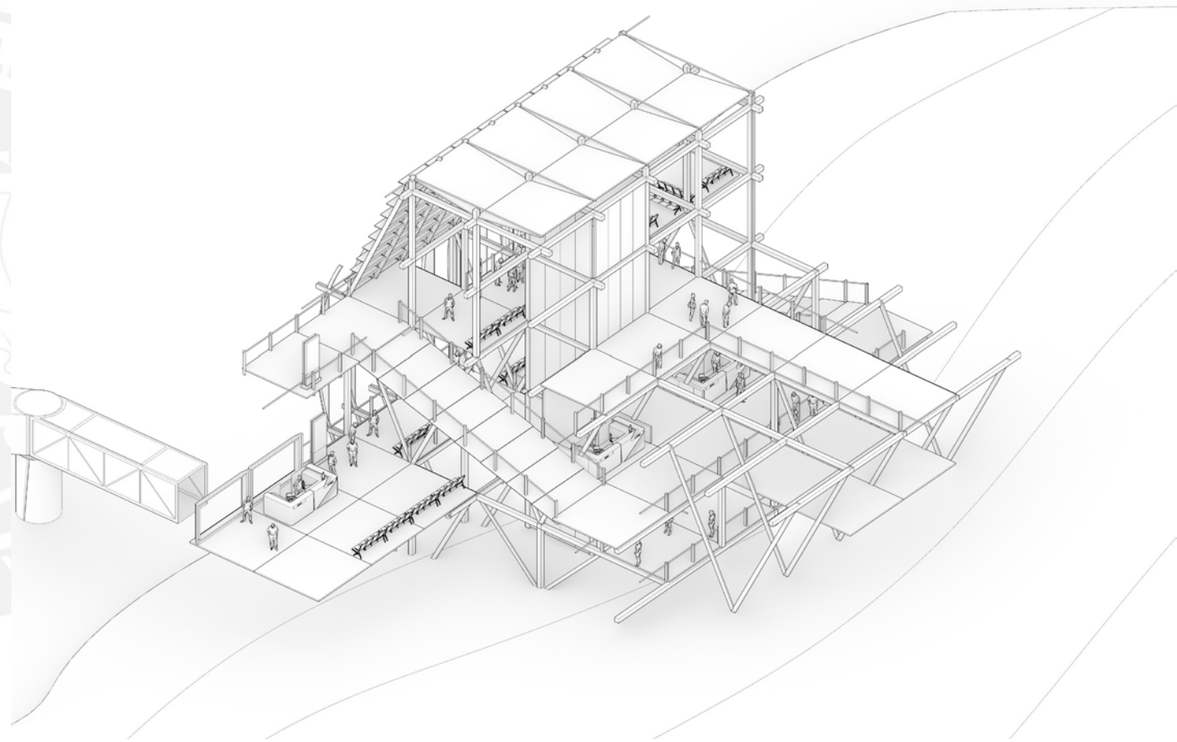


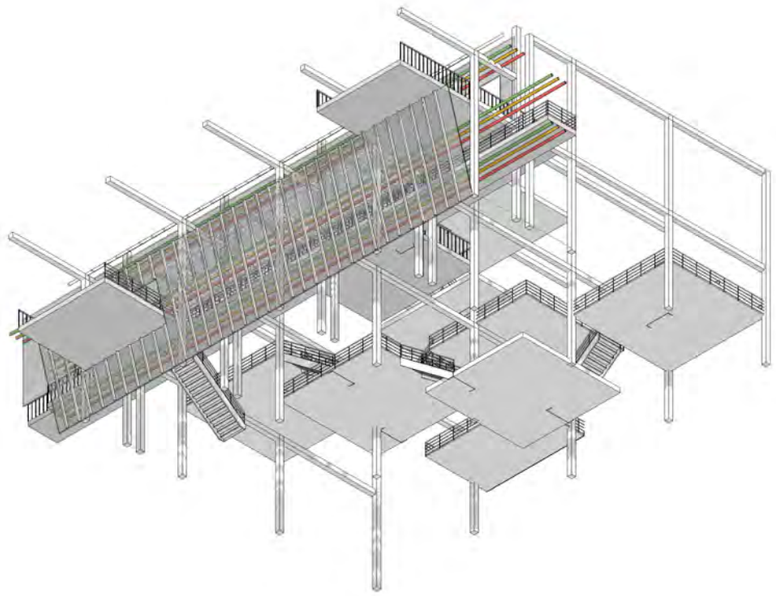


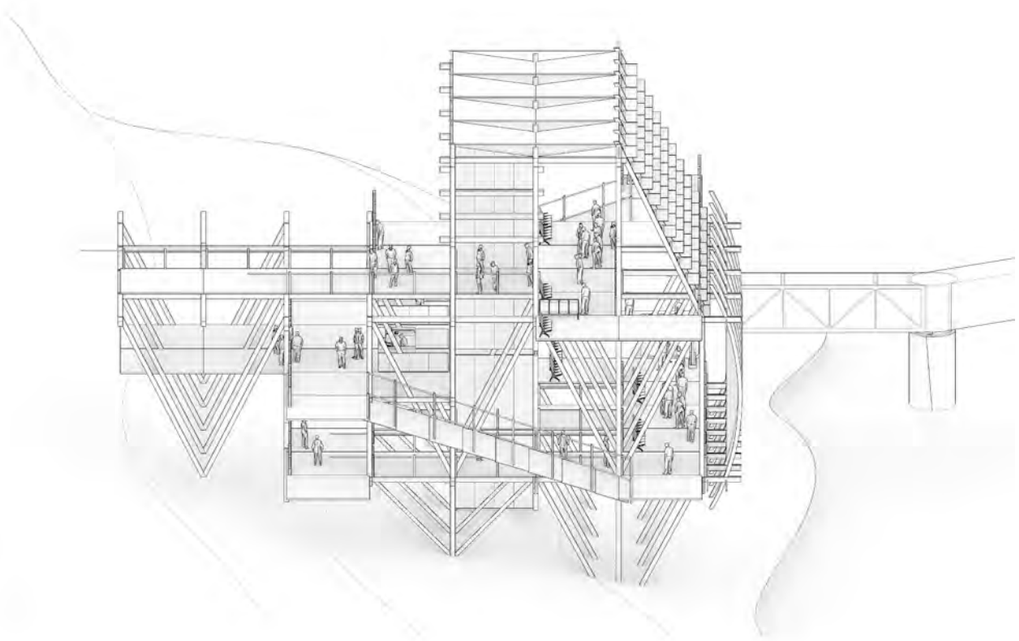










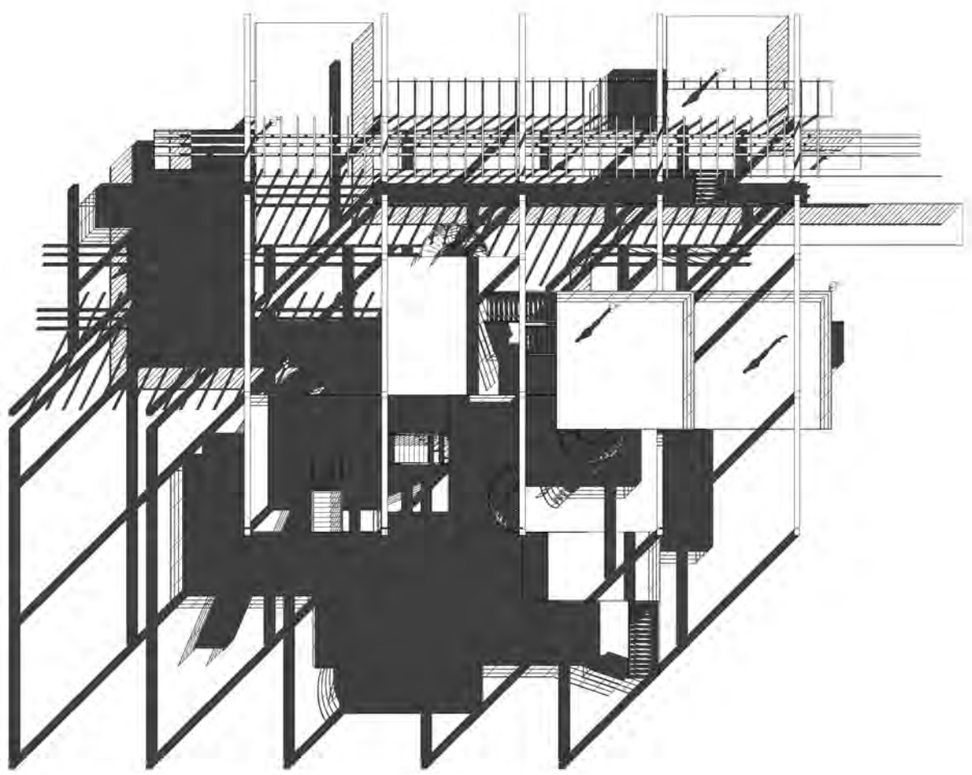


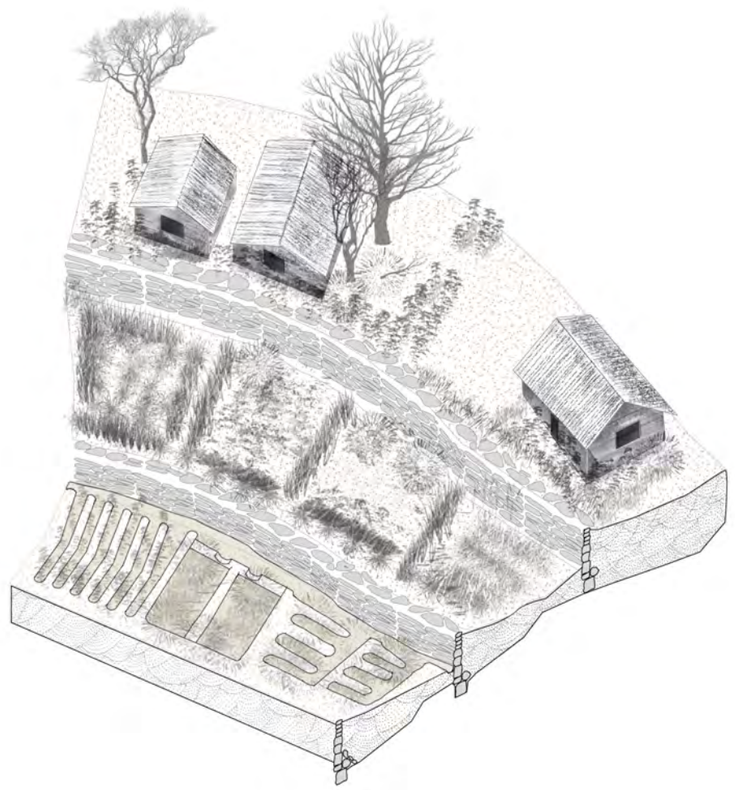
Es importante entender que las acciones procesadoras buscan facilitar un proceso sin que se paralice el sistema vivo aeroportuario.

Lo que resulta en fragmentos que buscan desdibujar las lineas programáticas contenedoras sin contradecir los dispositivos de control propios de un aeropuerto.

Esto parte de entender el programa de la osce como lo que es, un conjunto de sistemas articulados.

En una cadena de intercambios, el punto intermedio puede ser tejido por el proceso dentro de las instalaciones aeroportuarias.





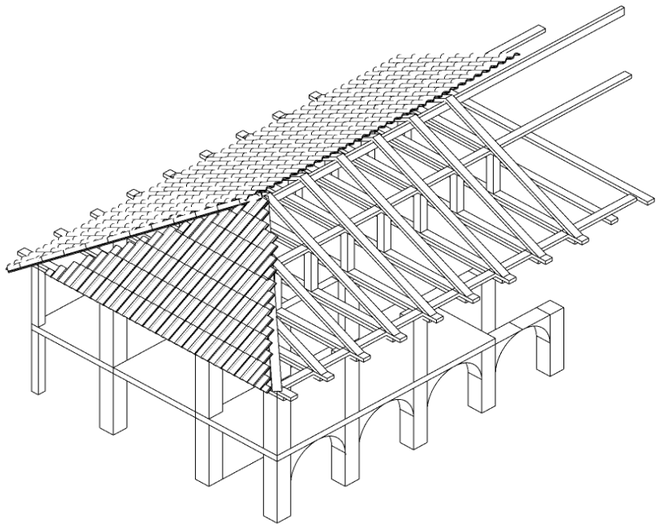
Vivienda típica de la sierra peruana.

Acciones Receptoras

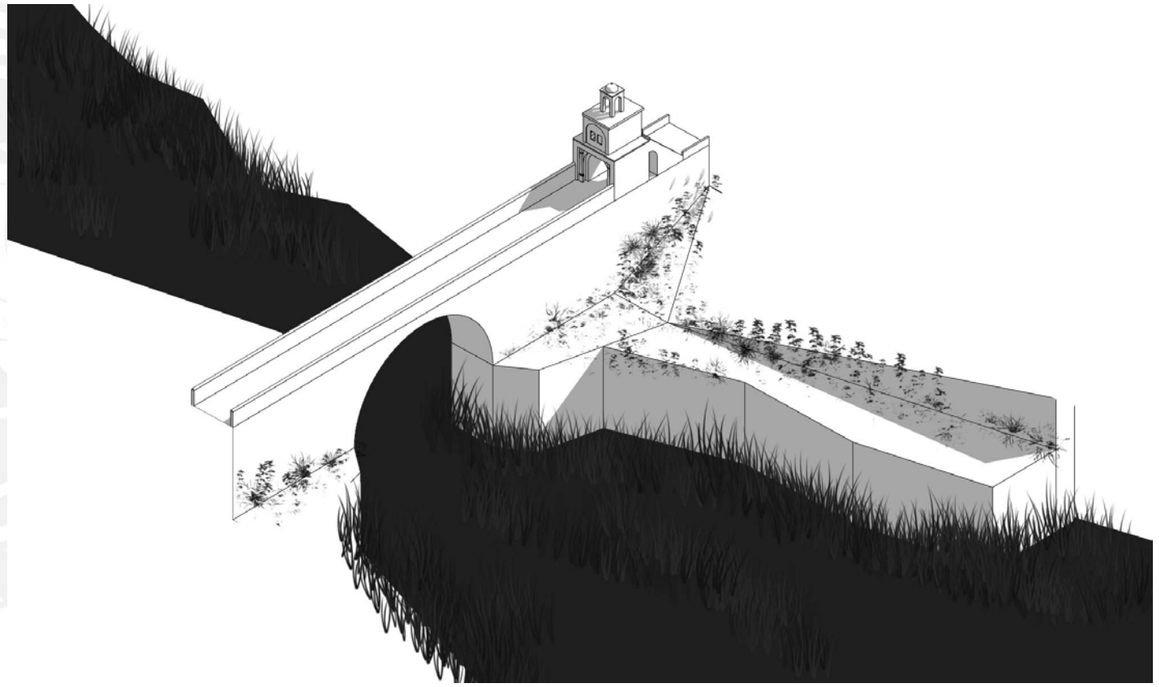
Arquerías, estructura permeable, cobertura programática, disloque entre el terminal y la pista de aterrizaje, puntos intermodales.

Dentro de las acciones receptoras, son aquellas que operan bajo condiciones atomizadas y que buscan liberar en un afán de conexión. Se trata de dispositivos que buscan canalizar y distribuir las trayectorias dentro del espacio. A diferencia de los circuitos, el trayecto destinado a promover movimientos está relacionado a sistemas dinámicos de ocupación.

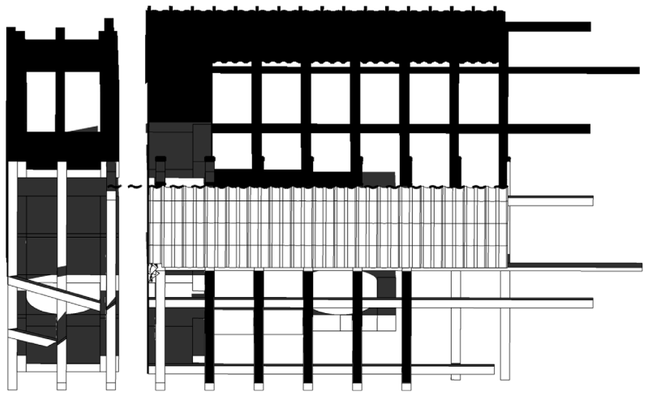
Dichas acciones serán leías como capas de información, por medio de la superposición de niveles. En el caos aparente, las relaciones programáticas pasarán a un rango de trayectoria donde las acciones receptoras crean márgenes de control frente a otros programas dentro del complejo aeroportuario. Son tierras de nadie pero que buscan que seamos parte de ellos.



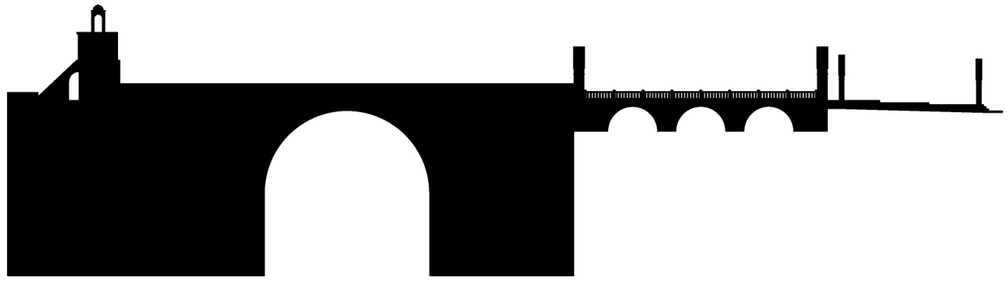
Los espacios basura tienen la calidad de SER núcleos programáticos
en su extensión por ser uns infraestructura de no interrupción.



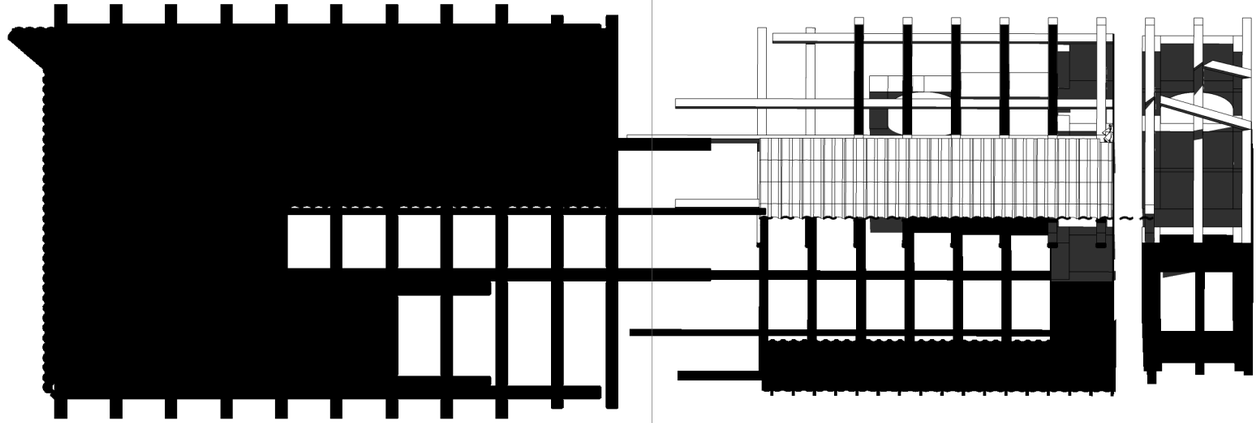
Así como la ciudad aparenta ser separada por el río,
el río conecta componentes territoriales sujetando a la ciudad a ser
parte del lugar.

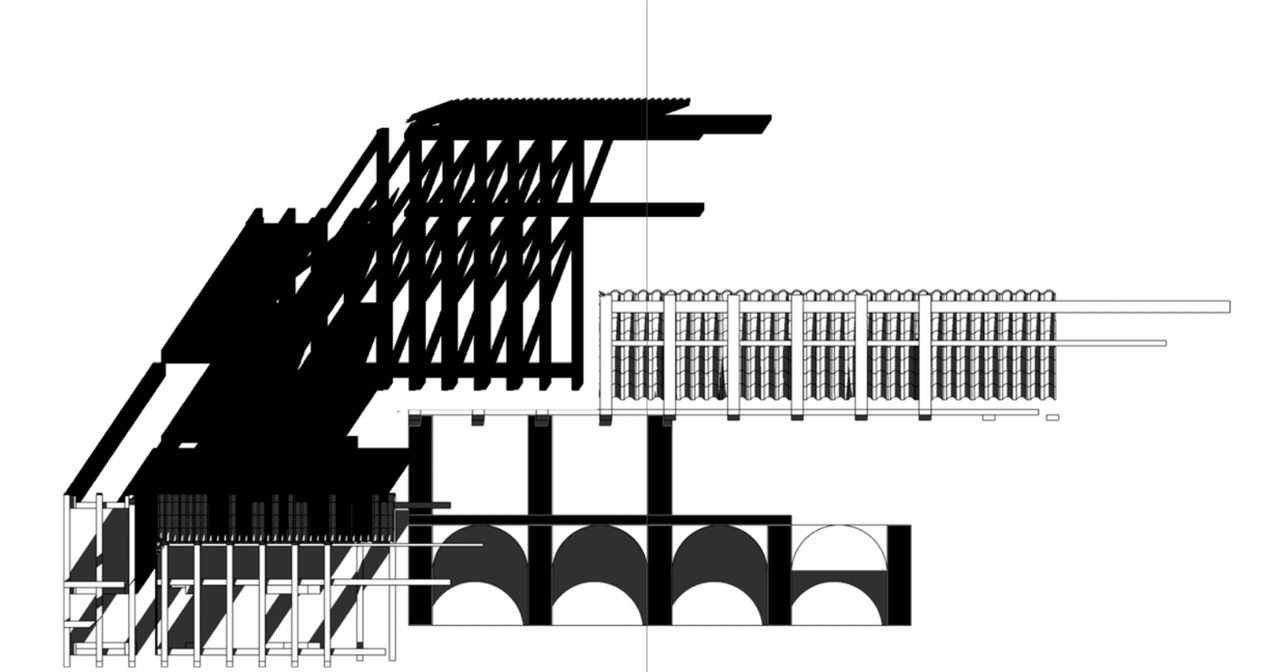


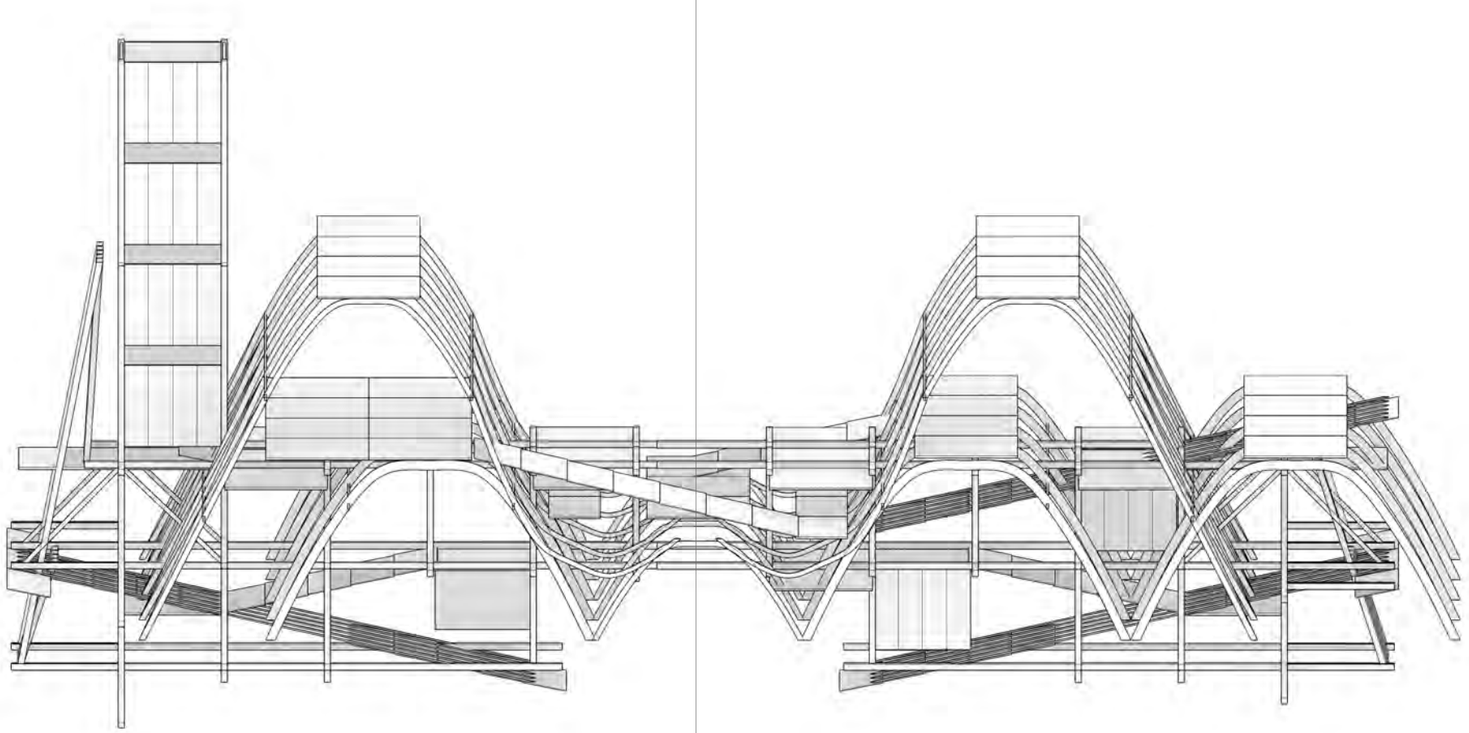
Es aditivo, estratificado y ligero, totalmente subdividido.
En la liberacion del contenedor, las particiones terminan revelando una red dividida y concatenada.



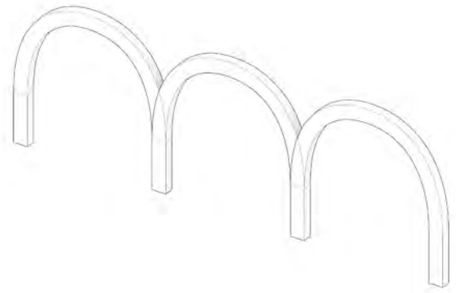
Los dispositivos artificiales suturan estos bordes de flujos naturales.

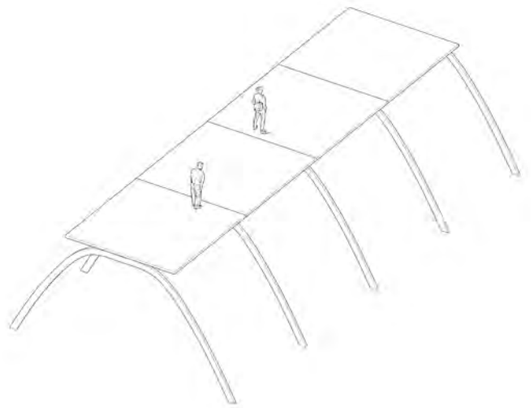


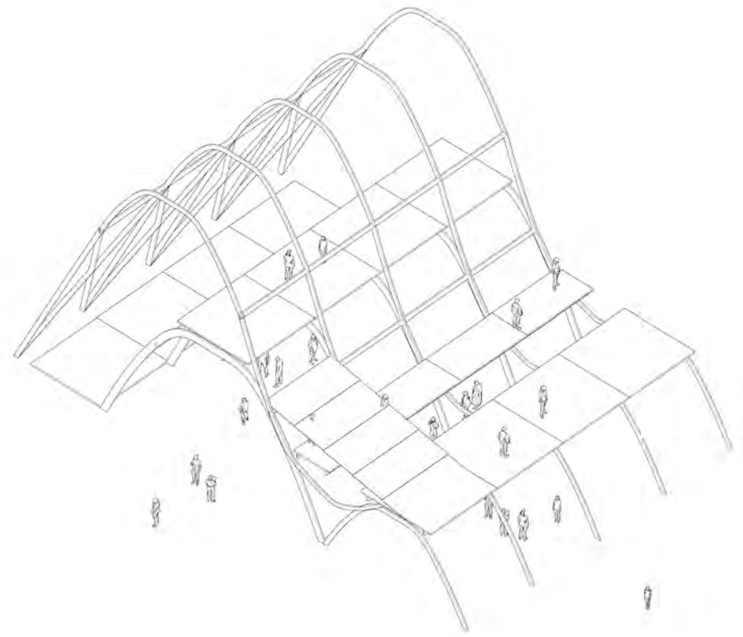


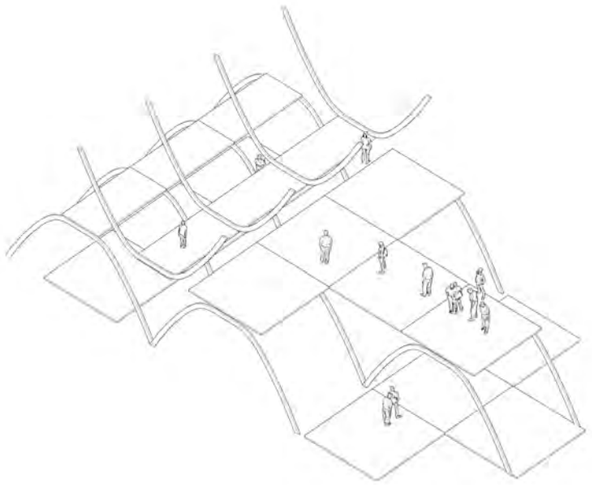


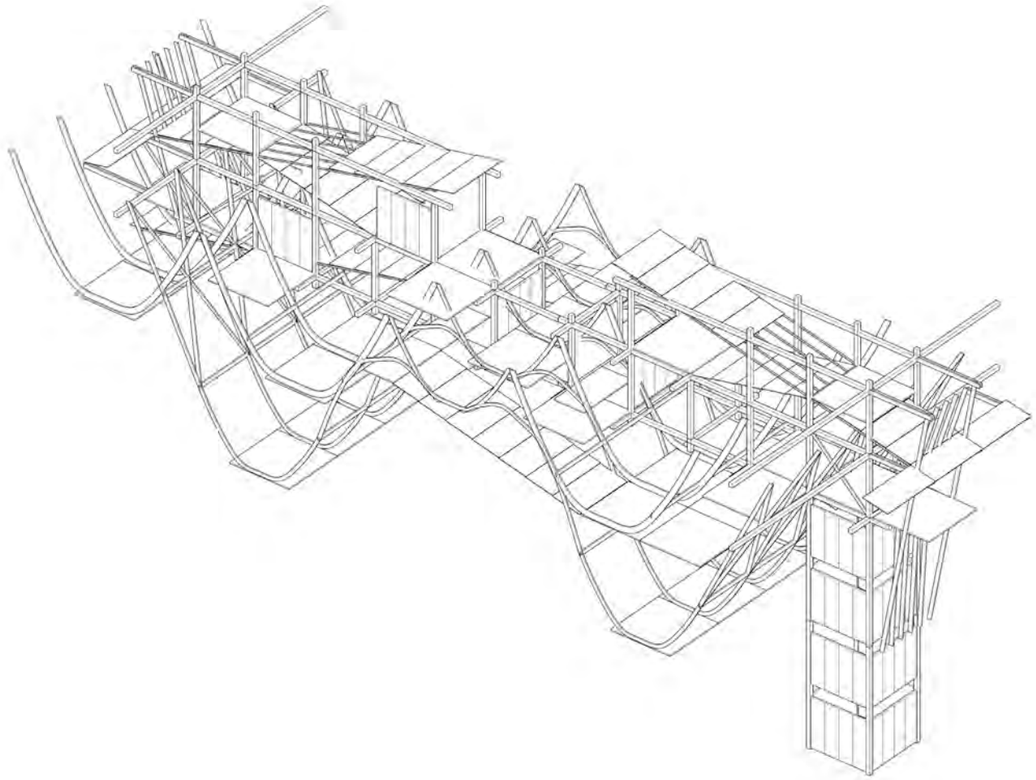
Estudio a los arcos, no solamente por su deriva en la forma como respuesta estructural, sino por su estado de transición entre flujos.

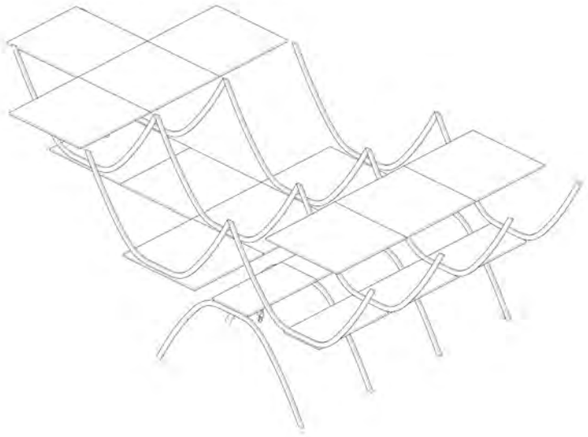


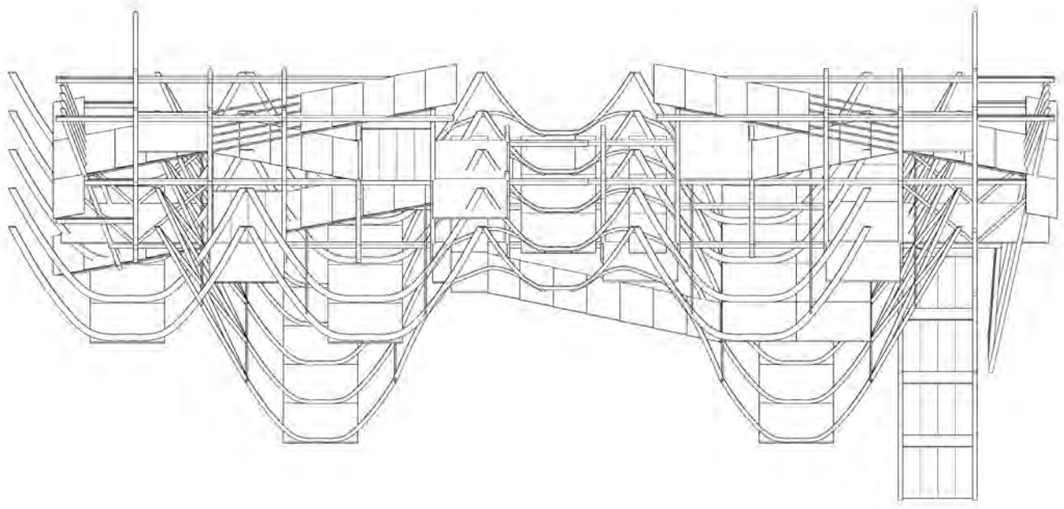


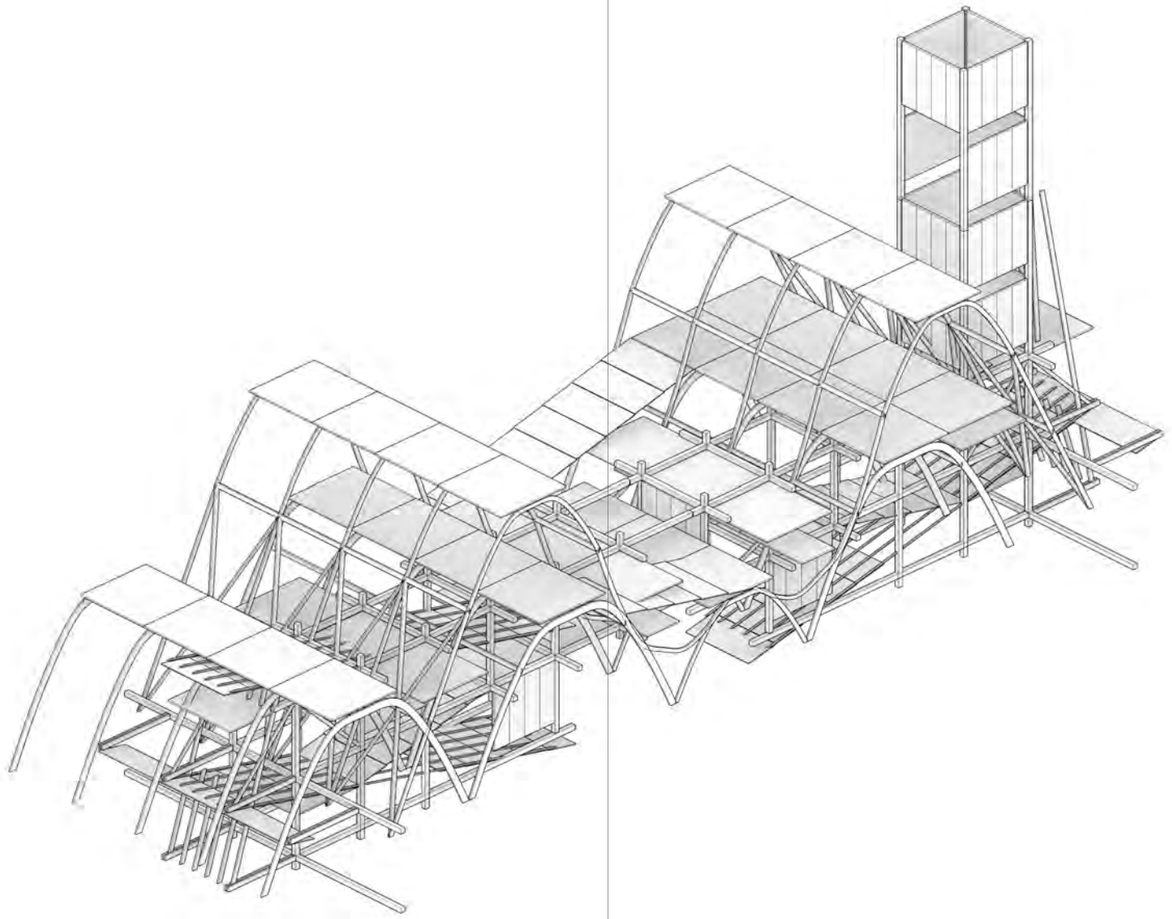


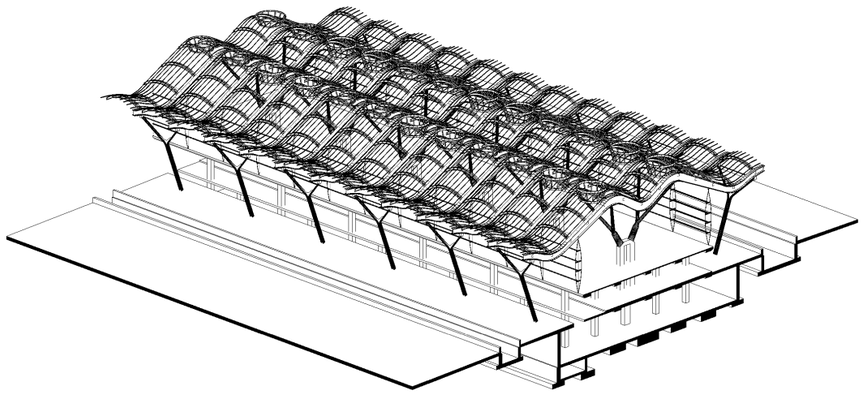




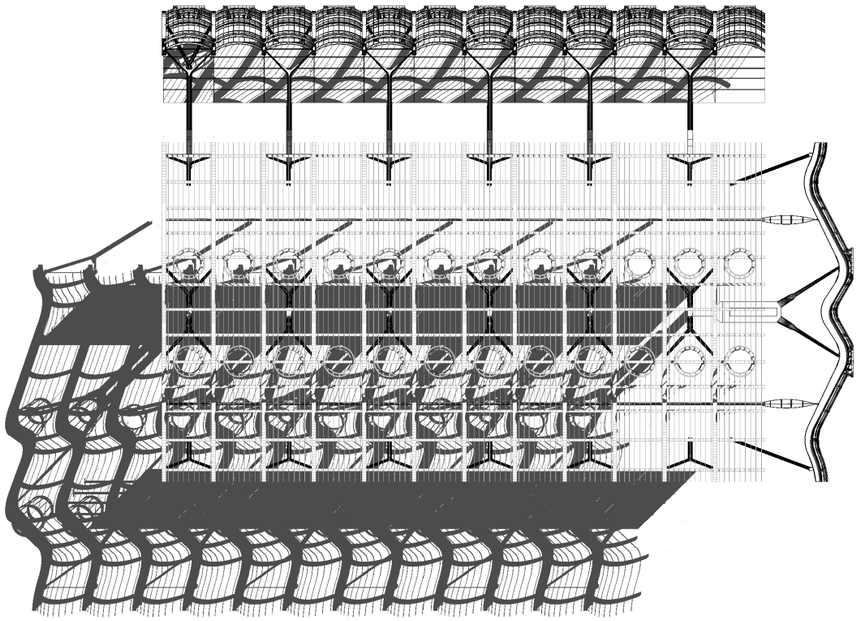


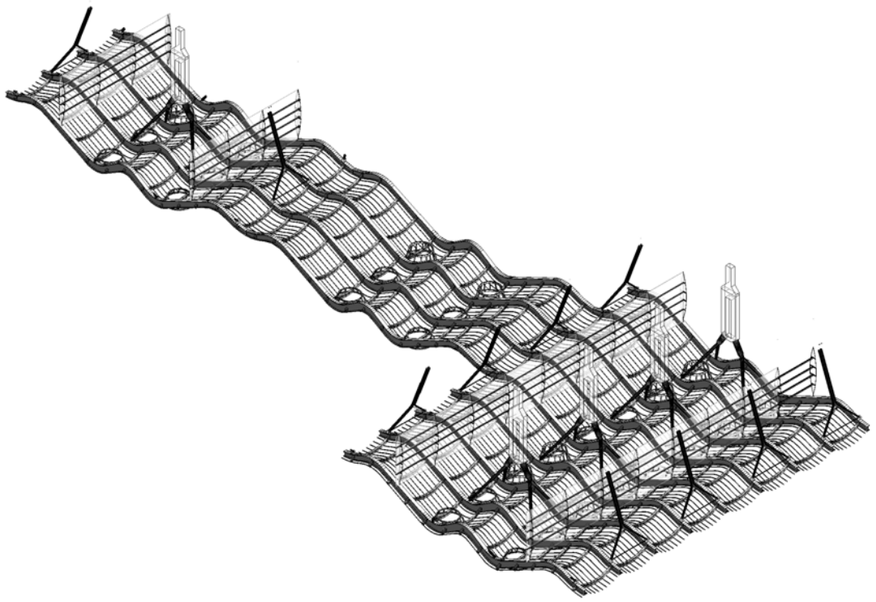


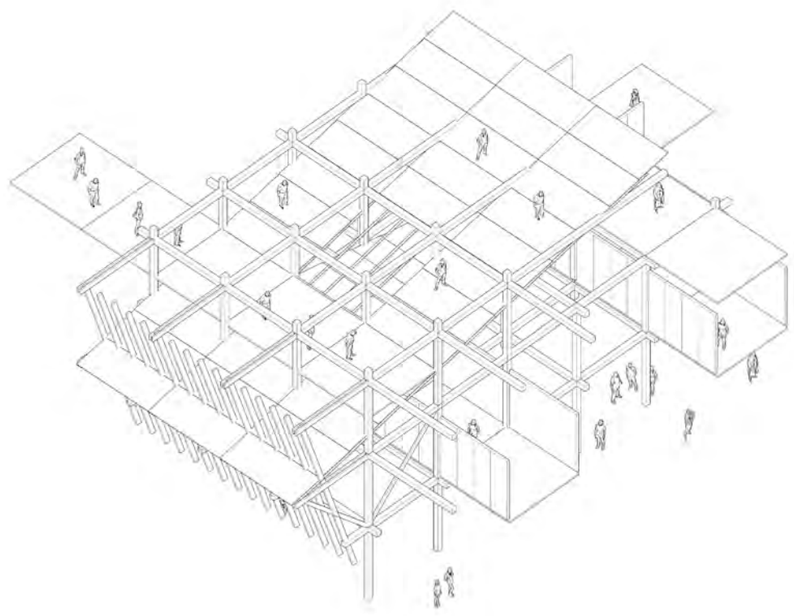




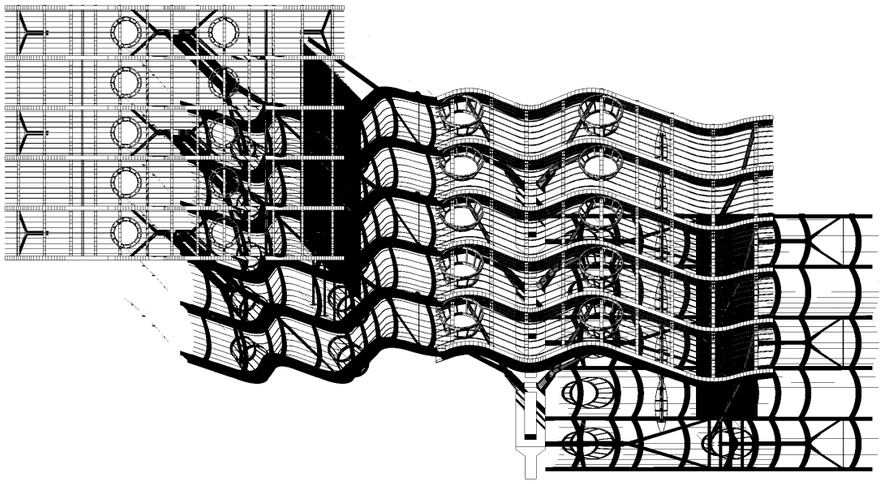
Terminal del Aeropuerto Madrid-Barajas /
Estudio Lamela & Rogers Stirk Harbour + Partners

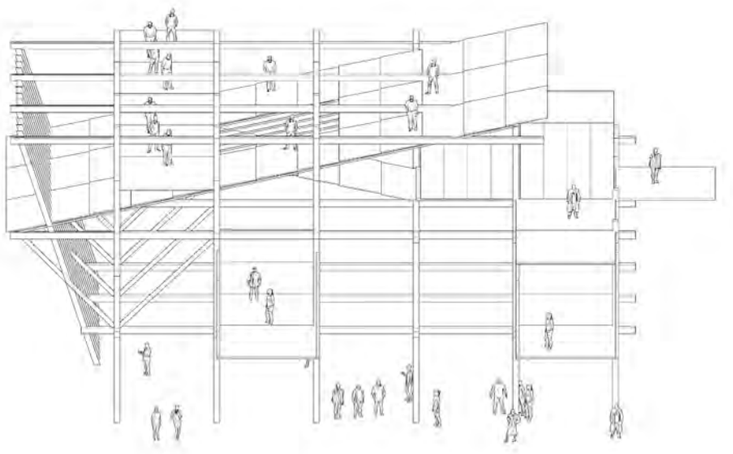




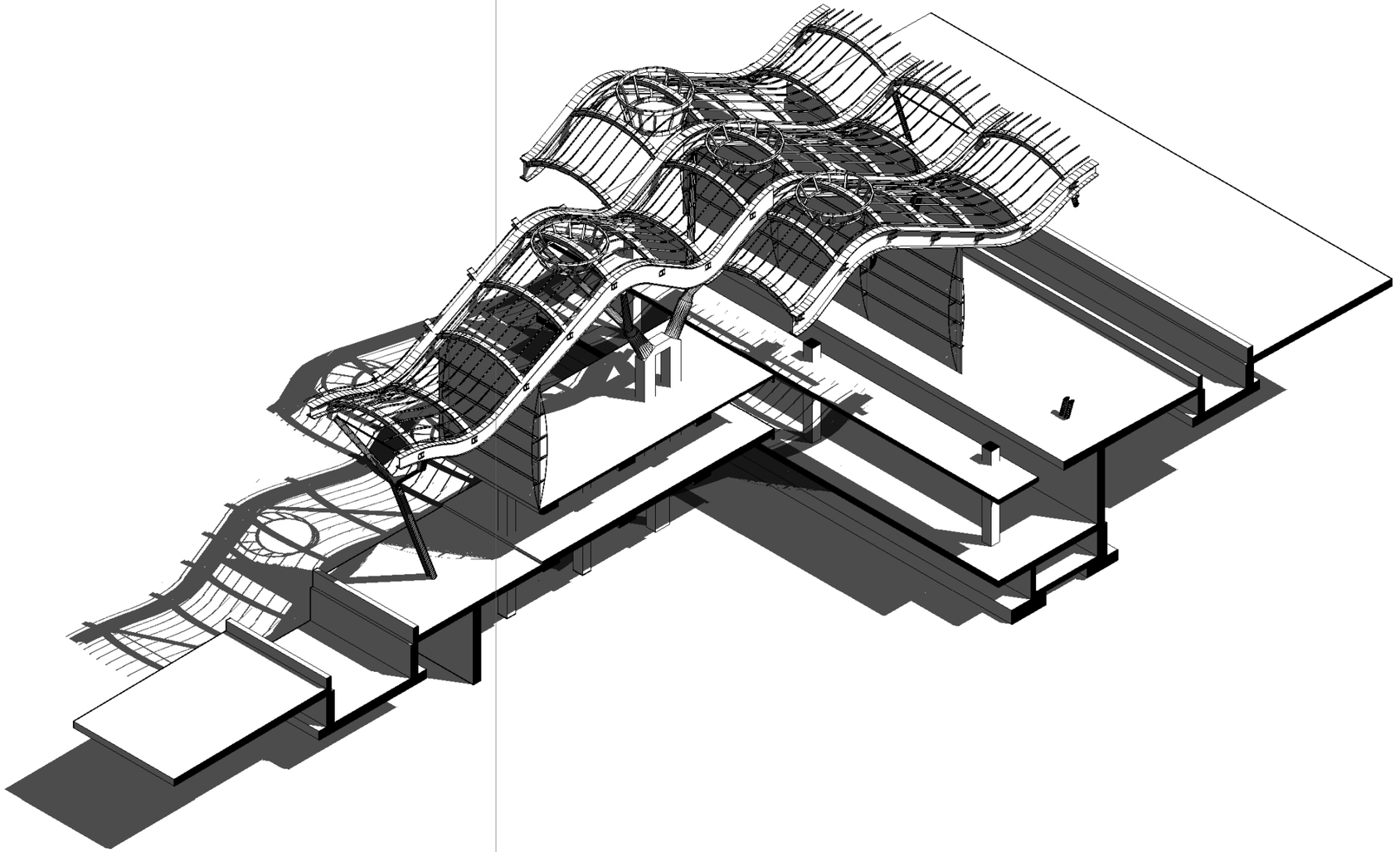


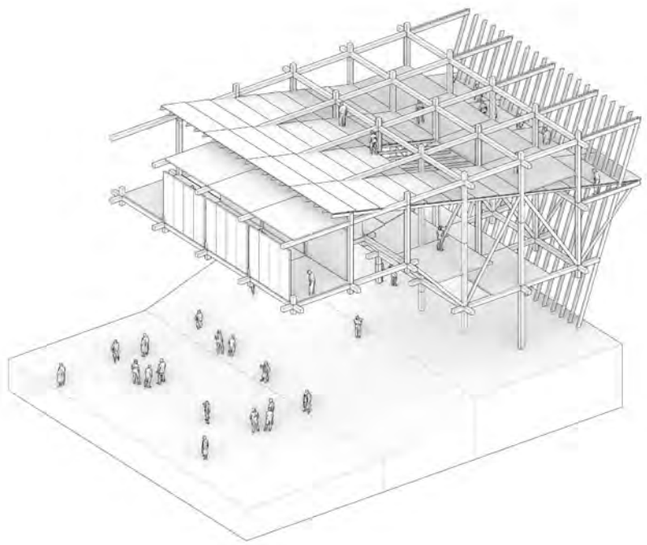
El sistema modular y vertebral permite pensar en la cobertura como un dispositivo programatico volumetrico.

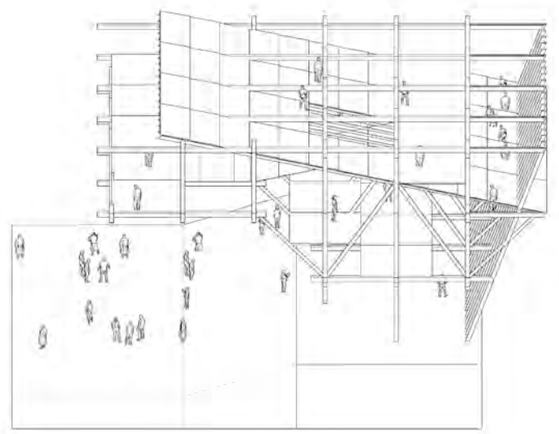


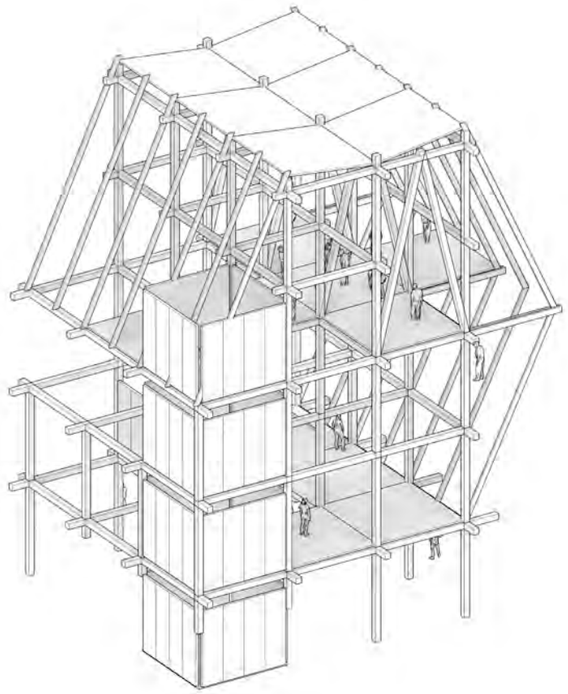


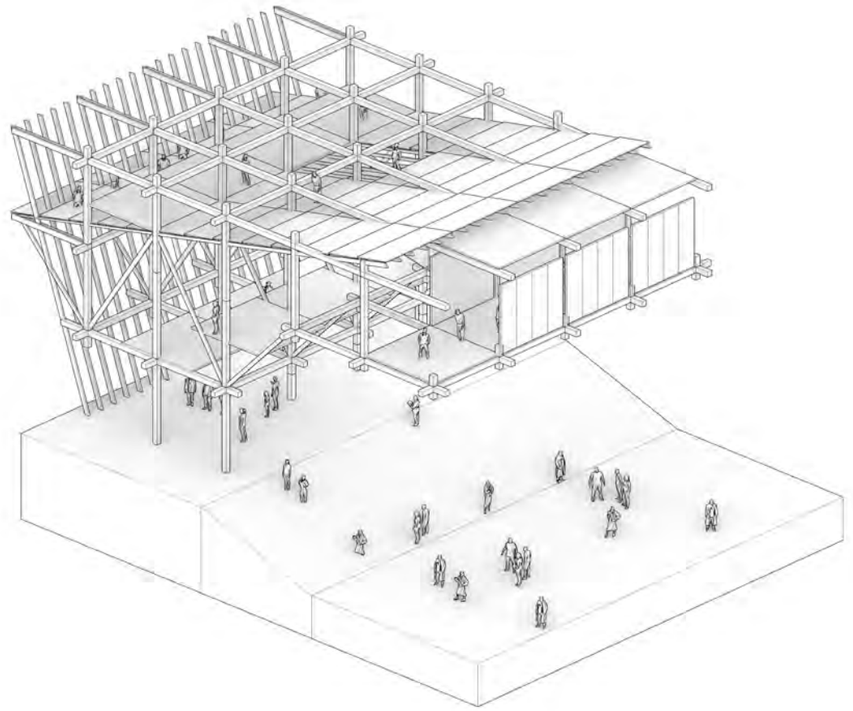
Algunos sectores dejan de ser utilizables, sistemas mecanicos, aire acondicionado, barreras contra incendios, cortinas de aire caliente, espacios basuras.



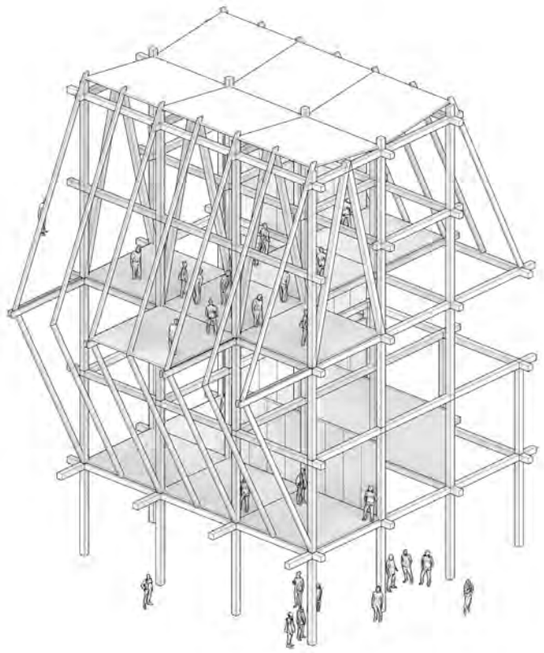


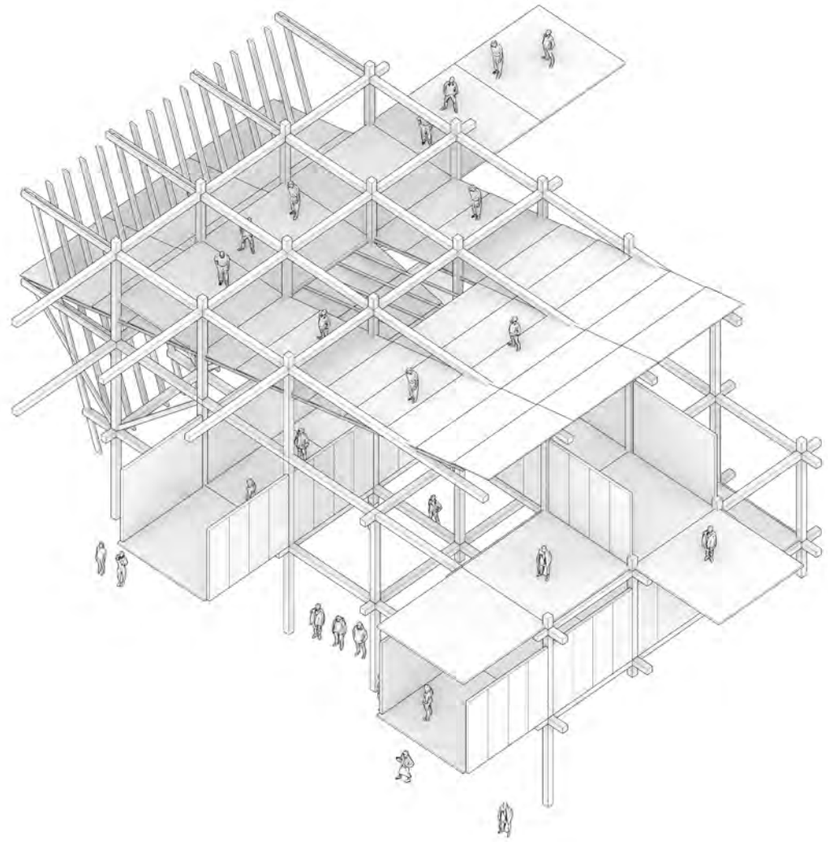


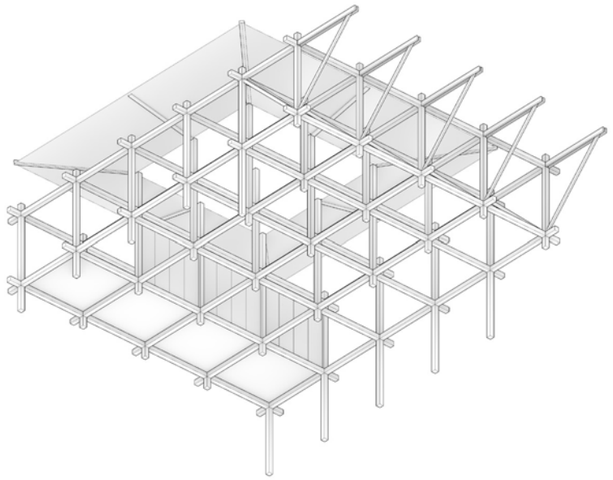


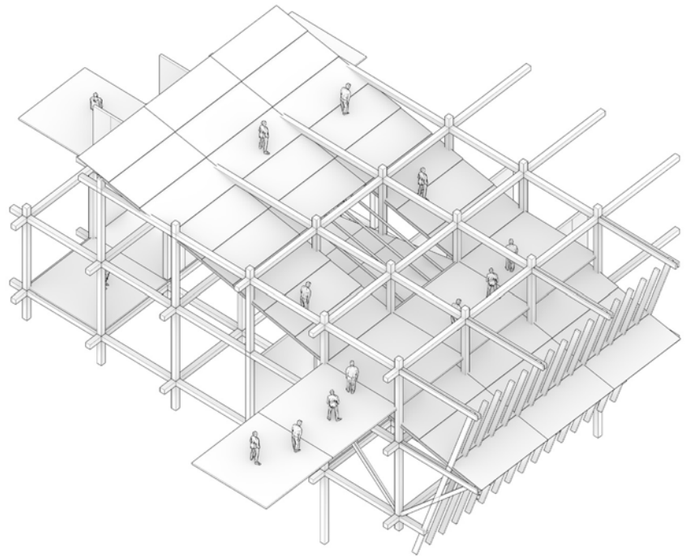


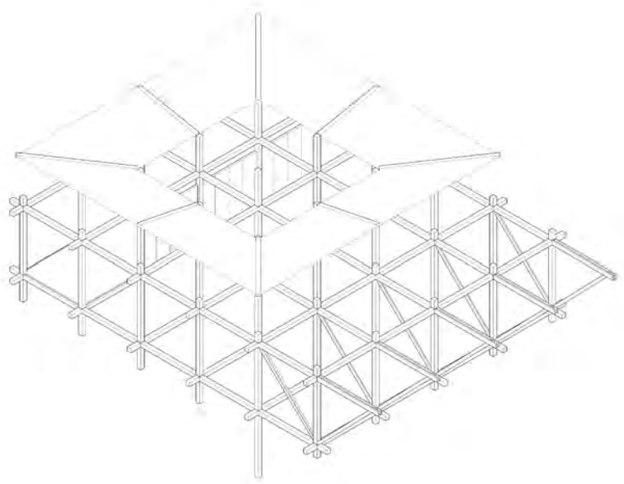
La sensibilidad en el uso del material tiene el mismo carácter en la forma de acercamiento hacia el territorio.

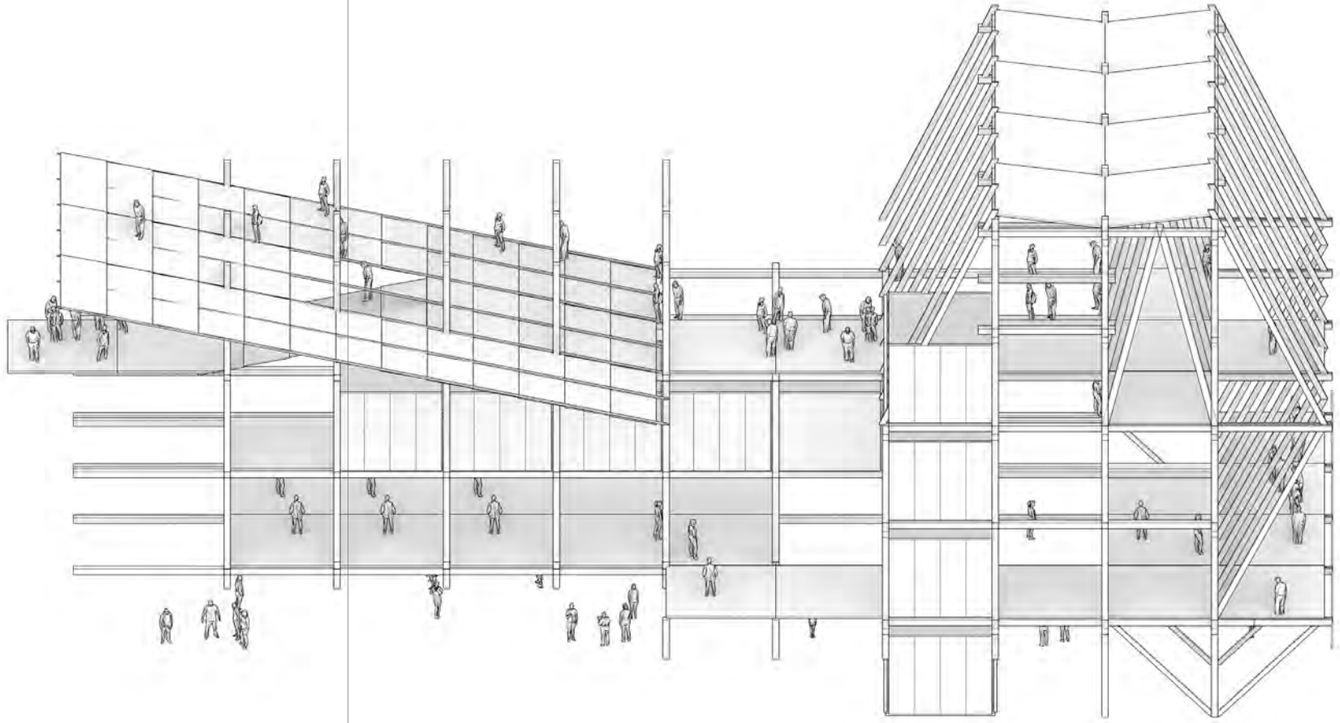




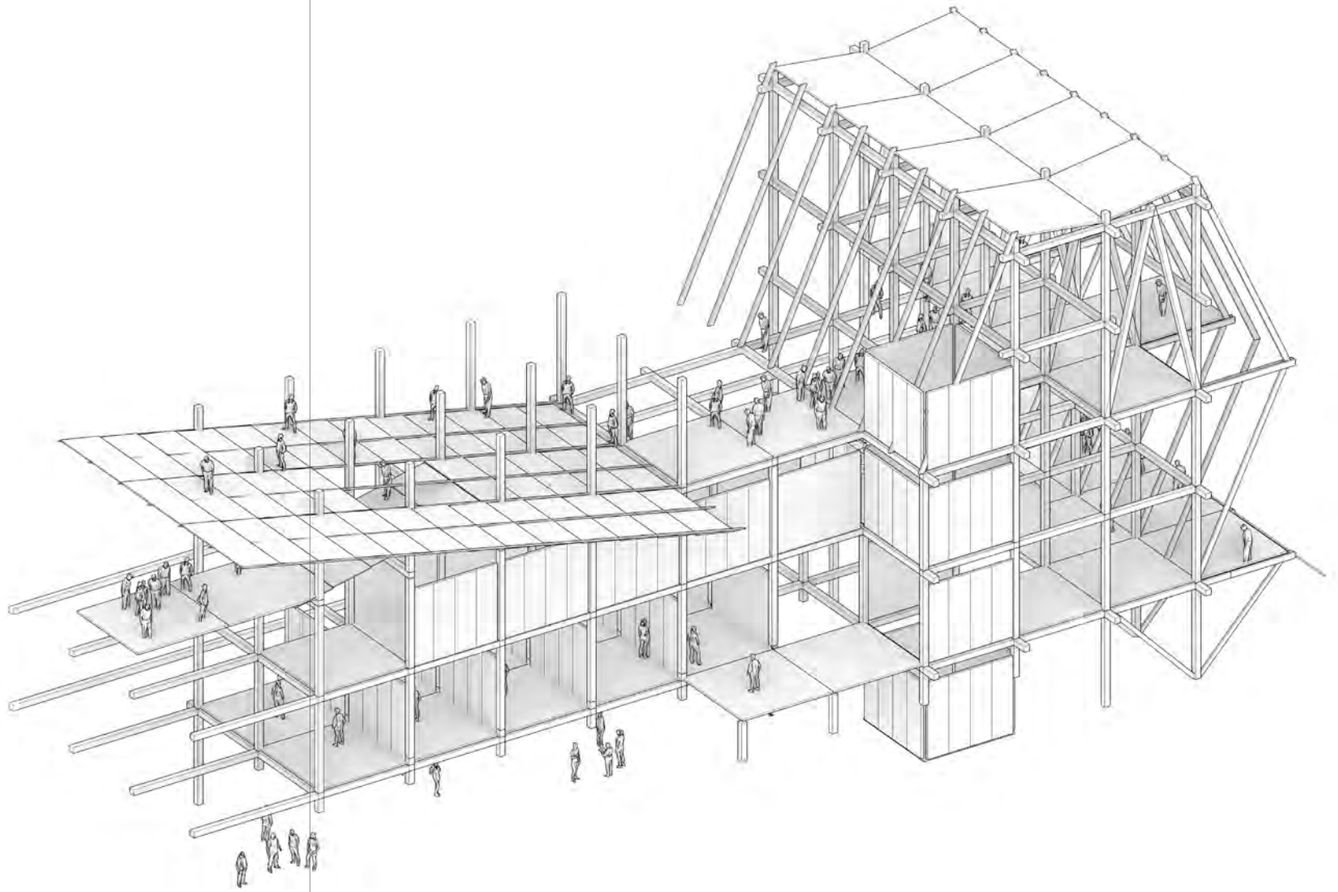


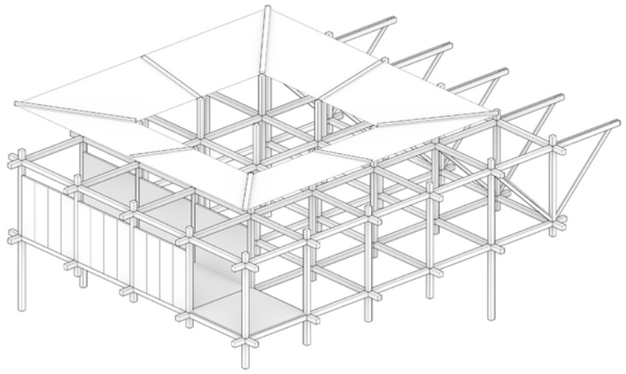


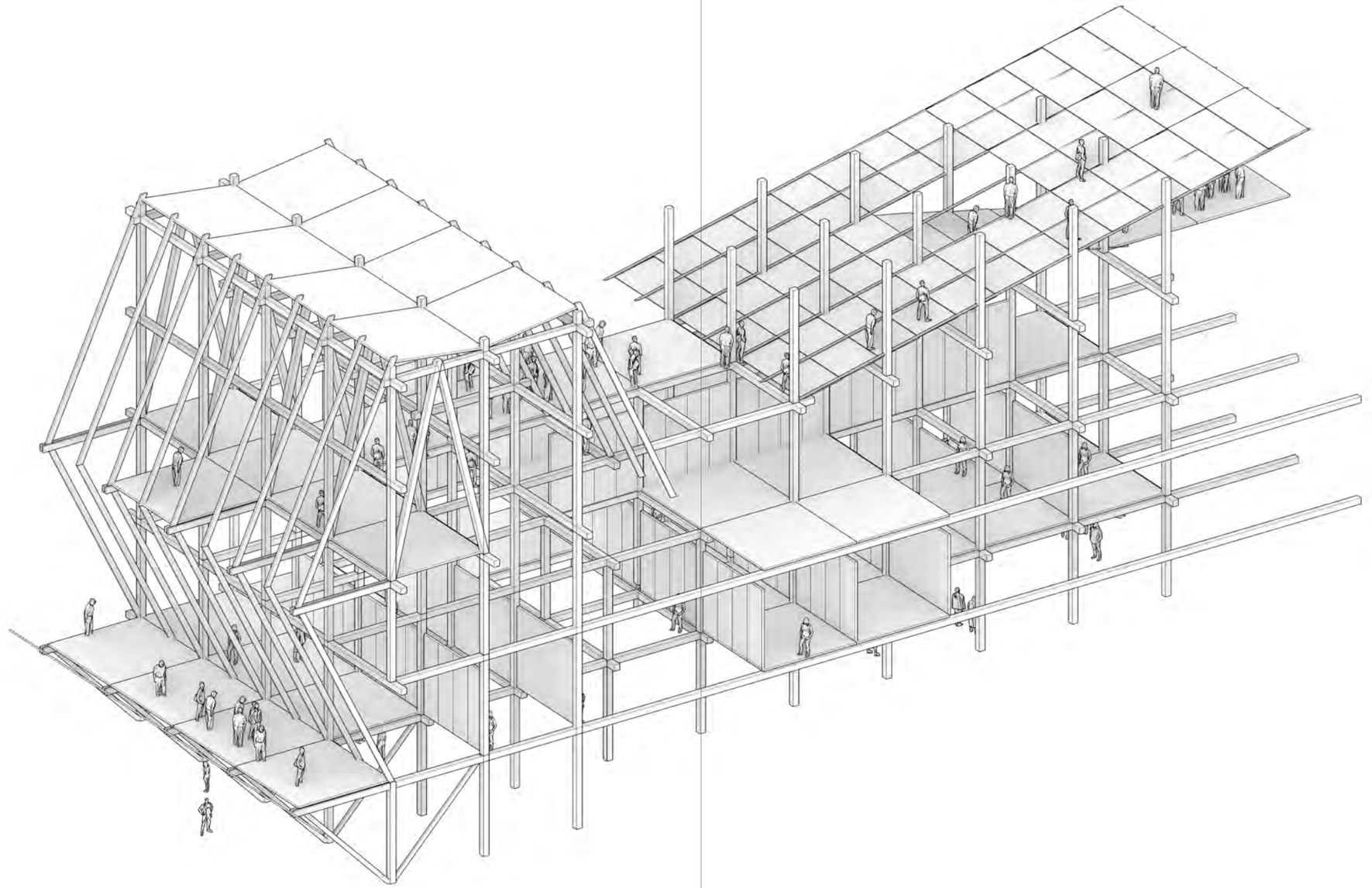


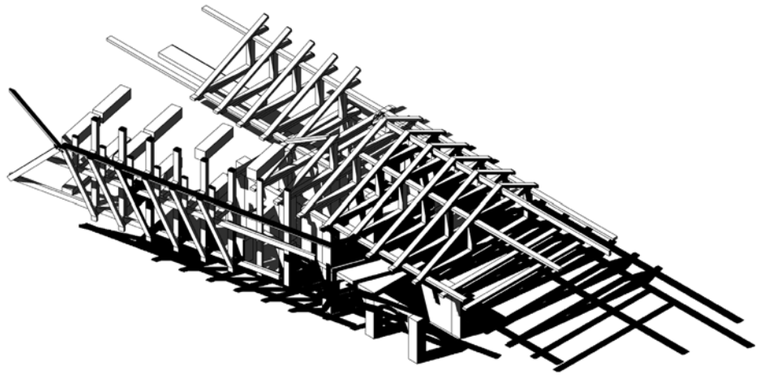


Más allá de la identidad constructiva, mi reflexión del material es con el territorio ya que este debe ser el mínimo contacto y la complejidad aumenta en beneficio en la experiencia del espacio en el uso de un material primario como la madera.
La idea del espacio intermedio esta presente en un sistema de andamiaje que hace participe el adentro y el afuera bajo un sistema aparentemente modular pero ante todo permeable.

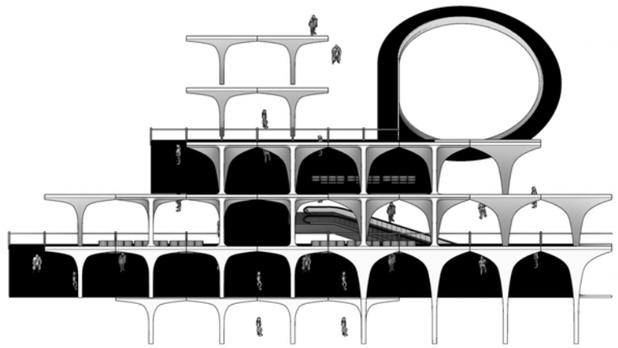


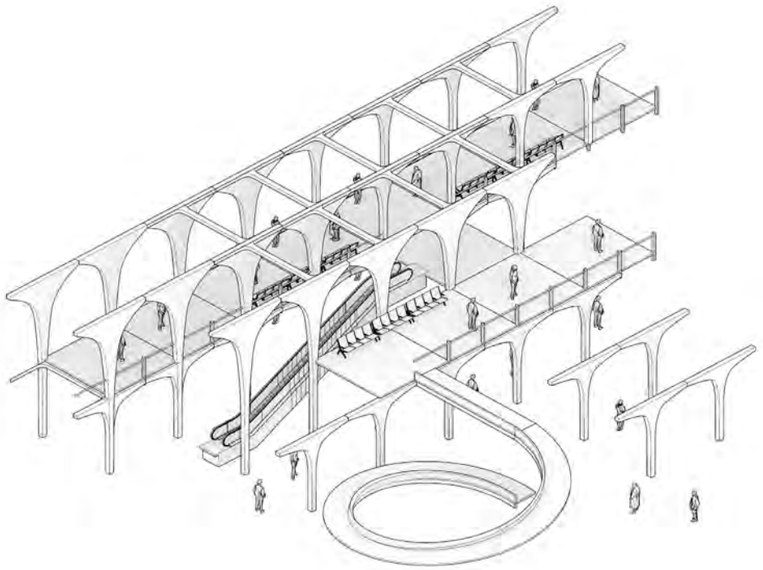


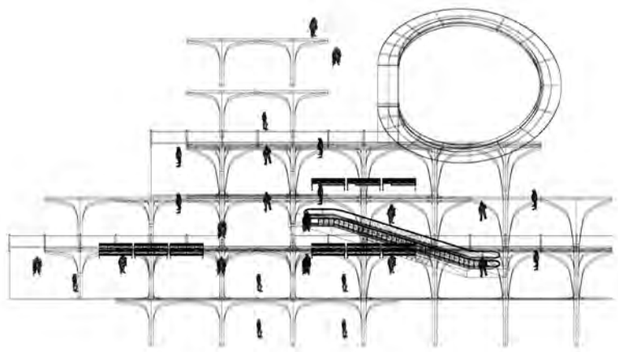


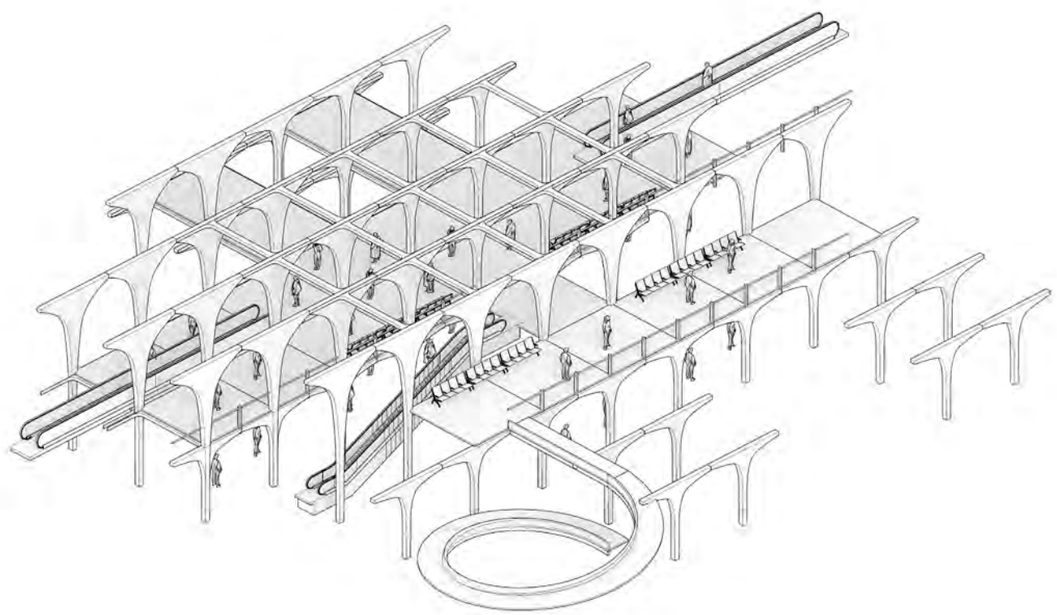


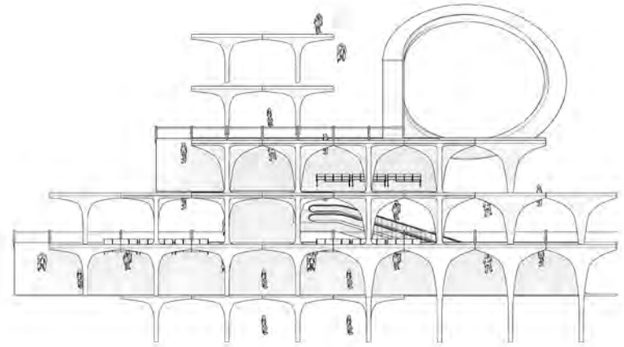
Así como las arquerias de las casonas huancavelicanas son transitivas,visual y espacialmente, el espacio intermedio interior y exterior entre el arco y edilicia se conecta con la calle o plaza.
La búsqueda parte de conectar el protagonista de este contexto, en este caso, el paisaje.

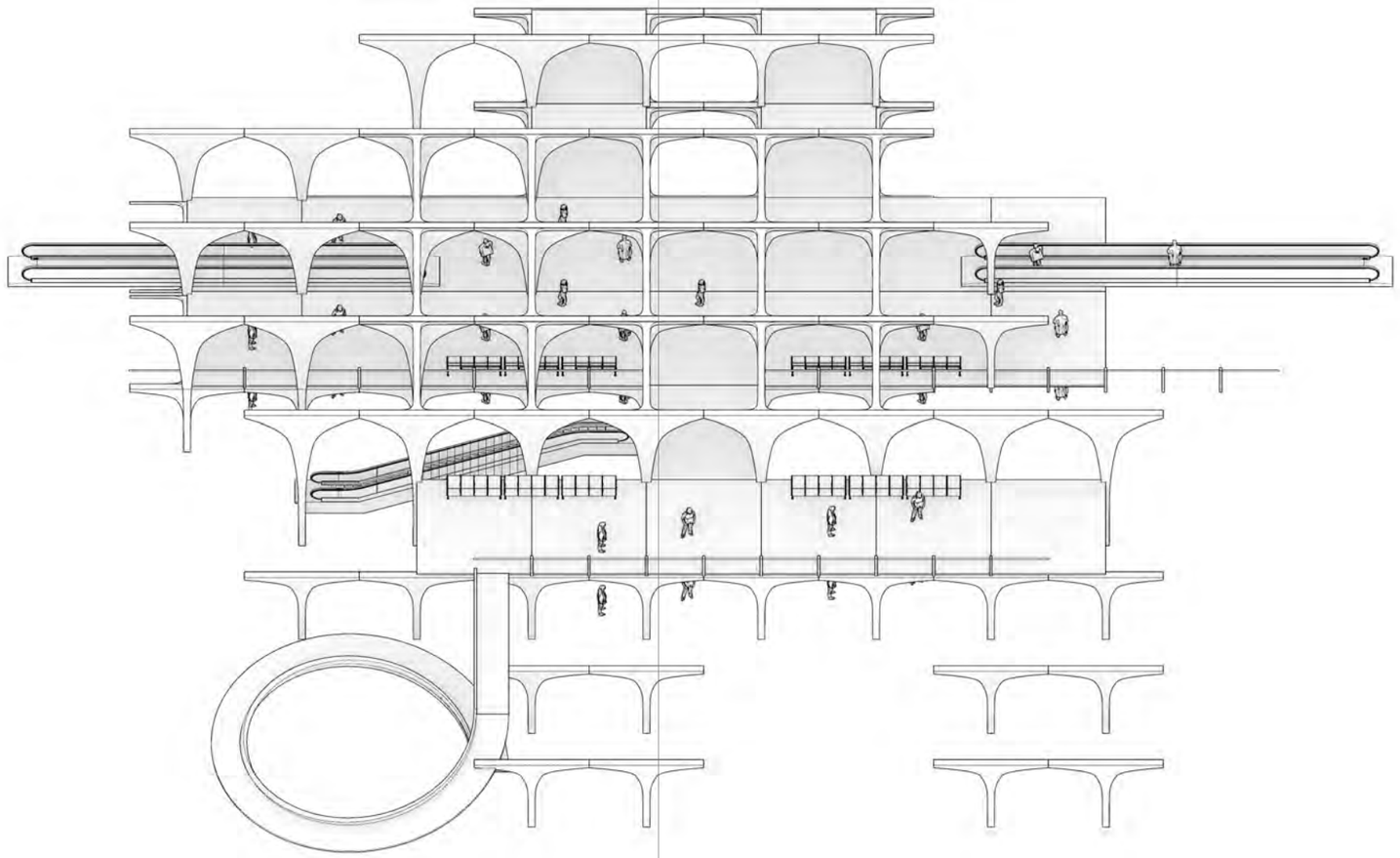


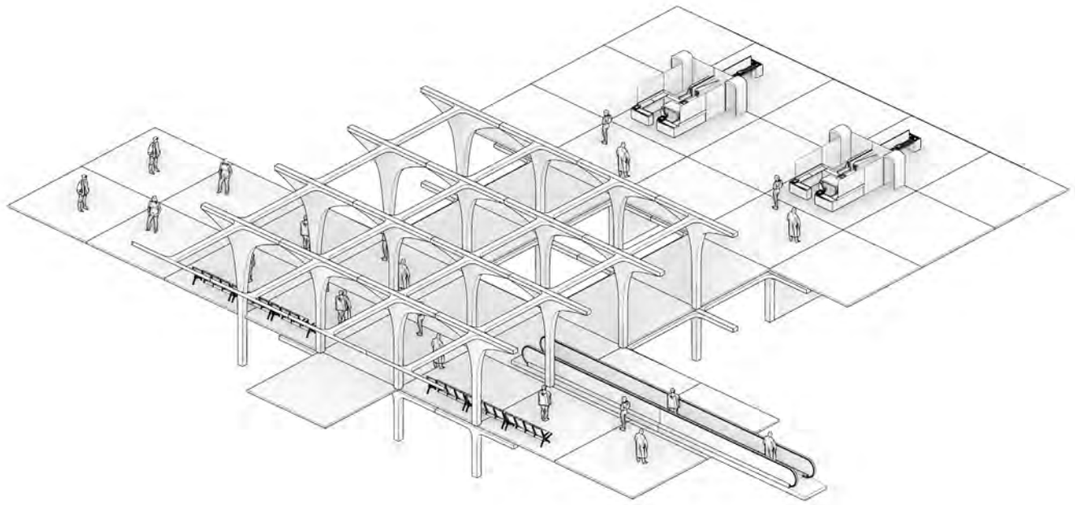


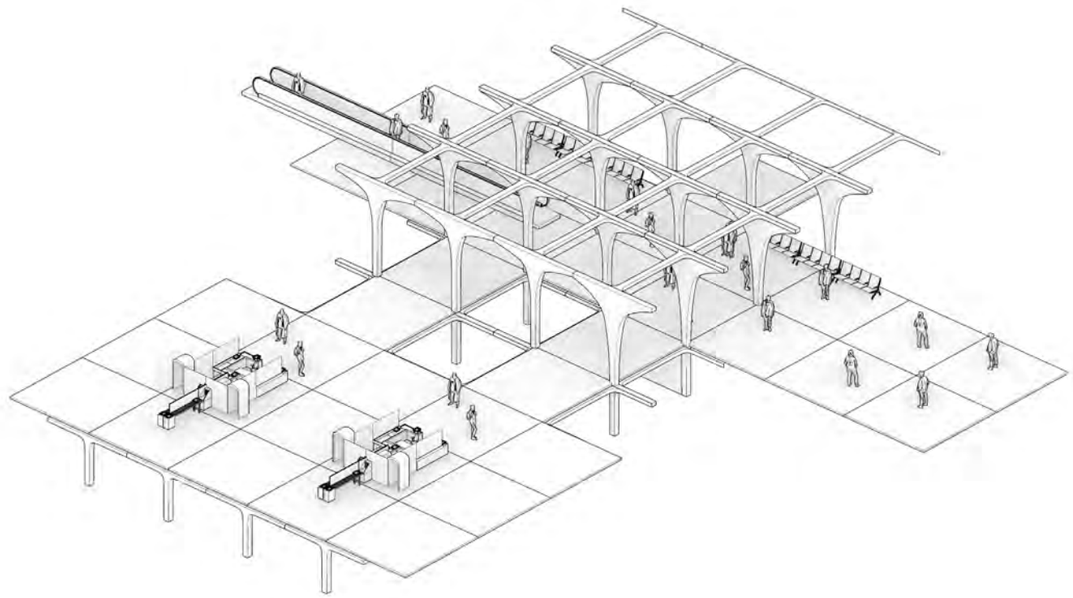


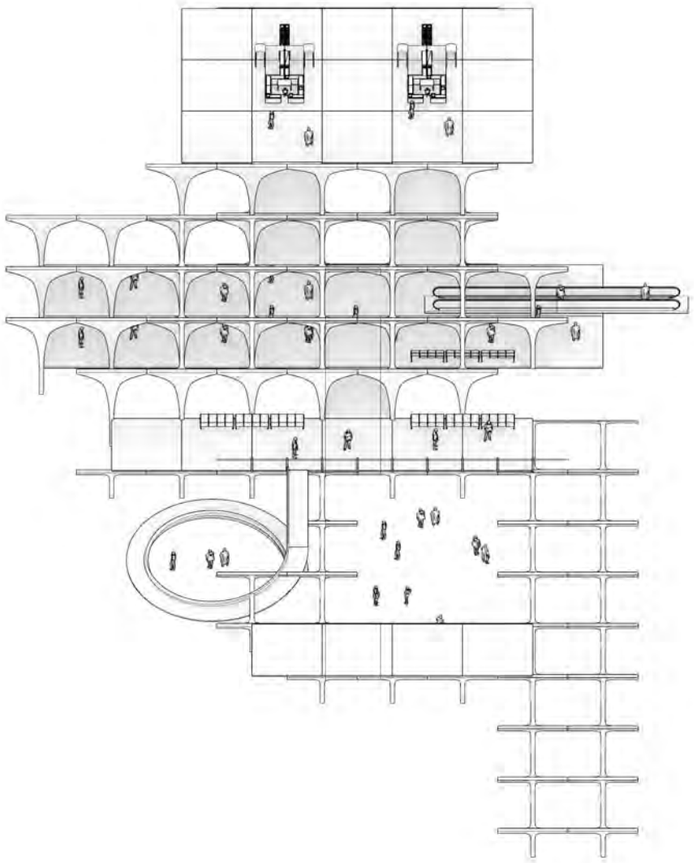


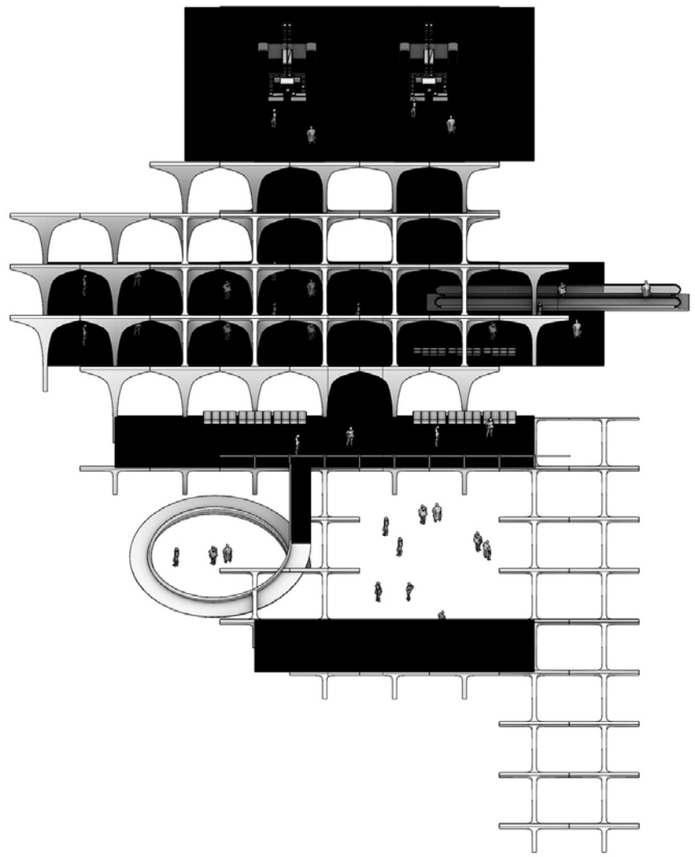


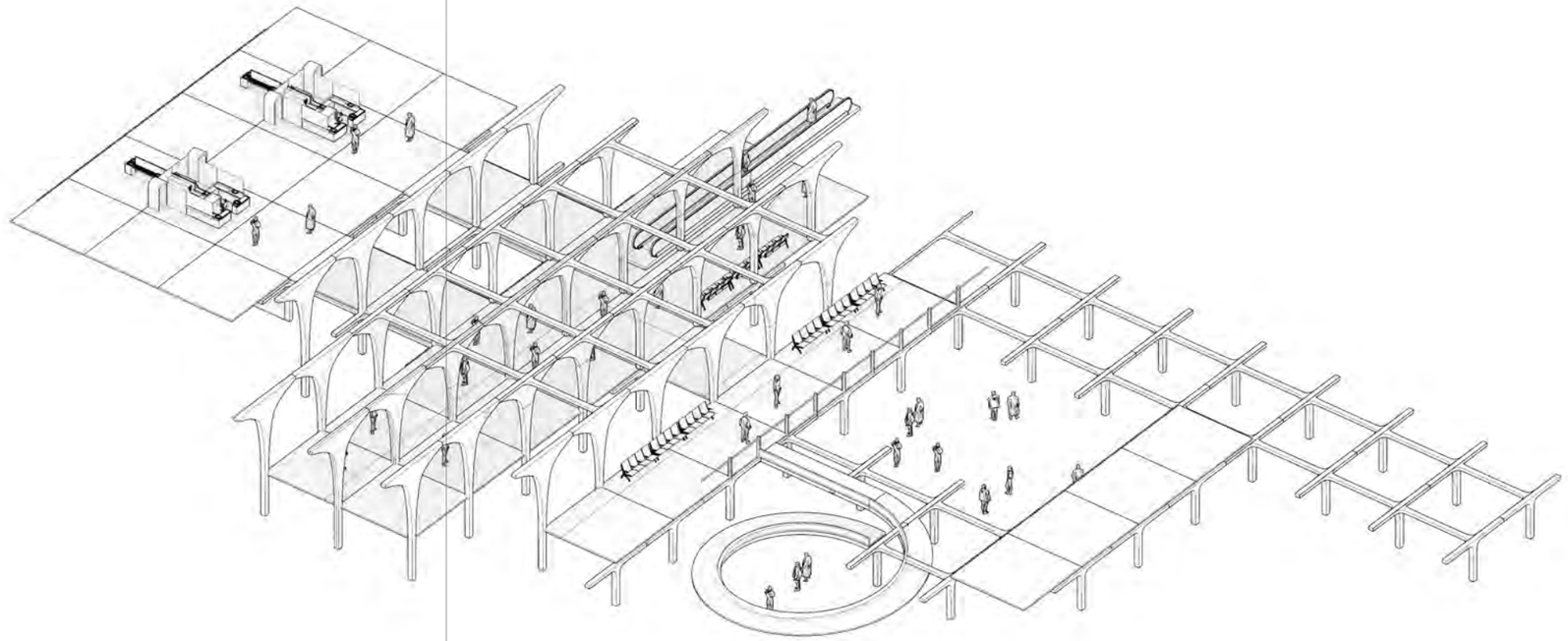


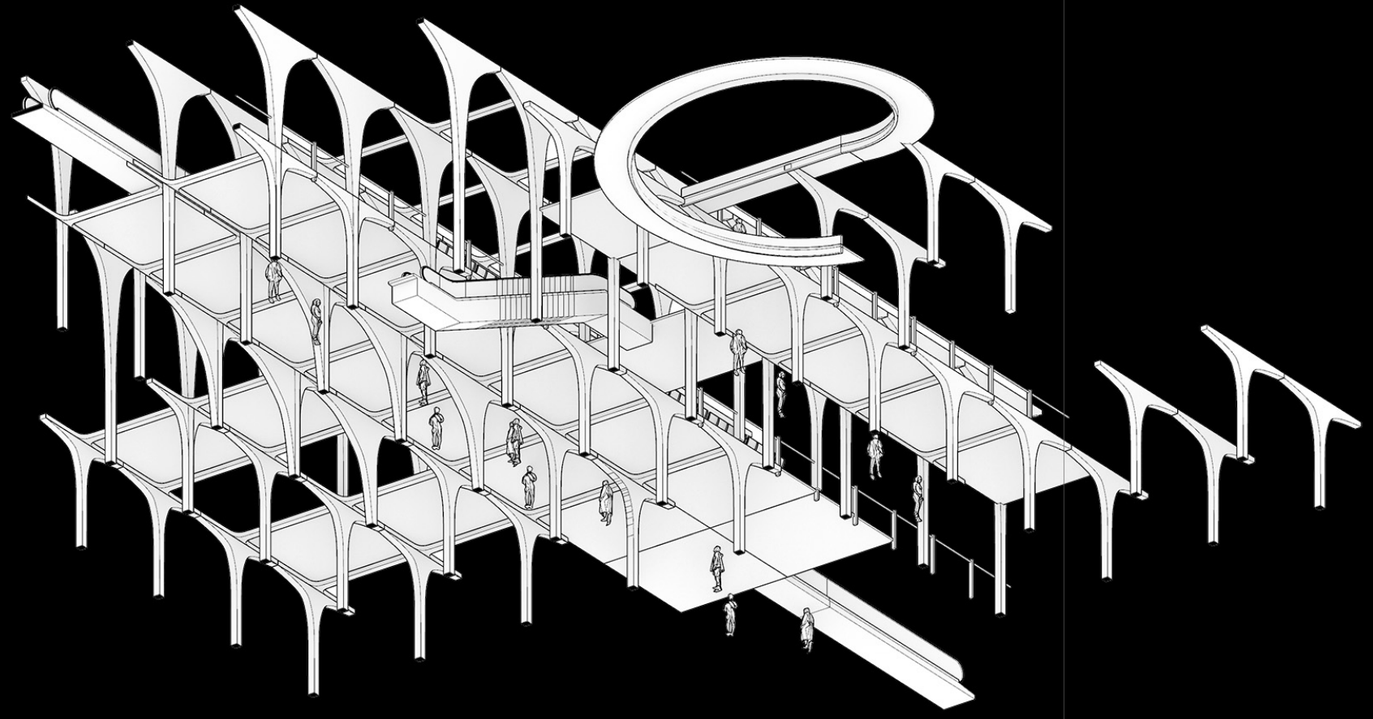










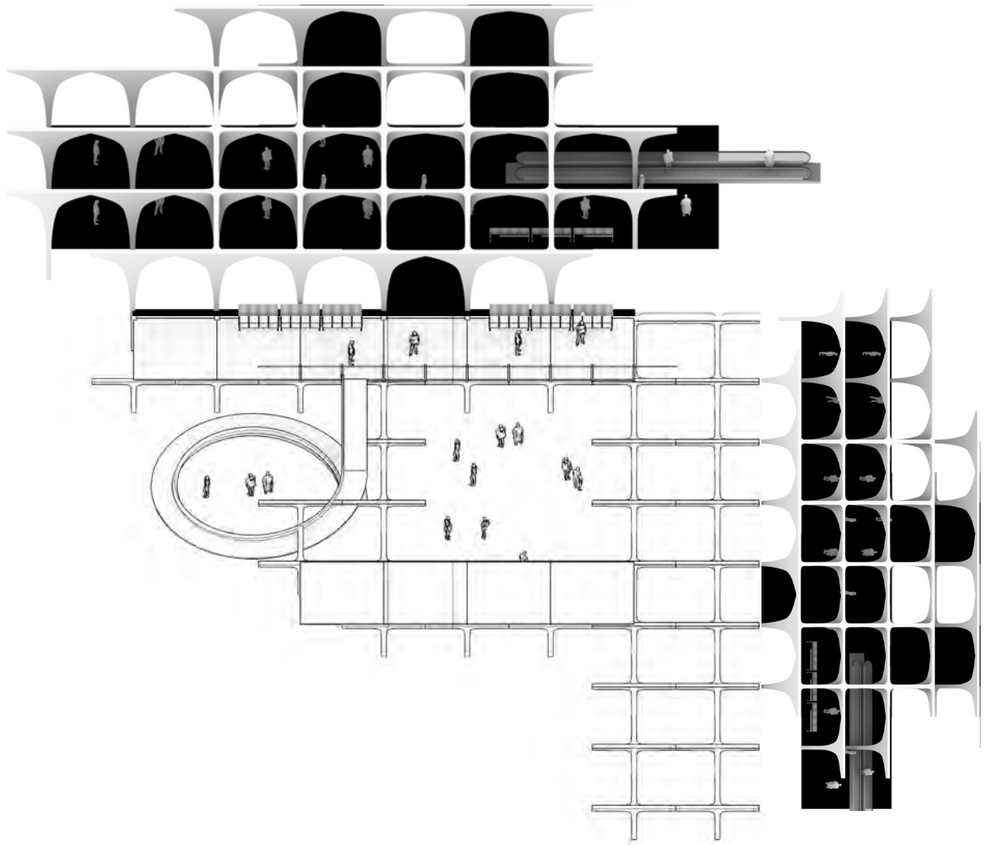


Acciones receptivas también significa tener una acción sensible con el lugar, el material y la forma en cómo se acerca la arquitectura hacia el terreno.

En en caso de Huancavelica, el hecho de que el aeropuerto será proyectado en un greenfield airport por las cualidades medioambientales ya que no utiliza terrenos urbanizados, promueve un acercamiento para y con el territorio.

El valor de la acción receptiva es también reactiva. No basta con saber recibir o tener la capacidad de procesar. El valor también es reaccionar.

Reactiva pues busca una accionar mediante la interacción de situaciones, masas o eventos presentes como parte de un proceso evolutivo.



Parcelas como procesos organizados
dentro del espacio agrícola.

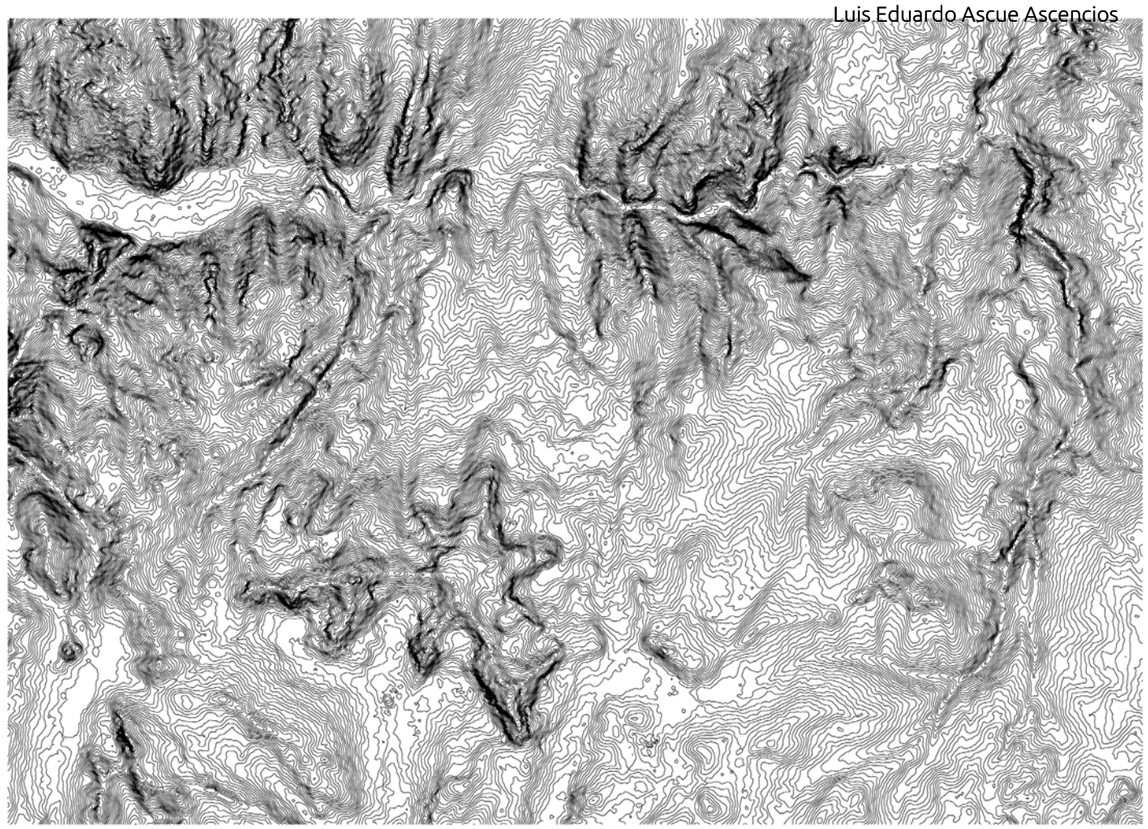
Acciones Territoriales

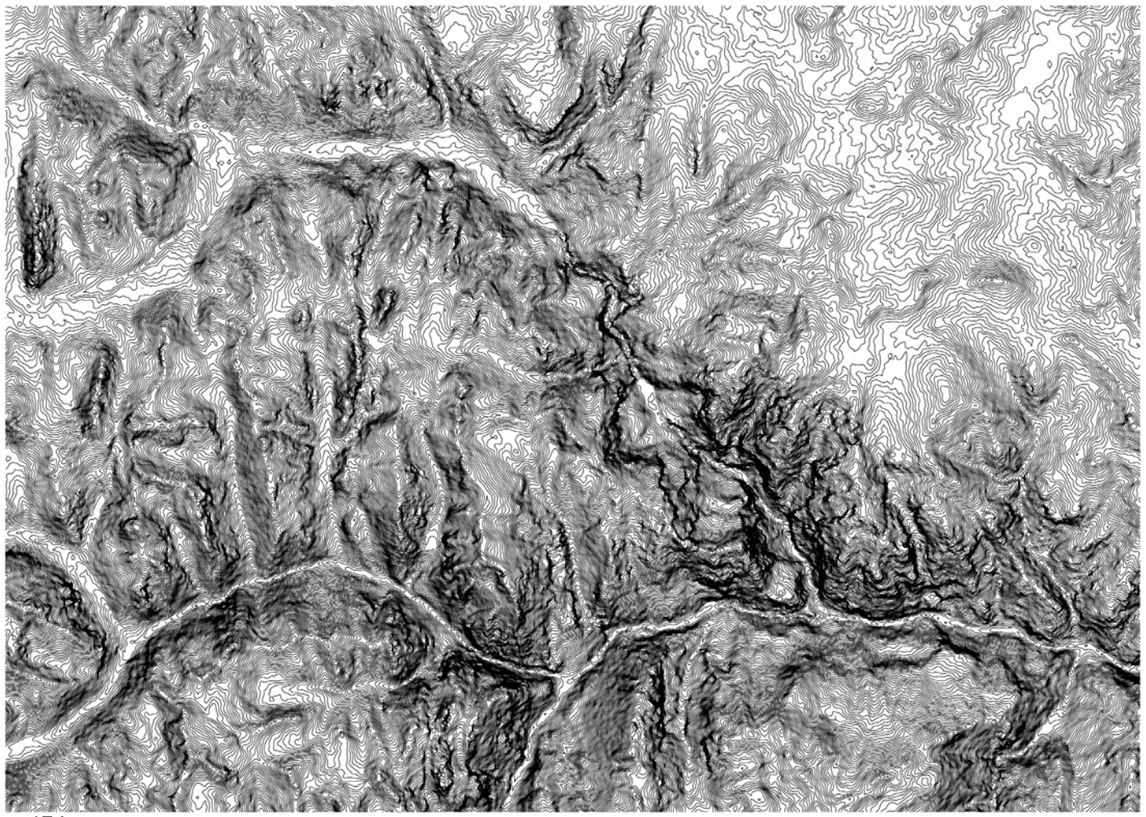
Andenería, terrazas, madera, piedra, río Ichu, sistema agricola, impacto de flujos naturales y localidades cercanas.

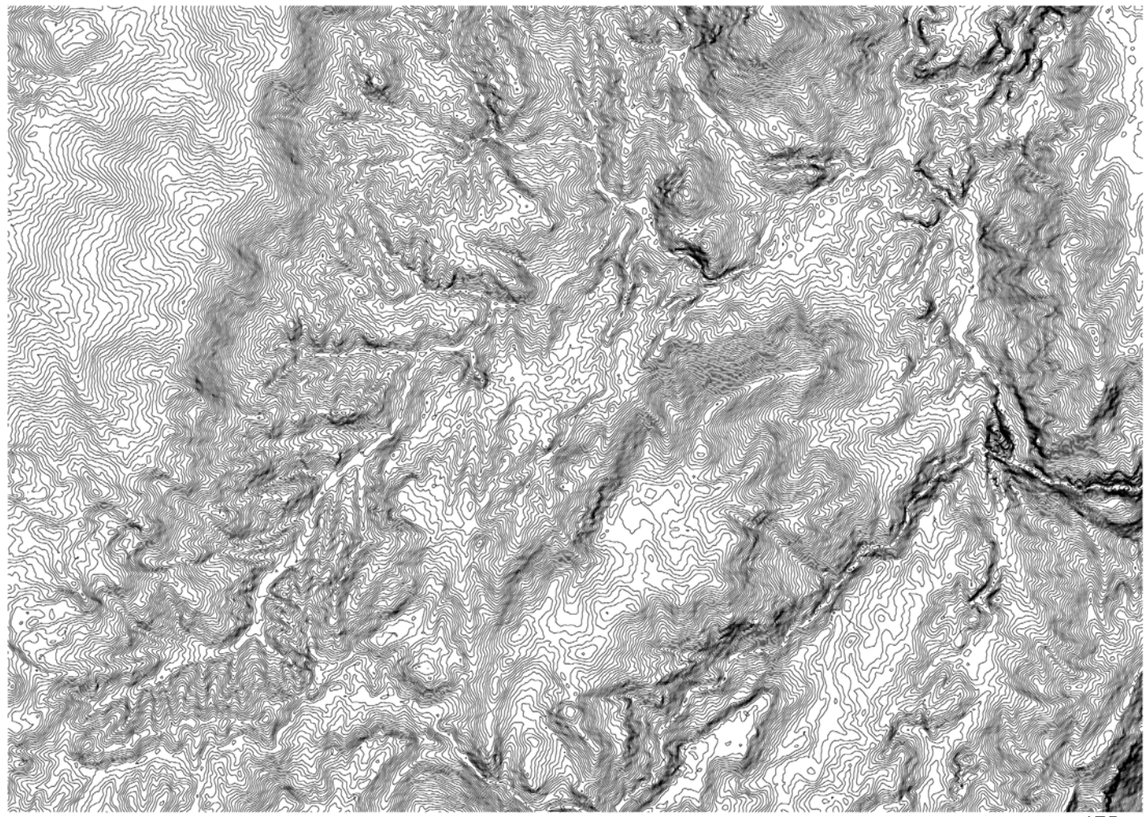
Respecto a las acciones territoriales son todas aquellas que tienen incidencia, relación o impacto en el territorio.

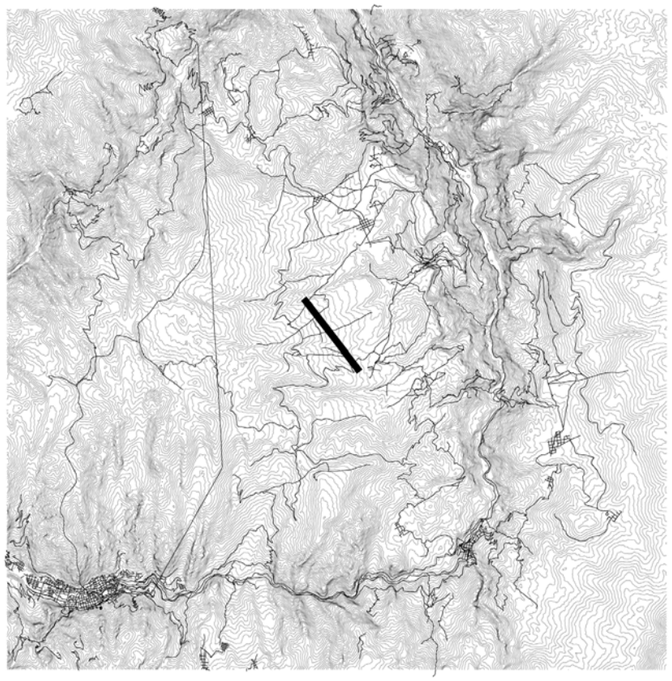
Lo denominado "condiciones del entorno" entra en una segunda fase, pues se busca indagar sobre relaciones con el entorno. Develar acuerdos y enfatizar transformaciones de nuevos escenarios pero también con transformaciones sensibles del lugar.

En la complejidad de una región apartada por su territorialidad, es este mismo territorio el que otorga valores idóneos para proyectar un complejo aeroportuario pensado desde la territorialidad. En el Perú, el valor del territorio complejo desarrolla potenciales necesarios para un entendimiento lógico y emplazamiento consciente.

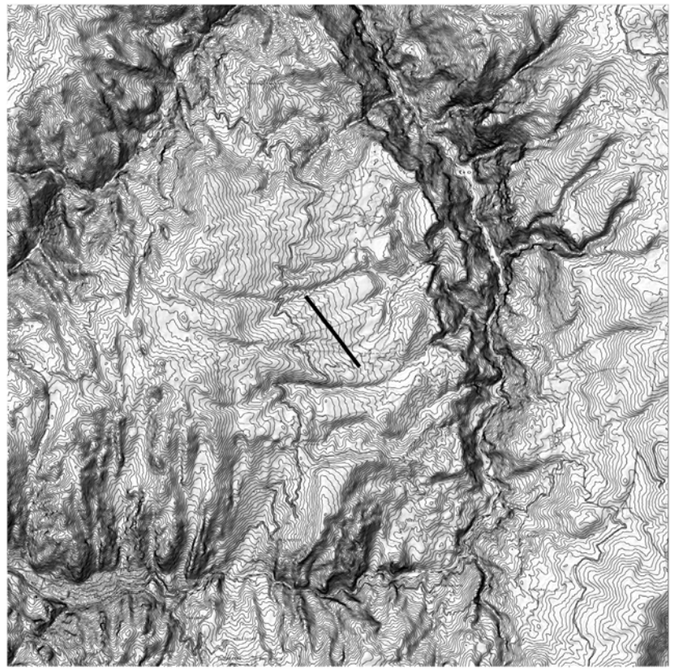




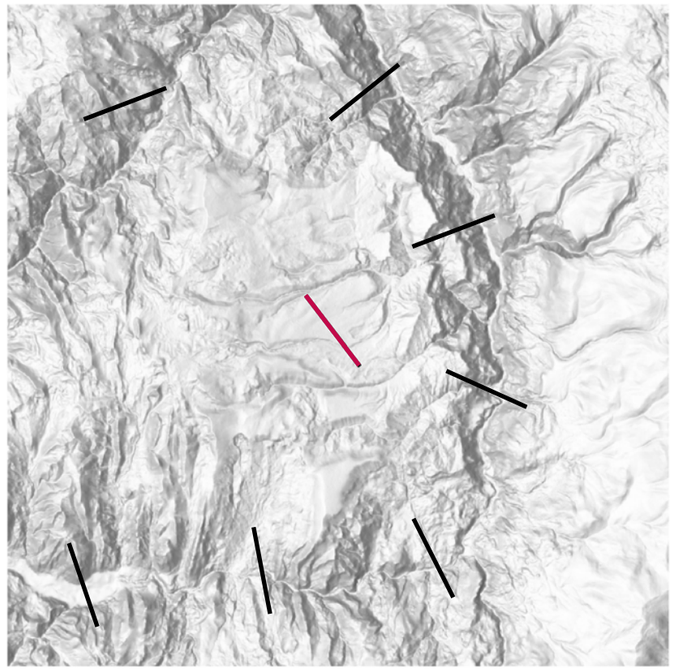


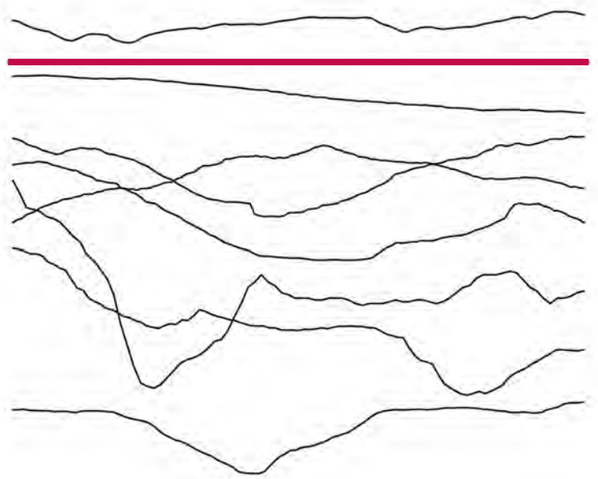


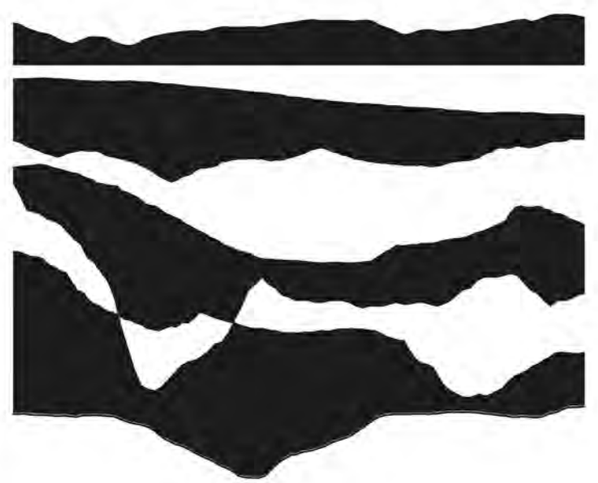
Mi indagación inicia por dar lectura del lugar. Más allá de las líneas políticas administrativas o subdivisiones del estado, me importa leer las líneas territoriales, cortes hídricos, acuerdos naturales, cultivos, propias de una visión entera del lugar.

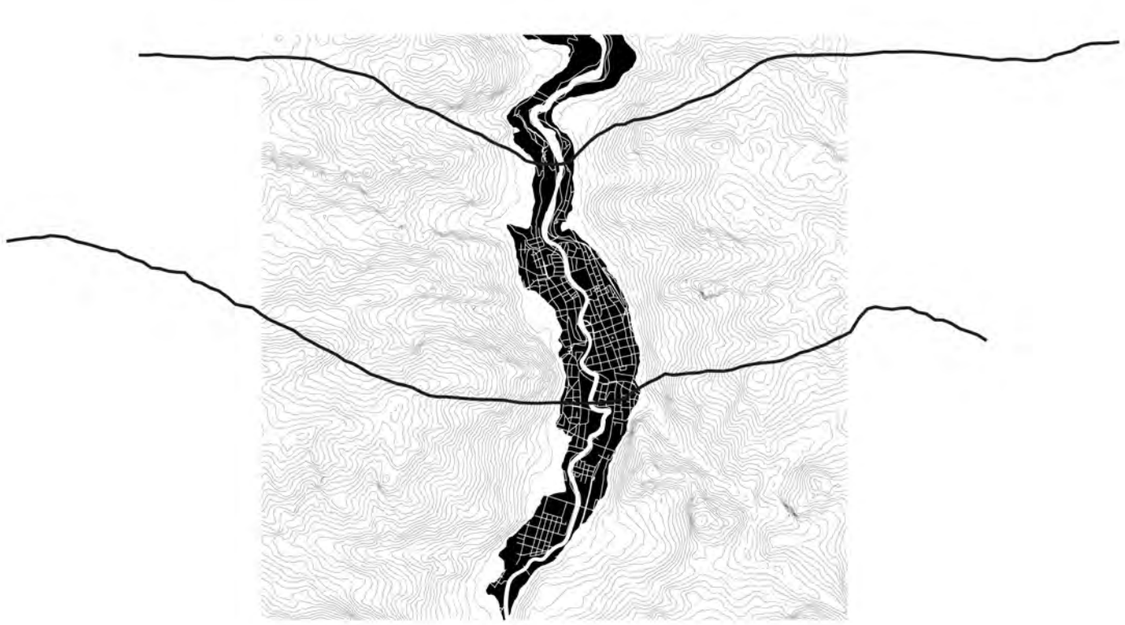


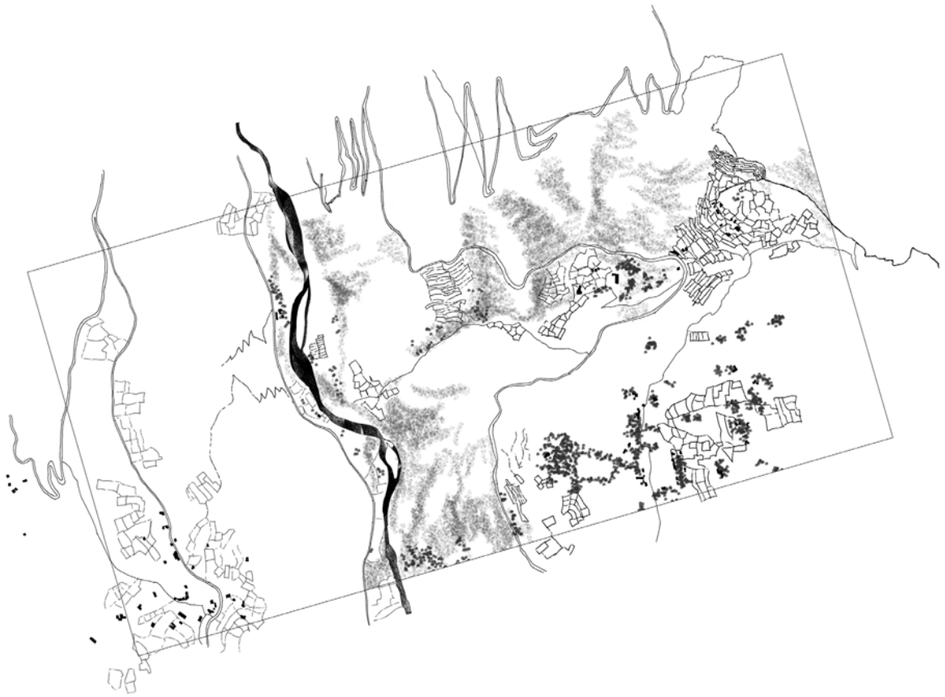
Suturas territoriales bajo la acción
de unir los recortes mediante la línea
hídria del Río Ichu.

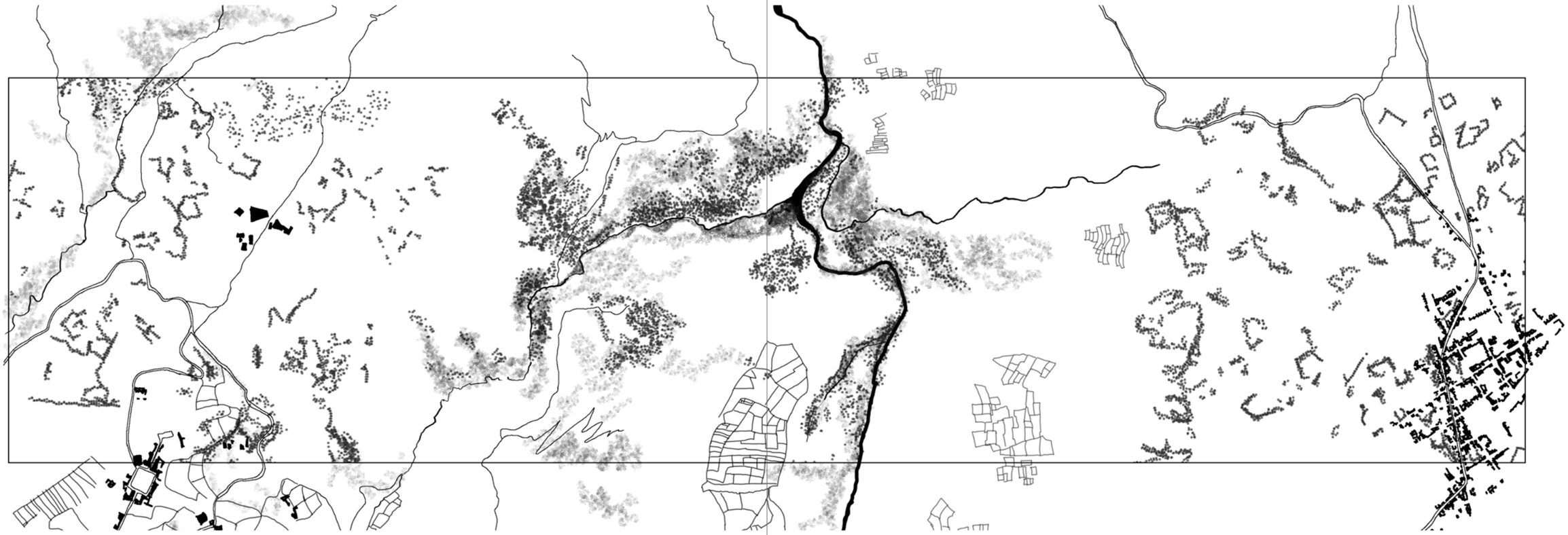


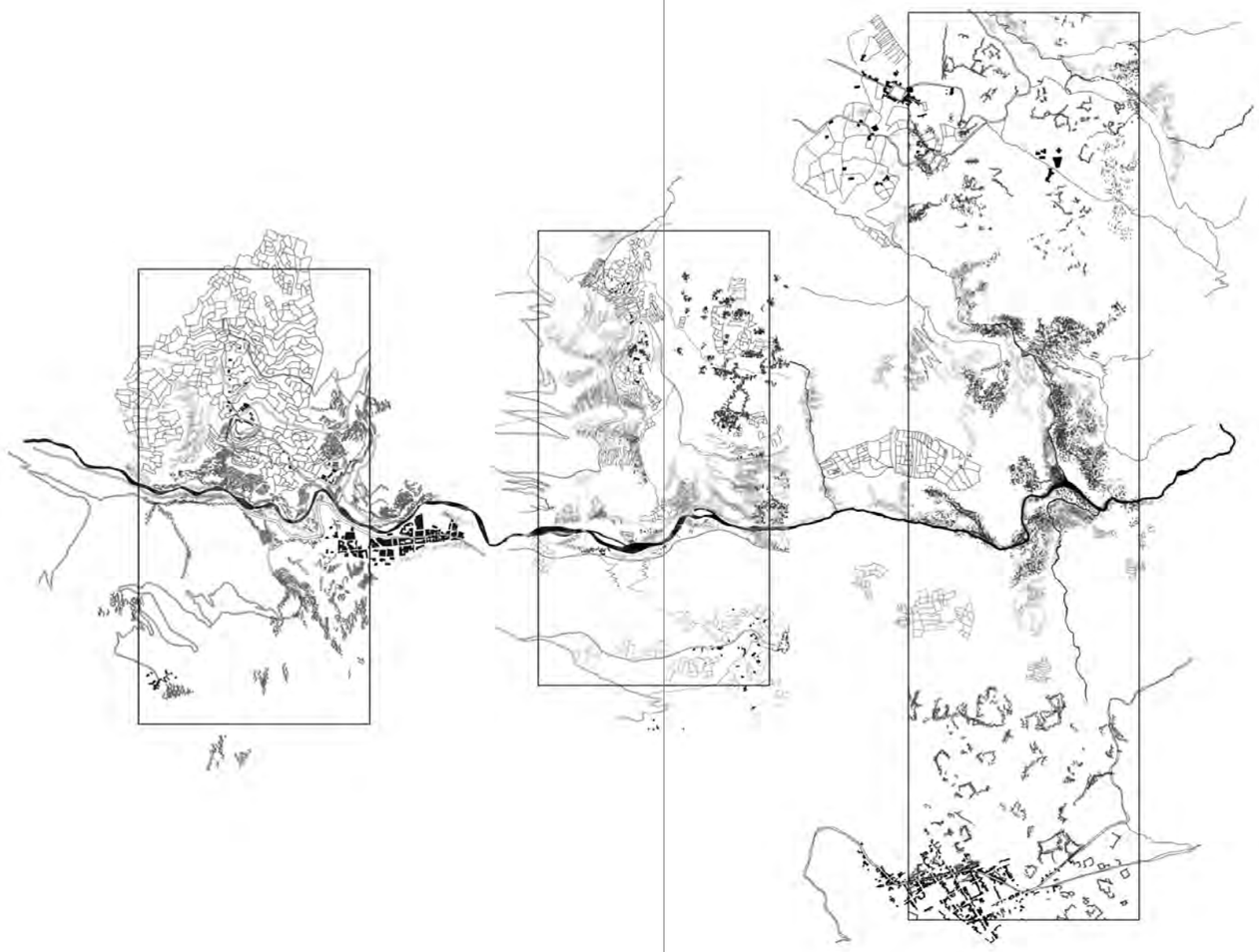


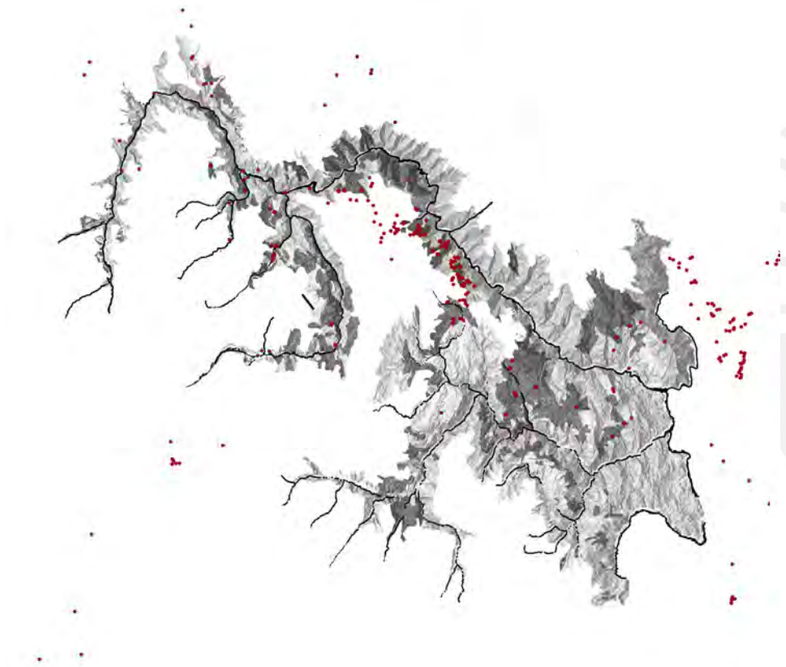




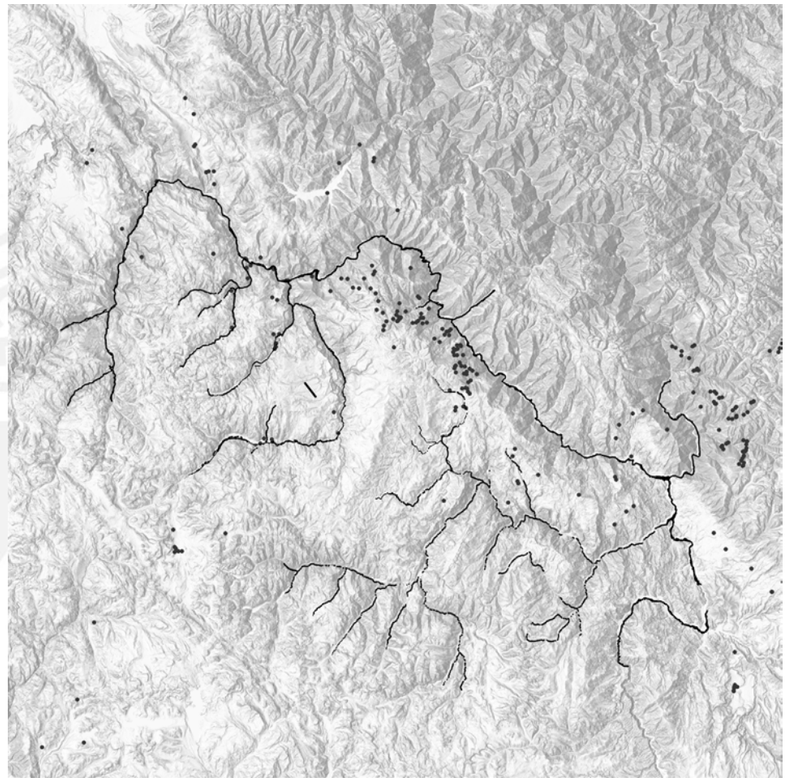


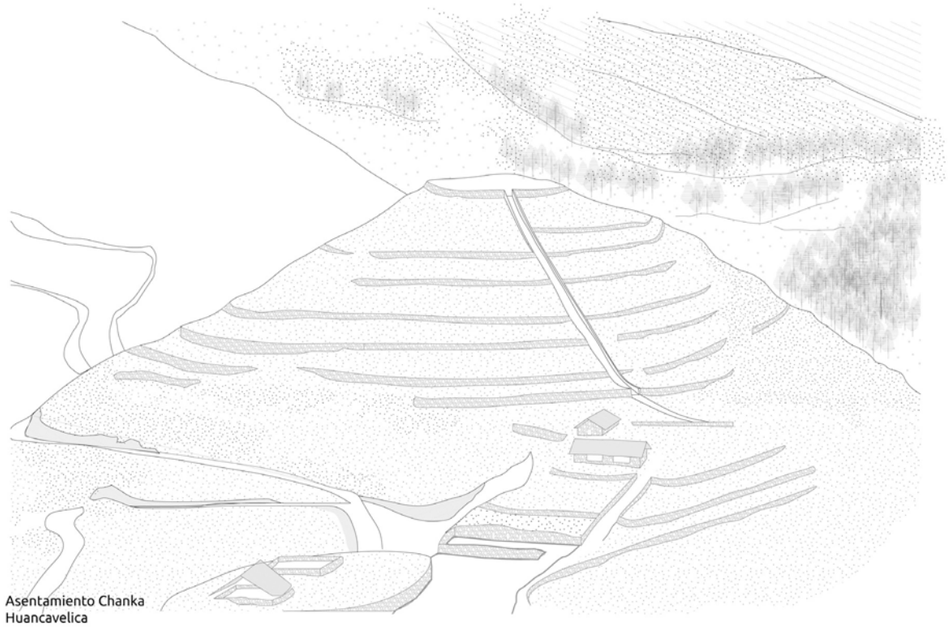




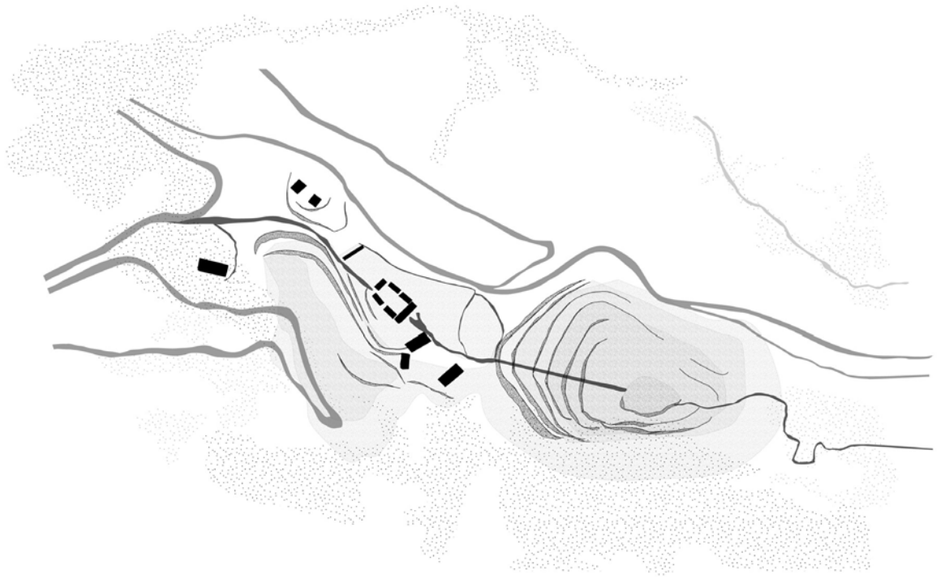


Centros arqueológicos del Perú Antiguo distribuidos en las vertientes del valle del Mantaro y el Río Ichu.

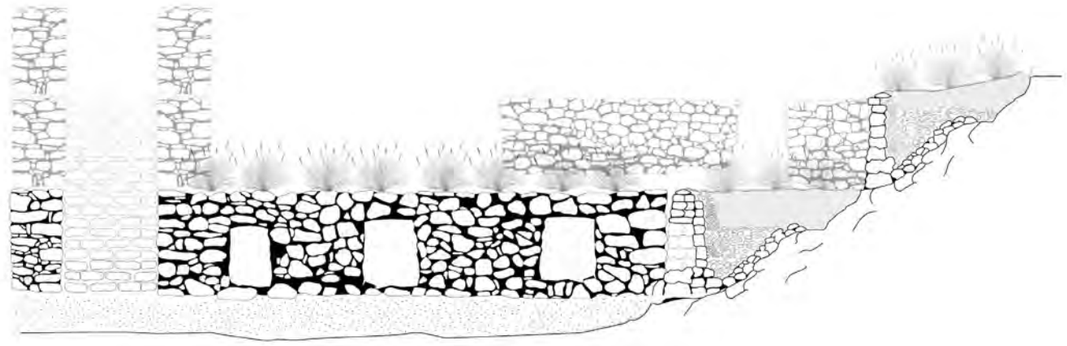




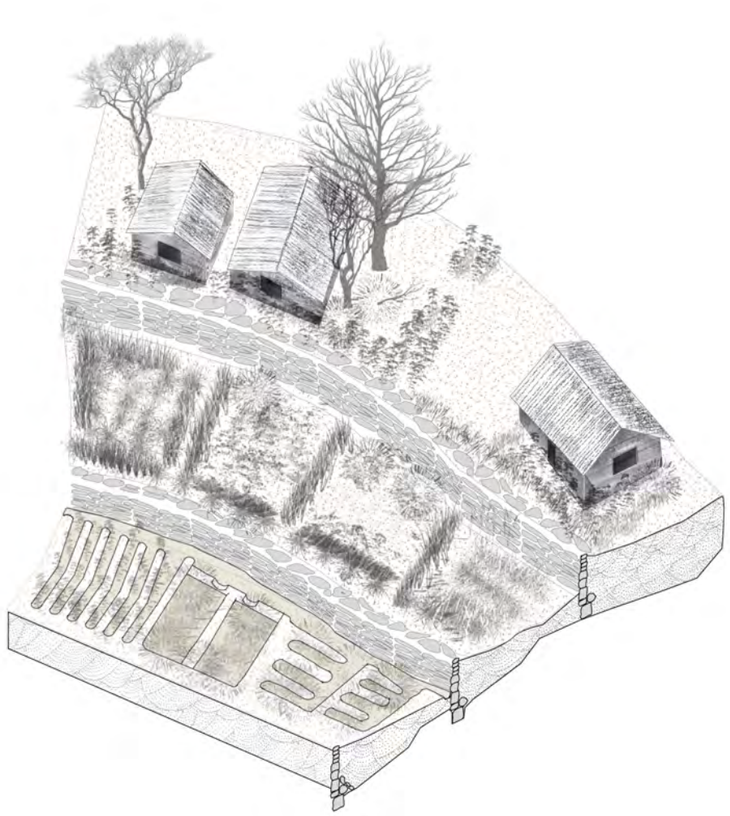
Asentamiento Chanka
Huancavelica



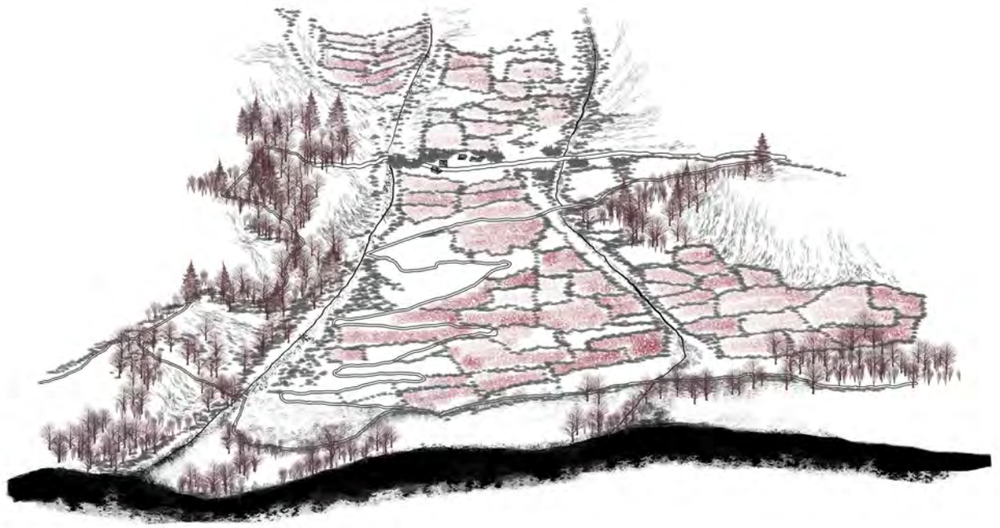
Asentamiento Chanka
Huancavelica

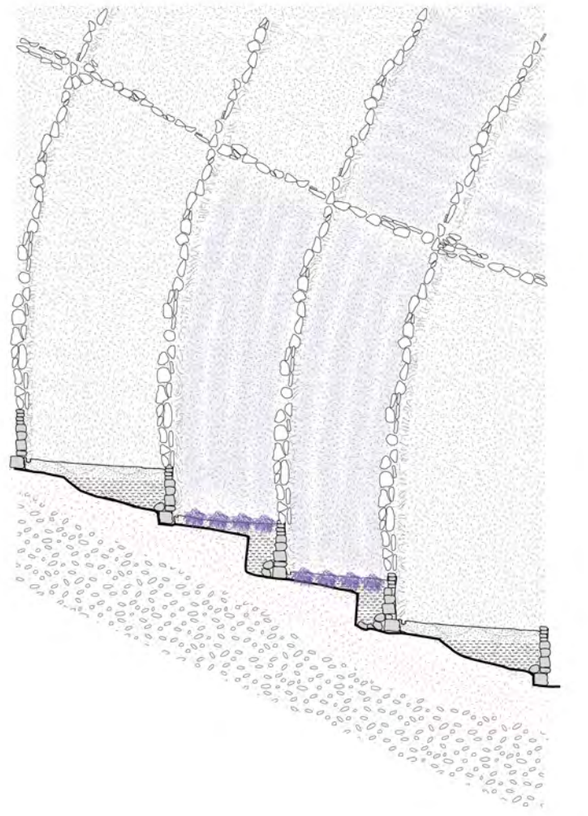


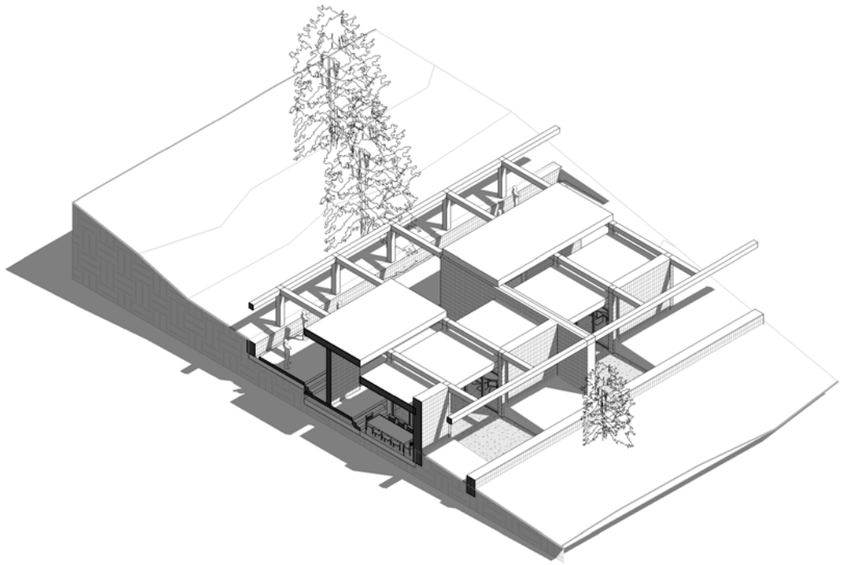
Andenería Chanka
Huancavelica

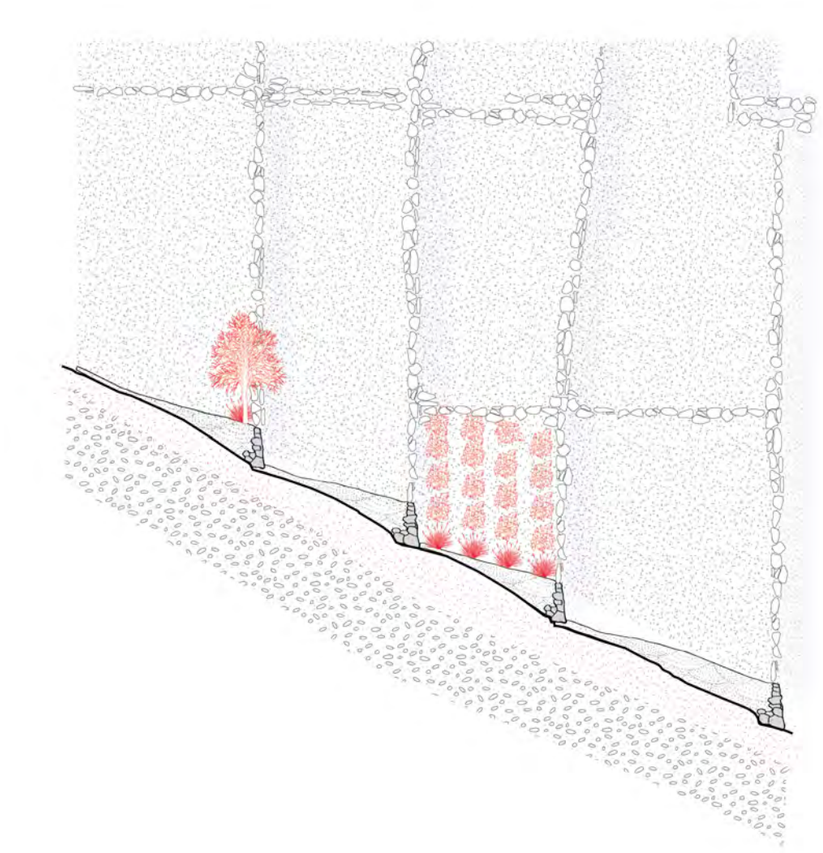


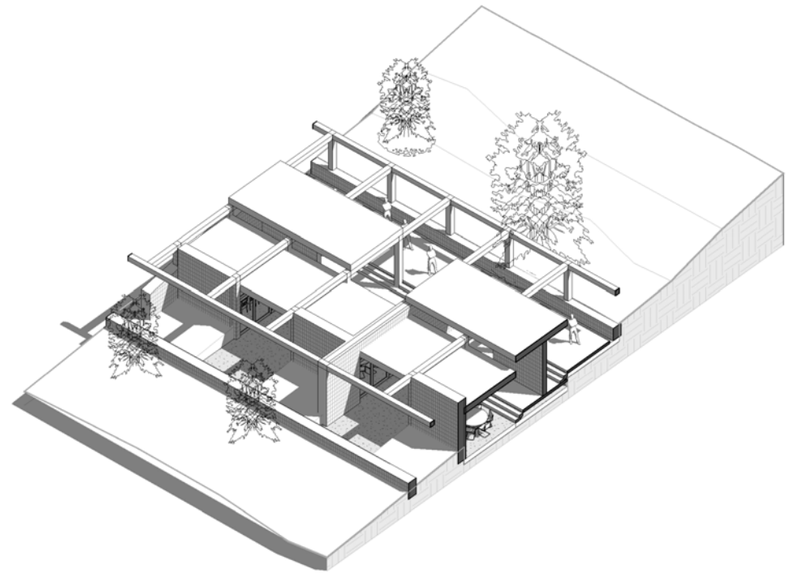
Andenería, terrazas y pisos agrícolas del Perú Antiguo para uso agrícola. Su utilización sigue vigente por su práctico emplazamiento y aprovechamiento de las pendientes de los valles.

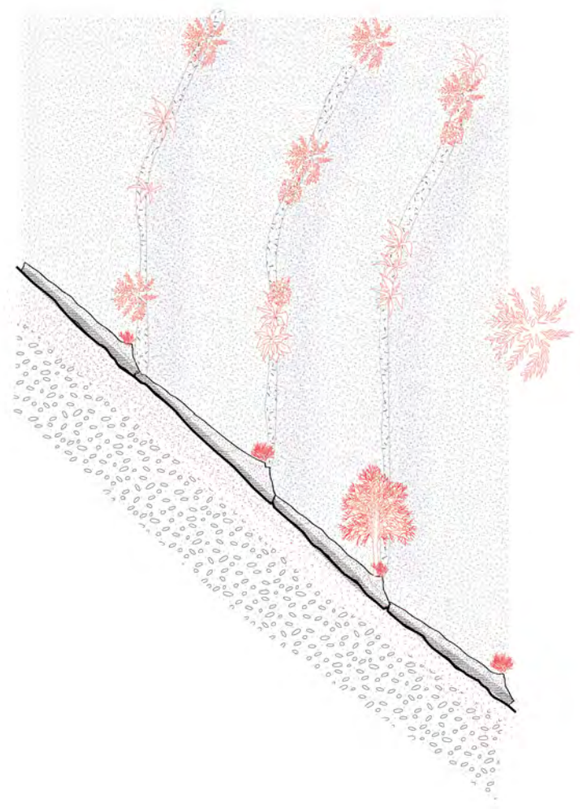


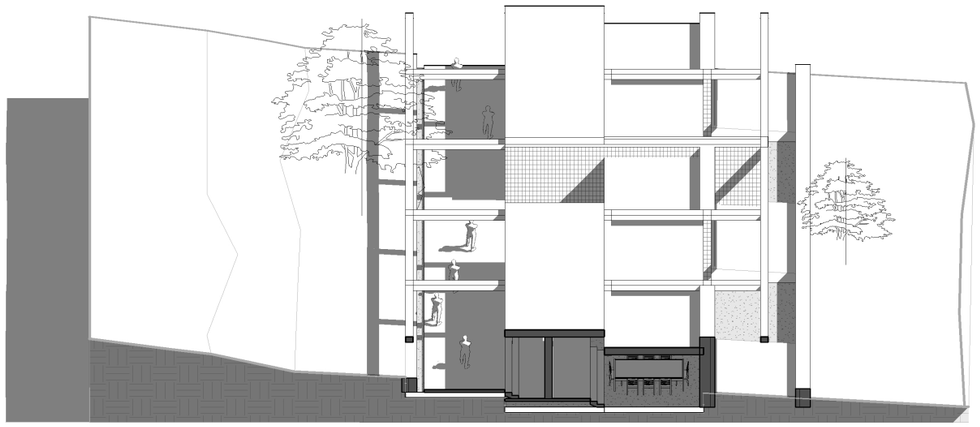


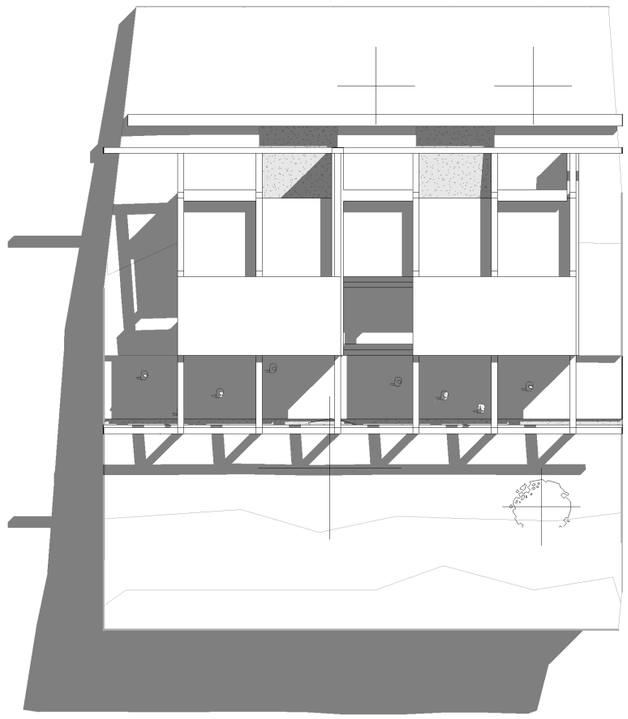


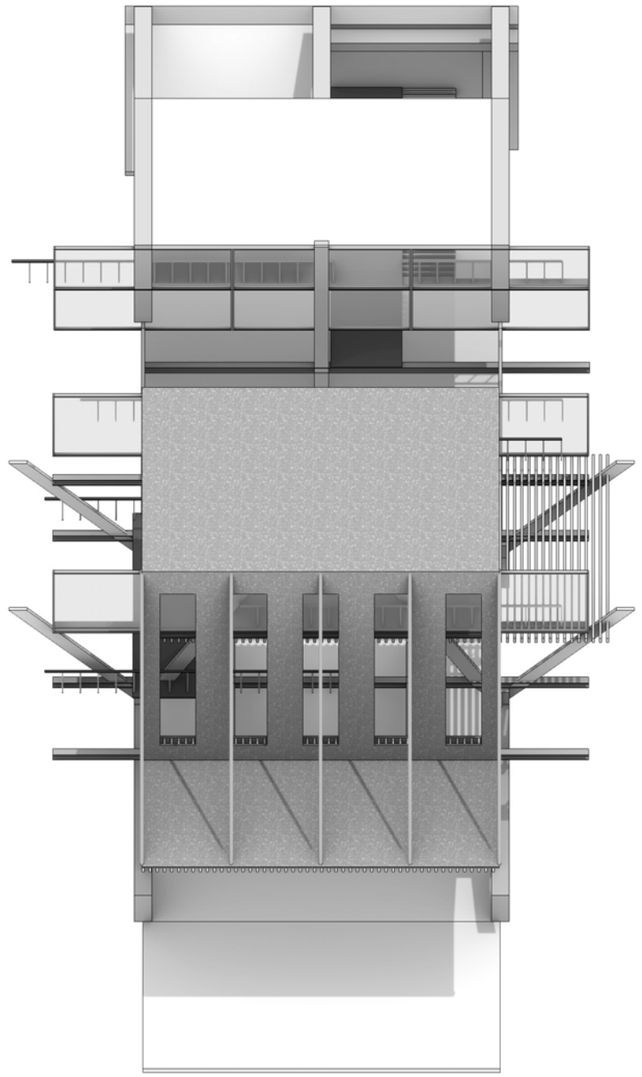


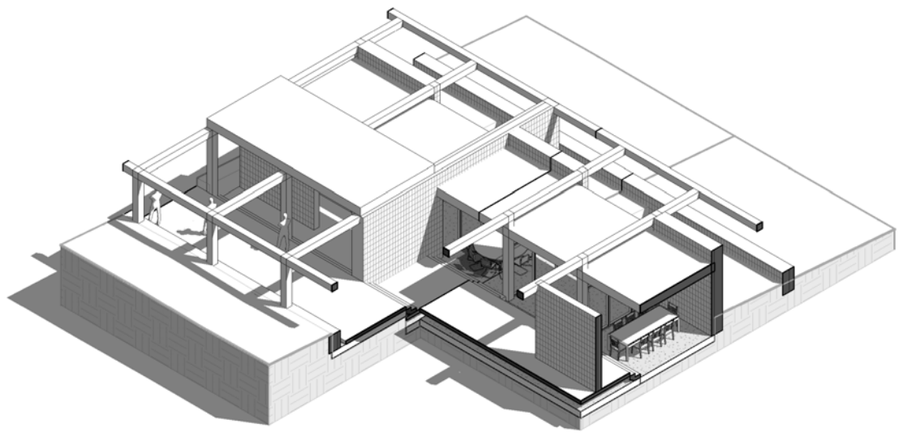


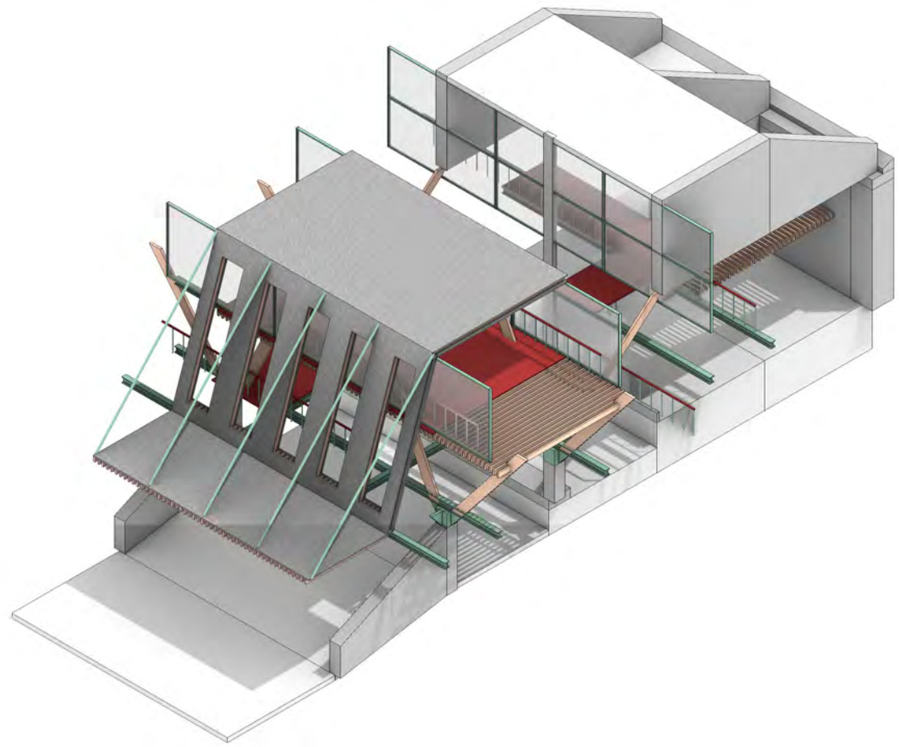


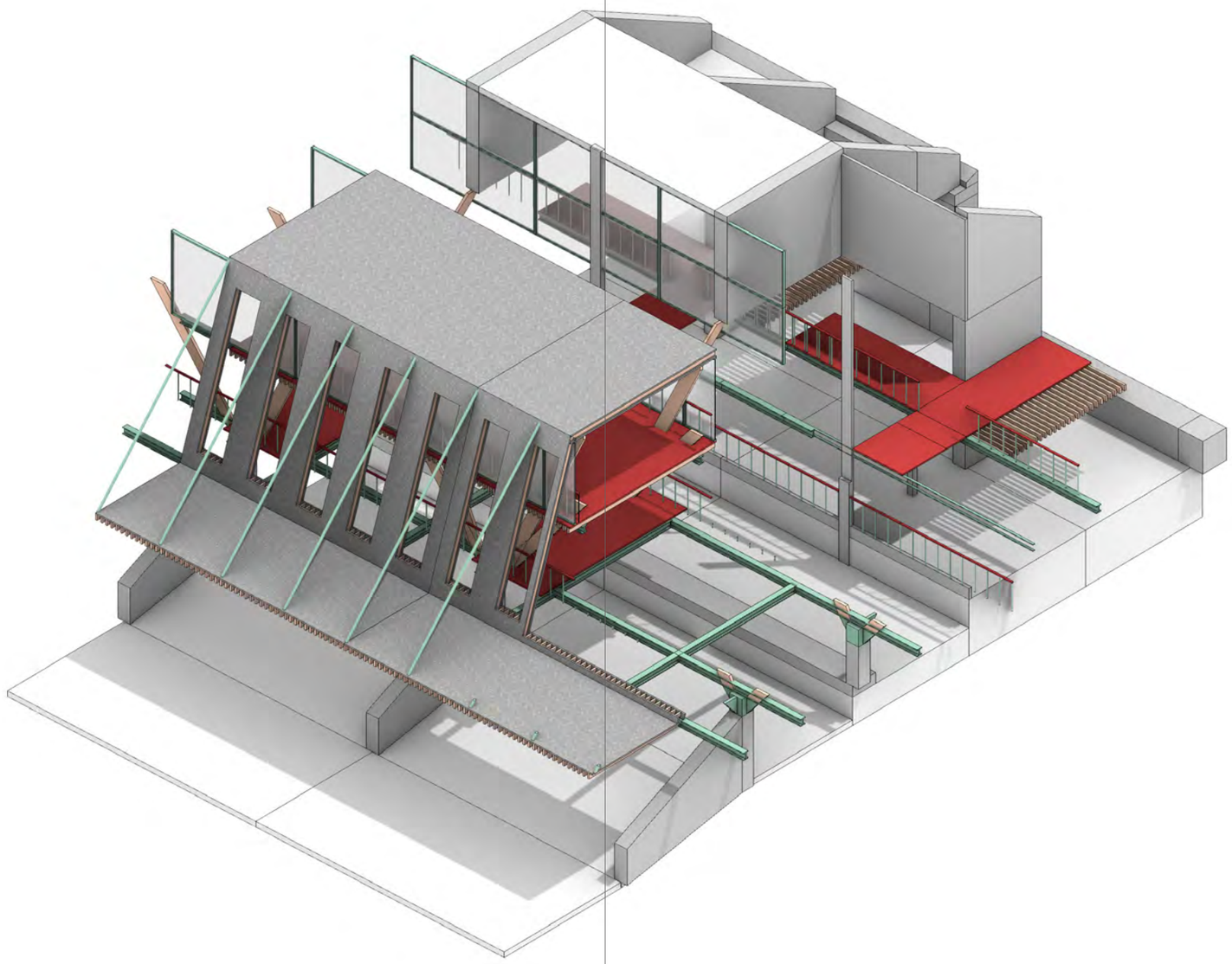


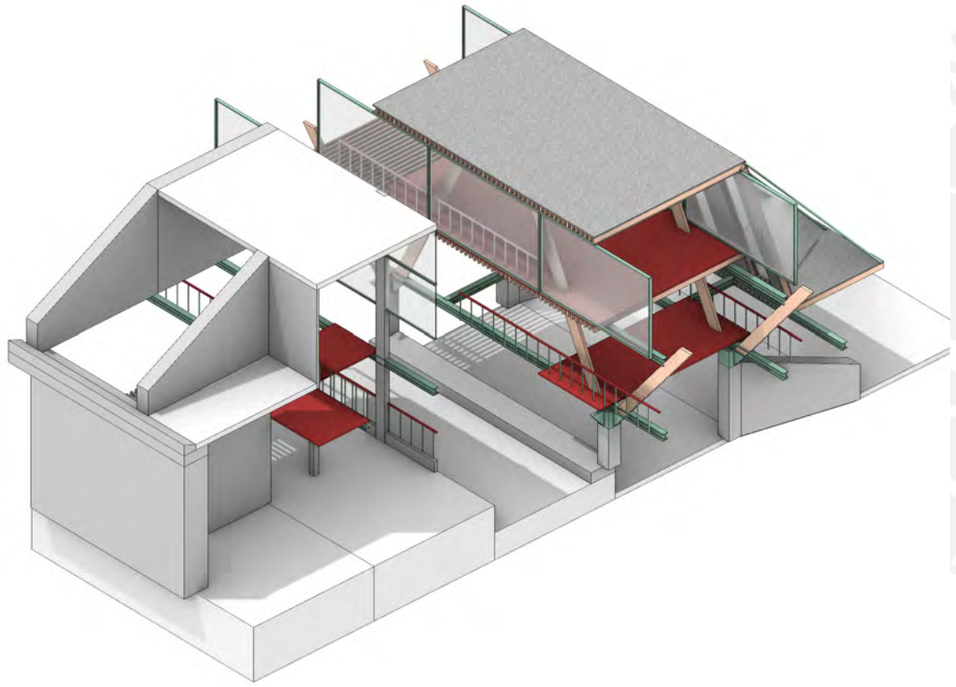


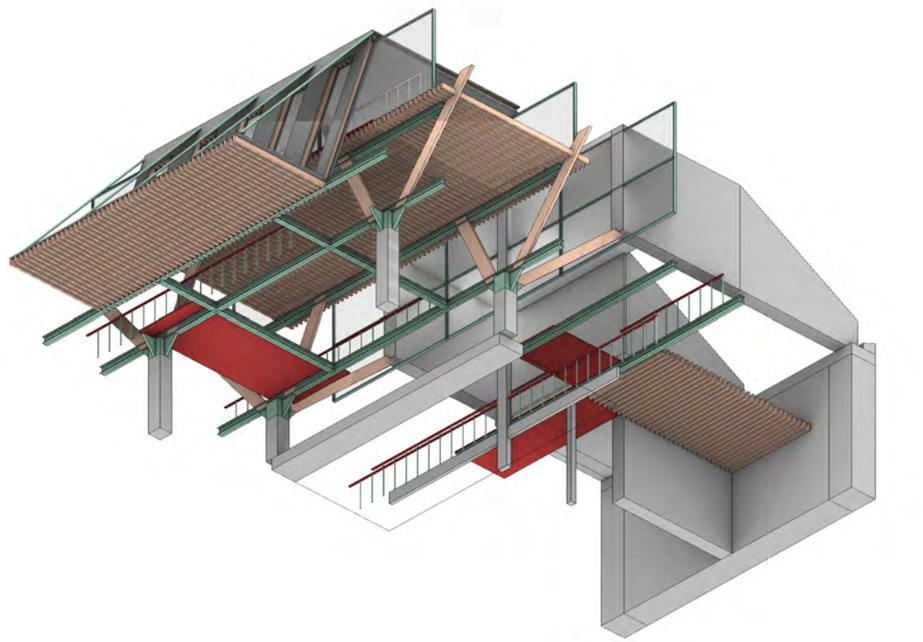


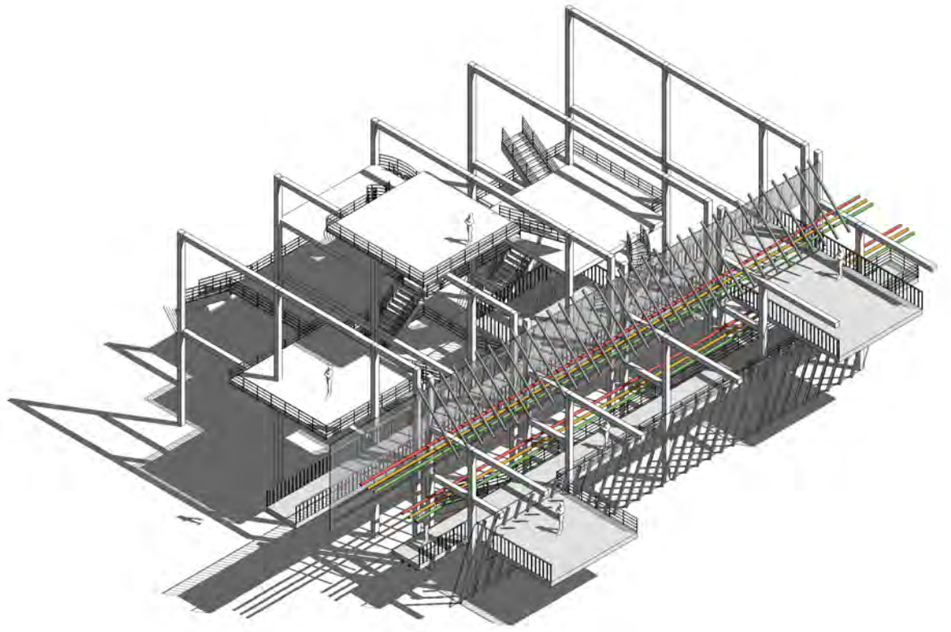


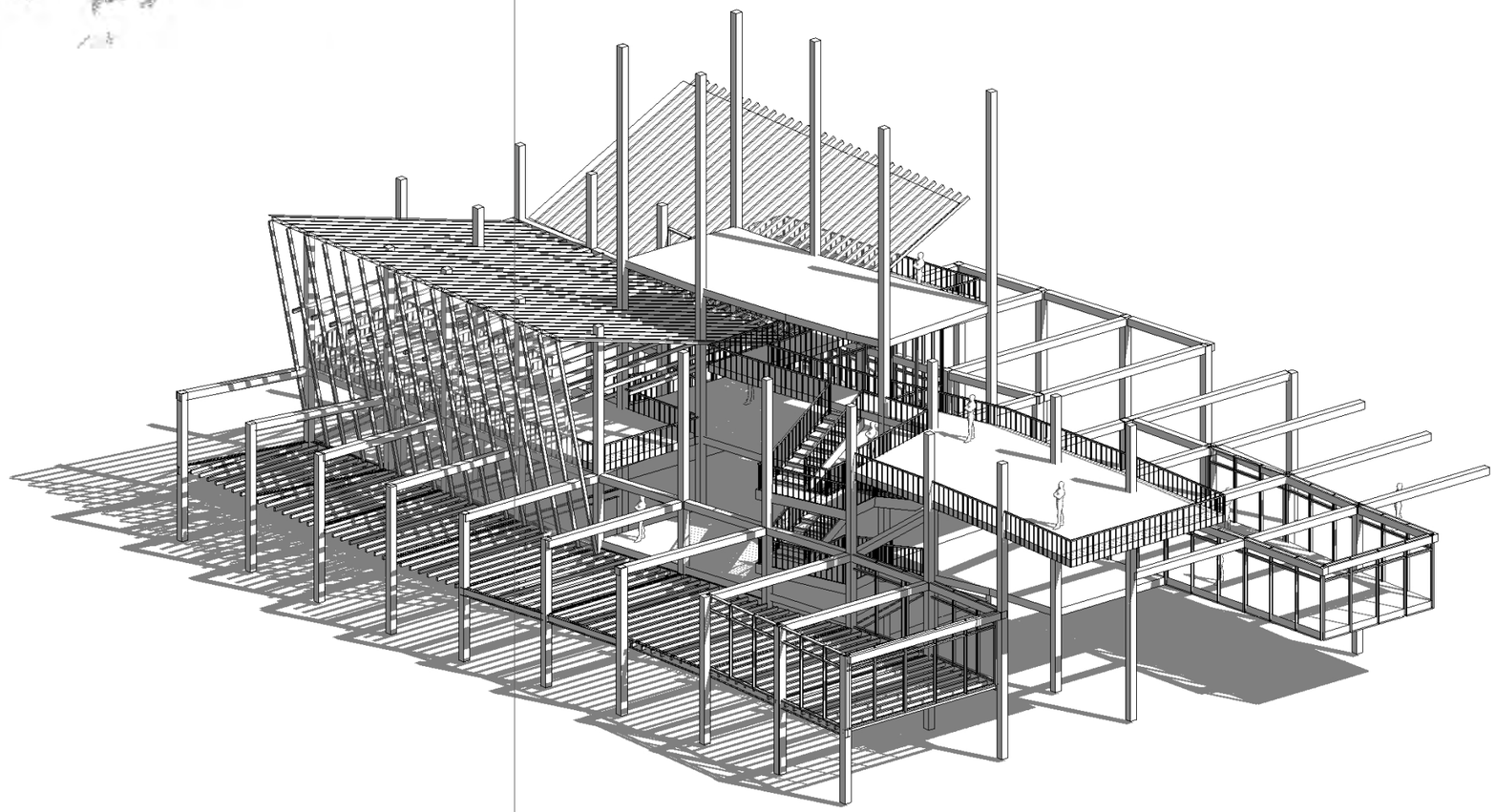


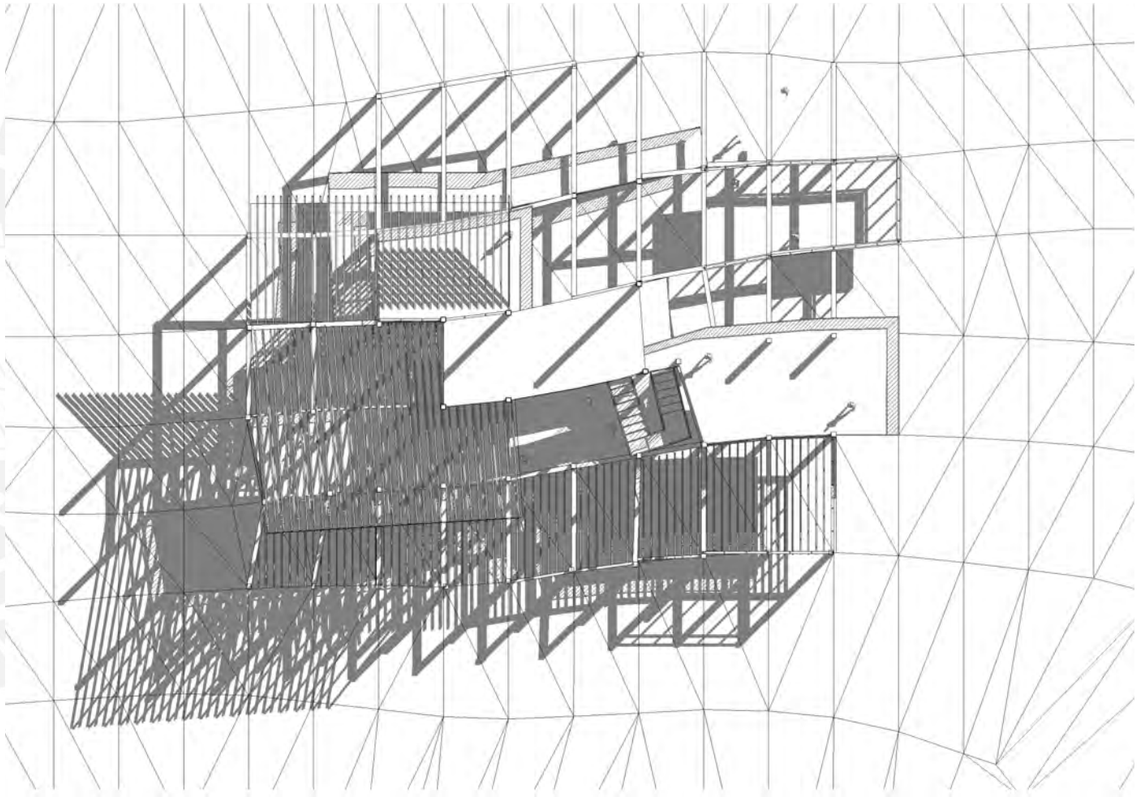


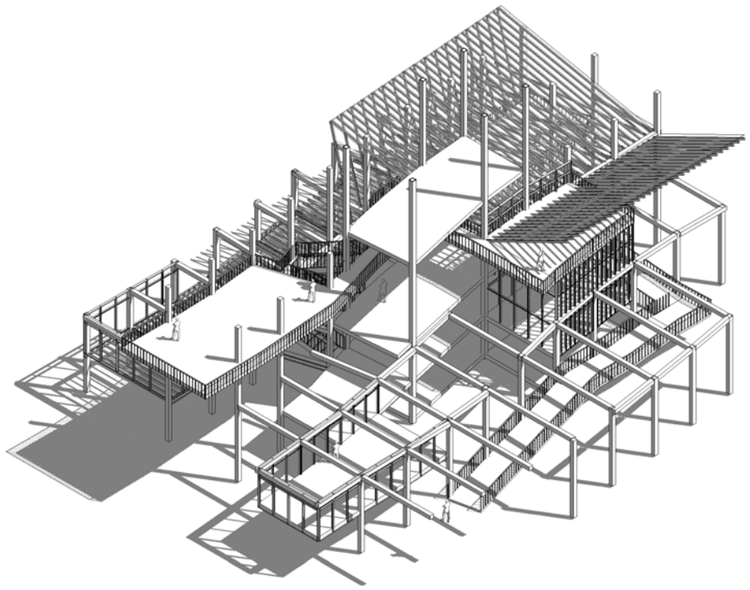


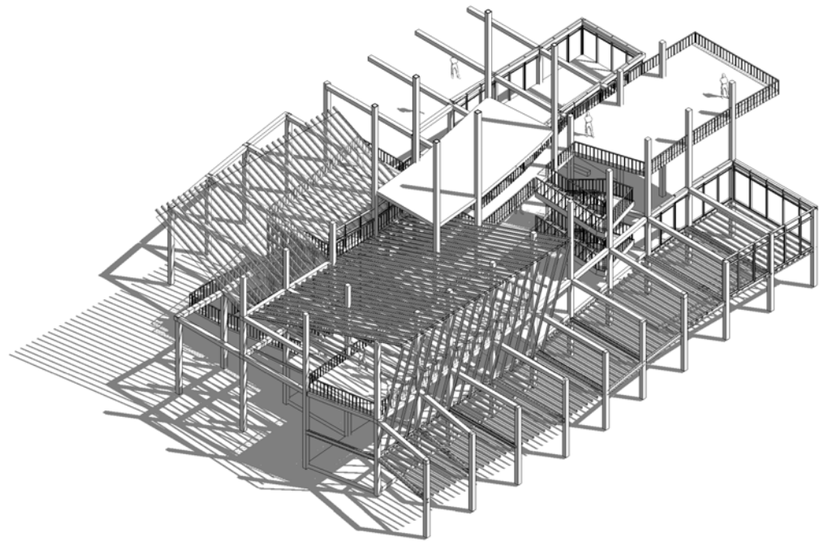


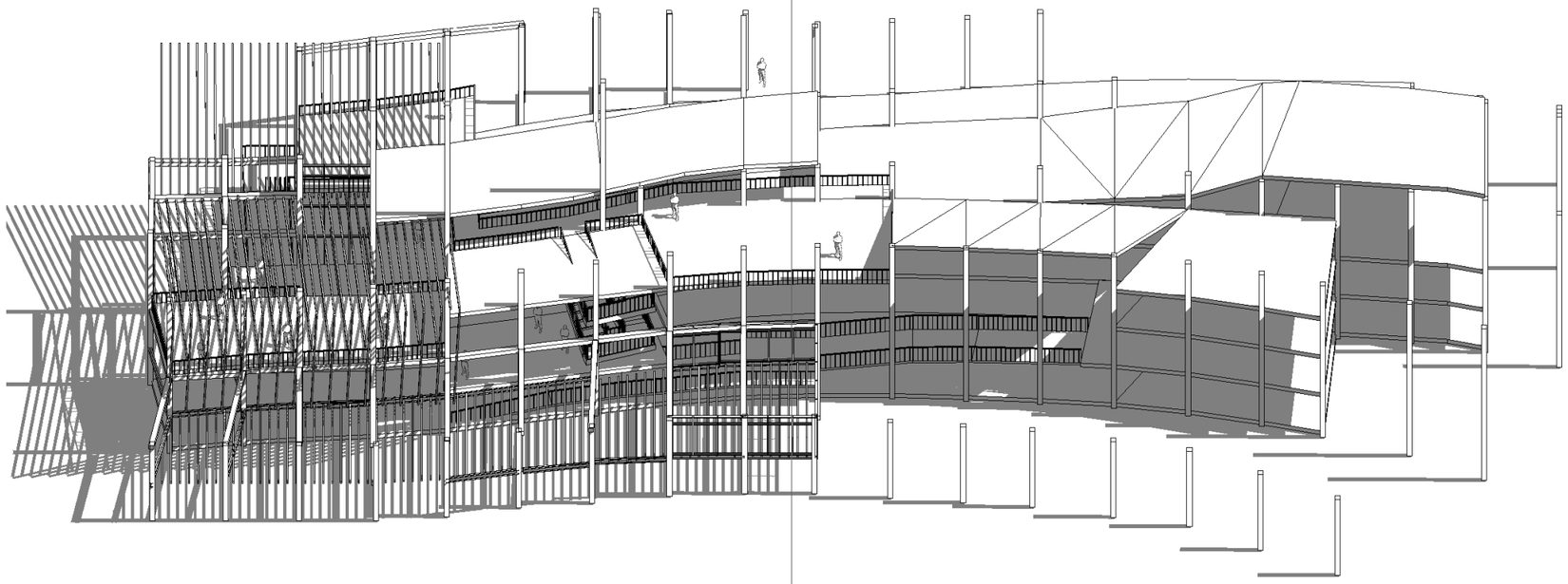






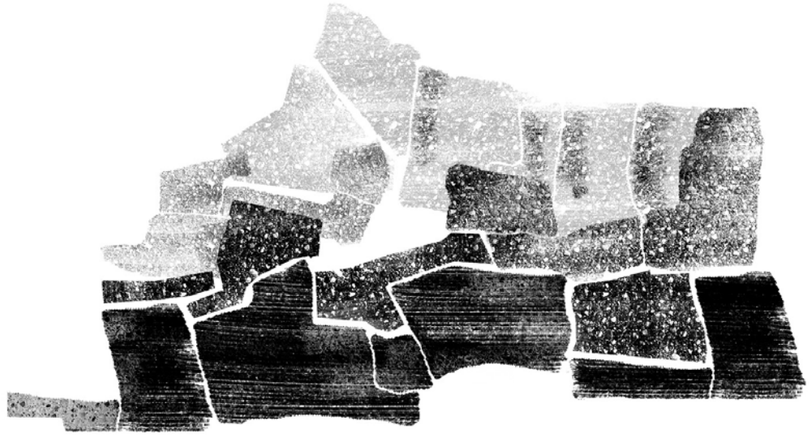


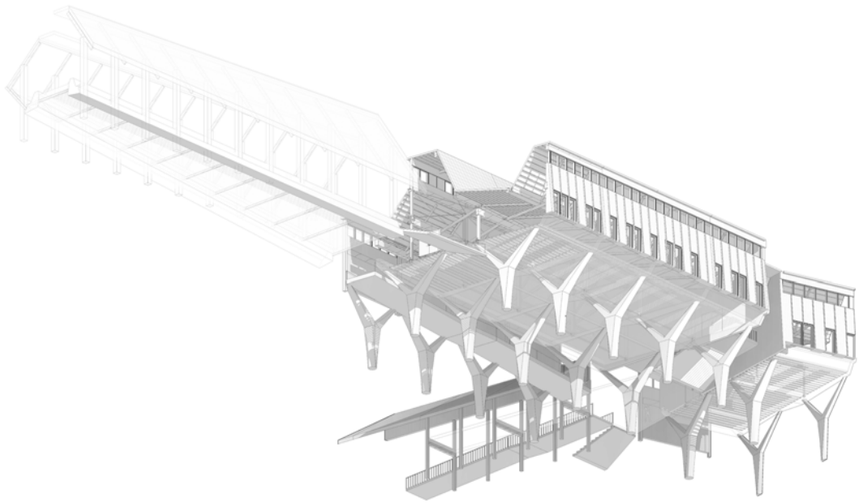




La búsqueda de la relación con el lugar puede conllevar a centrarnos en el paradigma del contexto cercano y sus afectaciones hacia el proyecto. El programa arquitectónico tiende a ajustarse a las condiciones del lugar aún cuando el lugar en sí tiene más afectaciones consigo misma que con el edificio. El contexto puede ser fuente fundamental de las afectaciones hacia lo construido. Sin embargo, el mismo contexto es una afectación de los componentes sociales, culturales, políticos... en un periodo de tiempo.

No queremos más terrenos cadáveres ni puntos muertos en el mapa. Así como creemos que el contexto puede fecundar afectaciones, este mismo sería el campo de certezas proyectadas de una mente sin certezas.





Portal Huancavelicano entrada a la ciudad
Fotografía propia

5.
Expediente

Este capítulo tiene un total de 20 láminas en formato A1 que corresponden al expediente final del Proyecto de Fin de Carrera. El folio de láminas expresan el resultado del proceso proyectual y se expresa a modo de expediente que abarca la justificación, las responsabilidades y el desarrollo del **Aeropuerto de los Andes**.

Las láminas se organizan en tres grupos: las láminas 1, 2, 3, 4 y 5 presentan la situación en la que se emplaza el proyecto y construye un imaginario inicial del proyecto; las láminas 6 y 7 revelan la totalidad del proyecto a nivel contextual en; las láminas 8, 9 y 10 exponen las plantas arquitectónicas de los tres edificios públicos, su cercanía con el sendero y la relación con el territorio; de la lámina 11 al 16 se exhibe las secciones y los alzados de los edificios; finalmente de la lámina 17 hasta la 20 se aclara los detalles constructivos del módulo como síntesis constructiva del proyecto.

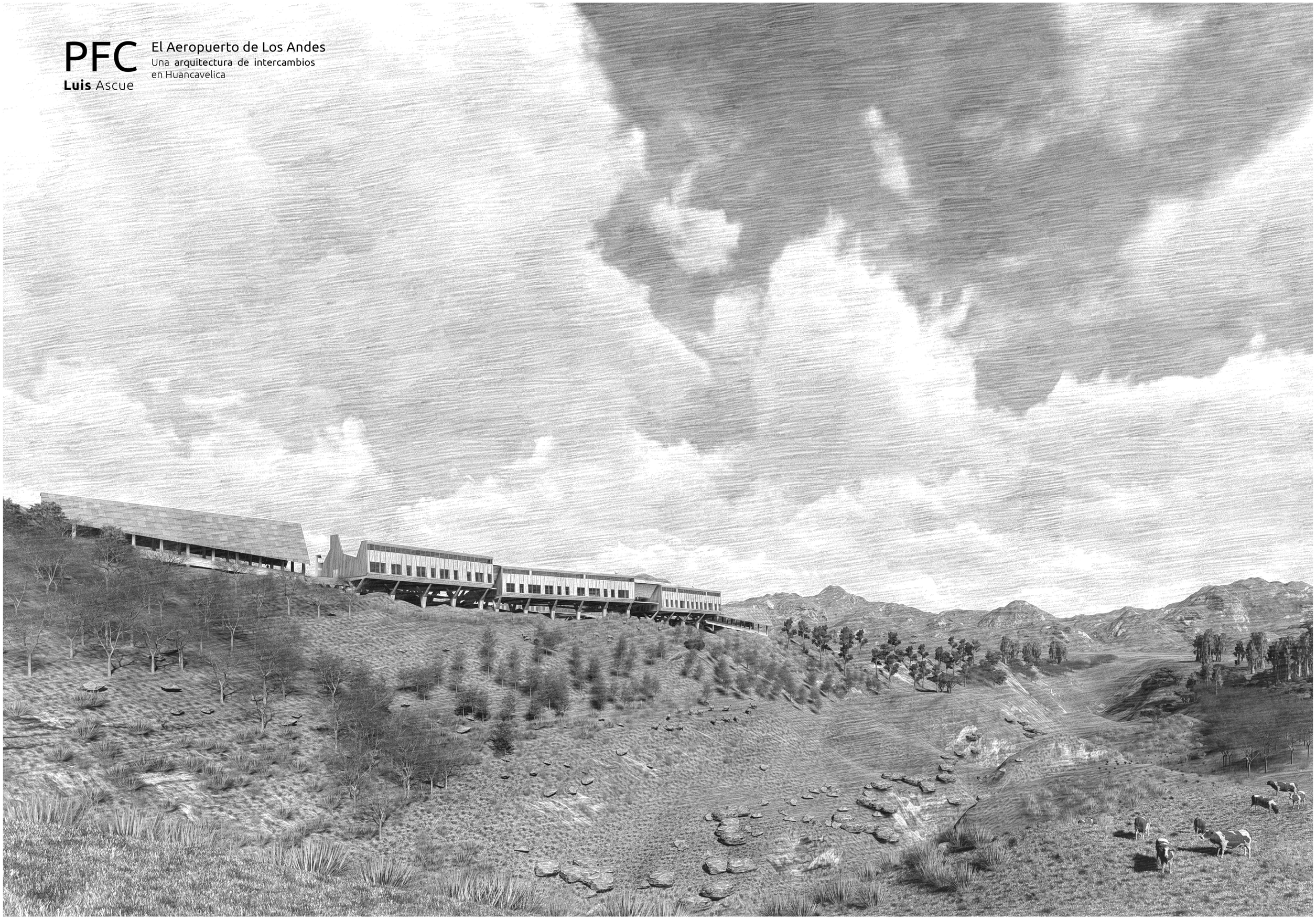
Se sugiere tomar atención con el cambio del formato de página para la correcta comprensión de las láminas presentadas a continuación.

PFC

El Aeropuerto de Los Andes

Una arquitectura de intercambios
en Huancavelica

Luis Ascue



Flujos y Sistemas Aeroportuarios

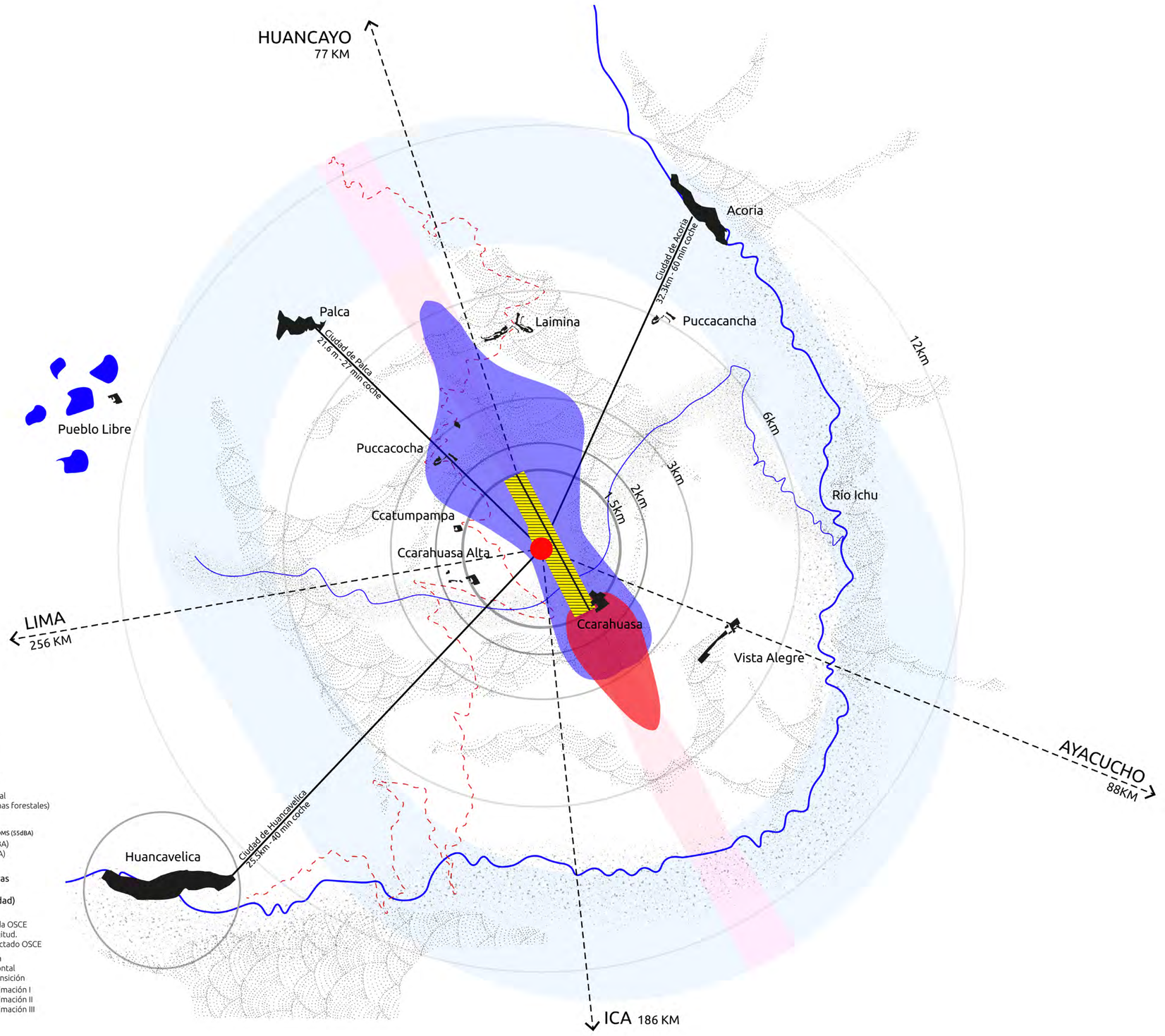
El impacto de una línea en el territorio significa moldear una de aquellas variables. O se moldea la línea o el territorio. Por cuestiones tecnológicas hasta la actualidad, es necesario una extensión de 3 kilómetros de longitud para el servicio aeroportuario en Huancavelica.

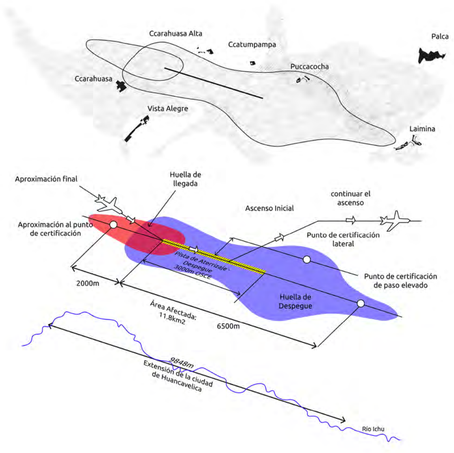
Esto significa que la forma territorial será re moldeada para suponer la contingencia vehicular. Sin embargo, en su forma también intervienen los obstáculos y la manera de aterrizaje y despegue que asegure la integridad de cada vuelo.

Los primeros 3 kilómetros terrestres de pista de aterrizaje - despegue afectan directamente a 1.29 km2 de cultivos así como de localidades cercanas como puede ser el Centro Poblado de Ccarahuasa. Este impacto puede llegar a extenderse a 18 kilómetros de extensión aéreo y terrestre por los dispositivos de seguridad aéreo en caso de accidentes.

Las implicancias contextuales pueden ayudar a complementar los sistemas de fricción de la pista en el territorio. El concepto de terminal con la pista de despegue/aterrizaje en un formato greenfield de aeropuerto, esto permitiría emplazarse en escenarios acertados según su territorialidad del mismo modo con las condiciones económicas, sociales y de transportes existentes en la región de Huancavelica.

Cercanías contextuales y el impacto en el territorio





Geografía
- Zonas Acuíferas
- Localidades
- Cobertura Vegetal (agricultura y zonas forestales)

Impacto sonoro Aeroportuario Límite OMS (55dBA)
- Despegue (75 dBA)
- Aterrizaje (85dBA)

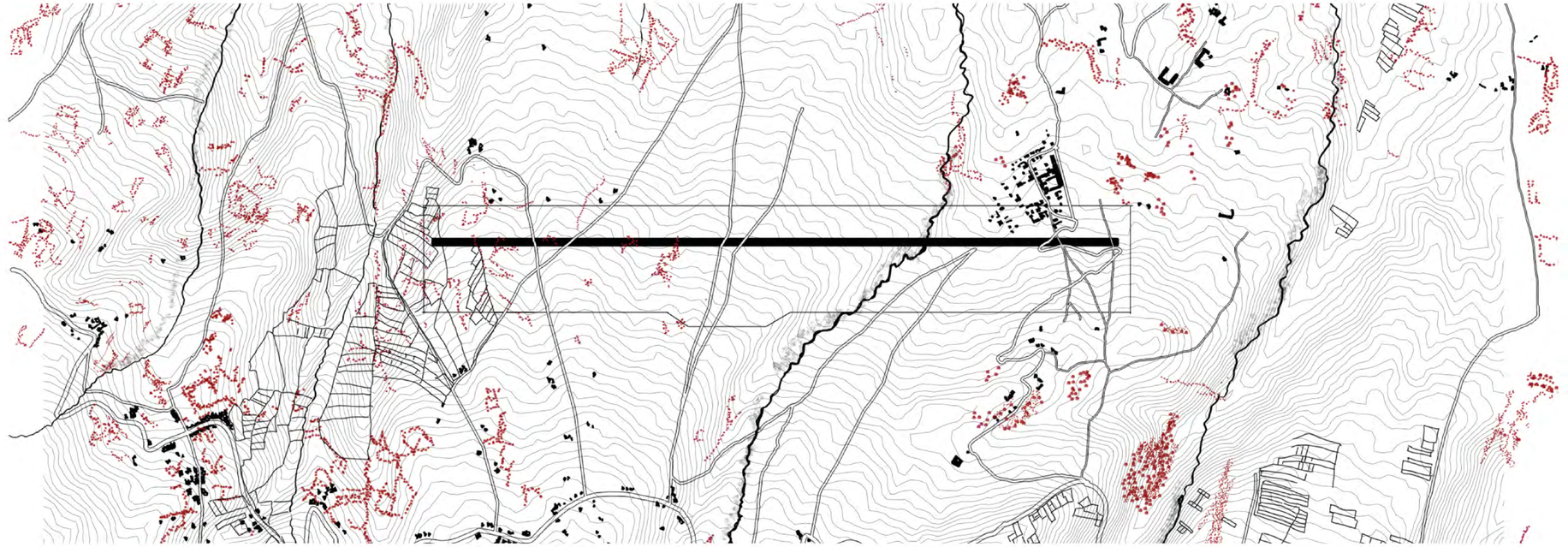
Superficies limitadoras de obstáculos (Reglamento Seguridad)
- Eje Pista
- Pista Proyectada OSCE de 3km de longitud.
- Terminal Proyectado OSCE
- Superficie Cónica
- Superficie Horizontal
- Superficie de Transición
- Superficie Aproximación I
- Superficie Aproximación II
- Superficie Aproximación III

Impacto en el TERRITORIO

El sistema aeroportuario dentro de la pradera o de un espacio virgen significa la implementación de nuevos flujos circundantes a este. A la vez, el aumento de la carga para el abastecimiento de sistemas internos del programa aeroportuario.

Sin embargo, el impacto negativo por el crecimiento futuro que puede traer el posicionamiento del aeropuerto en el territorio colindante sa las localidades puede ser también una oportunidad sistemática entre aeropuerto-comunidad.

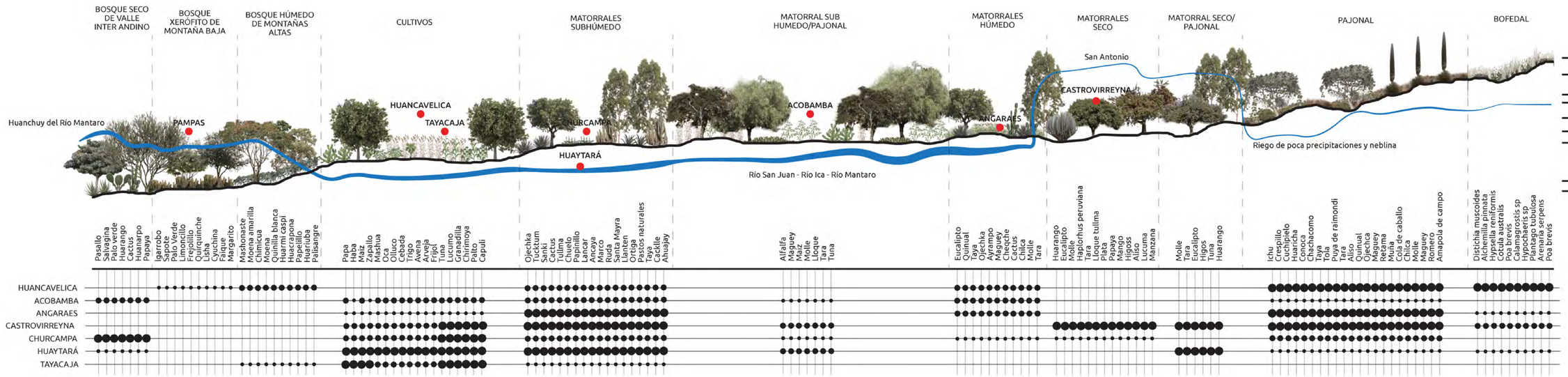
Tanto para la producción y abastecimiento de alimentos, mano de obra local, obtención de recursos constructivos y culturales pueden alimentar al terminal aeroportuario de particularidades muy contextuales y situacionales.



Entender el suelo como parte de sistema heterogéneos del suelo respecto a la ubicación de las principales localidades de Huancavelica puede acercarnos a la idea de que el aeropuerto será un punto más dentro de un espectro cambiante y vivo bajo una mirada territorial.

Además, los componentes de la cobertura vegetal presentes en distintos niveles puede develar la importancia de los cuerpos de agua para el desarrollo de las localidades que, por su proximidad, impulsan al crecimiento y por lo tanto a la intervención del territorio.

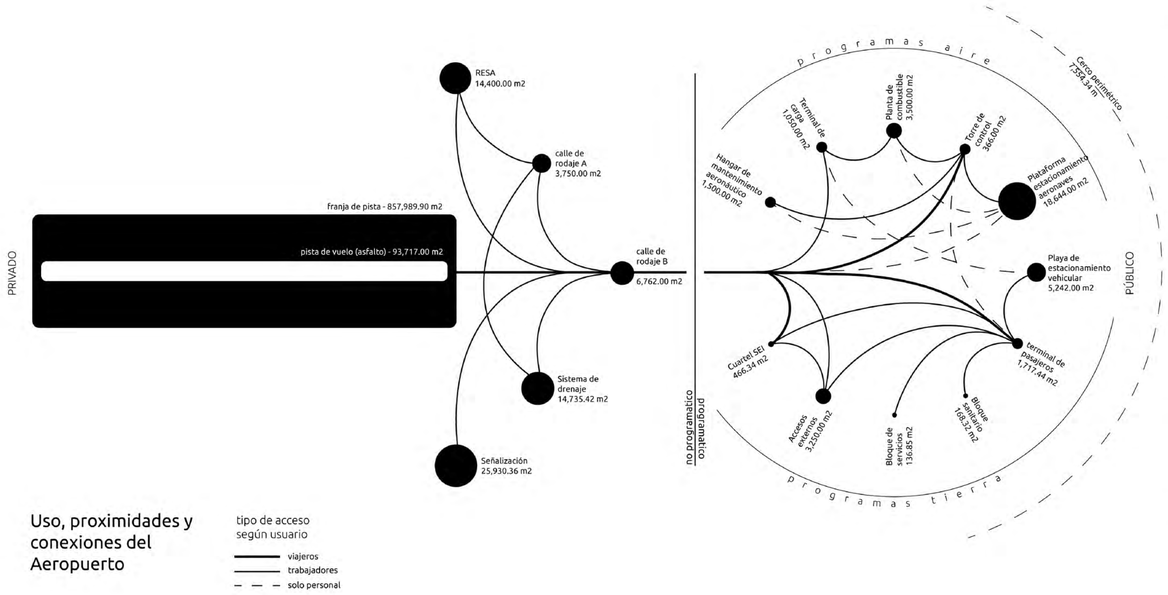
Sin lugar a dudas, el ciclo del agua natural y el transporte de los cuerpos de agua de las lagunas, tales como el caso de Castrovirreyna para Huancavelica, aseguran el desarrollo de casi toda la ciudad que, por su topografía, tiende a la desventaja por el acceso a este recurso.



COMPLEJIDAD #1
Arquitectura (No) Programática

Es lógico entender la dimensión del producto por su capacidad física de contener (en metros cuadrados) los programas arquitectónicos. Sin embargo, la cantidad de personas que pueden hacer uso del recinto puede romper con la idea del programa por cantidad para dar una mirada multi-escalar y relacional entre distintos programas.

De esta manera, más que una condición de interior-exterior, la organización de cercanías permitiría entender el nivel de acceso entre lo público y privado. Más que una organización espacial, son las relaciones que terminan asociando programas de los espacios basura como infraestructuras de no interrupción, tales como los sistemas de ventilación, de circulación o de los servicios higiénicos.



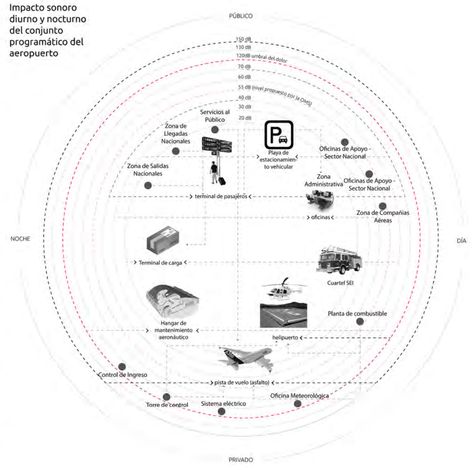
Uso, proximidades y conexiones del Aeropuerto

tipo de acceso según usuario
- viajeros
- trabajadores
- solo personal

El borde o contorno del ruido determina un área que no será designado para el desarrollo de las ciudades, por lo que puede reservarse para convertirse en la zona logística del aeropuerto, así como las relacionadas con el comercio y entretenimiento bajo los estándares necesarios de protección del ruido.

Esto da la posibilidad de dejar la tipología aeroportuaria simétrica del terminal en eje con la pista de aterrizaje y despegue y que el sonido, que antes era un problema principal, sea una ventaja en la integración de redes de transporte tierra - aire.

Impacto sonoro diurno y nocturno del conjunto programático del aeropuerto

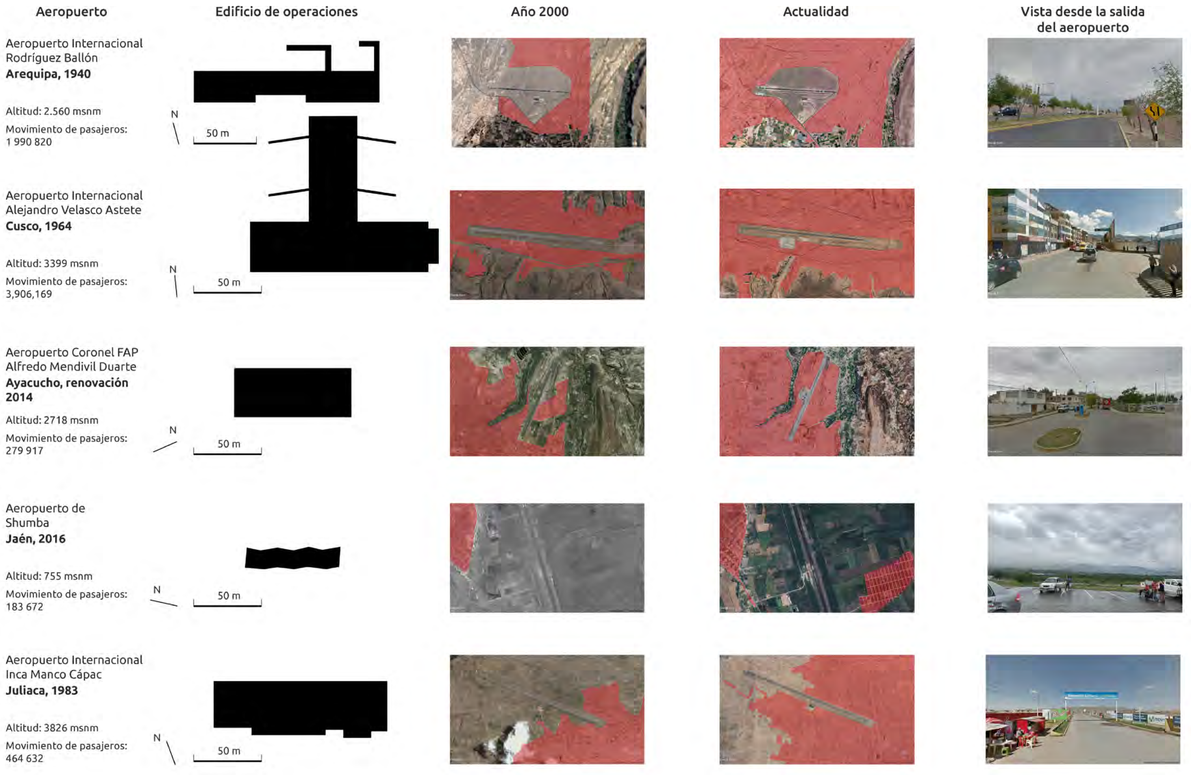


COMPLEJIDAD #2
El estado y el aeropuerto

El estado peruano formula la creación de proyectos aeroportuarios bajo el Anexo 14 de los Requisitos Técnicos Mínimos de la OSITRAN, el cual especifica las tecnologías necesarias, requerimientos en la infraestructura y sistemas de abastecimiento, así como revisiones de los cronogramas de mantenimiento del terminal y otros edificios relacionados. Sin embargo, los reglamentos de las normas de calidad respecto al diseño y construcción de las instalaciones se rigen por las normas internacionales descritas por los Estados Unidos, Canadá y Europa.

Agregado a esto, la protección del medio ambiente así como la planificación y desarrollo de las ciudades circundantes a los aeródromos entran a una categoría de impacto menor.

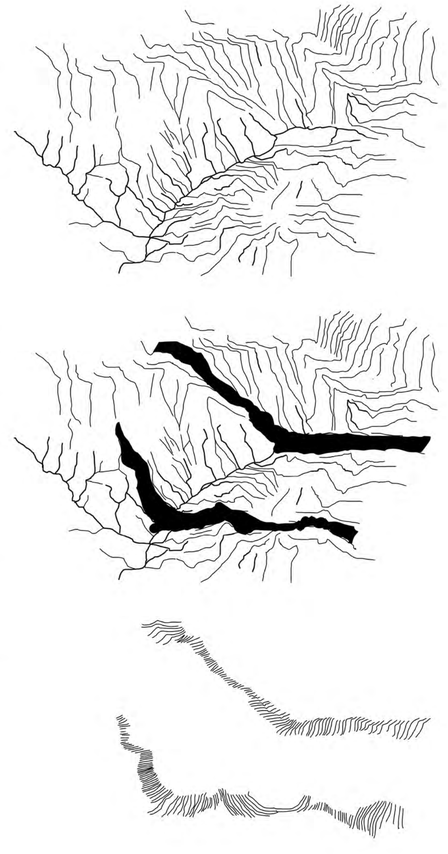
Esta distancia entre de los componentes del programa aeroportuario con el territorio se ve demostrado en la organización simétrica y axial de la pista de aterrizaje y despegue con el terminal de pasajeros. Así como del carácter carente del cuidado del paisaje como principal protagonista en las regiones naturales del Perú al emplazar proyectos integradores de sistemas de transporte y desarrollo social a gran escala.



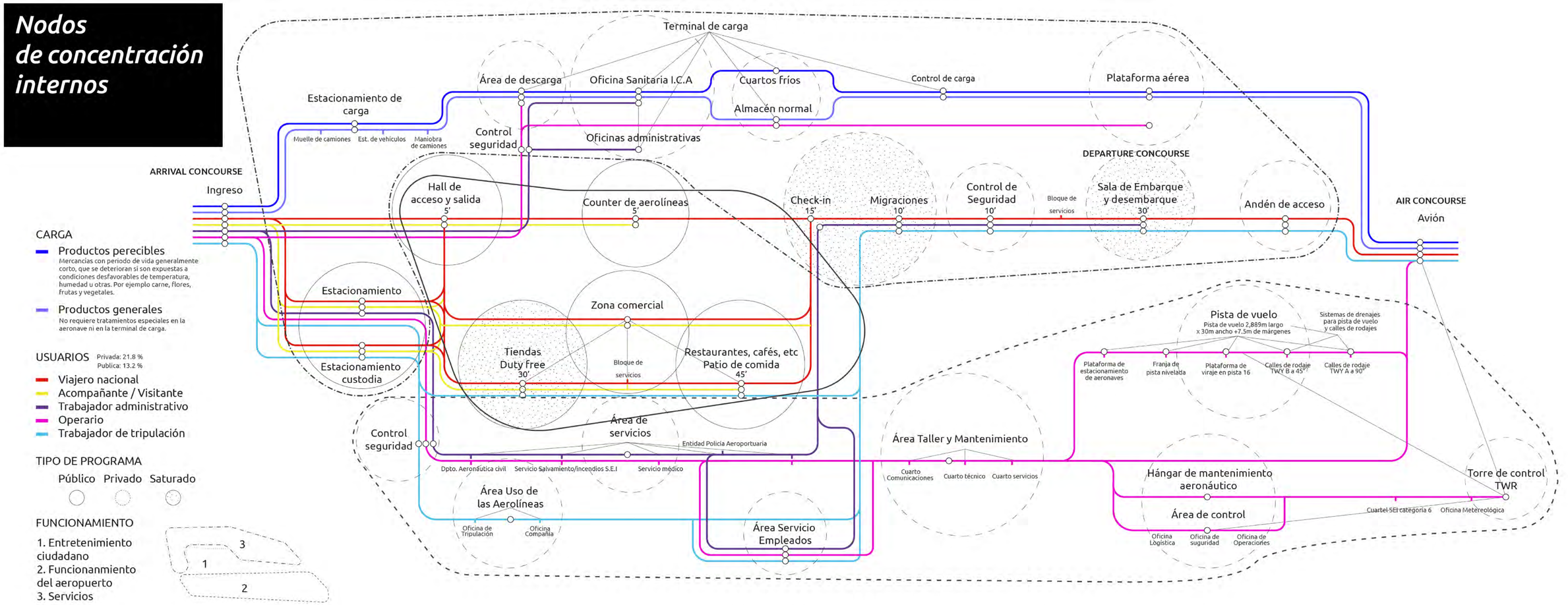
El sistema aeroportuario dentro de la pradera o de un espacio virgen significa la implementación de nuevos flujos circundantes a este. A la vez, el aumento de la carga para el abastecimiento de sistemas internos del programa aeroportuario.

Sin embargo, el impacto negativo por el crecimiento futuro que puede traer el posicionamiento del aeropuerto en el territorio colindantes a las localidades puede ser también una oportunidad sistemática entre aeropuerto - comunidad.

Tanto para la producción y abastecimiento de alimentos, mano de obra local, obtención de recursos constructivos y culturales pueden alimentar al terminal aeroportuario de particularidades muy contextuales y situacionales.



Nodos de concentración internos



CARGA

- Productos perecibles
  Mercancías con periodo de vida generalmente corto, que se deterioran si son expuestas a condiciones desfavorables de temperatura, humedad u otras. Por ejemplo carne, flores, frutas y vegetales.
- Productos generales
  No requiere tratamientos especiales en la aeronave ni en la terminal de carga.

USUARIOS Privada: 21.8 %
Publica: 13.2 %

- Viajero nacional
- Acompañante / Visitante
- Trabajador administrativo
- Operario
- Trabajador de tripulación

TIPO DE PROGRAMA

Público Privado Saturado

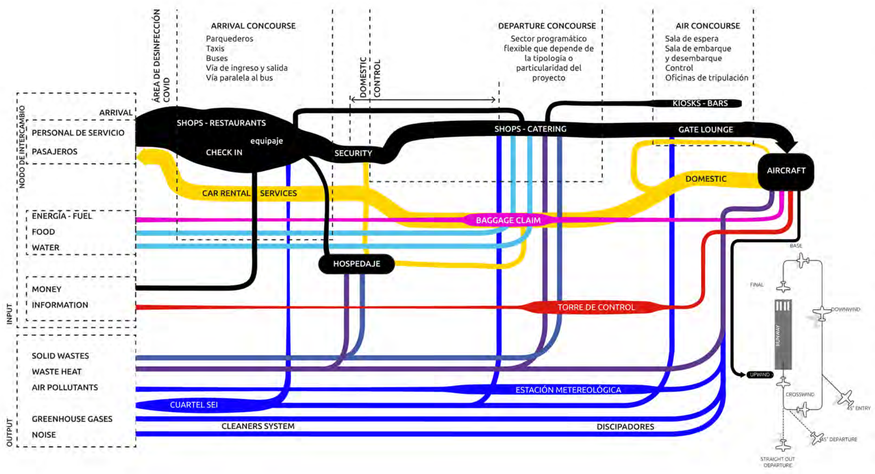
FUNCIONAMIENTO

1. Entretenimiento ciudadano
2. Funcionanmiento del aeropuerto
3. Servicios

Flujos y sistemas aeroportuarios

La consecuente apropiación de los espacios comunes del programa aeroportuario puede quedar relegado por el tiempo que toma finalizar procesos de control. Asimismo, la apropiación del uso temporal también es determinado por los eventos locales, ya sean comerciales, culturales o sociales que haga un aumento de temporada que muchas veces está en favor del buen clima.

Poder dislocar las relaciones lineales de los usuarios para evitar tiempos en dichos procesos puede dar lugar a posibles relaciones más allá de lo programático.

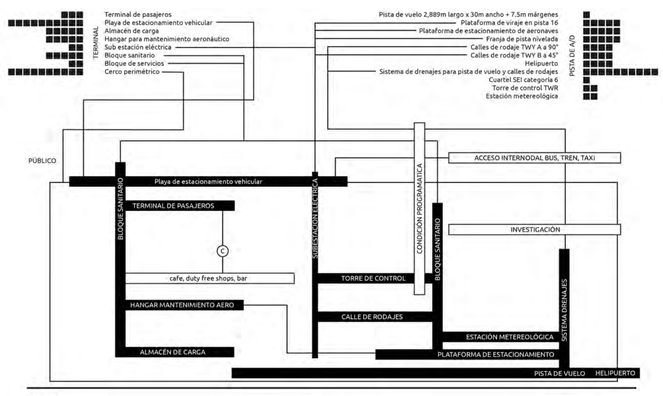


Programa aeroportuarios

La remodelación de los aeropuertos implicó pasar del modelo clásico de terminal, donde solo se llega y se sale, al modelo de intercambio, donde la suma de las partes genera tanta interacción como en la vida misma.

Este intercambio aeroportuario es una provocación de introducción de una ciudad dentro del aeropuerto y hacia el aeropuerto. El nodo de intercambio es para el lado tierra lo que el aeropuerto hub es para el lado aire.

Los nuevos intercambios no solo utilizan los pasajeros, sino que en el transbordo es donde permite las nuevas redes de transporte o inputs dentro de nuevos centros.



PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una **arquitectura de intercambios** en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

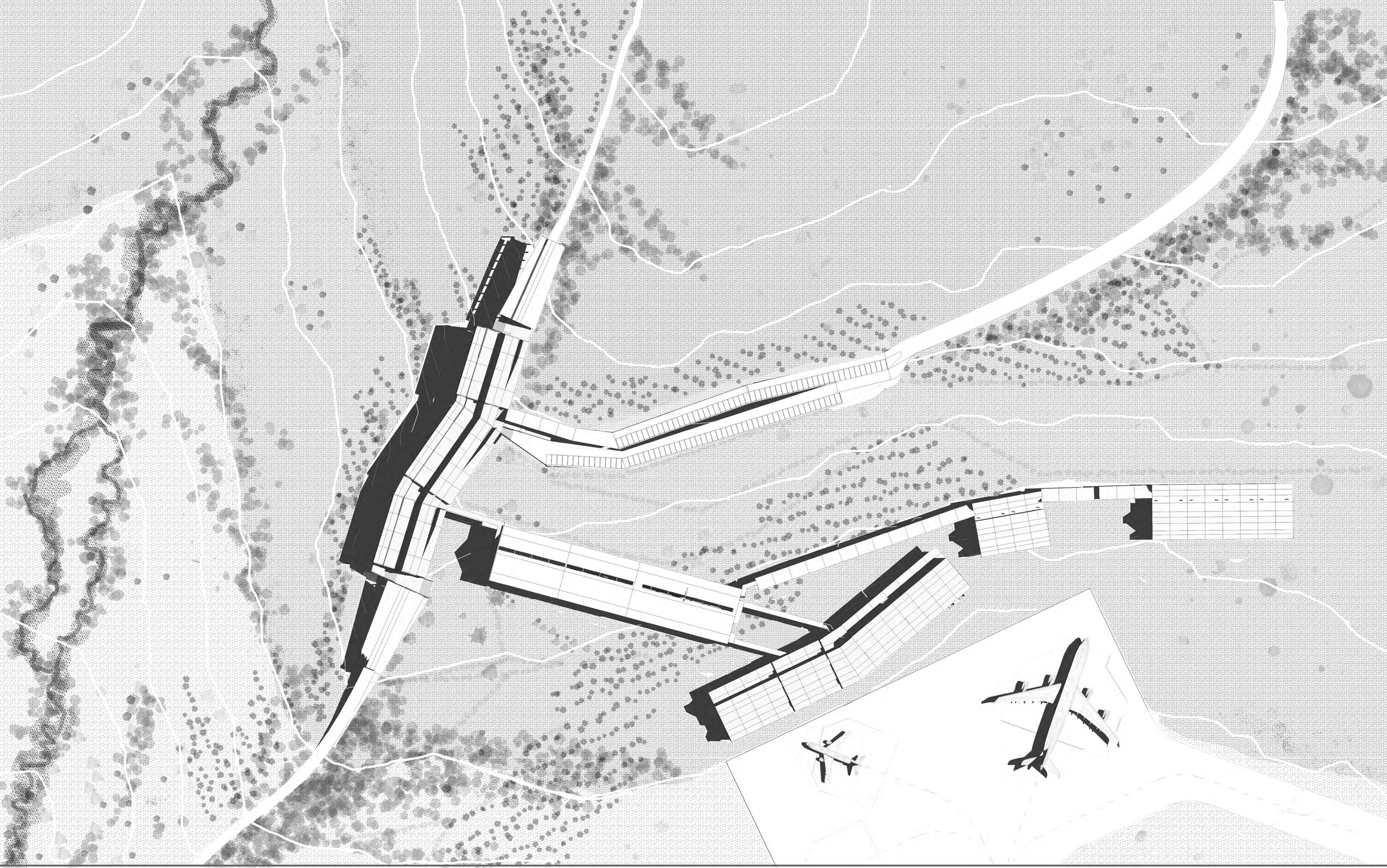
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Luis Ascue
Marzo 2023

Plano de Situación
N.P.T. ± 0.00

esc. 1/5000

L6



PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una **arquitectura de intercambios** en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Luis Ascue
Marzo 2023

Planta de Techos

esc. 1/1000

L7

PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una **arquitectura de intercambios** en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

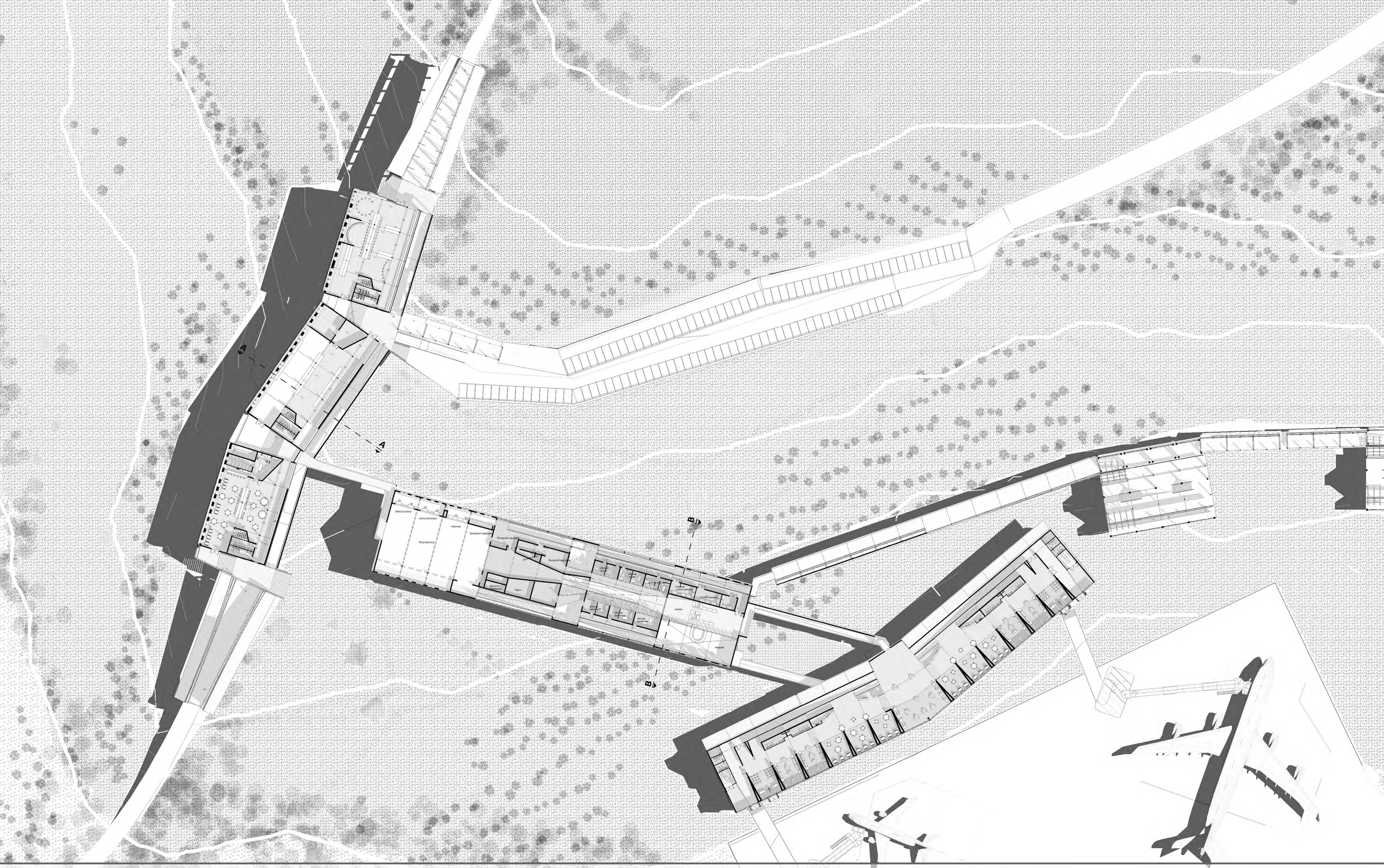
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

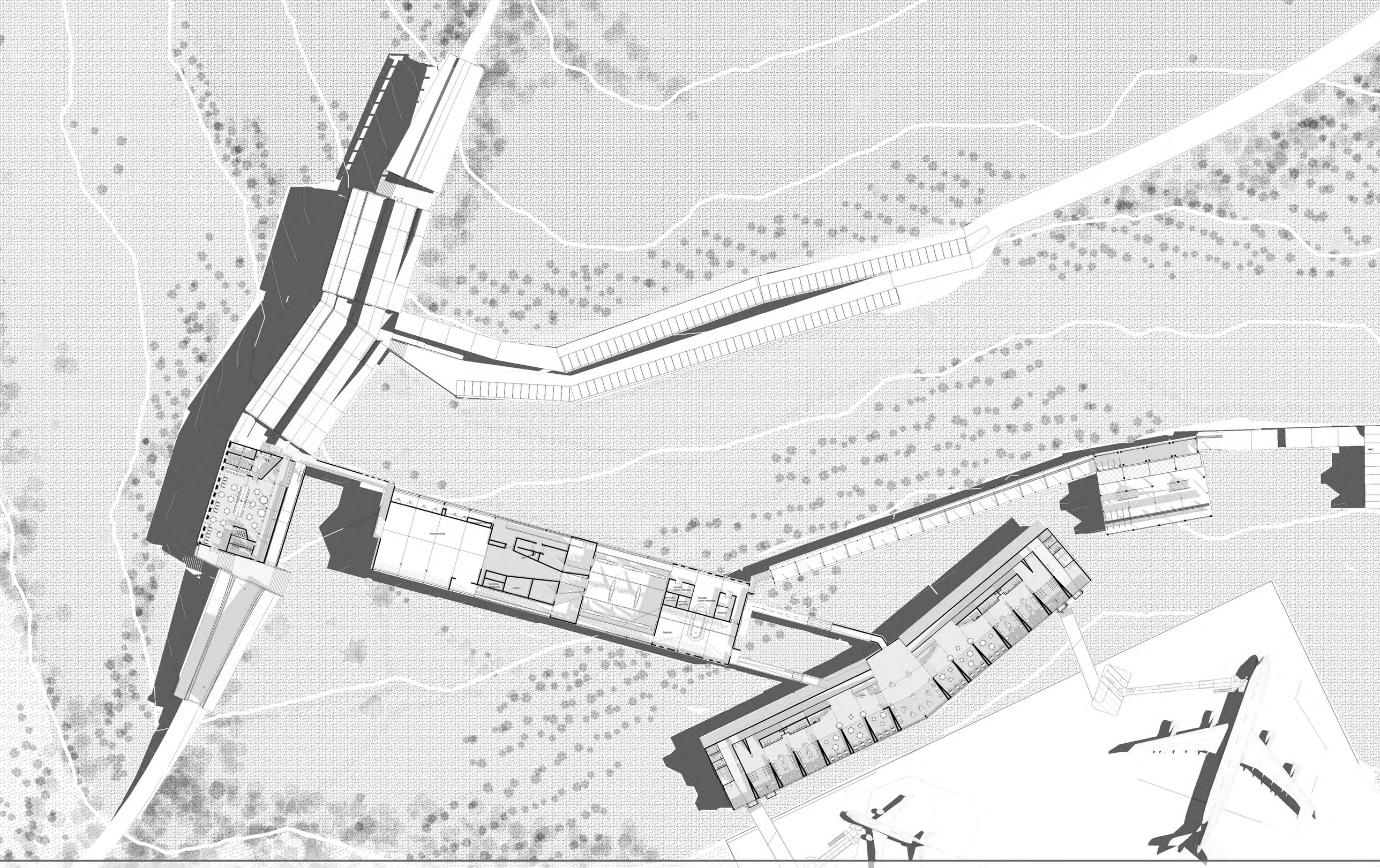
Luis Ascue
Marzo 2023

Huella Territorial
N.P.T. ± 0.00

esc. 1/500

L8


A
A
B
B
Oficina
Oficina
Oficina



PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una **arquitectura de intercambios** en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

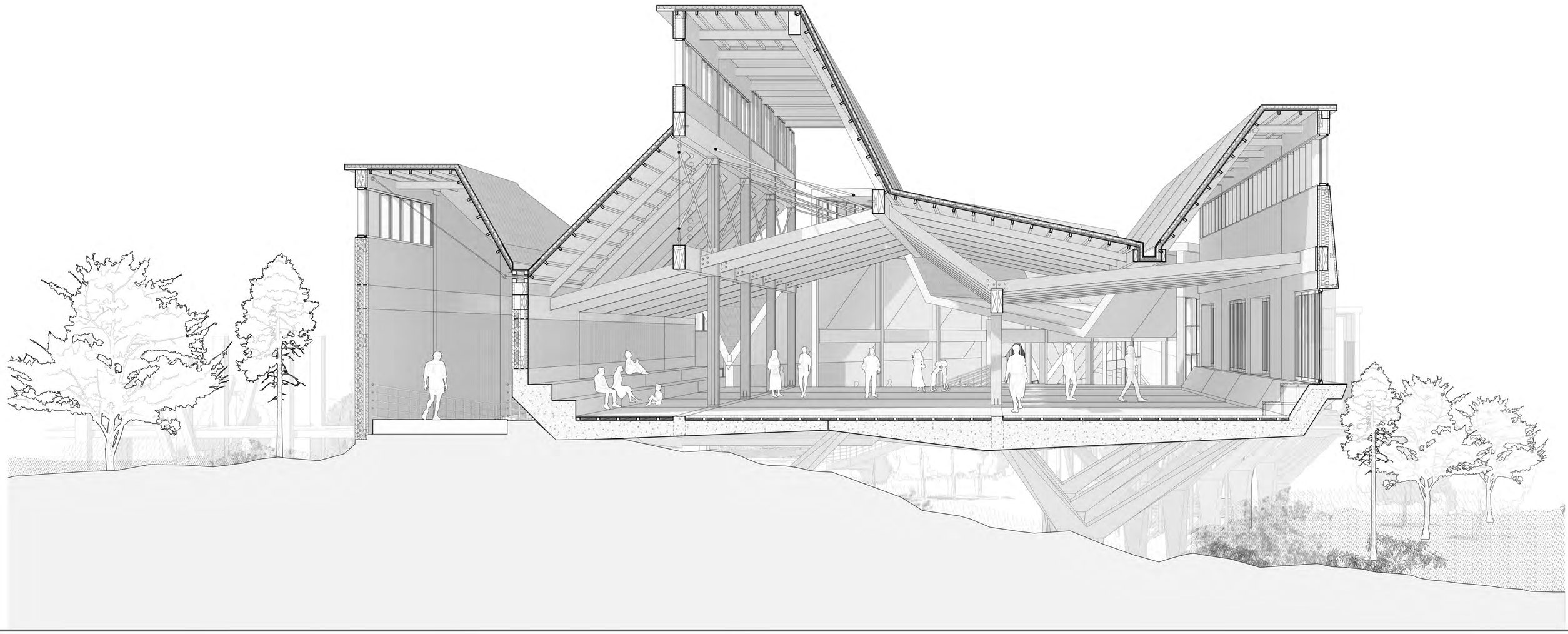
Luis Ascue
Marzo 2023

Planta nivel -1 - Llegadas

N.P.T. ± 0.00

esc. 1/1000

L10



PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una arquitectura de intercambios en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Luis Ascue
Marzo 2023

Sección Tambo A-A

esc. 1/200

L11

PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una arquitectura de intercambios en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

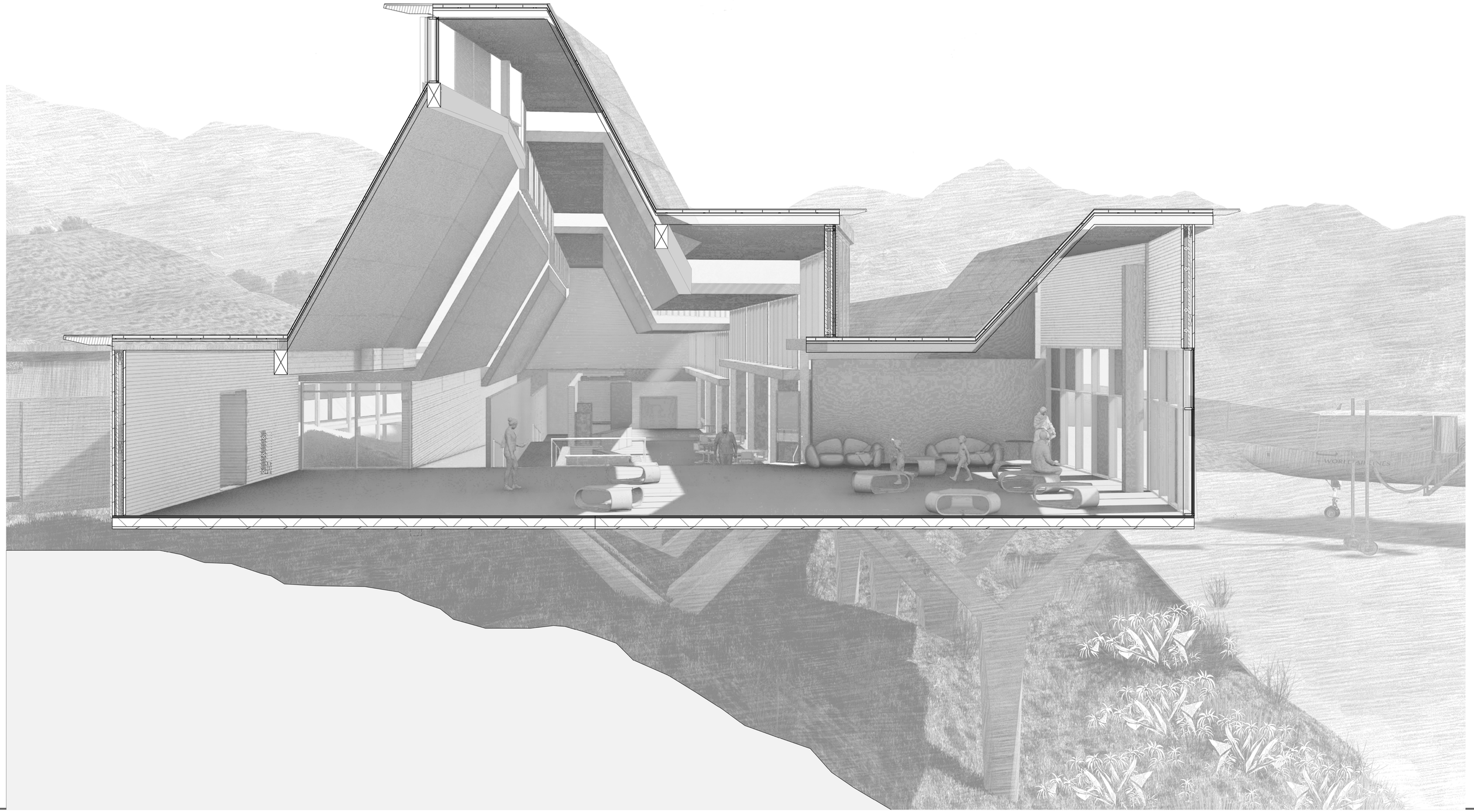
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Luis Ascue
Marzo 2023

Sección Terminal B-B

esc. 1/200

L12



PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una arquitectura de intercambios en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

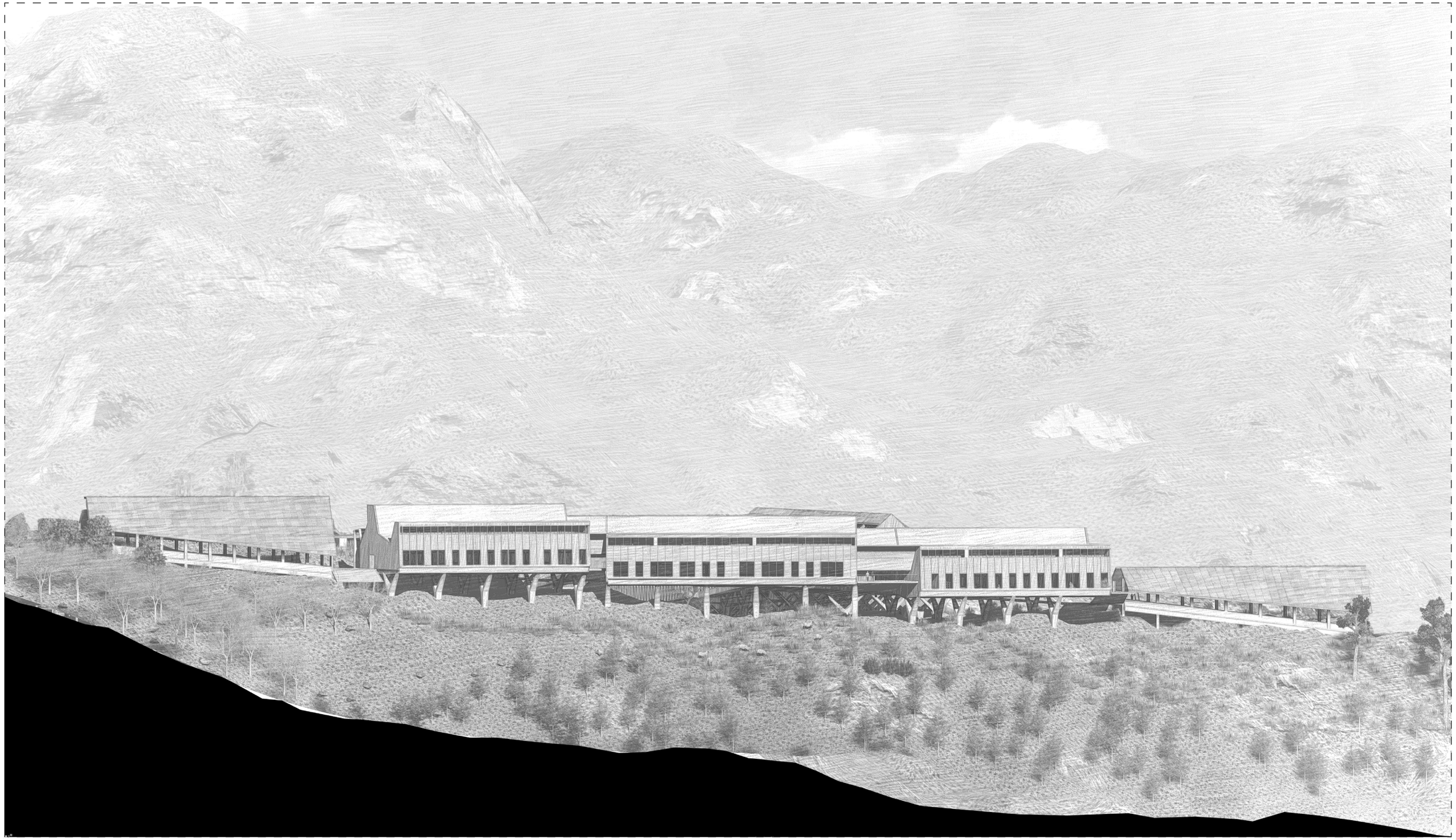
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Luis Ascue
Marzo 2023

Sección Embarque C-C

esc. 1/200

L13



PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una **arquitectura de intercambios** en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Luis Ascue
Marzo 2023

Alzado TAMBO

esc. 1/1000

L14

PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una arquitectura de intercambios en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

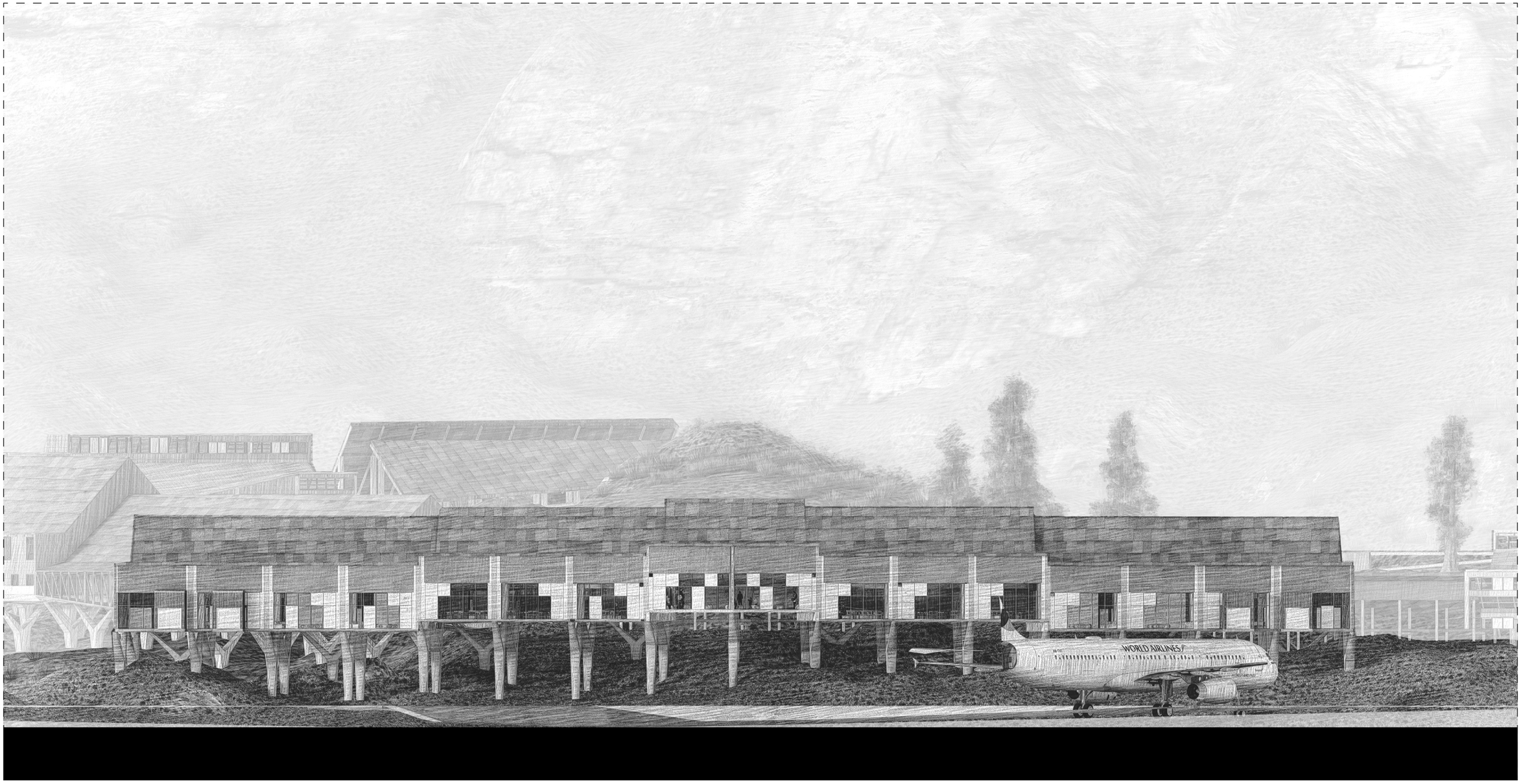
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Luis Ascue
Marzo 2023

Alzado TERMINAL

esc. 1/1000

L15



PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una **arquitectura de intercambios** en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

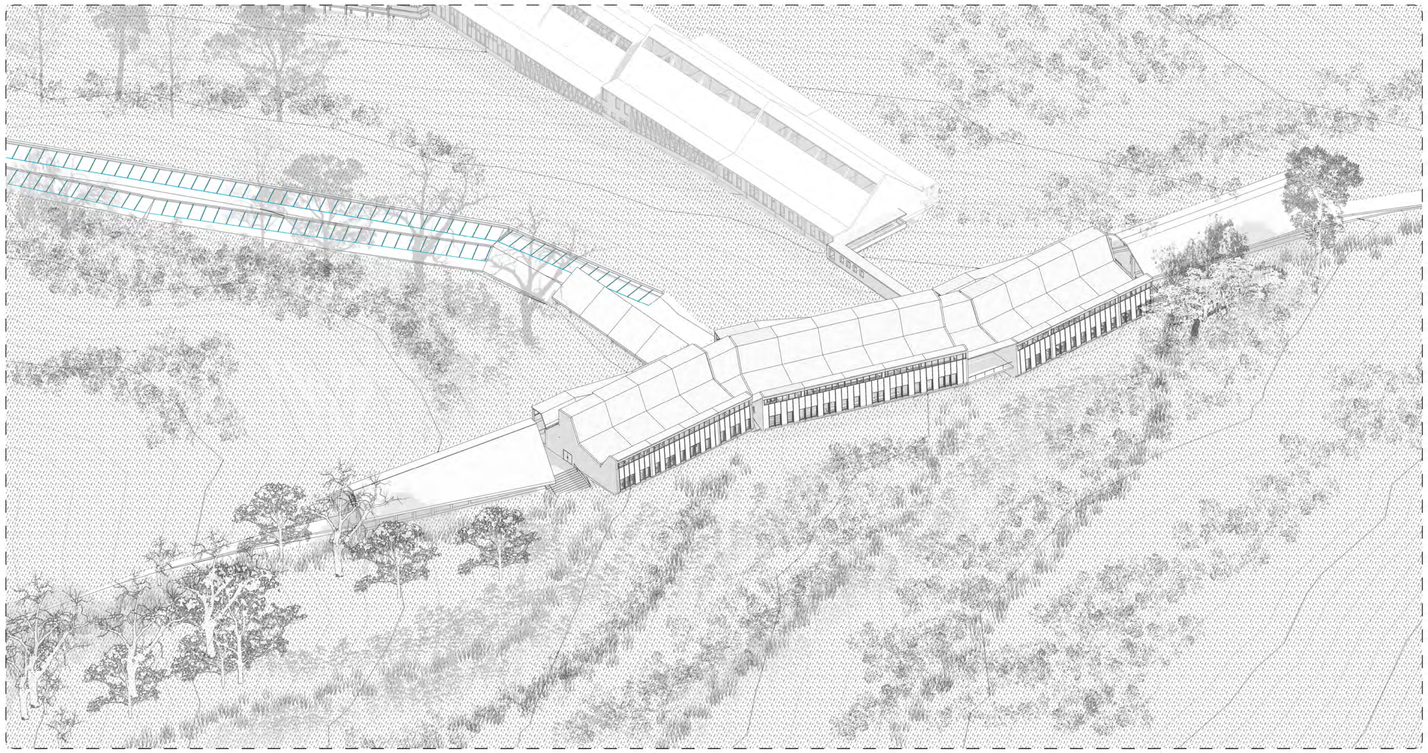
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

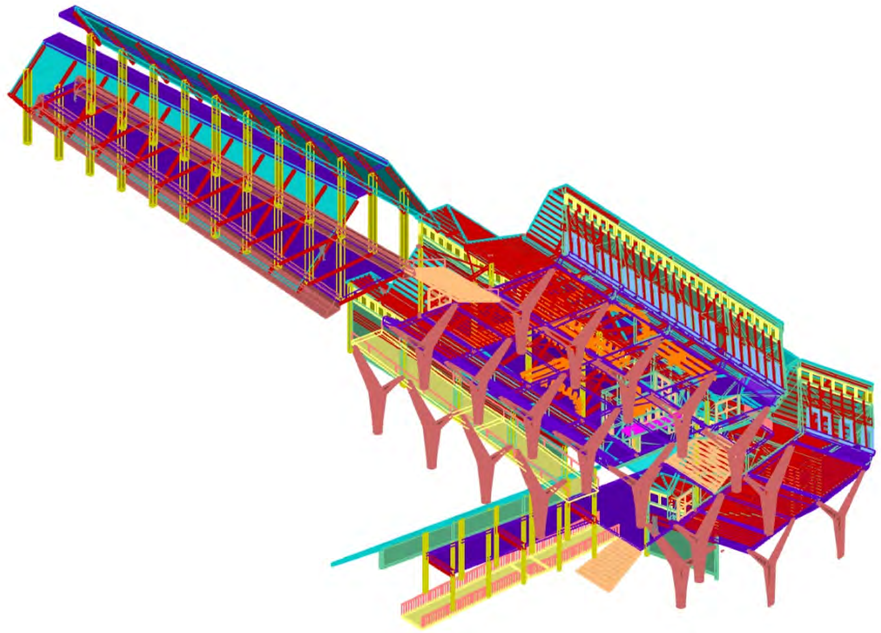
Luis Ascue
Marzo 2023

Alzado EMBARQUE

esc. 1/1000

L16





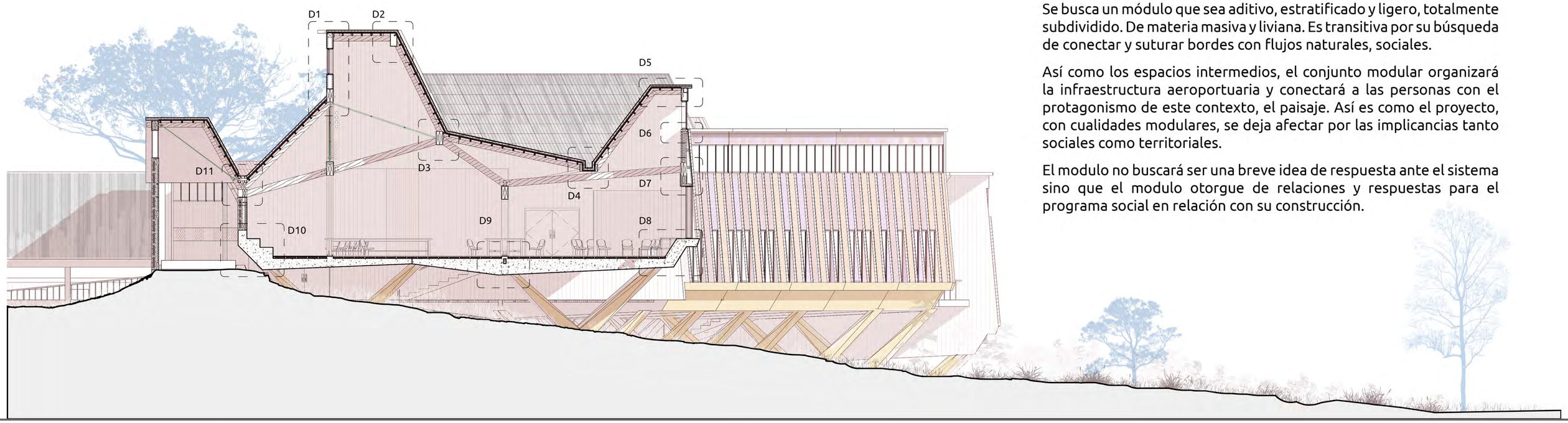
El Módulo

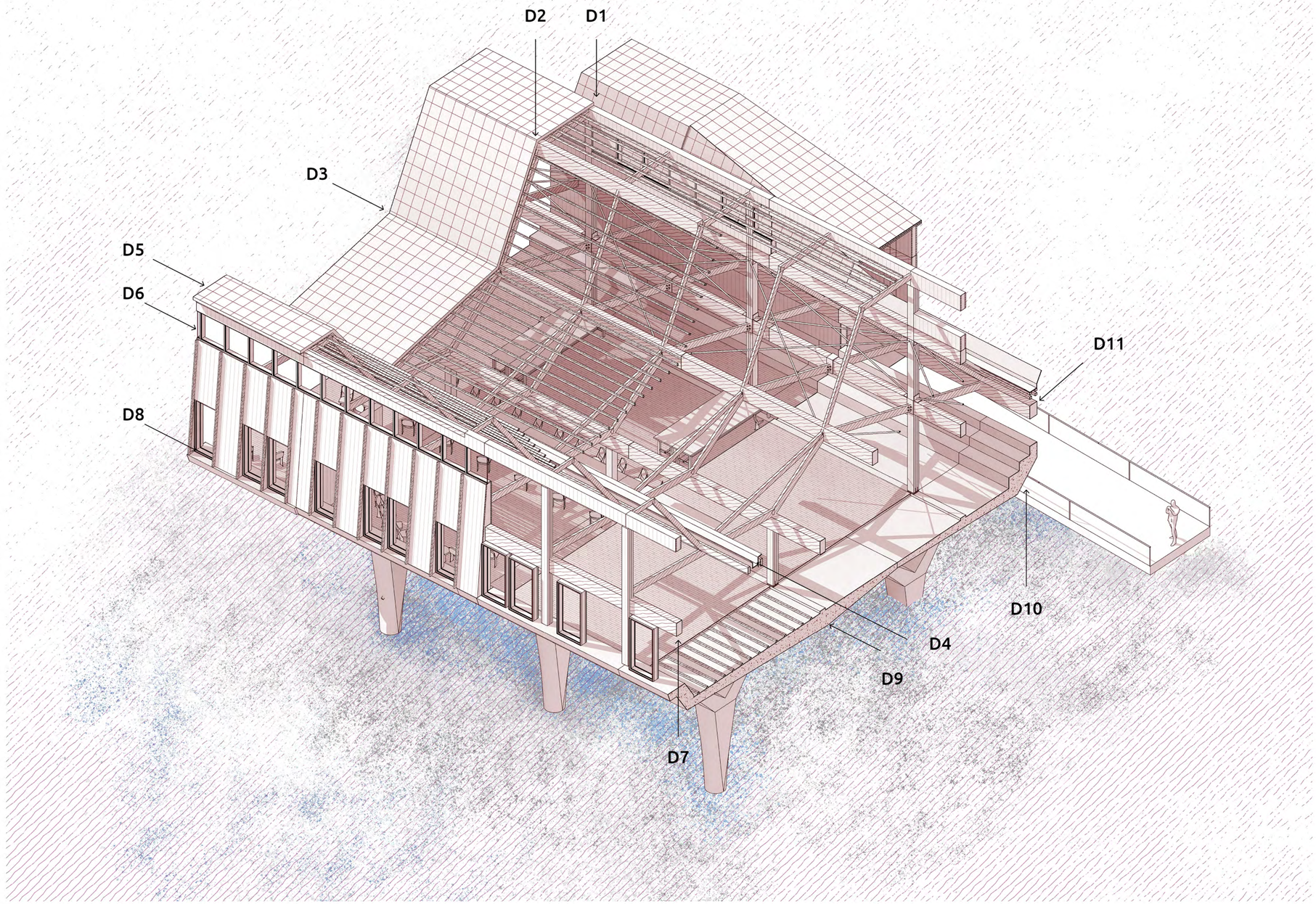
La síntesis constructiva del aeropuerto se basa en el módulo cuya indagación sigue la cultura material de la región andina de Huancavelica.

Se busca un módulo que sea aditivo, estratificado y ligero, totalmente subdividido. De materia masiva y liviana. Es transitiva por su búsqueda de conectar y suturar bordes con flujos naturales, sociales.

Así como los espacios intermedios, el conjunto modular organizará la infraestructura aeroportuaria y conectará a las personas con el protagonismo de este contexto, el paisaje. Así es como el proyecto, con cualidades modulares, se deja afectar por las implicancias tanto sociales como territoriales.

El modulo no buscará ser una breve idea de respuesta ante el sistema sino que el modulo otorgue de relaciones y respuestas para el programa social en relación con su construcción.





PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una **arquitectura de intercambios** en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Luis Ascue
Marzo 2023

Fragmento del Módulo

esc. 1/100

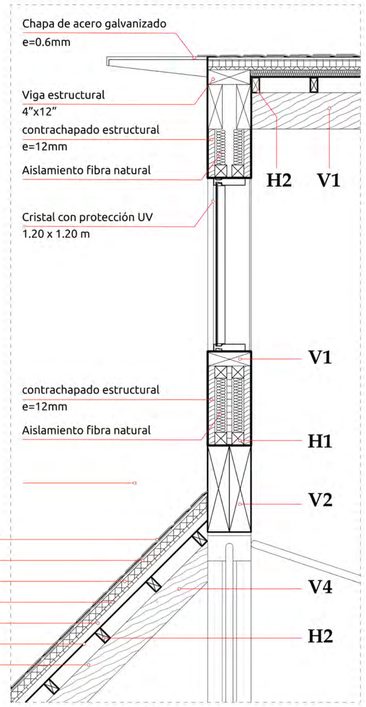
0 0.5 1 1.5 2m

L18

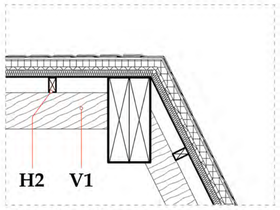
Detalle 01

Cobertura Tambo

- Teja asfáltica
- Fieltro para tejados
- Aislamiento rígido
- Retardador de vapor
- Revestimiento de madera
- Aglomerado
- Madera - Abeto

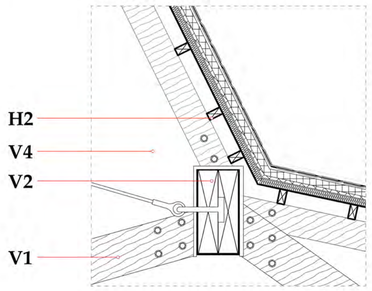


Se busca que la construcción del modulo tenga un bajo impacto ambiental, de modo que resulte sostenible respecto a la cultura material, a la obtención de recursos asi comose deje afectar por la orientación así como del componente cultural local



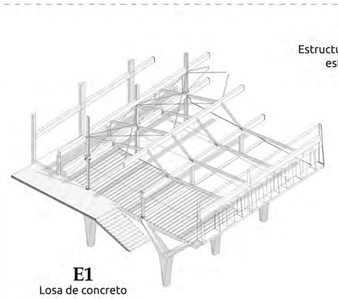
Detalle 02

Detalle 03



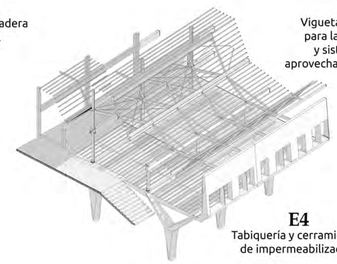
De cimentación por columnas en Y que levantan el proyecto del territorio, se utiliza cemento gris Portland TIPO V expuestas a la acción moderada de los sulfatos presentes en el territorio de acuerdo al anexo 14 de OASI por lo que es de categoría suficiente ante sismos y vientos moderados de Huancavelica.

Etapas Constructivas



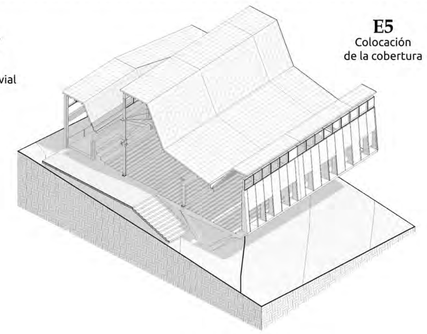
E1
Losa de concreto aligerado apoyado en columnas tipo Y

E2
Estructura de madera estructural



E3
Viguetas de apoyo para la cobertura y sistemas de aprovechamiento pluvial

E4
Tabiquería y cerramientos de impermeabilización



E5
Colocación de la cobertura

Elementos Estructurales

V1
Viga madera laminada 4"x 12"

V2
Viga madera laminada 6"x 20"

V3
Viga madera laminada 8"x 20"

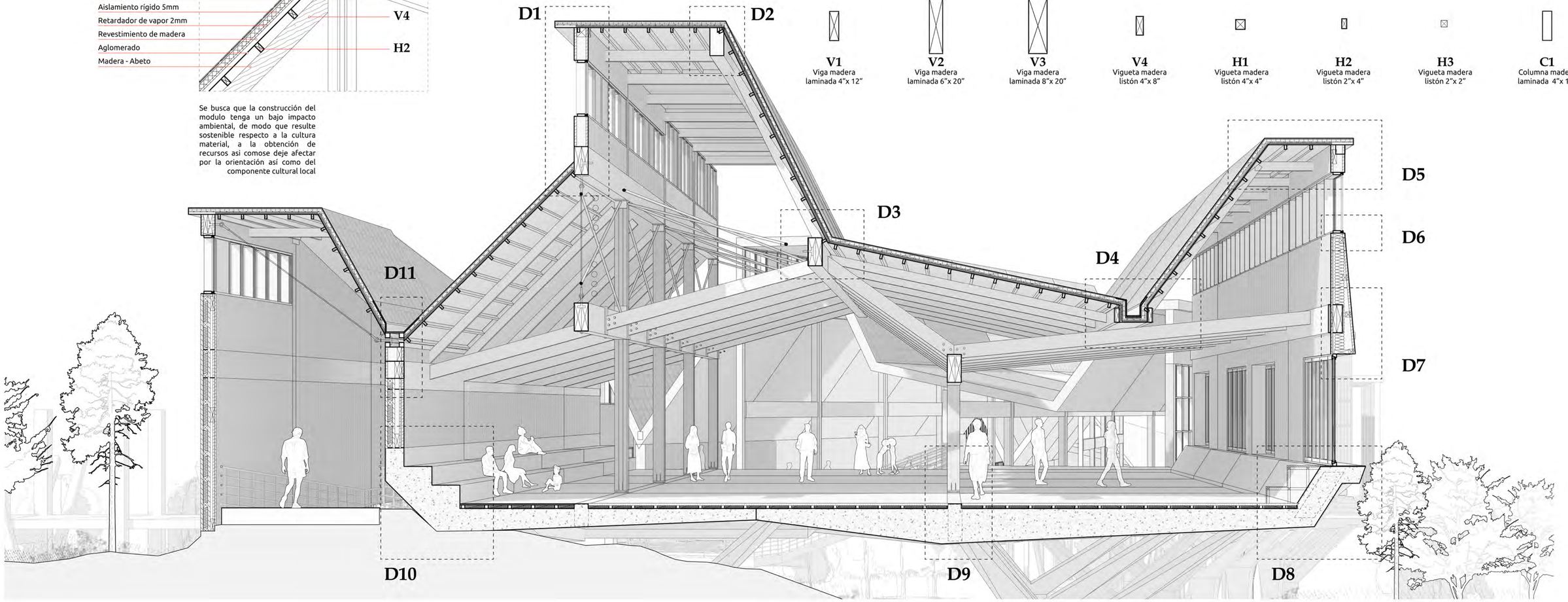
V4
Vigueta madera listón 4"x 8"

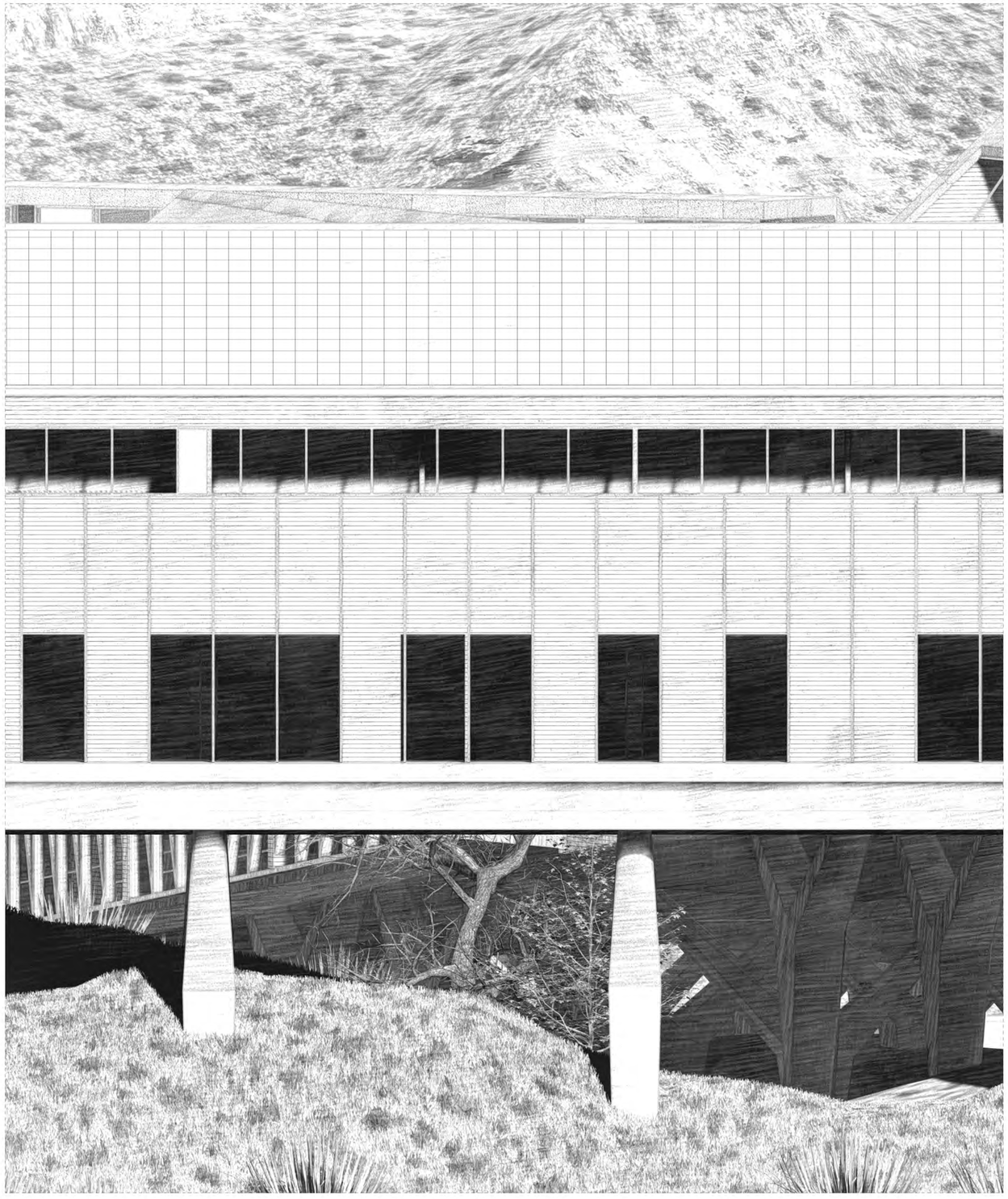
H1
Vigueta madera listón 4"x 4"

H2
Vigueta madera listón 2"x 4"

H3
Vigueta madera listón 2"x 2"

C1
Columna madera laminada 4"x 12"

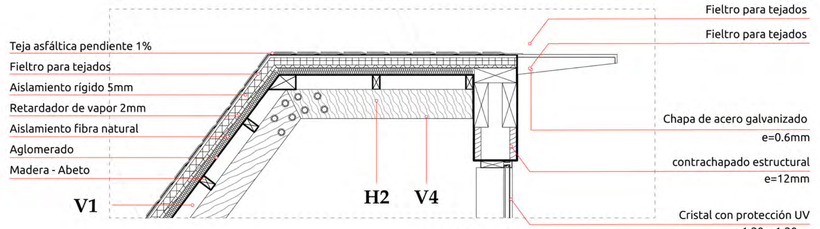




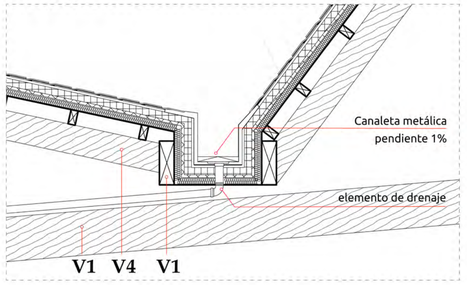
Detalle 05

Cobertura del Tambo

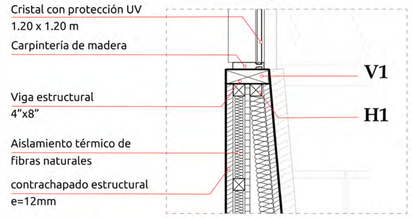
La tabiquería y la cobertura con aislamiento de fibra natural obtenidos en la region de Acoria. Ademas del uso de doble cristal que garantice la protección contra rayos uv, vientos fuertes y cambios de temperatura, garantizando un confort climático interior. Asi se busca tenga una ganancia térmica necesaria para una arquitectura en los Andes.



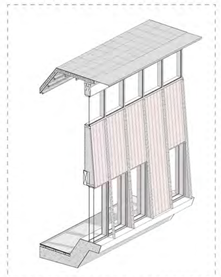
Detalle 04



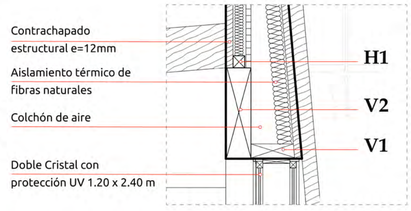
Detalle 06



Tabiquería Tambo



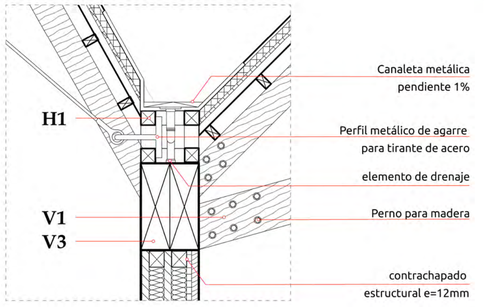
Detalle 07



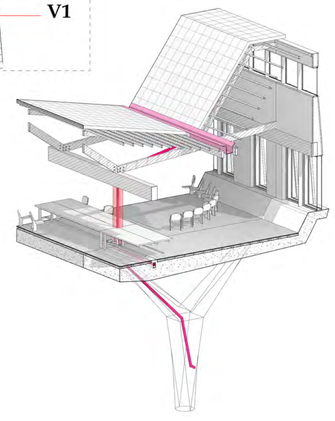
Detalle 11

Canal de la cubierta Tambo

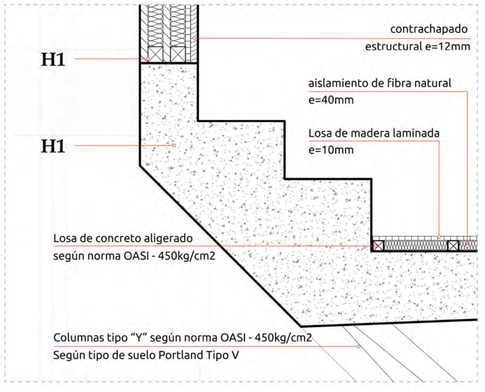
La gestión pluvial se devuelve al territorio mediante un sistema de canaletas y ductos presentes desde la estructura. Ademas el proyecto busca adaptar sistemas de captación pluvial dentro de una cobertura andamiada por su propia estructura.



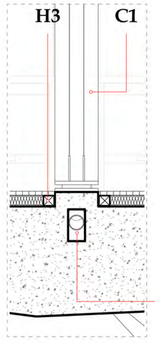
Canal de la cubierta Tambo



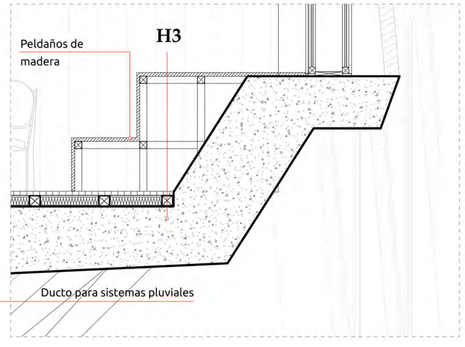
Detalle 10



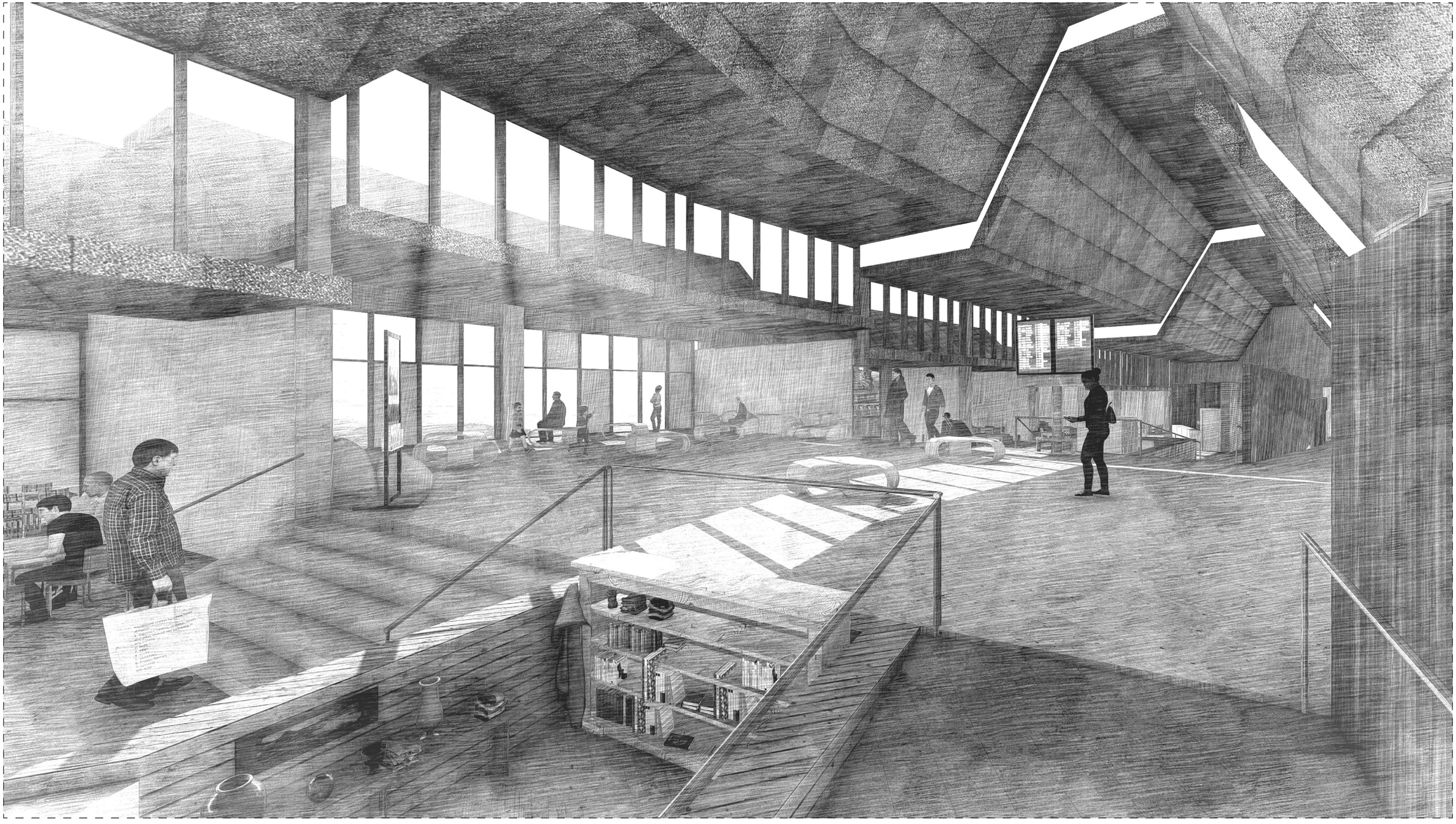
Detalle 09



Detalle 08



WORLD AIRLINES



PUCP

El Aeropuerto de los Andes

Una **arquitectura de intercambios** en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Luis Ascue
Marzo 2023

Perspectiva Interior Embarque

L22

El Aeropuerto de los Andes

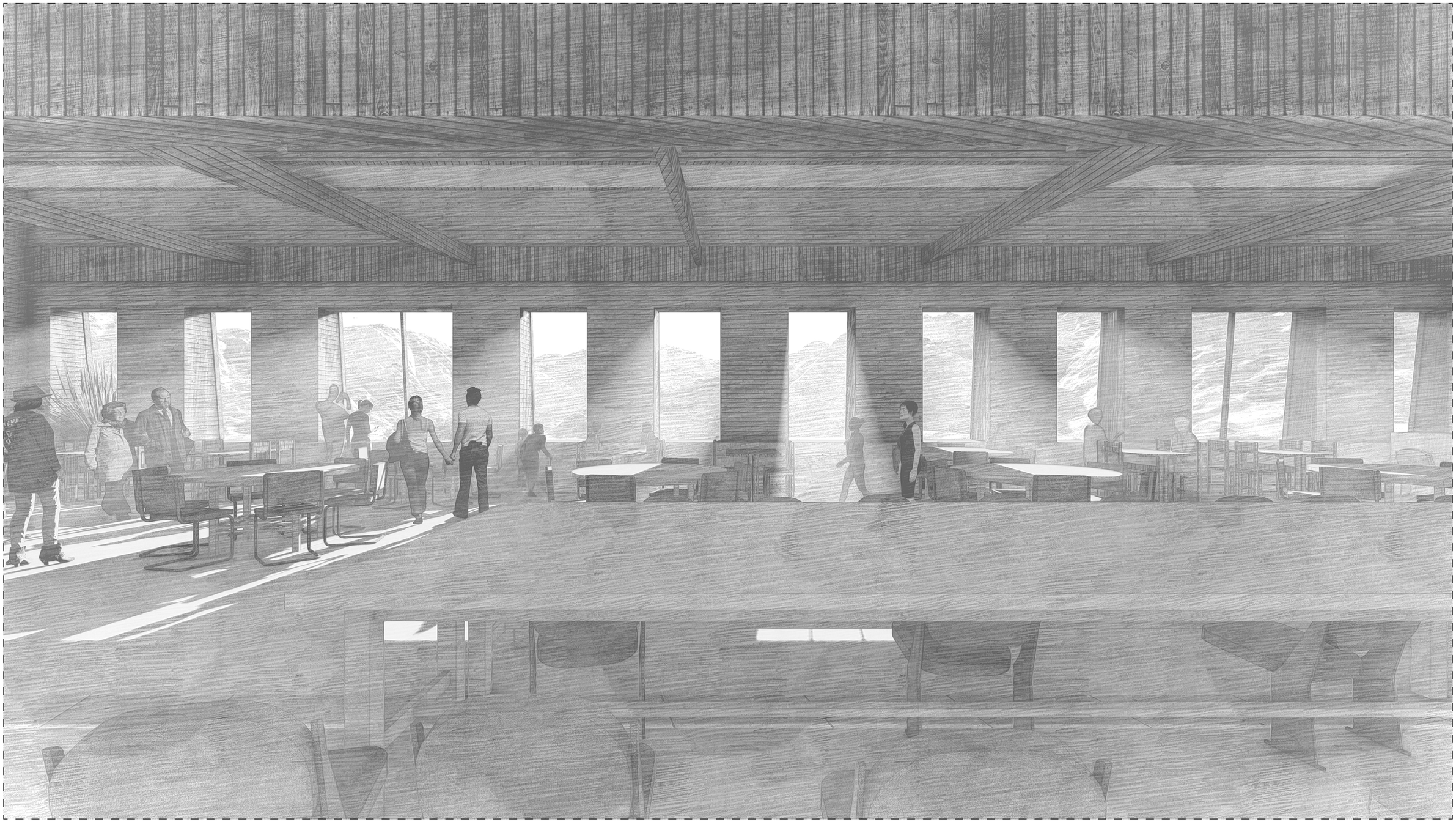
Una **arquitectura de intercambios** en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Luis Ascue
Marzo 2023

Perspectiva Interior Terminal



WORLD AIRLINES

Economy
Check-in
WORLD AIRLINES

El Aeropuerto de los Andes

Una arquitectura de intercambios en Huancavelica

PFC / Proyecto de Fin de Carrera
Mención: Tesis para optar el título de Arquitecto

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Luis Ascue
Marzo 2023

Perspectiva Exterior Tambo

6.

Conclusiones

Creer en una arquitectura de intercambios significa dar validación a las Interculturas locales e internacionales, relaciones sociales y vínculos territoriales. Una arquitectura en donde usuarios de cualquier parte del planeta construyan una realidad al encontrar un espacio conectado con la sensibilidad territorial. Fiel con el andar y el transitar, afectado por el contexto y en comunión interpretativa con el objeto arquitectónico. Proyectar implica ser fiel a los principios locales y tentar al disloque de relaciones preestablecidas en una búsqueda de la innovación del espacio. Una búsqueda que se aleje de dogmas acuñadas por agentes titulares y sea un espacio indeterminado de exploración proyectual. El aeropuerto de Los Andes busca tener espacios de tensión controlada y que a la vez desdibuje limites y mantenga lineas borrosas estados de inquietud.

El paisaje quizá sea el más afectado, y por ende el crecimiento perimétrico de las ciudades por el factor construido del aeropuerto comenzará a brindar claves de gestión para que dicho crecimiento sea acorde a los requerimientos dentro de los sistemas aeroportuarios.

Una arquitectura de intercambios busca brindar campos variables en el tiempo. Se trata de redes de intercambio y desplazamiento así como canales de transmisión dentro y fuera del sistema. Son redes que evolucionan y por lo tanto las fronteras aparecen y desaparecen son solo bordes difusos pero al mismo tiempo proponen control. Un aeropuerto será un dispositivo sin territorio pero al mismo tiempo un espacio de conexión local, regional y global.

Bibliografía

Brook, Peter
(2015) The Empty Space. Ediciones Península. Barcelona.

Cuadra, M. y Ingeborg F.
(2002) “World airports: vision and reality / culture and technique / past and present”.

Eisenman, Peter
(2017). Una antología de ensayos. Puente editores. Barcelona.

European Airport Regions Conference
(2002). Del Aeropuerto a la ciudad aeropuerto. Güller Güller. Barcelona.

Gausa, M., & Ábalos, I.
(2001). Diccionario Metápolis de arquitectura avanzada. Actar. Barcelona.

GEOCONSULT
(2021). Informe Final “CREACIÓN DEL SERVICIO AEROPORTUARIO EN EL DISTRITO DE ACORIA, PROVINCIA DE HUANCAVELICA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA”

Han, Byung-Chul
(2017). El arte de la falsificación y la deconstrucción en chino. Caja negra editora. Buenos Aires.

Han, Byung-Chul
(2020). Hiperculturalidad. Herder Editorial. Barcelona.

Han, Byung-Chul
(2017). La expulsión de lo distinto. Herder editorial. Barcelona.

Horonjeff, R. y Ceballo Díaz, C.
(1976) Planificación y diseño de aeropuertos. Bellisco. Madrid.

Leslie, T.
(2017). Jumbo Architecture. Histories of Postwar Architecture, 1(1). https://doi.org/10.6092/issn.2611-0075/7215

Ley N°31313. Ley de Desarrollo Urbano Sostenible. (2021, 25 de julio).
https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-desarrollo-urbano-sostenible-ley-n-31313-1976352-2/

Maydl, P.
(2004). Sustainable Engineering: State-of-the-Art and Prospects. Structural Engineering International, Vol. 14 N°3, P176-180.

Naciones Unidas (UN)
(1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. A/42/427. Asamblea General

(n.d.) Terminales de Transporte. Escala. Bogotá.

Olgiati, Valerio
(2020). Arquitectura No-Referencial. Arquine. Ciudad de México.

OSITRAN
(2017). Análisis del sector aeroportuario del Perú.

Pulgar, J.
(1987). Geografía del Perú. Las ocho regiones naturales. Lima: PEISA.

Rapoport, A.
(1995). A critical look at the concept ‘Home.’ En D. N. A. Benjamin & D. Stea (Eds.), The home: Words, interpretations, meanings, and environments. Aldershot: Avebury.

Roseau, N.
(2008) The obsolescence of the monument : the future of airport icons. The Challenge of Change, dealing with the legacy of the modern movement„ Sep, Delft/Rotterdam, Netherlands. pp.87-92.

Roseau, N.
(2012) Learning from Airport’s History. Mobility in History, Berghahn Journals.

Yarasca, C.
(2019) El problema de la distancia: las plataformas multisectoriales “tambos” como una oportunidad proyectual sistemática para el territorio rural peruano. Rita, 11. https://issuu.com/redfundamentos/docs/rita_11

Portal Huancavelicano entrada a la ciudad
Fotografía propia

Arquitectura de Intercambios
Aeropuerto de los Andes
Acoria - Huancavelica

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Pontificia Universidad Católica del Perú

Profesores encargados:
Patricia Llosa
Rodolfo Cortegana
Fanel Contreras
Sebastián Cilloniz
Claudio Cuneo
Michele Albanelli

Autor y dirección editorial:
Luis Eduardo Ascue Ascencios
luis.ascue@pucp.pe

Edición digital

Lima, marzo del 2023

PUCP