

CENTRO AGROPRODUCTIVO DE NAYÓN

Autor: Franz Cruz
Tutor: Gonzalo Hoyos
Fecha: 18/08/2025



"La arquitectura es el arte de dar forma a los espacios, creando una experiencia que inspira y mejora la vida de las personas".

Tadao Ando



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS**

**Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de
Arquitecto/a**

“Centro agro productivo Nayón”

Franz Isaac Cruz López.

Quito, Julio 2025



DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Franz Isaac Cruz López con cédula de ciudadanía número 1723121834, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

D. M. Quito, Julio 2025

Franz Isaac Cruz López

Correo electrónico: ficruz.arq@uisek.edu.ec



DECLARATORIA

El presente trabajo de titulación:

“Centro agro productivo Nayón”

Realizado por:

FRANZ ISAAC CRUZ LÓPEZ

como requisito para la obtención del título de:

ARQUITECTA / O

LUIS GONZALO HOYOS BUCHELI

ha sido dirigido por el profesor

GONZALO HOYOS BUCHELI

quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

Firma del tutor del Trabajo de Titulación

Título del trabajo de titulación



Por

Franz Isaac Cruz López

18, de septiembre del 2025

Aprobado:

Luis, L, Hoyos, H, Tutor

Violeta, V, Rangel, R, Presidente del Tribunal

Enrique, E, Ferrera, F, Miembro del Tribunal

Santiago, S, Morales, M, Miembro del Tribunal

Aceptado y Firmado: _____ 18, de septiembre del 2025

Violeta, V, Rangel, R.

Aceptado y Firmado: _____ 18, de septiembre del 2025

Enrique, E, Ferrera, F.

Aceptado y Firmado: _____ 18, de septiembre del 2025

Santiago, S, Morales, M.

_____ 18, de septiembre del 2025

Violeta, V, Rangel, R.

Presidente(a) del Tribunal

Universidad Internacional SEK



DEDICATORIA

A Dios, fuente de toda sabiduría y fortaleza, por ser mi guía en cada paso de este camino. En los momentos de duda, cansancio o incertidumbre, fue Su presencia la que me dio calma y claridad. A El entrego este logro, fruto del trabajo, pero también de Su gracia infinita.

A mis padres, Silvana del Carmen López Vinueza y Frans Adolfo Cruz Vega, quienes han sido el pilar fundamental de mi vida. Gracias por enseñarme, desde el ejemplo, el valor del esfuerzo, la perseverancia y la honestidad. Por cada palabra de aliento, cada gesto de apoyo incondicional y por nunca dejarme rendir, esta meta también es suya. No hay logro en mi vida que no esté marcado por su amor, sus sacrificios y su infinita confianza en mí.

A mi compañera de vida, Karina Mishell Aguirre Rodriguez, por ser luz en los momentos más difíciles y fortaleza en los días de incertidumbre. Tu amor, paciencia y fe inquebrantable en mi han sido motores constantes para no desfallecer. Esta tesis también es un reflejo del amor y del futuro que juntos soñamos construir.

Y de manera muy especial, dedico estas páginas a mi tutor, Gonzalo Hoyos Bucheli, docente, guía y amigo. Gracias por compartir conmigo no solo tus conocimientos, sino tu pasión por la arquitectura, tu visión crítica y tu compromiso académico. Tu acompañamiento ha sido esencial para el desarrollo de este trabajo, y tu apoyo cercano ha dejado una huella profunda en mi formación profesional y personal.

A ustedes, que han creído en mí incluso en los momentos en que yo dudé de mis propias capacidades, les entrego con gratitud y cariño el fruto de este esfuerzo. Esta tesis no solo representa un logro académico, sino el testimonio de todo lo que hemos recorrido juntos.



AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, por haberme dado la fuerza, la sabiduría y la fe necesaria para seguir adelante incluso en los momentos más difíciles. Su guía ha sido fundamental en cada paso de este proceso.

A mis padres, por su amor, sacrificio y apoyo incondicional. Gracias por impulsarme siempre a dar lo mejor de mí y por enseñarme el verdadero significado del esfuerzo y la dedicación. Este logro también es suyo.

A mi novia, por su paciencia, cariño y motivación constante. Gracias por estar a mi lado en cada momento, por escucharme, animarme y recordarme mi propósito cuando más lo necesitaba.

A mis profesores y docentes, por compartir sus conocimientos, por cada crítica constructiva, por cada consejo, y por haber sido parte fundamental de mi formación académica y personal.

A mis mascotas, pequeñas compañeras de vida, que con su amor incondicional y su ternura me han dado paz en los días más agotadores. En especial a mi perrita Becky, quien ha sido una fuente silenciosa pero inmensa de alegría y compañía.

Y finalmente, gracias a todas las personas que, de una u otra manera, formaron parte de este largo camino. A quienes me alentaron, me guiaron o simplemente estuvieron ahí. Cada gesto, cada palabra y cada muestra de apoyo ha contribuido a que este sueño hoy se haga realidad.

Con gratitud infinita, Gracias.



RESUMEN

El proyecto "Centro Agroproductivo Nayón" surge como respuesta a las problemáticas identificadas en el sector de Nayón, Quito, Ecuador, donde la falta de planificación en la construcción de viveros obstaculiza el desarrollo agrícola sostenible. La ubicación de los viveros en áreas residenciales genera conflictos de uso de suelo y limita el acceso a las viviendas cercanas. Además, la desconexión entre las zonas de producción y comercialización dificulta la venta y promoción de los productos agrícolas locales. Los productores carecen de información técnica y se basan en conocimientos empíricos, lo que limita su capacidad para innovar y mejorar la calidad de sus productos. El proyecto promoverá la innovación, la capacitación y la comercialización de productos agrícolas sostenibles, mejorando la calidad de vida de los habitantes de Nayón y contribuyendo al desarrollo económico y ambiental de la región. El enfoque del proyecto es aprovechar la ubicación estratégica en una quebrada, rodeada de áreas de producción agrícola, para crear un espacio que fomente la producción, la educación y la comercialización de productos agrícolas. El centro busca ser un punto de encuentro para los productores, los estudiantes y la comunidad en general, promoviendo el desarrollo sostenible y la economía local. El proyecto tiene un gran potencial para generar impacto positivo en la región y convertirse en un modelo de desarrollo agroproductivo sostenible.

Palabras clave: agrícola, habitantes, innovación sostenible, viveros

ABSTRACT

The "Nayon Agroproductive Center" project emerges as a response to the problems identified in the Nayon sector, Quito, Ecuador, where the lack of planning in the construction of nurseries hinders sustainable agricultural development. The location of nurseries in residential areas generates land use conflicts and limits access to nearby homes. Additionally, the disconnection between production and marketing areas makes it difficult to sell and promote local agricultural products. Producers lack technical information and rely on empirical knowledge, which limits their ability to innovate and improve the quality of their products. The project will promote innovation, training, and marketing of sustainable agricultural products, improving the quality of life of Nayon inhabitants and contributing to the region's economic and environmental development. The project's focus is to take advantage of the strategic location in a ravine, surrounded by agricultural production areas, to create a space that fosters production, education, and marketing of agricultural products. The center aims to be a meeting point for producers, students, and the community in general, promoting sustainable development and local economy. The project has great potential to generate a positive impact in the region and become a model for sustainable agro-productive development.

Keywords: agriculture, greenhouse, inhabitants, sustainable innovation

TABLA DE CONTENIDOS

Lista de Tablas	11
Lista de Figuras	2
Capítulo 1: Fase de análisis	
capa I	17
capa II	18
capa III	20
capa IV	22
capa V	24
capa VI	26
Síntesis de problema identificado en Nayón	28
Capítulo 2: Diagnóstico	
Diagnostico	31
Necesidad y problema	32
Justificación.....	35
Objetivos.....	35
Capítulo 3: Construcción teórica	
Parámetro 1	37
Parámetro 2	40
Capítulo 4: Discurso y enfoque	
Enfoque	46
Discurso	47
Capítulo 5: Aproximación del proyecto	
Aproximación del proyecto	49
Capítulo 6: Estrategias	
Estrategias	53



Capítulo 7: Propuesta Arquitectónica	60
Apéndice A: Planos arquitectónicos del proyecto	
Apéndice B: Planos estructurales del proyecto	
Apéndice C: Planos constructivos del proyecto	
Apéndice D: Planos de instalaciones (eléctricas, hidrosanitarias, etc.	
Apéndice E: Lámina(s) de concurso	
Capítulo 8: Bibliografías	

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Capa I Ubicación Objetivos /oportunidades	17
Tabla 2. Capa I Ubicación Objetivos/ estrategias.....	18
Tabla 3. Capa II socio económico Objetivos /oportunidades	19
Tabla 4. Capa II socio económico Objetivos/ estrategias.....	19
Tabla 5. Capa III morfología funcional Objetivos /oportunidades	20
Tabla 6. Capa III morfología funcional Objetivos/ estrategias.....	21
Tabla 7. Capa IV uso de suelos Objetivos /oportunidades	23
Tabla 8. Capa IV uso de suelos Objetivos/ estrategias.....	23
Tabla 9. Capa V flujo vehicular Objetivos /oportunidades	25
Tabla 10. Capa V flujo vehicular Objetivos/ estrategias.....	25
Tabla 11. Capa VI topografía Objetivos /oportunidades	27
Tabla 12. Capa VI topografía Objetivos/ estrategias.....	27
Tabla 13. Propósito general.....	50

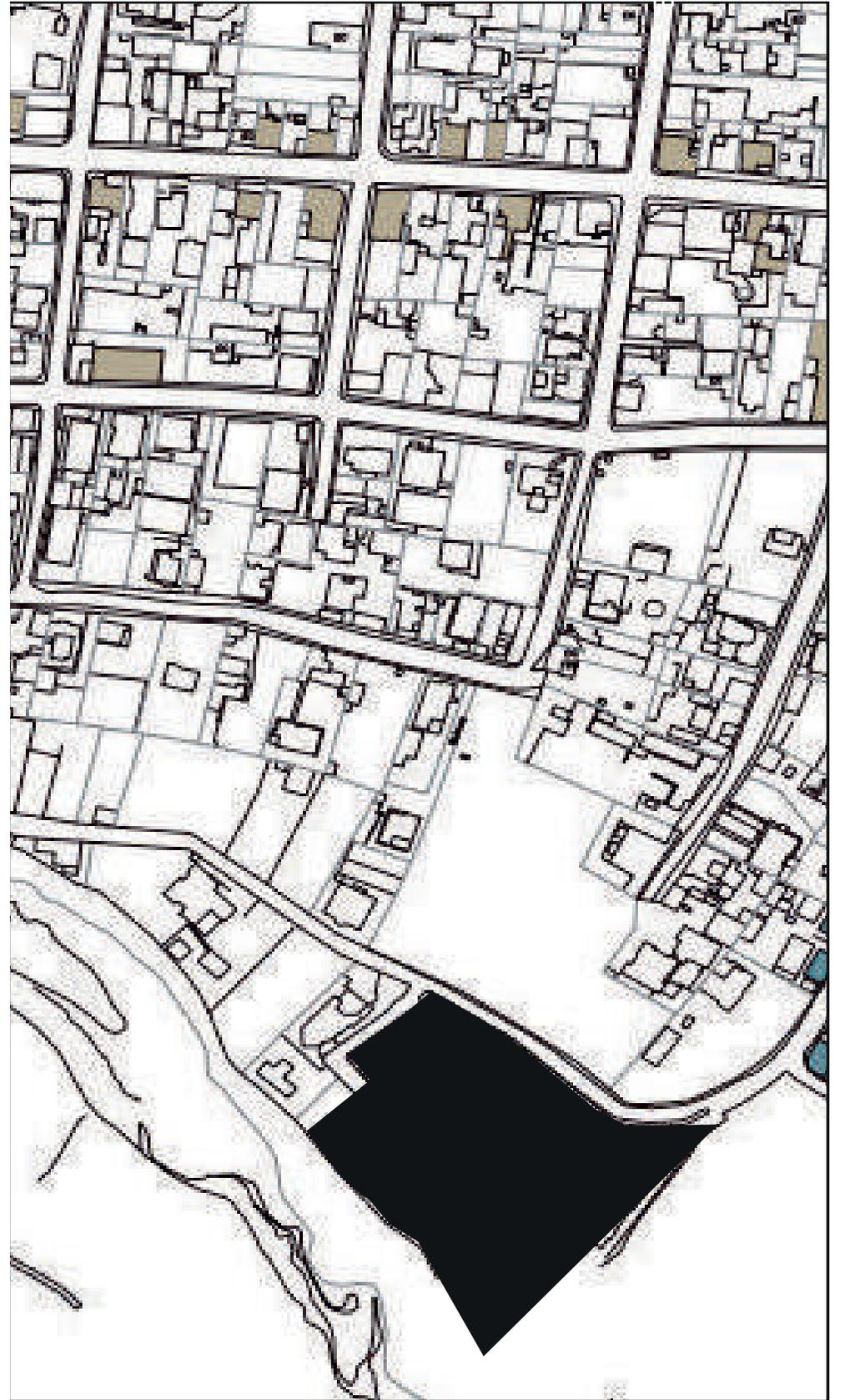
LISTA DE FIGURAS

Mapa 1 Geografía de Nayón.....	17
Mapa 2 Estructura urbana actual de Nayón.....	20
Mapa 3 Configuración de lotes.....	20
Mapa 4 Mapa topográfico	22
Mapa 5 Actividades de Nayón	23
Mapa 6 Flujo Vehicular	25
Mapa 7 topografía de Nayón	27
Mapa 8 Mapa urbano de Nayón.....	28
Mapa 9 Mapa urbano de Nayón	29
Mapa 10 Mapa urbano de Nayón	30
Mapa 11 Mapa Predios de Nayón	34
Mapa 12 Eje vial de Nayón	34
Mapa 13 Ubicación de lote de Nayón	45
Mapa 14 Eje vial de Nayón	50
Figura 7. Cubierta inclinada	51
Figura 8 Exposición iluminación	52
Figura 9. Ilustración vientos cruzados.....	52
Figura10. Articulación terreno	53
Figura11. conectividad	53
Figura 12. Borde de quebrada	53
Figura 13. Producción agrícola	53
Figura 14 comercialización directa	53
Figura15. educación y capacitación	53
Figura 16. Espacios comunitarios	54
Figura 17. Contenedor contenido	54

Figura.18. recorrido	54
Figura 19. Topografía del terreno	54
Figura 20. Flexibilidad espacial	54
Figura 21. Cubiertas inclinadas	54
Figura 21. Confort térmico	54
Figura 22. Fachadas	55
Figura 23. Eficiencia energética	55
Figura 24. Entorno natural	55
Figura 25. Recuperación ambiente	55
Figura 26. Cultura productiva	55
Figura 27. Estrategia quebrada	56
Figura 28. Jerarquía	56
Figura 29. Segmentación	56
Figura 30. Implantación	57
Figura 31. Recorrido	57
Figura 32. Terreno	57
Figura 33. topografía	58
Figura 34. División de modulo	58
Figura 35. Rotación de modulo	58
Figura 36. Volumen de proyecto	58
Figura 37. Recorrido perímetro	59
Figura 38. Patio interno	59

CAPÍTULO 1

Análisis de sitio



OBJETIVOS/ ESTRATEGIAS			
Capa	Dimensión	Objetivos	
Flujo vehicular	Accesibilidad	Para que	Circular con mayor libertad
		Objetivo general	Generar un punto opuesto o alternativo de conexión vial que permita ampliar el sistema de circulación actual.
		Con que	Con la implementación de un sitio paralelo a la calle principal

Conclusion

Las principales vías que conectan la parroquia de Nayón con la ciudad de Quito son las calles Pedro Brunning y Mario Cruz Tipán. Estas arterias viales presentan un alto nivel de congestión vehicular, especialmente durante las horas pico, ya que constituyen prácticamente las únicas rutas de salida y acceso a la parroquia. El mayor flujo de tránsito se registra alrededor de las 8:00 de la mañana, cuando la mayoría de los habitantes se desplazan hacia sus actividades laborales, educativas o comerciales fuera del sector.

En cuanto al transporte público, Nayón cuenta con vehículos tipo ruta que circulan desde el interior del poblado hacia sus extremos, facilitando la movilidad interna. Además, existen dos líneas de bus urbano que conectan directamente a Nayón con distintas zonas de Quito, lo cual permite cierta integración con el sistema de transporte metropolitano, aunque aún es limitado frente a la demanda creciente.

1.6 TOPOGRAFÍA

Capa VI

Comprender la topografía de Nayón requiere analizar su localización en la prolongación oriental del monte Guangüiltagua, lo que le otorga una pendiente promedio de aproximadamente 10,5% (véase en el mapa 7). A pesar de esta condición natural inclinada, la mayoría de los habitantes ha optado por asentarse en las zonas de menor pendiente, donde el terreno es relativamente

plano. Esta elección responde a la mayor facilidad que ofrecen estos sectores para la construcción de viviendas y la adaptación del entorno al uso cotidiano. Como resultado, estas áreas planas se han consolidado como las más habitadas y preferidas dentro del territorio parroquial.

OBJETIVOS/ ESTRATEGIAS			
Capa	Dimensión	Objetivos	
Topografía	Accesibilidad	Para que	Determinar que ocurre con las construcciones informales
		Objetivo general	Realizar una delimitación de borde de quebrada para evitar construcciones informales
		Con que	Con una construcción amigable con el ecosistema existe que impida la construcción informal

Conclusión

Los bordes de quebrada actúan como elementos naturales que delimitan las zonas aptas para la construcción, ya que establecen límites tanto por razones geográficas como por riesgos ambientales y sociales. Estos bordes no solo cumplen una función de contención territorial, sino que también poseen un alto valor paisajístico, al ofrecer amplias visuales hacia el sur

de Nayón y el valle de Cumbayá. Sin embargo, se ha evidenciado un progresivo deterioro de estos espacios, causado principalmente por la intervención inadecuada de los propios habitantes, lo que pone en riesgo su estabilidad ecológica y funcional dentro del entorno urbano.

Síntesis

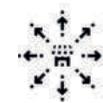
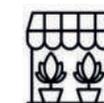


UBICACIÓN:

- Posee un clima ideal para el cultivo de gran variedad de plantas.
- Es conocido como “El Jardín de Quito”.

SOCIOECONÓMICO:

- Actividad principal: La más representativa y consolidada es el cultivo y comercialización de plantas ornamentales, frutales y decorativas.
- Posicionamiento: Esta actividad convierte a Nayón en un referente en el Distrito Metropolitano de Quito en el ámbito de los cultivos ornamentales.



MORFOLOGÍA FUNCIONAL:

- Conflicto distribución de espacios
- Preservar el carácter del entorno.

Mapa 8: Mapa urbano de Nayón
Fuente: <https://earth.google.com>



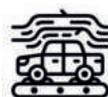
TOPOGRAFÍA:

- Tiene bordes de quebradas alto valor paisajista intervención inadecuada
- Ofrecen amplias visuales hacia el sur de Nayón y el valle de Cumbayá.
- Constituyen un recurso natural con potencial turístico y ambiental.



FLUJO VEHICULAR:

- Congestión generada por el desplazamiento de habitantes hacia actividades laborales, educativas y comerciales en Quito.



USO DE SUELO:

- Comercialización y producción de plantas



Mapa 9: Mapa urbano de Nayón
Fuente: <https://earth.google.com>

Síntesis de Problemas Identificados en Nayón

El estudio de la parroquia de Nayón permite evidenciar problemáticas que se relacionan directamente con fenómenos de urbanización no planificada y con la ausencia de lineamientos integrales de ordenamiento territorial.

Entre los principales conflictos se identifican:

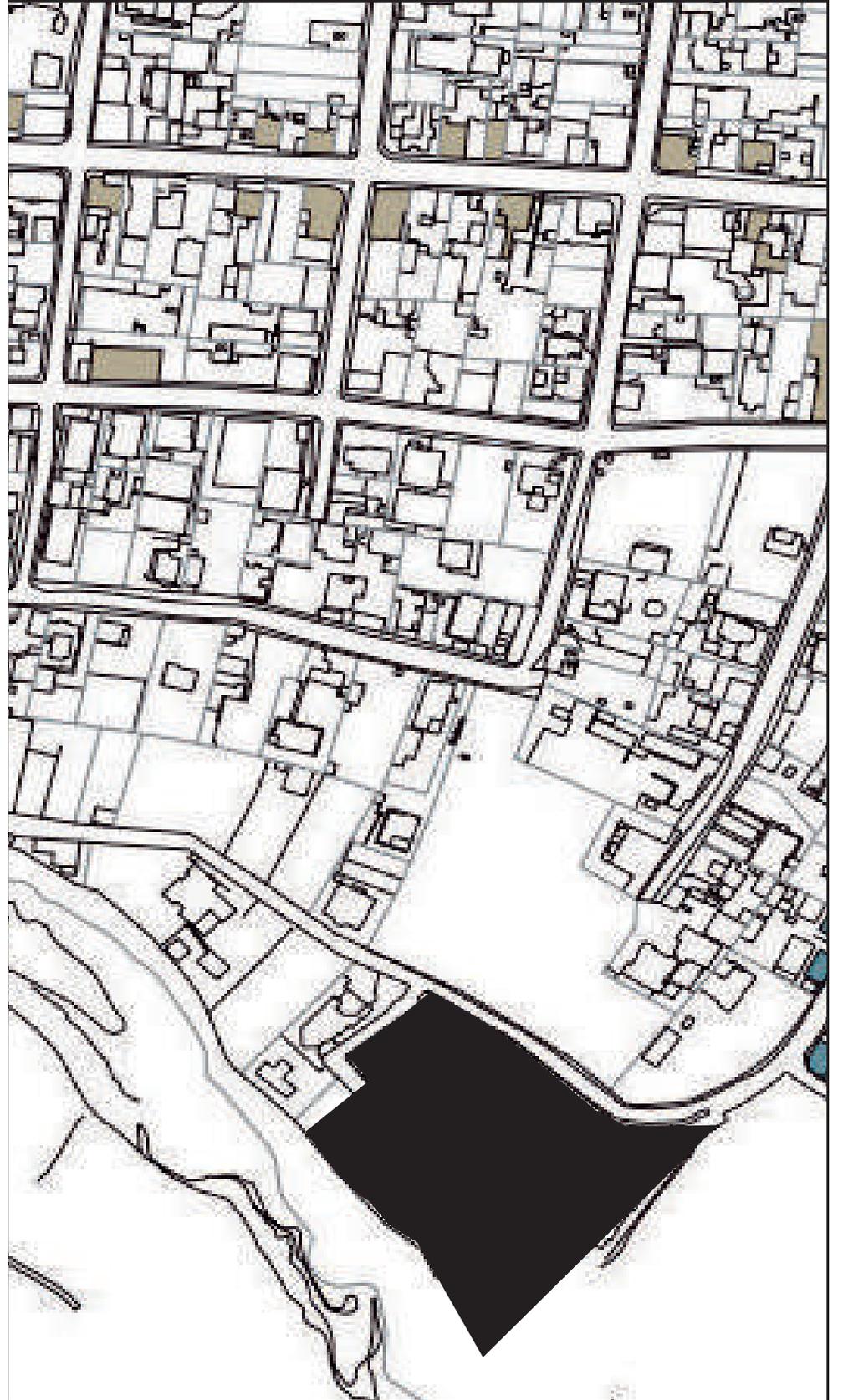
- **Fragmentación del tejido urbano:** La parcelación hereditaria y la venta informal de terrenos han generado un patrón irregular de lotes angostos y alargados, con accesos restringidos y escasas condiciones de habitabilidad. Tal como señala Kevin Lynch (1960), la forma urbana es un factor determinante en la legibilidad y calidad de los espacios, y en Nayón esta fragmentación debilita la coherencia morfológica.

- **Crecimiento urbano desordenado:** La expansión residencial predomina sobre otras dinámicas, sin que exista una planificación que articule la vivienda con las actividades productivas, turísticas y comerciales. Esto coincide con lo expuesto por Jane Jacobs (1961), quien afirma que la diversidad de usos es esencial para mantener la vitalidad urbana, algo ausente en este caso.

- **Falta de zonificación productiva:** La dispersión de invernaderos en el territorio evidencia una ausencia de criterios de localización y ordenamiento, lo que genera conflictos con áreas residenciales. Henri Lefebvre (1974)

CAPÍTULO 2

Diagnóstico



2.1 DIAGNÓSTICO

Para la elaboración de este diagnóstico se recurrió a información basada en datos reales y verificables, los cuales aportaron múltiples características esenciales para el estudio de la parroquia de Nayón. Cada dato puede ser respaldado por las fuentes citadas en los análisis previos, lo que garantiza la validez de los resultados obtenidos. Además, este proceso contó con el valioso apoyo del presidente del GAD parroquial, cuya colaboración permitió profundizar en diversos temas y criterios relevantes, enriqueciendo significativamente la investigación gracias a sus conocimientos y estudios previos.

Se definieron seis capas de análisis, cada una con sus respectivas conclusiones, con el objetivo de establecer una base sólida que oriente esta investigación hacia una propuesta arquitectónica coherente y favorable para el desarrollo integral de Nayón.

Se ha identificado que Nayón, parroquia rural perteneciente al Distrito Metropolitano de Quito, posee un entorno privilegiado gracias a su abundante vegetación y la presencia de numerosos viveros, lo que la convierte en un destino natural de gran atractivo. No obstante, a pesar de estas cualidades, la parroquia

enfrenta importantes retos en cuanto a su planificación arquitectónica y urbana.

La ausencia de una zonificación clara ha generado una mezcla desordenada entre usos residenciales y comerciales, ocasionando desorganización tanto visual como funcional dentro del tejido urbano. A esto se suma una infraestructura deficiente, con calles angostas y servicios básicos que no responden adecuadamente a las necesidades de la población ni al funcionamiento eficiente de las actividades económicas.

La falta de espacios públicos diseñados y mantenidos correctamente contribuye a un ambiente urbano poco acogedor y con escasa calidad espacial. Además, la inexistencia de normativas arquitectónicas ha provocado una imagen urbana heterogénea y carente de identidad formal, afectando la percepción colectiva del entorno construido.

Otro elemento relevante es la presencia de quebradas, que actúan como límites naturales del territorio. Estos espacios, lejos de ser considerados barreras, pueden ser aprovechados como recursos paisajísticos y visuales para integrar soluciones arquitectónicas que

valoren y definan los bordes urbanos, mejorando así la relación entre lo natural y lo construido.

Frente a esta situación, se vuelve fundamental la implementación de un proyecto arquitectónico que aborde estos desafíos. Dicho proyecto debe definir de forma precisa la capacitación agroproductiva y la comercialización, incrementar la dotación de espacios públicos de calidad y establecer criterios normativos que orienten el desarrollo arquitectónico hacia una parroquia más ordenada y funcional. Además, como estrategia clave, el proyecto propone concentrar la producción y comercialización en un punto estratégico del territorio, que funcione como núcleo articulador de ambas actividades. Este espacio no solo permitirá mejorar la eficiencia logística y el intercambio económico, sino que también fortalecerá la identidad productiva de Nayón al consolidar un sistema que integra su vocación agrícola con una infraestructura adecuada para su distribución y venta, generando así un desarrollo territorial más equilibrado y sostenible.

Nayón presenta un patrón de urbanización caracterizado por la dispersión funcional, la ausencia de planificación y el deterioro ambiental de sus bordes naturales. Su identidad productiva, basada en la comercialización de plantas ornamentales, se encuentra debilitada por la

falta de infraestructura de soporte y por los conflictos de uso del suelo.

Este escenario confirma lo que (Jordi Borja 2003) plantea respecto a la necesidad de vincular la planificación urbana con el desarrollo económico local, de modo que el territorio no solo sea un espacio físico de asentamiento, sino un motor de identidad y competitividad. En el caso de Nayón, la falta de integración entre lo productivo, lo residencial y lo ambiental genera un desequilibrio territorial que compromete su sostenibilidad futura.

2.2 NECESIDAD Y PROBLEMA

- Necesidad

A partir del análisis previo de las capas expuestas en este documento, se identificaron dos tipos de necesidades fundamentales en la parroquia de Nayón. La primera corresponde a una problemática territorial, específicamente en el límite suroeste de la parroquia, donde se evidencia la ausencia de una delimitación clara de la quebrada que atraviesa esa zona. En este sector habita una comunidad que, en lugar de recibir soluciones integrales de ordenamiento, ha sido impulsada hacia un crecimiento informal mediante la implementación de equipamientos como canchas

deportivas y conjuntos habitacionales, ubicados principalmente en las calles Antonio José de Sucre y San Francisco. Esta situación ha permitido definir una posible área de intervención, a partir de la localización de dicha problemática.

La segunda necesidad identificada responde a factores de índole social y económico. Si bien Nayón goza de un reconocimiento consolidado por su tradición botánica y la amplia presencia de viveros y comerciantes de plantas ornamentales, en la actualidad no dispone de un espacio centralizado que articule dicha actividad. La localización dispersa de los productores genera una dinámica desigual, donde aquellos situados en las vías principales o en proximidad a la avenida Simón Bolívar se ven favorecidos por el mayor flujo vehicular y peatonal, mientras que otros actores productivos permanecen en desventaja competitiva.

En este contexto, se plantea la creación de un equipamiento estratégico que actúe como núcleo articulador de la producción, exhibición y comercialización de especies botánicas. Dicho espacio permitirá concentrar la oferta, diversificar la experiencia del visitante y consolidar una imagen urbana coherente con el reconocimiento de Nayón como el “Jardín de Quito”.

De manera complementaria, la propuesta incorpora espacios de capacitación orientados al fortalecimiento de competencias técnicas en el ámbito agrícola, así como la implementación de infraestructuras especializadas para el desarrollo de cultivos. Tal como señala (Sen 1999), el desarrollo no debe entenderse únicamente como un crecimiento económico, sino como la expansión de las capacidades de las personas y comunidades. Bajo esta perspectiva, los ambientes de formación contemplados en el proyecto constituyen un medio para mejorar la competitividad local, incentivar la innovación y promover un uso sostenible de los recursos naturales.

Asimismo, el diseño de infraestructuras productivas se inscribe dentro de lo que (Borja y Castells 1998) denominan “equipamientos estructurantes”, entendidos como aquellos espacios que trascienden lo funcional para convertirse en instrumentos de cohesión social y dinamización territorial. De esta manera, el proyecto no solo se limita a proveer un espacio de intercambio comercial, sino que se erige como un catalizador de procesos comunitarios, en el que confluyen la economía, la educación y la identidad cultural de Nayón.

En consecuencia, el equipamiento propuesto trasciende su carácter comercial para posicionarse como un

2.3 JUSTIFICACIÓN

Frente a esta situación, se plantea la necesidad de un equipamiento integral que articule la dimensión productiva, social y ambiental de Nayón. La propuesta permitirá reorganizar la actividad botánica en un espacio centralizado que potencie la identidad de la parroquia, optimice los procesos de producción y comercialización, y brinde a la comunidad infraestructura adecuada para mejorar su calidad de vida.

Desde un enfoque académico, este tipo de intervención responde a lo que (Borja y Castells 1998) denominan equipamientos estructurantes, es decir, espacios capaces de incidir de manera directa en la cohesión social y en el desarrollo territorial. Asimismo, como plantea (Sen 1999), el desarrollo debe entenderse como la ampliación de las capacidades de las personas, por lo que la incorporación de espacios formativos y de innovación en técnicas de cultivo se convierte en un componente esencial para alcanzar un crecimiento sostenible.

En este sentido, el proyecto trasciende el carácter meramente comercial y se plantea como un modelo integral de arquitectura productiva que combina la

producción agrícola con la educación, la sostenibilidad ambiental y el turismo especializado.

2.4 OBJETIVOS

- **Objetivo general**

Diseñar un proyecto arquitectónico innovador, funcional y sostenible para un centro agroproductivo ubicado en el borde de una quebrada en Nayón, que articule de manera armónica espacios educativos, comerciales, de cultivo y de investigación, respetando las condiciones topográficas y los límites naturales del sitio, priorizando una circulación eficiente tanto interna como externa.

Objetivos específicos

1. **Integración con el entorno natural:**

Desarrollar una propuesta arquitectónica que dialogue respetuosamente con el paisaje de la quebrada, mediante el uso de materiales apropiados, adaptación orgánica y estrategias de bajo impacto ambiental, que valoricen las cualidades paisajísticas y ecológicas del lugar.

2. **Funcionalidad y accesibilidad universal:**

Optimizar la distribución espacial del proyecto, promoviendo una circulación fluida de personas y productos, e incorporando criterios de accesibilidad

universal, eficiencia operativa y conectividad entre áreas funcionales.

3. **Aprovechamiento de visuales estratégicas:**

Incorporar espacios abiertos o miradores que enmarquen y aprovechen las visuales privilegiadas hacia el valle de Cumbayá, utilizando la ubicación elevada y las formaciones naturales del terreno como elementos clave de diseño.

4. **Flexibilidad y adaptabilidad:**

Programática: diseñar espacios polifuncionales y modulables que puedan responder a diferentes necesidades a lo largo del tiempo, permitiendo la reconfiguración o ampliación del programa sin comprometer la coherencia formal ni el desempeño ambiental del conjunto.

2.5 ENFOQUE

Ante este diagnóstico, se propone la implementación de un Centro Agroproductivo, entendido como un nodo articulador que responda a las necesidades productivas, sociales y ambientales de la parroquia. Este espacio se concibe bajo tres ejes:

1. **Impulso productivo y comercial:**

Consolidar la vocación agrícola-ornamental mediante infraestructura que centralice la producción, exhibición y venta de especies, respondiendo a la idea de los

“espacios de intermediación” (Manuel de Solà-Morales 1997), que fortalecen el vínculo entre producción y ciudad.

2. **Preservación ambiental y paisajística:**

Establecer una relación armónica entre infraestructura y entorno natural, protegiendo los bordes de quebrada como “infraestructuras verdes”, concepto retomado en la planificación contemporánea (Benedict & McMahon, 2002).

En este sentido, el Centro Agroproductivo no solo funcionará como catalizador de la economía local, sino como instrumento de ordenamiento territorial y de reconfiguración paisajística, orientado hacia un desarrollo sostenible de la parroquia.

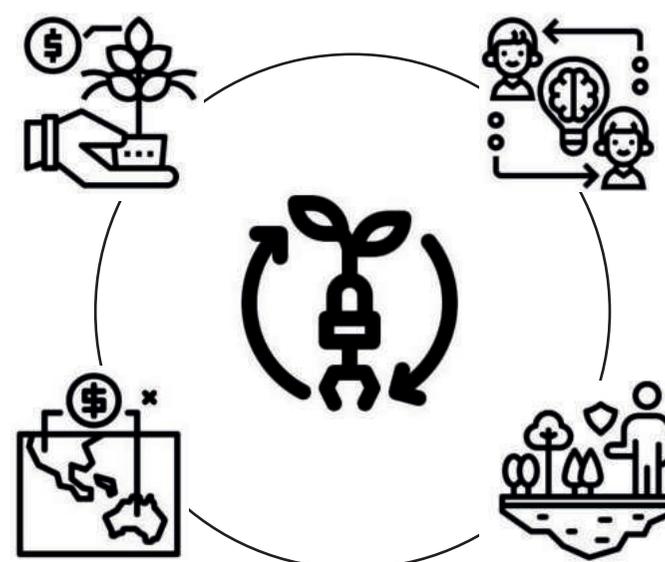


Figura 1 : Nodo articulador
Elaborado propio

CAPÍTULO 3

Construcción teórica



3.1 PARAMETRO 1

Centros agroproductivos como espacios de articulación

Los centros agroproductivos pueden entenderse como espacios de integración que reúnen actividades productivas, de investigación, capacitación y comercialización en torno a la agricultura. (Guzmán y Alonso 2017) afirman que estos centros funcionan como nodos que articulan la cadena de valor agrícola, promoviendo la innovación tecnológica y la transferencia de conocimientos.

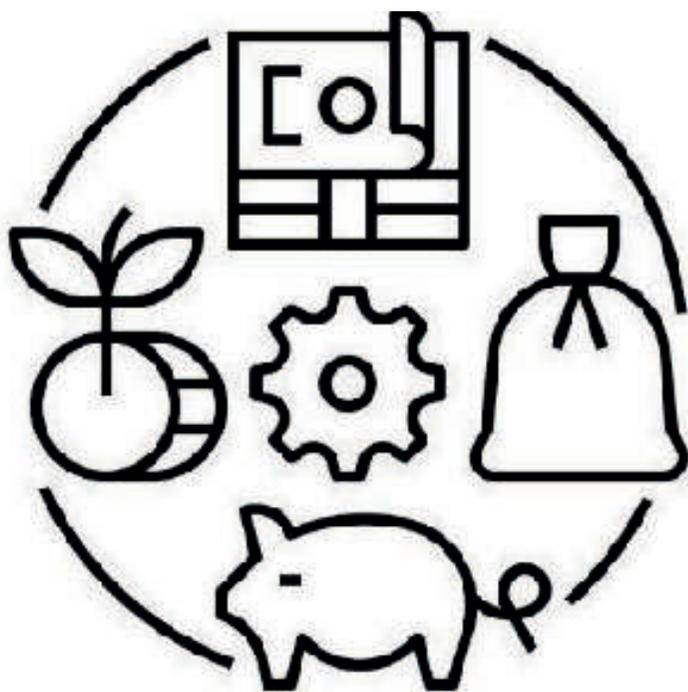


Figura 2: Agroproducción
Elaborado propio

El Centro de Investigación y Desarrollo Agrícola de Sasallı Merkez en İzmir, Turquía (Mert Uslu Architecture,

2021), constituye un referente en la integración de arquitectura, producción agrícola y educación. Su diseño se organiza en torno a un eje lineal (bio-boulevard) que conecta laboratorios, invernaderos, espacios comunitarios y áreas de comercialización, generando un recorrido que combina investigación, práctica y aprendizaje.



Fotografía 1: Exterior del centro de investigación
Fuente: Zm Yasa Architectural photography
<https://www.archdaily.cl/cl/city/sasallı-merkez>.



Fotografía 3: Fotografía y esquema de distribución del centro de investigación
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasallı-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography

El proyecto centro de investigación de Beijing articula espacios destinados a la siembra, cultivo, almacenamiento y distribución de alimentos,

complementados con áreas educativas orientadas a la formación en agricultura urbana, el cultivo doméstico y el fomento de microemprendimientos locales.



Fotografía 4 : exterior del centro de investigación
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography



Figura 3 exterior del centro de investigación
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography

En respuesta a los altos niveles de contaminación y a la creciente demanda de seguridad alimentaria en entornos urbanos densamente poblados, en China se desarrolló un modelo de infraestructura agrícola vertical que integra producción, educación y sostenibilidad en un único sistema arquitectónico.

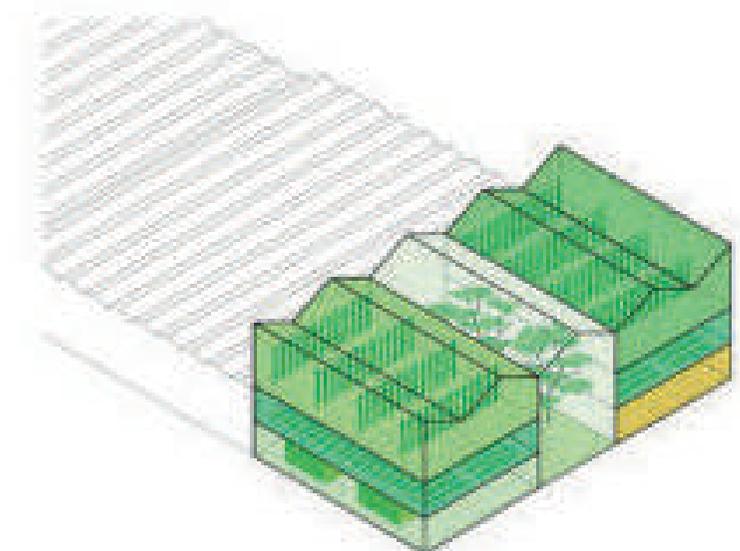


Figura 4: Ilustración de terreno y vientos cruzados
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography

Desde el punto de vista arquitectónico, estos espacios deben ser diseñados bajo criterios de funcionalidad y sostenibilidad. (Rojas 2015) señala que la incorporación de estrategias pasivas, como la ventilación natural, el uso de cubiertas traslúcidas y la optimización de la orientación solar, permite mejorar las condiciones de cultivo y reducir el consumo energético.

El proyecto centro de investigación Sasalli Merkez incorpora estrategias sostenibles como cultivos verticales, cubiertas inclinadas y suelos inteligentes, configurándose como un laboratorio vivo que promueve la innovación agrícola y la participación comunitaria. Su esencia radica en el carácter multifuncional y pedagógico, donde la arquitectura se convierte en un medio activo de investigación, producción y transmisión cultural. Esta solución no solo garantiza confort

ambiental, sino que también refuerza el concepto de contenedor–contenido, articulando recorridos y transiciones fluidas que integran coherentemente la arquitectura con el entorno natural y rural.



Figura 5 : Ilustración estructural del centro
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography

Agroproducción y su importancia en el desarrollo local

La agroproducción se define como el conjunto de procesos destinados al cultivo, manejo y aprovechamiento de productos agrícolas con fines de consumo o comercialización (FAO, 2019). Este concepto no se limita únicamente a la generación de alimentos, sino que también se relaciona con la sostenibilidad económica, social y ambiental de los territorios.

(Altieri 2009) sostiene que la agroecología es una alternativa clave para promover la diversificación de cultivos y la reducción de la dependencia de insumos químicos, favoreciendo sistemas más resilientes y sostenibles. De esta manera, la agroproducción se

convierte en un eje estratégico para garantizar la seguridad alimentaria y fortalecer las economías locales.

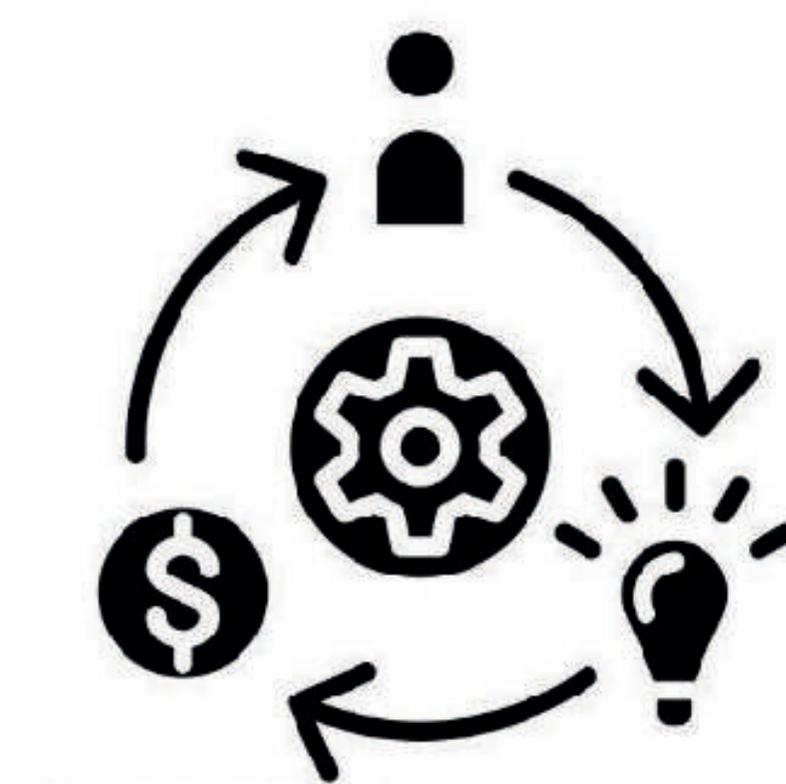
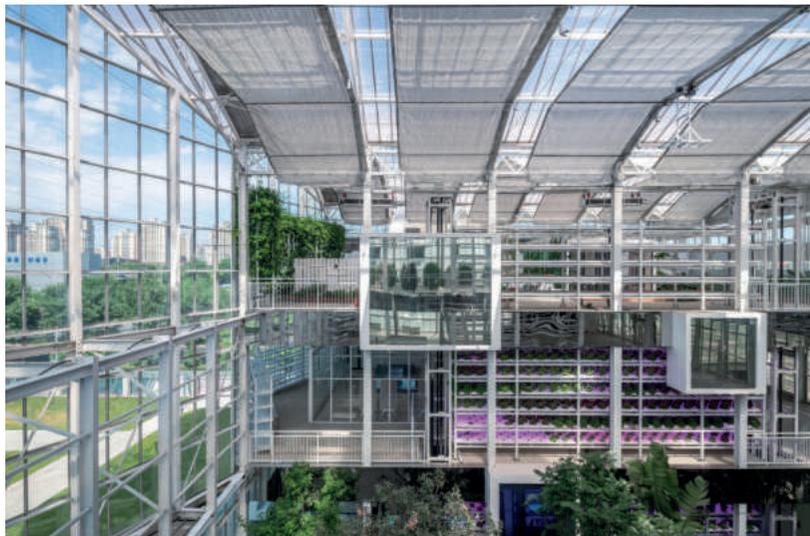


Figura 6 : Ilustración de tagroproducción
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography

El Centro de investigación de Beijing responde a una lógica arquitectónica basada en ángulos de reflexión y captación de luz natural, lo que maximiza el rendimiento espacial y energético. De este modo, la propuesta no solo aborda la producción alimentaria en la ciudad, sino que también se erige como un dispositivo pedagógico, ecológico y social, capaz de redefinir la relación entre agricultura y urbanismo contemporáneo.



Fotografía 5 : Exterior del centro de investigación de Beijing
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography



Fotografía 6 : Exterior del centro de investigación de Beijing
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography

En el caso de Ecuador, la agricultura es un pilar fundamental en el desarrollo territorial. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2020), gran parte de la población rural se dedica a actividades productivas relacionadas con la agricultura, la floricultura y la horticultura.

3.2 PARAMETRO 2

Arquitectura sostenible aplicada a la agro-producción

La arquitectura sostenible busca reducir el impacto ambiental de las edificaciones a través del uso eficiente de recursos naturales y de la incorporación de tecnologías limpias. (Edwards 2008) afirma que la arquitectura debe contribuir a mitigar los efectos del cambio climático mediante estrategias de diseño pasivo, materiales locales y sistemas de eficiencia hídrica.

En el ámbito agroproductivo, estas estrategias resultan especialmente relevantes. El diseño de invernaderos, por ejemplo, puede beneficiarse del uso de cubiertas de vidrio con estructura metálica que optimicen la radiación solar, de sistemas de captación de agua lluvia para el riego y de espacios verdes que fomenten la biodiversidad.

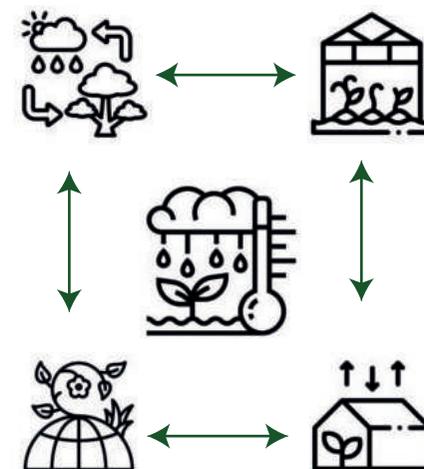


Figura 7: Estrategias agroproductivas
Elaboración propia

Enfoque en la Agricultura Climáticamente Inteligente en el proyecto (Sasilli Marquez) se centra en la investigación y la educación sobre prácticas agrícolas adaptadas al cambio climático. Esto incluye el estudio de técnicas agrícolas sostenibles y la implementación de soluciones innovadoras para mitigar los efectos del cambio climático en la agricultura.



Fotografía 7 : invernadero del centro de investigación de Beijing
Fuente: Zm Yasa Architectural photography
<https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.



Diseño Arquitectónico Integrado con el Entorno Natural:

El proyecto presenta un diseño lineal que organiza los espacios en torno a un eje central, conocido como "bioswale" (biobarranco), que actúa como columna vertebral del diseño. Este enfoque permite una circulación eficiente y una integración armoniosa con el paisaje circundante. Los edificios están diseñados para facilitar la interacción entre los usuarios y el entorno

natural, promoviendo un aprendizaje inmersivo y práctico.



Fotografía 8 : vista superior del centro de investigación de Beijing
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography

La estrategia de contenedor–contenido en el Sasalli Merkez plantea a la arquitectura como un marco físico neutro y adaptable, capaz de transformarse según las necesidades; de este modo, un mismo espacio puede funcionar como aula, taller experimental o área de interacción comunitaria, mientras sus límites abiertos permiten una relación continua con el paisaje agrícola de Sasali.

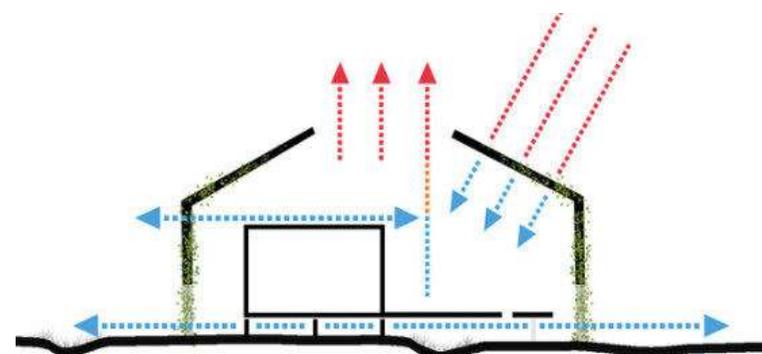


Figura 8 : Ilustración de cubiertas de sasalli Merkez
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography

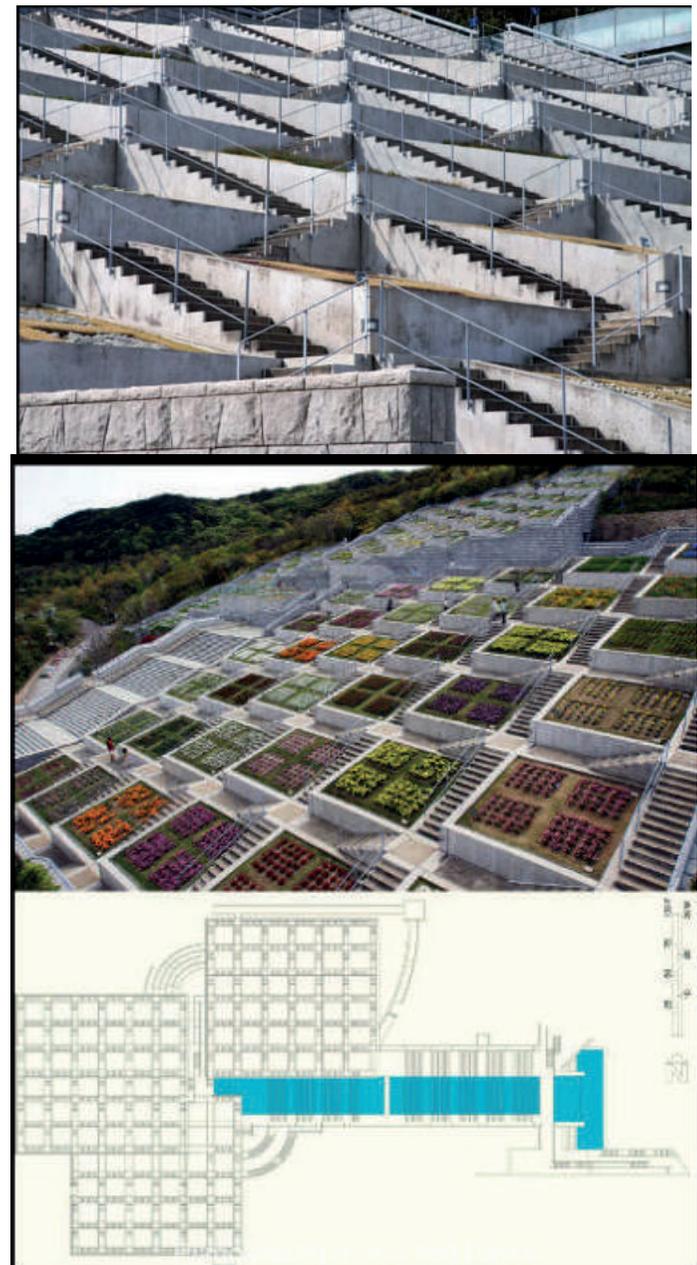
El proyecto Awaji Yumebutai se concibe como una obra de reconciliación entre la arquitectura y la naturaleza, en respuesta a la fuerte intervención humana que sufrió el lugar durante la extracción masiva de tierra para la construcción de una isla artificial. Dentro del conjunto, las jardineras exteriores especialmente la llamada *Jardinera de los Cien Escalones* desempeñan un rol esencial en la regeneración paisajística del sitio. Estas jardineras se organizan en terrazas escalonadas que descienden por la pendiente del terreno, creando una secuencia de espacios vegetales que integran el paisaje natural con la intervención arquitectónica.



Fotografía 9 : Exterior awaji yumebutai
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography

Cada nivel alberga especies vegetales distintas, permitiendo una rica diversidad botánica y una experiencia sensorial dinámica. Más allá de su función estética, las jardineras actúan como elementos de transición entre lo construido y el entorno, reforzando la

conexión del usuario con el terreno y facilitando la absorción de agua pluvial, lo que aporta sostenibilidad al conjunto. Su diseño geométrico, en diálogo con la materialidad del hormigón, resalta el contraste entre lo orgánico y lo artificial, mientras enmarca vistas controladas hacia el mar y el paisaje circundante.



Fotografía 10 : Distribución exterior Awaji yumebutai
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/city/sasalli-merkez>.
Elaborado por Zm Yasa Architectural photography

Conclusión parámetro 1

Los centros agroproductivos funcionan como nodos que integran producción, investigación, educación y comercialización, convirtiéndose en plataformas estratégicas para el desarrollo local (Guzmán y Alonso, 2017). Referentes como el Sasallı Merkez en Turquía y el de Beijing muestran cómo la arquitectura puede organizar invernaderos, laboratorios y áreas comunitarias mediante ejes lineales y sistemas modulares en recorridos pedagógicos y productivos. Desde lo técnico, la incorporación de estrategias pasivas —cubiertas traslúcidas, ventilación cruzada y captación de agua— optimiza microclimas para los cultivos, reduce el consumo energético y mejora la habitabilidad (Rojas, 2015). En este marco, la agroproducción se consolida como eje de seguridad alimentaria, innovación tecnológica y resiliencia ambiental (Altieri, 2009), transformando a los centros agroproductivos en dispositivos arquitectónicos que equilibran sostenibilidad, economía local y urbanismo contemporáneo.

Conclusión parámetro 2

La arquitectura sostenible aplicada a la agroproducción se configura como una herramienta estratégica para mitigar los efectos del cambio climático mediante el uso

de recursos naturales, materiales locales y sistemas de eficiencia hídrica (Edwards, 2008). Proyectos como el Sasallı Merkez evidencian cómo el diseño lineal y flexible, articulado por un bioswale, integra producción, educación y paisaje, mientras que la estrategia de contenedor–contenido garantiza adaptabilidad funcional y continuidad con el entorno agrícola.

En términos técnicos, el uso de cubiertas traslúcidas, ventilación natural y sistemas de captación de agua pluvial optimiza la regulación térmica y lumínica, generando microclimas adecuados para la producción agrícola con bajo consumo energético. De forma complementaria, el caso de Awaji Yumebutai demuestra cómo las intervenciones paisajísticas —como las jardineras escalonadas— no solo cumplen una función estética, sino que también favorecen la absorción hídrica, la biodiversidad y la regeneración ecológica del terreno.

De este modo, los centros agroproductivos sostenibles trascienden su rol productivo para convertirse en laboratorios vivos, donde la arquitectura funciona como mediadora entre tecnología, naturaleza y comunidad, consolidando espacios resilientes que equilibran lo ambiental, lo social y lo pedagógico.

La dimensión ambiental es fundamental en este marco. La intervención busca recuperar las quebradas y bordes naturales como parte de una infraestructura verde (Benedict & McMahon, 2002), integrando corredores ecológicos que no solo preservan el paisaje, sino que generan resiliencia frente a los impactos urbanos. De este modo, la arquitectura no se concibe aislada, sino como un mediador entre lo natural y lo productivo.

Finalmente, desde una perspectiva proyectual, Christopher Alexander (1977) plantea que los espacios deben responder a patrones de uso comunitario; el Centro Agroproductivo se

configura entonces como un espacio flexible y participativo, donde convergen agricultores, comerciantes, estudiantes y visitantes. De esta forma, la arquitectura se convierte en un motor de cohesión territorial, social y ambiental.

En síntesis: El Centro Agroproductivo de Nayón constituye una solución integral que articula producción, educación y sostenibilidad, proponiendo una infraestructura que responde a la falta de planificación urbana, dinamiza la economía local y revaloriza el paisaje natural, apoyándose en principios teóricos de urbanismo, sociología del espacio y arquitectura sostenible.



Mapa 13 : Ubicación de lote
Fuente:<https://drive.google.com/file/d/1BtA03nx008zQ3D2I9CABIVhDNroSdiYw/view>
Elaboración propia



CAPÍTULO 4

Discurso y enfoque

4.1 ENFOQUE

El presente proyecto se enfoca en la creación de un Centro Agroproductivo en Nayón, Ecuador, concebido como un nodo articulador entre la producción agrícola local y su comercialización directa, en un entorno diseñado con criterios de sostenibilidad. Se busca una intervención respetuosa que prescinda del uso intensivo de recursos renovables directos, priorizando en cambio soluciones pasivas y estrategias de bajo impacto ambiental.

La propuesta se integra de manera armónica con el paisaje mediante el uso de delimitaciones blandas, evitando barreras rígidas y permitiendo conservar tanto la belleza escénica como la biodiversidad propia del entorno. Desde lo arquitectónico, el enfoque está centrado en la funcionalidad, eficiencia y conectividad, promoviendo la interacción directa entre agricultores, comerciantes y consumidores.

Los espacios se diseñan con versatilidad para albergar mercados de productos frescos, locales de artesanías y zonas destinadas a eventos comunitarios relacionados con la agricultura y la cultura local. Asimismo, la distribución interna está organizada para garantizar una circulación fluida y

accesible, facilitando el desplazamiento de personas y la logística del comercio dentro del centro.

Aunque el proyecto no contempla la incorporación directa de fuentes de energía renovable, se aplicarán diversas estrategias de sostenibilidad ambiental que garanticen un bajo impacto ecológico. Entre estas, se destaca el uso eficiente de materiales locales y la implementación de sistemas de captación, así como un diseño pasivo orientado a optimizar el aprovechamiento de la iluminación natural y la ventilación cruzada. Asimismo, se considerarán tecnologías constructivas que reduzcan el consumo energético y contribuyan a disminuir la huella de carbono del edificio.

Las delimitaciones blandas formarán parte esencial del diseño, integrándose de manera orgánica mediante jardines, senderos verdes y zonas de transición suaves entre espacios interiores y exteriores. Estos elementos no solo reforzarán el vínculo visual y funcional con el paisaje, sino que también generarán un ambiente acogedor, que invite a la exploración del entorno y a la valoración de la actividad agrícola local.

En síntesis, el Centro Agroproductivo de Nayón se plantea como un modelo de desarrollo comunitario sostenible, que impulse la economía local y fortalezca la

relación entre los habitantes y su entorno natural, a través de una arquitectura consciente, eficiente y respetuosa con el lugar.

Tabla 9 : Tabla general

 Propósito General				
Diseñar un espacio integrador que conecte la producción agrícola y el comercio local, potenciando la economía comunitaria de Nayón a través de una arquitectura sostenible y funcional.				
 Enfoque Ambiental	 Enfoque Arquitectónico	 Enfoque Social y Comunitario	 Enfoque Económico y Productivo	 Espacios Clave del Proyecto
<ul style="list-style-type: none"> - Preservación del entorno natural - Delimitaciones blandas (sin muros, sin cortes agresivos) - Integración con el paisaje y la biodiversidad - Uso de estrategias pasivas (luz natural, ventilación cruzada, recolección de agua lluvia) 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño funcional y adaptable - Circulación fluida y accesible - Espacios abiertos y versátiles - Promenade arquitectónica que combina interiores y exteriores - Materiales de bajo impacto y soluciones constructivas ligeras 	<ul style="list-style-type: none"> - Articulación entre agricultores, comerciantes y visitantes - Espacios para interacción y participación comunitaria - Educación ambiental, ferias, talleres y actividades culturales 	<ul style="list-style-type: none"> - Promoción del comercio directo del productor al consumidor - Venta de productos agrícolas, plantas ornamentales y artesanías - Impulso al turismo rural y sostenible - Reactivación de la economía local 	<ul style="list-style-type: none"> -  Mercado agroproductivo -  Áreas de exposición botánica y viveros -  Locales de artesanías y comercio local -  Zona de eventos y talleres comunitarios -  Ejes de circulación peatonal y plazas activas

4.2 DISCURSO

El análisis del caso de estudio revela que el trazado regular de las manzanas en Nayón ha generado un desequilibrio en el acceso a los lotes, especialmente en

sus zonas centrales. Esta configuración responde a una lotización rectangular y alargada, que ha limitado la

adecuada ocupación del interior de las manzanas y ha generado problemas de funcionalidad espacial.

Además, este modelo de parcelación no considera las curvas de nivel del terreno, lo que evidencia una implantación forzada del tejido urbano, producto de una intervención que priorizó una organización visual orientada al ser humano, en lugar de una integración respetuosa con las condiciones naturales del entorno. Como resultado, se percibe una inserción urbana agresiva en esta parte de Nayón, desconectada del paisaje y de su topografía original.

Esta falta de adaptación también ha tenido consecuencias negativas en la movilidad y el uso del suelo. Las calles no fueron planificadas para soportar altos niveles de flujo vehicular ni para concentrar grandes cantidades de comercio y turismo por ello, la alta afluencia en ciertos ejes viales, debido a la presencia de viveros y locales comerciales, ha provocado congestión y saturación, afectando tanto la circulación como la calidad del espacio público.

La disposición actual de los locales comerciales en Nayón (especialmente los viveros) se caracteriza por su configuración aleatoria y desorganizada, lo cual ha generado un desequilibrio evidente entre los establecimientos ubicados en la parte alta y aquellos

situados en niveles inferiores. En la práctica, los visitantes suelen realizar un recorrido superficial y limitado, motivado principalmente por razones de comodidad, cercanía o accesibilidad, lo que provoca que muchos viveros localizados en zonas más alejadas del acceso principal no sean visitados ni reconocidos, perdiendo así visibilidad y oportunidades comerciales.

Como consecuencia de esta situación, muchos comerciantes se ven obligados a arrendar espacios más cercanos a la entrada principal de Nayón, lo que genera un sobre costo y una competencia desigual, afectando especialmente a quienes no tienen acceso a ubicaciones estratégicas. Esta dinámica territorial pone en evidencia la necesidad urgente de establecer un punto de encuentro central y equitativo, que funcione como núcleo articulador y redistribuya el flujo de visitantes de forma más justa y eficiente.

Además, es importante considerar que Nayón es ampliamente reconocido por su diversidad botánica y su tradición en la producción de plantas ornamentales, lo que le confiere un potencial estratégico como centro agrícola y comercial especializado. Aprovechar esta identidad implica reorganizar el territorio comercial de forma planificada, reforzando su vocación y potenciando su crecimiento sostenible.

CAPÍTULO 5

Aproximación del proyecto



5.1 Aproximación del proyecto

Para analizar la caracterización del lugar, se empleó el modelo de matriz desarrollado por el arquitecto Néstor Llorca, el cual proporciona una estructura metodológica útil para establecer una relación profunda entre el proyecto y las características del sitio de emplazamiento. Este modelo inicia con la identificación de la naturaleza del contexto.

En el caso del presente proyecto, el emplazamiento se ubica en la parroquia de Nayón, un entorno de desarrollo urbano mixto. Esto significa que no se trata de un área completamente rural ni plenamente urbana, sino de una zona de transición con características intermedias. A partir de esta condición se procede a caracterizar el contexto.

La naturaleza del contexto se clasifica como tangible, debido a que el elemento predominante es la actividad agroproductiva, concretamente el cultivo de plantas ornamentales. Estos elementos, al ser físicos y observables, confirman su carácter tangible.

En cuanto a la proximidad espacial, el contexto inmediato presenta un condicionante cercano: la quebrada. Esta representa un límite físico importante del terreno y exige una intervención sensible para evitar su alteración. Según la normativa vigente, se debe respetar

una franja de retiro de quince metros en dirección opuesta al borde de la quebrada, lo que condiciona de forma directa el diseño del proyecto.

Asimismo, desde la perspectiva temporal, la quebrada también se considera un elemento cercano, ya que su influencia sobre el uso y tratamiento del suelo es inmediata.

Finalmente, se determina que el terreno se encuentra en un estado altamente antropizado, dado que la intervención arquitectónica requiere la transformación parcial del entorno natural para adaptarlo a un nuevo uso funcional, sin dejar de priorizar la integración armónica con el contexto existente.

Para continuar con el análisis contextual, se procedió a la segunda etapa correspondiente a la definición del sitio, la cual se divide en dos dimensiones: denotativa y connotativa.

Desde el enfoque denotativo, el proyecto está directamente relacionado con el proceso de cultivo de plantas ornamentales en invernaderos, además de incorporar un sistema de losa de cimentación estructural que permite minimizar el impacto sobre la línea natural del terreno, respetando su topografía.

En cuanto al aspecto connotativo, se considera la relación sensitiva y funcional entre las especies

vegetales y las características espaciales necesarias para su óptimo desarrollo. Esto implica contemplar variables como el tipo de planta (de sombra o de sol), sus requerimientos de luz natural, ventilación, y el piso climático correspondiente. En ese sentido, el diseño arquitectónico debe prever espacios abiertos, cerrados o controlados climáticamente, dependiendo del tipo de cultivo a implementar. Además, hay que considerar especies que requieren ambientes más cálidos, por lo que se proyectan espacios con control térmico y lumínico específico.

El siguiente punto de análisis corresponde al factor de medición, el cual se divide en parámetros y factores medibles:

Dentro de los parámetros, se identifican dos elementos relevantes:

La concentración del comercio de viveros se da principalmente en las zonas cercanas a la avenida Simón Bolívar, donde, según estudios de campo, existen aproximadamente 90 viveros activos.

El borde de la quebrada funciona como un límite natural que marca la transición entre la zona urbana y el área de producción agrícola. Este punto actúa como una bisagra espacial, ya que el terreno seleccionado para el proyecto

se encuentra estratégicamente ubicado entre ambas realidades.

Por ello, el proyecto se dimensiona para albergar un máximo de 400 personas, considerando que en promedio cada vivero cuenta con entre 2 y 4 personas operativas. A este número se suma una proyección de al menos 100 personas adicionales, correspondientes a pequeños productores y visitantes vinculados a actividades de capacitación.

En cuanto a los factores medibles, se incluyen:

El número de usuarios previstos para los espacios educativos y de formación técnica.

La cantidad y clasificación de especies ornamentales a cultivarse.

La variabilidad de los viveros existentes, los cuales han sido identificados y mapeados previamente como parte del estudio del límite productivo agrícola en Nayón.



Mapa 14 : Ubicación de lote
 Fuente: <https://drive.google.com/file/d/1BtA03nx008zQ3D2I9CABIVhDNroSdiYw/view>
 Elaborado en: Asignatura formulación de proyectos, 2024

Influencia, relaciones y estrategias espaciales del caso de estudio:

En el análisis de las influencias sobre el caso de estudio, se identifican factores que presentan un grado significativo de afectación a nivel parroquial, especialmente en lo relacionado con los viveros existentes. Actualmente, estos espacios no cuentan con las condiciones adecuadas para el desarrollo técnico de la producción agrícola de plantas ornamentales. Su gestión se basa, en gran medida, en prácticas empíricas, lo que limita el potencial de mejora y expansión del sector. En este sentido, el proyecto propone incorporar un enfoque más técnico y profesional, generando un espacio que fomente el aprendizaje y la innovación en la producción botánica. Adicionalmente, se considera el borde de la quebrada como un condicionante físico relevante, que se pretende intervenir de la manera menos invasiva posible, respetando la pendiente natural del terreno y conservando su valor ambiental.

En cuanto al ítem de relaciones, estas se clasifican de la siguiente manera:

Relación física: El proyecto exige un control riguroso de condiciones como la iluminación natural, necesaria

para el cultivo de especies específicas de plantas como orquídeas, bromelias y tomates, obliga a diseñar una estructura con cubiertas inclinadas de vidrio que permita el control pasivo de la radiación solar. Esto garantiza el desarrollo óptimo de los cultivos y optimiza el uso de recursos naturales, alineándose con criterios de sostenibilidad agroproductiva.

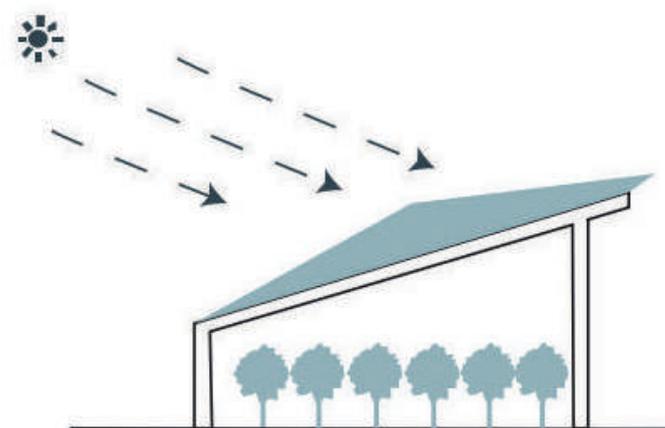


Figura 7 : Ilustración cubierta inclinada
Elaboración propia

Al mismo tiempo, se considera la incorporación de especies que prefieren sombra parcial o luz indirecta, como la Calathea, el Espatifilo (*Spathiphyllum*) o la Sansevieria, que requieren ambientes con menor exposición lumínica directa. Esto requiere el diseño de espacios adaptativos, capaces de regular la entrada de luz natural según los requerimientos específicos de cada especie vegetal, mediante

estrategias arquitectónicas pasivas como pantallas, filtros y transiciones de cubierta.

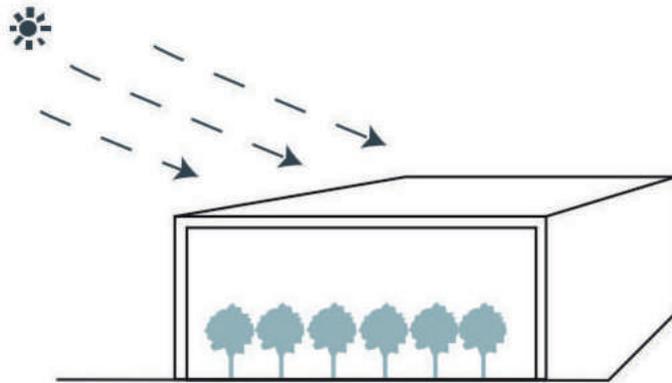


Figura 8 : Ilustración exposición iluminación
Elaboración propia

Relación con la actividad: Existe una conexión directa con todo el proceso productivo, desde la selección de semillas hasta la comercialización de plantas ornamentales. Esto implica que el proyecto debe ser capaz de albergar todo el ciclo productivo, generando valor agregado y autonomía técnica.

Relación directa o indirecta: En este caso, la relación es directa, ya que el proyecto aborda el problema desde su raíz: se plantea un espacio en el que los usuarios puedan aprender, experimentar y aplicar conocimientos técnicos, dejando de lado exclusivamente la experiencia empírica.

En términos de intercambio, se identifican dos tipos principales:

1. Intercambio de información, al proporcionar formación técnica especializada a los productores locales.
2. Intercambio de recursos, ya que se destina una parte del territorio parroquial para el proyecto, a cambio de productos terminados generados en ese mismo espacio, fortaleciendo así la economía local.

Respecto a la tensión con el entorno, esta se considera relativamente baja, ya que el diseño está concebido para respetar la morfología natural del terreno y del borde de la quebrada. Esto permite generar una estrategia de diseño integral, centrada en la creación de espacios de dilatación y compresión, que funcionen como transiciones suaves entre el interior y el exterior del proyecto. Esta configuración espacial le otorga un papel protagónico a la circulación, no solo como medio de conexión, sino también como elemento organizador del conjunto arquitectónico.

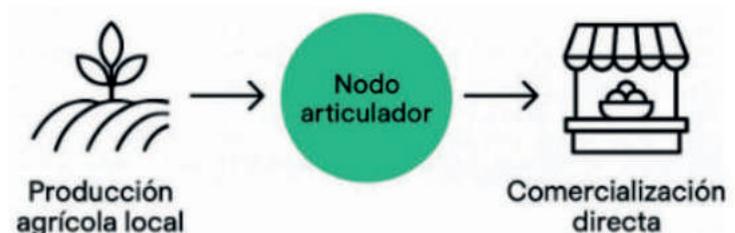
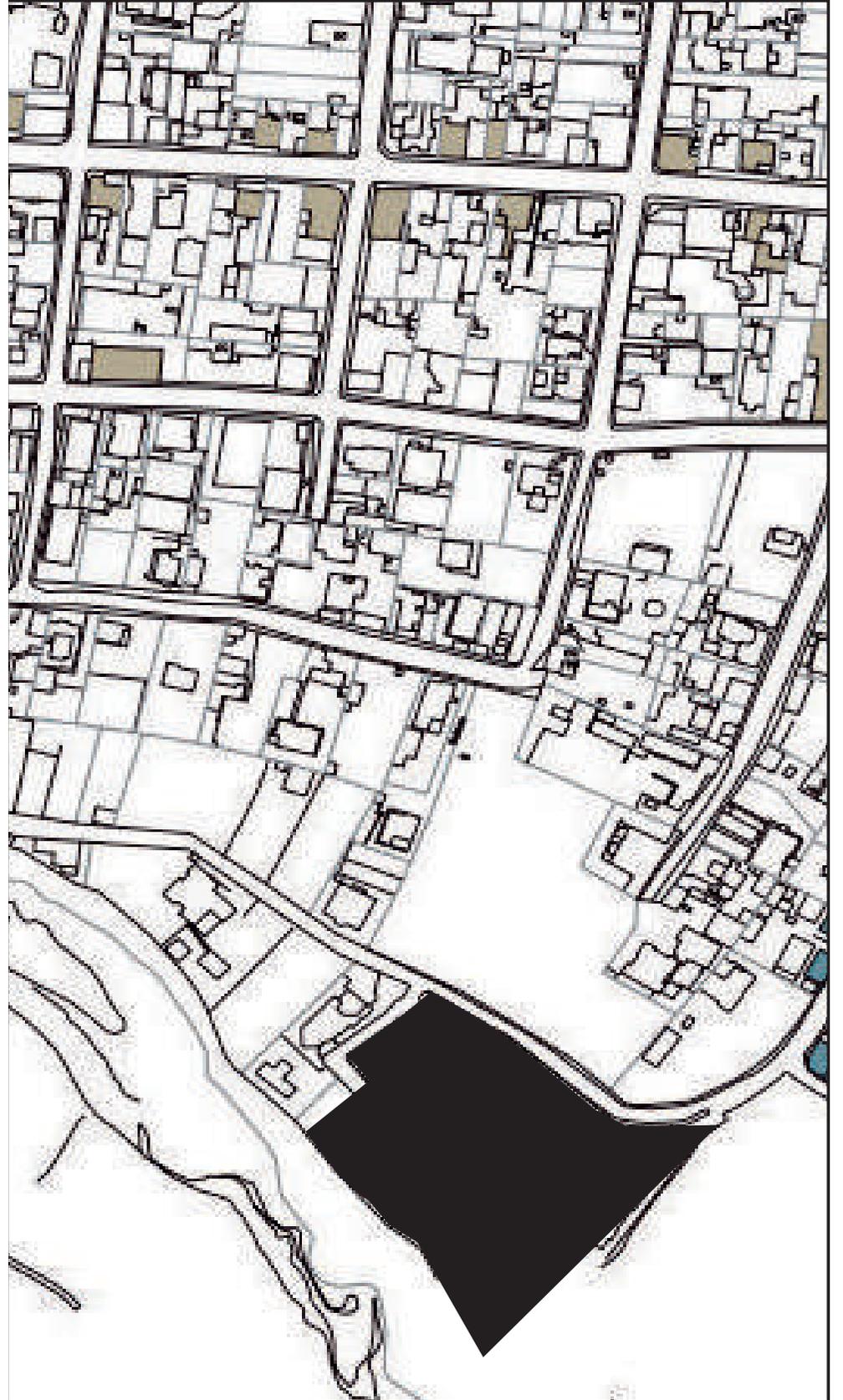


Figura 9 : Ilustración nodo articulador
Elaboración propia

CAPÍTULO 6

Estrategias



1. Estrategias Urbanas y de Contexto

- Articulación con el territorio:

Consolidar al Centro Agroproductivo como nodo integrador entre el área urbana de Nayón y sus zonas productivas rurales, actuando como transición entre lo construido y el paisaje natural.

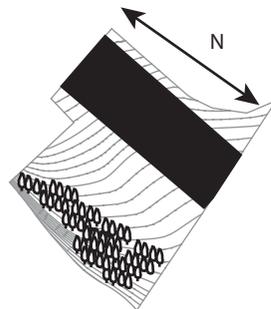


Figura 10 : Ilustración articulación terreno
Elaboración propia

- Conectividad:

Promover un sistema de accesos claros y jerarquizados que se vinculen con la vía principal), reduciendo la presión sobre los bordes de quebrada y favoreciendo la movilidad peatonal.

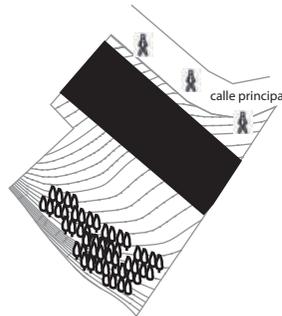


Figura 11 : Ilustración conectividad
Elaboración propia

- Protección de bordes de quebrada:

Revalorizar los límites naturales como áreas de amortiguamiento ecológico y paisajístico, incorporándolos al proyecto mediante corredores verdes y zonas de contemplación.

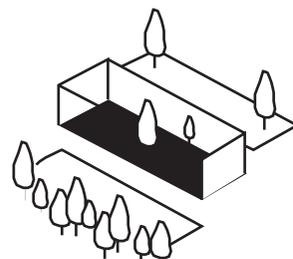


Figura 12 : Ilustración bordes de quebrada
Elaboración propia

2. Estrategias Funcionales y Programáticas

- Promoción de la producción agrícola:

Implementar áreas de invernaderos y parcelas experimentales que potencien la producción local de plantas ornamentales, frutales y hortalizas.

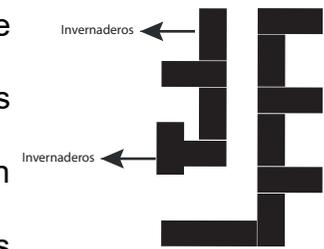


Figura 13 : Ilustración producción agrícola
Elaboración propia

- Comercialización directa:

Generar espacios de feria y mercado que fomenten el vínculo directo entre productores y consumidores, fortaleciendo la economía local.

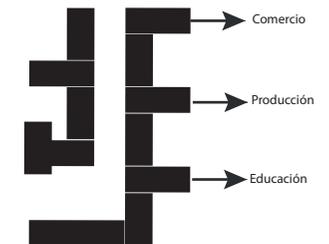


Figura 14 : Ilustración comercialización directa
Elaboración propia

- Educación y capacitación:

Integrar aulas-taller, laboratorios y espacios de demostración que funcionen como plataforma de transferencia de conocimiento técnico y científico en torno a la agricultura sostenible.

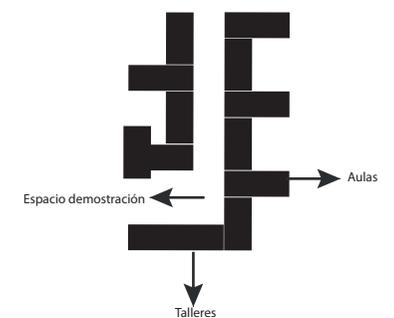


Figura 15 : Educación y capacitación
Elaboración propia

- Espacios comunitarios:

Habilitar áreas de encuentro, exposición y recreación que refuercen la identidad cultural de Nayón y promuevan el uso colectivo del equipamiento.

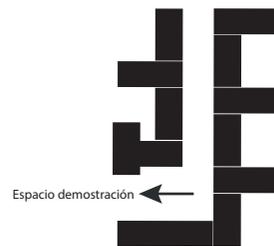


Figura 16 : Espacios comunitarios
Elaboración propia

3. Estrategias Formales y Espaciales

- Concepto contenedor–contenido:

Organizar el programa arquitectónico en volúmenes que albergan funciones principales, vinculados mediante circulaciones cubiertas que estructuran el recorrido del usuario.



Figura 17 : Ilustración contenedor contenido
Elaboración propia

- Jerarquía de recorridos:

Establecer un eje lineal principal de circulación que articule las diferentes áreas del proyecto, complementado por circulaciones secundarias que organizan las zonas de cultivo, exposición y comercialización.

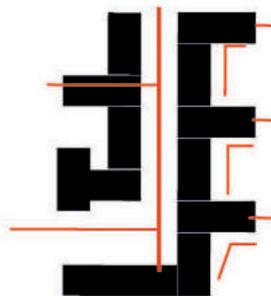


Figura 18 : Ilustración recorridos
Elaboración propia

- Flexibilidad espacial:

Diseñar espacios modulares y adaptables que respondan a las dinámicas de producción agrícola y a la variabilidad de las actividades comunitarias.

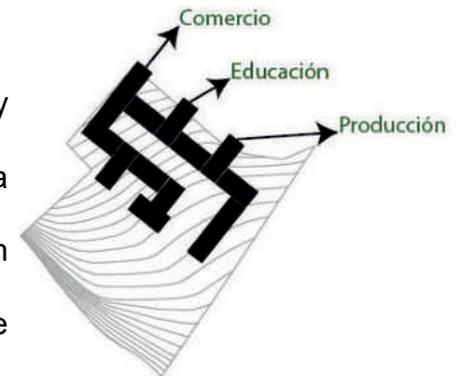


Figura 19 : Ilustración flexibilidad espacial
Elaboración propia

4. Estrategias Ambientales y de Sostenibilidad

- Cubiertas inclinadas:

Implementar sistemas de cubierta inclinadas que regulen el asoleamiento, permitan ventilación cruzada.

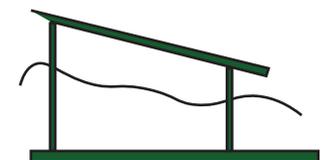


Figura 20 : Cubiertas inclinadas
Elaboración propia

- Ventilación y confort térmico:

Aplicar soluciones pasivas mediante ventilación natural, control de humedad y permeabilidad lumínica en los invernaderos.

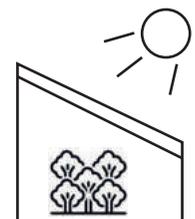


Figura 21 : Ilustración confort térmico
Elaboración propia

- Fachadas modulares

El proyecto plantea el uso de fachadas modulares como estrategia permitiendo la

extracción, adición y modificación de espacios de manera flexible. Esta solución favorece la adaptabilidad del edificio a nuevas necesidades funcionales y garantiza un crecimiento progresivo sin comprometer la coherencia arquitectónica

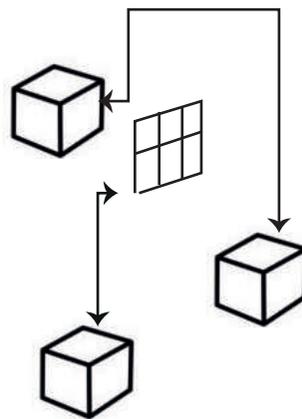


Figura 22: Ilustración fachadas
Elaboración propia

- Eficiencia energética

Privilegiar materiales locales y soluciones constructivas de bajo impacto ambiental, reduciendo la dependencia de recursos no renovables.

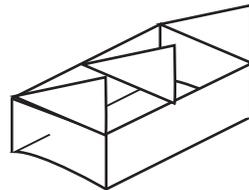


Figura 23: Ilustración materiales renovables
Elaboración propia

5. Estrategias Paisajísticas y de Identidad

- Integración al entorno natural:

Enmarcar visuales hacia el valle de Cumbayá y las quebradas, convirtiendo el paisaje en parte activa de la experiencia arquitectónica.

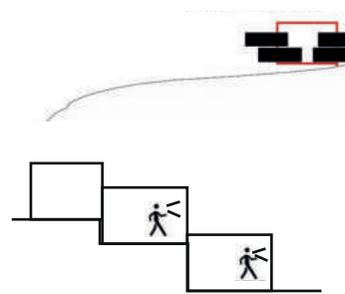


Figura 24: Ilustración visuales
Elaboración propia

- Recuperación ambiental:

Implementar vegetación nativa en bordes y áreas libres, fomentando la biodiversidad y la resiliencia ecológica.

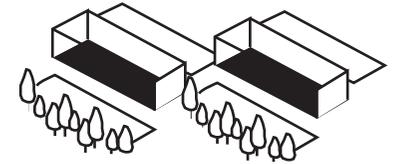


Figura 25: Ilustración vegetación en el proyecto
Elaboración propia

- Identidad cultural y productiva:

Reinterpretar la tipología de los invernaderos locales y los viveros como elementos simbólicos y constructivos que dotan de autenticidad al proyecto.

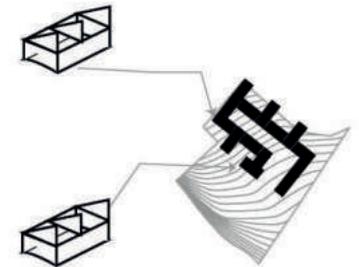


Figura 26: identidad productiva
Elaborado propia

Estrategias formales

Una de las estrategias proyectuales planteadas para delimitar el borde de la quebrada consiste en la implantación de un volumen arquitectónico longitudinal en dirección oeste-este, el cual no solo actúe como límite físico y visual, sino que además funcione como elemento articulador entre las distintas visuales que ofrece el terreno hacia el sur. Desde este punto, se pueden identificar tres planos visuales clave: el plano inmediato de la quebrada, el paisaje construido del resto de Nayón, y, en el horizonte, el valle de Cumbayá.

Esta relación visual y espacial se evidencia en la ilustración 21.

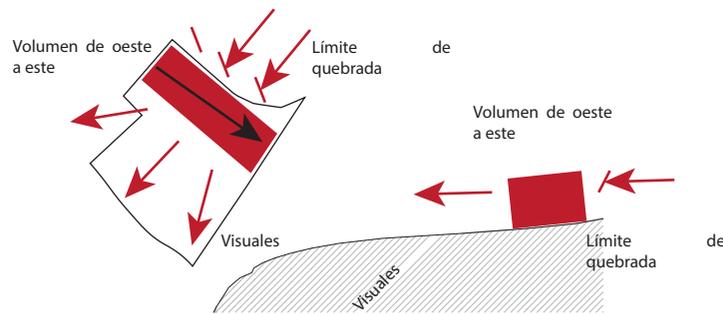


Figura 27: Estrategia quebrada
Elaborado propia

La estrategia consiste en transformar el volumen jerárquico en un sistema envolvente, permitiendo la creación de espacios interiores controlados que optimicen las condiciones ambientales. Esta configuración favorece un microclima adecuado para la exposición y conservación de plantas ornamentales, asegurando parámetros adecuados de iluminación, ventilación y humedad que potencien tanto su desarrollo como su presentación al público.

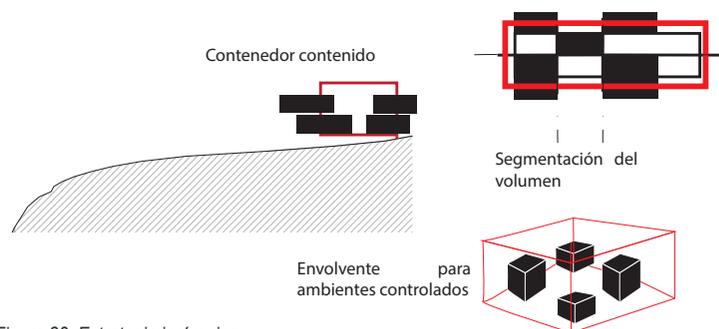


Figura 28: Estrategia jerárquica
Elaborado propia

A través de la segmentación del volumen principal, se plantea la generación de accesos mediante el desplazamiento estratégico de micro-módulos que

conforman la composición arquitectónica. Esta operación no solo permite articular los ingresos de forma orgánica, sino que también posibilita el trazado de una circulación continua y fluida que conecte de manera eficiente los extremos del terreno, facilitando el recorrido tanto funcional como experiencial del usuario dentro del proyecto.

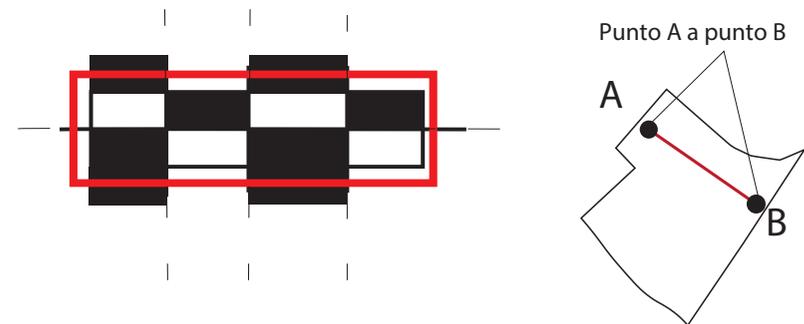


Figura 29 : Segmentación
Elaborado propia

Mediante la configuración estratégica de los volúmenes arquitectónicos, se propone la generación de plazas y vacíos controlados que funcionen como zonas de cultivo al aire libre. Esta disposición volumétrica permite también la creación de umbrales espaciales que actúan como transiciones entre áreas interiores y exteriores. A través de estos umbrales se busca lograr una dilatación del espacio, permitiendo que el usuario pase, por ejemplo, de una plaza central a un área abierta de manera fluida y gradual, enriqueciendo la experiencia espacial y funcional del recorrido.

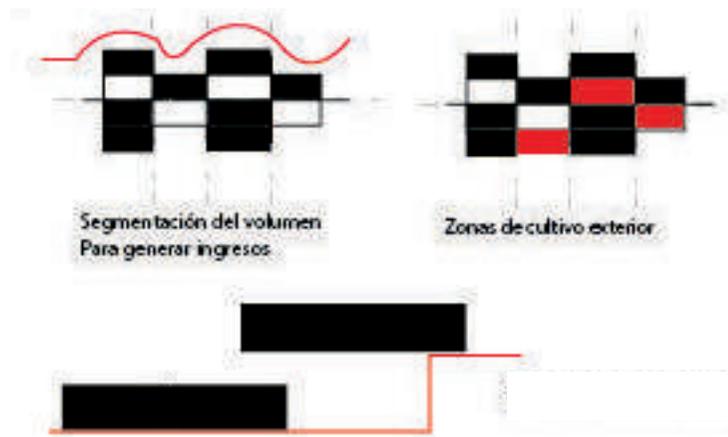


Figura 30: Implantación
Elaborado propia

A partir de la configuración espacial del proyecto, se plantea la creación de espacios de compresión y dilatación, que actúen como transiciones fluidas entre distintas áreas funcionales. Estas variaciones espaciales permiten establecer límites suaves tanto en el interior como en el exterior del conjunto arquitectónico, evitando rupturas bruscas y favoreciendo una integración armónica con el entorno. En este esquema, la circulación adquiere un rol protagónico, no solo como conector de espacios, sino también como elemento organizador del proyecto, guiando al usuario a través del recorrido y estructurando la experiencia espacial.

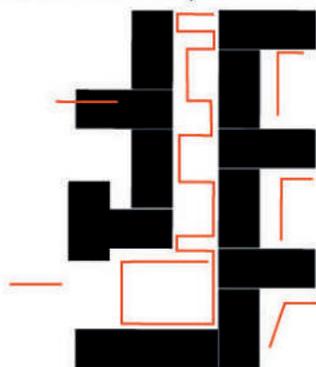


Figura 31 : Recorrido
Elaborado propia

Para establecer el dimensionamiento y proporciones del terreno, se ha tomado como referencia su ancho máximo, ubicado en la parte norte del sitio. El terreno presenta una morfología irregular, tanto en planta como en sección, lo que representa un desafío para la implantación del proyecto. Además, se observa una pendiente pronunciada a lo largo del eje norte-sur, condición que influye directamente en la disposición volumétrica, los accesos y las estrategias de nivelación. Estas características topográficas requieren un diseño adaptativo que aproveche la geometría del terreno sin recurrir a movimientos de tierra agresivos, priorizando la integración con la pendiente natural y el entorno inmediato.

Se consideró el ancho máximo del terreno debido a la necesidad de diseñar una barrera arquitectónica mediante un volumen que funcione como límite físico, con el propósito de impedir la expansión hacia la quebrada y proteger así este borde natural sensible.

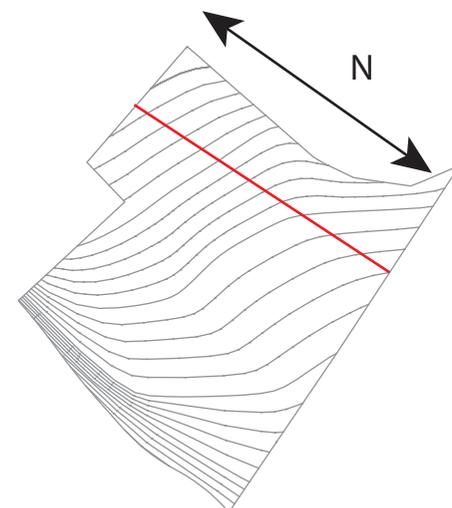


Figura 32: terreno
Elaborado propia

Se realizó un volumen el cual se lo dividió en secciones más pequeñas y así encontrar un módulo compositivo

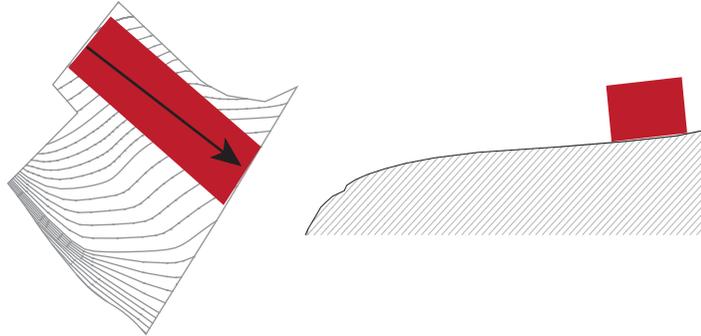


Figura 33: Topografía
Elaborado propia

Se realiza una rotación del micromódulo con el objetivo de generar una configuración entre módulos que permita la circulación ordenada y fluida.

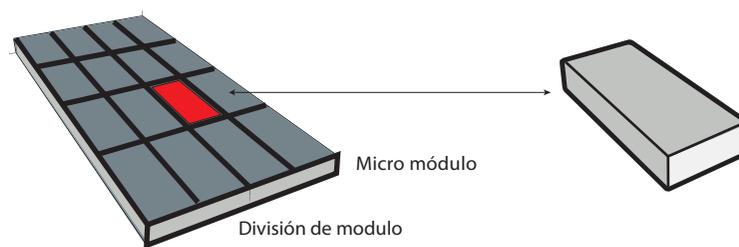


Figura 34 División de módulo
Elaborado propia

Mediante la repetición del nuevo macromódulo se logra una revalorización espacial de carácter lineal, generando una composición en línea recta que, sin embargo, se ve modulada por la curva de nivel existente. Esta interacción produce variaciones en las alturas y crea una diversidad en la calidad espacial a lo largo del recorrido.

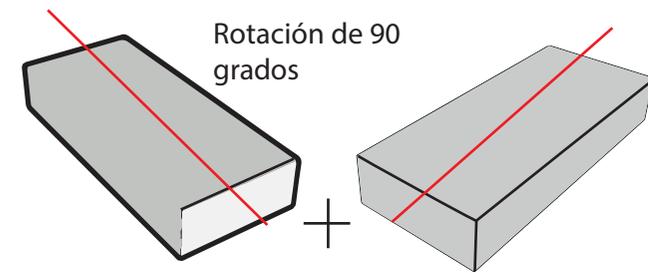


Figura 35: Rotación de módulo
Elaborado propia

Se aplicó una reflexión simétrica de la composición original, generando volúmenes segmentados y asimétricos que enriquecen la diversidad formal y espacial del proyecto.

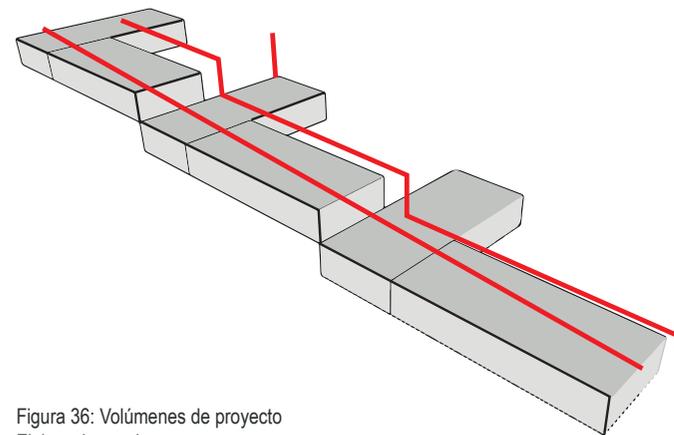


Figura 36: Volúmenes de proyecto
Elaborado propia

Utilizando las dimensiones de un módulo, se propone generar una partición interior que permita configurar un espacio de invernadero tipo casa patio, estableciendo un recorrido perimetral que facilite la circulación alrededor de este.

Se propone realizar un recubrimiento sobre el volumen general con el fin de conformar un espacio destinado a invernadero.

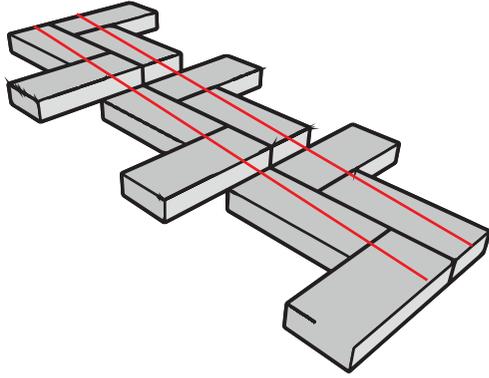


Figura 37: Recorrido perimetro
Elaborado propia

En la parte inferior se desplaza el volumen para generar un patio en el cual se pondrá un área de cultivo exterior y se alarga el micromodulo y de esta manera completar el recorrido y la organización espacial.

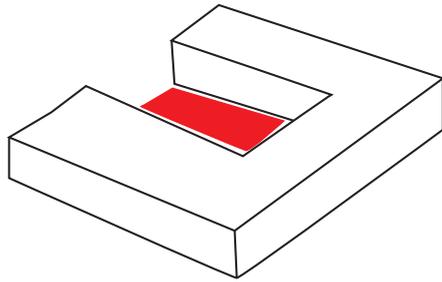
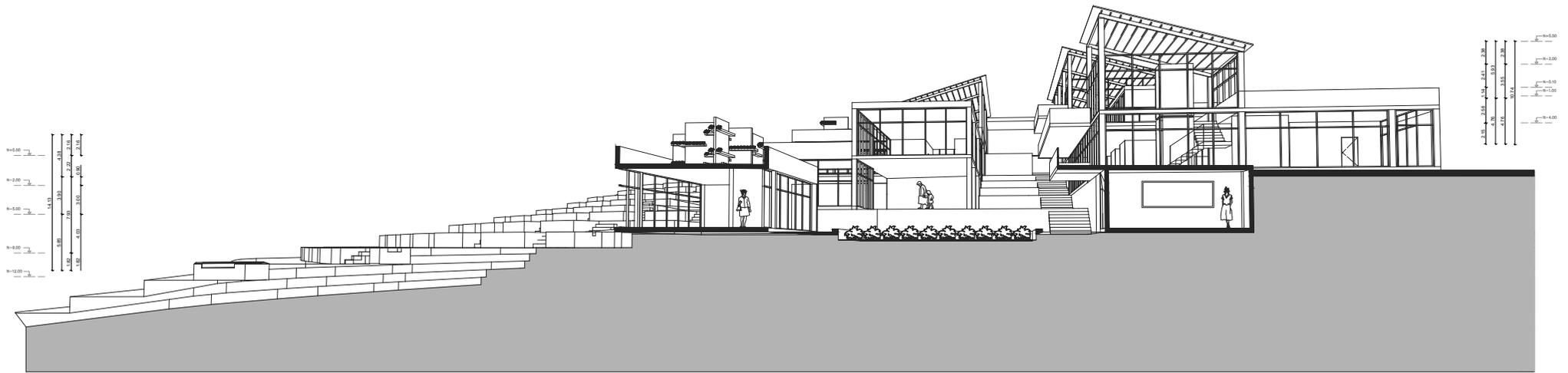


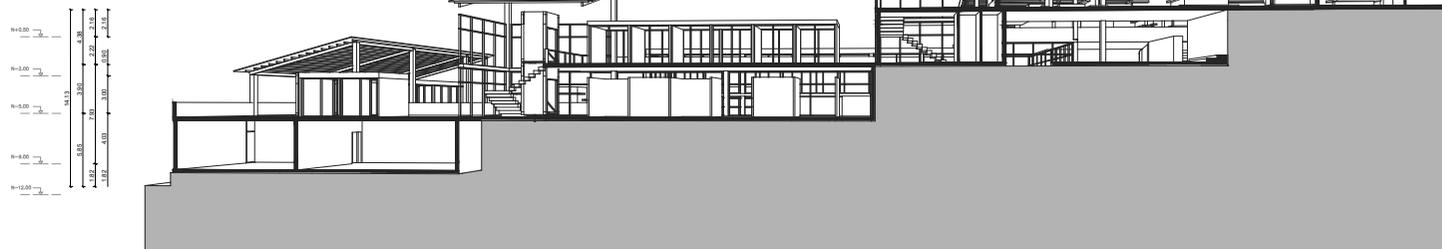
Figura 38: Patio interno
Elaborado propia

CAPÍTULO 9

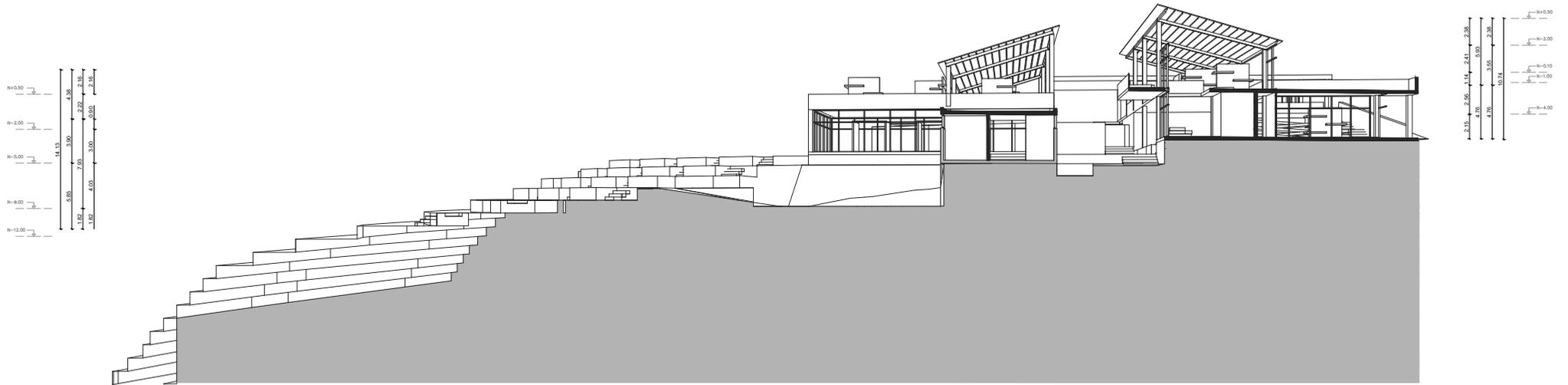
PLANOS ARQUITECTÓNICOS



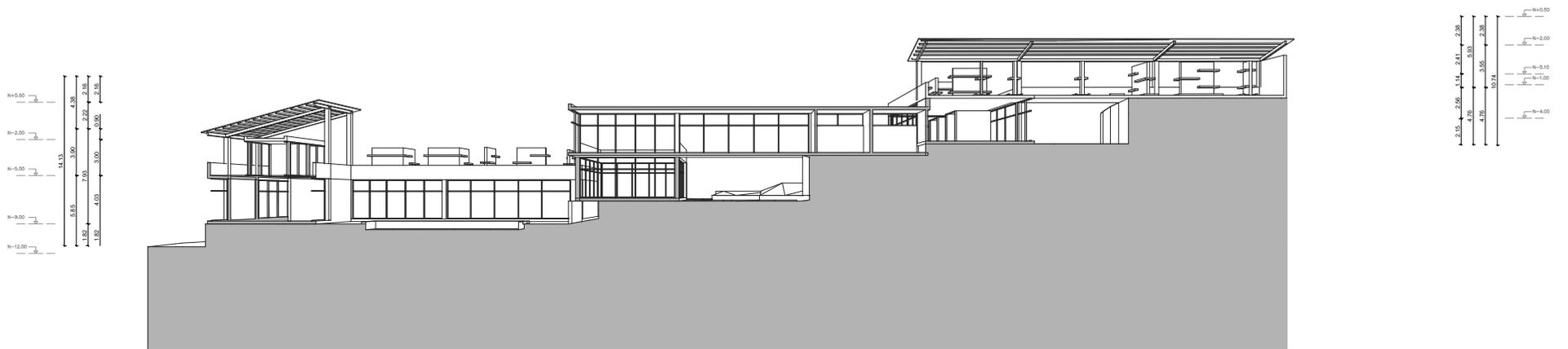
N
CORTE A-A'
L8 ESC 1:100



N
CORTE B-B'
L8 ESC 1:100



N
 C-C CORTE C-C'
 L8 ESC 1:100
 0 50 100 150



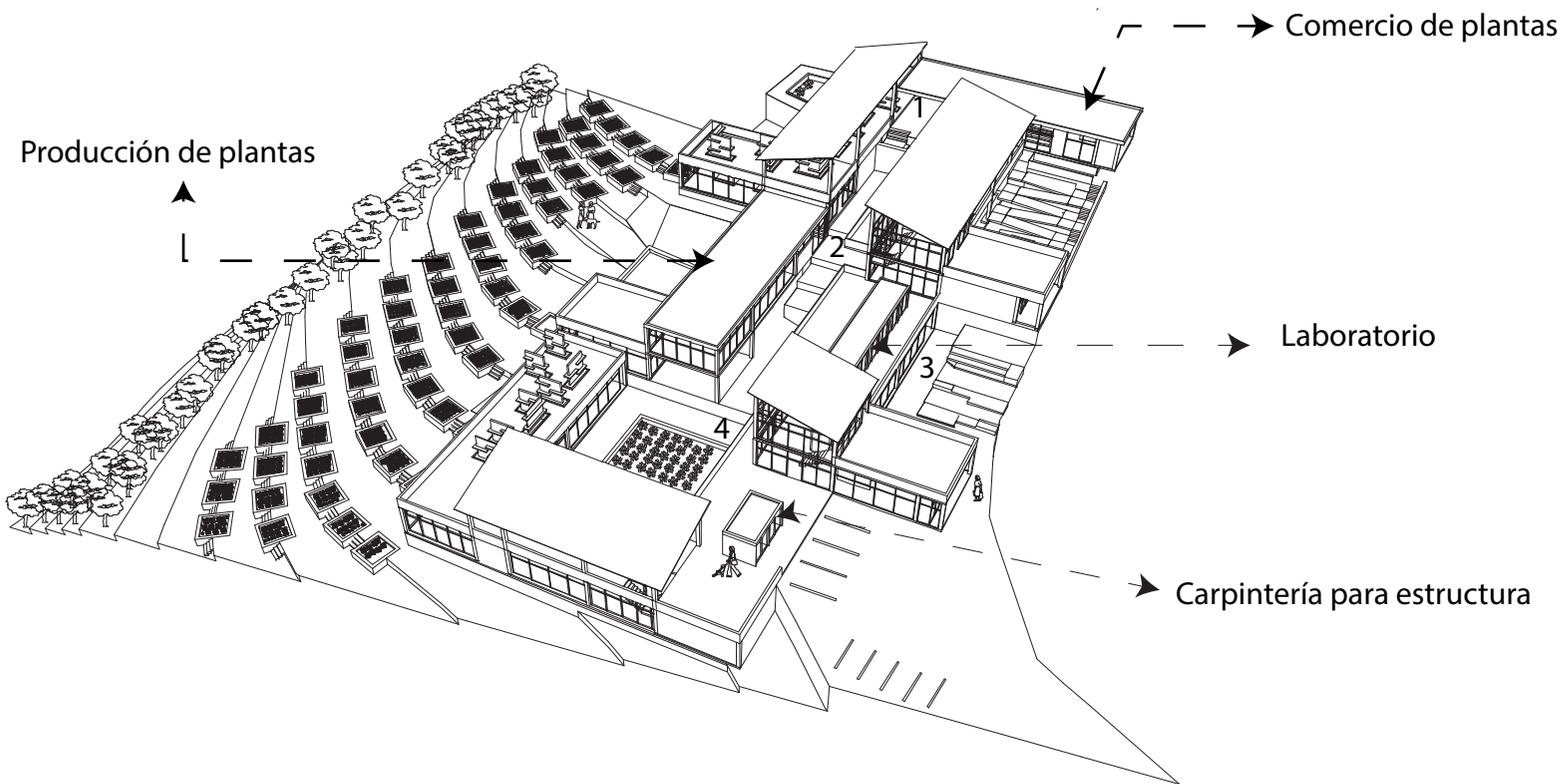
N
 B-B CORTE D-D'
 L8 ESC 1:100
 0 50 100 150

LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS RENDERS

1. Vista exterior



2. Vista exterior



3. Vista exterior



4. Vista exterior



70

Vista interior

Comercio de plantas



Producción de plantas



Laboratorio



Carpintería para estructura



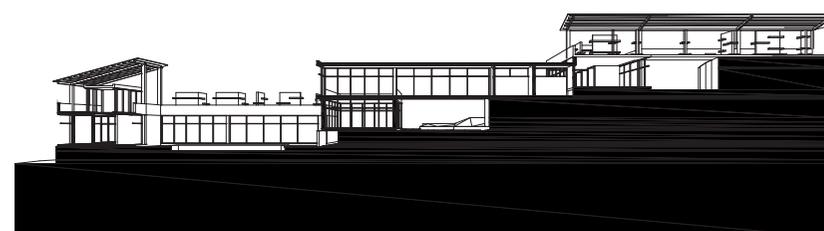
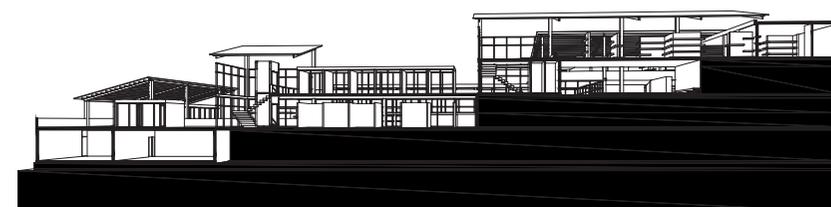
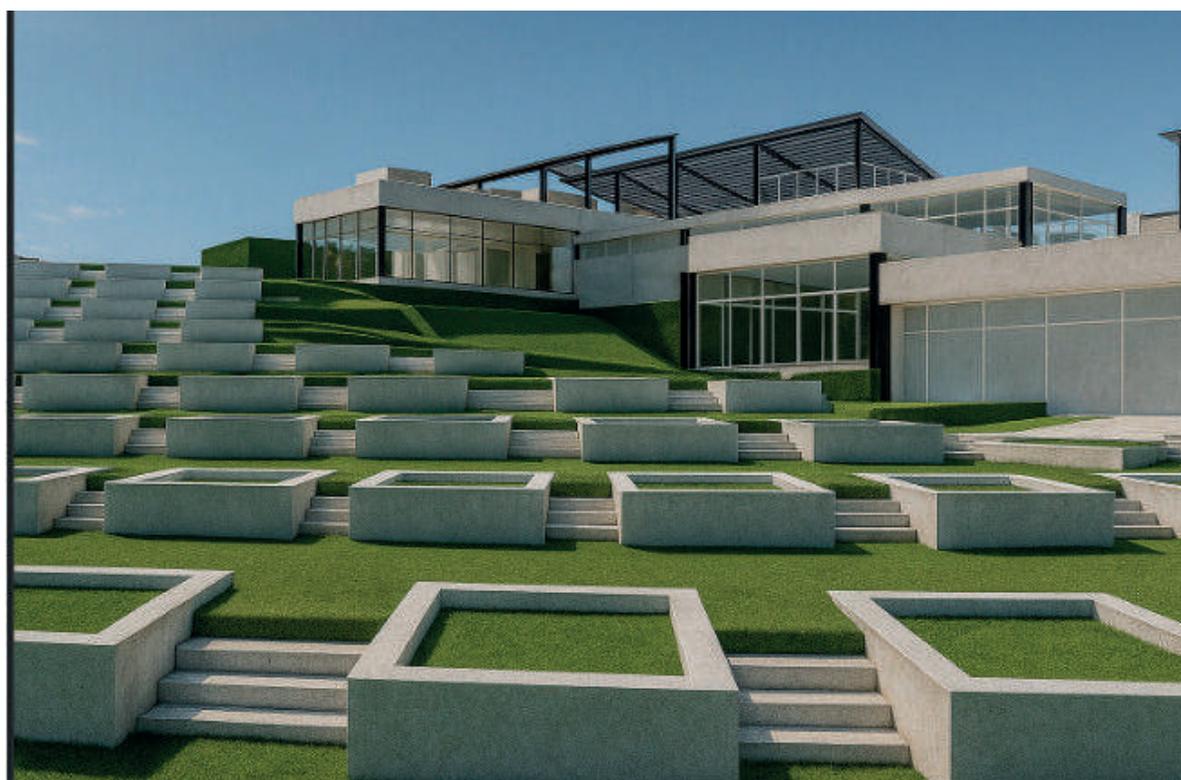
5. Vista exterior

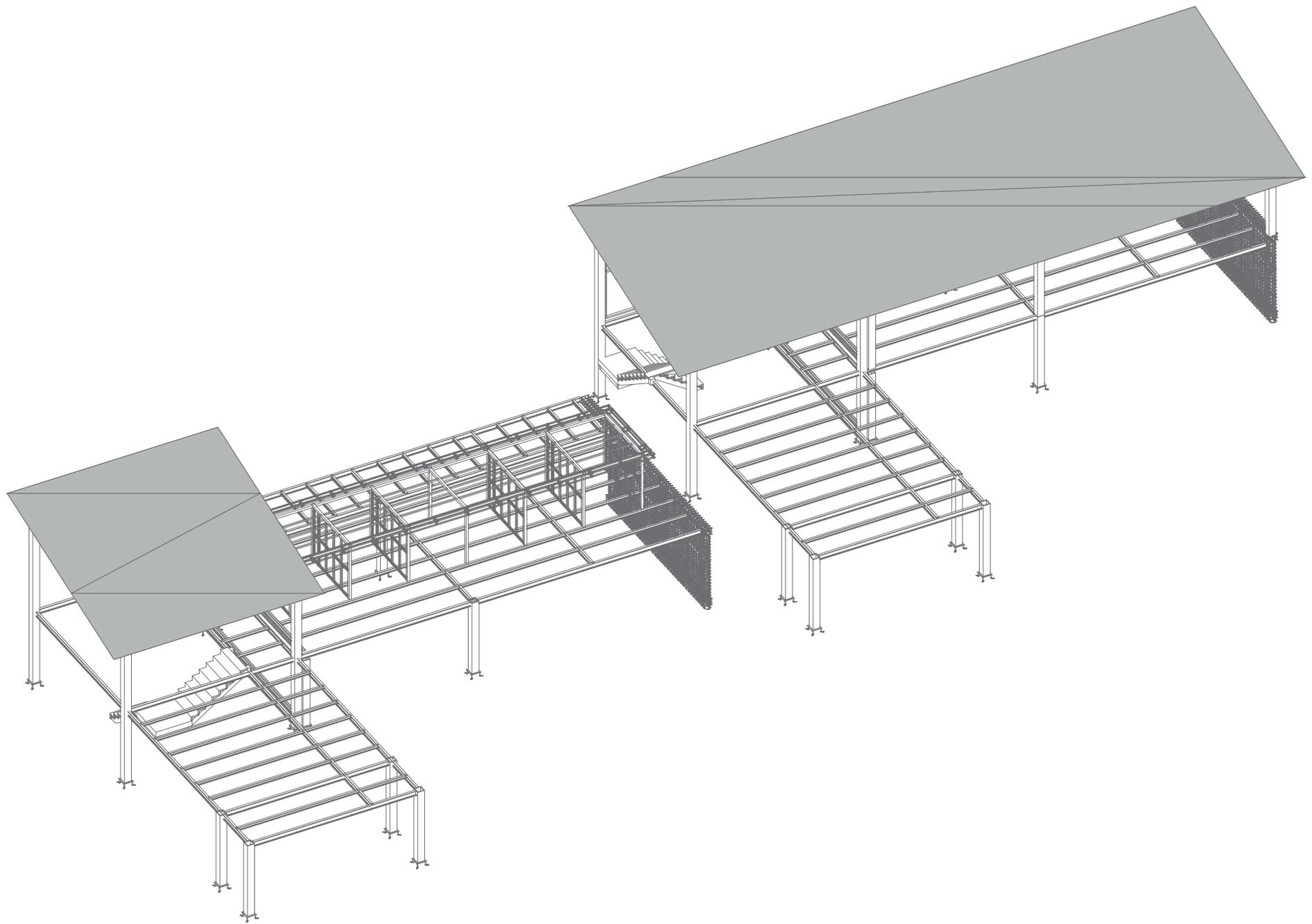


6. Vista exterior



6. Vista exterior





C1 ISOMETRÍA SECCIÓN
L5 ESC 1:100



CAPÍTULO 8

MEMORIA CONSTRUCTIVA

ESTRUCTURA

El sistema estructural propuesto para el proyecto se fundamenta en el uso de estructura metálica, una solución que responde a criterios de funcionalidad, eficiencia constructiva y coherencia con el lenguaje arquitectónico planteado. La elección de esta tipología permite la configuración de espacios diáfanos y flexibles, reduciendo la necesidad de elementos portantes de gran volumen que fragmenten la continuidad espacial del interior.

Desde el punto de vista técnico, la estructura metálica ofrece ventajas significativas: posibilita una mayor rapidez en la ejecución, optimiza el peso propio de la edificación y demanda un menor volumen de cimentaciones en comparación con sistemas tradicionales, lo que contribuye a la reducción de costos y a una menor huella ambiental. Estas características convierten a la estructura metálica en una alternativa adecuada para proyectos que buscan eficiencia, sostenibilidad y adaptabilidad en el tiempo.

FACHADA

El tratamiento de la envolvente arquitectónica se plantea como un elemento integral que combina funcionalidad, durabilidad y eficiencia constructiva. En la parte superior del edificio se proyecta una cubierta transitable, concebida como terraza accesible que puede cumplir funciones recreativas, sociales, de mantenimiento o como espacio técnico de apoyo.

Para garantizar su correcto desempeño, la losa será protegida mediante un sistema impermeabilizante de alta resistencia, que asegure la estanqueidad y prolongue la vida útil de la edificación frente a condiciones climáticas adversas.

Esta decisión no solo salvaguarda la integridad estructural, sino que también optimiza el confort interior, al prevenir la aparición de filtraciones y humedades que podrían comprometer la habitabilidad del proyecto.

CUBIERTA

La incorporación de una cubierta de cristal constituye una estrategia arquitectónica orientada al aprovechamiento de la luz natural y a la generación de un ambiente interior con control térmico y lumínico. Su implementación busca reducir la dependencia de la iluminación artificial y favorecer el ahorro energético, al mismo tiempo que promueve condiciones saludables y confortables para los usuarios durante todo el año.

Desde la perspectiva formal y estética, la cubierta de cristal aporta transparencia, ligereza visual y continuidad espacial con el entorno, reforzando la relación entre interior y exterior. A nivel técnico, se complementa con sistemas de control solar y ventilación adecuados, que permiten mantener un equilibrio entre eficiencia energética y habitabilidad.

ESTRATEGIAS

Estrategias para la Estructura Metálica

Incorporación de pórticos metálicos que garanticen amplitud y flexibilidad en la distribución interior.

Uso de conexiones atornilladas y elementos prefabricados, con el fin de optimizar tiempos de montaje y facilitar procesos de mantenimiento.

Selección de perfiles estandarizados, que posibiliten modificaciones o ampliaciones futuras sin comprometer la integridad estructural.

Estrategias para la Terraza Accesible

Diseño con pendientes y sistemas de drenaje adecuados, asegurando una evacuación eficiente de aguas pluviales. Implementación de pavimentos antideslizantes y resistentes a la intemperie, que garanticen seguridad y durabilidad.

Incorporación de barandas de protección, vegetación y mobiliario urbano, con el objetivo de potenciar su uso recreativo y social, sin descuidar su función técnica.

Estrategias para la Cubierta de Cristal

Empleo de vidrios laminados o dobles con control solar, que regulen la temperatura interior y disminuyan el riesgo de deslumbramientos.

Integración de sistemas de ventilación natural o asistida, evitando acumulación de calor en periodos de alta radiación. Diseño de una estructura ligera y estanca, que asegure la correcta sujeción de los elementos de cristal sin comprometer la seguridad ni la durabilidad del sistema.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO

SISTEMA DE CUBIERTA

La cubierta proyectada se resuelve mediante una estructura metálica compuesta por vigas y viguetas tubulares, sobre las cuales se dispone un sistema de vidrio de 8 mm en tono bronce. Esta elección responde a la necesidad de garantizar el aprovechamiento máximo de la luz natural, a la vez que se proporciona protección frente a la radiación solar directa. El vidrio bronce actúa como filtro de rayos ultravioleta, reduciendo la incidencia del calor y evitando deslumbramientos, lo que contribuye de manera significativa al confort térmico y lumínico de los espacios interiores.

El sistema estructural de la cubierta se compone de tubos metálicos empleados como viguetas, que se apoyan directamente sobre las vigas de coronación de la estructura principal. Esta solución no solo asegura la correcta transmisión de cargas hacia los elementos portantes, sino que también permite mantener una estructura ligera, eficiente y estéticamente coherente con la propuesta arquitectónica del proyecto.

En cuanto a su ubicación, la cubierta ha sido pensada estratégicamente para cubrir las áreas de circulación vertical, donde la iluminación constante durante el día es fundamental para optimizar el uso de la energía natural. La elección de esta disposición responde a un criterio de sostenibilidad, ya que reduce la dependencia de iluminación artificial, mejorando el

La implementación de fachadas ligeras en aluminio y vidrio de 8 líneas, junto con la cubierta de cristal bronce de 8 mm, favorece la entrada controlada de luz natural y mejora el confort interior. Al mismo tiempo, estas soluciones aportan transparencia y una imagen contemporánea al edificio, en consonancia con su carácter productivo y comunitario.

Confort ambiental y estrategias pasivas

La incorporación de una cubierta de vidrio con doble altura permite aprovechar la luz natural durante todo el día y mejorar la ventilación cruzada. Este recurso constituye una estrategia de climatización pasiva que contribuye a la reducción del consumo energético y garantiza condiciones de habitabilidad adecuadas para las actividades agroproductivas.

Flexibilidad y crecimiento futuro

La estructura metálica y los sistemas constructivos adoptados permiten posibles ampliaciones o modificaciones en el tiempo, sin comprometer la estabilidad del conjunto. Esta característica es fundamental en un centro agroproductivo, donde las necesidades pueden variar según el crecimiento de las actividades y el número de usuarios.

Integración entre técnica y función social

Más allá de lo técnico, las soluciones constructivas propuestas fortalecen la función social del proyecto, al proporcionar espacios eficientes, seguros y confortables para la producción, capacitación y encuentro comunitario, respondiendo de manera integral a las demandas del contexto de Nayón.

SISTEMA DE COLUMNAS

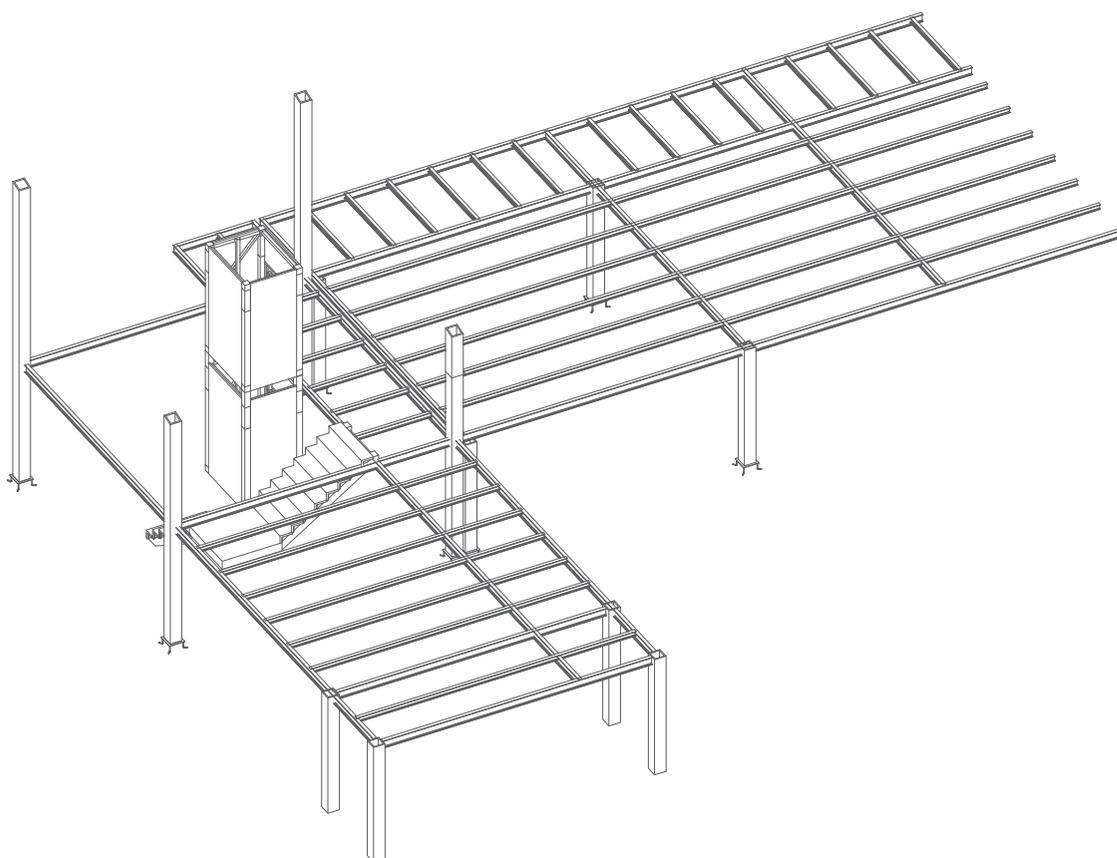
Las columnas empleadas en el proyecto se resuelven mediante perfiles tubulares de 300 x 300 x 8 mm, una tipología que responde a la necesidad de garantizar resistencia estructural y, al mismo tiempo, flexibilidad espacial. Este tipo de columna metálica permite cubrir luces más amplias, lo que se traduce en espacios interiores más diáfanos y funcionales, favoreciendo la adaptabilidad de las áreas destinadas a actividades agroproductivas y comunitarias.

El diseño contempla una sección tubular rellena en su alma, lo cual mejora significativamente el comportamiento a compresión y aumenta la estabilidad global del sistema estructural. Esta característica permite reducir la esbeltez de los elementos portantes, obteniendo columnas más delgadas, eficientes y resistentes en comparación con las de hormigón armado tradicionales.

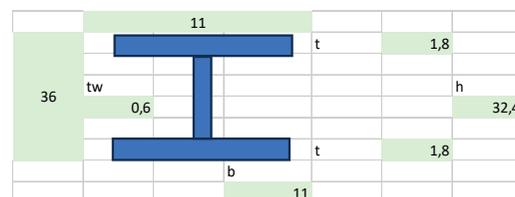
Desde el punto de vista estético, la superficie metálica exterior de las columnas proporciona un acabado limpio, uniforme y contemporáneo, en coherencia con el lenguaje arquitectónico del proyecto. Además, este tipo de solución facilita la integración con otros materiales ligeros, como fachadas de vidrio y aluminio, reforzando la idea de transparencia, modernidad y ligereza en la propuesta arquitectónica.

En conclusión, las columnas de acero tubular constituyen una solución estructural que no solo garantiza desempeño técnico y eficiencia resistente, sino que también aporta valor estético y

Formulas		Alma Compacta			Patín Compacto		
Xc	5,50	h/tw	<	1.49(raiz(E/Fy))	b/t	<	0.38*(raiz(E/Fy))
Yc	18,00	54,00	<	36,50	6,11	<	9,31
I x1	5,35						
I x3	1700,61				b/t	<	0.64*(raiz(Kc*E/Fy))
I y1	199,65				6,11	<	11,57
I y3	0,58						
Ixx	13290,74						
Iyy	399,88						
rx	15,00						
ry	2,60						
Wx	738,37	>=		239,13			



DATOS		
Kc	0,54	0.35 y 0.76
E=	2100000	
Fy	A36 2530	
	A572 3500	
M	5445	
Wnec	239,13	
IPE	220	39,1 cm ²
Peso		30,69 W/m



garantizando un adecuado comportamiento estructural del conjunto.

Capacidad para cubrir luces amplias

Este perfil metálico permite cubrir mayores luces en comparación con sistemas tradicionales, lo que favorece la generación de espacios amplios y flexibles en el Centro Agroproductivo de Nayón.

Optimización de separación y montaje

La disposición de las viguetas a 70 cm de eje a eje responde a criterios de resistencia y economía de material, además de facilitar un montaje rápido y preciso.

Reducción de peso propio de la estructura

Al tratarse de perfiles metálicos, las viguetas IPN 240 aportan ligereza al sistema estructural, lo que repercute en cimentaciones más económicas y sostenibles.

Versatilidad y compatibilidad

Su configuración metálica las hace compatibles con sistemas de losa colaborante tipo deck y cubiertas ligeras, asegurando un diseño integral y eficiente.

Valor arquitectónico y contemporáneo

Además de su función estructural, las viguetas metálicas contribuyen a reforzar la expresión arquitectónica del proyecto, transmitiendo ligereza y modernidad.

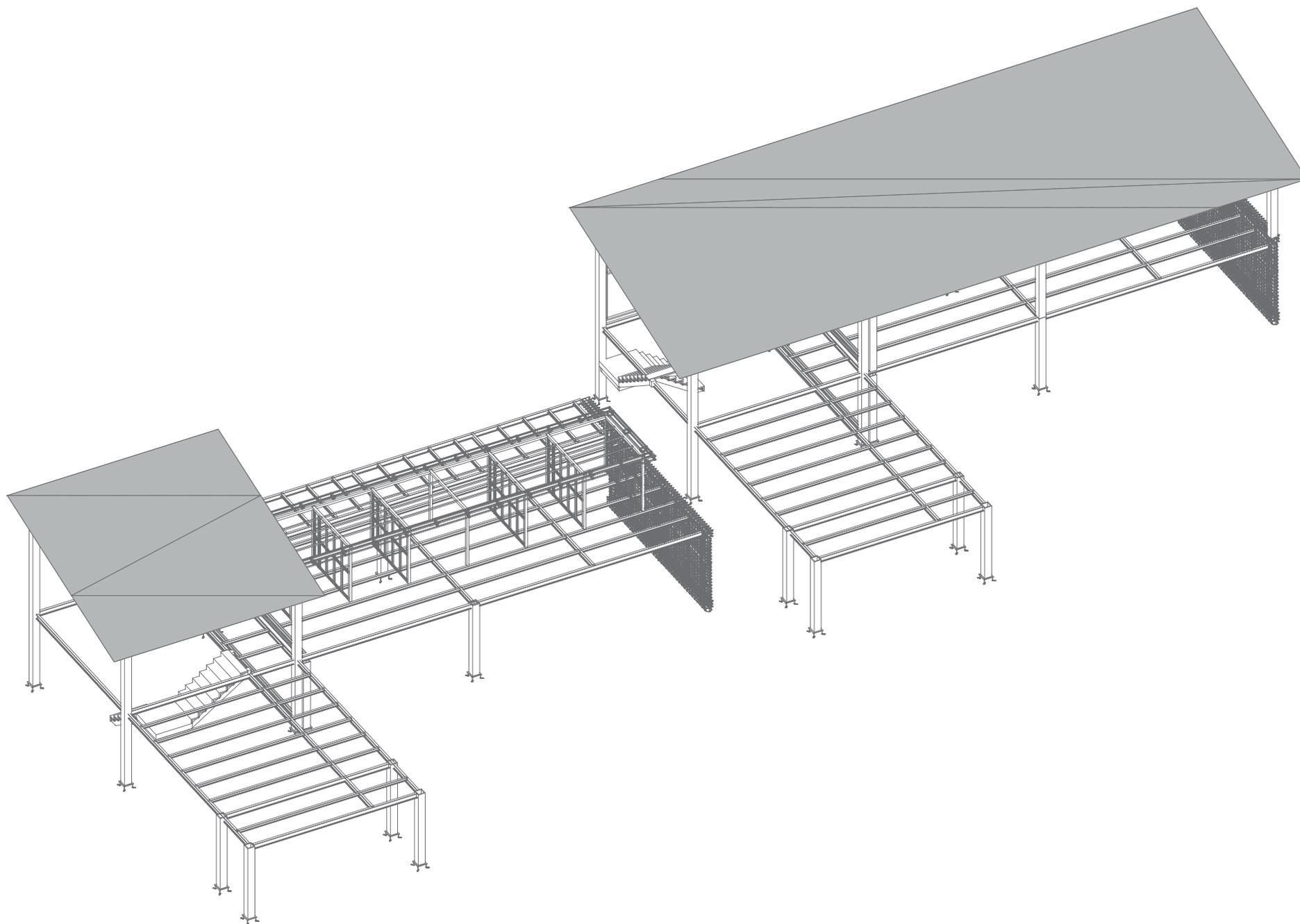
Conclusiones sobre el sistema de viguetas IPN 240

Eficiencia estructural en la distribución de cargas

Las viguetas IPN 240 cumplen un papel fundamental al transferir de manera eficiente las cargas hacia las vigas principales

Tabla de Cuadro comparativo de Acero vs Hormigón
Elaborado por: Franz Cruz

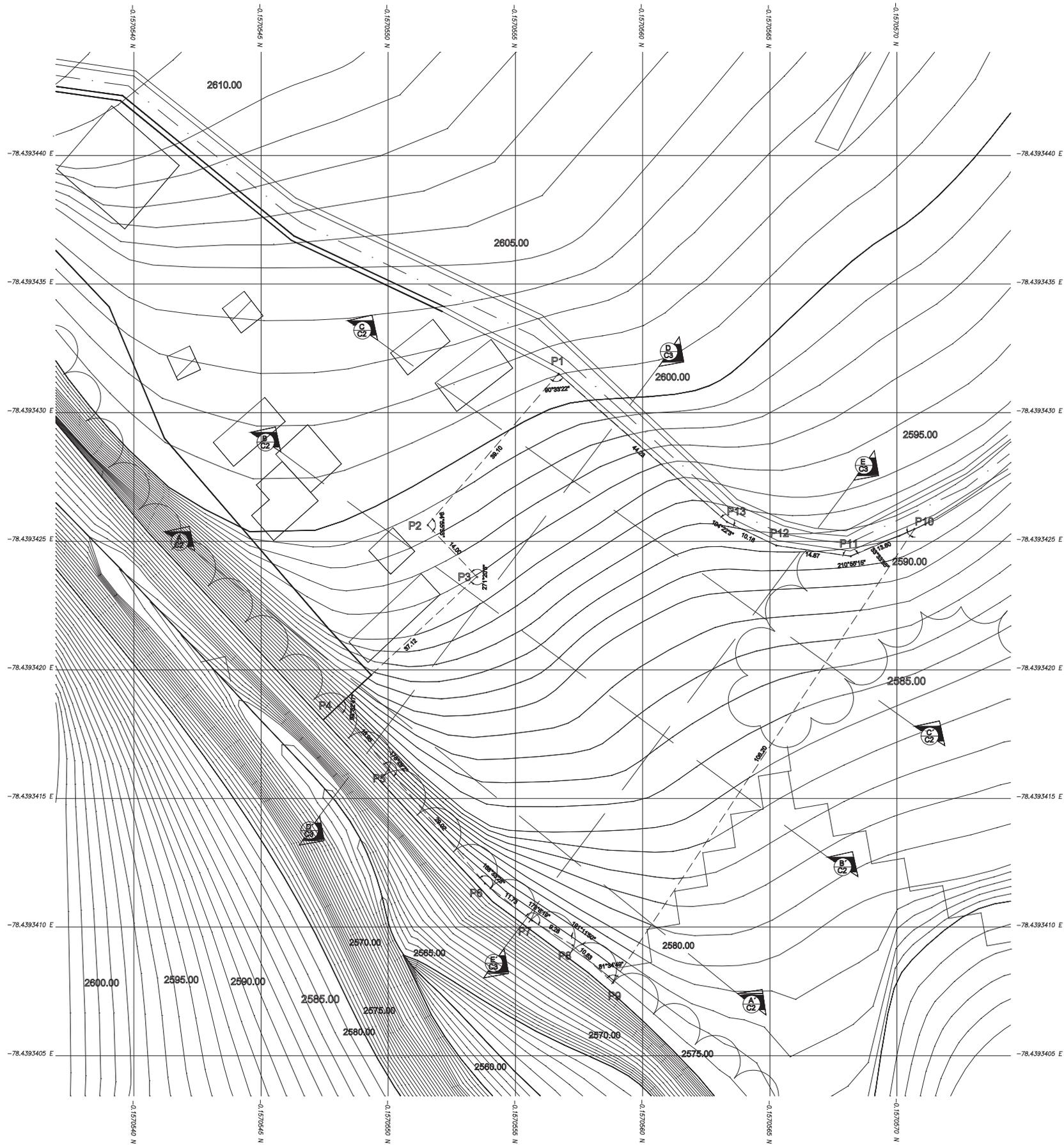
Cuadro comparativo: Acero vs. Hormigón Armado en el proyecto				
Elemento Constructivo	Uso de Acero (Ventajas)	Uso de Acero (Desventajas)	Hormigón Armado (Ventajas)	Hormigón Armado (Desventajas)
Cubiertas (Estructura metálica + perfiles)	- Ligereza estructural.	- Requiere protección contra corrosión.	- Gran inercia térmica.	- Peso propio elevado.
	- Mayor luz libre sin apoyos intermedios.	- Posible aumento de costo inicial por perfiles importados.	- Menor mantenimiento frente a corrosión.	- Dificultad para generar luces amplias sin elementos masivos.
	- Montaje rápido con uniones atornilladas.			
	- Compatible con cubiertas de vidrio o policarbonato.			
Losa de cimentación	- Menor volumen requerido gracias a ligereza estructural.	- Necesita recubrimiento adecuado para evitar corrosión.	- Excelente durabilidad en contacto con el suelo.	- Gran volumen de hormigón, más costoso y menos sostenible.
	- Rapidez en la colocación de parrillas metálicas.	- Menor resistencia frente a ataques químicos del suelo.	- Buena distribución de cargas puntuales.	- Mayor tiempo de fraguado y curado
	- Compatible con pilotes si el suelo lo demanda.			
Mampostería ligera (tablaroca sobre estructura metálica)	- Reducción de peso muerto.	- Menor resistencia al impacto y humedad si no se protege	- Alta resistencia mecánica (pared de bloque u hormigón).	- Mayor peso, requiere cimentación más robusta.
	- Montaje en seco, rápido y flexible.		- Mejor aislamiento acústico.	- Lento en ejecución.
	- Permite instalaciones ocultas con facilidad.			
Fachadas (aluminio + vidrio 8 líneas)	- Ligereza y estética contemporánea.	- Pérdida de inercia térmica	- Hormigón permite fachadas sólidas y de mayor aislamiento térmico.	- Pesado, rígido y menos flexible para transparencias y aperturas.
	- Buen control lumínico con vidrios de control solar.	- Necesidad de buen sellado para evitar filtraciones.		
	- Compatible con estructura metálica.			
Losa de entepiso (deck metálico + concreto)	- Montaje industrializado, rápido y seguro.	- Necesita coordinación entre perfilería metálica y vaciado de hormigón.	- Buen comportamiento monolítico y acústico.	- Más tiempo de encofrado y curado.
	- Reduce encofrados tradicionales.	- Costo más alto en materiales especializados.	- Durabilidad comprobada.	- Mayor peso estructural.
	- Excelente resistencia flexión-compresión.			
Acabados de piso (porcelanato, hormigón pulido, chanul)	- Flexibilidad para recibir distintos acabados sin sobrecargar la estructura.	- Requiere precisión en montaje de la losa colaborante.	- Compatible con todos los acabados.	- Mayor espesor, genera sobrecargas adicionales.
	- Superficies niveladas con deck metálico + capa de compresión.		- Superficie rígida y continua.	
Columnas (tubulares 300x300x8 rellenas de hormigón)	- Gran capacidad portante a flexión y compresión.	- Mayor costo de fabricación y soldadura.	- Bajo costo relativo.	- Secciones más robustas que ocupan mayor espacio útil.
	- Mejor comportamiento sísmico.	- Necesita control estricto de calidad.	- Fácil ejecución en obra.	- Mayor peso propio.
	- Sección más reducida que hormigón armado.			
Vigas IPE 360 y viguetas IPN 240	- Gran capacidad de cubrir luces largas.	- Requiere protección contra fuego (pintura intumescente o recubrimiento).	- Buen comportamiento al fuego sin recubrimientos especiales.	- Dificultad en montaje de vigas de gran canto.
	- Fácil prefabricación y montaje.		- Gran rigidez estructural.	- Necesidad de encofrados complejos.
	- Compatible con losas de deck metálico.			



C1 ISOMETRÍA SECCIÓN
L5 ESC 1:100 0 50 100 150

CAPÍTULO 9

LÁMINAS ESTRUCTURALES

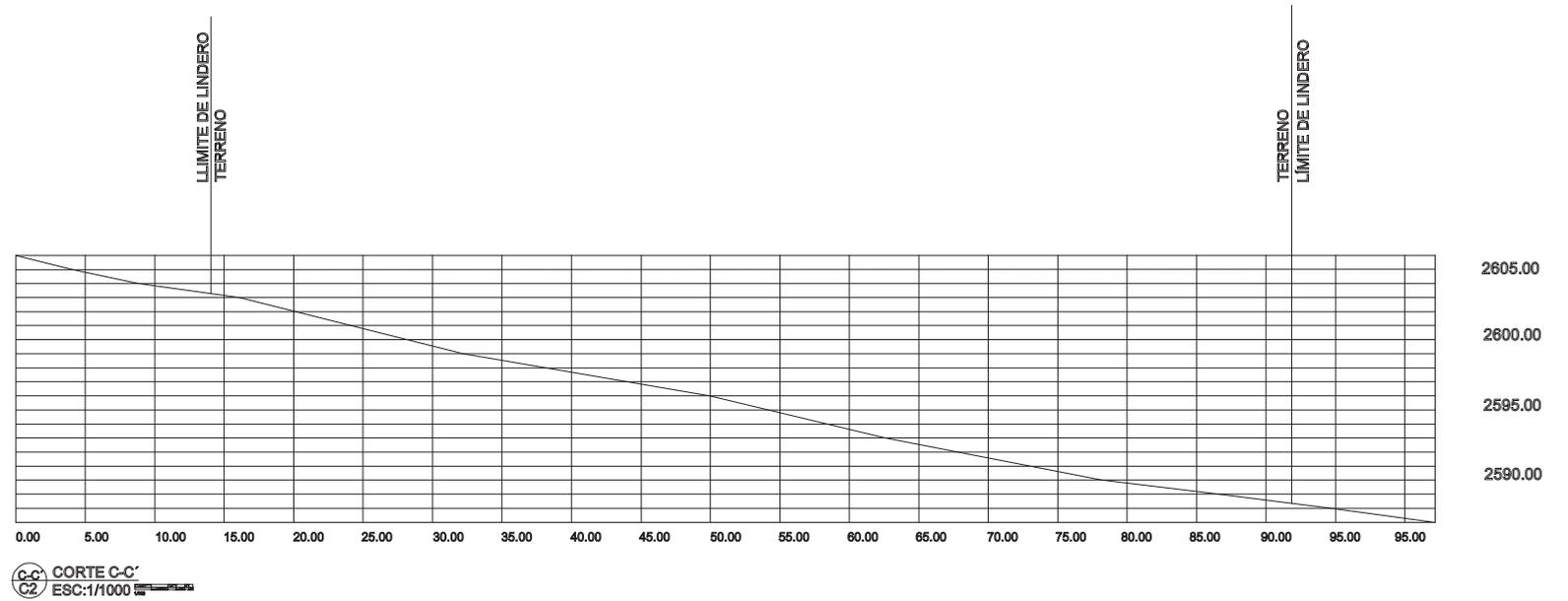
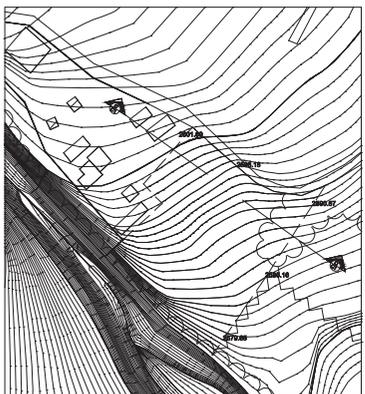
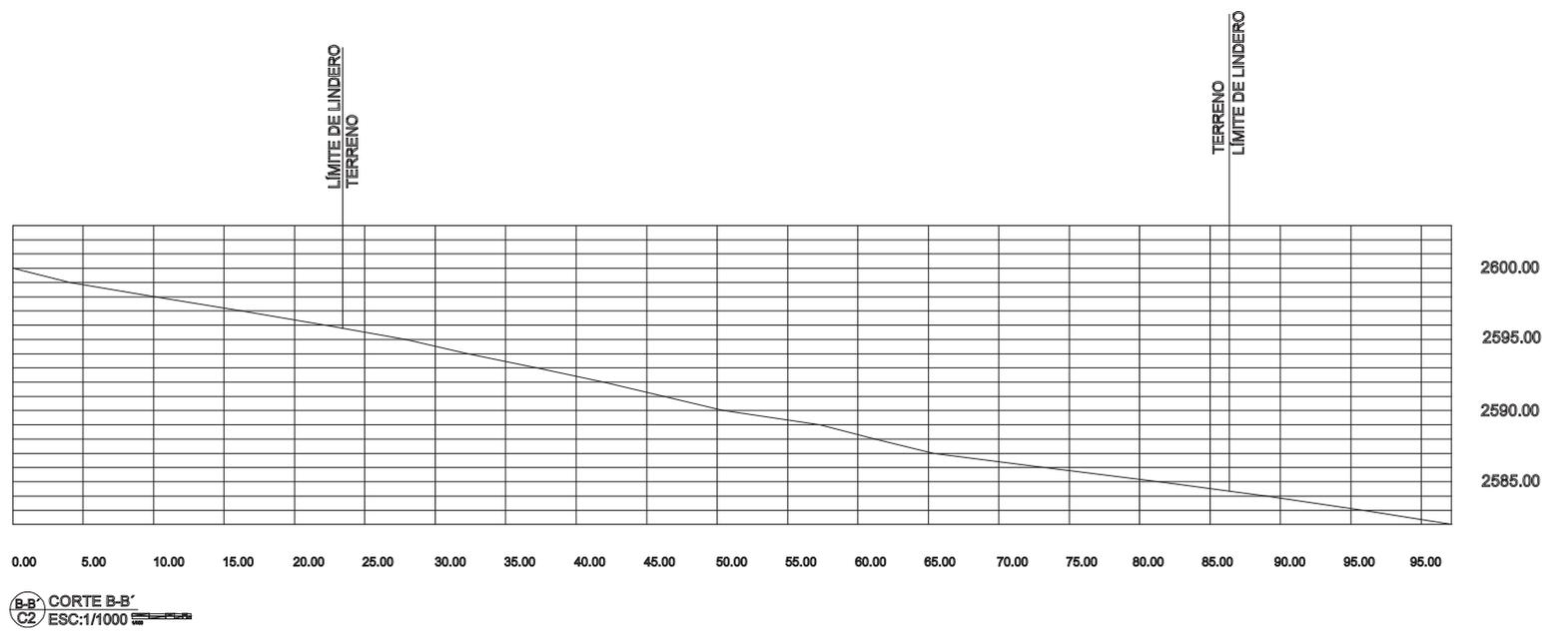
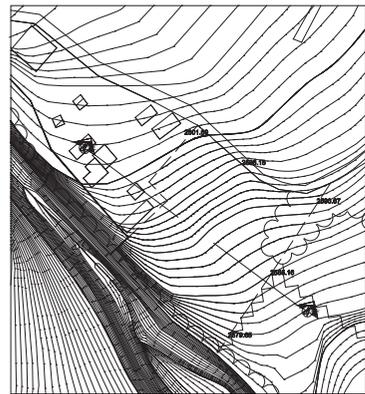
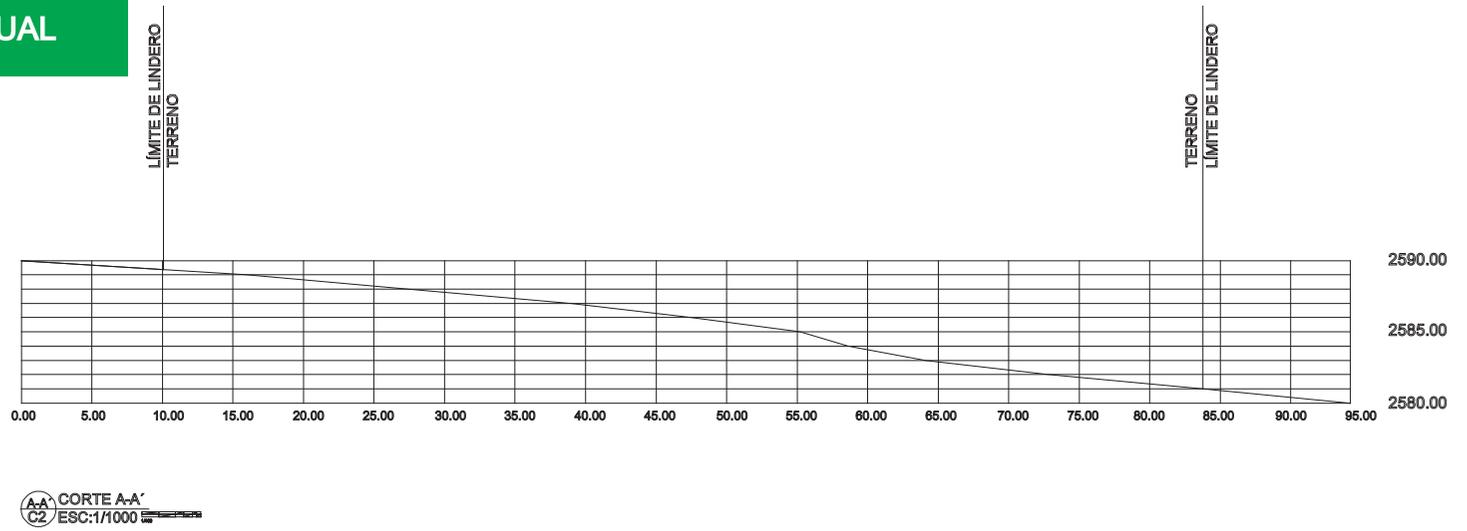
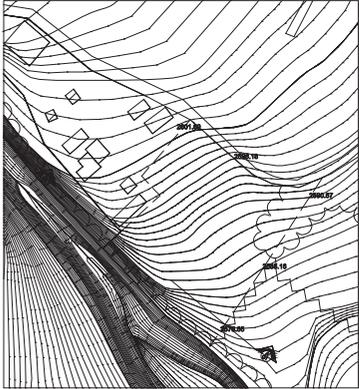


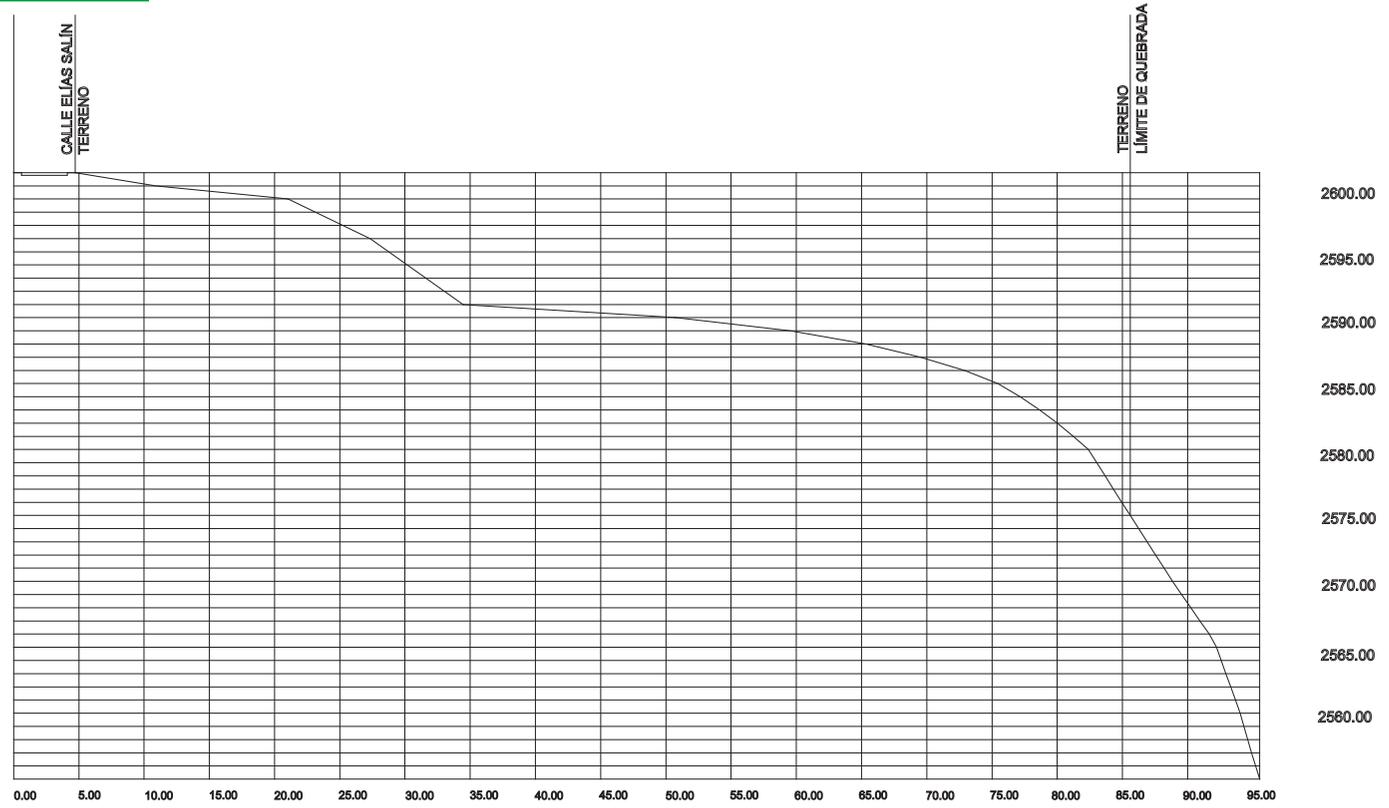
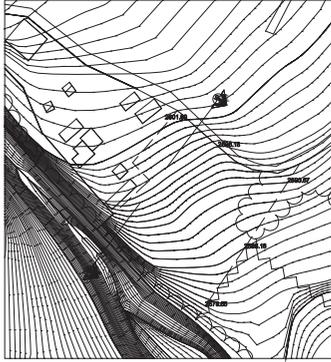
CUADRO DE PUNTOS REFERENCIADOS					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	LATITUD	LONGITUD
P1	P1 - P2	39.10	90°33'22"	-0.1570566	-78.4393428
P2	P2 - P3	14.00	94°55'33"	-0.1570564	-78.4393428
P3	P3 - P4	37.12	271°20'0"	-0.1570563	-78.4393428
P4	P4 - P5	15.95	93°32'47"	-0.1570563	-78.4393428
P5	P5 - P6	28.02	178°28'2"	-0.1570562	-78.4393422
P6	P6 - P7	11.73	168°33'28"	-0.1570560	-78.4393421
P7	P7 - P8	9.28	173°6'19"	-0.1570548	-78.4393420
P8	P8 - P9	10.83	191°11'50"	-0.1570549	-78.4393423
P9	P9 - P10	106.20	81°34'49"	-0.1570545	-78.4393424
P10	P10 - P11	13.60	33°33'55"	-0.1570546	-78.4393426
P11	P11 - P12	14.87	210°55'15"	-0.1570560	-78.4393428
P12	P12 - P13	10.16	197°51'30"	-0.1570564	-78.4393427
P13	P13 - P1	44.23	194°22'3"	-0.1570565	-78.4393428

CUADRO DE LINDEROS				
VERTICE	LADO	DISTANCIA	PROPIETARIO	ORIENTACIÓN
1	1-2	76.81	Quebrada.	SUR
2	2-3	37.12	Propietario en proceso.	ESTE
3	3-4	44.23	CALLE ELIAS SINALIN	NORTE
4	4-5	39.10	Sr. Lugmaría Hermes.	ESTE
5	5-6	38.15	CALLE ELIAS SINALIN	NORTE
6	6-1	108.20	Sauces de Neyon.	OESTE

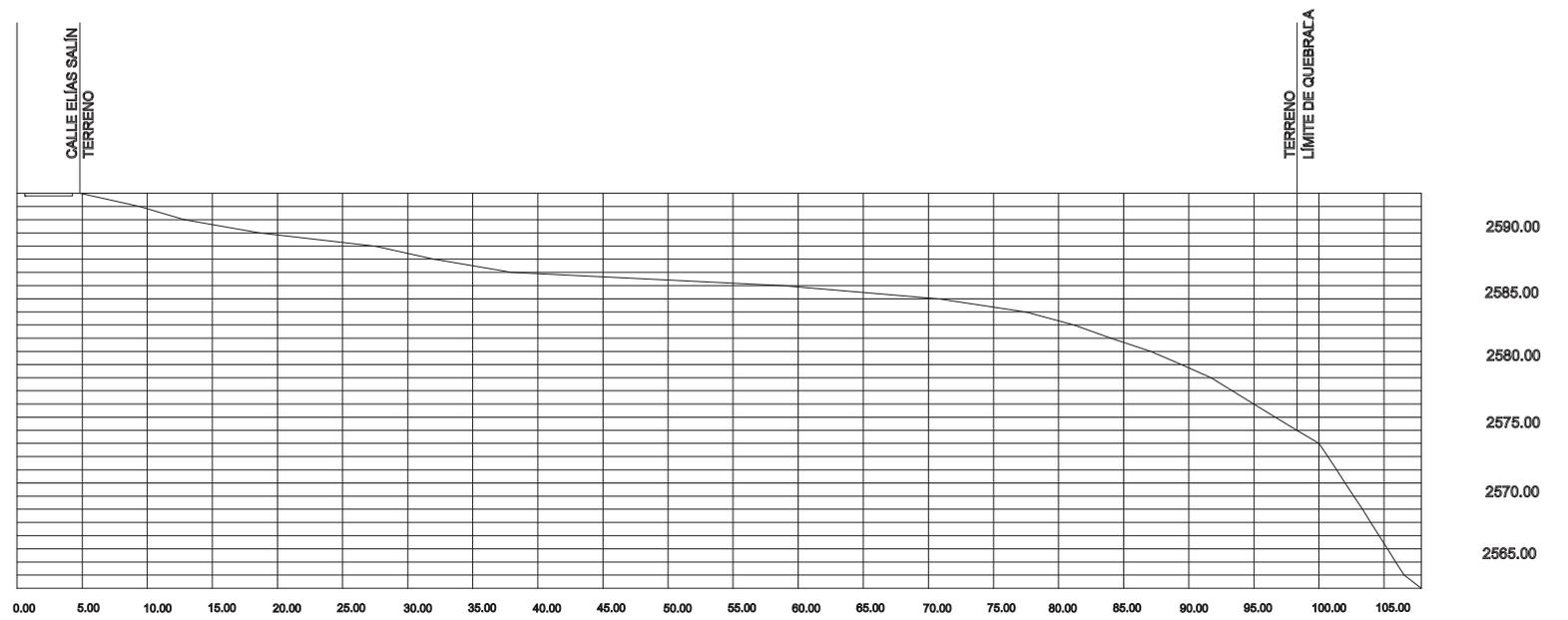
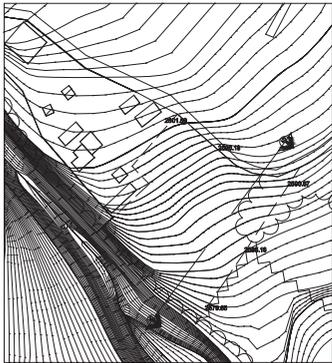
UNIÓN DE LOTES			Area: 6352.95 m ² Area: 0.63529 ha Perimetro: 355.08 ml
LOTES	PROPIETARIO	m ²	
1	Sauces de Neyon.	4,870.91m ²	
2	Propietario en proceso.	1,193.23m ²	
3	Sauces de Neyon.	1,577.70m ²	
4	Sr. Lugmaría Hermes.	340.00m ²	
5	Sra. Anaguano Liz.	888.69m ²	

N
I
PLANO TOPOGRÁFICO
ESC: 1/1500
1/1000



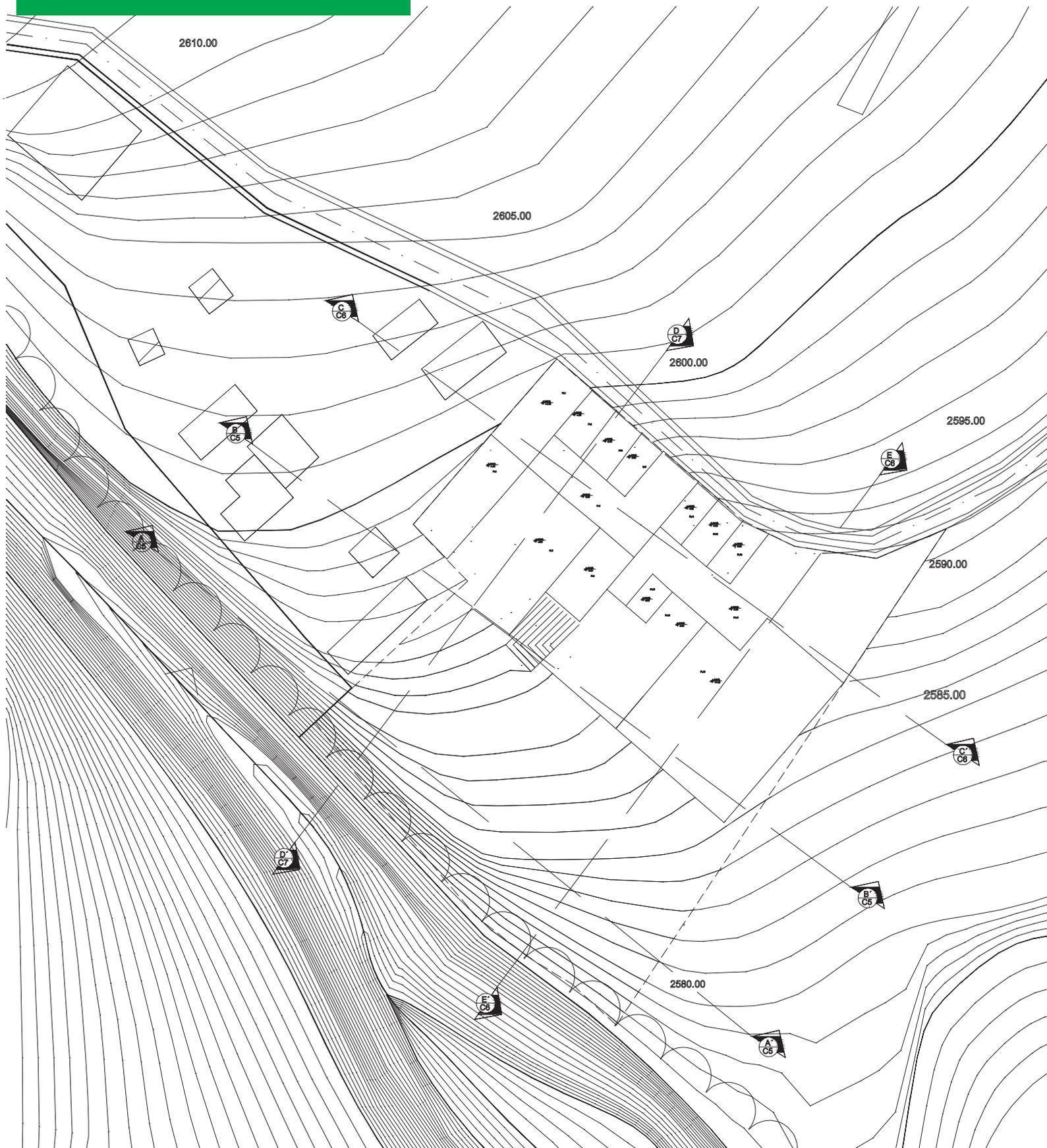


D-D' CORTE D-D'
C3 ESC:1/1000



E-E' CORTE E-E'
C3 ESC:1/1000

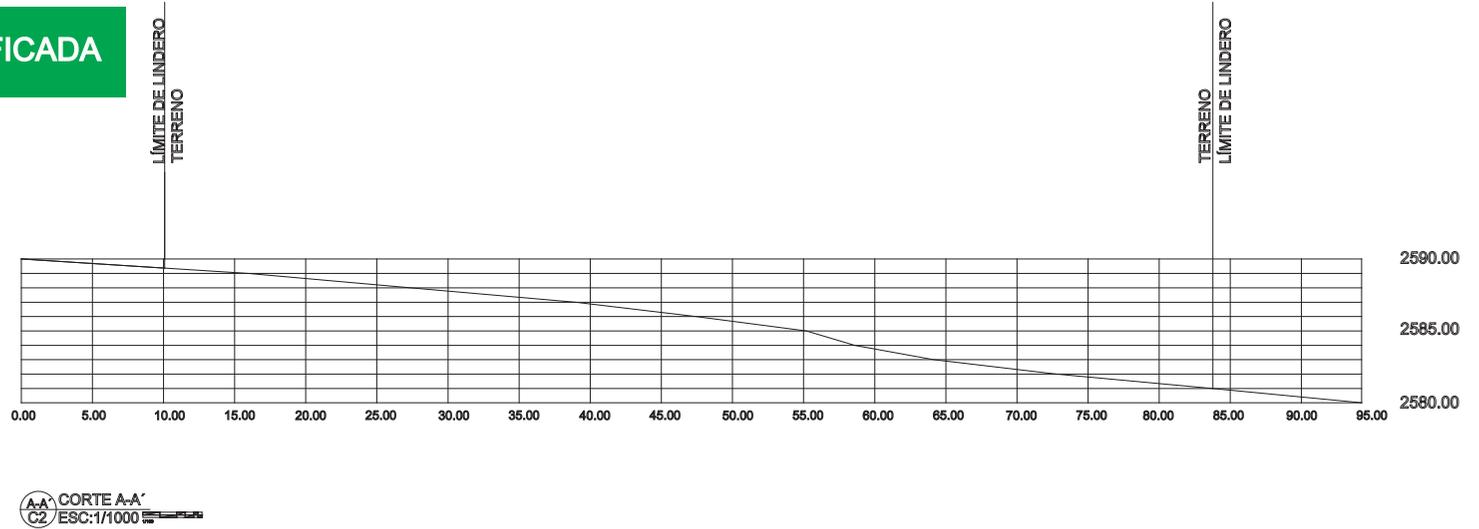
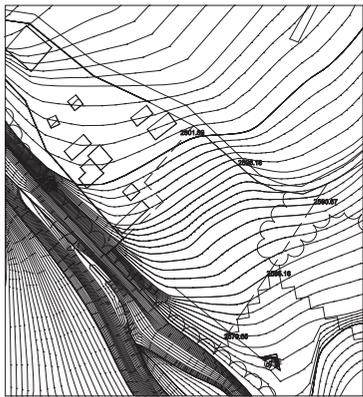
PLANO TOPOGRAFÍA MODIFICADO



CUADRO DE PLATAFORMAS			
PLATAFORMA	MURO	LADO	DISTANCIA
PLATAFORMA PL1	PL1-1	A - B	17.9
	PL1-2	B - C	6.4
	PL1-3	C - D	2.2
	PL1-4	D - E	1.5
	PL1-5	E - F	19.9
	PL1-6	F - G	7.7
PLATAFORMA PL2	PL2-1	A - B	1.7
	PL2-2	B - C	2.2
	PL2-3	C - D	15.5
	PL2-4	D - E	7.1
	PL2-5	E - F	9.31
	PL2-6	F - G	7.5
	PL2-7	G - H	8.0
	PL2-8	H - I	12.5

PLANO GENERAL DE PLATAFORMADO
 ESC:1/1500

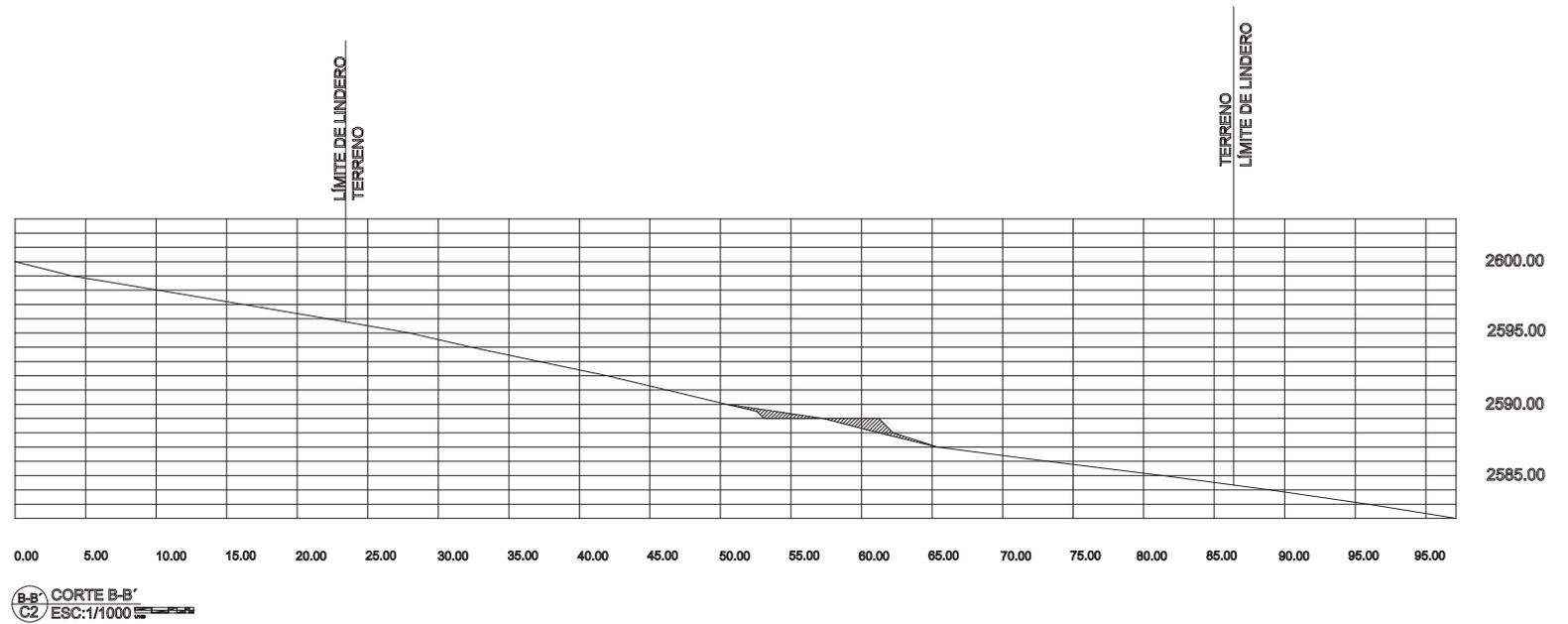
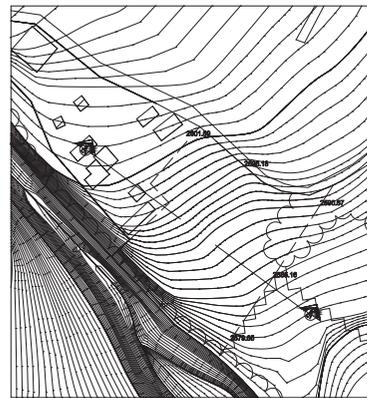




A-A' CORTE A-A'
C2 ESC:1/1000

MOVIMERNTO DE TIERRAS			
DESCRIPCIÓN	ÁERA	VOLUMEN	VOLUMEN ACUMULADO
corte	6,79	55,2706	0
relleno	16,62	135,2868	0

L	A	P	A	V
6,79	1	8,14	6,79	55,2706
L	A	P	A	V
8,31	2	8,14	16,62	135,2868



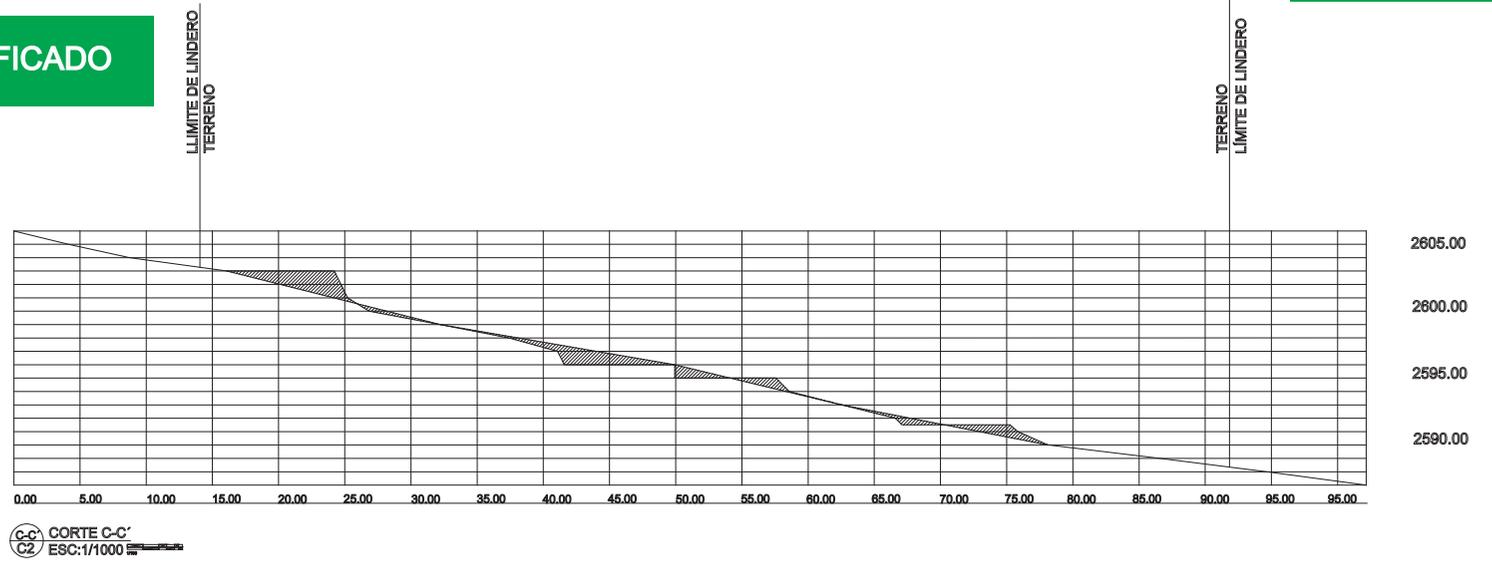
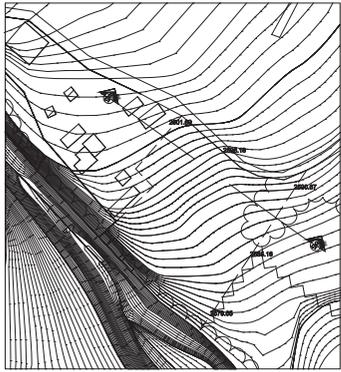
B-B' CORTE B-B'
C2 ESC:1/1000

MOVIMERNTO DE TIERRAS			
DESCRIPCIÓN	ÁERA	VOLUMEN	VOLUMEN ACUMULADO
corte	64,115	508,51175	563,78235
relleno	25,62	161,859	297,1458

C	L	A	P	A	V
	9,83	2,5	7,93	24,575	194,87975
R	L	A	P	A	V
	6,3	1,5	7,62	9,45	72,009

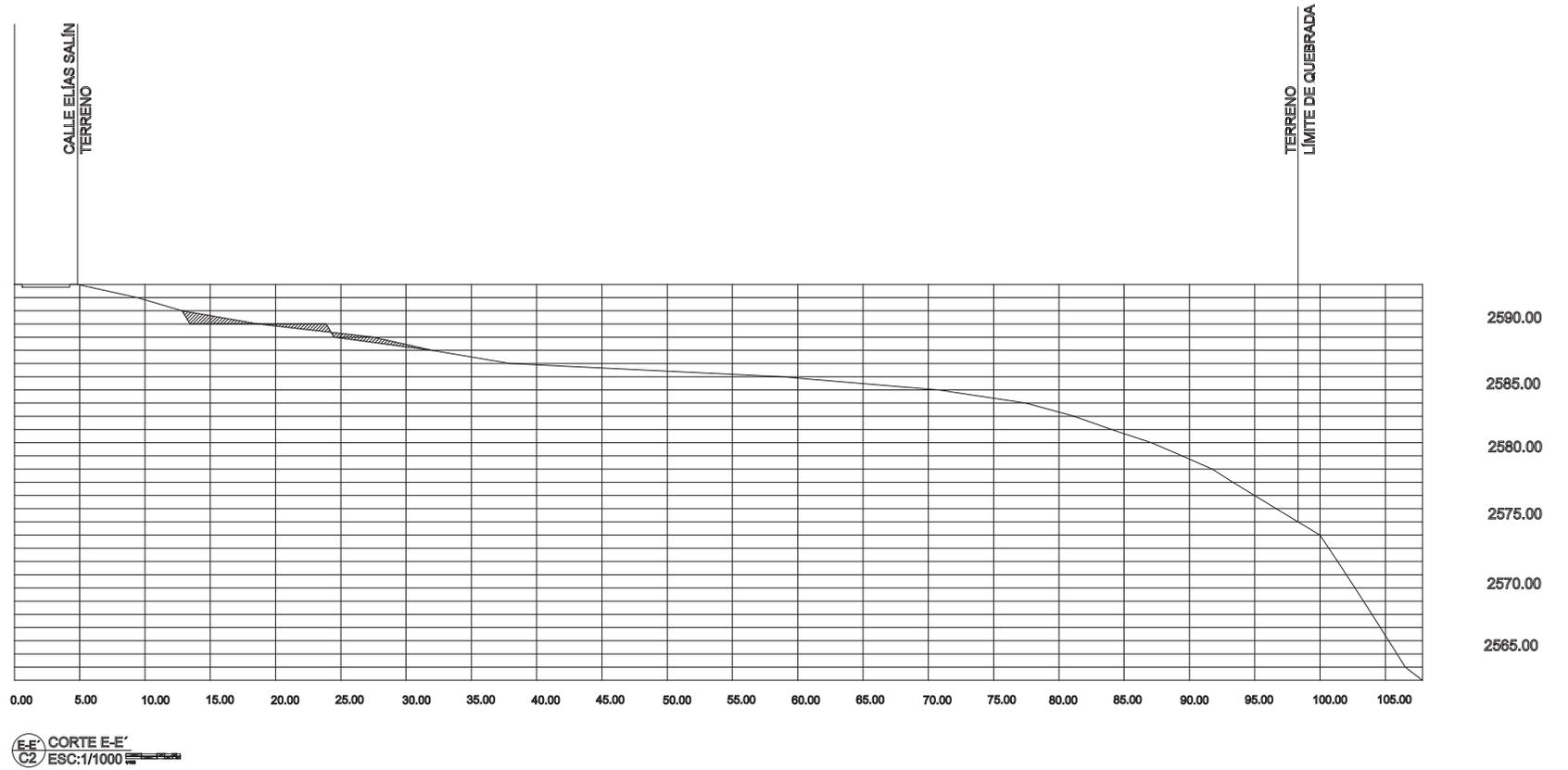
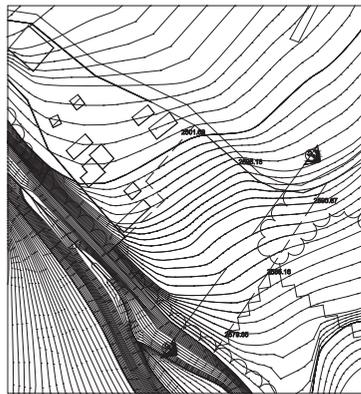
C	L	A	P	A	V
	17,7	2	8,31	35,4	294,174
R	L	A	P	A	V
	4,5	1	7	4,5	31,5

C	L	A	P	A	V
	4,14	1	4,7	4,14	19,458
R	L	A	P	A	V
	7,78	1,5	5	11,67	58,35



MOVIMERNTO DE TIERRAS			
DESCRIPCIÓN	ÁERA	VOLUMEN	VOLUMEN ACUMULADO
corte	45,55	342,0805	905,86285
relleno	3,225	24,21975	321,36555

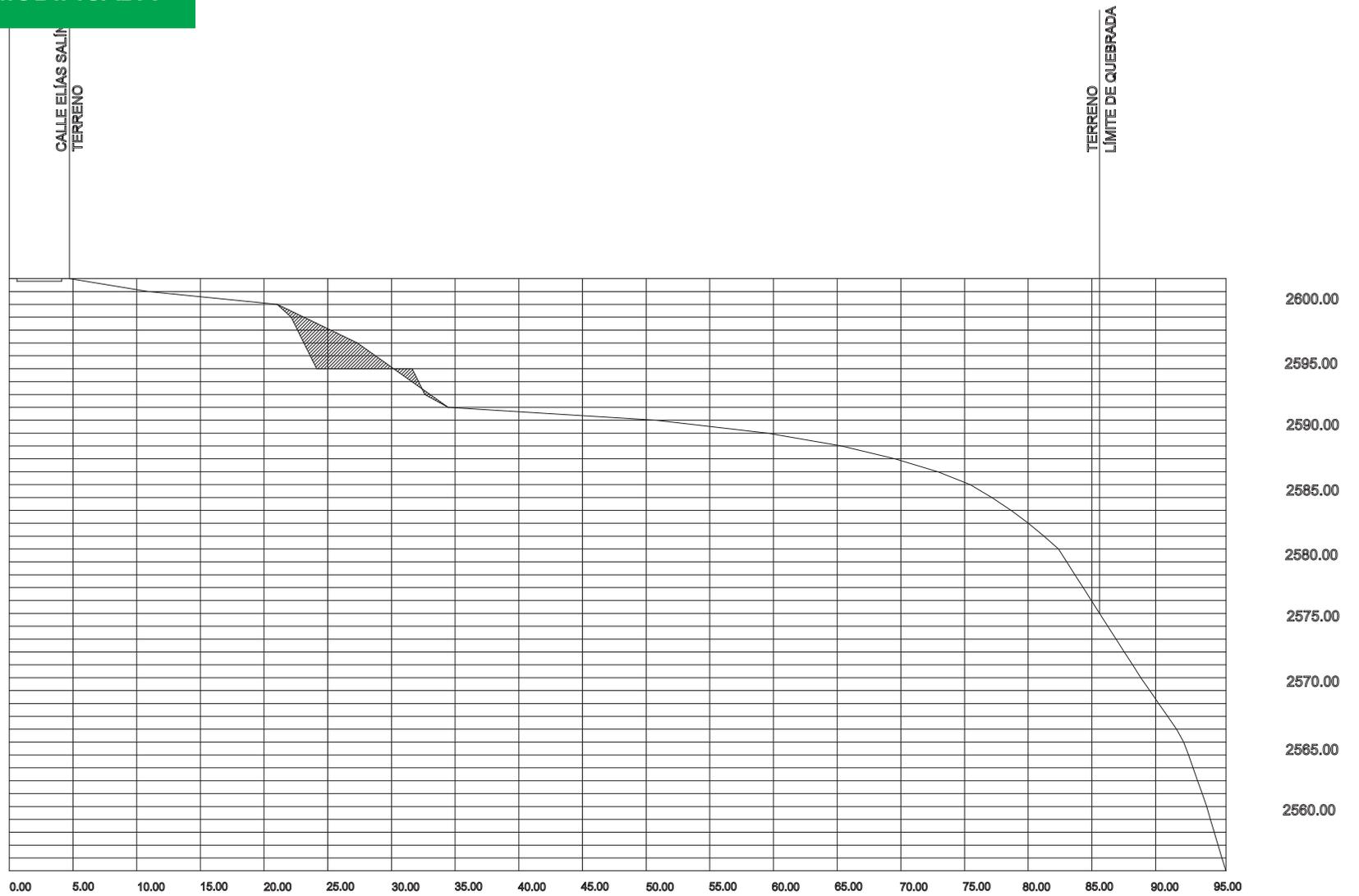
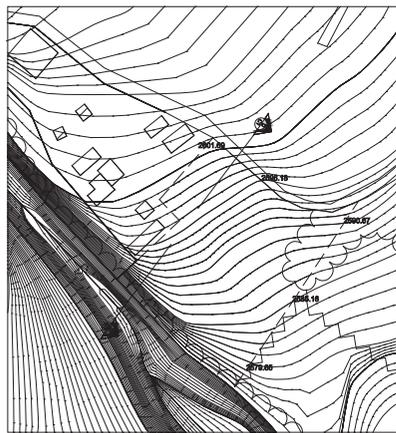
L	A	P	A	V
9,11	5	7,51	45,55	342,0805
L	A	P	A	V
2,15	1,5	7,51	3,225	24,21975



MOVIMERNTO DE TIERRAS			
DESCRIPCIÓN	ÁERA	VOLUMEN	VOLUMEN ACUMULADO
corte	5,81	43,575	949,43785
relleno	2,61	19,575	340,94055

L	A	P	A	V
5,81	1	7,5	5,81	43,575
L	A	P	A	V
5,22	0,5	7,5	2,61	19,575

CORTE TOPOGRAFÍA MODIFICADA



D-D' CORTE D-D'
C2 ESC:1/1000

MOVIMERNTO DE TIERRAS			
DESCRIPCIÓN	ÁERA	VOLUMEN	VOLUMEN ACUMULADO
corte	0	0	0
relleno	0	0	0

L	A	P	A	V
6,79	1	8,14	6,79	55,2706
L	A	P	A	V
8,31	2	8,14	16,62	135,2868

Bibliografía

- R. M. Schindler, James Steele, Taschen, 2005
- R. M. Schindler house, Kathryn Smith, Abrams, Harry N. Incorpore ,2001
- R.M. Schindler house / Rudolph M. Schindler, Lionel March , Yukio Futagawa, 1999
- Altieri, M. A. (2009). Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable. Nordan-Comunidad.
- Edwards, B. (2008). Guía básica de la sostenibilidad. Gustavo Gili.
- FAO. (2019). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Guzmán, E., & Alonso, M. (2017). Centros agroproductivos: innovación y desarrollo rural. Revista Iberoamericana de Estudios Agrarios, 12(3), 45-60.
- INEC. (2020). Anuario de estadísticas agropecuarias. Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador.
- PDOT Quito. (2018). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2015–2025. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- Rojas, C. (2015). Arquitectura y sostenibilidad en espacios productivos. Revista de Arquitectura y Medioambiente, 7(2), 55-70.
- Carrión, F. (2010). La ciudad agroproductiva: territorio, agricultura y urbanismo. Quito: FLACSO.
- Norberg-Schulz, C. (1980). Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. Nueva York: Rizzoli.
- Torres, J. (2015). Agroarquitectura: espacios productivos en la ciudad contemporánea. Revista Hábitat Sustentable, 5(2), 45–60.
- Linear Plan. En Building Typology Online. Recuperado de De Gruyter. bdt.degruyter.com

"La arquitectura es el arte de dar forma a los espacios, creando una experiencia que inspira y mejora la vida de las personas".

Tadao Ando

