PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA TULCÁN, ECUADOR

Volumen I

EMILY ADRIANA MIRANDA BENAVIDES

DIRECTOR: AQR. HERNÁN ORBEA TRÁVEZ

QUITO – ECUADOR
Mayo, 2019

Presentación

El Trabajo de Titulación: *Parque metropolitano y Casa Mayor de Gestión Ciudadana, Tulcán, Ecuador*, se entrega en un DVD que contiene:

El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta, el recorrido virtual y la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF.

A mi familia,
por y para ustedes.

Gracias.

ÍNDICE

Lista de Tablas iv
Lista de Figuras v

Introducción 1
Línea de investigación 2
Antecedentes 3
Justificación 3
Objetivo general 4
Objetivos específicos 4
Metodología 5

CAPÍTULO 1: Plan político y estratégico para la Ciudad de Tulcán 9
Introducción
1.1 Conceptos asociados a la integración fronteriza
1.2 Metodología de la planificación en zonas de frontera
1.3 Definición de plan político estratégico
1.3.1 Dinámicas
1.3.2 Conceptos y principios
1.3.3 Objetivos
1.3.4 Estrategias
1.3.5 Lineamiento al Plan Político
Conclusiones

CAPÍTULO 2: Plan Ecológico 21
Introducción
2.1 Diagnóstico General
2.2 Patrimonio inmaterial
2.3 Alineamiento a plan político estratégico

2.4 Alineamiento a políticas públicas
2.5 Relación con áreas verdes próximas
2.6 Cobertura vegetal y asentamientos poblacionales
2.7 Propuesta
2.7.1 Implantación y zonificación
2.7.2 Actividades por zona
2.7.3 Secciones
Conclusiones

CAPÍTULO 3: Parque Metropolitano Los Pastos 34
Introducción
3.1 Ubicación y relación con la ciudad
3.2 Alineamiento con plan estratégico
3.3 Alineamiento con plan ecológico
3.4 Alineamiento con PDOT
3.5 Actores
3.6 Diagnóstico
3.6.1 Geografía
3.6.2 Vías principales y secundarias
3.6.3 Densidad
3.7 Propuesta
3.7.1 Zonificación
3.7.2 Implantación
3.7.3 Programa
3.7.4 Vegetación
3.7.5 Densificación
3.7.6 Secciones
3.7.7 Objeto arquitectónico
Conclusiones

CAPÍTULO 4: Desarrollo de Proyecto Arquitectónico 48

Introducción

4.1 Circunstancias

4.2 Concepción

4.3 Programa

4.4 Implantación

4.5 Elemento Ordenador

4.6 Circulaciones horizontales y verticales

4.7 Criterio arquitectónico

4.8 Asesorías

4.8.1 Criterio de Paisaje

4.8.2 Criterio de Sustentabilidad

4.8.3 Criterio Estructural

Conclusiones

CONCLUSIONES GENERALES 71

Bibliografía 72

Anexos 74

Lista de Tablas

Tabla 1. Tabla de especies vegetales 59
Tabla 2. Cálculos de demanda de agua 61
Tabla 3. Recolección de agua lluvia mes de mayor lluvia 62
Tabla 4. Recolección de agua lluvia mes de menor lluvia 62
Tabla 5. Cálculo de demanda de iluminación, comparación y eficiencia 66
Tabla 6. Eficiencia, consumo y cantidad de paneles solares 67

Lista de Figuras

Figura 1. Fotografía del taller con el alcalde de Tulcán 10
Figura 2. Gráficos de diagnóstico general 21
Figura 3. Territorio etnia Pasto 1500d.C 22
Figura 4. Relación entre objetivos y estrategias 23
Figura 5. Áreas verdes e hidrografía en la frontera 25
Figura 6. Cobertura vegetal y concentraciones poblacionales 26
Figura 7. Implantación de la propuesta del plan ecológico 28
Figura 8. Sección ríos 30
Figura 9. Sección vías rurales 30
Figura 10. Sección vías urbanas 31
Figura 11. Sección área de protección 31
Figura 12. Sección zona de cultivos 32
Figura 13. Sección borde de recreación 32
Figura 14. Ubicación de Parque los Pastos 35
Figura 15. Propuesta municipal para la zona del parque 35
Figura 16. Relación entre objetivos y estrategias 37
Figura 17. Ubicación del terreno en el plan ecológico 38
Figura 18. Geografía del terreno 39
Figura 19. Vías principales y secundarias del sector 39
Figura 20. Densidad habitacional del sector 40
Figura 21. Áreas verdes en la ciudad de Tulcán 40
Figura 22. Cobertura vegetal y uso de suelo del cantón 41
Figura 23. Zonificación del parque metropolitano 42
Figura 24. Capas conceptuales del parque metropolitano 43
Figura 25. Implantación del parque metropolitano 44
Figura 26. Estado actual y propuesta de densificación 45
Figura 27. Sección parque metropolitano 46
Figura 28. Perspectiva parque metropolitano 46
Figura 29. Propuesta del Municipio. PDOT Tulcán 2016-2019 49
Figura 30. Ubicación del objeto arquitectónico 49
Figura 31. Propuesta de transformación de modo de gobierno 50
Figura 32. Esquemas explicativos de concepción formal 51

Figura 33. Ubicación general del proyecto 51
Figura 34. Programa general en volumetría 52
Figura 35. Elemento ordenador 54
Figura 36. Volumetría 55
Figura 37. Elemento continuo de circulación 56
Figura 38. Características de los materiales 57
Figura 39. Planta baja general, propuesta de paisaje 58
Figura 40. Cuadros de mobiliario 60
Figura 41. Cuadros de pisos 60
Figura 42. Sistema de gestión de agua 63
Figura 43. Proceso de purificación del agua 63
Figura 44. Proceso de potabilización del agua 64
Figura 45. Proceso de limpieza de aguas grises 64
Figura 46. Proceso de lagunaje de aguas negras 65
Figura 47. Resumen de uso de agua 65
Figura 48. Comparación de impacto ambiental por materiales 68
Figura 49. Axonometría de estructura 69

INTRODUCCIÓN

El trabajo de titulación en el taller profesional de Continuidad e integración de ciudades fronterizas a cargo del arquitecto Hernán Orbea en el periodo correspondiente a noveno y décimo semestre de taller profesional se elabora desde la descripción de antecedentes y justificativos, la definición de objetivos y el desarrollo de cuatro capítulos.

El primer capítulo trata sobre la *Importancia de la continuidad e integración en ciudades fronterizas*. Siendo el tema del taller, se explica cómo se estructura desde lo general un plan político estratégico para las ciudades de estudio, teniendo como resultado la elaboración de este.

En el segundo capítulo se describe la elaboración del *Plan Ecológico para la ciudad de Tulcán* y la importancia que este tiene para los proyectos definidos en el plan político y sobre todo para el proyecto arquitectónico del Parque metropolitano Los Pastos

El tercer capítulo desarrolla el *Parque metropolitano Los Pastos* y explica el desarrollo de diseño para el parque que contiene el objeto arquitectónico y lo sustenta.

El capítulo cuatro es la *Descripción de Proyecto Arquitectónico,* aquí se reseña las acciones realizadas con el proyecto y como se ajusta a los temas de diseño espacial, paisaje, estructura y sustentabilidad.

LINEA DE INVESTIGACIÓN

El proyecto de 'Parque Metropolitano y Casa Mayor de Gestión Ciudadana' se guía por la línea de investigación de Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje, vulnerabilidad', ya que pretende integrar dos territorios, Ecuador y Colombia, en un espacio que promueve la preservación ecológica y la cohesión cultural siendo también un equipamiento funcional para la ciudad fronteriza y sus habitantes. Es así como en el borde del parque metropolitano se incluye una Casa Mayor de Gestión Ciudadana, fortaleciendo el trabajo de conservación y de difusión de buenas prácticas ecológicas siendo un ejemplo de participación y democracia.

ANTECEDENTES

El desarrollo del trabajo de titulación se basa en la temática del taller de Continuidad e integración de ciudades fronterizas, el cual se implantó en la frontera entre Ecuador y Colombia, en las ciudades de Tulcán e Ipiales. Las ciudades fronterizas enfrentan crisis en algún aspecto que las vincula, y a pesar de ello, se encuentran características que permiten mejorar las relaciones binacionales y el entorno de las ciudades. El diseño urbano y arquitectónico que se proyecte en estos puntos fronterizos asociarlos considerando su repercusión en el borde divisor entre los países, con acciones que se realizan paralelamente, que se complementan y que benefician equitativamente a cada lado.

Varias dinámicas que se llevan a cabo entre las dos ciudades de estudio no son del todo favorecedoras para los habitantes, al ser bastante similares crean una competencia donde alguien siempre pierde, es de gran ayuda articular y complementar actividades ya que cada ciudad tiene sus propias características y fortalezas que pueden suplir las necesidades del otro mitigando la competencia improductiva y aumentando las oportunidades que se pueden obtener de esta complementariedad. La explotación de estas capacidades y las facilidades que se brinden para poder llevarlas a cabo se dan mediante decisiones políticas bilaterales y acciones arquitectónico-urbanas que solventen necesidades de las personas.

JUSTIFICACIÓN

En los últimos años se han desarrollado planes de integración binacional y programas de vinculación entre Ecuador y Colombia y que actúan principalmente sobre las ciudades de frontera. Estos tratados y acuerdos no han sido ejecutados en su totalidad o no han tenido los resultados esperados, pues todavía se encuentran zonas que requieren políticas y proyectos que solventen sus necesidades. Estos planes ya elaborados denotan el interés que tienen ambos países por integrar la zona fronteriza y la intención de mantener la continuidad cultural y social que une a las comunidades que habitan el lugar, pues una buena relación entre las personas predispone buenas situaciones de intercambio económico, de temas ambientales y de movilidad y la colaboración por mejorar el entorno humano.

A lo largo del límite fronterizo existen también grandes áreas de reserva y parques nacionales protegidos, varias fuentes hídricas y extensiones verdes, con gran variedad de fauna y flora tanto nativa como introducida, aun así, el crecimiento humano de las ciudades resulta una amenaza para el ambiente y las áreas naturales mencionadas. En las ciudades encontramos varias áreas verdes subutilizadas, tanto rurales como urbanas y zonas naturales que pueden ser conservadas o potenciadas, pues también hay una necesidad de espacios adecuados de recreación para la ciudad, ya que en la zona urbana no existen grandes parques de este tipo y los que se encuentran en la zona rural no satisfacen las necesidades de los habitantes a pesar de tener características positivas.

OBJETIVO GENERAL

Repotenciar el parque municipal con la integración de actividades ecológicas, ambientales, políticas y de servicio para el beneficio de habitantes de la ciudad de Tulcán y visitantes de la región.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar un parque metropolitano como espacio público para la ciudad de Tulcán mediante la intervención sobre un parque subutilizado en beneficio y servicio de la población.

Diseñar una Casa Mayor de Gestión Ciudadana funcional y eficiente con un programa de participación, administración y servicio que sea ejemplo democracia y cuidado ambiental.

Diseñar lugares de estancia y espacio público en el borde y dentro del parque que sirvan como medio de acercamiento con la naturaleza y de cohesión social.

METODOLOGÍA

El Trabajo de Titulación desarrollado bajo la dirección del Arquitecto Hernán Orbea Trávez, desarrollado el primer y segundo semestre del año 2017, entre septiembre del 2017 hasta agosto del 2018, se basa en la metodología del Desarrollo integral en localidades vecinales binacionales, mismo que se fundamenta en la aplicación de estrategias para la integración fronteriza a través de la práctica experimental de diseño urbano y arquitectónico. La metodología es clara y consta de una serie de pasos consecuentes explicados a continuación.

a) Definición y delimitación de lugar de trabajo

El tutor realiza una presentación oral acerca del curso y presenta las posibles opciones del lugar de acción para el proyecto. Mediante una no muy prolongada discusión entre los alumnos y el tutor se determina el lugar para trabajar. Por acuerdo entre los participantes del taller se determinó que el lugar de trabajo sea la frontera entre Ecuador y Colombia.

b) Análisis de ejemplos de situaciones actuales en zonas fronterizas

Para introducirse más en el tema, se realiza un análisis de ejemplos de relaciones fronterizas de la actualidad. Cada alumno busca ejemplos de situaciones fronterizas que permitan entender cómo funcionan las relaciones entre países. Con la información obtenida se realiza un dialogo entre los estudiantes y el tutor para compartir la información. El análisis permite obtener conclusiones del diálogo acerca del tema tratado.

c) Revisión bibliográfica de textos recomendados

El tutor recomienda textos que refuerzan los conocimientos sobre el tema principal del taller. Lo más importante es la discusión que se realiza sobre los textos recomendados. Entre los alumnos y el tutor se dialoga acerca de cada texto y se realiza una reflexión hablada en ese momento.

d) Elaboración de plan estratégico para el lugar de trabajo

En una conversación entre los participantes del taller se determina el modelo de trabajo que se va a seguir para desarrollar un plan estratégico. Para este caso se estableció que un proceso era

lo más adecuado para elaborar un plan que actúa sobre una ciudad, pero que tiene repercusión regional.

Los alumnos se encargan de desarrollar por partes el plan estratégico. En las horas de clase se discuten los resultados obtenidos y se articulan los temas de modo que se obtiene el proceso del plan y se define cada punto.

1. Componentes de estudio: son las variables que servirán de guía para actuar sobre el territorio
2. Puntos de partida: son los principios y valores que direccionarán las decisiones del taller
3. Objetivos: son las metas que se propone alcanzar el taller con el plan
4. Estrategias: son las acciones que permiten alcanzar los objetivos planteados

El resultado de este proceso se ve reflejado en las intervenciones sobre el territorio mediante los planes de propuesta y los proyectos individuales.

e) Acercamiento al lugar

Con una postura obtenida, resultado de la elaboración del plan estratégico, se realiza una visita al lugar de intervención. Se recorre el sitio con guías que conocen el lugar. Se debe tomar nota de observaciones que pueden servir para desarrollar los planes territoriales y proyectos, enfocados a los componentes establecidos en el plan estratégico.

f) Definición de lugares de acción y elaboración de perfiles de proyectos

Gracias a la visita, se puede enlistar lugares que requieren intervención, que son potenciales proyectos o que por las estrategias planteadas en el plan político pueden ser intervenidos con las directrices del taller. El grupo de taller menciona y justifica cuales son estos lugares.

Con la lista de los posibles proyectos, cada alumno adopta uno y realiza un perfil de proyecto. Se analiza brevemente el lugar y se establece una intención de actuación justificada. En una revisión grupal, se exponen los resultados obtenidos y se realiza una retroalimentación.

g) Asociación de proyectos similares, y elaboración de planes

Teniendo cada alumno su perfil de proyecto, se procede a asociar los proyectos similares. Se realiza una comparación de características y se asocia los proyectos según las características que tengan en común.

Entre los alumnos con proyectos asociados se trabaja en la elaboración de un plan que los dirija. Esto permite que haya concordancia entre los proyectos, articulándolos entre sí para que no se repitan y que funcionen como un sistema. Cada plan, al corresponder a perfiles proyectuales de distintas características tiene como resultado diferentes enfoques sobre el territorio.

La elaboración comprende los siguientes puntos:

1. Diagnóstico sobre el territorio: Estudio de la información que respalde el plan a elaborar, mediante gráficos y conclusiones realizados por los estudiantes.
2. Aspectos históricos relevantes: investigación mediante fuentes secundarias, datos históricos importantes y que justifiquen el plan, mediante gráficos y conclusiones realizadas por los estudiantes.
3. Alineamiento a políticas públicas: búsqueda de políticas nacionales y binacionales que complementen las intenciones del plan, representadas en organizadores gráficos elaborados por los estudiantes.
4. Alineamiento a objetivos y estrategias del plan político estratégico del taller: denotación de objetivos y estrategias aplicables al plan, representados mediante diagramas elaborados por los estudiantes.
5. Referentes: investigación de situaciones fronterizas que respalden las decisiones tomadas para el plan, mediante mapeos y descripción de características de estos.
6. Mapa del plan territorializado: elaboración de una implantación que resume el plan y evidencia las decisiones tomadas en el lugar de trabajo.
7. Secciones explicativas: elaboración de cortes tipológicos que facilitan la comprensión del proyecto mediante gráficos descriptivos.
8. Información complementaria: elaboración de gráficos y diagramas que ayuden a explicar detalles del plan que no se ven en el territorio, pero son importantes aclarar.

h) Desarrollo teórico para el proyecto arquitectónico

Después de la elaboración del plan que dirige el proyecto a ser desarrollado, la metodología establece resolver cinco campos previos al diseño arquitectónico con la finalidad de tener el material necesario para desarrollar el proyecto. Estos son:

1. Justificativos: son el resultado de una investigación previa de estadísticas que demuestran la necesidad y la importancia del proyecto a desarrollar.
2. Características del Terreno: descripción de la situación del terreno de acción mediante un análisis de este en cuanto a topografía, accesibilidad y entorno, obteniendo directrices sobre como implantar el proyecto.
3. Programa: determinado por la necesidad de actividades para los habitantes del lugar a los que el proyecto va a ser dirigido.
4. Zonificación: se determina por zonas donde se realizarían las actividades del programa determinado.

i) Diseño arquitectónico

Con la elaboración de la base teórica para el proyecto se procede a desarrollar el proyecto arquitectónico bajo la dirección del Tutor del Trabajo de Titulación y los Asesores de Sustentabilidad, Paisaje y Estructura.

CAPÍTULO 1

Plan político y estratégico para la Ciudad de Tulcán

Introducción

La planificación urbana mediante un plan estratégico permite alcanzar de una manera más general y completa el territorio. Se ha decidido utilizar una metodología procesual la cual fue elaborada por los estudiantes del taller.

Se describe cuál fue el avance del taller desde el inicio, hasta el resultado de esta etapa, y a detalle la metodología de la propuesta estratégica para la ciudad de Tulcán, ciudad de intervención del taller.

1.1 Continuidad e integración es ciudades fronterizas

El tema del taller se enfoca en las relaciones fronterizas, en este caso en la relación entre Ecuador y Colombia, en las ciudades de Tulcán (Ecuador) e Ipiales (Colombia). La frontera está marcada por el río Carchi, es decir por un accidente geográfico que no permite una continuidad física entre ambas naciones, pero la continuidad inmaterial de las relaciones sociales está latente entre las dos ciudades. El taller precisamente busca establecer estrategias para la integración fronteriza a través de la práctica experimental de diseño urbano y arquitectónico a diferentes escalas, con una propuesta coherente y sinérgica que se ejecute en base a estas relaciones sociales.

1.2 Metodología de la planificación en zonas de frontera

Antes de comenzar con la propuesta urbana se decidió que era necesario tener una postura sobre las relaciones fronterizas, y se realizó un esquicio de propuesta sobre otra situación fronteriza, así mismo se recurrió a referentes y lecturas relacionadas al tema, todo esto a modo de preparación previa antes de visitar el territorio y de realizar la planificación.

Con esta base de conocimientos se elaboró un plan político estratégico para la ciudad de Tulcán, puesto a que solamente podemos actuar sobre territorio nacional. Este plan estratégico es una propuesta urbana que necesitaba ser socializada con los principales actores sociales, y es así como en la visita al sitio, fue expuesta al alcalde y a los funcionarios del municipio de Tulcán. En la visita al lugar también se realizó un recorrido por los posibles lugares de intervención, y en general por la ciudad de Tulcán. Posteriormente se definirían los lugares de acción y se elaborarían las propuestas arquitectónicas individuales.



Figura 1. Fotografía del taller con el alcalde de Tulcán (2017)

1.3 Definición de plan político estratégico

El plan político estratégico es un documento que guía y rige cualquier decisión que se tome sobre el territorio. Fue elaborado grupalmente[1] y es la base teórica en la que se asientan los componentes físicos proyectuales. El plan funciona como un proceso, el cual va de lo general a lo específico.

[1] Estudiantes del taller: Salomé Bastidas, Pamela Bravo, Emily Miranda, Karina Paucar, Nicol Saltos, Melissa Santamaría, Henry Socasi, Katherine Tupiza, Juan Varela, Martín Zapata.

1.3.1 Dinámicas

Para el análisis se identificaron dinámicas que se llevan a cabo en el territorio, las cuales han sido establecidas como componentes de actuación física - espacial que determinan la forma de intervenir en el lugar. Las dinámicas son el 'sobre qué' y son:

-economía
-sociedad
-habitabilidad
-cultura
-movilidad
-energía y medio ambiente
-geografía y paisaje
-seguridad

1.3.2 Conceptos y principios

Los conceptos son los puntos de partida que establecen los principios que se han definido para el proyecto, estos funcionan como ejes relacionales sobre las dinámicas ya determinadas que se verán reflejadas en actuaciones físicas sobre el territorio. Estos son:

-Integración: cohesión
-Eficiencia: compacidad, sustentabilidad
-Complejidad: complementariedad, continuidad

1.3.3 Objetivos

Los objetivos del plan son las metas que se aspira alcanzar, se definen sobre los principios antes mencionados y abarcan las dinámicas del territorio. Se han planteado cuatro objetivos principales, con sus respectivos objetivos específicos, son el 'para qué' y son:

a) Ciudadanía Activa

Redefinir la cultura ciudadana colectiva; aceptando y potencializando sus diferencias, utilizando como herramienta gestora el accionar público-privado, que permita el desarrollo

integral privilegiando el desarrollo humano, obtenido de la seguridad integral y movilidad humana.

Equidad, políticas públicas

-Integrar el accionar público y privado como instrumento dinamizador de equidad integral, para garantizar calidad de vida a los ciudadanos.

-Fomentar estrategias de comunicación, diálogo, mediación entre actores

Oportunidades

-Propiciar condiciones que faciliten igualdad de oportunidades para los habitantes de manera descentralizada.

-Proponer un crecimiento urbano sostenible y sustentable, que responda a condiciones socioeconómicas: específicas y locales.

Libre circulación, legalidad y seguridad

-Permitir el flujo permeable de la movilidad humana.

-Organizar las dinámicas fronterizas (productivas, comerciales, ambientales y de transporte).

Integración

-Integrar a todos los actores fronterizos por medio de espacios de participación ciudadana (sociedad civil y dirigentes de conflictos).

b) Territorio y ambiente

Entender la realidad del territorio y abordar un enfoque basado en transformar las dinámicas existentes, buscando solventar los conflictos ambientales y de movilidad mediante estrategias de innovación urbana

Valorización

-Preservar el entorno Periurbano y Rural.

-Proteger las áreas naturales que rodean la zona urbana mitigando la expansión descontrolada y asumiendo un nuevo modelo de desarrollo.

Integración por naturalización

-Crear redes de naturalización sobre el territorio que den continuidad a los ejes ambientales dentro del ámbito de intervención

Movilidad integrada

Facilitar la movilidad.

-Establecer un nuevo modelo de movilidad que propicie la fluidez en el transporte internacional que enlace a los territorios.

-Instaurar una red de movilidad intermodal que priorice el uso del transporte público sobre el privado.

Equipamientos verdes

Reducir impactos ambientales.

-Favorecer al medio ambiente con el uso de alternativas y técnicas de construcción sustentables y ecológicas.

-Proveer de beneficios ecológicos a la red de infraestructura que complemente a la de transporte

c) Cohesión social

Equilibrar las dinámicas de la sociedad por medio de una visión general, de acuerdo con sus habitantes y con ciudadanos.

Potenciar lo diverso

-Promover los aspectos de los hábitos más relevantes entre los actores para generar una identidad heterogénea

Cultura como motor

-Entender y fortalecer las riquezas culturales e identitarias para que sean puntos de partida hacia transformaciones sociales, económicas y culturales.

Tácticas neutrales

-Fomentar las conductas que beneficien a los actores sin tener preferencias para implementar procesos de desarrollo.

d) Franja de transferencia

Crear una actividad económica en donde se fomenta una redistribución de la producción y comercio que activen el borde fronterizo asegurando la dotación de proximidad a la población.

Descentralización y desconcentración

-Evitar la centralización de la actividad económica procurando la expansión del comercio hacia los bordes.

Zona económicamente atractiva

-Propiciar varios puntos atractivos ubicados en zonas estratégicas a lo largo del borde fronterizo con actividades vinculadas a la innovación y productividad, aprovechando los espacios vacantes existentes.

Economías redistributivas

-Impulsar una redistribución de la actividad económica existente, superando situaciones de saturación en ciertas zonas del territorio.

Equilibrio

-Mejorar las posibilidades de acceso trabajando por un bien común y reduciendo las diferencias entre los actores.

Servicios eficientes

-Proveer más bienes y servicios para la sociedad utilizando los recursos de la zona y racionalizando el consumo exterior.

Oportunidades inclusivas

-Fomentar la participación de los sectores involucrados creando nuevas oportunidades de negocio que mejoren la calidad de vida de la gente.

1.3.4 Estrategias

Las estrategias son las tácticas que se aplican para llevar a cabo la planificación, de igual manera, cada estrategia tiene sus estrategias específicas que se cruzan con los objetivos reafirmando la concordancia del plan estratégico. Las estrategias son el ‘cómo’ y son:

a) Sostenibilidad

Creación de una conciencia medioambiental que estén integradas a transformaciones de carácter social, económico y político apoyada en la organización gubernamental y ciudadana.

Sensibilidad ambiental

-Cambio climático: Adaptarse a los efectos del medio ambiente y la realidad climatológica

-Metabolismo Urbano: Eficiencia y eficacia en los procesos de transformación para minimizar el impacto al medio ambiente

-Potenciación energética: Organizar la producción, almacenaje y consumo de la electricidad.

-Optimización del agua: Involucra la reducción del consumo de agua y su reutilización.

- Movilidad sostenible: Transformar el sistema de movilidad en beneficio de la ecología urbana agua y su reutilización.

Sistema social de sostenibilidad

-Generar actividades que promuevan la economía local y la generación de nuevas plazas de trabajo.

-Optimizar los recursos públicos para generar inversiones que activan la economía.

-Generar una metodología de trabajo para los procesos y planteamientos.

Economías públicas generadoras de actividades

-Fomentar integración territorial - vida social.

-Fortalecimiento de estrategias de libre comercio. Garantizar equipamientos (sociales, culturales.

-Diversidad de usos. Aproximación y accesibilidad al espacio público.

Integración político ciudadana sostenible

-Generar una metodología de trabajo para los procesos y planteamientos.

-Garantizar la durabilidad y continuidad de los proyectos a ejecutarse.

-Contribuir al sistema por medio de la colaboración de los habitantes y las instituciones locales.

-Impulsar una cultura de diseño participativo con actuaciones que intervengan en el espacio público.

b) Innovación

Consolidar la innovación como valor estratégico aplicado a modos de activación que busca solventar las necesidades actuales y futuras para el beneficio de la localidad.

Innovación como atributo cultural

-Apoyar e incentivar iniciativas sociales y culturales priorizando temas de educación y salud, abriendo una diversidad de oportunidades para afrontar retos y solventar necesidades

-Coordinar la cooperación entre entidades y ciudadanos para la ejecución de actividades que promuevan el desarrollo social y público.

- Comunicar y difundir programas y proyectos que suscitan el interés de la localidad para su involucración y participación.

- Propiciar la integración y la interculturalidad mejorando la convivencia que materializa eventos de socialización.

Innovación en proyectos públicos y privados

-Favorecer el bienestar de los habitantes y del medio ambiente con infraestructura amigable y ecoeficiente.

- Invertir en proyectos innovadores que mejoren la calidad de vida y la calidad ambiental.

Innovación en políticas públicas

-Enfrentar los conflictos sociales en base a nuevas prácticas de convivencia administrativas y ciudadanas que se ejecuten dentro de un marco de confianza entre los actores.

-Promover un ambiente de transparencia y participación entre entidades estatales y ciudadanos como herramienta que induce el accionar público.

- Constituir un modelo de gestión sostenible que propicie políticas de cooperación desde y para la comunidad.

Incentivo a la innovación

-Incentivar una postura de cooperación económica entre los sectores público, privado y la ciudadanía.

-Aprovechar la obtención de los recursos producidos en la zona para abastecimiento local.

-Propiciar condiciones de innovación aptas para impulsar el desarrollo de microeconomías.

c) Redes sinérgicas

Direccionar los ejes de actuación hacia un mismo punto para que funcionando como un sistema, propicie la participación de los habitantes en el desarrollo del lugar obteniendo resultados mucho más eficientes.

Valorización del sujeto cultural

-Fomentar en el imaginario colectivo y el reconocimiento del dinamismo cultural colectivo mediante la reconstrucción de la imagen urbana.

-Brindar espacios de creación y expresión que promuevan, la formación integral del ciudadano desde edades tempranas.

-Articular una cultura participativa mediante la educación desde edades tempranas con espacios adecuados e integradores.

-Fortalecer y apoyar el potencial creativo-cultural enfocado hacia un nuevo modelo de desarrollo económico y social.

Espacios significativos de apropiación

-Integrar en un sistema a los equipamientos que se complementen y articulen a lo largo del territorio.

-Promover espacios de cultura viva, que propician una identidad abierta entre los actores que guarden la identidad propia del lugar.

-Proyectar espacios permeables, continuos y simbólicos que propicien la comunicación y la relación social.

Estado y ciudadanía

-Incluir a la comunidad como organismos de promoción culturales.

-Estimular un espíritu participativo mediante socializaciones para fortalecer la relación de autoridades con los habitantes.

-Facilitar la solvatación de necesidades mediante acciones cooperativas

-Mejorar la actuación pública, mediante el diálogo entre sociedad civil, instituciones, entidades y organismos.

Territorios conectados

-Potenciar las buenas prácticas sustentables como base para una infraestructura, que promueva la mejora del ambiente en base al uso energías alternativas.

-Legitimar una cultura ambiental que permita difundir y afianzar las políticas y programas de sostenibilidad social.

-Viabilizar a las propuestas culturales y ambientales, que mejoren la convivencia ciudadana.

-Propiciar la creación de ejes, corredores y circuitos ambientales que integren proyectos a modo de sistema.

Activación por diversidad

-Potencializar las oportunidades turísticas donde se obtengan beneficios tanto por la geografía y la cultura.

-Confluir las diversas capacidades culturales para lograr ser una competencia local, nacional, y regional.

-Formar una imagen social mediante procesos donde se aproveche el potencial creativo local.

d) Seguridad integral

Hacer de la franja fronteriza un espacio donde los actores se sientan seguros, este proceso requiere desarrollar políticas preventivas que tengan presente no solo la falta de seguridad, sino también el sentimiento de convivencia, que ha de tener en cuenta los entornos físicos y sociales conjuntamente.

Convivencia y ciudadanía

- Favorecer el control social informal en la prevención del conflicto, posibilitando la vigilancia a través del uso habitual del espacio.

- Trabajar modelos culturales que respalden la convivencia.

- Concebir la frontera como espacio de relación, reforzando los lazos afectivos con el espacio.

- Promover la participación comunitaria y la interacción a través de espacios urbanos con diversidad de usos.

Control, entorno y diseño

-Revalorización de la frontera y del espacio público.

-Prevención de la inseguridad a través del diseño ambiental: evitar espacios inseguros.

-Evitar zonas exclusivamente comerciales que queden desiertas al cierre de sus negocios.

- Actuar sobre el mantenimiento del espacio y su estado de conservación.

Herramientas de gestión para el fomento de la seguridad

- Desarrollar instrumentos de análisis de seguridad en el entorno social.

- Desarrollo de políticas de prevención del delito y los actos antisociales.

- Hacer uso de nuevas tecnologías para el incremento de la seguridad dentro del territorio: redes sociales y base de datos locales.

1.3.5 Lineamiento al Plan Político

El resultado obtenido sirve de base para la posterior elaboración del plan urbano y para el desarrollo del objeto arquitectónico. Se debe tener en cuenta los principios planteados para mantener una secuencia de desarrollo coherente, por tanto, existen puntos que son más aplicables para la propuesta que otros, y deben estar amparados como justificación de las decisiones de diseño.

Conclusiones

Es necesario entender la importancia de realizar una planificación político-estratégica para un territorio y los beneficios que representa, además es una buena alternativa de planificación urbana.

Con la descripción a detalle del proceso de planificación estratégica, se comprende de mejor manera el proceso de actuación y el desarrollo de cada paso de esta propuesta.

La definición del plan político mediante fases de trabajo permite consolidar el plan tejiendo una base sobre el cual se asienta la última fase que es el proyecto individual.

Establecer objetivos y estrategias generales para el territorio dirige, como reglas de juego, las decisiones que se tomarán en los proyectos que se desarrollarán a menores escalas.

CAPÍTULO 2

Plan Ecológico Urbano

Introducción

En este capítulo se explica el plan en el que se basa el proyecto arquitectónico. Es resultado también del plan urbano y parte del proceso para llegar a definir el objeto arquitectónico.

El plan ecológico se realiza para sistematizar y definir opciones de proyección para los proyectos relacionados con el tema ecológico principalmente, adquiriendo la función de un manual que direcciona los proyectos individuales a un sistema de complementariedad y conexión. Este plan fue desarrollado juntamente con Pamela Bravo, compañera del taller, y abarca la zona urbana y zonas rurales de Tulcán, conteniendo a todos los proyectos de los compañeros del Taller.

2.1 Diagnóstico General

Un análisis general previo, contiene información sobre la población de Tulcán, la cantidad total entre hombres y mujeres y sus respectivos porcentajes, la distribución de esta población en el territorio y el porcentaje de población económicamente activa según el género. Se encuentra además información sobre la población y sus porcentajes según los 3 tipos de sectores económicos. Esta información ayuda comprender la situación de la población de Tulcán, e insinúa que recursos humanos se dispone para tenerlos en cuenta el momento de realizar la propuesta.



Figura 2. Gráficos de diagnóstico general (Información: PDOT Tulcán, elaboración: grupo de trabajo[2])

[2] Grupo de Trabajo: Pamela Bravo, Emily Miranda

2.2 Patrimonio inmaterial

Se encontró que la región entre Tulcán y Pasto está profundamente conectada mediante la cultura, pues hace más de 1500 años existía en el territorio la etnia Pasto, y actualmente todavía se puede encontrar pequeñas concentraciones pertenecientes a ella.



Figura 3. Territorio etnia Pasto 1500d.C (Información: PDOT Tulcán, elaboración: grupo de trabajo)

Según datos del PDOT de Tulcán, la cultura Pasto tenía treinta y nueve diferentes manifestaciones de patrimonio inmaterial, que comprenden: tradiciones y expresiones orales (23%), artes de espectáculos (7,7%), usos sociales, rituales y actos festivos (20,5%), conocimiento y uso relacionado con la naturaleza y el universo (35,8%), y técnicas artesanales (12,8%). Además de las manifestaciones culturales, se observaba en la época de la colonia y la república, vocación para la ganadería y la agricultura, con gran cantidad de áreas verdes y extensos prados.

2.3 Alineamiento a plan político estratégico

El plan político estratégico elaborado en el taller comprende objetivos y estrategias que rigen a los planes y proyectos desarrollados individualmente, sin embargo, hay ciertos puntos que son más influyentes para este plan ecológico y estos son:

Objetivos: Territorio y ambiente

-valorización

-integración por naturalización

-movilidad integrada

-equipamientos verdes

Cohesión social

-potenciar lo diverso

-cultura como motor

-tácticas neutrales

Estrategias: Sostenibilidad

-sensibilidad ambiental

-sistema social de sostenibilidad

Redes sinérgicas

-territorios conectados

-activación por diversidad

-espacios significativos de apropiación

-valorización del sujeto cultural

Innovación

-innovación en proyectos públicos y privados

-innovación como atributo cultural

Estos objetivos y estrategias que influyen en la propuesta ecológica se entrelazan de igual manera que en el plan político, siendo las estrategias específicas las que se tejen con los objetivos generales, como se puede observar en la figura 4.



Figura 4. Relación entre objetivos y estrategias (Información: Plan urbano del taller, elaboración: grupo de trabajo)

2.4 Alineamiento a políticas públicas

Al igual que la propuesta se alinea a las políticas estrategias del plan urbano del taller, se alinea a políticas públicas, estas políticas son:

a) Constitución Política de la República del Ecuador

Art. 31.- Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de ésta, en la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía.

b) Plan Nacional para el Buen Vivir

Objetivos aplicables:

-Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad

-Mejorar la calidad de vida de la población

-Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía

-Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad

-Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental y territorial.

c) PDOT de Tulcán

-Lograr la declaratoria de bosques protectores municipales.

-Minimizar y paliar los riesgos ambientales relacionados con los procesos de deforestación, mal manejo de suelos, mala utilización de los desechos sólidos y líquidos, estudios de impacto ambiental de programas y proyectos.

-Generar procesos de investigación y ecoturismo.

-Desarrollo de actividades en la búsqueda de protección, conservación y educación.

d) Plan Binacional de Integración Fronteriza

Desafíos para la Zona de Integración Fronteriza

-Acceso a servicios básicos: educación y salud, agua potable y saneamiento

-Condiciones ambientales bajo amenazas: deforestación, conservación de áreas protegidas, gestión integral de recursos naturales

Principios de la Planificación Binacional

-Ser humano y naturaleza

ser humano como centro y fin de la relación bilateral.

garantía de derechos ciudadanos

ser humano como parte de la naturaleza

-Integración Latinoamericana

logro de una planificación y ordenamiento territorial

prospectivo binacional.

fortalecimiento de las relaciones entre estados

Estas políticas seleccionadas al buscar en los textos mencionados son las que refuerzan los principios para el plan. Han sido escogidos de los documentos completos los puntos que coinciden y validan las decisiones tomadas.

2.5 Relación con áreas verdes próximas

A lo largo de toda la frontera terrestre entre Ecuador y Colombia, existen áreas y reservas naturales protegidas, de diferentes tipos y de diferentes escalas. Se encontró que estas pueden conformar un borde de protección fronterizo y articularse a modo de corredor. La existencia de estas áreas además nos indica la característica del lugar de tener diversidad en flora y fauna y la necesidad y la vocación de preservarla y protegerla.

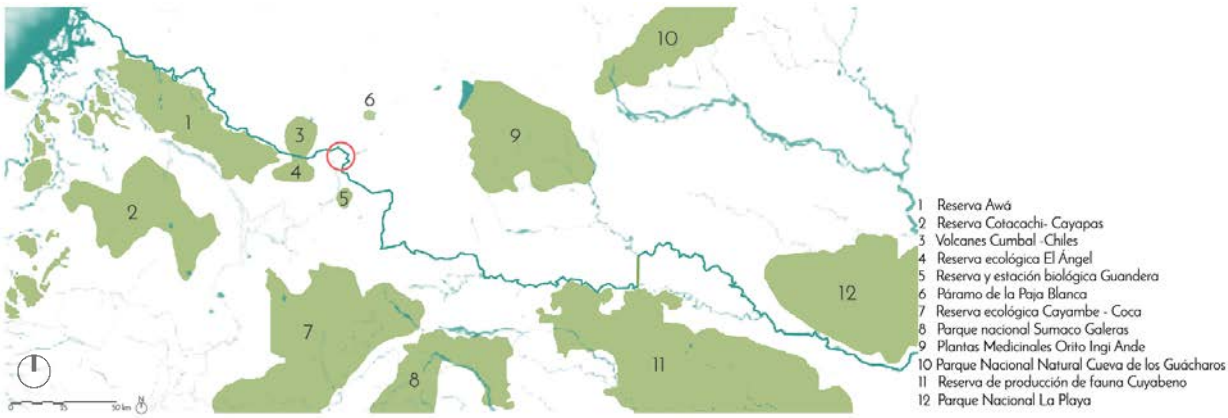


Figura 5. Áreas verdes e hidrografía en la frontera (Información: Google Maps, Bing, elaboración: grupo de trabajo)

2.6 Cobertura vegetal y concentraciones poblacionales

Para la ciudad de Tulcán y sus alrededores se hizo un análisis general del uso de suelo de la zona, teniendo en cuenta la mancha urbana de la ciudad y el área proyectada para crecimiento urbano, además una zonificación de los principales tipos de vegetación que se encuentran en el borde fronterizo, tales como cultivos de ciclo corto, vegetación herbácea y páramo arbustivo.

Se mapeó también las concentraciones poblacionales de Tulcán, es decir los puntos donde se concentran grupos humanos que habitan la ciudad. Son tres tipos de asentamientos; la de dispersión lineal que responde a la ubicación de viviendas o edificaciones a lo largo de vías; los asentamientos concentrados se caracterizan por estar ubicados alrededor de equipamientos importantes; y la dispersión aleatoria que no depende de infraestructura y más bien a los terrenos de cultivo.

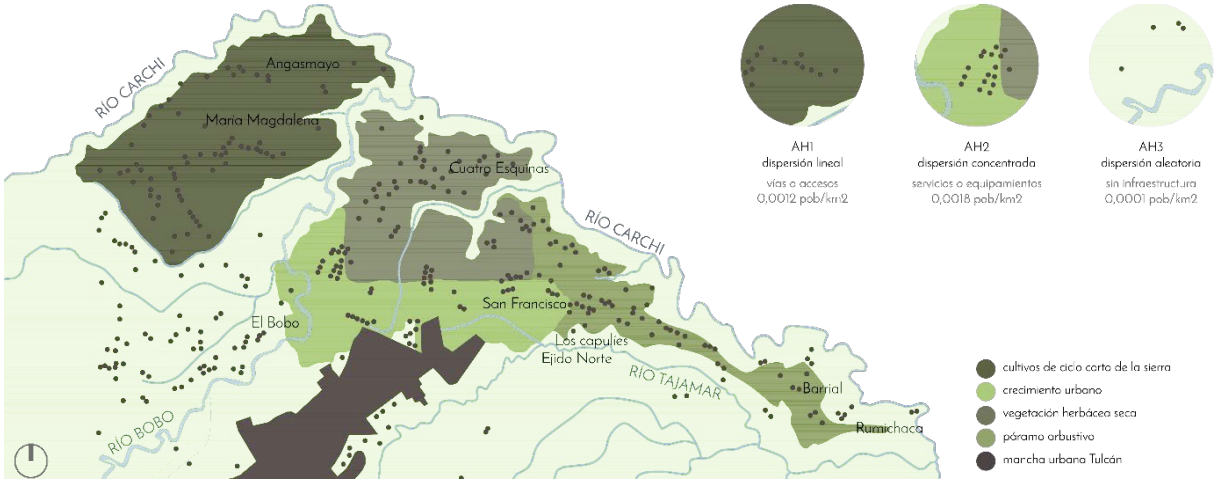


Figura 6. Cobertura vegetal y concentraciones poblacionales (Información: PDOT Tulcán, elaboración: grupo de trabajo)

2.7 Propuesta

Debido a que actualmente las zonas de cultivo de la ciudad de Tulcán son independientes y no están reguladas ni ordenadas, la productividad no es del todo explotada. Existen también extensas áreas verdes urbanas y rurales subutilizadas, además de la falta de cuidado y conservación de especies naturales y del medio ambiente. La mancha urbana de la ciudad crece sin mayor regulación municipal y tiene una tendencia por crecer hacia el norte, hacia el borde fronterizo.

Por esta razón es necesario ordenar el territorio, controlar el crecimiento urbano, potenciar las zonas agrícolas y proteger las zonas naturales. Mediante la delimitación de zonas y la caracterización de estas se busca integrar zonas verdes de varios tipos entre sí y con la ciudad, formando un sistema ecológico que albergue espacios de conservación y recuperación ambiental, espacios destinados para los cultivos y de producción agrícola, y un borde de protección, el cual sería utilizado como zona de recreación urbana y de servicios, para los habitantes de la ciudad y los usuarios visitantes.

2.7.1 Zonificación e implantación

Las zonas delimitadas para la propuesta correspondiente al sistema ecológico consideran también el plan para la zona industrial, pero principalmente son tres:

a) Área de protección

Es la zona más natural, su nivel de intervención en cuanto a construcción es baja, es la zona más distante a la ciudad y el acceso a esta área es más controlado, mientras el porcentaje de ocupación en el territorio medio.

b) Zona de cultivos

Es la zona productiva, su nivel de intervención es medio, pues necesita de infraestructura apropiada para la producción agrícola. Se encuentra más cercana a la ciudad, comprende las poblaciones rurales. El acceso es controlado y el porcentaje de ocupación en el territorio es alto.

c) Borde de recreación

El borde de recreación comprende áreas que rodean a la mancha urbana para frenar el crecimiento descontrolado además de servir a la ciudad como infraestructura y equipamientos. El nivel de intervención es alto y el acceso es libre. El porcentaje de ocupación en el territorio es menor, aun así, satisface las necesidades urbanas siendo extensiones amplias para la ciudad.

Cada uno de los espacios que se acoplen al sistema ecológico estarán caracterizados por los aspectos puntuales del lugar a intervenir, siempre en beneficio de los habitantes. Esta definición de límites no pretende ser rígida, y la fusión de actividades propias de cada una permitiría una mayor diversidad de características zonales.

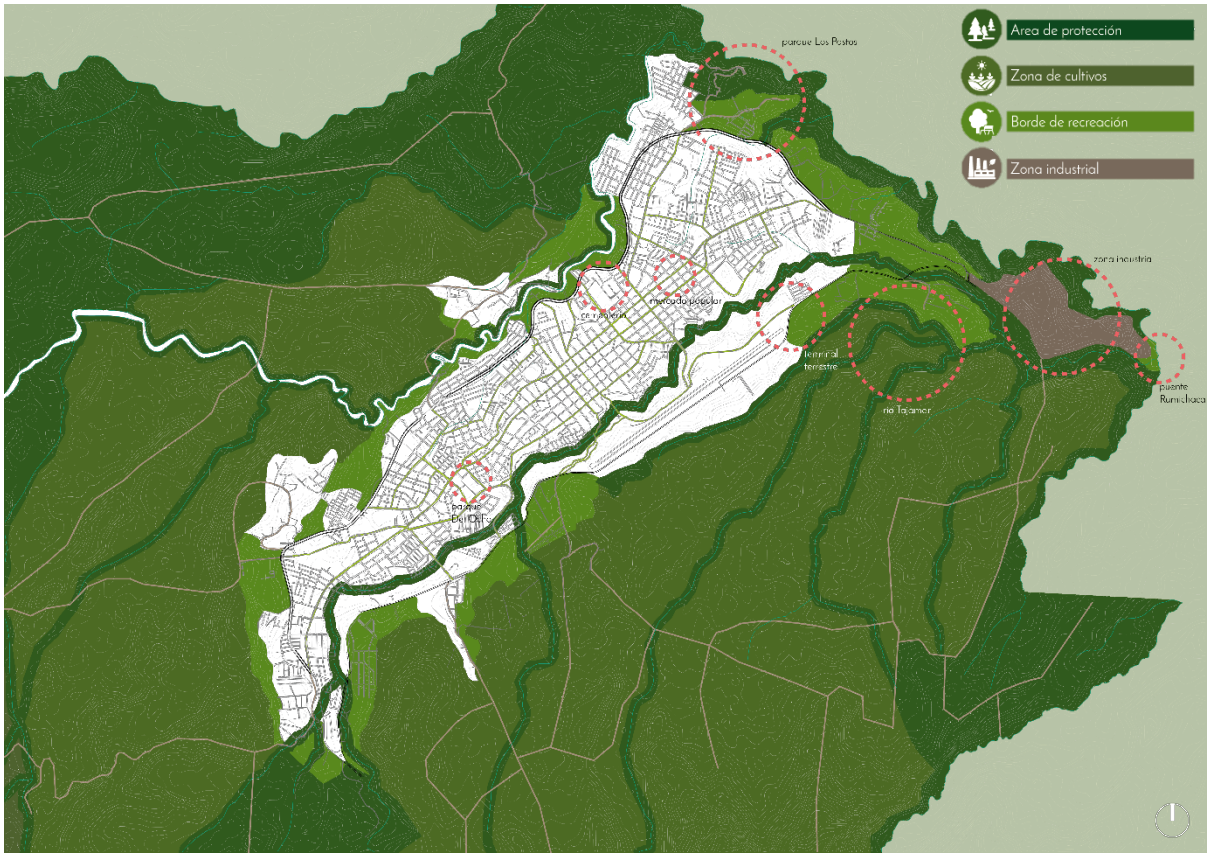


Figura 7. Implantación de la propuesta del plan ecológico (Elaboración: grupo de trabajo)

2.7.2 Actividades por zona

En esta propuesta de sistema ecológico, se ha realizado un listado con las posibles actividades o programa que se pueden llevar a cabo según el carácter de cada zona de la propuesta y la relación que tendrían con las otras zonas. Estas actividades son:

Área de Protección:

-parque nacional

-reserva ecológica

-conservación y reproducción de especies

-recuperación de especies endémicas

-turismo ecológico

-descanso, retiro

-viveros

-investigación

-recuperación de caudales de ríos

-Fito depuración

-reforestación

Zona de cultivos:

-policultivos asociados

-recorridos

-talleres

-huertos y cultivos educativos

Borde de recreación:

-recreación

-parques infantiles

-deporte

-cultura

-conexión

-encuentro

-educación

Esta lista de posibles actividades es una variedad de opciones de las cuales se debe seleccionar las más adecuadas para el proyecto específico a realizar. Se debe tomar en cuenta la caracterización que se quiera dar al proyecto y considerar los componentes analizados para decidir cuales actividades de este plan se pueden aplicar.

2.7.3 Secciones

Para la propuesta se ha realizado también unas secciones tipo que permiten entender la geografía del lugar y cómo se llevaría a cabo la propuesta. Las primeras secciones corresponden a ejes tanto hidrográficos como viales y las últimas secciones corresponden a las zonas propuestas en el plan.

a) Secciones de ejes

Ríos:

A lo largo de las cuencas hidrográficas se encuentra un borde de protección para las mismas, este borde ayuda a la conservación del entorno y del agua que corre por los canales hidrográficos

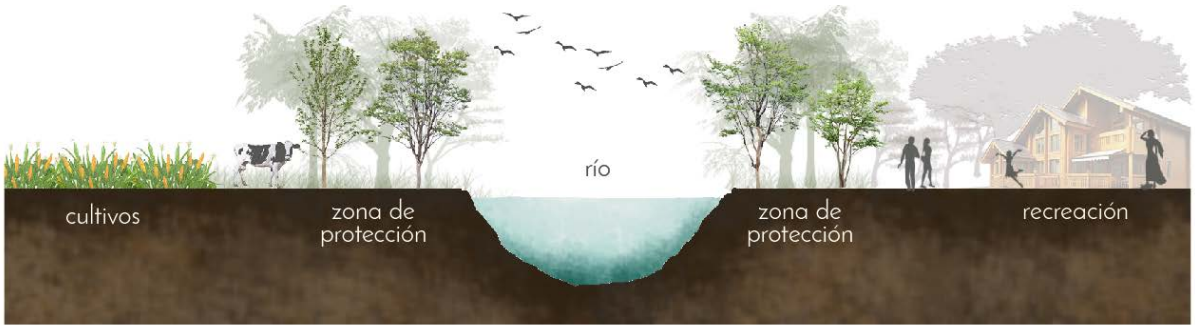


Figura 8. Sección ríos (Elaboración: estudiantes del taller)

Vías rurales:

Las vías rurales son las que atraviesan las zonas de los cultivos y las áreas de protección, son adecuadas para el tránsito de peatones, ciclistas y vehículos, además tienen un tratamiento de vegetación en los laterales.



Figura 9. Sección vías rurales (Elaboración: estudiantes del taller)

Vías urbanas:

Las vías urbanas que están marcadas en el plan forman una red que atraviesa la ciudad, conectando extremos y puntos importantes, son la inserción del plan ecológico en la mancha urbana. Están adecuadas para principalmente favorecer a los peatones, y para motivar una movilidad integral y ecológica.

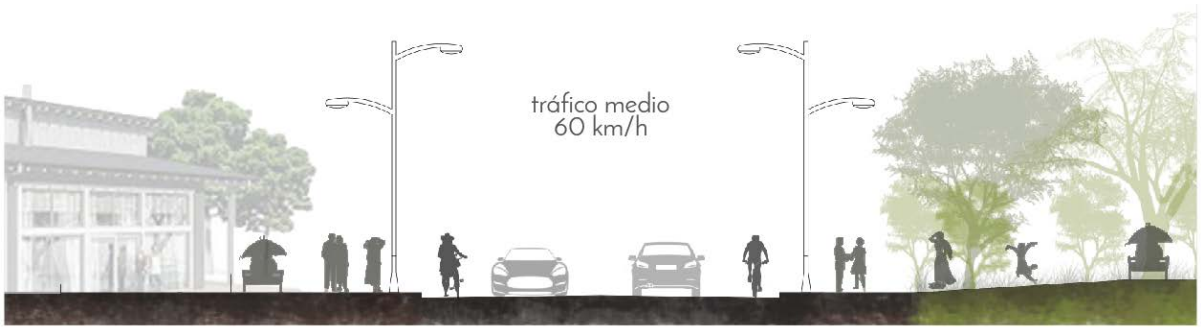


Figura 10. Sección vías urbanas (Elaboración: estudiantes del taller)

b) Secciones de zonas

Área de protección:

Las zonas delimitadas como área de protección tienen una geografía muy variable, lo que permite una gran variedad de vegetación y la habitabilidad de animales de diferentes tipos sobre todo el territorio. Mientras que la naturaleza tiene mayor protagonismo en la zona, no de deja de lado la posibilidad de uso por parte de las personas que quieran visitar estas áreas.

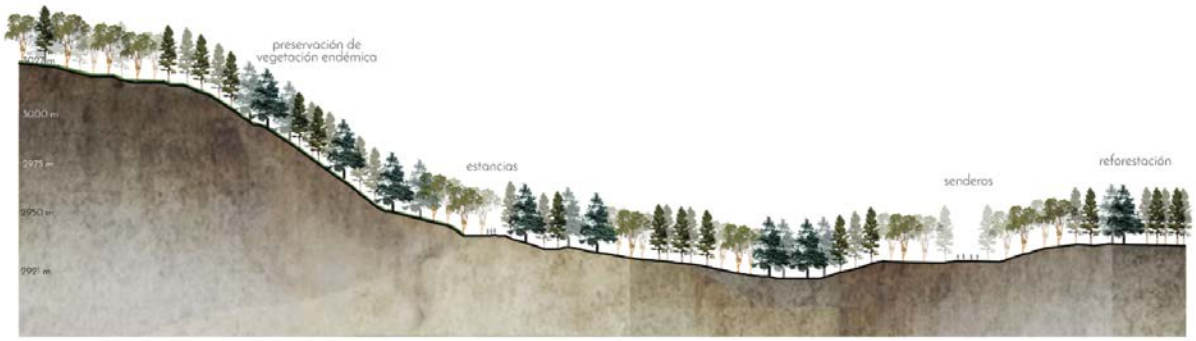


Figura 11. Sección área de protección (Elaboración: estudiantes del taller)

Zona de cultivos:

Las zonas de cultivos son bastante extensas, se encuentran entre ríos y cerca de la zona urbana, la geografía permite tener cultivos aterrazados, mejorando la eficiencia de estos.

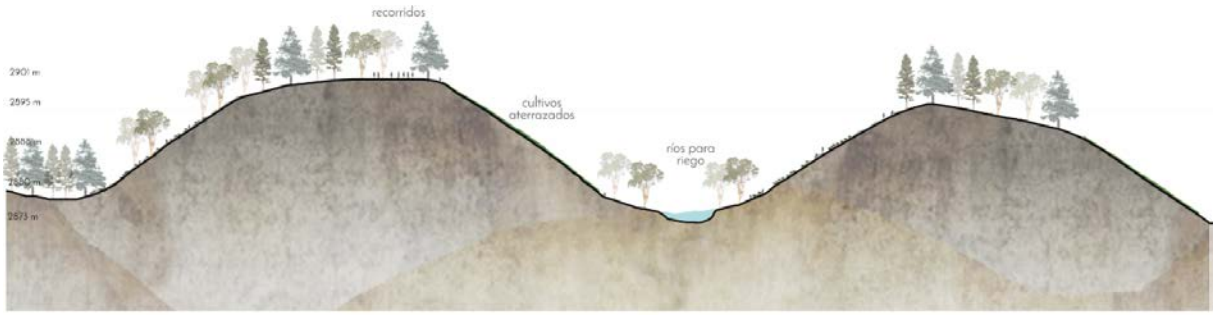


Figura 12. Sección zona de cultivos (Elaboración: estudiantes del taller)

Borde de recreación:

Al estar más cerca de la mancha urbana, tienen la característica de contar con equipamientos que sirven a la ciudad, satisfaciendo necesidades dependiendo del lugar en el que se encuentran ubicados.



Figura 13. Sección borde de recreación (Elaboración: estudiantes del taller)

Conclusiones

Debido a la cantidad de población rural y urbana es necesario organizar la ciudad para regular el crecimiento y potenciar la producción.

Los vínculos culturales conectan el territorio y son una razón fuerte para replicar paralelamente el plana ecológico urbano en el lado colombiano.

El alineamiento a políticas establecidas en el plan político estratégico del taller y a políticas públicas respalda el plan ecológico sustentando los principios, objetivos y estrategias.

Se puede crear un eje ecológico que incluye las existentes áreas verdes y zonas de protección a lo largo de la frontera y vincular a la ciudad de Tulcán al eje.

El tipo de cobertura vegetal y los diferentes tipos de concentraciones poblacionales, permite entender de mejor manera como se encuentra habitado el territorio.

La delimitación de zonas en la propuesta caracteriza el territorio y predispone un programa que se adapte a las condiciones específicas del lugar de intervención.

El tratamiento de ejes naturales y viales conecta de manera ordenada y coherente el territorio.

CAPÍTULO 3
Parque Metropolitano Los Pastos

Introducción

Este capítulo explica la situación actual del Parque Metropolitano Los Pastos y el diseño de carácter urbano que se propone para el mismo, la transformación en parque metropolitano. Mediante un análisis sobre los componentes de las dinámicas que se llevan a cabo en el parque, se obtiene conclusiones que justifican las decisiones tomadas para la propuesta,

Se desarrolla también la relación de la propuesta para el parque con las propuestas descritas en los capítulos previos y con la propuesta realizada por el GAD de Tulcán en el PDOT. Finalmente se explica la propuesta de escala urbana para el parque y se introduce la propuesta del objeto arquitectónico relacionada con el diseño de este.

3.1 Ubicación y relación con la ciudad

En el norte de Tulcán, cerca del borde fronterizo se encuentra ubicado el parque municipal 'Los Pastos'. Este parque es el más grande de la ciudad con 2.8 hectáreas de área, en donde se encuentran distribuidas siete canchas deportivas y construcciones destinadas al uso deportivo. La afluencia de gente a este equipamiento es muy baja, y la variedad de actividades es escaza. Frente al parque municipal se encuentra ubicado un vivero, el cual es de importancia para la ciudad, pues se encarga de proveer de plantas nativas para siembra en todo Tulcán.

A los alrededores del parque no se encuentra más que pocas viviendas dentro de grandes terrenos con espacios de cultivos privados. No existen en las cercanías equipamientos de gran relevancia para la ciudad, excepto la Empresa Metropolitana de Electricidad. El lote se encuentra ubicado a las afueras de la ciudad, sin embargo, la distancia con la parte urbana no es muy grande. A pesar de que no existe mayor infraestructura alrededor del parque, la cobertura vegetal ocupa gran parte del territorio, además hacia el norte se encuentra el río Carchi, el cual es el límite fronterizo entre Ecuador y Colombia.

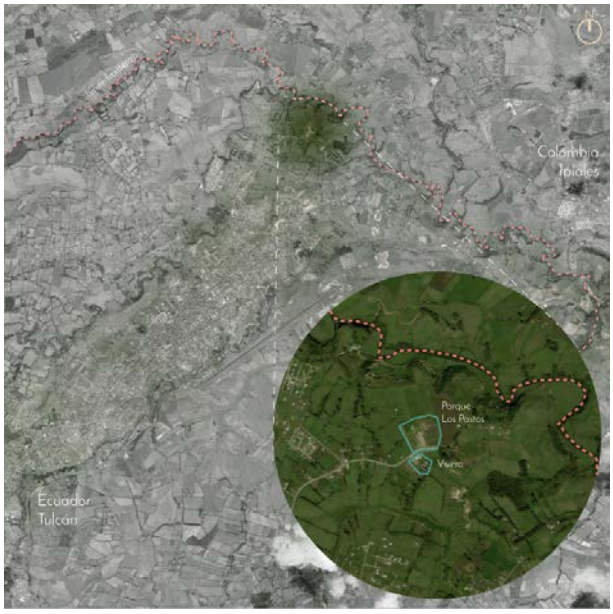


Figura 14. Ubicación de Parque los Pastos (Elaboración: Emily Miranda)

3.3 Relación con la propuesta del PDOT

En el PDOT de Tulcán se determina que la zona donde se encuentra ubicado el lote mantenga su carácter recreativo, pero para la zona izquierda del lote, donde la densidad poblacional es baja, se propone trasladar las dependencias municipales y convertirlo en el nuevo centro de gobierno. Se propone también nuevas vías y la expropiación de terrenos para aumentar la densidad poblacional del sector.

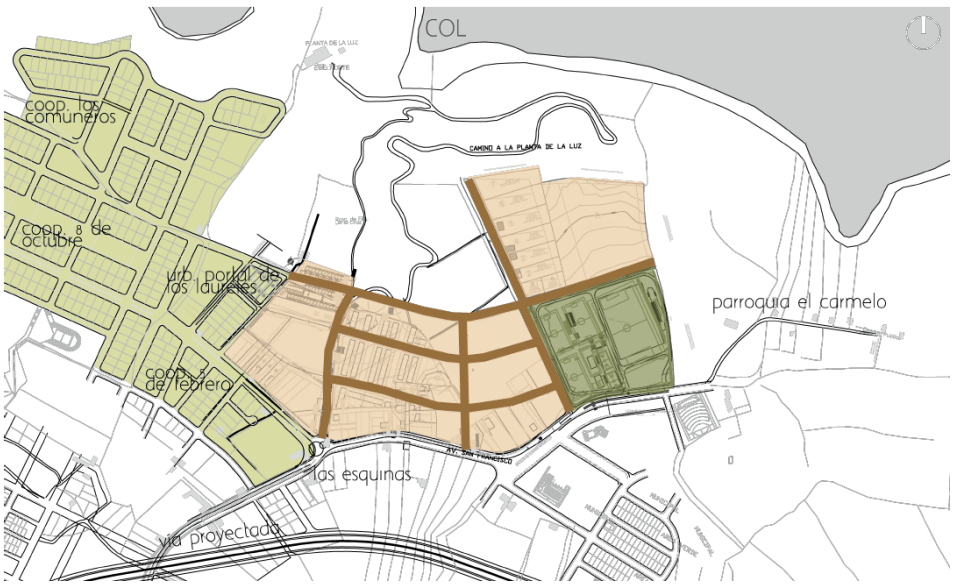


Figura 15. Propuesta municipal para la zona del parque (Fuente: PCOT Tulcán, Elaboración: Emily Miranda)

Siendo esta la postura del municipio, se pretende reinterpretar las intenciones de este plan para generar una propuesta en favor de la naturaleza y de los habitantes de la ciudad, radicalizando las ideas expuestas.

3.3 Alineamiento con plan estratégico

El diseño urbano del parque responde a objetivos y estrategias planteados en el plan político estratégico elaborado para la ciudad de Tulcán, el cual se describe en el primer capítulo. Tanto de los objetivos como de las estrategias se ha seleccionado los que corresponden con más fuerza al proyecto, y estos son:

Objetivos: Territorio y ambiente
- -valorización
- -movilidad integrada
- -equipamientos verdes

Ciudadanía activa
- -oportunidades
- -libre circulación, legalidad y seguridad
- -integración

Estrategias: Redes sinérgicas
- -valorización del sujeto cultural
- -espacios significativos de apropiación
- -estadio y ciudadanía
- -territorios conectados

Sostenibilidad
- -sensibilidad ambiental
- -economías públicas generadoras de actividades
- -integración político ciudadana sostenible

Innovación
- -innovación en proyectos públicos y privados
- -innovación en políticas públicas

Seguridad integral

-convivencia y ciudadanía

-control, entorno y diseño

Con la aplicación de estos puntos sobre las ideas planteadas por el municipio, se permite lograr la repotenciación del parque municipal, vinculando las funciones políticas municipales.



Figura 16. Relación entre objetivos y estrategias (Información: Plan urbano del taller, elaboración: grupo de trabajo)

3.4 Alineamiento con plan ecológico

De acuerdo con el plan ecológico propuesto para la ciudad de Tulcán, descrito en el segundo capítulo, el lote del parque municipal se encuentra incluido en el plan urbano como zona de recreación y hacia la parte posterior se encuentra la zona de protección natural. Al considerar un área más amplia para el parque metropolitano, se puede adoptar las actividades propuestas para las dos zonas, seleccionando las más adecuadas para este lugar en específico y vinculando actividades que se llevan a cabo actualmente en la zona.



Figura 17. Ubicación del terreno en el plan ecológico (Fuente: Plan Ecológico, Elaboración: Emily Miranda)

3.5 Actores

Debido a que el actual uso del parque es bastante bajo, se pretende incrementar la cantidad de usuarios, para que el uso no se limite a habitantes del lugar, visitantes, y de manera pasiva el municipio. El municipio debe tener una participación más activa dentro de la propuesta, además se debe incluir usuarios como profesionales, estudiantes, y entidades varias.

Las actividades que realizarían estos actores serías las de gestión y servicios municipales, investigación y preservación ambiental, educación, y las que ya se llevan a cabo, pero de manera más potente, actividades de recreación, deporte y estancia.

3.6 Diagnóstico

Para entender de mejor manera el territorio, se realizó un análisis de componentes sobre el mismo, las conclusiones de cada uno permiten tomar decisiones justificadas sobre el proyecto.

3.6.1 Análisis de terreno

El terreno se encuentra ubicado, geográficamente sobre una pequeña loma, cuyas partes más bajas llegan hacia el norte y este al río Carchi, hacia el sur a una quebrada y hacia el oeste al río Bobo. El lote del parque municipal se encuentra en la cota más alta y goza de una visual privilegiada hacia el lado colombiano y hacia la zona urbana de Tulcán.

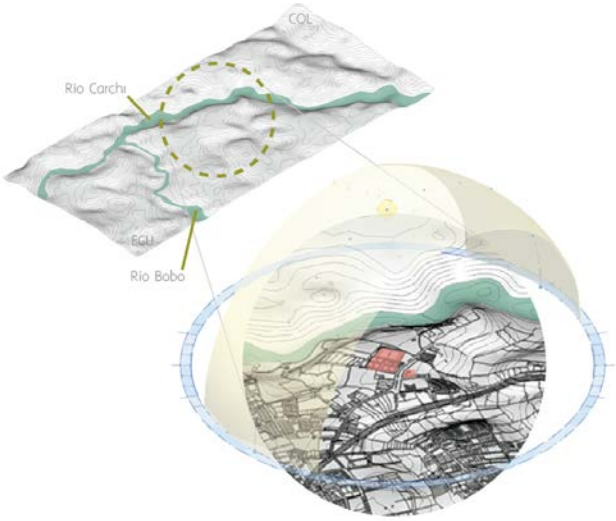


Figura 18. Geografía del terreno (Fuente: Mapas del municipio, Elaboración: Emily Miranda)

3.6.2 Vías principales y secundarias

Para el análisis de vías se diferenció las vías principales y secundarias. Las vías principales son caminos de primer orden, pavimentados y de más de dos carriles. Son avenidas que conectan el sector con el resto de la ciudad. Las vías secundarias son caminos de segundo y tercer orden, adoquinadas o de tierra, que comunican las zonas más alejadas con la avenida principal.

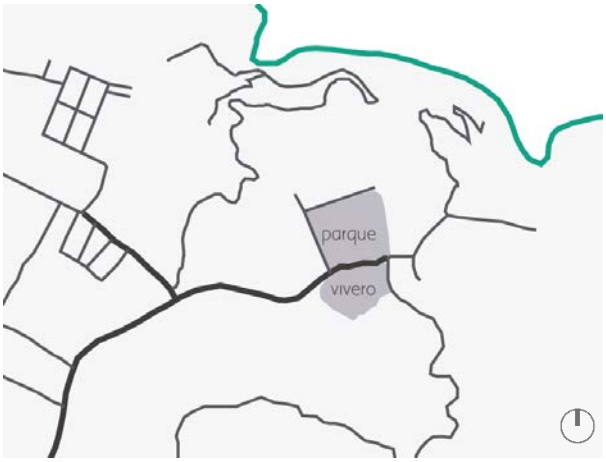


Figura 19. Vías principales y secundarias del sector (Fuente: Google Maps, Elaboración: Emily Miranda)

3.6.3 Densidad

Como se ha mencionado con anterioridad, la densidad del sector es muy baja, la localización de unidades de vivienda es bastante dispersa. Estas edificaciones son pequeñas y se encuentran dentro de lotes de áreas grandes.



Figura 20. Densidad habitacional del sector (Fuente: Google Maps, Elaboración: Emily Miranda)

3.6.3 Áreas verdes en la ciudad de Tulcán

Mediante una búsqueda y localización de todas las áreas verdes, ya sean parques o plazas, en la ciudad se evidencia la falta de áreas verdes públicas destinadas a la recreación. Concretamente, existen cinco extensiones en la ciudad de las cuele ninguna excede las 3 hectáreas, además no existe articulación entre ellas.

vegeta

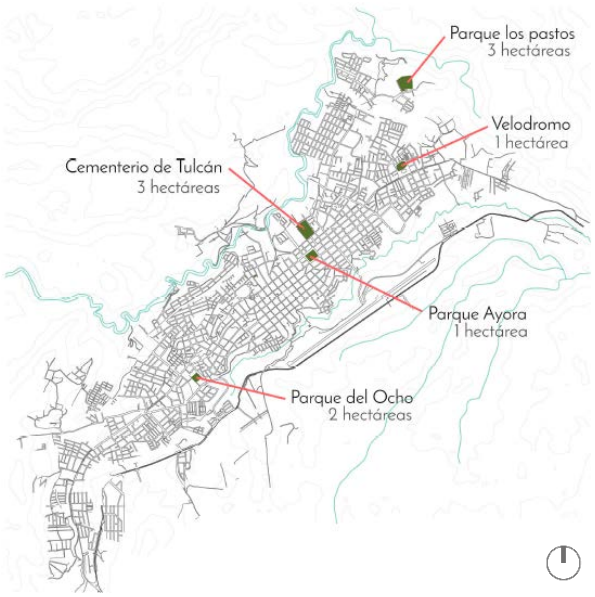


Figura 21. Áreas verdes en la ciudad de Tulcán (Elaboración: Emily Miranda)

3.6.3 Cobertura vegetal y uso de suelo del cantón

Tulcán goza de una gran riqueza vegetal, teniendo un porcentaje de cobertura vegetal de ecosistema, vegetación natural y de páramo del 74%. Tulcán es una ciudad pequeña en extensión y se encuentra rodeada de vegetación natural, teniendo una mancha urbana de 0.33% en el cantón. Si bien la mayor parte del suelo tiene un uso correcto o adecuado, existe una parte del 40% que comprende a suelo subutilizado. Es decir, a pesar de tener una riqueza vegetal endémica, existe una gran subutilización se duelo que puede ser potencializado para proteger y mejorar la cobertura vegetal a favor de la ciudad.

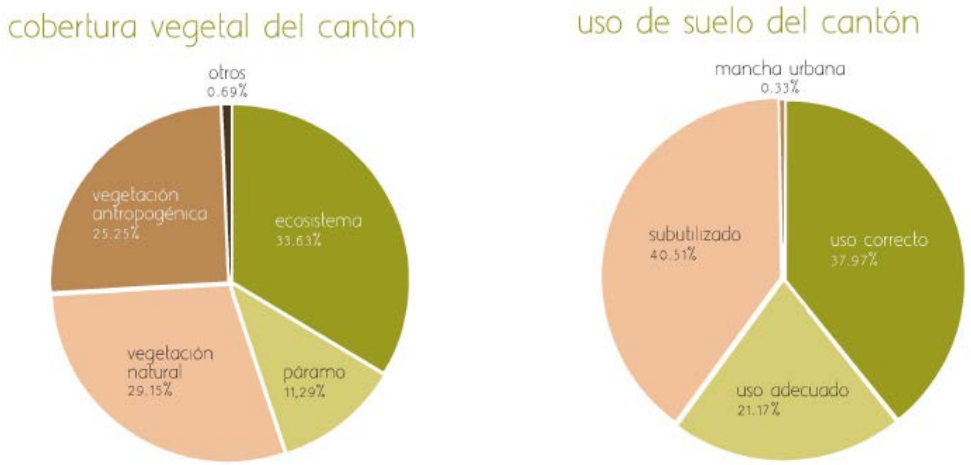


Figura 22. Cobertura vegetal y uso de suelo del cantón. (Fuente: PCOT Tulcán, Elaboración: Emily Miranda)

3.6.3 Formaciones vegetales

Entre las principales formaciones vegetales con las que cuenta la cobertura vegetal del cantón podemos encontrar:

-Bosque siempreverde montano alto: plantas epífitas con crecimiento inclinado de los tallos, abundante de musgo en el piso.

-Páramo de frailejones: agrupado en pequeños rodales en asociación con almohadillas y árboles del género Polylepis.

-Páramo herbáceo: páramo de pajonales, hierbas en penacho, hierbas y pequeños arbustos.

-Páramo seco: vegetación es de tipo xerofítico sobre suelos de arena, hierbas, arbustos, poco musgo y líquenes.

3.7 Propuesta

Para la propuesta se ha decidido ampliar el área que conformará el parque metropolitano a 79.69 hectáreas. El crecimiento se da hacia la parte norte, hasta llegar al río Carchi, incluyendo todas las áreas verdes y la planta de luz. Se propone también crear tres ingresos para el parque, cada uno de diferente uso, pero no restringidos.

En los bordes del parque se propone un plan de densificación habitacional con la finalidad de contener el interior del parque, facilitando el control y además de aumentar la cantidad de personas que habitan el lugar garantizando el uso del parque. En la zona más alta, con vista hacia el río Carchi y hacia el paisaje colombiano se reserva el espacio para la implantación del principal objeto arquitectónico. Este lugar cuenta con facilidad de acceso que debe ser diseñado para servir al objeto arquitectónico. La topografía de este lugar tiene el privilegio de tener una pendiente trabajable, la que permite la visual del paisaje.

Bajo estas consideraciones se elaboró la propuesta, de la cual se describe a continuación sus unidades de planificación y diseño.

3.7.1 Zonificación

Al sur del parque, en la parte más alta, se ubica la zona de carácter recreativo y hacia el norte la zona de protección. Se propone ubicar las actividades recreativas más cerca a la mancha urbana de Tulcán, y las actividades pasivas hacia el borde fronterizo, teniendo un carácter de protección.



Figura 23. Zonificación del parque metropolitano (Elaboración: Emily Miranda)

3.7.2 Capas

Para poder concretar la propuesta se ha separado características que permiten comprender mejor la composición de parque y su funcionamiento. Estas capas son:

-Actividades
-Estancias
-Recorridos
-Edificios
-Vegetación
-Agua.

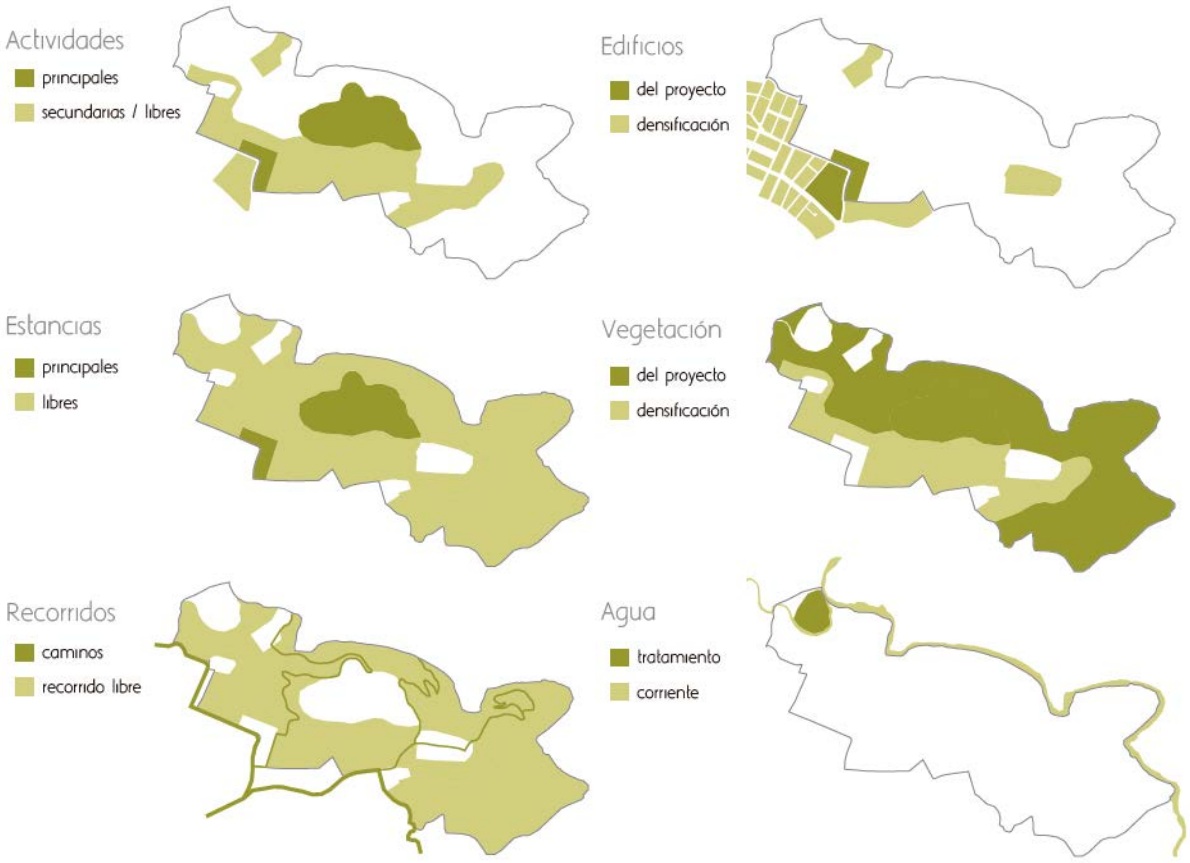


Figura 24. Capas conceptuales del parque metropolitano (Elaboración: Emily Miranda)

Es así como la sobreposición de estas capas refleja la propuesta elaborada en su forma conceptual, que más adelante se explica de manera detallada.

3.7.3 Implantación

En la implantación elaborada se ubican las zonas de protección y recreación, los ingresos al parque, el plan de densificación y el lugar destinado para la ubicación del objeto arquitectónico. Se indica también el área del parque y se marca el borde de este.



Figura 25. Implantación del parque metropolitano (Elaboración: Emily Miranda)

3.7.4 Programa

El programa para el parque incluye actividades de recreación como parques infantiles, canchas, zonas de estancia, áreas de picnic y senderos; y actividades de protección ambiental, como el tratamiento de la planta de luz, reforestación, fitodepuración, y la implementación de un instituto botánico como principal objeto arquitectónico. Las actividades consideradas son:

- Área de protección: ubicado en las zonas bajas del parque con el objetivo de reforestar y preservar especies endémicas.
- Borde de recreación: Ubicado en las partes altas del parque, próximo a la zona urbana, alberga a juegos infantiles, canchas, estancias y áreas de picnic.
- Jardín botánico: El actual vivero se transforma en un jardín botánico, el cual abarca más espacio y más funciones.

-Municipio: Se implementa un edificio municipal dentro del parque, con la intención de reforzar la conciencia ambiental y ciudadana

- Terminal intermodal: Una terminal intermodal frente al municipio es necesaria para facilitar la llegada de las personas. Se complementa con comercio.

- Parqueaderos: Los parqueaderos se ubican a las afueras del parque, con dos lotes, uno a cada extremo.

- Planta de tratamiento: La planta de tratamiento se ubica en la zona baja del parque, con acceso restringido. Su función es tratar el agua residual del proyecto y de la ciudad antes de devolverlo al río.

- Planta de luz: La planta de luz, al estar dentro del parque, recibe un tratamiento de protección ambiental.

- Comuna El Carmelo: La comuna que se encuentra ubicada dentro del parque, tiene derecho sobre el terreno, pero no puede crecer en altura ni en densidad.

- Densificación: Se pretende densificar el sector con tipología de uso mixto y vivienda en altura. Al densificar el sector se garantiza el uso del equipamiento y aumenta la seguridad.

3.7.5 Vegetación

La vegetación del lugar es la que se utilizará para reforestar el parque, además se introducirá especies endémicas que son cultivadas en el vivero que funciona frente al parque. Esta vegetación corresponde a los grupos vegetales ya existentes.

3.7.6 Densificación

Para las zonas de densificación se propone tipologías mistas de hasta 4 pisos de altura, con la condición de que en los terrenos se reserve un 10% de área destinado para cultivos domésticos.

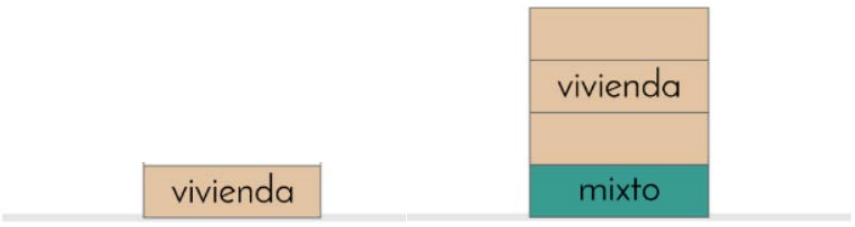


Figura 26. Estado actual y propuesta de densificación (Elaboración: Emily Miranda)

3.7.7 Sección

Se elaboró una sección que explica la topografía del parque y la ubicación de las actividades según el programa propuesto.



Figura 27. Sección parque metropolitano (Elaboración: Emily Miranda)

3.7.8 Objeto arquitectónico

Dentro del parque metropolitano se contempla un espacio para el objeto arquitectónico correspondiente a la Casa Mayor de Gestión Ciudadana de Tulcán. El desarrollo arquitectónico se desarrolla en el siguiente capítulo.



Figura 28. Perspectiva parque metropolitano (Elaboración: Emily Miranda)

Conclusiones

La propuesta urbana guía a la propuesta arquitectónica, siendo una directriz sobre la cual se tomarán decisiones para proyectar el objeto arquitectónico.

Una propuesta integral que considera los bordes del proyecto y su interacción con la ciudad fortalece la accesibilidad y la relación que el parque tiene con la ciudad.

La provisión de un espacio de recreación y protección para la ciudad con un área bastante grande en relación con los parques que existen en Tulcán incrementa la calidad de vida y mejora la imagen de la ciudad.

La variedad de actividades garantiza el uso del parque por parte de los habitantes y llama a personas ajenas al lugar a visitarlo y hacer uso de él.

CAPÍTULO 4:
Desarrollo de Proyecto Arquitectónico

Introducción

En este capítulo se realiza una descripción del proyecto arquitectónico, desde la concepción hasta el desarrollo en detalle del objeto.

Siendo un elemento puntual contenido en la propuesta urbana, se explica la relación con la misma y la importancia que tiene como propuesta arquitectónica para la ciudad de Tulcán. Un análisis comparativo evidencia los aspectos positivos que brinda el objeto arquitectónico frente al manejo actual de las instancias municipales, y bajo las asesorías de estructura, paisaje y sostenibilidad, se sustenta la posición tomada para el desarrollo del proyecto.

4.1 Circunstancias

El objeto arquitectónico está estrechamente relacionado con la propuesta urbana y representa una postura frente al actual manejo político y ambiental del municipio de Tulcán.

El actual Plan de Ordenamiento Territorial de Tulcán (2016-2019) incluye una propuesta urbana donde el nuevo centro de gobierno está ubicado en la zona norte de la ciudad. El plan también propone una urbanización a los alrededores, y vías de primera orden. En este trabajo de titulación esta circunstancia es repensada como una oportunidad de potenciación del uso del espacio público y de vinculación con la ciudadanía, pero que requiere de una radicalización de las intenciones.

Partiendo de la propuesta del PDOT, que incluye espacio público y el nuevo centro de gobierno, en esta investigación se encontró la oportunidad de fortalecer y estructurar una propuesta urbana arquitectónica con espacio público de calidad y de servicio para los habitantes y visitantes de la ciudad, un espacio de integración, preservación, participación y cohesión.



Figura 29. Propuesta del Municipio. PDOT Tulcán 2016-2019. (Elaboración: Emily Miranda)

4.2 Ubicación

El objeto arquitectónico se localiza dentro del parque, sobre el perímetro en el segundo acceso, frente a la terminal intermodal y junto al jardín botánico. Su ubicación es sumamente accesible y tiene una buena visual hacia el norte, al paisaje colombiano.



Figura 30. Ubicación del objeto arquitectónico. (Elaboración: Emily Miranda)

4.3 Concepción

El proyecto es una respuesta de mediación. Un apretón de manos entre el poder y la ciudadanía; entre la naturaleza y lo artificial. Es el borde y entrada al parque Metropolitano, espacio público para la ciudad. Ejemplo de innovación e inclusión. Es una respuesta política a la democracia actual, a la idea que se tiene de ésta y a la imagen que Tulcán dice tener de ciudad verde. Es una apertura para la participación para los habitantes de la ciudad, donde se priorizará la participación ciudadana en la estructura de gobierno.



Figura 31. Propuesta de transformación de modo de gobierno. (Elaboración: Emily Miranda)

” La arquitectura siempre se expresará el progreso técnico y social del país en el que se lleva a cabo. Si queremos darle el contenido humano que carece, debemos participar en la lucha política.” (Niemeyer, Oscar). Es innegable que la arquitectura y el poder van de la mano, por lo que el objeto arquitectónico resulta ser un símbolo de poder, esto se ve reflejado en la historia que conserva esta memoria en obras de arquitectura que son una muestra de acción política y ejercicio de poder.

La intención principal es que el objeto arquitectónico no huya del símbolo de poder autoritario para dar preferencia a la participación ciudadana, sino que sea la materialización del vínculo de colaboración entre la ciudadanía y el gobierno municipal. Proporcionar un espacio adecuado para la colaboración entre ambas partes es la verdadera significancia de arquitectura de poder.

Teniendo una gran área verde hacia el norte, y una comunicación directa con la ciudad, como es la terminal intermodal propuesta en el plan urbano, se concibe el objeto arquitectónico como borde y entrada al parque; como un punto de comunicación visual con Colombia; y como un centro de participación en actividades políticas y culturales.

Consecuente a la concepción teórica del proyecto, formalmente se plantea una volumetría inicial intencionada, mediante tres elementos principales se conforma el espacio como ingreso y borde del parque. Este borde sin embargo no pretende ser una frontera impenetrable, pero sí una transición que dialoga con el entorno.



Figura 32. Esquemas explicativos de concepción formal. (Elaboración: Emily Miranda)

4.4 Implantación

La implantación del volumen se da en la cota más alta del parque, en el borde que enfrenta a la ciudad, abrazando a la terminal intermodal que se encuentra al frente. La parte posterior tiene vista hacia Colombia con la extensión del parque que baja hacia el río fronterizo.



Figura 33. Ubicación general del proyecto. (Elaboración: Emily Miranda)

4.5 Programa

El programa general contempla cuatro actividades principales: administración municipal, servicios municipales, cultura, participación y espacio público. Con tres elementos volumétricos donde se diferencian las actividades administrativas de las culturales y se demarca la circulación y distribución de espacios, mientras el espacio público se desarrolla alrededor y dentro de los volúmenes.

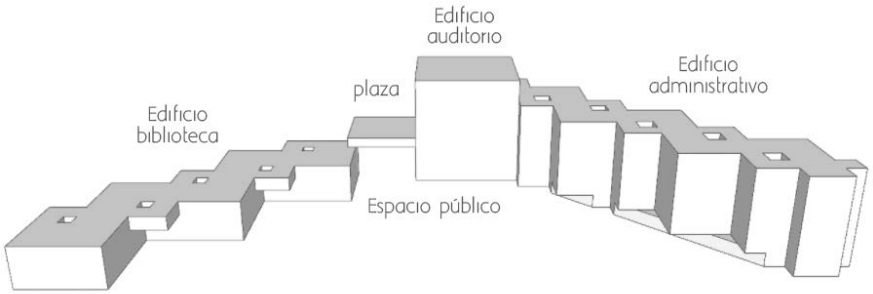


Figura 34. Programa general en volumetría. (Elaboración: Emily Miranda)

El edificio administrativo contiene las dependencias municipales. Estas dependencias están divididas en cuatro niveles de gobierno que actualmente está conformado por aproximadamente 700 personas empleadas en el municipio[3], y estas son:

a) Nivel gobernante
   -alcaldía
   -consejo municipal
   -secretaría general

b) Nivel asesor
   -despacho municipal
   -procuraduría síndica
   -administración de contratos
   -auditoría interna
   -comisaría municipal
   -comunicación

[3] Ing. Verónica Chuga, Recursos Humanos, Municipio de Tulcán. (2015-2019)

c) Nivel operativo
-atención a la ciudadanía
-dirección de obras públicas
-dirección ambiental y riesgos
-dirección de desarrollo sostenible
-dirección de planificación
-dirección de tránsito, transporte y
-seguridad vial
-dirección de operaciones externas

d) Nivel de apoyo
-dirección administrativa
-planificación estratégica
-dirección financiera
-fiscalización

Las dependencias municipales incluyen la participación ciudadana y el servicio directo a la ciudadanía, dentro de un espacio de integración y apertura. El edificio de carácter cultural incluye una biblioteca con carácter político, un auditorio y salas de uso múltiple que apoyan las actividades políticas mediante la educación y cultura. El edificio del auditorio es el principal espacio de mediación y encuentro, entre la ciudad, el centro de gobierno, y el parque metropolitano. El edificio administrativo, es sus pisos inferiores alberga actividades de servicio para la ciudadanía, mientras que en los pisos superiores se concentran las oficinas donde se llevan a cabo las actividades administrativas del edificio. El espacio público, es el medio de integración del interior con el exterior para los actores de la ciudad, la ciudad y la naturaleza.

El programa se ha establecido para satisfacer una expectativa de uso para la población de Tulcán (86.498 habitantes) que tiene un promedio de edad de 29 años, como indica el reporte del último censo del INEC. Es así que se espera que un mínimo del 10% de la población haga uso activo de esta casa de gestión ciudadana de manera cívica y política.

4.6 Elemento Ordenador

La base de composición es una malla de 6x6 metros alineada a las calles principales que el proyecto abraza, sobre esta malla se sobrepone una malla a 45° que encaja entre sus vértices, ambas mallas guían los puntos, líneas y planos que conforman los espacios. La forma resultante de macla ortogonal se interseca y alberga a las actividades en su interior.

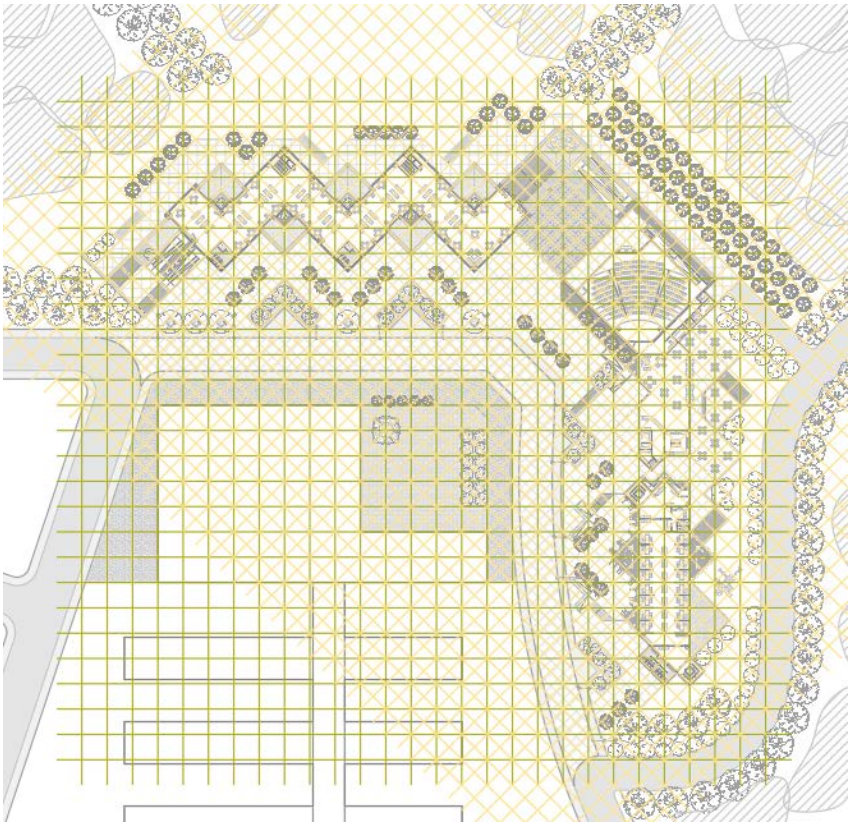


Figura 35. Elemento ordenador. (Elaboración: Emily Miranda)

4.6 Volumetría

La volumetría se levanta y toma forma desde el elemento ordenado, es decir las mallas ortogonales. Se tomó en cuenta no exceder una luz trasversal de 12 metros para aprovechar la iluminación natural, pero al ser una condición que alarga el espacio, se recoge la extensión del edificio en forma de macla. En la compactación surgen espacios cóncavos y convexos que adquieren una peculiaridad para albergar actividades. Al invertir la macla se obtiene un cruce que a su vez genera vacíos, esta configuración forja a su vez nuevas caracterizaciones espaciales.

Partiendo de esta volumetría inicial dividida en tres funciones principales, se jerarquiza el bloque destinado para la participación ciudadana, y se determina alturas y extensión según el programa y la cantidad estimada de usuarios.

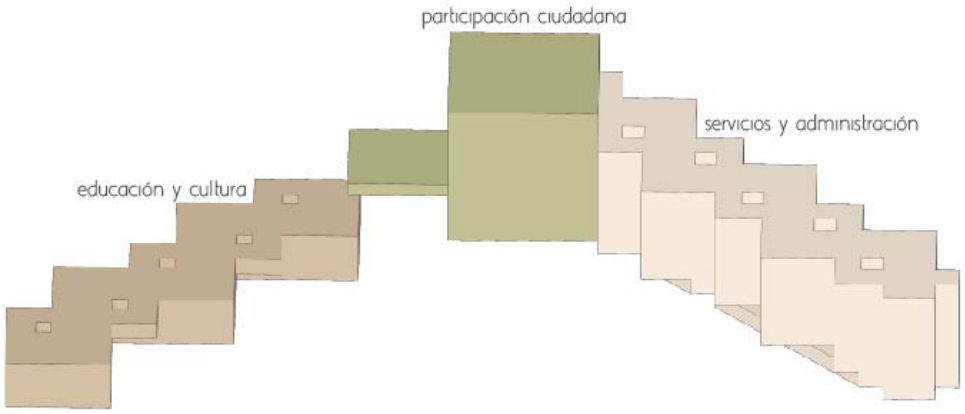


Figura 36. Volumetría. (Elaboración: Emily Miranda)

4.8 Composición arquitectónica

Para la composición se toma en cuenta conceptos de transición, trasparencia y jerarquía, con los que se caracterizan los espacios según la apertura que se quiere lograr dependiendo de la actividad y las relaciones entre éstas.

La transición de materialidad y vegetación ayuda difuminar un borde divisor y crear un vínculo que integra el parque y la ciudad. Las actividades que toman lugar entre esa transición adquieren también flexibilidad y fluidez. El paisaje tiene gran importancia por lo cual se lo enmarca mediante vacíos en la fachada. La composición en macla permite lugares de estancia y reunión que acogen a las actividades y a los usuarios.

El uso de materiales con diferentes transparencias caracteriza los espacios según la apertura que se quiere lograr según la actividad y las relaciones entre éstas. La apertura física y visual permite la vinculación entre ciudadanía y gobierno.

La jerarquía se mantiene entre la transición, la caracterización de espacios según la actividad requiere dar más importancia a las actividades de participación ciudadana, además de ser un símbolo de poder colaborativo.

4.9 Circulaciones horizontales y verticales

A lo largo del edificio administrativo y cultural cruza un elemento continuo que funciona como circulación horizontal y vertical. Este elemento en fachada tiene diferente materialidad, denotando su presencia. Hay puntos específicos donde se colocan los ascensores y las gradas, pero se mantiene el eje de circulación horizontal que conecta los espacios en altura y horizontalidad.

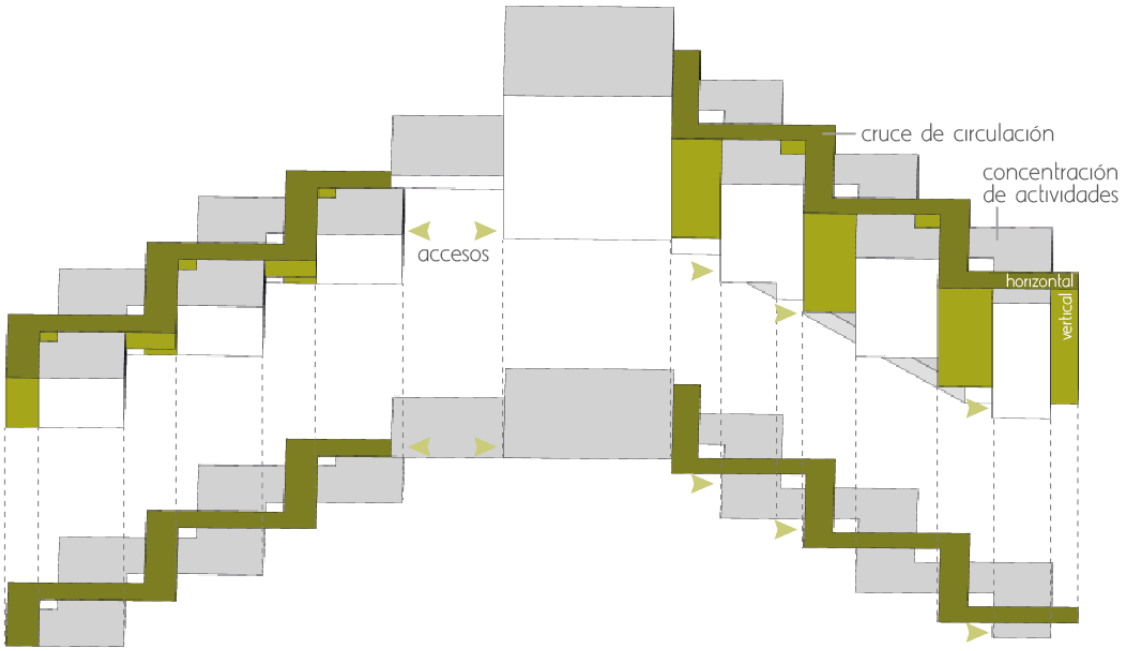


Figura 37. Elemento continuo de circulación. (Elaboración: Emily Miranda)

4.10 Materialidad

La materialidad consiste principalmente en hormigón, madera de bambú y vidrio. El hormigón se utiliza en la estructura y en paredes de bloque convencionalmente, sin embargo, se utiliza también hormigón traslúcido que es un punto medio en la transición de permeabilidad que llega a su punto más abierto con el vidrio. La madera de bambú es un elemento antagónico al hormigón, utilizado en zonas de encuentro como elemento que evoca la calidez y el punto medio de transición entre el hormigón y la naturaleza.



Figura 38. Características de los materiales. (Elaboración: Emily Miranda)

Se obtiene así dos tipos de transición, el primer tipo de transición relaciona al objeto arquitectónico y al entorno natural que consiste en el hormigón, la madera de bambú y el elemento natural como es la vegetación o el paisaje. El segundo tipo de transición se da en el objeto mismo, con el hormigón, el hormigón traslúcido hasta el vidrio, reforzando en el objeto el manejo de transparencia correspondiente a las actividades vinculadas al espacio.

Al ser el hormigón el elemento de mayor uso, y ser el punto medio de dos tipos de transición, adquiere mayor jerarquía, por lo que las actividades principales del programa se acogerán en espacios compuestos por este.

4.11 Asesorías

Para el desarrollo del proyecto se contó con el apoyo de asesores que guían bajo criterios específicos el proyecto para lograr un mejor resultado de diseño. Estos criterios son: Paisaje, Sustentabilidad y Estructural.

4.11.1 Criterio de Paisaje

La composición del espacio público y del espacio natural es de gran importancia para el proyecto, pues al tener un parque metropolitano que se expande por la parte posterior del proyecto y la conexión con la ciudad que llega hasta el frente de este. La relación entre el área natural y el área construida se evidencia en el espacio público, la transición y difuminación de borde limitante se va a dar gracias al tratamiento de paisaje en esta franja exterior.

El uso de especies nativas y la implementación de mobiliario urbano que sirva al proyecto, configuran el espacio exterior del edificio, que es la bienvenida al Centro de Gobierno y por ende al Parque Metropolitano.

Para la propuesta de paisaje se tomó en cuenta las circunstancias urbanas y arquitectónicas que condicionan el proyecto, en este caso, al estar el proyecto ubicado en la parte más alta del parque y tener una vidual directa hacia el paisaje colombiano, el manejo de la visual y la relación con los elementos urbanos próximos mediante la vegetación es la principal condición para la intervención paisajística. El espacio exterior acoge actividades relacionadas con el programa interior, y estas actividades se relacionan con el entorno inmediato del objeto arquitectónico.



Figura 39. Planta baja general, propuesta de paisaje (Elaboración: Emily Miranda)

Parte de la propuesta incluye la vegetación, tratamiento de piso en exteriores y el mobiliario urbano que comprende el proyecto, en conjunto configuran el espacio. Los elementos vegetales están ubicados para marcar entradas, dirigir la vista, generar sombra y transparencias y además suavizar el espacio construido. El tratamiento de piso está

codificado de la misma manera para caracterizar los espacios de paso, concentración y estancia. El mobiliario exterior complementa las actividades interiores.

Figura	Nombre común	Nombre científico	Tipo	Altura (m)	Diámetro	Densidad de follaje	Color de follaje	Endemismo	Imágen
	Buganvilia	Bougainvillea	planta	4	0,50	abundante	amarillo naranja	si	
	Buganvilia	Bougainvillea	planta	4	0,50	abundante	lila morado	si	
	Pumamaqui	Oreopanax Ecuadorensi	árbol	10	5	medio	verde vivo verde olivo	si	
	Guayaba	Psidium guajava	arbusto	4	4	abundante	verde vivo verde olivo	si	
	Aguacate	Persea americana	árbol	12	9	abundante	verde olivo verde oscuro	si	
	Arrayán	Myrcianthes hallii	árbol	14	6	medio	verde oscuro	si	

Tabla 1. Tabla de especies vegetales (Elaboración: Emily Miranda)

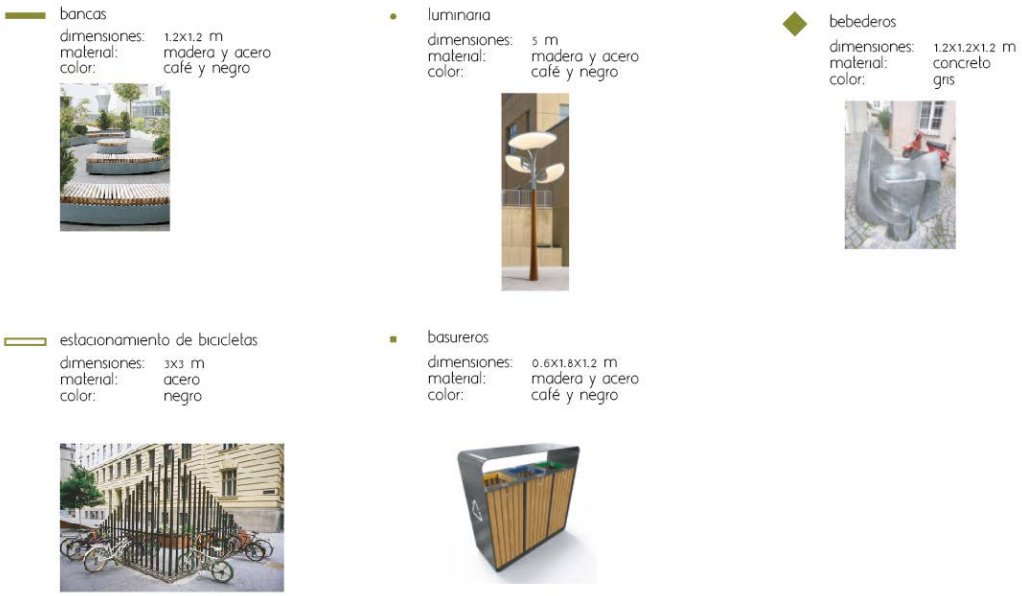


Figura 40. Cuadros de mobiliario (Elaboración: Emily Miranda)



Figura 41. Cuadros de pisos (Elaboración: Emily Miranda)

4.11.2 Criterio de Sustentabilidad

El objetivo de esta asesoría es lograr optimizar recursos, reducir demanda de fuentes de agua, energía y materiales y además no depender de la red pública. Es por eso por lo que, se trabaja en los temas de: agua, energía y materiales y residuos.

a) Agua

Bajo las asesorías de sustentabilidad se pretende optimizar recursos mediante el aprovechamiento y reutilización de aguas pluviales y grises, y la protección ambiental mediante el tratamiento de aguas negras en lagunas de purificación.

Según el estudio de demanda de agua se obtuvieron los siguientes resultados:

1) El total de demanda de agua para el proyecto es de 10.070 litros al día.
2) Los elementos sanitarios que más consumen agua son el lavamanos (5 021,50 lts/día) y el inodoro (3 984,00 lts/día).
3) Las piezas sanitarias que necesitan de agua purificada para funcionar son: el lavamanos, y el fregadero. El inodoro y el urinario solamente necesitan agua limpia.
4) Reutilizando las aguas grises en los elementos que no necesitan agua purificada se reduce la demanda en un 48,22%.
5) La demanda final del proyecto sería de 5 214,65 lts/día.

Biblioteca	Cantidad u	lts/ dec. técnica	Tiempo min	lts/ dec. real	Usuarios bloque	Usuarios pieza	Frecuencia uso/día	pieza lts/día	Total lts/día
Lavamanos	10	8,30	0,25	2,08	100	10	4	83,00	830,00
Inodoros	20	4,15	1,00	4,15	100	5	2	41,50	830,00
Urinarios	4	0,50	0,25	0,13	100	25	5	15,63	62,50

Auditorio	Cantidad u	lts/ dec. técnica	Tiempo min	lts/ dec. real	Usuarios bloque	Usuarios pieza	Frecuencia uso/día	pieza lts/día	Total lts
Lavamanos	2	8,30	0,25	2,08	20	10,00	4	83,00	166,00
Inodoros	3	4,15	1,00	4,15	20	6,67	2	55,33	166,00
Urinarios	2	0,50	0,25	0,13	20	10,00	5	6,25	12,50

Comercios	Cantidad u	lts/ dec. técnica	Tiempo min	lts/ dec. real	Usuarios bloque	Usuarios pieza	Frecuencia uso/día	pieza lts/día	Total lts
Lavamanos	8	8,30	0,25	2,08	10	1,25	4	10,38	83,00
Inodoros	5	4,15	1,00	4,15	10	2,00	2	16,60	83,00
Urinarios	2	0,50	0,25	0,13	10	5,00	5	3,13	6,25
Fregaderos	3	8,30	6,00	49,80	3	1,00	3	149,40	448,20
Cocina	3	8,30	6,00	49,80	1	0,33	3	49,80	149,40

Oficinas	Cantidad u	lts/ dec. técnica	Tiempo min	lts/ dec. real	Usuarios bloque	Usuarios pieza	Frecuencia uso/día	pieza lts/día	Total lts
Lavamanos	13	8,30	0,25	2,08	450	34,62	4	287,31	3735,00
Inodoros	11	4,15	1,00	4,15	300	27,27	2	226,36	2490,00
Urinarios	2	0,50	0,25	0,13	10	5,00	5	3,13	6,25

Estancia de uso múltiple	Cantidad u	lts/ dec. técnica	Tiempo min	lts/ dec. real	Usuarios bloque	Usuarios pieza	Frecuencia uso/día	pieza lts/día	Total lts
Lavamanos	56	8,30	0,25	2,08	100	1,79	1	3,71	207,50
Inodoros	42	4,15	1,00	4,15	100	2,38	1	9,88	415,00
Urinarios	14	0,50	0,25	0,13	100	7,14	3	2,68	37,50
Fregaderos	7	8,30	6,00	49,80	7	1,00	1	49,80	348,60

Áreas verdes	Área m2	Demanda lts/día	Total lts
Vegetación nativa	0	0	0
Césped	0	5	0
Plantas	0	2	0
Arbustos	0	5	0
Árboles	0	10	0

Tipo de agua residual	Total lts	Porcentaje %
Aguas grises	5.214,65	51,78
Aguas negras	4.855,80	48,22

Tabla 2. Cálculos de demanda de agua (Elaboración: Emily Miranda)

Se realizó un análisis de pluviosidad con el objetivo de no depender de la red pública y que el proyecto se abastezca de agua de lluvia, y los resultados obtenidos son:

a) En el mes de menor pluviosidad se puede llegar a recoger 7.845,53lts/día, lo que permite cubrir la demanda de agua del proyecto.
b) Las superficies de recolección tienen un área total de 8 992,48 m^2, y el agua recolectada necesita ser almacenada en una cisterna.
c) La cisterna de recolección de aguas pluviales tendrá una capacidad de 10.000 litros. A la cisterna se conectan las cámaras de purificación, potabilización y limpieza del agua.

Bloque	Área m2	Precipitación lts/m2	Material	Coeficiente de escurrimiento	Capacidad de cubiertas
Biblioteca	1.318,99	131,26	hormigón	0,7	121.194,80
Auditorio	681,54	131,26	hormigón	0,7	62.622,99
Oficinas	1.456,06	131,26	hormigón	0,7	133.789,41
Plazas	5.535,89	131,26	hormigón	0,7	508.662,64

Total (mes) lts/m2	826.269,84

Total (dia) lts/m2	27.542,33

Tabla 3. Recolección de agua lluvia mes de mayor lluvia (Elaboración: Emily Miranda)

Fuente: Anuarios meteorológicos, INAMHI 2012. Estación San Gabriel M0103

Aguas lluvias - proceso, 2013. Recuperado de: https://es.slideshare.net/mari_ra/aguas-lluvias-proceso

Bloque	Área m2	Precipitación lts/m2	Material	Coeficiente de escurrimiento	Capacidad de cubiertas
Biblioteca	1.318,99	37,39	hormigón	0,7	34.522,76
Auditorio	681,54	37,39	hormigón	0,7	17.838,38
Oficinas	1.456,06	37,39	hormigón	0,7	38.110,38
Plazas	5.535,89	37,39	hormigón	0,7	144.894,34

Total (mes) lts/m2	235.365,87

Total (dia) lts/m2	7.845,53

Tabla 4. Recolección de agua lluvia mes de menor lluvia (Elaboración: Emily Miranda)

Fuente: Anuarios meteorológicos, INAMHI 2012. Estación San Gabriel M0103

Aguas lluvias - proceso, 2013. Recuperado de: https://es.slideshare.net/mari_ra/aguas-lluvias-proceso

Para poder hacer uso de las aguas provenientes de fuentes pluviales, se debe seguir un proceso de tratamiento de estas, así como también se las debe tratar antes de devolverlas a la naturaleza. Para el proyecto se propone un sistema de gestión de agua en el cual, las aguas pluviales que son recogidas son potabilizadas para el consumo humano, o purificadas para el uso en lavamanos, fregaderos y actividades de cocina. El agua gris resultante de los lavamanos y fregaderos puede ser reutilizada en inodoros y urinales. Finalmente, el agua negra resultante de estos elementos debe ser depurada mediante un sistema de lagunaje antes de ser utilizadas para riego o ser depositadas en el río.

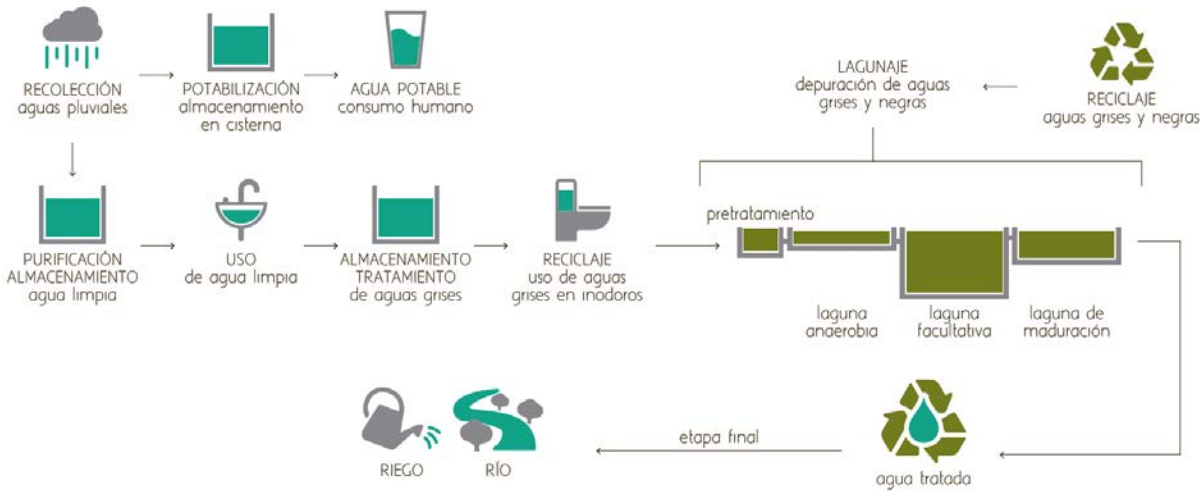


Figura 42. Sistema de gestión de agua (Elaboración: Emily Miranda)

El proceso de purificación del agua consiste en tratar el agua pluvial almacenada y clorada mediante filtros que sedimentan partículas; eliminan color, olor y sabor; y eliminan exceso de minerales. Además, se incluye una máquina de ósmosis inversa que elimina sustancias químicas, obteniendo finalmente agua purificada lista para usarse.



Figura 43. Proceso de purificación del agua (Elaboración: Emily Miranda)
Fuente: Puritronic, Plantas Purificadoras de Agua, 2016. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=nKy9_PvtsGA

Para potabilizar el agua destinada al consumo humano, el agua ya purificada se somete a un purificador ultravioleta que inactiva microorganismos y bacterias y posteriormente se ozonifica el agua que elimina gérmenes y da mayor calidad y tiempo de vida al agua. Por último, mediante un pulidor, se otorga aspecto brillante y cristalino al agua que es almacenada en una cisterna de agua potable lista para el consumo.



Figura 44. Proceso de potabilización del agua (Elaboración: Emily Miranda)
Fuente: Puritronic, Plantas Purificadoras de Agua, 2016. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=nKy9_PvtsGA

El agua gris debe recibir un tratamiento de limpieza antes de ser reutilizada. Este tratamiento consiste en sedimentar los restos sólidos mediante cámaras de depuración. El resultado de la sedimentación es lodo que tratado con un digestor de lodos puede ser utilizado como abono. El agua resultante del proceso está lista para ser utilizada en inodoros y urinarios.



Figura 45. Proceso de limpieza de aguas grises (Elaboración: Emily Miranda)
Fuente: Mente y cuerpo sano, 2018. Recuperado de: https://mentecuerposano.com/tratamiento-de-aguas-residuales/

Finalmente, antes de devolver el agua a la naturaleza, se debe realizar un tratamiento de las aguas negras resultantes del proyecto. El sistema propuesto es el de lagunaje, pues se cuenta con el área dentro del parque para llevar a cabo el proceso. El lagunaje consiste en pretratar el agua residual del proyecto mediante rejas de desbaste, desarenadores y desengrasadores. Posteriormente, mediante una laguna anaerobia y una laguna facultativa se elimina la mayor cantidad de DBO (Demanda Biológica de oxígeno) de las aguas residuales y mediante una

laguna de maduración se perfecciona el proceso llegando a eliminar hasta el 75% de DBO del agua, siendo posible así depositar el agua tratada en el río o utilizarla para riego.



Figura 46. Proceso de lagunaje de aguas negras (Elaboración: Emily Miranda)
Fuente: FUENTE: Wikiwater. A21 - técnicas de lagunaje, 2018. Recuperado de: https://wikiwater.fr/a21-tecnicas-de-lagunaje

La cisterna de recolección de aguas pluviales tendrá una capacidad de 10.000 litros. Los meses de menor pluviosidad se compensarán con los de mayor pluviosidad A la cisterna se conectan las cámaras de purificación y potabilización del agua. La ubicación de la cisterna será debajo del edificio de circulación, aquí también se realizará el primer tratamiento y almacenaje de agua.

La recolección de agua es mayor que la cantidad que demanda el proyecto, por lo que se logra no depender de la red pública, y devolver agua en buenas condiciones a la naturaleza. Reutilizando el resultante de aguas grises en elementos que no necesitan agua purificada se reduce la demanda en un 48,22%.

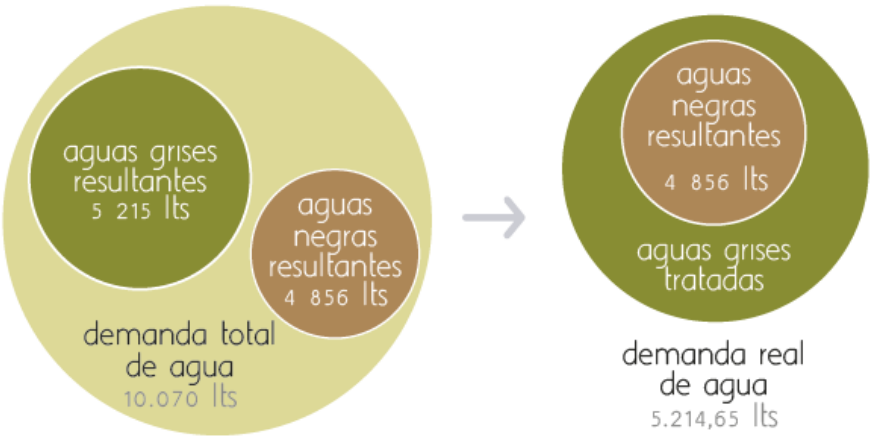


Figura 47. Resumen de uso de agua (Elaboración: Emily Miranda)

b) Energía

Es importante también optimizar el uso de la energía eléctrica, y buscar fuentes alternativas de energía, lo que condiciona la ventilación y soleamiento del edificio para evitar el uso innecesario de ventilación o calefacción.

Bloque	Vivienda		kiloWatts		Unidades	Frecuencia	Freceuncia	Frecuencia Sensor de movimeinto	Consumo kW/h al mes		
	Nivel	Áreas	Incandescente	LED	Focos	horas/día	Horas/mes	Horas/mes	Incandescente	LED	LED + Sensor
Biblioteca / galería	Subsuelo	Estantes	0,06	0,0075	18	5	150	150	162,00	20,25	20,25
		Mesas	0,06	0,0075	6	10	300	300	108,00	13,50	13,5
		Abierto	0,06	0,0075	20	5	150	150	180,00	22,50	22,5
		Baños	0,06	0,0075	4	4	120	120	28,80	3,60	3,6
		Circulación	0,06	0,0075	8	8	240	75	115,20	14,40	4,5
	Planta 1	Estantes	0,06	0,0075	12	5	150	150	108,00	13,50	13,5
		Mesas	0,06	0,0075	22	10	300	300	396,00	49,50	49,5
		Vestíbulo	0,06	0,0075	4	5	150	150	36,00	4,50	4,5
		Baños	0,06	0,0075	4	4	120	120	28,80	3,60	3,6
		Circulación	0,06	0,0075	8	8	240	75	115,20	14,40	4,5
	Planta 2	Estantes	0,06	0,0075	12	5	150	150	108,00	13,50	13,5
		Mesas	0,06	0,0075	22	10	300	300	396,00	49,50	49,5
		Vestíbulo	0,06	0,0075	4	5	150	150	36,00	4,50	4,5
		Baños	0,06	0,0075	4	4	120	120	28,80	3,60	3,6
		Circulación	0,06	0,0075	8	8	240	75	115,20	14,40	4,5
	Planta 3 Galería	Galería	0,06	0,0075	12	5	150	150	108,00	13,50	13,5
		Taller	0,06	0,0075	22	10	300	300	396,00	49,50	49,5
		Oficinas	0,06	0,0075	4	5	150	150	36,00	4,50	4,5
		Baños	0,06	0,0075	4	4	120	120	28,80	3,60	3,6
		Circulación	0,06	0,0075	8	8	240	75	115,20	14,40	4,5
	Subtotal				206				2646,00	330,75	291,15
Vestíbulo	Planta Baja	Circulación	0,06	0,0075	8	8	240	210	115,20	14,40	12,6
		Baños	0,06	0,0075	4	4	120	120	28,80	3,60	3,60
		Gradas	0,06	0,0075	2	4	120	120	14,40	1,80	1,80
	Planta 1	Circulación	0,06	0,0075	8	16	480	210	230,40	28,80	12,6
		Baños	0,06	0,0075	4	4	120	120	28,80	3,60	3,60
		Gradas	0,06	0,0075	2	8	240	240	28,80	3,60	3,60
	Planta 2	Circulación	0,06	0,0075	8	16	480	210	230,40	28,80	12,6
		Baños	0,06	0,0075	4	4	120	120	28,80	3,60	3,60
		Gradas	0,06	0,0075	2	8	240	240	28,80	3,60	3,60
	Planta 3	Circulación	0,06	0,0075	8	16	480	210	230,40	28,80	12,6
		Baños	0,06	0,0075	4	4	120	120	28,80	3,60	3,60
		Gradas	0,06	0,0075	2	8	240	240	28,80	3,60	3,60
	Planta 4	Circulación	0,06	0,0075	8	16	480	210	230,40	28,80	12,6
		Baños	0,06	0,0075	4	4	120	120	28,80	3,60	3,60
		Gradas	0,06	0,0075	2	8	240	240	28,80	3,60	3,60
	Planta 5	Circulación	0,06	0,0075	8	16	480	210	230,40	28,80	12,6
		Baños	0,06	0,0075	4	4	120	120	28,80	3,60	3,60
		Gradas	0,06	0,0075	2	8	240	240	28,80	3,60	3,60
	Planta 6	Circulación	0,06	0,0075	8	16	480	210	230,40	28,80	12,6
		Baños	0,06	0,0075	4	4	120	120	28,80	3,60	3,60
		Gradas	0,06	0,0075	2	12	360	360	43,20	5,40	5,40
	Subtotal				98				1900,80	237,60	138,60
Oficinas	Planta Baja	Auditorios	0,06	0,0075	2	15	450	450	54,00	0,81	6,75
		Cocina	0,06	0,0075	3	2	60	60	10,80	0,24	1,35
		Mesas	0,06	0,0075	4	30	900	900	216,00	6,48	27,00
		Baños	0,06	0,0075	3	6	180	180	32,40	0,73	4,05
		Circulación	0,06	0,0075	8	20	600	450	288,00	36,00	27
	Planta 1	Circulación	0,06	0,0075	8	20	600	450	288,00	36,00	27
		Baños	0,06	0,0075	4	5	150	150	36,00	4,50	4,50
		Oficinas	0,06	0,0075	2	42	1260	1260	151,20	18,90	18,90
	Planta 2	Circulación	0,06	0,0075	8	20	600	450	288,00	36,00	27
		Baños	0,06	0,0075	4	5	150	150	36,00	4,50	4,50
		Oficinas	0,06	0,0075	2	42	1260	1260	151,20	18,90	18,90
	Planta 3	Circulación	0,06	0,0075	8	20	600	450	288,00	36,00	27
		Baños	0,06	0,0075	4	5	150	150	36,00	4,50	4,50
		Oficinas	0,06	0,0075	2	42	1260	1260	151,20	18,90	18,90
	Planta 4	Circulación	0,06	0,0075	8	20	600	450	288,00	36,00	27
		Baños	0,06	0,0075	4	5	150	150	36,00	4,50	4,50
		Oficinas	0,06	0,0075	2	42	1260	1260	151,20	18,90	18,90
	Planta 5	Circulación	0,06	0,0075	8	20	600	450	288,00	36,00	27
		Baños	0,06	0,0075	4	5	150	150	36,00	4,50	4,50
		Oficinas	0,06	0,0075	2	42	1260	1260	151,20	18,90	18,90
	Planta 6	Circulación	0,06	0,0075	8	20	600	450	288,00	36,00	27
		Baños	0,06	0,0075	4	5	150	150	36,00	4,50	4,50
		Oficinas	0,06	0,0075	2	42	1260	1260	151,20	18,90	18,90
	Subtotal				104				3452,40	400,66	368,55
	Total				408				7999,20	969,01	798,30

Tabla 5. Cálculo de demanda de iluminación, comparación y eficiencia (Elaboración: Emily Miranda)

Comparando el uso de luces LED y de focos incandescentes, además del sistema de encendido mediante sensor se evidencia una gran diferencia favorable al uso de focos LED con sistema de encendido de sensor obteniendo un consumo de 798,30 kW/h al mes, cantidad 10 veces menor que el uso de focos incandescentes solos.

La irradiación mínima de Tulcán es de 4,5kW/h, con este dato se puede determinar la cantidad de paneles que se necesitarán para generar energía. Aprovechando la radiación solar del lugar se puede satisfacer la demanda de energía del proyecto con 455 paneles solares que se ubican en la cubierta más alta en una superficie de 291.2 m2. Al mes son capaces de producir más de 8 205.84 kW/h, energía suficiente para abastecer las demandas del proyecto.

Mes de menor irradiación Wh / m2	Procentaje de asimilación	Energía generada Wh/ m2	Energía generada kWh / m2	kWh/m2 /mes	Consumo del Edificio kWh/mes	Área requerida de paneles solares
4500,00	0,20	900,00	0,90	27,00	7658,27	283,64

Tabla 6. Eficiencia, consumo y cantidad de paneles solares (Elaboración: Emily Miranda)

Se considera también como optimización de recursos energéticos al diseño bioclimático con respecto a la irradiación y a la ventilación. Debido la materialidad del edificio se optimiza el uso de climatización artificial, ya que el hormigón traslúcido facilita el paso del aire, mientras lo filtra y lo acondiciona. El tratamiento del espacio exterior con vegetación reduce el impacto de la insolación sobre el edificio ayudando de la misma manera a la optimización en el uso de climatización artificial.

c) Materiales y residuos

En cuanto a materiales, se debe optimizar el uso de estos al momento de diseñar y construir. La proveniencia de lugares cercanos y la posibilidad de reutilización son estrategias válidas para optimizar recursos. Las propiedades de los materiales, en especial del hormigón traslúcido favorece al proyecto en cuanto al consumo de energía y climatización.

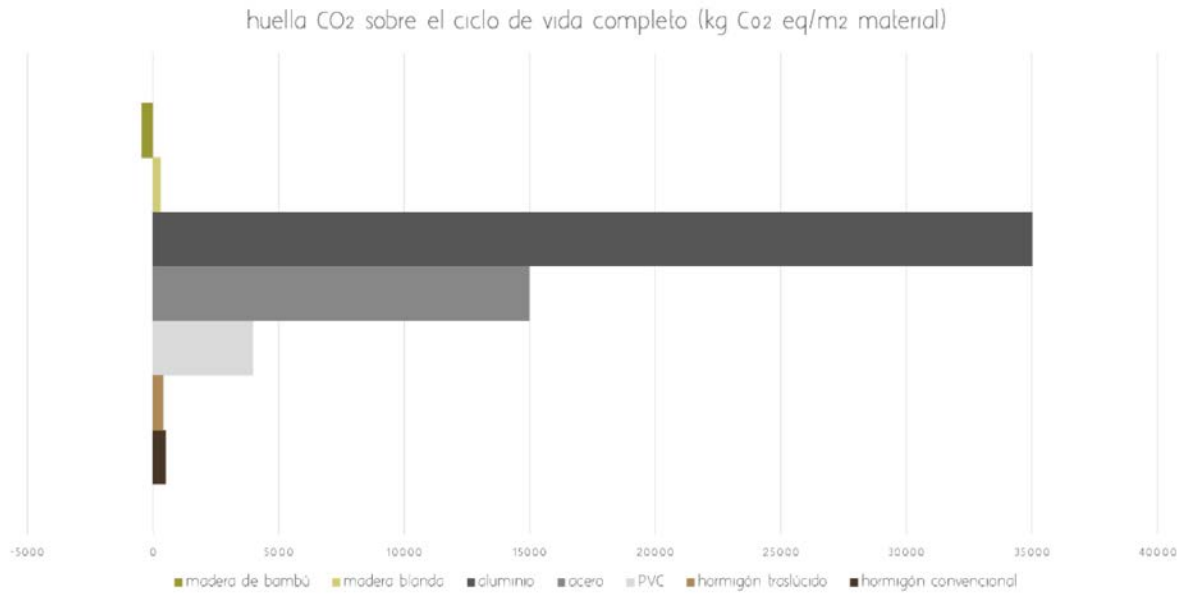


Figura 48. Comparación de impacto ambiental por materiales (Elaboración: Emily Miranda)

Los residuos que serían generados en el proyecto también deben ser gestionados por un sistema que busca reciclar la mayor cantidad posible de desechos. El almacenaje y separación de los residuos toma lugar en el subsuelo del edificio del auditorio. Posteriormente, se logra reciclar el 58.4% de residuos producidos en el proyecto los residuos reciclables se los envía a plantas que tratan los desechos.

4.11.3 Criterio Estructural

Para el desarrollo del criterio estructural se trabajó con el bloque de biblioteca, pues todo el proyecto utiliza el mismo sistema estructural y este bloque abarca todos los detalles que se replican en el proyecto.

Debido al uso de mallas como elemento compositivo, la estructura se compone siguiendo las líneas de la malla para dar lugar a los espacios. El material del edificio es hormigón, en estructura y en mampostería. Mediante una estructura de plintos, columnas y vigas se conforma el espacio. Existen elementos especiales como muros, losas y viguetas que complementan el diseño estructural y enriquecen la composición del espacio.

Estructuralmente el diseño es sencillo en cuanto a la cantidad de materiales y el sistema de construcción, pero adquiere complejidad por la configuración espacial del edificio.

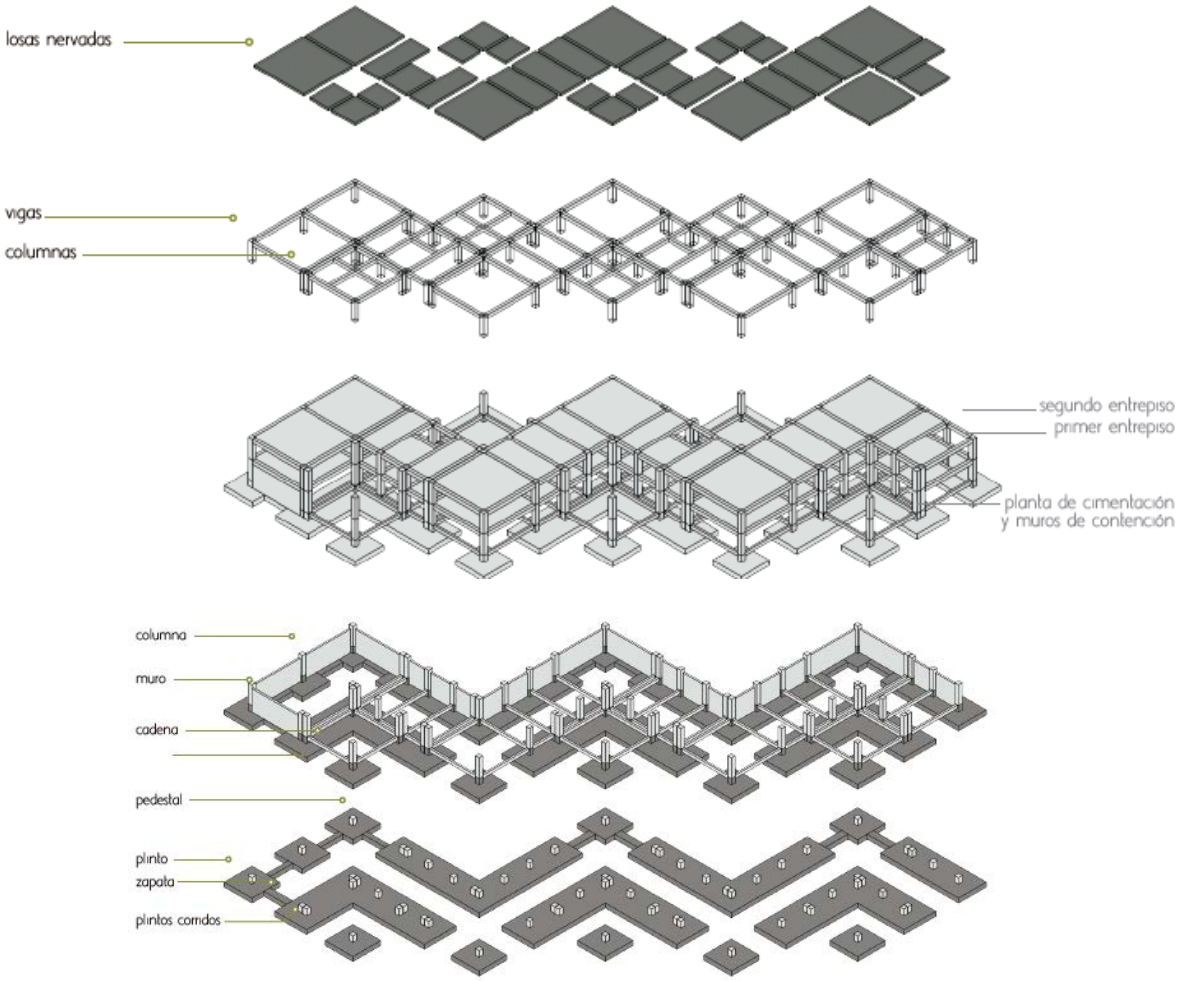


Figura 49. Axonometría de estructura (Elaboración: Emily Miranda)

Conclusiones

Las circunstancias urbanas e inmediatas del proyecto son determinantes para tomar decisiones y posturas de diseño.

La concepción sistematizada del proyecto facilita el tomar decisiones al momento de proyectar la implantación consecuentemente con el programa mediante un elemento ordenador que coordina los espacios y elementos.

El objeto arquitectónico es un símbolo de poder, el proyecto logra posicionarlo como poder colaborativo entre el gobierno municipal y la ciudadanía.

El criterio arquitectónico refleja las circunstancias, las intenciones y las estrategias de la postura de diseño, y evidencia la congruencia entre estas.

Las asesorías reiteran y potencializan las intenciones de diseño mediante nuevas estrategias específicas.

CONCLUSIONES GENERALES

Mediante la intervención a escala urbana y arquitectónica se logra repotenciar el parque municipal en beneficio de habitantes de la ciudad de Tulcán y visitantes de la región. La inclusión de actividades de cultura, educación y política, pero principalmente actividades de preservación ambiental.

Con la inserción de actividades en el parque, se brinda la oportunidad de activación del lugar que acogerá a los ciudadanos y visitantes.

El principal elemento, el centro de gobierno, significa una actividad complementaria para el parque, vinculado directamente con la arquitectura con la naturaleza.

La transición entre lo natural y lo construido alberga actividades de cohesión e inclusión social, donde el encuentro y la participación adquieren gran valor e importancia.

Bibliografía

a+t In common. (2008). *The Public Chance.* Álava: a+t ediciones.

Bing. (2017). *Bing Maps*. Recuperado el 2017, de Mapa de Tulcán: https://www.bing.com/maps

Boada, C. y. (2008). *Composición y diversidad de la flora y la fauna en cuatro localidades en la provincia del Carchi. Un reporte de las evaluaciones ecológicas rápidas.* EcoCiencia y GPC. Quito.

Briggs. (2018). *GRIFERÍA*. Obtenido de https://www.briggs.com.ec/categoria-producto/griferia/

Briggs. (2018). *SANITARIOS*. Obtenido de https://www.briggs.com.ec/categoria-producto/

Carrión, M. F. (2013). *Asimetrías en la frontera Ecuador - Colombia: entre la complementariedad y el sistema.* Quito: FLACSO, sede Ecuador.

Franz Viegener. (2018). *fv*. Obtenido de Catálogos y Revistas : https://www.fvandina.com/fvecuador/catalogos-revistas.html

Gobierno autónomo descentralizado municipal de Tulcán. (2015). *Plan de desarrollo y ordenaminto territorial Cantón Tulcán, Actualización 2015-2019.* Tulcán.

Google. (2017). *Mapa de Tulcán, Ecuador*. Recuperado el 2017, de Google Maps: https://www.google.com.ec/maps/@0.8093384,-77.7063536,13.28z?hl=es-419

INAMHI. (2012). *INAMHI*. Obtenido de Anuarios Meteorológicos: http://www.serviciometeorologico.gob.ec/wp-content/uploads/anuarios/meteorologicos/Am%202012.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2018). *Ecaudor en cifras*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/resultados/

Mente y cuerpo sano. (2018). *Mente y cuerpo sano*. Obtenido de Tratamiento De Aguas Residuales: Qué Es Y Cuál Es Su Proceso: https://mentecuerposano.com/tratamiento-de-aguas-residuales/

Oficina del Centro, Madrid. (2011). *Proyecto Madrid Centro.* Madrid.

Puritronic, Plantas Purificadoras de Agua. (2016). *YouTube*. Obtenido de Proceso de purificación - Plantas purificadoras de agua: https://www.youtube.com/watch?v=nKy9_PvtsGA

Ramos, M. (2013). *SlideShare*. Obtenido de AGUAS LLUVIAS - PROCESO: https://es.slideshare.net/mari_ra/aguas-lluvias-proceso

Senplades. (2014). *Plan binacional de integración fronteriza, Ecuador - Colombia 2014-2022.* Quito: Senplades.

Villegas, M. G. (2017). *El orden de la libertad.* Quito: Fondo de Cultura Económica.

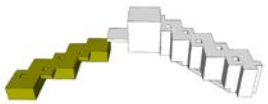
Wikiwater. (2018). *Wikiwater*. Obtenido de A21 - Técnicas de lagunaje: https://wikiwater.fr/a21-tecnicas-de-lagunaje

|

ANEXO 1:

Presupuesto del bloque de biblioteca

Área total del terreno: 9.065 m2
Área de construcción en planta baja biblioteca: 1.285 m2
Área de construcción total biblioteca: 6.475 m2
Área total exterior: 5.768 m2



CÓDIGO	RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
1	ESTUDIOS Y DISEÑOS				
1.1	ESTUDIO DE SUELO	glb.	1,00	4500,00	4500,00
1.2	CÁLCULO ESTRUCTURAL	m2	6475,00	3,00	19425,00
1.3	DISEÑO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO	m2	6475,00	2,50	16187,50
1.4	DISEÑO HIDROSANITARIO	glb.	6475,00	1,50	9712,50
1.5	DISEÑO ARQUITECTÓNICO	glb.	6475,00	3,50	22662,50
				SUBTOTAL	72.487,50
2	OBRAS PRELIMINARES				
2.1	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	m2	1285,00	1,27	1631,95
2.2	CERRAMIENTO PROVISIONAL H= 2.40 CON TABLA DE MONTE Y PINGOS	ml	300,00	18,79	5637,00
2.3	BODEGAS Y OFICINAS	m2	20	43,22	864,40
2.4	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE Y ALCANARILLADO	glb.	1	600,00	600,00
				SUBTOTAL	8.733,35
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.1	DESBROCE CAPA VEGETAL	m2	1285,00	1,22	1567,70
3.2	REPLANTEO Y NIVELACIÓN	m2	1285,00	1,63	2094,55
3.3	EXCAVACIÓN A MÁQUINA	m3	1077,00	4,40	4738,80
3.4	RELLENO COMPACTADO CON SUELO NATURAL	m2	165,26	6,17	1019,65
				SUBTOTAL	9.420,70
4	ESTRUCTURA				
4.1	REPLANTILLOS H.S. 180 KG/CM2. EQUIPO CONCRETERA 1 SACO	m3	102,61	109,80	11266,58
4.2	HORMIGÓN CICLÓPEO 60% H.S. Y 40% PIEDRA F'C=180 KG/CM2 PARA RELLENO	m3	205,230	90,78	18630,78
4.3	HORMIGÓN ARMADO F'C=240KG/CM2 EN PLINTOS	m3	769,620	98,73	75984,58
4.4	HORMIGÓN SIMPLE CADENAS F'C=240KG/CM2	m3	54,360	122,31	6648,77
4.5	HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS F'C=240KG/CM2	m3	307,58	127,69	39274,89
4.5	HORMIGÓN SIMPLE EN VIGAS F'C=240KG/CM2	m3	537,62	127,69	68648,70
4.6	HORMIGÓN EN LOSAS DE 40 CMF'C=240KG/CM2	m3	2590,00	129,79	336156,10
4.7	HORMIGÓN EN MUROS F'C=240KG/CM2	m3	111,69	126,67	14147,77
4.8	HORMIGÓN 140 kg/cm2 PARA BORDILLOS	m3	9,29	79,05	734,37
4.10	REAPUNTALADO DE LOSAS	m2	6475,0	0,98	6345,50
				SUBTOTAL	577838,05
5	CIRCULACIÓN VERTICAL				
5.1	GRADA ESTRUCTURAL DE HORMIGÓN ARMADO, ANCHO DE GRADA 1.50M	u	8	1253,24	10025,92
5.2	ASCENSOR INCLUYE MONTAJE, CAPACIDAD 2 PERSONAS	u	4	16695,70	66782,80
				SUBTOTAL	76.808,72
6	MAMPOSTERÍA				
6.1	MAMPOSTERÍA BLOQUE HORMIGÓN PRENSADO 15X20X40CM	m2	800,00	14,00	11200,00
6.2	MAMPOSTERÍA BLOQUE HORMIGÓN TRASLÚCIDO 30X20X60CM	m2	460,03	70,00	32202,10
6.9	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	ml	80,0	34,16	2732,80
				SUBTOTAL	46.134,90
7	ENLUCIDOS Y MASILLADOS				
7.1	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO FINO e=1cm, INC.ANDAMIAJE	m2	800,000	10,85	8680,00
7.2	MEDIA CAÑA E=10-10MM	m	800,8	1,97	1577,58
7.3	MASILLADO EN LOSA CON IMPERPEABILIZANTE, E=3CM, MORTERO 1:3	m2	6475,00	9,69	62742,75
				SUBTOTAL	73.000,33
8	RECUBRIMIENTOS				
	RECUBRIMIENTO EN PISOS				
8.1	PIEZAS DE MADERA DE BAMBÚ MACHIHEMBRADA	m2	6.475	35,99	233035,25
8.2	GUARDAESCOBAS DE MADERA DE BAMBÚ, COLOCADA	m	1160	6,24	7238,40
8.3	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA LAMINADA ASFÁLTICA 3MM	m2	1480,00	19,43	28756,40
8.4	HORMIGÓN ESTAMPADO	m2	60,00	3,61	216,60
8.5	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE 60X60CM E=8MM COLOR VAINILLA	m2	195,80	43,76	8568,21
	RECUBRIMIENTO EN PAREDES				
8.6	PORCELANATO DE PARED 30CMX60CM E=8MM, COLOR VAINILLA MATE	m2	404,72	40,15	16249,51

	RECUBRIMIENTO DE ESTRUCTURA				
8.7	RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO CON PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	m2	1260,300	1,63	2054,29
	RECUBRIMIENTO EN CIELO FALSO				
8.8	CIELO FALSO DE YESO RESISTENTE A HUMEDAD, INCLUYE PINTURA SATINADA LAVABLE DOS	m2	4318,72	18,20	78600,70
8.9	CIELO FALSO DE LISTONES DE MADERA DE BAMBÚ BISELADOS	m2	2156,280	17,99	38791,48
				SUBTOTAL	413510,84
9	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA				
9.1	PUERTA ABATIBLE TABLERO MDF TERMOLAMINADO (0,8X2,10)	U	8	166,86	1334,88
9.2	PUERTA DOBLE DESLIZABLE DE VIDRIO CON PERFILERÍA DE ALUMINIO (120X260)	U	4	210,91	843,64
9.3	PUERTA DE ACERO PARA CABINAS DE BAÑO (0,80X1,90)	U	32	168,00	5376,00
9.4	MAMPARA DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 6mm	m2	722,26	92,93	67119,62
9.5	PASAMANOS: PERFILERÍA DE ALUMINIO Y TUBOS REDONDOS DE ACERO DE 2"	m	48,00	52,25	2508,00
				SUBTOTAL	77.182,14
10	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE				
10.1	SALIDA PARA INODORO CON FLUXÓMETRO	pto.	32	85,57	2738,24
10.2	SALIDA PARA LAVABO	pto.	33	43,76	1444,08
	INSTALACIONES DE AGUAS SERVIDAS				
10.3	PUNTO DE DESAGÜE PVC NORMAL 110 MM - INODOROS	pto.	32	61,60	1971,20
10.4	PUNTO DE DESAGÜE PVC NORMAL 50 MM - LAVAMANOS/LAVAPLATOS	pto.	33	61,62	2033,46
10.5	PUNTO DE DESAGÜE PVC NORMAL 50 MM - SIFON	pto.	16	26,86	429,76
10.6	SUMIDERO DE PISO INCLUYE REJILLA	u	25	13,79	344,75
	APARATOS SANITARIOS				
10.7	INODORO REDONDO BLANCO, ACCESORIOS E INSTALACIÓN	u	20	133,50	2670,00
10.8	INODORO CON FLUXÍMETRO, CON BARRA DE DISCAPACITADOS	u	8	244,74	1957,92
10.9	MINGITORIO OVAL BLANCO, ACCESORIOS E INSTALACIÓN	u	4	93,63	374,52
10.10	LAVAMANOS BLANCO, ACCESORIOS E INSTALACIÓN	u	32	92,58	2962,56
10.11	LAVABO DE ACERO INOXIDABLE DE COCINA, ACCESORIOS E INSTALACIÓN	u	1	123,48	123,48
				SUBTOTAL	17.049,97
11	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
11.1	INSTALACIÓN ELÉCTRICA POR PUNTO INCLUYE ACOMETIDA, TABLEROS, ACCESORIOS	gbl.	128	171,00	21888,00
11.2	VOZ Y DATOS	u	10	2107,57	21075,70
				SUBTOTAL	42.963,70
12	OTROS				
12.1	BANCA DE HORMIGÓN ARMADO. 210KG/CM2 CON ASIENTO DE LISTONES DE BAMBÚ	u	5	230,00	1150,00
12.2	JARDINERA DE HORMIGÓN ARMADO. 210KG/CM2	m	5,0	180,00	900,00
				SUBTOTAL	2.050,00
13	OBRAS FINALES				
13.1	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA	m2	6475	1,74	11266,50
				SUBTOTAL	11.266,50
				SUBTOTAL GENERAL	$1.428.446,69
				IVA 14%	$199.982,54
				COSTOS INDIRECTOS 9%	$128.560,20
				TOTAL	$1.756.989,43
				PRECIO POR m2	$271,35

ANEXO 2:

Planimetrías arquitectónicas

1. Ubicación general
2. Implantación
3. Elevaciones generales
4. Secciones Generales
5. Planta general de subsuelo
6. Planta baja general
7. Primera planta alta general
8. Segunda planta alta general
9. Planta general de cubiertas
10. Planta de subsuelo: bloque de biblioteca
11. Planta baja: bloque de biblioteca
12. Primera planta alta: bloque de biblioteca
13. Segunda planta alta: bloque de biblioteca
14. Elevaciones: bloque de biblioteca
15. Secciones: bloque de biblioteca
16. Planta de subsuelo: bloque de auditorio
17. Planta baja: bloque de auditorio
18. Primera planta alta: bloque de auditorio
19. Segunda planta alta: bloque de auditorio
20. Elevaciones: bloque de auditorio
21. Secciones: bloque de auditorio
22. Planta de subsuelo: bloque de servicio y administración
23. Planta baja: bloque de servicio y administración
24. Primera planta alta: bloque de servicio y administración
25. Segunda planta alta: bloque de servicio y administración
26. Planta alta tipo: bloque de servicio y administración
27. Elevaciones: bloque de servicio y administración
28. Secciones: bloque de servicio y administración



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR:
Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE:
Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO:
Ubicación general

FECHA:
Mayo, 2019

ESCALA:
1:1000

LÁMINA:
A1

Implantación

Programa

- plaza principal 1
- plaza de bienvenida 2
- plaza de comercios 3
- plaza servicios municipales 4
- plaza de biblioteca 5
- comedores exteriores 6
- estancias 7
- ingreso vehicular servicios 8
- jardineras interiores 9
- parqueadero de bicicletas 10
- área verde abierta 11
- cultivo frutal 12

Accesos y flujos

- ingreso biblioteca 1
- ingreso bloque de auditorio 2
- ingreso a restaurante 3
- ingreso a servicios municipales 4
- ingreso a oficinas municipales 5

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO: Implantación

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:300

LÁMINA: A2

Elevación frontal



Elevación posterior

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN	DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez	SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:	CONTENIDO: Elevaciones generales	FECHA: Mayo, 2019
	PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA TULCÁN, ECUADOR	NOMBRE: Emily Miranda Benavides			ESCALA: 1:300

LÁMINA:
A3

Sección A



Sección B



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR:
Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE:
Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

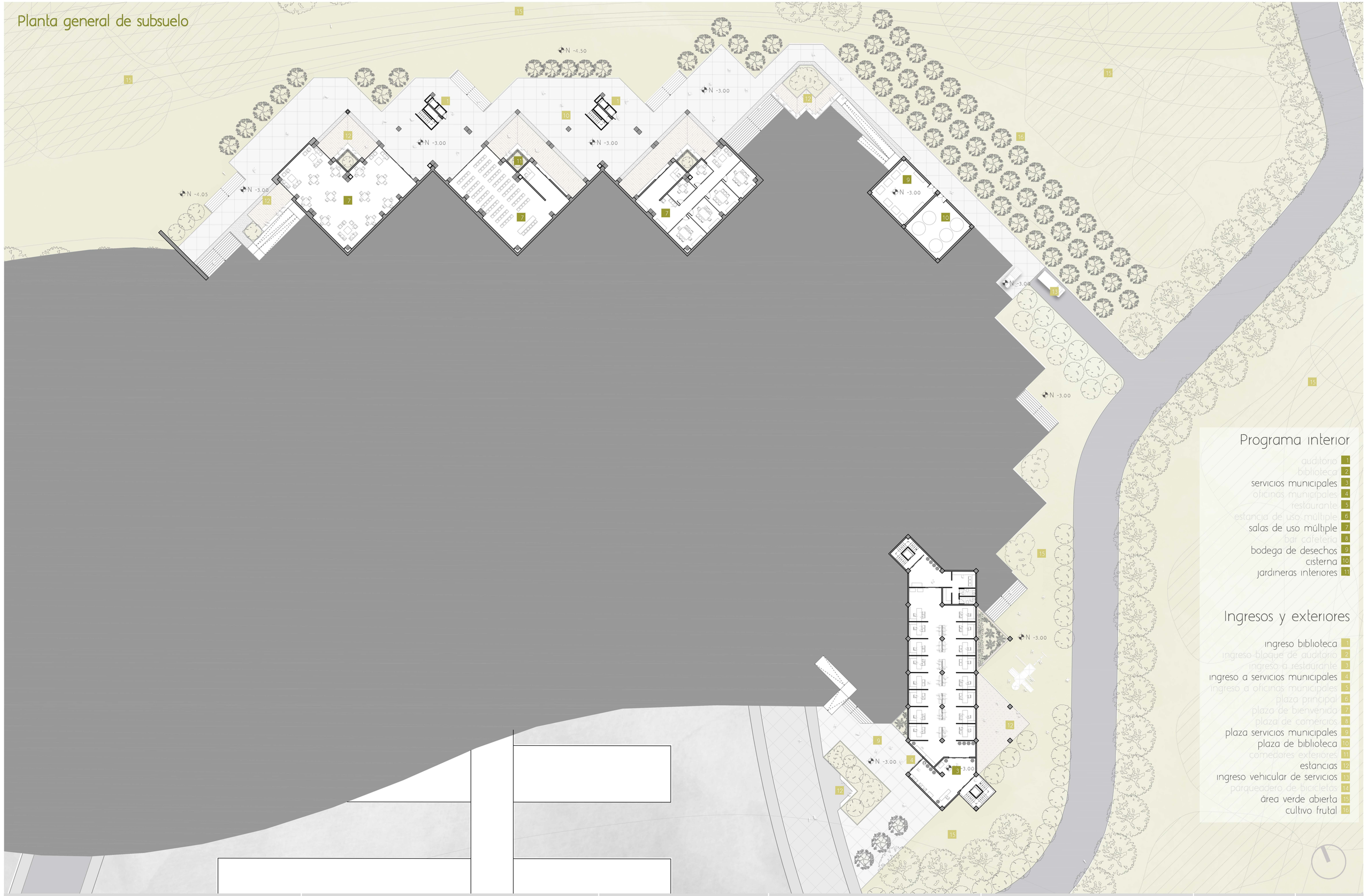
CONTENIDO:
Secciones generales

FECHA:
Mayo, 2019

ESCALA:
1:300

LÁMINA:
A4

Planta general de subsuelo



Programa interior

- auditorio 1
- biblioteca 2
- servicios municipales 3
- oficinas municipales 4
- restaurante 5
- estancia de uso múltiple 6
- salas de uso múltiple 7
- bar cafetería 8
- bodega de desechos 9
- cisterna 10
- jardineras interiores 11

Ingresos y exteriores

- ingreso biblioteca 1
- ingreso bloque de auditorio 2
- ingreso a restaurante 3
- ingreso a servicios municipales 4
- ingreso a oficinas municipales 5
- plaza principal 6
- plaza de bienvenida 7
- plaza de comercios 8
- plaza servicios municipales 9
- plaza de biblioteca 10
- comedores exteriores 11
- estancias 12
- ingreso vehicular de servicios 13
- parqueadero de bicicletas 14
- área verde abierta 15
- cultivo frutal 16

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO: Planta general de subsuelo
N -3.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:300

LÁMINA: A5

Planta baja general

Programa interior

auditorio 1
biblioteca 2
servicios municipales 3
oficinas municipales 4
restaurante 5
estancia de uso múltiple 6
salas de uso múltiple 7
bar cafeteria 8
bodega de desechos 9
cisterna 10
jardineras interiores 11

Ingresos y exteriores

ingreso biblioteca 1
ingreso bloque de auditorio 2
ingreso a restaurante 3
ingreso a servicios municipales 4
ingreso a oficinas municipales 5
plaza principal 6
plaza de bienvenida 7
plaza de comercios 8
plaza servicios municipales 9
plaza de biblioteca 10
comedores exteriores 11
estancias 12
ingreso vehicular de servicios 13
parqueadero de bicicletas 14
área verde abierta 15
cultivo frutal 16

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

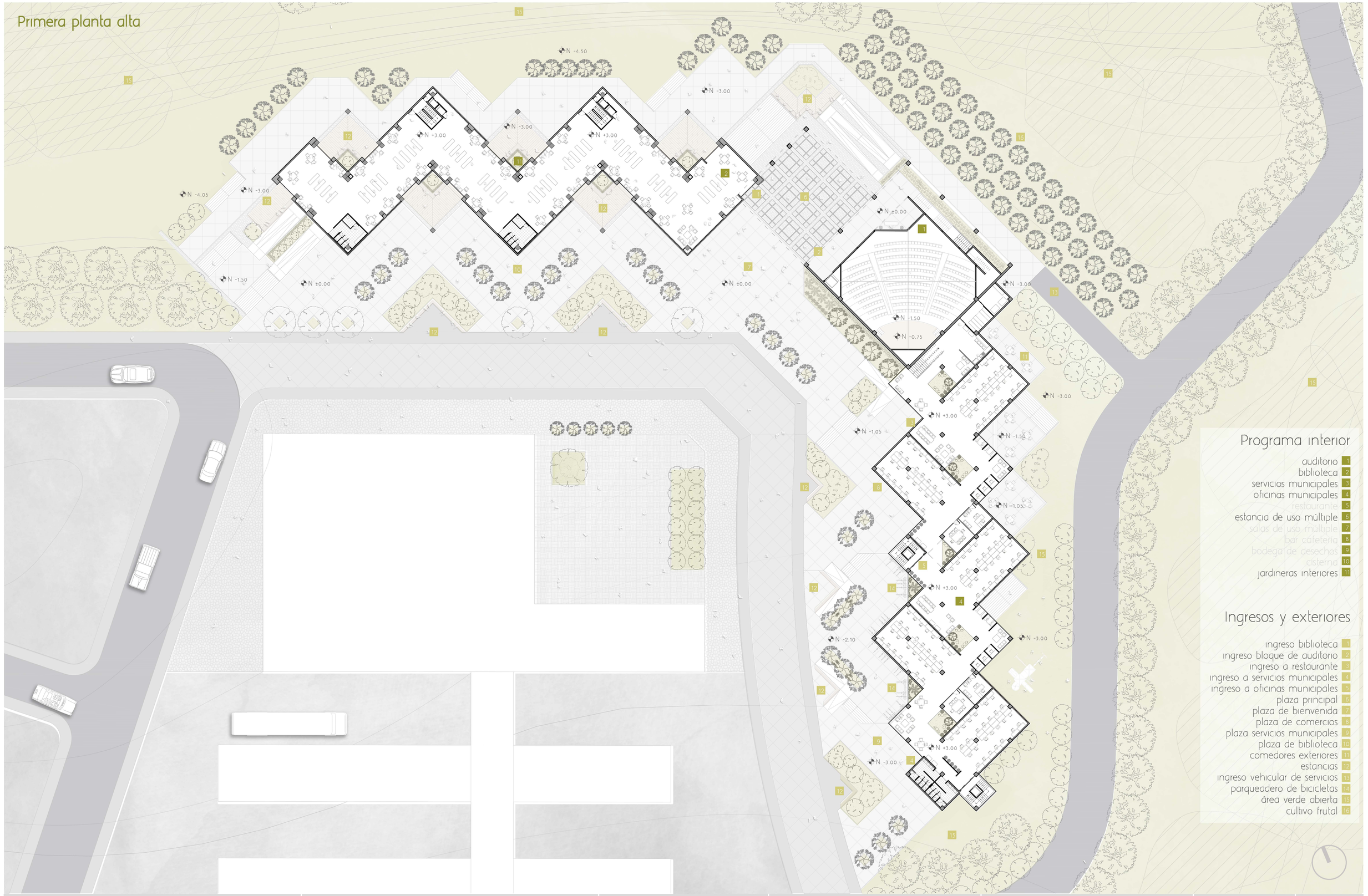
CONTENIDO: Planta baja general
N ±0.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:300

LÁMINA: A6

Primera planta alta



Programa interior

- auditorio 1
- biblioteca 2
- servicios municipales 3
- oficinas municipales 4
- restaurante 5
- estancia de uso múltiple 6
- salas de uso múltiple 7
- bar cafetería 8
- bodega de desechos 9
- cisterna 10
- jardineras interiores 11

Ingresos y exteriores

- ingreso biblioteca 1
- ingreso bloque de auditorio 2
- ingreso a restaurante 3
- ingreso a servicios municipales 4
- ingreso a oficinas municipales 5
- plaza principal 6
- plaza de bienvenida 7
- plaza de comercios 8
- plaza servicios municipales 9
- plaza de biblioteca 10
- comedores exteriores 11
- estancias 12
- ingreso vehicular de servicios 13
- parqueadero de bicicletas 14
- área verde abierta 15
- cultivo frutal 16

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR:
Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE:
Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

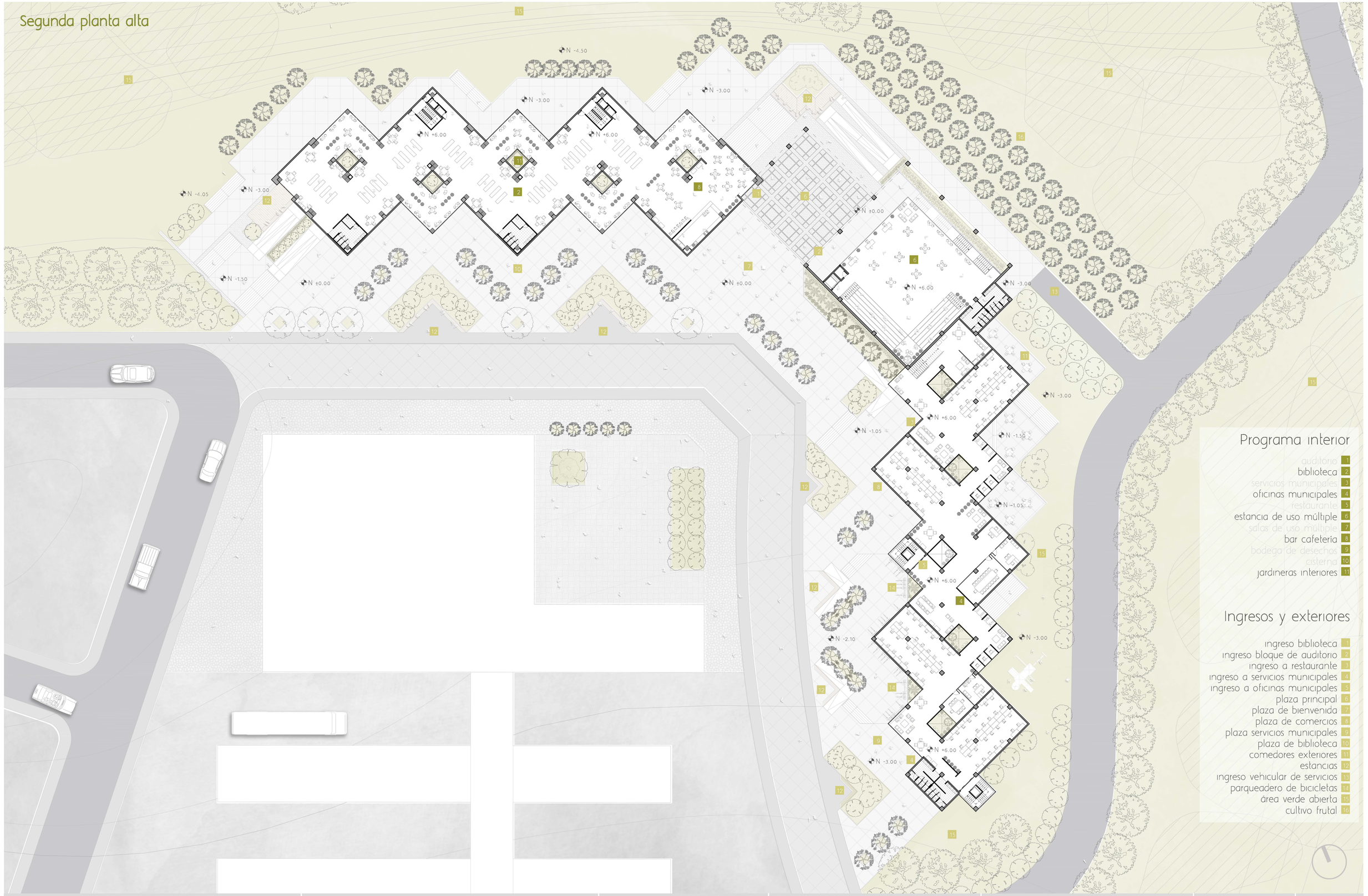
CONTENIDO:
Primera planta alta general
N +3.00

FECHA:
Mayo, 2019

ESCALA:
1:300

LÁMINA:
A7

Segunda planta alta



Programa interior

- auditorio 1
- biblioteca 2
- servicios municipales 3
- oficinas municipales 4
- restaurante 5
- estancia de uso múltiple 6
- salas de uso múltiple 7
- bar cafetería 8
- bodega de desechos 9
- cisterna 10
- jardineras interiores 11

Ingresos y exteriores

- ingreso biblioteca 1
- ingreso bloque de auditorio 2
- ingreso a restaurante 3
- ingreso a servicios municipales 4
- ingreso a oficinas municipales 5
- plaza principal 6
- plaza de bienvenida 7
- plaza de comercios 8
- plaza servicios municipales 9
- plaza de biblioteca 10
- comedores exteriores 11
- estancias 12
- ingreso vehicular de servicios 13
- parqueadero de bicicletas 14
- área verde abierta 15
- cultivo frutal 16

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR:
Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE:
Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

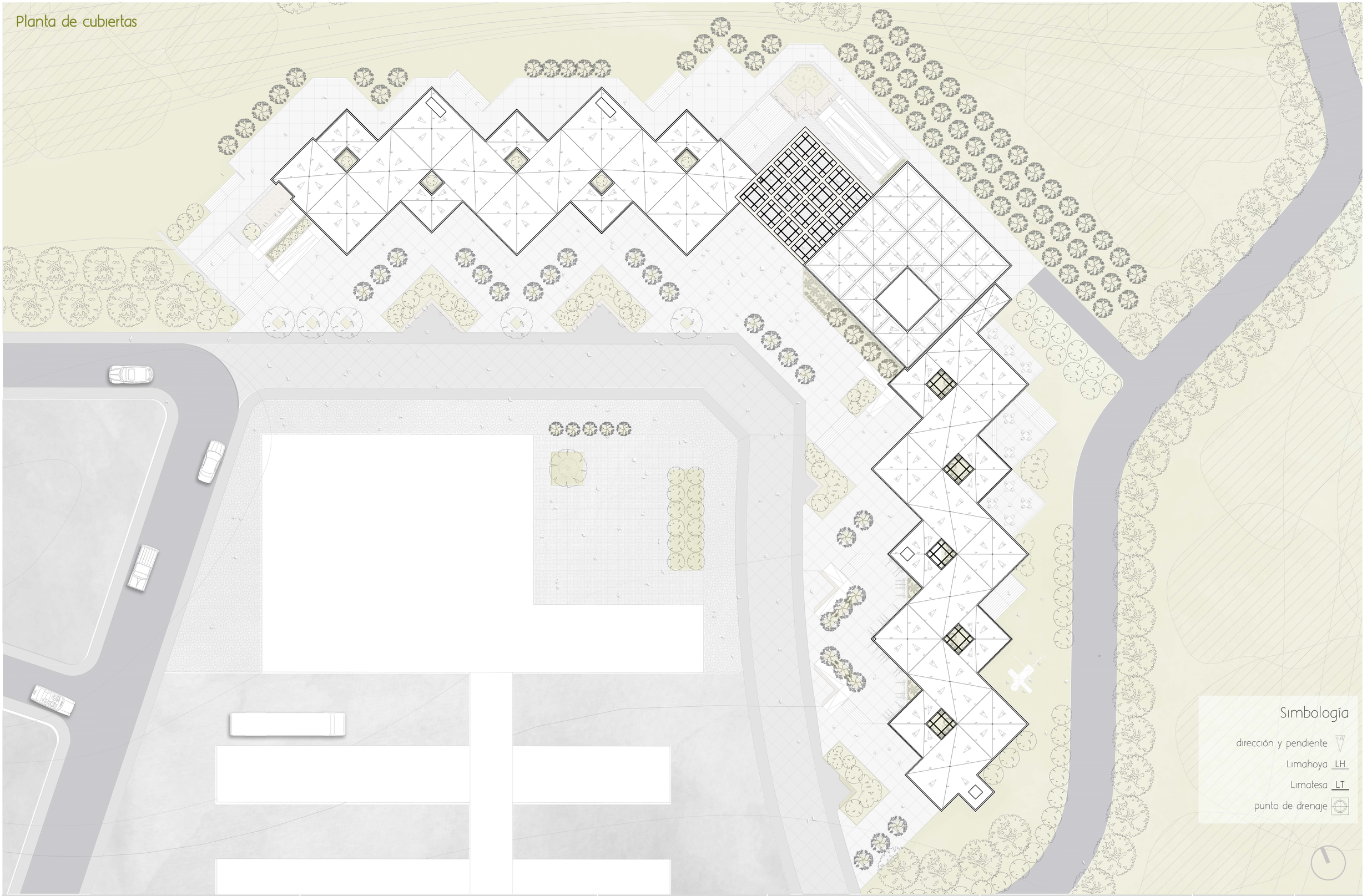
CONTENIDO:
Segunda planta alta general
N +6.00

FECHA:
Mayo, 2019

ESCALA:
1:300

LÁMINA:
A8

Planta de cubiertas



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR:
Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE:
Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

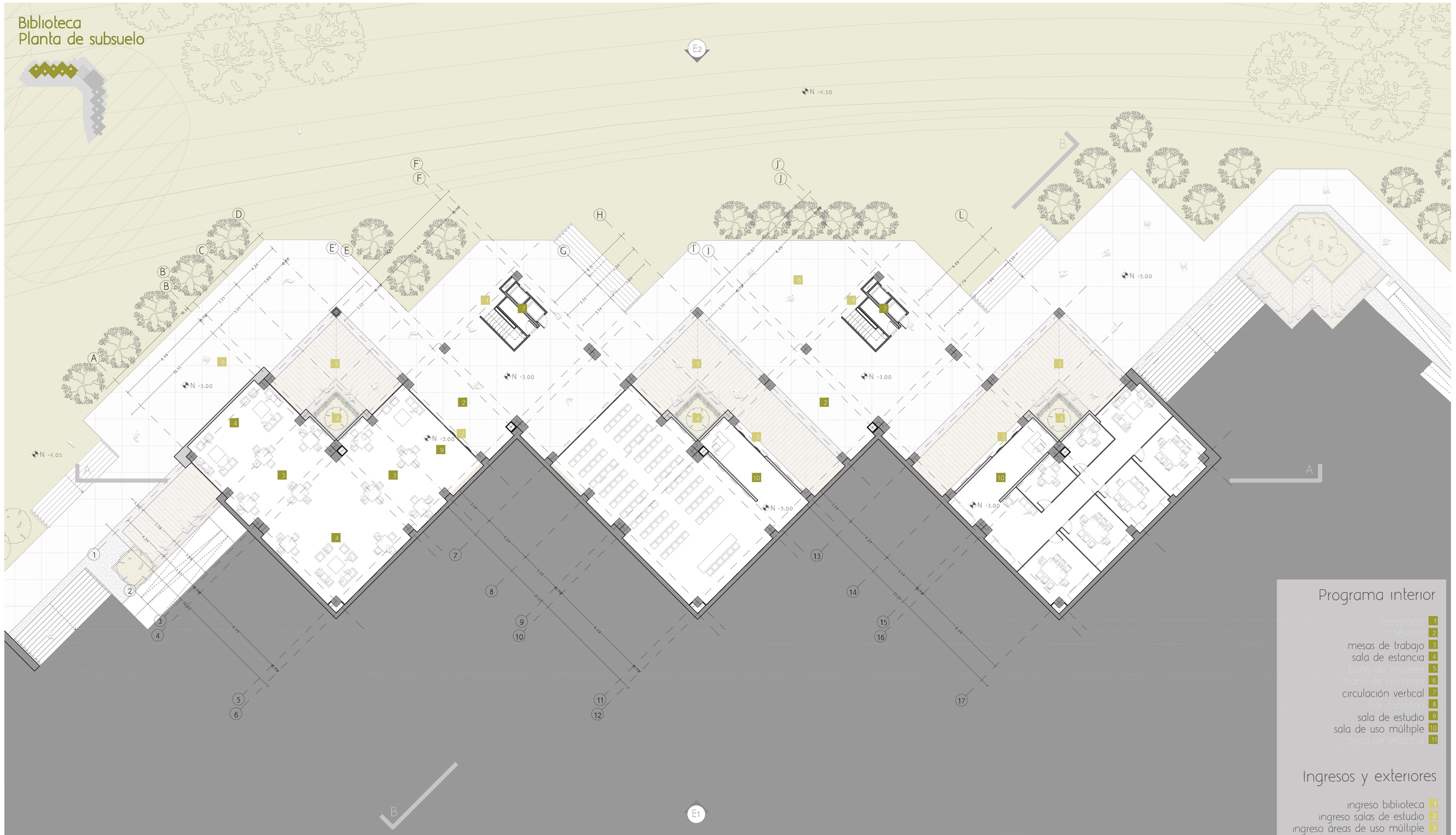
CONTENIDO:
Planta general de cubiertas
N +26.10

FECHA:
Mayo, 2019

ESCALA:
1:300

LÁMINA:
A9

Biblioteca
Planta de subsuelo



Programa interior

- recepción 1
- libreros 2
- mesas de trabajo 3
- sala de estancia 4
- baño de mujeres 5
- baño de hombres 6
- circulación vertical 7
- bar-cafetería 8
- sala de estudio 9
- sala de uso múltiple 10
- zona de estancia 11

Ingresos y exteriores

- ingreso biblioteca 1
- ingreso salas de estudio 2
- ingreso áreas de uso múltiple 3
- jardinera interior 4
- estancias 5
- plaza 6

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO:
Bloque de biblioteca
Planta de subsuelo N -3.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:150

LÁMINA: A10

Biblioteca
Planta baja



Programa interior

1 recepción
2 libreros
3 mesas de trabajo
4 sala de estancia
5 baño de mujeres
6 baño de hombres
7 circulación vertical
8 cafetería
9 salas de estudio
10 área de uso múltiple
11 área de exposición

Ingresos y exteriores

1 ingreso biblioteca
2 ingreso salas de estudio
3 ingreso áreas de uso múltiple
4 jardinera interior
5 estancias
6 plaza

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO: Bloque de biblioteca
Planta baja N ±0.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:150

LÁMINA: A11

Biblioteca
Primera planta alta



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO: Bloque de biblioteca
Primera planta alta N +3.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:150

LÁMINA: A12

Biblioteca
Segunda planta alta



Programa interior

recepción	1
libreros	2
mesas de trabajo	3
sala de estancia	4
baño de mujeres	5
baño de hombres	6
circulación vertical	7
bar cafetería	8
sala de estudio	9
área de uso múltiple	10
zona de estancia	11

Ingresos y exteriores

ingreso biblioteca	1
ingreso salas de estudio	2
ingreso áreas de uso múltiple	3
jardinera interior	4
estancias	5
plaza	6

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO: Bloque de biblioteca
Segunda planta alta N +6.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:150

LÁMINA: A13

Elevación frontal



Elevación posterior

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR:
Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE:
Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

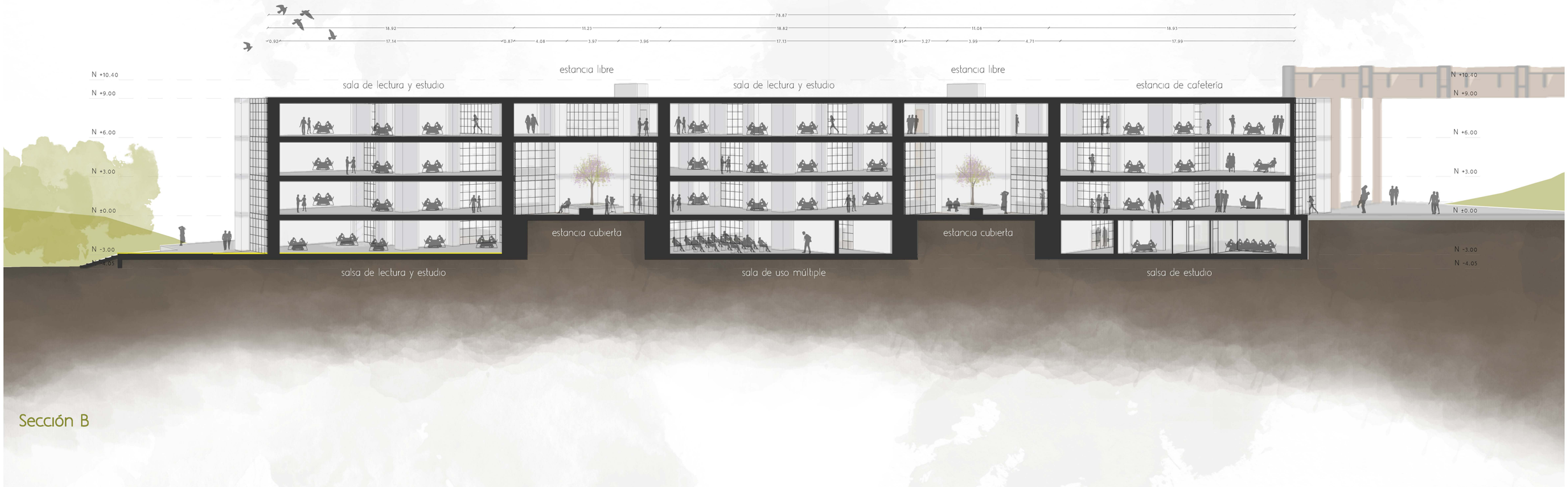
CONTENIDO:
Elevaciones
Bloque de biblioteca

FECHA:
Mayo, 2019

ESCALA:
Indicada

LÁMINA:
A14

Sección A



Sección B



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR:
Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE:
Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

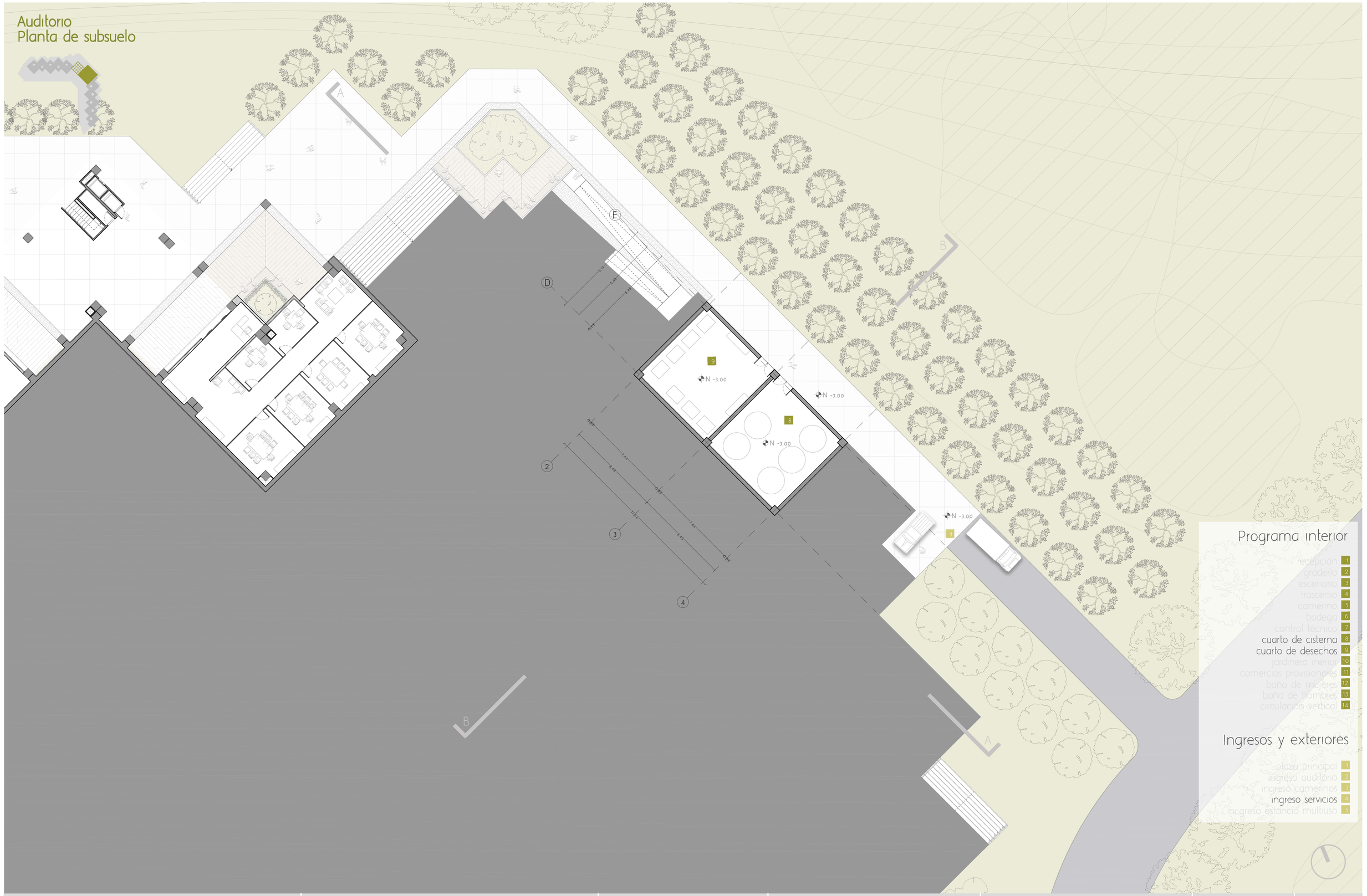
CONTENIDO:
Secciones
Bloque de biblioteca

FECHA:
Mayo, 2019

ESCALA:
Indicada

LÁMINA:
A15

Auditorio
Planta de subsuelo



Programa interior

recepción	1
graderío	2
escenario	3
trascenio	4
camerino	5
bodega	6
control técnico	7
cuarto de cisterna	8
cuarto de desechos	9
jardinera interior	10
comercios provisionales	11
baño de mujeres	12
baño de hombres	13
circulación vertical	14

Ingresos y exteriores

plaza principal	1
ingreso auditorio	2
ingreso camerinos	3
ingreso servicios	4
ingreso estancia multiuso	5

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR:
Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE:
Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

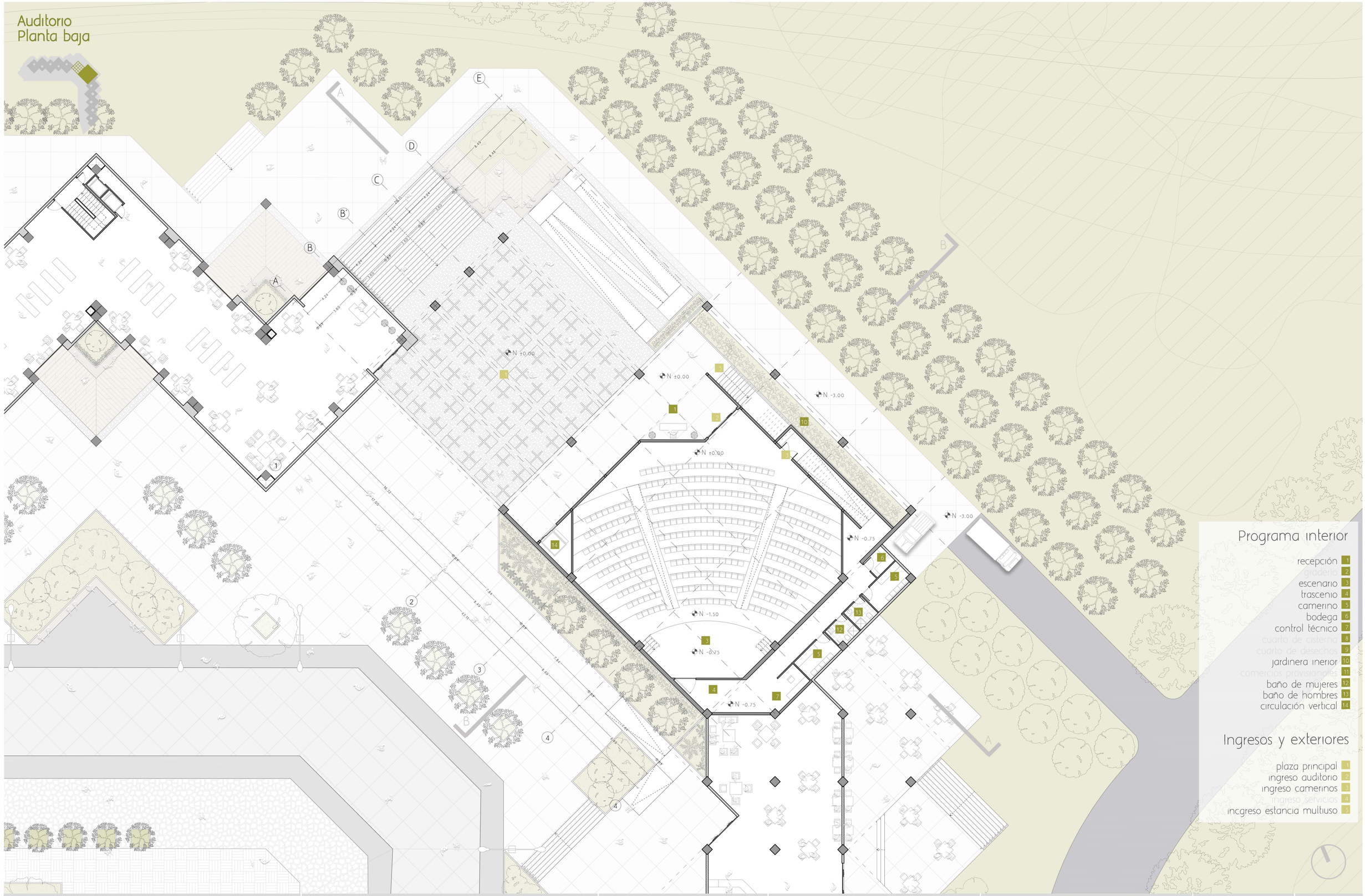
CONTENIDO:
Bloque de auditorio
Planta de subsuelo N -3.00

FECHA:
Mayo, 2019

ESCALA:
1:150

LÁMINA:
A16

Auditorio
Planta baja



Programa interior

- recepción 1
- graderío 2
- escenario 3
- trascenio 4
- camerino 5
- bodega 6
- control técnico 7
- cuarto de cisterna 8
- cuarto de desechos 9
- jardinera interior 10
- comercios provisionales 11
- baño de mujeres 12
- baño de hombres 13
- circulación vertical 14

Ingresos y exteriores

- plaza principal 1
- ingreso auditorio 2
- ingreso camerinos 3
- ingreso servicios 4
- incgreso estancia multiuso 5

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

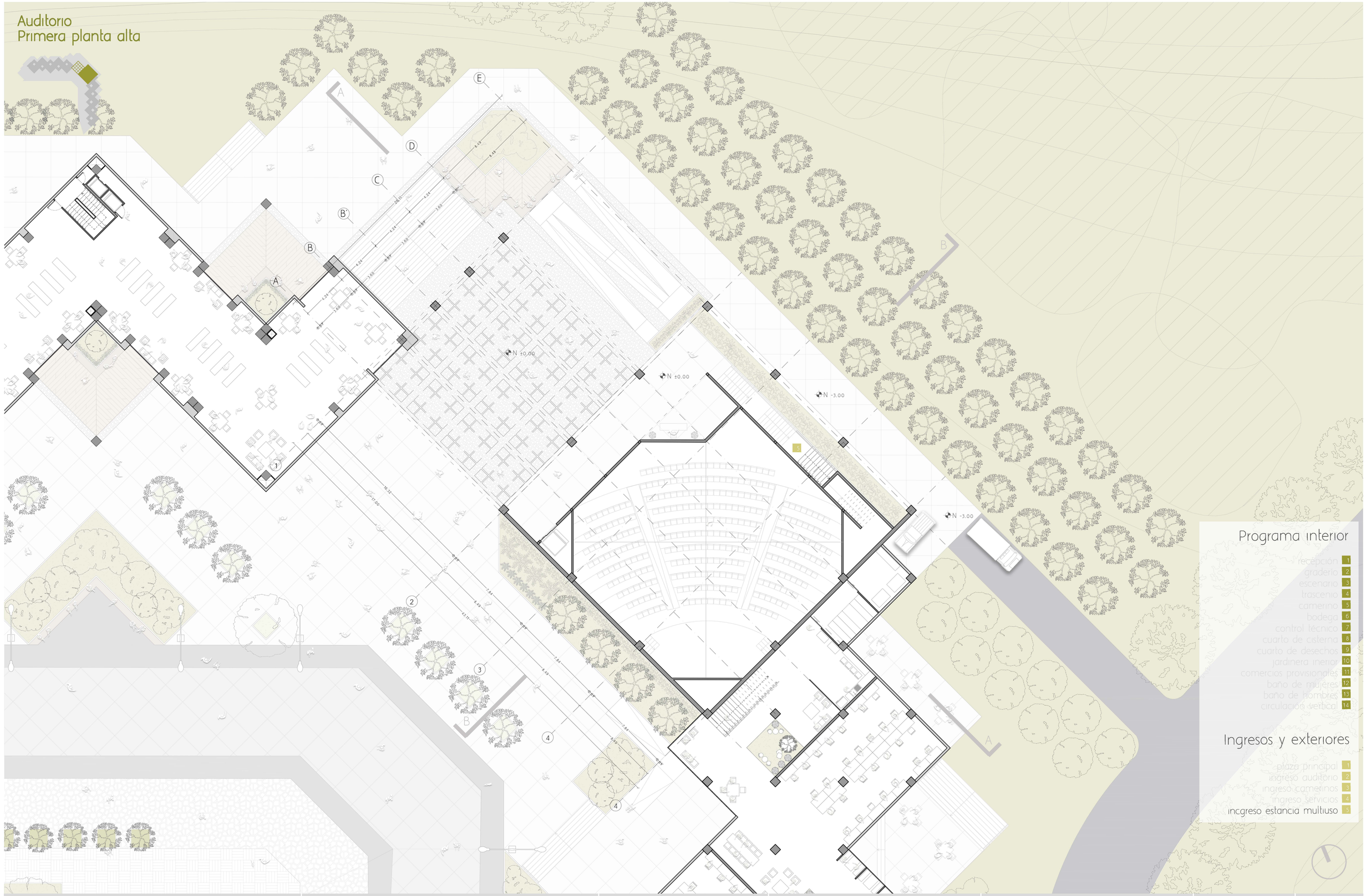
CONTENIDO:
Bloque de auditorio
Planta baja N ±0.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:150

LÁMINA: A17

Auditorio
Primera planta alta



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:


CONTENIDO:
Bloque de auditorio
Primera planta alta N +3.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:150

LÁMINA: A18

Auditorio
Segunda planta alta



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR:
Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE:
Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO:
Bloque de auditorio
Segunda planta alta N +6.00

FECHA:
Mayo, 2019

ESCALA:
1:150

LÁMINA:
A19

Elevación



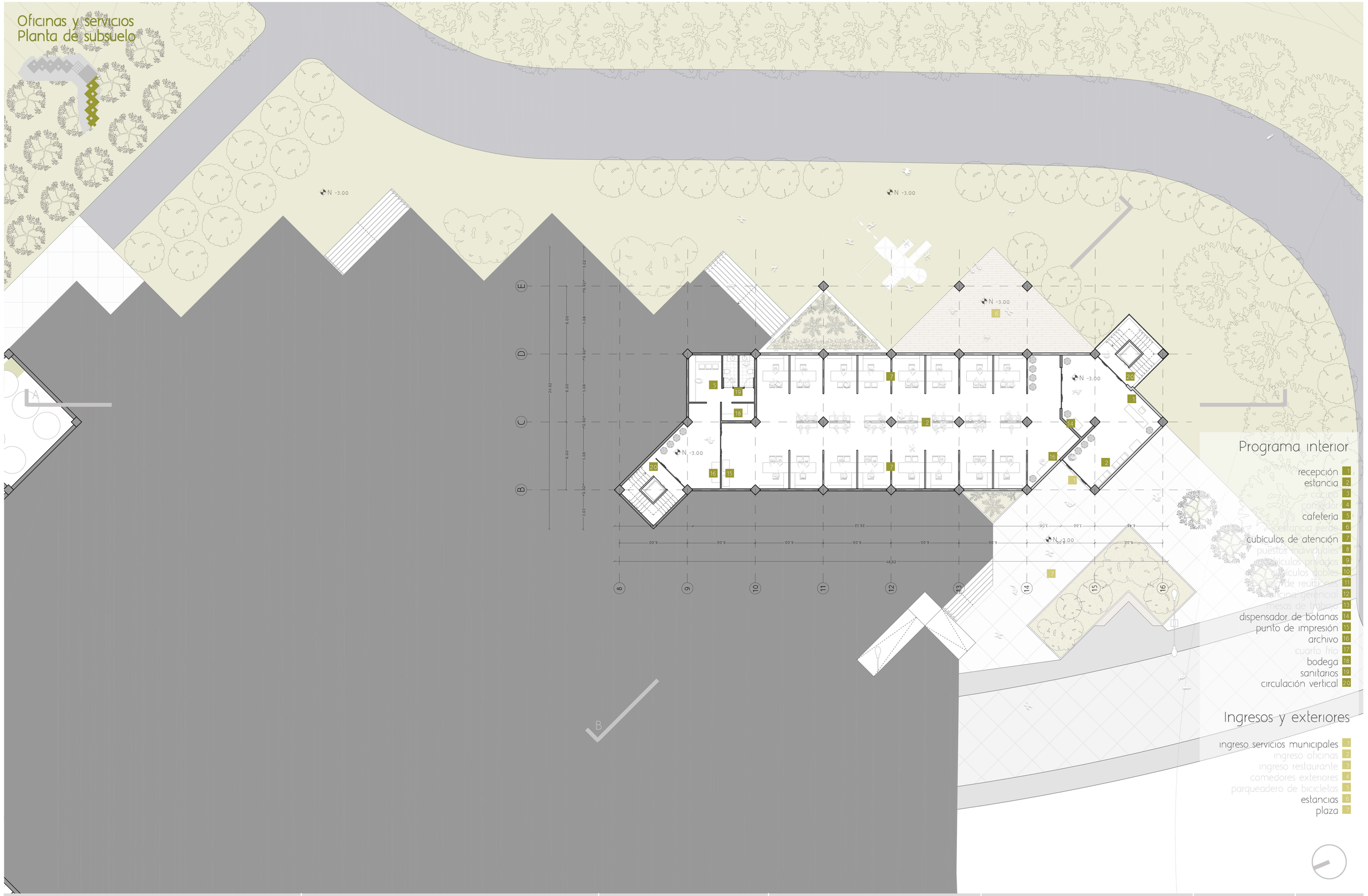
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN	DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez	SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:	CONTENIDO: Elevaciones Bloque de auditorio	FECHA: Mayo, 2019	LÁMINA: A20
	PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA TULCÁN, ECUADOR	NOMBRE: Emily Miranda Benavides			ESCALA: Indicada	

Sección A



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN **PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA** TULCÁN, ECUADOR	DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez NOMBRE: Emily Miranda Benavides	SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:	CONTENIDO: Secciones Bloque de auditorio	FECHA: Mayo, 2019 ESCALA: Indicada	LÁMINA: A21

Oficinas y servicios
Planta de subsuelo



Programa interior

- recepción 1
- estancia 2
- cocina 3
- comedor 4
- cafetería 5
- estancia verde 6
- cubículos de atención 7
- puestos individuales 8
- cubículos privados 9
- cubículos dobles 10
- sala de reuniones 11
- oficina gerencial 12
- mesas de trabajo 13
- dispensador de botanas 14
- punto de impresión 15
- archivo 16
- cuarto frío 17
- bodega 18
- sanitarios 19
- circulación vertical 20

Ingresos y exteriores

- ingreso servicios municipales 1
- ingreso oficinas 2
- ingreso restaurante 3
- comedores exteriores 4
- parqueadero de bicicletas 5
- estancias 6
- plaza 7

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO:
Bloque de oficinas y servicios
Planta de subsuelo N -3.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:150

LÁMINA: A22

Oficinas y servicios
Planta baja



Programa interior

1. recepción
2. estancia
3. cocina
4. comedor
5. cafetería
6. estancia verde
7. cubículos de atención
8. puestos individuales
9. cubículos privados
10. cubículos dobles
11. sala de reuniones
12. oficina gerencial
13. mesas de trabajo
14. dispensador de botanas
15. punto de impresión
16. archivo
17. cuarto frío
18. bodega
19. sanitarios
20. circulación vertical

Ingresos y exteriores

1. ingreso servicios municipales
2. ingreso oficinas
3. ingreso restaurante
4. comedores exteriores
5. parqueadero de bicicletas
6. estancias
7. plaza

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

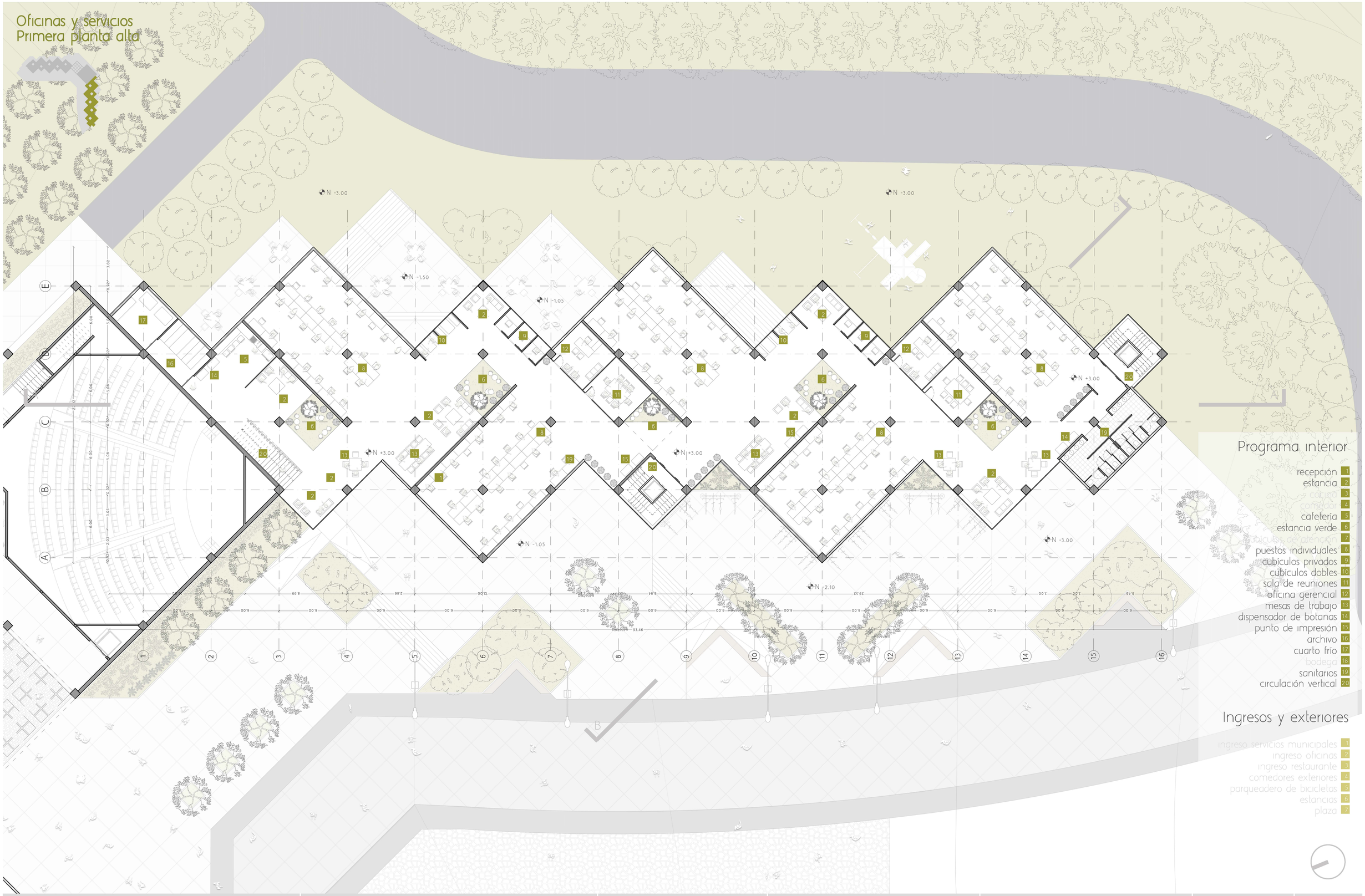
CONTENIDO: Bloque de oficinas y servicios
Planta baja N ±0.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:150

LÁMINA: A23

Oficinas y servicios
Primera planta alta



Programa interior

- recepción 1
- estancia 2
- cocina 3
- comedor 4
- cafetería 5
- estancia verde 6
- cubículos de atención 7
- puestos individuales 8
- cubículos privados 9
- cubículos dobles 10
- sala de reuniones 11
- oficina gerencial 12
- mesas de trabajo 13
- dispensador de botanas 14
- punto de impresión 15
- archivo 16
- cuarto frío 17
- bodega 18
- sanitarios 19
- circulación vertical 20

Ingresos y exteriores

- ingreso servicios municipales 1
- ingreso oficinas 2
- ingreso restaurante 3
- comedores exteriores 4
- parqueadero de bicicletas 5
- estancias 6
- plaza 7

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO: Bloque de oficinas y servicios
Primera planta alta N +3.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:150

LÁMINA: A24

Oficinas y servicios
Segunda planta alta



Programa interior

- recepción 1
- estancia 2
- comedor 3
- cocina 4
- cafetería 5
- estancia verde 6
- asistencia de atención 7
- puestos individuales 8
- cubículos privados 9
- cubículos dobles 10
- sala de reuniones 11
- oficina gerencial 12
- mesas de trabajo 13
- dispensador de botanas 14
- punto de impresión 15
- archivo 16
- cuarto frío 17
- bodega 18
- sanitarios 19
- circulación vertical 20

Ingresos y exteriores

- ingreso servicios municipales 1
- ingreso oficinas 2
- ingreso restaurante 3
- comedores exteriores 4
- parqueadero de bicicletas 5
- estancias 6
- plaza 7

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

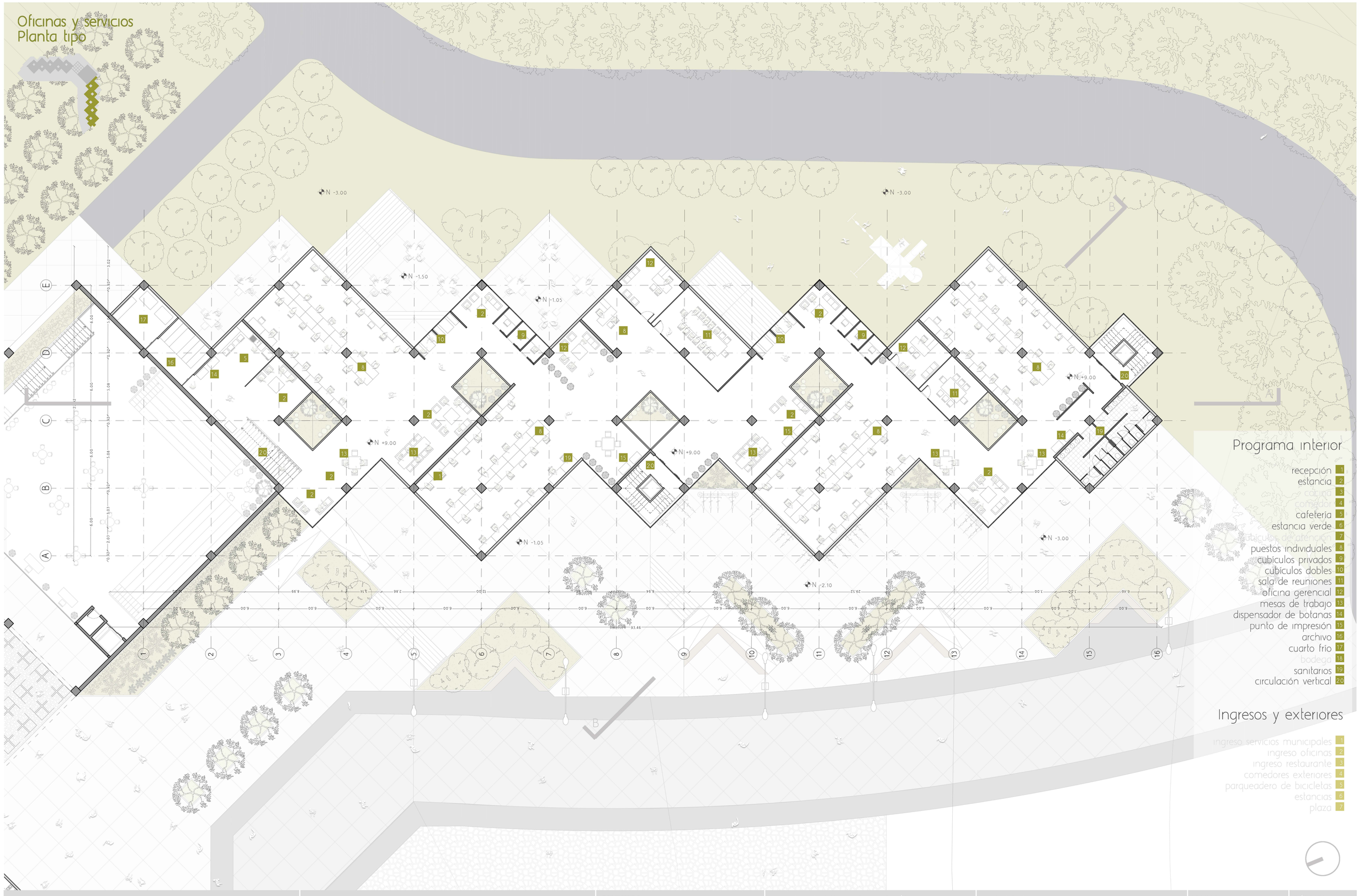
CONTENIDO:
Bloque de biblioteca
Segunda planta alta N +6.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:150

LÁMINA: A25

Oficinas y servicios
Planta tipo



Programa interior

- recepción 1
- estancia 2
- cocina 3
- comedor 4
- cafetería 5
- estancia verde 6
- cubículos de atención 7
- puestos individuales 8
- cubículos privados 9
- cubículos dobles 10
- sala de reuniones 11
- oficina gerencial 12
- mesas de trabajo 13
- dispensador de botanas 14
- punto de impresión 15
- archivo 16
- cuarto frío 17
- bodega 18
- sanitarios 19
- circulación vertical 20

Ingresos y exteriores

- ingreso servicios municipales 1
- ingreso oficinas 2
- ingreso restaurante 3
- comedores exteriores 4
- parqueadero de bicicletas 5
- estancias 6
- plaza 7

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR: Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE: Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO:
Bloque de biblioteca
Planta tipo N +9.00, N +12.00, N +15.00, N +18.00

FECHA: Mayo, 2019

ESCALA: 1:150

LÁMINA: A26

Elevación



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR:
Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE:
Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO:
Elevaciones
Bloque de biblioteca

FECHA:
Mayo, 2019

ESCALA:
Indicada

LÁMINA:
A27

Sección A



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PARQUE METROPOLITANO Y CASA MAYOR DE GESTIÓN CIUDADANA
TULCÁN, ECUADOR

DIRECTOR:
Arq. Hernán Orbea Trávez

NOMBRE:
Emily Miranda Benavides

SELLOS Y FIRMAS DE APROBACIÓN:

CONTENIDO:
Secciones
Bloque de biblioteca

FECHA:
Mayo, 2019

ESCALA:
Indicada

LÁMINA:
A28

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA – PUCE

ESTUDIANTE: Emily Adriana Miranda Benavides

DIRECTOR T.T.: Arq Hernán Orbea

NOMBRE DEL T.T.: Parque Metropolitano y Casa Mayor de Gestión Ciudadana, Tulcán - Ecuador

FECHA: Junio 28, 2018 **FECHA EGRESO:**

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.

Firma Director T.T. **Firma estudiante**

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 Sustentabilidad **ASESORÍA 2** Estructural

Nombre asesor: Michael Marks Davis Nombre asesor: Alex Albuja

Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 3 Paisaje **ASESORÍA 4** Documento

Nombre asesor: Francisco Ramírez Nombre asesor: Hernán Orbea

Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 5 Urkund **ASESORÍA 6**

Nombre asesor: Hernán Orbea Nombre asesor:

Firma asesor: Firma asesor: