PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA

Volumen I

GISELLE AGUIRRE CORNEJO

DIRECTORA ARQ. TANNYA PICO PARRA

QUITO – ECUADOR
2018

Presentación

El Trabajo de Titulación “Centro de Educación y Gestión Ambiental en San Antonio de Pichincha” 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.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a familia especialmente a mi Padre, quien me sostuvo, me enseñó a esforzarme y ser valiente para terminar lo que empecé.

Agradecimiento

A Dios, por su gozo y palabras de aliento, todo esfuerzo vale la pena por Él.
A mi tutora, por su respaldo y orientación.
A mis padres, por su apoyo incondicional.
A mis amigos, por cada consejo y su ayuda.

Índice

Lista de Mapeos ……. viii
Lista de Fotografías …….. ix
Lista de Diagramas ……. x
Lista de Detalles ……..xi
Lista de Tablas ……. xii
Lista de Tablas ……. xiii

Introducción ……. 1
Antecedentes ……. 1
Justificación ……. 2
Objetivos ……. 3
Metodología ……. 3

CAPÍTULO 1: RESIDUOS, REUTILIZACIÓN, RECICLAJE Y CUIDADO DE RECURSOS NATURALES

1.1 Reducir, Reutilizar y Reciclar ……. 5
1.2 Cadena de Gestión de Residuos en el Distrito Metropolitano de Quito …… 7
1.3 Desechos y Contaminación en San Antonio de Pichincha …… 10
1.4 Recursos Naturales de San Antonio de Pichincha ……..…... 12
Conclusiones

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DEL TERRENO

2.1 Análisis del Sector …… 14
2.1.1 Clima y Paisaje ……..…… 14
2.1.2 Topografía y Contexto Natural ……..……. 15
2.1.3 Hitos y Ejes Naturales ……..…..…. 16
2.1.4 Entorno Construido ……..……..…. 17
2.1.5 Comunidad del Sector …… 18
2.1.6 Sector Consolidado y Sector Marginal (Potencialidad) …… 21
2.1.7 Accesibilidad, Flujos Vehiculares y Peatonales …… 22

2.1.8 Eliminación de Basura ……. 24
2.1.9 Problemática del Sector ……. 25
2.2 Puntos de Concentración de Basura …… 26
2.3 Equipamientos Propuestos …… 27
2.4 Ubicación y Análisis de Terreno …… 28
2.4.1 Condiciones de Elección …… 28
Conclusiones

CAPÍTULO 3: REFERENTES
3.1 Vinícola Dominus, California, Herzog & de Meuron …… 31
3.2 Centro de Educación Ambiental, Sudafrica, Boogertman + Partners …… 33
3.3 Museo Pierre Soulages, Francia, RCR Architects, 2014 …… 34
Conclusiones

CAPÍTULO 4: PROYECTO ARQUITECTÓNICO
4.1 Programa Arquitectónico …… 37
4.2 Intenciones y Estrategias de Diseño …… 39
4.2.1 Implantación …… 39
4.2.2 Estrategias Funcionales …… 40
4.2.3 Estrategias Estructurales …… 41
4.2.4 Estrategias Sustentables …… 43
4.2.5 Estrategias Paisajísticas …… 45
4.3 Organización de Bloques …… 47
4.4 Circulación …… 50
4.5 Espacios Arquitectónicos del Centro de Educación y
Gestión Ambiental CEGAM …… 51
4.5.1 Espacios de la Planta Baja General …… 51
4.5.2 Espacio de Administración …… 52
4.5.3 Espacio de Capacitación …… 54
4.5.4 Espacio de Servicios …… 55
4.5.6 Espacios de Reutilización y Reciclaje …… 56
4.5.7 Espacio de Cafetería …… 58
4.6 Imágenes del Proyecto …… 60

4.7 Conclusiones ……...……. 67

4.8 Anexo 1: Presupuesto ……..……..…. 68

4.9 Anexo 2: Planimetrías ……..…… 70

Bibliografía ……..……. 98

Lista de Mapeos

Mapeo 1: Cadena de Gestión de Residuos en el Distrito Metropolitano de Quito 9
Mapeo 2: Topografía y Quebradas ……..…….…..…..……. 15
Mapeo 3: Ejes Naturales ……..……..…..……. 16
Mapeo 4: Entorno Construido …….…….……...…...…..…….. 18
Mapeo 5: Sector Consolidado y Marginal …….……..... ……. 22
Mapeo 6: Accesibilidad y Flujos …….……...……..…….…… 23
Mapeo 7: Eliminación de Basura …….……...……. 24
Mapeo 8: Problemática del Sector ….……...……...…….…. 25
Mapeo 9: Punto de Concentración de Basura ….……..……...……. 26
Mapeo 10: Propuesta de Equipamientos ….……...…….…… 28

Lista de Fotografías

Fotografía 1: Desechos y escombros en quebradas ……..…….……. 11
Fotografía 2: Contaminación en quebradas y paisaje ……..…..…. 12
Fotografía 3: Paisaje de San Antonio de Pichincha ……..……. 14
Fotografía 4: Hitos ……...….……. 17
Fotografía 5: Viviendas con materiales reutilizables ……..... 20
Fotografía 6: Llantas reutilizadas ……..…… 20
Fotografía 7: Muro de Gavión ……..……. 31
Fotografía 8: Ingreso de luz ……..…. 32
Fotografía 9: Fachada y Bloques ……..……. 35

Lista de Diagramas

Diagrama 1: Producción de Residuos por Sectores ……. 10
Diagrama 2: Comunidad y sus necesidades ……. 21
Diagrama 3: Visual al Río Monjas ……. 29
Diagrama 4: Trama Urbana ……. 29
Diagrama 5: Flujos Peatonales y Vehiculares ……. 30
Diagrama 6: Espacios del Centro de Educación Ambiental ……. 34
Diagrama 7: Espacios ……. 35
Diagrama 8: Estrategias de Implantación ……. 39
Diagrama 9: Función y diseño ……. 41
Diagrama 10: Estrategias Sustentables ……. 44
Diagrama 11: Estrategias de paisaje ……. 46
Diagrama 12: Implantación con estrategias de paisaje ……. 47
Diagrama 13: Trama y Configuración ……. 48
Diagrama 14: Bloques y circulación principal ……. 48
Diagrama 15: Bloques Propuestos ……. 49
Diagrama 16: Zonificación ……. 49
Diagrama 17: Flujos peatonales y vehiculares ……. 50
Diagrama 18: Circulación ……. 51
Diagrama 19: Planta Baja ……. 52
Diagrama 20: Planta Baja de espacio de Administración ……. 53
Diagrama 21: Corte de espacio de Administración ……. 53
Diagrama 22: Planta Tipo de Bloque de Capacitación ……. 54
Diagrama 23: Corte de Bloque de Capacitación ……. 55
Diagrama 24: Planta Tipo de Bloque de Servicios ……. 56
Diagrama 25: Corte de Bloque de Servicios ……. 56
Diagrama 26: Planta Tipo de Bloque de Reutilización y Reciclaje ……. 57
Diagrama 27: Corte de Bloque de Reutilización y Reciclaje ……. 58
Diagrama 28: Planta Principal de espacio de Cafetería ……. 59
Diagrama 29: Corte de espacio de Cafetería ……. 59

Lista de Detalles

Detalle 1: Corte por Muro ……..…… 32
Detalle 2: Muro de Gavión del proyecto ……...…..…….…. 42
Detalle 3: Axonometría de Muro de Gavión ……..……... 42

Lista de Tablas

Tabla 1: Programación ……..……. 37

Tabla 2: Presupuesto ……...……..……. 68

Lista de Imágenes

Imagen 1: Ingreso principal por la calle Lulumbamba ……..…….……. 60
Imagen 2: Sauce llorón como un Hito del Proyecto ……..…… 60
Imagen 3: Fachada Principal del Proyecto ……...……...…… 61
Imagen 4: Espacio de Exposición ……...……...…… 61
Imagen 5: Espejos de Agua ……...……..……...……...…… 62
Imagen 6: Espacio Público ……...……..……..…… 62
Imagen 7: Espacio de Capacitación ……...……..…… 63
Imagen 8: Rampa de Circulación Principal ……...……...……...…… 63
Imagen 9: Espacio de Servicios ……...……..……...…… 64
Imagen 10: Espacio de Reutilización ……...……..……...…… 64
Imagen 11: Espacio de Reciclaje ……...……..……..…… 65
Imagen 12: Cafetería ……...……..……..…… 65
Imagen 13: Sala de Conferencias ……...……..……..…… 66
Imagen 14: Hall de Ingreso y Zona Deportiva ……...……..……..…… 66
Imagen 15: Hall de Exposición como Mirador ……...……..……...…… 67

Tema: "Centro de Educación y Gestión Ambiental en San Antonio de Pichincha"

El Trabajo de Titulación "Centro de Educación y Gestión Ambiental en San Antonio de Pichincha" se relaciona con la línea de investigación de "Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje, vulnerabilidad", debido a que el proyecto involucra la capacitación, experimentación y exposición del proceso de reutilización y reciclaje de recursos naturales, aportando a nueva calidad de vida, cultura e identidad aplicando la reutilización, el reciclaje y cuidado de recursos naturales. El diseño se basa en la sustentabilidad y la integración del medio ambiente que promueve una recuperación del entorno natural de San Antonio.

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la investigación, bases de planteamiento y la estructuración de un Centro de Educación y Gestión Ambiental, un Trabajo de Titulación realizado bajo la dirección de la Arquitecta Tannya Pico Parra.

El Capítulo Primero "RESIDUOS, REUTILIZACIÓN, RECICLAJE Y CUIDADO DE RECURSOS NATURALES" explica la diferencia entre la reutilización y reciclaje de materiales reciclables. También contiene un análisis de la cadena de recolección de residuos en el Distrito Metropolitano de Quito, los recursos naturales, residuos y basura en San Antonio de Pichincha.

El Capítulo Segundo "ANÁLISIS URBANO Y SELECCIÓN DE TERRENO" muestra los diversos análisis y percepciones del sector. También se explica la elección de terreno para el proyecto a realizarse.

El Capítulo Tercero "REFERENTES" contiene un análisis crítico al programa arquitectónico, estrategias sustentables y estructurales de diversos proyectos arquitectónicos.

El Capítulo Cuarto "PROYECTO ARQUITECTÓNICO" describe el proceso de diseño del proyecto, estrategias y relaciones del proyecto entre el usuario y entorno natural.

ANTECEDENTES

El reciclaje y la reutilización han empezado a formar parte de una nueva cultura, identidad y desarrollo humano y se ha involucrado tanto en la Arquitectura como en la vida cotidiana. La concienciación en las personas se ha convertido realmente en una meta que se necesita alcanzar con el fin de que la naturaleza se mantenga equilibrada con respecto al uso o extracción de recursos naturales. En la actualidad, la cantidad de desechos y escombros han provocado una mayor contaminación dentro del perímetro urbano, quebradas, ríos, bosques y recursos naturales. La reutilización de residuos,

reciclaje y la sostenibilidad es parte fundamental del desarrollo de Arquitectura alrededor del mundo y las personas adaptaron este nuevo estilo de vida.

Mediante el proceso del reciclaje se aprovechan diferentes recursos que las personas han desechado, con el fin de darle un nuevo uso o valor. Los recursos son economizados mediante este proceso. Existe la posibilidad de realizar mamposterías con material reciclado, de tal manera que atrae a la población a realizar y utilizar nuevo aporte estructural.

En el país existen varias recicladoras y escombreras que forman parte de una gran red. La empresa RECICLAR mantiene un sistema fijo y amplio respecto al reciclaje de diversos recursos como el vidrio, plástico, cartón, papel y metal. También las escombreras como El Troje adquieren cantidades abundantes de escombros. Estas empresas lograron evolucionar al nuevo mundo del reciclaje.

JUSTIFICACIÓN

La parroquia de San Antonio de Pichincha se encuentra rodeada por un entorno natural explotado. Los recursos naturales extraídos y utilizados de manera incorrecta están desequilibrando la flora y fauna del sector. La extracción de recursos naturales provocó una considerable contaminación del aire y problemas de salud en los habitantes. El río Monjas está contaminado y emana olores desagradables. La parroquia no cuenta con ningún espacio de capacitación sobre educación y gestión ambiental ni plantas recicladoras o de reutilización de desechos y esto ha provocado que los desechos se depositen en las quebradas y en el río Monjas.

Los habitantes tienen problemas de salud debido a la alta contaminación. Los pobladores de San Antonio de Pichincha no dieron importancia al hecho que los recursos naturales se transformaron en impuros y dañinos para la salud de la sociedad.

El Gobierno Autónomo Descentralizado destacó en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015) realizar nuevos proyectos basados en estrategias de sustentabilidad, reutilización y reciclaje. El Centro de Educación y Gestión Ambiental

aportará a una nueva identidad y cultura de reutilización y reciclaje en la comunidad. El proyecto ayudaría a impulsar la idea de la reutilización y el reciclaje de residuos reciclables.

OBJETIVOS

Objetivo General

Proyectar un elemento arquitectónico mediante el uso de sistemas sustentables con el fin de promover la capacitación, clasificación de residuos y experimentación de reciclaje y ayudar a recuperar el entorno natural perdido.

Objetivos Específicos

- Diseñar espacios arquitectónicos por medio de la fragmentación de volúmenes con el propósito de diferenciar los bloques de administración, capacitación, servicios y reutilización / reciclaje.
- Integrar el paisaje y la flora endémica de la quebrada y el entorno natural expuesto utilizando especies nativas de la zona con el fin de promover el conocimiento y cuidado del entorno natural existente.
- Implementar el uso de sistemas sustentables que aporten al desarrollo y experimentación del reciclaje a través del uso de tecnologías alternativas con la intención de emplear u obtener recursos naturales en el proyecto.

METODOLOGÍA

En el Taller Profesional I, dirigido por Arq. Tannya Pico Parra, desde el enfoque Diseño Arquitectónico Sustentable se aplicó la metodología relatada a continuación.

Durante la primera semana se realizó la selección del tema y el área a investigar por afinidad de cada estudiante; en este caso se escogió la parroquia de San Antonio de Pichincha. Después se realizó la identificación del problema y el levantamiento

bibliográfico, sobre la reutilización, el reciclaje, los recursos naturales y los desechos en el Distrito Metropolitano de Quito y San Antonio de Pichincha.

En la segunda y tercera semanas se aplicaron métodos cualitativos y técnicas analíticas. Primero se realizó el levantamiento topográfico y bibliográfico del sector. Se desarrollaron análisis de flujos, vegetación del sitio y mapeos de uso de suelo de San Antonio de Pichincha. En la visita de campo se hicieron análisis de los flujos peatonales y vehiculares del sector, levantamiento fotográfico y un análisis del lugar. También se realizó una entrevista relacionada con la contaminación de las quebradas, desechos, reutilización y el reciclaje al presidente del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Antonio de Pichincha, Alex Troya.

En la cuarta y quinta semanas se recolectó los análisis e información y se determinó los equipamientos que se deberían proponer en el sector, el terreno a intervenir y el tema a realizarse: Centro de Educación y Gestión Ambiental en San Antonio de Pichincha.

Durante la sexta semana se realizó la búsqueda de referentes arquitectónicos y las estrategias de implantación del proyecto. Se definieron diversas estrategias ambientales, funcionales, estéticas, estructurales y materialidad. A su vez se determinó la forma del proyecto a través de diversos análisis como el viento, la trama urbana y las visuales.

Durante la séptima semana se comenzó el diseño de la planta arquitectónica y las volumetrías del proyecto. También se realizó el programa arquitectónico determinando las áreas específicas de cada espacio.

CAPÍTULO 1: RESIDUOS, REUTILIZACIÓN, RECICLAJE Y CUIDADO DE RECURSOS NATURALES

San Antonio de Pichincha es un sector que no ha aprovechado los recursos naturales existentes y se encuentra afectado por la contaminación. Esta problemática tiene un gran potencial para desarrollar la reutilización y reciclaje de residuos. En el Distrito Metropolitano de Quito se implementó la idea del reciclaje; existen varios sistemas de recolección de desechos que contribuyen al manejo de basura y escombros de Quito. En el caso de San Antonio de Pichincha, se puede aplicar la reutilización y el reciclaje para lograr una nueva forma de pensamiento y concienciación de la comunidad.

1.1 Reducir, Reutilizar y Reciclar

Al hablar del medio ambiente en este tiempo, se habla de diversos problemas respecto a la contaminación, naturaleza; y que el reciclaje es una forma de enfrentar la problemática (Lara González, 2008). El reciclaje opera muy bien cuando se indaga soluciones a problemas ecológicos y ambientales y ha desplazado a los dos primeros procesos del triángulo ecológico: en la actualidad se exige la necesidad de concienciar para que las personas recuerden que también existe la reducción y la reutilización; en muchos lugares no logran recordarlos, mencionarlos o los desconocen (Ídem). Lara explica que resultaría de gran ayuda el revitalizar el conocimiento del triángulo y la transferencia de dicho conocimiento hacia las poblaciones; el triángulo es jerárquico, es decir, que reducir y reutilizar son más importantes que el reciclar; si se opera la reducción y la reutilización es posible que el reciclaje ya no sea necesario (Ídem).

Lara comenta que uno de los problemas más complejos por resolver dentro del ámbito ecológico-ambiental es el consumo; el agotamiento de los recursos, la pérdida de calidad del ambiente y calidad de vida que estamos viviendo son una contraparte del consumismo; por lo tanto, si queremos reajustar este problema, la reducción del consumo está directamente relacionado con el aporte de la solución. Siguiendo el pensamiento del autor se debe promover la reducción ya que esto conlleva al uso adecuado de los automóviles, consumo pertinente de energía en la casa y el trabajo, manejo consciente del agua, etcétera.

La reutilización puede ser algo más complejo que la reducción ya que implica creatividad, mayor definición y atención (Ídem). Una vez que el objeto-mercancía ha cumplido con su función primaria, se debería darle un nuevo empleo, que en muchas ocasiones exigirá un rediseño o adecuación de los objetos (Ídem).

Lara enuncia que en la reutilización es donde quizás las personas requieren de mayor información y capacitación; instruir a las poblaciones sobre diversas formas, principios, procesos, ventajas y complicaciones de reutilizar los objetos; algunos ejemplos de reutilización son la transformación de las llantas usadas como base de un sistema de calentamiento de agua, el empleo de envases plásticos como macetas, o el realizar distintas artesanías o esculturas con las envolturas plásticas o metalizadas.

El reciclaje es la idea más aplicada en diversos países (Ídem). Lara pone en consideración que para reciclar, los materiales deben mantener ciertas cualidades que les permitan ser reciclados; también se debe brindar información suficiente y adecuada a la hora del consumo para que cuando las personas adquieran productos, tengan la idea de optar más por productos reciclables; se debe promover el conocimiento al comprador de que la idea del reciclaje no es sencilla: reciclar cuesta y se debe contar con determinados medios y nociones para realizarlo; los objetos o materiales reciclables sólo aceptan un cierto número de procesos de reciclado, como lo explica Lara.

El manejo adecuado del Triángulo ecológico es la base de la educación ambiental, ya que si sabemos educar o capacitar de una manera correcta, se podrá cultivar en nuestros semejantes (Ídem). Este cultivo es el asentar una cultura e identidad en conceptos firmes sobre el cuidado ambiental (Ídem).

‘

+

1.2 CADENA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Los desechos son un grave problema para el Distrito Metropolitano de Quito, ya que no se los deja en los lugares correspondientes (El Comercio, 2016). El Distrito Metropolitano de Quito realizó una cadena de recolección de residuos, en la cual se especifica los lugares de recolección para determinados desechos. La cadena de recolección de residuos se basa en: Centros de Educación y Gestión Ambiental (CEGAM), Estaciones de Transferencia (ETS), Relleno Sanitario y Escombreras.

El Centro de Educación y Gestión Ambiental (CEGAM) es un espacio que el Municipio destinó para realizar acopio, clasificación y comercialización de desechos reciclables (Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2014). Este lugar es utilizado por gestores ambientales que clasifican y compactan el material reciclado; los desechos se recolectan por los gestores ambientales, es decir que visitan cada vivienda o negocio con el fin de recibir el material separado (Ídem). Los materiales que se pueden reciclar o reutilizar son cartón, papel, vidrio, plástico, tetrapak, botellas de PET y chatarra ferrosa (Ídem).

La Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos explica que el 26% de los desechos sólidos del Distrito Metropolitano de Quito se aprovechan a través del reciclaje y reutilización, y a su vez ayuda como una fuente de ingreso para cada gestor ambiental; estas ganancias se reparten entre cada uno de los miembros del CEGAM; en este centro trabajan desde jóvenes hasta adultos mayores como gestores ambientales.

Las Estaciones de Transferencia (ETS) son espacios de descarga y almacenamiento para los residuos generados en la zona Norte y Sur del Distrito; en estas estaciones hay andenes destinados para la separación de desechos reciclables; los desechos que se reciben son los recolectados en la modalidad de pie de vereda, mecánica y puntos limpios (Ídem). Los recicladores de la estación Norte recuperan 580 toneladas de desechos reciclables; estos desechos se separan por: botellas plásticas PET, aluminio, cartón, papel y vidrio (Ídem).

Un artículo de El Comercio publicado en el 2016 expone que los lugares de recolección de desechos más grandes son las escombreras. En Quito existen dos escombreras autorizadas: El Troje (Av. Simón Bolívar) y Piedras Negras (en Tumbaco); a escombrera de El Troje recibe 6500 m3 de materiales y residuos diariamente y, Piedras Negras recibe 200 m3 (Ídem). La primera escombrera almacena 1600 000 m3 y se encuentra previsto ampliarla (Ídem). Los desechos que comúnmente descargan son tierra de jardinera, asfalto, concreto, agregados sueltos (construcción o demolición), capa orgánica, ladrillo, cemento, hierro, acero, mallas, madera (palets), aglomerado; no se reciben materiales contaminantes como aceite usado, filtros, baterías, pilas o desechos orgánicos (Ídem). Se ha realizado un análisis de apertura de nuevas escombreras en Oyacoto, Cocotog, Jipijapa y posiblemente en Tanlahua, San Antonio de Pichincha, que ayudarían a almacenar la cantidad de escombros producidos en la capital (Ídem).

La empresa de Emaseo (2016) explicó que existe también un programa de Recolección Diferenciada, el cual tiene como propósito recuperar la fracción reciclable de los diversos residuos producidos en la ciudad, mediante buenas prácticas ambientales por parte de los habitantes (EMASEO, 2016). Durante el 2015, el programa logró implementar en varias zonas de la ciudad, promoviendo diversas estrategias para incrementar la recuperación de residuos sólidos reciclables RSR; estas estrategias se consolidaron durante el 2016 (Ídem). La participación de la población y de los recicladores, es un factor clave para promover la cultura de reutilización y reciclaje, para el bienestar de la ciudad (Ídem).

Este programa trata de:

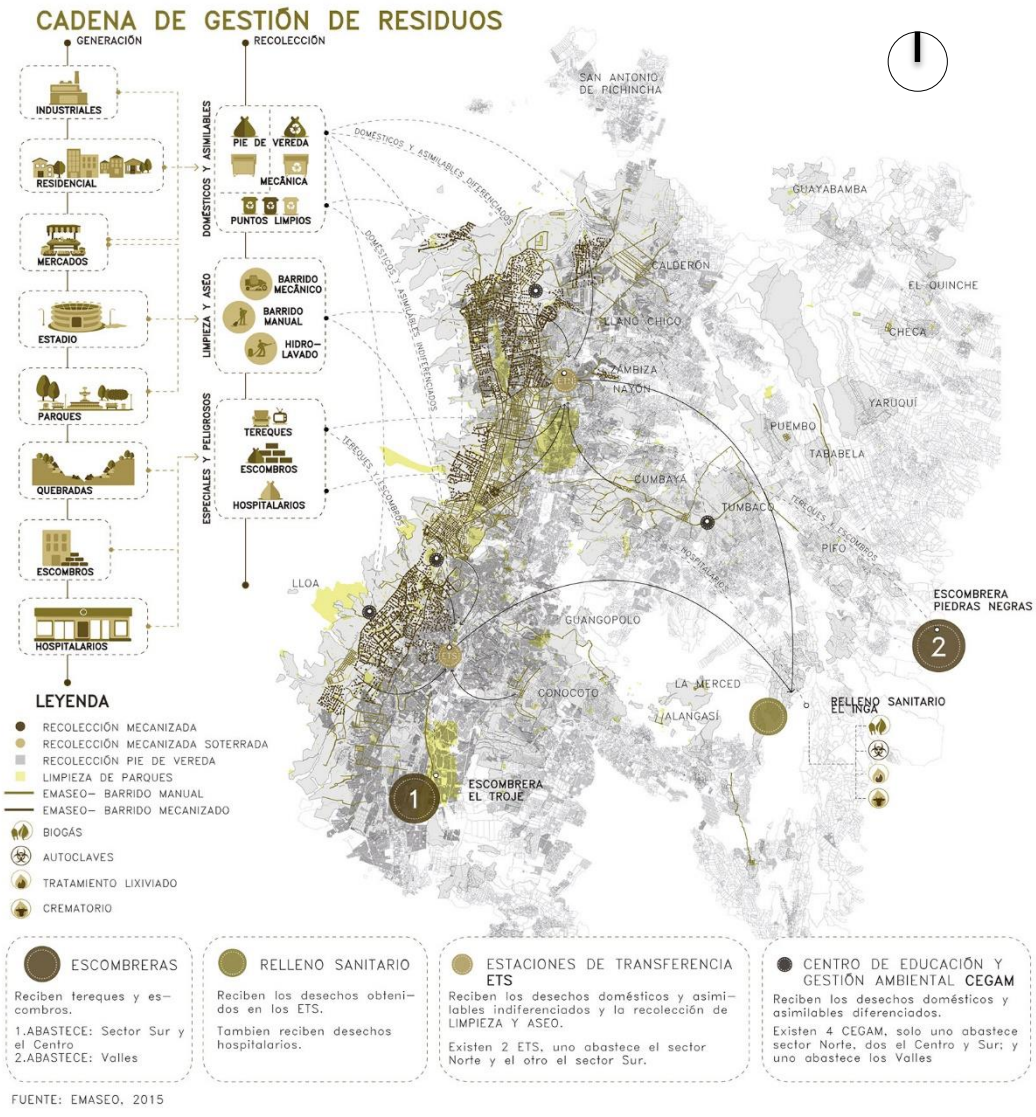
- Promover la separación en la fuente y la correcta disposición de los residuos reciclables (Ídem).
- Implementar estrategias técnicas y operativas que permitan incrementar la cantidad de residuos sólidos reciclables a recuperarse en la ciudad (Ídem).
- Vincular a los recicladores de base en el programa de forma que se fortalezca el tejido social (Ídem).

- Garantizar una activa participación ciudadana, así como del sector público y privado dentro de la cadena de valor del reciclaje de residuos sólidos en la ciudad (Ídem).

Uno de los programas que se ha adaptado en la población es el funcionamiento de Puntos Limpios (Ídem). Esta idea consiste en puntos de acopio diferenciado que permite clasificar los residuos reciclables como papel, cartón, plástico, enlatados y vidrio (Ídem).

Mapeo 1:

Cadena de Gestión de Residuos en el Distrito Metropolitano de Quito



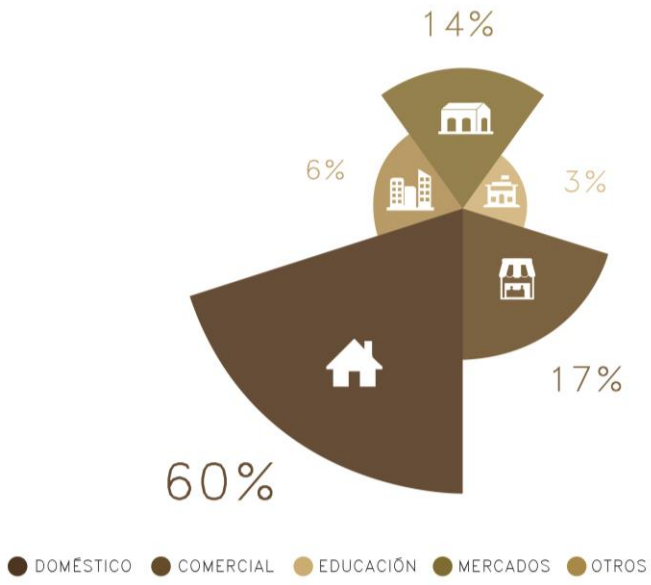
Fuente: EMASEO, 2015

La empresa de EMASEO explica que los residuos son retirados por gestores de menor escala que participan en este programa, para luego sean transportados por parte de EMASEO a diversos Centros de Educación y Gestión Ambiental CEGAM.

La producción de residuos en el Distrito Metropolitano ha causado un gran impacto. De acuerdo con EMASEO (2015), existen varios sectores donde se generan grandes cantidades de residuos como en el sector comercial y mercados. El sector que más genera residuos es el residencial, por lo tanto, es el sector que se debe tomar en cuenta diversas estrategias para la recolección de desechos (Ídem).

Diagrama 1:

Producción de Residuos por Sectores



Fuente: Secretaría de Ambiente, Equipo de Cambio Climático, Huella Ecológica del DMQ, 2014

1.3 DESECHOS Y CONTAMINACIÓN EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA

San Antonio de Pichincha es una parroquia que vive de la explotación de recursos naturales, ya que el 60% de los materiales pétreos con los que se construye en la capital provienen de esta parroquia (El Comercio, 2016). Esto a su vez se transforma en un grave problema, pues de 12 300 m3 de materiales pétreos que salen hacia la capital,

otros 1600m3 de escombros retornan a la parroquia y esto ha provocado una gran contaminación (Ídem). El paisaje del lugar se ha determinado como polvoriento y lleno de desechos y escombros en las diversas quebradas o en el río Monjas (Ídem).

El Comercio (2016) explica las vías se encuentran contaminadas por desechos y escombros, por ejemplo, la calle Huasipungo, la cual se encuentra rodeada por diversos montículos de desechos y escombros.

La afectación de la parroquia no es solo paisajística, sino también ambiental (Ídem). La actividad minera, la deforestación del lugar y el suelo erosionado son factores ambientales serios (Ídem).

Fotografía 1:

Desechos y escombros en quebradas



Tomada por: Aguirre G., 2017

1.4 RECURSOS NATURALES DE SAN ANTONIO DE PICHINCHA

San Antonio de Pichincha no posee fuentes de agua para el abastecimiento de la parroquia, los ríos Monjas y San Antonio se han degradado debido a la contaminación; este problema de contaminación y afectación en la parroquia necesita de una intervención de procesos para la descontaminación y moderación de las actividades que perjudiquen al río (PDOT, 2015).

La presencia de industrias en la zona, el mal manejo de los desechos y el polvo generado han amenazado la pureza del aire del sector; la salud de la población se encuentra afectada al igual que el medio ambiente (Ídem). La implementación de un proyecto que permita conocer la calidad del aire de la zona es necesario con respecto a las diversas actividades realizadas en el sector (Ídem).

Fotografía 2:

Contaminación en quebradas y paisaje



Tomada por: Aguirre G., 2017

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial expone que la inadecuada planificación territorial, falta de conocimiento sobre las consecuencias de la deforestación y la explotación ilegal y desordenada de recursos, han generado una tala inconsciente de los diferentes bosques de la parroquia; esto ha afectado la zona norte, sureste, suroeste y centro del sector.

Una alta tasa de deforestación ha sido provocada por la comercialización de madera (Ídem). En la actualidad, una baja diversidad de flora y fauna caracteriza a la parroquia de San Antonio de Pichincha, por no tener especies vegetales que ayuden a mantener un estilo de vida y equilibrio a la naturaleza (Ídem).

CONCLUSIONES

- Los desechos y escombros depositados en lugares ilegales como vías o bordes del río, han provocado una gran contaminación paisajística y ambiental.

- La contaminación del aire y del río Monjas, la deforestación y la actividad minera son factores ambientales contaminantes que se deben tomar en cuenta para concienciar su efecto en entorno natural y salud de la población.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DEL TERRENO

San Antonio de Pichincha tiene diversos factores a analizar como los accidentes geográficos, contexto natural, entorno construido, equipamientos, flujos, visuales y accesos. Estos factores determinan un diagrama de problemática urbana. A partir del análisis de la problemática se determinó como solución una red de diversos equipamientos sobre la reutilización y reciclaje de recursos. Esta propuesta determina lugares de implantación para los diversos proyectos.

2.1 Análisis del Sector de San Antonio de Pichincha

2.1.1 Clima y Paisaje

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015) explica que San Antonio de Pichincha tiene un clima cálido seco rodeado por bosques siempre verdes montanos. El territorio es areno francoso en un 49%, es decir no tiene la capacidad de retención de mucha agua y podría ser apta para el cultivo; la erosión del suelo provoca que la tierra no absorba los nutrientes necesarios para los cultivos; los bosques han desaparecido con el tiempo, mientras que la vegetación arbustiva y herbácea aumentó a un 50% y 31% respectivamente (Ídem).

Fotografía 3:

Paisaje de San Antonio de Pichincha



Tomada por: Aguirre G., 2017

2.1.2 Topografía y Contexto Natural

En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015) se lee que San Antonio de Pichincha tiene como característica principal una variedad de accidentes geográficos, el accidente geográfico más simbólico es la llanura de los depósitos volcánicos, en la cual se encuentra situada la mayor parte de la población; toda la topografía colinada circundante a la llanura representa el 24% de la superficie del sector; al lado norte de la parroquia se puede encontrar otro tipo de relieve, formaciones volcánicas antiguas; este relieve volcánico montañoso tiene alrededor de 660 hectáreas.

El sector consta de ciertas áreas destinadas a la conservación y manejo del medio ambiente de acuerdo al Sistema de Información Metropolitana (2016). Existen áreas definidas como bosques protectores y una Reserva Geobotánica (PDOT, 2015).

La superficie total de las áreas protegidas y reservas naturales es de 4400,2 ha, que equivale al 39,5% del territorio de San Antonio (Ídem). Estas áreas protegidas y reservas naturales han sido afectadas por el crecimiento urbano (Ídem).

Mapeo 2:

Topografía y Quebradas



Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

En el mapeo anterior se muestra que la parroquia tiene diversas quebradas que bordean y limitan el sector (Ídem).

2.1.3 Hitos y Ejes Naturales

San Antonio de Pichincha tiene muchas quebradas a las que no se las considera ni protege; estas quebradas son ejes naturales que dividen al sector (PDOT, 2015). También existen diferentes hitos que han quedado en el olvido por la contaminación del sector; los habitantes ya no los toman en cuenta (Ídem).

Mapeo 3:

Ejes Naturales



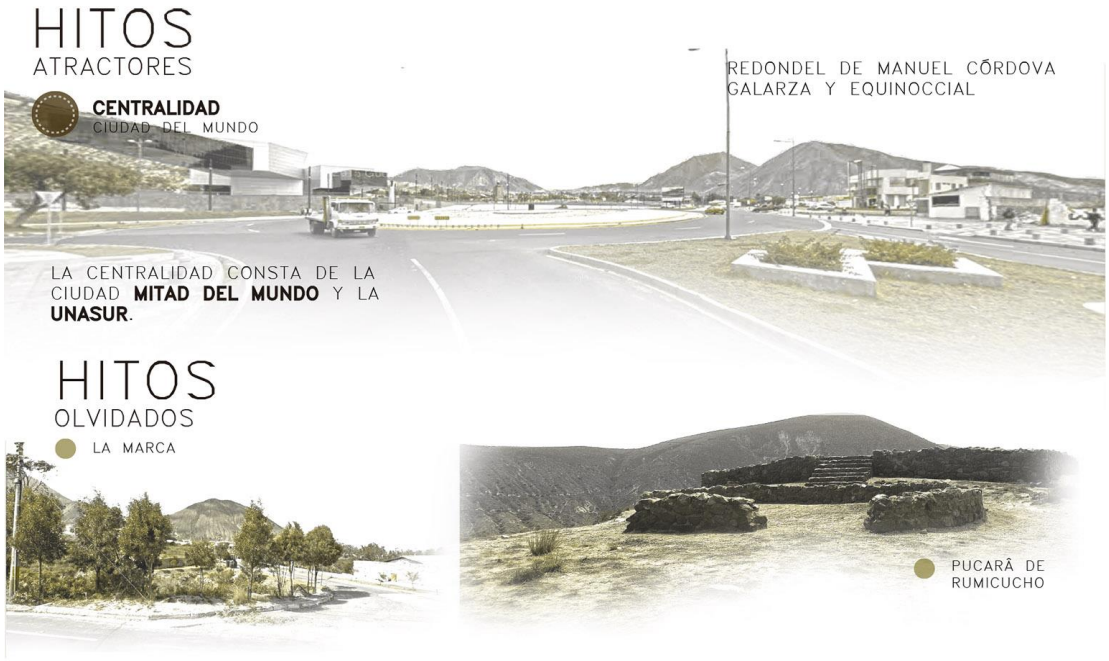
Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

Por un lado, el lugar tiene una centralidad conocida como Mitad del Mundo; esta centralidad atrae a residentes y turistas; por otro lado, la contaminación de San Antonio evita que las personas quieran permanecer en la Mitad del Mundo y en el sector, ni los turistas ni los residentes pueden ingresar y conocer el paisaje e hitos del lugar a causa de la contaminación del sitio (Ídem).

La quebrada Santa Ana y el río Monjas son los ejes naturales que más se han contaminado por el manejo de desechos y escombros de la población (Ídem). El Pucará de Rumicucho y La Marca son hitos que deberían marcar centralidades dentro de San Antonio pero se han convertido en hitos olvidados (Ídem).

Fotografía 4:

Hitos



Editado por: Aguirre G., 2017

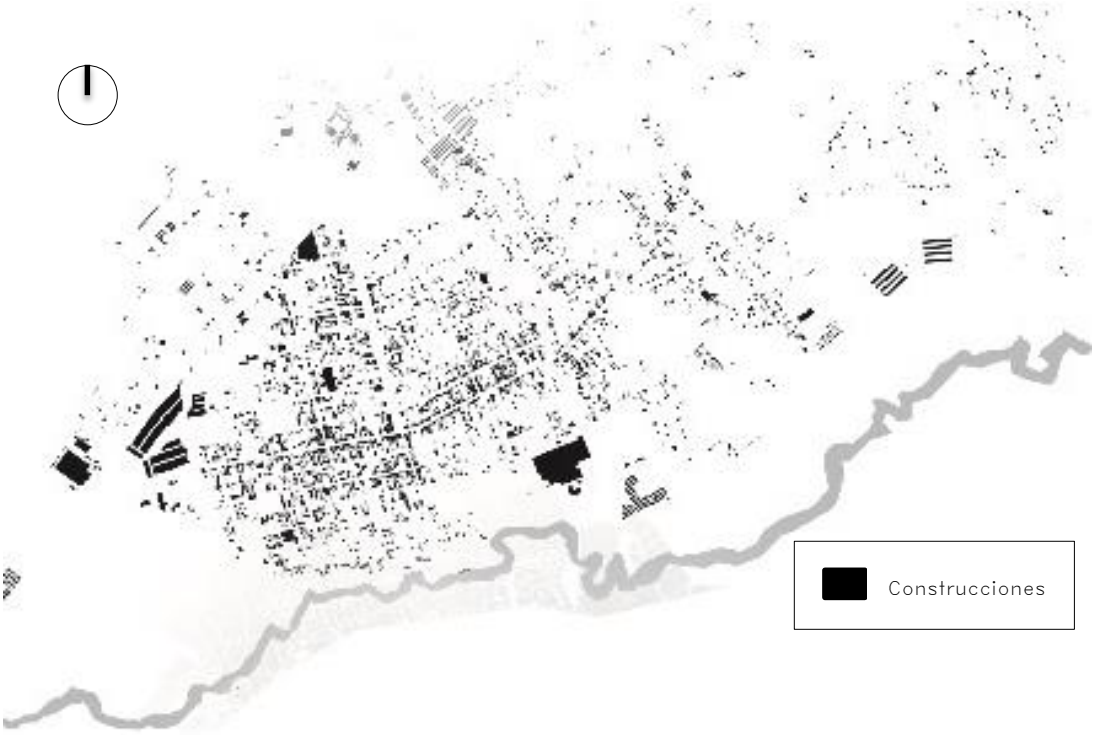
2.1.4 Entorno Construido

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015) explica que: el entorno construido se desarrolla de manera descontrolada, ya que la parroquia no tiene un plan urbano. Las funciones residencial, comercial y de equipamientos se han consolidado en

el centro del territorio y han provocado vacíos entre el entorno construido con el entorno natural; estos vacíos urbanos provocan puntos de botaderos de desechos que afectan a la parroquia (Ídem). El siguiente mapeo muestra el entorno construido y los vacíos urbanos.

Mapeo 4:

Entorno Construido



Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

2.1.5 Comunidad del Sector

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015) explica que: la comunidad de San Antonio de Pichincha ha crecido económicamente en diversas actividades urbanas. La industria manufacturera, comercio al por mayor y menor, construcción, transporte y almacenamiento son las principales actividades que hacen que la población esté económicamente activa (Ídem).

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015) reconoce que gran parte de la comunidad ubicada fuera del sector residencial de San Antonio trabaja en la minería. La población consideran que la minería es un trabajo cansado y perjudicial para la salud.

San Antonio de Pichincha tiene 32188 habitantes, de los cuales 15555 pertenecen a la población económicamente activa (PEA) (PDOT, 2015). Esta población ofrece servicios como el turismo comunitario, comercio, mano de obra, entre otros. La comunidad busca desarrollar una economía popular que genere ingresos. Según el Art. 1 de la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria (2011), define a la economía popular y solidaria como "una forma de organización económica en la que sus integrantes se unen para producir, intercambiar, comercializar, financiar, y consumir bienes y servicios que les permitan satisfacer sus necesidades y generar ingresos (…)"

Existe un sector marginal afectado por la pobreza y la contaminación (Ídem). El porcentaje de pobreza es de 34% que equivale a 10994 habitantes. Los pobladores excluidos buscan la manera de generar ingresos, mejorar su entorno y sus viviendas a través de su trabajo. Muchos de sus hogares tienen puertas, paredes, jardineras y cerramientos hechos de materiales que se pueden reutilizar.

Los pobladores excluidos desean que desaparezca la contaminación, el suelo se regenere de la erosión y esté apto para producir cultivos, y anhelan ser considerados e incluidos como parte de San Antonio. Ellos buscan una nueva fuente de ingreso que ayude a mejorar el medio ambiente y una a la comunidad total del sector.

El Centro de Educación y Gestión Ambiental (CEGAM) se consideró como una buena propuesta a realizar en el sector. En este proyecto, los pobladores serían gestores ambientales que se encargan del manejo de desechos domésticos y a su vez obtienen la fuente de ingreso que necesitan.

Fotografía 5:

Viviendas con materiales reutilizables



Tomada por: Aguirre G., 2017

Fotografía 6:

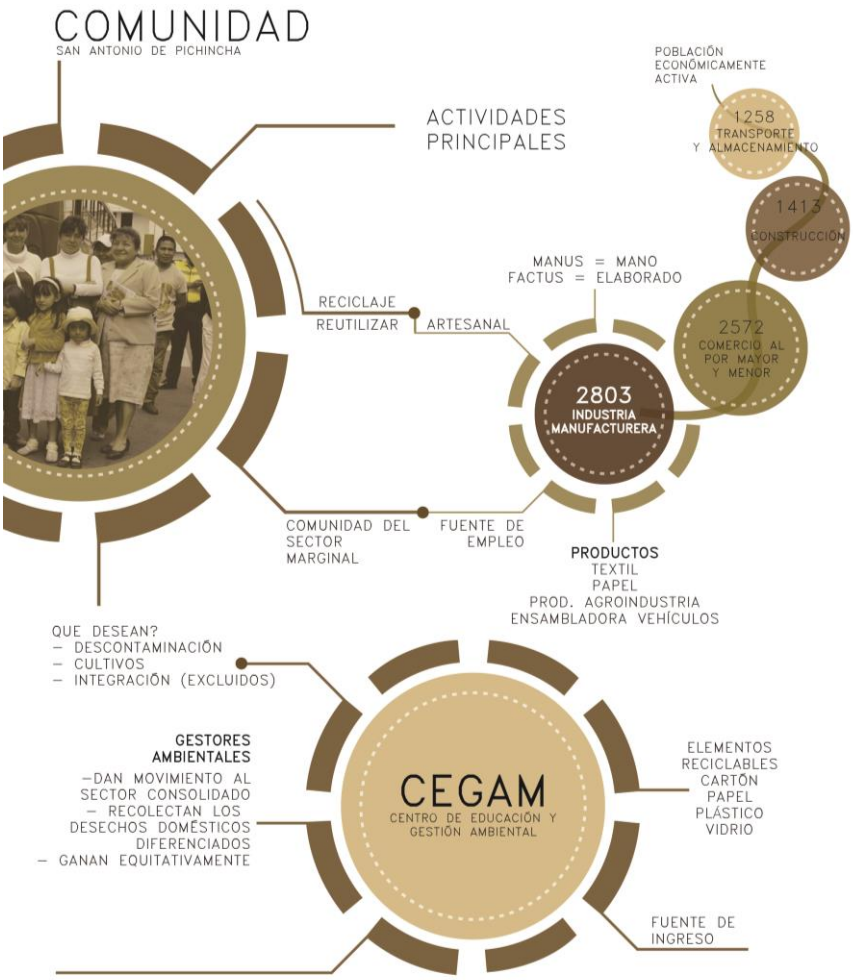
Llantas reutilizadas



Tomada por: Aguirre G., 2017

Diagrama 2:

Comunidad y sus necesidades



Fuente: Aguirre G., 2017

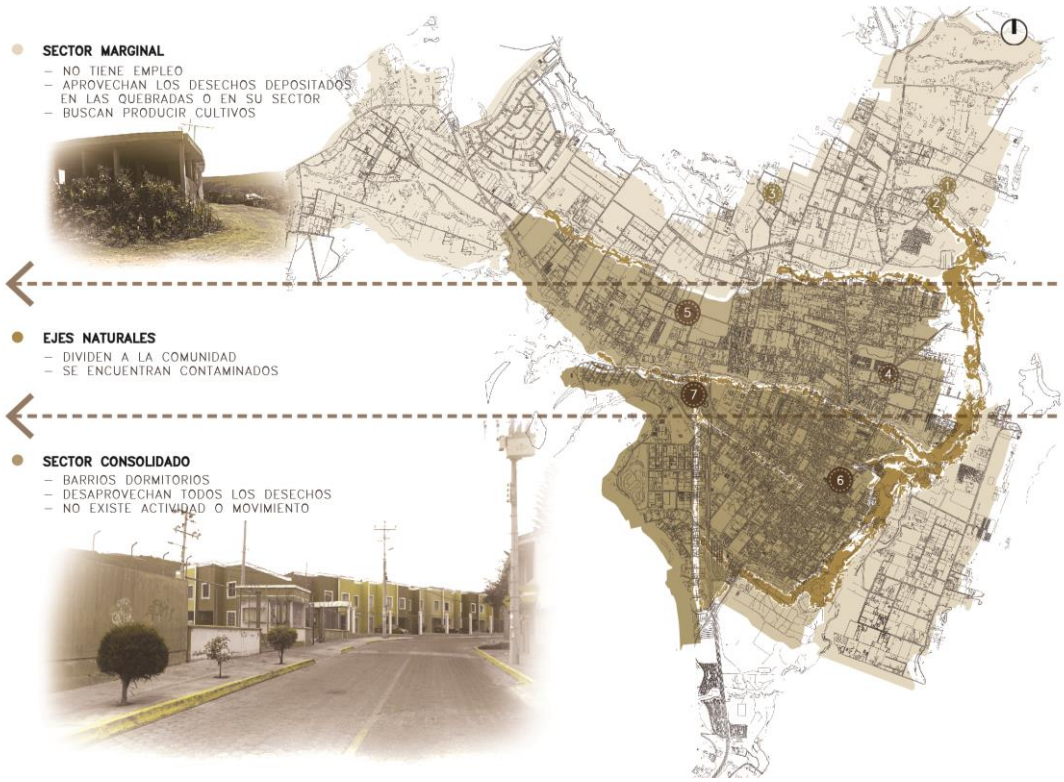
2.1.6 Sector Consolidado y Sector Marginal (Potencialidad)

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015) da a conocer que la avenida Equinoccial se convirtió en una zona comercial activa rodeada por barrios residenciales que conforman el sector consolidado de San Antonio de Pichincha; este sector consolidado se caracteriza por barrios dormitorios (ya que la población sólo regresa a sus hogares durante la noche) mientras que en el día los pobladores salen de sus viviendas hacia sus trabajos en Quito; este sector se mantiene sin movimiento.

Existen quebradas que son ejes naturales que dividen a todo San Antonio por sectores: un sector consolidado y un sector marginal. Los pobladores del sector marginal carecen de empleo, aprovechan los desechos botados en las quebradas o sectores para construir sus viviendas y también ellos producen cultivos para alimentarse. En el siguiente mapeo se analizaron los diversos sectores:

Mapeo 5:

Sector Consolidado y Marginal



Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

2.1.7 Accesibilidad, Flujos Vehiculares y Peatonales

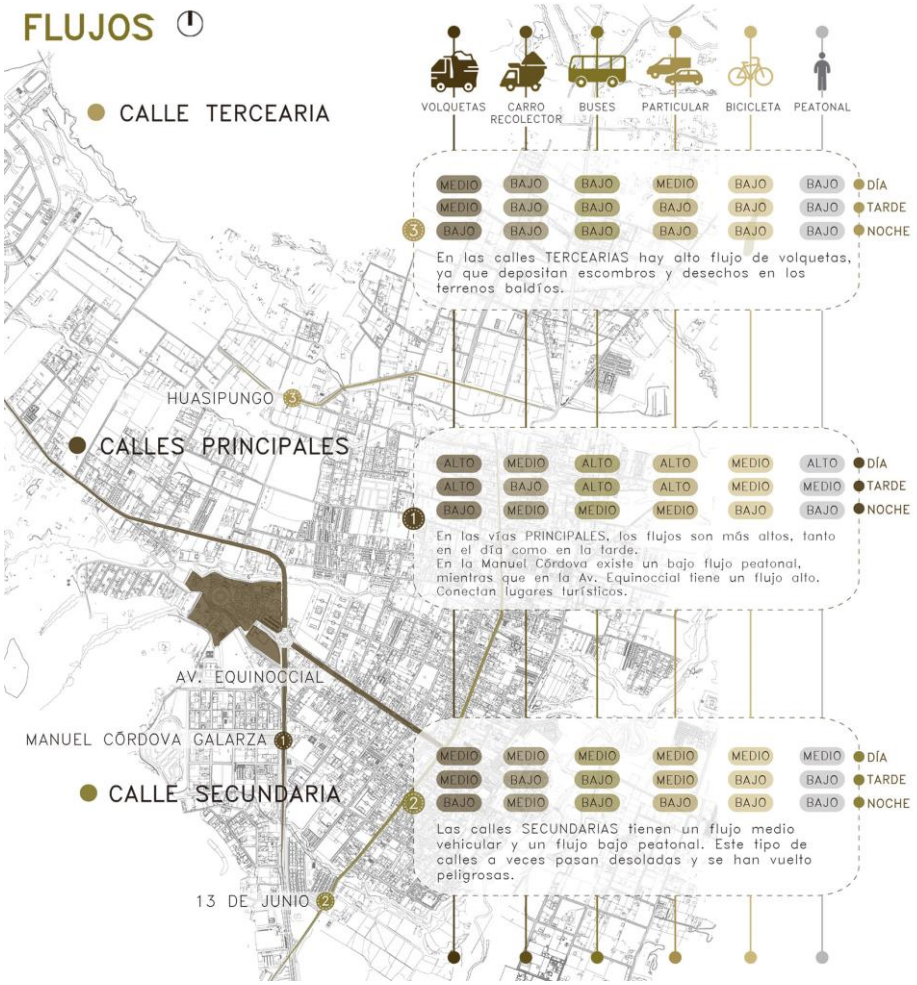
Es importante recalcar la accesibilidad al sector ya que esto muestra los diversos flujos vehiculares y peatonales en el centro y la zona residencial (PDOT, 2015).

Para ingresar a San Antonio de Pichincha existen dos accesos; el principal es la calle Dos Hemisferios y el secundario se ubica en la calle 13 de Junio (Ídem). El mayor flujo

está en la calle Equinoccial, esto se debe a que en esta calle se encuentra ubicado el sector comercial y el centro de la ciudad (Ídem). El segundo acceso está ubicado antes de llegar al redondel de la Mitad del Mundo por la avenida Manuela Córdova Galarza. Este acceso obtiene más flujos vehiculares, ya que se ha convertido en el ingreso habitual de volquetas que transportan escombros a San Antonio (Ídem). En el siguiente mapeo se expone los accesos al sector, flujos y la ruta diaria de las volquetas dentro del sector.

Mapeo 6:

Accesibilidad y Flujos



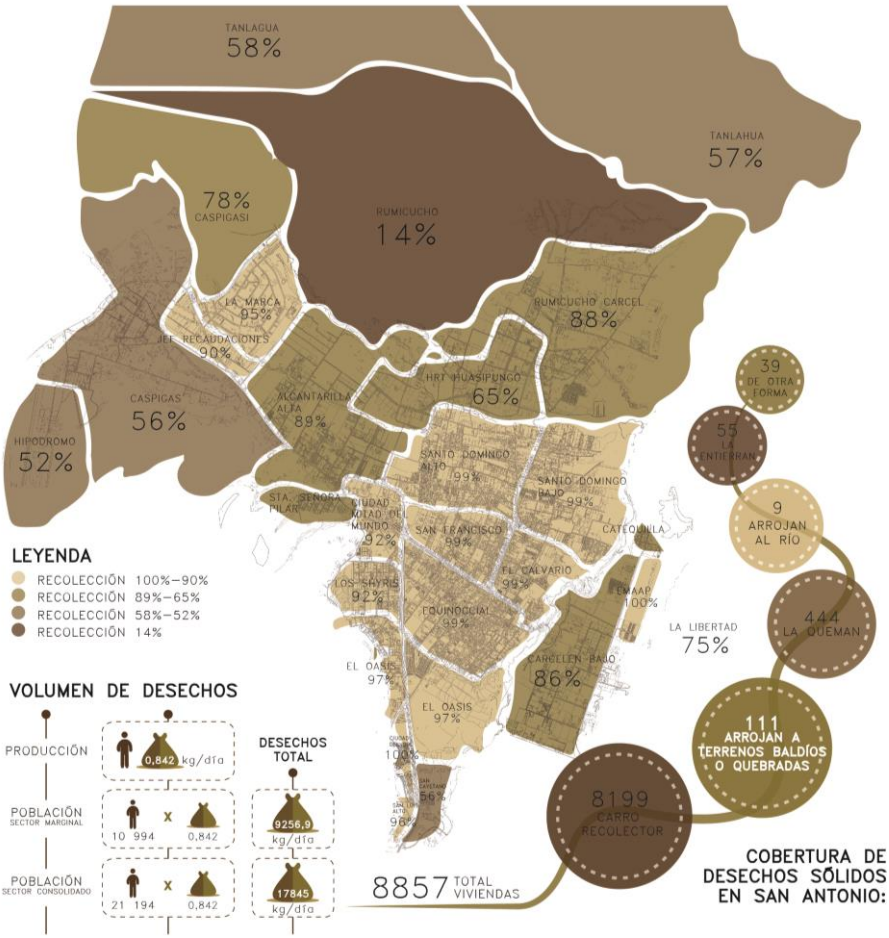
Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

2.1.8 Eliminación de Basura

San Antonio de Pichincha produce una gran cantidad de desechos, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015) reporta que: de las 8857 viviendas del sector, 1) el carro recolector recoge los desechos comunes y reciclables de 8199 viviendas (25 toneladas de desechos); 2) los pobladores de 111 viviendas son responsable de arrojar desechos en terrenos baldíos o quebradas (0,34 toneladas de desechos); y 3) el resto de viviendas queman, arrojan al río o entierran desechos (1,67 toneladas de desechos); el volumen total de desechos que produce el sector es de aproximadamente de 27 Ton diarias.

Mapeo 7:

Eliminación de Basura



Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

2.1.9 Problemática del Sector

De acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de San Antonio de Pichincha del 2015, San Antonio tiene diversos temas o problemas a tratar (PDOT, 2015). La comunidad tiene un déficit de equipamientos para uso de la comunidad, lo cual causa una desintegración entre los pobladores y no existe interacción entre ellos (Ídem). No hay espacio público, existe un impacto ecológico paisajístico, hay contaminación del suelo y falta un plan de reciclaje de desechos reciclables (Ídem). Todos estos problemas conllevan a la problemática general de la contaminación y desorden del sector (Ídem).

Debido a las quebradas que dividen el sector, existe una falta de comunicación y desintegración de la comunidad de San Antonio. Existen canchas deportivas pero muchas no se usan. Varios pobladores botan desechos en lotes y quebradas, esto ha provocado un impacto ambiental y contaminación del suelo.

Mapeo 8:

Problemática del Sector



Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

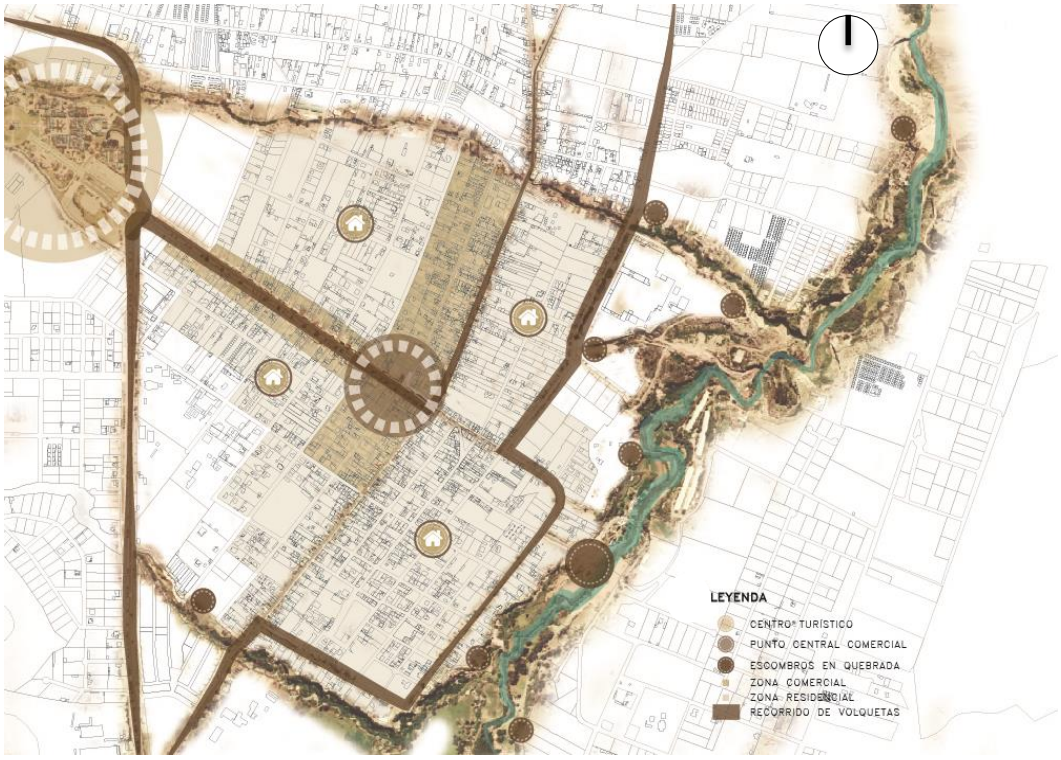
2.2 Puntos de Concentración de Basura

El problema de los botadores de escombros y basureros en San Antonio de Pichincha ha afectado el borde del río Monjas y las quebradas del sector. En estos puntos de concentración de escombros se encuentran diversos residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que podrían ser reutilizados. Entre esos residuos se puede encontrar restos de comida, hojas, ramas, madera, vidrio, papel, cartón, plástico, polietileno, aluminio, metal, etc. En cada quebrada y en el río Monjas existen pequeños montículos de residuos que descargan las volquetas que ingresan con escombros que provienen de Quito.

A continuación se presenta un diagrama sobre la problemática del sector y los puntos de concentración de basura.

Mapeo 9:

Punto de Concentración de Basura



Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

2.3 Equipamientos Propuestos

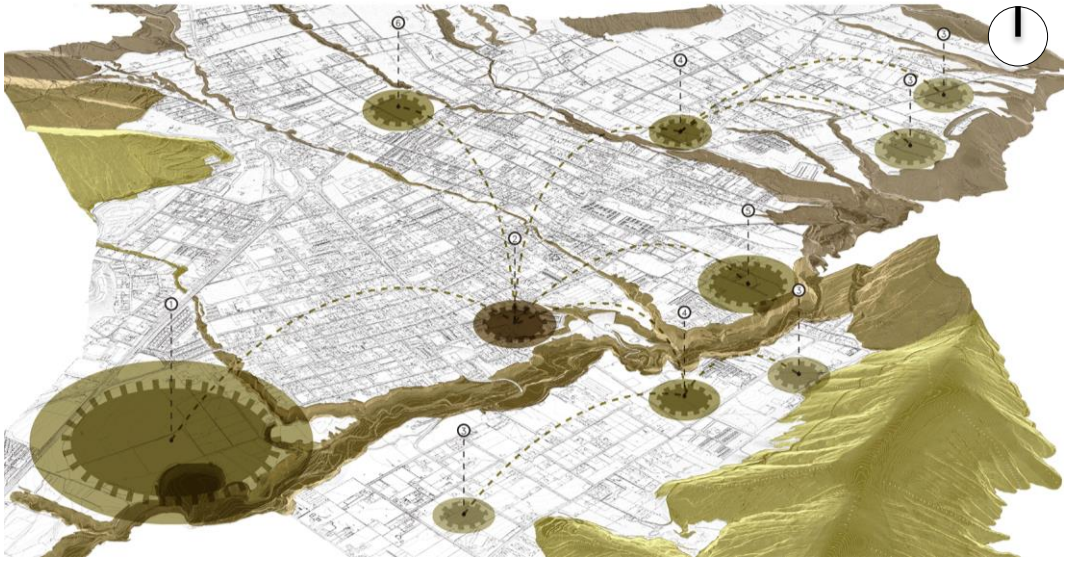
Existen puntos de concentración de escombros y desechos que afectan a las quebradas y al río Monjas. Estos botaderos se tomaron en cuenta como puntos estratégicos para el desarrollo de una propuesta urbana. Esta propuesta plantea diversos equipamientos que tratan sobre el cuidado del medio ambiente. Los equipamientos propuestos son:

1. **Centro de Reciclaje de Desechos y Materiales de Construcción**
   Este centro se enfocaría en el reciclaje de plástico, vidrio, papel, cartón, palets, piedra, y todo tipo de material de construcción.
2. **Centro de Educación y Gestión Ambiental**
   Este centro gestiona el acopio de materiales reciclables. Estos materiales tienen el fin de ser comercializados o usados por la comunidad. También la comunidad recibe capacitaciones, talleres y conferencias con el fin de concienciar sobre el cuidado del medio ambiente, reutilización y reciclaje.
3. **Huertos Comunitarios**
   El sector marginal busca la siembra de cultivos, de tal manera que los pobladores del sector produzcan su propio alimento. Los huertos comunitarios podrían crear el espacio público.
4. **Centro de Compostaje**
   El centro de compostaje aportaría con el abono orgánico para los huertos comunitarios y a su vez ayudar la restauración del suelo erosionado.
5. **Planta de Tratamiento de Agua**
   La planta de tratamiento ayudaría en la descontaminación del Río Monjas y podría brindar este servicio básico de agua potable.
6. **Pabellón Energético**
   Este pabellón desarrollaría espacio público y adquiriría energía eléctrica mediante paneles solares.

En el siguiente diagrama se refleja la propuesta de los diversos equipamientos planteados.

Mapeo 10:

Propuesta de Equipamientos



Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

2.4 Ubicación y Análisis de Terreno

2.4.1 Condiciones de Elección

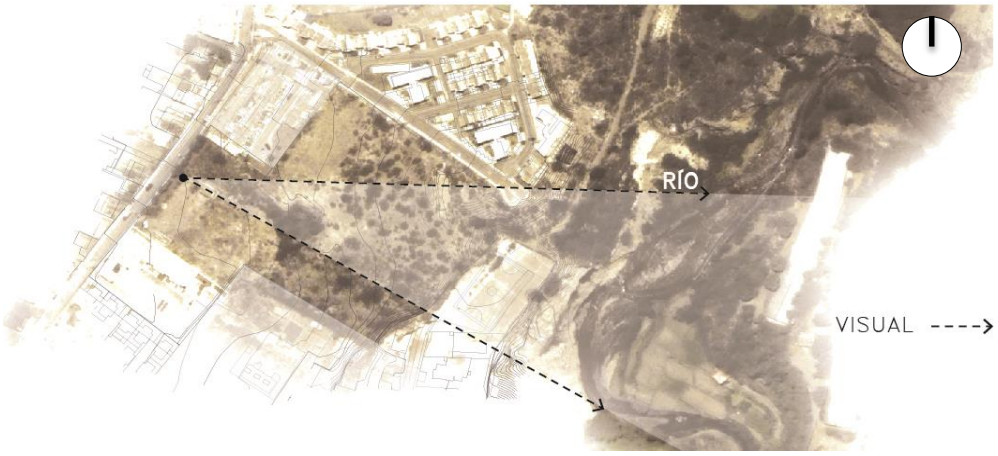
Para la elección del terreno se analizaron diversas variables, una de las principales fue la ubicación del río y el eje comercial principal. Junto con el presidente parroquial de San Antonio de Pichincha Alex Troya (2017) se analizó que la zona residencial debería incluir una nueva fuente de trabajo relacionado a la reutilización y reciclaje de residuos.

La avenida Equinoccial es el eje comercial principal del sector. Tanto los habitantes como turistas realizan actividades en ese eje, mientras que el resto del sector se mantiene desolado y sin actividad.

Existe un terreno de 22.993 m2 entre el eje comercial y el río Monjas. Esta ubicación ayuda al desarrollo del Centro de Educación y Gestión Ambiental CEGAM, ya que se convierte en un punto activo dentro de la zona residencial.

Diagrama 3:

Visual al Río Monjas



Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

Diagrama 4:

Trama Urbana



Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

El río Monjas es el río que pasa por el sector, tiene desechos dispersos y el Gobierno Autónomo Descentralizado busca su descontaminación así como también una concienciación de la reutilización y reciclaje de residuos descargados en el entorno natural del sector. Desde el terreno escogido se obtiene una visual directa hacia el río. La trama urbana es importante para obtener ejes principales y direccionalidad en el

proyecto. Los flujos demostrarían los accesos principales al proyecto. A continuación se exponen diagramas de la ubicación del terreno y las estrategias de elección de terreno.

Diagrama 5:

Flujos Peatonales y Vehiculares



Fuente: Secretaria de Territorio, Habitat y Vivienda STHV, 2011

Conclusiones

- San Antonio de Pichincha está creciendo de manera descontrolada y esto ha provocado vacíos urbanos, los cuales se están convirtiendo en botaderos de desechos y escombros.
- El sector necesita deshacerse de los desechos depositados al borde de las quebradas, el río Monjas y terrenos vacíos; mediante una red de equipamientos ubicados en los puntos de concentración de basura y escombros.
- Existe una zona comercial activa en el sector que atrae a sus habitantes y turistas pero no existe algún tipo de equipamiento que atraiga a las personas a recorrer todo el sector.

CAPÍTULO 3: REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

Este capítulo se basa en diferentes referentes escogidos por sus estrategias constructivas, funcionales y sustentables. El primer referente trata del uso y sistema constructivo del muro de gavión. El segundo referente se toma como referencia la espacialidad y el programa arquitectónico. Y el tercer referente se toma en cuenta el programa arquitectónico y la importancia de cada espacio de acuerdo a su tamaño.

3.1 Vinícola Dominus, California, Herzog & de Meuron, 1997

Este proyecto arquitectónico tiene mucho potencial en aspecto constructivo. Su construcción se basa en muros de gaviones que contienen piedra de basalto de diferente tamaño (DEZEEN, 2007). Estos materiales se escogieron de la propia zona con el fin de que la construcción tuviera el mínimo impacto ambiental (Ídem).

Fotografía 7:

Muro de Gavión

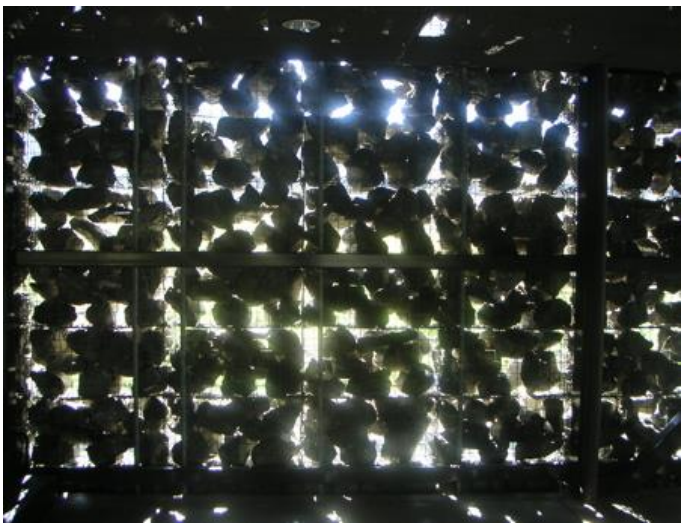


Fuente: DEZEEN, 2007

La piel del edificio se encuentra modulado con cajas modulares de malla metálica, en las cuales las piedras permiten el ingreso de luz (Ídem). En la siguiente fotografía se observa de manera detalla el ingreso de luz a través del muro de gavión (Ídem).

Fotografía 8:

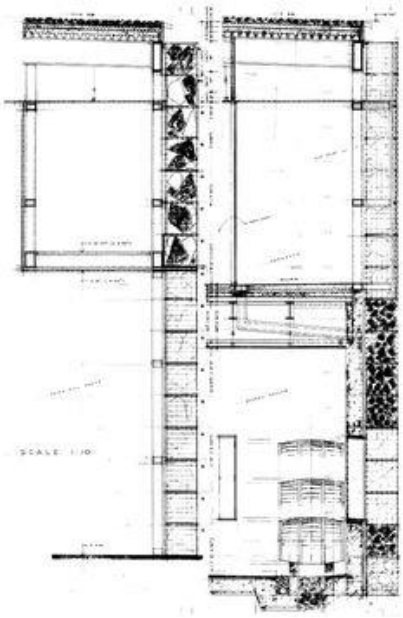
Ingreso de luz



Fuente: DEZEEN, 2007

Detalle 1:

Corte por Muro



Fuente: DEZEEN, 2007

El edificio junta los muros de gavión con estructura metálica que ayuda a mantener los 9 metros de altura (Ídem). La estructura metálica se encuentra en el interior, de tal manera que los muros de gavión se anclan de la estructura interna (Ídem). En el detalle anterior se observa la construcción de los muros de gavión y la estructura metálica interna (Ídem).

El proyecto de Vinícola Dominus ayuda a la propuesta estructural del proyecto a realizarse en San Antonio. El proyecto se conforma por muro de gaviones estructurales que podrían ayudar a mantener el confort térmico y aislamiento acústico adecuado. Por otro lado, los muros de gaviones podrían usar piedras que se encuentran en las quebradas o lotes vacíos del sector.

3.2 Centro de Educación Ambiental, Sudáfrica, Boogertman + Partners, 2014

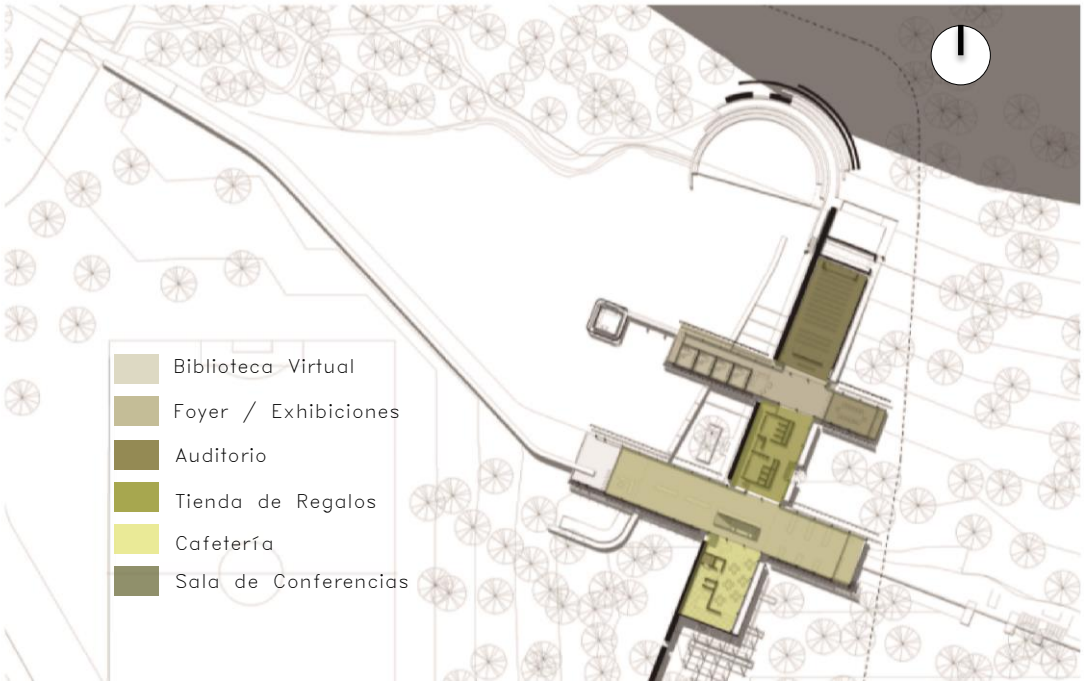
Este referente arquitectónico es un sitio de captación de agua y energía, tiene un potencial recreativo y educativo para los pobladores de Nairobi con el fin de que disfruten, entiendan y permanezcan en contacto con el entorno natural" (Plataforma Arquitectura, 2014). El proyecto es un centro autosuficiente (Ídem).

El proyecto consta de un foyer que sirve como un lugar de exhibición permanente con el fin de que las personas se mantengan informadas de sobre la historia y el bosque; un espacio de exhibiciones temporales en los diferentes corredores del proyecto; un auditorio, salas de conferencias, cafetería y tienda de regalos (Ídem). La biblioteca virtual exhibe publicaciones ambientales y forestales (Ídem).

Este proyecto podría ayudar con el desarrollo del programa arquitectónico y estrategias sustentables para el equipamiento. Este proyecto a desarrollarse debe constar con salas de exhibiciones. También se debería proponer una sala de conferencias, centros de documentación y cafetería para los usuarios. La visual desde el proyecto hacia el río Monjas y la cancha es muy importante para provocar una atracción en el usuario hacia este entorno.

Diagrama 6:

Espacios del Centro de Educación Ambiental



Fuente: Plataforma Arquitectura, 2014

La captación de energía y agua son unas estrategias sustentables del proyecto a proponerse. El uso de paneles solares fotovoltaicos ayuda a que la propuesta sea autosuficiente energéticamente. Los espejos de agua favorecen con la recolección de agua y sistema de riego para los cultivos y vegetación.

3.3 Museo Pierre Soulages, Francia, RCR Architects, 2014

El Museo Pierre Soulages parte de una circulación que conecta todos los bloques propuestos (Metalocus, 2016). Los espacios más importantes del proyecto se encuentran en los diversos bloques, como son el restaurante, un espacio para trabajos de lona y vidrio, sala de exposiciones y tienda. Cada bloque tiene una altura diferente para identificar cada bloque.

Fotografía 9:

Fachada y bloques



Fuente: Metalocus, 2016

El proyecto usa al bloque de exhibiciones, tienda e información, para marcar el ingreso (Ídem). Este bloque es uno de los más importantes del proyecto ya que da a conocer lo que se produce en cada espacio (Ídem). Los demás bloques son espacios de obras, trabajos en lona, vidrio y papel (Ídem).

Diagrama 7:

Espacios



Fuente: Architectural Record, 2014

Conclusiones

- Los referentes analizados aportan una base constructiva, funcional, espacial y sostenible para el proyecto a desarrollarse.

- Cada referente tienes diversas estrategias sustentables como el uso de muro de gavión, reciclaje de residuos, uso y manejo de huertos o jardines, ahorro y consumo de energía y agua.

CAPÍTULO 4: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Como una respuesta a las necesidades de la comunidad y de las funciones y espacialidad que requiere y tomando en cuenta los referentes analizados, se determinó un programa arquitectónico para el Centro de Educación y Gestión Ambiental de San Antonio de Pichincha.

4.1 Programa Arquitectónico

Tabla 1. Programación

CENTRO DE EDUCACION Y GESTION AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA				
BLOQUE		**SUBZONA**	**ÁREA**	**CAPACIDAD**
ADMINISTRACIÓN	1	Hall de exposición	195,14	65
	1	Recepción	31,29	5
	3	Oficinas	68,96	7
	1	Oficina principal	33,97	3
	1	Sala de juntas	58,62	14
		SERVICIOS		
	2	Baños c/u	2,95	2
	1	Bodega	5,92	1
		TOTAL	**398,99**	**129**
CAPACITACIÓN		**PLANTA BAJA**		
	1	Centro de documentación de reutilización y reciclaje	247,42	123
	6	Aulas de capacitación	359,42	171
		PLANTA ALTA		
	1	Centro de documentación de gestión ambiental	247,42	123
	6	Aulas de capacitación	359,42	171
		TOTAL	**606,56**	**588**
SERVICIOS		**PLANTA BAJA**		
	8	Baños	22,23	11
		Lockers	30,26	15
	10	Duchas y vestidores	31,23	15
	1	Bodega de materiales reciclados	40,09	4
		PLANTA ALTA		
	8	Baños	22,23	11
		Lockers	30,26	15
	10	Duchas y vestidores	31,23	15

	1	Bodega de materiales reciclados	40,09	4
		TOTAL	**247,62**	**90**
RECICLAJE		**PLANTA BAJA**		
	1	Bodega de vidrio	21,47	5
	1	Bodega de cartón	23,07	5
	1	Bodega de pet	23,69	5
	1	Bodega de papel	19,24	4
	1	Bodega de residuos reciclables	254,11	25
	1	Área de clasificación	427,5	42
		PLANTA ALTA		
	1	Bodega de herramientas	20,88	5
	1	Área de trituración	25,18	5
	1	Área de fundición	23,18	5
	1	Área de soplado	25,14	5
	1	Área de enfriamiento	23,31	5
		TOTAL	**886,47**	**111**
CAFETERÍA		**PLANTA ALTA**		
	1	Área de exposición	197,88	66
		PLANTA BAJA		
	1	Área de exposición	197,88	66
		Terraza accesible	445,18	223
		SUBSUELO		
		Recepción	15,62	3
	1	Área de exposición	71,85	24
	1	Cafetería	350,05	175
	1	Sala de conferencias	261,39	174
	1	Bodega	5,44	2
	2	Baños c/u	13,73	6
		INGRESO		
	1	Área de exposición	197,88	66
		TOTAL	**1756,90**	**805**
		TOTAL	**3896,54**	**1723**

Elaborado por: Aguirre G., 2017

El programa arquitectónico se lo desarrolló de acuerdo a las necesidades de la comunidad y referentes analizados anteriormente. El Centro de Educación y Gestión Ambiental de San Antonio de Pichincha tiene 3930,08 metros cuadrados de construcción.

4.2 Intenciones y Estrategias de Diseño

Este proyecto utiliza diversas intenciones y estrategias como la ubicación entre el sector consolidado y el río Monjas, el uso de bloques de actividades conectados por una barra de circulación, el paisaje y espacio público, la adaptación al terreno y la conexión de desniveles.

4.2.1 Implantación

El proyecto toma en cuenta el entorno, vías principales y centralidad. Se pretende crear una nueva centralidad entre el sector consolidado y el río Monjas, y a su vez se encuentre próxima a la Avenida Equinoccial. De esta manera el proyecto arquitectónico atrae a la comunidad del sector a este nuevo centro y crea nuevos flujos peatonales y vehiculares entre los barrios dormitorios.

El terreno del proyecto se encuentra ubicado en el barrio El Calvario. El proyecto rescata una cancha abandonada y también tiene una visual hacia el río Monjas. Esta ubicación atraerá y ayudará a activar esta zona deportiva.

El terreno ofrece tres entradas al proyecto: entrada principal por la calle Lulumbamba, entrada secundaria por la zona recreativa y una entrada aledaña al proyecto para el ingreso de los vehículos de EMASEO que traerán materiales reciclados.

Diagrama 8:

Estrategias de Implantación



Fuente: Aguirre G, 2017

4.2.2 Estrategias Funcionales

El proyecto se basa en la reutilización y reciclaje de materiales. La comunidad recibirá residuos reciclables, ya sea de los carros recolectores de EMASEO o los buscarán a pie de vereda. Los habitantes serán capacitados para trabajar con estos residuos para reciclar y reutilizar; ellos podrán realizar obras, esculturas e incluso muebles o detalles para sus hogares. También los usuarios podrán ir almacenando los diversos materiales en pacas con el fin de vender a empresas recicladoras; de esta manera ellos obtendrían ingresos.

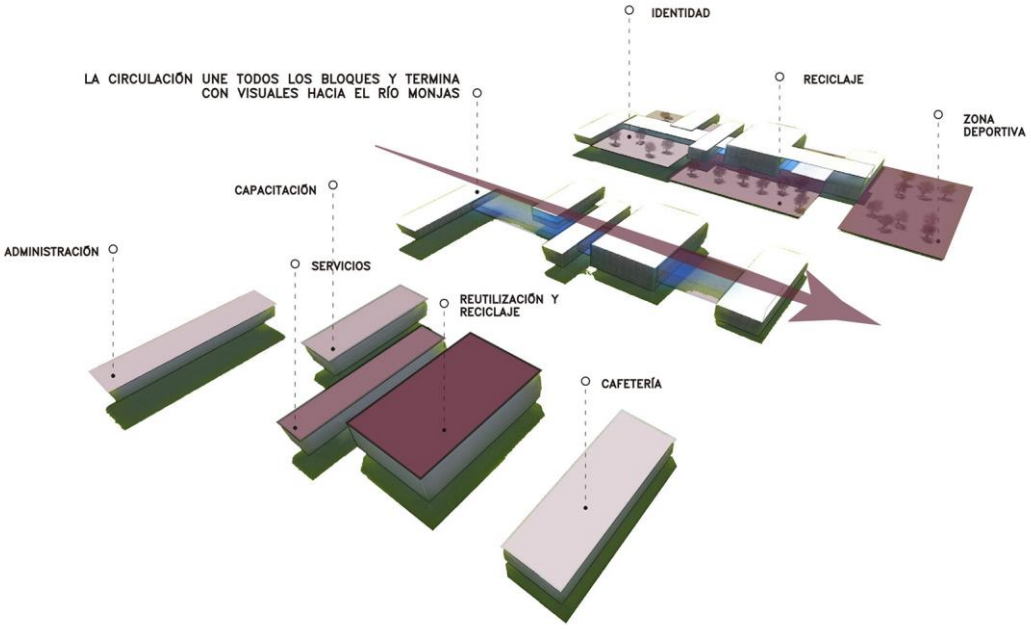
El proyecto está compuesto por bloques que se conectan o dividen por medio de la circulación principal dirigida hacia la zona recreativa y el río Monjas. La circulación dirige a los usuarios a visuales hacia el río Monjas y a su vez es una amplia rampa con el fin de que los usuarios puedan movilizar sus proyectos y los desechos a cada espacio.

Las bloques propuestos contienen los espacios: administración, capacitación, servicios, reciclaje/ reutilización y cafetería con espacios de exposición. Cada bloque se une a una plaza que brinda espacio público. En cada bloque se realizan actividades específicas como administrar, capacitar, reutilizar, reciclar, almacenar, visualizar, asear y exponer.

El bloque de administración se acopla a una plaza que tiene como objetivo interpretar la identidad de San Antonio de Pichincha. El bloque de capacitación se conecta con diversos patios externos usados como plazas de aprendizaje sobre el medio ambiente, cultivos y vegetación endémica. En el centro del proyecto se encuentra el bloque de servicios, los usuarios de los bloques de capacitación y de reutilización/ reciclaje usarán estos servicios. El bloque de reutilización/ reciclaje se conecta con una zona de carga y descarga de desechos, en la cual los carros de EMASEO dejarían los desechos reutilizables que recolectarían. Y por último el bloque de cafetería tiene una plaza de bienvenida aledaña a una cancha deportiva. Esta zona deportiva activará al lugar y al proyecto.

Diagrama 9:

Función y diseño



Fuente: Aguirre G, 2017

4.2.3 Estrategias Estructurales

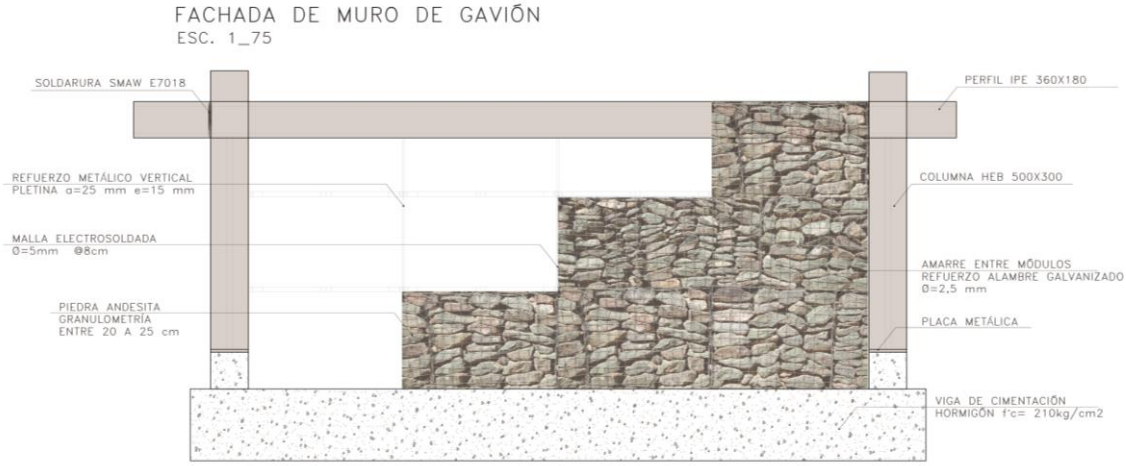
Asesor: Ing. Alex Albuja – Estructura: Muros de gavión

El uso de muros de gavión es una estrategia estructural del proyecto. Estos muros se anclan al esqueleto de estructura metálica conformado por columnas HEB 500, vigas IPE 360 y viguetas IPE 240. Los muros de gavión son de contención y envolvente térmico en los espacios. Los gaviones usan escombros y piedras andesitas para relleno con el fin de reutilizar estos desechos y ayudar a la descontaminación de las quebradas y terrenos baldíos.

Los gaviones se arman a partir de una malla electrosoldada y refuerzos metálicos horizontales y verticales; se la llena de piedra andesita y escombros. Los muros de gavión se ubican encima de vigas de cimentación. Las vigas y las columnas estructurales forman un marco que contienen a estos muros, de esta manera los gaviones se mantienen fijos en su lugar.

Detalle 2:

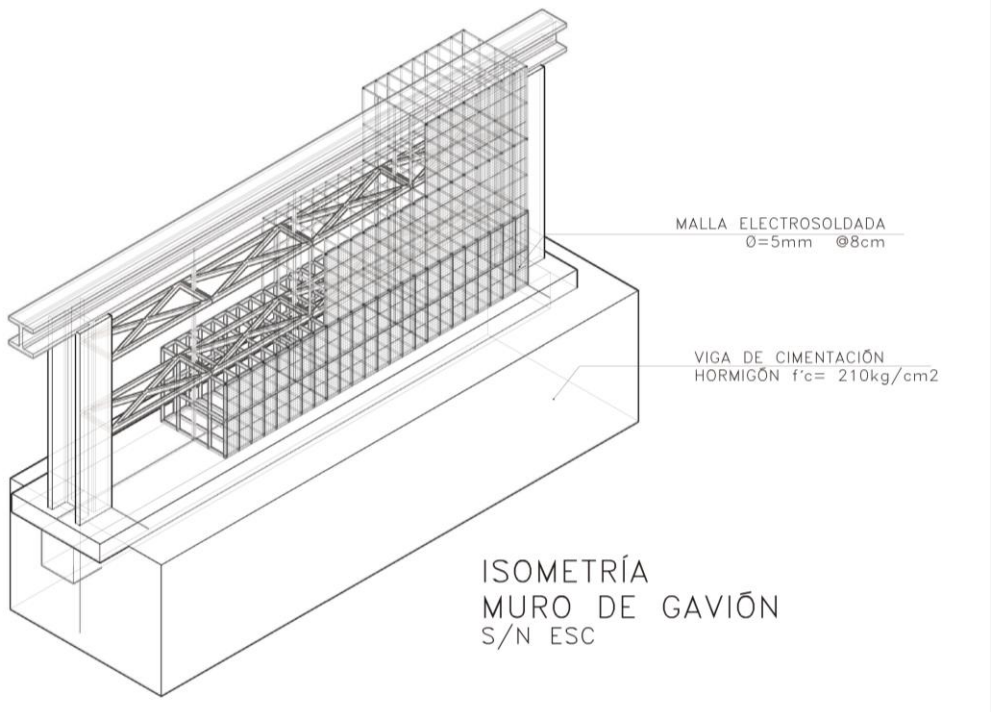
Muro de Gavión del proyecto



Fuente: Aguirre G, 2017

Detalle 3:

Axonometría de Muro de Gavión



Fuente: Aguirre G, 2017

4.2.4 Estrategias Sustentables

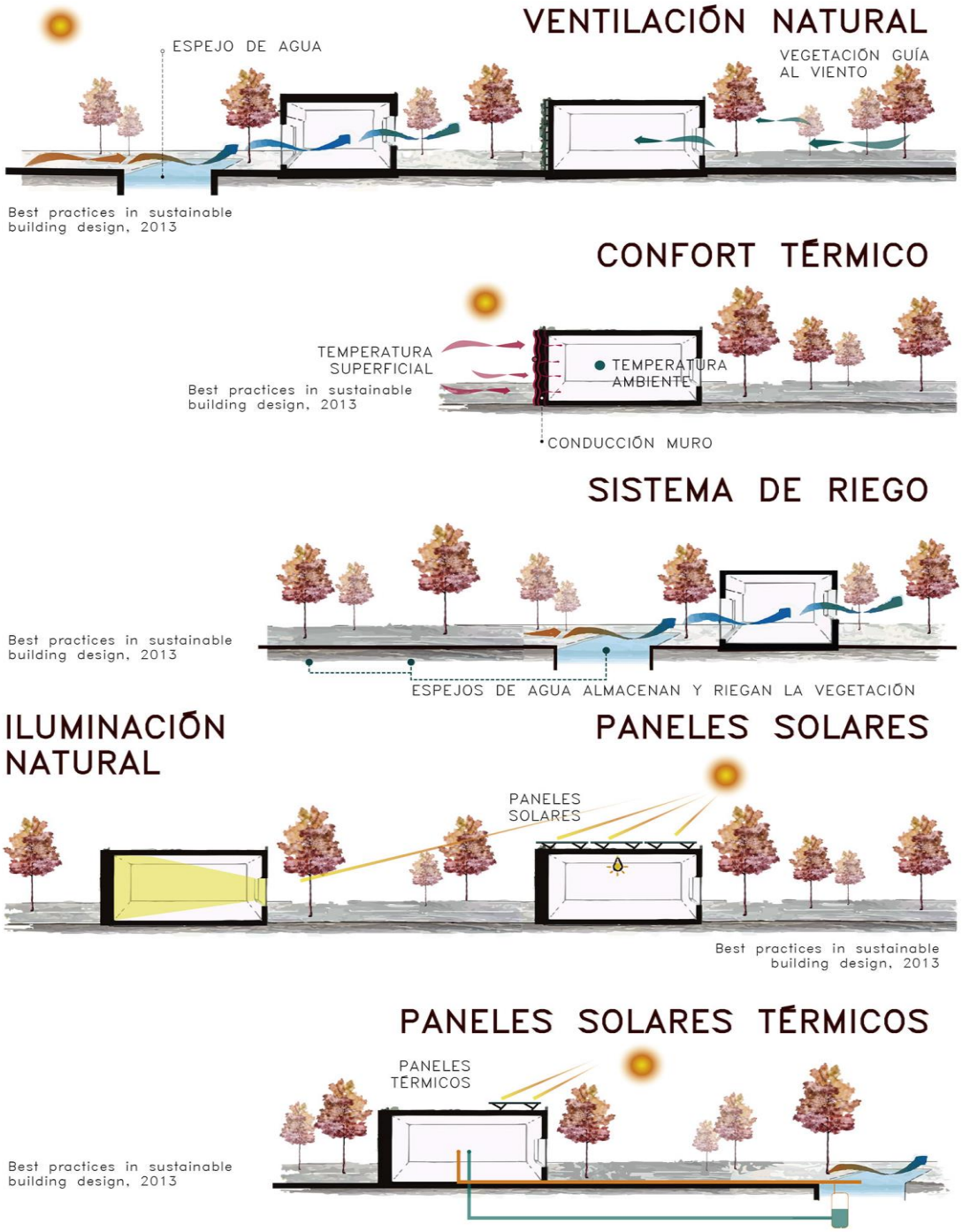
Asesor: Arq. Andrés Cevallos

El proyecto usa diversas estrategias sustentables como la iluminación y ventilación natural, envolvente térmico, uso de materiales reciclables, sistema de riego y el uso de paneles solares fotovoltaicos y térmicos. Estas estrategias ayudan a que el proyecto se mantenga por sí mismo y es será un ejemplo de sustentabilidad en San Antonio de Pichincha.

1. **Iluminación Natural:** La implantación del proyecto usa la orientación del sol para obtener una iluminación natural favorable. Una vez implantado se analiza el ingreso de luz de la mañana, de la tarde y sombras; y buscar una correcta iluminación, confort térmico y ventilación del proyecto.
2. **Ventilación Natural:** San Antonio de Pichincha tiene una temperatura de 12ºC a 18ºC. Los habitantes del sector buscan de lugares ventilados y amplios, con un apropiado confort térmico. El proyecto usa espejos de agua que ayudan a mantener la estructura fresca. Los vientos predominantes circulan desde el noroeste al sureste; la implantación, materialidad y estructura del proyecto permite que los vientos predominantes ingresen y ventilen cada bloque.
3. **Envolvente y Sistema Constructivo:** El proyecto usa el sistema constructivo de muros de gavión. Este sistema usa piedras andesitas y escombros depositados en las quebradas y terrenos baldíos; con el fin de reutilizar estos materiales y aportar a la descontaminación del ambiente. Los muros de gavión también cumplen con la función de envolvente, es decir, los gaviones captan los rayos del sol y causan un confort térmico agradable para el usuario.
4. **Sistema de Riego:** Los espejos de agua mantienen el agua para el riego de cultivos y flora endémica propuesta. También el uso de aguas residuales está unido al sistema de riego para la vegetación.
5. **Paneles Fotovoltaicos y Térmicos:** Los bloques de administración, servicios y cafetería usan este tipo de paneles para obtener agua caliente y electricidad necesaria para estos espacios.

Diagrama 10:

Estrategias Sustentables



Fuente: Best practices in sustainable building design, 2013

4.2.4 Estrategias Paisajísticas

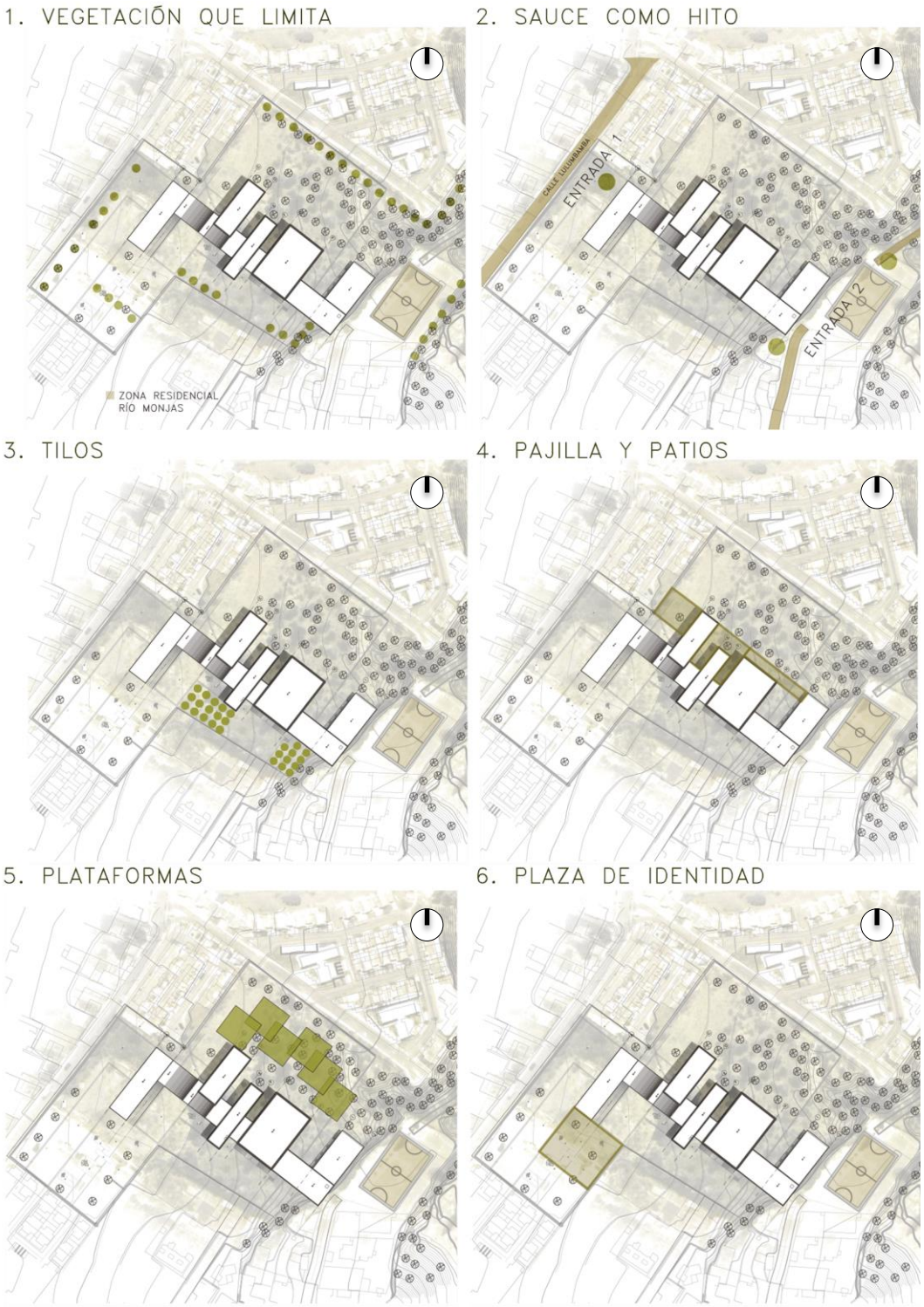
Asesor: Arq. Francisco Ramírez

El proyecto utiliza diversas estrategias como el uso de vegetación que limita el terreno, el uso del sauce llorón como hitos y jerarquización de entradas, el uso de tilos con el fin de absorber los malos olores de la zona de reutilización y reciclaje; la ubicación de plazas o plataforma como aulas de aprendizaje y el uso de hiedra para ocultar todo muro que limite al proyecto.

1. **Vegetación que limita:** Utilizar vegetación colorida que identifique los límites del terreno, direcciones y entradas de tal manera se evita que los usuarios ingresen a lugares que no les son permitidos.
2. **Sauce como hito:** Utilizar un árbol de gran altura y diámetro, como el sauce llorón. Este árbol puede llegar a tener de 8-10m de altura y un diámetro de 8-12m, este árbol sería un gran hito visual, no solo por su altura y diámetro, sino por su forma.
3. **Tilos:** Ubicar de manera masiva árboles Tilo. Estos árboles miden 6-8m de altura y 2-4m de diámetro. Tienen como característica encerrar y absorber de manera rápida los malos olores.
4. **Pajilla y patios:** Realizar patios de estancia con mobiliario relacionado con el entorno y los bloques de actividades propuestos. Se propone utilizar pajilla con el fin de darle un toque de integración de vegetación con el proyecto.
5. **Plataformas:** Ubicar plataformas que se usen como aulas exteriores con mobiliario para el aprendizaje de acuerdo a un programa de espacios de vegetación como cultivos y flora endémica.
6. **Plaza de Identidad:** Desarrollar una plaza que represente al sector de San Antonio de Pichincha. Esta plaza tiene diversas especies endémicas del sector como el cactus, orquídeas, aguacatillo.
7. **Hiedra:** La hiedra ayudaría a ocultar los diversos muros y le daría una apropiada identidad ambiental del proyecto.

Diagrama 11:

Estrategias de paisaje



Elaborado por: Aguirre G, 2017

Diagrama 12:

Implantación con estrategias de paisaje



Elaborado por: Aguirre G, 2017

4.3 Organización de Bloques

Los bloques propuestos responden a la trama urbana del lugar. La trama urbana configura, ubica y direcciona a los bloques propuestos. Estos bloques se encuentran se unen, insertan o dividen con la circulación principal. Los bloques que se proponen son:

- **Bloque de Administración:** Oficinas administrativas, servicios y hall de exposición.
- **Bloque de Capacitación:** Aulas de capacitación y centro de documentación.
- **Bloque de Servicios:** Baños, duchas, vestidores, bodegas.
- **Bloque de Reutilización y Reciclaje:** Espacio de clasificación de desechos, espacios de reutilización y reciclaje, almacenamiento de materiales.
- **Bloque de Cafetería:** Cafetería, sala de conferencias y halls de exposición.

Diagrama 13:

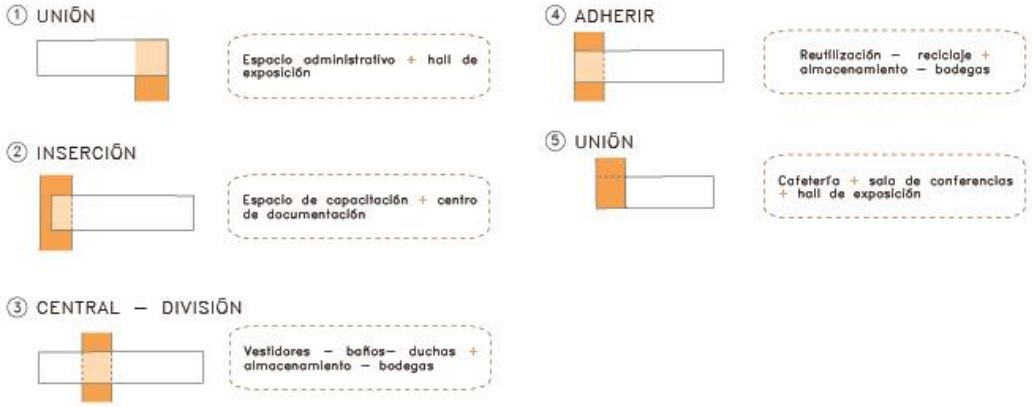
Trama y Configuración



Fuente: Aguirre G, 2017

Diagrama 14:

Bloques y circulación principal

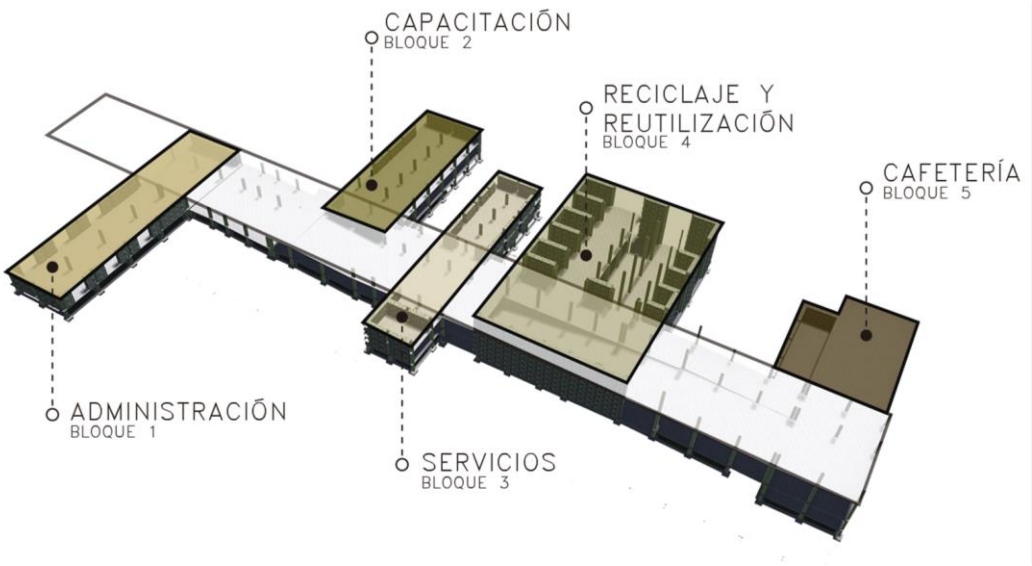


Fuente: Aguirre G, 2017

Los flujos peatonales y vehiculares del proyecto se relacionan a los diversos bloques propuestos. Los ingresos principales al proyecto son en el bloque administrativo y en el bloque de cafetería. El flujo vehicular de los carros de EMASEO es por la calle aledaña al bloque de reutilización y reciclaje.

Diagrama 15:

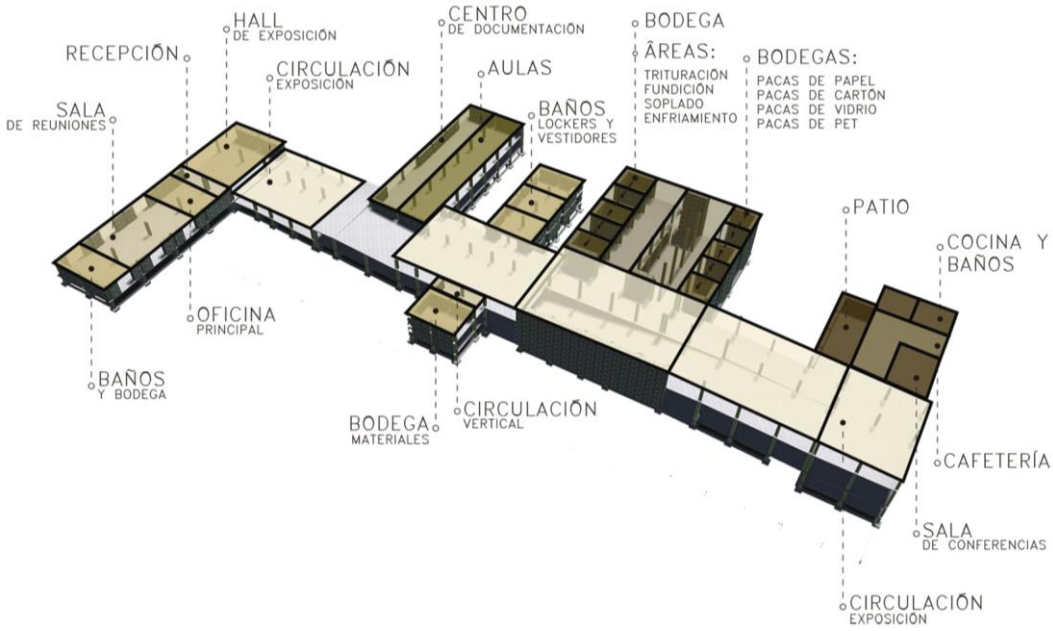
Bloques Propuestos



Fuente: Aguirre G, 2017

Diagrama 16:

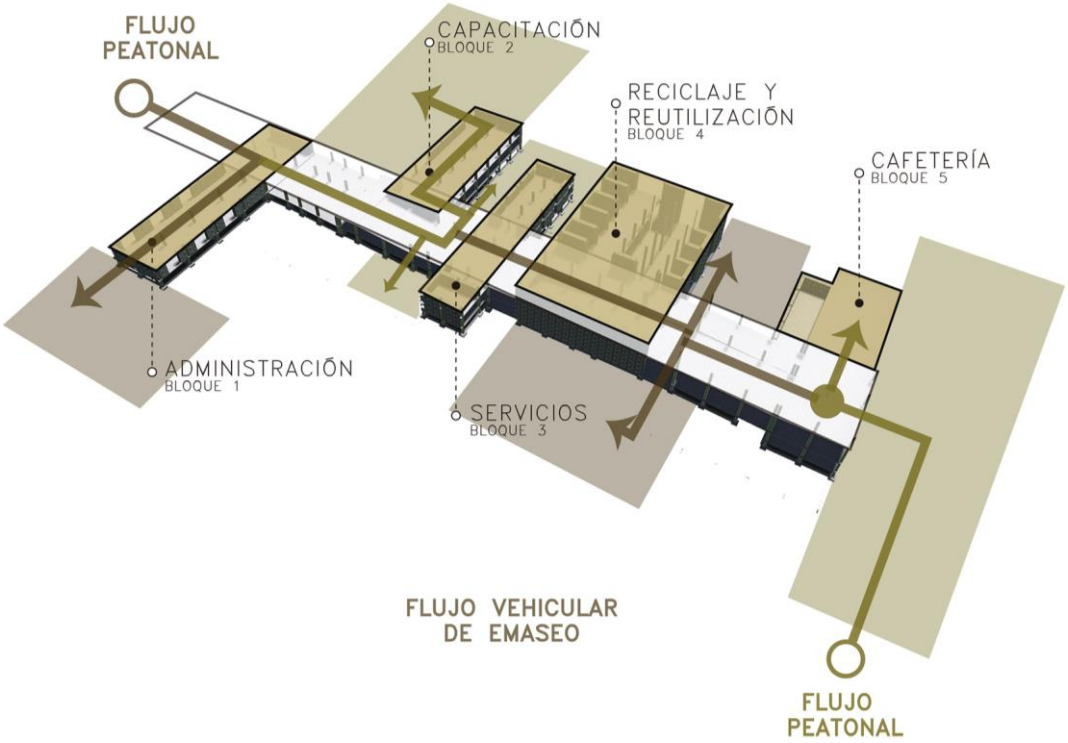
Zonificación



Fuente: Aguirre G, 2017

Diagrama 17:

Flujos peatonales y vehiculares



Fuente: Aguirre G, 2017

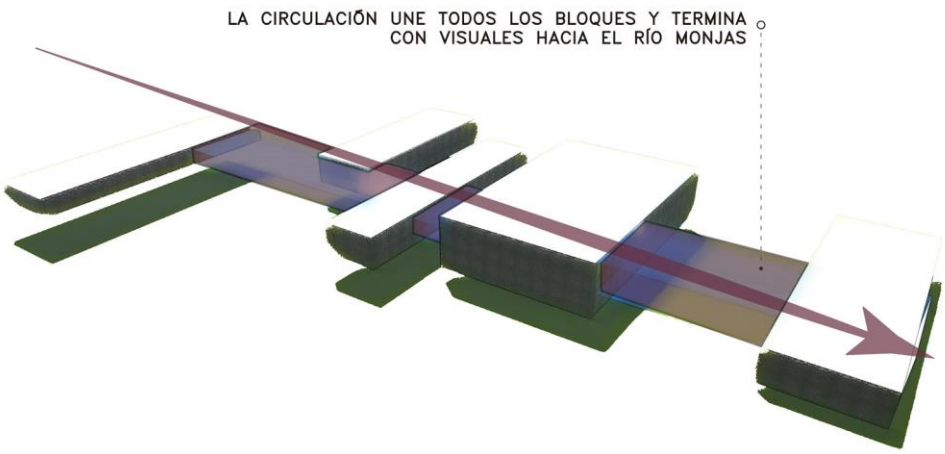
4.4 Circulación

La circulación es una barra liviana que pasa por todos los bloques del proyecto, de esta manera crea la unidad en el proyecto. Esta barra direcciona hacia una visual al río Monjas. La materialidad de la barra es de madera y vidrio, son materiales más livianos que los muros de gaviones de los bloques propuestos, con el fin de crear permeabilidad visual hacia los patios, espejos de agua y espacio público.

Gran parte de la circulación es una amplia rampa, la cual aporta al proyecto con la accesibilidad universal y el traslado de materiales u obras realizadas por los usuarios.

Diagrama 18:

Circulación



Fuente: Aguirre G, 2017

4.5 Espacios Arquitectónicos del Centro de Educación y Gestión Ambiental CEGAM

4.5.1 Espacios de la Planta Baja General

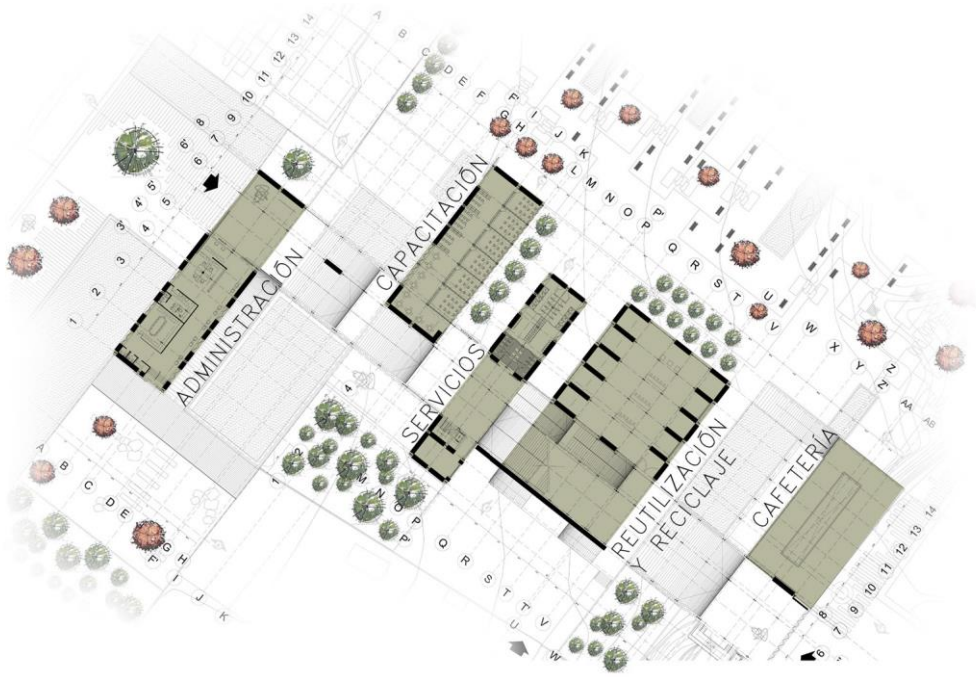
El proyecto Centro de Educación y Gestión Ambiental contiene varias actividades relacionadas con el aprendizaje y concienciación de la reutilización y reciclaje de residuos. Los espacios arquitectónicos que componen el Centro son:

- **Espacio de Administración:** Este espacio se conforma con un hall de ingreso, oficinas administrativas, zona de servicios y una circulación que comunica el hall y la plaza de identidad.
- **Espacio de Capacitación:** Este espacio contiene aulas de capacitación y un centro de documentación en donde se puede encontrar información sobre el sector, el medio ambiente, gestión ambiental, reciclaje y reutilización de residuos.
- **Espacio de Servicios:** Los servicios son destinados para los usuarios, en especial los que trabajan en el espacio de reutilización y reciclaje. Este espacio de servicios tiene baños, casilleros, duchas y vestidores.

- **Espacio de Reutilización y reciclaje:** Este espacio es uno de los más grandes ya que aquí se necesita un amplio lugar para la clasificación y almacenaje de desechos. También tiene espacios para trituración de desechos, fundición, soplado y enfriamiento para el área de reciclaje.
- **Espacio de Cafetería:** Este espacio tiene una cafetería, una sala de conferencias, una zona de servicios, halls de exposición y un hall de ingreso aledaño a la zona deportiva del proyecto.

Diagrama 19:

Planta Baja



Fuente: Aguirre G, 2017

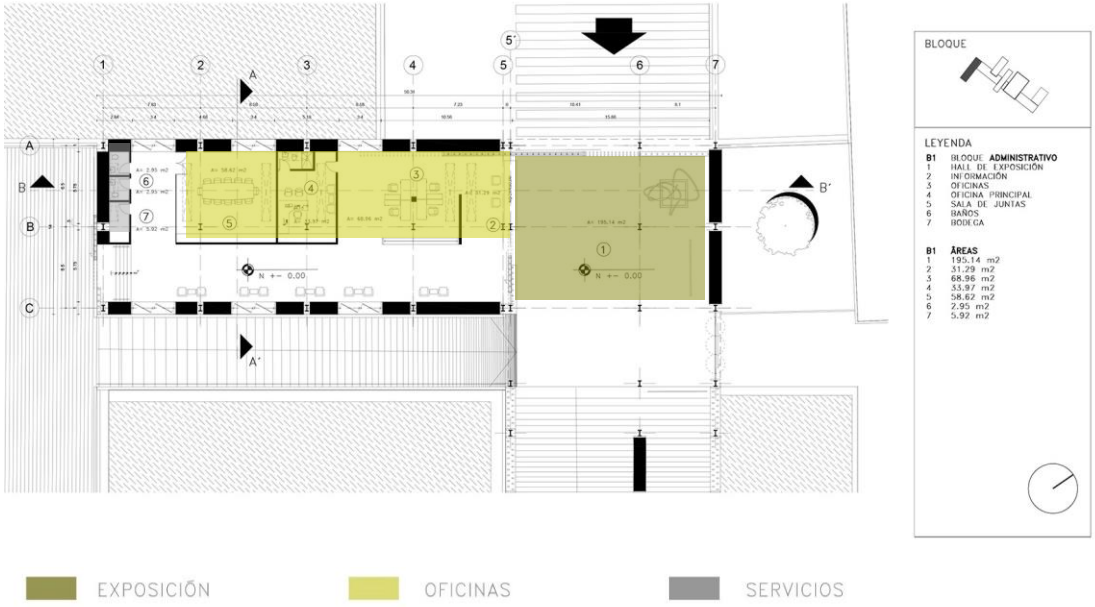
4.5.2 Espacio de Administración

El bloque de administración contiene un hall de exposición amplio, en el cual se expone los objetos o esculturas que los usuarios realicen en el Centro. Tiene una recepción de información junto con varias oficinas y una zona de servicios. También tiene una amplia circulación que conecta el hall de exposición y una plaza exterior. Este espacio solo es de un piso y su materialidad, al igual que los demás espacios, es de muros de gavión y

de vidrio, con el fin de destacar la importancia de los espacios, el ingreso de luz y la transparencia en los bloques. Este bloque tiene una capacidad de 130 usuarios. Es el ingreso principal del proyecto.

Diagrama 20:

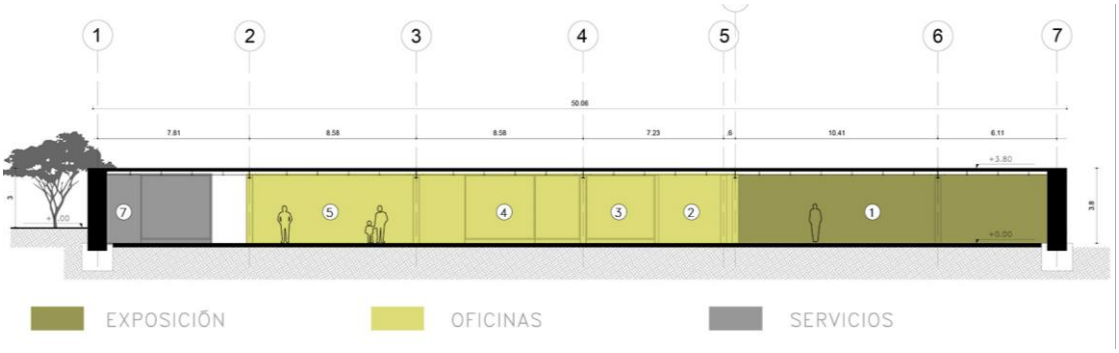
Espacio de Administración



Fuente: Aguirre G, 2017

Diagrama 21:

Corte de espacio de Administración



Fuente: Aguirre G, 2017

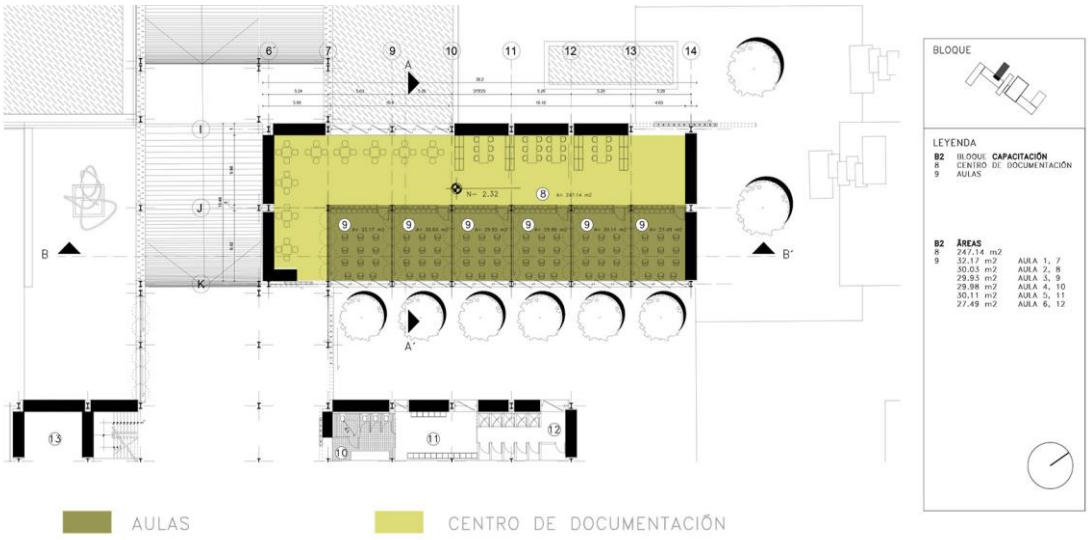
4.5.3 Espacio de Capacitación

El espacio de capacitación tiene dos plantas iguales. Las aulas y el centro de documentación de la planta baja están destinados para el tema de gestión ambiental, mientras que la planta alta es destinada para la reutilización y reciclaje. La planta baja tiene un ingreso por la circulación principal del proyecto y por el espacio público ubicado en los patios desarrollados como propuesta de paisaje. Este bloque tiene una capacidad de 590 usuarios.

Este bloque usa muros de gaviones y vidrio. Los muros de gaviones ayudan como envolvente y ayudan al confort térmico del espacio. Existen varias ventanas que ayudan a la ventilación de cada aula. Las aulas se ubicaron en la parte inferior del bloque, con el fin de que los usuarios reciban la luz de la mañana y no la de la tarde. También hay grandes ventanales ubicados al frente de un espejo de agua, así al abrirlos no solo ingresa el viento sino la frescura del agua al espacio.

Diagrama 22:

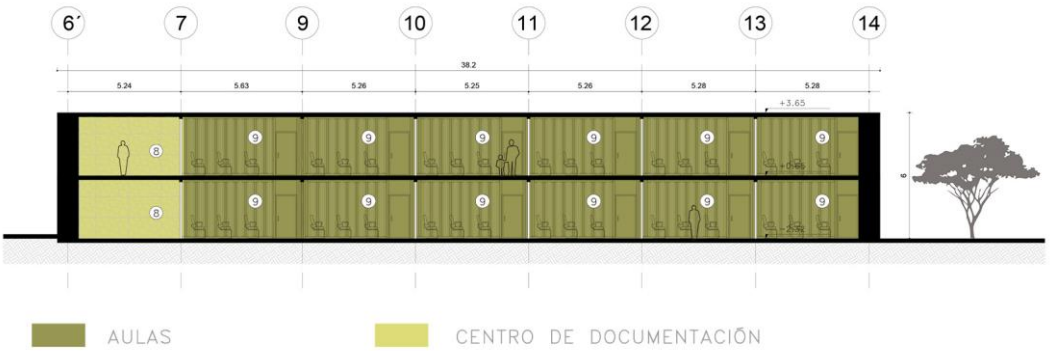
Planta Tipo de espacio de Capacitación



Fuente: Aguirre G, 2017

Diagrama 23:

Corte de espacio de Capacitación



Fuente: Aguirre G, 2017

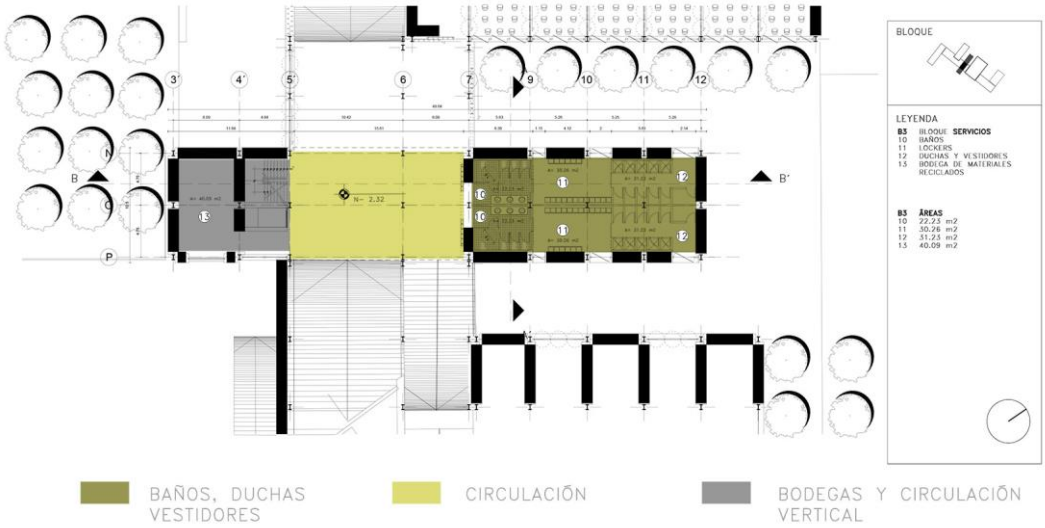
4.5.4 Espacio de Servicios

Este bloque contiene los servicios más importantes y está ubicado en el centro del proyecto. Contiene baños, lockers, duchas, vestidores y bodegas. También tiene un ascensor para que los usuarios bajen sus obras o se comuniquen de una manera más rápida entre el espacio de reutilización con el de reciclaje, que se encuentran a lado de este bloque de servicios. Los usuarios que trabajarán en el Centro serán autorizados a usar todos estos servicios. El bloque también tiene dos plantas iguales con el fin de satisfacer las necesidades de las personas que estarán en el bloque de capacitación y el bloque de reutilización y reciclaje. Este bloque tiene una capacidad de 90 usuarios.

Este espacio también usa muros de gaviones y ciertas aberturas que sirven para la ventilación e iluminación del bloque. Tiene un gran hall de exposición, por el cual se ingresa a este bloque y a su vez permite el ingreso al espacio de capacitación, reutilización/ reciclaje y da paso a la continuación de la circulación principal por medio de una amplia rampa. También se vincula con dos patios laterales ubicados entre el espacio de capacitación y el de servicios. Un patio se encuentra rodeado de árboles de tilo y un espejo de agua que ayuda a refrescar al bloque.

Diagrama 24:

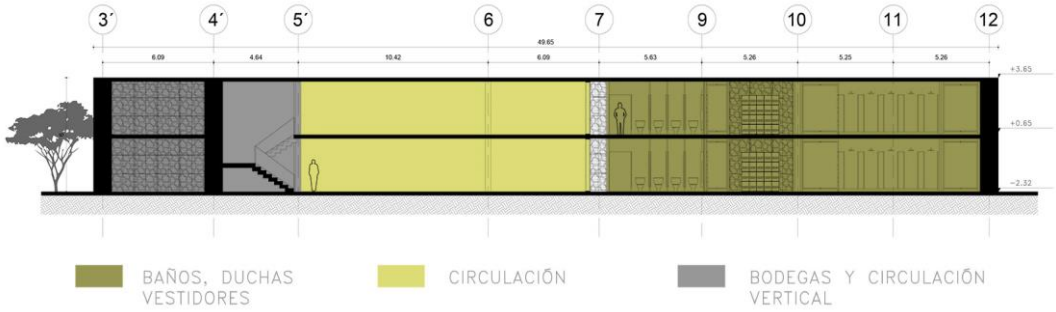
Planta Tipo de espacio de Servicios



Fuente: Aguirre G, 2017

Diagrama 25:

Corte de espacio de Servicios



Fuente: Aguirre G, 2017

4.5.6 Espacios de Reutilización y Reciclaje

El bloque de reutilización y reciclaje consta de varios espacios amplios para el trabajo de los usuarios. Este bloque tiene una capacidad de 111 usuarios. La planta baja se destinó para la clasificación, reutilización y almacenamiento de desechos. A lado del

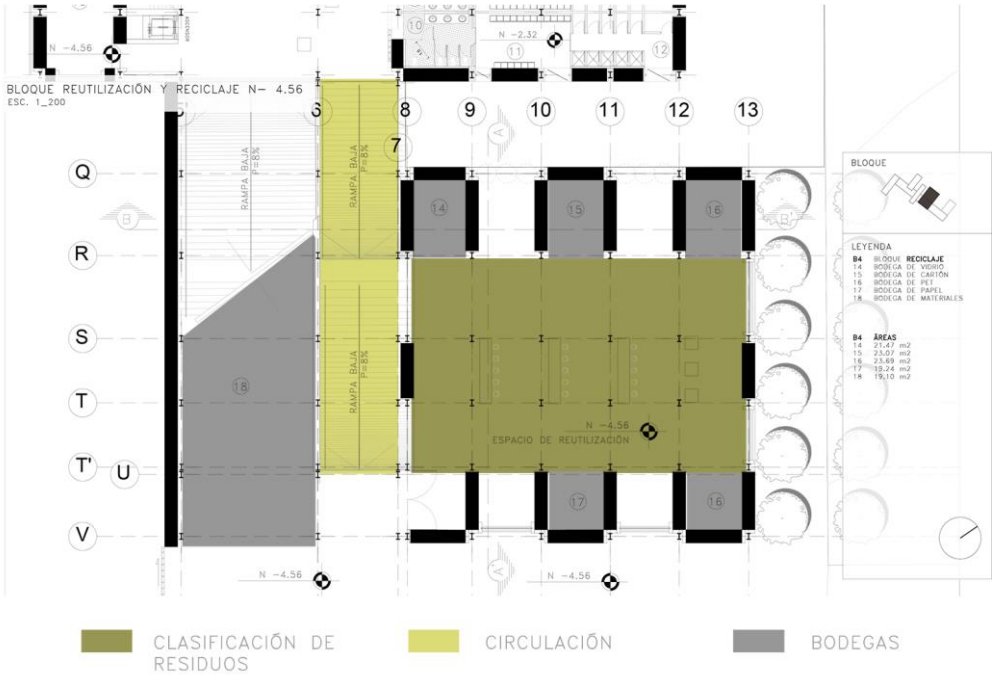
bloque se encuentra un patio de maniobras en el cual los carros de EMASEO ingresan y depositan los materiales reciclables que han recolectado.

En esta planta se encuentran las bodegas de almacenamiento de materiales reutilizables y reciclables; y cada uno de estos materiales como cartón, pet, papel y vidrio se almacenan en pacas de 0.90 de largo por 0.60 de ancho y por 0.90 de alto. Estas pacas están destinadas para ser vendidas a empresas recicladoras, y también cierta cantidad de los materiales se almacenan para reutilizar o reciclar, según lo que el usuario desee hacer.

En la planta alta existen espacios destinados para el reciclaje de desechos. Hay un área de trituración de desechos como de fundición, soplado y enfriamiento para el caso de vidrio y plástico. En el área de soplado y enfriamiento, los usuarios pueden trabajar o crear objetos de vidrio soplado, los cuales pueden formar parte de algún hall de exposición, se los podrían llevar a su hogar o vender. El reutilización y el reciclaje son las actividades principales del proyecto.

Diagrama 26:

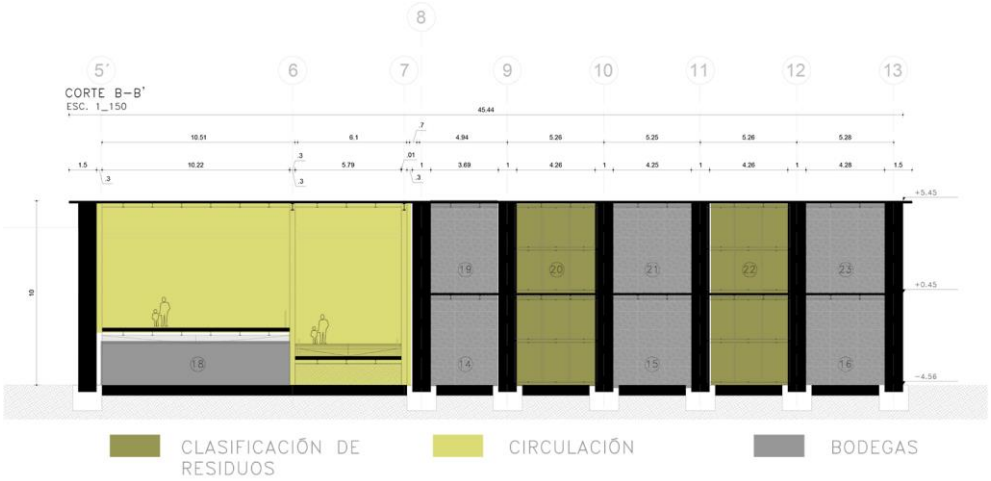
Planta Tipo de espacios de Reutilización y Reciclaje



Fuente: Aguirre G, 2017

Diagrama 27:

Corte de espacios de Reutilización y Reciclaje



Fuente: Aguirre G, 2017

4.5.7 Espacio de Cafetería

El bloque de cafetería tiene 4 plantas diferentes: una planta de ingreso que consta de un hall de exposición, esta planta está ubicada en la zona deportiva, con el fin de que esta parte del proyecto reactive esta zona, la calle sea más transitada y haya más movimiento por los usuarios con la cancha de futbol activa. Este bloque tiene una capacidad de 730 usuarios.

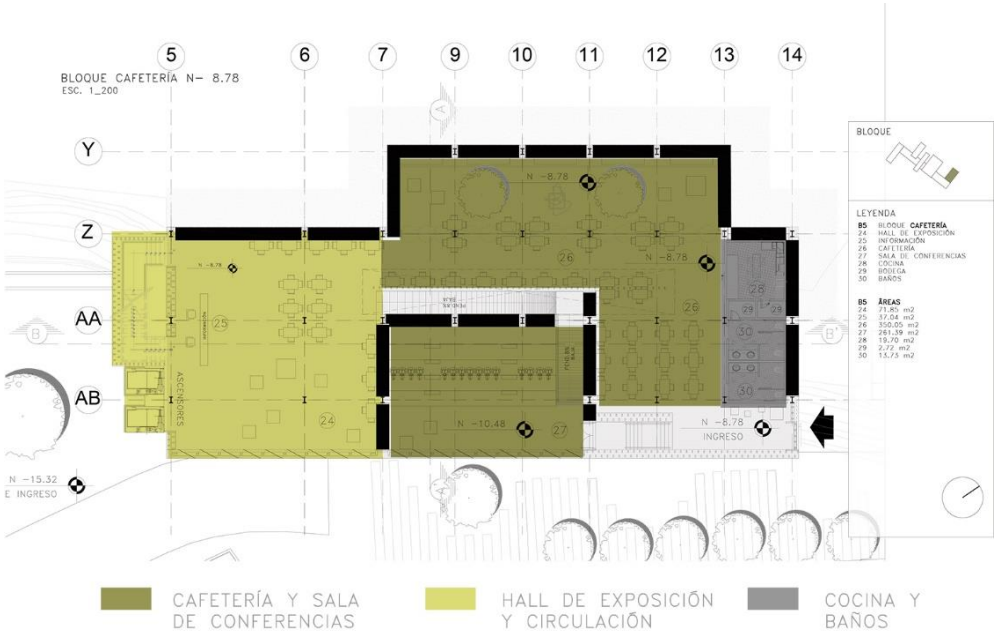
Luego se encuentra la planta principal donde es ubicada la cafetería, una sala de conferencias, cocina y baños. La cafetería es amplia y se vincula a un patio enterrado externo. Este patio ayuda al ingreso de luz y ventilación en el bloque. La cocina y los baños tienes tragaluces que ayudan también al ingreso de luz y ventilación del espacio. La sala de conferencias tiene un graderío en el cual las personas se sientan para las conferencias pero a su vez puede ser usado para que ellos observen el paisaje, el rio Monja, el entorno e incluso las actividades realizadas en la cancha.

Las siguientes dos plantas son espacios de exposiciones. Ambas plantas están vinculadas a la circulación principal. Estos espacios son el tope de la circulación

principal, aquí no solo se disfruta de las exposiciones sino también del paisaje, puesto que son miradores con ventanales que permiten visualizar el entorno natural.

Diagrama 28:

Planta Principal de espacio de Cafetería



Fuente: Aguirre G, 2017

Diagrama 29:

Corte de espacio de Cafetería



Fuente: Aguirre G, 2017

4.6 Imágenes del Proyecto

En las siguientes imágenes del proyecto se puede apreciar el sistema constructivo, vegetación y los espacios del proyecto.

Imagen 1:

Ingreso principal por la calle Lulumbamba



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 2:

Sauce Llorón como un Hito del Proyecto



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 3:

Fachada principal del Proyecto



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 4:

Espacio de Exposición



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 5:

Espejos de Agua



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 6:

Espacio Público



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 7:

Espacio de Capacitación



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 8:

Rampa de Circulación Principal



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 9:

Espacio de Servicios



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 10:

Espacio de Reutilización



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 11:

Espacio de Reciclaje



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 12:

Cafetería



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 13:

Sala de Conferencias



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 14:

Hall de Ingreso y Zona deportiva



Fuente: Aguirre G, 2017

Imagen 15:

Hall de Exposición como Mirador



Fuente: Aguirre G, 2017

4.7 Conclusiones

- Este proyecto se realiza con la intención de mejorar la vida de la comunidad, como una fuente nueva de ingreso y a su vez como fuente de enseñanza sobre el cuidado del entorno natural, reutilización y reciclaje.

- El proyecto responde a las diferentes necesidades de los usuarios, respecto a la capacitación, reutilización y reciclaje de residuos; y a su vez los usuarios experimentan el entorno natural que les rodea.

- Los bloques del proyecto están vinculados y ubicados de tal manera que invitan a experimentar un proceso para conocer y trabajar en la reutilización y reciclaje de residuos.

- Cada bloque tiene un programa arquitectónico específico de acuerdo a las actividades que los usuarios necesitan realizar.

4.8. Anexo 1: Presupuesto de Bloque de Reutilización y Reciclaje

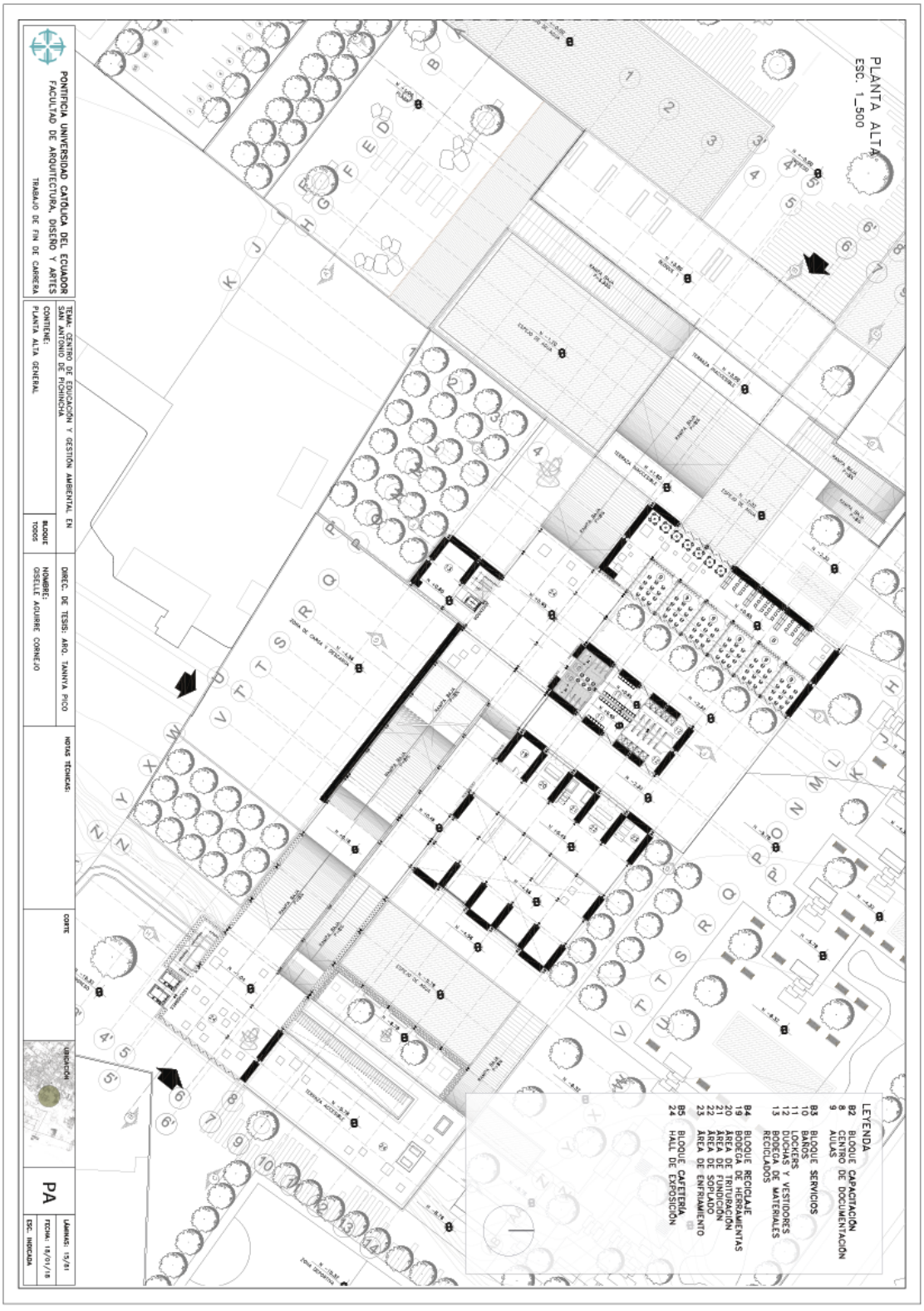
CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL: BLOQUE 4					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBRO, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
No	**RUBRO**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**PRECIO TOTAL**
	PRELIMINARES Y TRABAJOS PROVISIONALES				
1	Desbroce y limpieza del terreno	m2	1276,01	1,15	1467,41
2	Replanteo y nivelación con equipo	m2	1276,01	1,25	1595,01
3	Cerramiento provisional	m	125,93	8,00	1007,44
4	Oficinas y bodegas provisionales	m2	50	25,00	1250
					5319,86
	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
5	Excavaciones de viga de cimentación	m3	100,34	3,00	301,02
6	Relleno de suelo mejorado	m3	638	29,17	18610,46
7	Desalojo a máquina	m3	250,34	4,00	1001,36
					19912,84
	ESTRUCTURA				
8	Hormigón simple de replantillo f'c=180kg/cm2	m3	45,34	86,05	3901,51
9	Hormigón en plintos f'c=280kg/cm2	m3	90,72	135,14	12259,90
10	Hormigón armado en cimentación f'c=240kg/m2	m3	100,34	120,00	12040,8
11	Hierro de refuerzo	kg	0	1,30	0
12	Hormigón en losas f'c=280kg/cm2	m3	739,54	94,00	69516,76
13	Deck	m2	1620,04	12,60	20412,50
14	Acero estructural: Columnas HEB 500	kg	10098	1,79	18075,42
15	Acero estructural: Vigas IPE 360	kg	1842	1,72	3168,24
16	Acero estructural: Vigas IPE 240	kg	3426	1,69	5789,94
17	Pintura retardante de fuego para estructura metálica	m2	864,00	4,75	4104
					149269,07
	MAMPOSTERÍA				
18	Mampostería de bloque 39x19x14	m2	234,86	14,00	3288,04
19	Muro de Gavión	m3	1112,32	37,88	42134,68
					45422,72
	ALBAÑILERÍA				
20	Enlucido y alisado e=0,8cm	m2	234,86	11,40	2677,40
					2677,40
	PISOS				
21	Masillado e impermeabilizado de pisos	m2	1620,04	5,73	9282,83
					9282,83
	CARPINTERÍA METAL				
22	Puerta enrollable	u	4	285,00	1140
23	Puerta batiente metálica	u	1	150,50	150,5
24	Puerta corrediza metálica	u	1	230,00	230
					1520,50
	AGUAS LLUVIAS				
25	Desague de aguas lluvias PVC 110mm	pto.	2	30,90	61,80
26	Canalización y bajante de agua lluvia	m	35,40	9,40	332,76
27	Caja de revisión	u	1	136,02	136,02

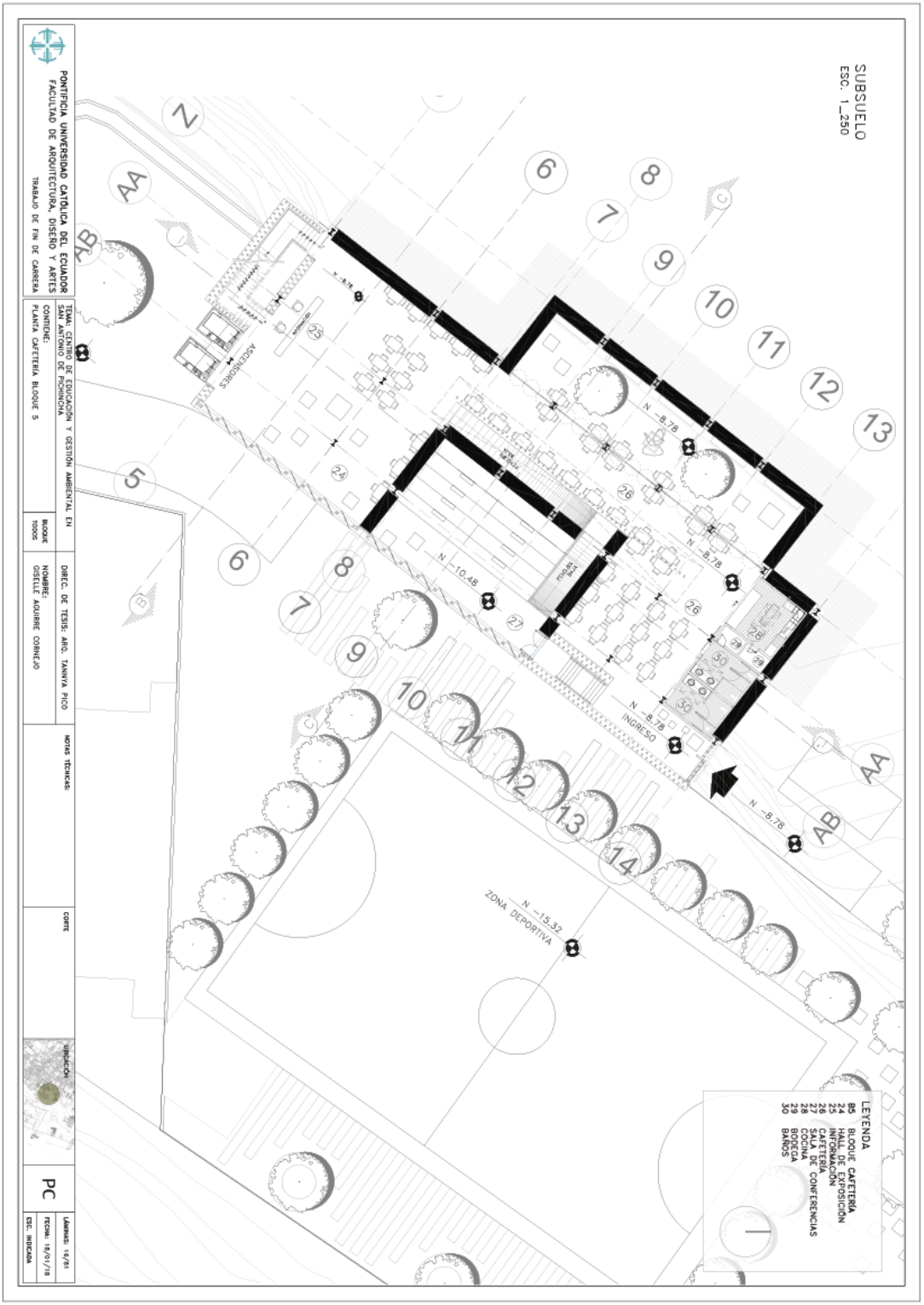
					530,58
	OBRAS EXTERIORES				
28	Limpieza final de la obra	m2	1276,01	3,50	4466,04
29	Plantas y jardinería	u	12	5,00	60
					4526,04
	COSTO TOTAL DE PRECIOS DIRECTOS				**238461,85**

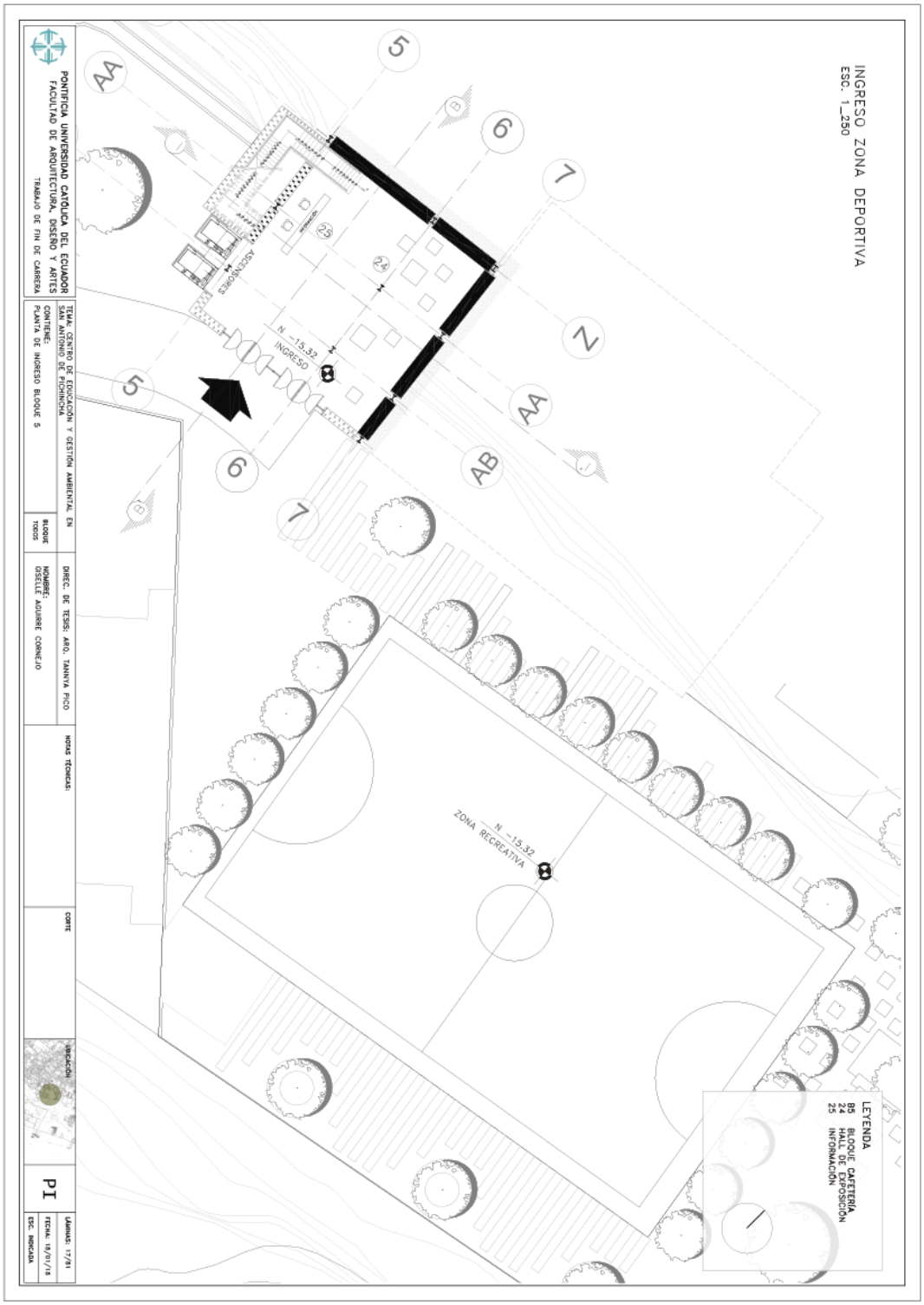
4.9 Anexo 2: Planimetrías:

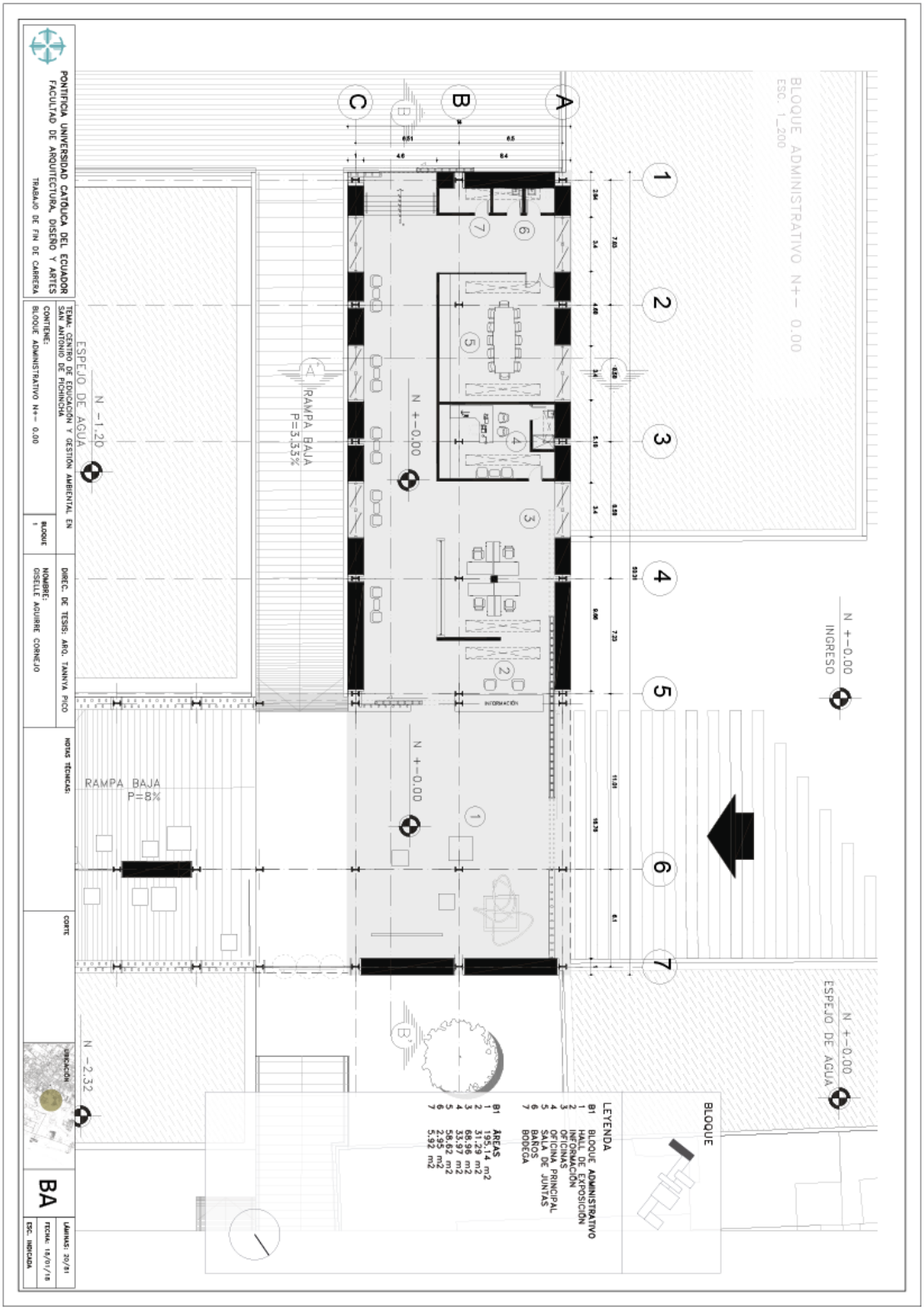


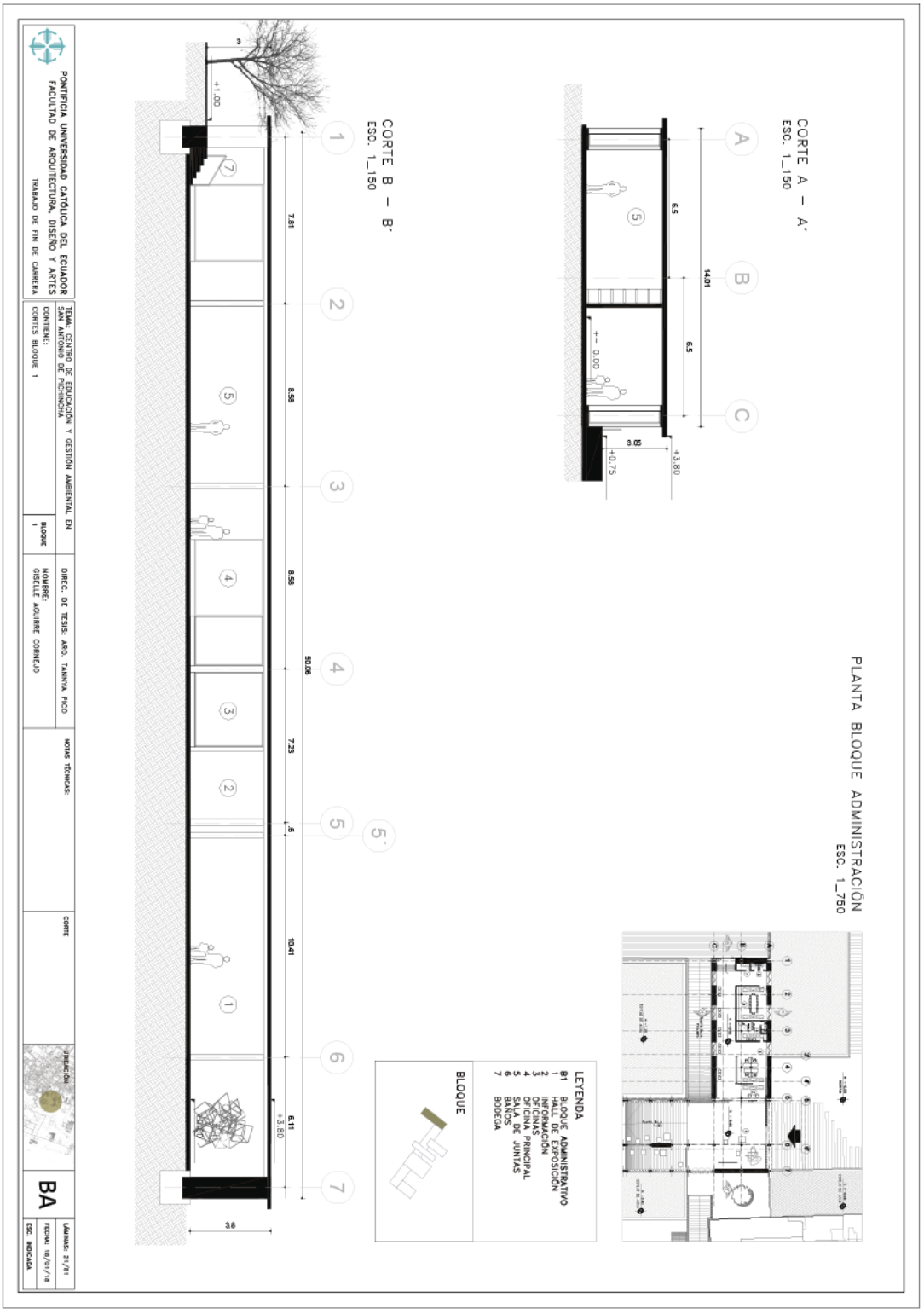

PLANTA BAJA
ESC. 1_500
LEYENDA
B1 BLOQUE ADMINISTRATIVO
1 HALL DE EXPOSICIÓN
2 INFORMACIÓN
3 OFICINAS
4 OFICINA PRINCIPAL
5 SALA DE JUNTAS
6 BAÑOS
7 BODEGA
B2 BLOQUE CAPACITACIÓN
8 CENTRO DE DOCUMENTACIÓN
9 AULAS
B3 BLOQUE SERVICIOS
10 LOCKERS
11 DUCHAS Y VESTIDORES
12 BODEGA DE MATERIALES RECICLADOS
13
B4 BLOQUE RECICLAJE
14 BODEGA DE VIDRIO
15 BODEGA DE CARTÓN
16 BODEGA DE PET
17 BODEGA DE PAPEL
18 BODEGA DE MATERIALES
B5 BLOQUE CAFETERIA
24 ÁREA DE EXPOSICIÓN
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: PLANTA BAJA GENERAL
BLOQUE TODOS
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
PB
LÁMINAS: 14/31
FECHA: 18/01/18
ESC. INDICADA

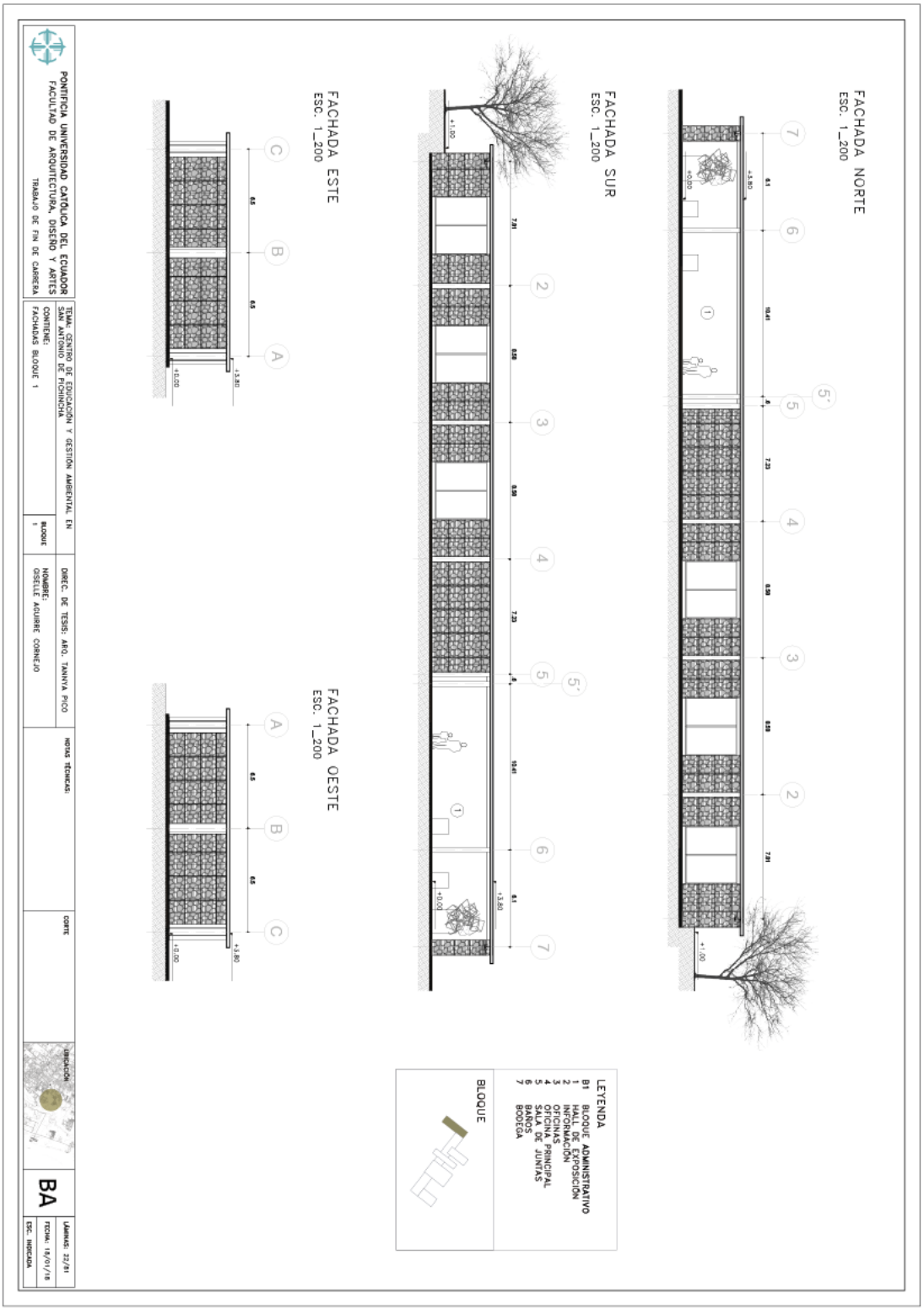

PLANTA ALTA
ESC. 1_500
LEYENDA
B2 BLOQUE CAPACITACIÓN
8 CENTRO DE DOCUMENTACIÓN
9 AULAS
B3 BLOQUE SERVICIOS
10 BAÑOS
11 LOCKERS
12 DUCHAS Y VESTIDORES
13 BODEGA DE MATERIALES RECICLADOS
B4 BLOQUE RECICLAJE
19 BODEGA DE HERRAMIENTAS
20 ÁREA DE TRITURACIÓN
21 ÁREA DE INYECCIÓN
22 ÁREA DE SOPLADO
23 ÁREA DE ENFRIAMIENTO
B5 BLOQUE CAFETERÍA
24 HALL DE EXPOSICIÓN
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: PLANTA ALTA GENERAL
BLOQUE TODOS
DIRECC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
PA
LÁMINAS: 15/31
FECHA: 18/01/18
ESC: INDICADA

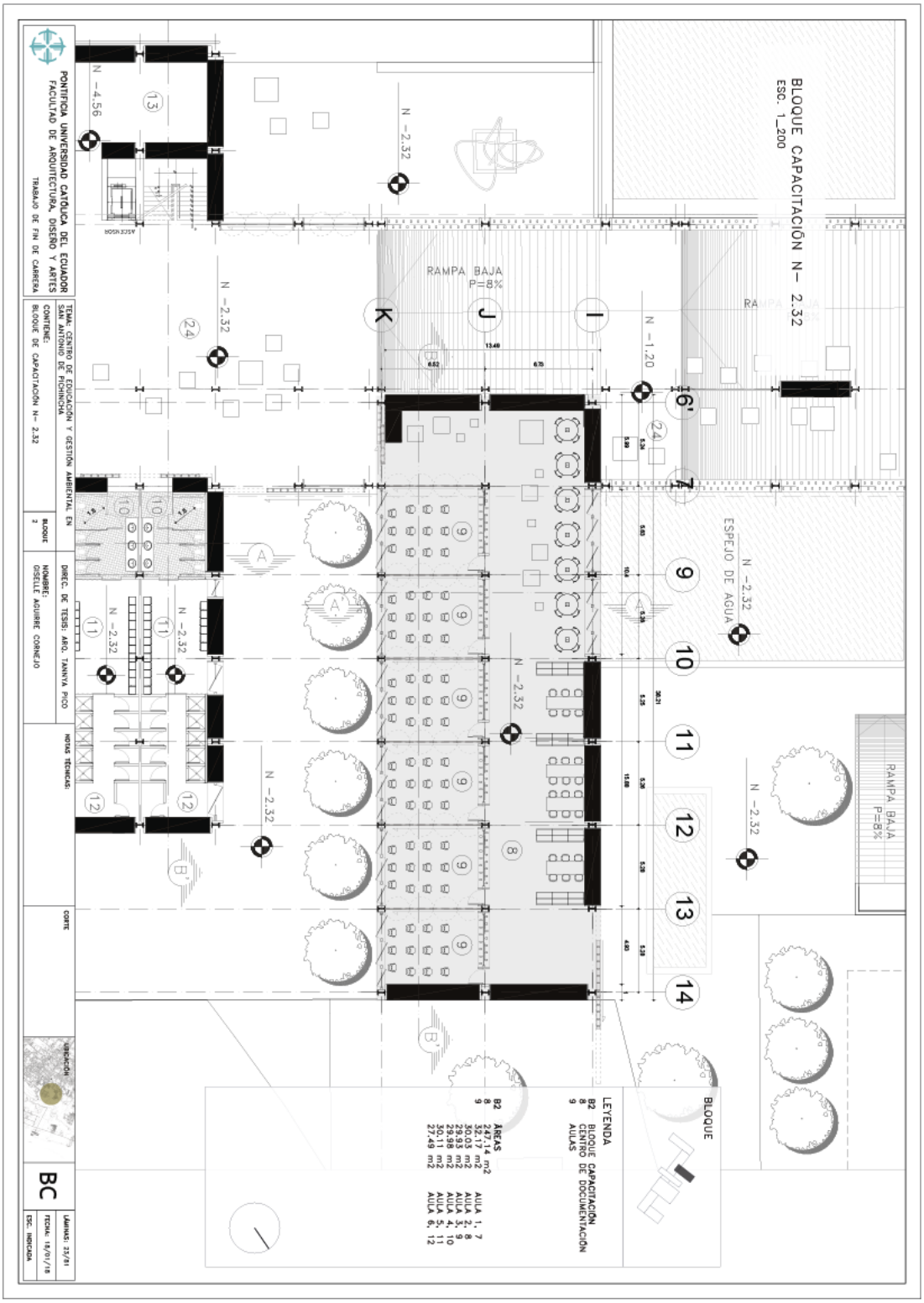

SUBSUELO
ESC: 1_250
LEYENDA
B5 BLOQUE CAFETERIA
24 HALL DE EXPOSICIÓN
25 INFORMACIÓN
26 CAFETERIA
27 SALA DE CONFERENCIAS
28 COCINA
29 BODEGA
30 BAÑOS
N -8.78
N -10.48
N -15.32
ZONA DEPORTIVA
INGRESO
ASCENSORES
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN FRANCISCO DE PUCHUNCA
CONTIENE: PLANTA CAFETERÍA BLOQUE 5
BLOQUE: TODOS
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
PC
LÁMINAS: 16/31
FECHA: 16/01/18
ESC: INDICADA

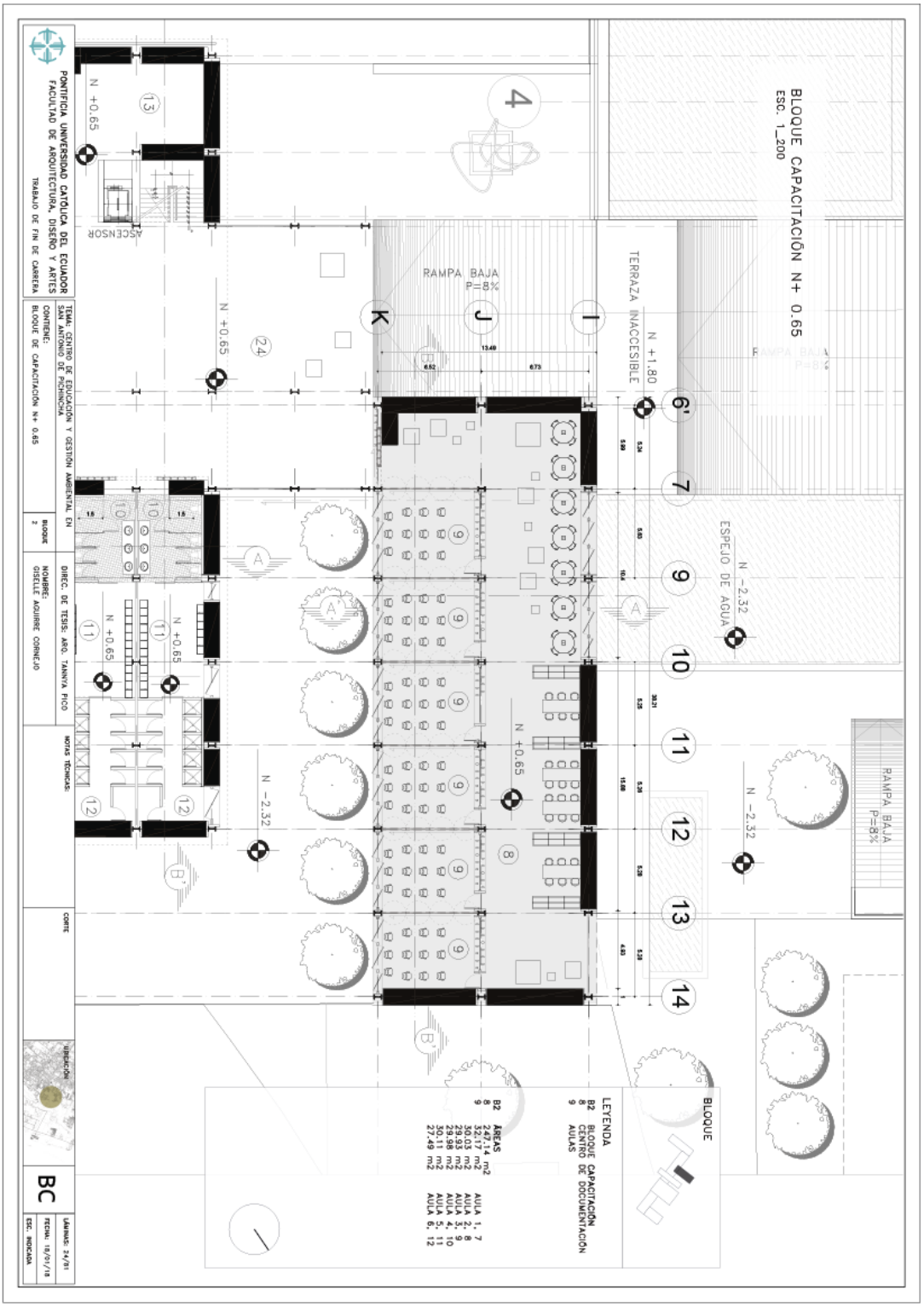

INGRESO ZONA DEPORTIVA
ESC. 1_250
LEYENDA
B5 BLOQUE CAFETERÍA
B6 BLOQUE EXPOSICIÓN
25 INFORMACIÓN
N -15.32
INGRESO
N -15.32
ZONA RECREATIVA
ASCENSORES
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: PLANTA DE INGRESO BLOQUE 5
BLOQUE TODOS
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TECNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
PI
LAMINAS: 17/31
FECHA: 18/01/18
ESC.: INDICADA

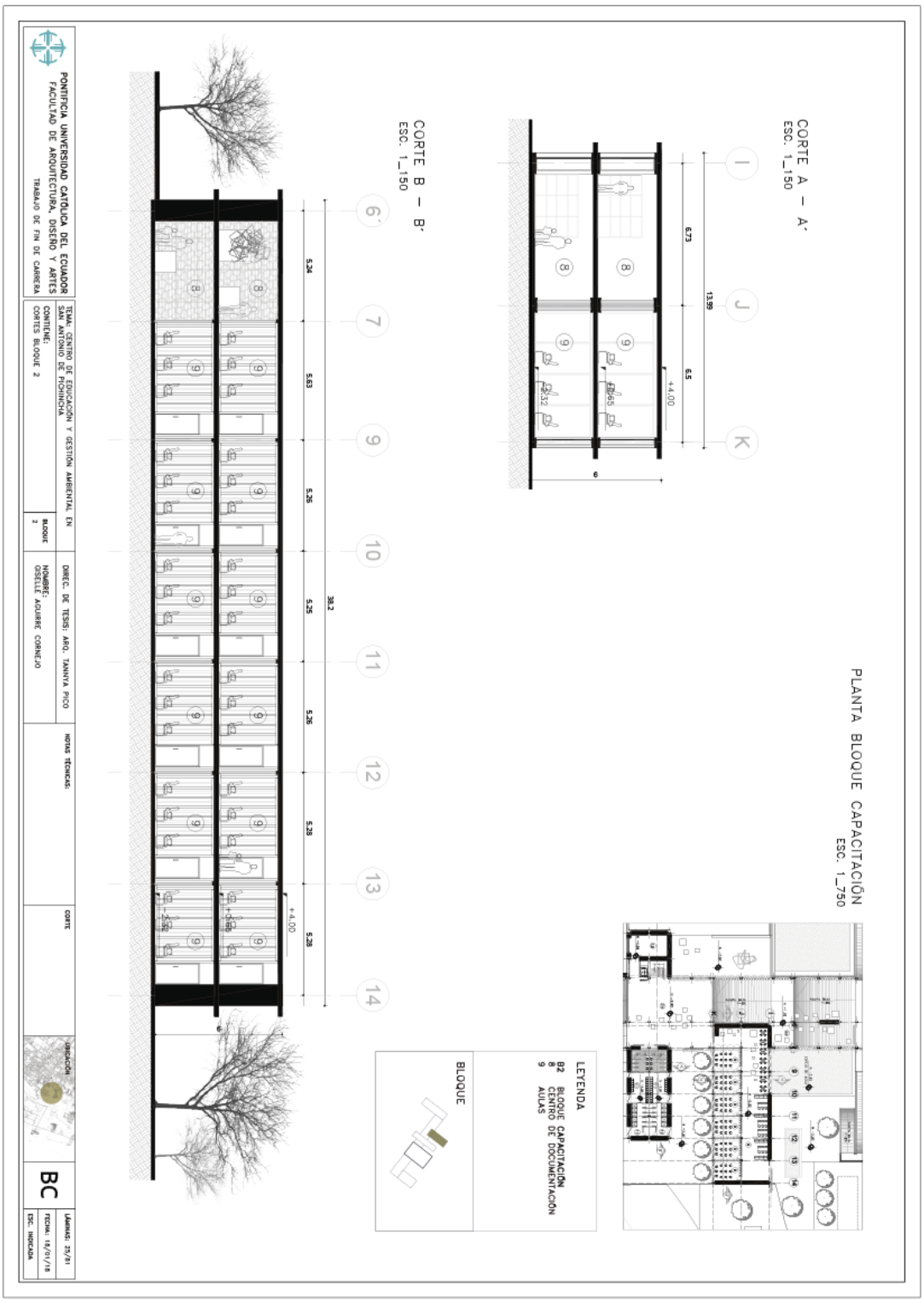

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE:
BLOQUE ADMINISTRATIVO N+- 0.00
BLOQUE 1
DIRECT. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE:
GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TECNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BA
LÁMINAS: 20/81
FECHA: 15/01/18
ESC: INDICADA
BLOQUE ADMINISTRATIVO N+- 0.00
ESC: 1_200
N +-0.00
INGRESO
ESPEJO DE AGUA
N -1.20
N +-0.00
N -2.32
RAMPA BAJA
P=3.33%
RAMPA BAJA
P=8%
INFORMACIÓN
BLOQUE
LEYENDA
B1 BLOQUE ADMINISTRATIVO
1 HALL DE EXPOSICIÓN
2 INFORMACIÓN
3 OFICINAS
4 OFICINA PRINCIPAL
5 SALA DE JUNTAS
6 BAÑOS
7 BODEGA
B1 ÁREAS
1 195.14 m2
2 37.19 m2
3 68.98 m2
4 33.97 m2
5 58.62 m2
6 2.95 m2
7 5.92 m2

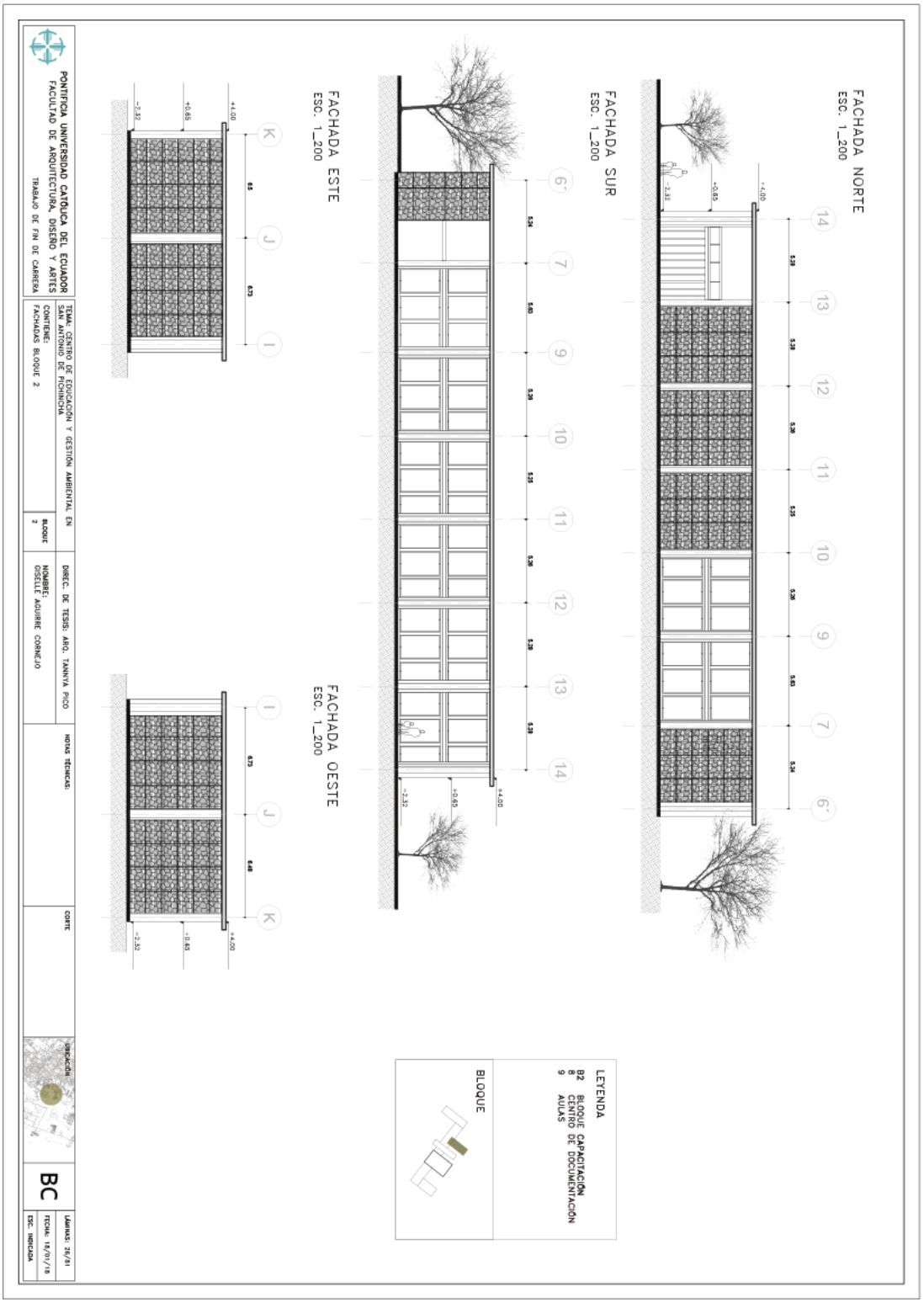

CORTE A – A´
ESC. 1_150
CORTE B – B´
ESC. 1_150
PLANTA BLOQUE ADMINISTRACIÓN
ESC. 1_750
LEYENDA
B1 BLOQUE ADMINISTRATIVO
1 HALL DE EXPOSICIÓN
2 INFORMACIÓN
3 SECRETARÍA
4 OFICINA PRINCIPAL
5 SALA DE JUNTAS
6 BAÑOS
7 BODEGA
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE:
CORTES BLOQUE 1
BLOQUE 1
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA FICO
NOMBRE:
GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BA
LÁMINAS: 21/81
FECHA: 18/01/18
ESC: INDICADA

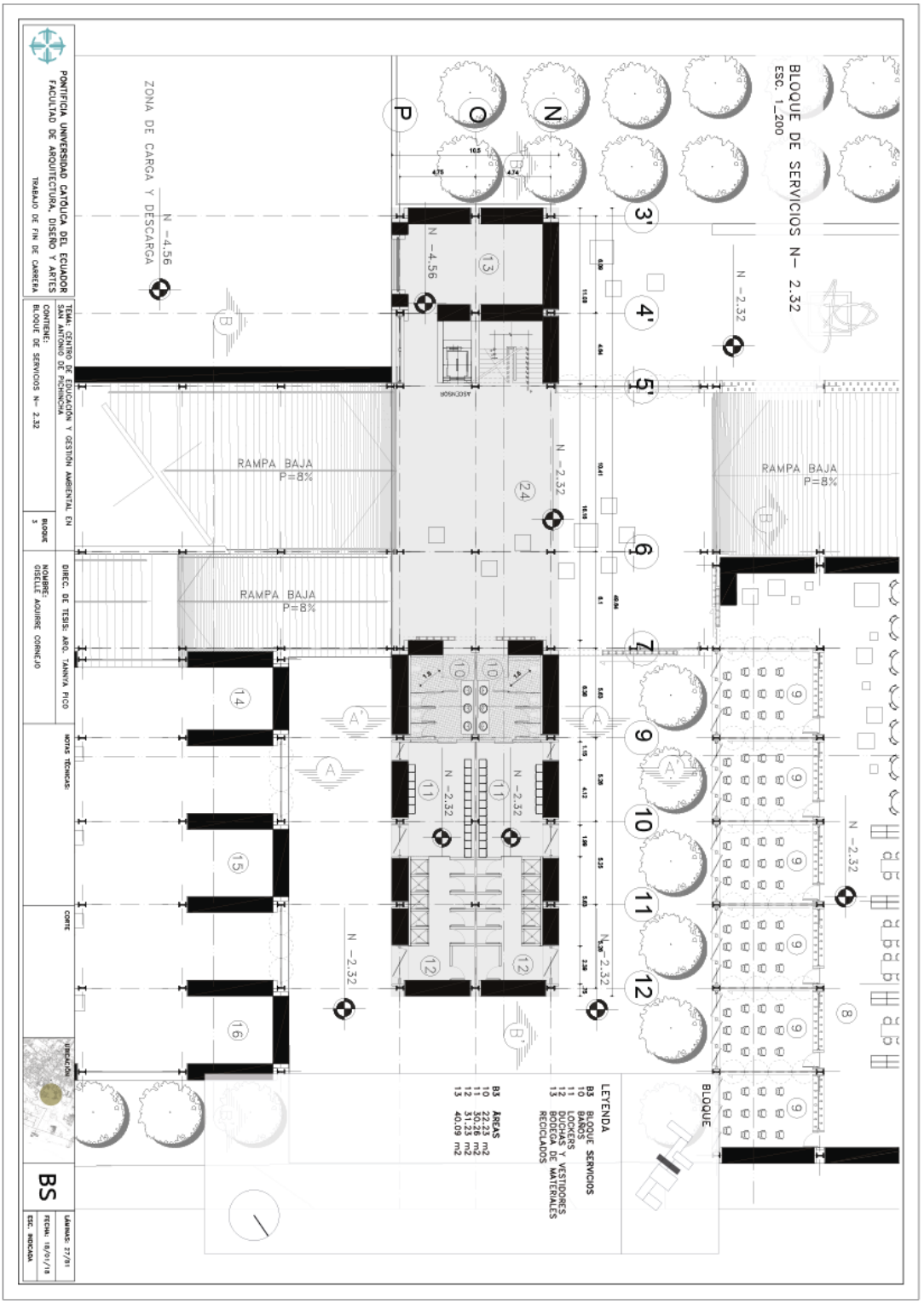

FACHADA NORTE
ESC. 1_200
FACHADA SUR
ESC. 1_200
FACHADA ESTE
ESC. 1_200
FACHADA OESTE
ESC. 1_200
LEYENDA
B1 BLOQUE ADMINISTRATIVO
1 HALL DE EXPOSICIÓN
2 INFORMACIÓN
3 OFICINAS
4 OFICINA PRINCIPAL
5 SALA DE JUNTAS
6 BAÑOS
7 BODEGA
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: FACHADAS BLOQUE 1
BLOQUE 1
DIRECC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BA
LÁMINAS: 22/31
FECHA: 18/01/18
ESC: INDICADA

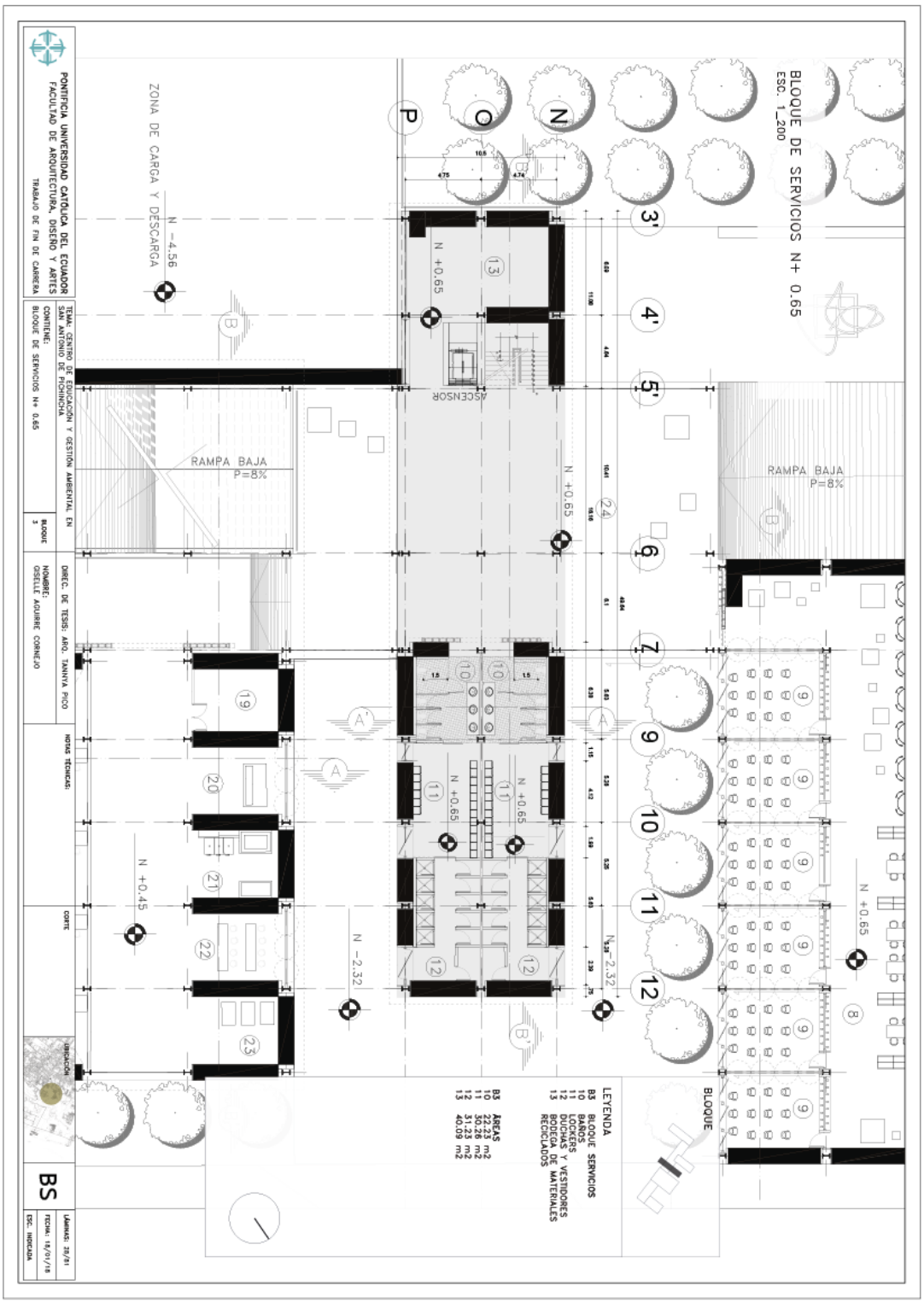

BLOQUE CAPACITACIÓN N- 2.32
ESC: 1_200
RAMPA BAJA P=8%
ESPEJO DE AGUA
N -2.32
N -1.20
N -4.56
LEYENDA
B2 BLOQUE CAPACITACIÓN
8 CENTRO DE DOCUMENTACIÓN
9 AULAS
ÁREAS
B2 247.14 m2
8 32.17 m2
9 30.03 m2
29.93 m2
28.98 m2
30.11 m2
27.49 m2
AULA 1, 7
AULA 2, 8
AULA 3, 9
AULA 4, 10
AULA 5, 11
AULA 6, 12
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE FORMACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: BLOQUE DE CAPACITACIÓN N- 2.32
BLOQUE 2
DIRECC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TECNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BC
LÁMINAS: 25/31
FECHA: 18/01/18
ESC: INDICADA

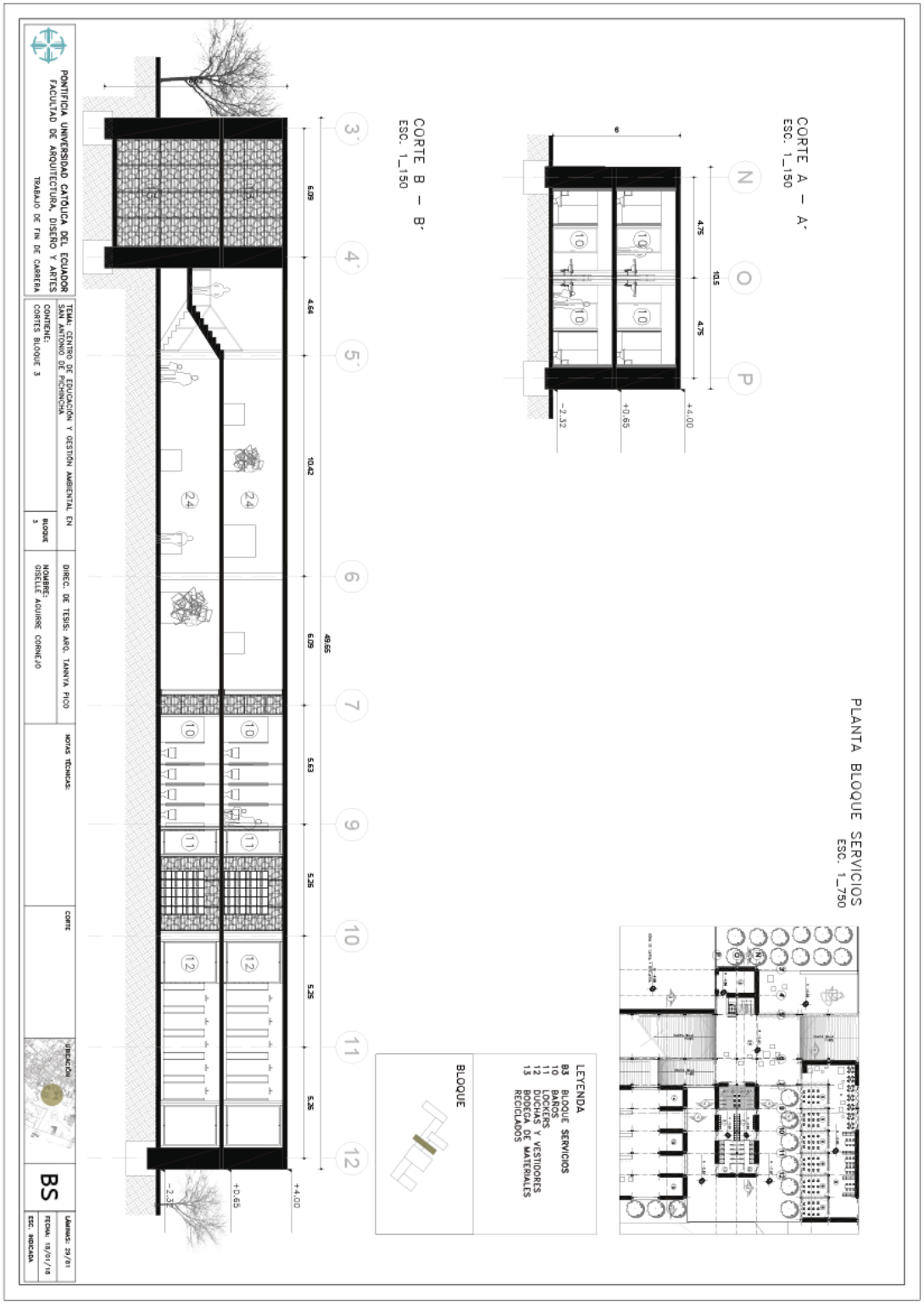

BLOQUE CAPACITACIÓN N+ 0.65
ESC. 1_200
RAMPA BAJA P=8%
TERRAZA INACCESIBLE
N +1.80
ESPEJO DE AGUA
N -2.32
N +0.65
ASCENSOR
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: BLOQUE DE CAPACITACIÓN N+ 0.65
BLOQUE 2
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA FICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BC
LÁMINAS: 24/31
FECHA: 10/01/18
ESC. INDICADA
LEYENDA
B2 BLOQUE CAPACITACIÓN
8 CENTRO DE DOCUMENTACIÓN
9 AULAS
ÁREAS
AULA 1: 27.47 m2
AULA 2: 30.03 m2
AULA 3: 29.93 m2
AULA 4: 29.98 m2
AULA 5: 30.11 m2
AULA 6: 27.49 m2
BLOQUE

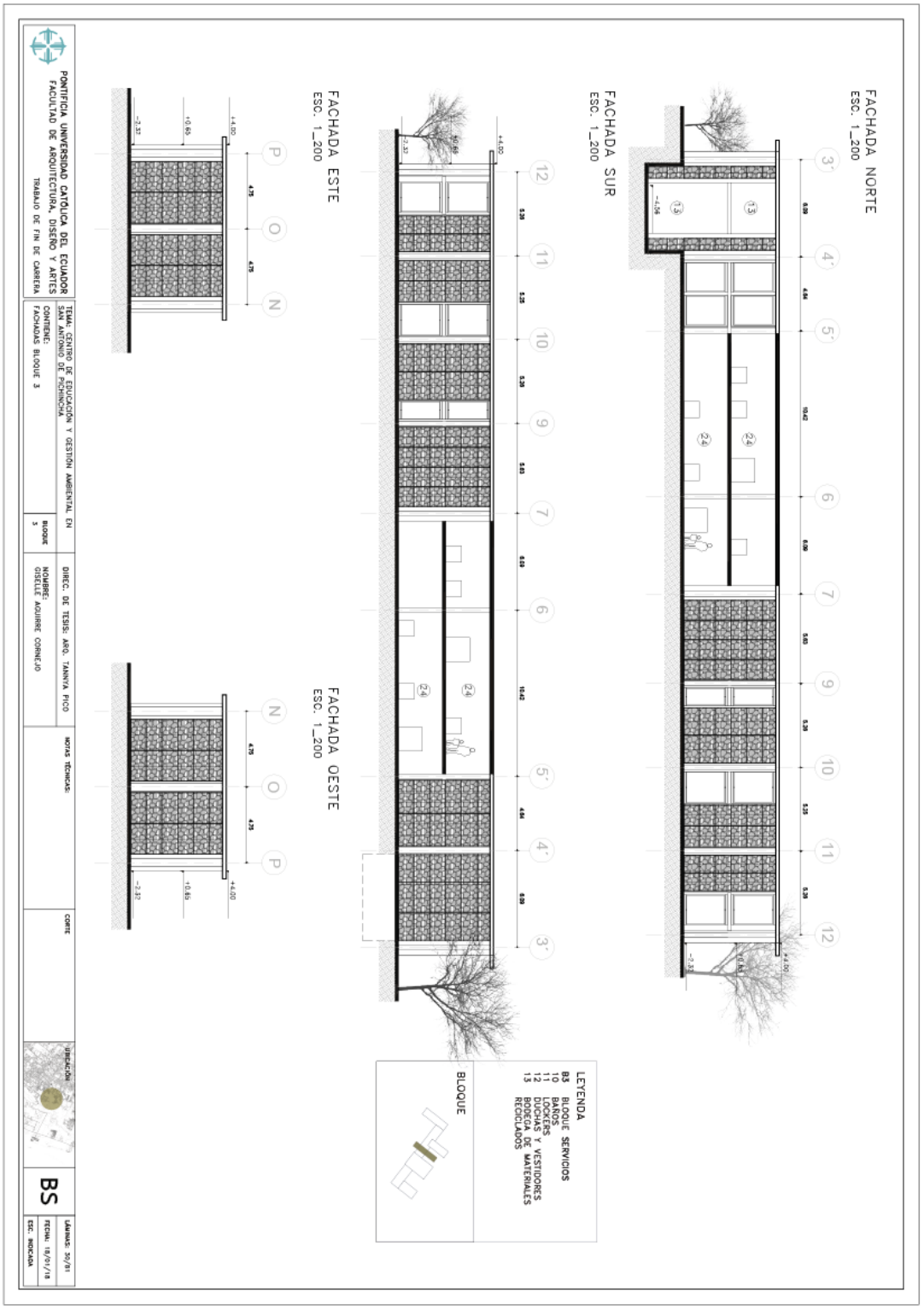

CORTE A – A´
ESC. 1_150
CORTE B – B´
ESC. 1_150
PLANTA BLOQUE CAPACITACIÓN
ESC. 1_750
LEYENDA
B2 BLOQUE CAPACITACIÓN
8 CENTRO DE DOCUMENTACIÓN
9 AULAS
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: CORTES BLOQUE 2
BLOQUE 2
DIRECC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PUCO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
HOJAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BC
LÁMINAS: 25/31
FECHA: 18/01/18
ESC: INDICADA

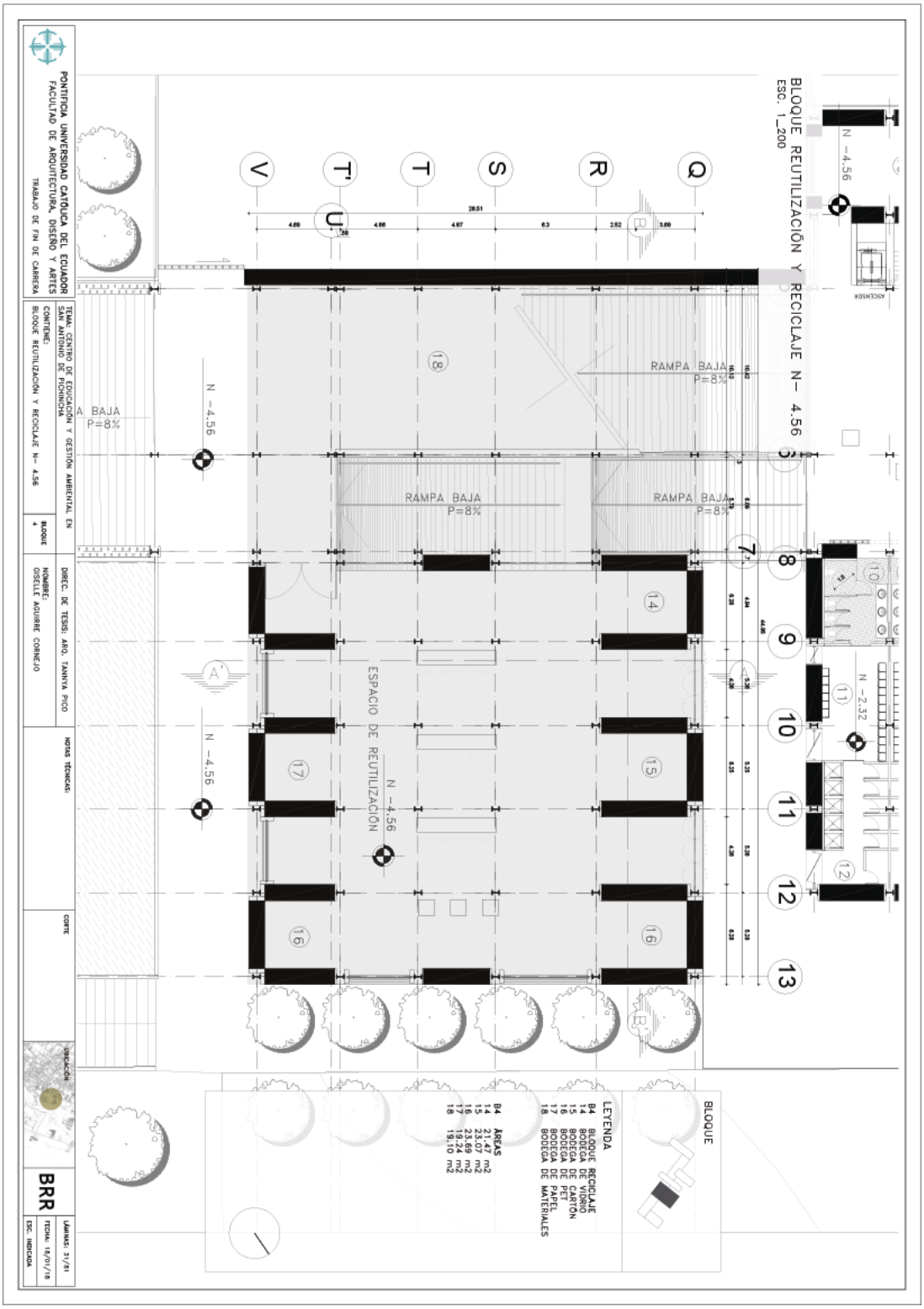

FACHADA NORTE
ESC: 1_200
FACHADA SUR
ESC: 1_200
FACHADA ESTE
ESC: 1_200
FACHADA OESTE
ESC: 1_200
LEYENDA
B2 BLOQUE CAPACITACIÓN
8 CENTRO DE DOCUMENTACIÓN
9 AULAS
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE CAPACITACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: FACHADAS BLOQUE 2
BLOQUE 2
DIRECC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TECNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BC
LÁMINAS: 26/31
FECHA: 19/01/18
ESC: INDICADA

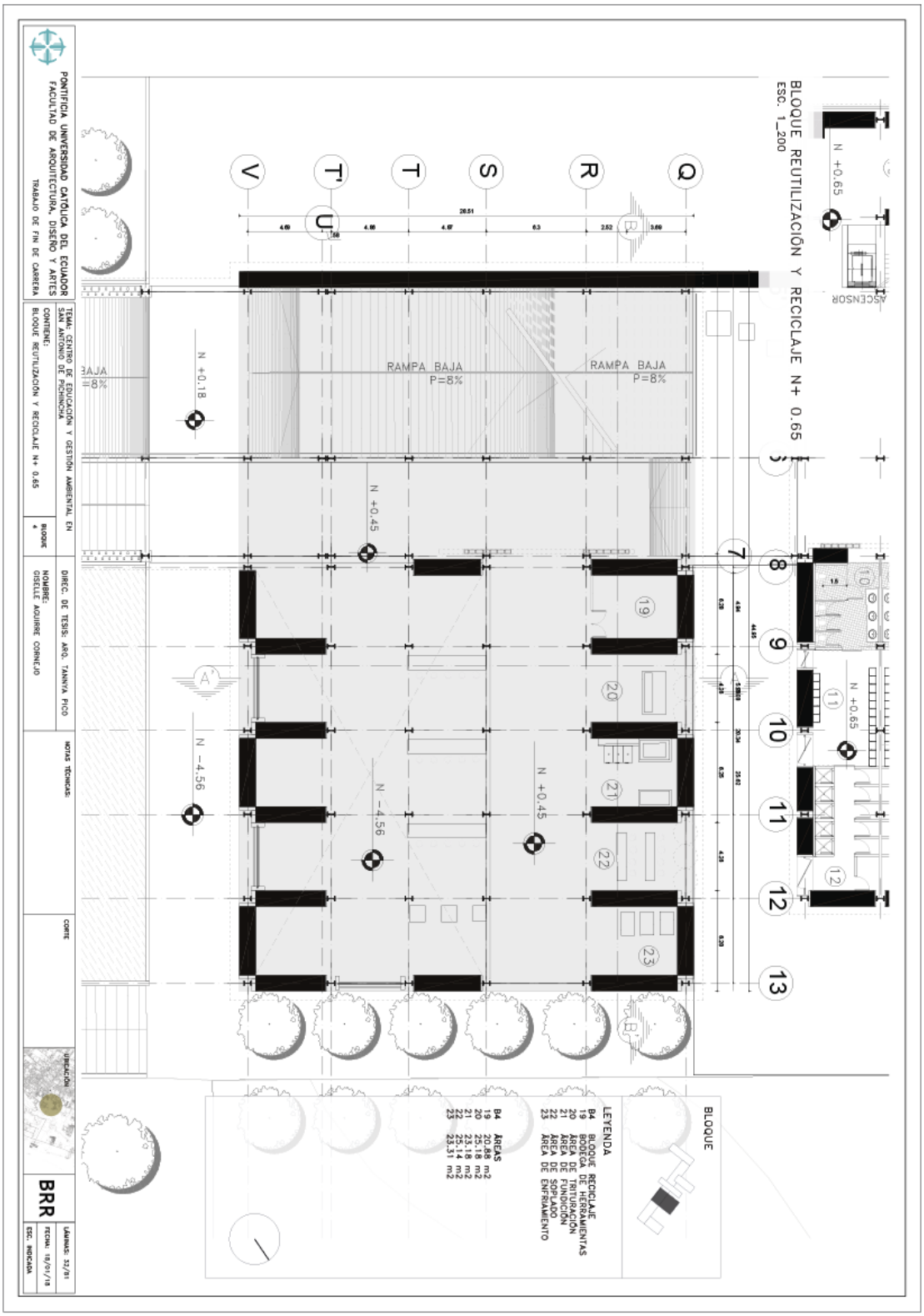

BLOQUE DE SERVICIOS N- 2.32
ESC. 1_200
ZONA DE CARGA Y DESCARGA
N -4.56
RAMPA BAJA
P=8%
N -2.32
LEYENDA
B3 BLOQUE SERVICIOS
10 BAÑOS
11 DUCHAS Y VESTIDORES
12 DUCHAS
13 BODEGA DE MATERIALES RECICLADOS
B3 ÁREAS
10 22.23 m2
11 22.23 m2
12 31.23 m2
13 40.09 m2
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: BLOQUE DE SERVICIOS N- 2.32
BLOQUE 3
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA FICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TECNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BS
LÁMINAS: 27/31
FECHA: 10/01/18
ESC.: INDICADA

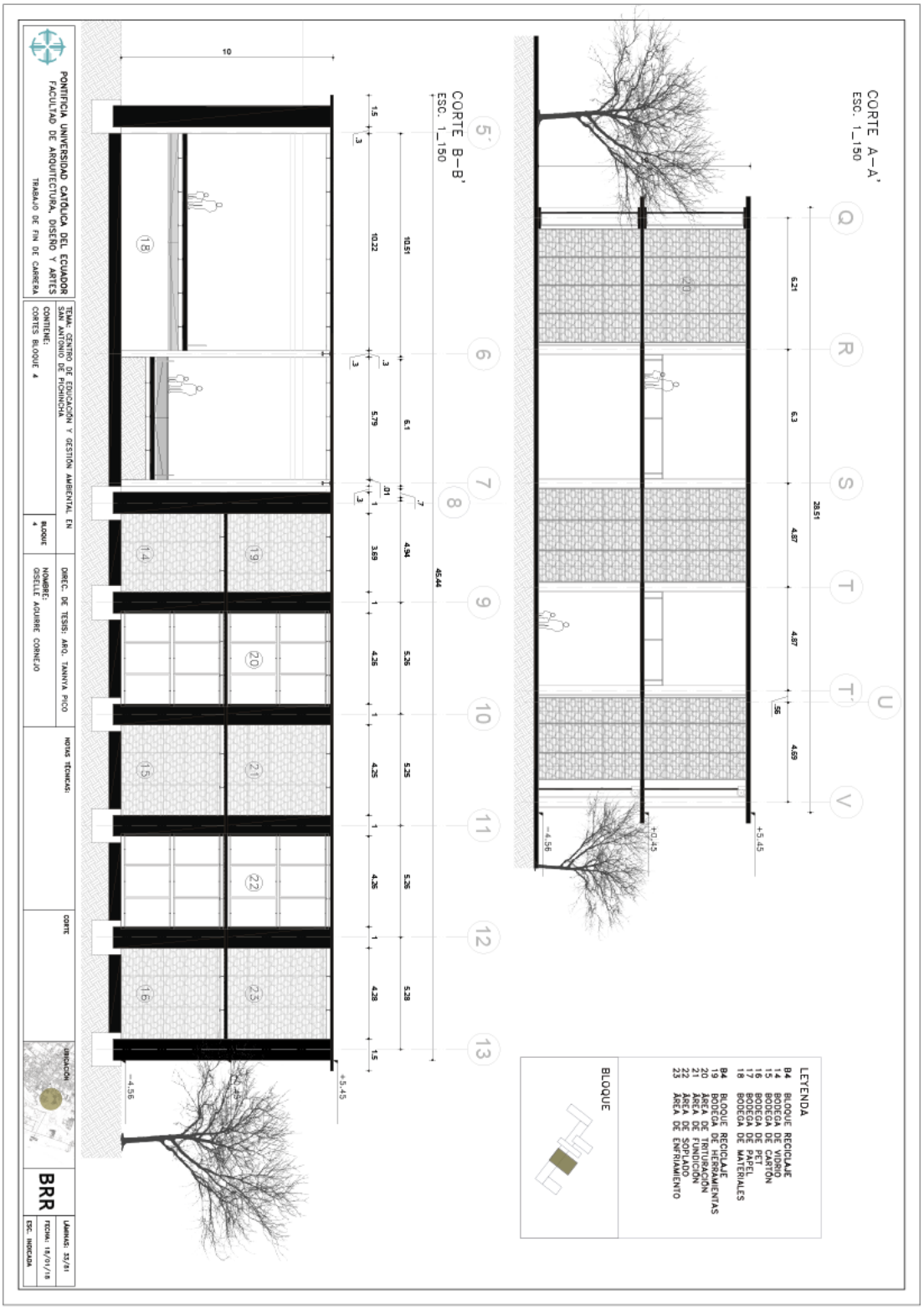

BLOQUE DE SERVICIOS N+ 0.65
ESC. 1_200
ZONA DE CARGA Y DESCARGA
N -4.56
RAMPA BAJA
P=8%
ASCENSOR
N +0.65
N +0.45
N -2.32
LEYENDA
B3 BLOQUE SERVICIOS
10 BAÑOS
11 BAÑOS
12 DUCHAS Y VESTIDORES
13 BODEGA DE MATERIALES RECICLADOS
B3 ÁREAS
10 22.13 m2
11 30.26 m2
12 31.23 m2
13 40.09 m2
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: BLOQUE DE SERVICIOS N+ 0.65
BLOQUE 2
DIRECC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
HOJAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BS
LÁMINAS: 20/21
FECHA: 18/01/18
ESC.: INDICADA

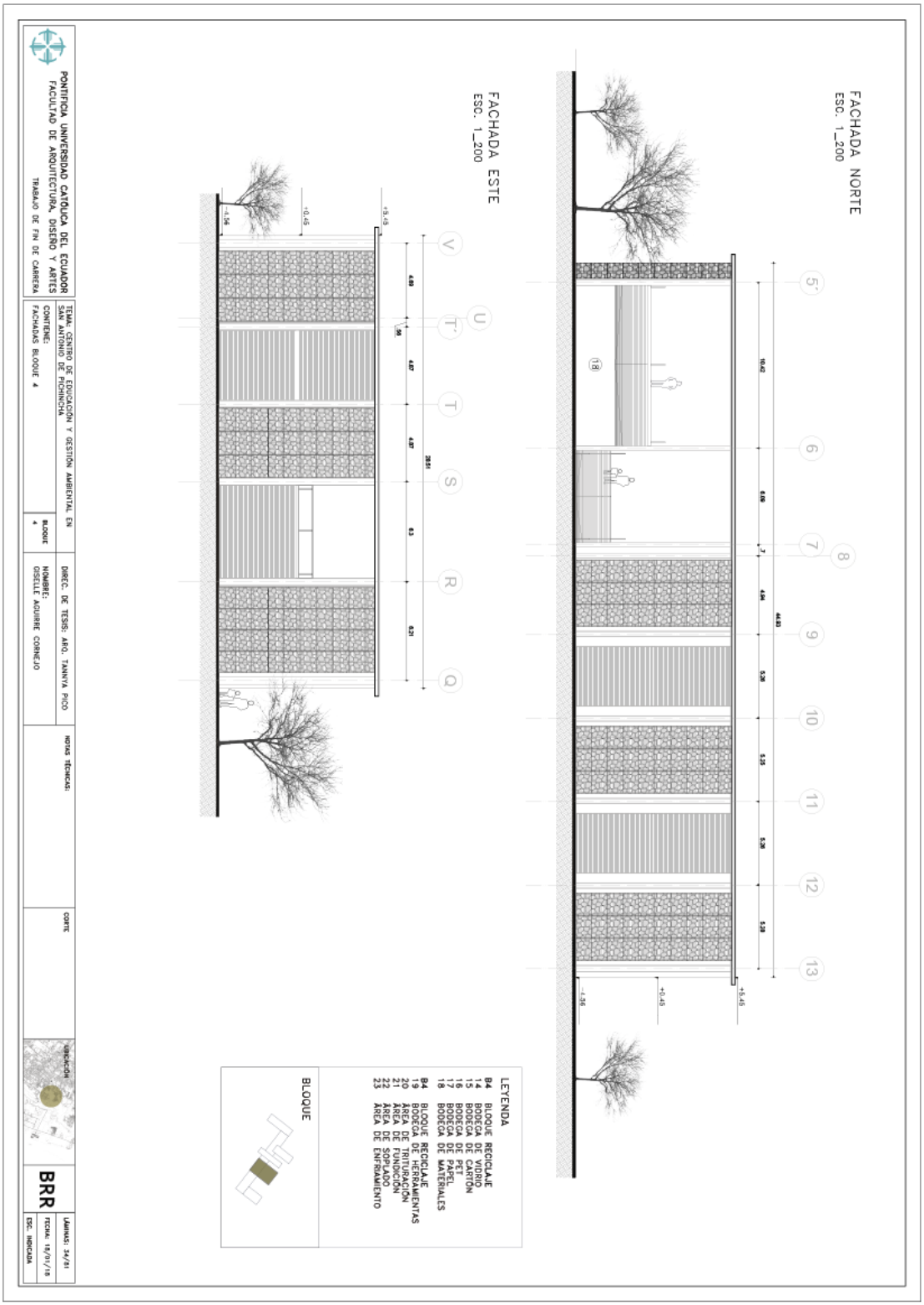

PLANTA BLOQUE SERVICIOS
ESC. 1_750
CORTE A – A'
ESC. 1_150
CORTE B – B'
ESC. 1_150
LEYENDA
B3 BLOQUE SERVICIOS
10 BAÑOS
11 LOCALES
12 DUCHAS Y VESTIDORES
13 BODEGA DE MATERIALES RECICLADOS
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: CORTES BLOQUE 3
BLOQUE 3
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BS
LÁMINAS: 29/31
FECHA: 18/01/18
ESC: INDICADA

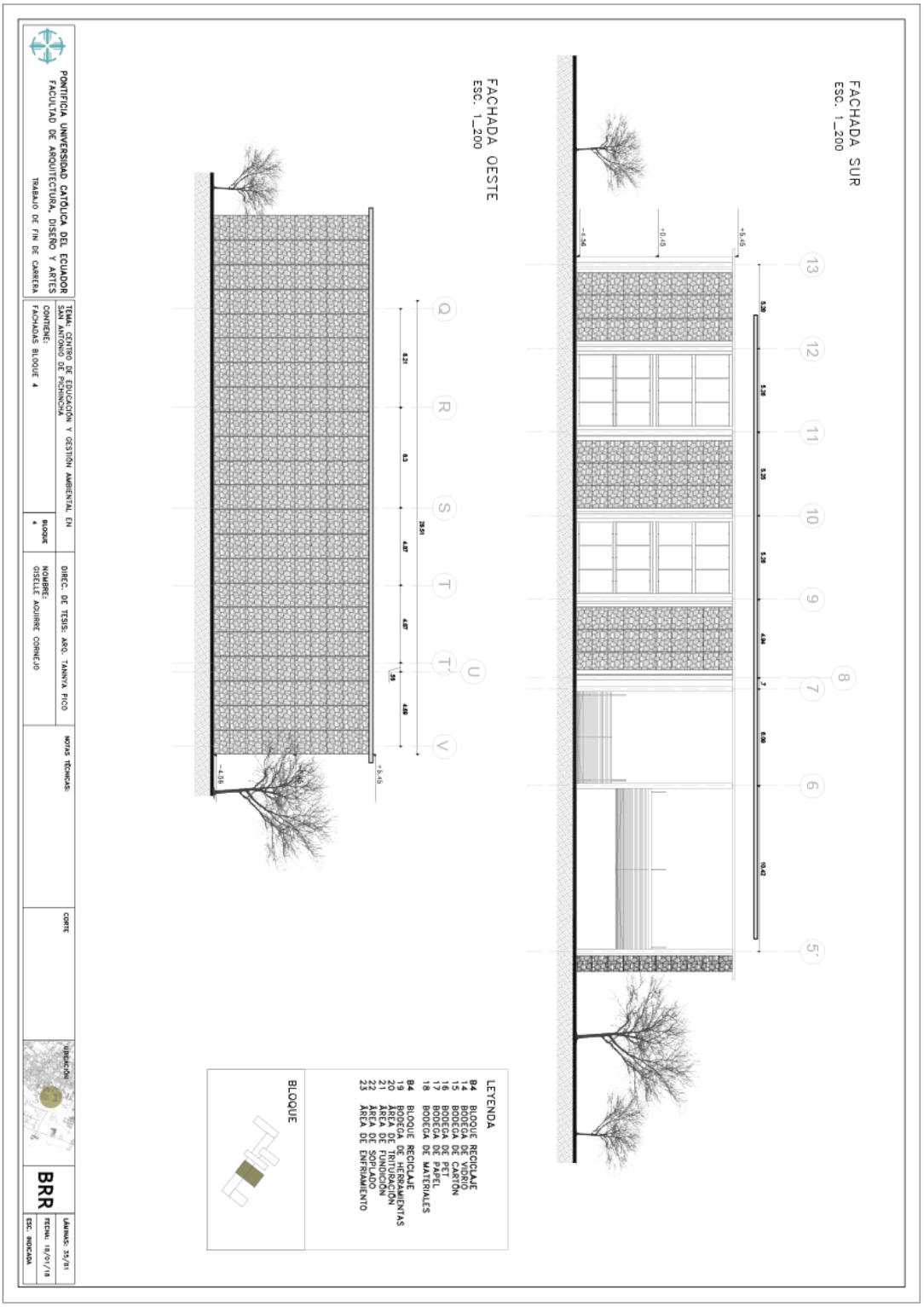

FACHADA NORTE
ESC. 1_200
FACHADA SUR
ESC. 1_200
FACHADA ESTE
ESC. 1_200
FACHADA OESTE
ESC. 1_200
LEYENDA
BS BLOQUE SERVICIOS
10 BAÑOS
11 LOCKERS
12 DUCHAS Y VESTIDORES
13 BODEGA DE MATERIALES RECICLADOS
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: FACHADAS BLOQUE 3
BLOQUE 3
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA FICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BS
LÁMINAS: 30/31
FECHA: 19/01/18
ESC: 1:200/A3

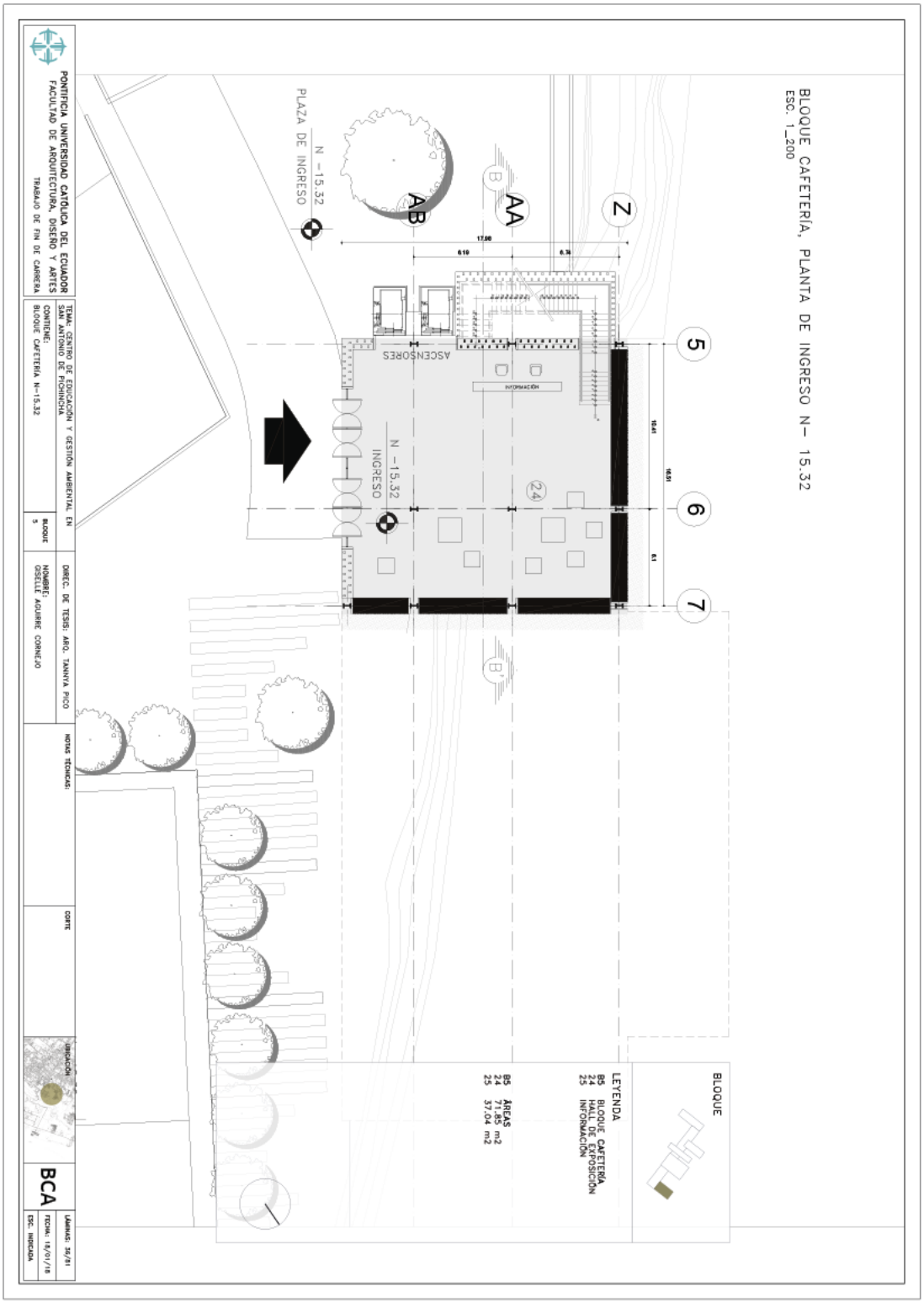

BLOQUE REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE N- 4.56
ESC: 1_200
RAMPA BAJA P=8%
ESPACIO DE REUTILIZACIÓN
N -4.56
N -2.32
LEYENDA
B4 BLOQUE RECICLAJE
14 BODEGA DE VIDRIO
15 BODEGA DE CARTÓN
16 BODEGA DE PET
17 BODEGA DE PAPEL
18 BODEGA DE MATERIALES
B4 ÁREAS
14 21.47 m2
15 23.07 m2
16 23.69 m2
17 19.22 m2
18 19.10 m2
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: BLOQUE REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE N- 4.56
BLOQUE 4
DIRECC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BRR
LÁMINAS: 31/31
FECHA: 18/07/18
ESC: HORIZADA

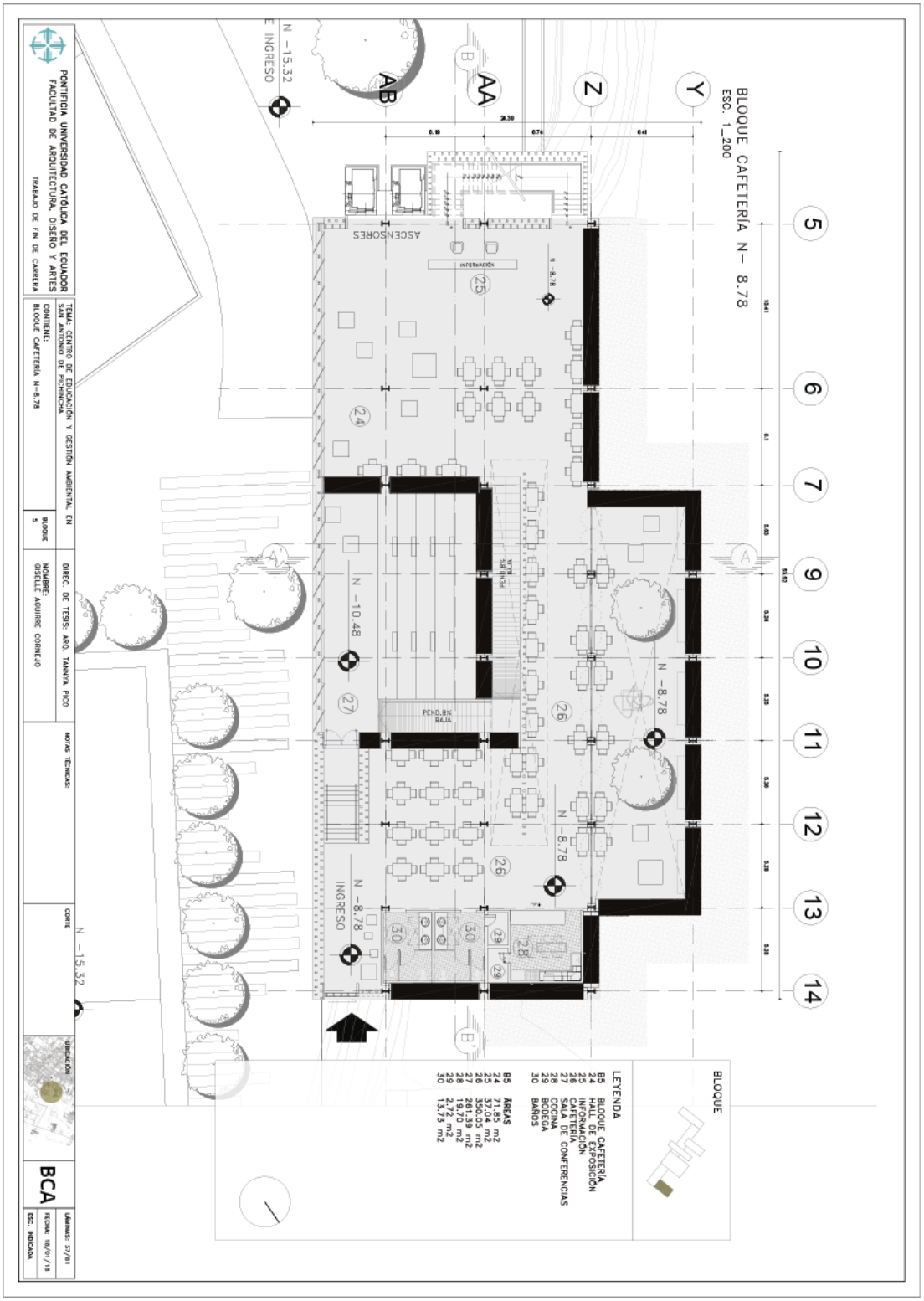

BLOQUE REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE N+ 0.65
ESC. 1_200
RAMPA BAJA P=8%
RAMPA BAJA P=8%
N +0.65
N +0.18
N +0.45
N −4.56
N +0.45
N +0.65
ASCENSOR
LEYENDA
B4 BLOQUE RECICLAJE
19 BODEGA DE HERRAMIENTAS
20 ÁREA DE TRITURACIÓN
21 ÁREA DE FUNDICIÓN
22 ÁREA DE SOPLADO
23 ÁREA DE ENFRIAMIENTO
B4 ÁREAS
19 20.48 m2
20 23.18 m2
21 23.18 m2
22 25.14 m2
23 23.31 m2
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: BLOQUE REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE N+ 0.65
BLOQUE 4
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BRR
LÁMINAS: 57/81
FECHA: 10/01/18
ESC.: INDICADA

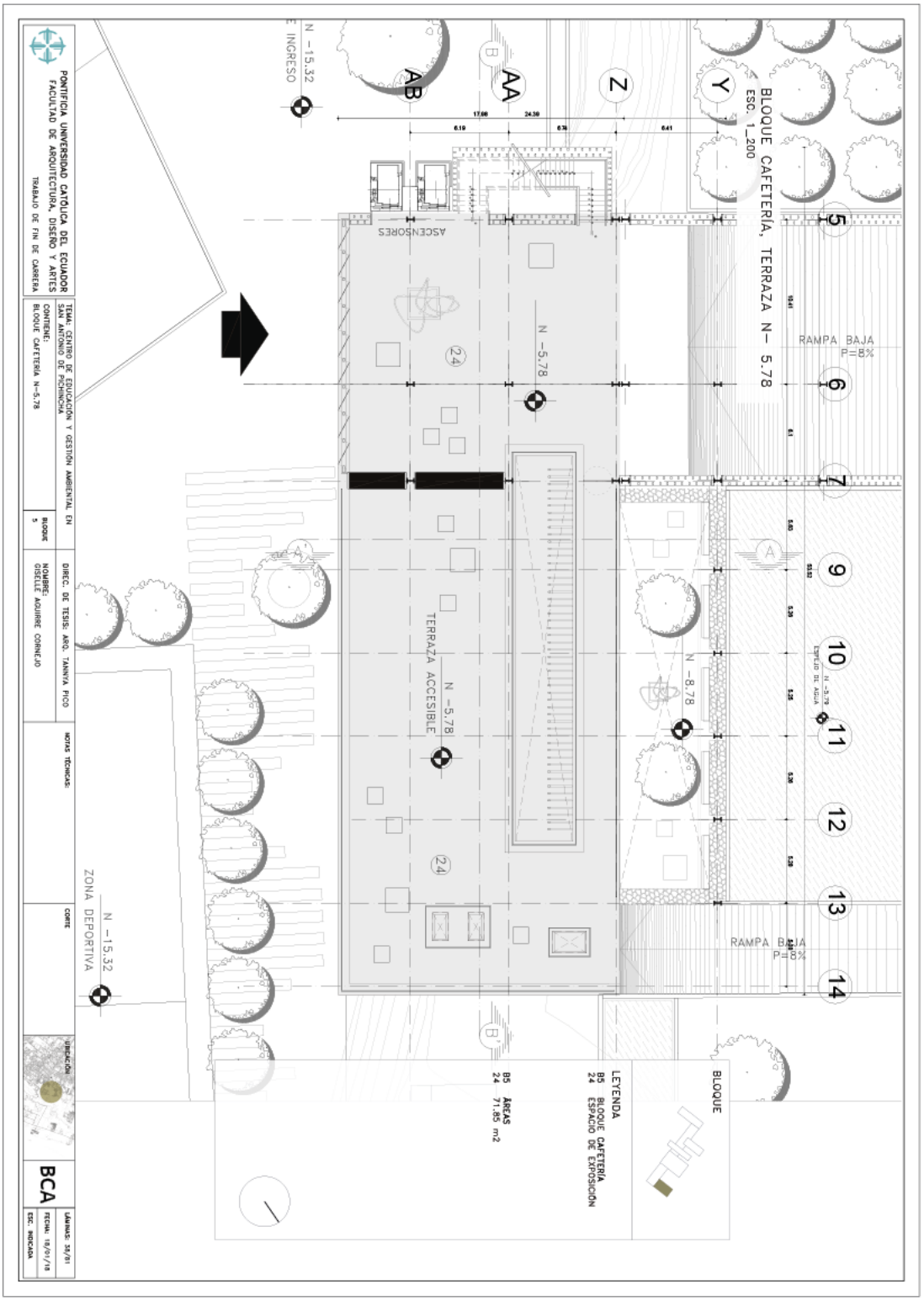

CORTE A–A'
ESC. 1_150
CORTE B–B'
ESC. 1_150
LEYENDA
B4 BLOQUE RECICLAJE
14 BODEGA DE VIDRIO
15 BODEGA DE CARTÓN
16 BODEGA DE PET
17 BODEGA DE PAPEL
18 BODEGA DE MATERIALES
B4 BLOQUE RECICLAJE
19 BODEGA DE HERRAMIENTAS
20 ÁREA DE TRITURACIÓN
21 ÁREA DE FUNDICIÓN
22 ÁREA DE SOPLADO
23 ÁREA DE ENFRIAMIENTO
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: CORTES BLOQUE 4
BLOQUE 4
DIRECC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BRR
LÁMINAS: 35/81
FECHA: 16/01/18
ESC. INDICADA

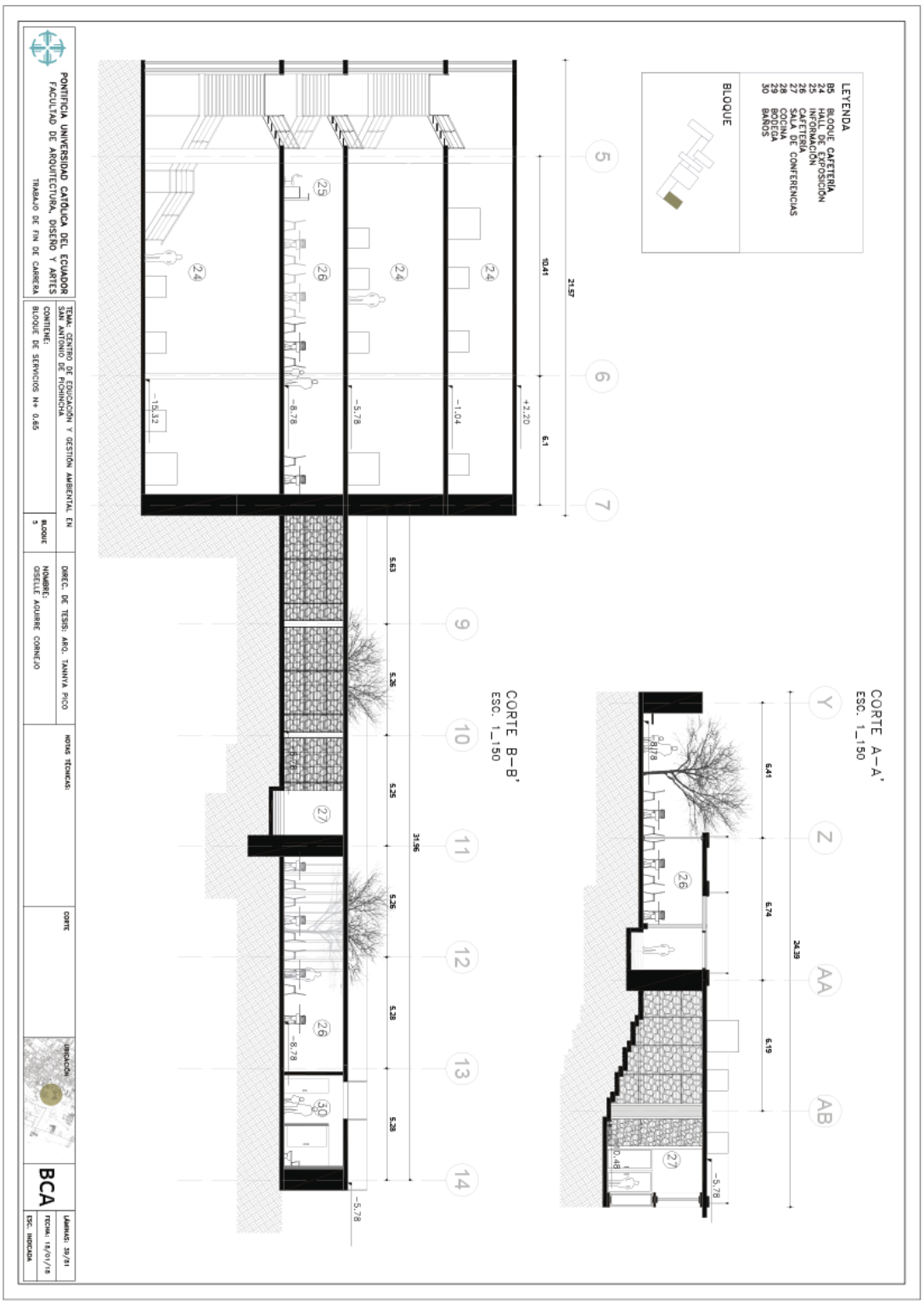

FACHADA NORTE
ESC. 1_200
FACHADA ESTE
ESC. 1_200
LEYENDA
B4 BLOQUE RECICLAJE
14 BODEGA DE VIDRIO
15 BODEGA DE CARTÓN
16 BODEGA DE PET
17 BODEGA DE PAPEL
18 BODEGA DE MATERIALES
B4 BLOQUE RECICLAJE
19 BODEGA DE HERRAMIENTAS
20 ÁREA DE TRITURACIÓN
21 ÁREA DE FUNDICIÓN
22 ÁREA DE SOPLADO
23 ÁREA DE ENFRIAMIENTO
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE:
FACHADAS BLOQUE 4
BLOQUE 4
DIRECT. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE:
GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BRR
LÁMINAS: 24/31
FECHA: 12/01/18
ESC: INDICADA

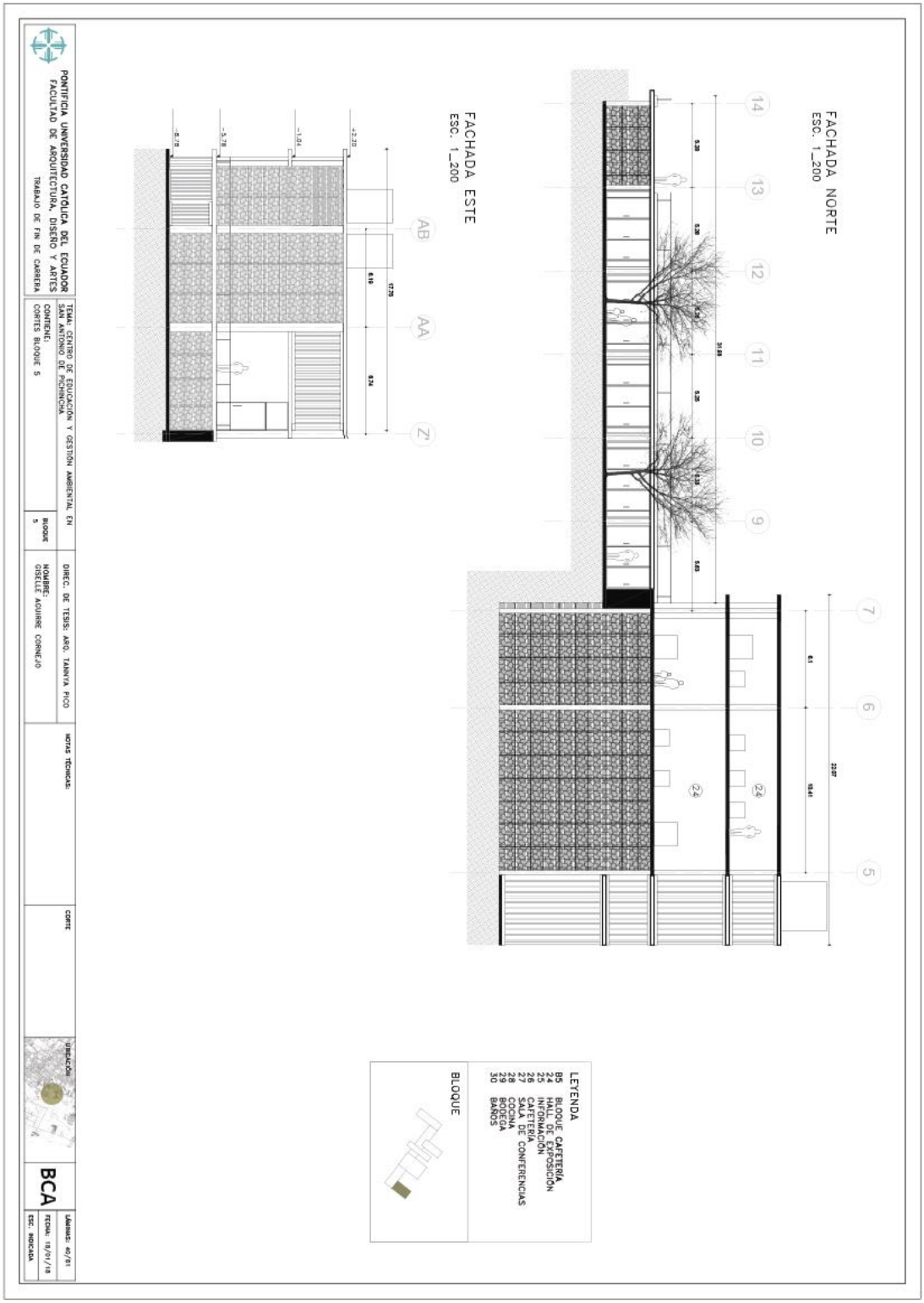

FACHADA SUR
ESC. 1_200
FACHADA OESTE
ESC. 1_200
LEYENDA
B4 BLOQUE RECICLAJE
14 BODEGA DE VIDRIO
15 BODEGA DE CARTÓN
16 BODEGA DE PET
17 BODEGA DE PAPEL
18 BODEGA DE MATERIALES
B4 BLOQUE RECICLAJE
19 BODEGA DE HERRAMIENTAS
20 ÁREA DE TRITURACIÓN
21 ÁREA DE LAVADO
22 ÁREA DE SOPLADO
23 ÁREA DE ENFRIAMIENTO
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: FACHADAS BLOQUE 4
BLOQUE 4
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA FICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BRR
LÁMINAS: 35/81
FECHA: 10/01/18
ESC: INDICADA

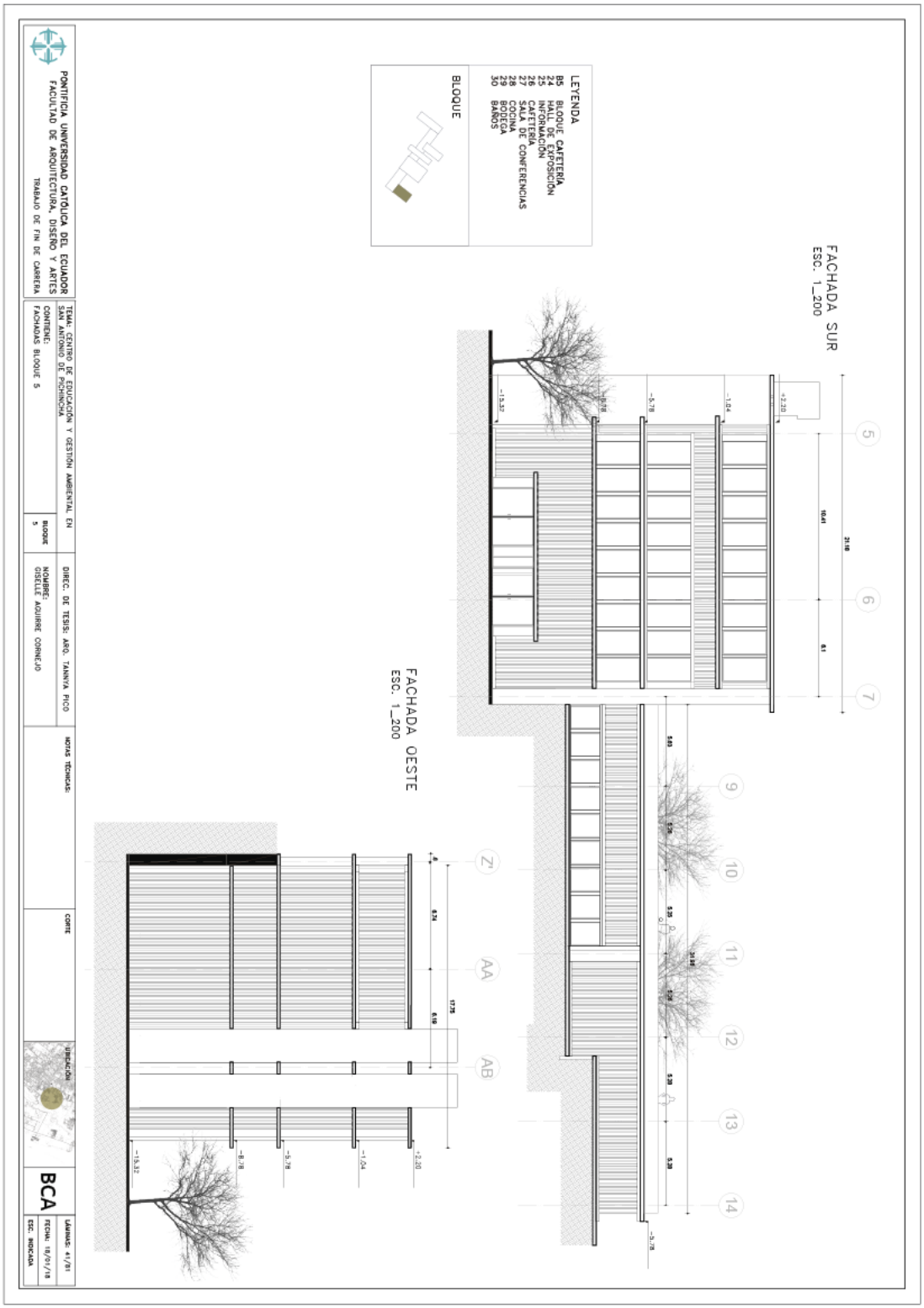

BLOQUE CAFETERÍA, PLANTA DE INGRESO N- 15.32
ESC: 1_200
PLAZA DE INGRESO
N -15.32
INGRESO
ASCENSORES
INFORMACIÓN
LEYENDA
BLOQUE CAFETERÍA
EXPOSICIÓN
INFORMACIÓN
ÁREAS
71.53 m2
37.04 m2
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: BLOQUE CAFETERÍA N-15.32
BLOQUE 5
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANYTA PUCO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BCA
LÁMINAS: 36/81
FECHA: 15/01/18
ESC: INDICADA


BLOQUE CAFETERÍA N- 8.78
ESC. 1_200
ASCENSORES
INGRESO
N -15.32
N -10.48
N -8.78
PEND.8%
BAJA
LEYENDA
B5 BLOQUE CAFETERÍA
24 HALL DE EXPOSICIÓN
25 INFORMACIÓN
26 CAFETERÍA
27 SALA DE CONFERENCIAS
28 COCINA
29 BODEGA
30 BAÑOS
B5 ÁREAS
24 71.85 m2
25 37.04 m2
26 350.05 m2
27 250.95 m2
28 19.70 m2
29 2.72 m2
30 13.73 m2
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE:
BLOQUE CAFETERÍA N-8.78
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE:
GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BCA
LÁMINAS: 37/81
FECHA: 10/01/18
ESC: INDICADA


BLOQUE CAFETERÍA, TERRAZA N- 5.78
ESC: 1_200
RAMPA BAJA P=8%
RAMPA BAJA P=8%
ASCENSORES
N -5.78
TERRAZA ACCESIBLE
N -8.78
N -15.32
ZONA DEPORTIVA
N -15.32
INGRESO
LEYENDA
B5 BLOQUE CAFETERÍA
24 ESPACIO DE EXPOSICIÓN
B5 ÁREAS
24 71.85 m2
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: BLOQUE CAFETERÍA N-5.78
BLOQUE 5
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BCA
LÁMINAS: 38/81
FECHA: 10/01/18
ESC: INDICADA


LEYENDA
B5 BLOQUE CAFETERÍA
24 HALL DE EXPOSICIÓN
25 INFORMACIÓN
26 CAFETERÍA
27 SALA DE CONFERENCIAS
28 COCINA
29 BODEGA
30 BAÑOS
BLOQUE
CORTE A–A'
ESC. 1_150
CORTE B–B'
ESC. 1_150
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: BLOQUE DE SERVICIOS N+ 0.65
BLOQUE 5
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BCA
LÁMINAS: 30/31
FECHA: 18/01/18
ESC: INDICADA


FACHADA NORTE
ESC: 1_200
FACHADA ESTE
ESC: 1_200
LEYENDA
B5 BLOQUE CAFETERÍA
24 HALL DE EXPOSICIÓN
25 INFORMACIÓN
26 CAFETERÍA
27 SALA DE CONFERENCIAS
28 COCINA
29 BODEGA
30 BAÑOS
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTENIDO: CORTES BLOQUE 5
BLOQUE 5
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANIYA PUGO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BCA
LÁMINAS: 40/81
FECHA: 18/01/18
ESC: REDUCIDA


FACHADA SUR
ESC. 1_200
FACHADA OESTE
ESC. 1_200
LEYENDA
B5 BLOQUE CAFETERÍA
24 HALL DE EXPOSICIÓN
25 INFORMACIÓN
26 CAFETERÍA
27 SALA DE CONFERENCIAS
28 COCINA
29 BODEGA
30 BAÑOS
BLOQUE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA
TEMA: CENTRO DE EDUCACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN SAN ANTONIO DE PICHINCHA
CONTIENE: FACHADAS BLOQUE 5
BLOQUE 5
DIREC. DE TESIS: ARQ. TANNYA PICO
NOMBRE: GISELLE AGUIRRE CORNEJO
NOTAS TÉCNICAS:
CORTE
UBICACIÓN
BCA
LÁMINAS: 41/81
FECHA: 18/01/18
ESC: INDICADA

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

PUCE

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

ESTUDIANTE: Aguirre Cornejo Giselle Marilyn

DIRECTOR T.T.: Arq. Tannya Pico Parra

NOMBRE DEL T.T.: Centro de Educación y Gestión Ambiental en San Antonio de Pichincha

FECHA: 16 ENERO 2018 **FECHA EGRESO**: 09 Agosto 2017

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** PAISAJISMO
Nombre asesor: ANDRÉS CEVALLOS Nombre asesor: Francisco Ramírez C
Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 3 ESTRUCTURAL **ASESORÍA 4** Corrección y Estilo
Nombre asesor: ANA ALBUJA Nombre asesor: Shayanna Howard
Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 5 URKUND **ASESORÍA 6**
Nombre asesor: Shayanna Howard Nombre asesor:
Firma asesor: Firma asesor:

Av. 12 de Octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 1164
Quito – Ecuador

70 ANIVERSARIO PUCE

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACIÓN APLICADA PARA EL HÁBITAT

Bibliografía:

- *El Comercio.* (25 de junio de 2016). Obtenido de http://www.elcomercio.com/actualidad/quito-recoleccion-tereques-emaseo.html

- *El Comercio*. (13 de julio de 2016). Obtenido de http://www.elcomercio.com/actualidad/escombrerasilegales-sanantonio-controles-desechos.html

- *EMASEO*. (2016). Obtenido de http://www.emaseo.gob.ec/gestion-ambiental/reciclaje/

- Lara González, J. D. (2008). Reducir, Reutilizar, Reciclar. *Elementos 69*, 45-48.

- Ramos Salcedo, W. R. (2015). *Propuesta de reciclado óptimo de vidrio, para su utilización en el sector de la construcción en la ciudad de Quito* (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2015.).

- Venegas Vinueza, S. (2014). *Documental Sobre el Reciclaje en Quito* (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2014.).

- *SENPLADES*. (2010). Agenda Zonal para el Buen Vivir.

- Shuguli, R., & Gisela, S. (2014). *Centro de equipamiento social integral para fortalecer la centralidad urbana en la parroquia San Antonio de Pichincha* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).

- *DE PICHINCHA*, P. S. A. (2012). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia San Antonio de Pichincha.

- *EMGIRS*. (2014). Obtenido de https://www.emgirs.gob.ec/index.php/setup/centros-de-educacion-y-gestion-ambiental

- *Plataforma Arquitectura*. (2017). Obtenido de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-353036/boogertman-partners-ganan-concurso-para-disenar-centro-educativo-en-el-bosque-karura-en-kenia

- *Plataforma Arquitectura*. (2017). Obtenido de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-376340/arquitectura-y-paisaje-plaza-victor-civita-un-museo-abierto-de-sustentabilidad-por-levisky-arquitetos-anna-dietzsch

- Troya, A. Entrevista, 2017.