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

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO

POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO “LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO”

Volumen II

MAURO SANTIAGO BARRERA V.

DIRECTORA PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

QUITO-ECUADOR
2019

Presentación

El Trabajo de Titulación: “Potenciador Educativo Llano Chico – La Arquitectura Como Complemento” 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

y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

Agradecimiento:

A mis padres por confiar en las decisiones que he tomado y el sacrificio diario que hacen en busca de un mejor futuro para sus hijos. A mi tutora, Grace Yépez, por el acompañamiento durante el desarrollo del trabajo de fin de carrera.

Dedicatoria:

A mis padres Mauro Barrera y Susana Valencia por brindarme su confianza, a mi hermano Thomas y mi hija Danna las personas que me motivan a superarme y ser una mejor persona.
A los amigos que fueron parte de este proceso los Sebas, Juanelio, Pola, Basa, Lennín, Toño.

ÍNDICE GENERAL

M

Memoria

M1 Contextualización de la zona de estudio

M2 Delimitación zona de estudio - generalidades

M3 Datos generales de la zona de estudio

M4 Condiciones físicas de la zona de estudio

M5 Piezas urbanas (Clusters)

M6 Piezas urbanas (Clusters)

M7 Piezas urbanas (Clusters)

M8 Plan masa

M9 Plan masa propuesta final

M10 Propuesta arquitectónica - contexto

M11 Potenciador educativo Llano Chico “La arquitectura como complemento”

A

Planos Arqutectónicos

A1 Implantación

A2 Planta Baja General

A3 Planta Alta

A4 Corte Arquitectónico A-A´/ Corte Aqruitectónico B-B´/Corte Arquitectónico C-C´

A5 Corte Arquitectónico D-D´/ Corte Aqruitectónico E-E´

A6 Fachada Frontal/ Fachada Lateral Izquierda

A7 Fachada Posterior/ Fachada Lateral Derecha

R

Renders

R1 Imágen general izquierda

R2 Imágen general derecha

R3 Imágen plaza principal

R4 Imágen de fachada

R5 Imágen de biblioteca

R6 Imágen de ludoteca

R7 Imágen de patio específico

R8 Imágen de circulación vertical

C

Planos Constructivos

C1 Replanteo

C2 Planta Baja Constructiva

C3 Corte Constructivo

C4 Fachada Constructiva

C5 Corte por Muro/ Corte A/ Corte B/ Corte C

D

Detalles

D1 Detalle de Baño

D2 Detalle de Cocina

D3 Detalle de Puerta 6

D4 Detalle de Ventana - cuadro de ventanas

D5 Detalle de Circulaciòn Vertical/ Planta Cimentaciòn/ Planta de Vigas/ Planta arquitectònica/ Corte Constructivo/ Isometrìa

D6 Detalle Especial

D7 Detalle de Cuadro de Puertas

E

Asesoria Estructural

E1 Planos estructurales - cimentación

E2 Detalles de Cimentación

E3 Planos estructurales - vigas de entrepiso

E4 Planos estructurales - cubierta

E5 Planos estructurales - circulación vertical / isometría

P

Asesoria de Paisaje

P1 Zonificación

P2 Matríz

P3 Matríz

P4 Vegetación - 3D

P5 Implantación

P6 Cortes

S

Asesoria Sustentable

S1 Estudio de Agua: Precipitación

S2 Estudio de Agua: Consumo Interno del Proyecto

S3 Estudio de Agua:Cubicaje de Cisterna

S4 Estudio de Agua: Detalle de Piezas

S5 Estudio de Agua: Captación y Tratamiento de Agua

S6 Estudio de Iluminación: Insolación

S7 Estudio de Ventilación: Ventilación Natural

S8 Manejo de Escombros

S9 Manejo de Escombros

S10 Residuos de Obra

S11 Manejo de Residuos: Propuesta de Minimización de Residuos

S12 Energía: Consumo

S13 Energía Accesorios

F

Fotografías de maqueta

F1 Fotografías

F2 Fotografías

F3 Fotografías

F4 Fotografías

M

Memoria

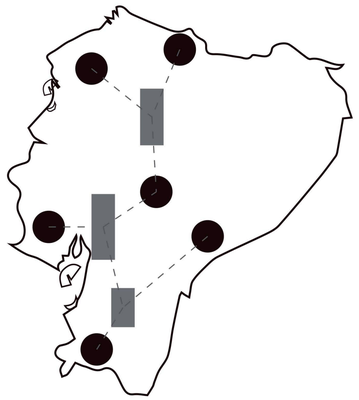
M1 Contextualización de la zona de estudio
M2 Delimitación zona de estudio - generalidades
M3 Datos generales de la zona de estudio
M4 Condiciones físicas de la zona de estudio
M5 Piezas urbanas (Clusters)
M6 Piezas urbanas (Clusters)
M7 Piezas urbanas (Clusters)
M8 Plan masa
M9 Plan masa propuesta final
M10 Propuesta arquitectónica - contexto
M11 Potenciador educativo Llano Chico “La arquitectura como complemento”

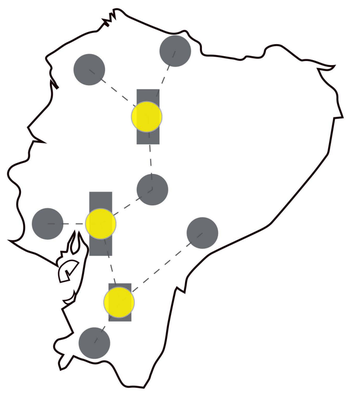
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

EXPANSIÓN DE CIUDADES

En el país el 88% de los municipios, presenta algún grado de informalidad desde el enfoque de la tenencia del suelo. Existen a nivel nacional 729.3 hogares en situación de precariedad, sin espacios públicos y servicios malos o insuficientes. Unos 504.3 hogares se encuentran en zonas urbanas amenazadas y el resto en zonas rurales en riesgo (Informe nacional del Ecuador,MIDUVI, 2015).







Conexiones periféricas

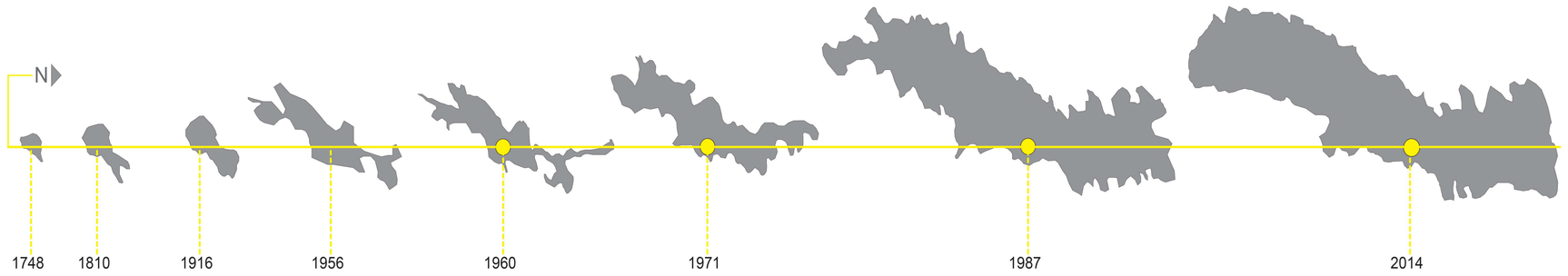
Las periferias son nuevos nodos de conexiòn interestatal, se crean nuevas no ciudades

General

- Falta de equipamientos
- Pobreza
- Migraciòn que da paso a informalidad en ciudades consolidadas, en este caso Quito

CRECIMIENTO MANCHA URBANA DEL DMQ

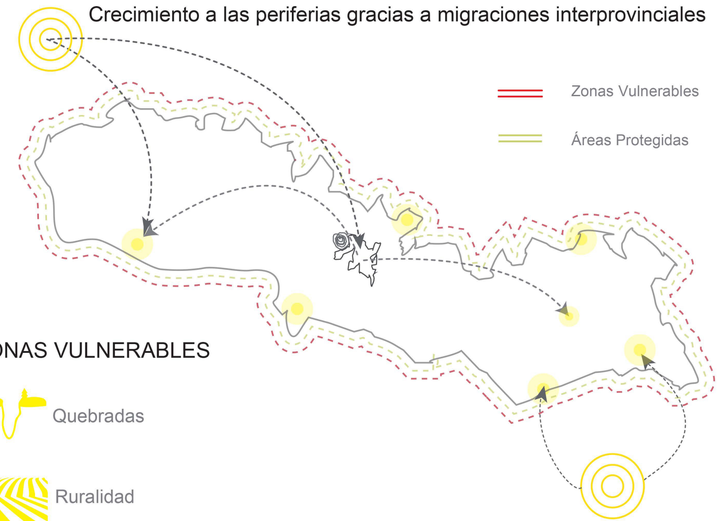
Las condiciones topográficas del DMQ ha producido que el crecimiento de la ciudad se dé longitudinalmente, acoplándose a la parte inferior de la cadena montañosa que la rodea.



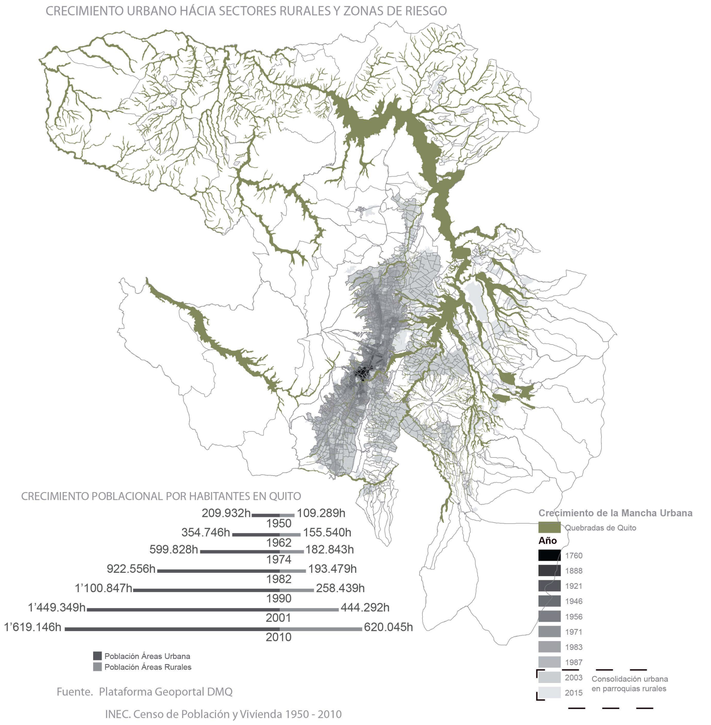
TIPOS DE CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES

El 60% de las edificaciones son informales en el DMQ. El mayor crecimiento se da en zonas periurbanas y rurales del distrito como en la parroquia de LLANO CHICO. Muchas de estas viviendas están en zonas de alta vulnerabilidad.(Secretaria de Hábitat, DMQ.2017)

CRECIMIENTO PERIFÉRICO



CRECIMIENTO RURAL EN ZONAS DE RIESGO



Fuente. Plataforma Geoportal DMQ

INEC. Censo de Población y Vivienda 1950 - 2010

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: MEMORIA
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

M1

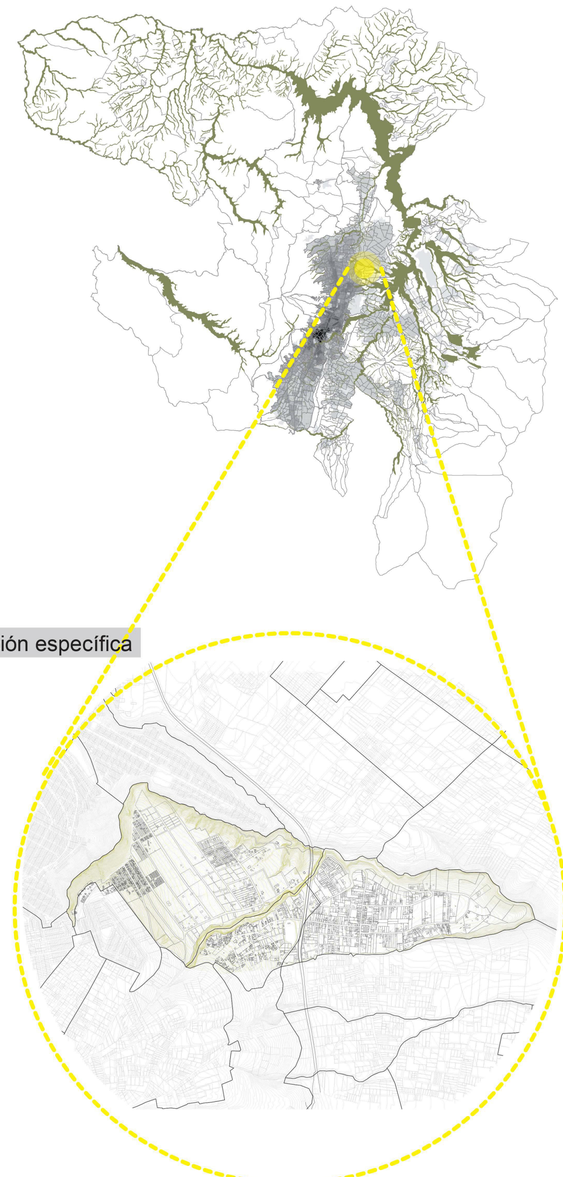
LAMINA: 1

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

DELIMITACIÓN ZONA DE ESTUDIO - GENERALIDADES

UBICACIÓN GENERAL



Ubicación específica

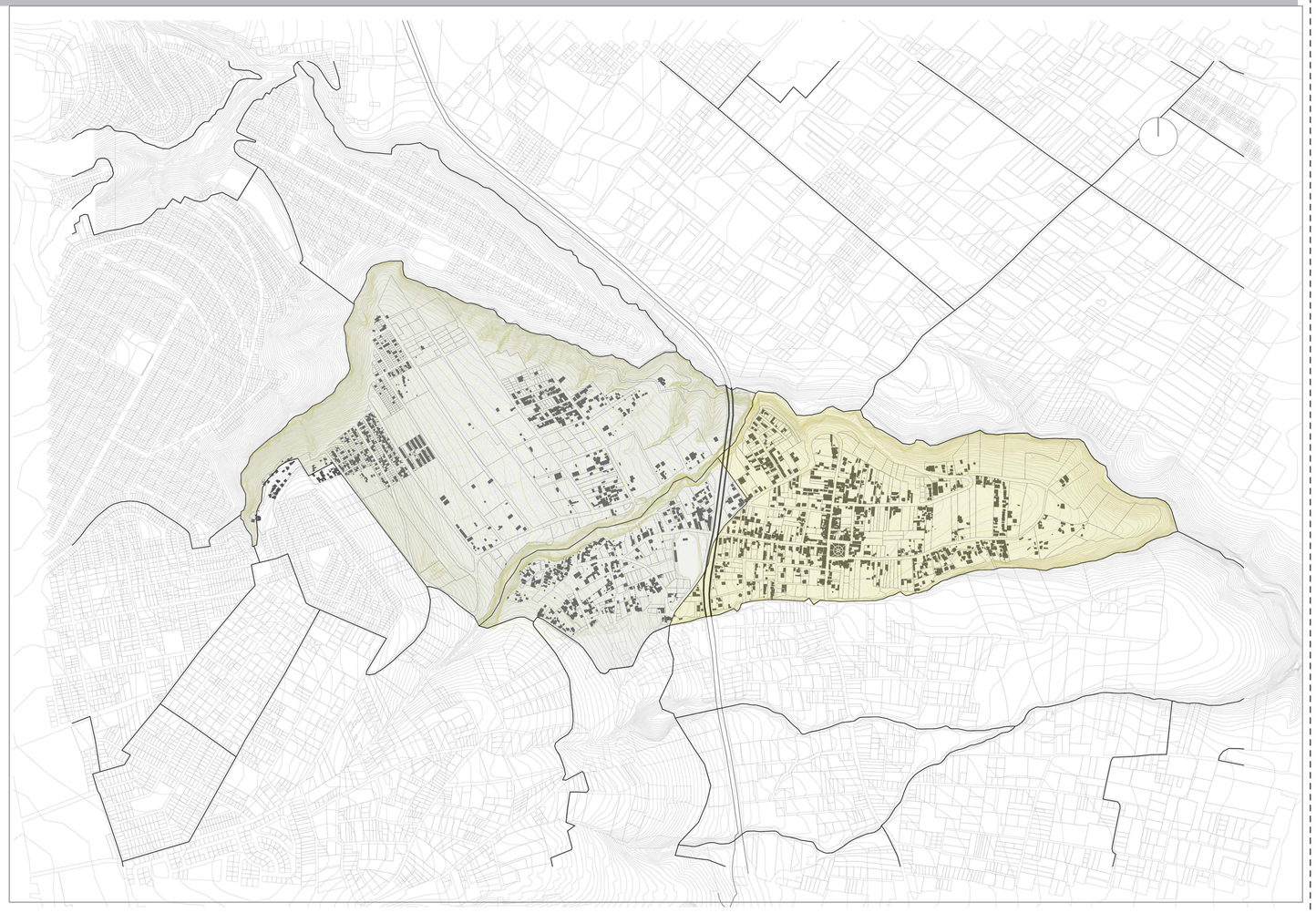
Generalidades

En la actualidad el tipo de crecimiento en las ciudades ha generado una densificación excesiva en los híper centros urbanos, lo que tiene como consecuencia que los habitantes de condiciones económicas limitadas y de una baja adquisición mobiliaria migren a las periferias de las consolidaciones urbanas

ZONA DE ESTUDIO

Barrios

- El Càrmen Bajo
- Llano Chico



Generalidades

Llano Chico es una parroquia rural del DMQ que se encuentra al noroeste de la ciudad de Quito tras la loma de Amagasí del Inca. Es una de las parroquias más cercanas que componen el perímetro metropolitano. La parroquia tiene una superficie de 13.5km2 y según el censo nacional del 2010 la población es de 10.673 habitantes.

FOTOGRAFÍAS



Vista panoràmica - Llano Chico



Tipologìa de vivienda



Contexto natural

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

CONTIENE: MEMORIA
DELIMITACIÓN ZONA DE ESTUDIO - GENERALIDADES

BLOQUE

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

M2

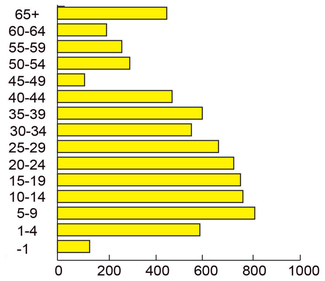
LAMINA: 2

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

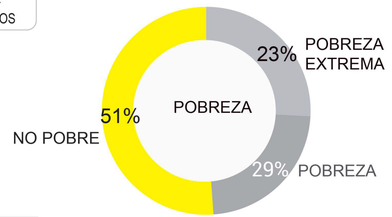
DATOS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO

Población por grupo de edad



Economía

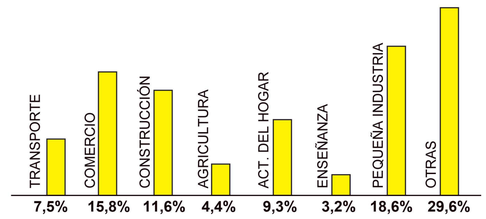
REMESAS DEL EXTERIOR
65% DE INGRESOS ECONÓMICOS

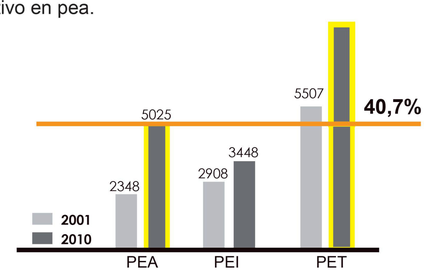


150 FAMILIAS BENEFICIADAS

PEA por rama de actividad

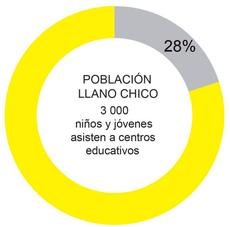
Incremento de población en edad de trabajar, pero no hay un incremento significativo en pea.
El 40,7% de la población en edad de trabjar no tiene empleo

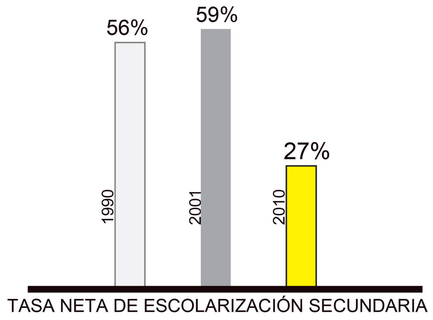




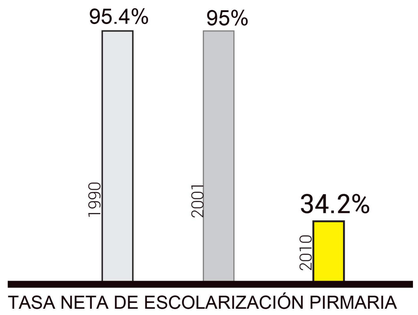
Social

Educación





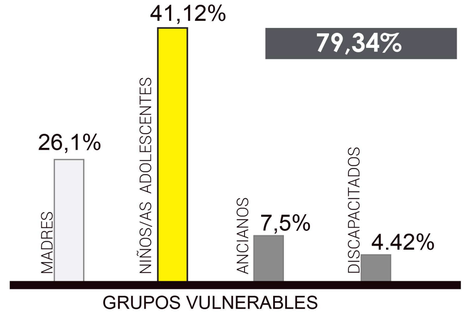
TASA NETA DE ESCOLARIZACIÓN SECUNDARIA



TASA NETA DE ESCOLARIZACIÓN PIRMARIA

Reducción de analfabetismo del 10.47% en 1990, al 7% en el 2001 y al 3.03% en el 2010, (equivalente a más del 50% en la última década), La tasa de escolarización presenta resultados negativos. Mientras que el 95,46% de la población contaba con educación primaria en 1990, en el 2010 apenas el 34,29% lo hace. Existe una baja en escuelas y particularmente colegios.

Vulnerabilidad

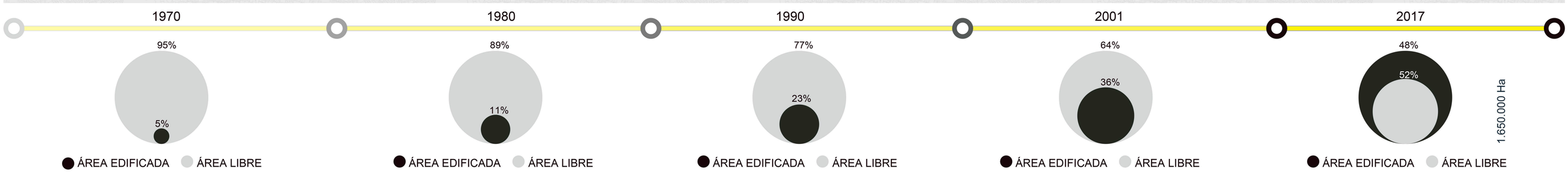


GRUPOS VULNERABLES

Los grupos vulnerables son generalmente pobres, sin educación, y que viven en la marginación y exclusión. Esto hace que casi el 80% de la población de Llano Chico pertenezca de alguna forma a un grupo de atención prioritaria o vulnerable.

CRECIMIENTO MANCHA URBANA DE LLANO CHICO





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: MEMORIA
DATOS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

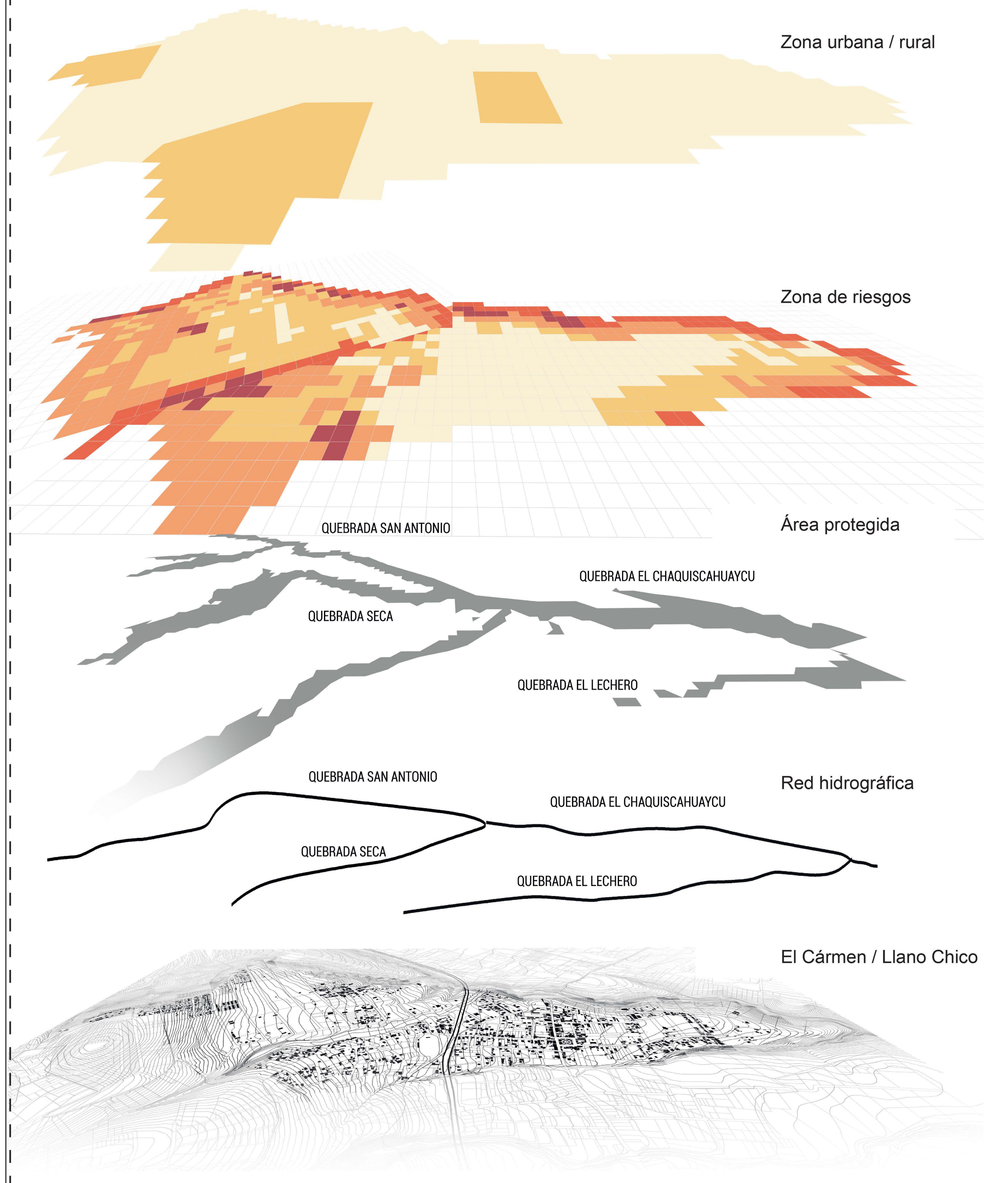
M3

LAMINA: 3
FECHA: 2019
ESCALA: INDICADA

CONDICIONES FÍSICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO

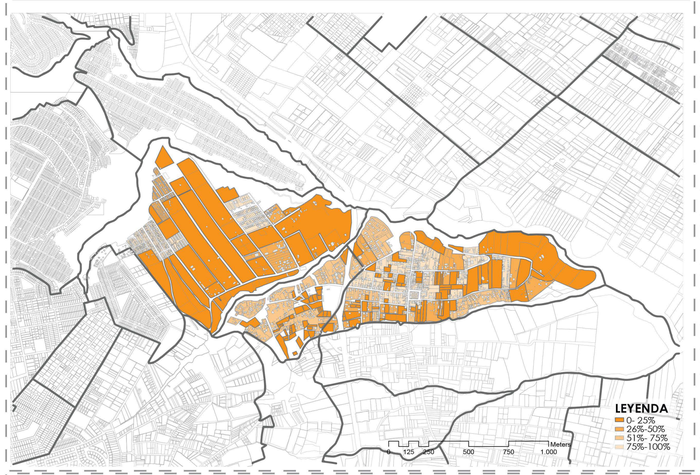
Composición por capas

El 80% de la población de Llano Chico pertenece de alguna forma a un grupo de atención prioritaria o vulnerable. Su superficie es de 13.5 km2, de los cuales 7.58 km2 son quebradas y están contaminadas. Según el INEC en el periodo 1990-2010, Llano Chico registra un crecimiento poblacional de 143.45%, comparado al 63.31% del Distrito Metropolitano de Quito. Este crecimiento ha producido una ciudad con problemas, sociales, medioambientales y económicos. (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Llano Chico, 2015).

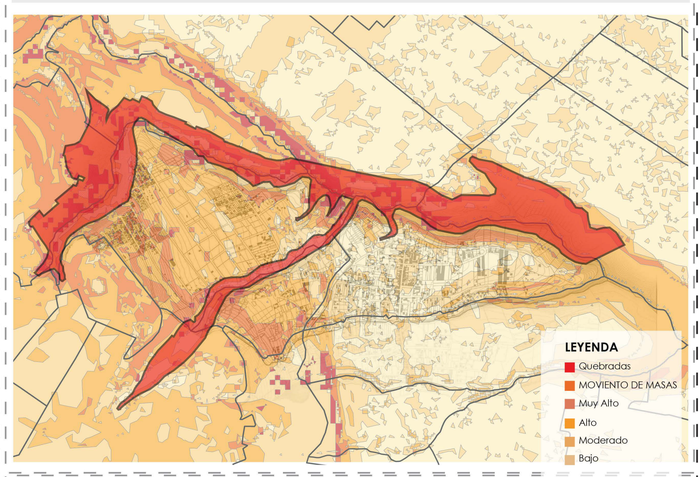


Condiciones físicas

Mapa de consolidaciones



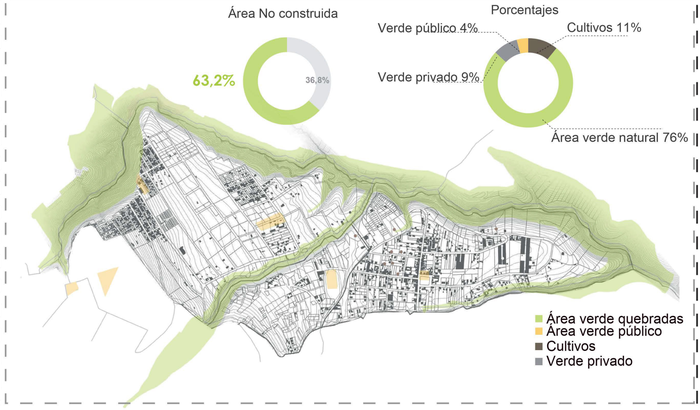
Zonificación de riesgos naturales



Mapa de consolidaciones



Zonificación de riesgos naturales



Clima

INFORMACIÓN TÉCNICA

TEMPERATURA - HUMEDAD - PRECIPITACIÓN VIENTOS

ELABORACIÓN:
REVIT AUTODESK
ECOTECT ANALYSIS
FLOW DESIGN

FUENTE DATOS:
EIEE-MAGAP, 2013
INFORMACIÓN METEOROLÓGICA INAMHI
CLIMATE CONSULTANT 5.4
ENERGYPLUS WEATHER US DATABASE

TEMPERATURA

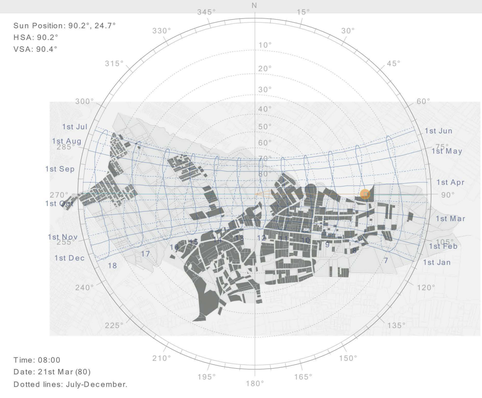
MAX.	21	
MED.	18	
MIN.	15	

mm/m PRECIPITACIONES

MAX.	113.9 120.2	FEBRERO ABRIL
MED.	1125	ANUAL
MIN.	30.0	JUNIO

m/s VIENTOS

OE	40	
NS	25	
MEDIA ANUAL	30 34 28	



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

CONTIENE: MEMORIA
CONDICIONES FÍSICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO

BLOQUE

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

M4

LAMINA: 4

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

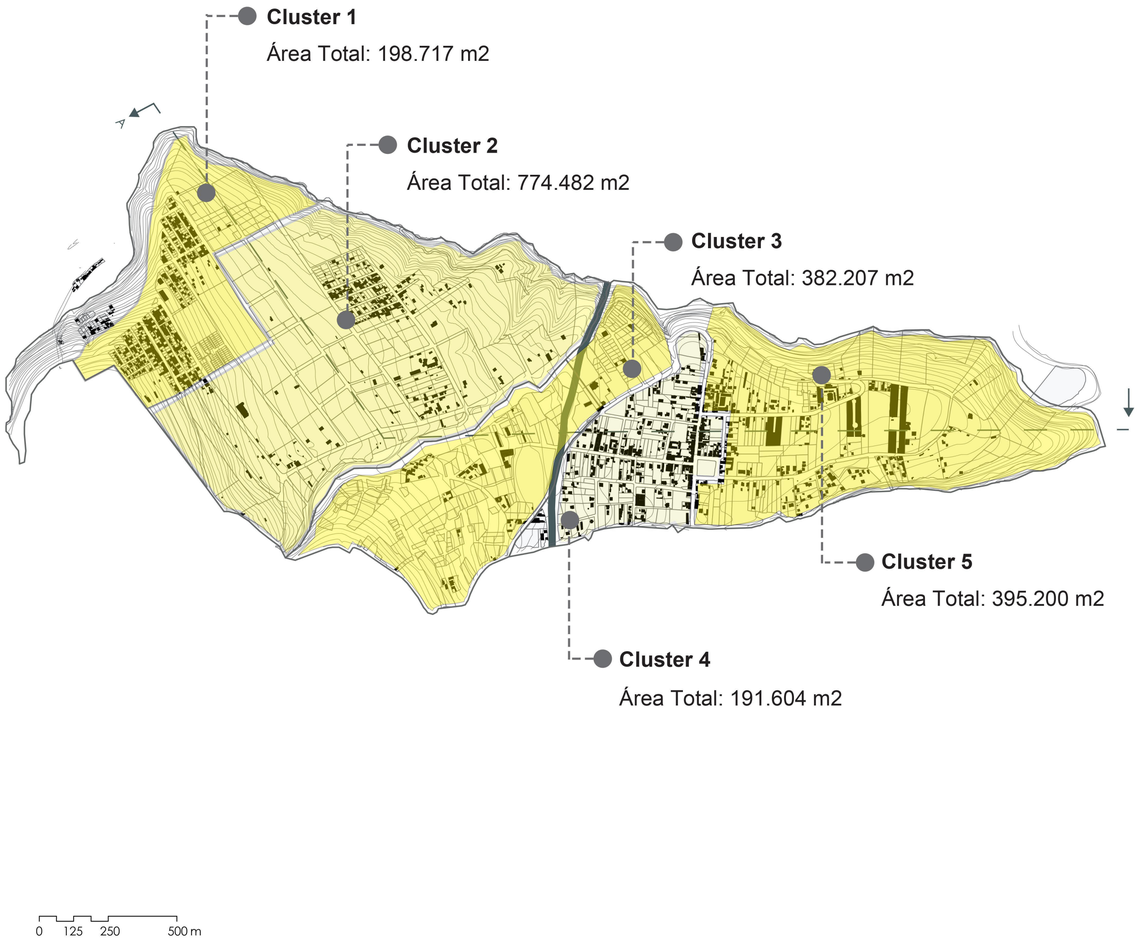
PIEZAS URBANAS (CLUSTERS)

La división de los clusters se realizó tomando en cuenta las zonas con mayor densidad de vivienda, respetando los límites de barrios existentes y los límites viales. De igual manera, se tomó en cuenta a los límites geográficos existentes.

Fuente: Taller Profesional I. (2017). Análisis de Llano Chico. Quito.

ÁREA DE ESTUDIO

222,6190 Ha



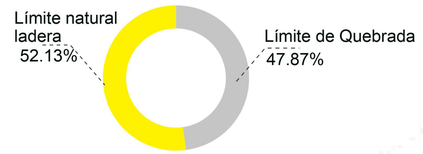
Cluster 1

Problemática:

- Vulnerabilidad ante deslaves, derrumbes y colapsos de edificaciones.
- Contaminación de áreas protegidas.
- Trazado vial incompleto.
- Inexistencia de transporte público.
- Equipamientos en desuso.



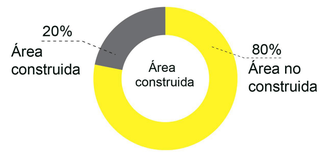
área del cluster 198.717 m2
12.84% del área total de estudio

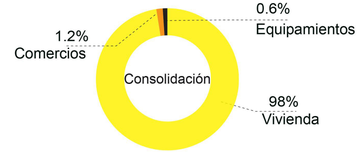


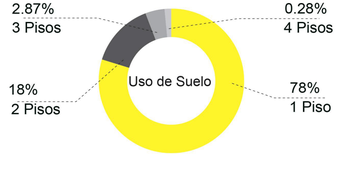
El cluster 1 se encuentra en su mayoría bordeado por un limite natural o de quebrada, debido a su topografía complicada cuenta con dos ingresos, el uno de ellos que es de caracter peatonal en mal estado conecta el mismo con el barrio la Bota y el otro de caracter vehicular en estado bueno lo conecta con el Comité del Pueblo.



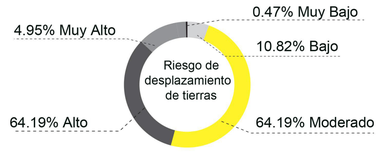
Morfología



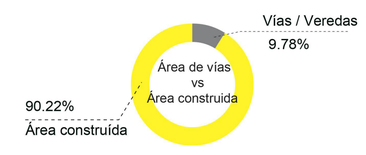




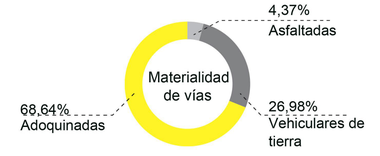
Riesgos



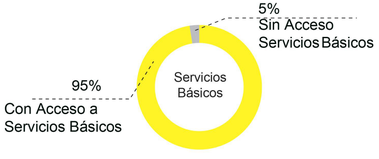
Movilidad



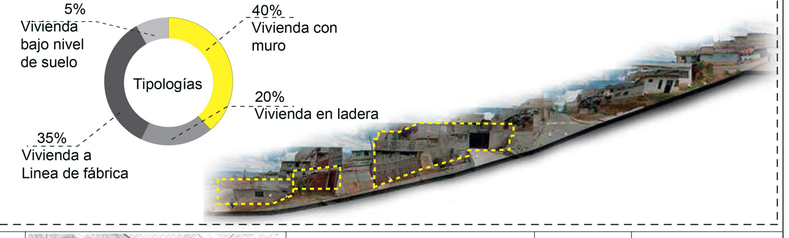
Vialidad



Servicios



Perfiles urbanos



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES TRABAJO DE FIN DE CARRERA	TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"		DIRECTOR DE TESIS: PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ	MAPA DE UBICACIÓN	ORIENTACIÓN:
	CONTIENE: MEMORIA PIEZAS URBANAS (CLUSTERS)	BLOQUE	NOMBRE SANTIAGO BARRERA VALENCIA		

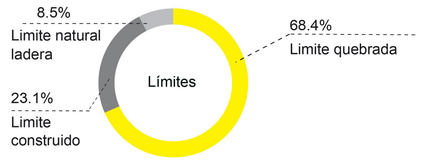
M5 | LAMINA: 5 | FECHA: 2019 | ESCALA: INDICADA

PIEZAS URBANAS (CLUSTERS)

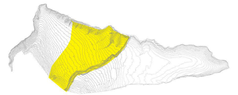
Cluster 2

Problemática:

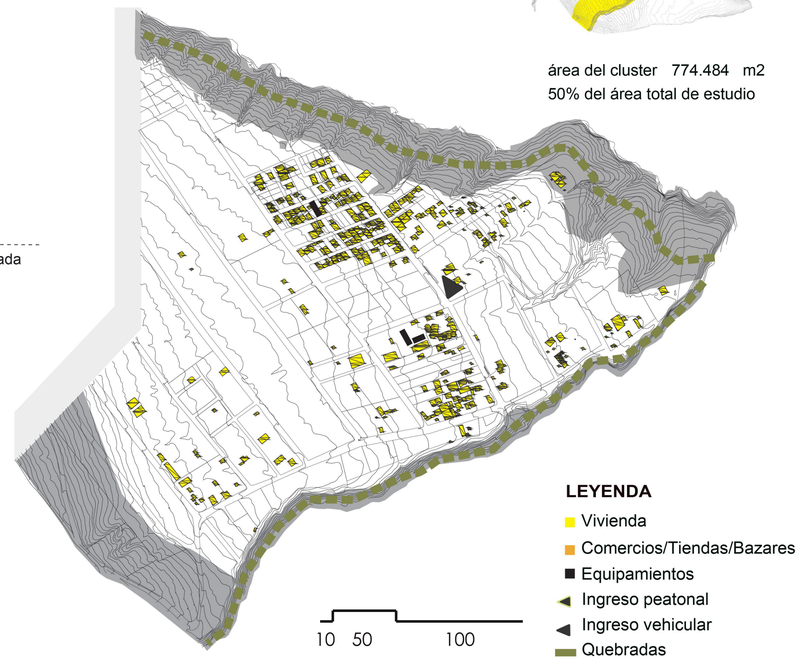
- Deficiente accesibilidad.
- Carencia de espacio público.
- Construcción informal.
- Amplio territorio sin uso.
- Falta de fuentes de agua para riego.
- Contaminación por polvo y desechos sólidos.



El cluster 2 se encuentra limitado en su mayoría por zonas de quebradas, con la presencia de la quebrada seca la cual lo separ topograficamente del resto del territorio. Posee un ingreso de caracter vehicular en mal estado el cual se encuentra atravesando la quebrada seca conectandolo con Llano Chico.



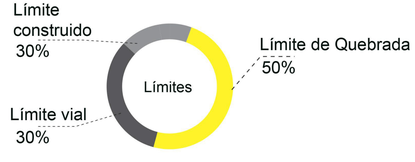
área del cluster 774.484 m2
50% del área total de estudio



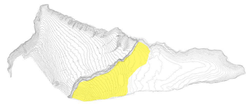
Cluster 3

Problemática:

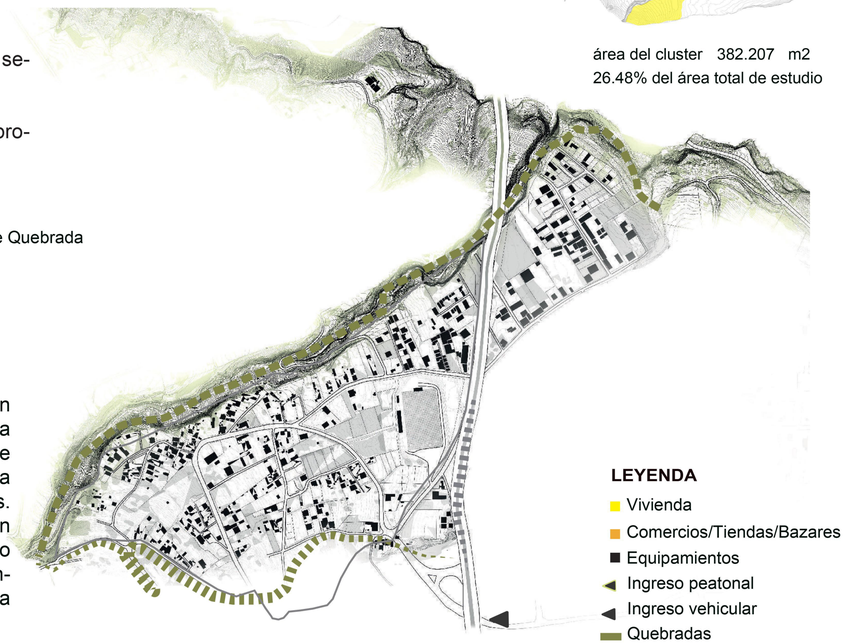
- Conexión vial deficiente.
- Falta de equipamiento.
Contaminación en quebradas.
- Vías destinadas a vehículos y no seguras para el peatón.
- Densificación no planificada.
- Espacio público inactivo, el cual provoca sensación de inseguridad.



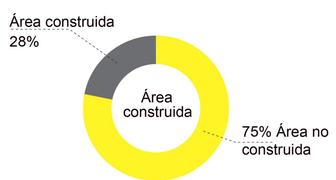
El cluster 3 posee una equidad en cuanto a su borde contemplando la quebrada y lo construido que incluye la Av. Simón Bolivar la misma que ha sido un quiebre para estos barrios. Posee dos ingresos, el primero con caracter peatonal que conecta Llano Chico con el Carmen Bajo y el segundo vehicular subterraneo que conecta los mismos barrios.

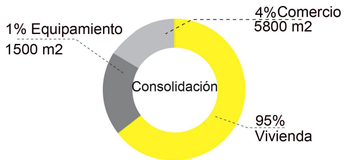


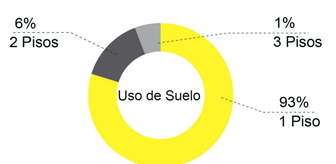
área del cluster 382.207 m2
26.48% del área total de estudio



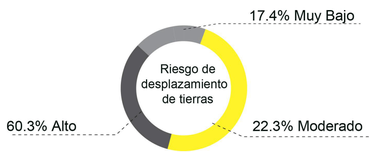
Morfología



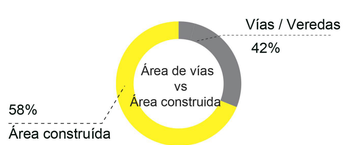




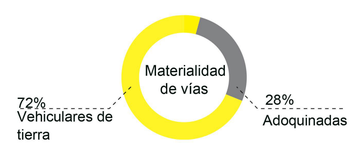
Riesgos



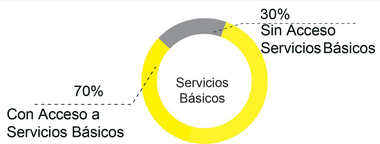
Movilidad



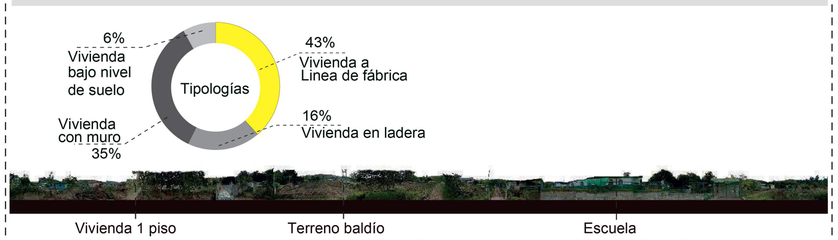
Vialidad



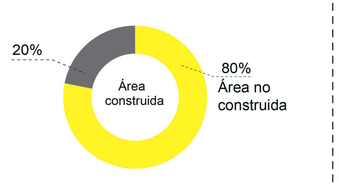
Servicios

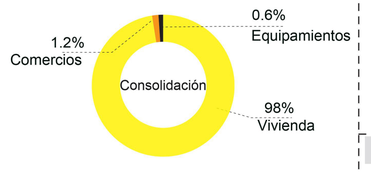


Perfiles urbanos



Morfología



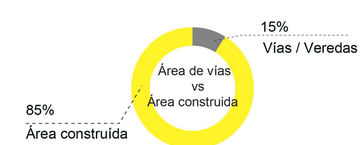




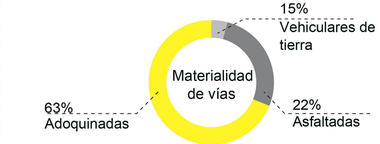
Riesgos



Movilidad



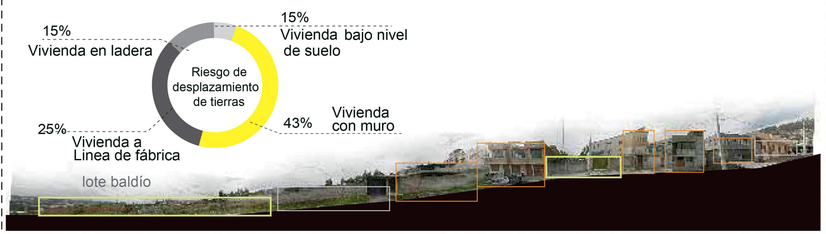
Vialidad



Servicios



Perfiles urbanos



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: MEMORIA
PIEZAS URBANAS (CLUSTERS)

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

M6

LAMINA: 6

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

PIEZAS URBANAS (CLUSTERS)

Cluster 4

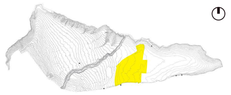
Problemática:

- Deficiente accesibilidad.
- Carencia de espacio público.
- Construcción informal.
- Amplio territorio sin uso.
- Falta de fuentes de agua para riego.
- Contaminación por polvo y desechos sólidos.



El cluster 4 es el más consolidado por lo que el limite construido predomina, debidio a su centralidad posee tres ingresos en buen estado, el primero proviniente de la Av. Simon Bolivar ingresando directamene a Llano Chico, el segundo contemplando el paso subterraneo que viene desde las zonas norte y el tercero por el barrio Gualó aledaño a Llano Chico.



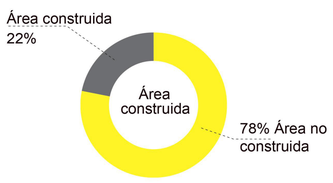


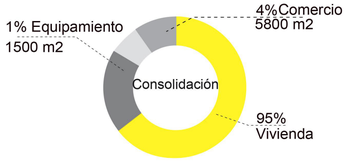
área del cluster 191.604 m2
12.84% del área total de estudio

LEYENDA

- Vivienda
- Comercios/Tiendas/Bazares
- Equipamientos
- Ingreso peatonal
- Ingreso vehicular
- Quebradas
- Parque
- Paradas de Bus
- GAD municipal
- Piscina municipal
- UPC
- Zona pública verde
- Iglesia
- Unidad Educativa

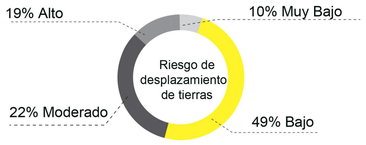
Morfología



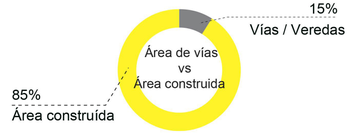




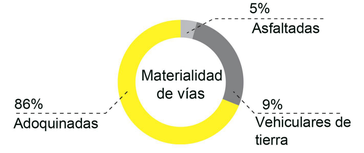
Riesgos



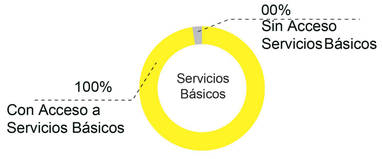
Movilidad



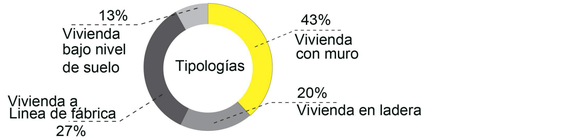
Vialidad



Servicios



Perfiles urbanos





Vivienda 1 piso Vivienda 2 pisos

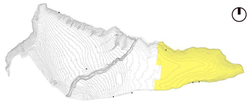
Cluster 5

Problemática:

- Falta de trazado urbano.
- Áreas verdes descuidadas.
- Carencia de equipamientos.
- Emplazamientos aleatorios de vivienda.
- Botadero de basura.
- Fragmentación urbana.



El cluster 5 es el resultado de la intersección entre dos quebradas la del Lechero y la del Chaquiscahuaycu, siendo estas sus limetes mas predominantes. Posee dos ingresos provinientes del barrio Llano Chico, el uno se encuentra directamente conectado con la plaza y esta en buen estado y el segundo se encuentra bordeando la quebrada con difícil acceso.



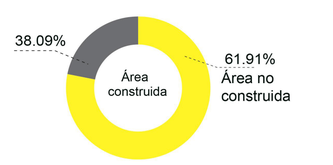
área del cluster 395.200 m2
26.48% del área total de estudio

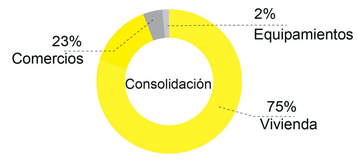


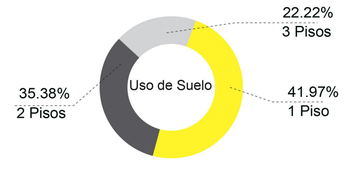
LEYENDA

- Vivienda
- Comercios/Tiendas/Bazares
- Equipamientos
- Ingreso peatonal
- Ingreso vehicular
- Quebradas

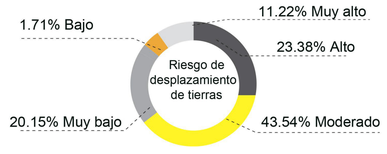
Morfología



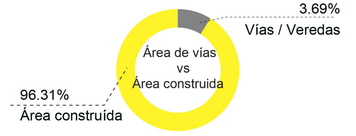




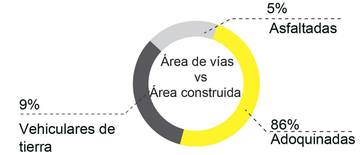
Riesgos



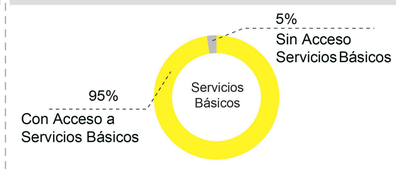
Movilidad



Vialidad



Servicios



Perfiles urbanos





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: MEMORIA
PIEZAS URBANAS (CLUSTERS)

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

M7

LAMINA: 7
FECHA: 2019
ESCALA: INDICADA

PLAN MASA

Contextualización

Este territorio es un área llena de contrastes en el aspecto geográfico, demográfico y de asentamientos. posee una topografía irregular la cuál brinda visuales y quebradas importantes que han sido descuidadas y se han convertido en áreas destinadas a botaderos de basura. la densificación del lugar se intensifica en el centro del territorio y va disminuyendo conforme se aleja de este. Existe un porcentaje importante de área sin construirse que puede ser aprovechado de alguna manera. la mayoría de los habitantes se dedican a oficios relacionados con la construcción, comercio, agricultura, etc. Se puede observar que la población aún guarda su carácter agrario a pesar de los años y lo realizan tanto en sus quebradas a una baja escala, como en los barrios mas rurales donde la escala de producciòn incrementa considerablemente.

Fuente. Plan de Ordenamiento Territorial Parroquia Llano Chico

Parque central



Iglesia



Ruralidad



Variables

CARENCIA DE TRAZADO URBANO	FALTA DE ESPACIOS PÚBLICOS	HETEROGENEIDAD DE EDIFICACIONES	CONTAMINACIÓN DE LAS QUEBRADAS
informalidad	falta de servicios	poca permeabilidad	inseguridad
transporte público deficiente	falta de apropiacion	baja plusvalía	erosión del suelo de las quebradas
privatización de las calles	poca densificación	fragmentación del territorio	peligros de delaves en quebrada

Objetivos - Intenciones

Objetivos

Estabilización de quebradas

declarar las quebradas como sitios peligrosos no frenará la consolidación. los usos comunitarios de la quebrada son valiosos para la comunidad y esta misma se encargará de evitar el crecimiento urbano en estas áreas.

Red de equipamientos

- -Sistema de equipamientos
- -Potenciar lo existente
- -Consolidar el sitio

Tratamiento Interno

- -Puntos de encuentro
- -Senderos con equipamientos
- -Revalorizaciòn natural

Tratamiento de borde de quebradas

- -Inserción del verde
- -Generar actividad en bordes
- -Reubicar viviendas en zona de riesgo

Esquemas



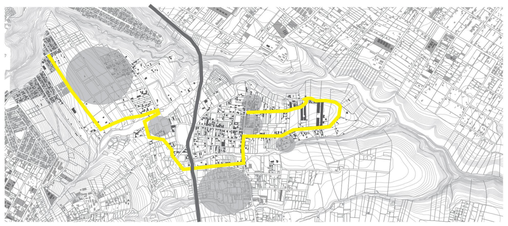




Estrategias

Eje conector

La estrategia de crear un eje conector que unifique los dos barrios, cumple la función de conexión lineal, que además se plantea como un elemento de distribución hacia las propuestas arquitectónicas del plan masa y los equipamientos existentes a intervnir



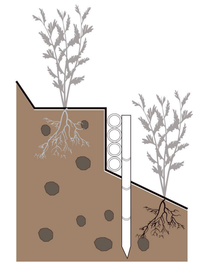
Bandas contenedoras

La propuesta de consolidación se basa en generar bandas contenedoras, las cuales dependiendo la ubicación en la propuesta del plan masa contengan espacio público, vivienda, equipamientos y áreas verdes. Las bandas contenedoras se desarrollan siguiendo la topografía natural del terreno

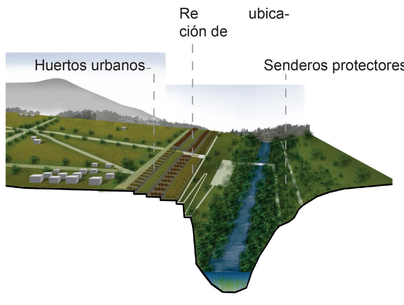


Tratamiento de borde de quebrada- Bioingeniería

Como primer punto se enfoca en reubicar las viviendas que se encuentran en zona de riesgo. El filtro que controlara la expansión de la ciudad hacia los bordes, será conformado por huertos urbanos con vegetación endémica lo que ayudará a la recuperación del suelo erosionado. Los senderos ecológicos propuestos, los cuales son planteados como una nueva actividad detonante en el plan masa, ya que aportan un uso a las zonas antes consideradas como zonas residuales. vegetación endémica y bioingeniería, mejoraran el desgaste del suelo y brindarán mayor estabilidad en los taludes.



Esquema de bio-ingeniería



Esquema de borde de quebrada

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: MEMORIA
PLAN MASA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

M8

LAMINA: 8

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

PLAN MASA PROPUESTA FINAL

Escenarios

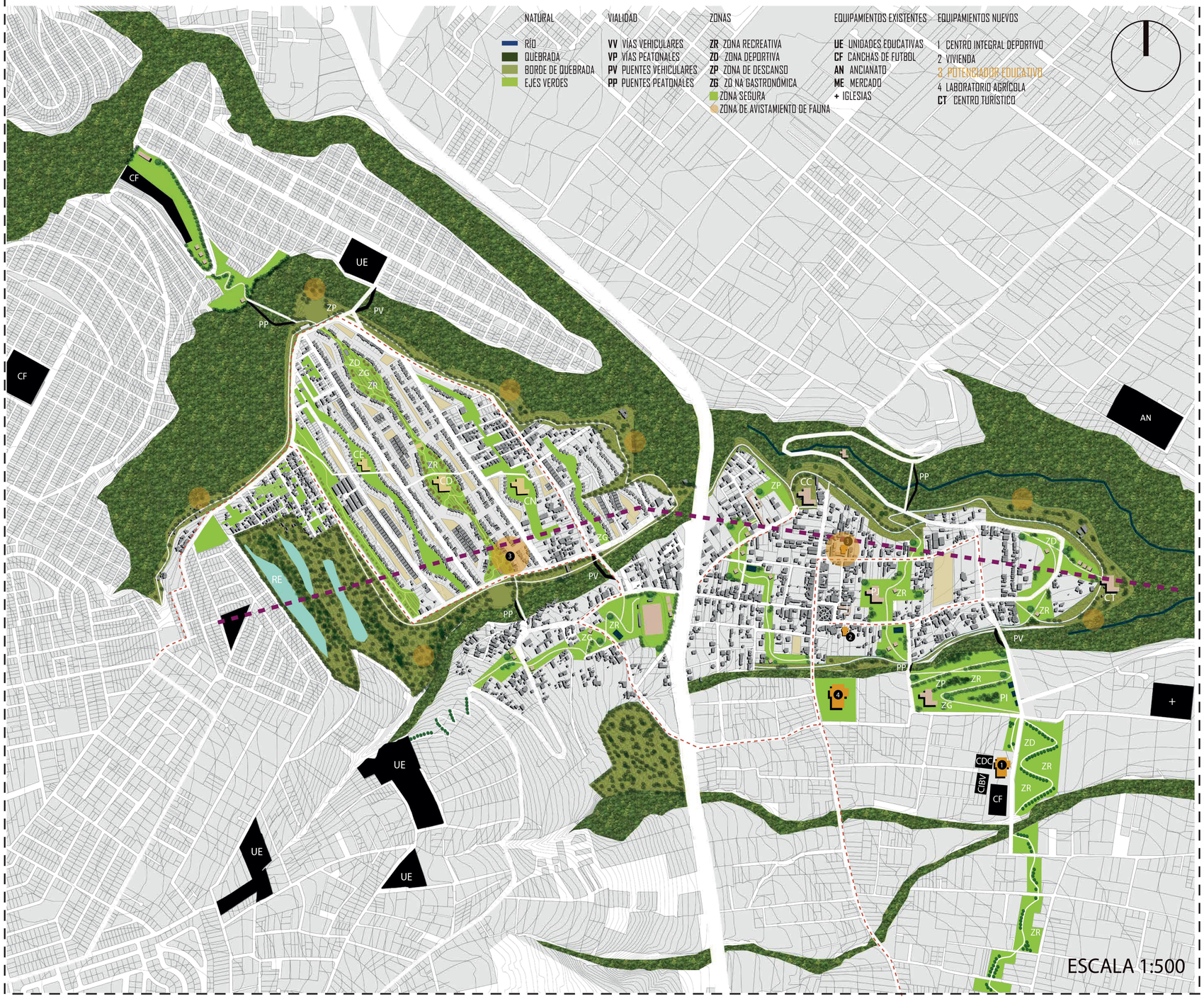
Los elementos como espacio público, equipamientos y vivienda, serán dispuestos alrededor de las bandas contenedoras. Las tipologías de edificaciones para vivienda, se determinan por su ubicación en el terreno. Las viviendas unifamiliares de mayor altura serán emplazadas en la parte superior de la topografía, para no provocar un límite visual.El planteamiento de huertos urbanos dentro de la urbe, además de ser un aporte paisajístico tiene como finalidad generar productos alimenticios comunitarios. Lo que tiene como objeto generar un sentido de apropiación en la comunidad circundante, poniendo como prioridad el bien colectivo.







PLAN MASA BANDAS ORDENADORAS - DINAMIZADORAS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES TRABAJO DE FIN DE CARRERA	TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"		DIRECTOR DE TESIS: PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ	MAPA DE UBICACIÓN	ORIENTACIÓN:	M9	LAMINA: 9
	CONTIENE: MEMORIA PLAN MASA PROPUESTA FINAL	BLOQUE	NOMBRE SANTIAGO BARRERA VALENCIA				FECHA: 2019
							ESCALA: INDICADA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA - CONTEXTO

Ubicación

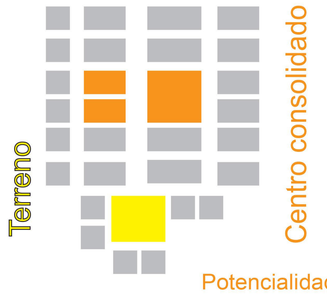


La elección del terreno se da por el rol que desempeña dentro de la zona de estudio, el terreno pertenece a la institución educativa primaria. El predio se encuentra dentro de la zona con mayor consolidación, que es la del Barrio Central, al ser el núcleo de mayor arraigo de construcciones dispone de todos los servicios básicos (luz, agua, alcantarillado)

Contexto Inmediato



Ubicación favorecida



Potencialidad

Estado actual



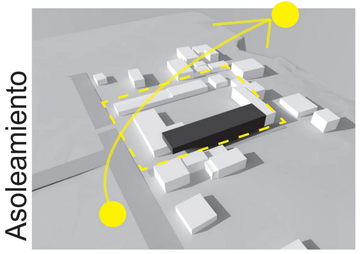
- Desconexiòn del contexto
- Oferta académica limitada
- Infraestructura deficiente

Problemática

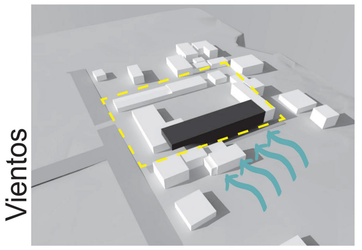
El modelo arquitectónico estereotipado en las instituciones educativas y oferta académica caduca se refleja en la declinación en la tasa de escolarización primaria expuesta por el censo del 2010. Al intervenir en el lote propio de la escuela, se genera una relación con la parte con mayor consolidación y se pone en valor la memoria del equipamiento existente.

Condiciones físicas

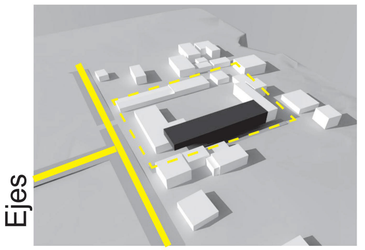
Asoleamiento



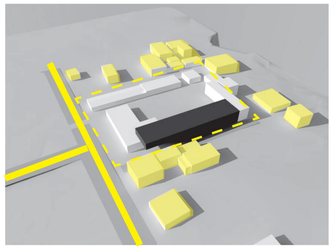
Vientos



Ejes

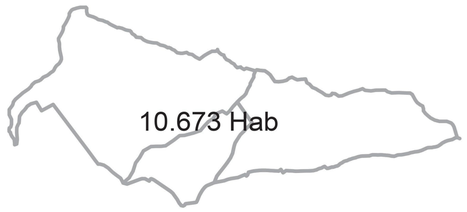


Límites

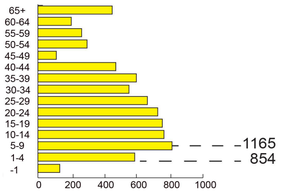


Usuario

Zona de estudio



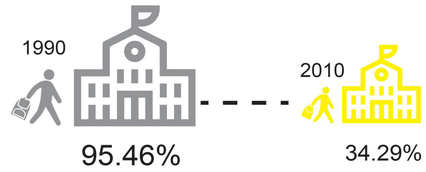
Población por grupos de edad



Educación primaria



Tasa de escolarización primaria

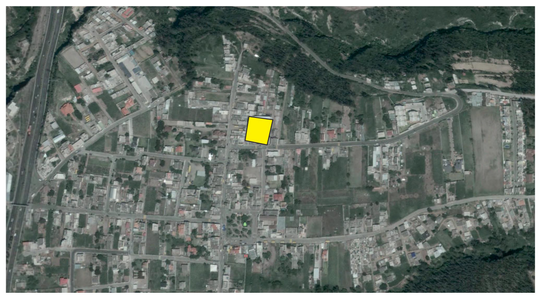


La tasa neta en escolarización primaria tiene un decrecimiento, lo cual es un dato desfavorable ya que es un indicador que los padres de familia de Llano Chico, están optando por instituciones educativas externas en busca de una mejor oferta académica.

Institución educativa propuesta arquitectònica

Escuela Abelardo Moncayo	371 Alumnos

Fotografía del terreno



Exteriores escuela Llano Chico

Desconexión



Panóramica interior escuela

Infraestructura deficiente



Fotografía interior

Carencia de áreas verdes



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: MEMORIA
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA - CONTEXTO

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

M10

LAMINA: 10

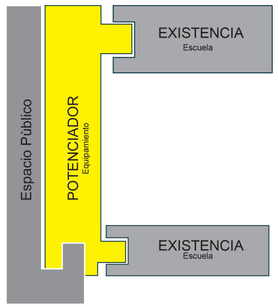
FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO “LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO”

El Potenciador Educativo Llano Chico dentro del plan masa cumple el papel de equipamiento comunitario y educativo, lo cual caracteriza a la propuesta como inclusiva. Se plantea un objeto arquitectónico que se vincule a las existencias, complementando las funciones internas de la institución y que genere un espacio de cohesión social dentro del barrio.

Intenciones

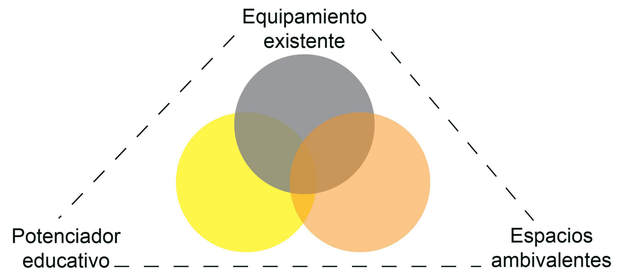


- Revalorizaciòn de lo existente
- Integración comunitaria
-Equipamiento+primaria+espacio público



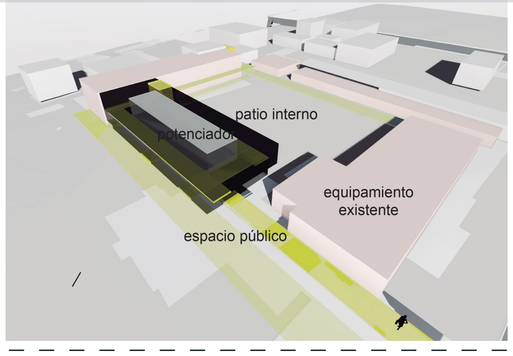
- Potenciador parte de Llano Chico
- Equipamiento pùblico
- Estudiantes - comunidad

Estrategias

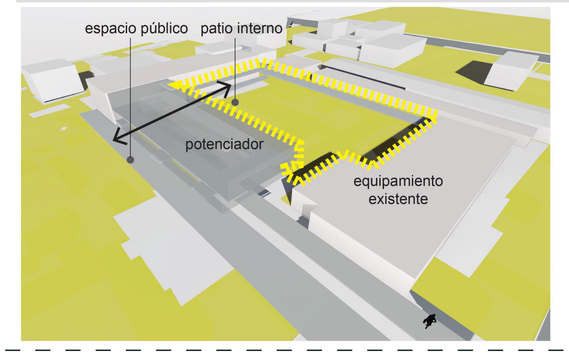


Es determinante asociar las funciones de eduación primaria, comunidad y equipamiento público, para fomentar las cualidades intangibles y dinámicas propias de Llano Chico.

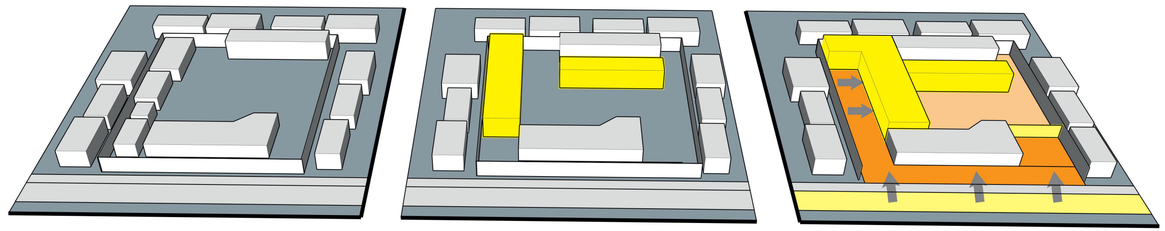
Equipamiento integrador



Volúmen filtro



Relación con el contexto

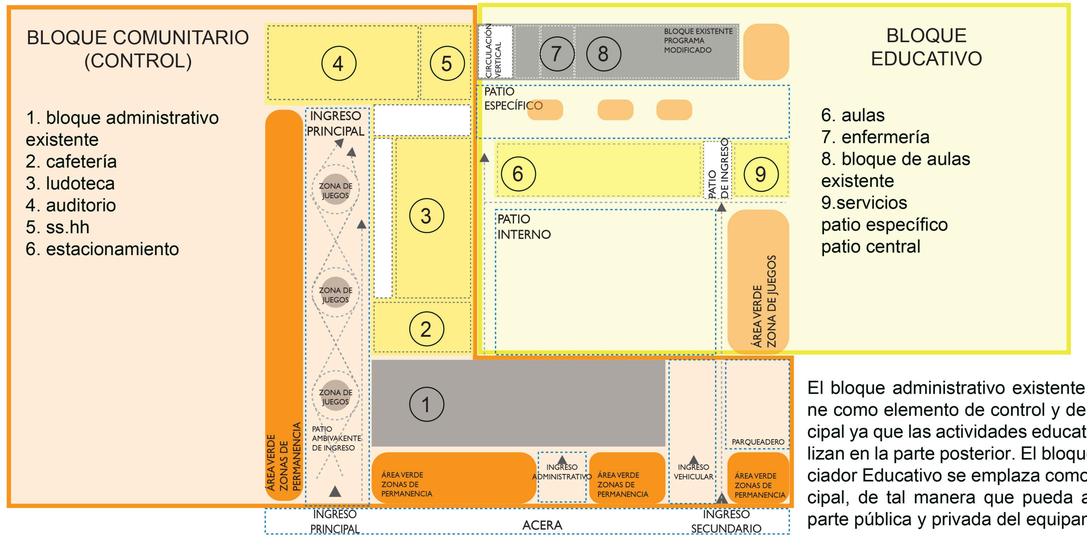


Estado actual
(desconexión)

Propuesta volumétrica
(complementar programa)

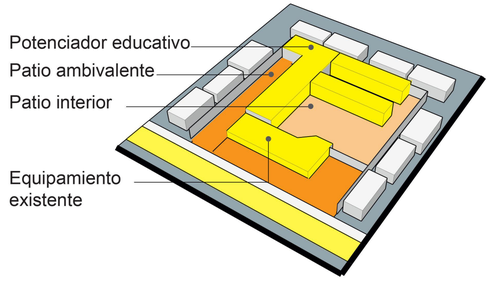
Desplazamiento
(generar relación con el exterior)

Diagrama de disposición funcional

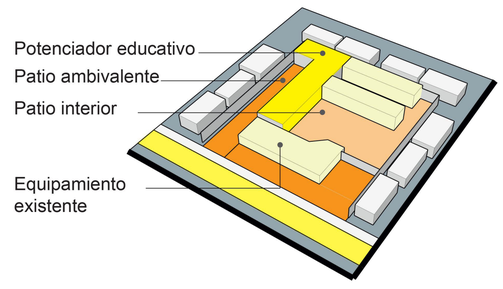


El bloque administrativo existente se mantiene como elemento de control y de cierre principal ya que las actividades educativas se realizan en la parte posterior. El bloque de Potenciador Educativo se emplaza como límite principal, de tal manera que pueda aportar a la parte pública y privada del equipamiento.

Diagrama de funcionamiento



Funcionamiento completo
(equipamiento-escuela)



Funcionamiento parcial
(equipamiento)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO “LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO”

CONTIENE: MEMORIA
POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO “LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO”

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

M11

LAMINA: 11

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

A

Planos Arqutectónicos

A1 Implantación
A2 Planta Baja General
A3 Planta Alta
A4 Corte Arquitectónico A-A´/ Corte Aqruitectónico B-B´/Corte Arquitectónico C-C´
A5 Corte Arquitectónico D-D´/ Corte Aqruitectónico E-E´
A6 Fachada Frontal/ Fachada Lateral Izquierda
A7 Fachada Posterior/ Fachada Lateral Derecha

N+6.90
Inclinación 10 %

N+7.20
Inclinación 10 %

N+6.90
Inclinación 2%

Inclinación 10 %
N+7.20

Inclinación 10 %
N+6.90

Área Recreativa

Inclinación 10 %
N+6.90

Inclinación 10 %
N+7.20

Patio Central
N+0.18

Área Recreativa

7

Zona de Estancia

Área Recreativa

Plaza Principal

Parqueadero Bicicletas

Zona de Estancia

N+3.40

PARQUEADERO VEHÍCULAR

INGRESO PRINCIPAL PROYECTO

INGRESO ADMINISTRATIVO

INGRESO VEHICULAR

Ingreso Secundario Peatonal

PARQUEADERO MINUTO

AV. CARAPUNGO

IMPLANTACIÓN
ESC:1/150

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: ARQUITECTÓNICO
IMPLANTACIÓN

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

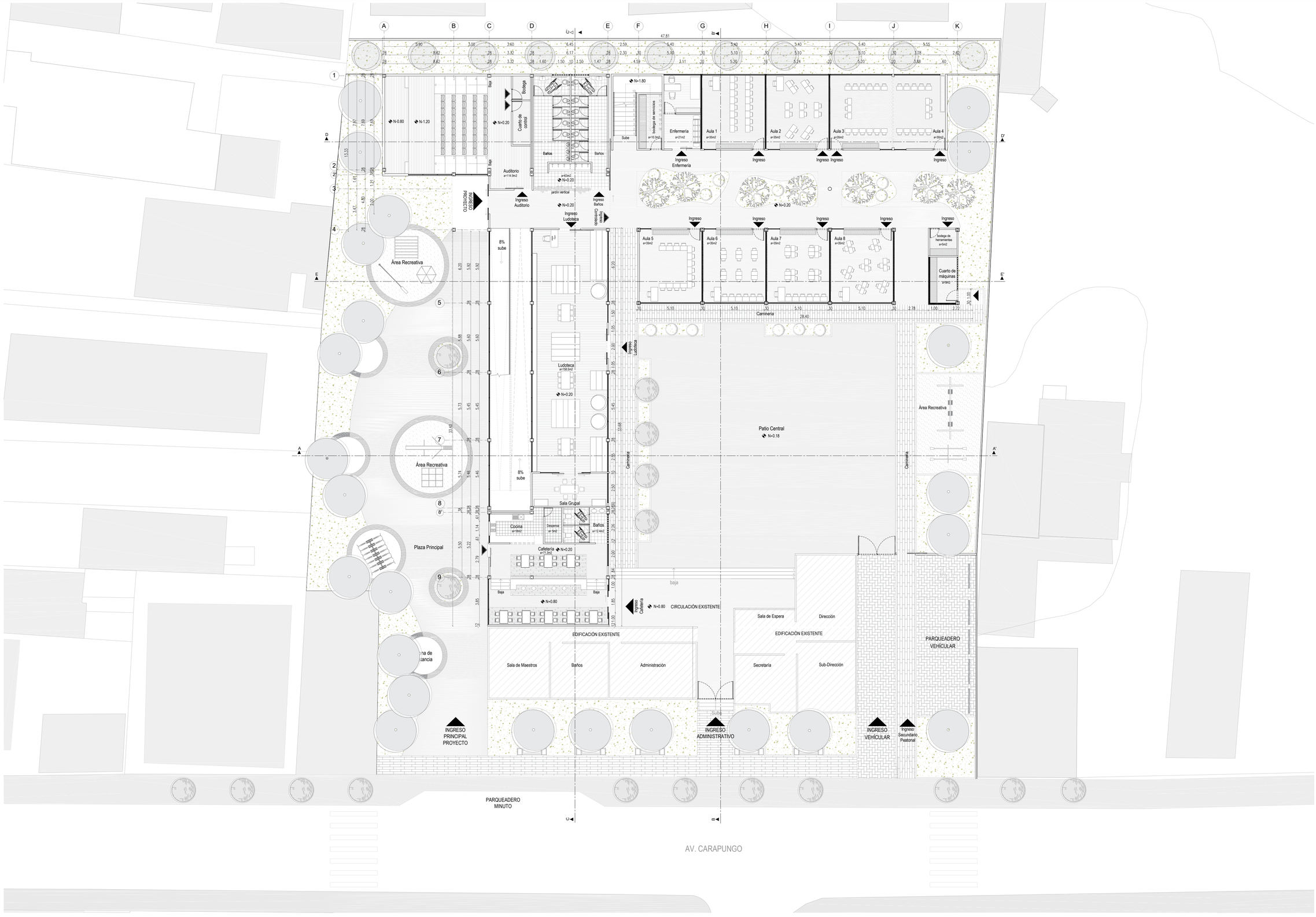
ORIENTACIÓN:

A1

LAMINA: 1/7

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA



PLANTA BAJA GENERAL
ESC:1/150

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: ARQUITECTÓNICO
PLANTA BAJA GENERAL

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

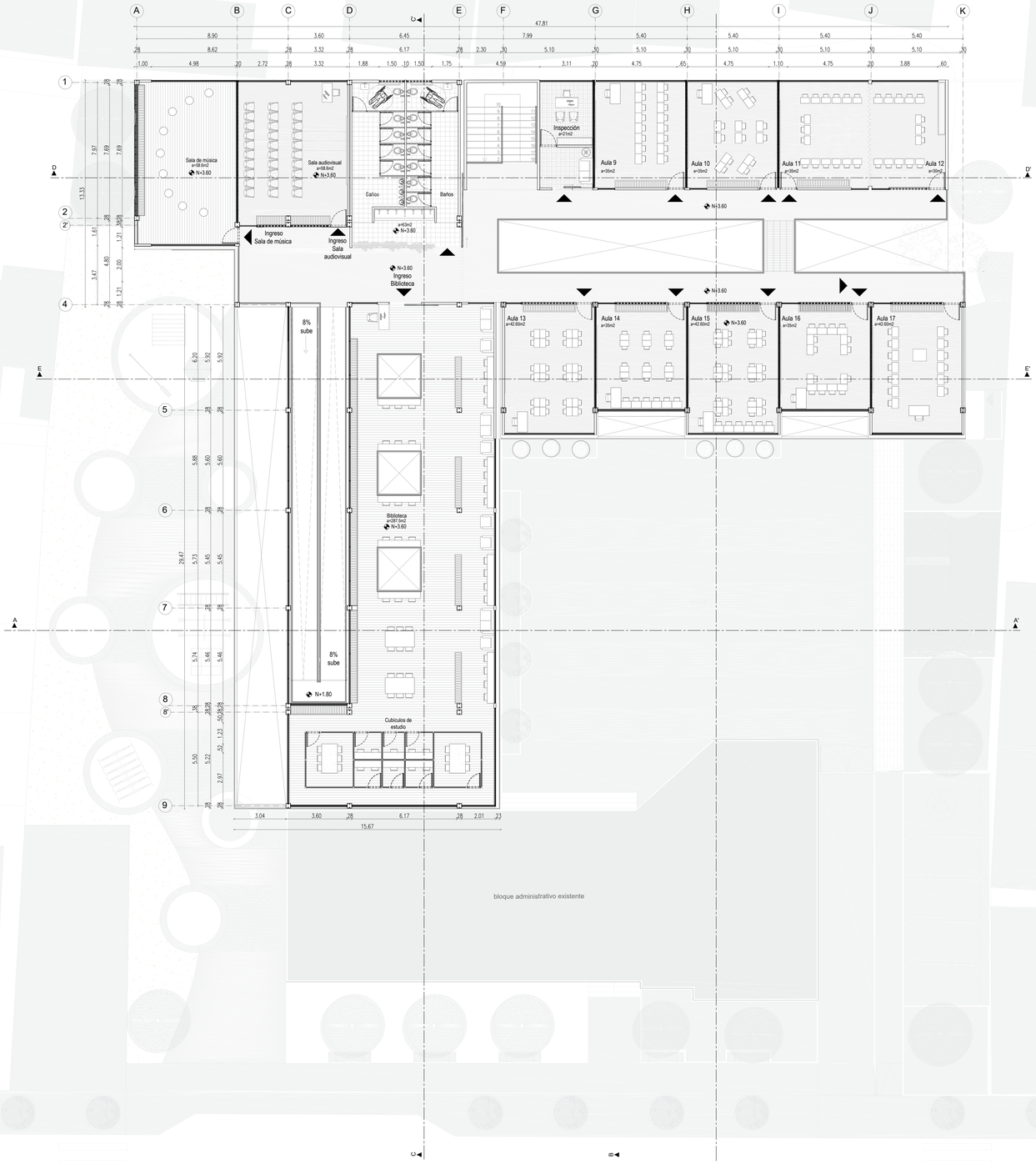
ORIENTACIÓN:

A2

LAMINA: 2/7

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA



PLANTA ALTA
ESC:1/150

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

CONTIENE: ARQUITECTÓNICO
PLANTA ALTA

BLOQUE

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

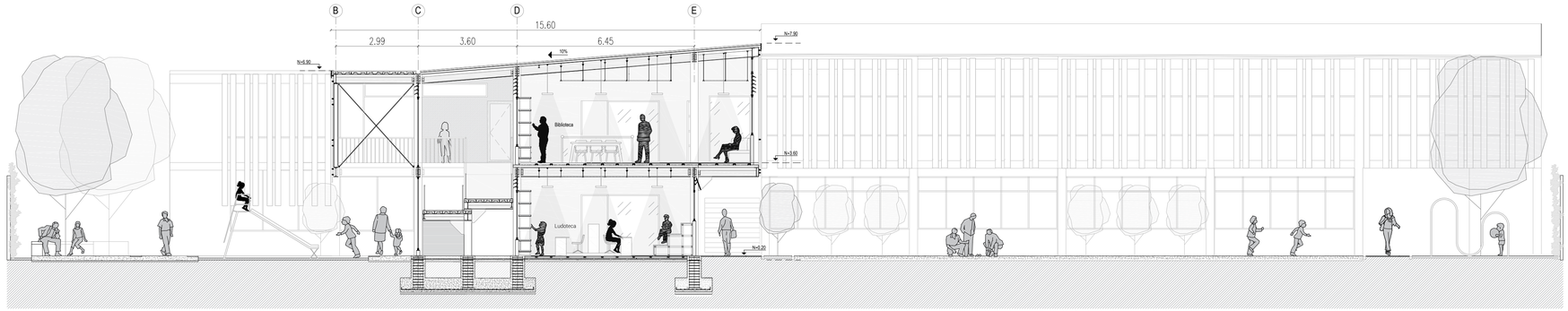
ORIENTACIÓN:

A3

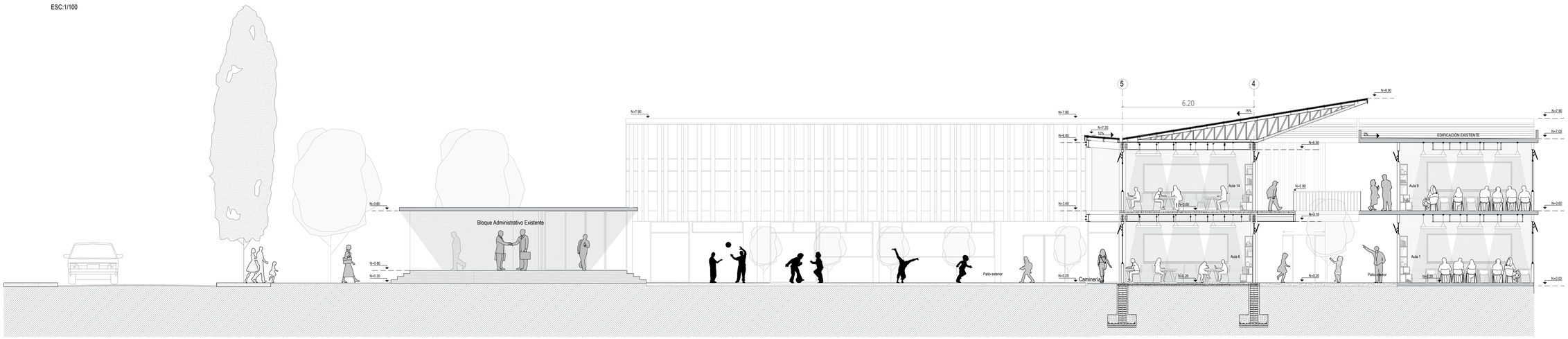
LAMINA: 3/7

FECHA: 2019

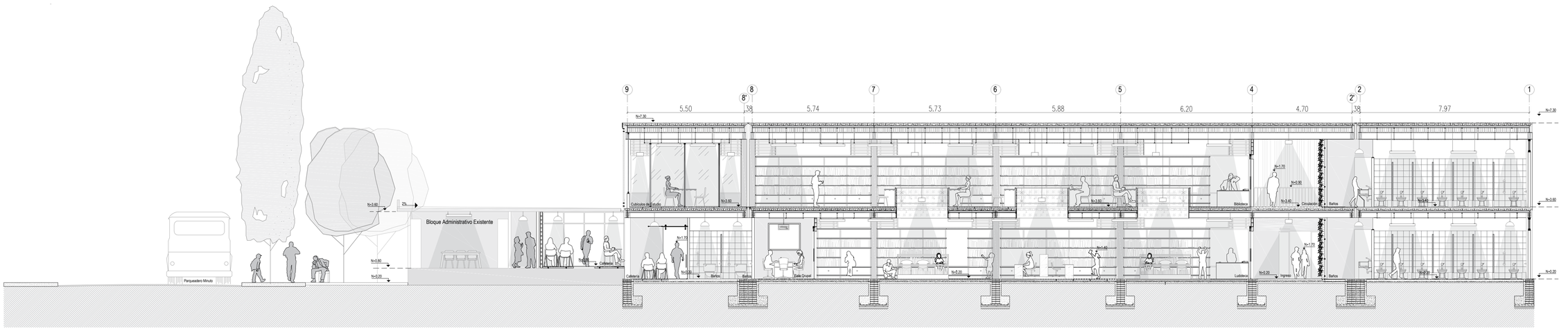
ESCALA: INDICADA



CORTE ARQUITECTÓNICO A-A'
ESC:1/100

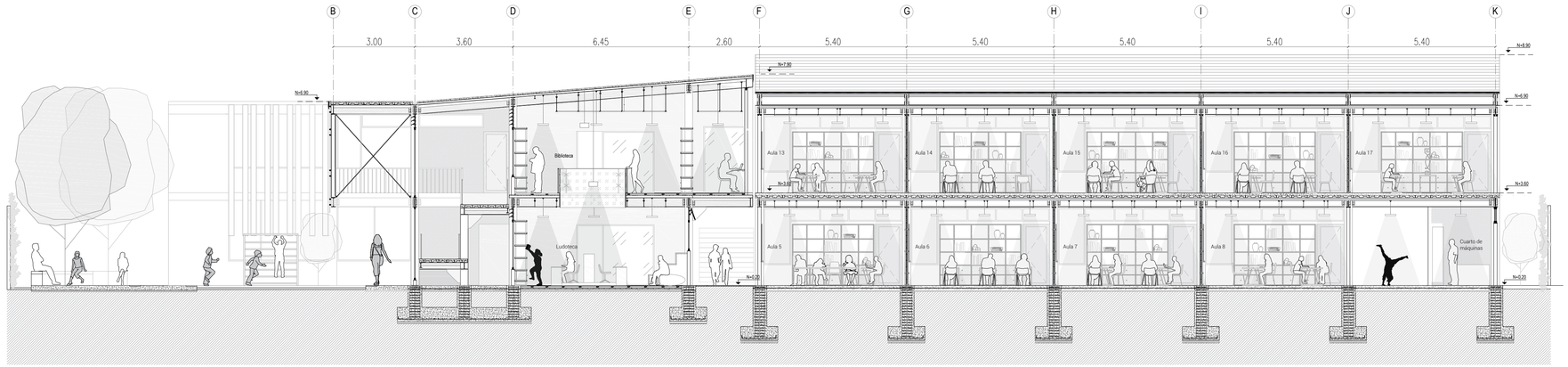


CORTE ARQUITECTÓNICO B-B'
ESC:1/100

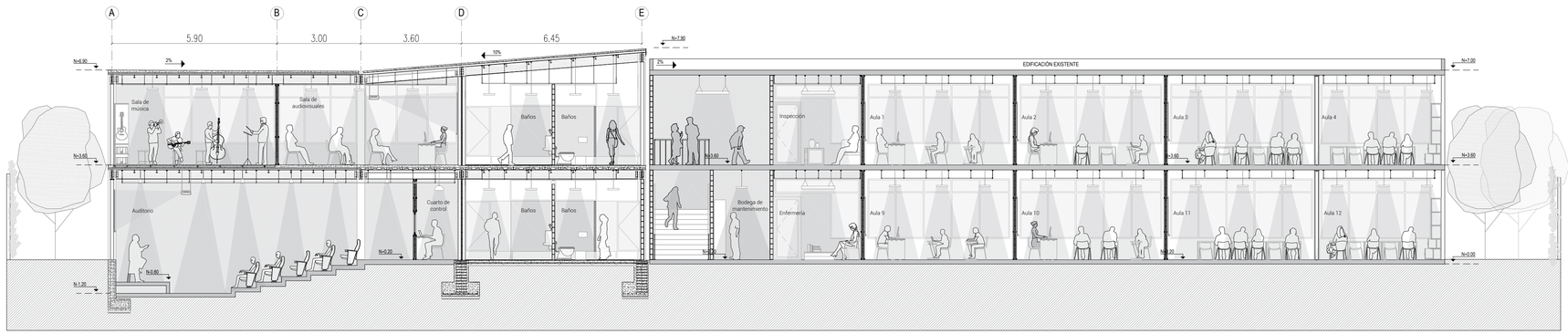


CORTE ARQUITECTÓNICO C-C'
ESC:1/100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES TRABAJO DE FIN DE CARRERA	TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"		DIRECTOR DE TESIS: PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ		ORIENTACIÓN:	A4	LAMINA: 4/7
	CONTIENE: ARQUITECTÓNICO CORTES ARQUITECTÓNICOS A-A', B-B', C-C'	BLOQUE	NOMBRE SANTIAGO BARRERA VALENCIA				FECHA: 2019
							ESCALA: INDICADA



CORTE ARQUITECTÓNICO D-D'
ESC:1/100



CORTE ARQUITECTÓNICO E-E'
ESC:1/100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: ARQUITECTÓNICO
CORTES ARQUITECTÓNICOS D-D', E-E'

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



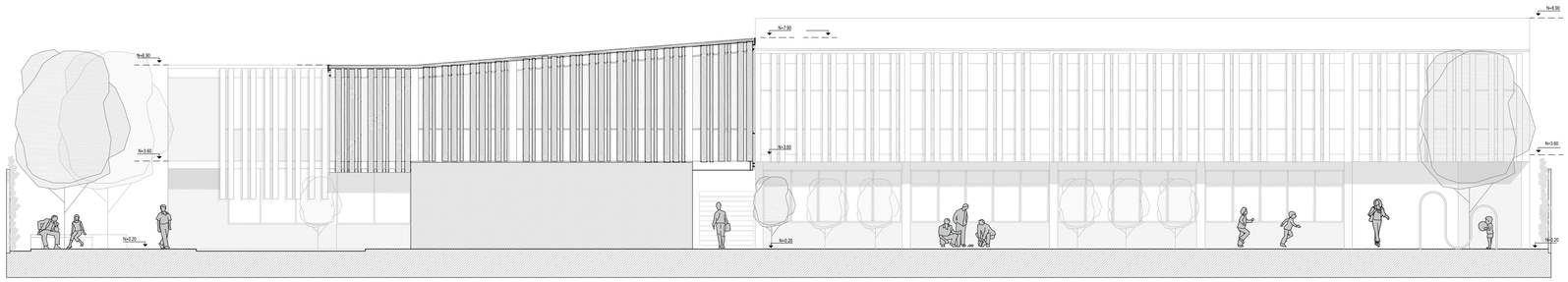
ORIENTACIÓN

A5

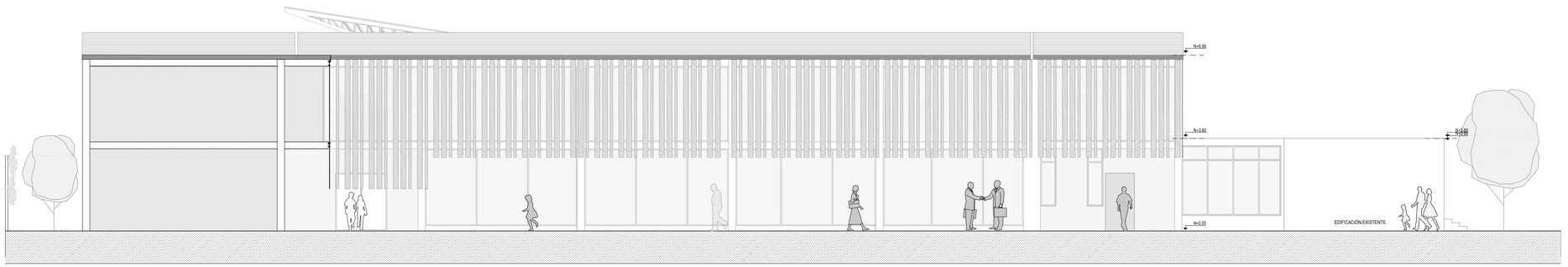
LAMINA: 5/7

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA



FACHADA FORNTAL
ESC:1/100



FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESC:1/100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: ARQUITECTÓNICO
FACHADAS ARQUITECTÓNICAS: FRONTAL, LATERAL IZQUIERDA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA



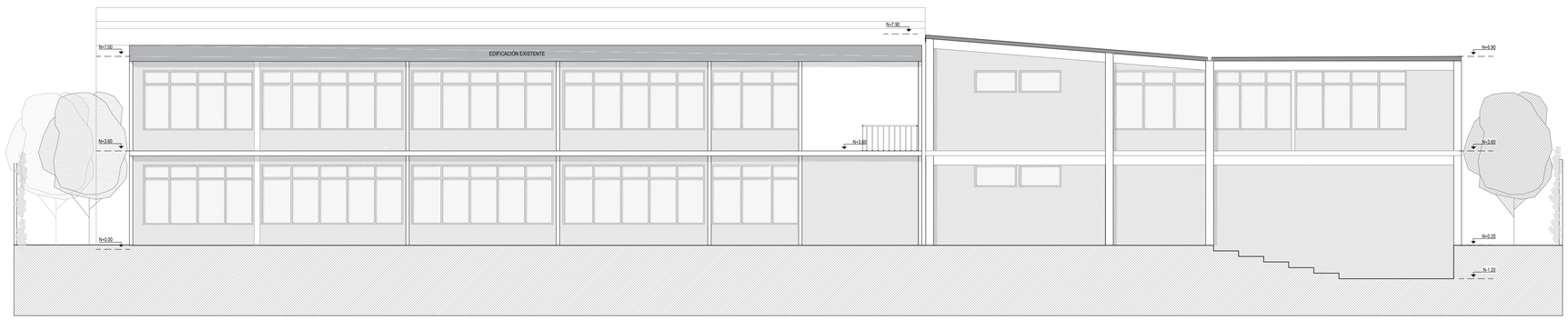
ORIENTACIÓN:

A6

LAMINA: 6/7
FECHA: 2019
ESCALA: INDICADA



FACHADA LATERAL DERECHA
ESC:1/100



FACHADA POSTERIOR
ESC:1/100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: ARQUITECTÓNICO
FACHADAS ARQUITECTÓNICAS: LATERAL DERECHA, POSTERIOR

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN

A7

LAMINA: 7/7

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

R

Renders

R1 Imágen general izquierda

R2 Imágen general derecha

R3 Imágen plaza principal

R4 Imágen de fachada

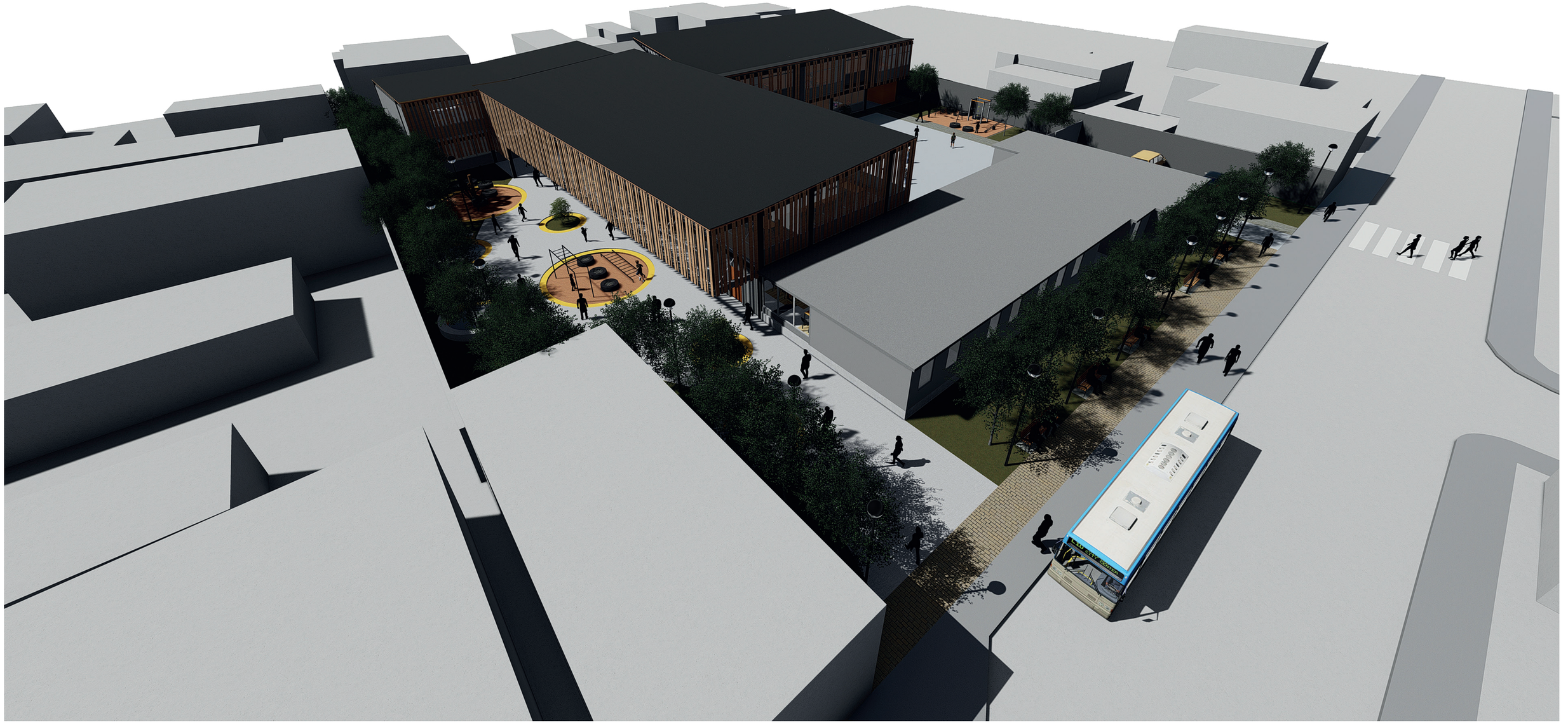
R5 Imágen de biblioteca

R6 Imágen de ludoteca

R7 Imágen de patio específico

R8 Imágen de circulación vertical

RENDERS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: RENDERS
IMÁGEN GENERAL IZQUIERDA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

R1

LAMINA: 1

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

RENDERS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: RENDERS
IMÁGEN GENERAL DERECHA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

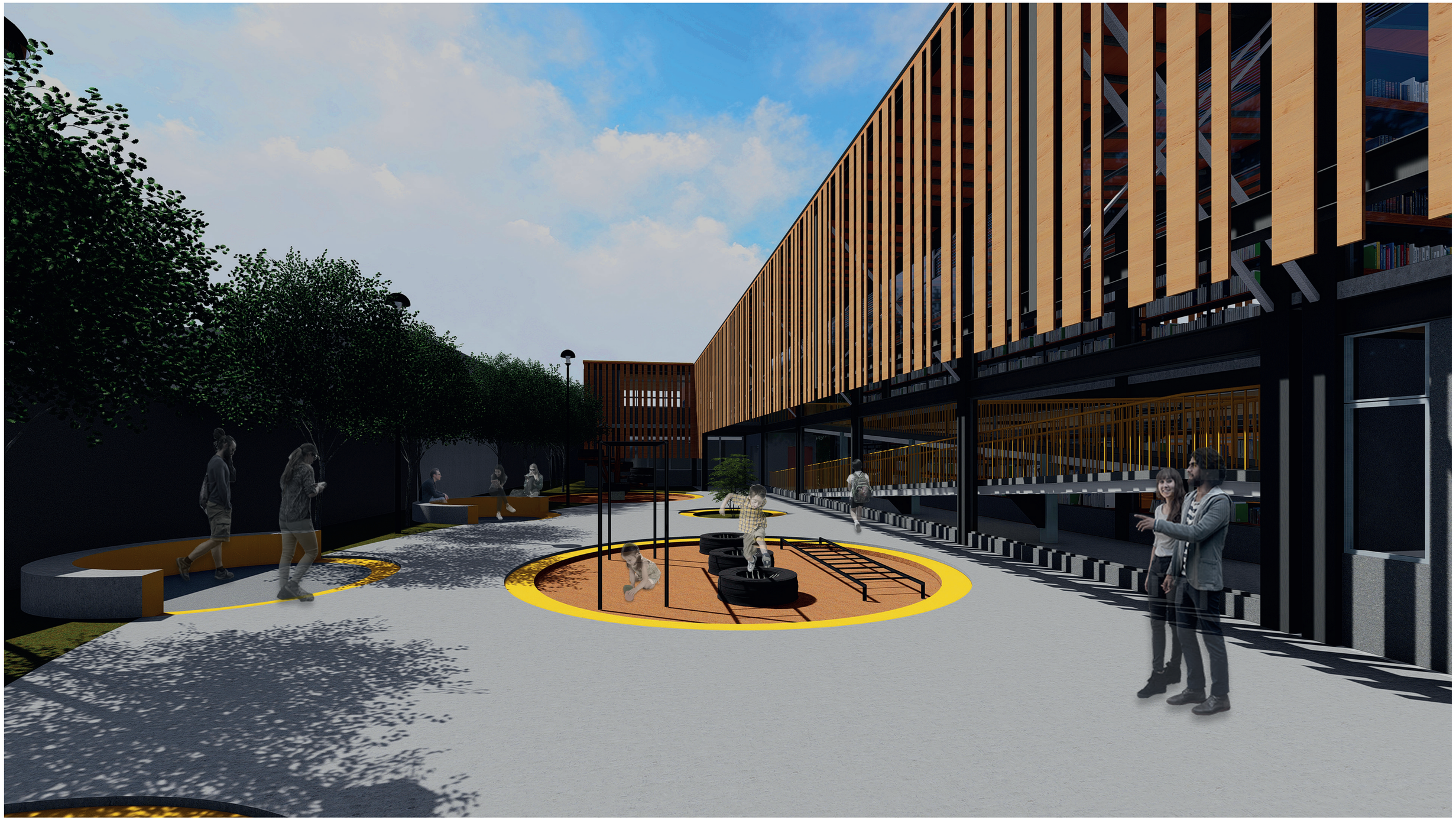
R2

LAMINA: 2

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

RENDERS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: RENDERS
IMÁGEN DE PLAZA PRINCIPAL

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

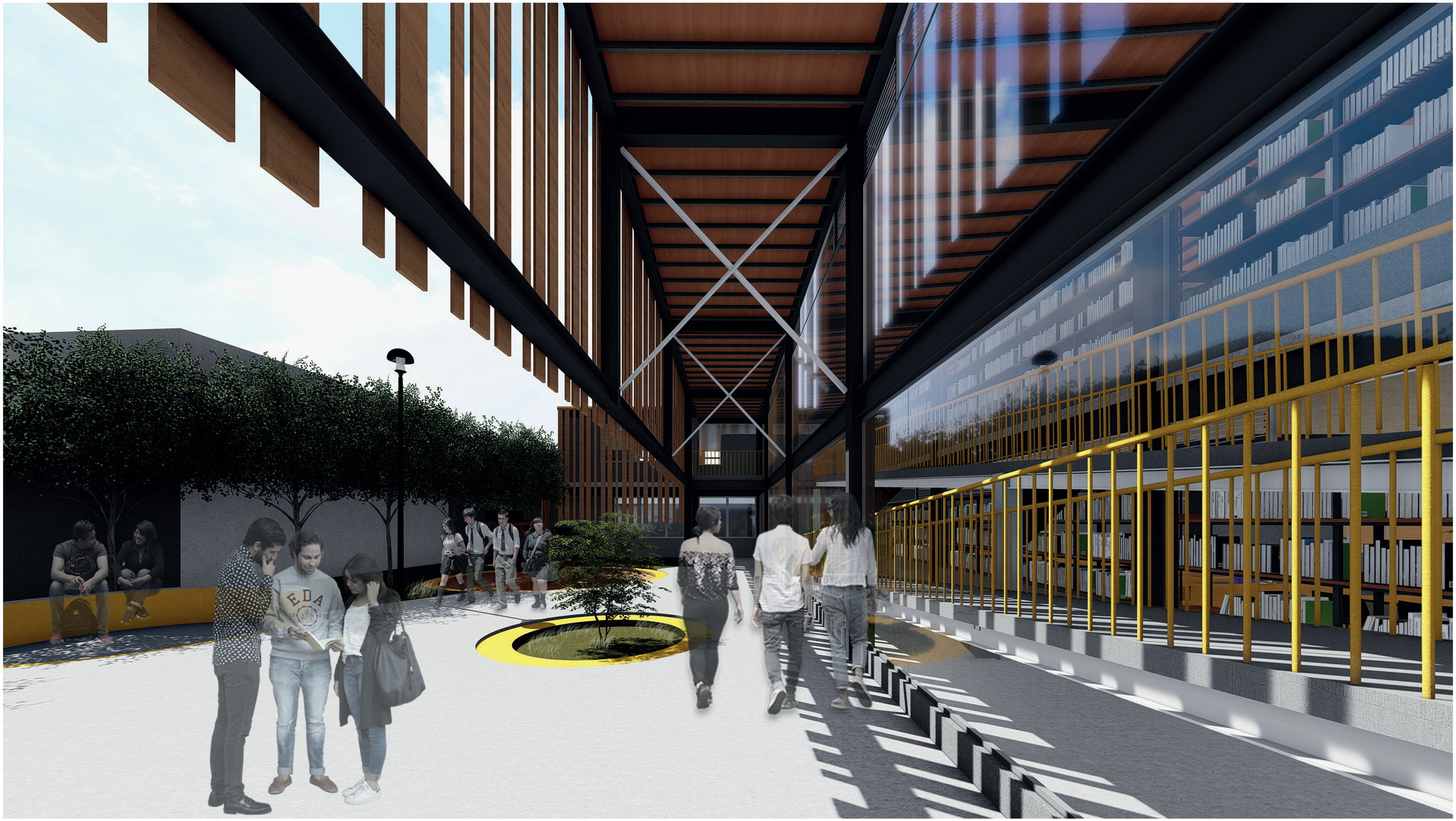
R3

LAMINA: 3

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

RENDERS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: RENDERS
IMÁGEN DE FACHADA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

R4

LAMINA: 4

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

RENDERS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES TRABAJO DE FIN DE CARRERA	TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"		DIRECTOR DE TESIS: PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ	MAPA DE UBICACIÓN	ORIENTACIÓN:	R5	LAMINA: 5
	CONTIENE: RENDERS IMÁGEN DE BIBLIOTECA	BLOQUE	NOMBRE SANTIAGO BARRERA VALENCIA				FECHA: 2019
							ESCALA: INDICADA

RENDERS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: RENDERS
IMÁGEN DE LUDOTECA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

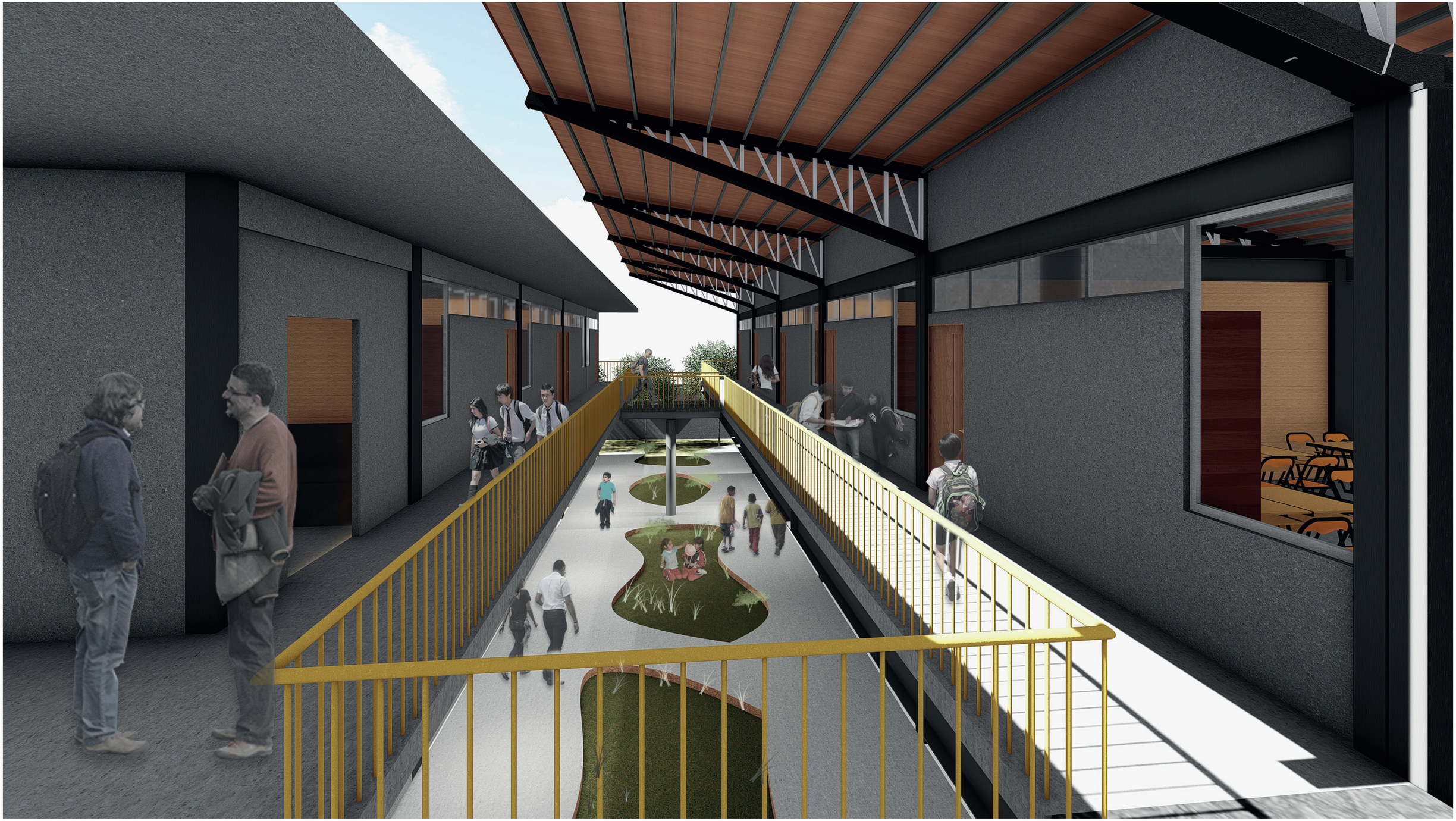
R6

LAMINA: 6

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

RENDERS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: RENDERS
IMÁGEN PATIO ESPECÍFICO

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

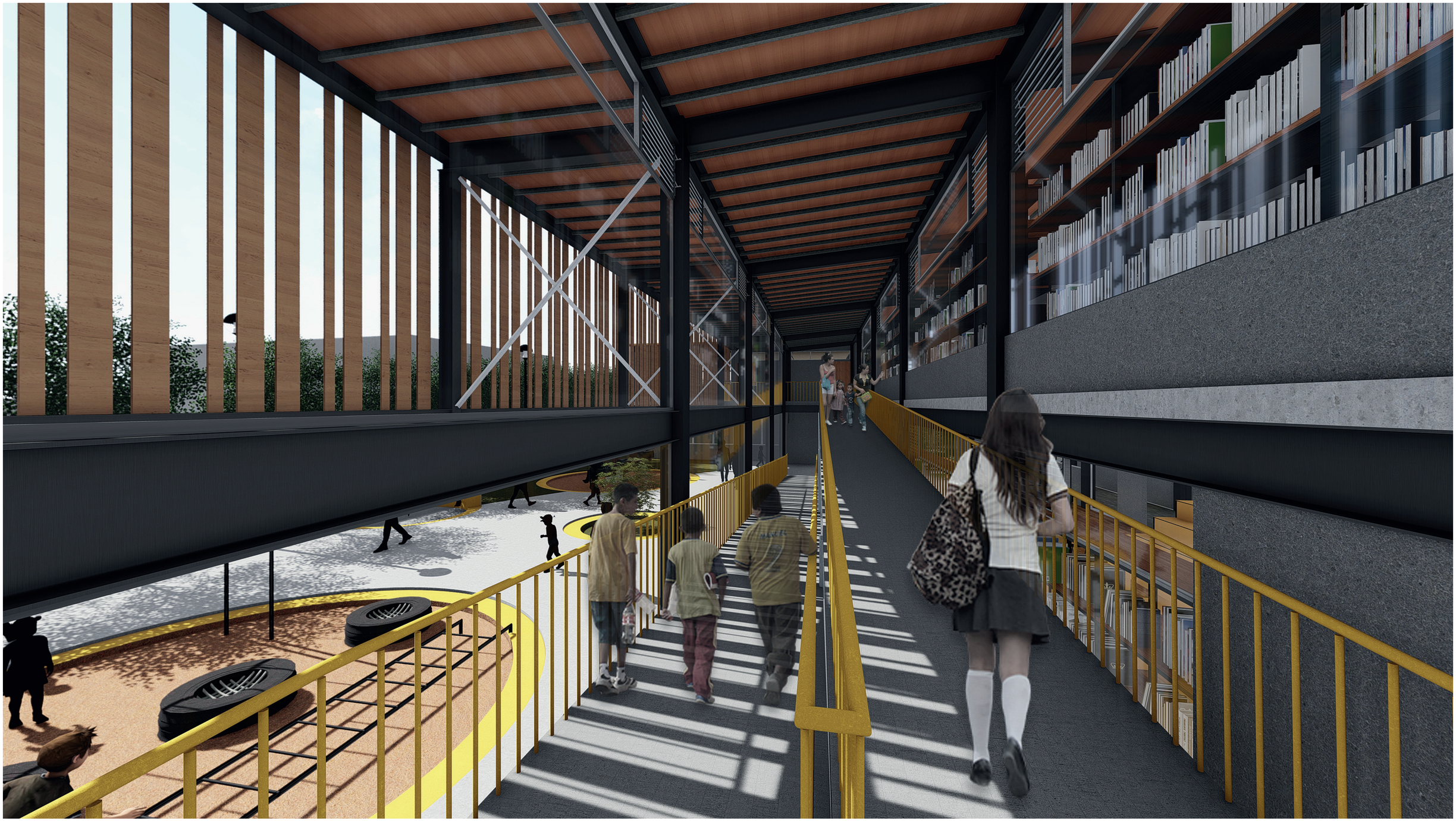
R7

LAMINA: 7

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

RENDERS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: RENDERS
IMÁGEN DE CIRCULACIÓN VERTICAL

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

R8

LAMINA: 8

FECHA: 2019

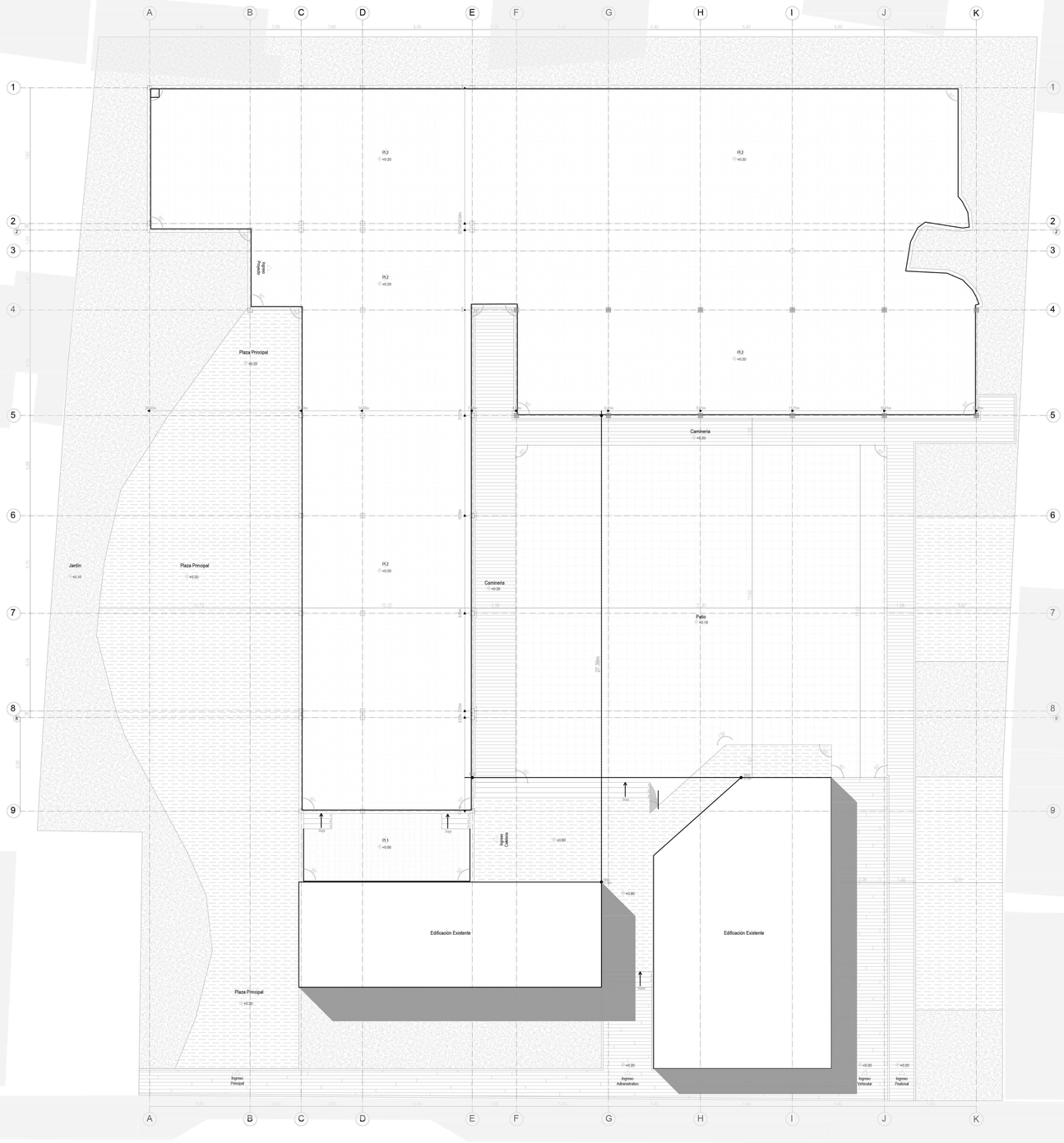
ESCALA: INDICADA

C

Planos Constructivos

C1 Replanteo
C2 Planta Baja Constructiva
C3 Corte Constructivo
C4 Fachada Constructiva
C5 Corte por Muro/ Corte A/ Corte B/ Corte C

Coordenadas Georeferenciadas		
Puntos Referenciales	Latitud	Longitud
BM1	-0.125704480008907	-78.4437750404374
BM2	-0.125505484898872	-78.4437436991737



REPLANTEO
ESC:1/150

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA AQRUITECTURA COMO COMPLEMETO"

CONTIENE: CONSTRUCTIVO
REPLANTEO

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

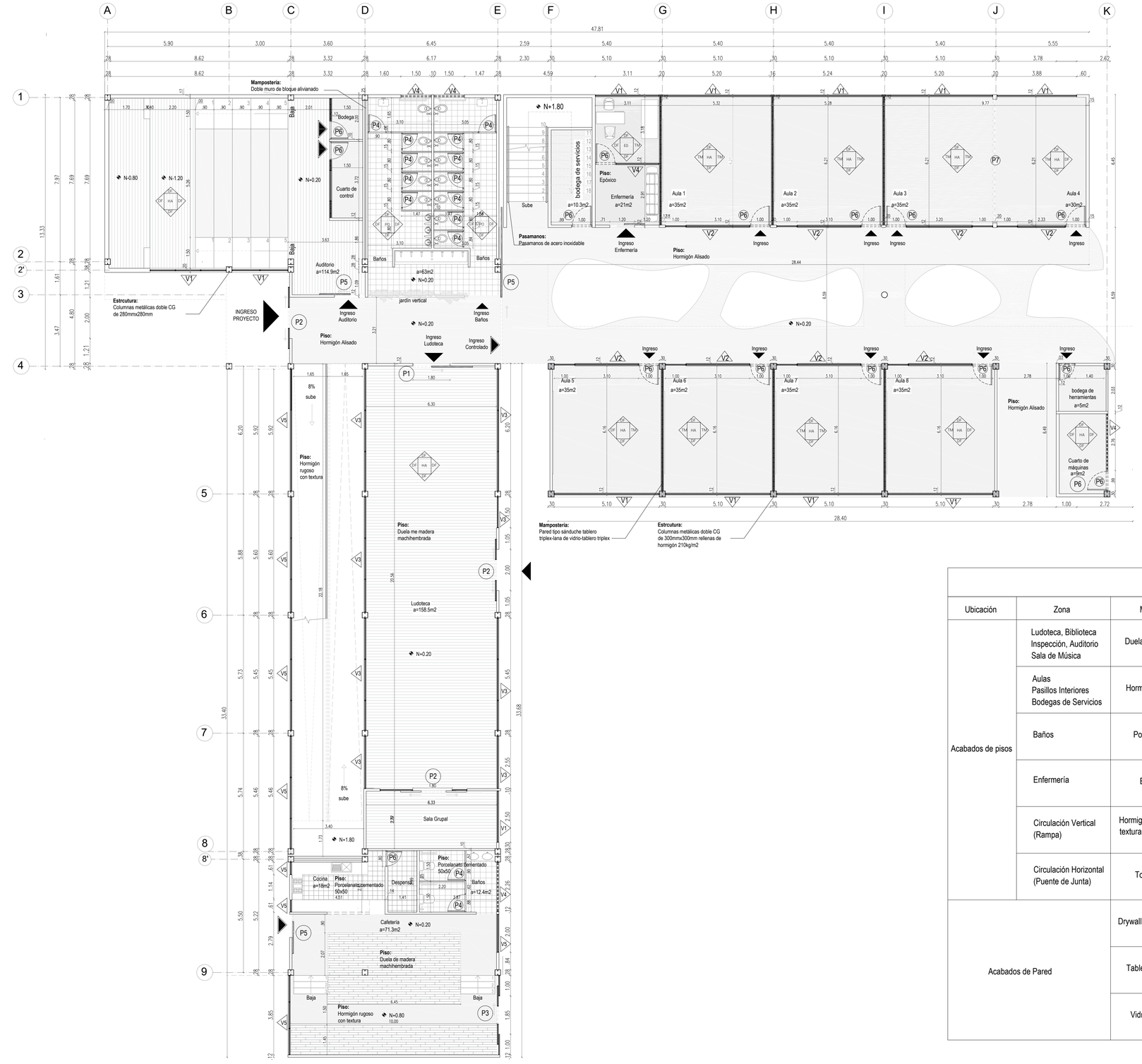
ORIENTACIÓN:

C1

LAMINA: 1/5

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA



PLANTA BAJA CONSTRUCTIVA
ESC:1/100

CUADRO DE MATERIALES-ACABADOS

Ubicación	Zona	Material	Simbología	Especificaciones	Color
Acabados de pisos	Ludoteca, Biblioteca Inspección, Auditorio Sala de Música	Duela de Madera	DM	Piso sólido de duela machihembrada de 120x2400x18mm, pulida y lacada en obra, instalación modulada recta.	Marrón
	Aulas Pasillos Interiores Bodegas de Servicios	Hormigón Pulido	HA	Acabado de hormigón alisado sobre contrapiso o losa terminada. Mezcla contiene aditivos y resinas especiales con alta resistencia a plasticidad, sin juntas de retracción.	Gris, Ocre
	Baños	Porcelanato	PO	Porcelanato Graiman cementado color gris ceniza de 50x50. juntas de retracción de 2mm instaladas con mortero tipo bondex.	Gris 95
	Enfermería	Epóxico	EO	Acabado de hormigón alisado sobre contrapiso o losa terminada. Mezcla contiene aditivos y resinas especiales con alta resistencia a plasticidad, sin juntas de retracción. Uso equipamiento de salud.	Ocre
	Circulación Vertical (Rampa)	Hormigón Rugoso con textura	HT	Acabado de hormigón con textura uniforme	Gris
	Circulación Horizontal (Puente de Junta)	Tol Perforado	TP	Lámina de tol perforado de 1.20mx2.40mx3mm atornillado a correas estructurales de puente.	Gris Metálico
Acabados de Pared		Drywall de fibrocemento	DF	Panel de drywall de fibrocemento para exteriores	Gris
		Tablero de Madera	TM	Pared tipo sánduche de tablero de madera de laurel, lana de vidrio y tablero de madera de laurel de e= 12 cm. Montaje con studs y tracks de aluminio..	Ocre
		Vidrio Templado	VT	Vidrio templado a medida	Translucido

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: CONSTRUCTIVO
PLANTA BAJA CONSTRUCTIVA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

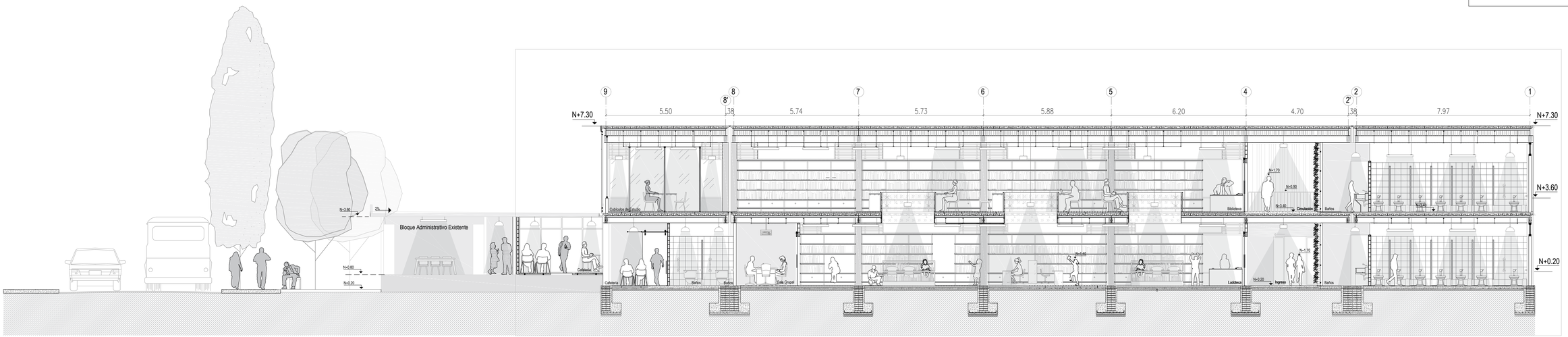
ORIENTACIÓN:

C2

LAMINA: 2/5

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

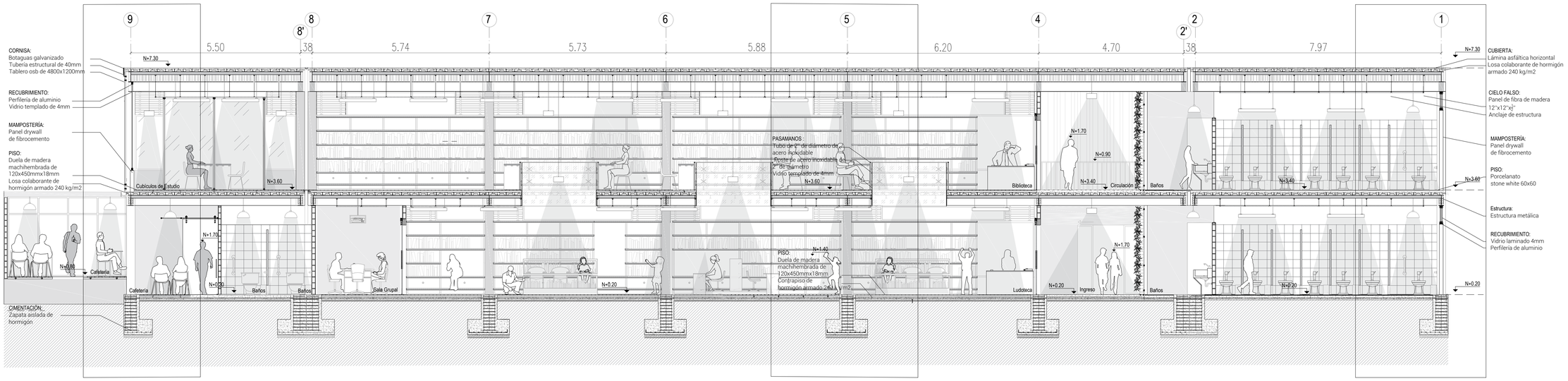


CORTE CONSTRUCTIVO GENERAL
ESC:1/100

CORTE POR MURO A

CORTE POR MURO B

CORTE POR MURO C



SECCIÓN CONSTRUCTIVA
ESC:1/75

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: CONSTRUCTIVO
CORTE CONSTRUCTIVO

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

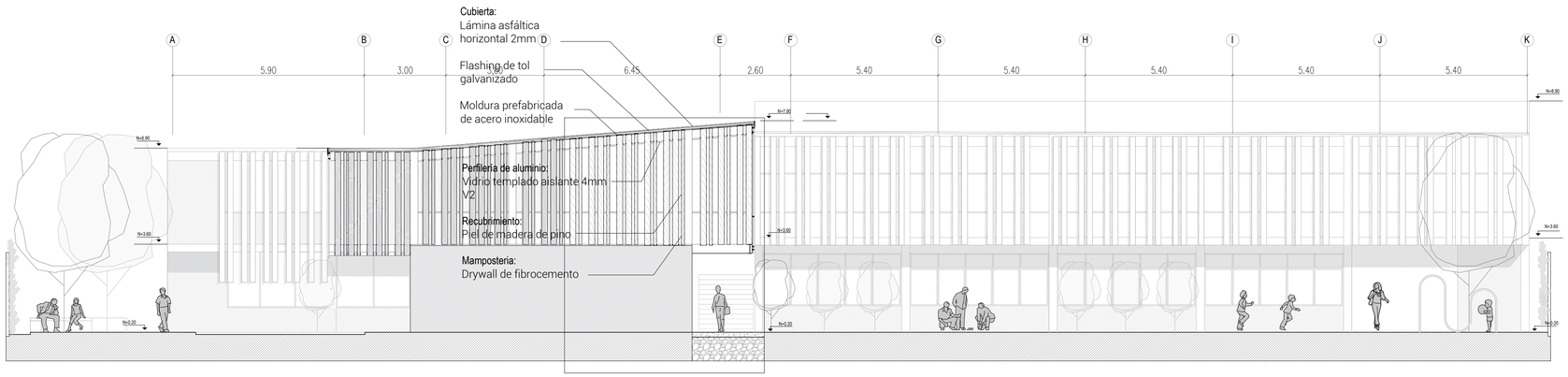
ORIENTACIÓN:

C3

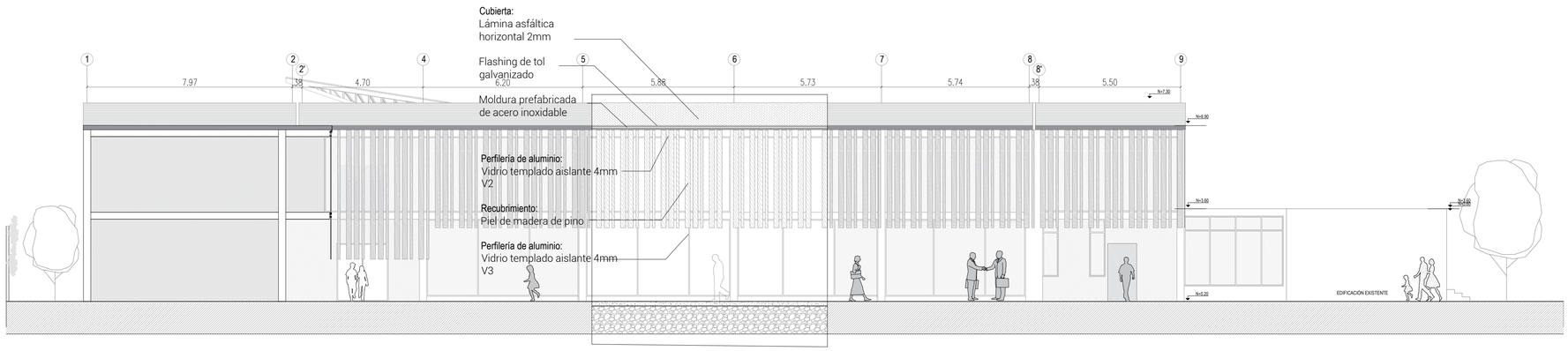
LAMINA: 3/5

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA



FACHADA FRONTAL CONSTRUCTIVA
ESC:1/100



FACHADA LATERAL IZQUIERDA CONSTRUCTIVA
ESC:1/100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: CONSTRUCTIVO
FACHADA CONSTRUCTIVA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

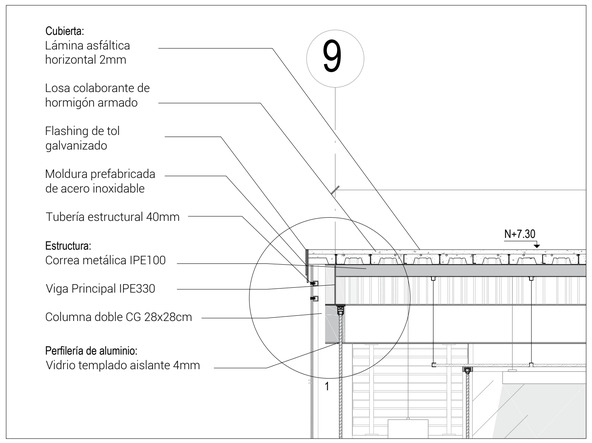
MAPA DE UBICACIÓN

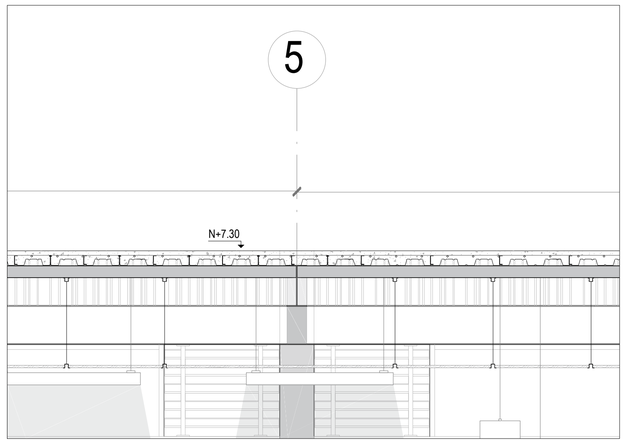


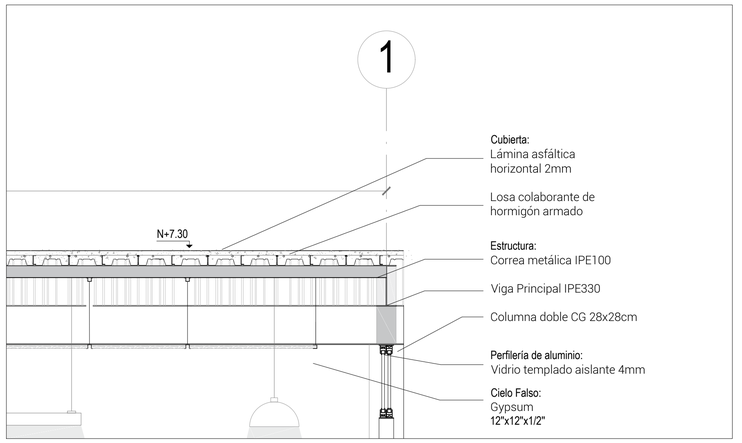
ORIENTACIÓN:

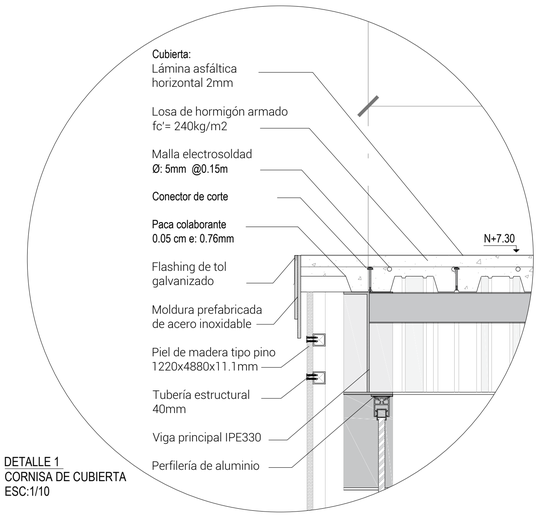
C4

LAMINA: 4/5
FECHA: 2019
ESCALA: INDICADA

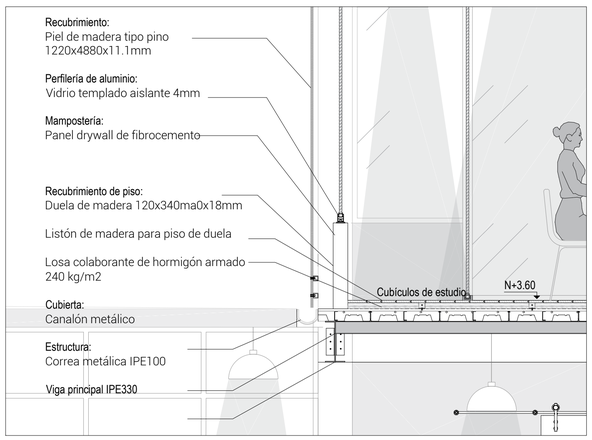


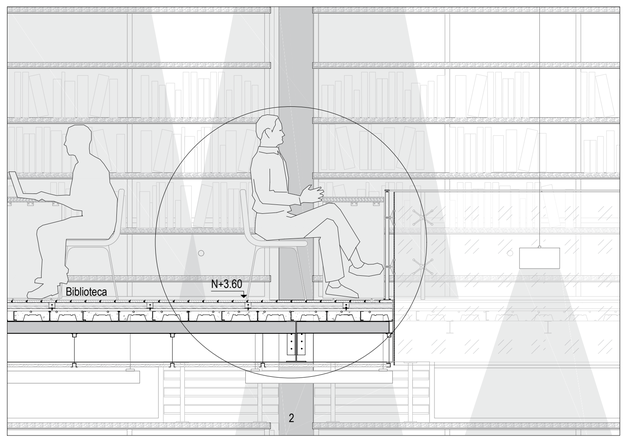


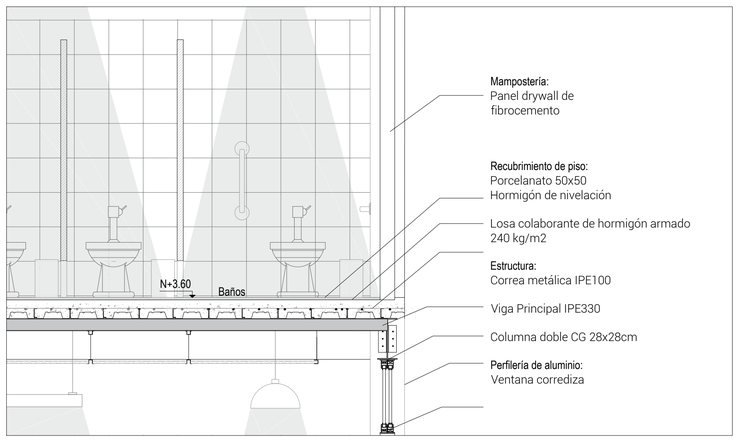


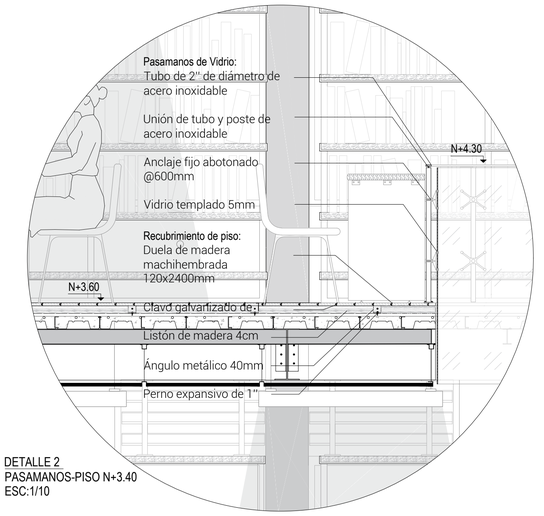


DETALLE 1
CORNISA DE CUBIERTA
ESC:1/10

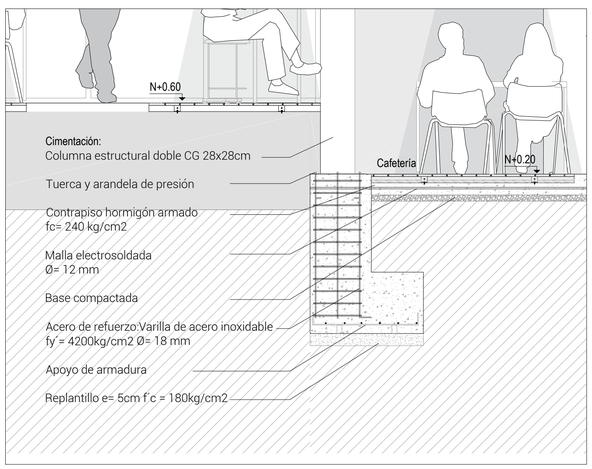




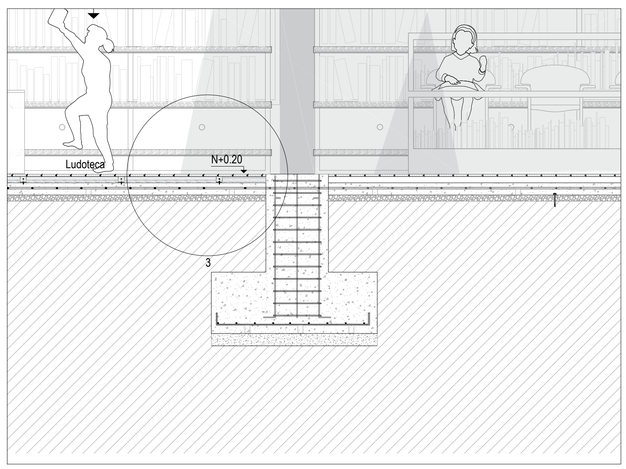




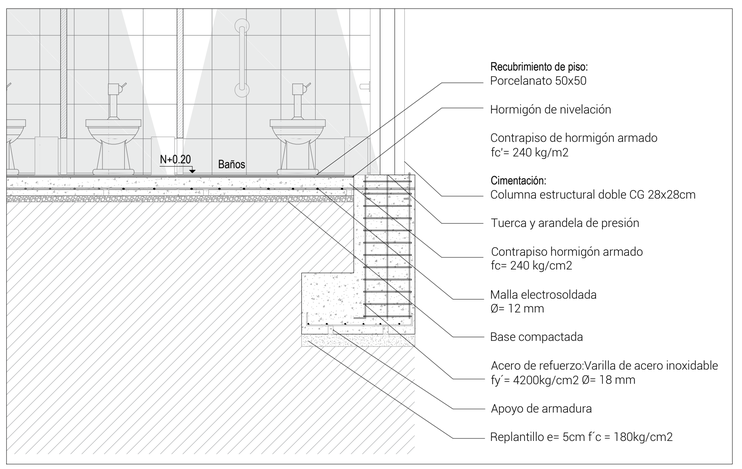
DETALLE 2
PASAMANOS-PISO N+3.40
ESC:1/10



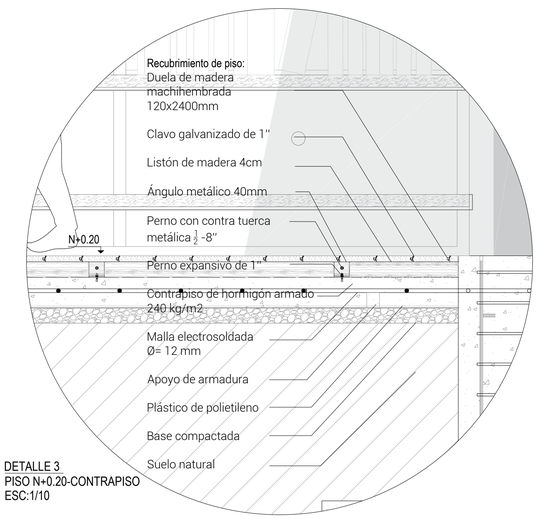
CORTE POR MURO A
ESC:1/20



CORTE POR MURO B
ESC:1/20



CORTE POR MURO C
ESC:1/20



DETALLE 3
PISO N+0.20-CONTRAPISO
ESC:1/10

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

CONTIENE: CONSTRUCTIVO
CORTE POR MURO

BLOQUE

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:



C5

LAMINA: 5/5

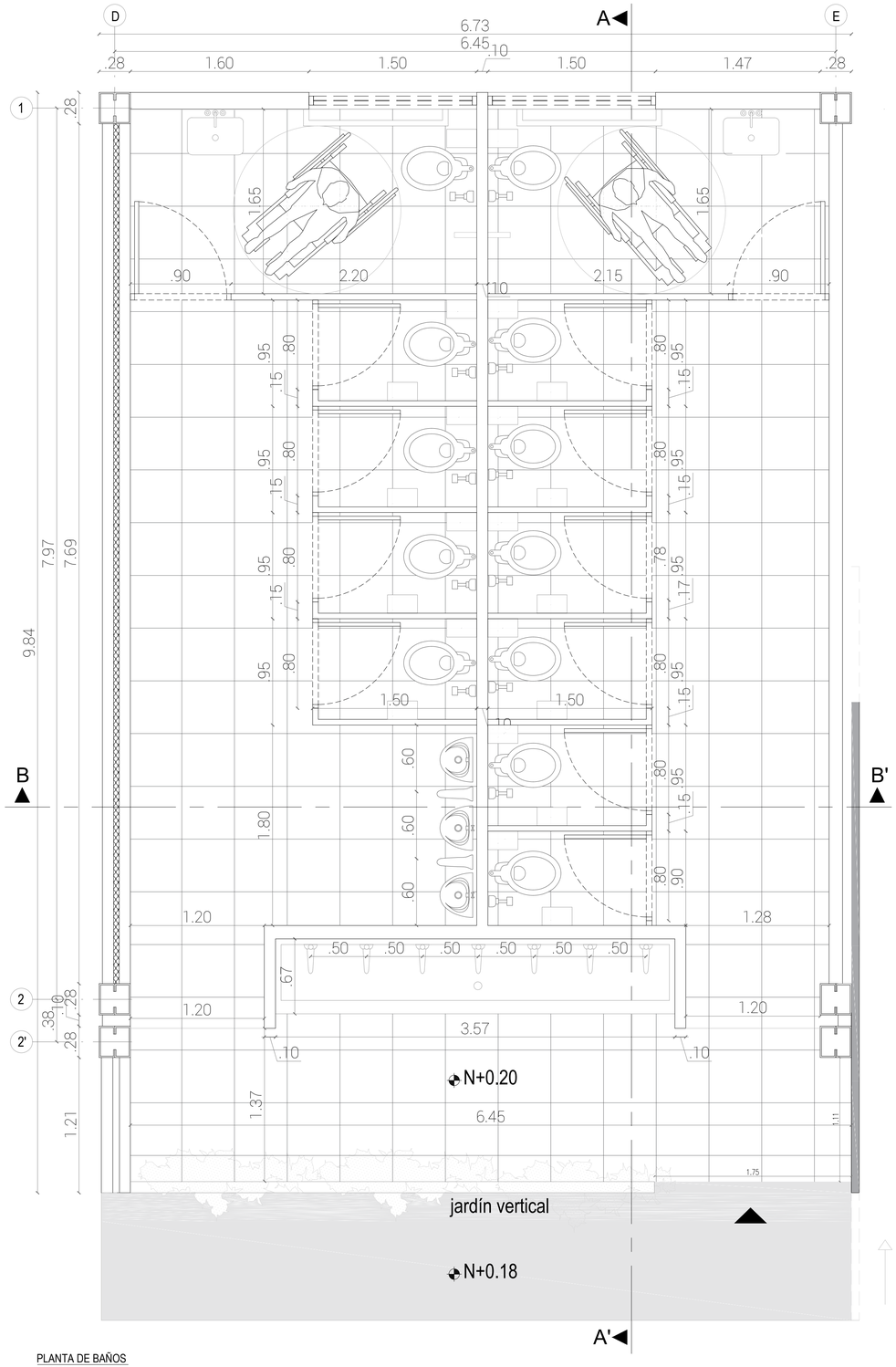
FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

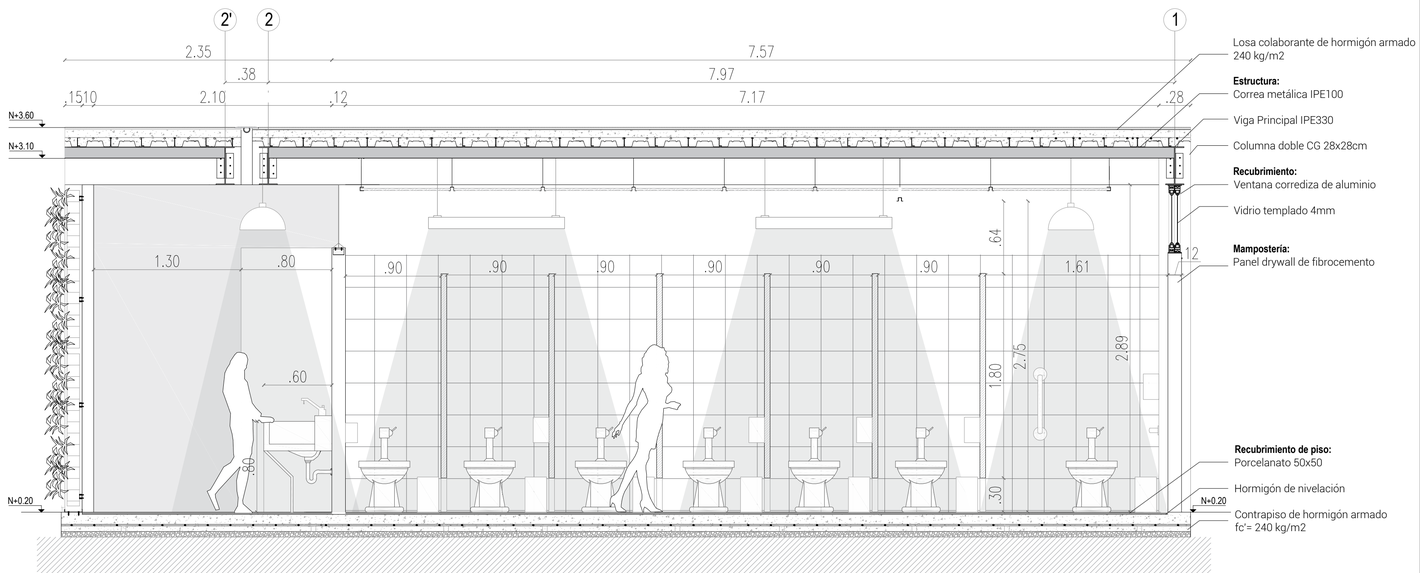
D

Detalles

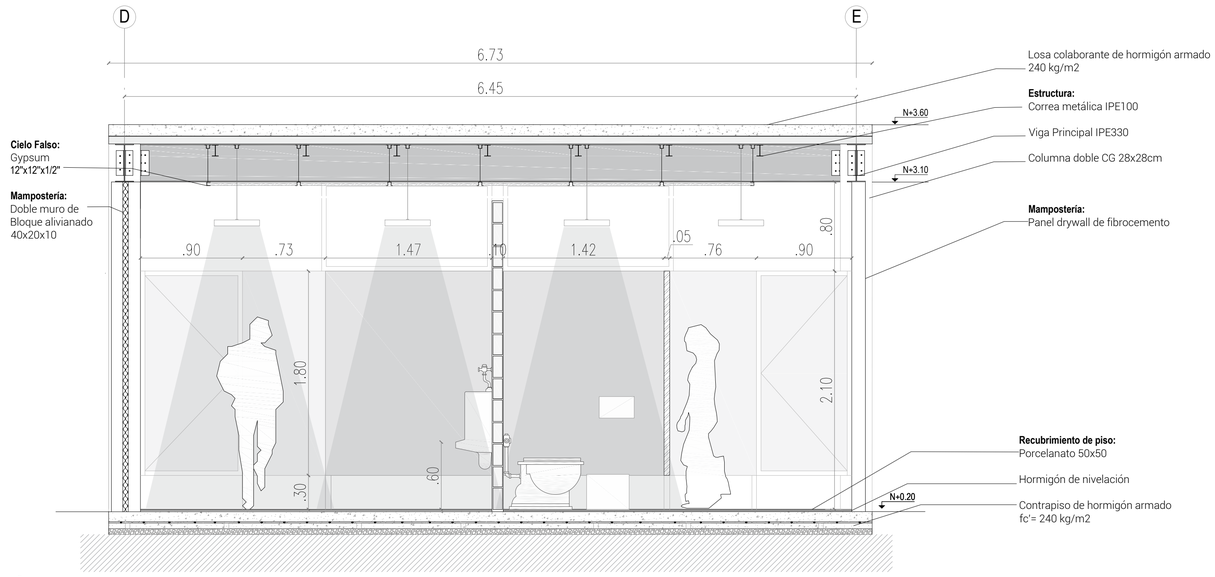
D1 Detalle de Baño
D2 Detalle de Cocina
D3 Detalle de Puerta 6
D4 Detalle de Ventana - cuadro de ventanas
D5 Detalle de Circulaciòn Vertical/ Planta Cimentaciòn/ Planta de Vigas/ Planta arquitectònica/ Corte Constructivo/ Isometrìa
D6 Detalle Especial
D7 Detalle de Cuadro de Puertas



PLANTA DE BAÑOS
ESC:1/25



CORTE DE BAÑO A-A'
ESC:1/25



CORTE DE BAÑO B-B'
ESC:1/25

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: DETALLE
DETALLE DE BAÑOS

BLOQUE | BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

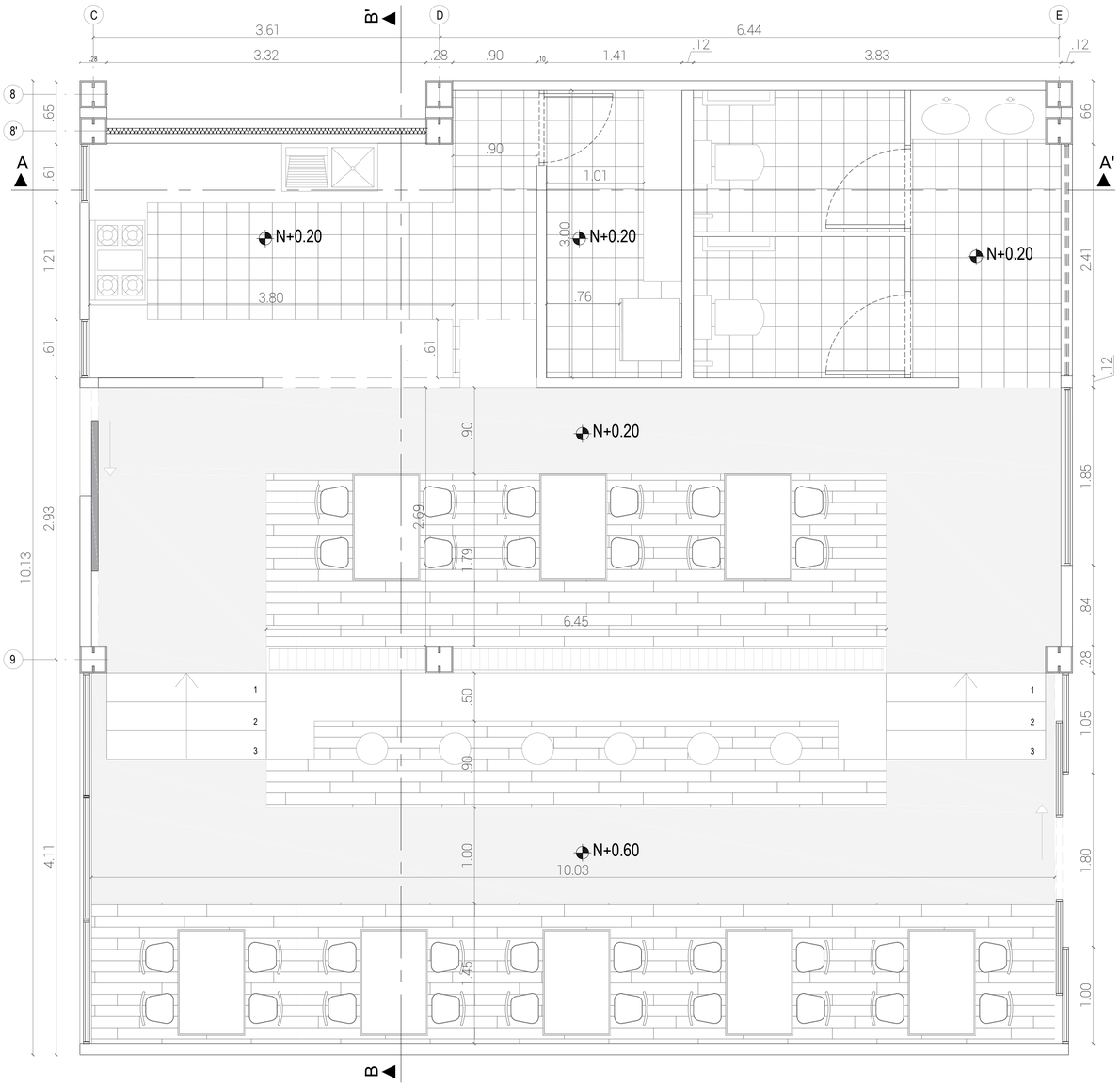
ORIENTACIÓN:

D1

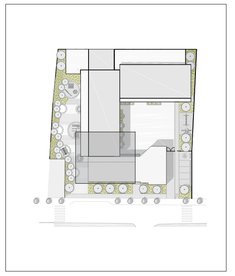
LAMINA: 1/7

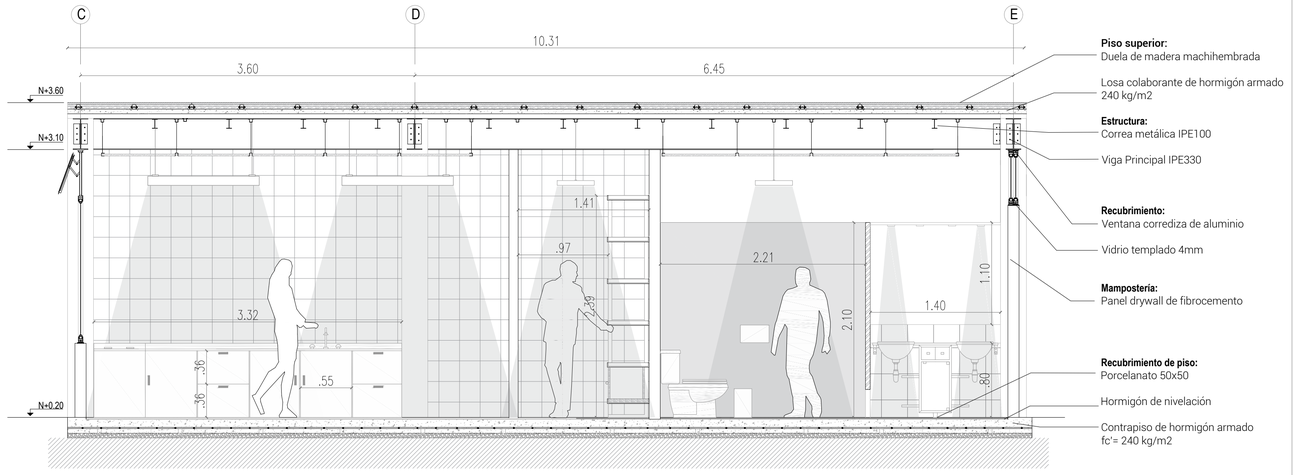
FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

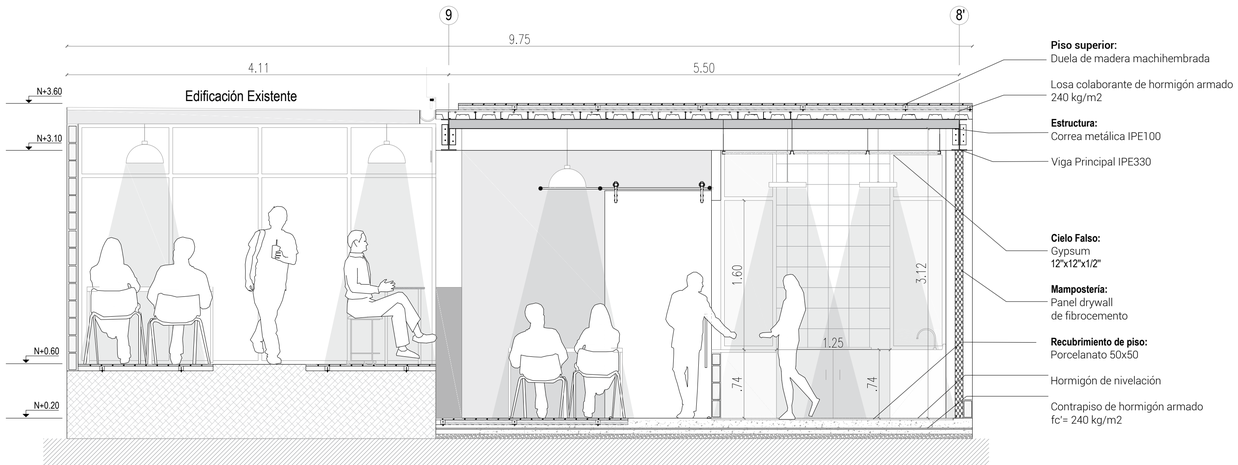


PLANTA DE COCINA
ESC:1/25





CORTE DE COCINA A-A'
ESC:1/25



CORTE DE COCINA B-B'
ESC:1/25

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: DETALLE
DETALLE DE COCINA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

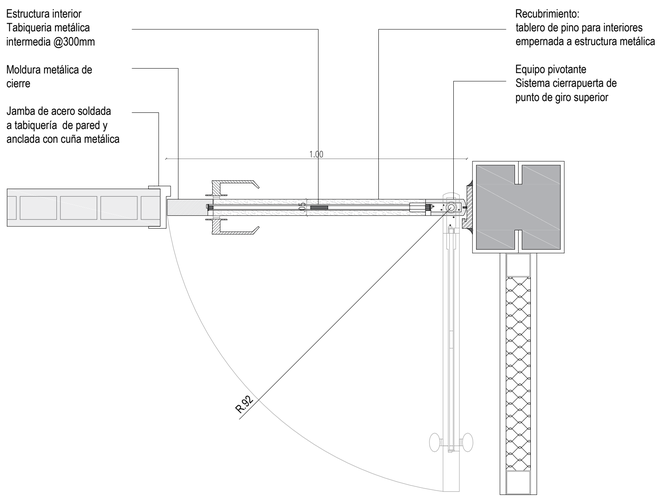
D2

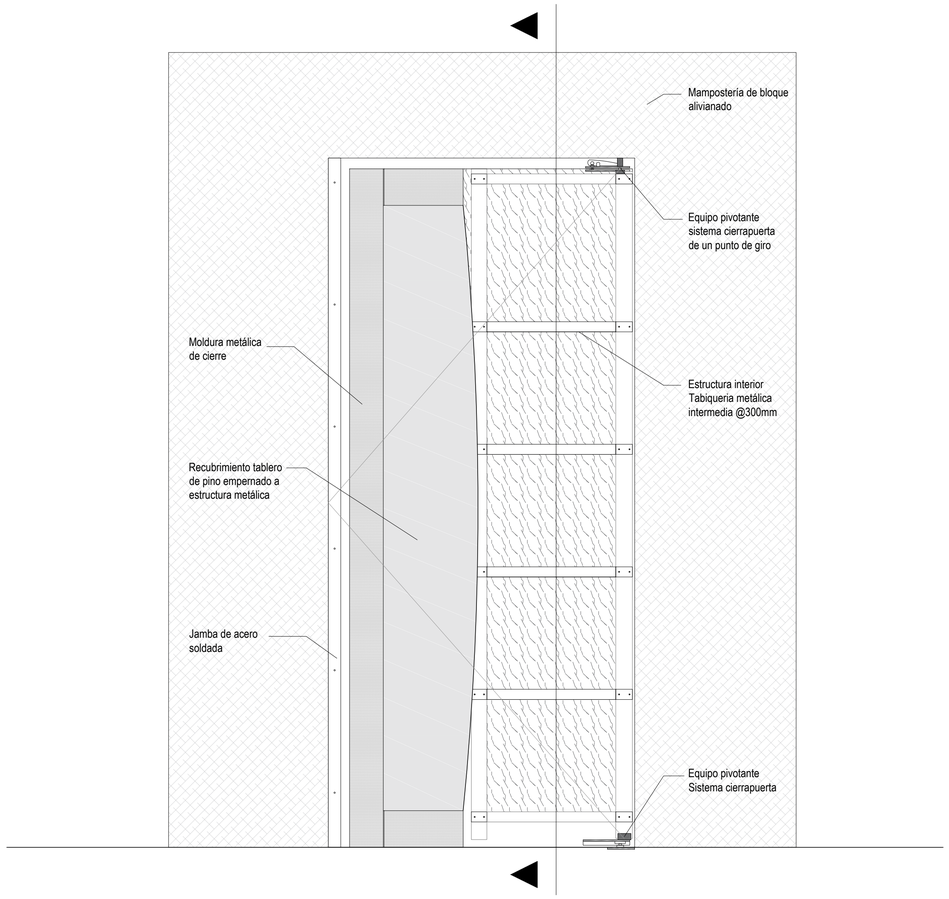
LAMINA: 2/7

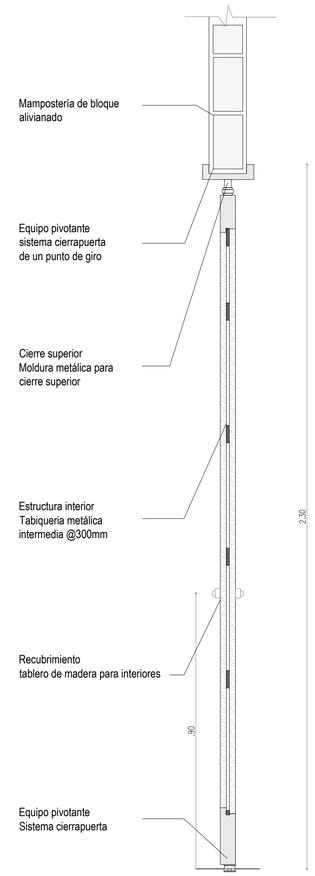
FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

P6	Dimensiones del vano		Número	Característica
	Ancho	Alto	21	Puerta pivotante entamborada Uso: aulas, oficinas, cuarto de maquinas
	1.00	2.25		







PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: DETALLES
DETALLE DE PUERTA 6

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

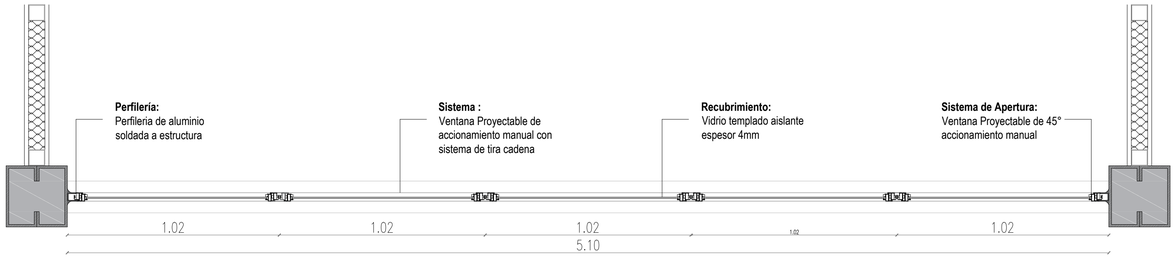
D3

LAMINA: 3/7

FECHA: 2019

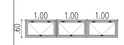
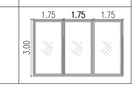
ESCALA: INDICADA

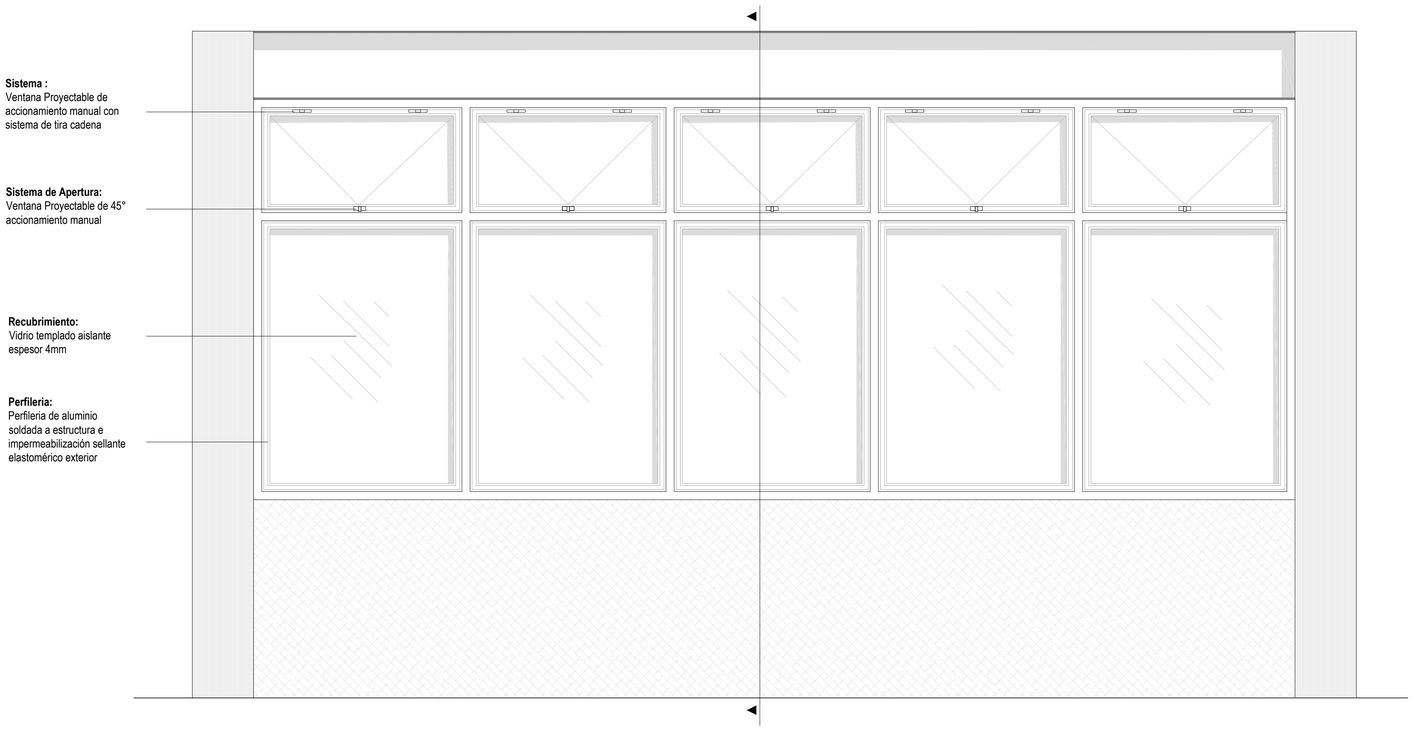
V1	Dimensiones del vano		Característica
	Ancho	Alto	Ventana proyectable de accionamiento manual con apertura de 45°, recubrimiento de vidrio templado de 4mm. Uso: Biblioteca, ludoteca, aulas.
	5.10	2.00	



PLANTA CONSTRUCTIVA DE VENTANA

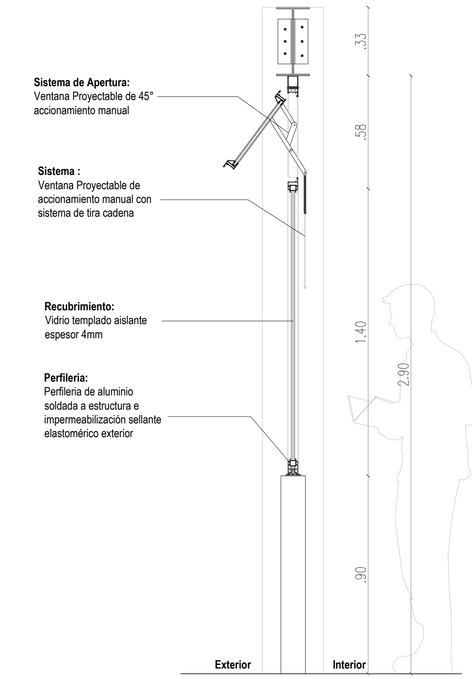
ESC:1/10

CUADRO DE VENTANAS				
Simbología	Zona	Material	Especificaciones	Alzado
V1	Aulas (patio central), auditorio	Vidrio templado + perfil u de aluminio	Ventana proyectable de accionamiento manual con apertura de 45°, recubrimiento de vidrio templado de 4mm.	
V2	Aulas (patio especifico)	Vidrio templado + perfil u de aluminio	Ventana proyectable de accionamiento manual con apertura de 45°, recubrimiento de vidrio templado de 4mm de 0.60x1.00	
V3	Ludoteca, Biblioteca	Vidrio templado + perfil u de aluminio	Ventana proyectable con celosia de accionamiento manual, recubrimiento de vidrio templado de 4mm de 0.60x1.00	
V4	Baños, cuarto de máquinas	Vidrio templado + perfil u de aluminio	Ventana de dos cuerpos uno fijo y otro corredizo de accionamiento manual, recubrimiento de vidrio templado de 4mm de 1.00x1.50	
V5	Exteriores ludoteca biblioteca	Vidrio templado + perfil u de aluminio	Mampara fija, recubrimiento de vidrio templado de 5mm de 3.00x1.50	



FACHADA CONSTRUCTIVA DE VENTANA

ESC:1/10



CORTE CONSTRUCTIVO DE VENTANA

ESC:1/10

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: DETALLES
DETALLE DE VENTANA 1

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



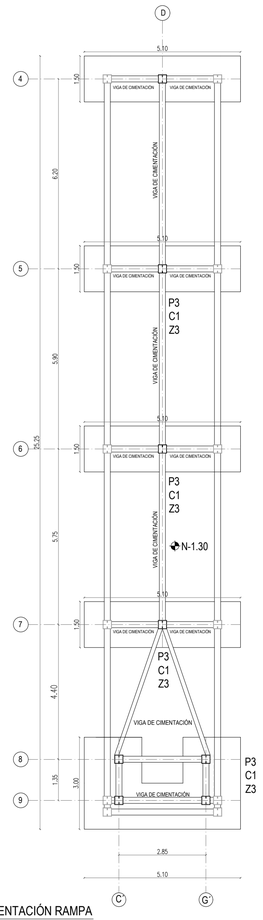
ORIENTACIÓN:

D4

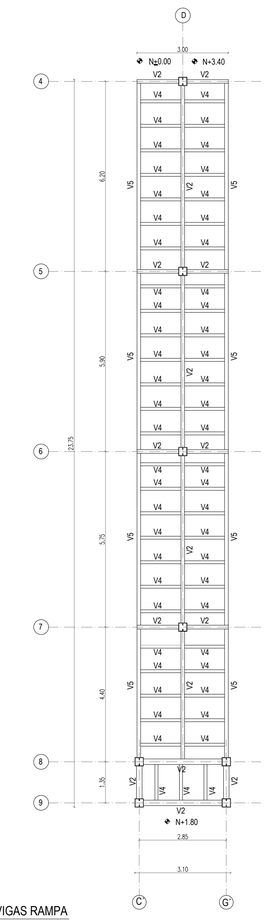
LAMINA: 4/7

FECHA: 2019

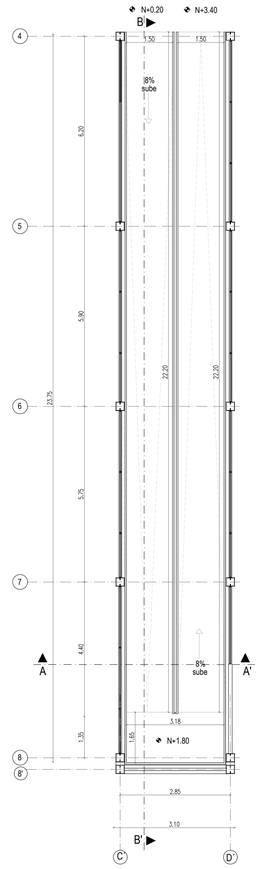
ESCALA: INDICADA



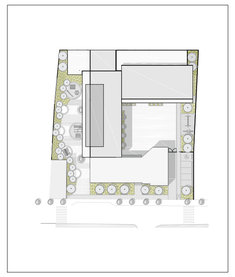
PLANTA DE CIMENTACIÓN RAMPA
ESC:1/100



PLANTA DE VIGAS RAMPA
ESC:1/100



PLANTA ARQUITECTÓNICA RAMPA
ESC:1/100

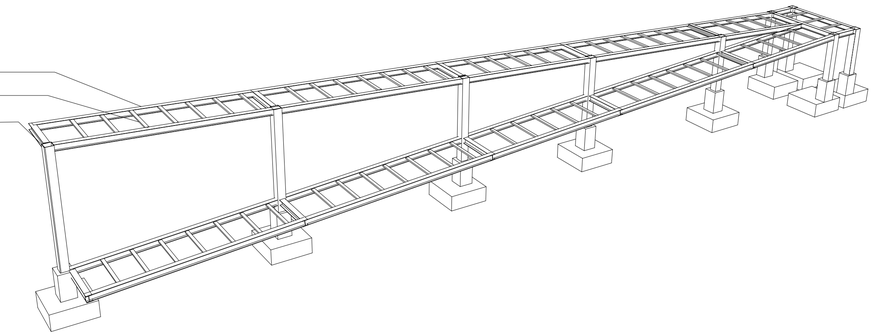


Estructura:

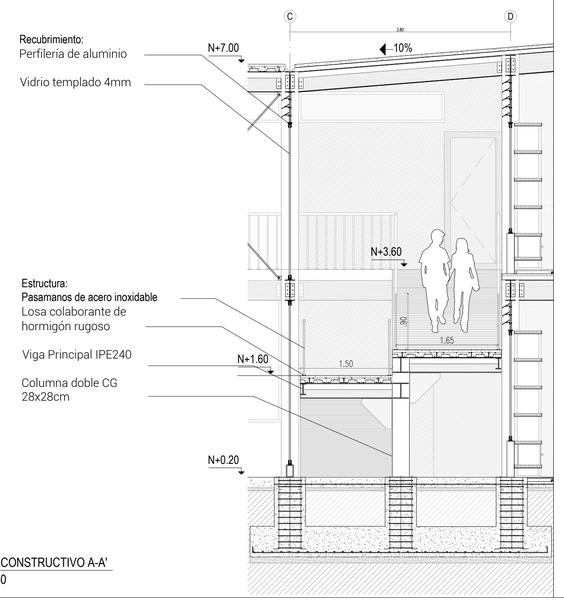
Viga Principal IPE240

Viga Correa IPE100

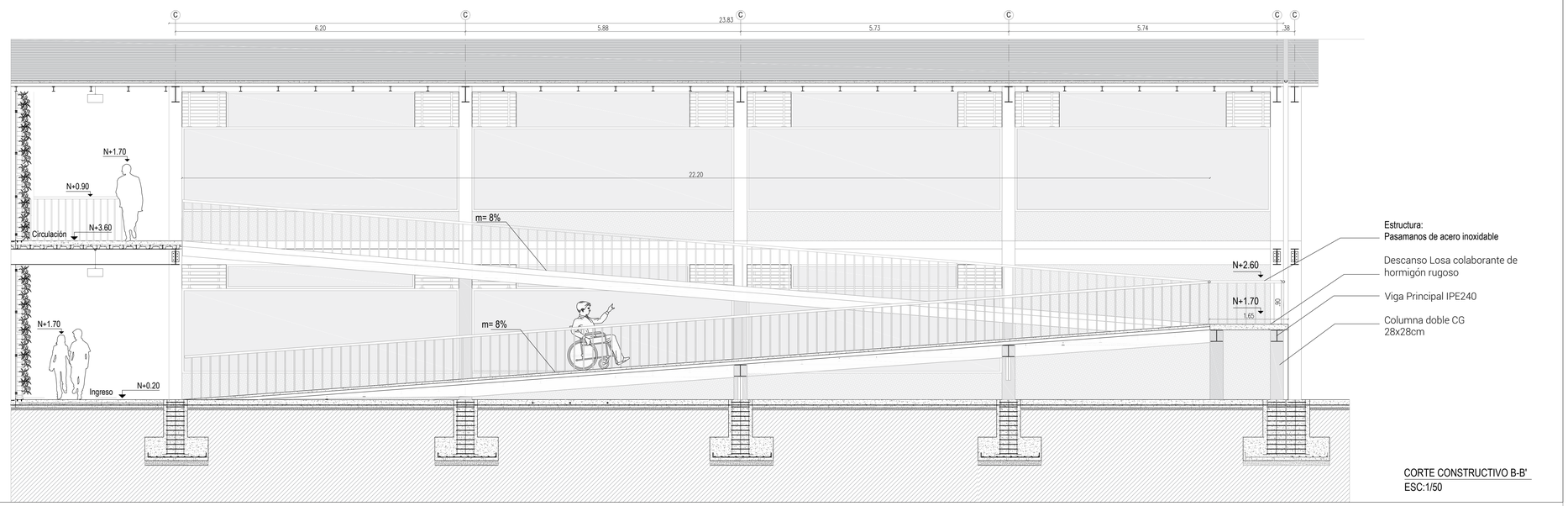
Columna doble CG
28x28cm



VISTA ISOMÉTRICA
ESC: S/E



CORTE CONSTRUCTIVO A-A'
ESC:1/50



CORTE CONSTRUCTIVO B-B'
ESC:1/50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

CONTIENE: DETALLE DE CIRCULACIÓN VERTICAL
PLANTA DE CIMENTACIÓN, PLANTA DE VIGAS, PLANTA ARQUITECTÓNICA, CORTES CONTRUCTIVOS, ISOMETRÍA

BLOQUE

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

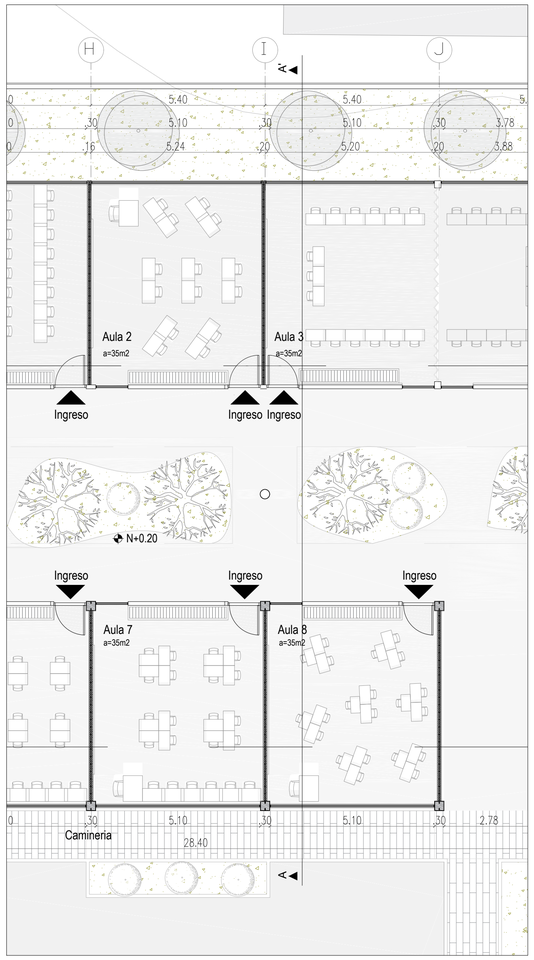


D5

LAMINA: 5/7

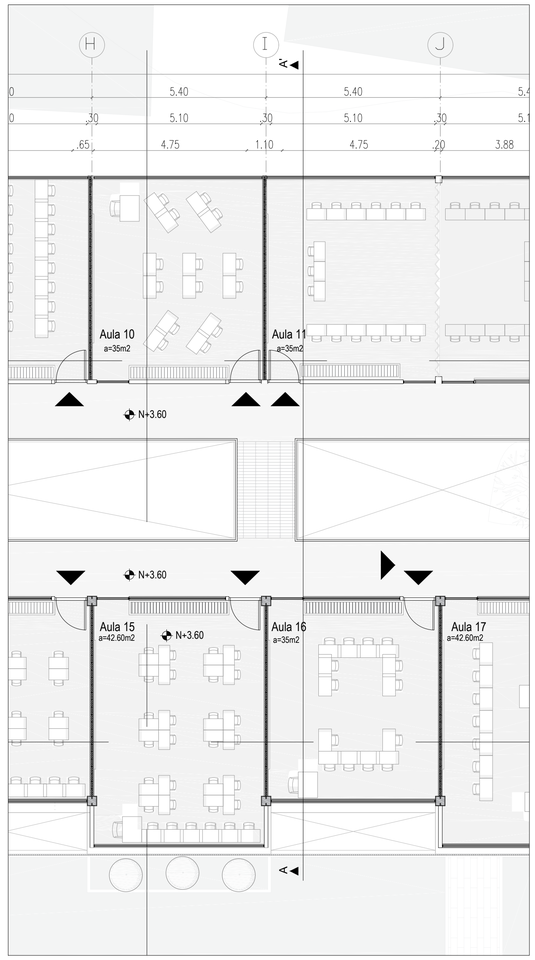
FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA



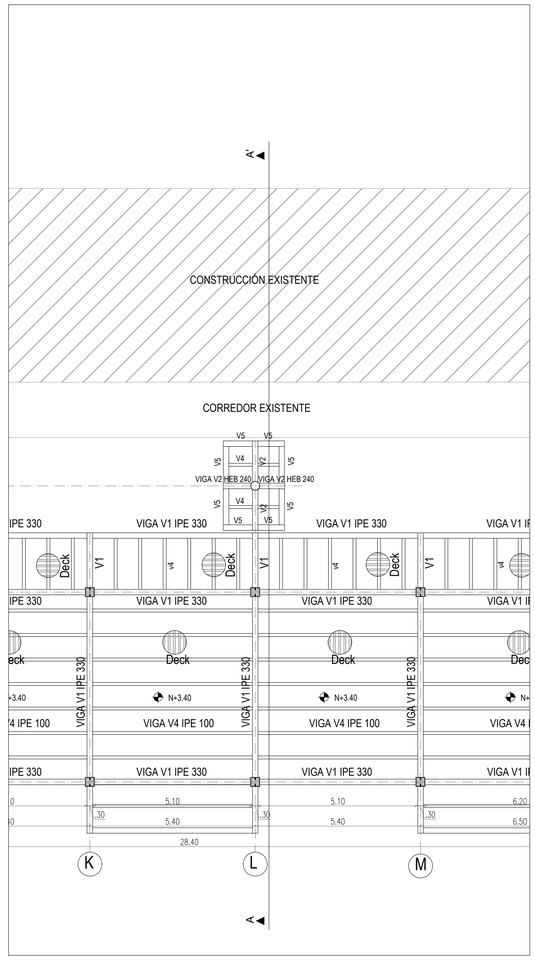
PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA

ESC:1/100



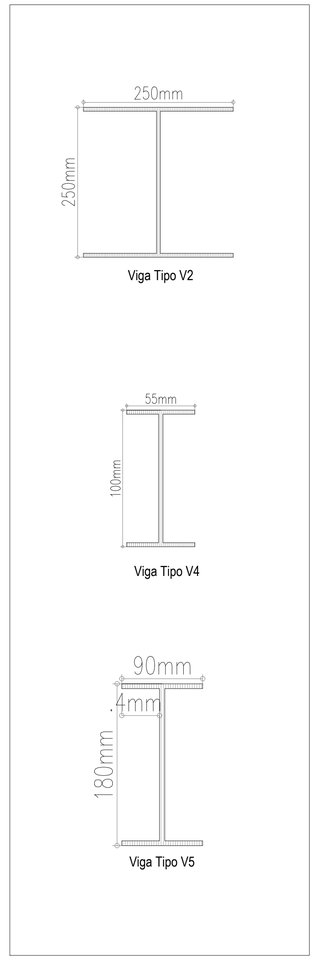
PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA

ESC:1/100



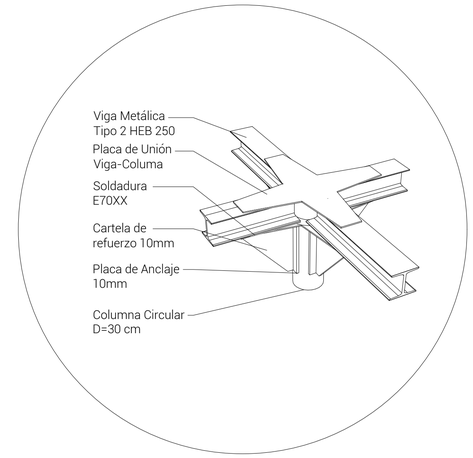
PLANTA ESTRUCTURAL

ESC:1/100



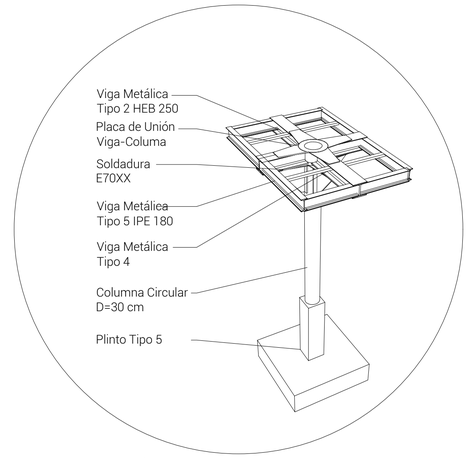
ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ESC:1/10



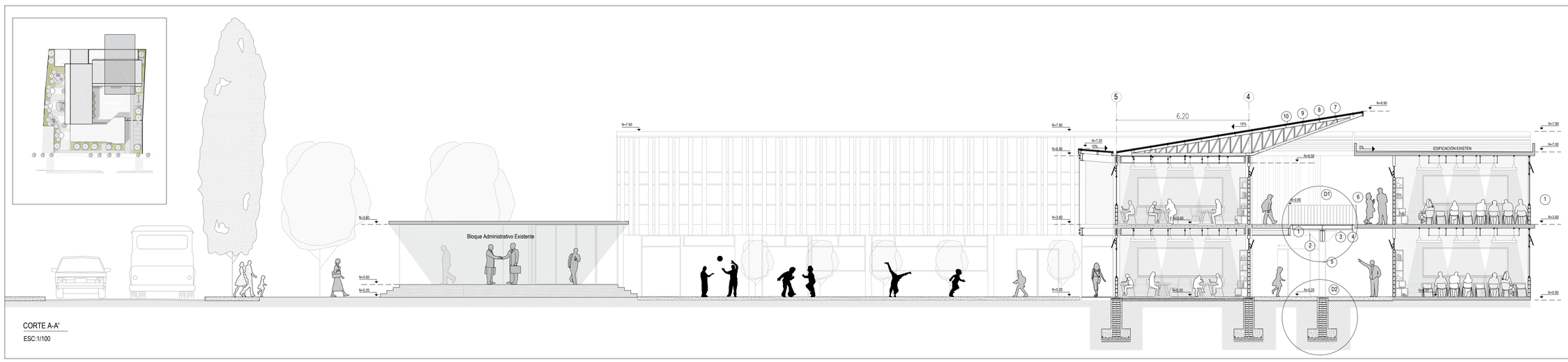
DETALLE D1

ESC:S/E



DETALLE D2

ESC:S/E



CORTE A-A'

ESC:1/100

CUADRO DE MATERIALES

PUENTE CONECTOR

1. Placa metálica antideslizante
2. Cartela metálica de refuerzo
3. Viga metálica tipo HBE 250
4. Viga metálica tipo IPE 180
5. Columna metálica
6. Pasamanos de acero galvanizado

CUBIERTA

7. Cercha metálica
8. Correa metálica CG
9. Tablero OSB para exteriores
10. Lámina asfáltica impermeabilizante

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: DETALLES
DETALLE SIGNIFICATIVO UNIÓN EXISTENTE PROPUESTA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA



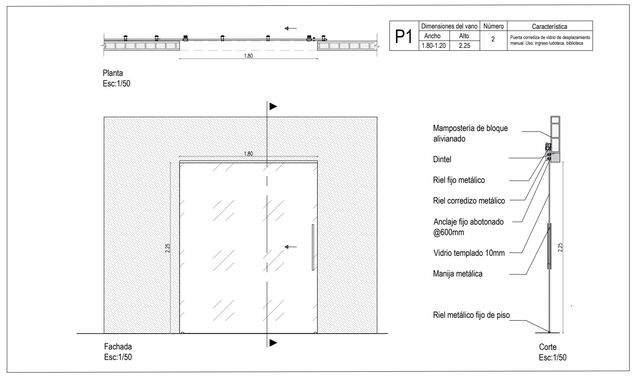
ORIENTACIÓN:

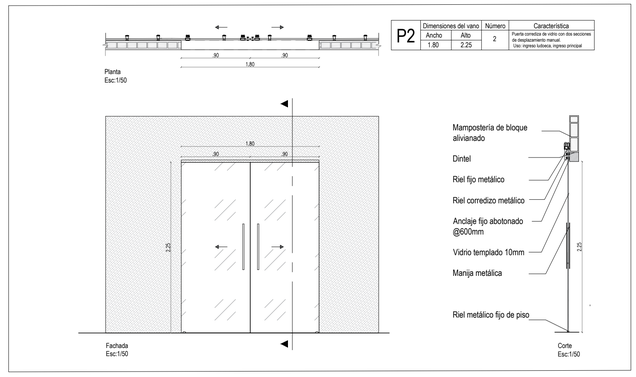
D6

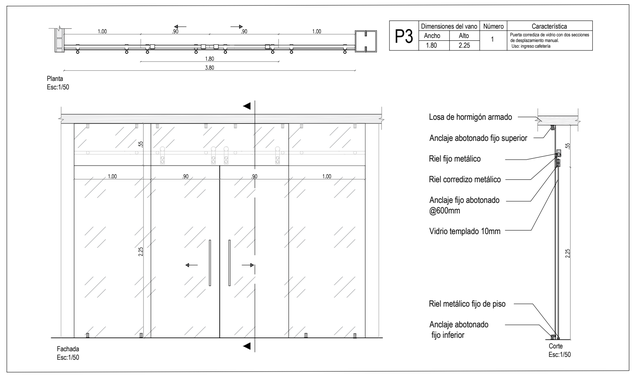
LAMINA:6/7

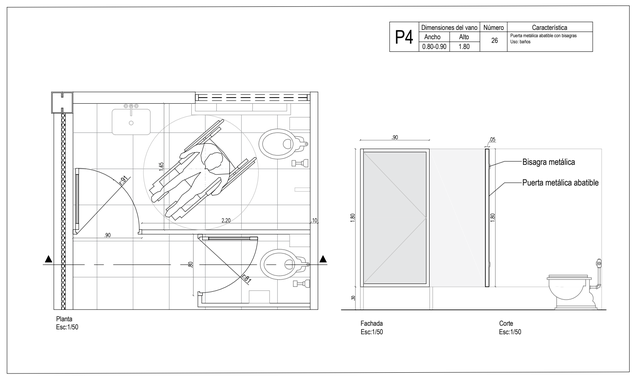
FECHA: 2019

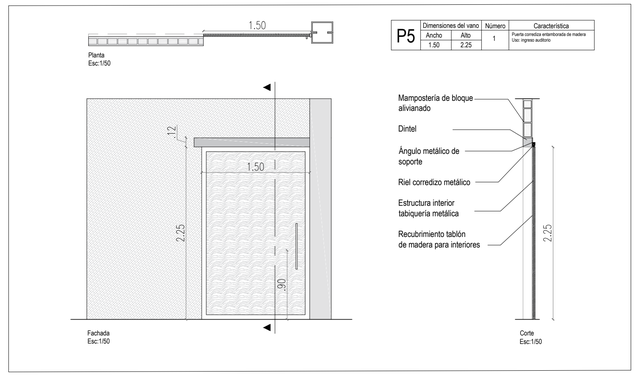
ESCALA: INDICADA

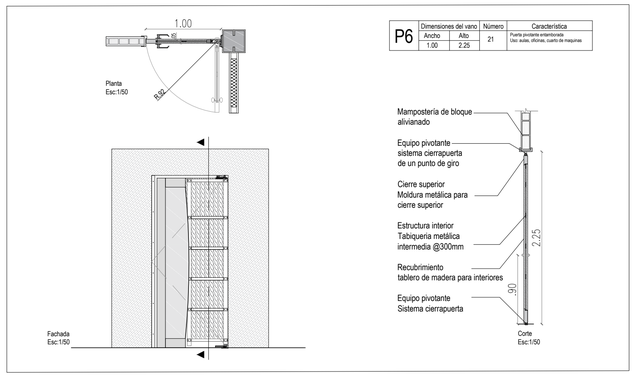












PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: DETALLES
CUADRO DE PUERTAS

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:



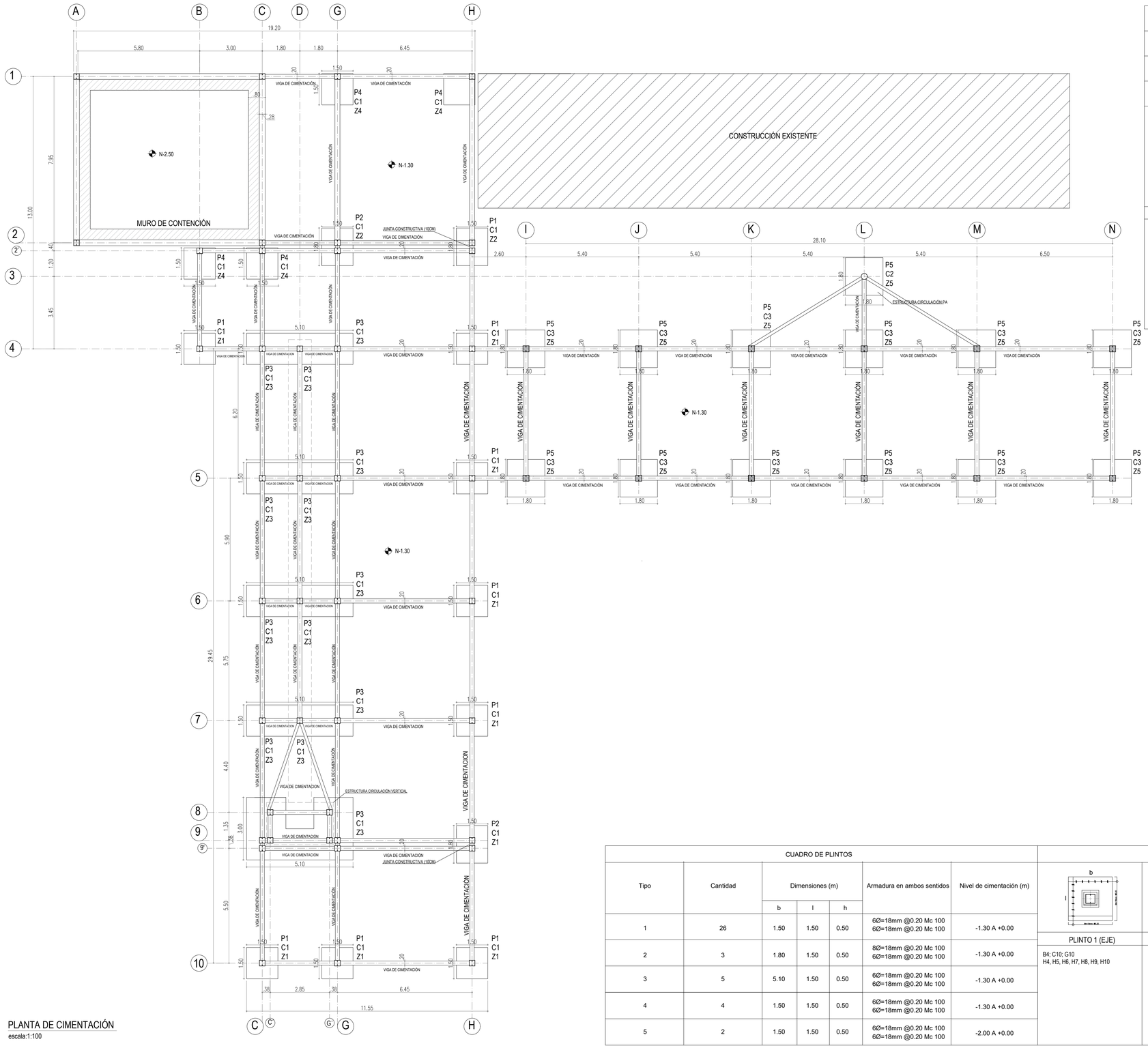
D7

LAMINA: 7/7
FECHA: 2019
ESCALA: INDICADA

E

Asesoria Estructural

E1 Planos estructurales - cimentación
E2 Detalles de Cimentación
E3 Planos estructurales - vigas de entrepiso
E4 Planos estructurales - cubierta
E5 Planos estructurales - circulación vertical / isometría



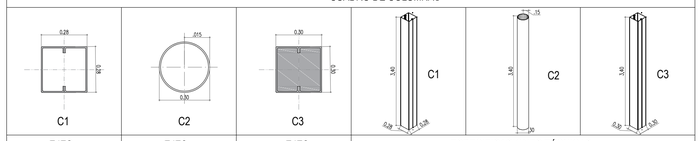
PLANTA DE CIMENTACIÓN
escala:1:100

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

F`c	Hormigón f`c=280 kg/cm de resistencia cilíndrica a la compresión simple a los 28 días.				
F`y	Acero Estructural fy=4200 kg/cm.				
qamd	15 Ton/m.				
Cargas Vivas NEC-SE-CG	Bloque 1-2	Centro Educativo Biblioteca	Aulas	Carga Uniforme 2.90 kN/m²	Carga Concentrada 4.50 kN
			Corredores en pisos superiores a la planta baja.	2.00 kN/m²	4.50 kN
			Salas de Lectura	2.90 kN/m²	4.50 kN
			Estanterías	7.20`kN/m²	4.50 kN

ESTRUCTURA METALICA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
1. ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: AISC 360 - 10 LRFD 2. CALIDAD DEL ACERO ESTRUCTURAL: ASTM A500 Gr. A, B o C 3. CALIDAD DEL ACERO ESTRUCTURAL: ASTM A36 Gr. A, B o C 4. SOLDADURA DE FABRICA: AUTOMATICA AWS.	1.Resistencia cilíndrica del hormigón simple F`c=210Kg/cm2 2. Límite de fluencia de hierro corrugado Fy=4200Kg/cm2 3. Porcentaje de desperdicio aplicable al hierro corrugado 5% 4. Recubrimientos mínimos : cimentación y muros (5cm) 5. Tamaño máximo del agregado grueso 3/4" 6. Resistencia admisible del suelo (Dacita) Qa= 40 Ton/m2 7. Replantillo F`c=180Kg/cm2 8. Niveles de cimetación según recomendaciones del estudio del suelo 9. Carga Viva por piso 250 Kg/m2 - NIVEL 1 Y 2 CENTROS EDUCATIVOS 10. Carga Viva por piso 750 kg/m2- BIBLIOTECA

CUADRO DE COLUMNAS



EJES	EJES	EJES	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
A1, A2; C1, C2; B4; C10; G10 H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10; C9, C9'; G2, G2', G9, G9' H2, H2', H9, H9' B2', C2' C4, C5, C6, C7, C8,C9, C9', C'8, C'9 D4, D5, D6, D7, D8,D9, D9' G4, G5, G6, G7, G8,G9, G9'. G`8, G`9 G1; H1; B2', C2'	, L3	I4, I5; J4, J5; K4, K5; L4, L5; M4,M5; N4,N5	Columna metálica Dim= 0.28mx0.28m PERFIL: Doble CG h= 3,40m	Columna metálica Dim= 0.30m; 0.15r tubería estructural h= 3,40m	Columna metálica A50 Dim= 0.30mx0.30m PERFIL: Doble CG h= 3,40m
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD			
42	1	12			

1. Límite de fluencia del hierro liso Fy=2400Kg/cm2
2. Perfiles L laminados en Caliente, 36 Grados.
3. Perfiles tipo CG y columnas conformadas en base a plancas laminadas en caliente 50 Grados.
4. Perfilería G y U laminada en frio, 36 Grados.
5. Soldadura cumplirá normas y recomendaciones AWS.
6. Toda la estructura deberá , llevar tres manos de pintura anticorrosiva (Capa de imprimación, capa intermedia, capa de acabado) e=200micras

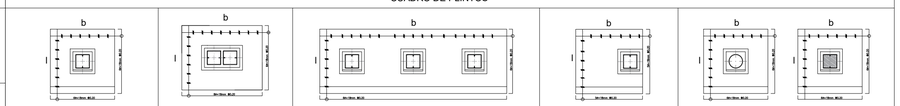
PLANILLA DE PLACAS DE ANCLAJE

Tipo (Plinto)		Dimensiones (mm)			Cantidad
		b	l	h	
1	1	420	420	10	26
2	2	770	420	10	3
3	3	420+tipo1	420+tipo1	10	2
4	4	420	420	10	4
5	5	420	420	10	1

CUADRO DE PLINTOS

Tipo	Cantidad	Dimensiones (m)			Armadura en ambos sentidos	Nivel de cimentación (m)
		b	l	h		
1	26	1.50	1.50	0.50	6Ø=18mm @0.20 Mc 100 6Ø=18mm @0.20 Mc 100	-1.30 A +0.00
2	3	1.80	1.50	0.50	8Ø=18mm @0.20 Mc 100 6Ø=18mm @0.20 Mc 100	-1.30 A +0.00
3	5	5.10	1.50	0.50	6Ø=18mm @0.20 Mc 100 6Ø=18mm @0.20 Mc 100	-1.30 A +0.00
4	4	1.50	1.50	0.50	6Ø=18mm @0.20 Mc 100 6Ø=18mm @0.20 Mc 100	-1.30 A +0.00
5	2	1.50	1.50	0.50	6Ø=18mm @0.20 Mc 100 6Ø=18mm @0.20 Mc 100	-2.00 A +0.00

CUADRO DE PLINTOS



PLINTO 1 (EJE)	PLINTO 2 (EJE)	PLINTO 3 (EJE)	PLINTO 4 (EJE)	PLINTO 5 (EJE)	
B4; C10; G10 H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10	C9, C9' G2, G2', G9, G9' H2, H2', H9, H9' B2', C2'	C4, C5, C6, C7, C8,C9, C9', C'8, C'9 D4, D5, D6, D7, D8,D9, D9' G4, G5, G6, G7, G8,G9, G9'. G`8, G`9	G1 H1 B2', C2'	L3	I3, I4, I5 J4, J5 K4, K5 L3, L4, L5 M4,M5; N4,N5

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: PLANOS ESTRUCTURALES-CIMENTACIÓN
ASESOR: ING. ALEX ALBUJA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

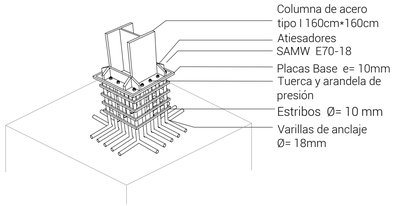
MAPA DE UBICACIÓN



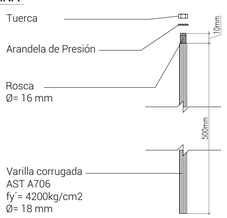
ORIENTACIÓN:

E1

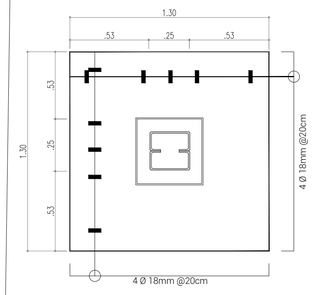
LAMINA: 1/5
FECHA: 2019
ESCALA: INDICADA



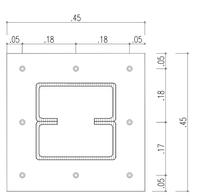
ANCLAJE TÍPICO DE COLUMNA
ESC:S/E



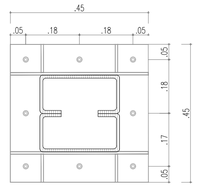
ELEMENTO DE ANCLAJE
ESC:S/E



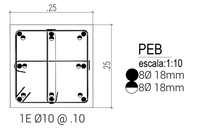
Plinto Tipo 1
escala:1:20
cantidad: 26u

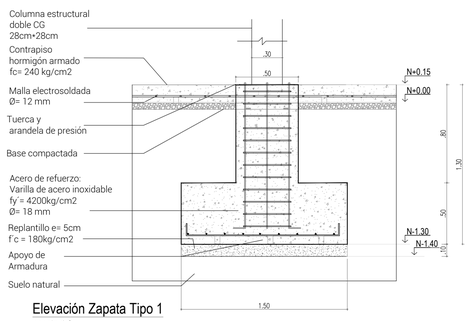


Placa Base Tipo PB 1
escala:1:10
cantidad: 26u
8 perforaciones
Ø= 18mm

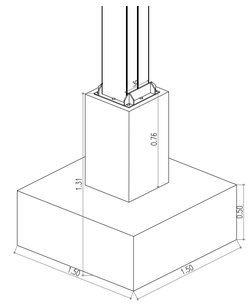


Atiesadores en Placa Base Tipo 1
escala:1:10
cantidad: 26u

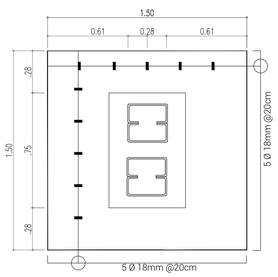




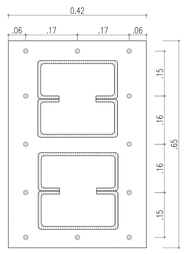
Elevación Zapata Tipo 1
escala:1:25
cantidad: 26u



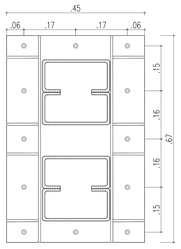
Isometría Zapata Tipo 1
cantidad: 26u



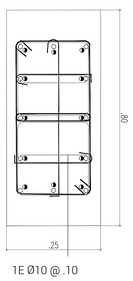
Plinto Tipo PB 2
escala:1:20
cantidad: 3u



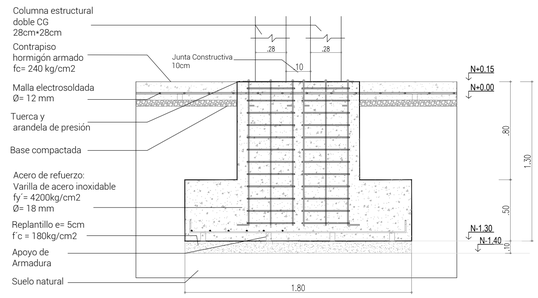
Placa Base Tipo PB 2
escala:1:10
cantidad: 3u
12 perforaciones
Ø= 18mm



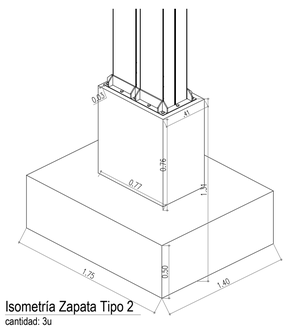
Atiesadores en Placa Base Tipo 2
escala:1:10
cantidad: 3u



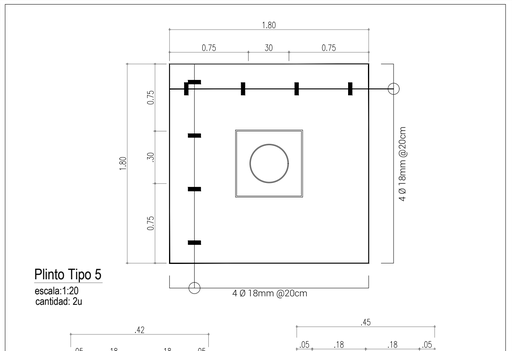




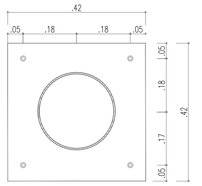
Elevación Zapata Tipo 2
escala:1:25
cantidad: 3u



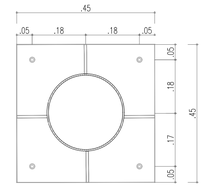
Isometría Zapata Tipo 2
cantidad: 3u



Plinto Tipo 5
escala:1:20
cantidad: 2u

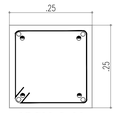


Placa Base Tipo PB 5
escala:1:10
cantidad: 2u
4 perforaciones
Ø= 18mm

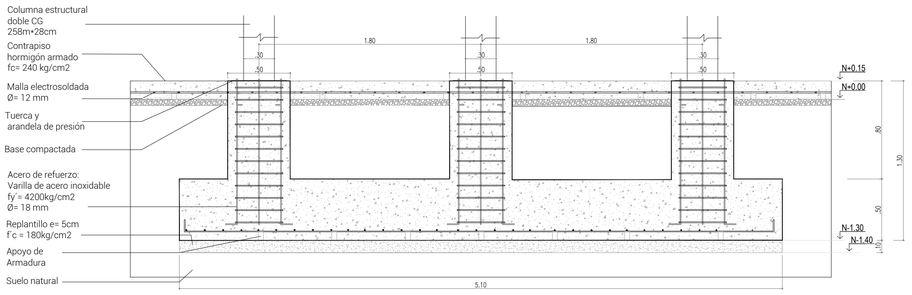


Atiesadores en Placa Base Tipo 5
escala:1:10

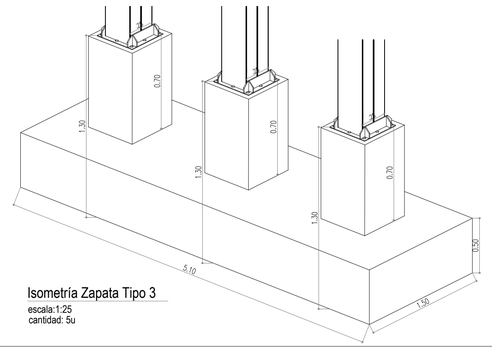
cantidad: 2u



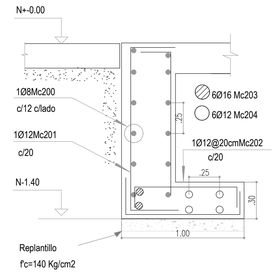




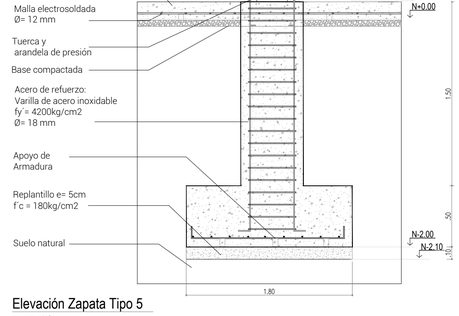
Elevación Zapata Tipo 3
escala:1:25
cantidad: 5u



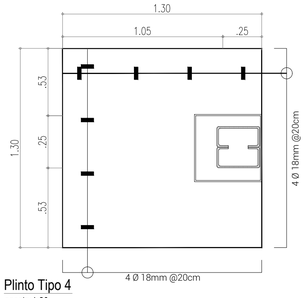
Isometría Zapata Tipo 3
escala:1:25
cantidad: 5u



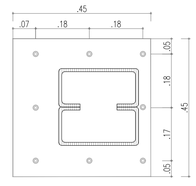
Sección Muro de Contención M1
escala:1:20



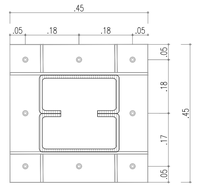
Elevación Zapata Tipo 5
escala:1:25
cantidad: 2u



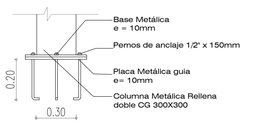
Plinto Tipo 4
escala:1:20
cantidad: 4u



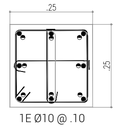
Placa Base Tipo PB 4
escala:1:10
cantidad: 4u
8 perforaciones
Ø= 18mm



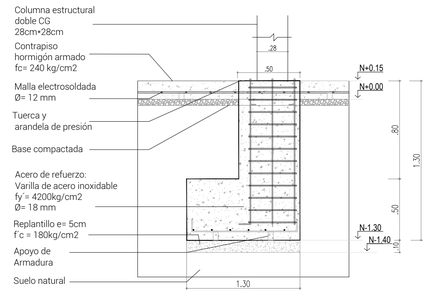
Atiesadores en Placa Base Tipo 4
escala:1:10
cantidad: 4u



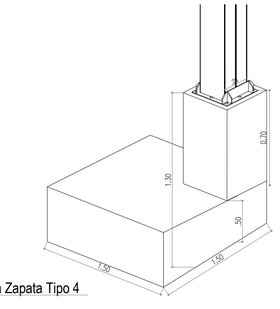
Detalle de Anclaje
escala:1/10



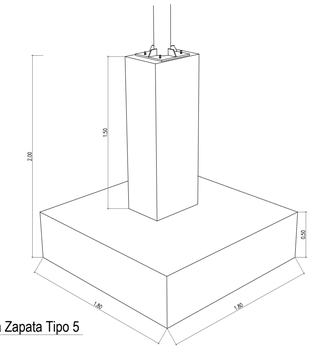




Elevación Zapata Tipo 4
escala:1:25
cantidad: 4u



Isometría Zapata Tipo 4
cantidad: 4u



Isometría Zapata Tipo 5
cantidad: 2u

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: DETALLES DE CIMENTACIÓN
ASESOR: ING. ALEX ALBUJA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

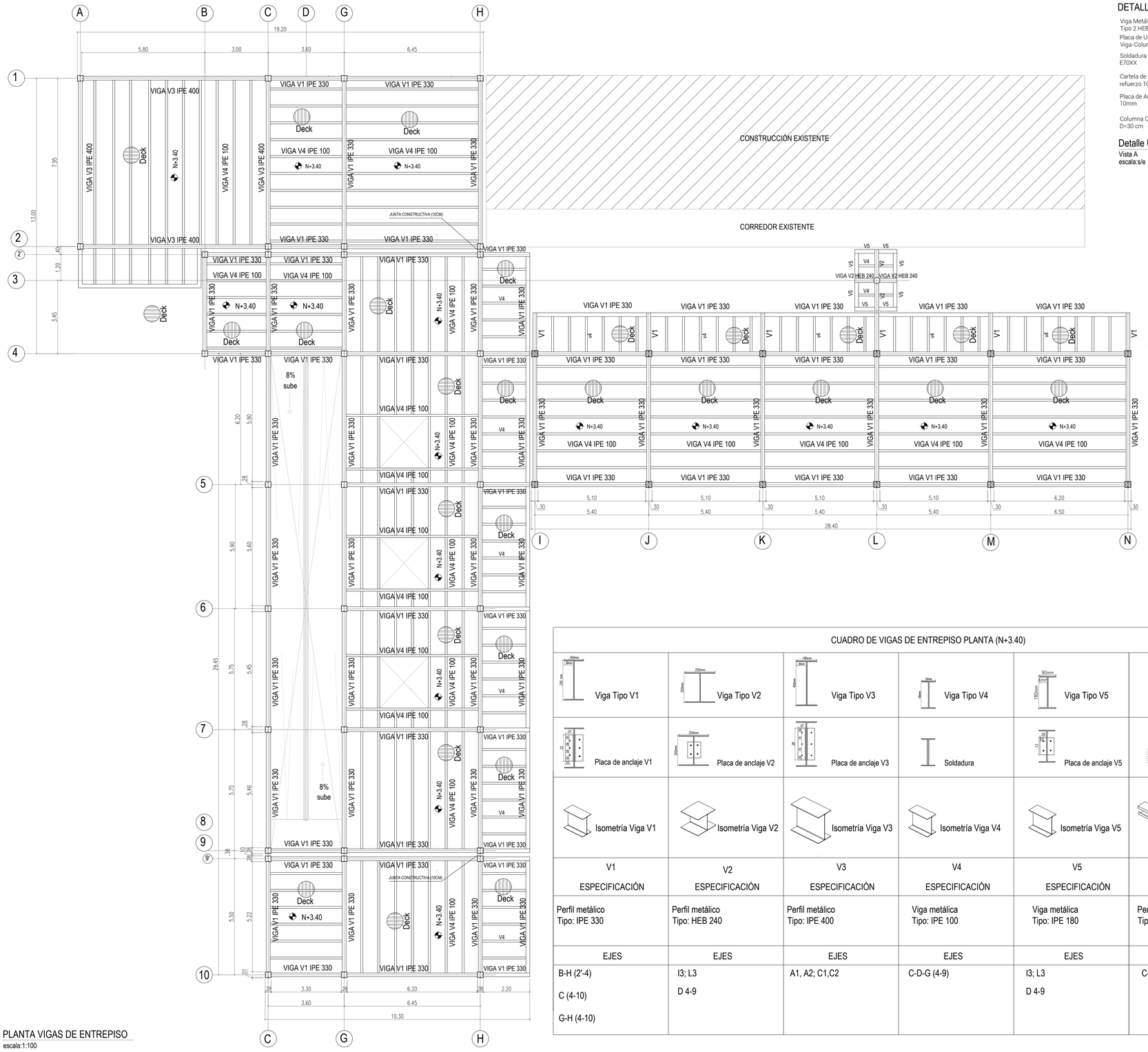
MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

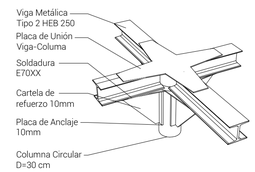
E2

LAMINA: 2/5
FECHA: 2019
ESCALA: INDICADA

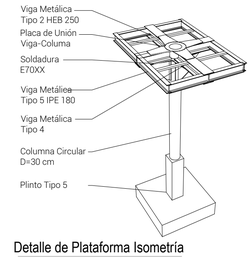


PLANTA VIGAS DE ENTREPISO
escala:1:100
N+3.40

DETALLE DE CIRCULACIÓN

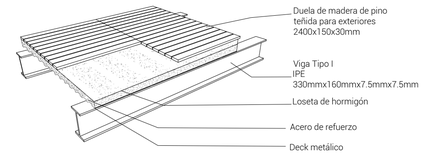


Detalle Unión Viga Columna
Vista A
escala:s/e

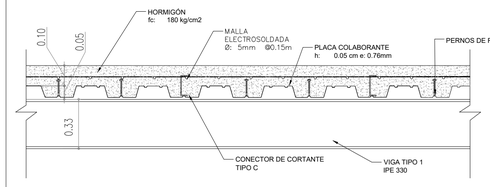


Detalle de Plataforma Isometría
Vista A
escala:s/e

DETALLE DE LOSA COLABORANTE

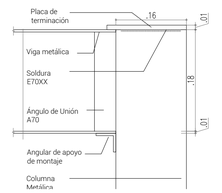


Detalle Armado de Losa Colaborante
escala:s/e

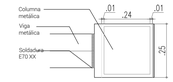


Detalle Armado de Losa Sección Tranversal
escala:s/e

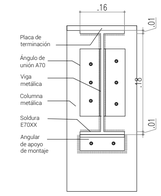
CONEXIONES ENTRE VIGAS METÁLICAS



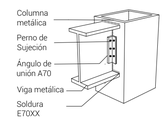
Conexión Viga-Columna
Vista A
escala:1:10



Conexión Viga-Columna
Vista B
escala:1:10

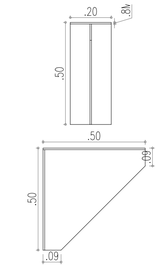


Conexión entre vigas Metálicas Isometría
Vista A
escala:s/e

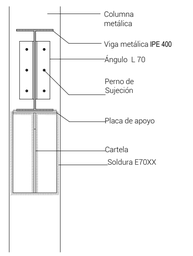


Isometría Anclaje Viga Columna
escala:s/e

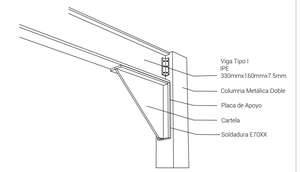
APOYOS ESTRUCTURALES



Apoyo de Viga CM Cartela Metálica
Vista A
escala:1:



Apoyo de Viga CM Metálica mediante Cartela
Vista A
escala:1:15



Detalle de Cartela Isometría
Vista A
escala:s/e

CUADRO DE VIGAS DE ENTREPISO PLANTA (N+3.40)

Viga Tipo V1	Viga Tipo V2	Viga Tipo V3	Viga Tipo V4	Viga Tipo V5	Viga Tipo V6
Placa de anclaje V1	Placa de anclaje V2	Placa de anclaje V3	Soldadura	Placa de anclaje V5	Soldadura
Isometría Viga V1	Isometría Viga V2	Isometría Viga V3	Isometría Viga V4	Isometría Viga V5	Isometría
V1	V2	V3	V4	V5	V6
ESPECIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN	ESPECIFICACIÓN
Perfil metálico Tipo: IPE 330	Perfil metálico Tipo: HEB 240	Perfil metálico Tipo: IPE 400	Viga metálica Tipo: IPE 100	Viga metálica Tipo: IPE 180	Perfil metálico Tipo: Correa 100x50
EJES	EJES	EJES	EJES	EJES	EJES
B-H (2'-4) C (4-10) G-H (4-10)	I3; L3 D 4-9	A1, A2; C1,C2	C-D-G (4-9)	I3; L3 D 4-9	C-D-G (4-9)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: PLANOS ESTRUCTURALES-VIGAS DE ENTREPISO
ASESOR: ING. ALEX ALBUJA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

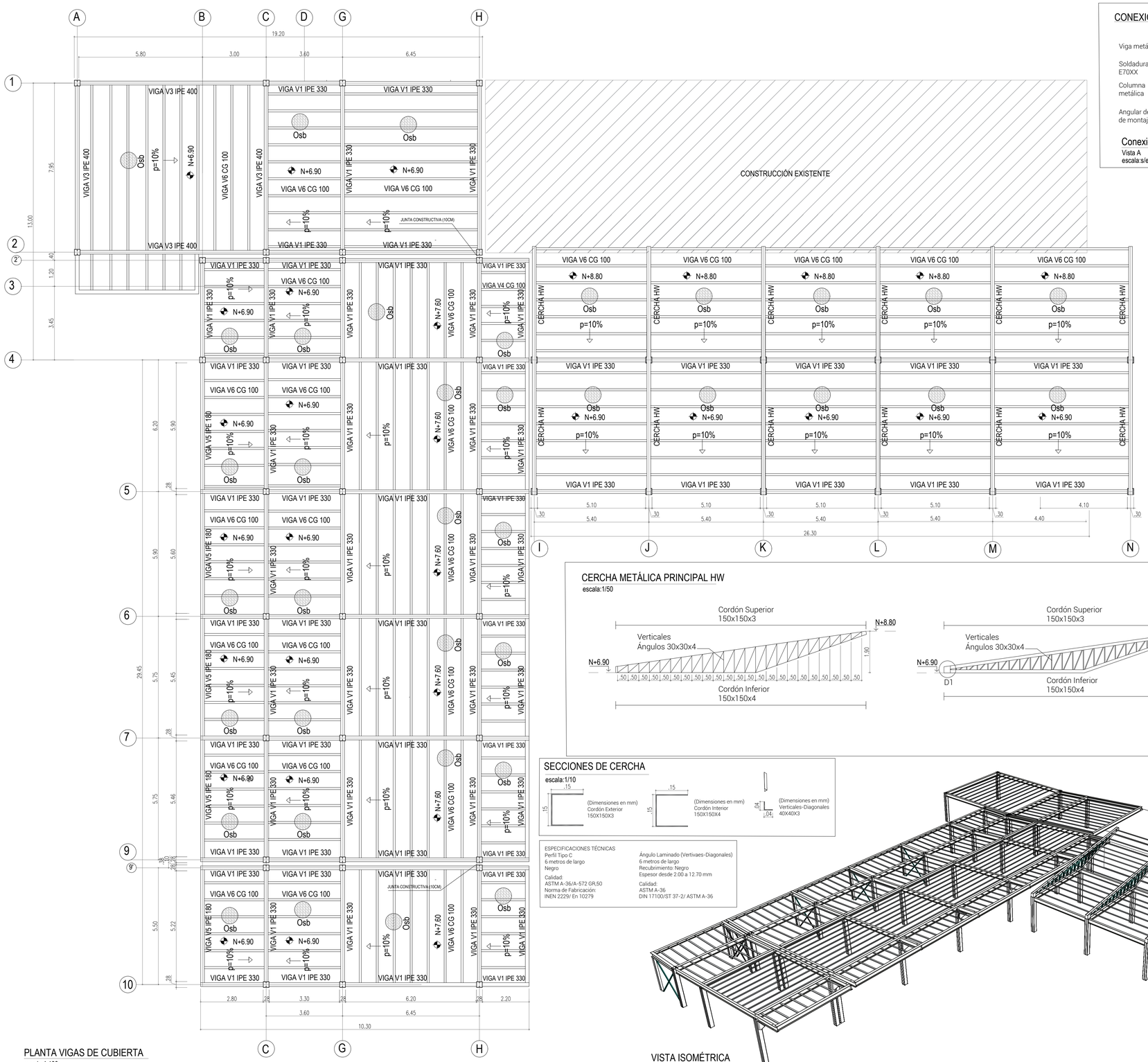


E3

LAMINA: 3/5

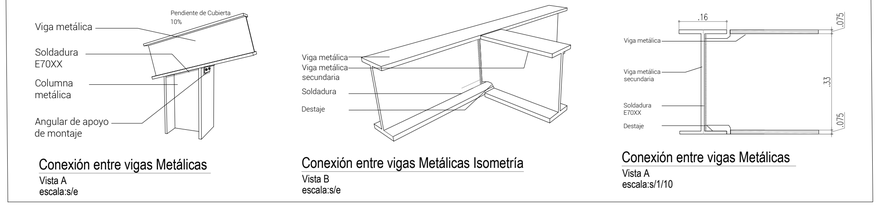
FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA



PLANTA VIGAS DE CUBIERTA
escala:1:100
N+3.40

CONEXIONES ENTRE VIGAS METÁLICAS

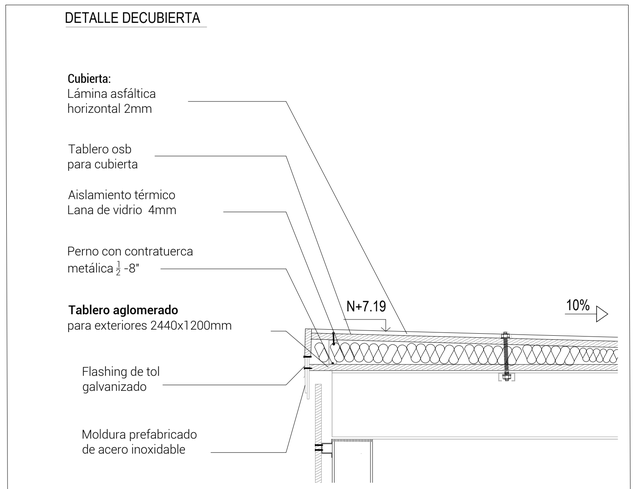


Conexión entre vigas Metálicas
Vista A
escala:s/e

Conexión entre vigas Metálicas Isometría
Vista B
escala:s/e

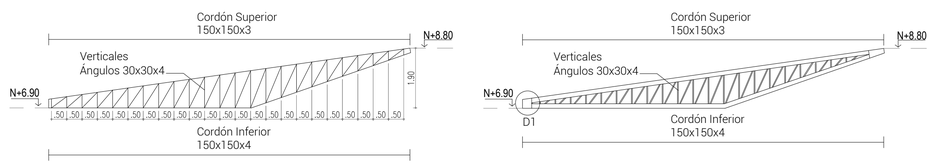
Conexión entre vigas Metálicas
Vista A
escala:s/1/10

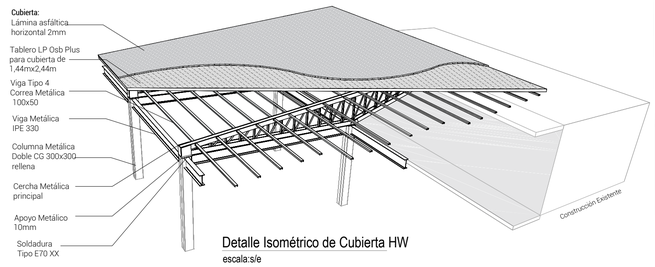
DETALLE DECUBIERTA



Detalle Armado Cubierta
escala:1/15

CERCHA METÁLICA PRINCIPAL HW
escala:1/50





Detalle Isométrico de Cubierta HW
escala:s/e

SECCIONES DE CERCHA
escala:1/10

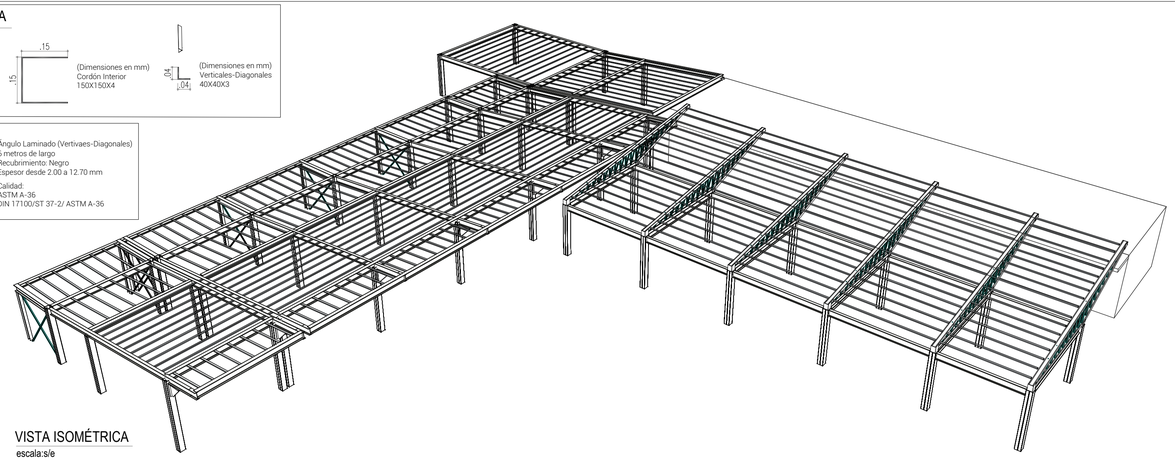
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Perfil Tipo C
6 metros de largo
Negro

Calidad:
ASTM A-36/A-572 GR.50
Norma de Fabricación:
INEN 2229/ En 10279

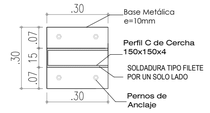
Ángulo Laminado (Vertivaes-Diagonales)
6 metros de largo
Recubrimiento: Negro
Espesor desde 2.00 a 12.70 mm

Calidad:
ASTM A-36
DIN 17100/ST 37-2/ ASTM A-36



VISTA ISOMÉTRICA
escala:s/e

DETALLE DE CONEXIÓN (D1)
escala:1/10



Detalle en Planta Apoyo Metálico
escala:1/10

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: PLANOS ESTRUCTURALES-CUBIERTA
ASESOR: ING. ALEX ALBUJA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

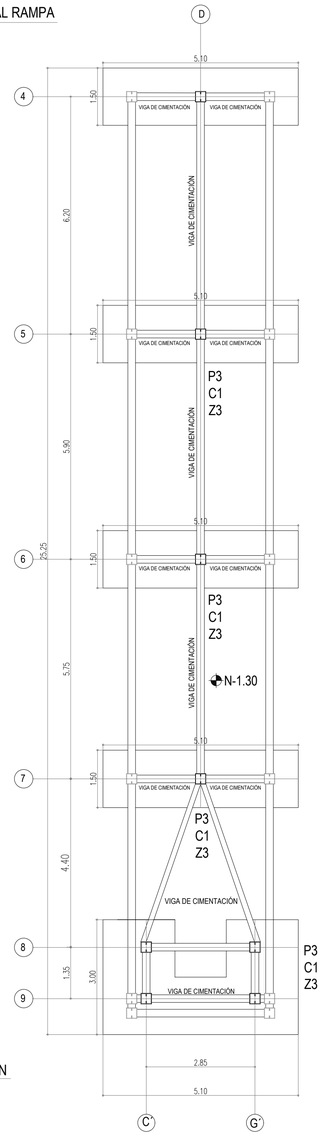


ORIENTACIÓN:

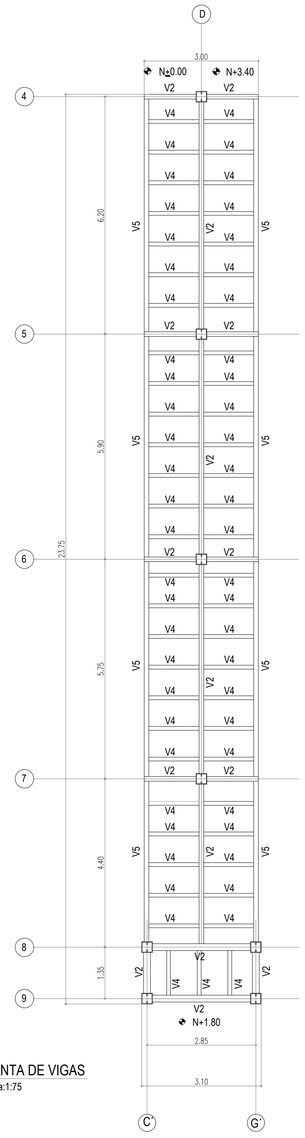
E4

LÁMINA: 4/5
FECHA: 2019
ESCALA: INDICADA

CIRCULACIÓN VERTICAL RAMPA

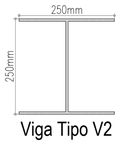


PLANTA DE CIMENTACIÓN
escala:1:75

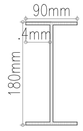


PLANTA DE VIGAS
escala:1:75

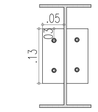
TIPOS DE VIGAS-DETALLES



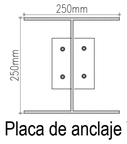
Viga Tipo V2



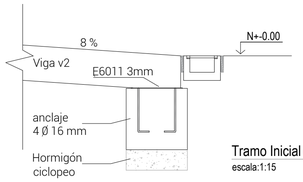
Viga Tipo V5



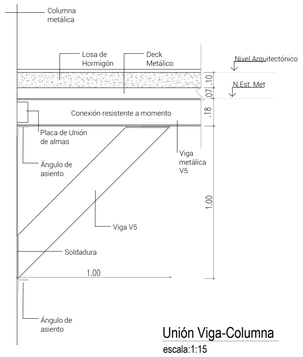
Placa de anclaje V5



Placa de anclaje V2

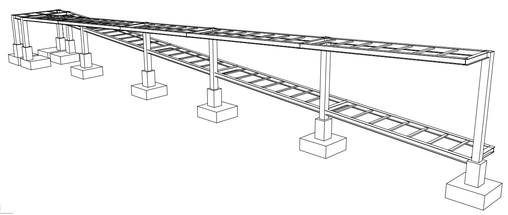


Tramo Inicial de Rampa
escala:1:15

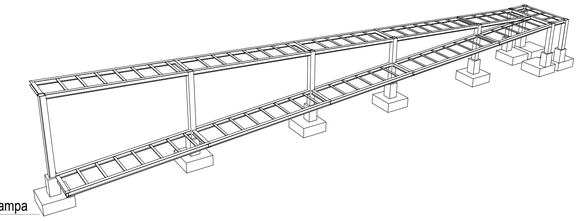


Unión Viga-Columna
escala:1:15

3D ESTRUCTURAL RAMPA

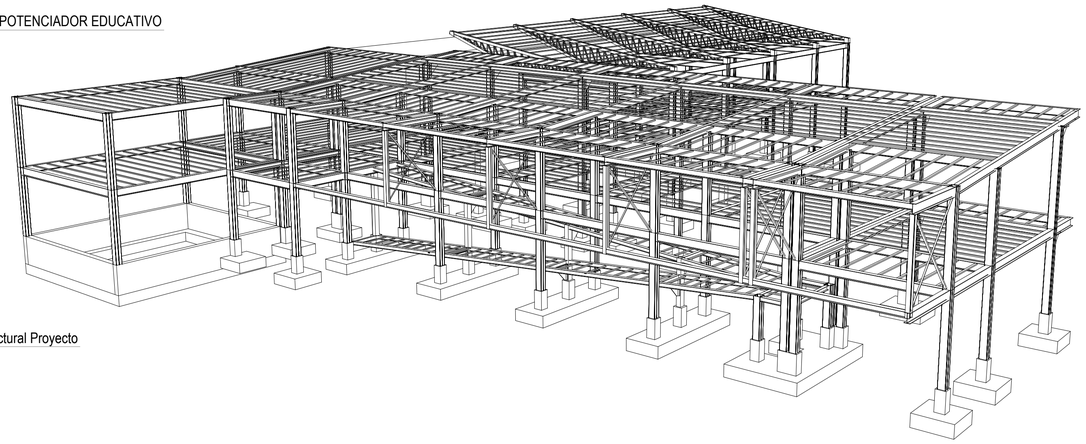


Isometría Rampa
Vista A
escala:s/e

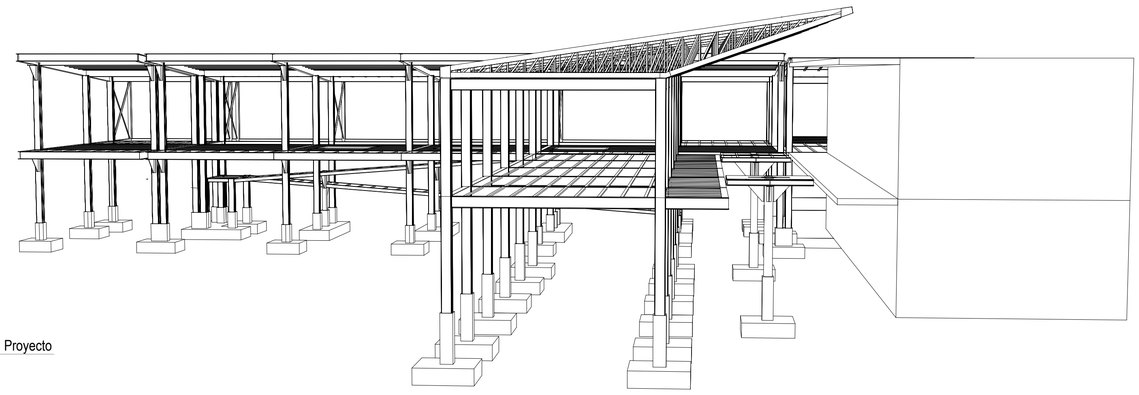


Isometría Rampa
Vista B
escala:s/e

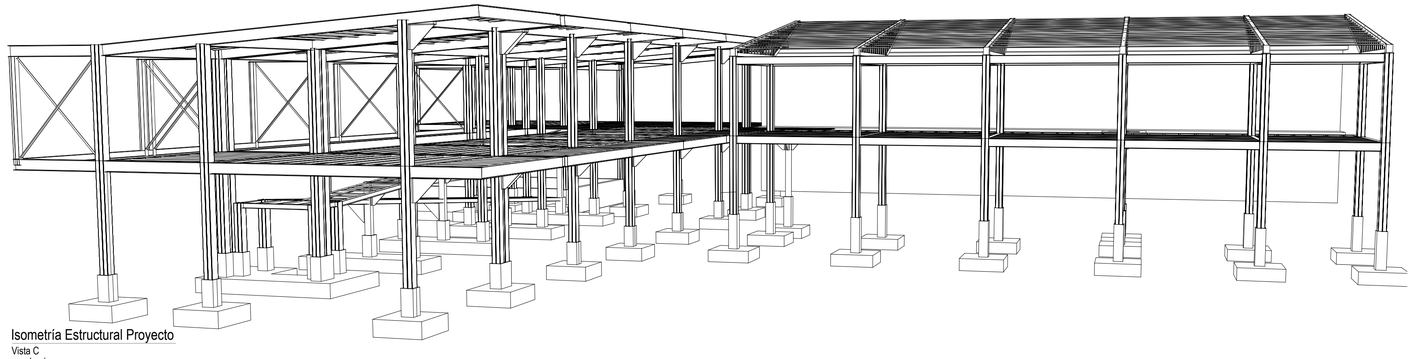
3D ESTRUCTURAL POTENCIADOR EDUCATIVO



Isometría Estructural Proyecto
Vista A
escala:s/e



Isometría Estructural Proyecto
Vista B
escala:s/e



Isometría Estructural Proyecto
Vista C
escala:s/e

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: PLANOS ESTRUCTURALES-CIRCULACIÒN VERTICAL-ISOMETRÌA
ASESOR: ING. ALEX ALBUJA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

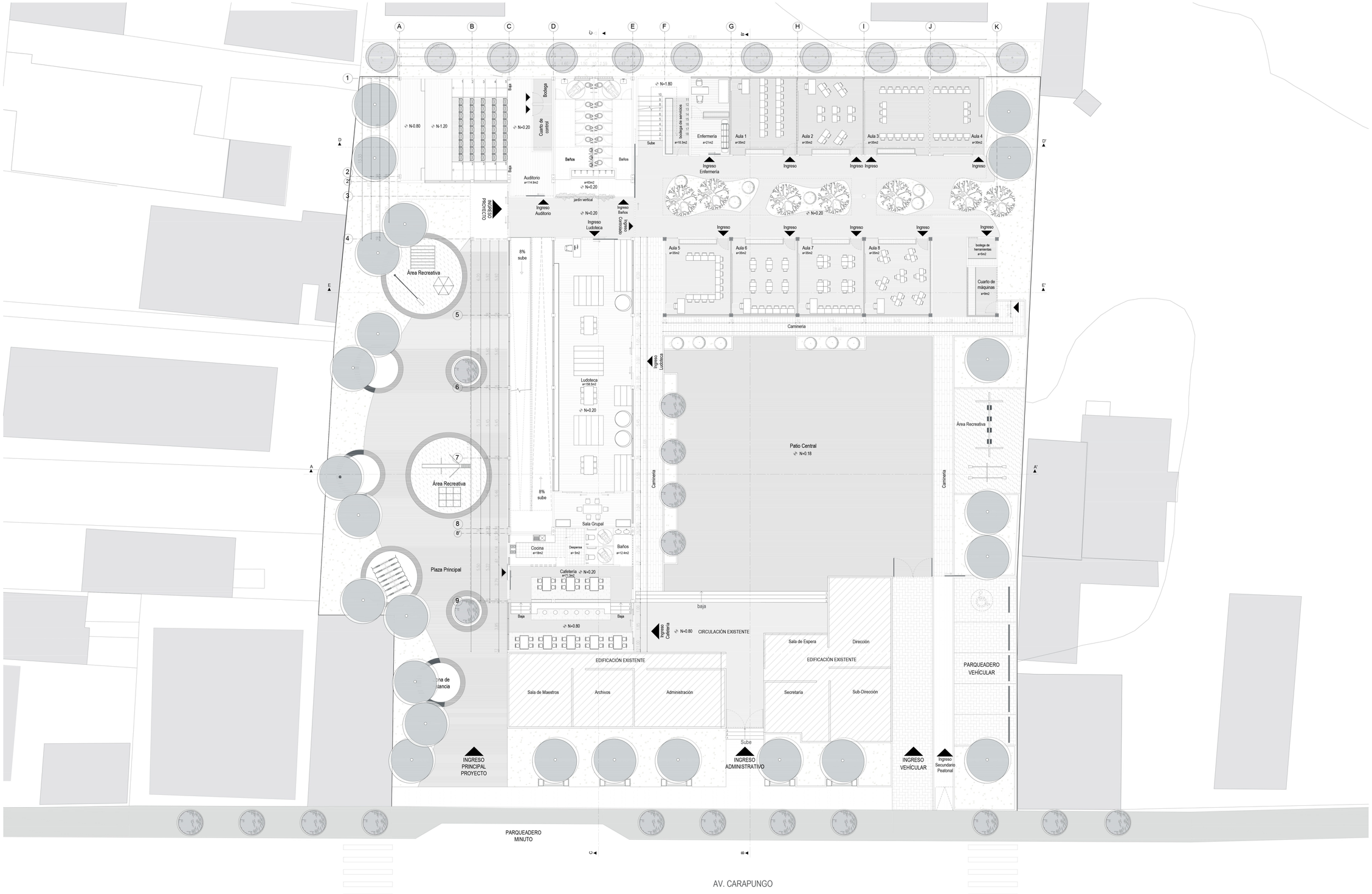
E5

LAMINA: 5/5
FECHA: 2019
ESCALA: INDICADA

P

Asesoria de Paisaje

P1 Zonificación
P2 Matríz
P3 Matríz
P4 Vegetación - 3D
P5 Implantación
P6 Cortes



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

CONTIENE: PAISAJISMO
ZONIFICACIÓN

BLOQUE

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

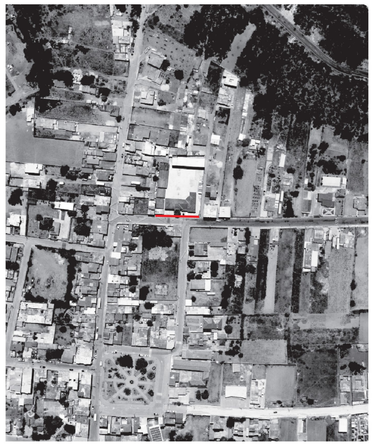
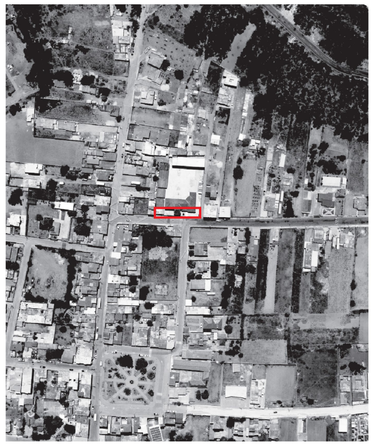
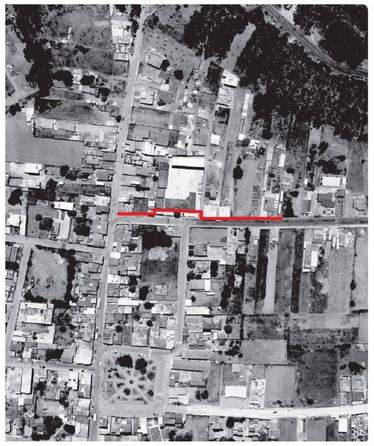
P1

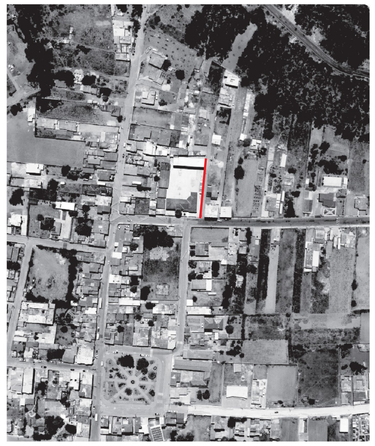
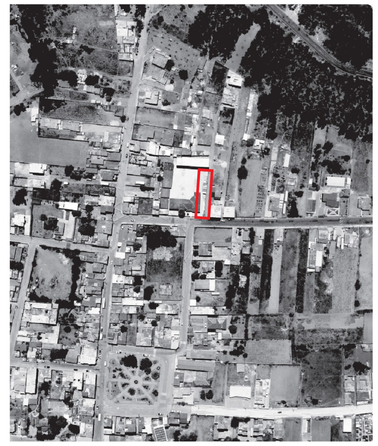
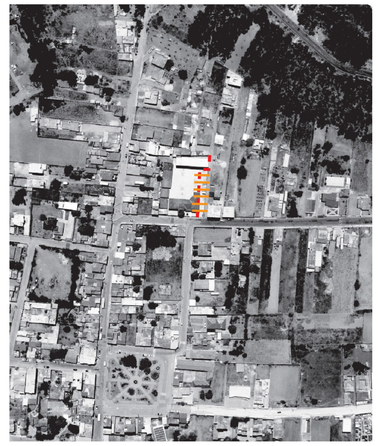
LAMINA: 1/6

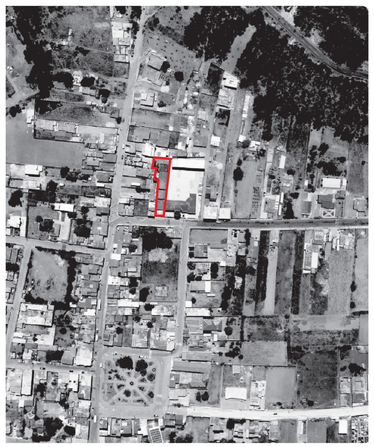
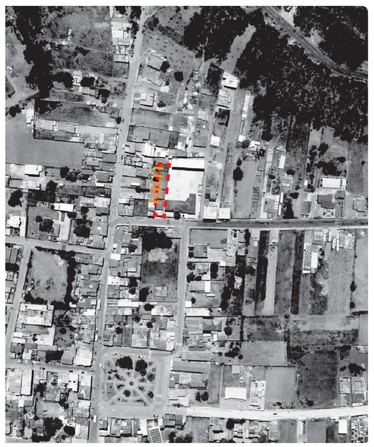
FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

ESCALA DE CIUDAD

CIRCUNSTANCIA	INTENCIÓN	ESTRATEGIA (CS)
		
La composición de la unidad educativa existente se desvincula del contexto inmediato.	Integrar la institución haciendola más amigable con su entorno exterior.	Generar un punto de encuentro de los usuarios de la escuela y que además sirva de espacio público.

CIRCUNSTANCIA	INTENCIÓN	(ID) ESTRATEGIA (CTA)
		
La composición de la unidad educativa genera callejones peligrosos y descuidados en el exterior.	Integrar los callejones exteriores con la escuela.	Generar áreas verdes en la institución con los callejones reciclados.

CIRCUNSTANCIA	INTENCIÓN	ESTRATEGIA (SC)
		
La unidad educativa se aisla creando espacios residuales para los colindantes.	Dar un valor a los espacios residuales	Generar un espacio público entre la institución, los espacios residuales y las viviendas.

CIRCUNSTANCIA	INTENCIÓN	ESTRATEGIA (CTA)
		
Las viviendas aisladas poseen espacios residuales.	Dar un valor estético y funcional a los espacios residuales	Generar un espacio público y áreas verdes entre la institución y los espacios residuales.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: PAISAJISMO
MATRÍZ

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

P2

LAMINA: 2/6

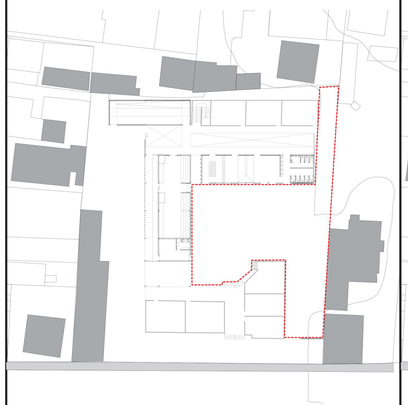
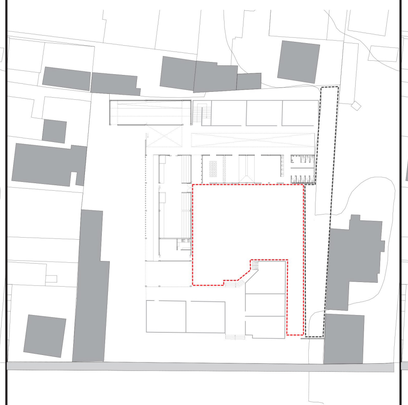
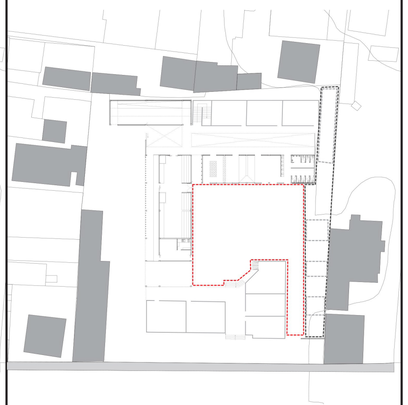
FECHA: 2019

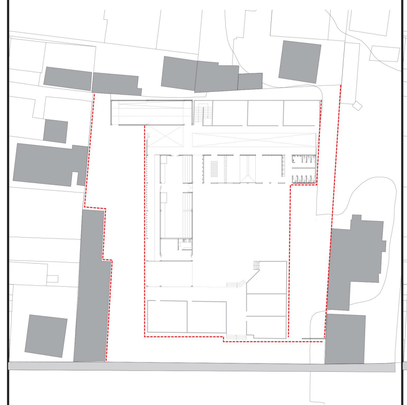
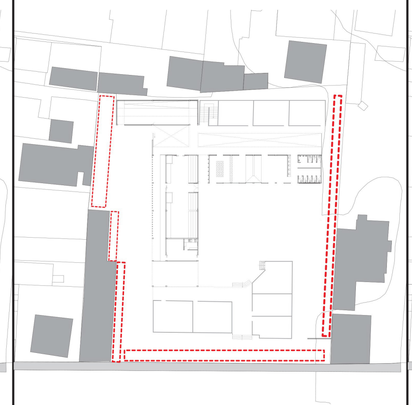
ESCALA: INDICADA

ESCALA DE PROYECTO

CIRCUNSTANCIA	INTENCIÓN	CS ESTRATEGIA CTA
		
Carencia de áreas verdes y no existe un tratamiento para jerarquizar los elementos arquitectónicos.	Plantear un espacio público que direccione y acoja a los peatones.	Jerarquizar recorridos e ingresos, mediante la combinación de área verde, tratamiento de piso y vegetación la cuál brinde espacios de permanecia.

CIRCUNSTANCIA	INTENCIÓN	ESTRATEGIA CS
		
Espacio residual entre las viviendas, el equipamiento propuesto y la zona urbana.	Fragmentar el espacio residual y darles diferentes usos.	Jerarquizar recorridos e ingresos, mediante la combinación de área verde, tratamiento de piso y vegetación la cuál brinde espacios de permanecia.

CIRCUNSTANCIA	INTENCIÓN	ESTRATEGIA CTA
		
La unidad educativa tiene una amplia área de concreto lo que genera altas temperaturas.	Generar un espacio amigable para los usuarios de la unidad educativa.	Combinar el área verde con espacios suaves para recreación de los usuarios y su vez que sirva de protección.

CIRCUNSTANCIA	INTENCIÓN	ESTRATEGIA CTA
		
Las fachadas de las viviendas, el equipamiento y la zona urbana tienen conexión directa.	Generar filtros permeables para dar privacidad a todas sus partes.	Mediante el uso de vegetación nativa generar limites físicos y visuales, los cuales direccionen hacia las actividades y los diferentes volúmenes.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: PAISAJISMO
MATRÍZ

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



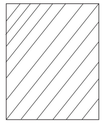
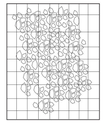
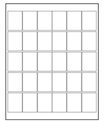
ORIENTACIÓN:

P3

LAMINA: 3/6

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

Nombre	Suelo Natutal	Mulch	Baldosa de piedra	Adoquín envejecido
REP. EN PLANTA				
REP. IMPLANTACIÓN				
USO EN EL PROYECTO	franjas de vegetación	área de recreación	ingresos al proyecto	circulaciones

SIMBOLOGÍA	NOMBRE	DISPOSICIÓN	DIMENSIONES a	b	h	d	EJEMPLOS
1	luminaria tipo faro	la del plano			3,50		
2	banca de madera y acero	la del plano	0,40	1,60	0,45		
3	iluminaria de piso	la del plano			3,50	0,25	
4	basurero de madera	la del plano				0,40	

REP. EN PLANTA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO	CARACTERÍSTICAS	REP. ELEVACIÓN	USO EN EL PROYECTO
	aliso	alnus acuminata	h (m) 5-15 d (m) 4 verde oscuro		lugares de estancia
	tilo	sambucus nigra	h (m) 3-8 d (m) 3-5 verde claro		lugares que emitan olores
	arupo	chionanthus pubenscens	h (m) 3-5 d (m) 4 rosado		ingresos
	taxo		h (m) 10 trepadora verde oscuro		tratamiento de fachadas
	uvilla	physalis peruviana	h (m) 1 d (m) 1 verde		separación de fachadas ciegas
	sauce piramidal		h (m) 3-5 d (m) 1 verde		Tratamiento de acera pública





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: PAISAJISMO
VEGETACIÓN - 3D

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



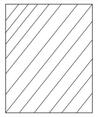
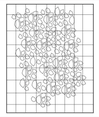
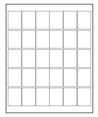
ORIENTACIÓN:

P4

LAMINA: 4/6

FECHA: 2019

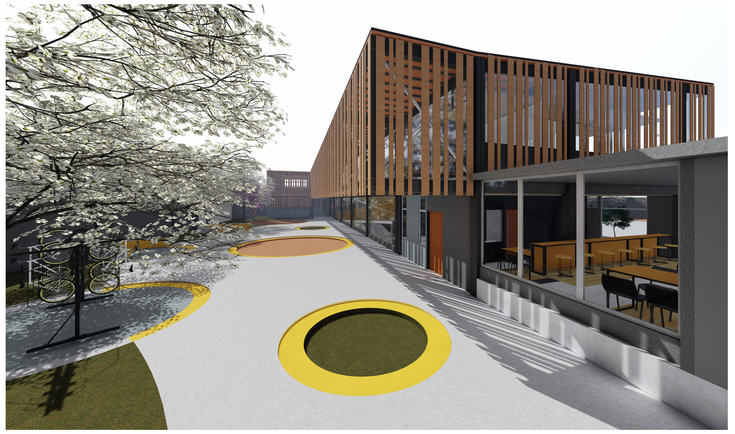
ESCALA: INDICADA

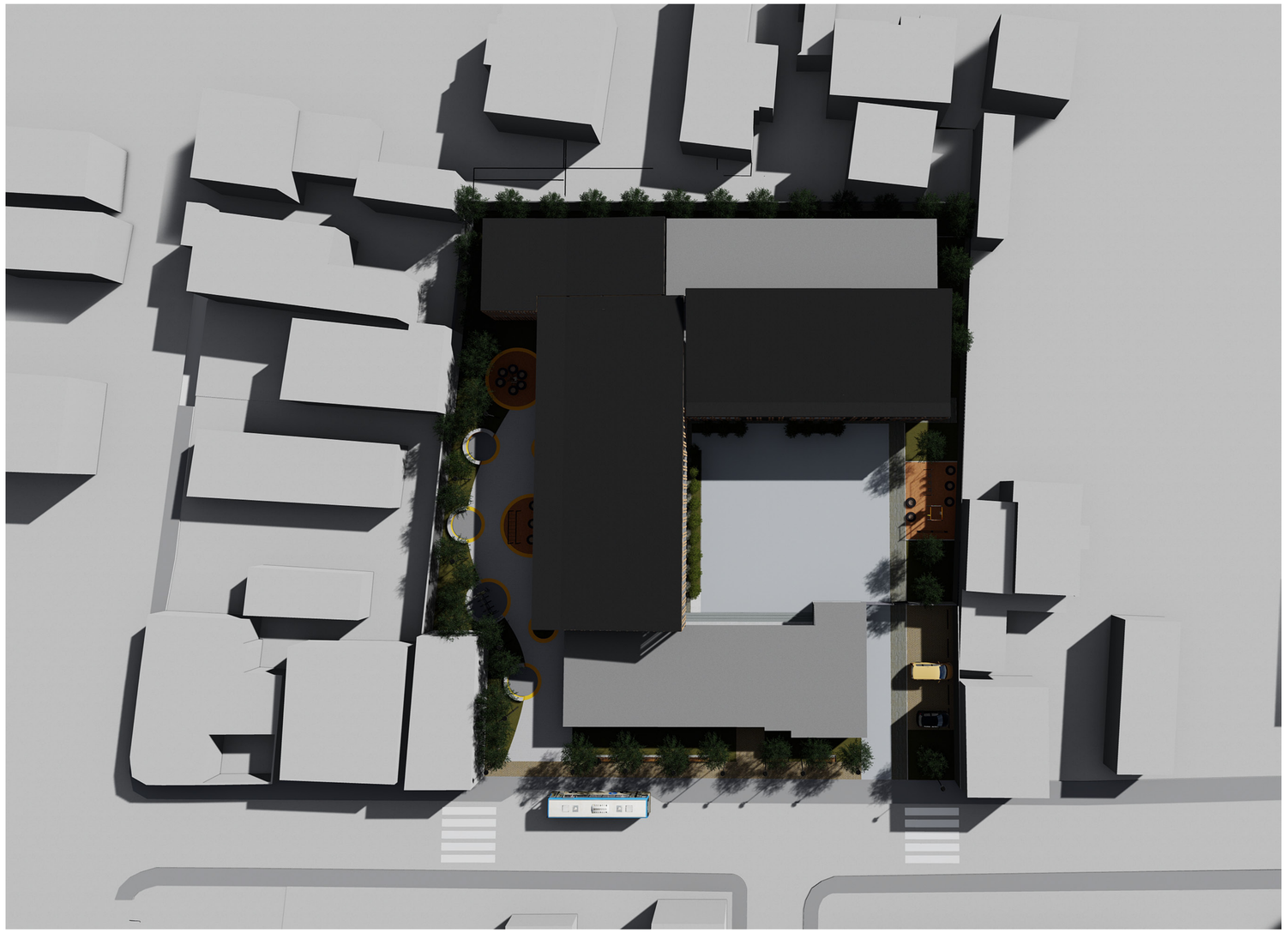
Nombre	Suelo Natutal	Mulch	Baldosa de piedra	Adoquín envejecido
REP. EN PLANTA				
REP. IMPLANTACIÓN				
USO EN EL PROYECTO	franjas de vegetación	área de recreación	ingresos al proyecto	circulaciones

SIMBOLOGÍA	NOMBRE	DISPOSICIÓN	DIMENSIONES a	b	h	d	EJEMPLOS
1	luminaria tipo faro	la del plano			3,50		
2	banca de madera y acero	la del plano	0,40	1,60	0,45		
3	iluminaria de piso	la del plano			3,50	0,25	
4	basurero de madera	la del plano				0,40	

REP. EN PLANTA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO	CARACTERÍSTICAS	REP. ELEVACIÓN	USO EN EL PROYECTO
	aliso	alnus acuminata	h (m) 5-15 d (m) 4 verde oscuro		lugares de estancia
	tilo	sambucus nigra	h (m) 3-8 d (m) 3-5 verde claro		lugares que emitan olores
	arupo	chionanthus pubenscens	h (m) 3-5 d (m) 4 rosado		ingresos
	taxo		h (m) 10 trepadora verde oscuro		tratamiento de fachadas
	palma fénix	porajubaea cocoidea	h (m)10-20 d (m) 20 verde oscuro		mantener vegetaciòn
	uvilla	physalis peruviana	h (m) 1 d (m) 1 verde		separación de fachadas ciegas
	sauce piramidal		h (m) 3-5 d (m) 1 verde		Tratamiento de acera pública







PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMETO"

CONTIENE: PAISAJISMO
IMPLANTACIÓN

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



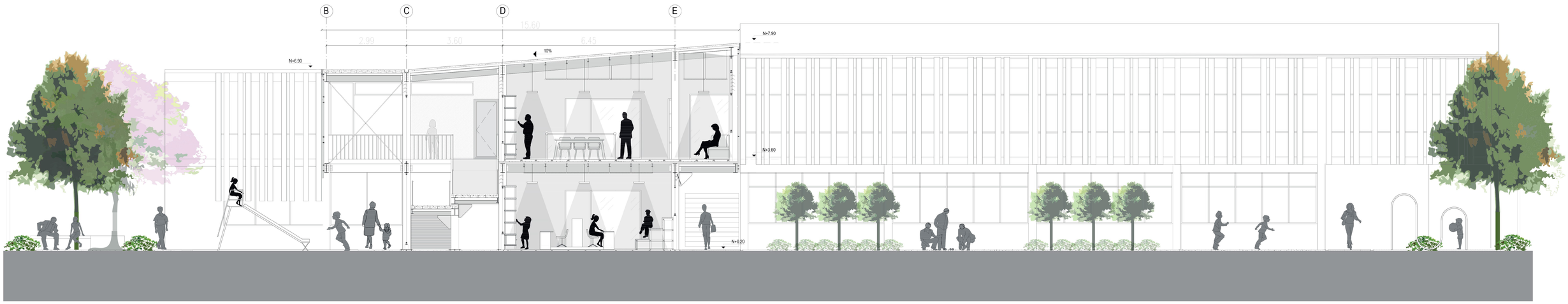
ORIENTACIÓN:

P5

LAMINA: 5/6

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA



Suelo Natutal | asfalto | mulch | asfalto | hormigón | madera | adoquìn envejecido | asfalto | adoquìn envejecido | Suelo Natutal



asfalto | adoquìn envejecido | hormigón | asfalto | adoquìn envejecido | Hormigón alisado | Suelo Natutal | Hormigón alisado

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: PAISAJISMO
CORTES

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

P6

LAMINA: 6/6
FECHA: 2019
ESCALA: INDICADA

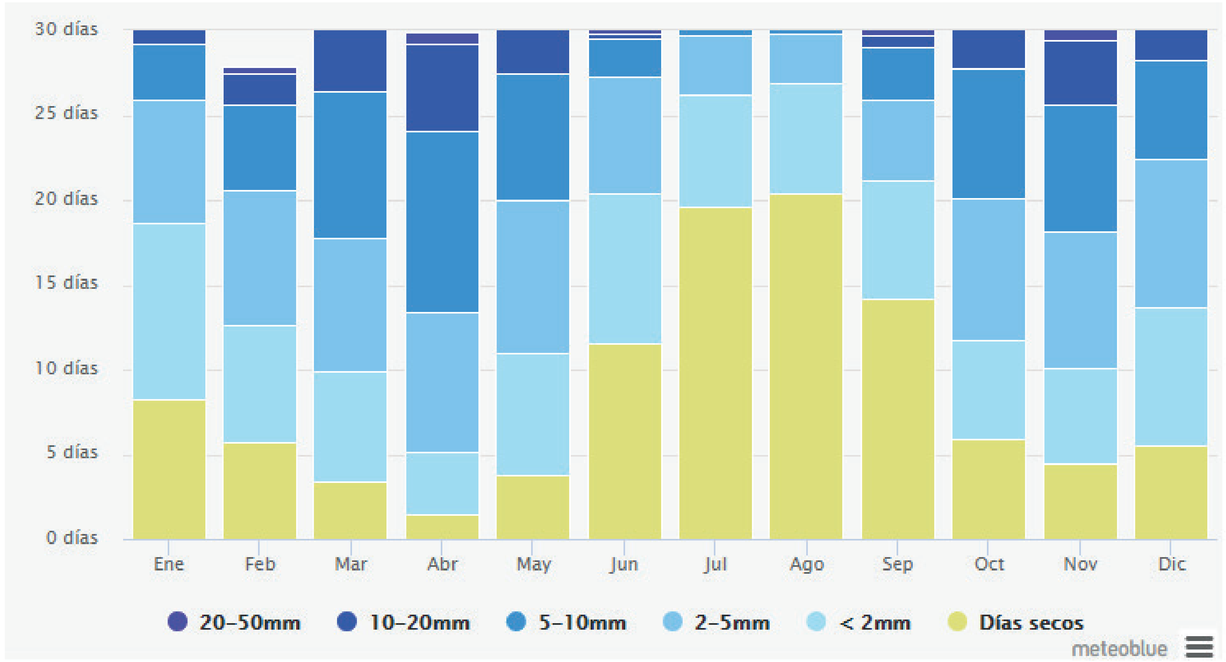
S

Asesoria Sustentable

S1 Estudio de Agua: Precipitación
S2 Estudio de Agua: Consumo Interno del Proyecto
S3 Estudio de Agua:Cubicaje de Cisterna
S4 Estudio de Agua: Detalle de Piezas
S5 Estudio de Agua: Captación y Tratamiento de Agua
S6 Estudio de Iluminación: Insolación
S7 Estudio de Ventilación: Ventilación Natural
S8 Manejo de Escombros
S9 Manejo de Escombros
S10 Residuos de Obra
S11 Manejo de Residuos: Propuesta de Minimización de Residuos
S12 Energía: Consumo
S13 Energía Accesorios

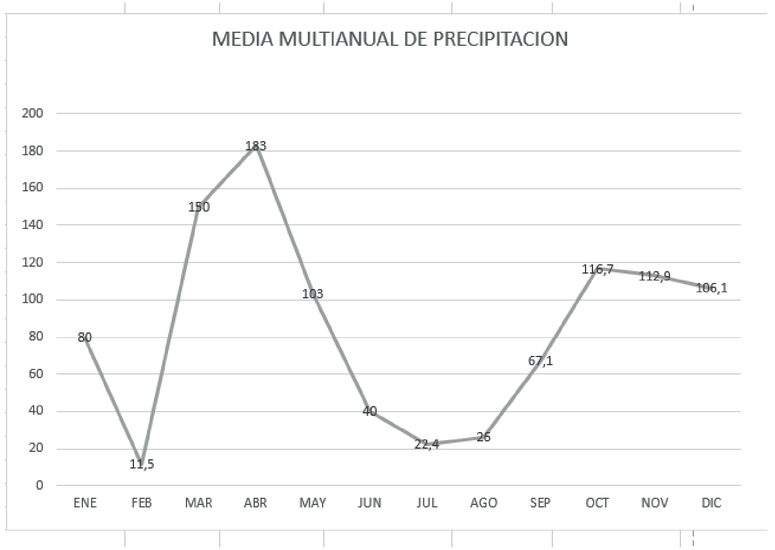
AGUA LLUVIA

PRECIPITACIÒN



	0.3	0.4	0.1	0.7	0.4	0.2	0.1	0.0	0.3	0.7	0.5	0.2
	1.4	1.9	4.5	3.1	3.1	0.3	0.2	0.2	0.7	2.5	3.8	2.8
	3.3	5	8.9	10.7	7.5	2.2	1.1	1.1	3.1	7.7	7.4	5.9
	7.3	8	7.9	8.3	9	6.9	3.5	2.9	4.7	8.4	8.1	8.7
	10.3	6.9	6.5	3.8	7.2	8.8	6.6	0.5	7	5.8	5.6	8.2
	8.3	5.7	3.4	1.5	3.8	11.6	19.6	20.4	14.2	5.9	4.5	5.5

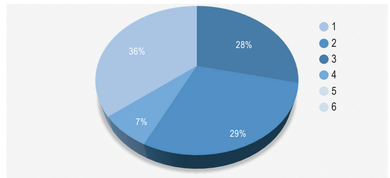
fuente: hhttps://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/llano-chico_ecuador_3654709 -



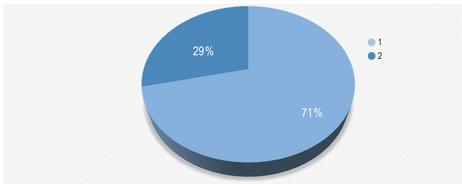
fuente: anurario Inamhi

ENTREVISTAS

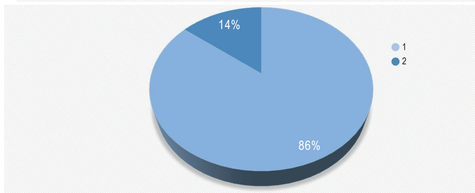
Cuántas veces al día visita los servicios sanitarios en su lugar de estudios?
30 respuestas



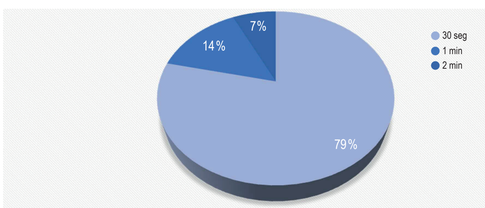
Cuántas veces lava sus manos antes y/o después de utilizar el servicio?
30 respuestas



Cuántas descargas de agua en el retrete realiza?
30 respuestas



Cuanto tiempo estima que le toma lavarse las manos?
30 respuestas



fuente: encuesta propia, formulario google
https://www.fvandina.com/fvecuador/econsumo.html
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScaNFjvn66Yy6TEh7MIF -

CONSUMO INTERNO DEL PROYECTO

CONSUMO POR VEGETACIÓN EN EL PROYECTO			
	CONSUMO	CANTIDAD	TOTAL
	lts/m²/dia	m²	lts
ÁRBOL	10	50	500
CÉSPED	5	478	23 90
NATIVA	0	204	0
		TOTAL	28 90
		MENSUAL	86 700

RECICLAJE		
Lavamanos + agua lluvia - uso en inodoros	Aguas negras procesadas en biodigestor	Total reciclaje
56 231 ,32	28 3 ,52	56 5 14 ,84
79 4 2,61	35 5 ,53	82 9 8,14
10 556 8 ,62	22 9 ,69	10 5 79 8 ,31
12 880 9 ,18	24 5 ,61	12 9 05 4 ,80
72 453 ,22	24 1 ,06	72 6 94 ,28
28 0 79 ,42	22 2 ,87	28 3 02 ,29
15 6 86 ,08	21 0 ,74	15 8 96 ,82
18 2 42 ,51	16 5 ,26	18 4 07 ,77
47 1 82 ,21	19 7 ,10	47 3 79 ,30
82 1 24 ,17	19 7 ,10	82 3 21 ,26
79 4 03 ,47	29 4 ,89	79 6 98 ,36
74 6 16 ,09	28 8 ,06	74 9 04 ,15

CONSUMO VEGETACIÓN		USO EN RIEGO		
Consumo Vegetación	Reciclaje	Precipitación Directa	Total Reciclaje en Vegetacion	Porcentaje Cubierto
86 700 ,00	-3046 8 ,68	42 240	11 771 ,32	11 4 %
86 700 ,00	-7875 7 ,39	60 72	-7268 5 ,39	17%
86 700 ,00	18 868 ,62	79 200	98 068 ,62	21 3 %
86 700 ,00	42 109 ,18	96 624	13 873 3 ,18	26 0 %
86 700 ,00	-1424 6 ,78	54 384	40 137 ,22	14 7 %
86 700 ,00	-5862 0 ,58	21 120	-3750 0 ,58	57%
86 700 ,00	-7101 3 ,92	11 827 ,2	-5918 6 ,72	32%
86 700 ,00	-6845 7 ,49	13 728	-5472 9 ,49	37%
86 700 ,00	-3951 7 ,79	35 428 ,8	-4088 ,99	96%
86 700 ,00	-4575 ,83	61 617 ,6	57 041 ,77	16 6 %
86 700 ,00	-7296 ,53	59 611 ,2	52 314 ,67	16 1 %
86 700 ,00	-1208 3 ,91	56 020 ,8	43 936 ,89	15 1 %

Las propuestas para las piezas sanitarias se basan en una investigaciòn de consumo de las mismas, las dos propuestas muestran una gran diferencia de consumo entre si ya que las instalaciones de dichas piezas son diferentes.

INODORO ECOTEC

EQUIPAMIENTO PROPUESTO									
TIPO	TIPO DE AGUA	# PEZAS	CANTIDAD ltr/min/pieza	USUARIOS CANT	TIEMPO MIN	DOTACION veces/hab /dia	VOLUMEN lt/ hab/dia	VOLUMEN TOTAL lts/ día	VOLUMEN TOTAL m3/ mes
Lavamanos	potable	14	1,38	480	2	3	115,92	69552	2086,56
Inodoro	reciclada	20	4,8	480	1	2	192	115200	3456,00
Urinario	reciclada	6	0	300	1	2	0	0	0,00
								184752	5542,56

CAFETERÍA									
TIPO	TIPO DE AGUA	# PIEZAS	CANTIDAD ltr/min/pieza	USUARIOS CANT	TIEMPO MIN	DOTACION veces/hab/dia	VOLUMEN lt/hab/dia	VOLUMEN TOTAL lts/día	VOLUMEN TOTAL m3/mes
Lavamanos	potable	1	8,3	40	1	3	24,9	996	29,88
Inodoro	reciclada	1	4,8	40	1	2	9,6	384	11,52
Lavaplatos	potable	1	9	2	7	4	252	504	15,12
								1884	56,52
							TOTAL:	186636	5.599,05

INODORO 1 LITRO POR DESCARGA

EQUIPAMIENTO PROPUESTO									
TIPO	TIPO DE AGUA	# PEZAS	CANTIDAD ltr/min/pieza	USUARIOS CANT	TIEMPO MIN	DOTACION veces/hab/dia	VOLUMEN lt/ hab/dia	VOLUMEN TOTAL lts/ día	VOLUMEN TOTAL m3/mes
Lavamanos	potable	14	1,38	480	2	3	115,92	69552	2086,56
Inodoro	reciclada	20	0	480	1	2	0	0	0,00
Urinario	reciclada	6	0	300	1	2	0	0	0,00
								69552	2086,56

CAFETERÍA									
TIPO	TIPO DE AGUA	# PIEZAS	CANTIDAD ltr/min/pieza	USUARIOS CANT	TIEMPO MIN	DOTACION veces/hab/dia	VOLUMEN lt/hab/dia	VOLUMEN TOTAL lts/día	VOLUMEN TOTAL m3/mes
Lavamanos	potable	1	8,3	40	1	3	24,9	996	29,88
Inodoro	reciclada	1	0	40	1	2	0	0	0,00
Lavaplatos	potable	1	9	2	7	4	252	504	15,12
								1500	45,00
							TOTAL:	71052	2131.56

CUBICAJE DE CISTERNAS

RECOLECCIÒN DE AGUA LLUVIA				
	Precipitación media mensual Inamhi (mm)	lt/m² Proyecto	Escorrentias Material	Recolecciòn de Agua Lluvia lt
ENE	80	62620	90%	56358
FEB	11,5	9001,625	90%	8101,4625
MAR	150	117412,5	90%	105671,25
ABR	183	143243,25	90%	128918,925
MAY	103	80623,25	90%	72560,925
JUN	40	31310	90%	28179
JUL	22,4	17533,6	90%	15780,24
AGO	26	20351,5	90%	18316,35
SEP	67,1	52522,525	90%	47270,2725
OCT	116,7	91346,925	90%	82212,2325
NOV	112,9	88372,475	90%	79535,2275
DIC	106,1	83049,775	90%	74744,7975

FUENTE : http://dg rechid.cai b.es/www/ecoauditoria/doc/cas/Gui aprofes.cast.pdf
http://old.ace e.cl/576/a rticles-58685_doc_pdf.pdf
http://ww w.siss.gob.cl/577/a rticles-9274_Ma nual_c_educati vos.pdf
Ent revistas a 30 personas , M. Barrera 2017

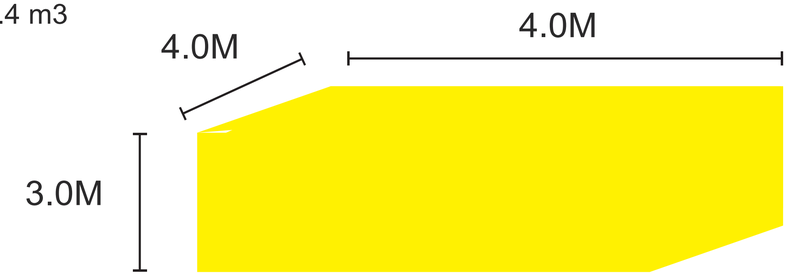
CUBICAJE DE CISTERNA PARA ACUMULACIÓN DE AGUA POTABLES

requerimiento mínimo 19.2 m3

promedio 28.8 m3

requerimiento máximo 38.4 m3

48m3

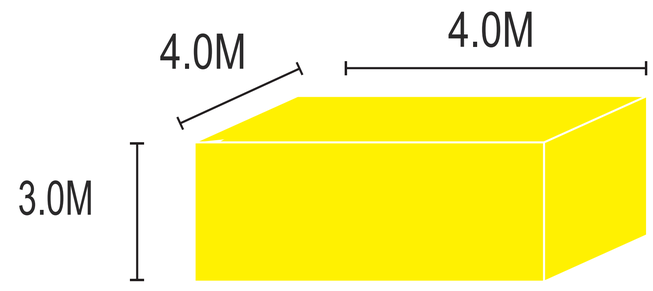


CONSUMO DE AGUA					
Consumo estimado de agua m3	Cantidad de Usuarios	Consumo mes/persona/litros	Consumo dia/persona/litros	Inodoros mes/ litros	Lavamanos mensual litros
374	620	603,23	20,11	283,52	156,84
469	620	756,45	25,22	355,53	196,68
303	620	488,71	16,29	229,69	127,06
324	620	522,58	17,42	245,61	135,87
318	620	512,90	17,10	241,06	133,35
294	620	474,19	15,81	222,87	123,29
278	620	448,39	14,95	210,74	116,58
218	620	351,61	11,72	165,26	91,42
260	620	419,35	13,98	197,10	109,03
260	620	419,35	13,98	197,10	109,03
389	620	627,42	20,91	294,89	163,13
380	620	612,90	20,43	288,06	159,35

FUENTE : http://dg rechid.cai b.es/www/ecoauditoria/doc/cas/Gui aprofes.cast.pdf
http://old.ace e.cl/576/a rticles-58685_doc_pdf.pdf
http://ww w.siss.gob.cl/577/a rticles-9274_Ma nual_c_educati vos.pdf
Ent revistas a 30 personas . M. Barrera 2017

CUBICAJE DE CISTERNA PARA ACUMULACIÓN DE AGUA RECICLADA

48 m3



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: ASESORIA SUSTENTABLE
ESTUDIO DE AGUA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

S3

LAMINA: 3/13

FECHA: 2019

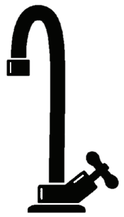
ESCALA: INDICADA

DETALLE DE PIEZAS

PIEZAS CON INODORO ECOTEC



LLAVE DE LAVAMANOS
FV MONOMANDO



LLAVE DE FREGADERO
FV

186636 CONSUMO LTS/MES

5.599,05 CONSUMO M3/MES

CONSUMO INODORO CONVENCIONAL



INODORO ECOTEC



URINARIO SECO

ESPECIFICACIONES	ltr/ descarga
lavamanos FV	1,38
inodoro Ecotec	4.8
urinarios seco	0,00
urinario seco	0,00

Fuente: Ecotec, FV

Un inodoro convencional ahorrador, disponible en el mercado local, consume de 4.8 litros de agua para evacuación de líquidos a 6 litros para sólidos (Franz Viegener, 2014)

El diseño propuesto con el INODORO 1 LITRO POR DESCARGA se obtiene de un estudio realizado por un grupo de la PUCE conformado por estudiantes y profesores. El diseño es innovador ya que tiene la característica de funcionar con agua de la red o con agua reciclada de los lavabos de los baños, con esta estrategia la demanda de agua disminuye significativamente.

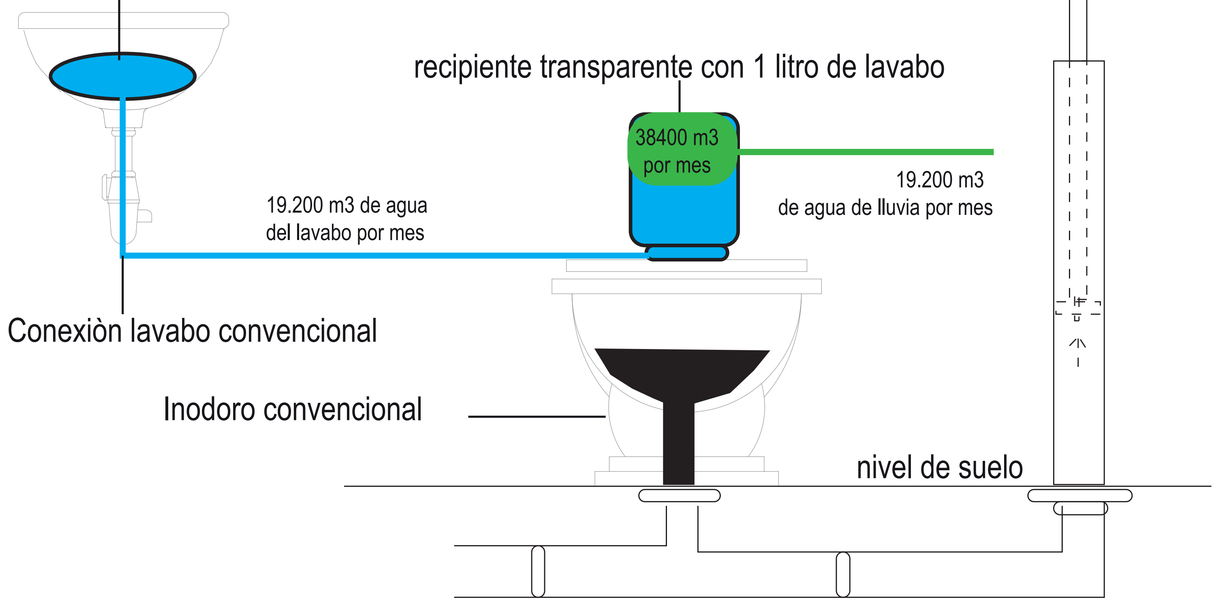
PIEZAS CON INODORO 1 LITRO POR DESCARGA

Lavabo convencional produce 1 litro

Por encuestas las personas se demoran 30 seg en el uso del lavamanos la cantidad de agua que falta para satisfacer el uso de inodoros se abastecera con agua de lluvia

INODORO ADAPTADO

0 LITROS/DESCARGA



Sàez, J. M., D avis, M. J. M., Gutié rrez, M. L., Vallejo, A. And Ayala, L. (2016). H ow can we stop the se wage?. Interaction between Theo ry and Practice in Civil En gineering and Constru ction
https:// www.isec-socie ty.org/ISEC_PRESS/EURO_MED_SEC_01/ html/ AW -4.xml

ESPECIFICACIONES	ltr/ descarga
lavamanos FV	1,38
inodoro Ecotec	1
urinarios seco	0,00
urinario seco	0,00

71052 CONSUMO LTS/MES

2131.56 CONSUMO M3/MES



LLAVE DE LAVAMANOS
FV MONOMANDO



LLAVE DE FREGADERO
FV



URINARIO SECO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMETO"

CONTIENE: ASESORIA SUSTENTABLE
ESTUDIO DE AGUA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

S4

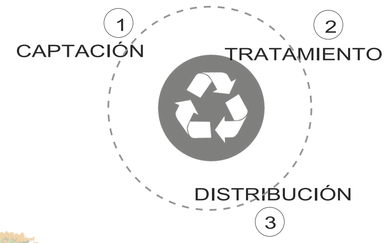
LAMINA: 4/13

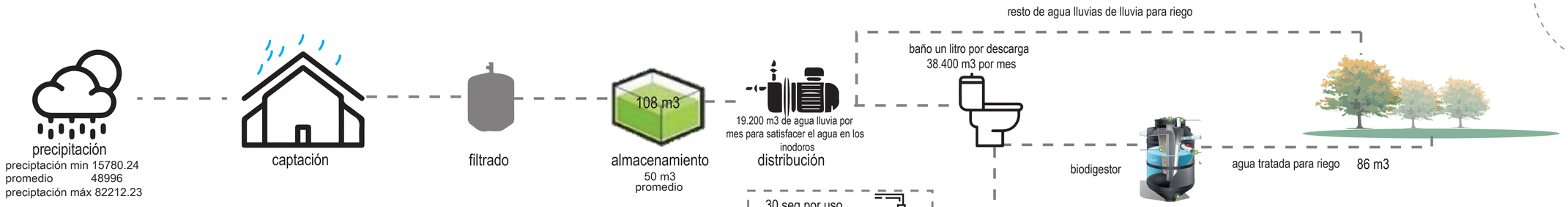
FECHA: 2019

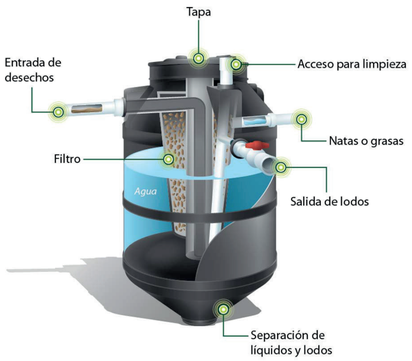
ESCALA: INDICADA

CAPTACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS

La estrategia para el aprovechamiento de agua (agua lluvia, aguas negras y agua reciclada dentro del proyecto) en el proyecto Potenciador Educativo Llano Chico, se realizara por la captación de aguas lluvia mediante las cubiertas y así abastecer la demanda de la propuesta arquitectónica. El tratamiento de aguas negras se realizara por medio de biodigestores caseros, con motivo de producir residuos orgánicos que puedan ser aprovechados para los espacios verdes y vegetación del proyecto.







AGUA LLUVIA CAPTADA

1.- Captación de agua

2.- Filtración

3.- Acumulación

4.- Distribución de agua filtrada

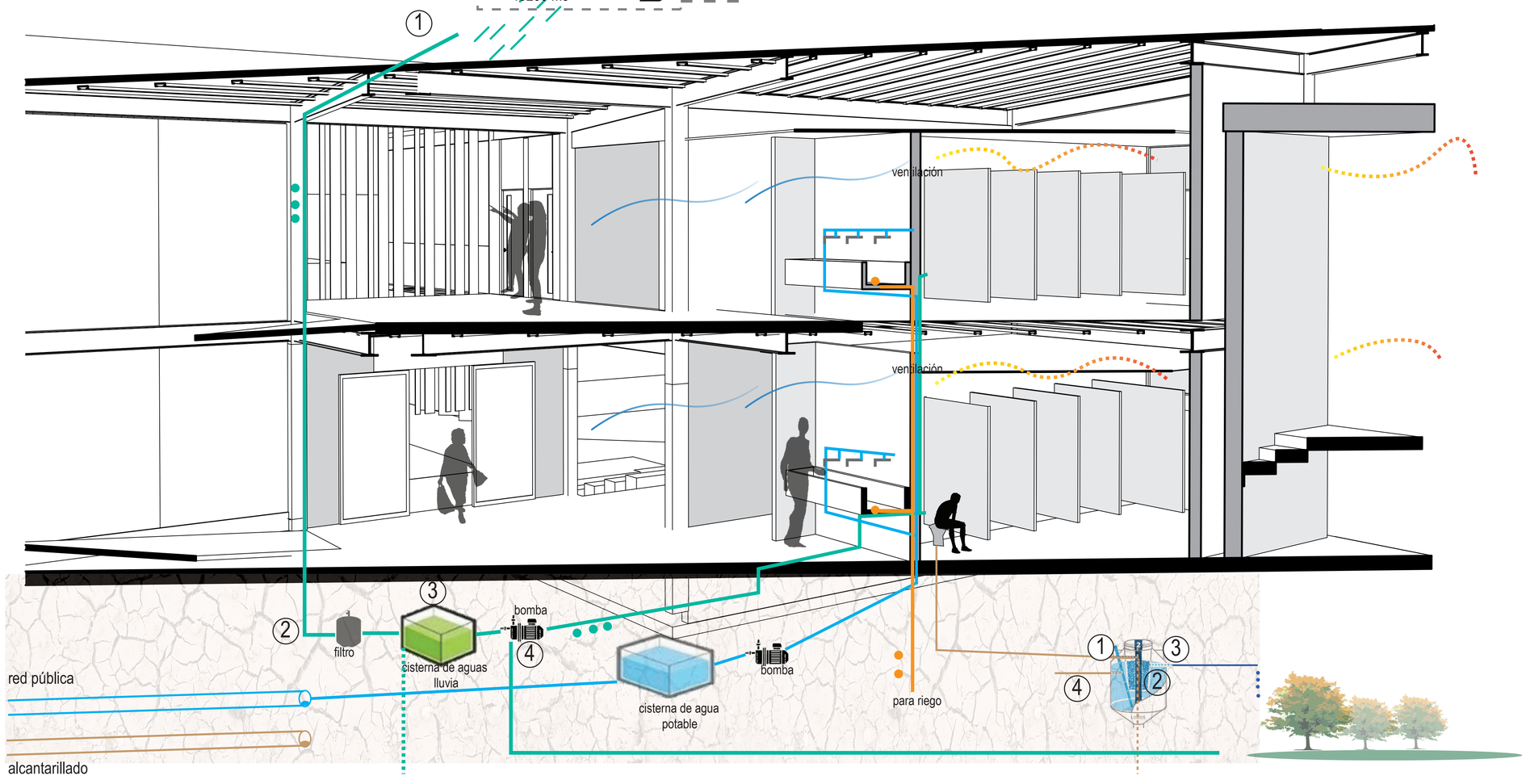
AGUA LLUVIA CAPTADA

1.- Captación de agua

2.- Tratamiento

3.- Distribución de agua tratada

4.- Aprovechar residuos orgánicos (lodos)



proceso de aguas lluvia

proceso de aguas negras

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES TRABAJO DE FIN DE CARRERA	TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO		DIRECTOR DE TESIS: PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ	MAPA DE UBICACIÓN	ORIENTACIÓN:
	CONTIENE: ASESORIA SUSTENTABLE ESTUDIO DE AGUA	BLOQUE	NOMBRE SANTIAGO BARRERA VALENCIA		

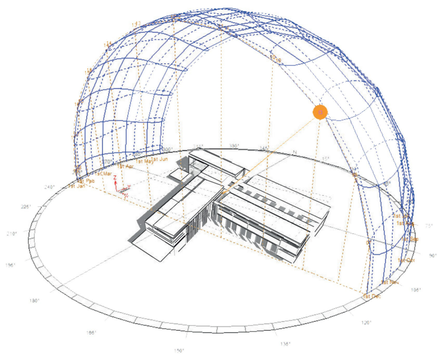
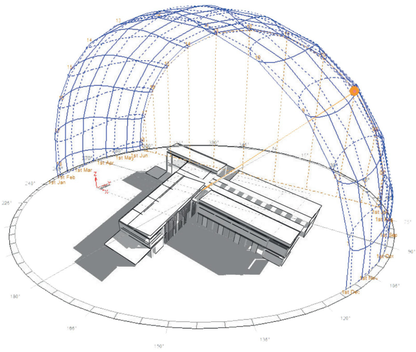
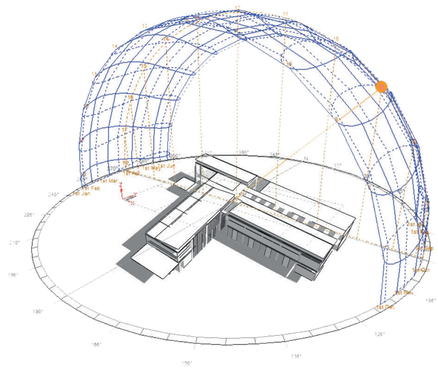
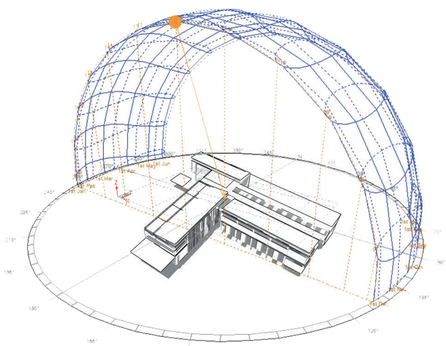
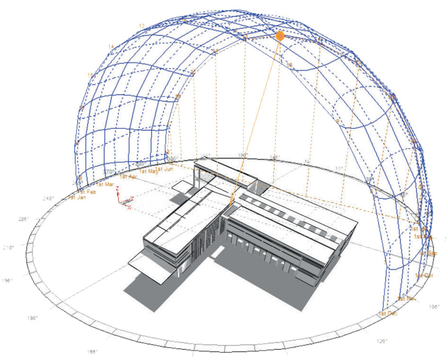
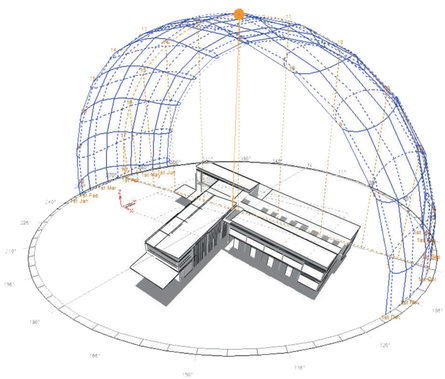
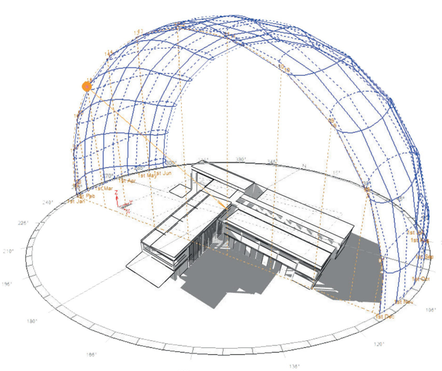
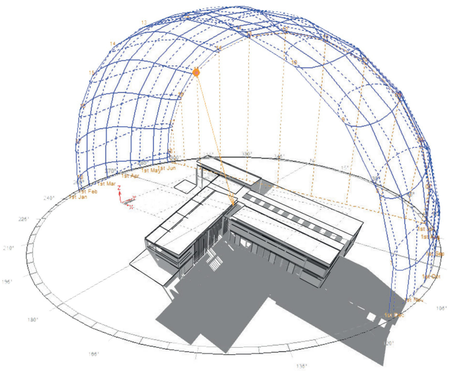
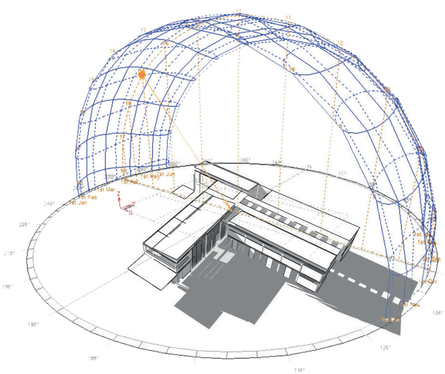
S5

LAMINA: 5/14

FECHA: 2018

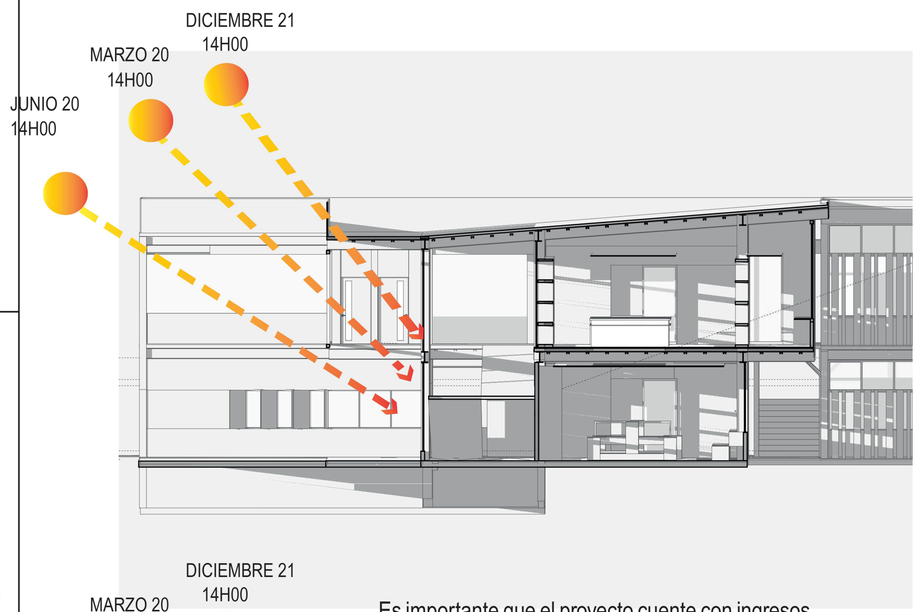
ESCALA: INDICADA

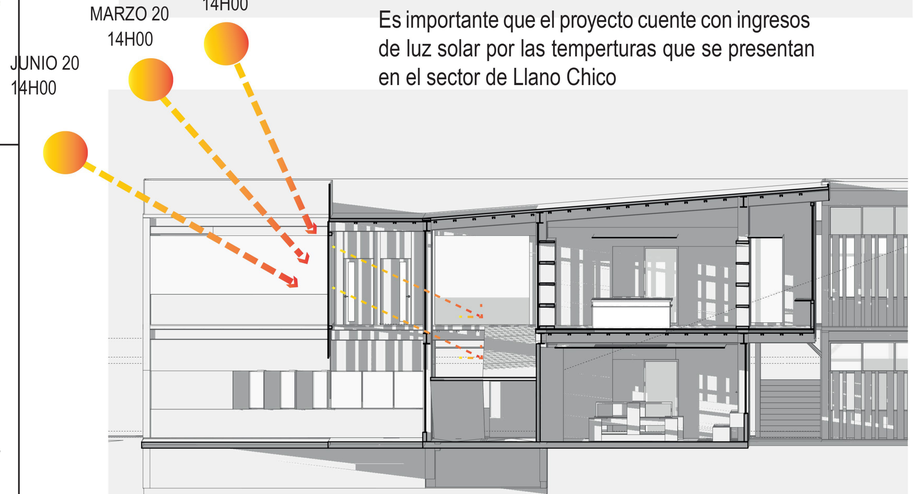
INSOLACIÓN

	SOLSTICIO DE INVIERNO (21 DIC)	SOLSTICIO DE VERANO (21 JUN)	EQUINOCCIO (22 SEP)
9:30			
12:00			
16:00			

CONTROL DE ASOLEAMIENTO

El control del asoleamiento en el equipamiento Potenciador Educativo Llano Chico se realiza mediante una piel que tiene la función de cortasol aportando de una adecuada temperatura en los espacios interiores.





Es importante que el proyecto cuente con ingresos de luz solar por las temperturas que se presentan en el sector de Llano Chico

temperatura mas alta: 19° temperatura mas baja: 10° temperatura media: 15°

Fuente:https://www.timeanddate.com/weather/@10793126/climate

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: ASESORIA SUSTENTABLE
ESTUDIO DE ILUMINACIÓN

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

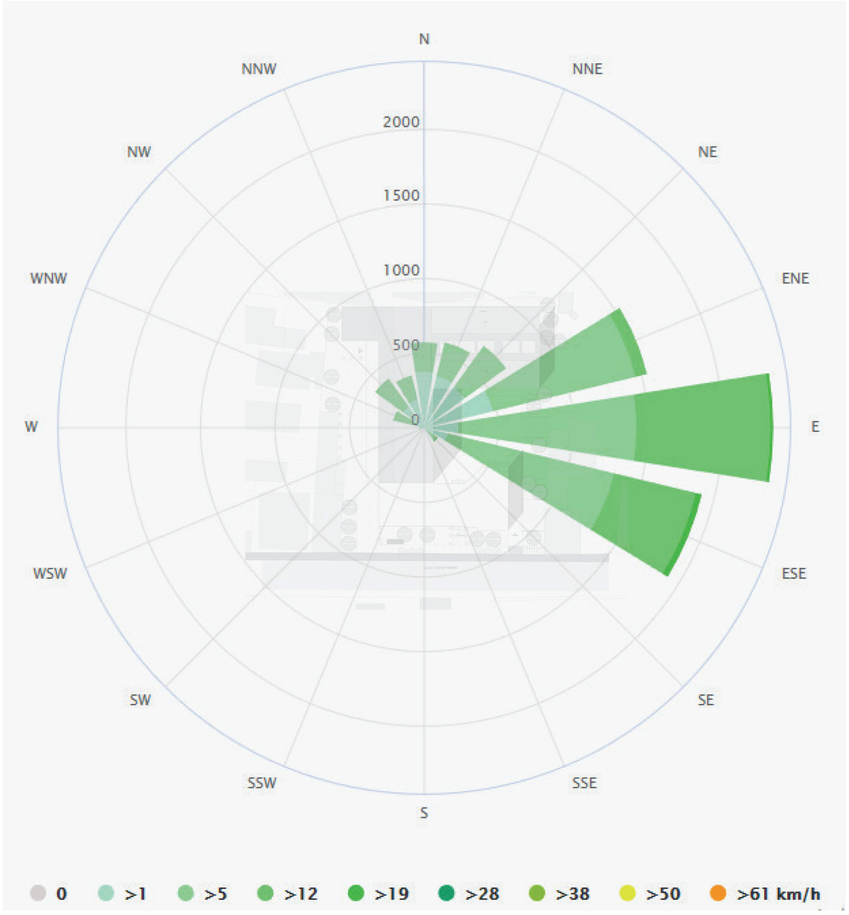
S6

LAMINA: 6/13

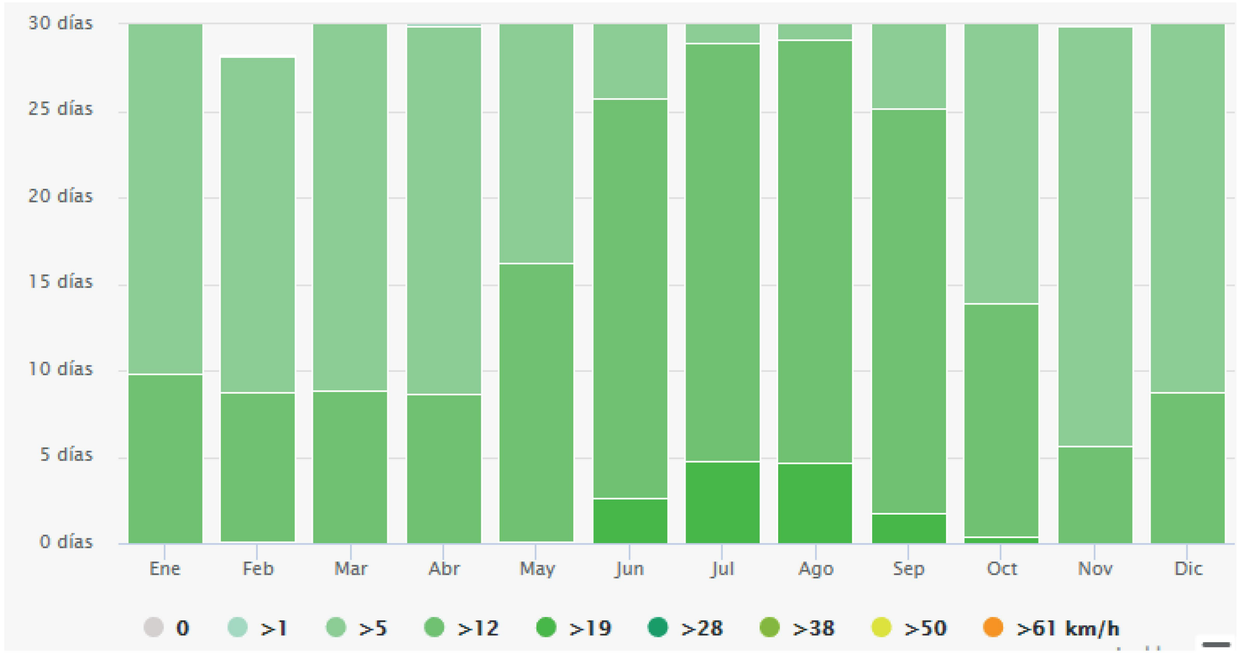
FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

VENTILACIÓN NATURAL



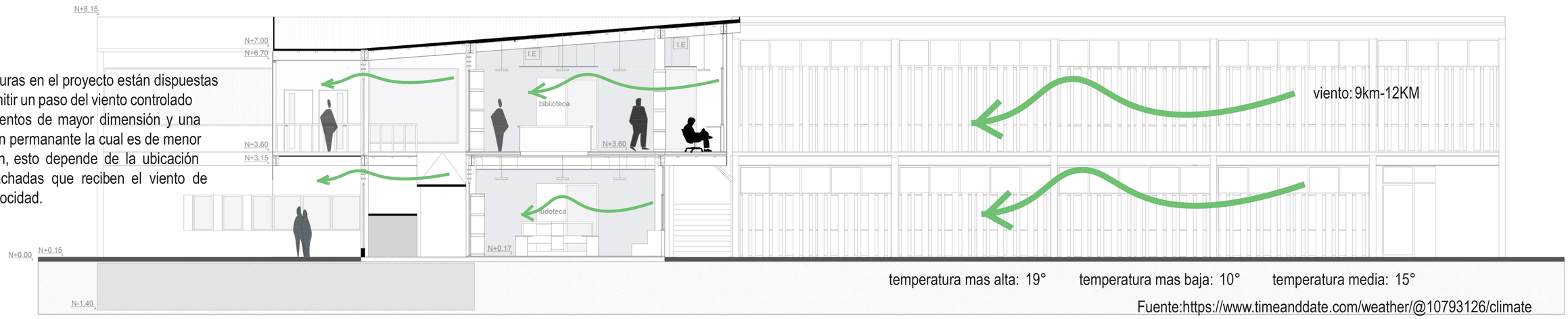
Los gráficos de vientos para el sector de Llano Chico muestran la velocidad del viento durante el transcurso del año. Con el mismo se tomaron las decisiones de diseño para aprovechar del recurso y así mantener una ventilación adecuada de los espacios y reducir consumos energéticos para el confort del proyecto.



Fuente:https:https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/llano-chico_ecuador_3654709

VENTILACIÓN CRUZADA

Las aperturas en el proyecto están dispuestas para permitir un paso del viento controlado con elementos de mayor dimensión y una ventilación permanante la cual es de menor proporción, esto depende de la ubicación de las fachadas que reciben el viento de mayor velocidad.



temperatura mas alta: 19° temperatura mas baja: 10° temperatura media: 15°

Fuente:https://www.timeanddate.com/weather/@10793126/climate

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: ASESORIA SUSTENTABLE
ESTUDIO DE VENTILACIÓN

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN:

ORIENTACIÓN:

S7

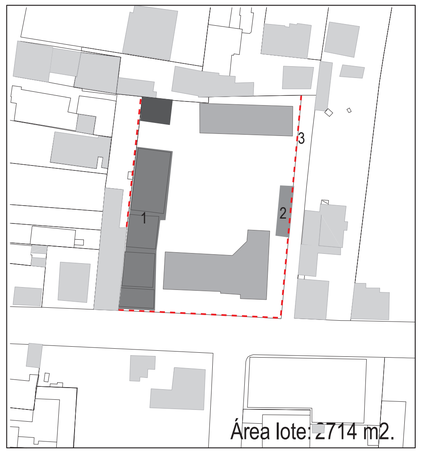
LAMINA: 7/13

FECHA: 20199

ESCALA: INDICADA

MANEJO DE ESCOMBROS

Escuela Abelardo Moncayo



1 Aulas para demolición
5 aulas= 25 m2

2 Baños
1 Bloque = 38 m2

3 Cerramientos
Pared de cerramiento = 160 ml

1 Aulas para demolición





Normativa		✕
Área mínima 30m2	Área 25 m2	
Área libre piso terminado-cielo raso (3.00m)	2.75 m	

Estético
Diseño genérico
Carencia de diseño y unidad

Funcional	
Uso del espacio	43%
Relación con el entorno	10%

Materialidad	
Teja	Metal
Bloque	
Vidrio	



2 Baños







Normativa	I	U	I-M
Inodoros: 1/30 Urinarios: 1/30 Inodors M: 1/20= 20 I - 5 U	4	3	6

Estético
Interrumpe el acceso vehícular
Carencia de diseño y unidad

Funcional	
Capacidad de servicio	48%
Relación con el entorno	18%

Materialidad	
Teja	Inodoros
Bloque	Urinarios
Vidrio	



3 Cerramientos







Normativa	✕
Ingreso por el menor movimiento vehícular	

Estético
Desconexión con el espacio urbano
Materiales bruscos para el confort visual y físico

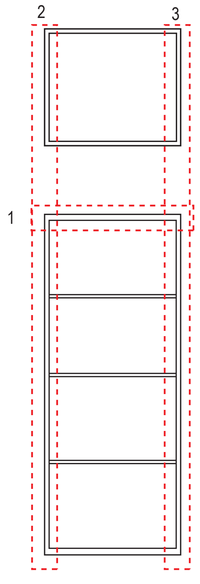
Funcional	
Uso del espacio	5%
Relación con el entorno	2%

Materialidad
Teja
Bloque
Metal



CÁLCULO DE ESCOMBROS

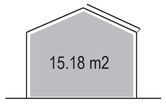
1 Aulas para demolición
5 aulas= 25 m2



MAMPOSTERÍA DE BLOQUE

volumén neto
42.15 M3

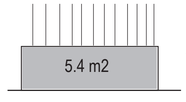
1.-Muros Centrales



15.18 m2 × 0.12 cm = 1.82 m3

1.82 m3 × 7 cm = 12.75 m3

2.-Muros Laterales

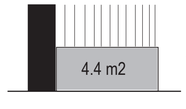


5.40 m2 × 5 U = 27 m2

27.0 m2 × 0.12 cm = 3.24 m3

3.24 m3 × 5 U = 16.2 m3

3.-Muros Laterales

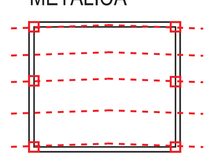


4.40 m2 × 5 U = 22 m2

22.0 m2 × 0.12 cm = 2.64 m3

3.24 m3 × 5 U = 13.2 m3

ESTRUTURA METÁLICA

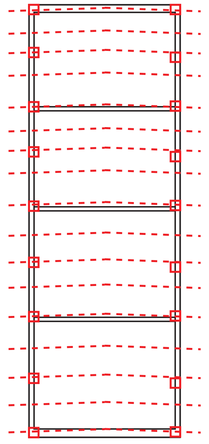


3m

3,1 m

10 cm × 15 cm — 6 Columnas

10 cm × 10 cm — 10 Viguetas



3m

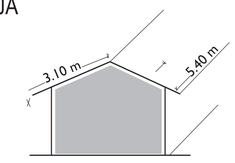
3,1 m

10 cm × 15 cm — 18 Columnas

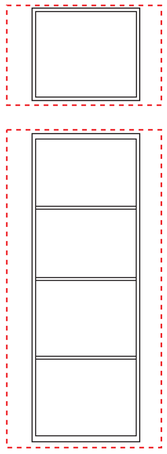
10 cm × 10 cm — 34 Viguetas

24 Columnas
44 Viguetas

TECHO DE TEJA



5.40 m × 3.10 m = 16.74 m2



16.74 m2 × 10 m = 167.4 m2

ESCOMBRO
167.4 m2

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: ASESORIA SUSTENTABLE
MANEJO DE ESCOMBROS

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN:



ORIENTACIÓN:

S8

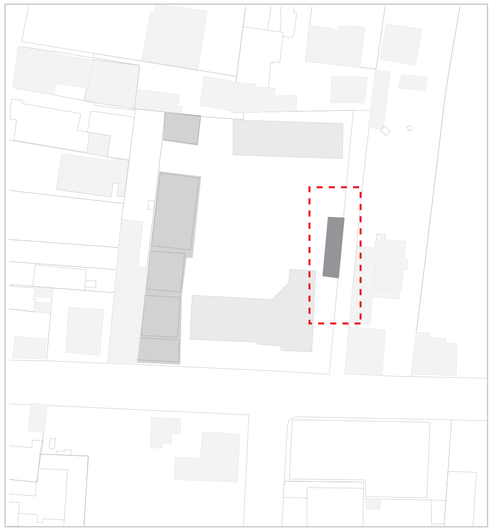
LAMINA: 8/13

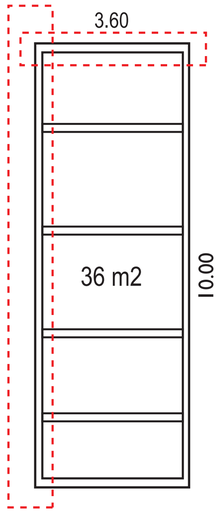
FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

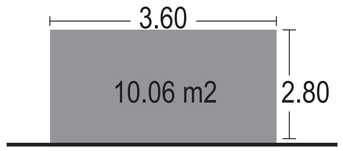
MANEJO DE ESCOMBROS

2 Baños





1.-Muros centrales

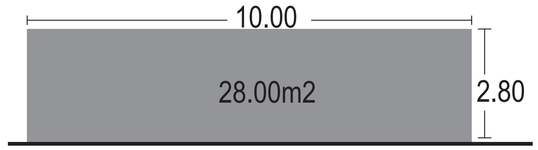


3.60 × 2.80 = 10.06 m2

10.06 m × 6 = 60.06 m2

60.06 m × 0.12 = 7.20 m3

2.-Muros laterales



10.00 × 2.80 = 28.00 m2

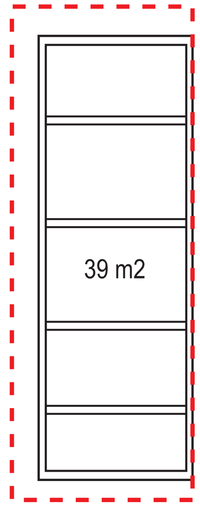
28.00 m2 × 2 = 56.00 m2

56.00 m2 × 0.12 = 6.72 m3

MAMPOSTERÍA DE BLOQUE

volumén neto: 13.92 m3

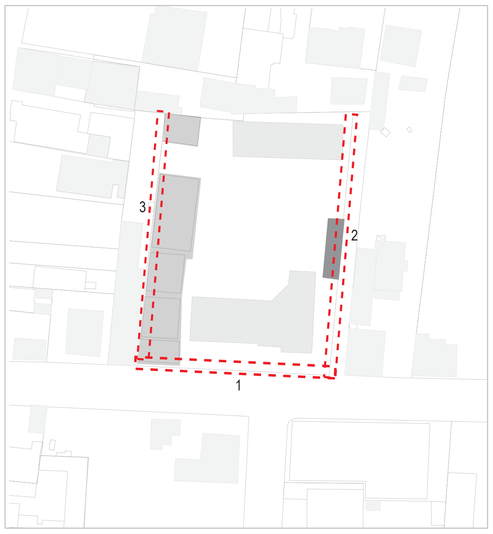
3.- Cubierta de teja



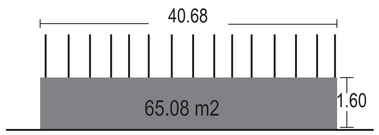


ESCOMBRO
39 m2

3 Cerramientos



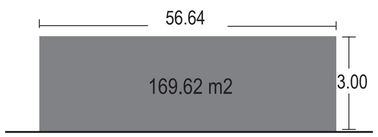
1.-Cerramiento frontal



40.68 × 1.60 = 65.08 m2

65.08 m2 × 0.12 = 7.81 m3

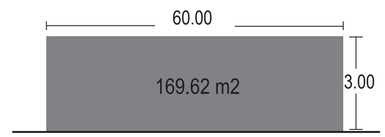
2.- Cerramiento lateral



56.64 × 3.00 = 169.62 m2

169.62 m2 × 0.12 = 20.39 m3

3.- Cerramiento lateral



60.00 × 3.00 = 180.00 m2

180.00 m2 × 0.12 = 21.60m3

MAMPOSTERÍA DE BLOQUE

volumén neto: 49.80 m3

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: ASESORIA SUSTENTABLE
MANEJO DE ESCOMBROS

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

S9

LAMINA: 9/13

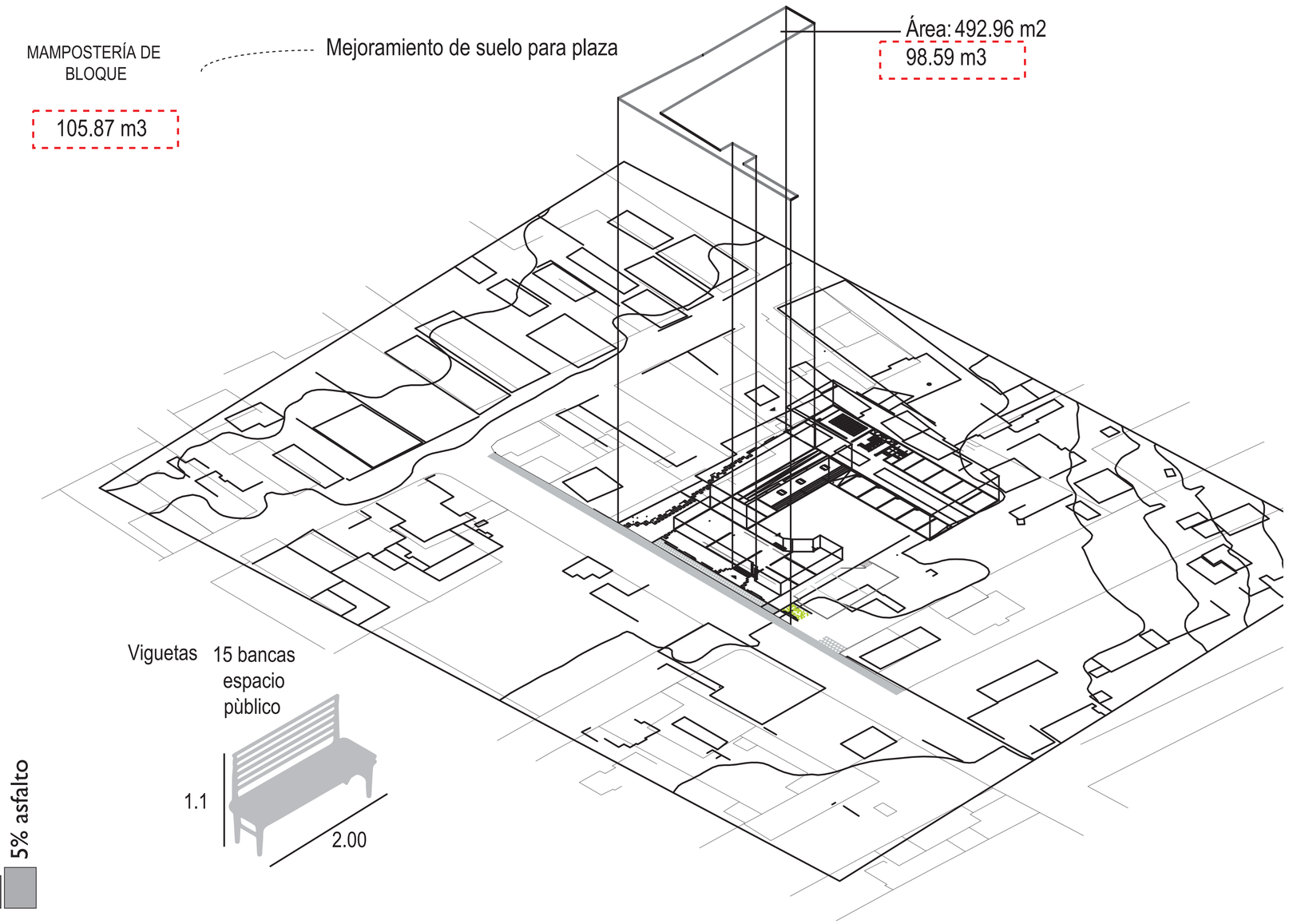
FECHA: 2019

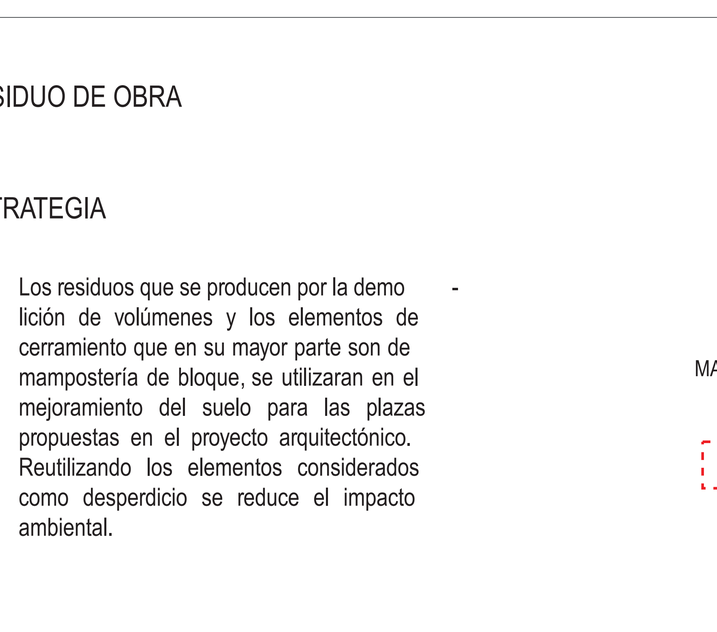
ESCALA: INDICADA

RESIDUO DE OBRA

ESTRATEGIA

- Los residuos que se producen por la demo lición de volúmenes y los elementos de cerramiento que en su mayor parte son de mampostería de bloque, se utilizaran en el mejoramiento del suelo para las plazas propuestas en el proyecto arquitectónico. Reutilizando los elementos considerados como desperdicio se reduce el impacto ambiental.





Fuente: http://estaticos.elmundo.es/suvivienda/2002/234/pdf/pag03.pdf

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: ASESORIA SUSTENTABLE
RESIDUO DE OBRA

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

S10

LAMINA: 10/13

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

PROPUESTA DE MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS

DESECHOS SEGÚN SU CLASIFICACIÓN

Desecho sólido comercial

Producido en instituciones comerciales, cafeterías restaurantes, hoteles

Desecho orgánico

De procedencia biológica como hojas, ramas, limpieza del área verde del proyecto.

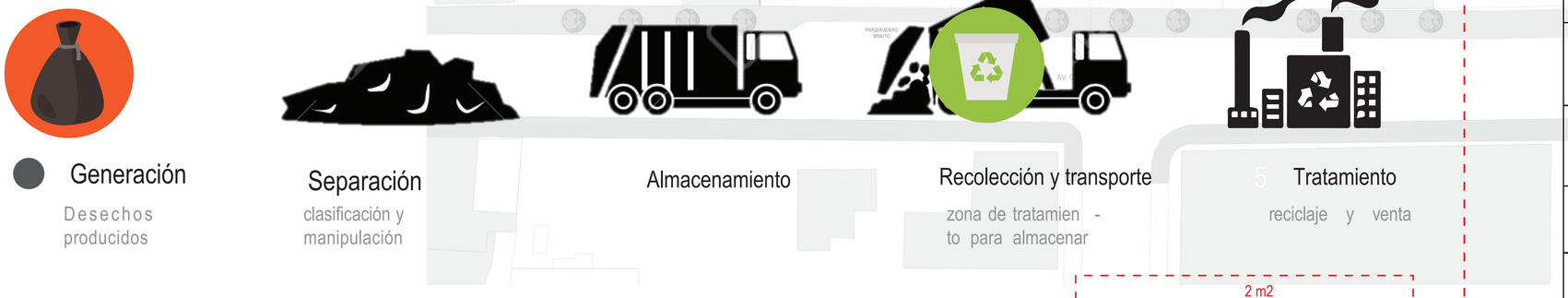
Desecho sólido institucional

Generado de edificaciones con un uso de oficinas, establecimien - tos gubernamentales, educativos.



	ACTIVIDADES	RESIDUO
Ludoteca	Lectura trabajo manual Estudio	residuos de papel residuos plásticos lápiz
Biblioteca	Lectura trabajo manual Estudio	residuos de papel residuos plásticos lápiz
Auditorio	exposiciones	residuos de papel residuos plásticos lápiz
Sala de computación	clases	residuos de papel residuos plásticos lápiz
Aulas	clases	residuos de papel residuos plásticos lápiz
Enfermería	primeros auxilios	algodón, gasas, plásticos, envases de vidrio
Bloque administrativo	Administración	residuos de papel residuos plásticos lápiz- tintas

TIPO DE RESIDUOS	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN
ORGANICO/ RECICLABLE	VERDE	ORIGEN BIOLOGICO, RESTOS DE COMIDA, CASCARAS DE FRUTA, VERDURAS, HOJAS, PASTO, ENTRE OTROS
DESECHOS	NEGRO	MATERIALES NO APROVECHABLES COMO PAÑALES, TOALLAS SANITARIAS, SERVILLETAS, PAPEL CON ACEITE, ENVACES PLASTICOS DE ACEITES,
PLASTICOS/ ENVASES MULTICAPA	AZUL	PLASTICOS APROVECHABLES, ENVASES MULTICAPA, PET, BOTELLAS VACIAS, DE AGUA, YOGURT, JUGOS, GASEOSAS. BOLSAS PLASTICAS DE LECHE, RECIPIENTES DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA
VIDRIO/ METALES	BLANCO	BOTELLAS DE VIDRIO DE REFRESCOS, JUGOS, BEBIDAS ALCOHOLICAS, FRASCOS DE ALUMINIO, LATAS DE COMIDAD Y CONSERVAS.
PAPEL/ CARTÓN	GRIS	PAPEL LIMPIO EN BUENAS CONDICIONES, REVISTAS, FOLLETOS, PUBLICACIONES, PERIODICO, CARTON, PAPEL
ESPECIALES	NARANJA	ESCOMBROS Y ASIMILABLES A ESCOMBROS, NEUMATICOS, MUEBLES, ELECTRODOMESTICOS



Generación
Desechos producidos

Separación
clasificación y manipulación

Almacenamiento

Recolección y transporte
zona de tratamien - to para almacenar

5 Tratamiento
reciclaje y venta

Generación de residuos per-cápita (Quito)

FUENTE	PPC (Kg/día/hab)	PESO Kg/m3
EDUCATIVO	0.0230	0.013
	640 hab: 14.72	0.19 m3

Residuos de alimentos 28.58 %

Plásticos: 24.74 %

Papel y cartón: 23.76 %

Otros: 23.92 %

fuente: http://publicaciones.urbe.edu/index.php/revecitec/article/viewArticle/3212/4755
fuente: gad rumiñahui
http://www.emaseo.gob.ec/documentos/pdf/caracterizacion_residuos.pdf
fuente: http://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Ingreso_per_c%C3%A1pita

EMPRESA	REPRESENTANTE LEGAL	No Resolución	ACTIVIDAD	FASES DE GESTIÓN	TIPO DE DESECHOS	LUGAR
Caramlago CIA CELTEL	Omar Alejandro Cali Aldean	298	Planta de reciclaje de desechos sólidos, fábrica de cerámica	Reciclaje, transporte, tratamiento y disposición final	Desechos sólidos y desechos peligrosos	QUITO
GROWER GROUP S.A	Jaime Polo	289	Centro de tratamiento integral de desechos	Clasificación, almacenamiento, reciclaje, valoración de desechos, tratamiento	Desechos peligrosos y desechos no peligrosos	MACHACHI

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

CONTIENE: ASESORIA SUSTENTABLE
MANEJO DE RESIDUOS

BLOQUE

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

S11

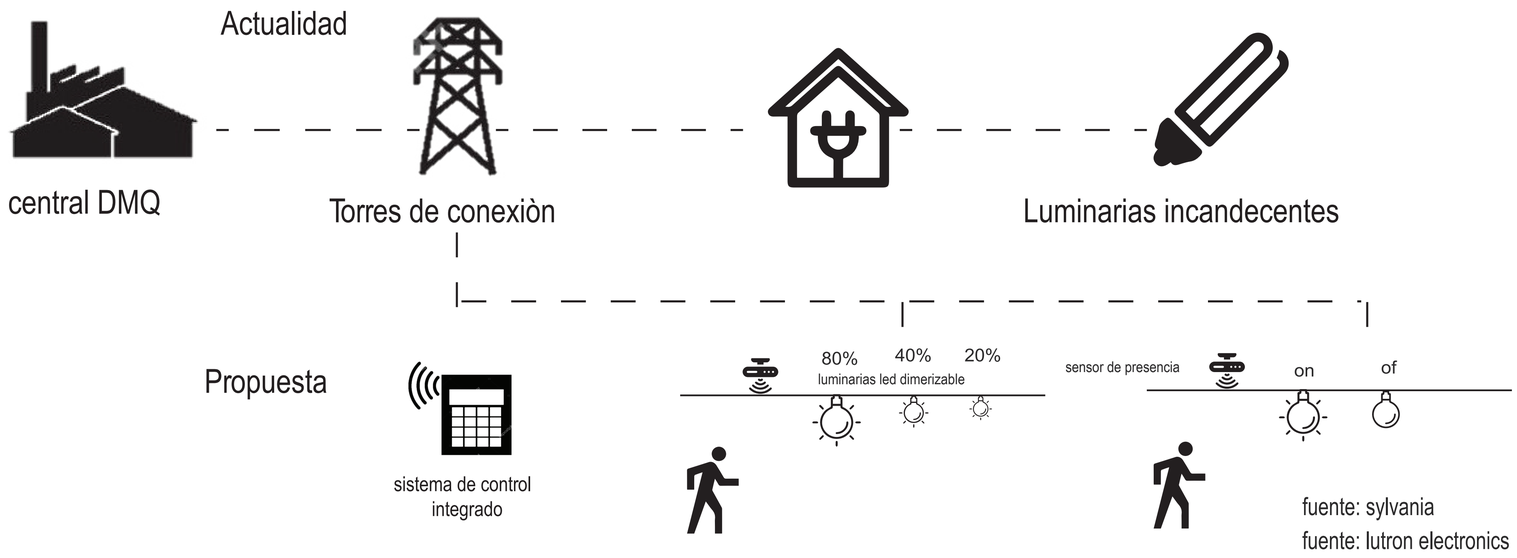
LAMINA: 11/13

FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

ENERGÌA

La estrategia en el campo energético del proyec - to se enfoca en la automatización y control de los elementos de iluminación, lo cual brindara un ahorro energético al proyecto. El valor actual del kWh es de 9,01 centavos.



fuente: sylvania
fuente: lutron electronics

Zona de biblioteca, aulas y espacio pùblico							
	Potencia (Watts)		Cantidad	Horas de uso		# de espacios	kWh/Día	kWh/Mes
Mirror empotrable	64		50	10		2	3,10	93
Postes de luz	36		12	10		1	4,32	129.6
Luminaria Balas de piso	20		20	8		1	0,50	15
Impresoras	150		2	8	16	1	2,48	74,40
Bomba	2504	2,6	2	12	12	1	60,16	1804.08
Computadora Escritorio	220	4	30	8	16	1	53,77	1613,25
						TOTAL:	123.88	3723.33
							TOTAL ANUAL:	44679.96
							USD	4021.19

FUENTE: INVESTIGACIÓN REALIZADO POR AUTOR PARQUE LA CAROLINA ¨ESPACIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE QUITO¨

ATENAUR LAS LUCES	AHORRO EN ELECTRICIDAD	LOS FOCOS DURAN EN PROMEDIO	kWh/anual proyecto	AhorrokWh/anual proyecto	Ahorro anual USD
10%	10%	3 años	44679.96	4467.99	402.11
25%	20%	3-6 años	44679.96	8935.99	804.23
50%	40%	10+ años	44679.96	17871.98	1608.47

fuente: lutron electronics

ENERGIÀ ACCESORIOS



CARACTERISTICAS
Carcasa elaborada en acero laminado en frío. Acabado en pintura epóxica blanca en polvo de alta reflectividad.
Reflector especular parabólico, alta eficiencia, alta calidad, con rejillas laterales de aluminio faceteado para reducir deslumbramiento. La rejilla se sostiene por medio de 4 broches para facilitar el mantenimiento.
Portalámparas del tipo montaje a presión de policarbonato y contactos eléctricos en bronce.
Lista para instalar, incluye balasto electrónico SYLVANIA multivoltaje (120-277v) de alto factor de potencia, baja distorsión armónica.
APLICACIONES
Bancos.
Salas de cómputo.
Salas de conferencia.
Salas de espera.
Oficinas.

25017-36 Mirror Empotrable 2x32W T8 120-277V FT8 x 2 32 120-277



CARACTERISTICAS
Cuerpo fabricado en inyección de aluminio a presión, con tapa bisel de acero inoxidable en acabado natural pulido .
Lente de vidrio templado resistente al choque térmico, sello hermético con empaque extruido de silicón el cual impide penetración de polvo, agua y suciedad.
Índice de protección: IP67.
LED de alta potencia y larga vida útil promedio de 50.000 horas.
Driver electrónico integrado de corriente constante.
APLICACIONES
Jardines.
Pasillos exteriores.
Fachadas.

P26523-36 Luminaria Piso Led 20W 3000K 20 75 3000 110-260 5000032 120-277



Caracteristicas Técnicas

Indice de Protección Partículas Sólidas y Humedad: IP 65
Tipo de Instalación: Poste
Uso / Use: Externo
Distancia al Objeto: 3M
Tipo de Bombilla: LED 36W
Potencia Max: 36W máx

Poste de luz

LUMINARIA COLGANTE SIMPLE (FOCO)

Caracteristicas Técnicas



Indice de Protección Partículas Sólidas y Humedad: IP 30
Tipo de Instalación: Sobreponer
Tipo de Bombilla: LED
Uso: Interno
Potencia Max: W máx 12w

SENSOR DE PRESENCIA

Caracteristicas Técnicas



Alimentación
Voltaje de servicio 3V
Corriente de funcionamiento: 20 A nominal
Necesita una bateria de litio CR 123
Memoria no volatil
Alcance del sensor: 9m

SENSOR DE LUMINOSIDAD



Alimentación
Voltaje de servicio 3V
Corriente de funcionamiento: 20 A nominal
Necesita una bateria de litio CR 123
Rango de luz: de 0 a 1600 lux

fuente: high lights ecuador

fuente: sylvania

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

CONTIENE: ASESORIA SUSTENTABLE
ENERGÌA

BLOQUE

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN

ORIENTACIÓN:

S13

LAMINA: 13/13
FECHA: 2019
ESCALA: INDICADA

F

Fotografías de maqueta

F1 Fotografías

F2 Fotografías

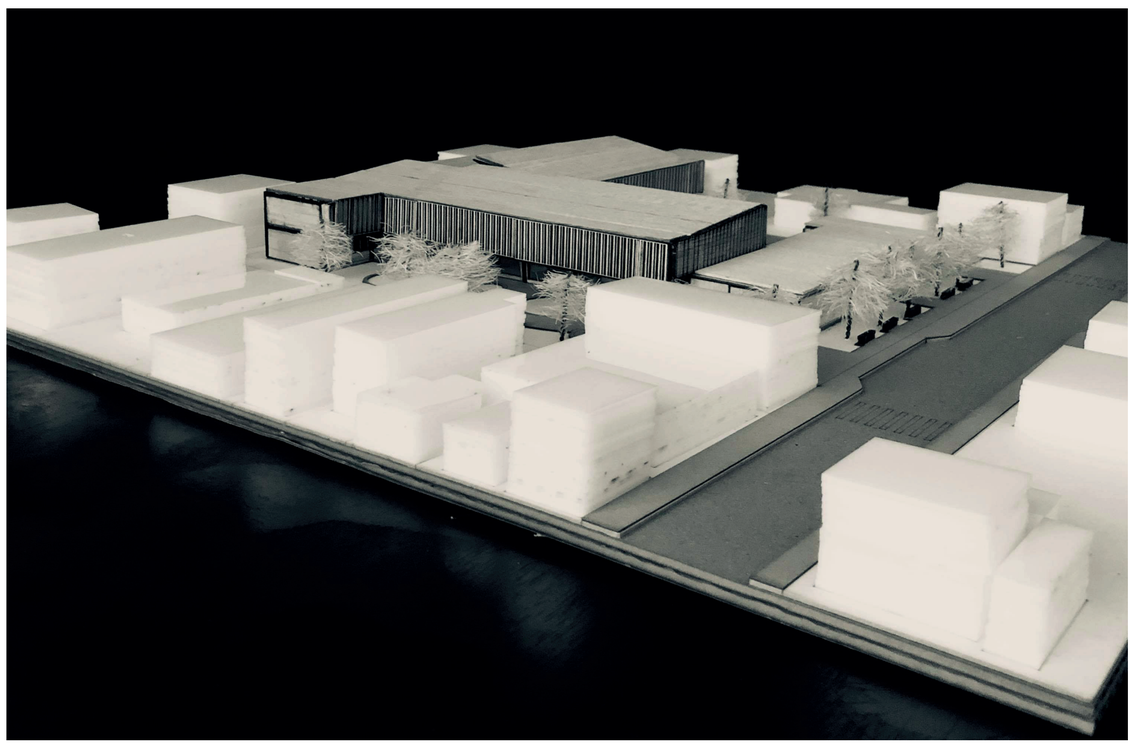
F3 Fotografías

F4 Fotografías

FOTOGRAFÍAS







PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
TRABAJO DE FIN DE CARRERA

TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"

CONTIENE: FOTOGRAFÍAS DE MAQUETA
FOTOGRAFIAS

BLOQUE

DIRECTOR DE TESIS:
PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ

NOMBRE
SANTIAGO BARRERA VALENCIA

MAPA DE UBICACIÓN



ORIENTACIÓN:

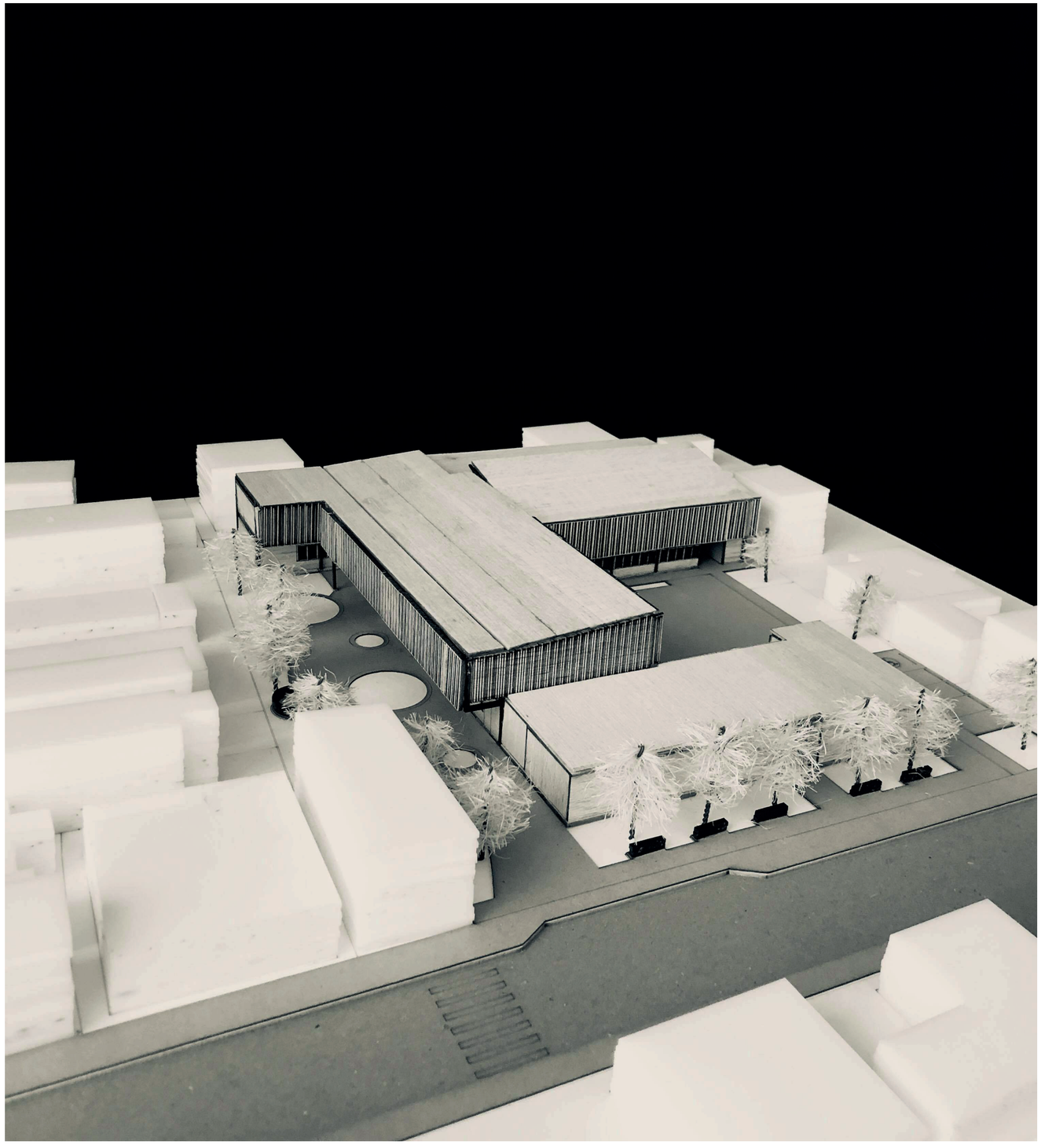
F1

LAMINA: 1

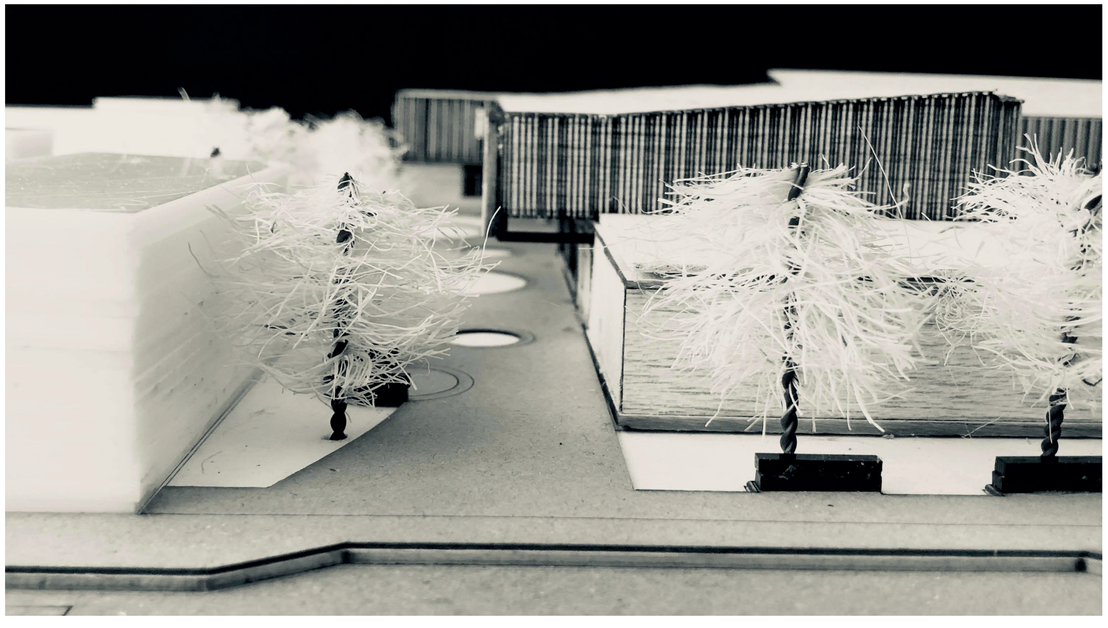
FECHA: 2019

ESCALA: INDICADA

FOTOGRAFÍAS

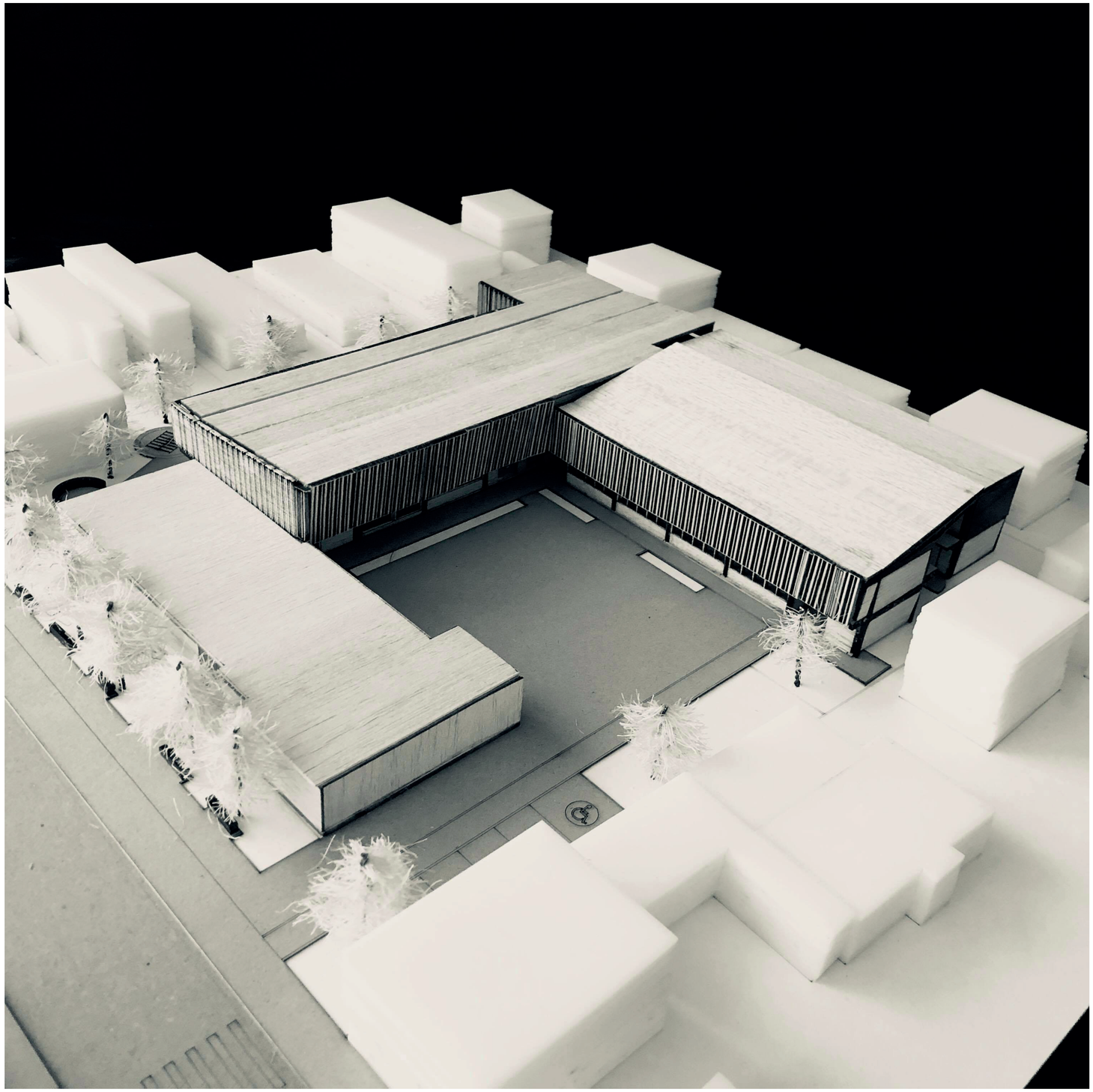




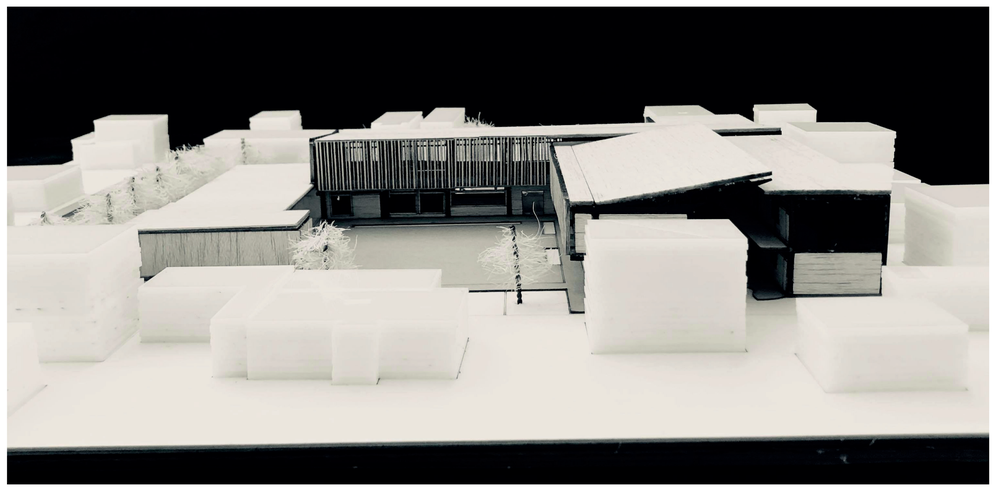


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES TRABAJO DE FIN DE CARRERA	TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"		DIRECTOR DE TESIS: PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ	MAPA DE UBICACIÓN	ORIENTACIÓN:	F2	LAMINA: 2
	CONTIENE: FOTOGRAFÍAS DE MAQUETA FOTOGRAFIAS	BLOQUE	NOMBRE SANTIAGO BARRERA VALENCIA				FECHA: 2019
							ESCALA: INDICADA

FOTOGRAFÍAS



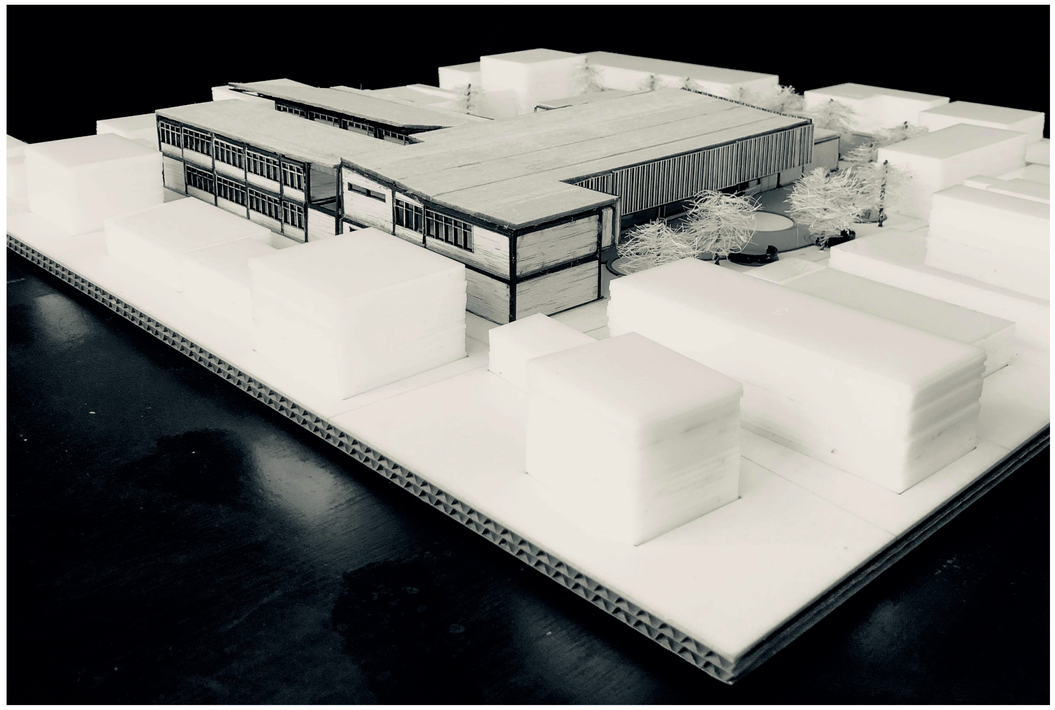


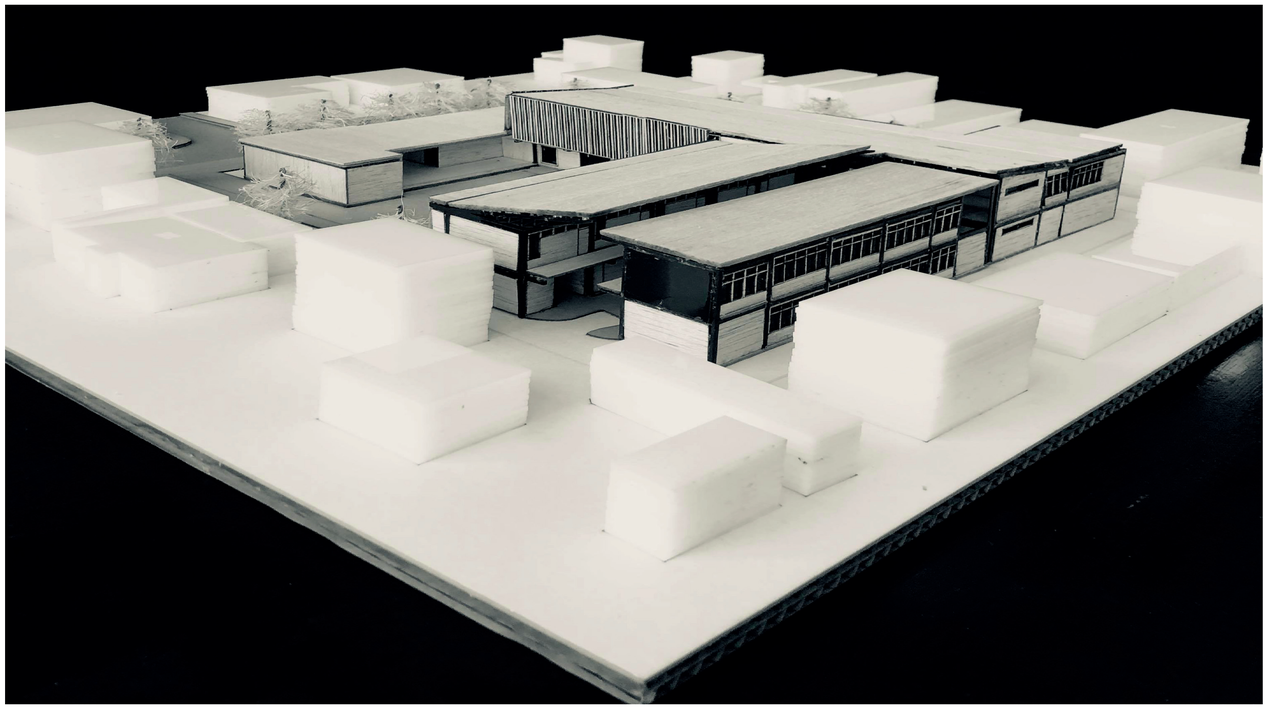


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES TRABAJO DE FIN DE CARRERA	TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"		DIRECTOR DE TESIS: PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ	MAPA DE UBICACIÓN	ORIENTACIÓN:	F3	LAMINA: 3
	CONTIENE: FOTOGRAFÍAS DE MAQUETA FOTOGRAFIAS	BLOQUE	NOMBRE SANTIAGO BARRERA VALENCIA				FECHA: 2019
							ESCALA: INDICADA

FOTOGRAFÍAS







PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES TRABAJO DE FIN DE CARRERA	TEMA: POTENCIADOR EDUCATIVO LLANO CHICO "LA ARQUITECTURA COMO COMPLEMENTO"		DIRECTOR DE TESIS: PHD. MSC. ARQ. GRACE YÉPEZ	MAPA DE UBICACIÓN	ORIENTACIÓN:	F4	LAMINA: 4
	CONTIENE: FOTOGRAFÍAS DE MAQUETA FOTOGRAFIAS	BLOQUE	NOMBRE SANTIAGO BARRERA VALENCIA				FECHA: 2019
							ESCALA: INDICADA