

Planta Baja General

ESC. 1:1200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

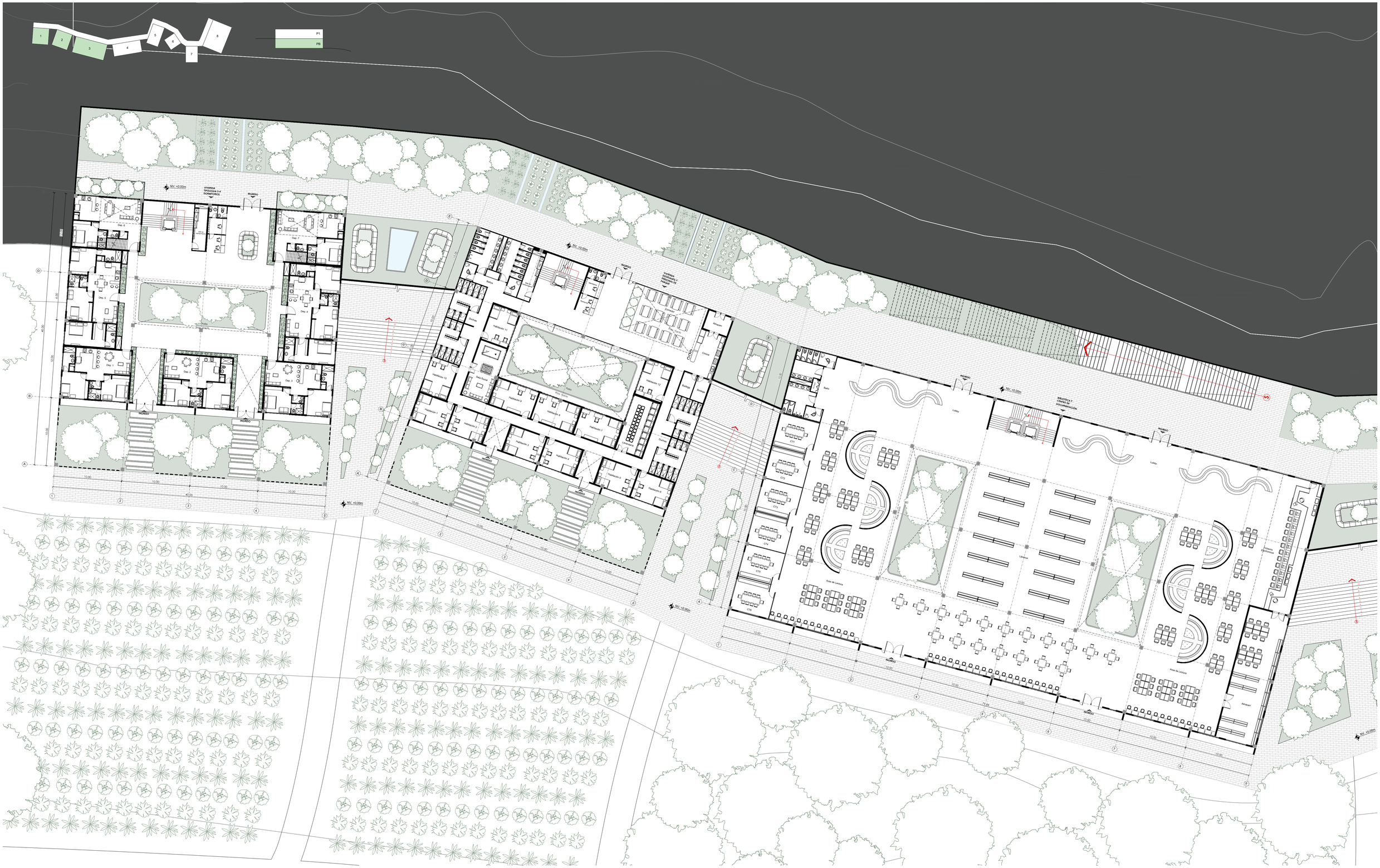
Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

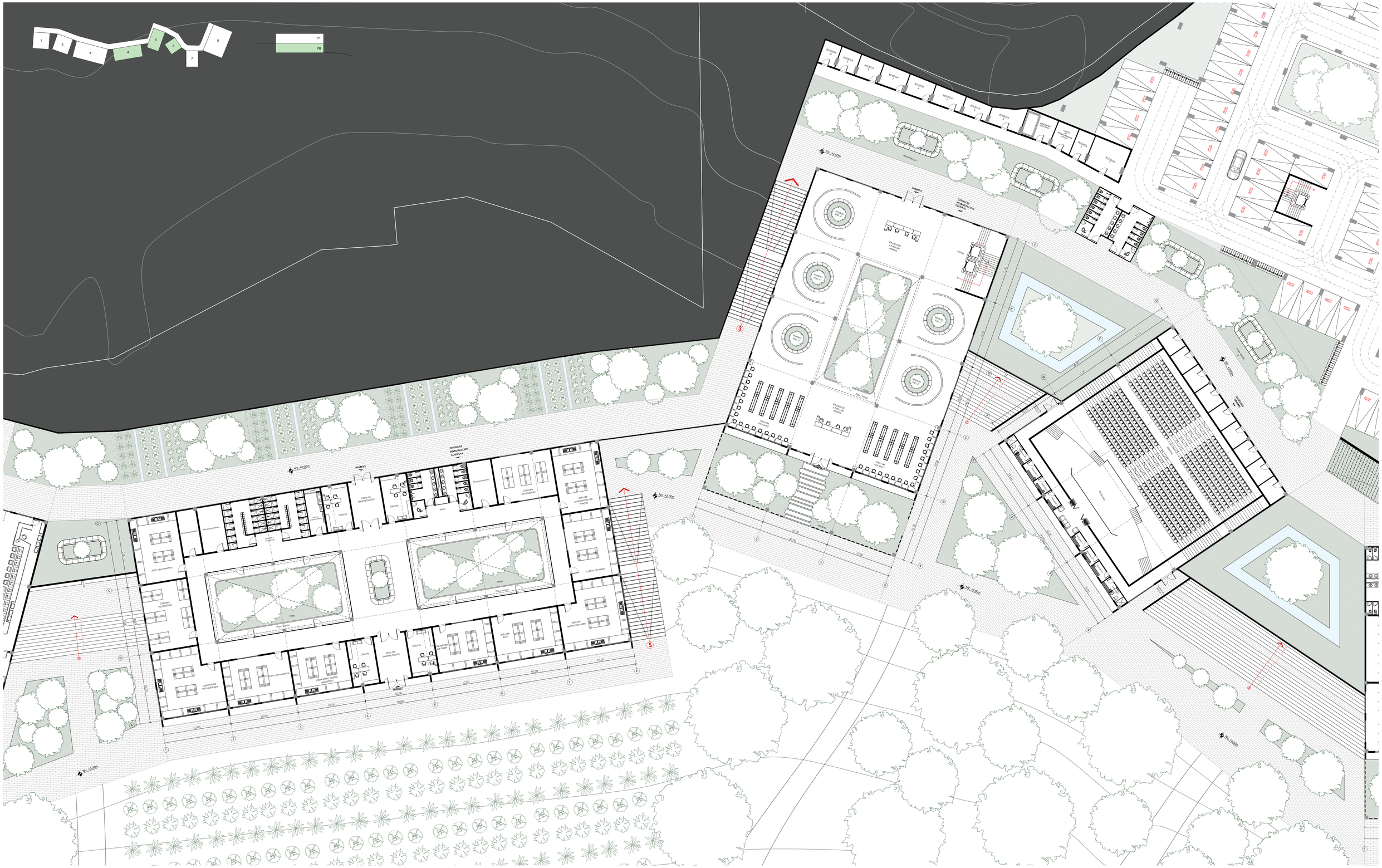
Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

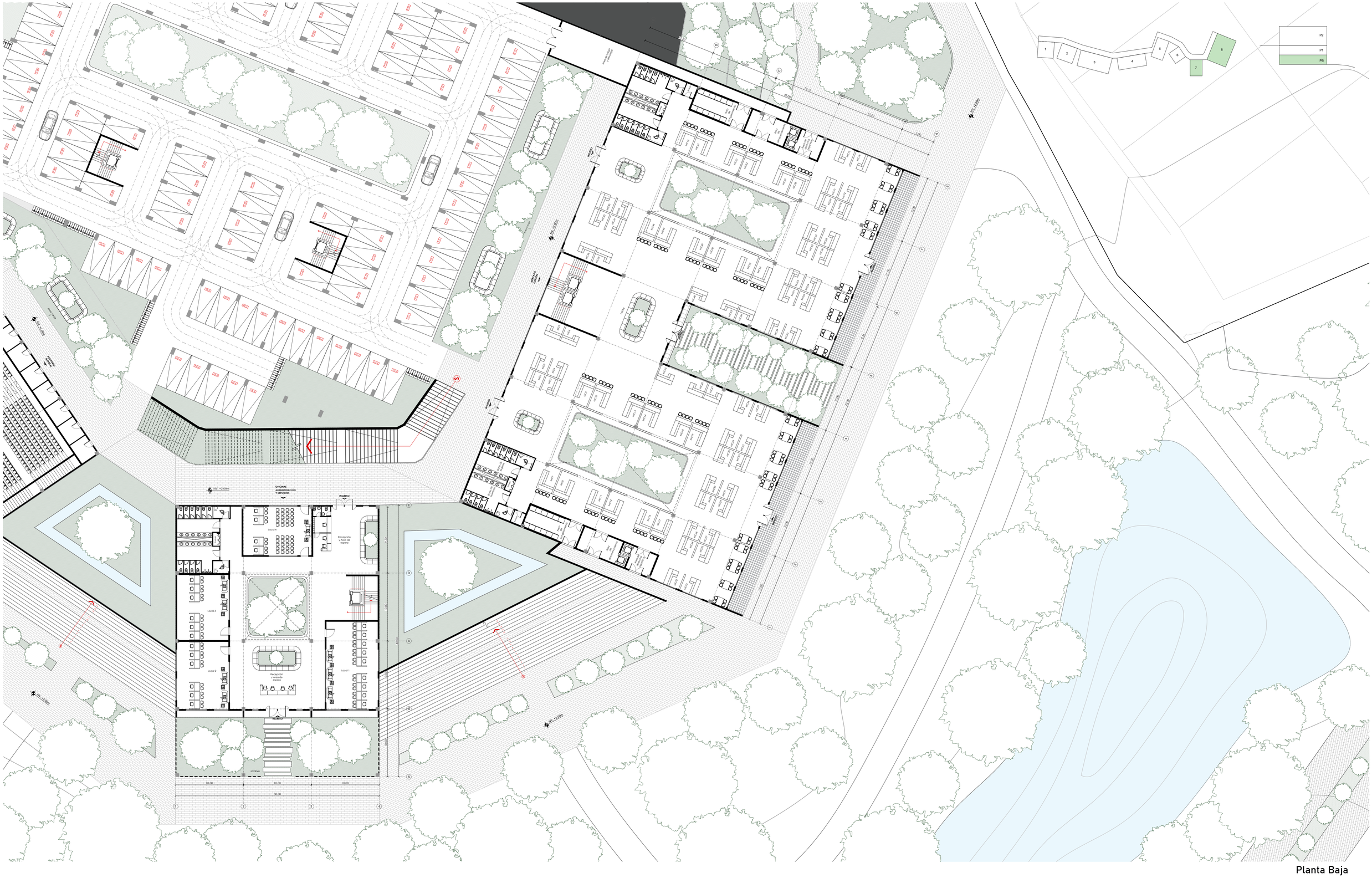
Catamayo
Loja - Ecuador

A

Febrero 2025


P1
PB
NIV. +0.00m
VIVIENDA TIPOLOGÍA 3.4 DORMITORIOS
VIVIENDA TIPOLOGÍA 1 DORMITORIO Y PENTHOUSE
BIBLIOTECA Y CENTRO DE DOCUMENTACIÓN
HUMEDO
Dorm. 1
Dorm. 2
Dorm. 3
Dorm. 4
Dorm. 5
Baño
Habitación 1
Habitación 2
Habitación 3
Habitación 4
Habitación 5
Habitación 6
Habitación 7
Habitación 8
Habitación 9
Habitación 10
Habitación 11
Habitación 12
Cocina
Comedor
Estar
Lobby
Área de Lectura
Almacen
Cafetería
C11
C12
C13
C14
C15
C16
C17
C18
C19
C20
C21
C22
C23
C24
C25
C26
C27
C28
C29
C30
C31
C32
C33
C34
C35
C36
C37
C38
C39
C40
C41
C42
C43
C44
C45
C46
C47
C48
C49
C50


1
2
3
4
5
6
7
8
P1
PB
NIVEL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN AVÍCOLA
Patio Verde 1
Patio Verde 2
Patio Verde 3
Patio Verde 4
Patio Verde 5
Patio Verde 6
Patio Verde 7
Patio Verde 8
Patio Verde 9
Patio Verde 10
Patio Verde 11
Patio Verde 12
Patio Verde 13
Patio Verde



Planta Baja
Sección P3
ESC. 1:250

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

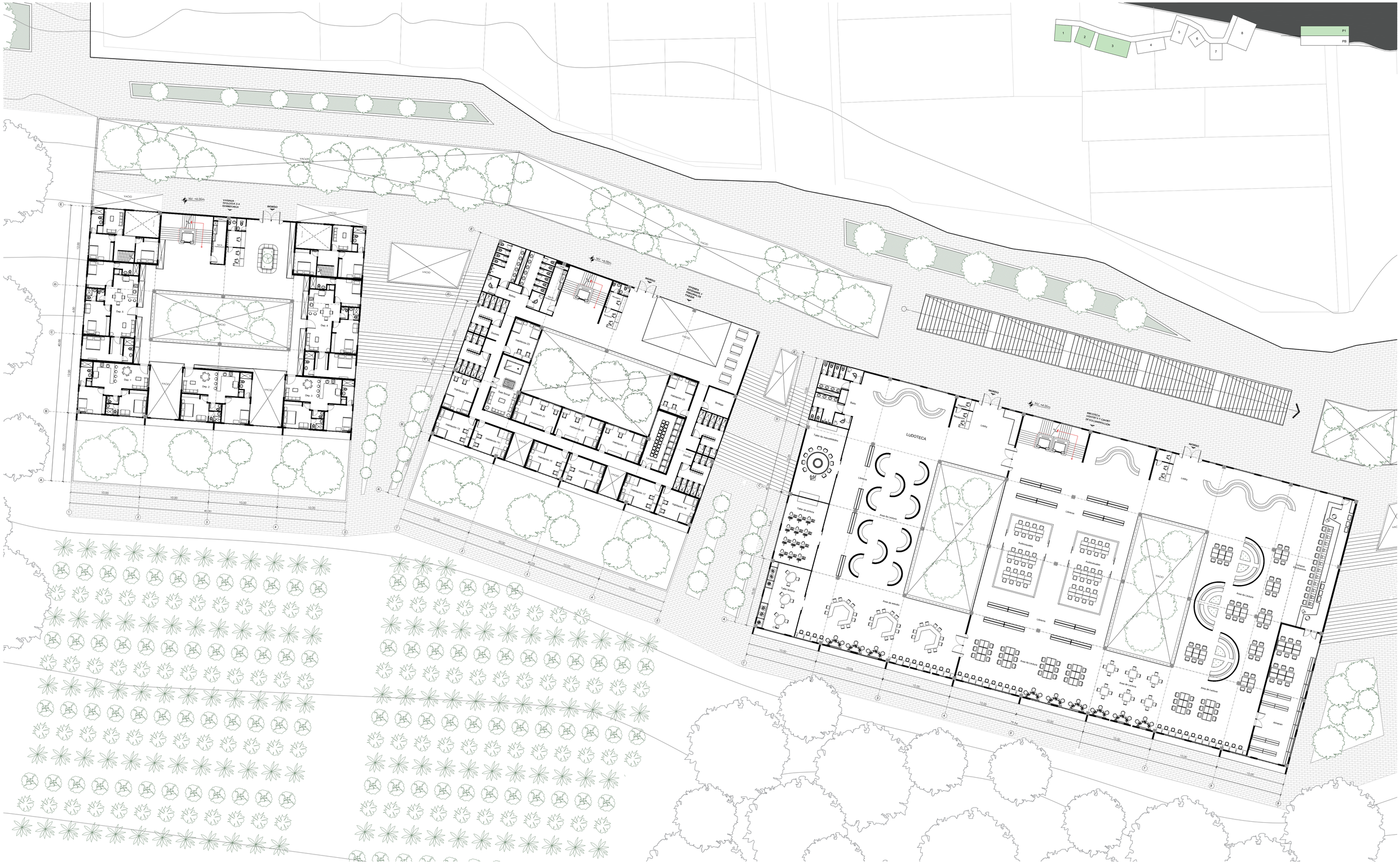
Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

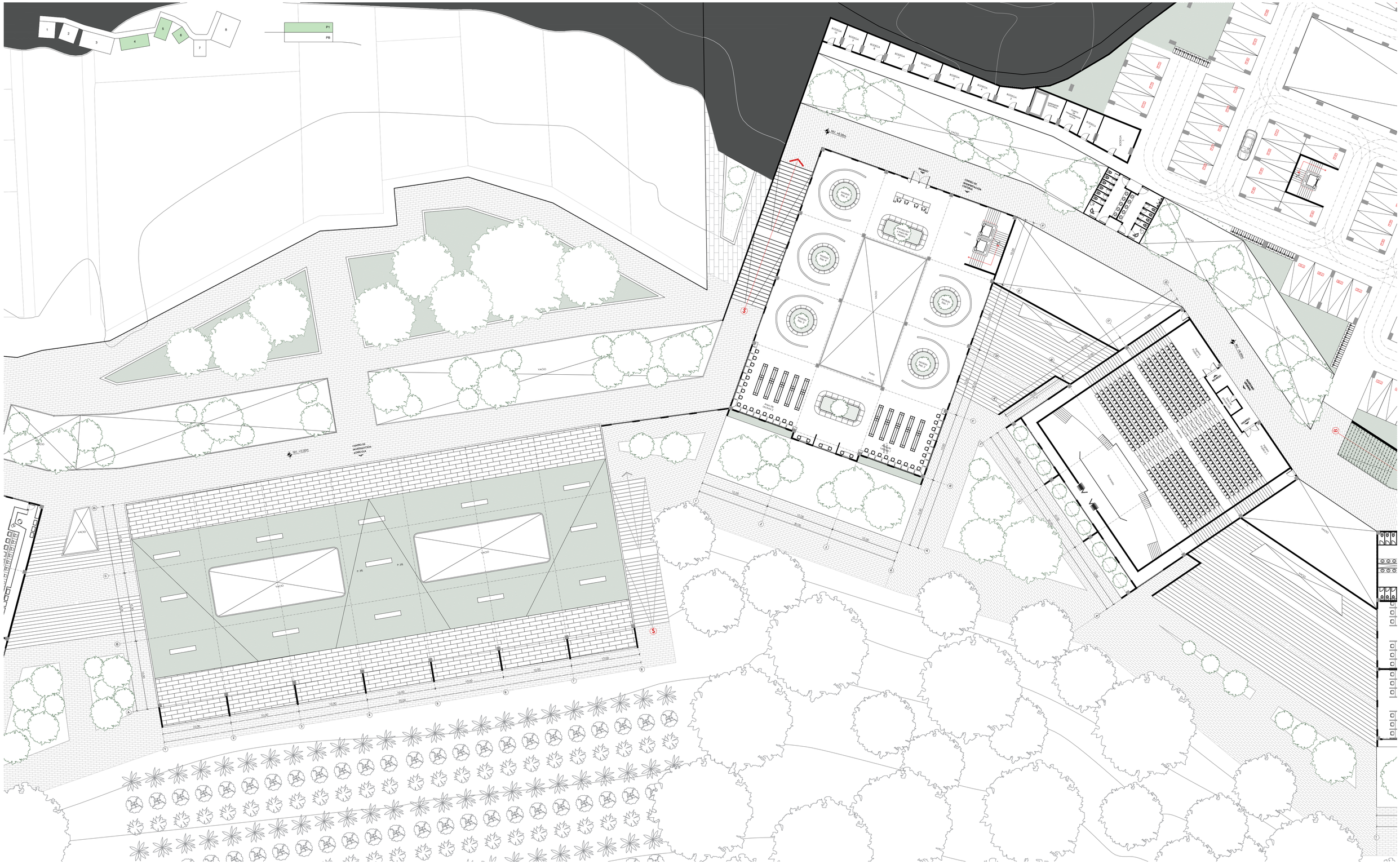
Catamayo
Loja - Ecuador

A

Lámina 5/19

Febrero 2025


P1
PB
1
2
3
4
5
6
7
8
VACIO
NIV. +4.00m
VIVIENDA TIPOLOGIA 3-4 DORMITORIOS
INGRESO
Dor. 1
Dor. 2
Dor. 3
Dor. 4
VIVIENDA Y VIVIENDA Y PEQUEÑA DE PASANTES
Habitación 11
Habitación 12
Habitación 13
Habitación 14
Habitación 15
Habitación 16
Habitación 17
Habitación 18
Habitación 21
Habitación 22
Sala Social
Cocina
Bodega
Lavan.
Baño
Baños
Taller de manualidades
Taller de pintura
Área de estudio
Área de Lectura
LUDOTECA
Lobby
Lácteos
Auditorio
Auditorio
Atención
Área de Lectura
Área de Lectura
Área de Lectura


1
2
3
4
5
6
7
8
P1
P0
N+ +4.00m
CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA
VACÍO
P. VERDE
PISO
PROYECTO
CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA
BODEGA
LAVABOS
CAFETERÍA
ESCENARIO
GRADERÍO
CAMERINO
BAÑOS
BAÑOS
BAÑOS



Primera Planta Alta
Sección P3
ESC. 1:250

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

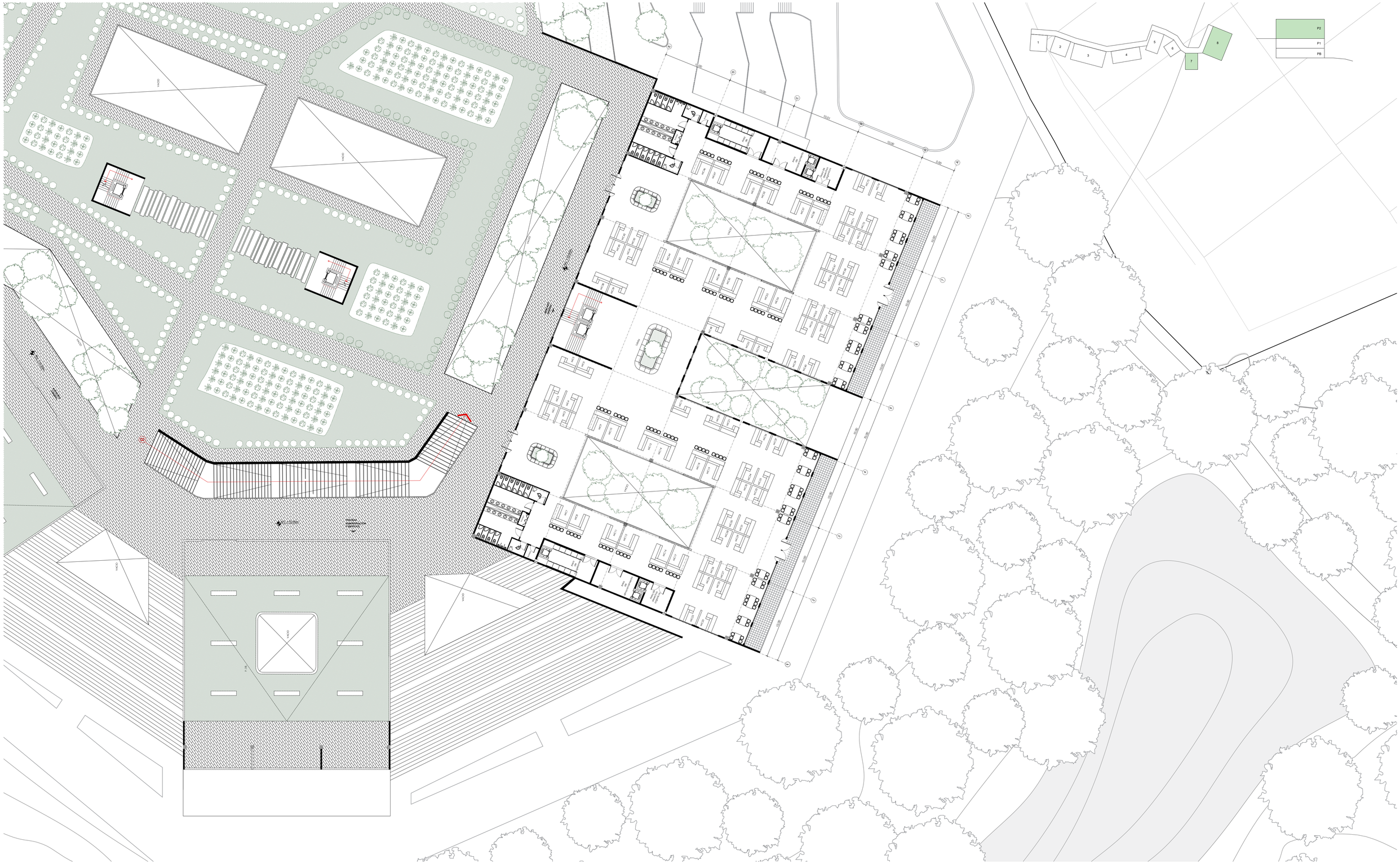
Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

A

Lámina 8/19

Febrero 2025



Segunda Planta Alta
Sección P3
ESC. 1:250

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

A

Lámina 9/19

Febrero 2025

Segunda Planta Alta
Sección Parqueadero
ESC. 1:250

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

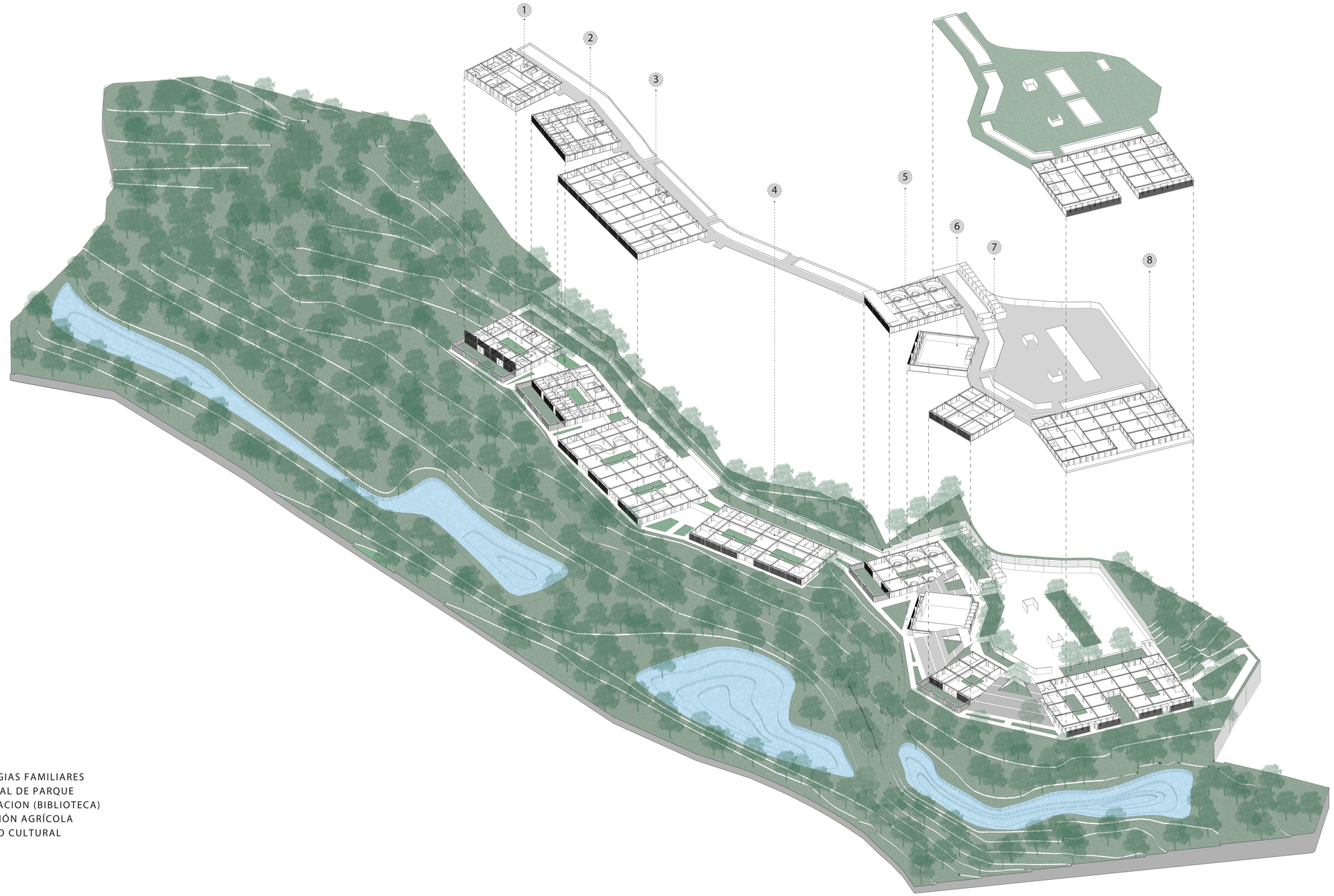
Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

A

Lámina 10/19

Febrero 2025



LEYENDA

1. VIVIENDA PARA TIPOLOGIAS FAMILIARES
2. VIVIENDA PARA PERSONAL DE PARQUE
3. CENTRO DE DOCUMENTACION (BIBLIOTECA)
4. CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA
5. CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
6. AUDITORIO
7. OFICINAS Y SERVICIOS
8. MERCADO GENERAL

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

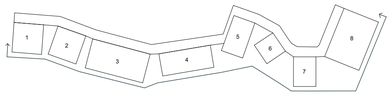
Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

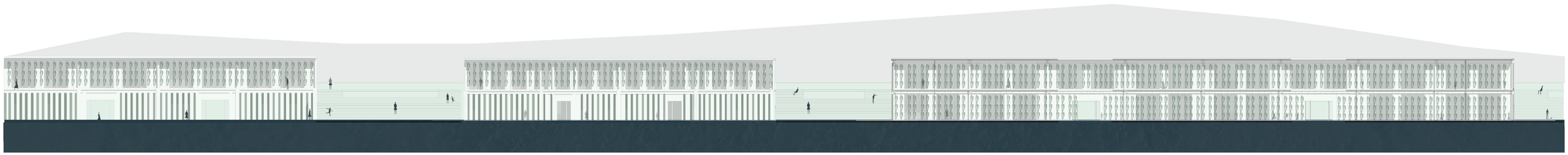
Catamayo
Loja - Ecuador

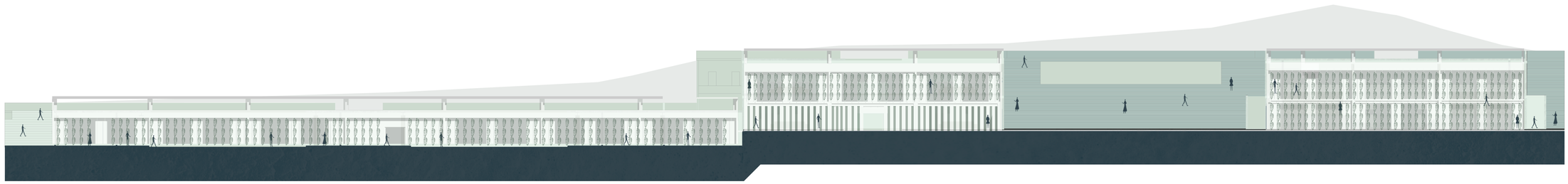
A

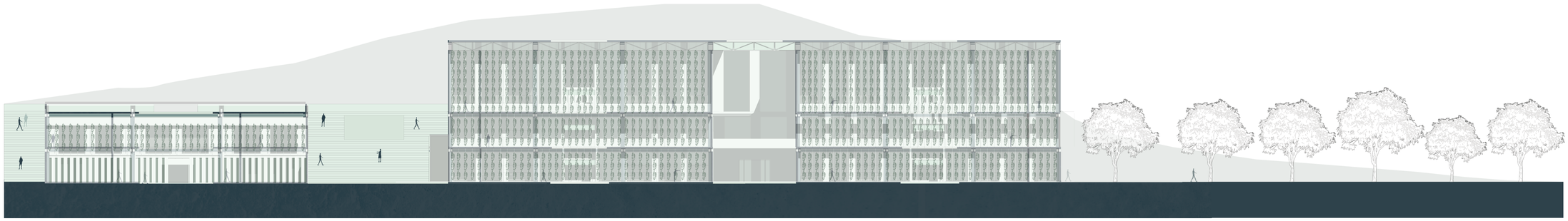
Febrero 2025

Fachada Frontal









PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

A

Ilustracion Exterior



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

A

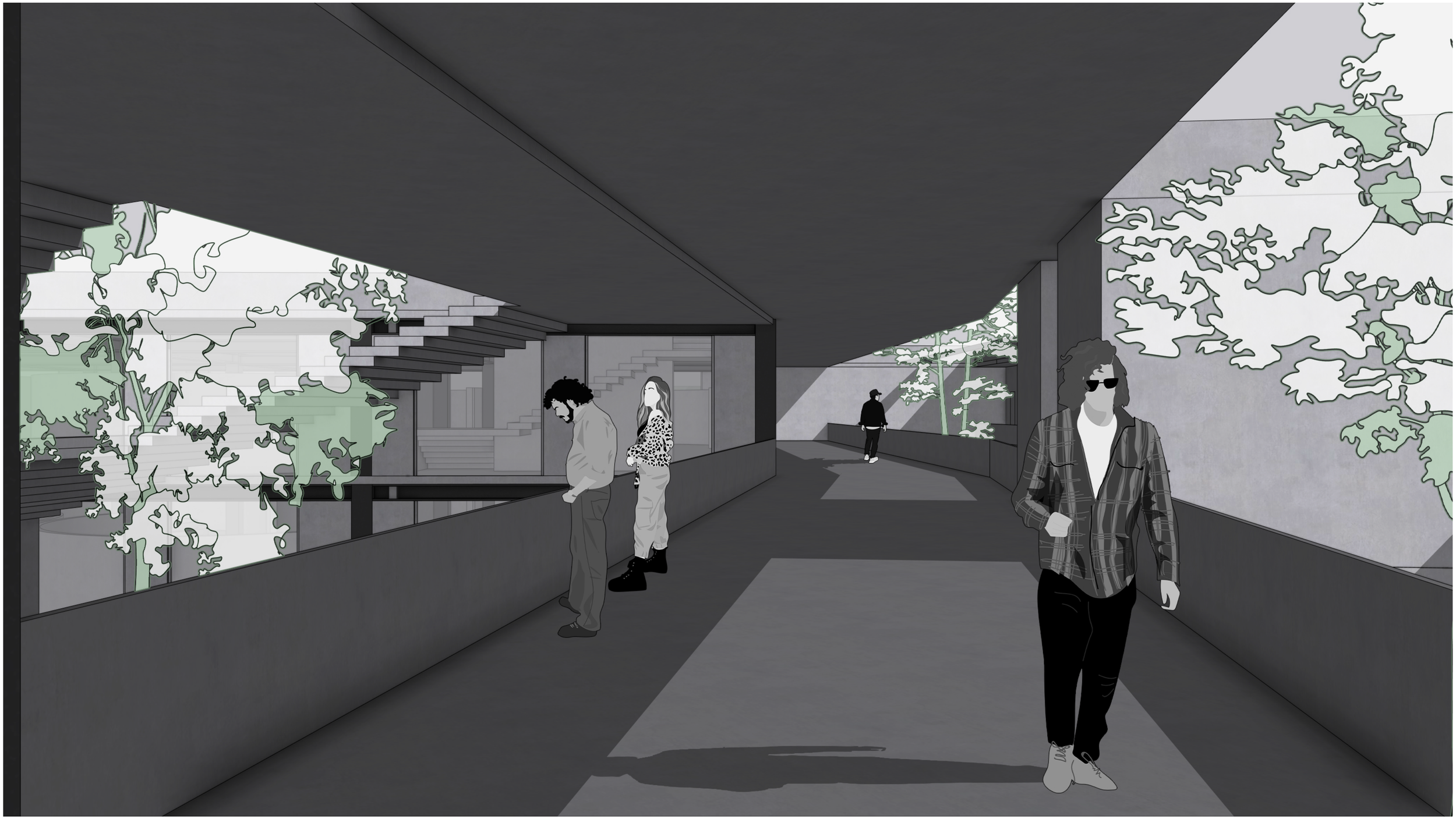
Lámina 13/19

Febrero 2026

Ilustracion Interior



Ilustracion Interior



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

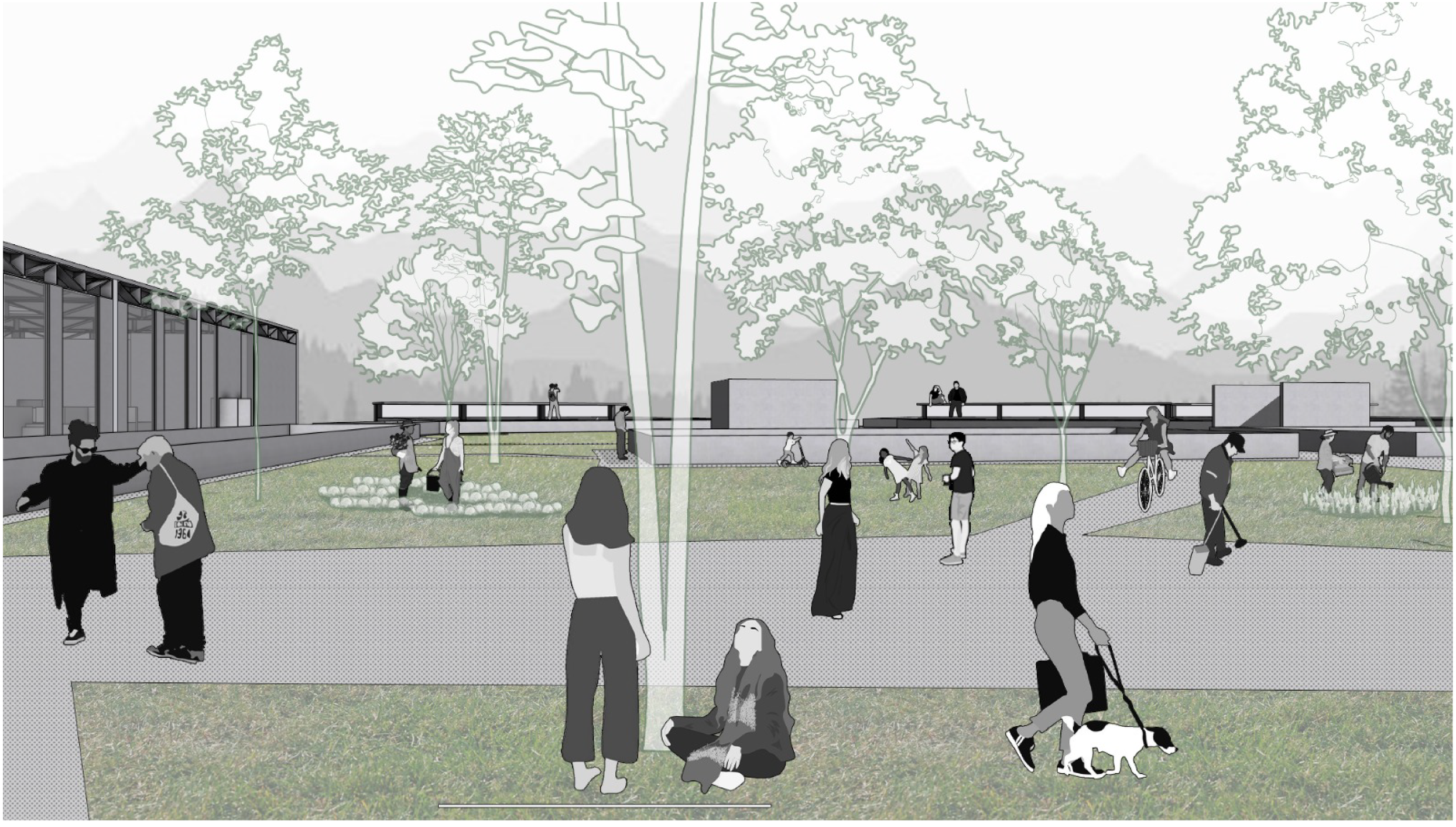
Catamayo
Loja - Ecuador

A

Lámina 15/19

Febrero 2026

Ilustracion Exterior



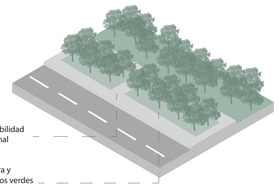
Fotomontaje Dron



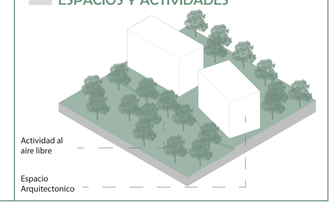


ESTRATEGRIAS DE PROYECTO

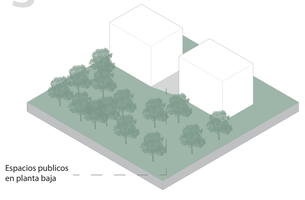
INTENCIÓN	ESTRATEGIA
Conexiones transversales que conecten a la avenida con el borde del proyecto	1 BOULEVARD



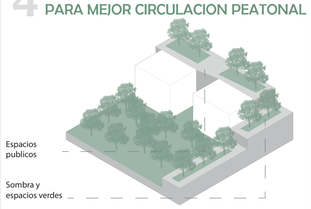
INTENCIÓN	ESTRATEGIA
Topografía moldeada con fines lúdicos Transfiguración entre lo construido y lo natural	2 TOPOGRAFIA MOLDEADA PARA ESPACIOS Y ACTIVIDADES



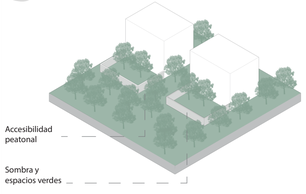
INTENCIÓN	ESTRATEGIA
Vacío entre volúmenes que funcionan como filtros de transición manteniendo la conexión pública	3 ESPACIO PUBLICOS ENTRE ESPACIOS



INTENCIÓN	ESTRATEGIA
Plazas publicas y comunales para incentivar el encuentro	4 ESPACIOS PUBLICOS A VARIOS NIVELES PARA MEJOR CIRCULACION PEATONAL



INTENCIÓN	ESTRATEGIA
Transfiguración entre lo construido y lo natural Jardineras como filtro para moldear espacios publicos y privados	5 JARDINES COMO ESPACIO PÚBLICOS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Catamayo
Loja - Ecuador

P

Lámina 1/4

Febrero 2025



PROPUESTA DE VEGETACIÓN

Zonificación de Proyecto

Bloque 1

1. Bloque de vivienda multifamiliar
2. Bloque de vivienda personal de parque
3. Centro de documentación
4. Centro de investigación agrícola

Bloque 2

1. Centro de desarrollo cultural
2. Auditorio
3. Oficinas y servicios
4. Mercado

Cuadro de Vegetación

FORMA	N. COMÚN	N. TÉCNICO	FORMA	USO
	Faique	Acacia macracantha		Estos árboles son la columna vertebral del ecosistema de Catamayo, adaptados para sobrevivir a las altas temperaturas y la escasez de agua.
	Ceibo	Ceiba trichistandra		
	Guayacán	Handroanthus chrysanthus		
	Sauce	Salix humboldtiana		Se encuentran cerca de los ríos Catamayo, Boquerón y Guayabal, donde hay humedad constante.
	Palmera Real y Cocoteros	Roystonea regia		
	Algarrobo	Prosopis juliflora		
	Chimbuzo	Inga vera		

FORMA	N. COMÚN	N. TÉCNICO	FORMA	USO
	Arupo	Chionathus pubescens Kunth		Utilizados principalmente en parques, avenidas y para delimitar fincas.
Huertos	1. Cultivo Industrial Caña de azúcar	2. Hortalizas Tomate riñón Pimiento Pepino Maíz	3 .Leguminosas Fréjol Zarandaja Maní	4. Frutales Tropicales Mango Cítricos Chirimoya Papaya y Banano/Plátano

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Catamayo
Loja - Ecuador

P

Lámina 2/4

Febrero 2025



PROPUESTA PARA PISOS Y MOBILIDARIO

Cuadro de pisos

SIMBOLO	NOMBRE	COLOR	TEXTURA	IMAGEN	USO
P1	Cebadilla				Patio central de volumenes / Parque
P2	Tablones Madera				Caminerias de Parque
P3	Adoquin Peatonal				Corredores
P4	Hormigon gris				Rampas y gradas textura antideslizante
P5	Gramoquin Ecológico				Plazas y Boulevard

Cuadro de mobiliario

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

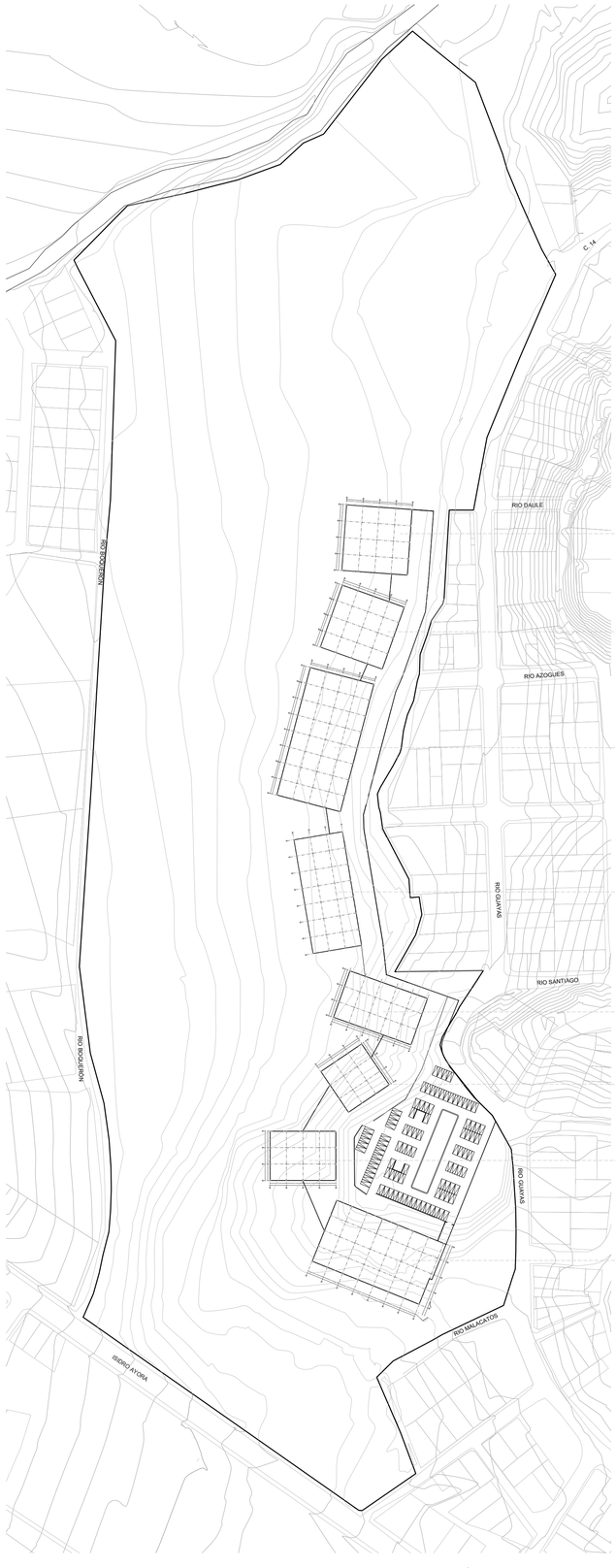
Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Catamayo
Loja - Ecuador

Lámina 3/4

Febrero 2025



BLOQUE 1: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

BLOQUE 2: VIVIENDA PERSONAL

BLOQUE 3: CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

BLOQUE 4: CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

BLOQUE 5: CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

BLOQUE 6: AUDITORIO

BLOQUE 7: OFICINAS Y SERVICIOS

BLOQUE 8: MERCADO

PREDIMENSIONAMIENTO CIMENTACIÓN

Este proyecto se ubica en el cantón Catamayo provincia de Loja, surge como una estrategia de controlar y contener el crecimiento urbano del canton y re - pontenciar la cultura agro y fomentar investigación para nuevas prácticas

Este proyecto se encuentra en un parque que cuenta con mas de 17 hectareas destinadas a varias practicas para la poblacion.

Esta propuesta cuenta en con diferentes bloques y diferentes programas arquitectónicos destinados a actividades culturales, sociales y comerciales. a su misma vez cuenta con espacios destinados a la area de investigación, documentación y tipologias de vivienda para familias de 2-3 habitaciones y personal del proyecto con habitaciones compartidas (dorms)

En cada bloque cuentan con 2-3 pisos de altura contando con averturas que ayudan a la ventilacion del proyecto a brindando luz natural y ventilacion.

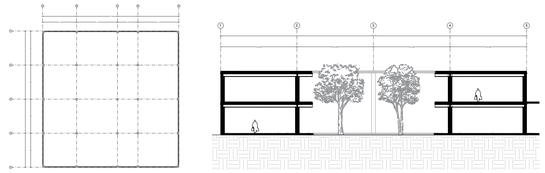
Estos bloques se encuentran en la zona mas alta del terreno, de ese modo tiene un mayor contacto con la zona urbana del canton y mantiene un el caracter paisajistico del parque

En este anexo de la asesoria de estructuras se ha calculado la cimentación, armados de cimentación, vigas y columnas de todos los 8 bloques del proyecto, sin embargo en lamminas se han optado por desarrollar mas a detalle en dibujos los bloques de Vivienda multifamiliar (Bloque 1) y el Mercado (Bloque 8)

En la lamina final de este anexo se encuentran un codigo QR, el cual al ser escaneado se podrá vizualisar todos los calculos en detalle

PREDIMENSIONAMIENTO CIMENTACIÓN

BLOQUE 1: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

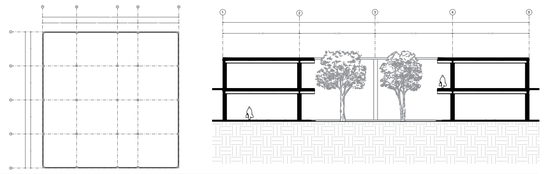


VIVIENDA UNIFAMILIAR Y MULTIFAMILIAR

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACION	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
NDA UNIFAMILIAR Y BIFAMILIAR PLANTA	X	X	X	X	X
UNIFAMILIAR Y BIFAMILIAR PRIMERA PL/	550	200	750	110,00	82,5
UNIFAMILIAR Y BIFAMILIAR CUBIERTA NO	550	70	620	110,00	68,2
				TOTAL PT	150,7

TIPO DE SUELO	22	SUELO FIRME
A=PT/Tadm	6,85	m2
A=L2	2,62	m2

BLOQUE 2: VIVIENDA PERSONAL

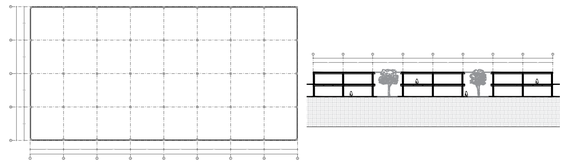


VIVIENDA PARA PERSONAL

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACION	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
VIVIENDA PERSONAL PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
VIENDA PERSONAL PRIMERA PLANTA ALT	550	480	1030	100,00	103
/IENDA PERSONAL CUBIERTA NO ACCESI	550	70	620	100,00	62
				TOTAL PT	165

TIPO DE SUELO	22	SUELO FIRME
A=PT/Tadm	7,50	m2
A=L2	2,74	m2

BLOQUE 3: CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

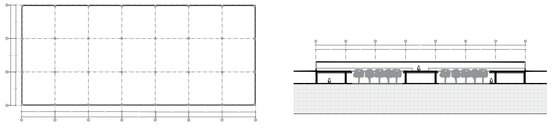


CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACION	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
ENTRO DE DOCUMENTACIÓN PLANTA BA	X	X	X	X	X
O DE DOCUMENTACIÓN PRIMERA PLANT	550	720	1270	100,00	127
O DE DOCUMENTACIÓN CUBIERTA NO AC	550	70	620	100,00	62
				TOTAL PT	189

TIPO DE SUELO	22	SUELO FIRME
A=PT/Tadm	8,59	m2
A=L2	2,93	m2

BLOQUE 4: CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA

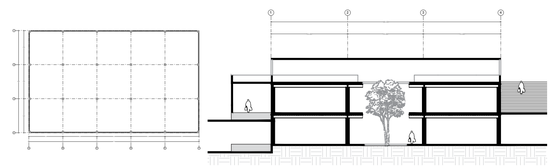


CENTRO DE INVESTIGACION AGRÍCOLA

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACION	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
ENTRO DE INVESTIGACIÓN PLANTA BAJ	X	X	X	X	X
TRO DE INVESTIGACIÓN CUBIERTA ACCES	550	480	1030	100,00	103
				TOTAL PT	103

TIPO DE SUELO	22	SUELO FIRME
A=PT/Tadm	4,68	m2
A=L2	2,16	m2

BLOQUE 5: CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL

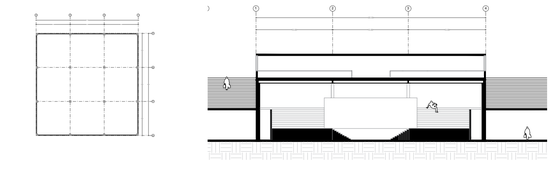


CENTRO CULTURAL

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACION	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
CENTRO CULTURAL PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
ENTRO CULTURAL PRIMERA PLANTA ALT	550	480	1030	100,00	103
CENTRO CULTURAL CUBIERTA ACCESIBLE	550	480	1030	100,00	103
				TOTAL PT	206

TIPO DE SUELO	22	SUELO FIRME
A=PT/Tadm	9,36	m2
A=L2	3,06	m2

BLOQUE 6: AUDITORIO

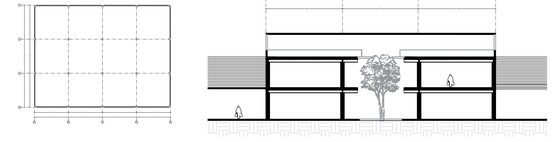


AUDITORIO

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACION	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
AUDITORIO PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
AUDITORIO PRIMERA PLANTA ALTA	550	720	1270	100,00	127
AUDITORIO CUBIERTA ACCESIBLE	550	480	1030	100,00	103
				TOTAL PT	230

TIPO DE SUELO	22	SUELO FIRME
A=PT/Tadm	10,45	m2
A=L2	3,23	m2

BLOQUE 7: OFICINAS Y SERVICIOS

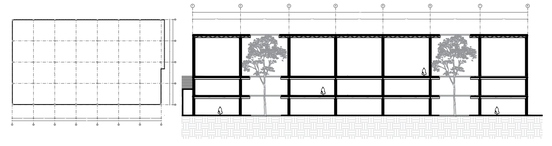


OFICINAS

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACION	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
OFICINAS PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
OFICINAS PRIMERA PLANTA ALTA	550	480	1030	100,00	103
OFICINAS CUBIERTA ACCESIBLE	550	480	1030	100,00	103
				TOTAL PT	206

TIPO DE SUELO	22	SUELO FIRME
A=PT/Tadm	9,36	m2
A=L2	3,06	m2

BLOQUE 8: MERCADO



MERCADO

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
COMERCIO PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
COMERCIO PRIMERA PLANTA ALTA	550,00	480,00	1030,00	100,00	103,00
COMERCIO SEGUNDA PLANTA ALTA	550,00	480,00	1030,00	100,00	103,00
COMERCIO CUBIERTA NO ACCESIBLE	550,00	70,00	620,00	100,00	62,00
				TOTAL PT	268,00

TIPO DE SUELO	22,00	SUELO FIRME
A=PT/Tadm	12,18	m2
A=L2	3,49	m2

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

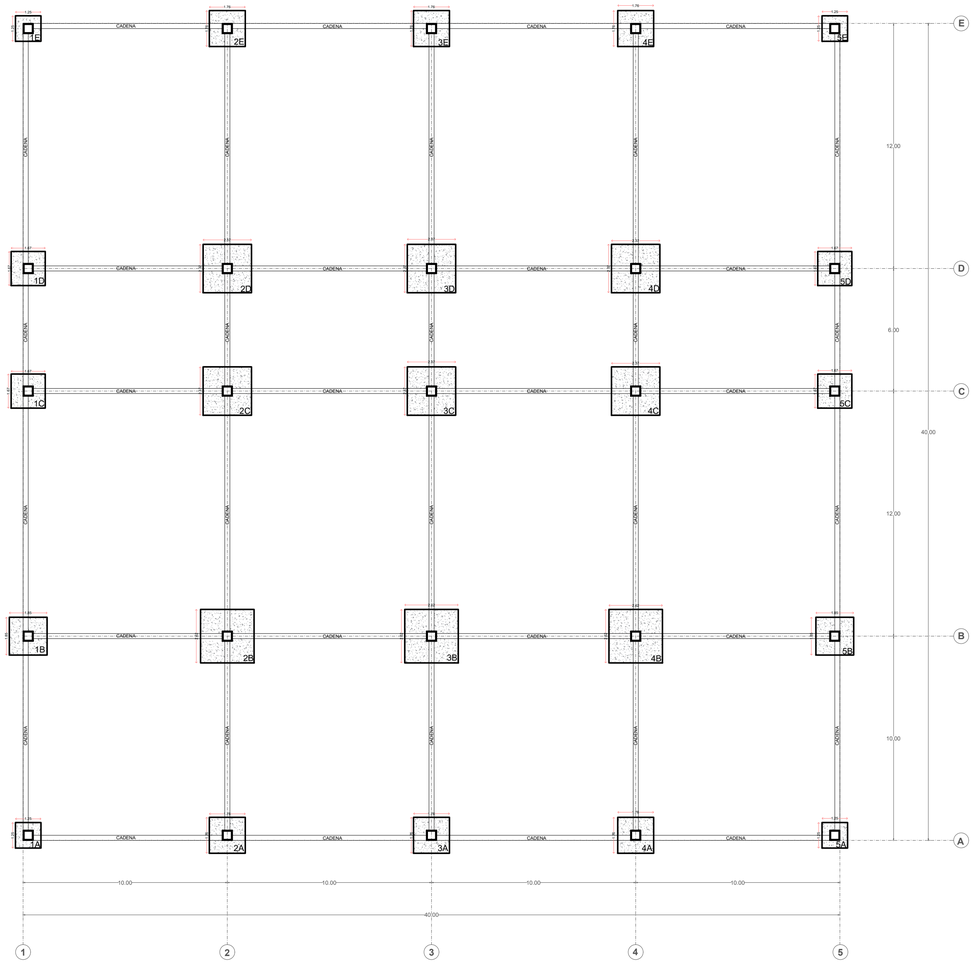
E

Lámina 1/7

Febrero 2025

PLANO CIMENTACION BLOQUE 1: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

En esta lamina se presenta el plano de cimentación del bloque de Vivienda
En un costado se encontrará el cálculo de dimensiones de cimentación para cada columna del bloque
Los calculos para determinar las medidas exactas de cada columna
y finalmente el cálculo para los armados de cada cimentación (cada cuadro representa al dibujo de corte en la parte inferior)



ESC 1:150

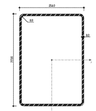
COLUMNAS VIVIENDA UNI Y MULTIFAMILIAR					
NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
CENTRO DE INVESTIGACION PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN PRIMERA PLANTA ALTA	550	200	750	110,00	82,5
CENTRO DE INVESTIGACION CUBIERTA NO ACCESIBLE	550	70	772	100,00	77,2
				TOTAL PT	159,7

λ LAMBDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ=KL/r	2" Altura de entrepiso en cm		
	Altura de entrepiso	4	m
	Total	400	cm
	Radio de Giro	73	mm
	Total	7,3	cm
	TOTAL	109,59	w

Formula: Pu=Fy* A/w	Se transforma a: A=Pu* w/Fy		
	PuoP.T.	159,7	TonF
	total	159700	KgF
	TOTAL	90,48	cm2

Rect HSS (A1085) 14x10x5/16

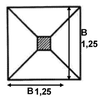


Bloque 1 (Columna 1) Vivienda Uni y Multifamiliar		
Columnas	Pu(Carga Ultima)	Medida
P.Columna 1	34,25 tonf	125 cm
P.Columna 2	68,50 tonf	176 cm

d=H-7.5cm-dvz	TOTAL	41,1 cm

H	35	cm
b	35	cm





Pb=(2(h+d)*2(b+d))	TOTAL	304,4 m
Pu / 0.75 × (perimetro de punzonamiento) ×d		3,65 cm

3,65	cm	menor a	1.06 x raiz f'c
3,65	cm	menor a	16,42

As,min=14/fy*B*d	TOTAL	17,125	cm²
Área de la Varilla 1,57	cm²		

#varilla=Acero/A varilla	TOTAL	10,91	Varillas
	TOTAL	12	Varillas

s= B-2c-d√(#varilla-1)	TOTAL	10,45 cm
	TOTAL	10 cm

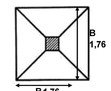
Bloque 1 (Columna 2) Vivienda Uni y Multifamiliar		
Columnas	Pu(Carga Ultima)	Medida
P.Columna 2	68,50 tonf	176 cm
P.Columna 1	150,70 tonf	262 cm

d=H-7.5cm-dvz	TOTAL	41,1 cm

H	35	cm
b	35	cm



H 60 cm



Pb=(2(h+d)*2(b+d))	TOTAL	304,4 m
Pu / 0.75 × (perimetro de punzonamiento) ×d		7,30 cm

7,30	cm	menor a	1.06 x raiz f'c
7,30	cm	menor a	16,42

As,min=14/fy*B*d	TOTAL	24,112	cm²
Área de la Varilla 1,57	cm²		

#varilla=Acero/A varilla	TOTAL	15,36	Varillas
	TOTAL	16	Varillas

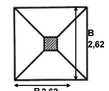
s= B-2c-d√(#varilla-1)	TOTAL	11,07 cm
	TOTAL	10 cm

Bloque 1 (Columna 3) Vivienda Uni y Multifamiliar		
Columnas	Pu(Carga Ultima)	Medida
P.Columna 1	150,70 tonf	262 cm
P.Columna 2	61,65 tonf	167 cm

d=H-7.5cm-dvz	TOTAL	41,1 cm

H	35	cm
b	35	cm





Pb=(2(h+d)*2(b+d))	TOTAL	304,4 m
Pu / 0.75 × (perimetro de		16,06 cm

16,06	cm	menor a	1.06 x raiz f'c
16,06	cm	menor a	16,42

As,min=14/fy*B*d	TOTAL	35,894	cm²
Área de la Varilla 1,57	cm²		

#varilla=Acero/A varilla	TOTAL	22,86	Varillas
	TOTAL	24	Varillas

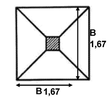
s= B-2c-d√(#varilla-1)	TOTAL	10,96 cm
	TOTAL	10 cm

Bloque 1 (Columna 4) Vivienda Uni y Multifamiliar		
Columnas	Pu(Carga Ultima)	Medida
P.Columna 1	61,65 tonf	167 cm
P.Columna 2	123,30 tonf	237 cm

d=H-7.5cm-dvz	TOTAL	41,1 cm

H	35	cm
b	35	cm





Pb=(2(h+d)*2(b+d))	TOTAL	304,4 m
Pu / 0.75 × (perimetro de		6,57 cm

6,57	cm	menor a	1.06 x raiz f'c
6,57	cm	menor a	16,42

As,min=14/fy*B*d	TOTAL	22,879	cm²
Área de la Varilla 1,57	cm²		

#varilla=Acero/A varilla	TOTAL	14,57	Varillas
	TOTAL	16	Varillas

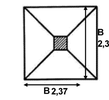
s= B-2c-d√(#varilla-1)	TOTAL	10,47 cm
	TOTAL	10 cm

Bloque 1 (Columna 5) Vivienda Uni y Multifamiliar		
Columnas	Pu(Carga Ultima)	Medida
P.Columna 1	123,30 tonf	237 cm
P.Columna 2	72,25 tonf	185 cm

d=H-7.5cm-dvz	TOTAL	41,1 cm

H	35	cm
b	35	cm





Pb=(2(h+d)*2(b+d))	TOTAL	304,4 m
Pu / 0.75 × (perimetro de		13,14 cm

13,14	cm	menor a	1.06 x raiz f'c
13,14	cm	menor a	16,42

As,min=14/fy*B*d	TOTAL	32,469	cm²
Área de la Varilla 1,57	cm²		

#varilla=Acero/A varilla	TOTAL	20,68	Varillas
	TOTAL	22	Varillas

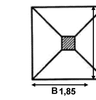
s= B-2c-d√(#varilla-1)	TOTAL	10,81 cm
	TOTAL	10 cm

Bloque 1 (Columna 6) Vivienda Uni y Multifamiliar		
Columnas	Pu(Carga Ultima)	Medida
P.Columna 1	72,25 tonf	185 cm
P.Columna 2	72,25 tonf	185 cm

d=H-7.5cm-dvz	TOTAL	41,1 cm

H	35	cm
b	35	cm





Pb=(2(h+d)*2(b+d))	TOTAL	304,4 m
Pu / 0.75 × (perimetro de		7,70 cm

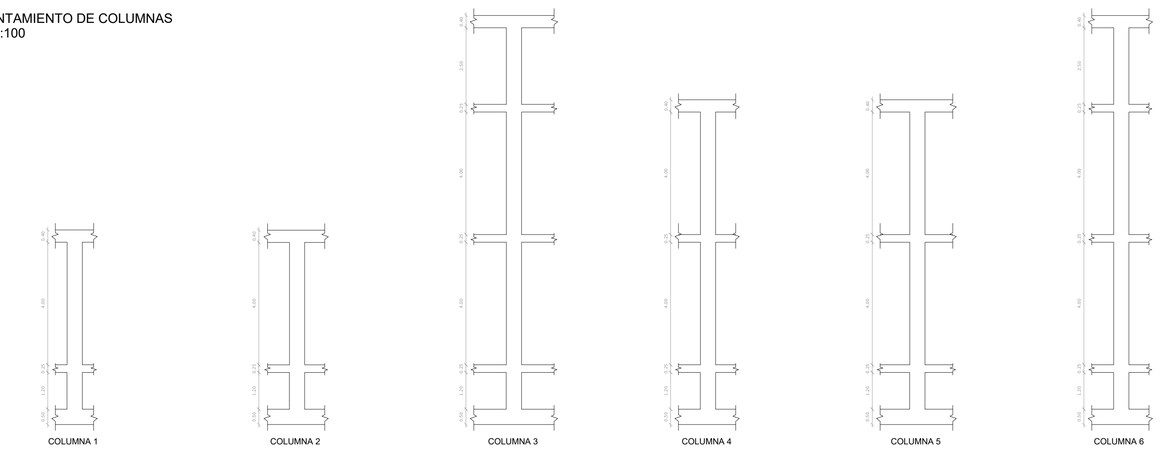
7,70	cm	menor a	1.06 x raiz f'c
7,70	cm	menor a	16,42

As,min=14/fy*B*d	TOTAL	25,345	cm²
Área de la Varilla 1,57	cm²		

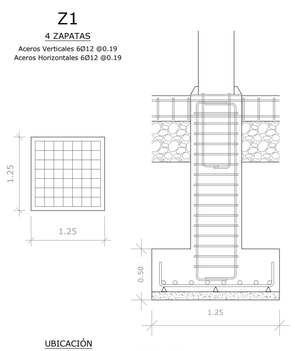
#varilla=Acero/A varilla	TOTAL	16,14	Varillas
	TOTAL	16	Varillas

s= B-2c-d√(#varilla-1)	TOTAL	11,67 cm
	TOTAL	10 cm

LEVANTAMIENTO DE COLUMNAS
ESC 1:100



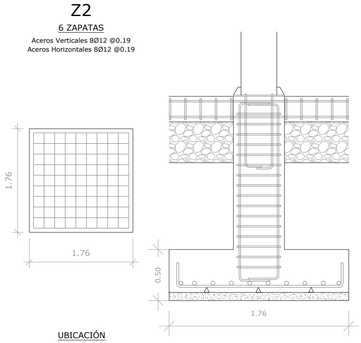
Z1
4 ZAPATAS
Aceros Verticales 6Ø12 @0.19
Aceros Horizontales 6Ø12 @0.19



UBICACIÓN
1A 5A
1E 5E

ESC 1:30

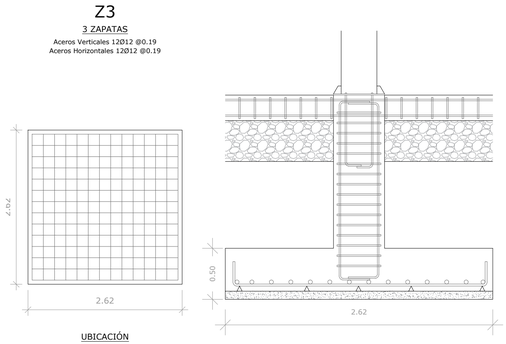
Z2
6 ZAPATAS
Aceros Verticales 8Ø12 @0.19
Aceros Horizontales 8Ø12 @0.19



UBICACIÓN
2A 3A 4A
2E 3E 4E

ESC 1:30

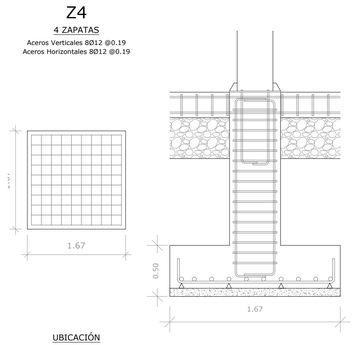
Z3
3 ZAPATAS
Aceros Verticales 12Ø12 @0.19
Aceros Horizontales 12Ø12 @0.19



UBICACIÓN
2B 3B 4B

ESC 1:30

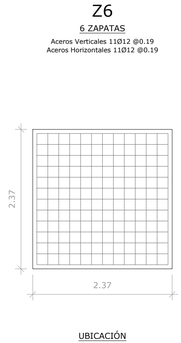
Z4
4 ZAPATAS
Aceros Verticales 8Ø12 @0.19
Aceros Horizontales 8Ø12 @0.19



UBICACIÓN
1C 5C
1D 5D

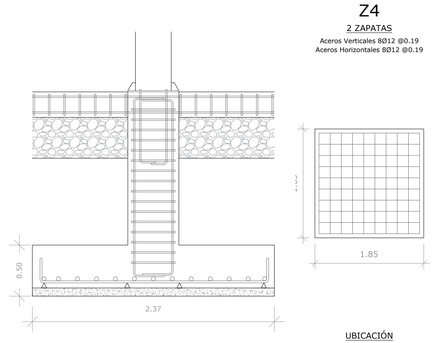
ESC 1:30

Z6
6 ZAPATAS
Aceros Verticales 11Ø12 @0.19
Aceros Horizontales 11Ø12 @0.19



UBICACIÓN
2C 3C 4C
2D 3D 4D

Z4
2 ZAPATAS
Aceros Verticales 8Ø12 @0.19
Aceros Horizontales 8Ø12 @0.19



UBICACIÓN
1B
5B

ESC 1:30

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas
Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica
Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

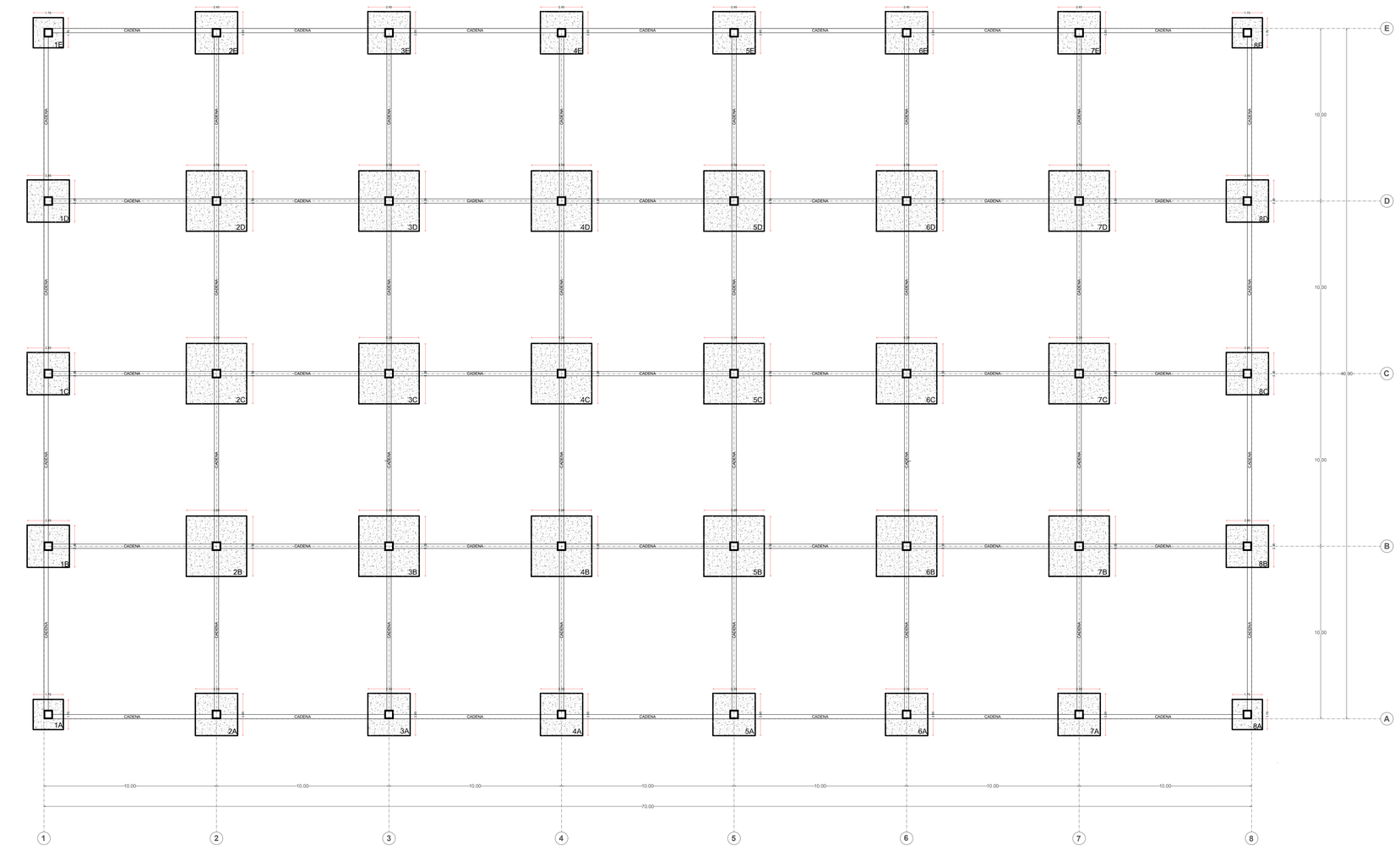
Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

E

PLANO CIMENTACION BLOQUE 8: MERCADO

En esta lamina se presenta el plano de cimentación del bloque de Mercado
En un costado se encontrará el calculo de dimensiones de cimentación para cada columna del bloque
Los calculos para determinar las medidas exactas de cada columna
y finalmente el cálculo para los armados de cada cimentación (cada cuadro representa al dibujo de corte en la parte inferior)



ESC 1:150

COLUMNAS MERCADO

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
COMERCIO PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
COMERCIO PRIMER PLANTA ALTA	550	480	1428	100	142,8
COMERCIO SEGUNDO PLANTA ALTA	550	480	1428	100	142,8
COMERCIO CUBIERTA NO ACCESIBLE	550	70	772	100	77,2
				TOTAL PT	362,8

λ LAMBDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ=KL/r

2" Altura de entrepiso en cm		
Altura de entrepiso	4	m
Total	400	cm
Radio de Giro	73	mm
Total	7,3	cm
TOTAL	109,59	w

Formula: Pu=Fy*A*w

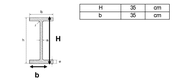
Se transforma a: A=Pu*w/Fy		
PuxP.T.	362,8	Tonf
total	362800	KgF
TOTAL	205,55	cm2

Bloque 8 (Columna 1)
Mercado

Columnas	Pu(Carga Ultima)	Medida
P.Columna 1	67,00 tonf	175 cm
P.Columna 2	266,00 tonf	346 cm

d=h-7,5cm-Ø/2 | TOTAL | 41,1 cm

H	35	cm
b	35	cm





Pb=(2(h+d)*2(b+d)) | TOTAL | 304,4 cm

Pu / 0,75 x (perimetro de punzonamiento) x d | 7,14 cm

7,14	cm	menor a	1,06 x raiz f'c
7,14	cm	menor a	16,42

As,min=14/fy*B*d | TOTAL | 23,975 cm²

Area de la Varilla | 1,57 | cm²

#varillas=Acero/Area varilla | TOTAL | 15,27 | Varillas
TOTAL | 16 | Varillas

s= (b-2c-2x(#varilla-1)) | TOTAL | 10,91 cm
TOTAL | 10 cm

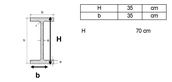
Bloque 8 (Columna 2)
Mercado

Columnas	Pu(Carga Ultima)	Medida
P.Columna 2	268,00 tonf	346 cm
P.Columna 1	67,00 tonf	175 cm

d=h-7,5cm-Ø/2 | TOTAL | 61,1 cm

H	35	cm
b	35	cm

H 70 cm





Pb=(2(h+d)*2(b+d)) | TOTAL | 384,4 cm

Pu / 0,75 x (perimetro de punzonamiento) x d | 15,27 cm

15,21	cm	menor a	1,06 x raiz f'c
15,21	cm	menor a	16,42

As,min=14/fy*B*d | TOTAL | 71,07967 cm²

Area de la Varilla | 1,57 | cm²

#varillas=Acero/Area varilla | TOTAL | 45,27 | Varillas
TOTAL | 46 | Varillas

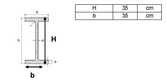
s= (b-2c-2x(#varilla-1)) | TOTAL | 7,53 cm
TOTAL | 10 cm

Bloque 8 (Columna 3)
Mercado

Columnas	Pu(Carga Ultima)	Medida
P.Columna 2	134,00 tonf	247 cm
P.Columna 1	67,00 tonf	175 cm

d=h-7,5cm-Ø/2 | TOTAL | 41,1 cm

H	35	cm
b	35	cm





Pb=(2(h+d)*2(b+d)) | TOTAL | 304,4 cm

Pu / 0,75 x (perimetro de punzonamiento) x d | 14,28 cm

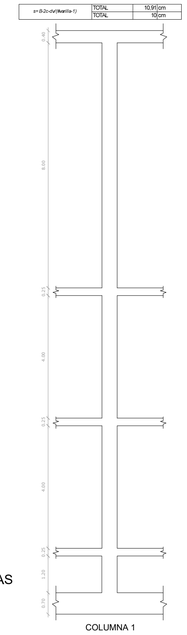
14,28	cm	menor a	1,06 x raiz f'c
14,28	cm	menor a	16,42

As,min=14/fy*B*d | TOTAL | 33,839 cm²

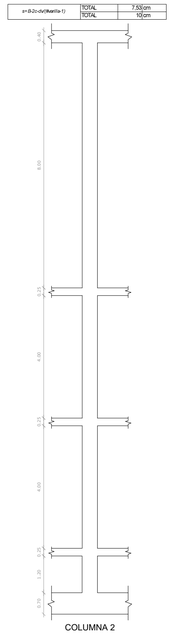
Area de la Varilla | 1,57 | cm²

#varillas=Acero/Area varilla | TOTAL | 21,55 | Varillas
TOTAL | 22 | Varillas

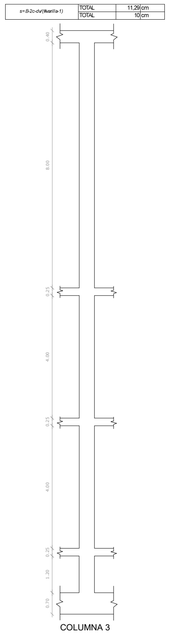
s= (b-2c-2x(#varilla-1)) | TOTAL | 11,29 cm
TOTAL | 10 cm



COLUMNA 1



COLUMNA 2

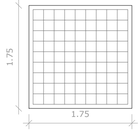


COLUMNA 3

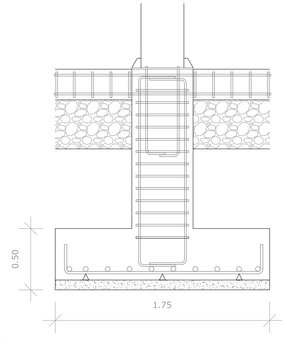
LEVANTAMIENTO DE COLUMNAS
ESC 1:100

Z1

4 ZAPATAS
Aceros Verticales 8Ø12 @0.19
Aceros Horizontales 8Ø12 @0.19

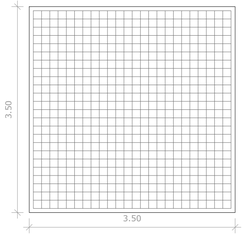


UBICACIÓN
A1 A8
E1 E8

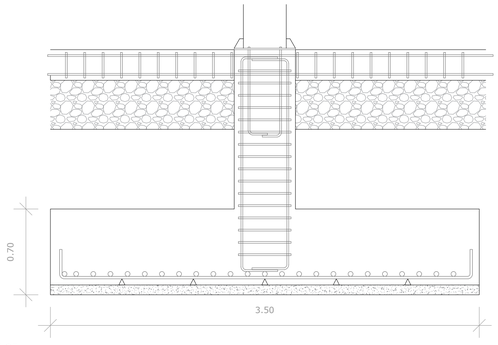


Z2

18 ZAPATAS
Aceros Verticales 23Ø12 @0.19
Aceros Horizontales 23Ø12 @0.19

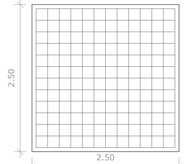


UBICACIÓN
B2 B3 B4 B5 B6 B7
C2 C3 C4 C5 C6 C7
D2 D3 D4 D5 D6 D7

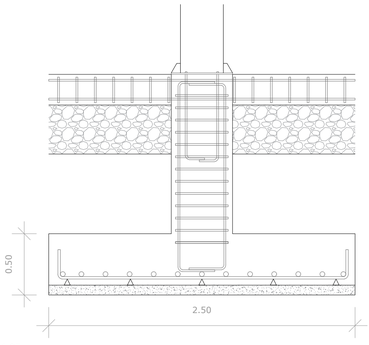


Z3

18 ZAPATAS
Aceros Verticales 11Ø12 @0.19
Aceros Horizontales 11Ø12 @0.19



UBICACIÓN
A2 A3 A4 A5 A6 A7
B1 B8
C1 C8
D1 D8
E2 E3 E4 E5 E6 E7



ESC 1:25 ESC 1:25 ESC 1:25

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas
Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras
Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica
Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público
Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

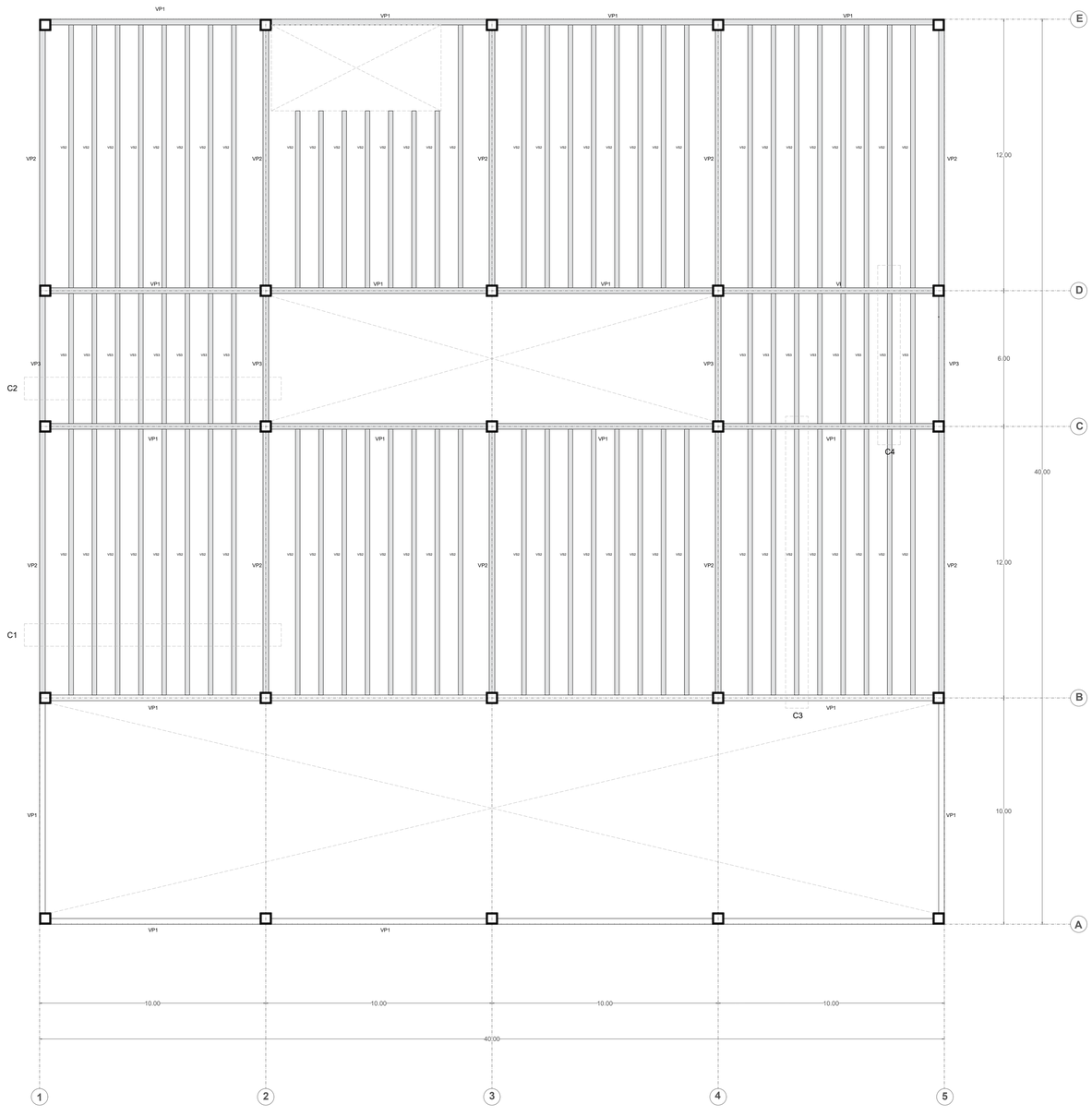
E

Lámina 3/7

Febrero 2025

PLANO DE VIGAS BLOQUE 1: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

En esta lamina se presenta el plano de vigas del bloque de Vivienda
En un costado se encontrará el calculo de cigas principales y secundarias de todo el bloque al igual que una imagen referencial
En la parte inferior se encuentran un corte de cada tipo de vigas



ESC 1:125

VIGAS BLOQUE 1

PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	10
	20
TOTAL	0,5

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	10
	30
TOTAL	0,333333333

PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	12
	20
TOTAL	0,6

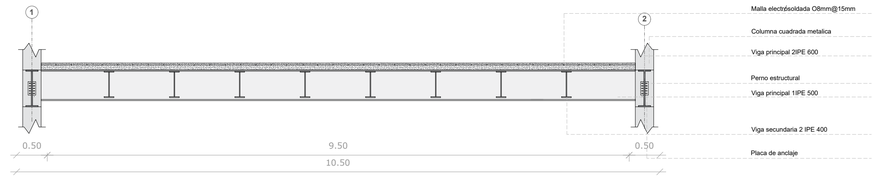
SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	12
	30
TOTAL	0,4

PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	6
	20
TOTAL	0,3

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	6
	30
TOTAL	0,2

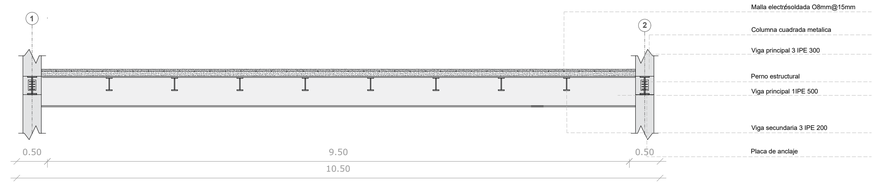


CORTE 1 (C1) SECCION 1-2 EJE B



ESC 1:50

CORTE 2 (C2) SECCION 1-2 EJE C



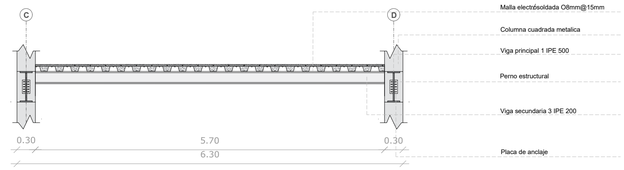
ESC 1:50

CORTE 3 (C3) SECCIÓN B-C EJE 5



ESC 1:50

CORTE 4 (C4) SECCIÓN C-D EJE 5



ESC 1:50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

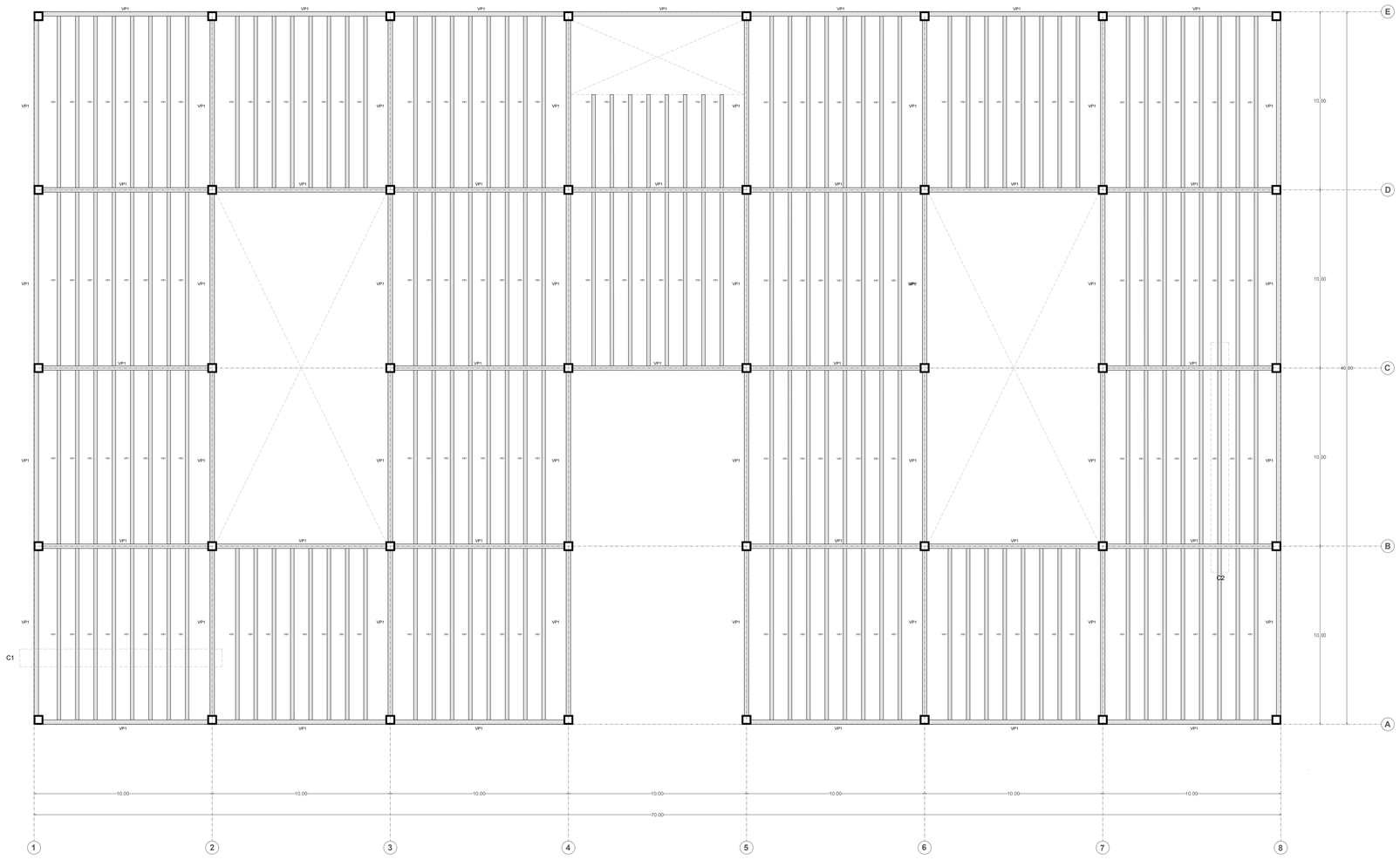
Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

PLANO DE VIGAS BLOQUE 8: MERCADO

En esta lamina se presenta el plano de vigas del bloque de Vivienda
En un costado se encontrará el calculo de cigas principales y secundarias de todo el bloque al igual que una imagen referencial
En la parte inferior se encuentran un corte de cada tipo de vigas
Al igual con detalles estructurales de union de viga-columna y unión viga principal-secundaria



ESC 1:150

VIGAS BLOQUE 8

PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	10
	20
TOTAL	0,5

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	10
	30
TOTAL	0,333333333

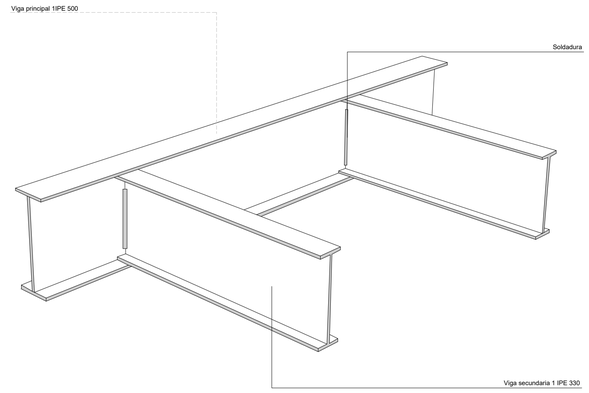
PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	20
	20
TOTAL	1

IPB-SB 1000 V

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	20
	30
TOTAL	0,666666667

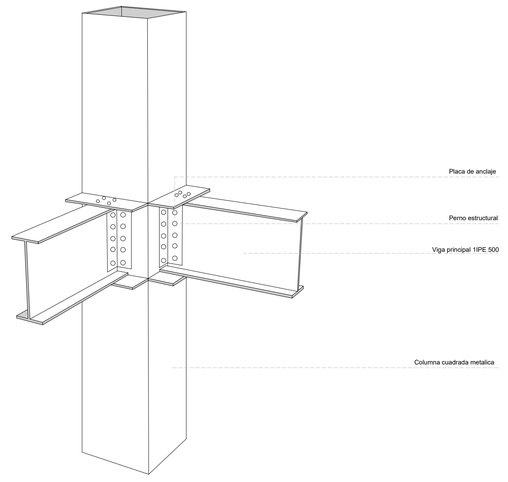
IPE 600
- DIN 1025-5:1994-03
- Perfiles

DETALLE UNION VIGA PRINCICPAL Y SECUNDARIA



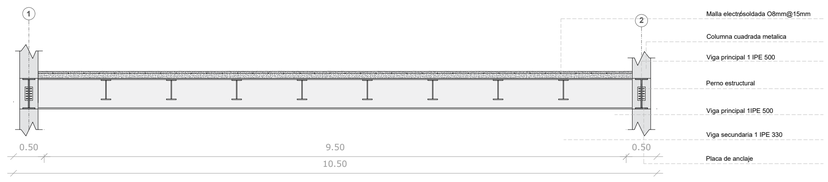
ESC 1:15

DETALLE UNION VIGA - COLUMNA



ESC 1:15

CORTE 1 (C1) SECCION 1-2 EJE A



ESC 1:50

CORTE 1 (C1) SECCION 1-2 EJE A



ESC 1:50

ESC 1:50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

E

Lámina 5/7

Febrero 2025

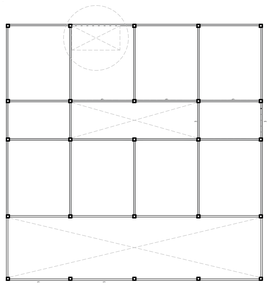
DETALLES

En esta lamina se presenta la circulación vertical de cada bloque
Detalles en plano y corte de gradas
Estructura de cubiertas verdes y placas de columnas

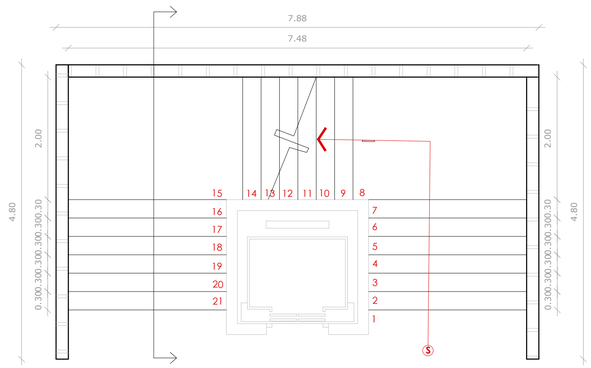
Ambos bloques comparten el mismo tipo de grada metálica

CIRCULACIÓN VERTICAL BLOQUE DE VIVIENDA

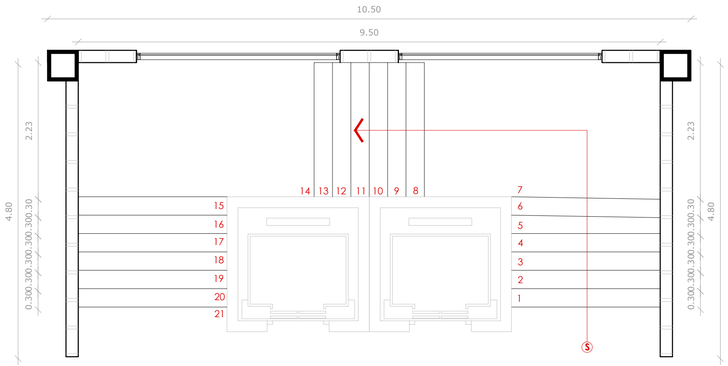
PLANTA



ESC 1:50



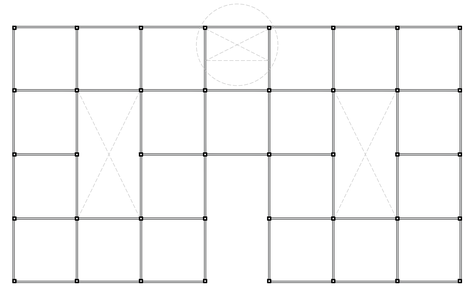
ESC 1:50



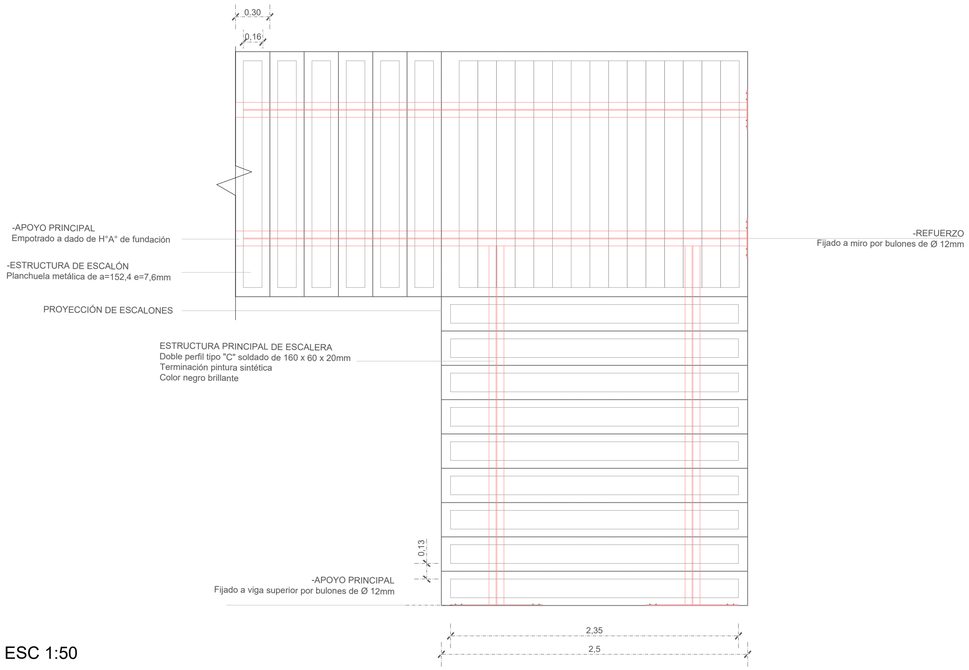
ESC 1:50

CIRCULACIÓN VERTICAL BLOQUE MERCADO

PLANTA

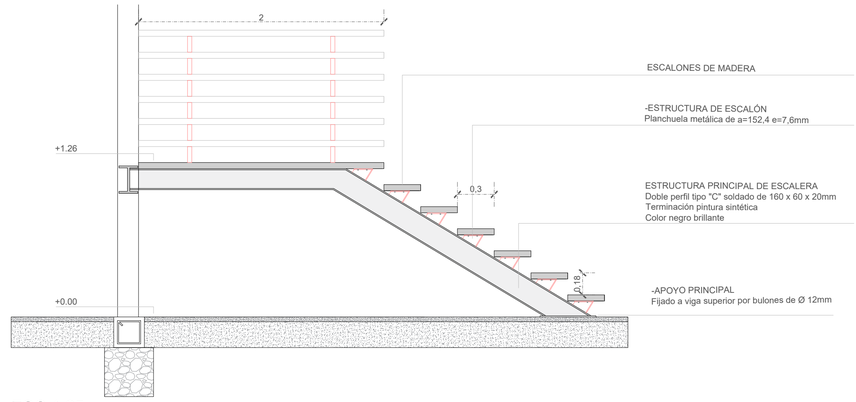


SECCIÓN PLANTA BAJA



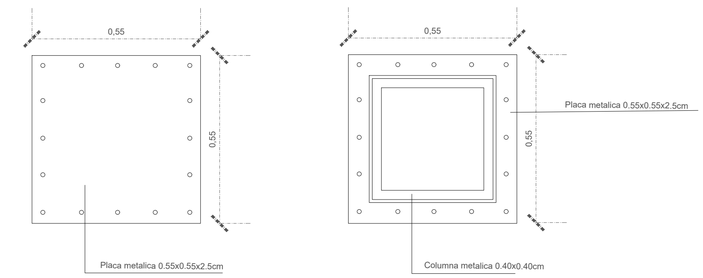
ESC 1:50

CORTE



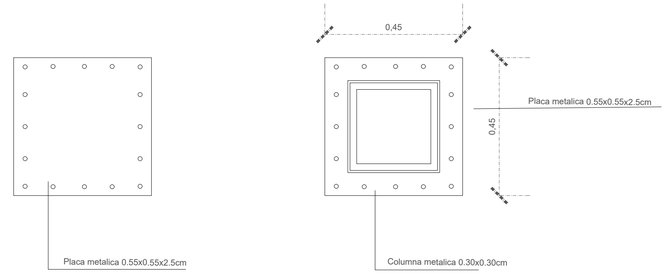
ESC 1:25

DETALLE DE PLACAS DE ANCLAJE BLOQUE MERCADO



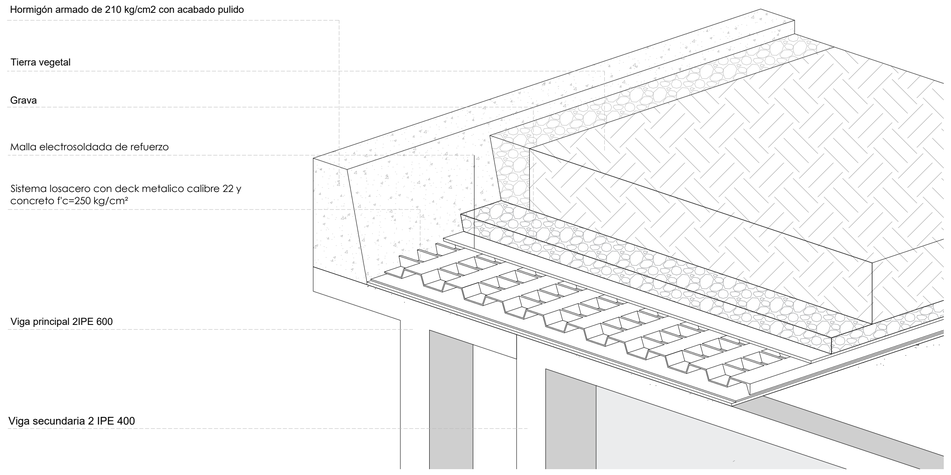
ESC 1:10

BLOQUE VIVIENDA MULTIFAMILIAR



ESC 1:10

DETALLE DE ESTRUCTURA Y CUBIERTA VERDE



ESC 1:5

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

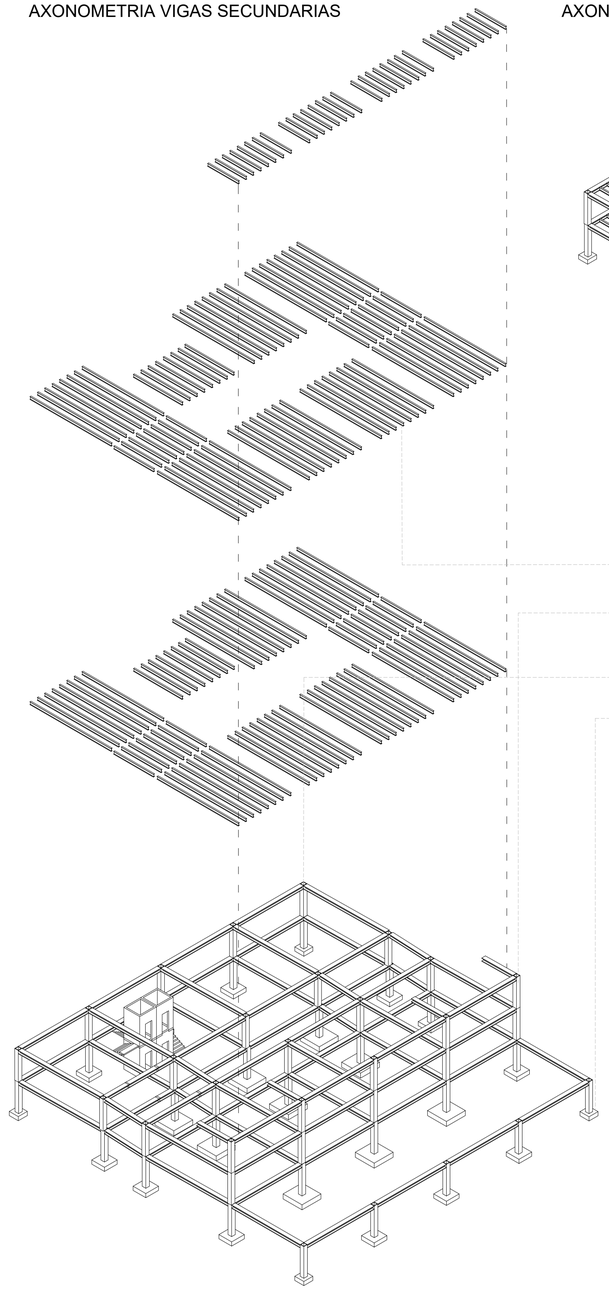
E

Lámina 6/7

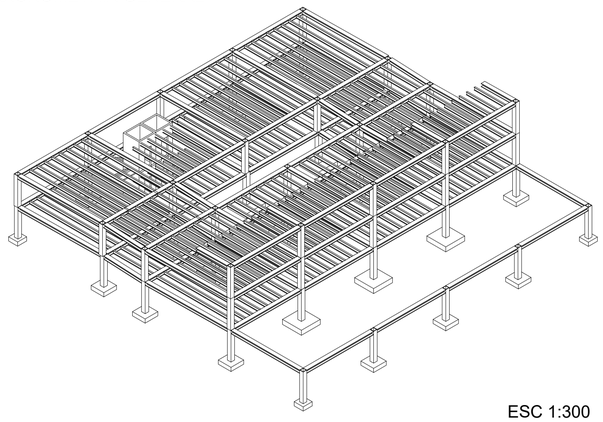
Febrero 2025

3D BLOQUE 1: VIVIENDA MULTIFAMILIAR

AXONOMETRIA VIGAS SECUNDARIAS



AXONOMETRIA GENERAL



ESC 1:300

Viga secundaria 2 IPE 400

Columna cuadrada metalica

Viga principal 2IPE 600

Cimiento estrucutral

COLUMNAS VIVIENDA UNI Y MULTIFAMILIAR

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
CENTRO DE INVESTIGACION PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN PRIMERA PLANTA ALTA	550	200	750	110.00	82.5
CENTRO DE INVESTIGACIÓN CUBIERTA NO ACCESIBLE	550	70	772	100.00	77.2
				TOTAL PT	159.7

λ LAMEDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ•PL/r — 2" Altura de entrepiso en cm

Altura de entrepiso	4	m
Total	400	cm
Radio de Giro	73	mm
Total	7,3	cm
TOTAL	109,59	w

Rect HSS (4.5X3) 14x10x5/16

Formula: Pu•Fy*A•w — Se transforma a: A•Pu*w/Fy

Pu cP.T.	159,7	Ton/F
total	159700	Kgf
TOTAL	90,48	cm2

VIGAS BLOQUE 1

PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	10
	20
TOTAL	0,5

IPE 500

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	10
	30
TOTAL	0,333333333

IPE 330

PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	12
	20
TOTAL	0,6

IPE 600

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	12
	30
TOTAL	0,4

IPE 400

PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	6
	20
TOTAL	0,3

IPE 300

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	6
	30
TOTAL	0,2

IPE 200

ESC 1:300

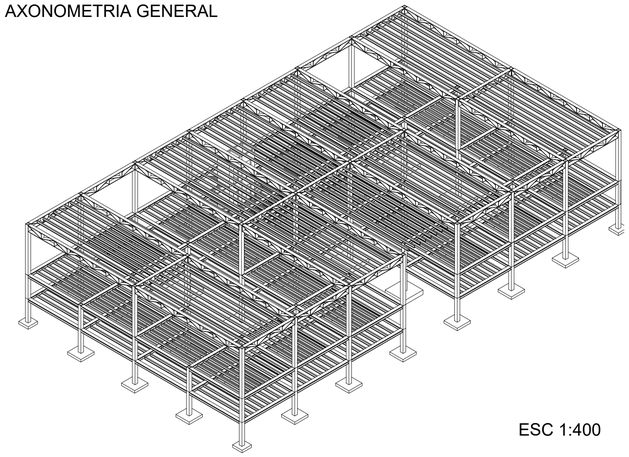
Cálculos estructurales completos

CONCLUSIONES

El predimensionamiento realizado confirma la viabilidad del sistema estructural adoptado para soportar las cargas previstas, manteniendo condiciones de seguridad y funcionalidad.
Las dimensiones establecidas para cimentación, columnas y vigas garantizan una estructura estable y seguro

3D BLOQUE 8: MERCADO

AXONOMETRIA GENERAL



ESC 1:400

Columna cuadrada metalica

Viga principal 2IPE 600

Viga secundaria 2 IPE 400

Viga secundaria 2 IPE 400

COLUMNAS MERCADO

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
COMERCIO PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
COMERCIO PRIMER PLANTA ALTA	550	480	1428	100	142.8
COMERCIO SEGUNDO PLANTA ALTA	550	480	1428	100	142.8
COMERCIO CUBIERTA NO ACCESIBLE	550	70	772	100	77.2
				TOTAL PT	362.8

λ LAMEDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ•PL/r — 2" Altura de entrepiso en cm

Altura de entrepiso	4	m
Total	400	cm
Radio de Giro	73	mm
Total	7,3	cm
TOTAL	109,59	w

Rect HSS 16x13x5.000

Formula: Pu•Fy*A•w — Se transforma a: A•Pu*w/Fy

Pu cP.T.	362,8	Ton/F
total	362800	Kgf
TOTAL	205,55	cm2

VIGAS BLOQUE 8

PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	10
	20
TOTAL	0,5

IPE 600

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	10
	30
TOTAL	0,333333333

IPE 330

PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	20
	20
TOTAL	1

IPE-W 1000 V

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	20
	30
TOTAL	0,666666667

IPE 600

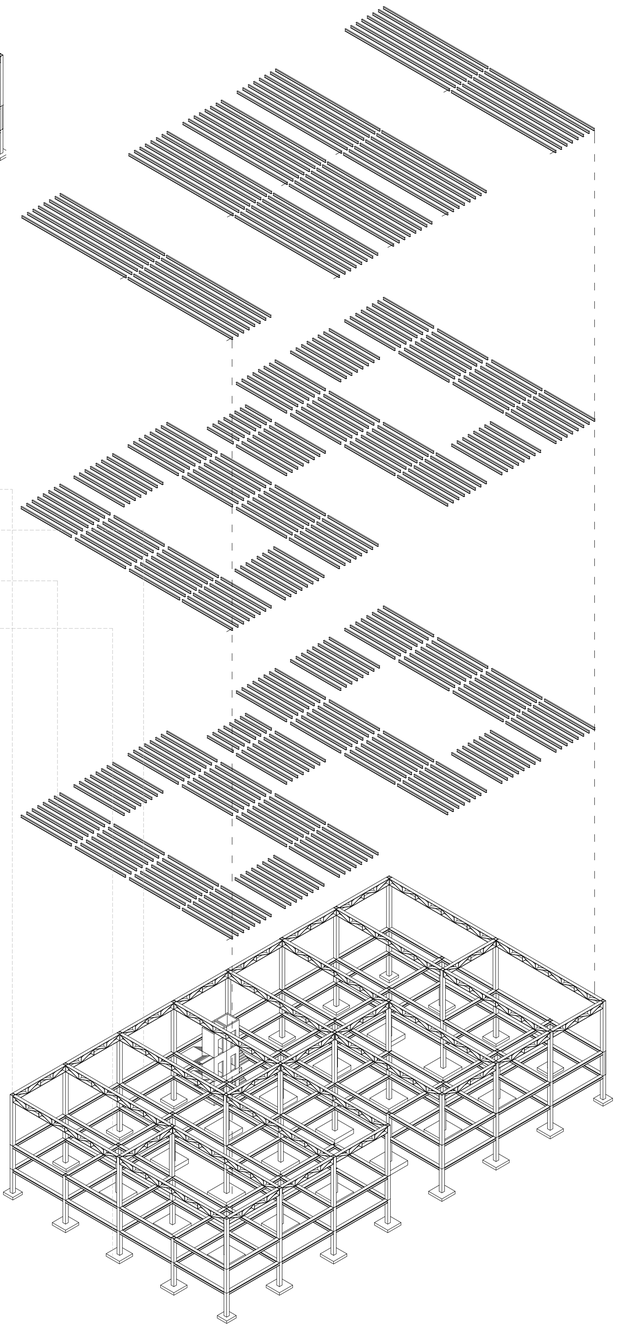
BIBLIOGRAFÍA

Dlubal Software. (s.f.). Secciones huecas cuadradas y rectangulares. Recuperado el 22 de mayo de 2025, de https://www.dlubal.com/es/propiedades-de-la-seccion-transversal/secciones-huecas-cuadradas-y-rectangulares

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2023). Norma Ecuatoriana de la Construcción. SE-CG Cargas No Sísmicas. Recuperado el 22 de mayo de 2025, de https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/1.-NEC-SE-CG-Cargas-No-Sismicas.pdf

*Se adjuntan las planillas electrónicas utilizadas para los cálculos estructurales, donde se detallan fórmulas, datos y resultados que fundamentan el predimensionamiento.

AXONOMETRIA VIGAS SECUNDARIAS



ESC 1:400

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

E

Lámina 7/7

Febrero 2025

CIMENTACIÓN

ARMADOS DE CIMENTACIÓN

VIVIENDA UNIFAMILIAR Y MULTIFAMILIAR

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
VIVIENDA UNIFAMILIAR PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
VIVIENDA UNIFAMILIAR Y MIFAMILIAR PRIMERA PLANTA ALTA	550	200	750	110,00	83
VIVIENDA UNIFAMILIAR Y MIFAMILIAR ALTURAS ACCESIBLE	550	70	620	110,00	68,2
				TOTAL PT	150,7

TIPO DE SUELO	22	SUELO FIRME
AnPP.tedm	6,66	m2
AnA2	2,62	m2

BLOQUE UNIFAMILIAR Y MULTIFAMILIAR

Columna	Piso	Carga Muerta		Carga Viva		Combinación		Area Cooperante		P. (Total)	
A1	Primera Planta Alta	550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	35,00	m²	18,75	tonf
A2		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	50,00	m²	37,50	tonf
A3		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	50,00	m²	37,50	tonf
A4		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	50,00	m²	37,50	tonf
A5		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	35,00	m²	18,75	tonf
B1		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	55,00	m²	41,25	tonf
B2		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	110,00	m²	82,50	tonf
B3		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	110,00	m²	82,50	tonf
B4		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	110,00	m²	82,50	tonf
B5		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	55,00	m²	41,25	tonf
C1		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	45,00	m²	33,75	tonf
C2		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	90,00	m²	67,50	tonf
C3		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	90,00	m²	67,50	tonf
C4		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	90,00	m²	67,50	tonf
C5		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	45,00	m²	33,75	tonf
D1		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	45,00	m²	33,75	tonf
D2		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	90,00	m²	67,50	tonf
D3		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	90,00	m²	67,50	tonf
D4		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	90,00	m²	67,50	tonf
D5		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	45,00	m²	33,75	tonf
E1		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	50,00	m²	37,50	tonf
E2		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	100,00	m²	75,00	tonf
E3		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	100,00	m²	75,00	tonf
E4		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	100,00	m²	75,00	tonf
E5		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	50,00	m²	37,50	tonf
F1		550	kg/m²	200	kg/m²	750	kg/m²	25,00	m²	18,75	tonf

Columna	Piso	Carga Muerta		Carga Viva		Combinación		Area Cooperante		P. (Total)	
A1	Cubierta no Accesible	550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	35,00	m²	15,50	tonf
A2		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	50,00	m²	31,00	tonf
A3		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	50,00	m²	31,00	tonf
A4		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	50,00	m²	31,00	tonf
A5		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	35,00	m²	15,50	tonf
B1		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	55,00	m²	34,10	tonf
B2		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	110,00	m²	68,20	tonf
B3		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	110,00	m²	68,20	tonf
B4		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	110,00	m²	68,20	tonf
B5		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	55,00	m²	34,10	tonf
C1		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	45,00	m²	27,90	tonf
C2		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	90,00	m²	55,80	tonf
C3		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	90,00	m²	55,80	tonf
C4		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	90,00	m²	55,80	tonf
C5		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	45,00	m²	27,90	tonf
D1		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	45,00	m²	27,90	tonf
D2		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	90,00	m²	55,80	tonf
D3		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	90,00	m²	55,80	tonf
D4		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	90,00	m²	55,80	tonf
D5		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	45,00	m²	27,90	tonf
E1		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	50,00	m²	31,00	tonf
E2		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	100,00	m²	62,00	tonf
E3		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	100,00	m²	62,00	tonf
E4		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	100,00	m²	62,00	tonf
E5		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	50,00	m²	31,00	tonf
F1		550	kg/m²	70	kg/m²	620	kg/m²	25,00	m²	15,50	tonf

P. Columna		Area de Cimentación		Medida Cimentación	
34,26	tonf	1,56	m²	1,25	m
68,50	tonf	3,11	m²	1,76	m
68,50	tonf	3,11	m²	1,76	m
68,50	tonf	3,11	m²	1,76	m
34,26	tonf	1,56	m²	1,25	m
75,35	tonf	3,43	m²	1,85	m
150,70	tonf	6,85	m²	2,62	m
150,70	tonf	6,85	m²	2,62	m
150,70	tonf	6,85	m²	2,62	m
75,35	tonf	3,43	m²	1,85	m
61,85	tonf	2,80	m²	1,67	m
123,30	tonf	5,60	m²	2,37	m
123,30	tonf	5,60	m²	2,37	m
123,30	tonf	5,60	m²	2,37	m
61,85	tonf	2,80	m²	1,67	m
61,85	tonf	2,80	m²	1,67	m
123,30	tonf	5,60	m²	2,37	m
123,30	tonf	5,60	m²	2,37	m
123,30	tonf	5,60	m²	2,37	m
61,85	tonf	2,80	m²	1,67	m
34,26	tonf	1,56	m²	1,25	m
68,50	tonf	3,11	m²	1,76	m
68,50	tonf	3,11	m²	1,76	m
68,50	tonf	3,11	m²	1,76	m
34,26	tonf	1,56	m²	1,25	m

VIVIENDA PARA PERSONAL

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
VIVIENDA PERSONAL PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
VIVIENDA PERSONAL PRIMERA PLANTA ALTA	550	480	1030	100,00	103
VIVIENDA PERSONAL CUBIERTAS ACCESIBLE	550	70	620	100,00	62
				TOTAL PT	165

TIPO DE SUELO	22	SUELO FIRME
AnPP.tedm	7,50	m2
AnA2	2,74	m2

BLOQUE VIVIENDA PARA PERSONAL

Columna	Piso	Carga Muerta		Carga Viva		Combinación		Area Cooperante		P. (Total)	
A1	Primera Planta Alta	550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf
A2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
A3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
A4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
A5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf
B1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
B2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
B3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
B4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
B5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
C1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
C2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
C3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
C4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
C5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
D1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
D2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
D3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
D4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
D5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf
E2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf

Columna	Piso	Carga Muerta		Carga Viva		Combinación		Area Cooperante		P. (Total)	
A1	Cubierta no Accesible	550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf
A2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
A3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
A4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
A5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf
B1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
B2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
B3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
B4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
B5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
C1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
C2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
C3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
C4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
C5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
D1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
D2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
D3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
D4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
D5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf
E2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf

P. Columna		Area de Cimentación		Medida Cimentación	
67,50	tonf	2,81	m²	1,62	m
110,00	tonf	5,23	m²	2,29	m
110,00	tonf	5,23	m²	2,29	m
110,00	tonf	5,23	m²	2,29	m
67,50	tonf	2,81	m²	1,62	m
260,00	tonf	10,45	m²	3,23	m
260,00	tonf	10,45	m²	3,23	m
260,00	tonf	10,45	m²	3,23	m
110,00	tonf	5,23	m²	2,29	m
110,00	tonf	5,23	m²	2,29	m
110,00	tonf	5,23	m²	2,29	m
67,50	tonf	2,81	m²	1,62	m
110,00	tonf	5,23	m²	2,29	m
110,00	tonf	5,23	m²	2,29	m
67,50	tonf	2,81	m²	1,62	m

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
CENTRO DOCUMENTACIÓN PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
CENTRO DOCUMENTACIÓN PRIMERA PLANTA ALTA	550	730	1270	100,00	127
CENTRO DOCUMENTACIÓN CUBIERTAS ACCESIBLE	550	70	620	100,00	62
				TOTAL PT	189

TIPO DE SUELO	22	SUELO FIRME
AnPP.tedm	8,58	m2
AnA2	2,93	m2

BLOQUE CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

Columna	Piso	Carga Muerta		Carga Viva		Combinación		Area Cooperante		P. (Total)	
A1	Primera Planta Alta	550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	25,00	m²	31,75	tonf
A2		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
A3		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
A4		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
A5		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	25,00	m²	31,75	tonf
B1		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
B2		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	100,00	m²	127,00	tonf
B3		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	100,00	m²	127,00	tonf
B4		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	100,00	m²	127,00	tonf
B5		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
C1		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
C2		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	100,00	m²	127,00	tonf
C3		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	100,00	m²	127,00	tonf
C4		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	100,00	m²	127,00	tonf
C5		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
D1		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
D2		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	100,00	m²	127,00	tonf
D3		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	100,00	m²	127,00	tonf
D4		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	100,00	m²	127,00	tonf
D5		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
E1		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	25,00	m²	31,75	tonf
E2		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
E3		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
E4		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	50,00	m²	63,50	tonf
E5		550	kg/m²	730	kg/m²	1270	kg/m²	25,00	m²	31,75	tonf

Columna	Piso	Carga Muerta		Carga Viva		Combinación		Area Cooperante		P. (Total)	
A1	Cubierta Accesible	550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf
A2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
A3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
A4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
A5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf
B1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
B2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
B3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
B4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
B5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
C1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
C2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
C3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
C4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
C5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
D1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
D2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
D3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
D4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	100,00	m²	103,00	tonf
D5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E1		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf
E2		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E3		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E4		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	50,00	m²	51,50	tonf
E5		550	kg/m²	480	kg/m²	1030	kg/m²	25,00	m²	25,75	tonf

P. Columna		Area de Cimentación		Medida Cimentación	
51,50	tonf	2,34	m²	1,53	m
103,00	tonf	4,68	m²	2,16	m
103,00	tonf	4,68	m²	2,16	m
103,00	tonf	4,68	m²	2,16	m
51,50	tonf	2,34	m²	1,53	m
25,75	tonf	1,17	m²	1,08	m

COLUMNAS

COLUMNAS VIVIENDA UNI Y MULTIFAMILIAR

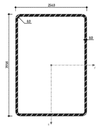
NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
CENTRO DE INVESTIGACION PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN PRIMERA PLANTA ALTA	550	200	750	110,00	82,5
CENTRO DE INVESTIGACION CUBIERTA NO ACCESIBLE	550	70	772	110,00	84,92
				TOTAL PT	167,42

λ LAMBDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ=KL/r	2" Altura de entrepiso en cm		
	Altura de entrepiso	4	m
	Total	400	cm
	Radio de Giro	73	mm
	Total	7,3	cm
	TOTAL	109,59	w

Formula: Pu=Fy* A/w	Se transforma a: A=Pu* w/Fy		
	PuoP.T.	167,42	TonF
	total	167420	KgF
	TOTAL	94,86	cm2

Rect HSS (A1085) 14x10x5/16
- AISC 15
- –



COLUMNAS VIVIENDA PARA PERSONAL PARQUE

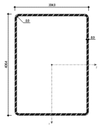
NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
CENTRO DE INVESTIGACION PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN PRIMERA PLANTA ALTA	550	480	1030	100,00	103
CENTRO DE INVESTIGACION CUBIERTA NO ACCESIBLE	550	70	772	100	77,2
				TOTAL PT	180,2

λ LAMBDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ=KL/r	2" Altura de entrepiso en cm		
	Altura de entrepiso	4	m
	Total	400	cm
	Radio de Giro	73	mm
	Total	7,3	cm
	TOTAL	109,59	w

Formula: Pu=Fy* A/w	Se transforma a: A=Pu* w/Fy		
	PuoP.T.	180,2	TonF
	total	180200	KgF
	TOTAL	102,10	cm2

Rect HSS (A1085) 16x12x5/16
- AISC 15
- –



COLUMNAS CENTRO DOCUMENTACION

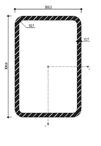
NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
CENTRO DE INVESTIGACION PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN PRIMERA PLANTA ALTA	550	720	1270	100,00	127
CENTRO DE INVESTIGACION CUBIERTA NO ACCESIBLE	550	70	772	100	77,2
				TOTAL PT	204,2

λ LAMBDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ=KL/r	2" Altura de entrepiso en cm		
	Altura de entrepiso	4	m
	Total	400	cm
	Radio de Giro	73	mm
	Total	7,3	cm
	TOTAL	109,59	w

Formula: Pu=Fy* A/w	Se transforma a: A=Pu* w/Fy		
	PuoP.T.	204,2	TonF
	total	204200	KgF
	TOTAL	115,69	cm2

Rect HSS (A1085) 12x8x1/2
- AISC 15
- –



COLUMNAS CENTRO DE INV. AGRICOLA

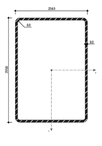
NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
CENTRO DE INVESTIGACION PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
CENTRO DE INVESTIGACION CUBIERTA ACCESIBLE	550	480	1428	100	142,8
				TOTAL PT	142,8

λ LAMBDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ=KL/r	2" Altura de entrepiso en cm		
	Altura de entrepiso	4	m
	Total	400	cm
	Radio de Giro	73	mm
	Total	7,3	cm
	TOTAL	109,59	w

Formula: Pu=Fy* A/w	Se transforma a: A=Pu* w/Fy		
	PuoP.T.	142,8	TonF
	total	142800	KgF
	TOTAL	80,91	cm2

Rect HSS (A1085) 14x10x5/16
- AISC 15
- –



COLUMNAS CENTRO CULTURAL

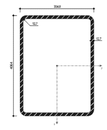
NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
CENTRO CULTURAL PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
CENTRO CULTURAL PRIMERA PLANTA ALTA	550	480	1428	100	142,8
CENTRO CULTURAL SEGUNDA PLANTA ALTA	550	480	1428	100	142,8
				TOTAL PT	285,6

λ LAMBDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ=KL/r	2" Altura de entrepiso en cm		
	Altura de entrepiso	4	m
	Total	400	cm
	Radio de Giro	73	mm
	Total	7,3	cm
	TOTAL	109,59	w

Formula: Pu=Fy* A/w	Se transforma a: A=Pu* w/Fy		
	PuoP.T.	285,6	TonF
	total	285600	KgF
	TOTAL	161,81	cm2

Rect HSS (A1085) 16x12x1/2
- AISC 15
- –



COLUMNAS AUDITORIO

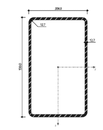
NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
AUDITORIO PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
AUDITORIO PRIMERA PLANTA ALTA	550	720	1812	100	181,2
AUDITORIO CUBIERTA ACCESIBLE	550	480	1428	100	142,8
				TOTAL PT	324

λ LAMBDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ=KL/r	2" Altura de entrepiso en cm		
	Altura de entrepiso	4	m
	Total	400	cm
	Radio de Giro	73	mm
	Total	7,3	cm
	TOTAL	109,59	w

Formula: Pu=Fy* A/w	Se transforma a: A=Pu* w/Fy		
	PuoP.T.	324	TonF
	total	324000	KgF
	TOTAL	183,57	cm2

Rect HSS (A1085) 20x12x1/2
- AISC 15
- –



COLUMNAS OFICINAS

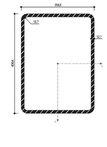
NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
OFICINAS PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
OFICINAS PRIMERA PLANTA ALTA	550	480	1428	100	142,8
OFICINAS CUBIERTA ACCESIBLE	550	480	1428	100	142,8
				TOTAL PT	285,6

λ LAMBDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ=KL/r	2" Altura de entrepiso en cm		
	Altura de entrepiso	4	m
	Total	400	cm
	Radio de Giro	73	mm
	Total	7,3	cm
	TOTAL	109,59	w

Formula: Pu=Fy* A/w	Se transforma a: A=Pu* w/Fy		
	PuoP.T.	285,6	TonF
	total	285600	KgF
	TOTAL	161,81	cm2

Rect HSS 16x12x0.500
- AISC 14
- –



COLUMNAS MERCADO

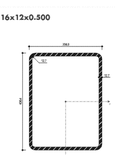
NIVELES	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	COMBINACIÓN	AREA COOPERANTE	P. TOTAL
COMERCIO PLANTA BAJA	X	X	X	X	X
COMERCIO PRIMER PLANTA ALTA	550	480	1428	100	142,8
COMERCIO SEGUNDO PLANTA ALTA	550	480	1428	100	142,8
COMERCIO CUBIERTA NO ACCESIBLE	550	70	772	100	77,2
				TOTAL PT	362,8

λ LAMBDA	0	60	80	100	150
w	1	1,2	1,5	2	4

Formula: λ=KL/r	2" Altura de entrepiso en cm		
	Altura de entrepiso	4	m
	Total	400	cm
	Radio de Giro	73	mm
	Total	7,3	cm
	TOTAL	109,59	w

Formula: Pu=Fy* A/w	Se transforma a: A=Pu* w/Fy		
	PuoP.T.	362,8	TonF
	total	362800	KgF
	TOTAL	205,55	cm2

Rect HSS 16x12x0.500
- AISC 14
- –



VIGAS

VIGAS BLOQUE 1

PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	10
	20
TOTAL	0,5

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	10
	30
TOTAL	0,333333333

IPE 500
- DIN 1025-5:1994-03
- Forma



IPE 330
- DIN 1025-5:1994-03
- Forma



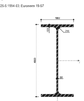
PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	12
	20
TOTAL	0,6

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	12
	30
TOTAL	0,4

IPE 600
- DIN 1025-5:1994-03, Corrección 10-97
- –



IPE 400
- DIN 1025-5:1994-03, Corrección 10-97
- –



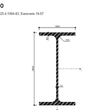
PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	6
	20
TOTAL	0,3

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	6
	30
TOTAL	0,2

IPE 300
- DIN 1025-5:1994-03, Corrección 10-97
- –



IPE 200
- DIN 1025-5:1994-03, Corrección 10-97
- –

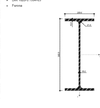


VIGAS BLOQUE 2-7

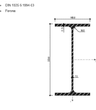
PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	10
	20
TOTAL	0,5

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	10
	30
TOTAL	0,333333333

IPE 500
- DIN 1025-5:1994-03
- Forma



IPE 330
- DIN 1025-5:1994-03
- Forma

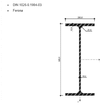


VIGAS BLOQUE 8

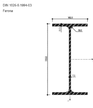
PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	10
	20
TOTAL	0,5

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	10
	30
TOTAL	0,333333333

IPE 500
- DIN 1025-5:1994-03
- Forma



IPE 330
- DIN 1025-5:1994-03
- Forma



PRINCIPALES	
Fórmula	L/20
luz	20
	20
TOTAL	1

SECUNDARIAS	
Fórmula	L/30
luz	20
	30
TOTAL	0,666666667

IPB-SB 1000 V
- –
- –



IPE 600
- DIN 1025-5:1994-03
- Forma



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

E

Lámina: Anexos

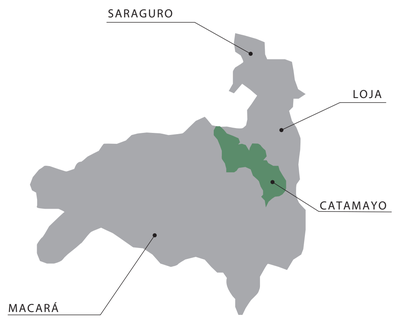
Febrero 2025

UBICACIÓN

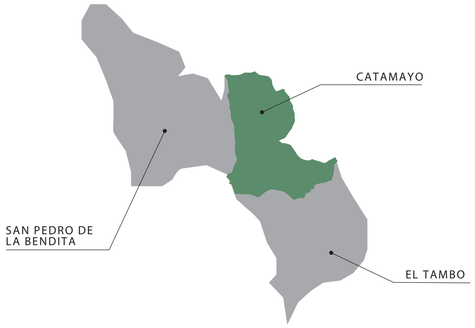
Catamayo es uno de los 16 cantones de la provincia de Loja



ECUADOR



LOJA



CATAMAYO

CARACTERISTICAS DEL LUGAR

Población:
37.240 habitantes

Altitud:
1,270 msnm.

Clima:
Cálido seco en la cabecera cantonal y subtropical húmedo en las parroquias rurales, con temperaturas promedio entre 24°C y 26°C.

1981 Hectareas Producción Agrícola

80% %20 Actividad Económica

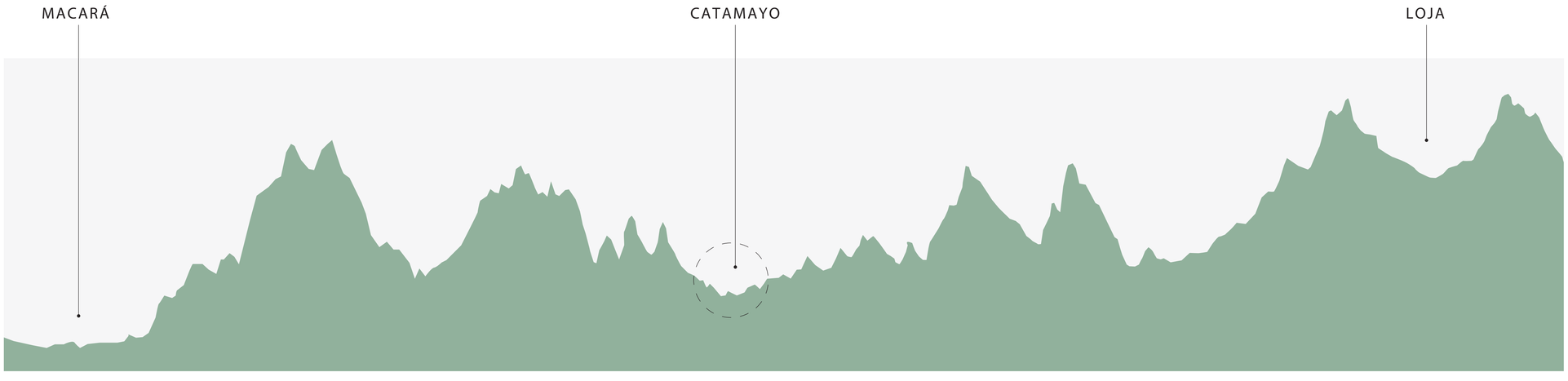
MILES Producción Mensual Ladrillos y Tejas

Reduce un % 8 Producción Agricola

Impacto CAMBIO CLIMÁTICO Producción Agricola

15% años 12 Crecimiento Población

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PROVINCIAL



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

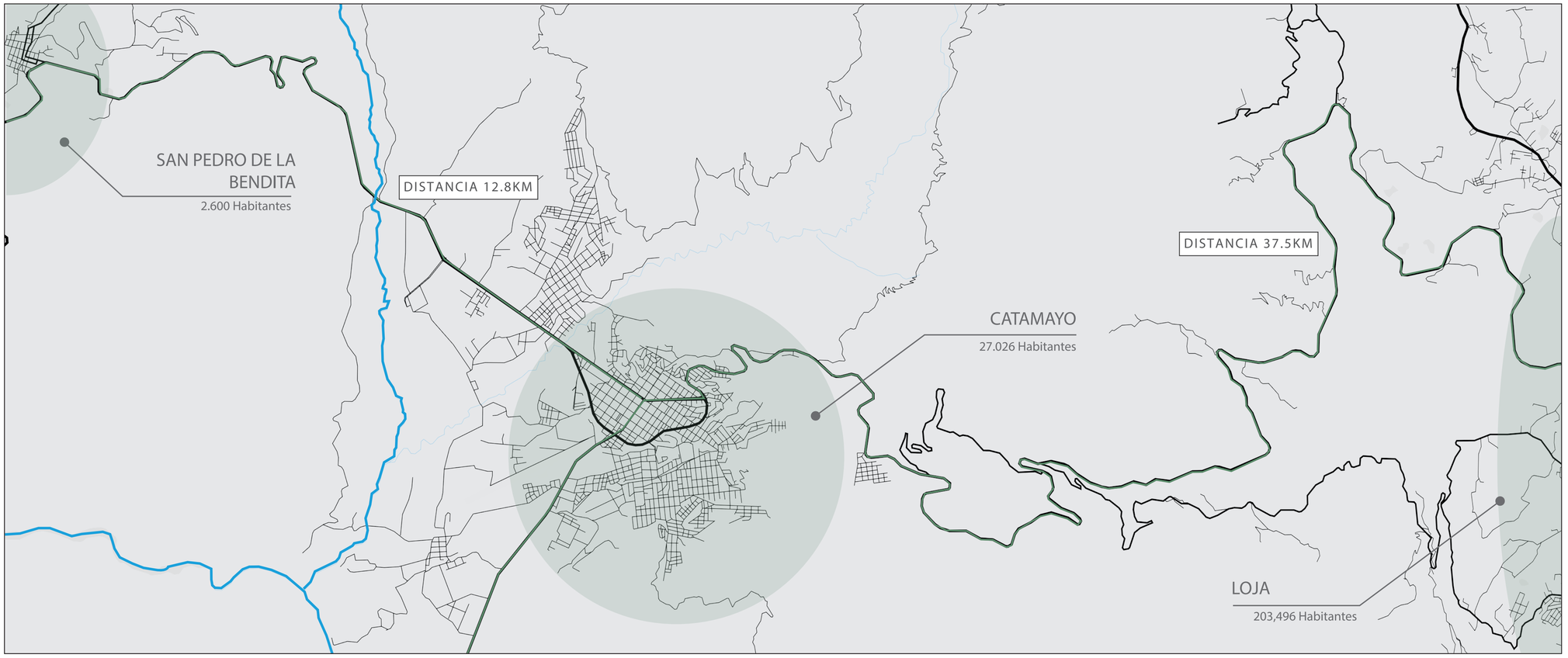
Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

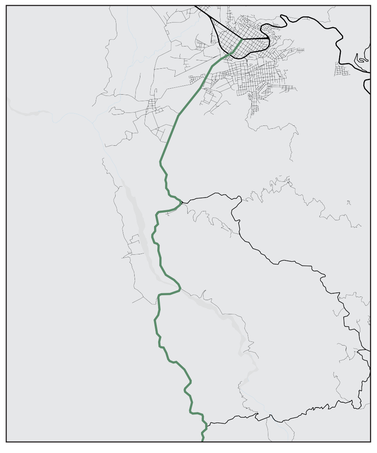
Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

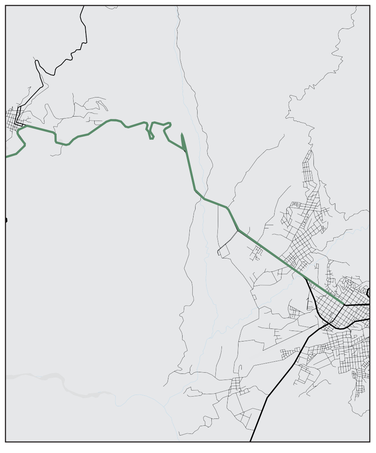
Catamayo
Loja - Ecuador



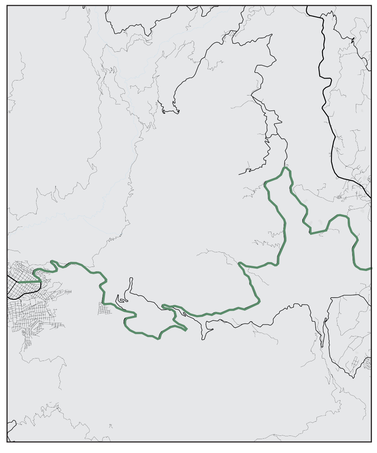
Relación del cantón Catamayo junto con poblaciones cercanas (San Pedro de la Bendita y la ciudad de Loja), en esta cartografía se mapea a que distancia se encuentra una ciudad con otra y cuánto tiempo toma llegar de un punto a otro para conocer al cantón a nivel provincial.



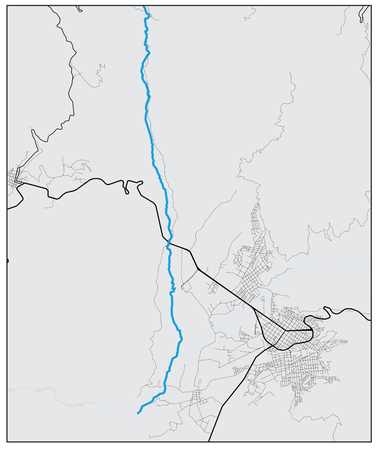
RUTA
CATAMAYO - GONZANAMÁ



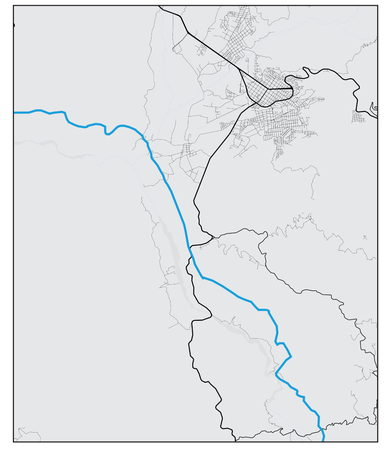
CARRETERA PANAMERICANA
RUTA CATAMAYO - SAN PEDRO



CARRETERA PANAMERICANA
RUTA CATAMAYO - LOJA



RIO GUAYABAL



RIO CATAMAYO

La presencia de ríos importantes en la región (Rio Guayabal y Catamayo) reafirma su producción agrícola como una de las mas fuertes a nivel provincial.

Y sus principales vias conectan lugares de interes comercial hacia sur del pais, Costa, Sierra y Oriente

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

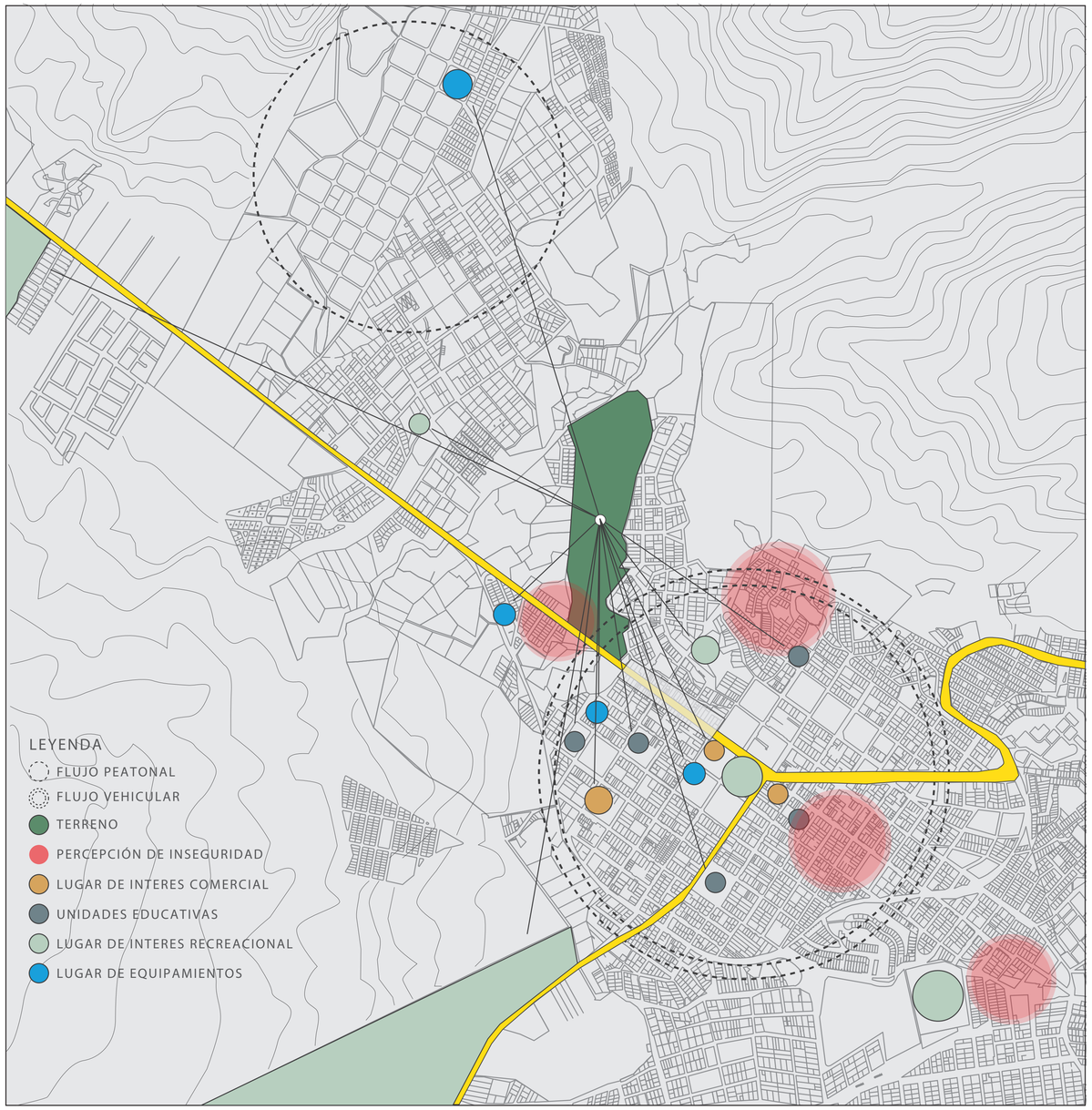
Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

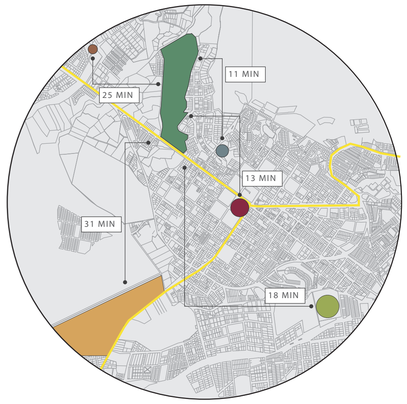
M

Febrero 2025

CARTOGRAFÍA MICRO

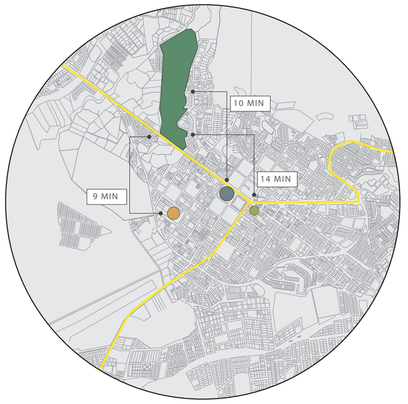


LUGAR DE INTERES RECREACIONAL



- PARQUE TRAPICHILLO
- MIRADOR "LA CRUZ"
- PARQUE CENTRAL CATAMAYO
- COLISEO CATAMAYO
- AEROPUERTO CIUDAD DE CATAMAYO

LUGAR DE INTERES COMERCIAL



- BAHIA CATAMAYO
- SUPERMERCADO TIA
- MERCADO CENTRAL CATAMAYO

LUGAR DE EQUIPAMIENTOS



- "GEMA" GRUPO ANTINARCOTICOS
- UNIDAD JUDICIAL DE LA FAMILIA
- CUERPO DE BOMBEROS CATAMAYO
- CENTRO DE SALUD CATAMAYO

UNIDADES EDUCATIVAS



- ESCUELA CARLOS ORTEGA
- UNIDAD EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO
- UNIDAD EDUCATIVA EMILIANO ORTEGA ESPINOZA
- ESCUELA OVIDIO DECROLY
- UNIDAD EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL

Se busca explicar percepciones de inseguridad y distintos lugares de diferentes ámbitos como lugares de interés comercial, recreacional, equipamientos y unidades educativas. Dando como resultado una mayor concentración de equipamientos en la centralidad de Catamayo.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

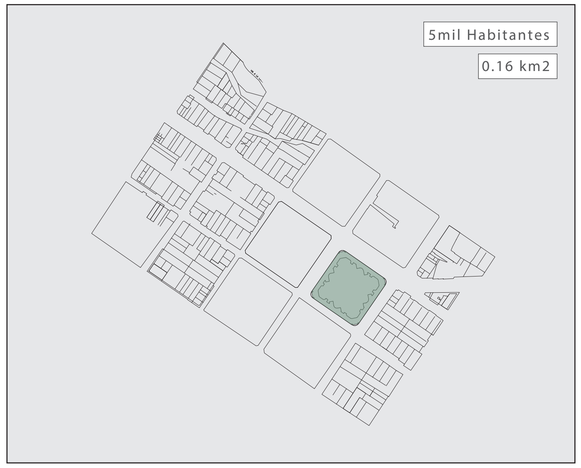
Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

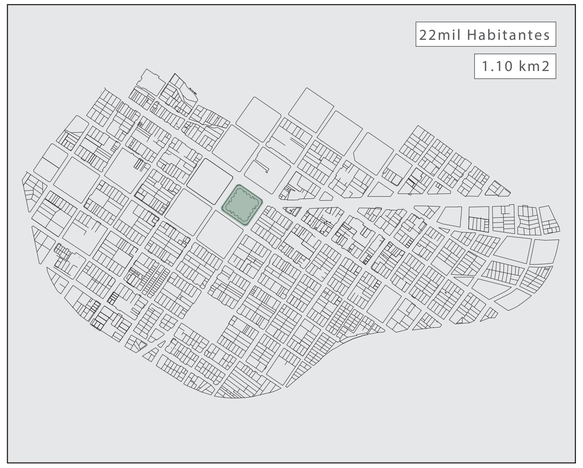
Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

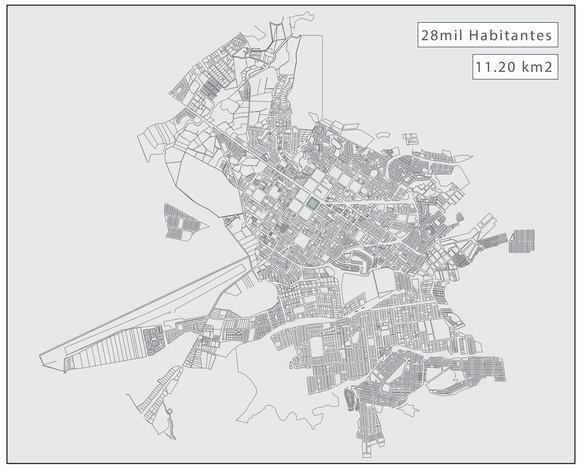
Febrero 2025



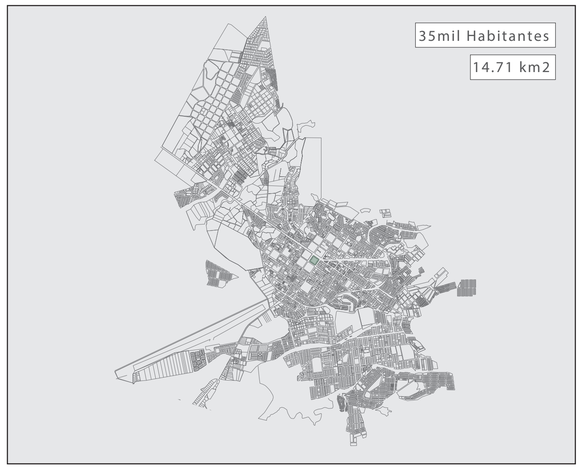
1960



1985



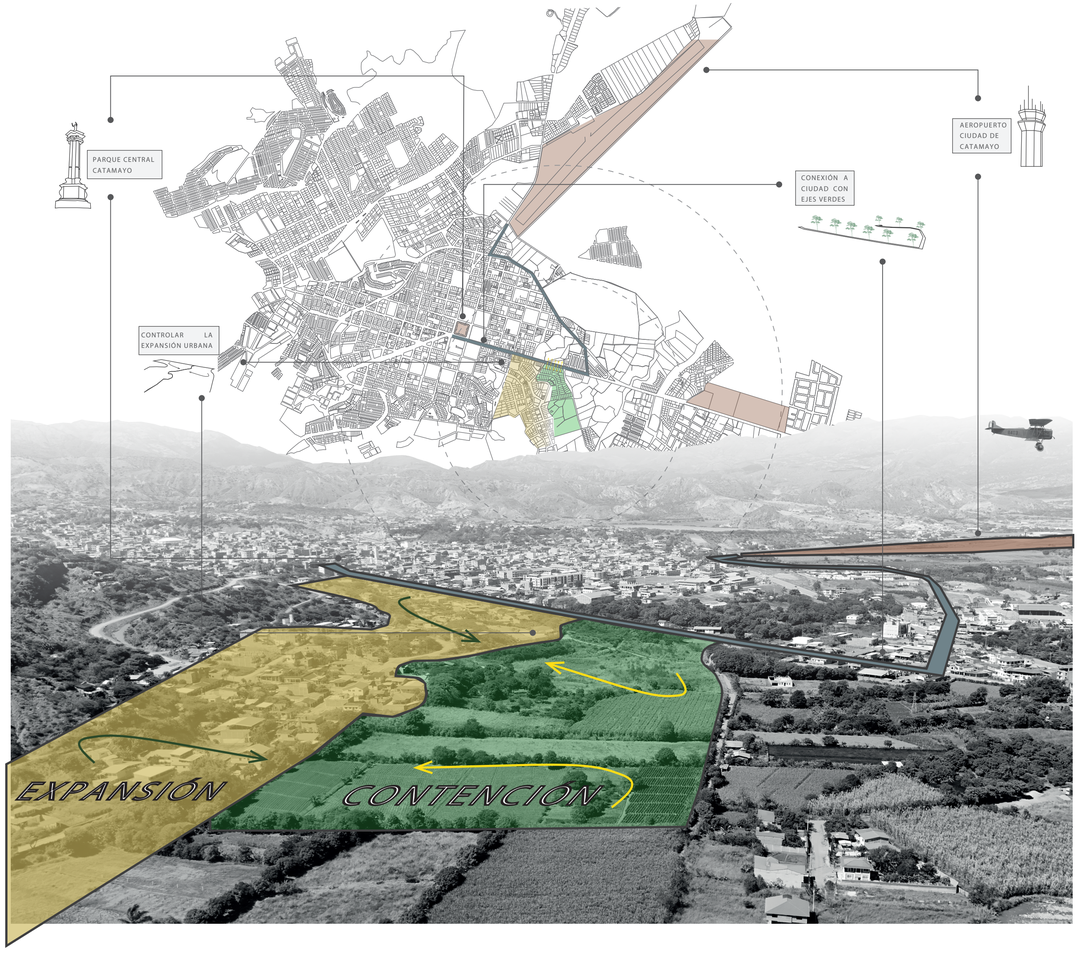
2000



2022

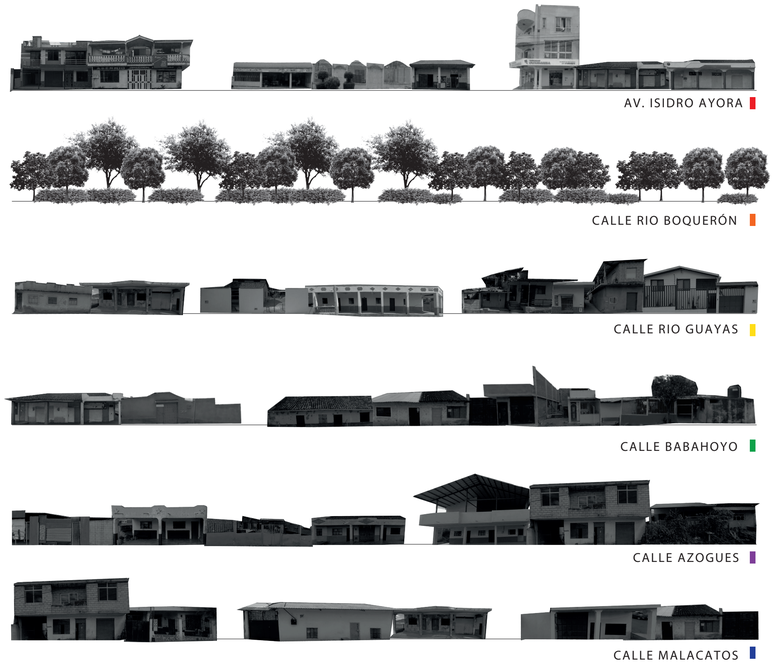
Desde mediados del siglo XX, Catamayo ha registrado un crecimiento demográfico constante, consolidándose como la segunda ciudad más poblada de la provincia de Loja, este aumento poblacional ha llevado a una expansión urbana significativa. Comparando la cantidad de población de principios del 2000 al año 2022, Catamayo ha tenido una expansión urbana de casi 20%

CRECIMIENTO URBANO



ENTORNO INMEDIATO





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

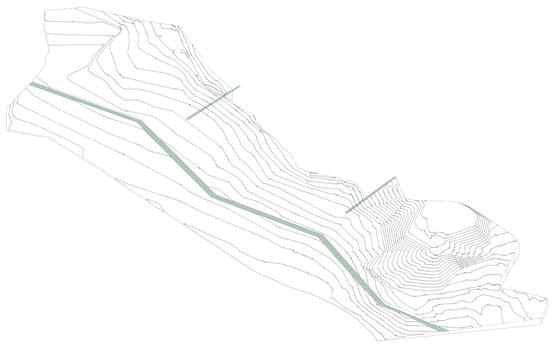
Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

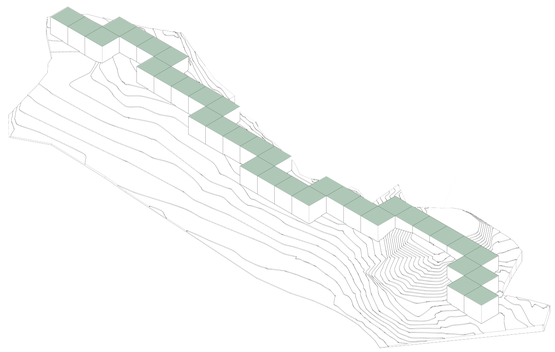
Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

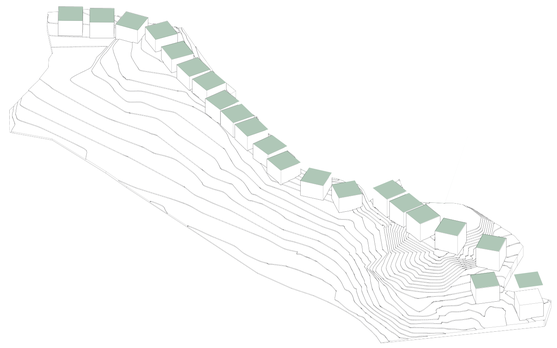
CONCEPTO DE PROYECTO



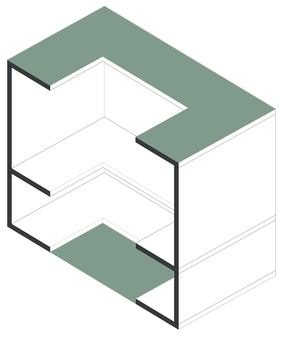
EJES DE COMPOSICIÓN



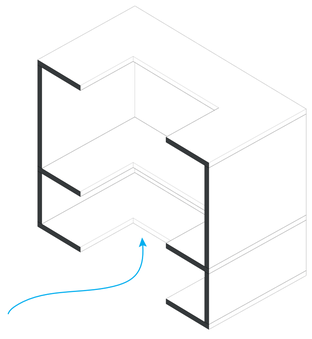
VOLUMENES COMO “MURALLA”



FRAGMENTACIÓN DE VOLUMENES JUNTO A TOPOGRAFIA

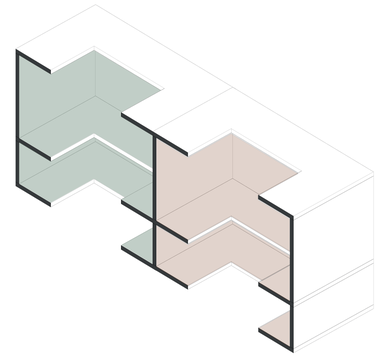


ESPACIOS VERDES



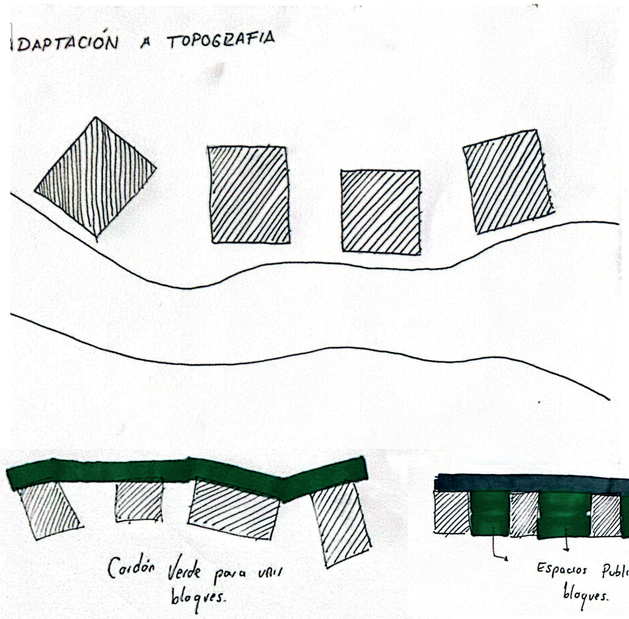
VENTILACION CRUZADA

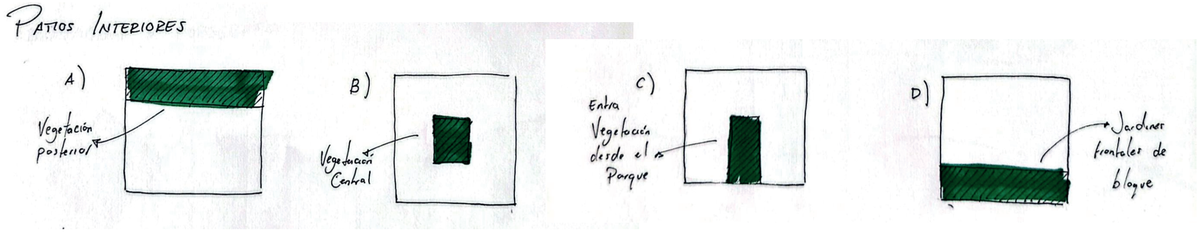
ENTRADA DE LUZ NATURAL



DIFERENTE USO POR BLOQUE

CONCEPTO DE PROYECTO A MANO



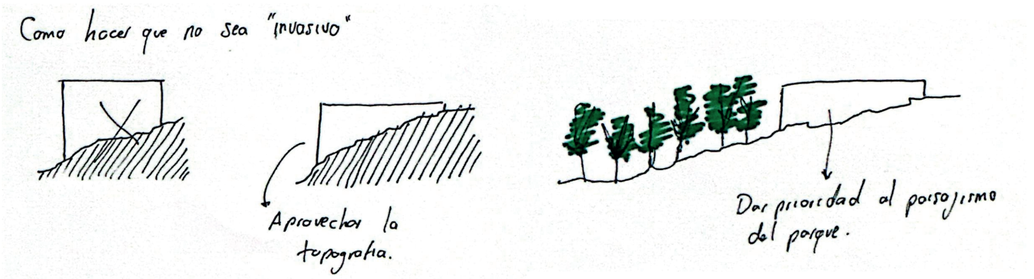


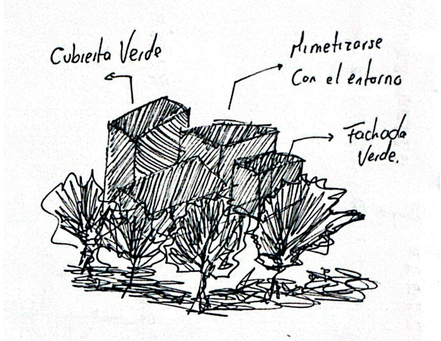
Vegetación posterior

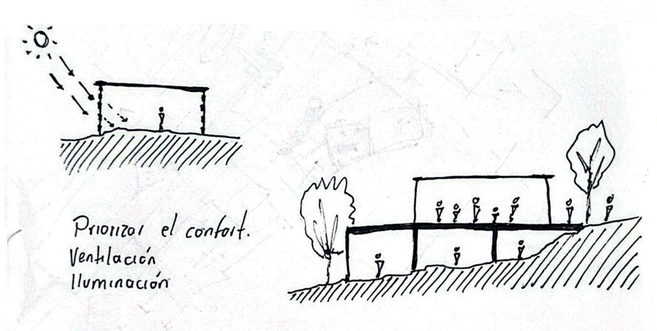
Vegetación central

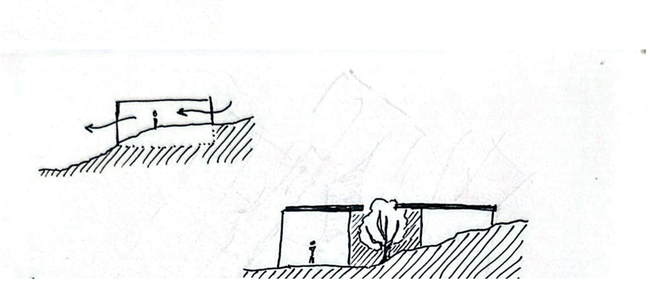
Entra vegetación desde el parque

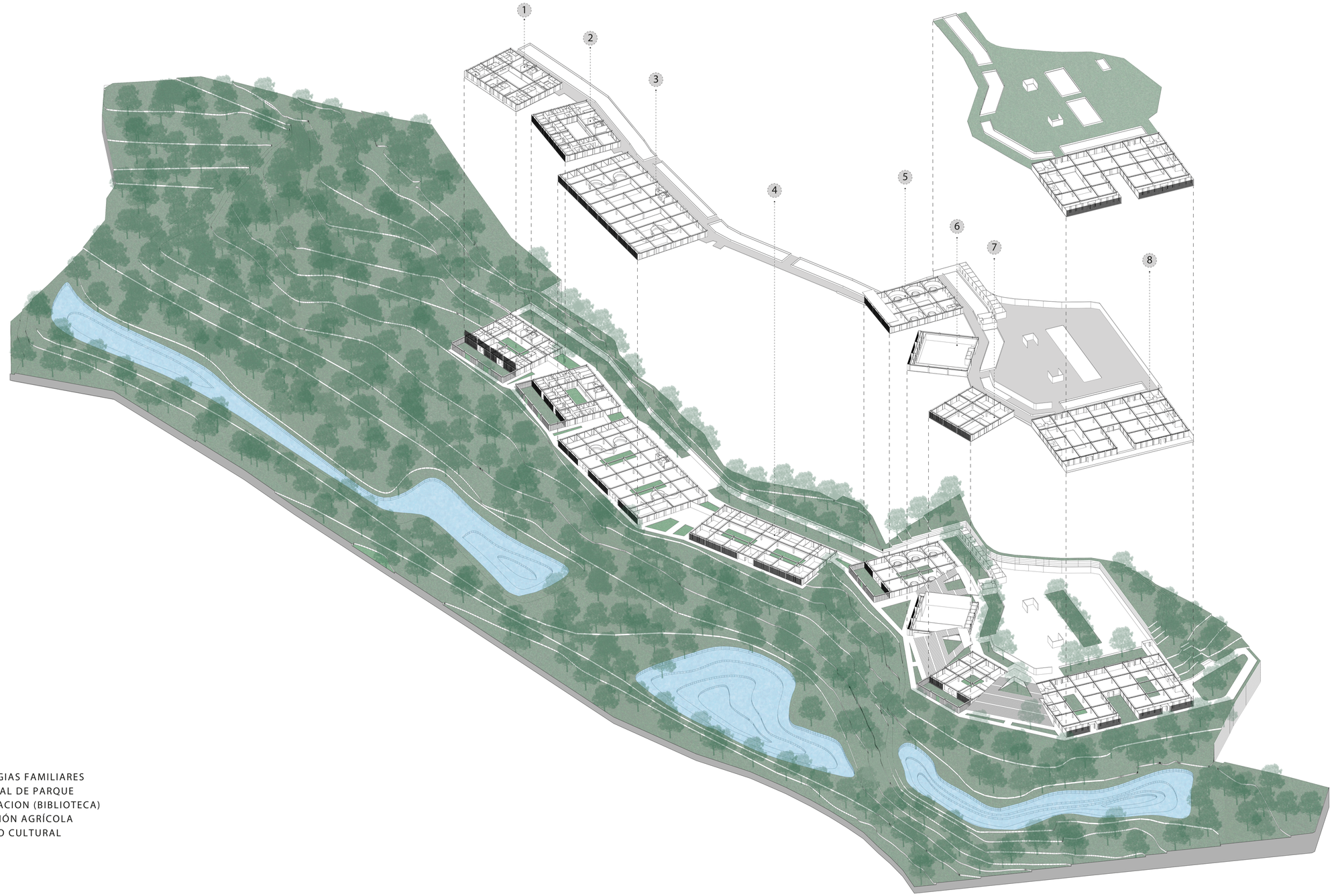
Jardines frontales de cada bloque











LEYENDA

1. VIVIENDA PARA TIPOLOGIAS FAMILIARES
2. VIVIENDA PARA PERSONAL DE PARQUE
3. CENTRO DE DOCUMENTACION (BIBLIOTECA)
4. CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA
5. CENTRO DE DESARROLLO CULTURAL
6. AUDITORIO
7. OFICINAS Y SERVICIOS
8. MERCADO GENERAL

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

A

Febrero 2025

Ilustracion Exterior



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

A

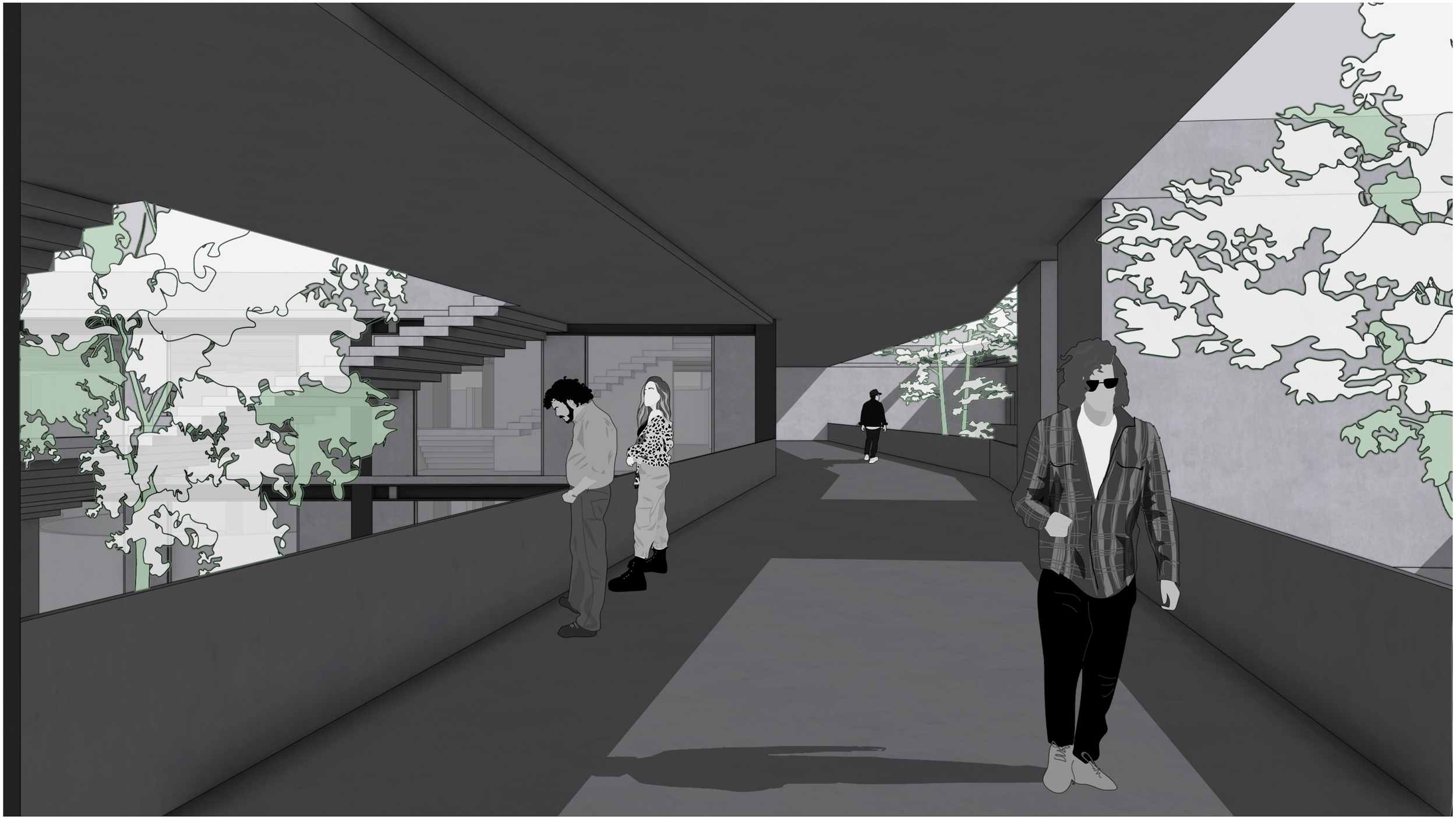
Lámina 13/19

Febrero 2026

Ilustracion Interior



Ilustracion Interior



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

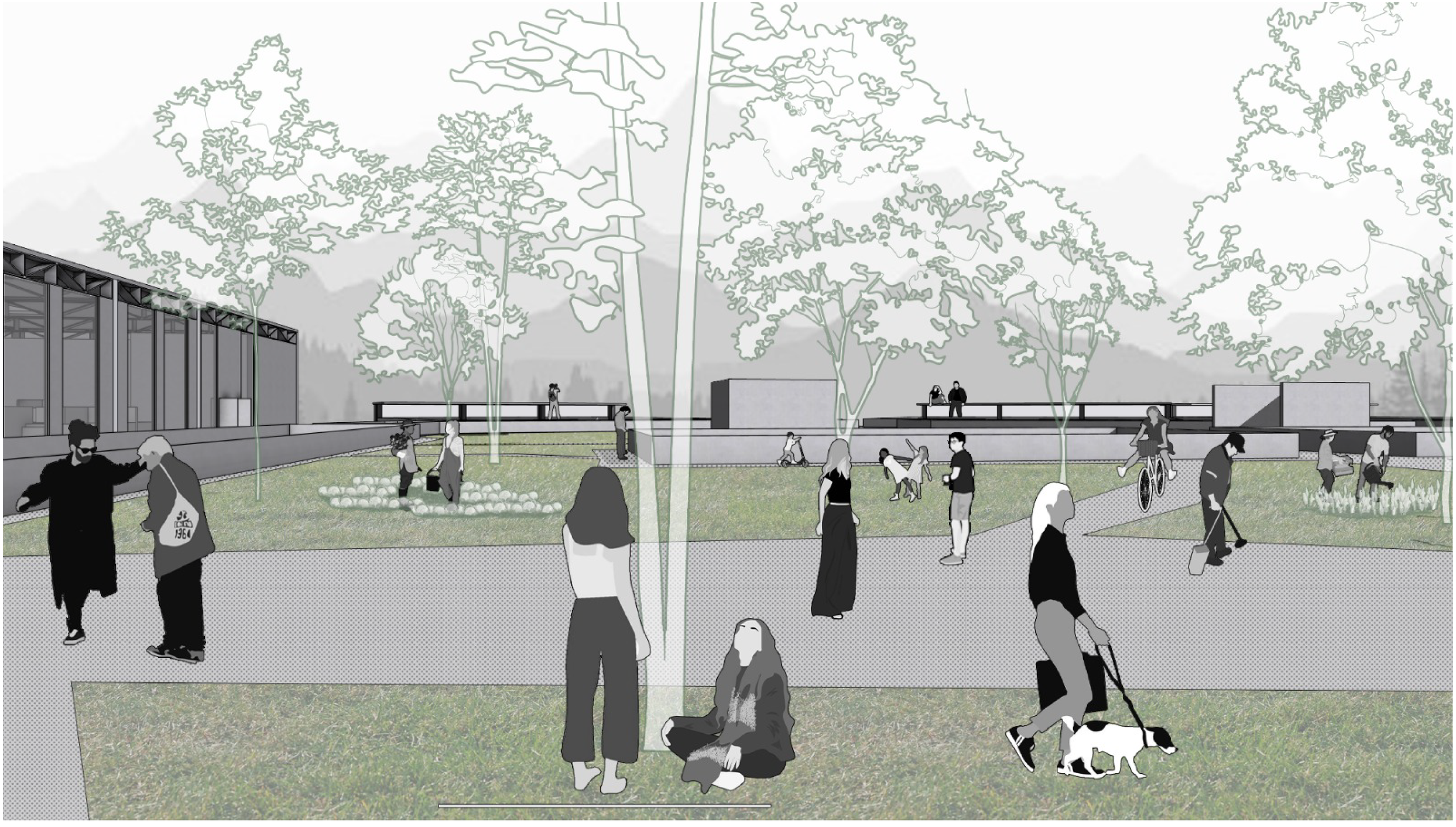
Catamayo
Loja - Ecuador

A

Lámina 15/19

Febrero 2026

Ilustracion Exterior



Fotomontaje Dron





Plano de topografía
ESC. 1:1200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

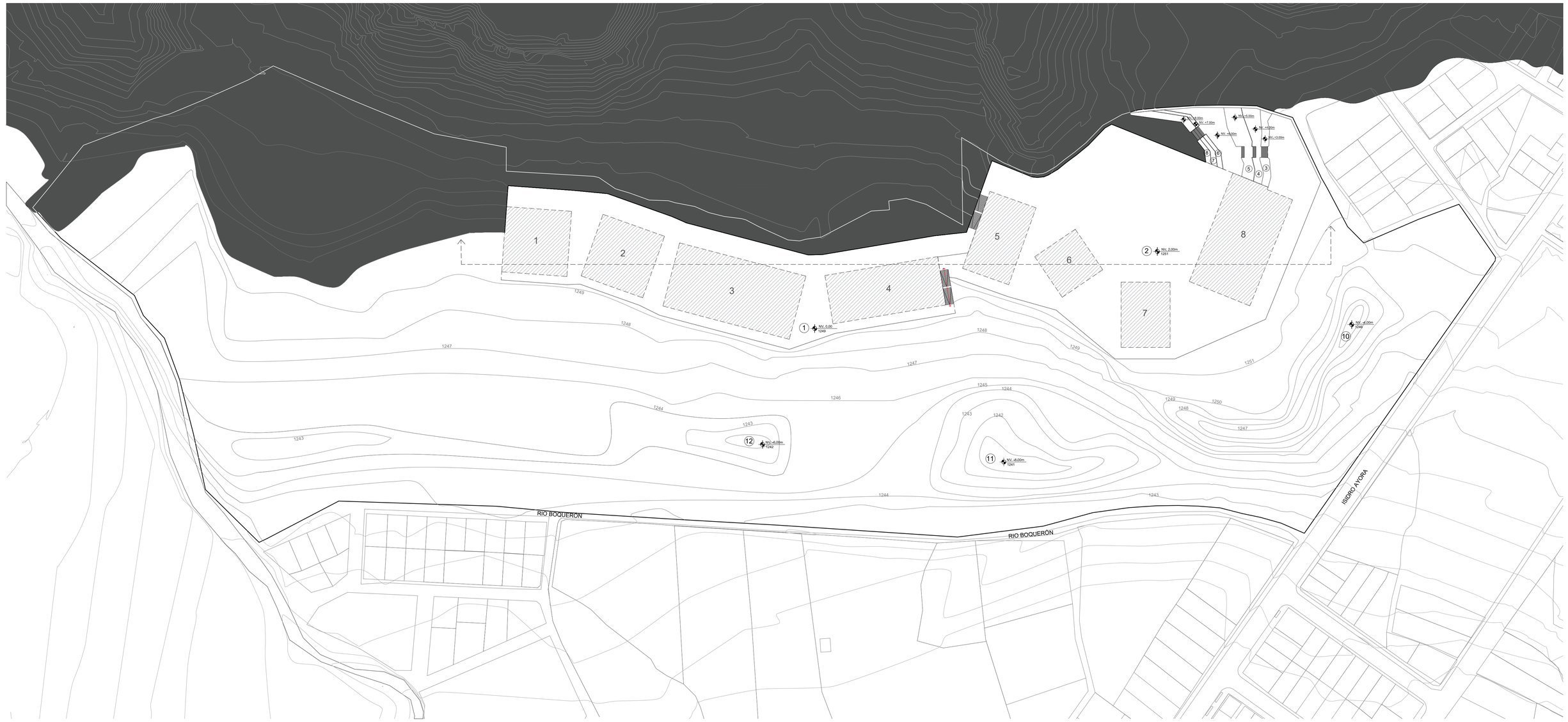
Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

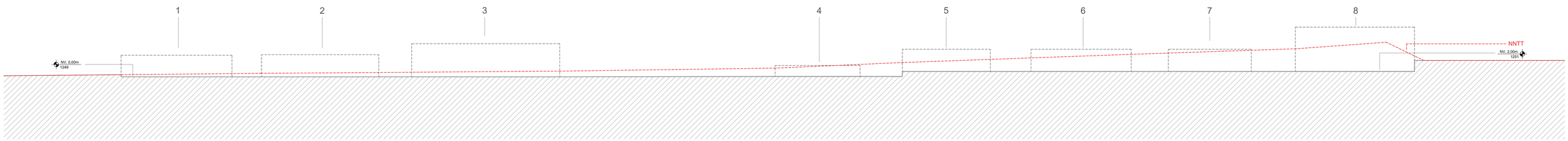
Catamayo
Loja - Ecuador

C



Plataforma 1 NV. 0,00m 1249
Plataforma 2 NV. +2,00 1251
Plataforma 3 NV. +3,00 1252
Plataforma 4 NV. +4,00 1253
Plataforma 5 NV. +5,00 1254
Plataforma 6 NV. +6,00 1255
Plataforma 7 NV. +7,00m 1256
Plataforma 8 NV. +8,00 1257
Plataforma 9 NV. -1,00 1298
Plataforma 10 NV. -4,00m 1246
Plataforma 11 NV. -8,00m 1241
Plataforma 12 NV. -6,00m 1242

Plano de plataformas
ESC. 1:1200



Corte de plataformas 1-2
ESC. 1:700

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

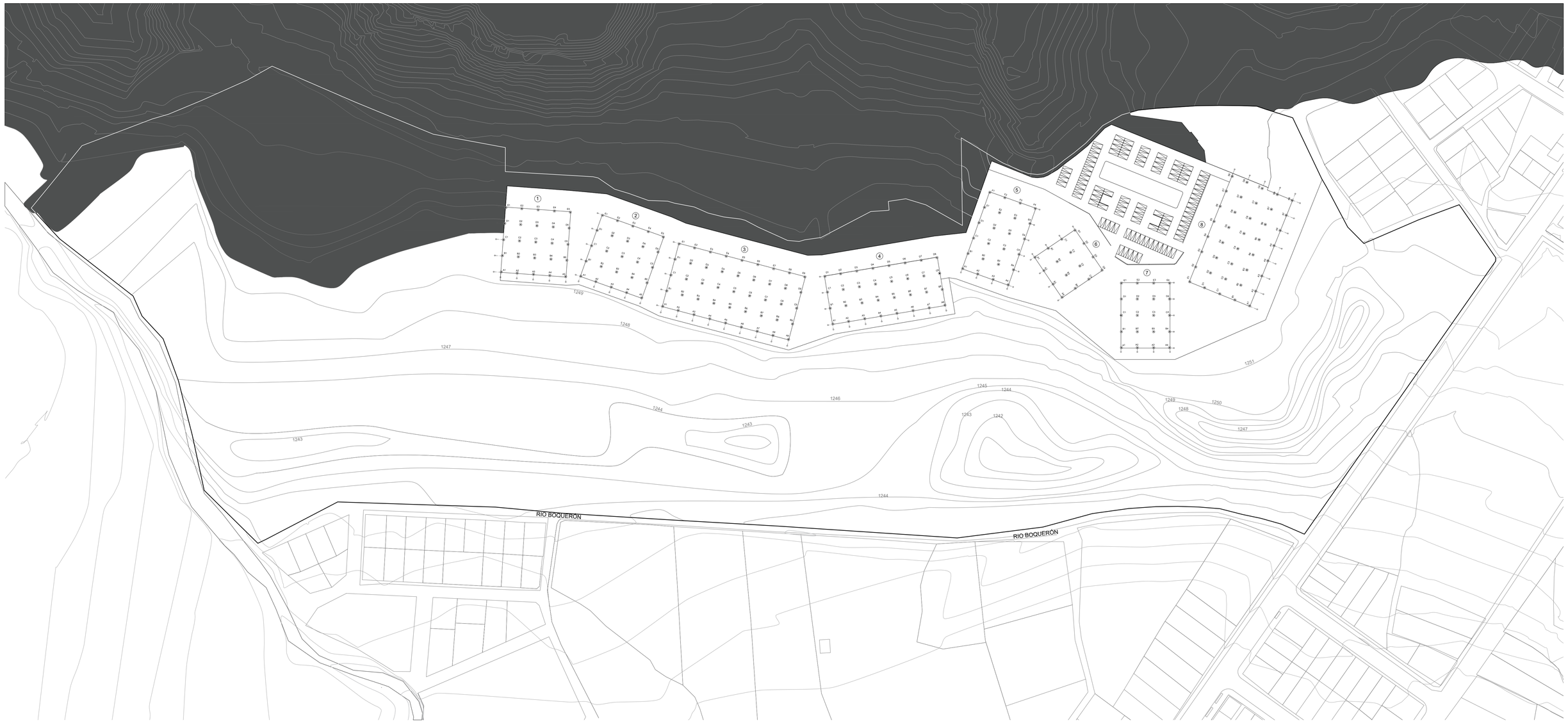
Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

C

Lámina 2/8

Febrero 2025



Plano de replanteo
ESC. 1:1200

Cuadro de columnas

BLOQUE 1 VIVIENDA FAMILIAR - MULTIFAMILIAR

COLUMNA	COORDENADAS LATITUD	COORDENADAS LONGITUD
A1	681882,1585	9560167,0442
A2	681881,4784	9560157,3143
A3	681880,7595	9560147,3615
A4	681880,0333	9560137,3631
A5	681879,3506	9560127,6452
B1	681892,1645	9560166,3225
B2	681891,4514	9560156,6079
B3	681890,7430	9560146,6379
B4	681890,0265	9560136,6616
B5	681889,3234	9560126,6224
C1	681901,8688	9560165,6273
C2	681901,1819	9560155,9025
C3	681900,4679	9560145,9239
C4	681899,7456	9560135,9586
C5	681899,0424	9560126,2425
D1	681911,8484	9560164,9098
D2	681911,1547	9560155,1761
D3	681910,4329	9560145,2195
D4	951909,725	9560135,2285
D5	681909,0102	9560125,4981
E1	681921,5705	9560164,2116
E2	681920,8756	9560154,4779
E3	681920,1582	9560144,5015
E4	681919,4388	9560134,5404
E5	681918,7615	9560124,8049

BLOQUE 2 VIVIENDA DE PERSONAL

COLUMNA	COORDENADAS LATITUD	COORDENADAS LONGITUD
A1	681879,5969	9560118,3845
A2	681876,3288	9560109,1952
A3	681872,9764	9560099,7736
A4	681869,6249	9560090,3560
A5	681866,3528	9560081,1621
B1	681888,7861	9560115,1040
B2	681885,5082	9560105,9152
B3	681882,1531	9560096,4918
B4	681878,8026	9560087,0930
B5	681875,5372	9560077,8830
C1	681898,1996	9560111,7516
C2	681894,9275	9560102,5730
C3	681891,5770	9560093,1319
C4	681888,2142	9560083,6941
C5	681884,952	9560074,5415
D1	681907,6196	9560108,4171
D2	681904,3355	9560099,2180
D3	681900,9865	9560089,7826
D4	681897,6459	9560080,3544
D5	681894,3787	9560071,1726
E1	681916,8000	9560105,1213
E2	681913,5397	9560095,9404
E3	681910,1818	9560086,5225
E4	681906,8226	9560077,0970
E5	681903,5566	9560067,9102

BLOQUE 3 CENTRO DOCUMENTACIÓN

COLUMNA	COORDENADAS LATITUD	COORDENADAS LONGITUD
A1	681861,1579	9560088,2584
A2	681858,6842	9560058,8273
A3	681866,1259	9560049,1645
A4	681863,5794	9560039,4877
A5	681851,0413	9560029,8203
A6	681848,4889	9560020,1363
A7	681845,9365	9560010,4775
A8	681843,419	9560000,8063
A9	681940,9201	9559991,3621
B1	681870,5846	9560095,7641
B2	681868,1057	9560056,3469
B3	681865,5510	9560046,6719
B4	681863,0126	9560037,0018
B5	681860,4689	9560027,3334
B6	681857,9211	9560017,6970
B7	681855,3779	9560007,9899
B8	681852,8436	9559998,3153
B9	681850,3458	9559988,8971
C1	681880,2596	9560063,2315
C2	681877,7197	9560053,8049
C3	681875,2271	9560044,1297
C4	681872,6833	9560034,4611
C5	681870,1380	9560024,8041
C6	681867,5911	9560015,1261
C7	681865,0378	9560005,4485
C8	681862,498	9559995,7869
C9	681860,0143	9559986,3398
D1	681889,9309	9560060,6864
D2	681887,4508	9560051,2631
D3	681884,9059	9560041,5911
D4	681882,3544	9560031,3241
D5	681879,8125	9560022,2368
D6	681877,2676	9560012,5849
D7	681874,7142	9560002,9075
D8	681872,1815	9559993,2414
D9	681869,7029	9559983,8161
E1	681899,3671	9560059,2072
E2	681896,8638	9560048,8033
E3	681894,3150	9560039,1184
E4	681891,7859	9560029,4269
E5	681889,2322	9560019,7614
E6	681886,6865	9560010,0694
E7	681884,1295	9560000,4148
EB	681881,6116	9559990,7697
E9	681779,0978	9559981,3563

BLOQUE 4 CENTRO DE INV. AGRÍCOLA

COLUMNA	COORDENADAS LATITUD	COORDENADAS LONGITUD
A1	681850,3771	9559964,2078
A2	681851,9791	9559954,6000
A3	681853,6191	9559944,7385
A4	681855,2756	9559934,8881
A5	681859,9343	9559925,0225
A6	681858,5882	9559915,1456
A7	681860,2438	9559905,2807
A8	681861,8519	9559895,6755
B1	681859,9738	9559965,8266
B2	681861,5966	9559956,2210
B3	681863,2543	9559946,3570
B4	681864,8983	9559936,4713
B5	681866,5466	9559926,6175
B6	681868,2133	9559916,7531
B7	681869,9048	9559906,0000
B8	681871,4915	9559897,2628
C1	681869,8363	9559967,4617
C2	681871,4601	9559957,8635
C3	681873,1220	9559948,0262
C4	681874,7348	9559938,1525
C5	681876,4200	9559928,2717
C6	681878,0348	9559918,4001
C7	681879,7001	9559908,5491
C8	681881,3298	9559898,9041
D1	681879,4605	9559969,1082
D2	681881,0825	9559959,4621
D3	681882,7351	9559949,6107
D4	681884,3838	9559939,7597
D5	681886,0228	9559929,8568
D6	681887,6870	9559920,0319
D7	681889,3446	9559910,1633
D8	681890,9580	9559900,5666

BLOQUE 5 CENTRO DE DES. CULTURAL

COLUMNA	COORDENADAS LATITUD	COORDENADAS LONGITUD
A1	681884,2417	9559884,7660
A2	681881,0045	9559875,6374
A3	681877,6053	9559866,1637
A4	681874,3262	9559856,9896
B1	681893,4392	9559881,5036
B2	681890,1486	9559872,3519
B3	681886,7809	9559862,9132
B4	681883,5483	9559853,7230
C1	681902,8438	9559878,1425
C2	681899,5621	9559868,9825
C3	681896,2526	9559859,5282
C4	681892,9319	9559850,3684
D1	681812,2638	9559874,7391
D2	681908,9917	9559865,6110
D3	681905,6351	9559856,1879
D4	681902,3630	9559847,0195
E1	681321,6966	9559871,4447
E2	681918,4245	9559862,2763
E3	681915,0480	9559852,8530
E4	681911,7954	9559843,6651
F1	681930,8772	9559868,1882
F2	681927,5660	9559858,9611
F3	681924,2471	9559849,5952
F4	681920,9750	9559840,3877

BLOQUE 6 AUDITORIO

COLUMNA	COORDENADAS LATITUD	COORDENADAS LONGITUD
A1	681831,1272	9559840,5429
A2	681883,0682	9559835,0530
A3	681874,7789	9559829,4562
A4	681866,6850	9559823,9823
B1	681896,6175	9559832,4793
B2	681888,5468	9559826,9803
B3	681880,2415	9559821,4284
B4	681872,1908	9559815,9292
C1	681902,1836	9559824,1803
C2	681894,1328	9559818,7211
C3	681885,8467	9559813,1053
C4	681877,7759	9559807,6498
D1	681907,6805	9559816,1014
D2	681899,6051	9559810,6654
D3	681891,3137	9559805,0567
D4	681883,2585	9559799,5808

BLOQUE 7 OFICINAS Y SERVICIOS

COLUMNA	COORDENADAS LATITUD	COORDENADAS LONGITUD
A1	681835,8593	9559787,7206
A2	681835,8794	9559778,0043
A3	681835,9764	9559768,0018
A4	681835,8794	9559758,2654
B1	681845,6249	9559787,7186
B2	681845,6047	9559778,0025
B3	681845,6228	9559767,9870
B4	681845,6228	9559758,2560
C1	681855,6164	9559787,7422
C2	681855,6164	9559778,0217
C3	681855,6162	9559768,0047
C4	681855,5958	9559758,2533
D1	681865,6132	9559787,7415
D2	681865,6132	9559778,0210
D3	681865,6127	9559767,9951
D4	681865,5926	9559758,2542
E1	681875,3834	9559787,7475
E2	681875,3714	9559778,0096
E3	681875,3704	9559767,9947
E4	681875,3500	9559758,2700

BLOQUE 8 MERCADO

COLUMNA	COORDENADAS LATITUD	COORDENADAS LONGITUD
A1	681861,4098	9559709,3314
A2	681870,4888	9559705,6366
A3	681879,6914	9559701,9741
A4	681888,9469	9559698,1810
B1	681898,3389	9559694,4636
B2	681907,6706	9559690,6706
A7	681916,8170	9559686,9427
A8	681925,8434	9559683,3131
B1	681865,1091	9559718,2971
B2	681883,3581	9559714,6977
B3	681883,3621	9559710,9372
B4	681892,6510	9559707,2422
B5	681901,9401	9559703,4331
B6	681911,1955	9559699,7380
B7	681620,4507	9559696,0430
B8	681929,5427	9559692,3479
C1	681868,8113	9559727,5341
C2	681877,8190	9559723,9971
C3	681887,1589	9559720,2246
C4	681896,4194	9559716,4861
C5	681905,6236	9559712,7528
C6	681914,9423	9559708,9488
C7	681924,1790	9559705,2809
C8	681933,2521	9559701,6456
D1	681872,5034	9559736,8651
D2	681881,5389	9559733,2517
D3	681890,7712	9559729,5396
D4	681900,1351	9559725,7618
D5	681909,4067	9559722,0321
D6	681918,6720	9559718,2872
D7	681927,9701	9559714,5422
D8	681936,9726	9559710,8958
E1	681876,1468	9559745,9498
E2	681885,1995	9559742,2957
E3	681894,4789	9559738,5459
B4	681903,7255	9559734,8281
E5	681913,1051	9559731,0875
EB	681922,3188	9559727,3469
E7	681931,5727	9559723,5930
EB	681940,5561	9559719,9082

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

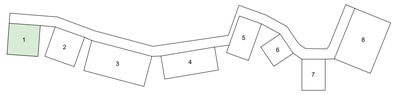
C

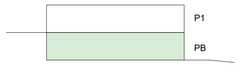
Lámina 3/8

Febrero 2025

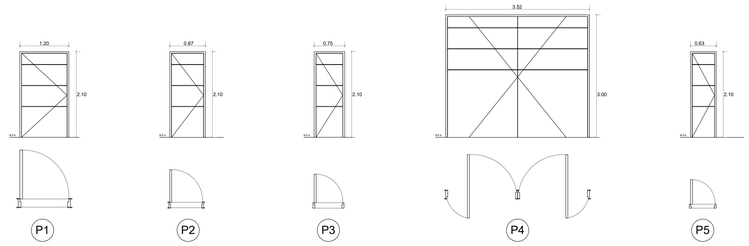
Planos Constructivos Bloque 1: Vivienda Multifamiliar

Ubicación

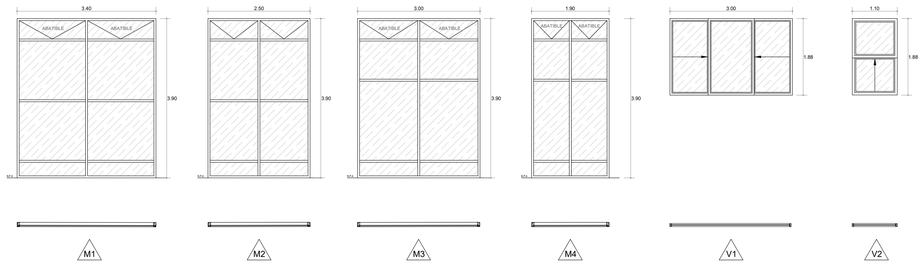




Levantamiento Puertas
Esc 1:75



Levantamiento Mamparas
Esc 1:75



Cuadro de acabados

CUADRO DE PISOS					
CODIGO	SIMBOLO	MATERIAL	TIPO	COLOR	DESCRIPCIÓN
Area Social departamento / Circulacion de Bloque					
PI-01	PI1	Porcelanato Rectificado	Gran formato (60 ó mas 120 cm)	Gris perla o Marfil	Piedra cerámica de alta densidad. Al ser "rectificado", los bordes son rectos para que la unión entre piezas sea mínima, facilitando la limpieza.
Cocinas					
PI-02	PI2	Cerámica Antideslizante	Grado de fricción R10	Gris cemento o Beige	Pieza cerámica con textura levemente rugosa. Es fundamental para evitar resbalones si cae agua o aceite al cocinar.
Habitaciones					
PI-03	PI3	Piso SPC (Stone Plastic Composite)	Vinílico rígido con manta acústica	Madera clara (tipo Haya)	Tablones que imitan madera. Son "tibios" al tacto, ideales para caminar descalzo, y absorben el ruido de las pisadas.
Baños					
PI-04	PI4	Gres Porcelánico	Acabado mate natural	Grafito o Antracita	Material extremadamente duro y de nula absorción. El acabado mate es obligatorio en baños para garantizar seguridad al salir de la ducha.
Areas verdes (Patios Interiores)					
PI-05	PI5	Cesped	Cesped Natural	Natural	Cesped en patios interiores
Ingreso Corredor - Bloque					
PI-04	PI4	Cerámica	Piedra Andesita	Gris	Ingreso principal 30x60cm
Area Verde (Patio interior)					
PI-05	PI5	Cesped	Cesped Natural	Natural	Cesped en patios interiores
Ingreso Parque - Bloque					
PI-06	PI6	Madera	Tablones de madera	Natural	Tablones 2,50X0,3m escaleras
Ingreso Corredor - Bloque					
PI-05	PI5	Piedra Andesita	Formato rectangular (30 x60 cm)	Gris oscuro (Andesita natural)	Piedra volcánica local de gran dureza. Se recomienda acabado apomazado o flameado

CUADRO DE PAREDES					
CODIGO	SIMBOLO	MATERIAL	TIPO	COLOR	DESCRIPCIÓN
Departamentos (Dormitorio)					
PA-01	PA1	WPC (Wood Plastic Composite)	Paneles alistonados (Fluted panels)	Roble o Nogal	Listones decorativos hechos de resina y madera. Se usan para crear paredes de acento detrás del mueble de TV o el buffet.
Cocinas					
PA-02	PA2	Salpicadero de Cuarzo	Superficie compacta (2cm espesor)	Blanco absoluto	Es el mismo material del mesón, pero aplicado verticalmente sobre la cocina. No tiene juntas, lo que evita que se acumule grasa en las paredes.
Departamentos (Areas sociales y Habitaciones)					
PA-03	PA3	Papel Tapiz Vinílico	Revestimiento texturizado	Tonos neutros o pasteles	Papel con recubrimiento plástico que permite limpiarlo con un paño húmedo. Se usa generalmente en la pared principal del cabecero.
Baños					
PA-04	PA4	Cerámica Esmaltada	Azulejo decorativo (30 X 60 cm)	Blanco brillante o texturizado	Recubrimiento con una capa de esmalte que repele totalmente el vapor y el agua, protegiendo la estructura de la humedad.
Corredor publico y Circulacion de Bloque					
PA-05	PA5	Microcemento	Hormigon	Natural	Revestimiento decorativo, hecho de cemento, resinas, pigmentos y aditivos

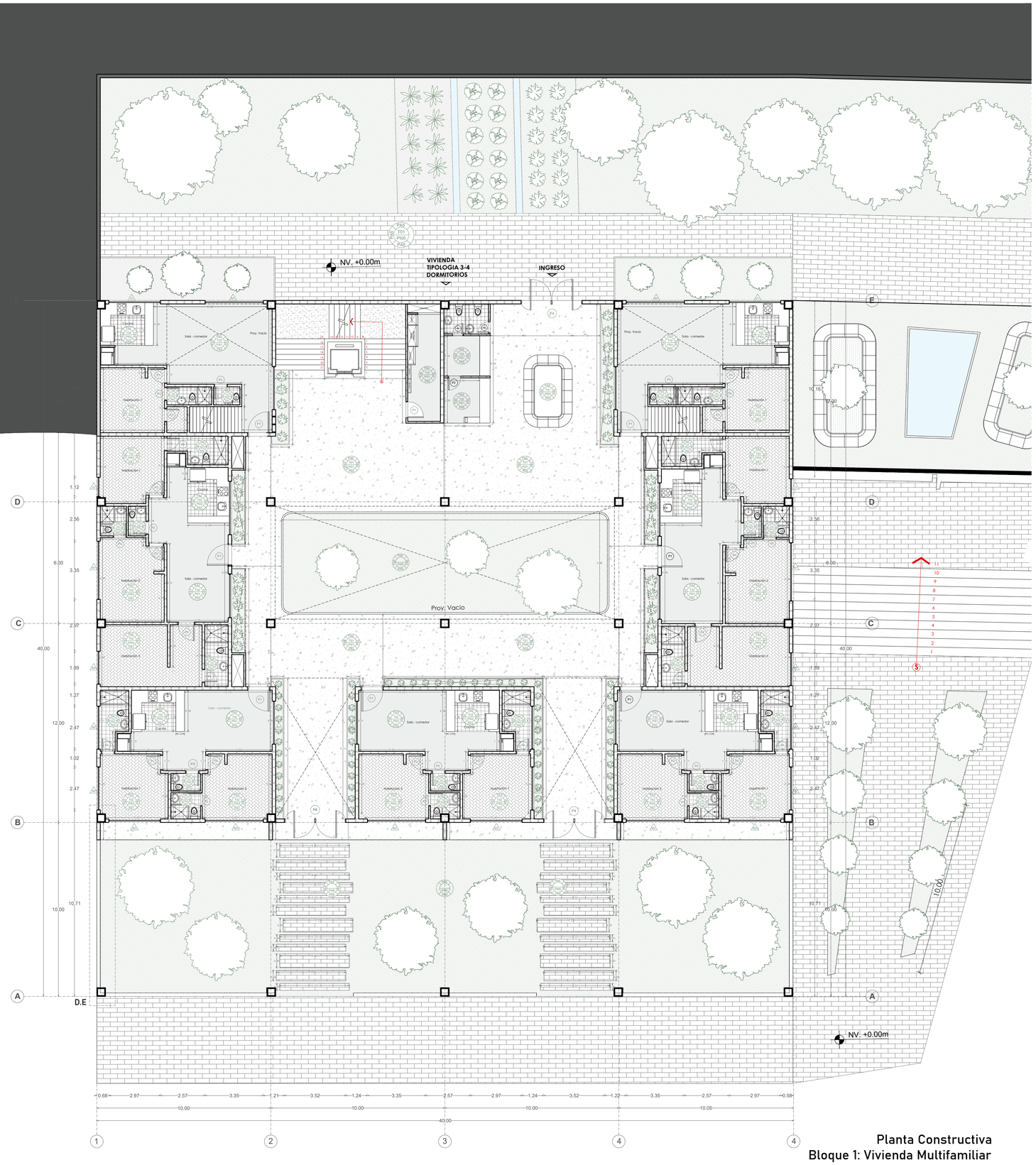
CUADRO DE TECHOS					
CODIGO	SIMBOLO	MATERIAL	TIPO	COLOR	DESCRIPCIÓN
Corredor publico y Circulacion de Bloque					
T-01	PI1	Cielo Raso de Madera (Lamas o Listones)	Sistema lineal suspendido (WPC o Madera tratada)	Roble claro o Teca	Listones dispuestos de forma paralela con separación técnica.
Interior de departamentos					
T-02	PI2	yeso laminado (Gypsum)	Yeso	Blanco	Estructura sujeta por estructura de omegas

FACHADA FRONTAL					
CODIGO	SIMBOLO	MATERIAL	TIPO	COLOR	DESCRIPCIÓN
Puerta					
P-04	P4	Puerta pivotante doble de vidrio templado laminado	P-04	P4	Puerta pivotante doble de vidrio templado laminado
Mampara					
M-03	M3	Mampara de vidrio templado laminado de (3,00mx3,5m) con perfiería de acero inoxidable	Yeso	Blanco	Estructura sujeta por estructura de omegas
Piso					
PI-01	PI1	Porcelanato Rectificado	Gran formato (60 ó mas 120 cm)	Gris perla o Marfil	Piedra cerámica de alta densidad. Al ser "rectificado", los bordes son rectos para que la unión entre piezas sea mínima, facilitando la limpieza.
PI-05	PI5	Cesped	Cesped Natural	Natural	Cesped en patios interiores
PI-06	PI6	Madera	Tablones de madera	Natural	Tablones 2,50X0,3m escaleras
Paredes					
PA-05	PA5	Microcemento	Hormigon	Natural	Revestimiento decorativo, hecho de cemento, resinas, pigmentos y aditivos

CUADRO DE PUERTAS					
CODIGO	SIMBOLO	TIPO	DIMENSIONES		CANT
Puerta principal Departamentos					
P-01	P1	Puerta abatible de acero inoxidable	1,00	3,10	8
Puerta Habitaciones					
P-02	P2	Puerta abatible de acero inoxidable	0,80	2,10	15
Puerta Baños / Bodegas					
P-03	P3	Puerta abatible de acero inoxidable	0,70	2,10	22
Puerta principal de Bloque					
P-04	P4	Puerta pivotante doble de vidrio templado laminado	1,80	3,30	3
Puerta Baños de servicio					
P-05	P5	Puerta abatible de acero inoxidable	0,90	2,10	2

CUADRO DE MAMPARAS					
CODIGO	SIMBOLO	TIPO	DIMENSIONES		CANT
Departamentos (Areas sociales)					
M-01	M1	Mampara de vidrio templado laminado de (3,40mx3,5m) con perfiería de acero inoxidable	3,40	3,50	4
Departamentos (Areas sociales y cocinas)					
M-02	M2	Mampara de vidrio templado laminado de (2,50mx3,5m) con perfiería de acero inoxidable	2,50	3,50	14
Departamentos (Habitación)					
M-03	M3	Mampara de vidrio templado laminado de (3,00mx3,5m) con perfiería de acero inoxidable	3,00	3,50	8
Departamentos (Habitación)					
M-04	M4	Mampara de vidrio templado laminado de (1,80mx3,5m) con perfiería de acero inoxidable	1,80	3,50	2

CUADRO DE VENTANAS					
CODIGO	SIMBOLO	TIPO	DIMENSIONES		CANT
Cocinas					
V-01	V1	Ventana de vidrio templado laminado de (3,00mx1,5m) con perfiería de acero inoxidable	3,00	1,50	2
Habitación					
V-02	V2	Ventana de vidrio templado laminado de (1,10mx1,5m) con perfiería de acero inoxidable	1,10	1,50	2



Planta Constructiva
Bloque 1: Vivienda Multifamiliar
ESC. 1:125

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas
Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica
Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

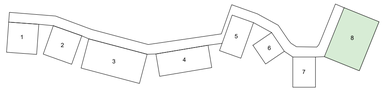
Catamayo
Loja - Ecuador

C

Lámina 4/8

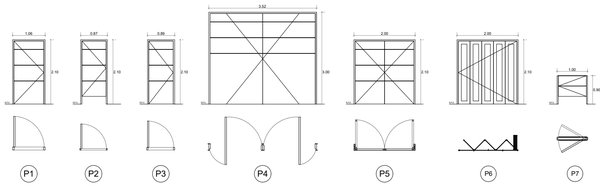
Febrero 2025

Planta Constructiva Bloque 8: Mercado
Ubicación





Levantamiento Puertas
Esc 1:100



Levantamiento Mamparas
Esc 1:100

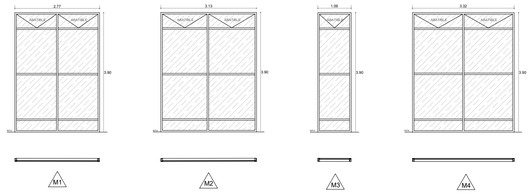
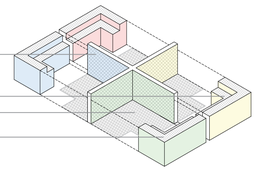


Diagrama de material
Modulo Comercio



Pared Tol metalico con pintura automotriz
Cada color representa el tipo de producto a la venta

Granito Natural para mezones de trabajo

Piso porcelanato antideslizante

Mesón de Microcemento para mezones de muestra de productos

Cuadro de acabados

CUADRO DE PUERTAS				
CODIGO	SIMBOLO	TIPO	DIMENSIONES	CANT
Puerta Baños				
P-01	P1	Puerta abatible de acero inoxidable	1,00 3,30	8
Puerta modulos Baños				
P-02	P2	Puerta abatible de acero inoxidable	0,80 2,10	20
Puerta Bodegas				
P-03	P3	Puerta abatible de acero inoxidable	0,90 2,10	2
Puerta principal de Bloque				
P-04	P4	Puerta pivotante doble de vidrio templado laminado	1,80 3,30	5
Puerta Almacenamientos				
P-05	P5	Puerta tamborada (doble hoja) de acero inoxidable	0,90 2,10	12
Puerta Bodegas 2				
P-06	P6	Puerta corrediza	1,90 2,10	2
Puertas de modulos de comercio				
P-07	P7	Puerta abatible hoja de madera	1,90 0,90	74

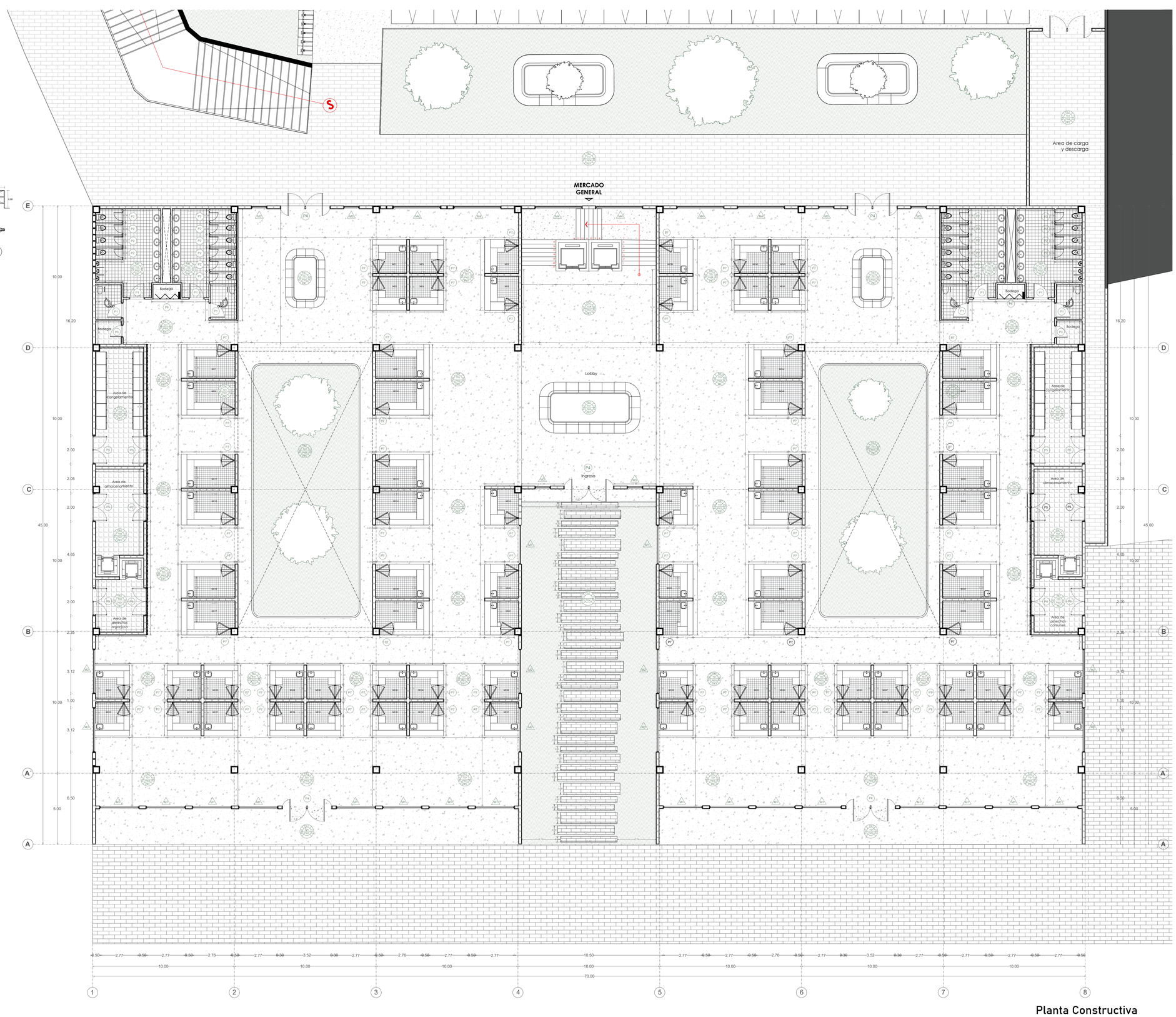
CUADRO DE MAMPARAS					
CODIGO	SIMBOLO	TIPO	DIMENSIONES		CANT
Area publica (circulacion peatonal)					
M-01	M1	Mampara de vidrio templado laminado de (2,80mx3,5m) con periferia de acero inoxidable	2,80	3,50	18
M-02	M2	Mampara de vidrio templado laminado de (3,10mx3,5m) con periferia de acero inoxidable	3,10	3,50	8
M-03	M3	Mampara de vidrio templado laminado de (1,10mx3,5m) con periferia de acero inoxidable	1,10	3,50	6
M-04	M4	Mampara de vidrio templado laminado de (3,40mx3,5m) con periferia de acero inoxidable	3,40	3,50	6

CUADRO DE PISOS					
CODIGO	SIMBOLO	MATERIAL	TIPO	COLOR	DESCRIPCIÓN
Almacenamientos - Modulos de comercio					
PI-01	PI1	Porcelanato	Antideslizante	Arizona Sand	Ceramico 19x120mm baños
Baños					
PI-02	PI2	Porcelanato	Rectificado	Blanco Hueso	Ceramico 19x120mm bodega
Circulacion - Espacio Público					
PI-03	PI3	Hormigón Pulido	Hormigón	Natural	Piso de mercado
Area Verde (Patio interior)					
PI-04	PI4	Cerámica	Piedra Andresita	Gris	Ingreso principal de mercado 30x60cm
Areas verdes (Patios Interiores)					
PI-05	PI5	Cesped	Ceped Natural	Natural	Cesped en patios interiores
Ingreso Corredor - Bloque					
PI-06	PI4	Cerámica	Piedra Andresita	Gris	Ingreso principal 30x60cm

CUADRO DE TECHOS					
CODIGO	SIMBOLO	MATERIAL	TIPO	COLOR	DESCRIPCIÓN
Area publica (circulacion peatonal)					
T-01	PI1	Listones de madera	Madera cepillada	Natural	Liston de madera 40x600x20mm sujeta por estructura metalica
Bodegas - Baños - Almacenamiento					
T-02	PI2	yeso laminado	Yeso	Blanco	Estructura sujeta por estructura de omegas

CUADRO DE PAREDES					
CODIGO	SIMBOLO	MATERIAL	TIPO	COLOR	DESCRIPCIÓN
Area publica (circulacion peatonal) - Baños					
PA-01	PR1	Microcemento	Hormigon	Natural	Revestimiento decorativo, hecho de cemento, resinas, pigmentos y aditivos
Modulos de comercio					
PA-02	PR2	Tol metalico	Acero inoxidable	Verde - Amarillo - Celeste	Acero inoxidable Tipo 430 se lo conoce comunmente como acero inoxidable
Almacenamientos					
PA-03	PR3	Listones de madera	Madera cepillada	Natural	Liston de madera 40x600x20mm

FACHADA FRONTAL					
CODIGO	SIMBOLO	MATERIAL	TIPO	COLOR	DESCRIPCIÓN
Puerta					
P-04	P4	Puerta pivotante doble de vidrio templado laminado	P-04	P4	Puerta pivotante doble de vidrio templado laminado
Mampara					
M-01	M1	Mampara de vidrio templado laminado de (2,80mx3,5m) con periferia de acero inoxidable	Yeso	Blanco	Estructura sujeta por estructura de omegas
Piso					
PI-03	PI3	Hormigón Pulido	Hormigón	Natural	Piso de mercado
PI-05	PI5	Cesped	Ceped Natural	Natural	Cesped en patios interiores
PI-06	PI6	Madera	Tablones de madera	Natural	Tablones 2.50X0.3 mescaleras
Paredes					
PA-01	PR1	Microcemento	Hormigon	Natural	Revestimiento decorativo, hecho de cemento, resinas, pigmentos y aditivos



Planta Constructiva
Bloque 8: Mercado
ESC. 1:150

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

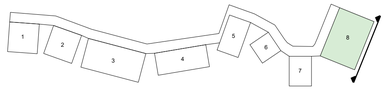
Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

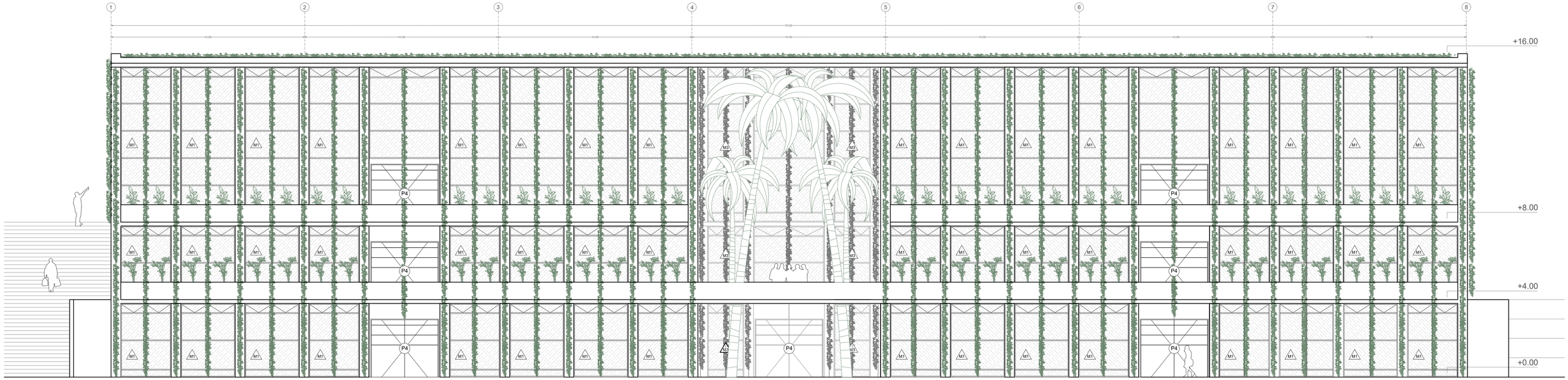
Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

C





Fachada Arquitectónica Bloque 8: Mercado
ESC. 1:100



Corte Constructivo Bloque 8: Mercado
ESC. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

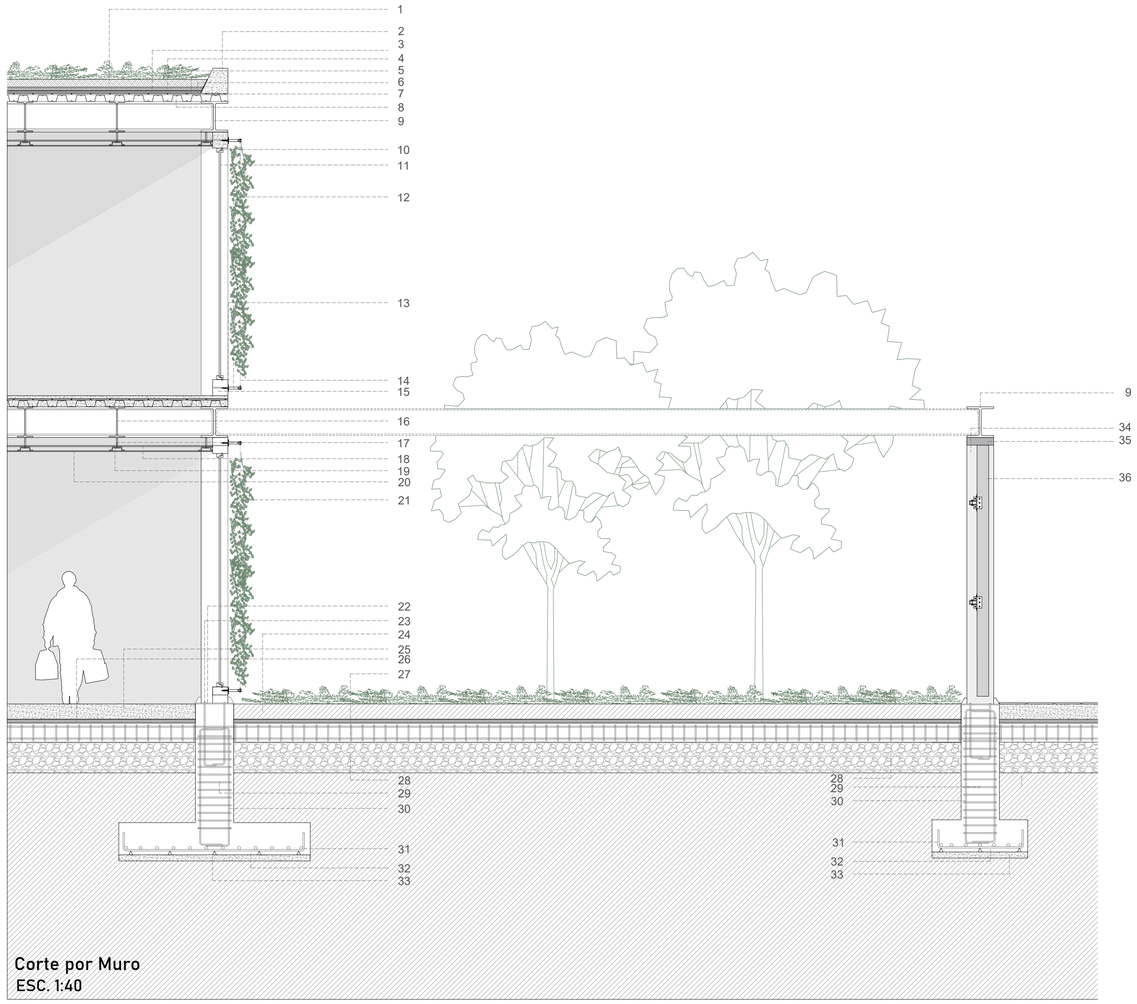
Catamayo
Loja - Ecuador

C

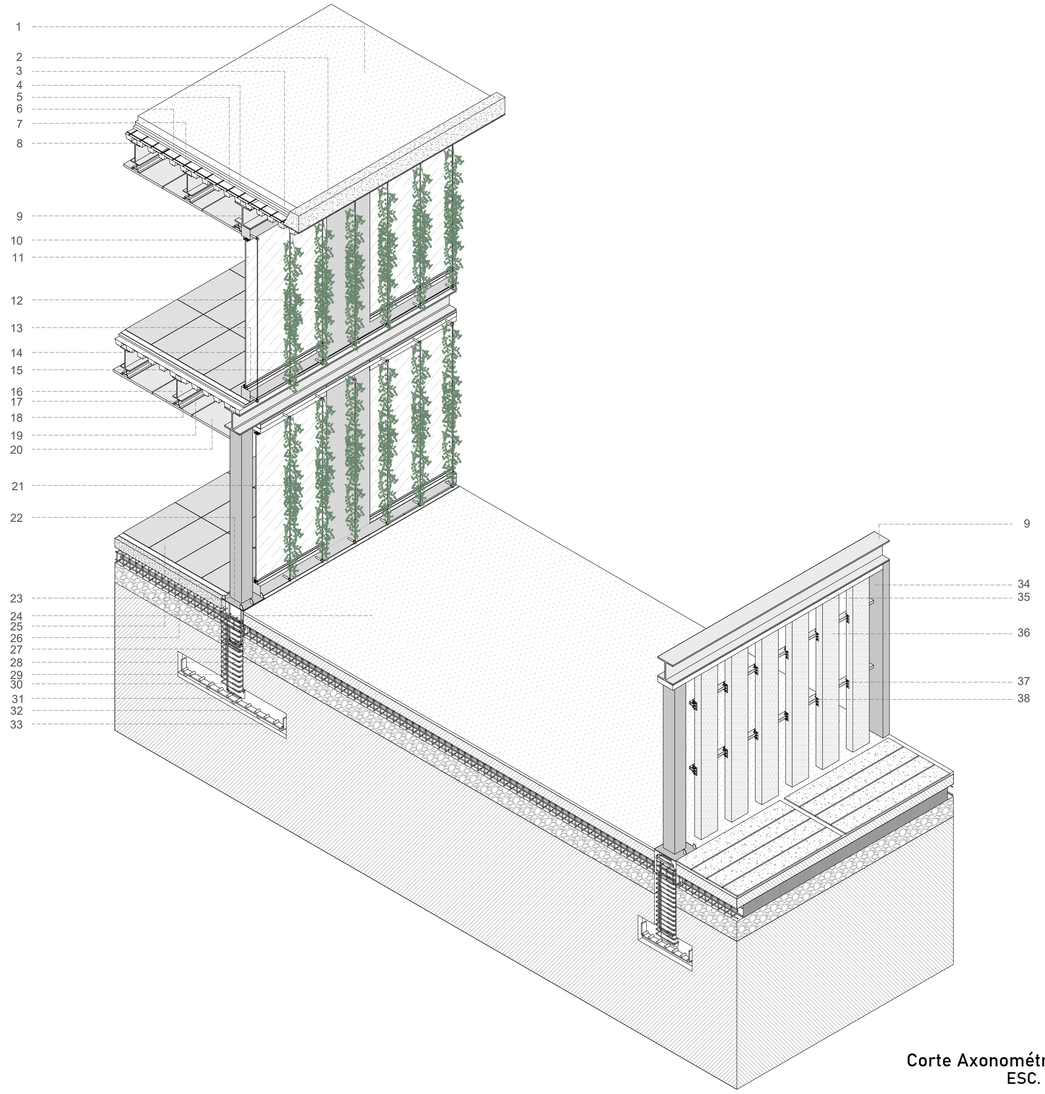
Lámina 7/8

Febrero 2025

Detalle Emblematico Bloque 1: Vivienda multifamiliar



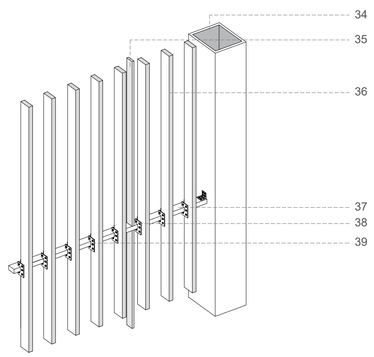
Corte por Muro
ESC. 1:40



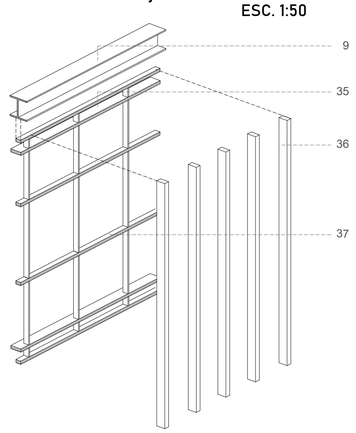
Corte Axonométrico
ESC. 1:50

1. Tierra vegetal
2. Hormigón armado de 210 kg/cm2 con acabado pulido
3. Grava
4. Membrana anti raíces Zinco WSF 40, e=0,40 mm
5. Geo textil retenedor de húmedad y protección SSM 45:e=5mm
6. Lámina impermeabilizante de poliurea
7. Malla electrosoldada de refuerzo
8. Sistema losacero con deck metalico calibre 22 y concreto f'c=250 kg/cm²
9. Viga metalica principal IPE 500 0.50m de altura
10. Periferia de acero inoxidable
11. Vidrio templado laminado de (3.40mx3.5m)
12. Distanciador / Espaciador de acero inoxidable 316
13. Tornillo Autoperforante
14. Cable tensor de acero inoxidable AISI 316 diametro 4mm
15. Antepecho y vierteaguas de bloque 10cm alto
16. Viga metalica secundaria IPE 330 de 0.33m de alto
17. Tornillo autoperforante 1/2"
18. Canal primario o de carga 20x25x0.5mm
19. Perfil secundario omega c/16mm
20. Planchas de gypsum de 1.22x2.44mm
21. Vegetacion en cables tensores, plantas ligeras (Jazmín, Clemátide)
22. Placa de anclaje de columna metalica ASTM A36, dimensiones 50x50cm y grosor 25mm
23. Pernos Embebidos (barras ASTM F1554)
24. Tierra vegetal
25. Piso vinilico rigido con manta acustica, sobre losa de hormigón armado.
26. Lámina de polietileno color negro, espesor 200 micras, utilizada como barrera de humedad.
27. Armado de una cadena de cimentacion varilla de 12mm
28. Suelo mejorado compacto
29. Estribo Ø10 mm armadura transversal secundaria en zapatas
30. Varilla Ø18 mm anclaje placa metálicaparte del armado estructural vertical.
31. Armado inferior (malla) Varilla Ø18 mm
32. Separación y levantamiento de varilla
33. Lámina de polietileno color negro, espesor 200 micras, utilizada como barrera de humedad.
34. Columna metalica
35. Estructura metalica de acero A50 recubierta con pintura epoxica
36. Celosia de madera
37. Montante horizontal metalica recubierta con pintura epoxica 2"x4"
38. Pernos de anclaje para perfiles de acero
39. Platina con perfil en C, de acero inoxidable, e: 1.5mm

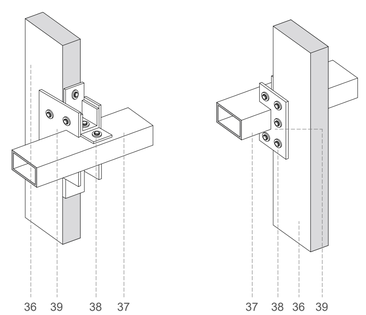
Union celosia y estructura metalica
ESC. 1:50



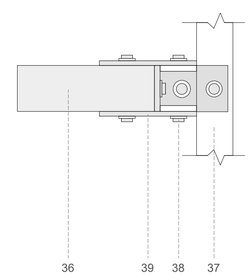
Union celosia y columna metalica
ESC. 1:50



Anclaje de celosia
ESC. 1:10



Anclaje de celosia planta
ESC. 1:10



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

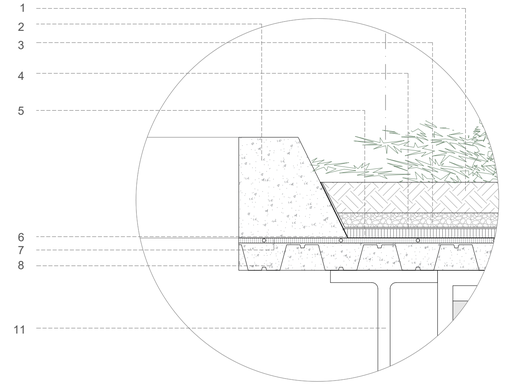
Catamayo
Loja - Ecuador

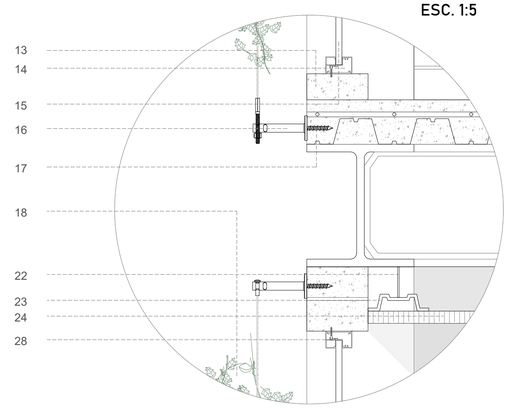
C

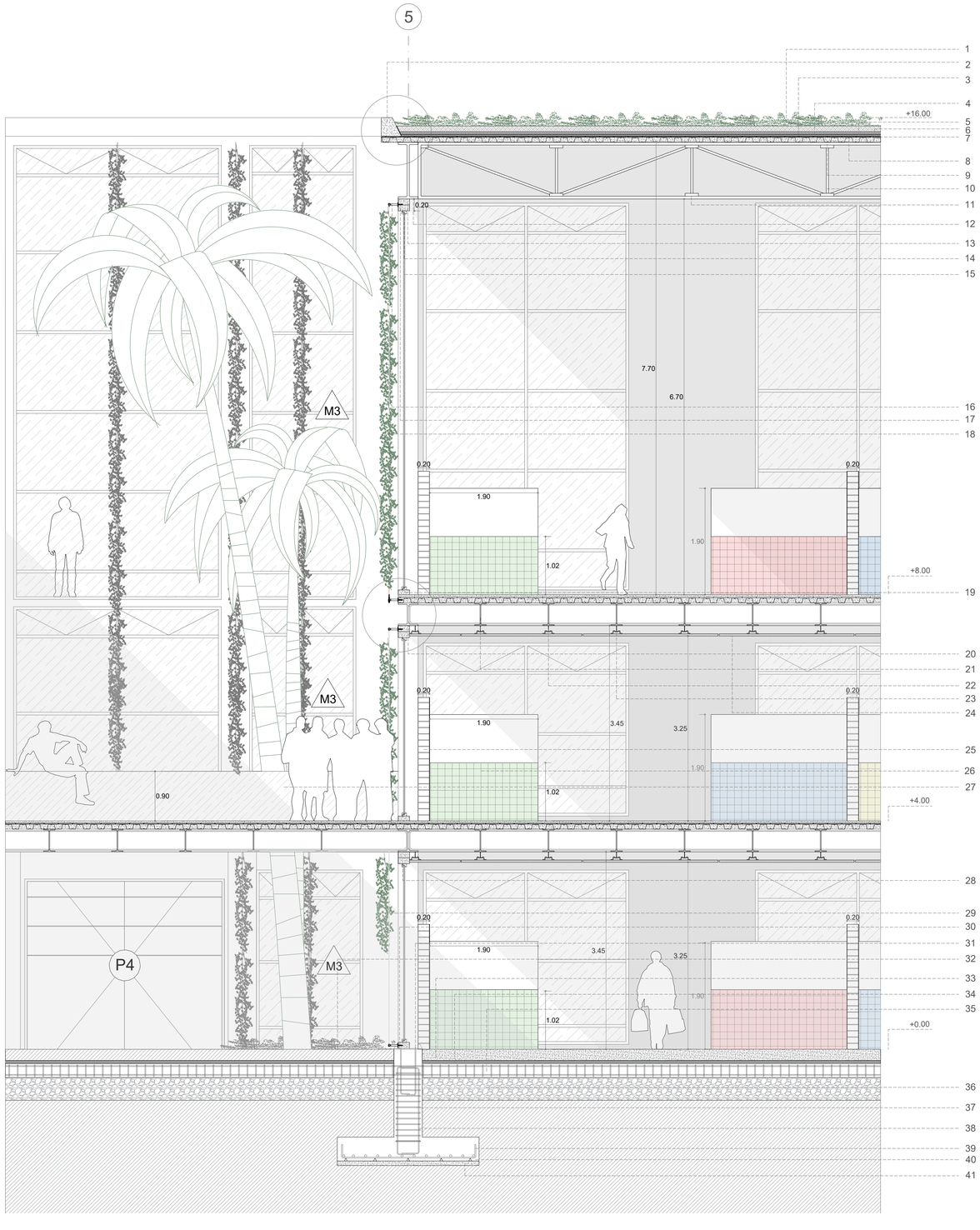
Lámina 6/8

Febrero 2025

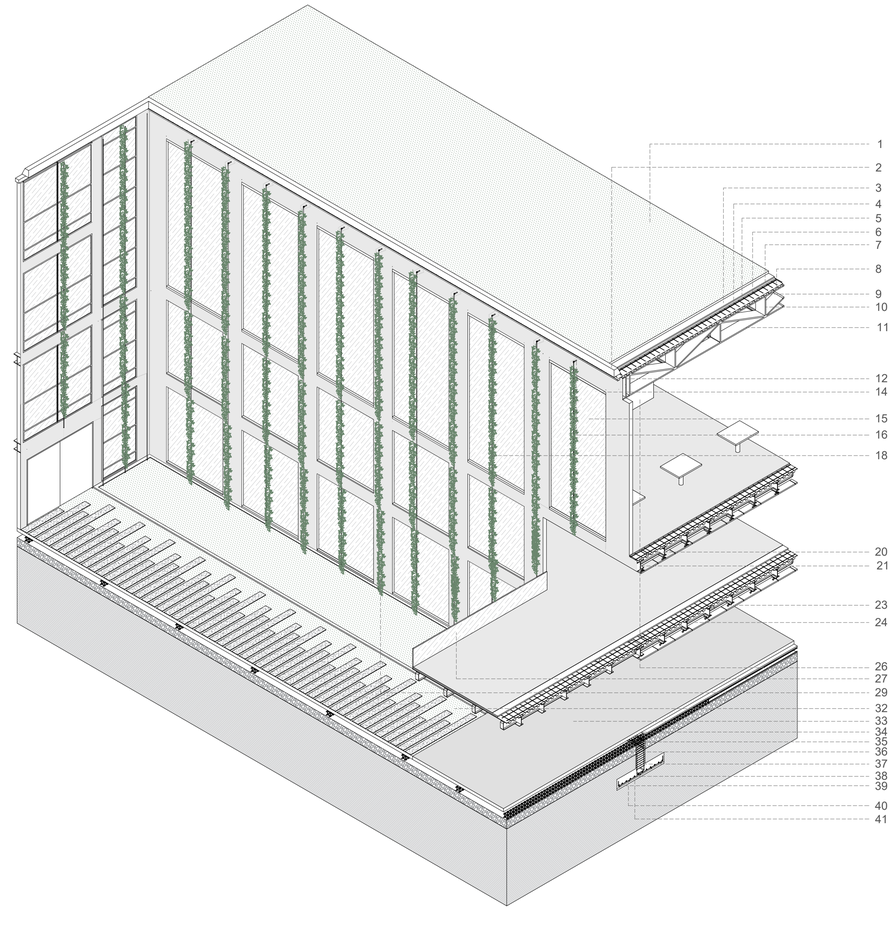
Detalles ortogonales
ESC. 1:5







Corte por Muro
ESC. 1:50



Corte Axonométrico
ESC. 1:100

1 Tierra vegetal
2 Hormigón armado de 210 kg/cm2 con acabado pulido
3 Grava
4 Membrana anti raíces Zinco WSF 40, e=0,40 mm
5 Geo textil retenedor de húmedad y protección SSM 45:e=5mm
6 Lámina impermeabilizante de poliurea
7 Malla electrosoldada de refuerzo
8 Sistema losacero con deck metalico calibre 22 y concreto f'c=250 kg/cm²
9 Pletina metálica que funciona como alma superior de cercha
10 Cercha metálica anticorrosivo, principal de 1.00m de alto
11 Pletina metálica que funciona como alma inferior de cercha
12 Viga metalica principal IPB-SB 1000V
13 Dintel de bloque 20cm alto
14 Periferia de acero inoxidable
15 Vidrio templado laminado de (3,40mx3,5m)
16 Distanciador / Espaciador de acero inoxidable 316
17 Tornillo Autoperforante
18 Cable tensor de acero inoxidable AISI 316 diametro 4mm
19 Antepecho y vierteaguas de bloque 10cm alto
20 Viga metalica principal IPE 600 de 0,50m de alto
21 Viga metalica secundaria IPE 400 de 0,40m de alto
22 Varilla de acero galvanizado de 8mm
23 Perfilería de Soporte de acero galvanizado prepintado
24 Madera cepillada de pino 20x40x2000mm
25 Muro de bloque de hormigon 10x20x40cm
26 Recubrimiento de pared Tol metalico con pintura automotriz
27 Vidrio templado laminado de (5mx0.9m)
28 Tornillos Autorroscantes de 1/4"
29 Vegetacion en cables tensores, plantas ligeras (Jazmín, Clemátide)
30 Placa de anclaje de columna metalica ASTM A36, dimensiones 65x65cm y grosor 25mm
31 Pernos Embebidos (barras ASTM F1554)
32 Tierra vegetal
33 Piso de hormigón pulido, acabado liso, sellado superficial, sobre losa de hormigón armado.
34 Lámina de polietileno color negro, espesor 200 micras, utilizada como barrera de humedad.
35 Armado de una cadena de cimentacion varilla de 12mm
36 Suelo mejorado compacto
37 Estribo Ø10 mm armadura transversal secundaria en zapatas
38 Varilla Ø18 mm anclaje placa metálicaparte del armado estructural vertical.
39 Armado inferior (malla) Varilla Ø18 mm
40 Separación y levantamiento de varilla
41Lámina de polietileno color negro, espesor 200 micras, utilizada como barrera de humedad.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Facultad de Hábitat, Infraestructura y Creatividad

Centro de desarrollo Cultural, Investigación Agrícola y Vivienda como estrategia para evitar la expansión urbana en el cantón Catamayo - Loja

Bryan A. Maza G.

Esteban Cervantes Toledo
Asesoría de Tecnologías Constructivas

Hugo Oñates Gómez
Asesoría de Estructuras

Sebastián Calero Larrea
Asesoría de Rep. Gráfica

Hernán Orbea Trávez
Asesoría de Esp. Público

Andrea Parra Ullauri
Asesoría de Sostenibilidad

Catamayo
Loja - Ecuador

C

Lámina 8/8

Febrero 2025