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

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

REFUGIO DE SEMILLAS “EL GRANERO DE UKSHA”, CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

VOLUMEN II

MARÍA VICTORIA CARRERA DONOSO
DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO

QUITO-ECUADOR

2017

EL TRABAJO DE TITULACIÓN:

“REFUGIO DE SEMILLAS: EL GRANERO DE UKSHA,
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.”

CONTIENE:

VOLUMEN I, MEMORIA ESCRITA DEL PROYECTO.

VOLUMEN II, MEMORIA GRÁFICA, PLANOS ARQUITECTÓNICOS, CONSTRUCTIVOS Y DE DETALLE DEL PROYECTO.

UN DVD CON LA PRESENTACIÓN DIGITAL DEL PROYECTO, EL RECORRIDO VIRTUAL Y LOS VOLÚMENES I Y II EN FORMATO PDF.

AGRADECIMIENTO:

A LA COMUNIDAD DE UKSHA, QUE ME RECIBIÓ Y FACILITÓ TODA LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA EL PROYECTO.

A MI DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO Y A LA FACULTAD.

DEDICATORIA:

A MIS PADRES, MARÍA VICTORIA Y MIGUEL QUE ME APOYARON DESDE EL INICIO DE LA CARRERA HASTA AHORA.

A MI HERMANA Y A MI FAMILIA.

A SEBAS PINOS, POR LA PACIENCIA Y EL APOYO CONSTANTE EN TODO MOMENTO, DESDE QUE ESTE PROYECTO EMPEZÓ.

“REFUGIO DE SEMILLAS: EL GRANERO DE UKSHA,
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.”



CONTENIDO

M MEMORIA

M1 PREOCUPACIÓN Y ANTECEDENTES
M2 UBICACIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN
M3 DATOS GENERALES DE LA HDA. DE UKSHA
M4 ANÁLISIS DEL USUARIO
M5 MAPEO DE PRODUCCIÓN DEL SECTOR
M6 ANÁLISIS DEL LUGAR E INTENCIONES DE DISEÑO
M7 VOCACIÓN DEL LUGAR Y TEMA DEL PROYECTO
M8 CONCEPCIÓN DEL PROYECTO Y PROCESO DE IMPLANTACIÓN
M9 RED DE COMUNIDADES

A PLANOS ARQUITECTÓNICOS

A1 IMPLANTACIÓN GENERAL CON CONTEXTO
A2 IMPLANTACIÓN GENERAL AMBIENTADA
A3 PLANTA BAJA GENERAL
A4 CORTES - FACHADAS GENERALES
A6 PLANO Y CORTES DE LA MEDIATECA
A7 FACHADAS DE LA MEDIATECA
A8 PLANO, CORTE Y FACHADAS DEL COMEDOR Y COCINA
A9 PLANO, CORTE Y FACHADAS DEL BAÑO Y RESERVORIO
A10 PLANO, CORTE Y FACHADAS DE TIENDAS Y P. DE INTERCAMBIO
A11 CORTE Y FACHADAS DE TIENDAS Y PLAZA DE INTERCAMBIO
A12 PLANO Y CORTE DEL REFUGIO
A13 FACHADAS DEL REFUGIO
A14 PLANO Y CORTE DE LAS AULAS-TALLER
A15 FACHADAS DE LAS AULAS-TALLER
A16 PLANO, CORTE Y FACHADAS DEL LABORATORIO
A17 PLANO Y CORTE DEL BANCO DE SEMILLAS
A18 FACHADAS DEL BANCO DE SEMILLAS
A19 PLANO DEL MUSEO Y LA ADMINISTRACIÓN
A20 FACHADAS DEL MUSEO Y LA ADMINISTRACIÓN
A21 FACHADA Y CORTE DEL MUSEO Y LA ADMIN.

I IMÁGENES DEL PROYECTO

I 1 IMÁGENES EXTERIORES
I 2 IMÁGENES INTERIORES
I 3 IMÁGENES INTERIORES
I 4 IMÁGENES INTERIORES

C PLANOS CONSTRUCTIVOS

C1 REPLANTEO
C2 PLANTA Y CORTE CONSTRUCTIVO (MEDIATECA)
C3 FACHADAS CONSTRUCTIVAS (MEDIATECA)
C4 CORTE CONSTRUCTIVO TRANSVERSAL
C5 CORTE POR MURO

D DETALLES CONSTRUCTIVOS

D1 DETALLES DE BAÑO
D2 DETALLES DE BAÑO
D3 DETALLES DE COCINA
D4 DETALLES DE COCINA Y HORNO DE LEÑA
D5 DETALLE DE PUERTA
D6 DETALLE DE VENTANA
D7 DETALLE DE RAMPA Y PASAMANOS
D8 DETALLE DE CAMINERÍAS

E ESTRUCTURA DEL PROYECTO

E1 PLANTA DE CIMENTACIÓN
E2 DETALLE DE COLUMNAS
E3 DETALLE DE CERCHAS Y VIGAS
E4 ISOMETRÍA Y DESPIECE ESTRUCTURAL

P PAISAJE DEL PROYECTO

P1 MATRIZ DE PAISAJE
P2 MATRIZ DE PAISAJE
P3 IMPLANTACIÓN DE PAISAJE (C. VEGETACIÓN)
P4 IMPLANTACIÓN CON MOBILIARIO URBANO
P5 TRATAMIENTO DE PISOS EN IMPLANTACIÓN

S SUSTENTABILIDAD

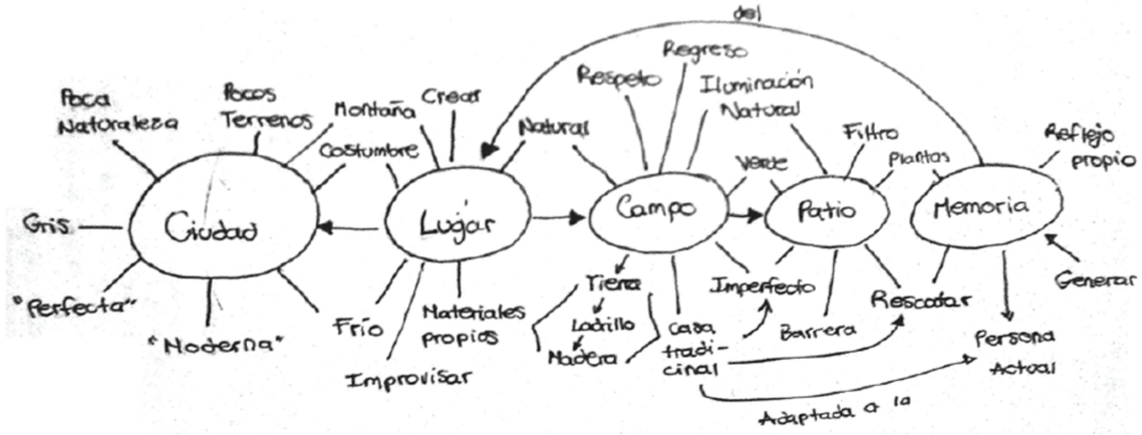
S1 ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO
S2 ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO
S3 RECOLECCIÓN DE AGUA
S4 DEMANDA DE AGUA
S5 RE-USO DE AGUA (CÁLCULOS)
S6 MATERIALES Y RESIDUOS
S7 MATERIALES Y RESIDUOS (CÁLCULOS)

Q MAQUETA

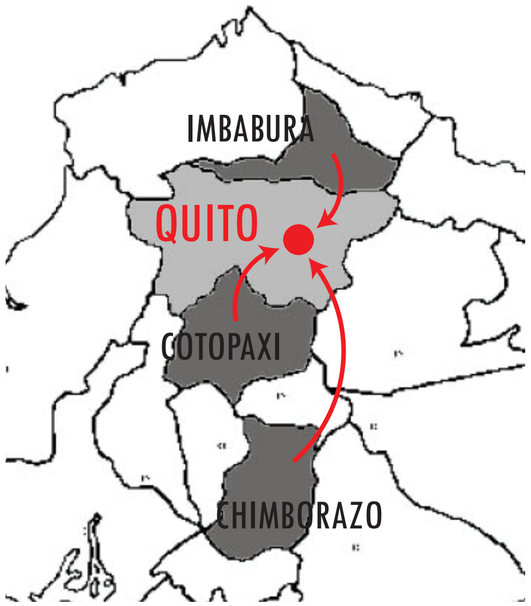
Q1 VISTAS GENERALES
Q2 VISTAS ESPECÍFICAS

MEMORIA

A) RELACIÓN DE INTERESES ENCONTRADOS EN LA BIOGRAFÍA PERSONAL



B) LA MIGRACIÓN EN ECUADOR



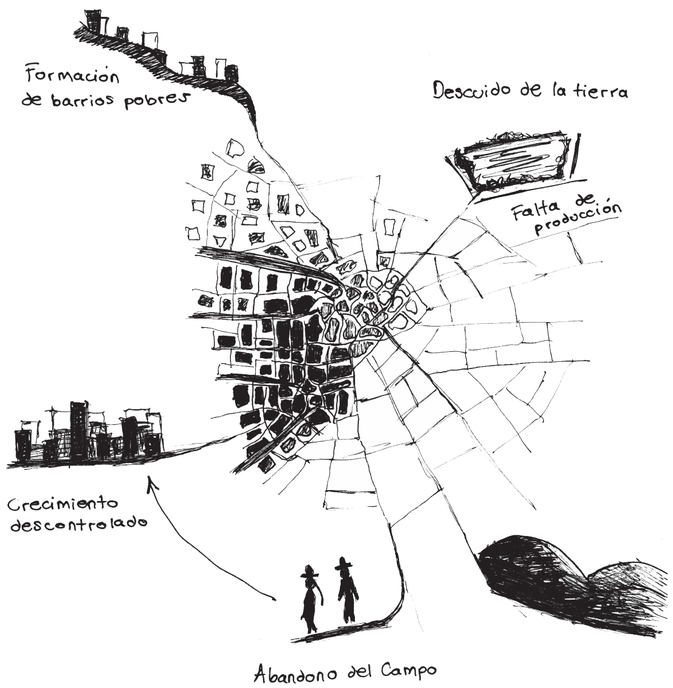
ECUADOR

La MIGRACIÓN hacia QUITO se da principalmente de las provincias :

Cotopaxi (95.746 hab), IMBABURA (75.750 hab) y Chimborazo (72.961 hab.)

C) PREOCUPACIÓN

La necesidad de MIGRACIÓN del CAMPO a la CIUDAD, se da para mejorar la calidad de vida. Este fenómeno deja al entorno rural en DESCUIDO-ABANDONO y lo convierte en un CONTEXTO VULNERABLE.



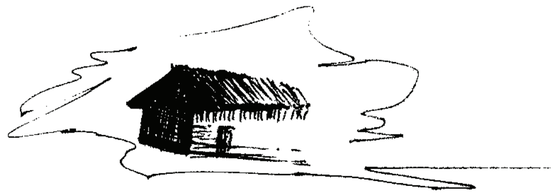
D) CONSECUENCIAS DE LA MIGRACIÓN A LA CIUDAD

La necesidad de MIGRACIÓN del CAMPO a la CIUDAD, se da para mejorar la calidad de vida. Este fenómeno deja al entorno rural en DESCUIDO-ABANDONO y lo convierte en un CONTEXTO VULNERABLE.



"La ciudad urbana densificada"

Ya sea en el campo o en la ciudad, la CASA VERNÁCULA empieza a desaparecer. Las construcciones tradicionales se reemplazan por CONSTRUCCIONES AJENAS AL LUGAR; con materiales y proporciones agresivas al entorno, como los galpones industriales



"La casa que se desvanece."

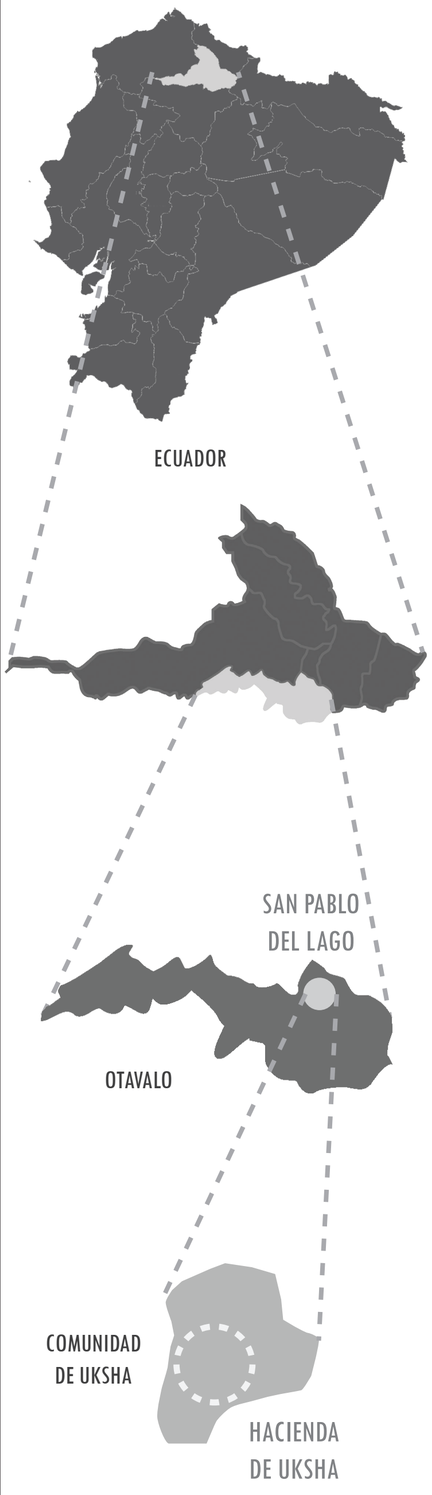
En la ciudad las ÁREAS DE CULTIVO se convierten en terrenos destinados a la construcción. La ARQUITECTURA AGRESIVA se toma los terrenos, y MARCA UNA HUELLA muy fuerte en el entorno rural.



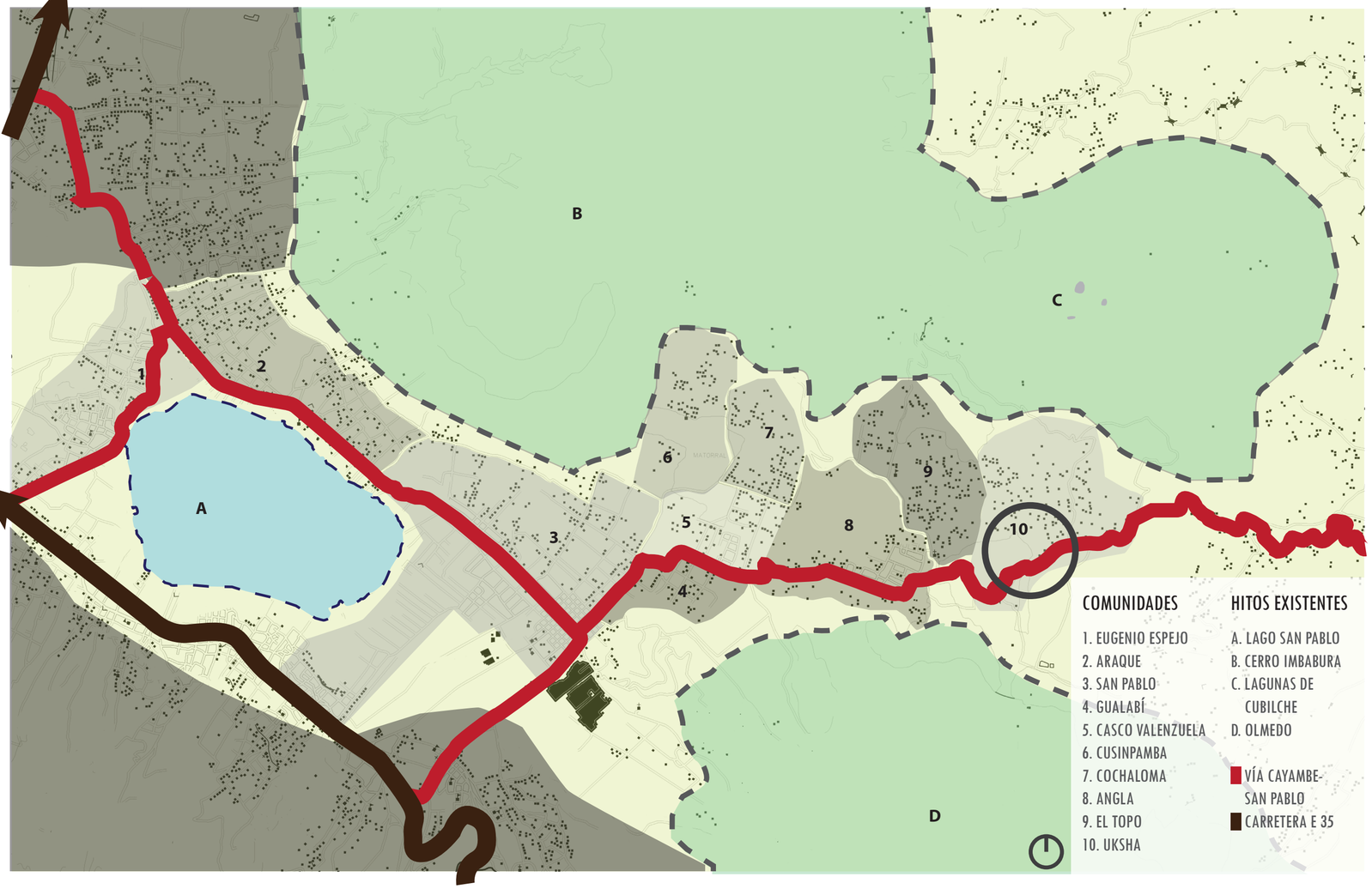


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: MEMORIA DEL PROYECTO ANTECEDENTES Y PREOCUPACIONES ENCONTRADAS	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: M1

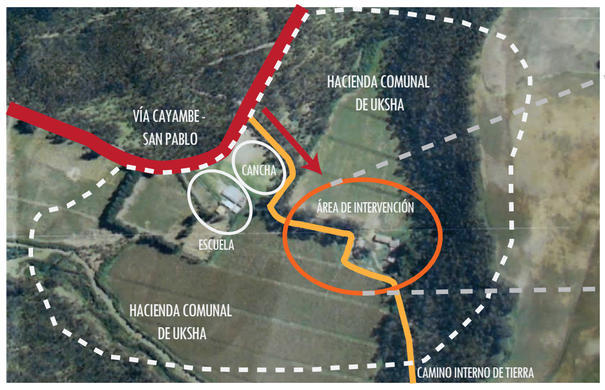
A) UBICACIÓN GENERAL



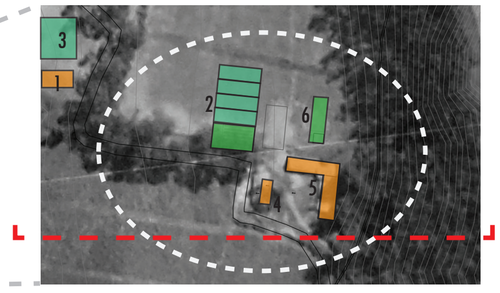
B) UBICACIÓN DE UKSHA (PLANO DE SAN PABLO DEL LAGO)



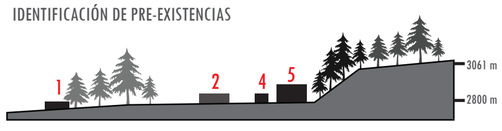
D) IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN



UBICACIÓN GENERAL DE LA HACIENDA DE UKSHA



IDENTIFICACIÓN DE PRE-EXISTENCIAS



1. ESCUELA TARQUINO IDROVO
2. INVERNADEROS
3. CANCHA DE FUTBOL
4. CASA DE CUIDADOR
5. GRANERO
6. APILACIÓN DE MADERA DE EUCALIPTO



A) LAGO SAN PABLO



B) CERRO IMBABURA



C) CERRO Y LAGUNAS CUBILCHE



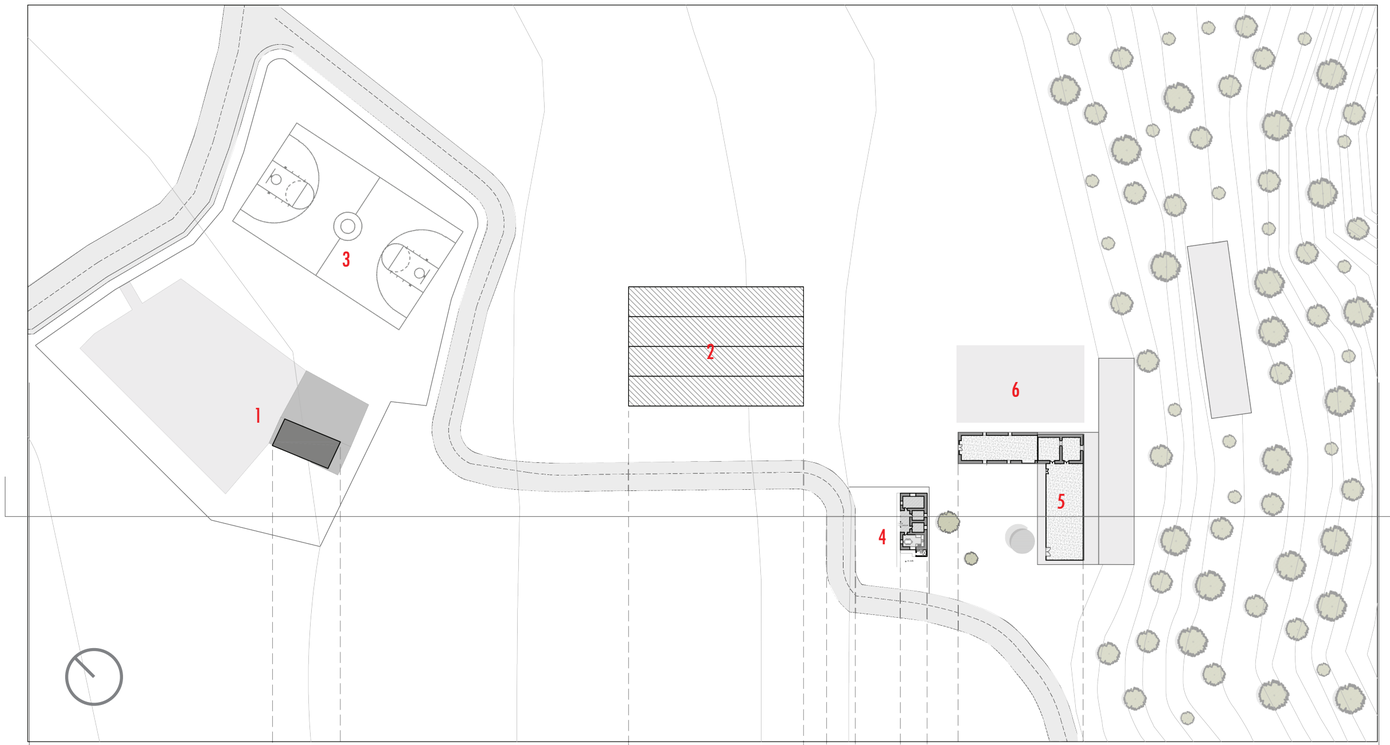
D) CERRO DE OLMEDO



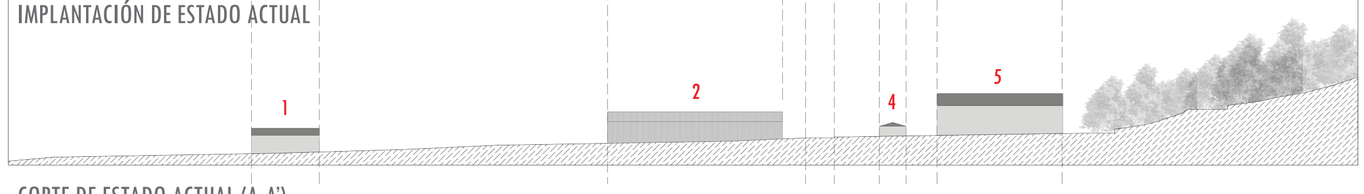
10) HACIENDA UKSHA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: MEMORIA DEL PROYECTO UBICACIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: M2

A) IMPLANTACIÓN Y CORTE DE ESTADO ACTUAL



IMPLANTACIÓN DE ESTADO ACTUAL



CORTE DE ESTADO ACTUAL (A-A')

B) PRE-EXITENCIAS DEL LUGAR



1. ESCUELA TARQUINO IDROVO



4. CASA DE CUIDADOR



2. INVERNADEROS



5. GRANERO



3. CANCHA DE FUTBOL



6. APILACIÓN DE MADERA DE EUCALIPTO

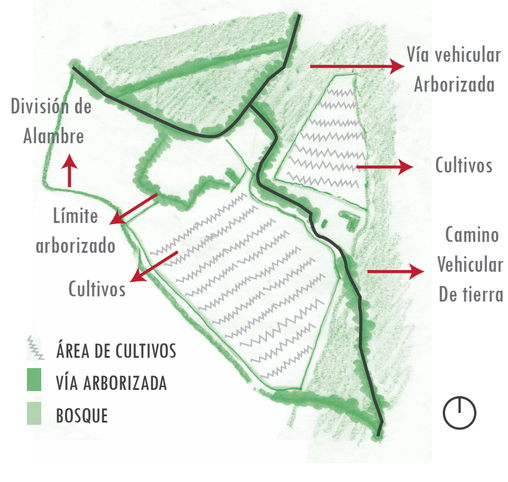


VISTA GENERAL DEL TERRENO

C) DATOS DEL LUGAR

NOMBRE ORIGINAL:	Zuleta	ÁREA TOTAL:	375 ha
NOMBRE ACTUAL:	Uksha (Paja-Pajonal)	ÁREA FORESTAL:	250 ha
DUEÑO:	Asociación "Plaza Pallares"	PASTIZALES:	25 ha
MIEMBROS ASOCIACIÓN:	90 p. de la comunidad	TIERRA AGRÍCOLA:	100 ha
PROXIMIDAD A QUITO:	1:30 horas (Automóvil)	ALTURA:	2800-3450m.
PROXIMIDAD A IBARRA:	45 minutos (Automóvil)	ALTURA GRANERO:	3055 m.
TIEMPO VÍA INTERNA:	20 minutos (Automóvil)	TEMPERATURA:	

LÍMITES Y BORDES



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: MEMORIA DEL PROYECTO DATOS GENERALES DE LA HACIENDA DE UKSHA	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: M3

A) IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS



TIPOS DE USUARIO

Comunidad Cayambi

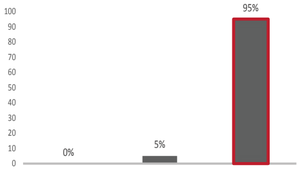
Jornaleros

Agricultores

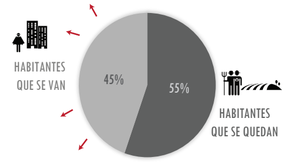
Amas de casa

B) DATOS DE LA COMUNIDAD

SITUACIÓN ECONÓMICA DE LOS HABITANTES



NIVEL DE MIGRACIÓN DE LA COMUNIDAD DE UKSHA

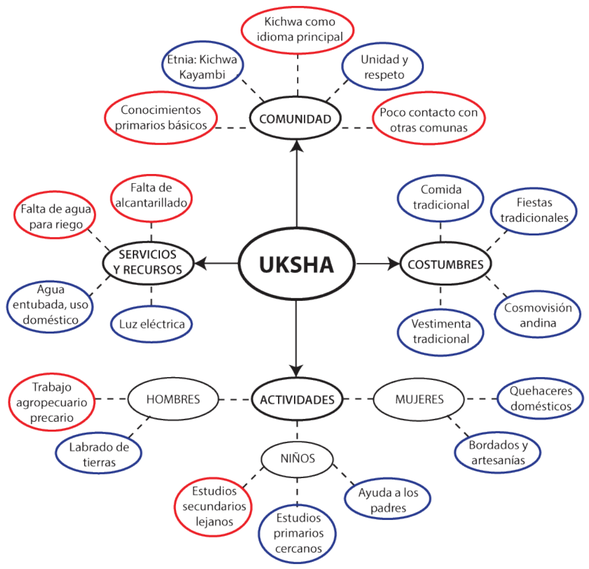


DOTACIÓN DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA

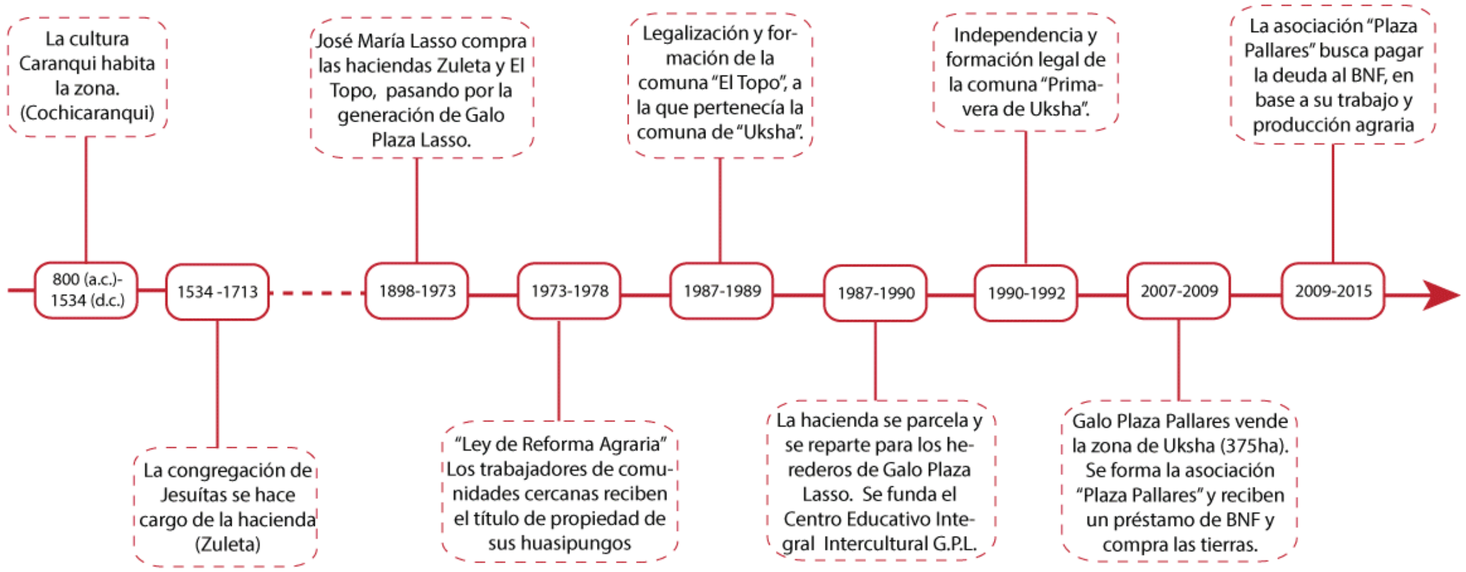
CALIDAD DE VIDA	BUENO	MEDIO	MALO	INEXISTENTE
NUTRICIÓN			X	
SALUD		X		
EDUCACIÓN			X	
TRABAJO/ OCUPACIÓN		X		

SERVICIOS/ INFRAESTRUCTURA	BUENO	MEDIO	MALO	INEXISTENTE
VIVIENDA			X	
VÍAS	X			
ESCUELAS		X		
COLEGIOS				X
EDUCACIÓN SUPERIOR				X
DISP. MÉDICO				X
AGUA DE CONSUMO		X		
AGUA POTABLE				X
AGUA DE RIEGO				X
AGUA LLUVIA		X		
LUZ ELÉCTRICA		X		
ALCANTARILLADO				X

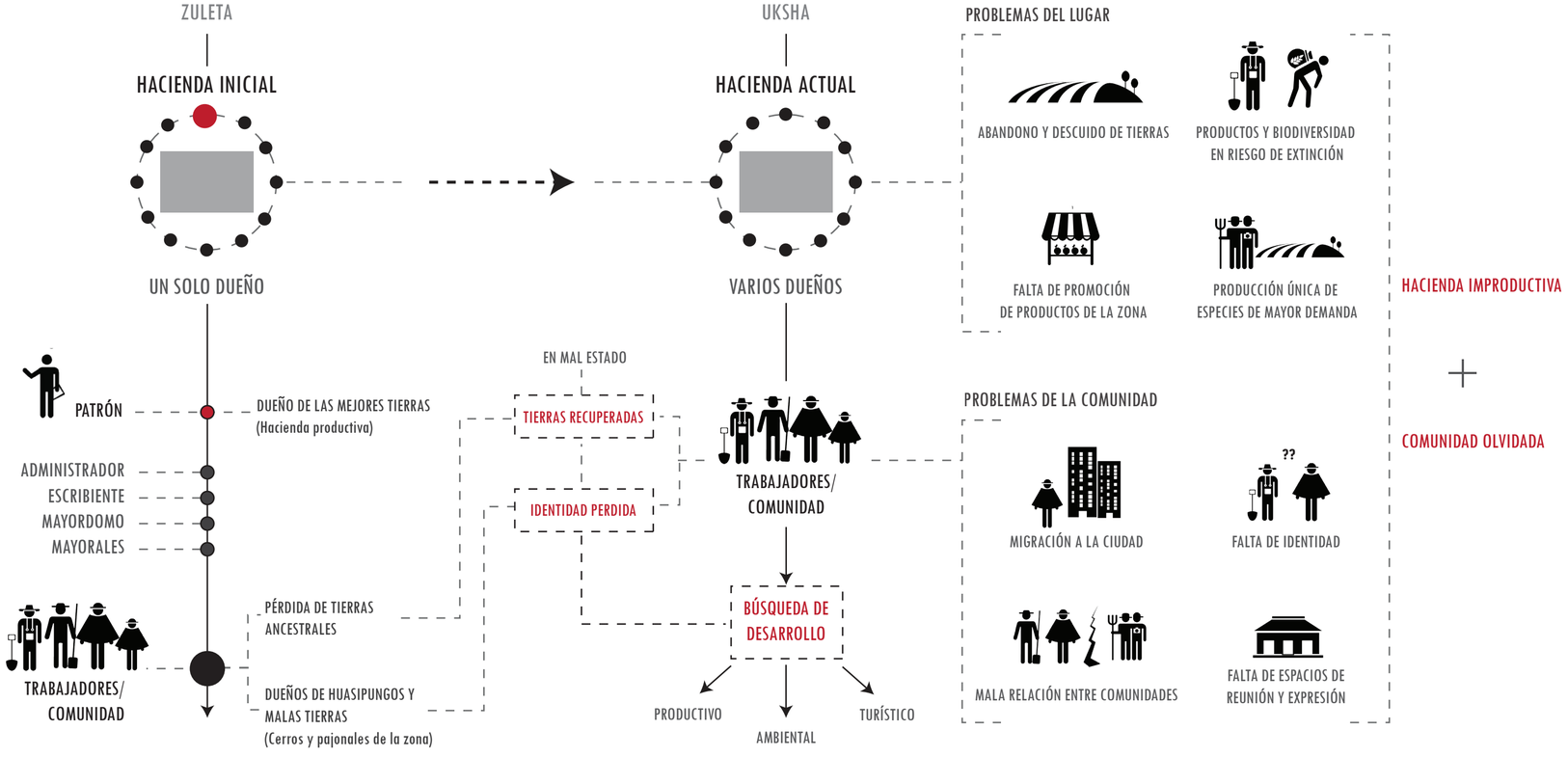
C) CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNIDAD



D) LÍNEA DE TIEMPO - RESUMEN DE LOS DUEÑOS DE UKSHA

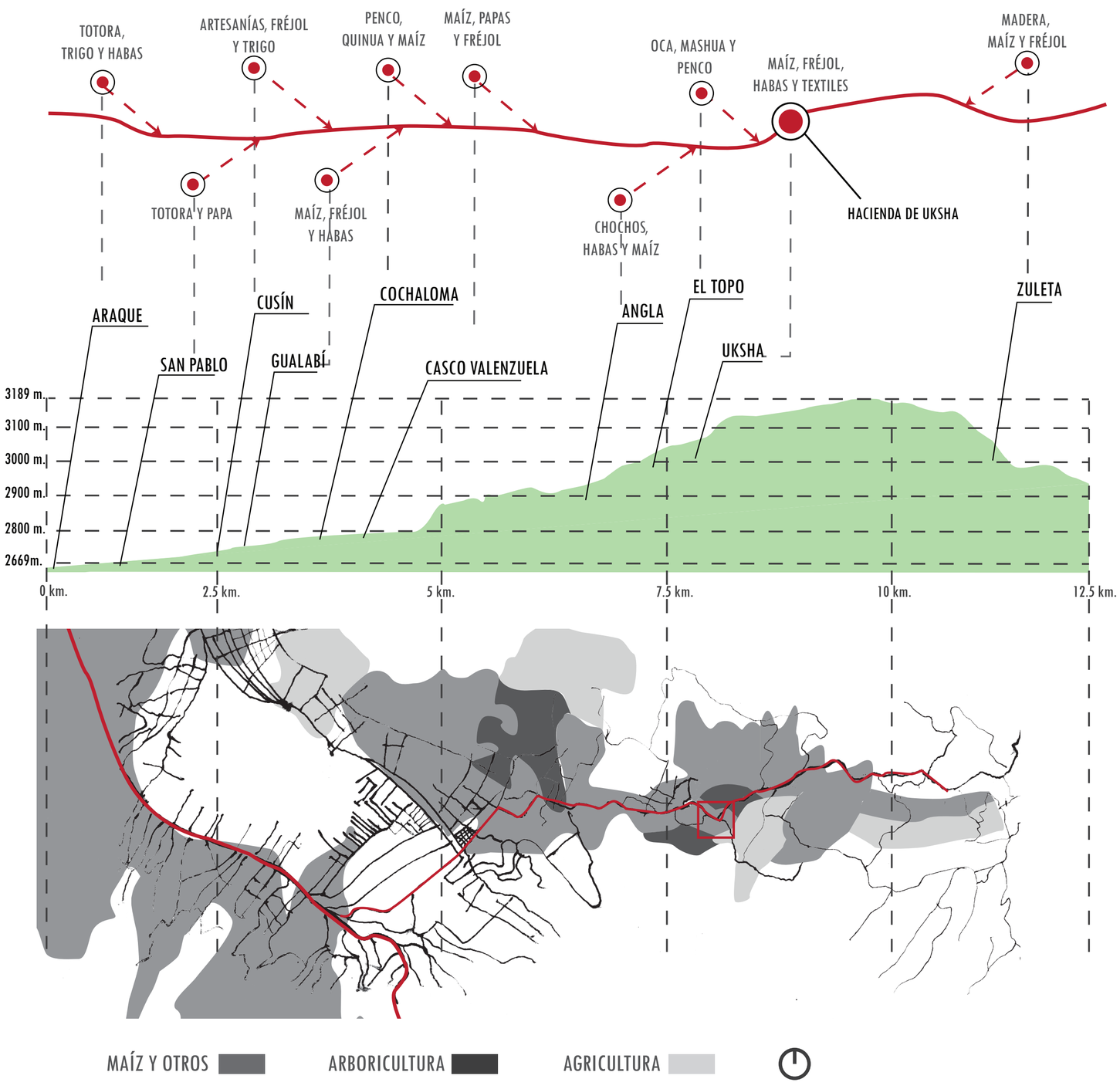


E) RELACIÓN USUARIOS - HISTORIA DEL LUGAR



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: MEMORIA DEL PROYECTO ANÁLISIS DEL USUARIO	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: M4

A) PRODUCCIÓN EN SAN PABLO POR COMUNIDADES



PRODUCTOS TRADICINALES

MAÍZ: amarillo seco	HABA
PAPA: chola	TRIGO
CHOCHO: blanco	LENTEJA
MASHUA: blanca	QUÍNOA
OCA: blanca	TOTORA

ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

PAPA:	curipamba, parda, tzambi, negra
CEBADA:	cordón, pescado, trencilla
CHOCHO:	negro
MASHUA:	blanca y negra
OCA:	blanca y negra
HABA:	huagra haba, morlaco, barajaba
TRIGO:	puca tabla, puca trigo
LENTEJA:	musga, suca, paisana
HABILLA:	variedad única
MELLOCO:	pintado
QUÍNOA:	negra, roja
GARBANZO:	variedad única
COL:	chaucha (desaparecida)

B) DESTINO DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS



$ 8% -10% DE GANANCIA EN SU PRODUCCIÓN

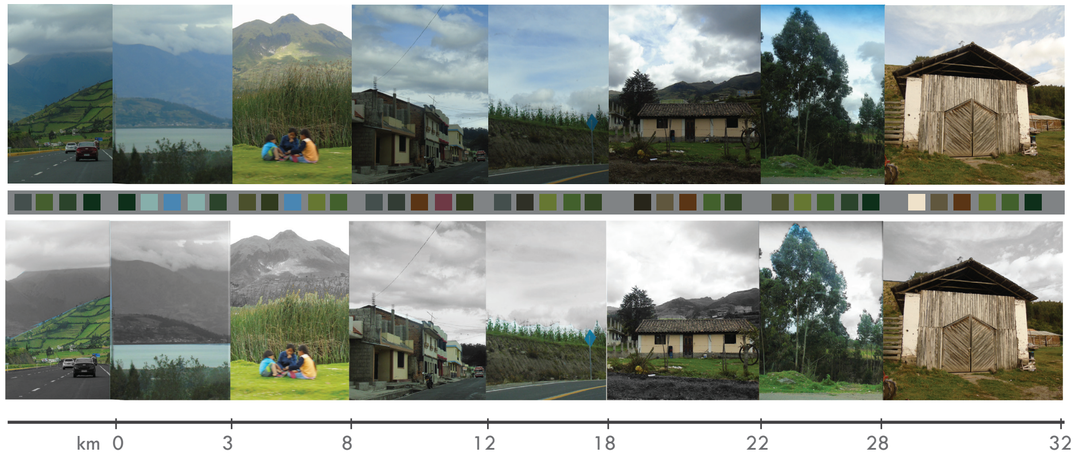
C) CENTROS DE ACOPIO CERCANCOS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: MEMORIA DEL PROYECTO MAPEO DE PRODUCCIÓN DEL SECTOR	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: M5

A) ANÁLISIS DE PAISAJES Y TONALIDADES

RUTA: LAGO SAN PABLO - UKSHA





TONOS PREDOMINANTES

B) IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES Y TEXTURAS



TIERRA+MADERA



MADERA



PIEDRA+TIERRA



PLÁSTICO+MADERA

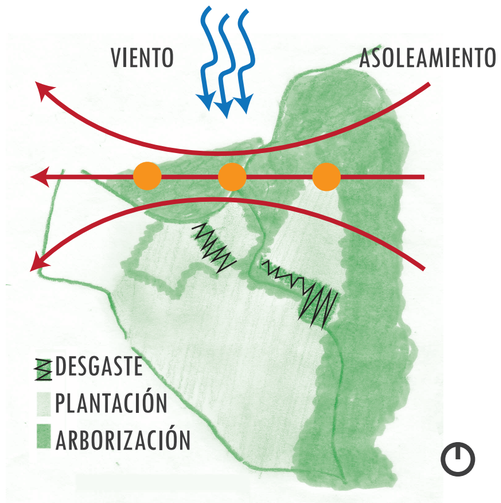
C) COMPARACIÓN DE ESCALAS



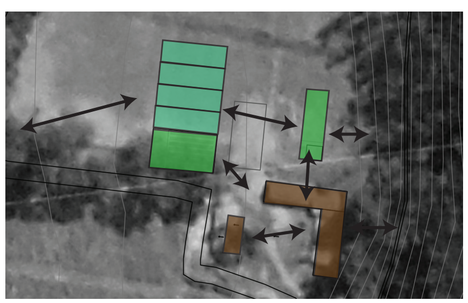
ESCALA MUY GRANDE PARA EL USUARIO



D) CONDICIONES CLIMÁTICAS



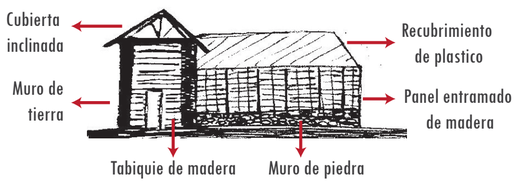
E) REALACIÓN ENTRE VOLÚMENES



VOLÚMENES DESVINCULADOS ENTRE SÍ

F) LÓGICAS DEL LUGAR

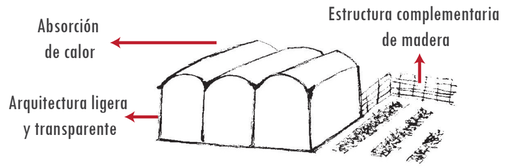
LÓGICAS DEL GRANERO

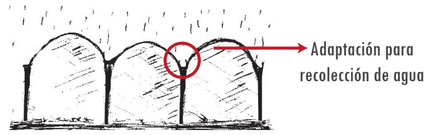




PAUTAS DE COMBINACIÓN ENTRE MURO Y ENTRAMADO DE MADERA

LÓGICAS DE LOS INVERNADEROS





RECOLECCIÓN DE AGUA LLUVIA MEDIANTE CUBIERTAS

G) INTENCIONES DE DISEÑO ESTRUCTURAL

ABSTRACCIÓN DE PRE-EXISTENCIAS



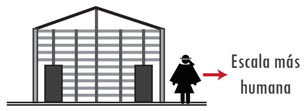
Muro portante y rígido

Sistema ligero y flexible

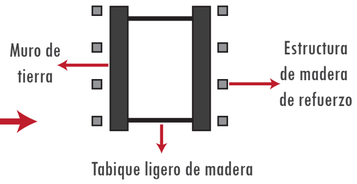
TIERRA

MADERA

ADAPTACIÓN DE LÓGICAS Y NECESIDADES

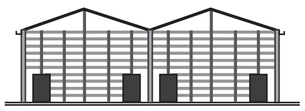


Combinación de sistemas



SISTEMA MIXTO

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA



Sistema replicable a manera de invernadero



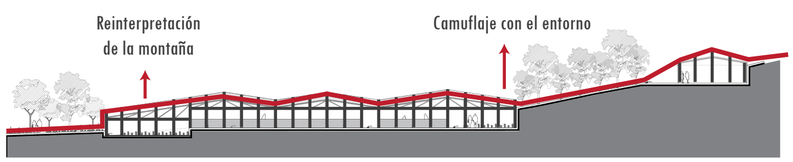
Los módulos pueden variar entre sí

Recolección de aguas lluvias mediante la cubierta

SISTEMA ADAPTABLE A LA NECESIDAD

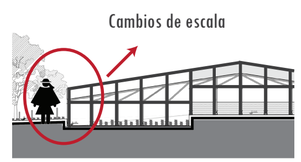
H) INTENCIONES DE DISEÑO FORMAL

INTENCIONES FORMALES



ADAPTACIÓN A LA TOPOGRAFÍA

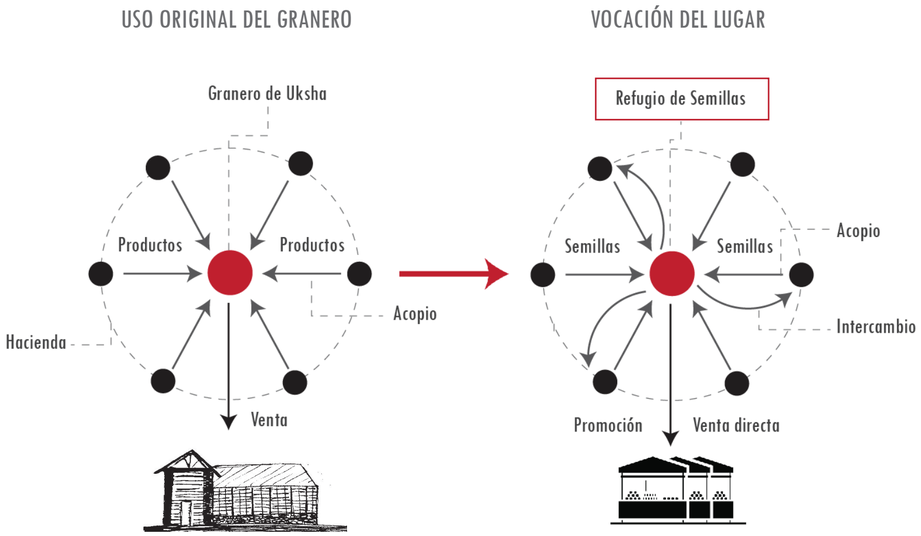
INTENCIÓN VISUAL



ALTURAS AMIGABLES CON EL ESPACIO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: MEMORIA DEL PROYECTO ANÁLISIS DEL LUGAR E INTENCIONES DE DISEÑO	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: M6

A) VOCACIÓN DEL PROYECTO

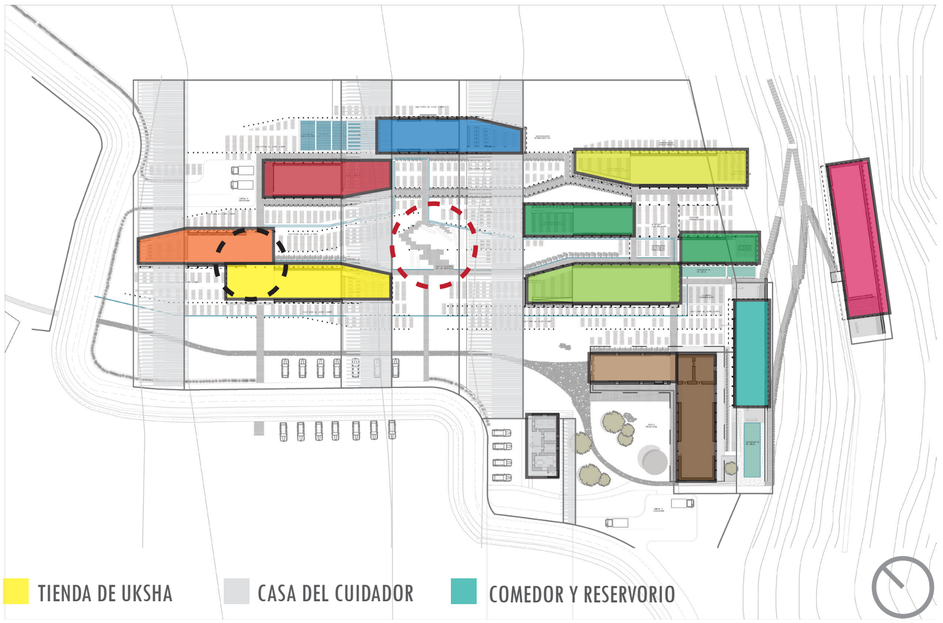




A PARTIR DEL AÑO 2009, LA CONSTITUCIÓN BUSCA "PROMOVER LA PRESERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA AGRO-BIODIVERSIDAD Y DE LOS SABERES ANCESTRALES VINCULADOS A ELLA; ASÍ COMO EL USO, LA CONSERVACIÓN E INTERCAMBIO DE SEMILLAS", AL IGUAL QUE "FORTALECER LA DIVERSIFICACIÓN Y LA INTRODUCCIÓN DE TECNOLOGÍAS ECOLÓGICAS Y ORGÁNICAS EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA" (TERRANUEVA & EQUIPO CRIC., 2009)

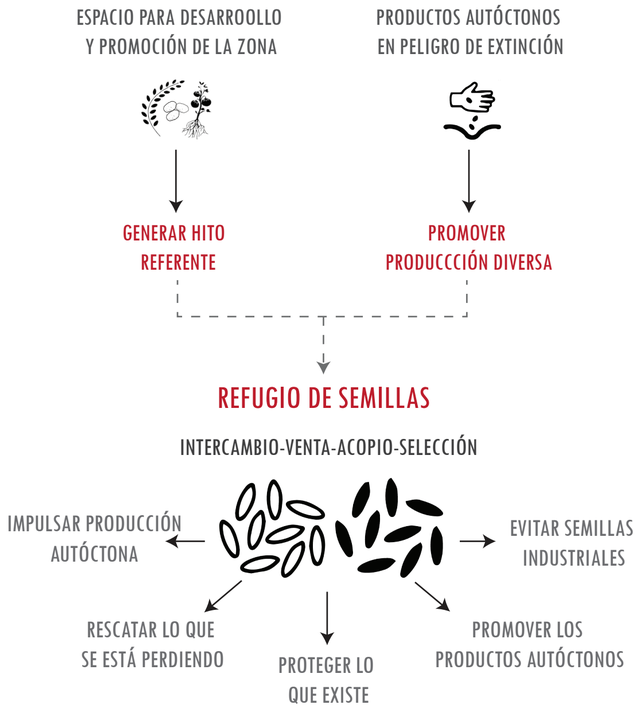
B) PROPUESTA DE PROGRAMA

UBICACIÓN DEL PROGRAMA EN LA IMPLANTACIÓN



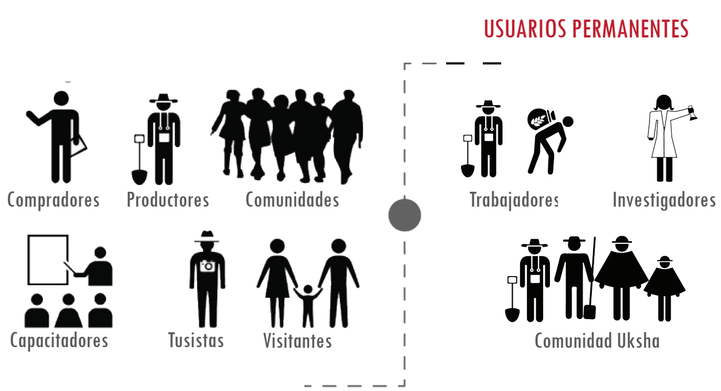
- TIENDA DE UKSHA
- CASA DEL CUIDADOR
- COMEDOR Y RESERVORIO
- TIENDA DE SEMILLAS
- INFORMACIÓN YMUSEO
- MEDIATEA Y REGISTO
- REFUGIO
- BANCO DE SEMILLAS
- ADMINISTRACIÓN
- LABORATORIOS
- ÁREA DE REFLEXIÓN
- BAÑOS Y RESERVORIO
- MEDIATECA
- AULAS-TALLER
- PLAZA-MERCADO TEMPORAL

C) FUNCIÓN DEL PROYECTO



D) USUARIOS DEL PROYECTO

Las actividades planteadas por la organización funcional del espacio ayudan a la determinación del usuario. El proyecto debe satisfacer a dos tipos de usuarios, los permanentes y los temporales.



Los usuarios temporales son los que llegan al proyecto, conviven con los espacios y se van. Los usuarios permanentes son los que trabajan en el lugar y generalmente viven cerca. El uso de las instalaciones se da según el tipo de usuario.

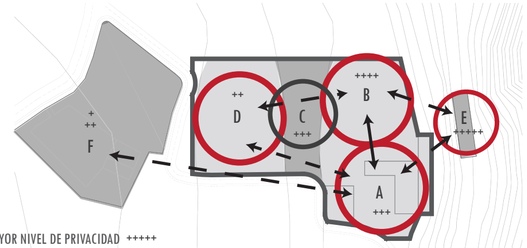
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: MEMORIA DEL PROYECTO VOCACIÓN DEL LUGAR Y TEMA DEL PROYECTO	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: M7

A) ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL ESPACIO

ZONAS QUE REQUIERE EL PROYECTO



ZONIFICACION EN EL TERRENO Y NIVELES DE PRIVACIDAD



MAYOR NIVEL DE PRIVACIDAD +++++

A: Servicios y administración de la comunidad
B: Investigación y educación para los usuarios
C: Filtro de unión y separación de espacios + servicios
D: Venta, acopio y promoción de productos
E: Hospedaje para usuarios externos (Convivencia)
F: Escuela y canchas recreativas

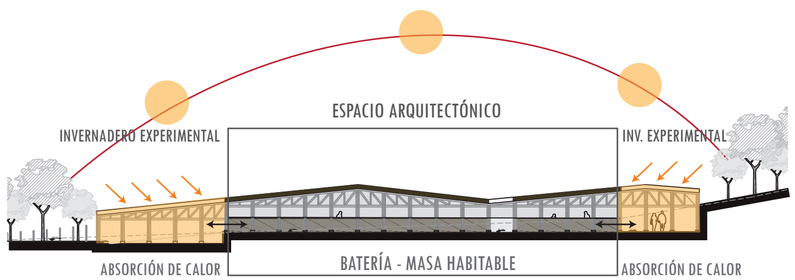
B) CONCEPCIÓN DEL PROYECTO

LÓGICA DE IMPLANTACIÓN



SE DEBE ENTENDER AL PATIO COMO ELEMENTO DE UNIÓN Y SEPARACIÓN ENTRE ESPACIOS, EL VERDE SE ESPARCE POR EL PROYECTO DE FORMA DOMINANTE

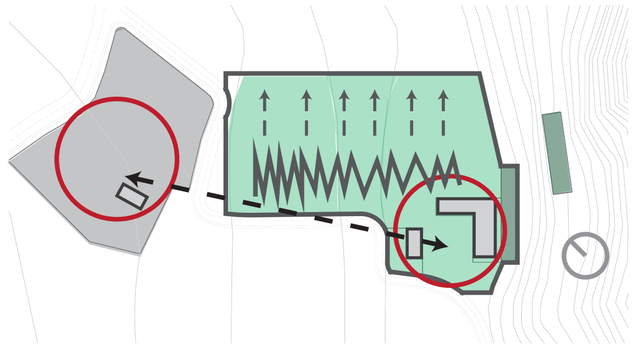
FUNCIONAMIENTO DE LOS VOLÚMENES



LOS ESPACIOS SE COMPLEMENTAN Y EVOLUCIÓNAN SEGÚN LA NECESIDAD DE CADA UNO, MARCANDO SIEMPRE UNA CONTINUIDAD. EL HECHO DE HUNDIRSE BAJO LA TIERRA Y EL USO DEL TAPIAL AYUDAN A MANTENER EL CALOR INTERIOR ABSORBIDO POR LOS INVERNADEROS

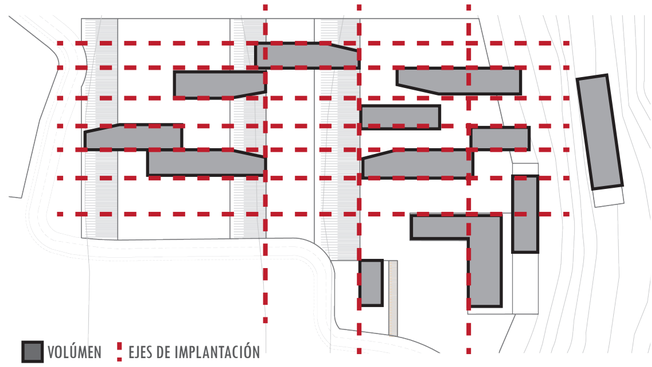
C) PROCESO DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

DELIMITACIÓN DE ÁREA DE INTERVENCIÓN

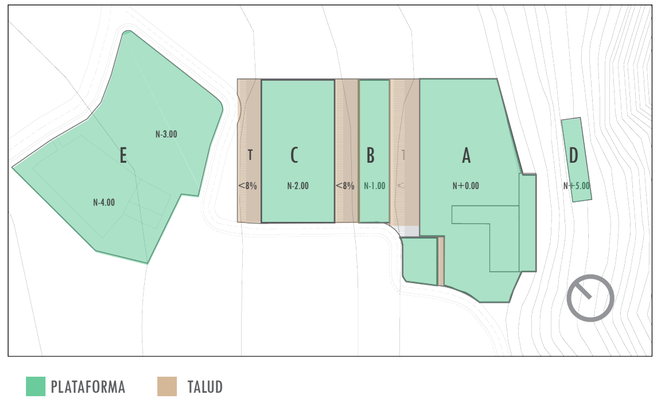


Intervención a partir de pre-existencias, huellas y zonas de mayor desgaste encontradas

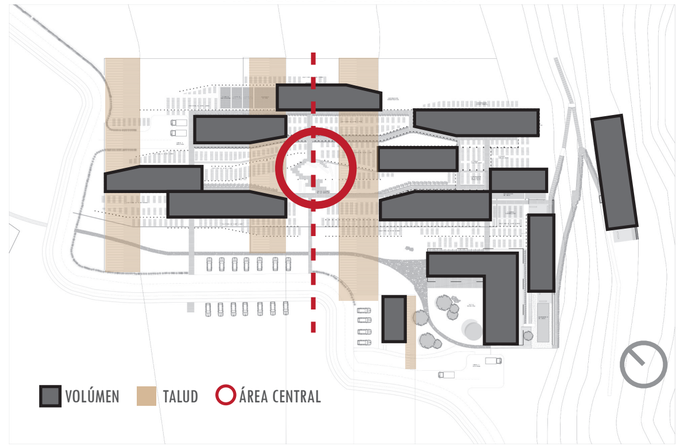
UBICACIÓN DE VOLÚMENES SEGÚN EJES Y TALUDES



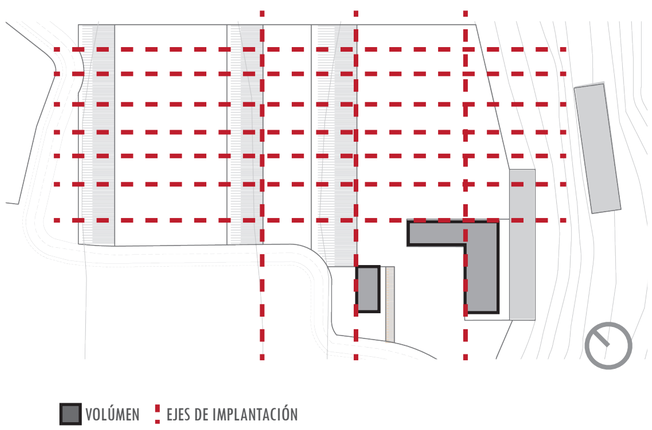
DETERMINACIÓN DE PLATAFORMAS Y TALUDES



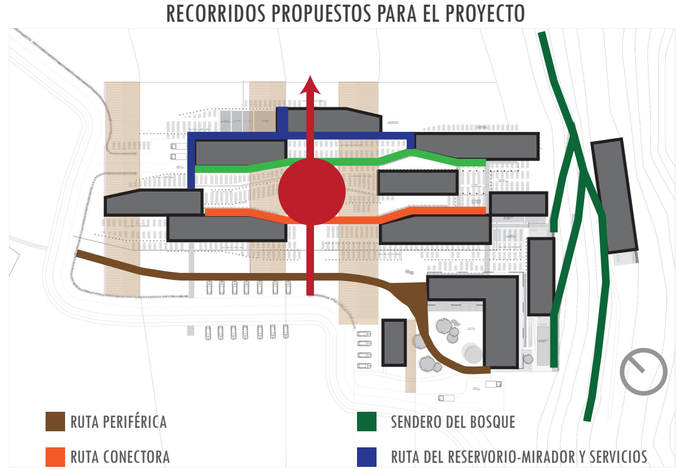
PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN



EJES DE IMPLANTACIÓN

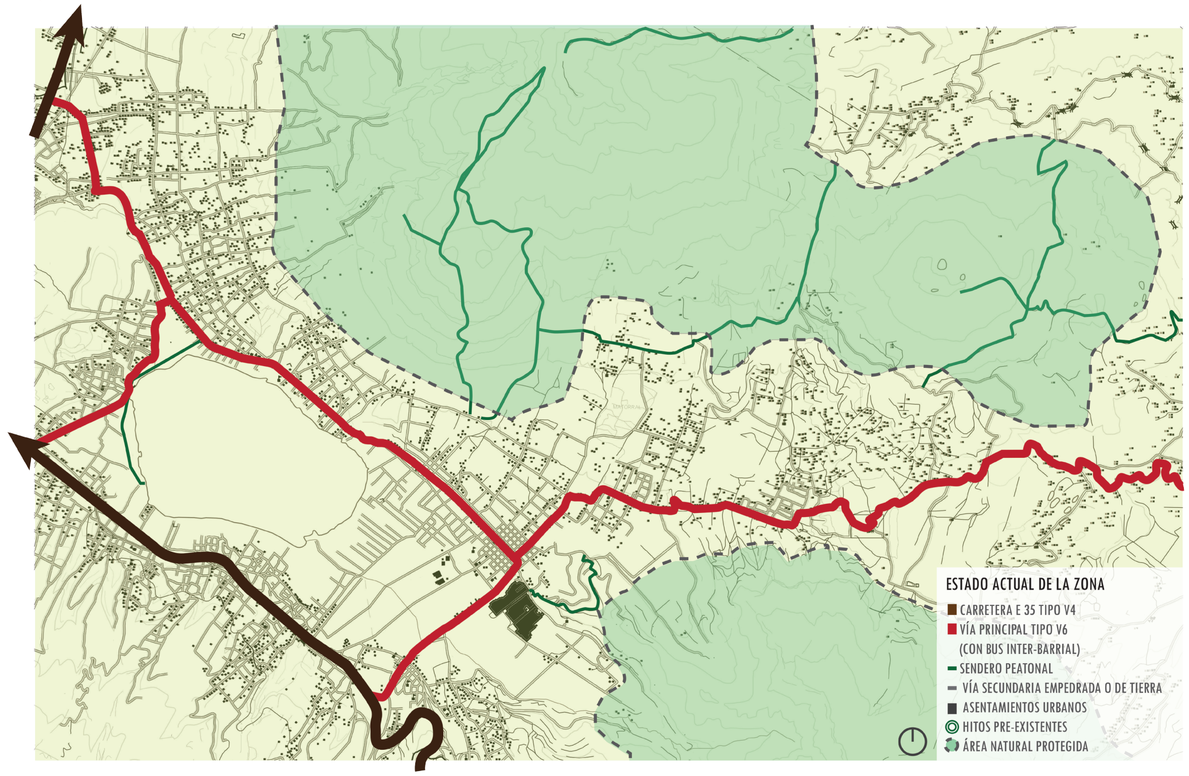


RECORRIDOS PROPUESTOS PARA EL PROYECTO

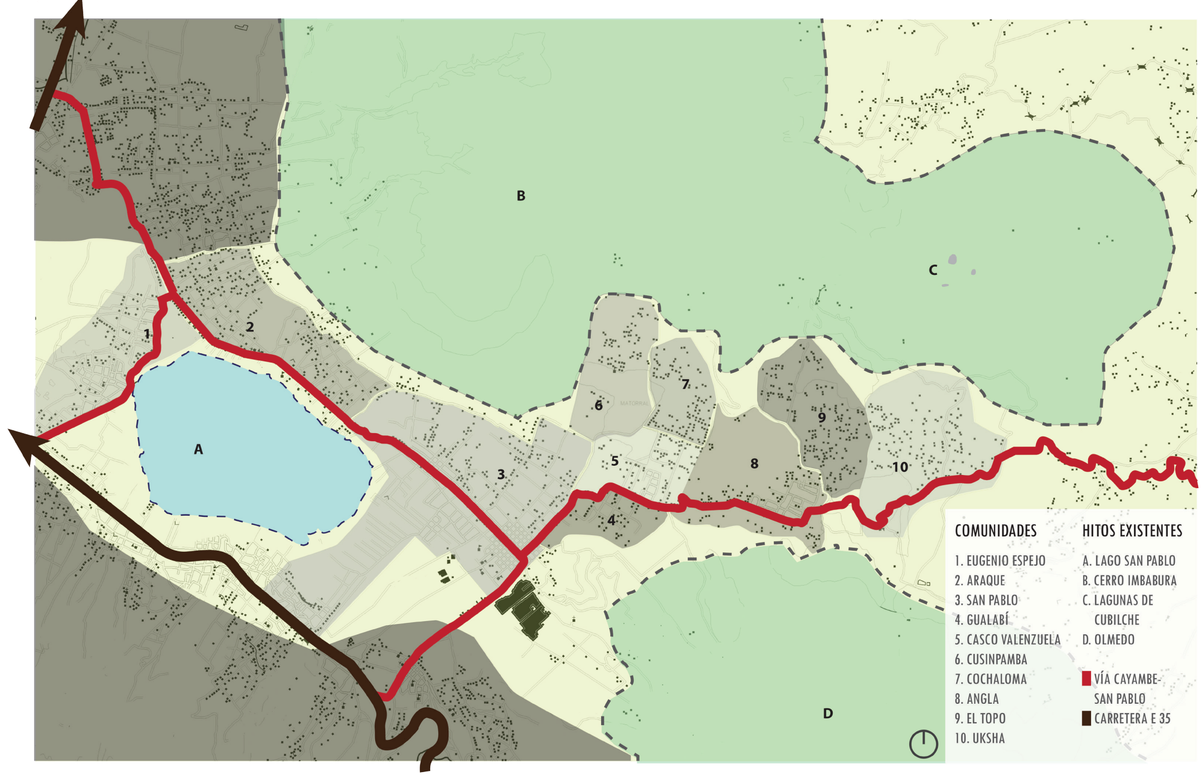


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS CONCEPCIÓN DEL PROYECTO Y PROCESO DE IMPLANTACIÓN	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: A 8

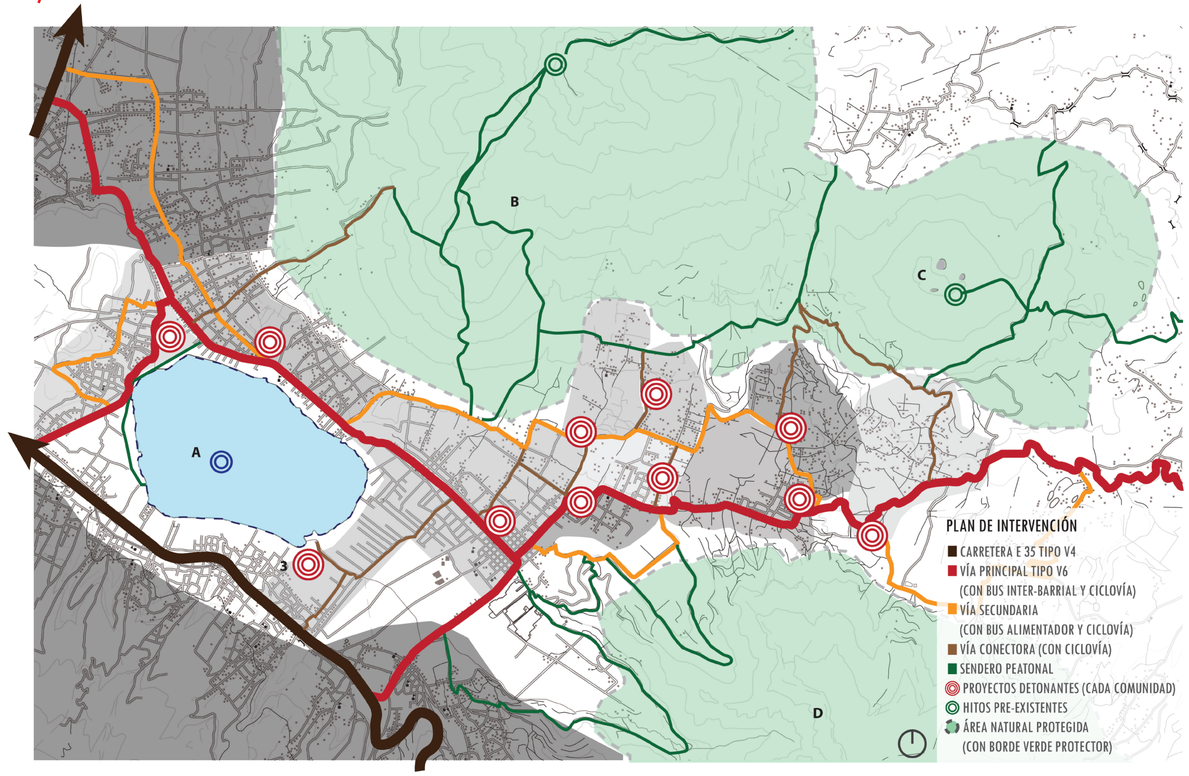
A) ESTADO ACTUAL DE VÍAS



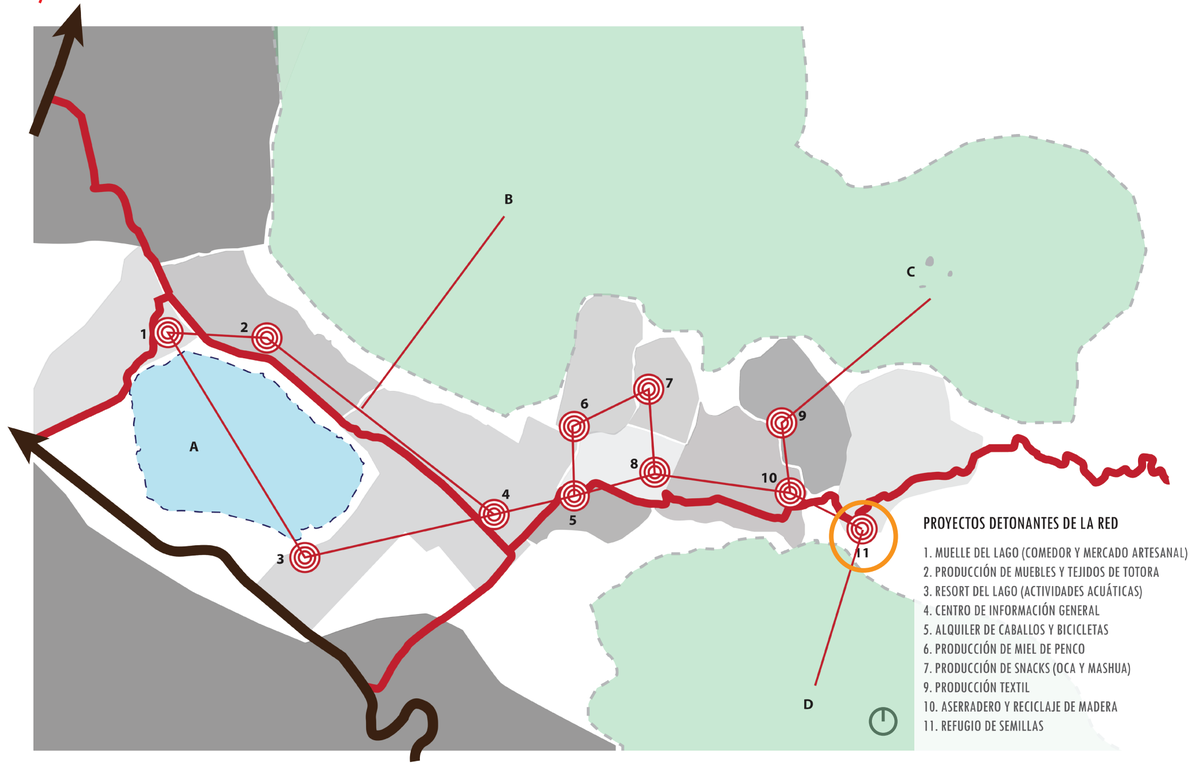
B) UBICACIÓN DE COMUNIDADES E HITOS



C) PLAN DE INTERVENCIÓN



D) RED DE COMUNIDADES



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: MEMORIA DEL PROYECTO PROPUESTA RED DE COMUNIDADES	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: M9

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

A) ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL DEL TERRENO



VISTA DE ESTADO ACTUAL DEL TERRENO (V1)

B) PROPUESTA Y ZONIFICACIÓN



1. PARQUE NATURAL PROTEGIDO
2. TIERRA AGRÍCOLA
3. ARBORICULTURA CONTROLADA
4. PASTIZALES
5. CABAÑAS PARA HOSPEDAJE
6. ESCUELA Y CANCHAS RECREATIVAS
7. PROYECTO “REFUGIO DE SEMILLAS”

C) PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN GENERAL CON CONTEXTO INMEDIATO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS IMPLANTACIÓN GENERAL CON CONTEXTO	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	UBICACIÓN:	LÁMINA: A 1



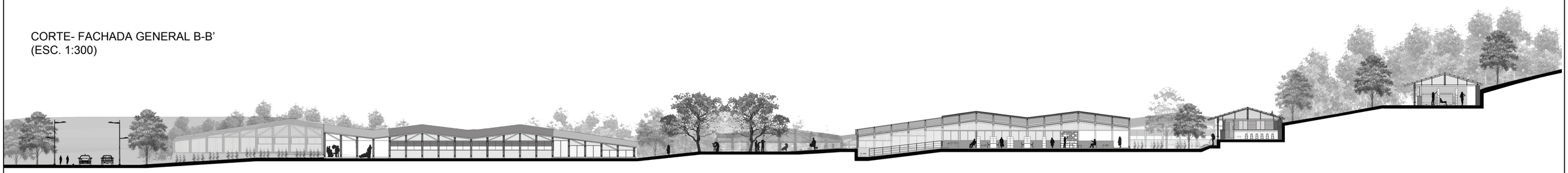
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	TRABAJO DE TITULACIÓN	PROYECTO:	CONTIENE:	DIRECTOR	AUTORA	FECHA:	ESCALA:	UBICACIÓN:	LÁMINA:
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	2016	REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	PLANOS ARQUITECTÓNICOS IMPLANTACIÓN GENERAL AMBIENTADA	ARQ. SEBASTIÁN CALERO	MA. VICTORIA CARRERA	DIC. 2016	1:500		A 2


CULTIVOS AL AIRE LIBRE
FILTRO DE PURIFICACIÓN
FILTRO DE PURIFICACIÓN
FILTRO DE PURIFICACIÓN
RESERVORIO DE AGUA
AGUA DE RIEGOS
AGUA DE SUMIDEROS
INVERNADEROS EXPERIMENTALES
CARGA Y DESCARGA
BANCO DE SEMILLAS (ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN)
INVERNADEROS DE CULTIVOS CONTROLADOS
AREA MULTIUSOS
AREA TALLERES
VIVEROS CONTROLADOS
LABORATORIO CULTIVO DE TEJIDOS
CUARTO DE CONTROL
INVERNADEROS PARA PRUEBAS DE GERMINACIÓN
INVERNADEROS DE PLANTAS FORESTALES
VIVEROS CONTROLADOS
CULTIVOS AL AIRE LIBRE
TERRAZA DE PLANTAS GERMINADAS
PLAZA DE INTERCAMBIO (MERCADO TEMPORAL)
TERRAZA DE SIEMBRA
TERRAZA DE SEMILLAS Y PORTALDATOS
TERRAZA DE PLANTAS GERMINADAS
ESPACIO PARA LA REFLEXIÓN
CULTIVOS AL AIRE LIBRE
CULTIVOS AL AIRE LIBRE
CULTIVOS AL AIRE LIBRE

FACHADA GENERAL A-A'
(ESC. 1:300)



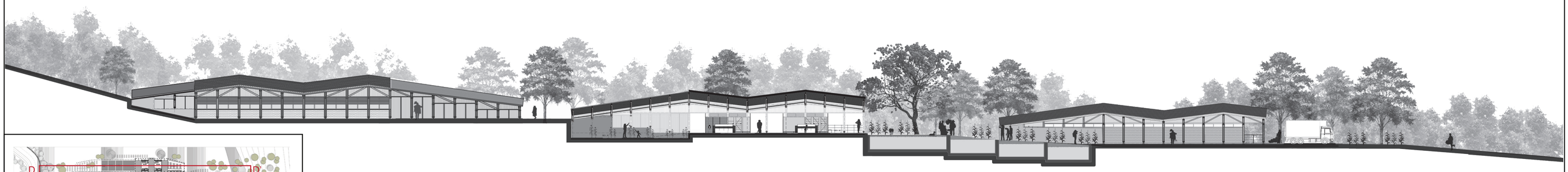
CORTE- FACHADA GENERAL B-B'
(ESC. 1:300)

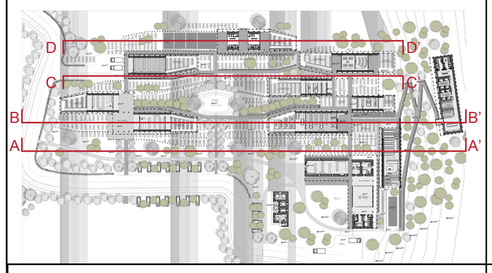


FACHADA GENERAL C-C'
(ESC. 1:250)



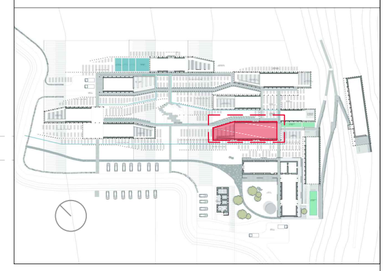
CORTE-FACHADA GENERAL D-D'
(ESC. 1:250)



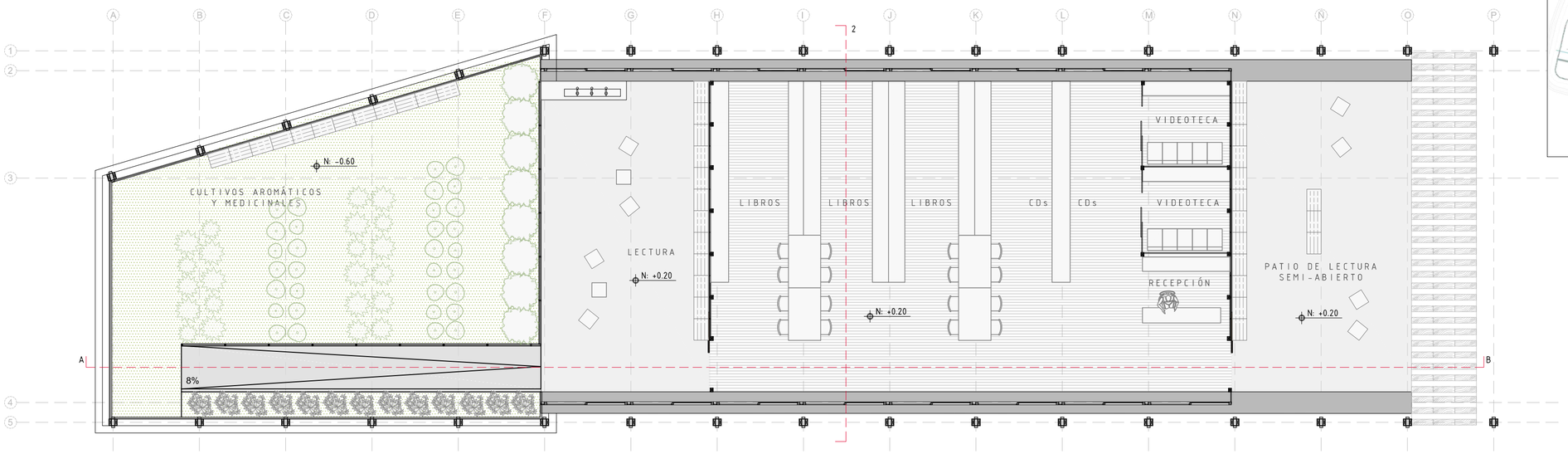


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICO CORTES Y FACHADAS GENERALES	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC 2016	ESCALA: INDICADA	UBICACIÓN:	LÁMINA: A 5

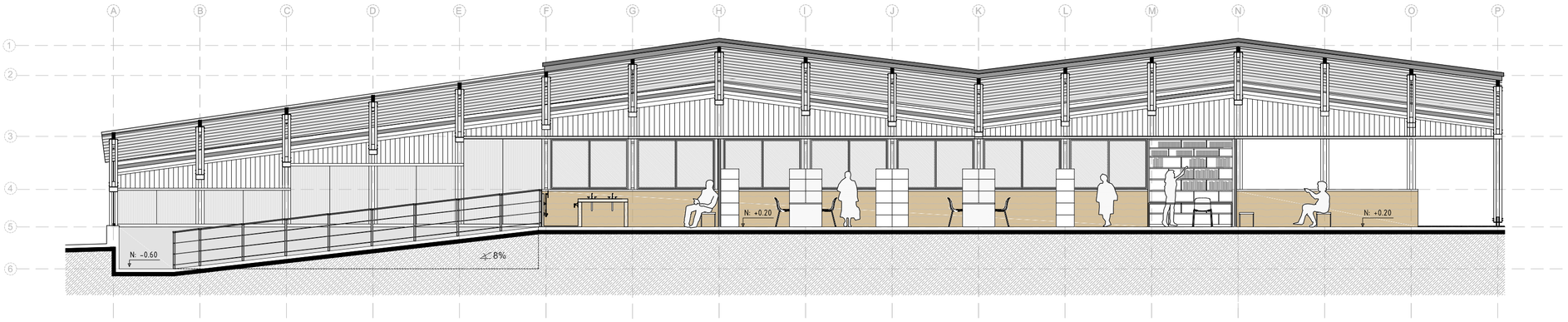
UBICACIÓN EN EL PLANO



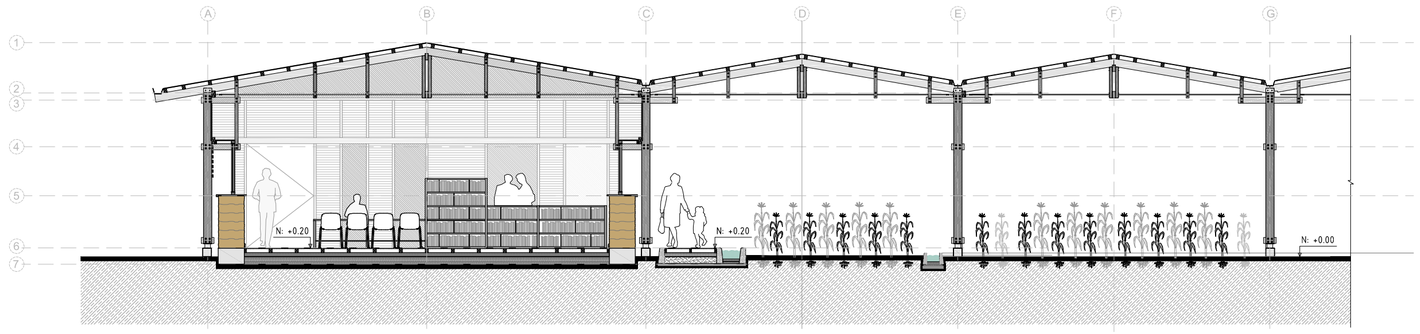
PLANO ARQUITECTÓNICO DE LA MEDIATECA Y REGISTRO



CORTE LONGITUDINAL (CORTE A-B)

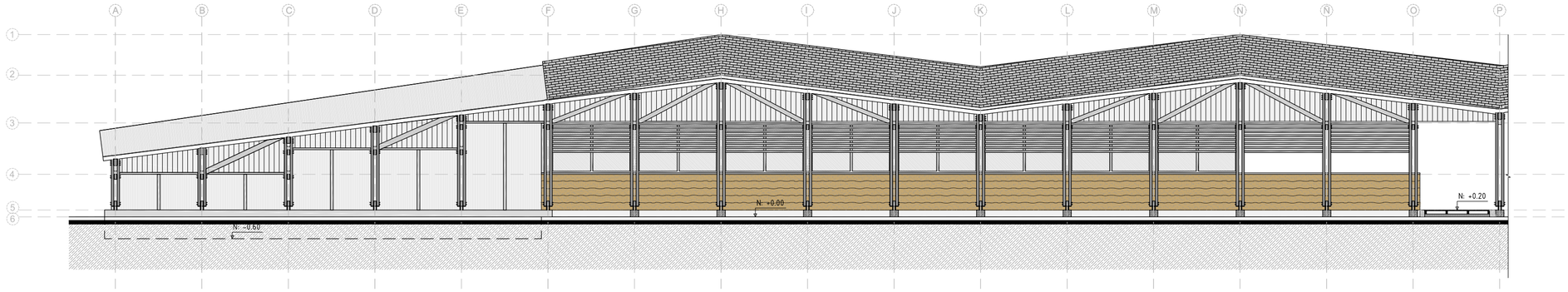


CORTE TRANSVERSAL (CORTE 1-2)

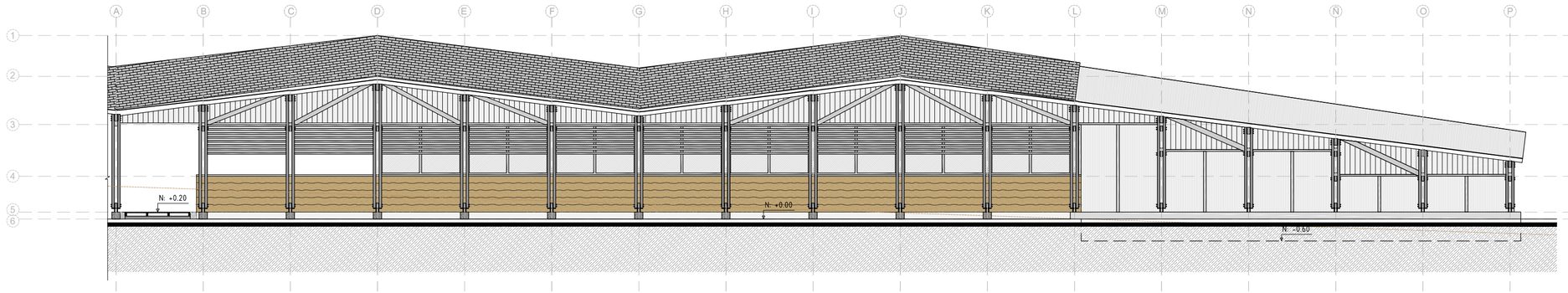


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANO Y CORTES DE LA MEDIATECA Y REGISTRO	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	UBICACIÓN:	LÁMINA: A6

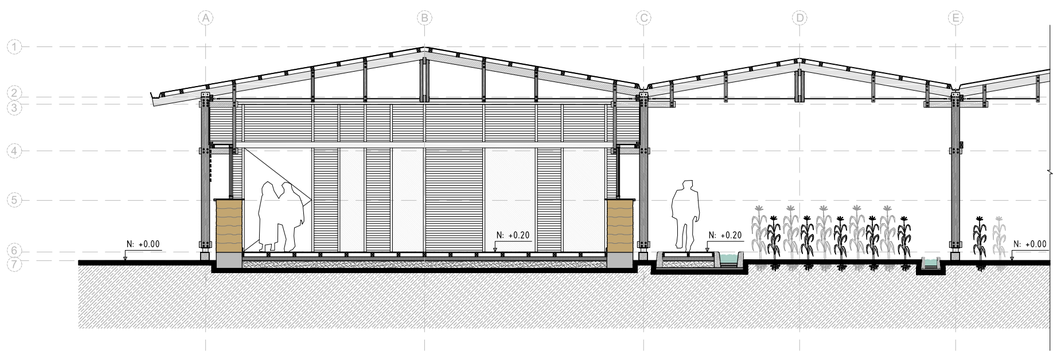
FACHADA FRONTAL 1



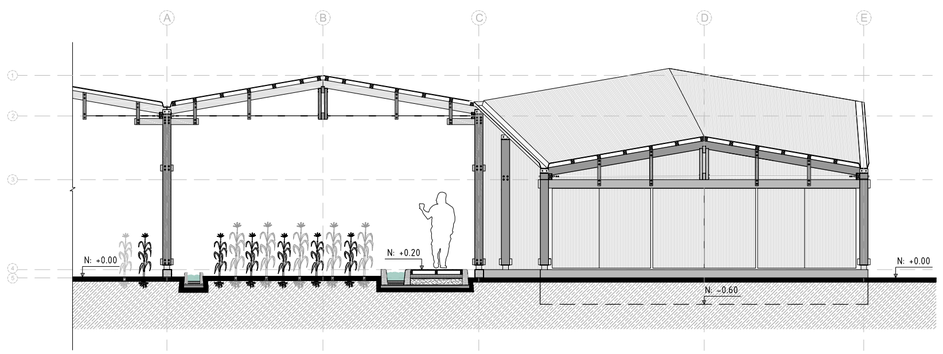
FACHADA POSTERIOR 2



FACHADA LATERAL DERECHA B

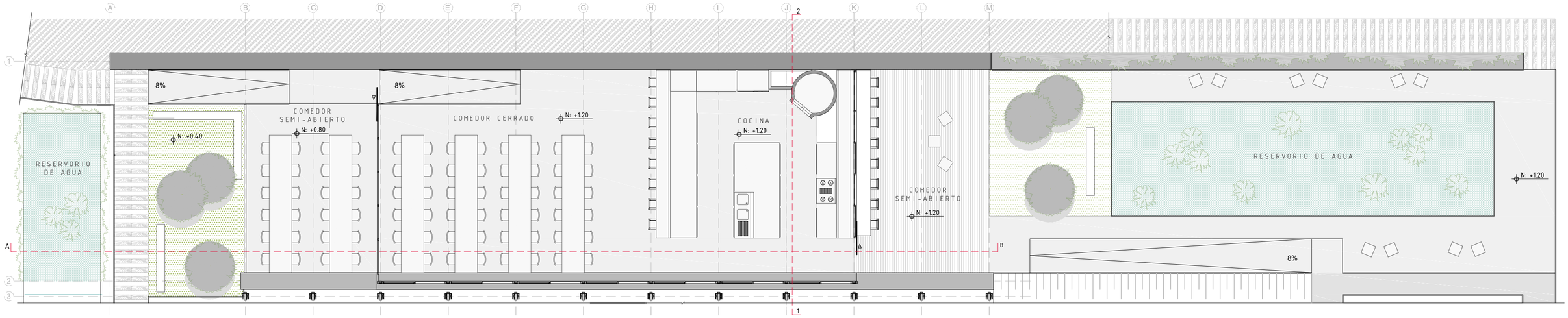


FACHADA LATERAL IZQUIERDA A

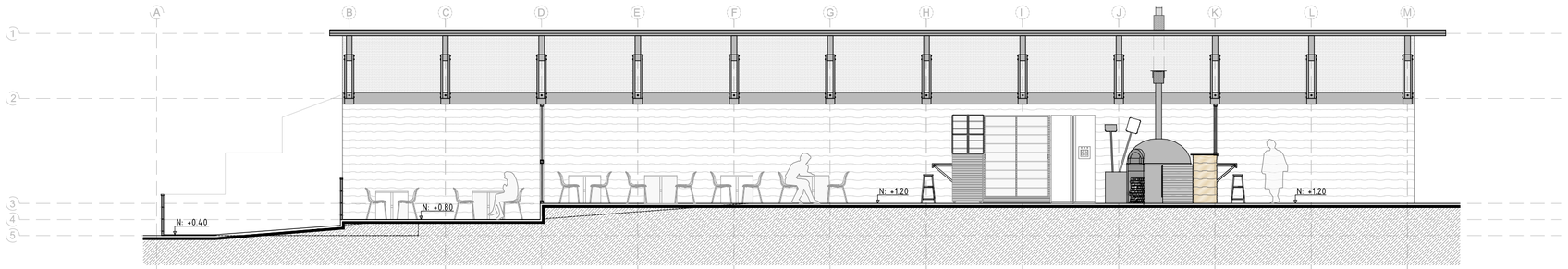


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS FACHADAS DE LA MEDIATECA	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	UBICACIÓN:	LÁMINA: A7

PLANO DE COMEDOR Y COCINA



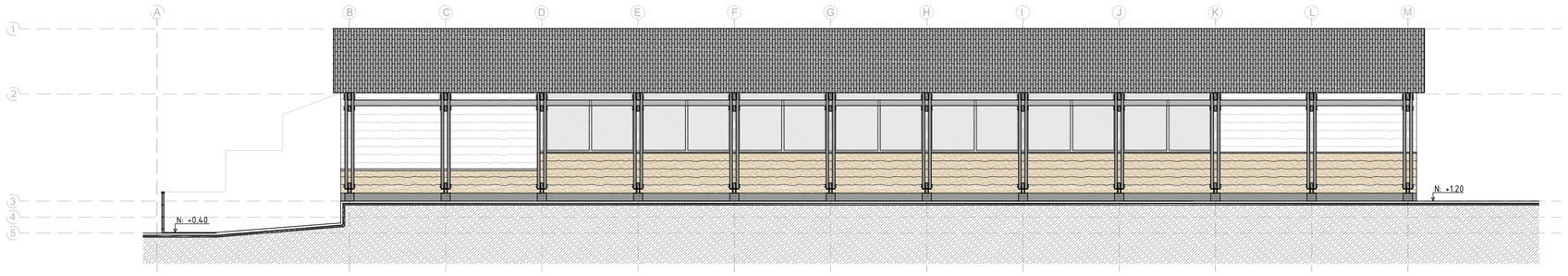
CORTE LONGITUDINAL (CORTE A-B)



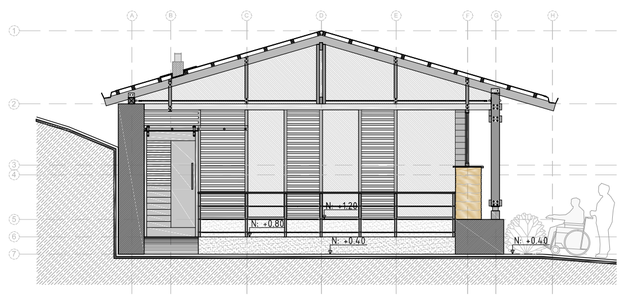
CORTE TRANSVERSAL (CORTE 1-2)



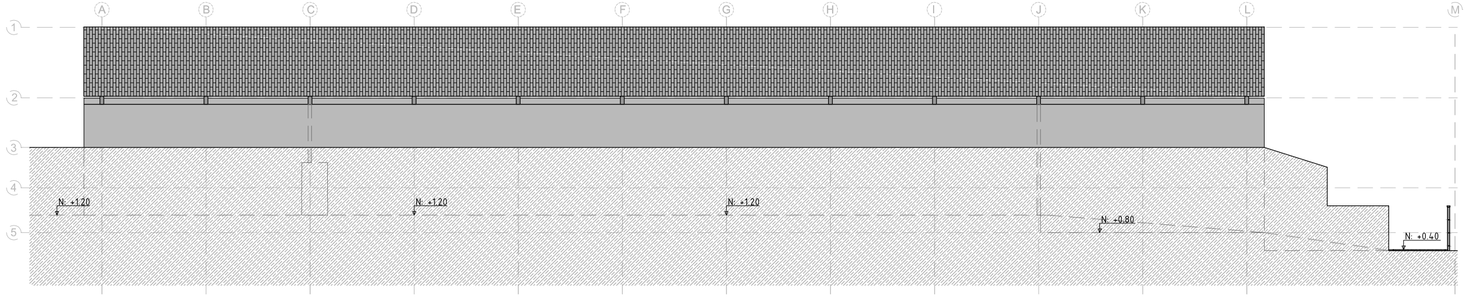
FACHADA FRONTAL (1)



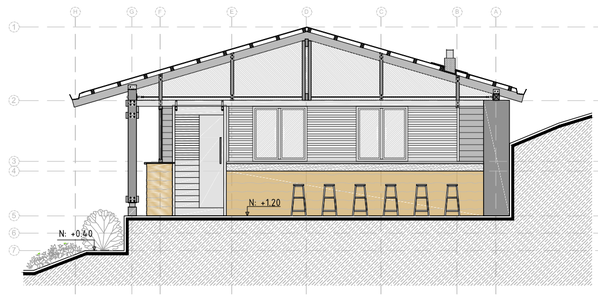
FACHADA LATERAL IZQUIERDA (A)



FACHADA POSTERIOR (2)



FACHADA LATERAL DERECHA (B)



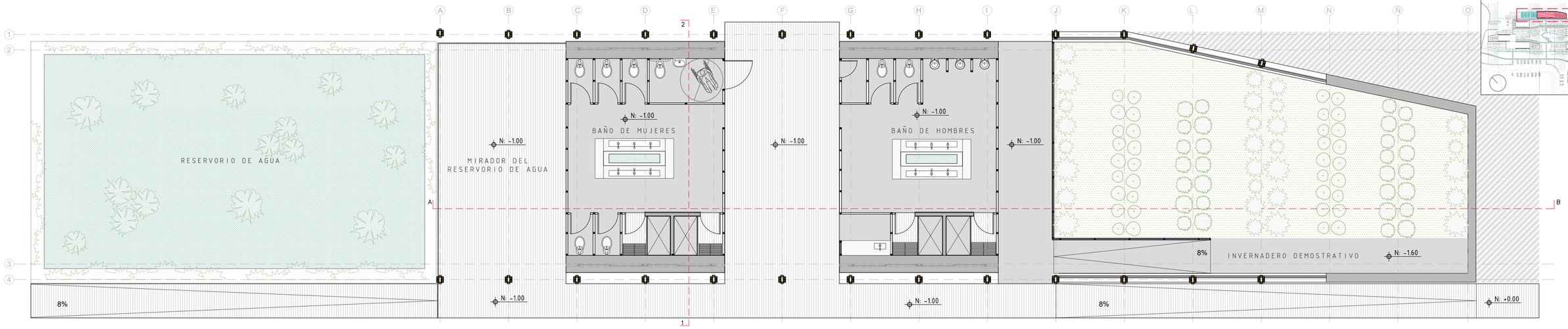
UBICACIÓN EN EL PLANO



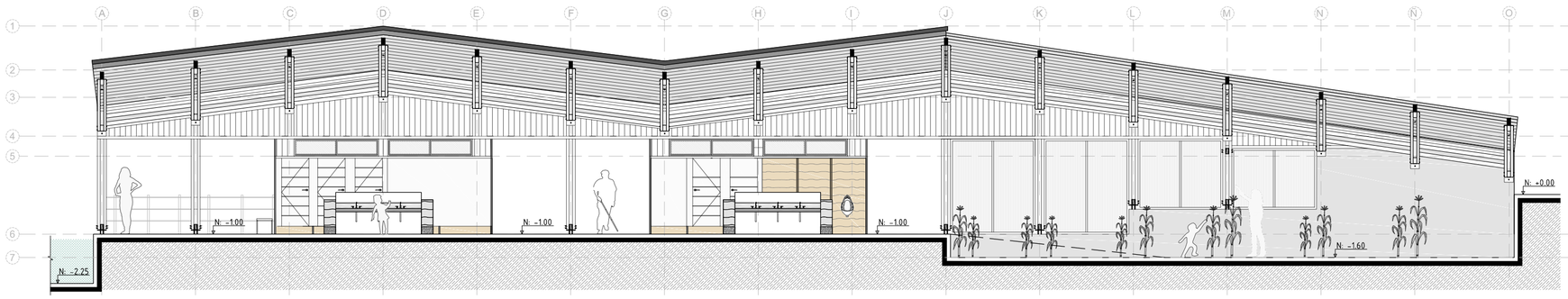
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS FACHADAS DEL COMEDOR Y COCINA	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	UBICACIÓN:	LÁMINA: A8

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE BAÑO Y RESERVORIO DE AGUA

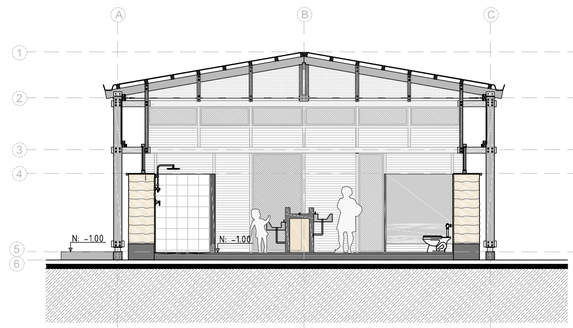
UBICACIÓN EN EL PLANO



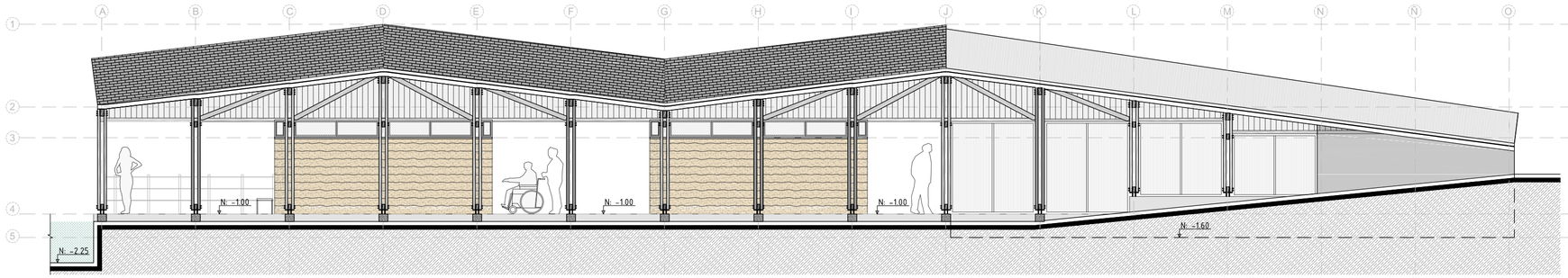
CORTE LONGITUDINAL (CORTE A-B)



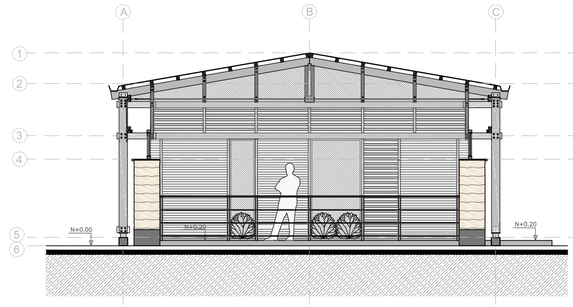
CORTE TRANSVERSAL (CORTE 1-2)



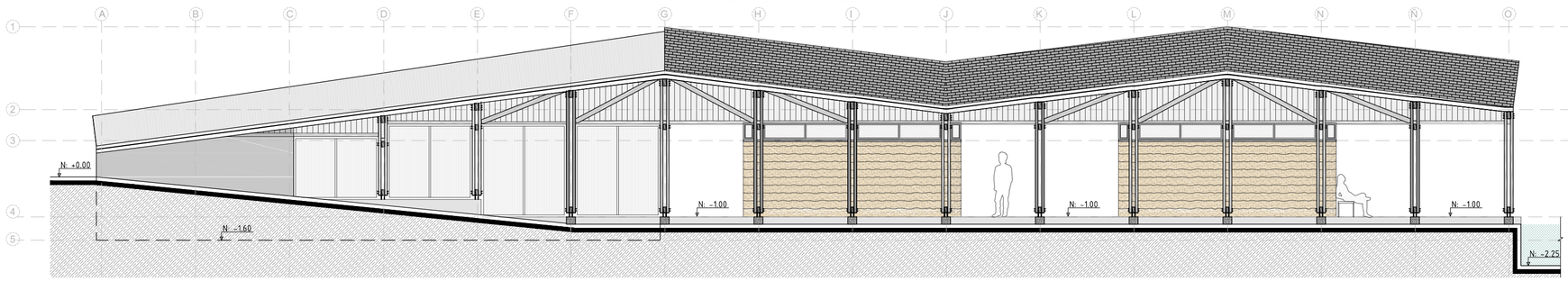
FACHADA FRONTAL (1)



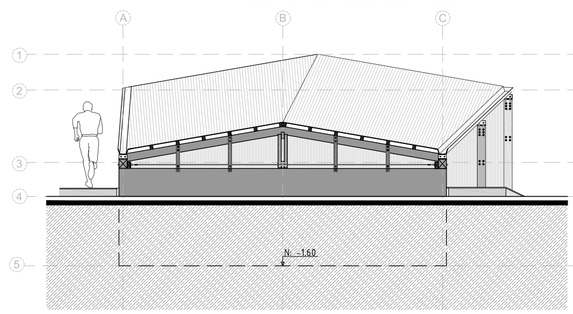
FACHADA LATERAL IZQUIERDA (A)



FACHADA POSTERIOR (2)



FACHADA LATERAL DERECHA (B)

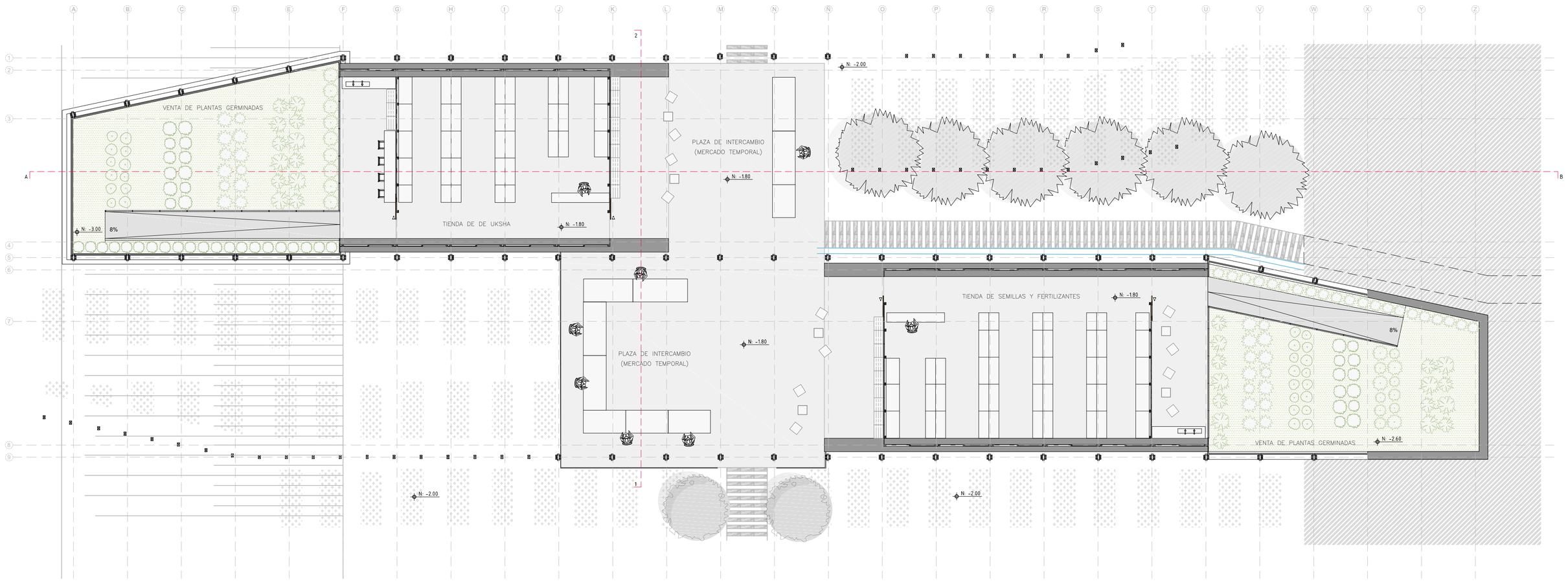


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS FACHADAS DEL BAÑO Y EL RESERVORIO DE AGUA	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	UBICACIÓN:	LÁMINA: A9

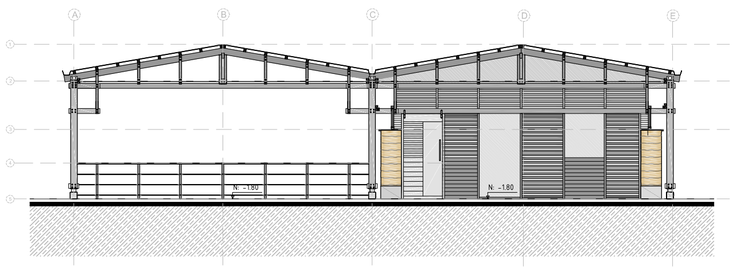
UBICACIÓN EN EL PLANO



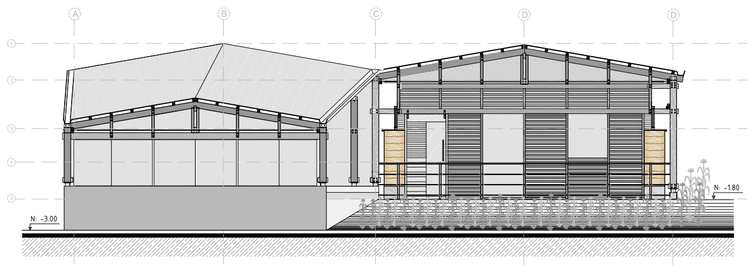
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TIENDAS Y PLAZA DE INTERCAMBIO



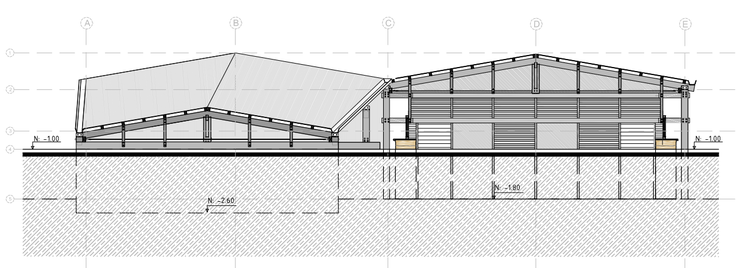
CORTE TRANSVERSAL (CORTE 1-2)



FACHADA LATERAL IZQUIERDA (A)

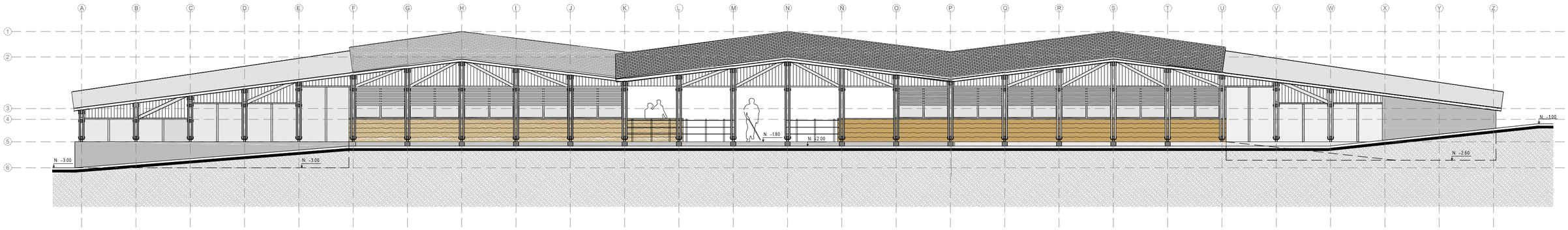


FACHADA LATERAL DERECHA (B)

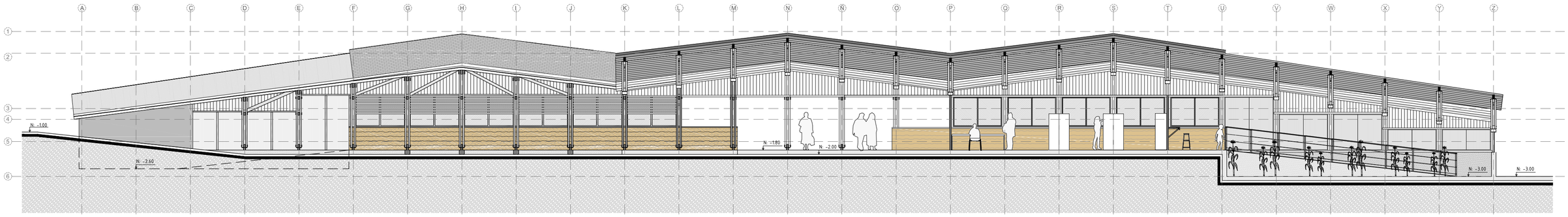


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANO Y FACHADAS DE TIENDAS Y PLAZA DE INTERCAMBIO	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:125	UBICACIÓN:	LÁMINA: A10

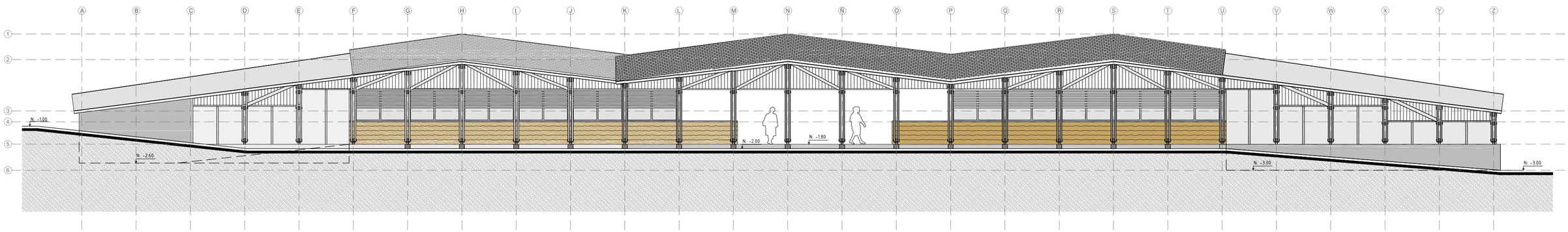
FACHADA FRONTAL 1



CORTE LONGITUDINAL CORTE A-B

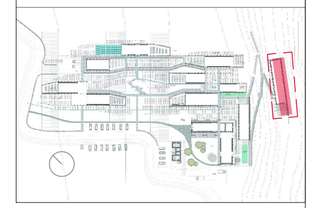


FACHADA POSTERIOR 2

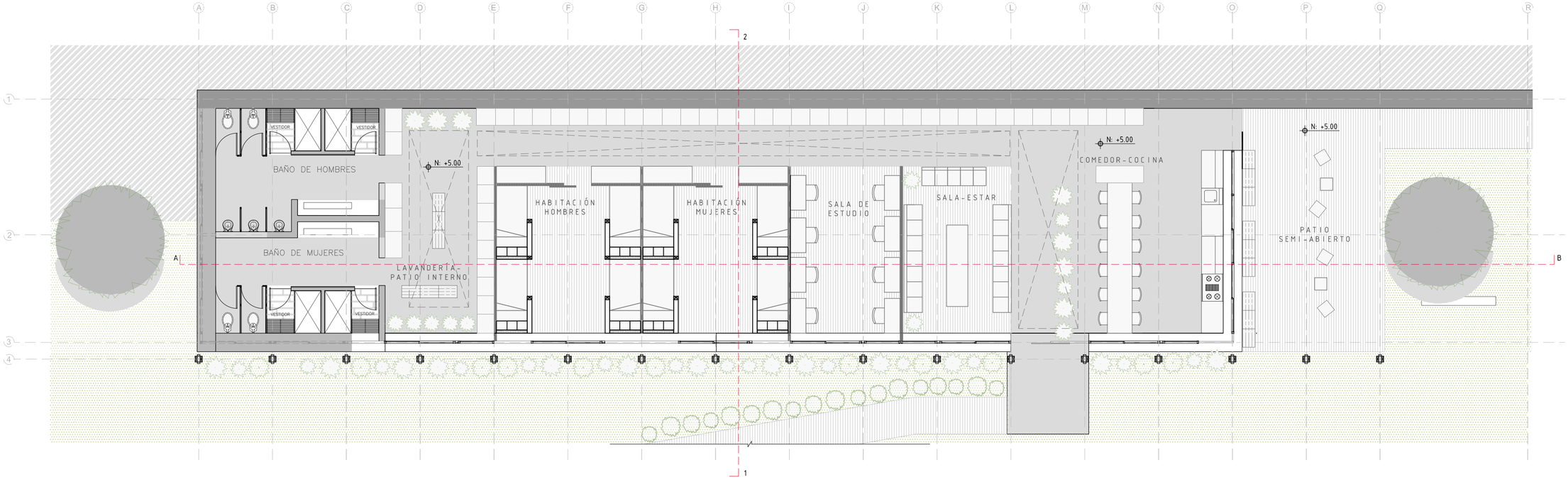


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORTE Y FACHADAS DE TIENDAS Y PLAZA DE INTERCAMBIO	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:125	LÁMINA: A11

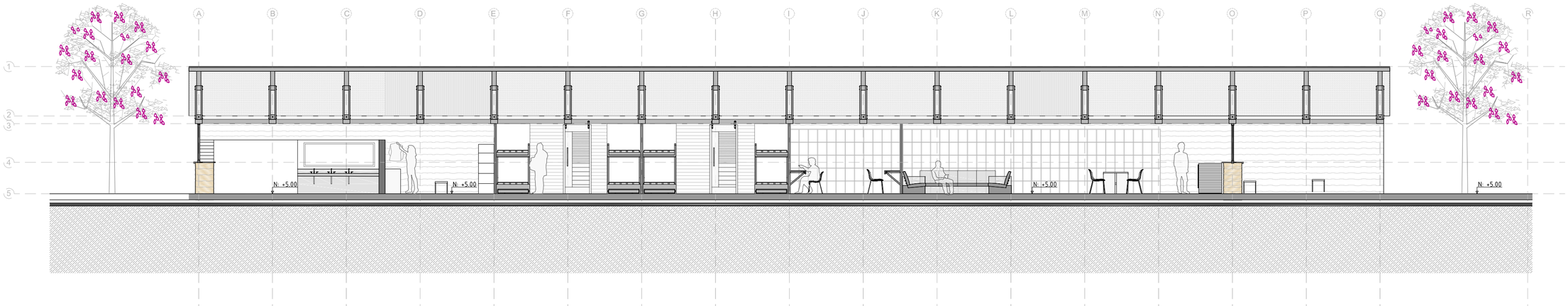
UBICACIÓN EN EL PLANO



PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL REFUGIO

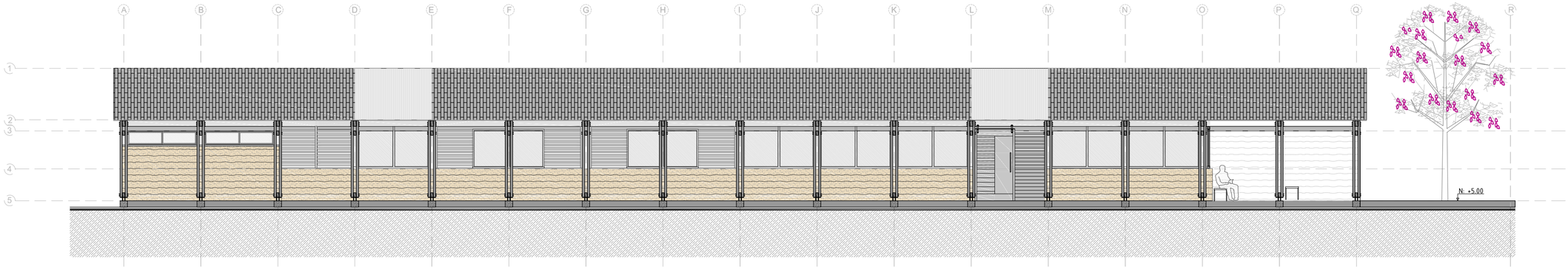


CORTE LONGITUDINAL □CORTE A-B□

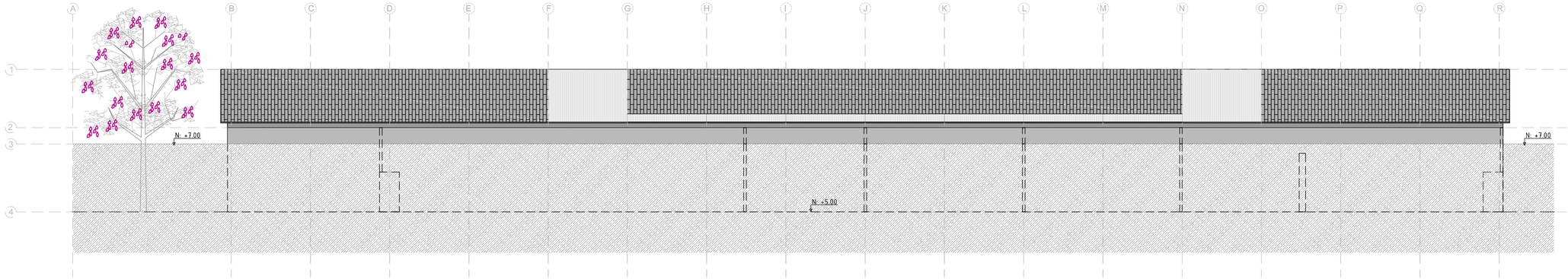


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANO Y CORTE DEL REFUGIO	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	UBICACIÓN:	LÁMINA: A12

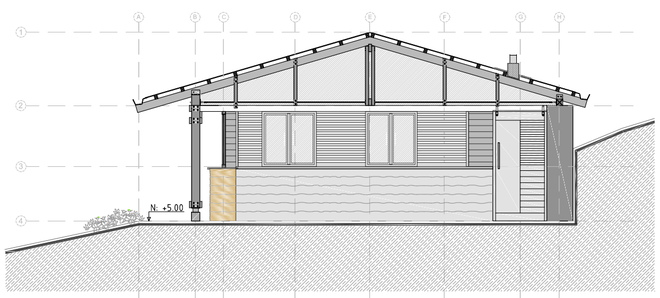
FACHADA FRONTAL [1]



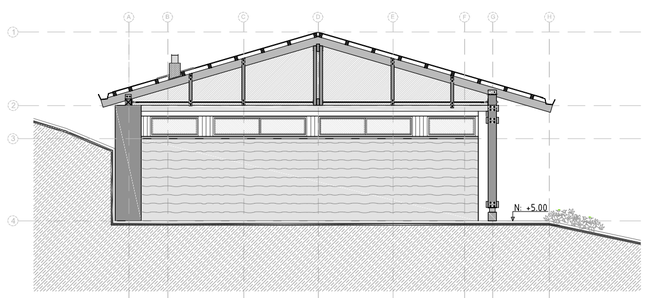
FACHADA POSTERIOR [2]



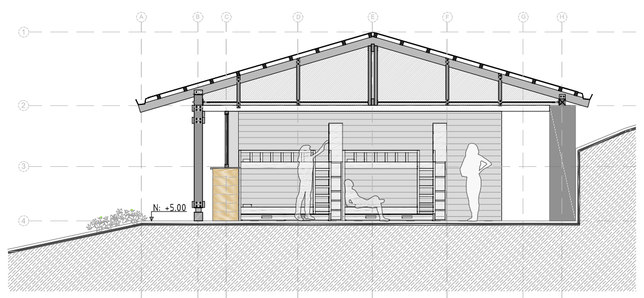
FACHADA LATERAL DERECHA [B]



FACHADA LATERAL IZQUIERDA [A]

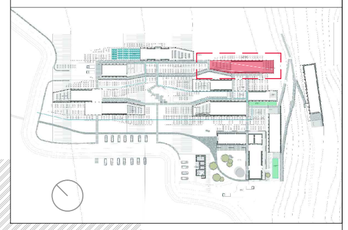


FACHADA TRANSVERSAL [1-2]

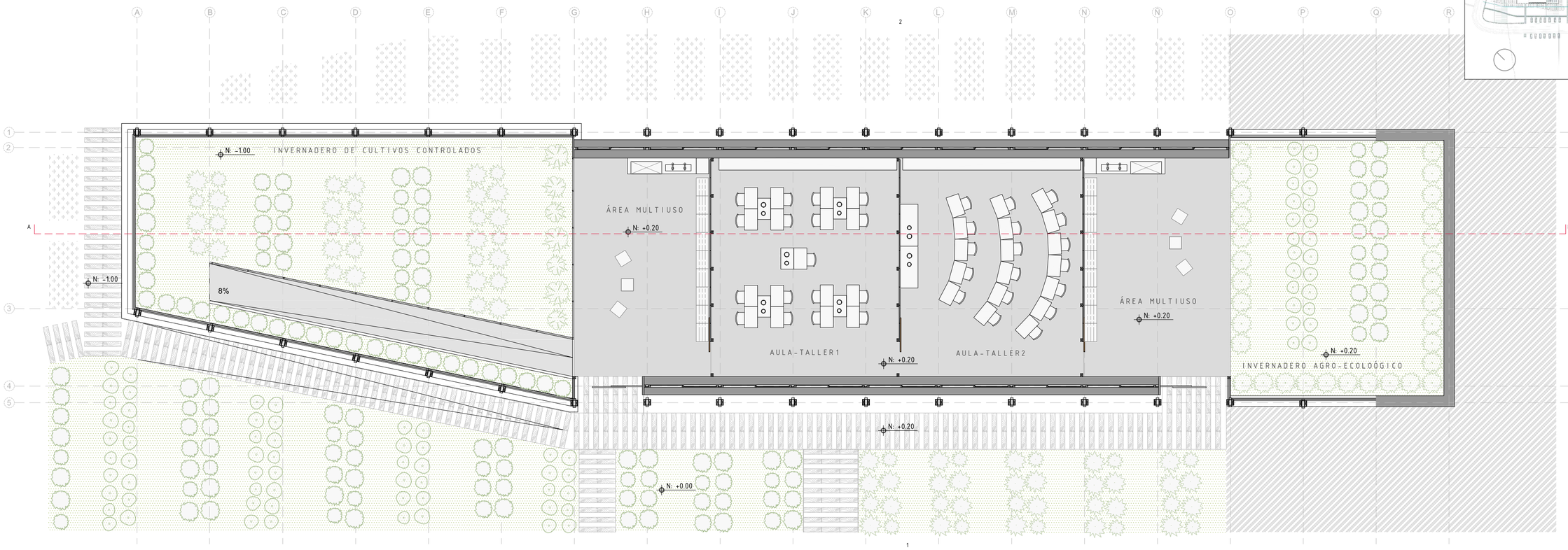


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS FACHADAS DEL REFUGIO	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	LÁMINA: A13

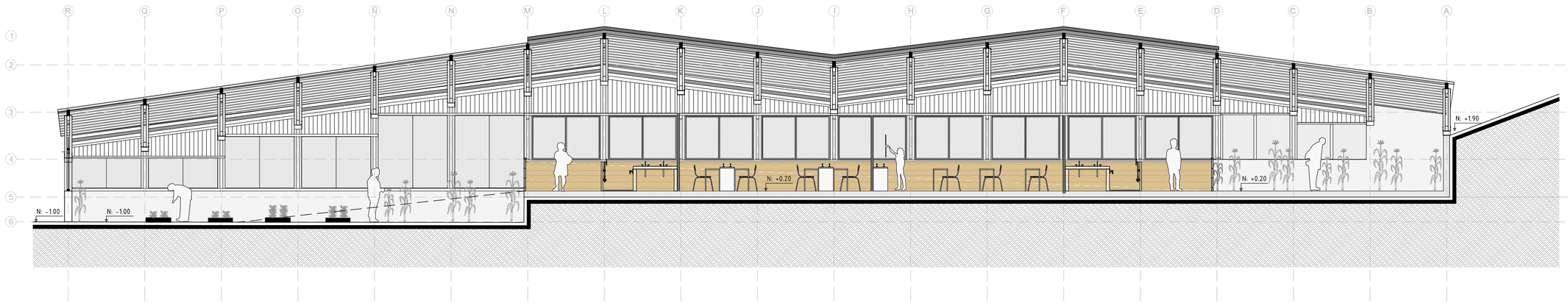
UBICACIÓN EN EL PLANO



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LAS AULAS-TALLER

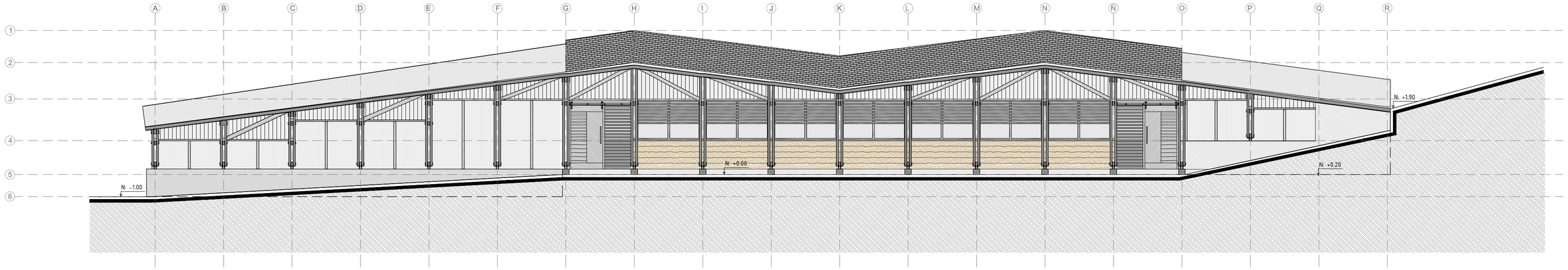


CORTE LONGITUDINAL □CORTE A-B□

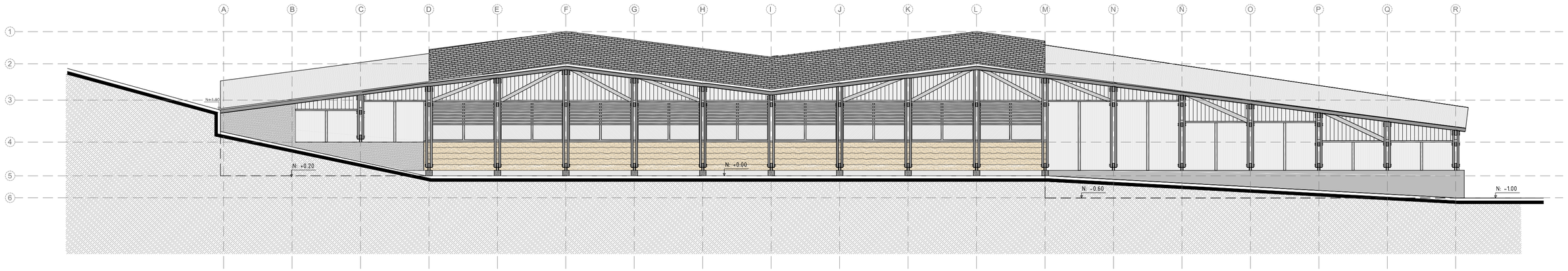


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANO Y CORTE DE LAS AULAS-TALLER	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	UBICACIÓN:	LÁMINA: A14

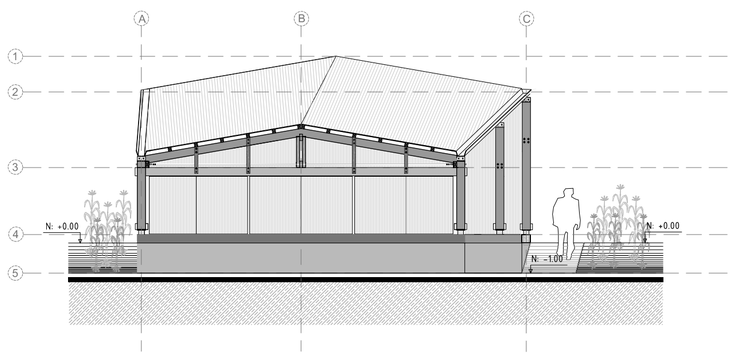
FACHADA FRONTAL 1



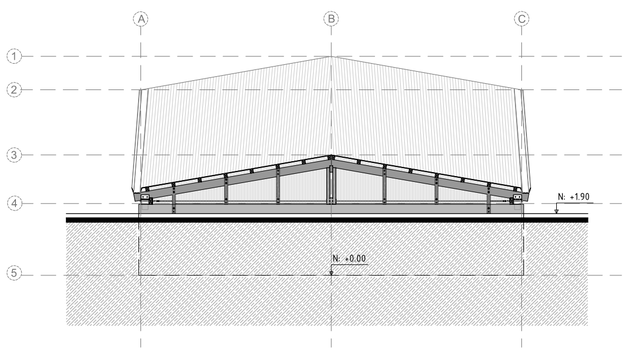
FACHADA POSTERIOR 2



FACHADA LATERAL IZQUIERDA A

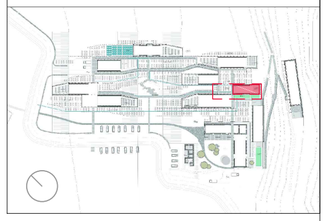


FACHADA LATERAL DERECHA B

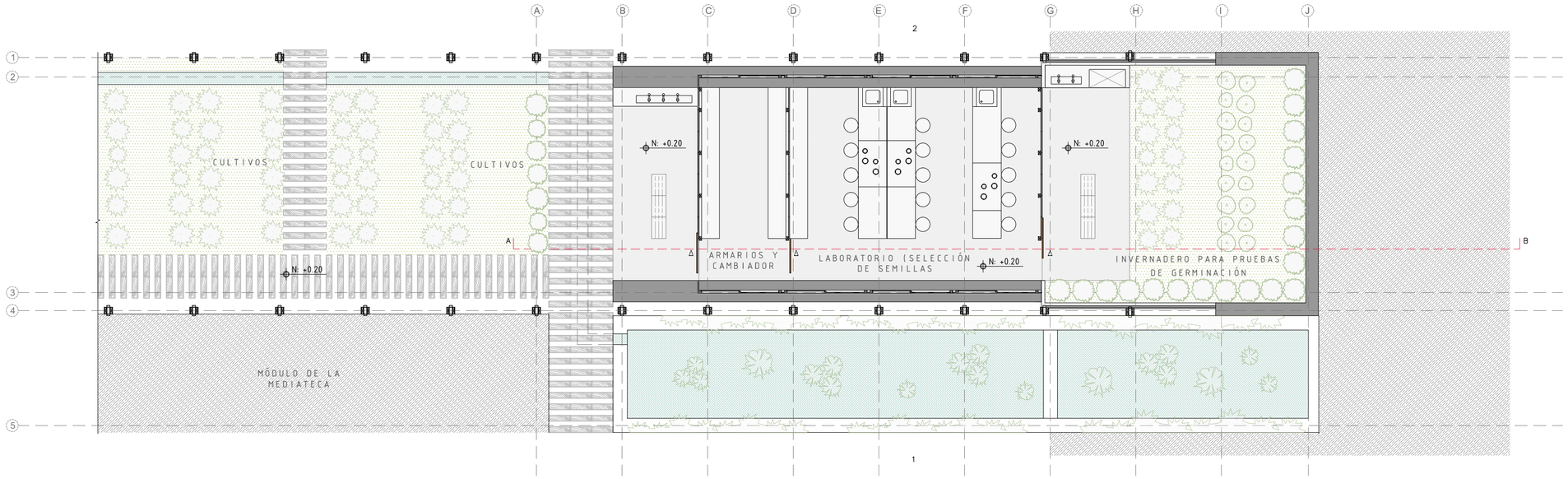


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS FACHADAS DE LAS AULAS-TALLER	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	UBICACIÓN:	LÁMINA: A15

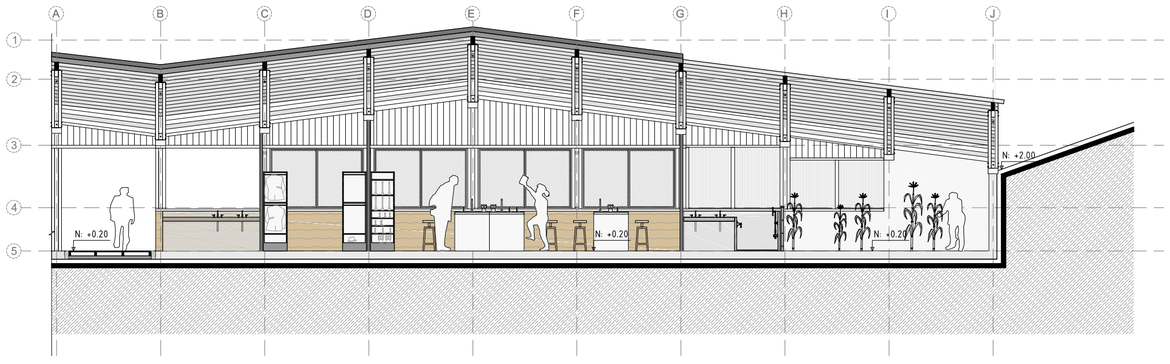
UBICACIÓN EN EL PLANO



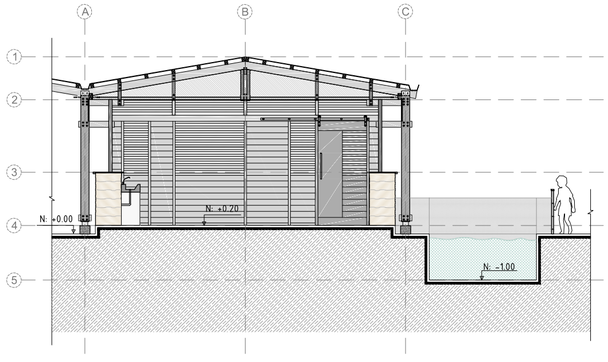
PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL LABORATORIO



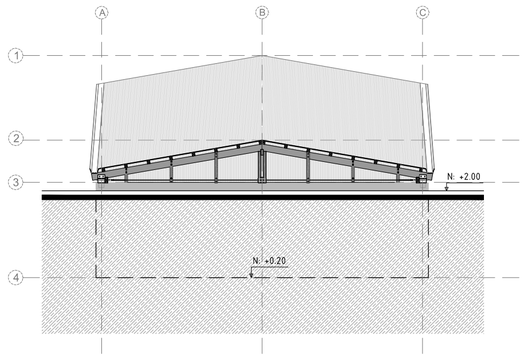
CORTE LONGITUDINAL (CORTE A-B)



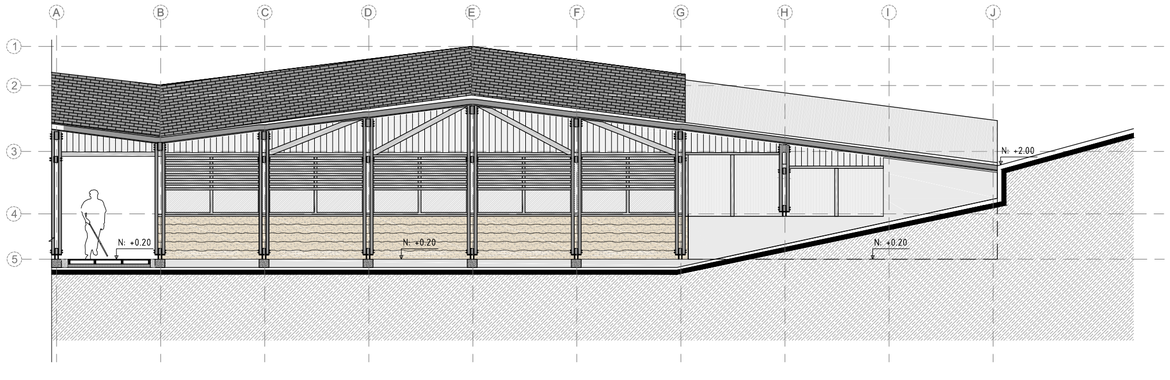
FACHADA LATERAL IZQUIERDA (A)



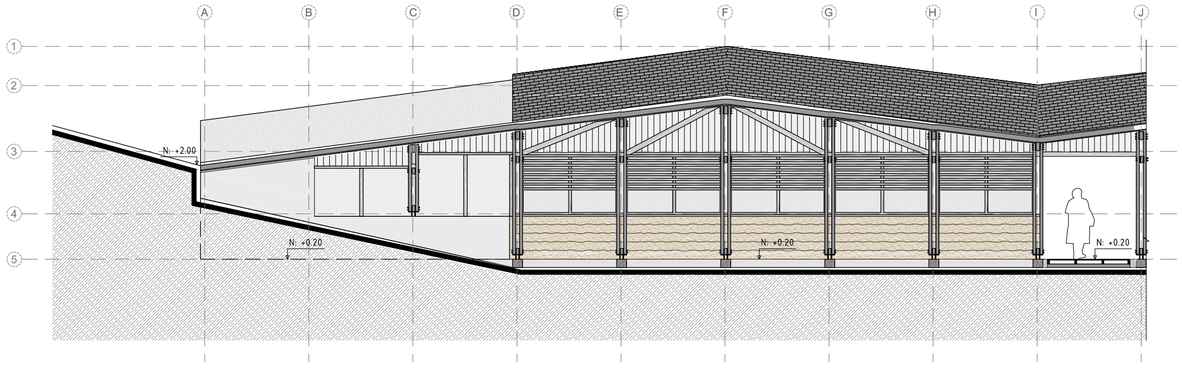
FACHADA LATERAL DERECHA (B)



FACHADA FRONTAL (1)

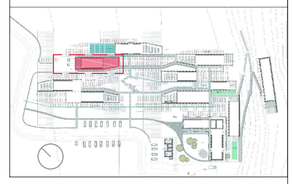


FACHADA POSTERIOR (2)

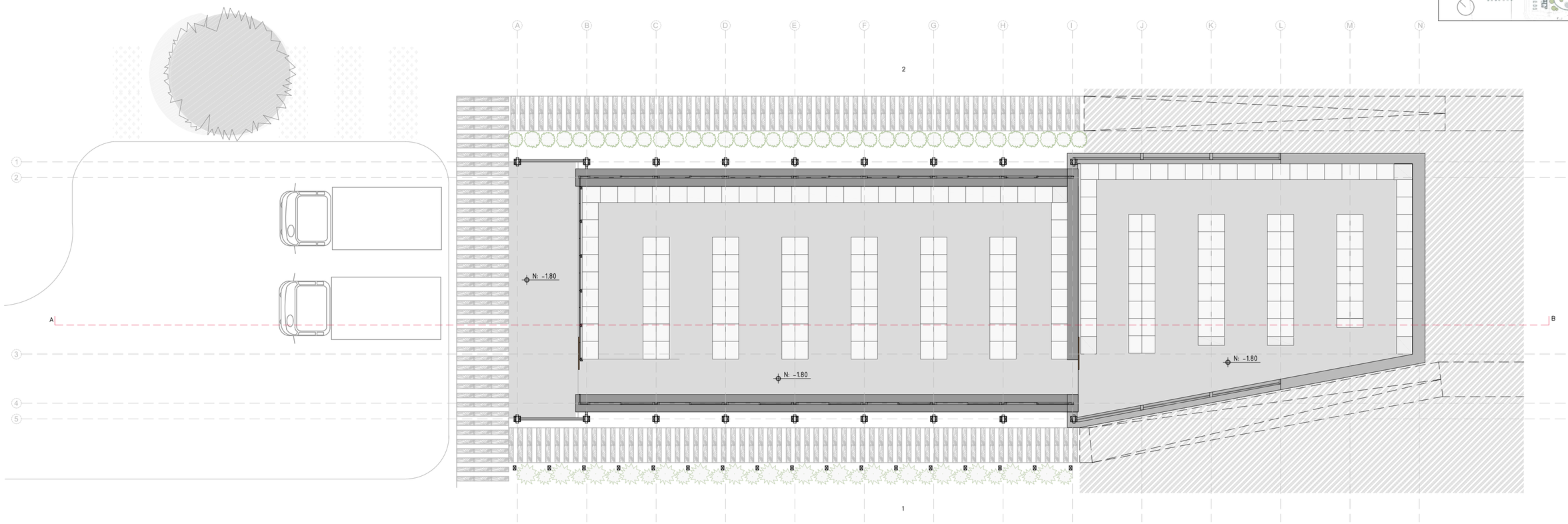


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANO, FACHADAS Y CORTE DEL LABORATORIO	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	UBICACIÓN:	LÁMINA: A16

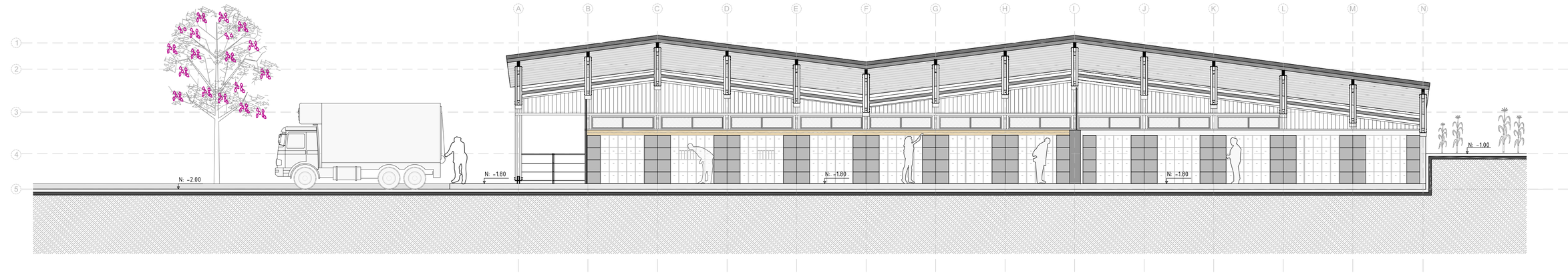
UBICACIÓN EN EL PLANO



PLANO DEL BANCO DE SEMILLAS

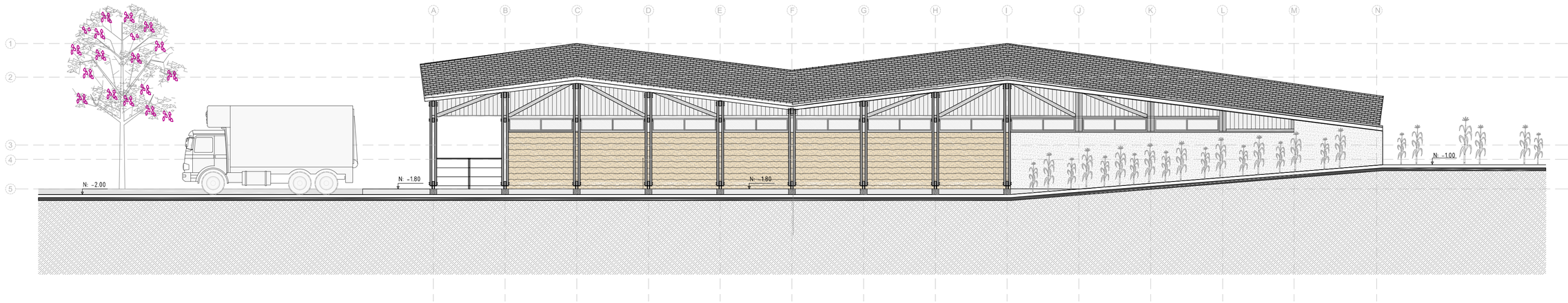


CORTE LONGITUDINAL CORTE A-B

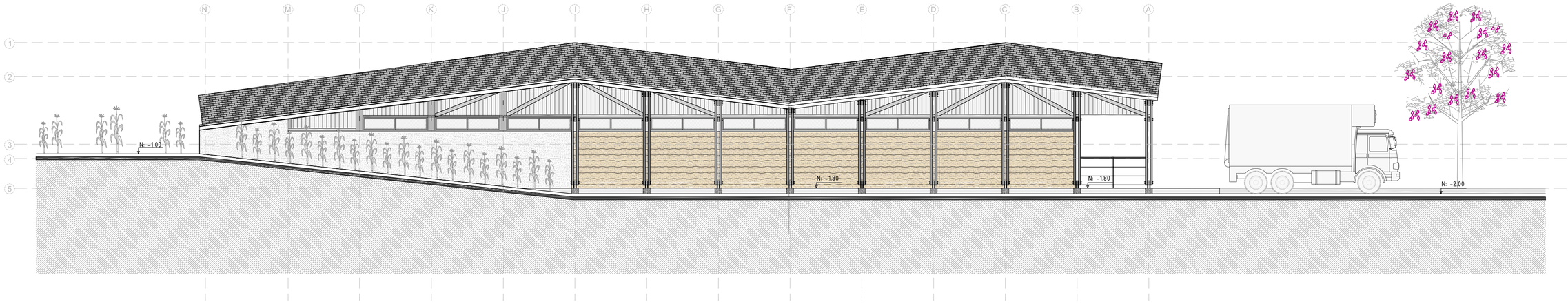


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANO Y CORTE DEL BANCO DE SEMILLAS	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	LÁMINA: A17

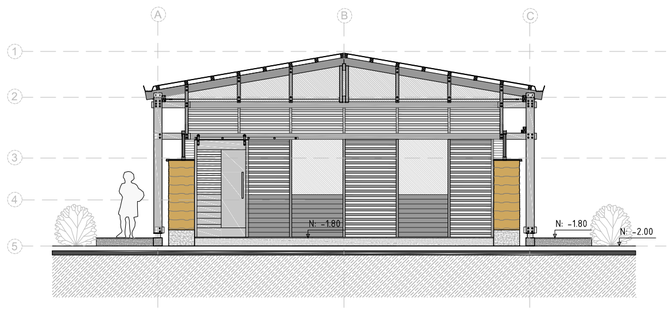
FACHADA FRONTAL (1)



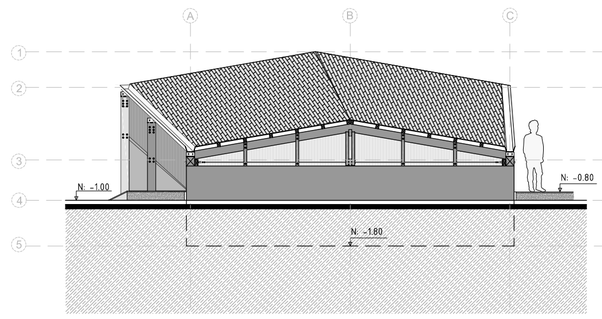
FACHADA POSTERIOR (2)



FACHADA LATERAL IZQUIERDA (A)



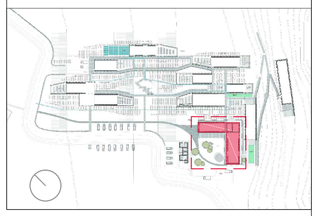
FACHADA LATERAL DERECHA (B)

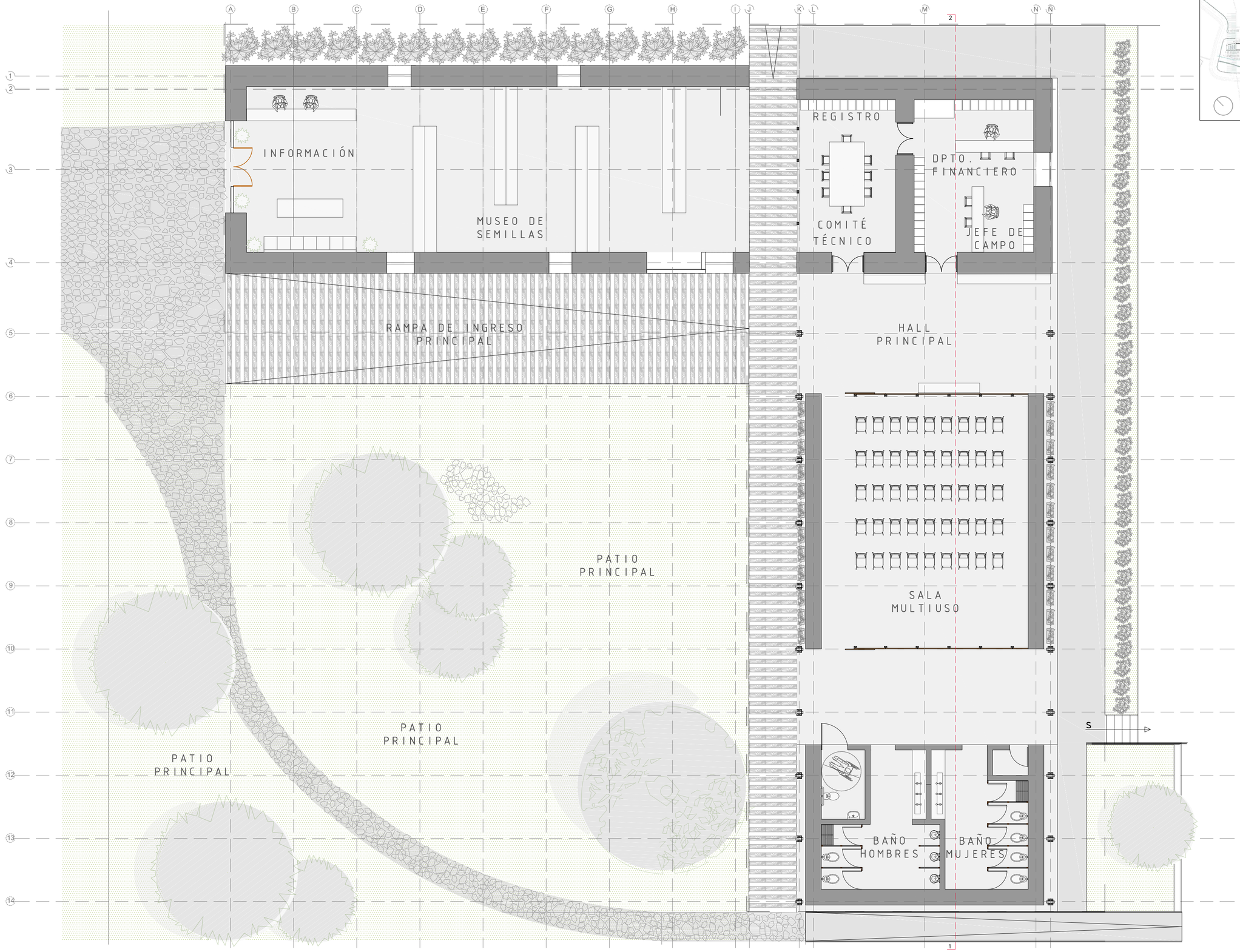


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS FACHADAS DEL BANCO DE SEMILLAS	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	LÁMINA: A18

PLANO DE MUSEO Y ADMINISTRACIÓN

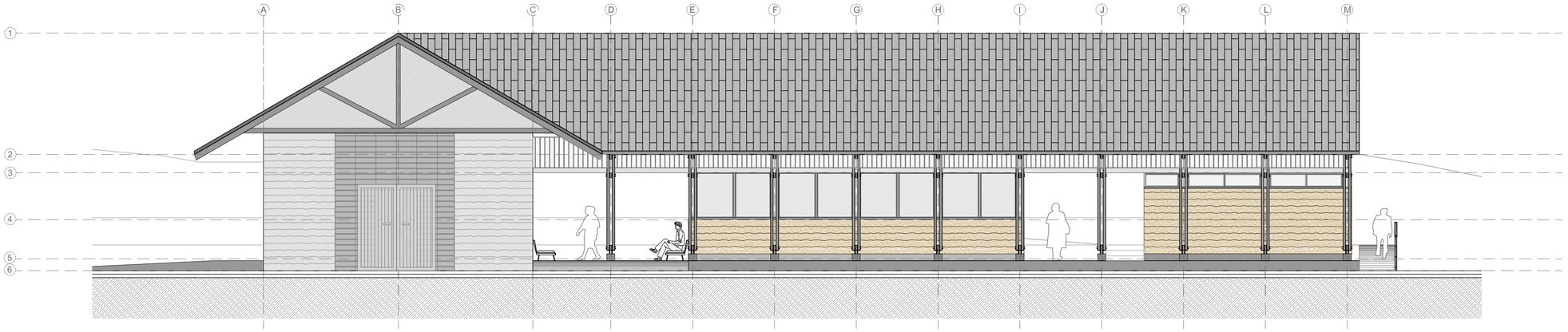
UBICACIÓN EN EL PLANO



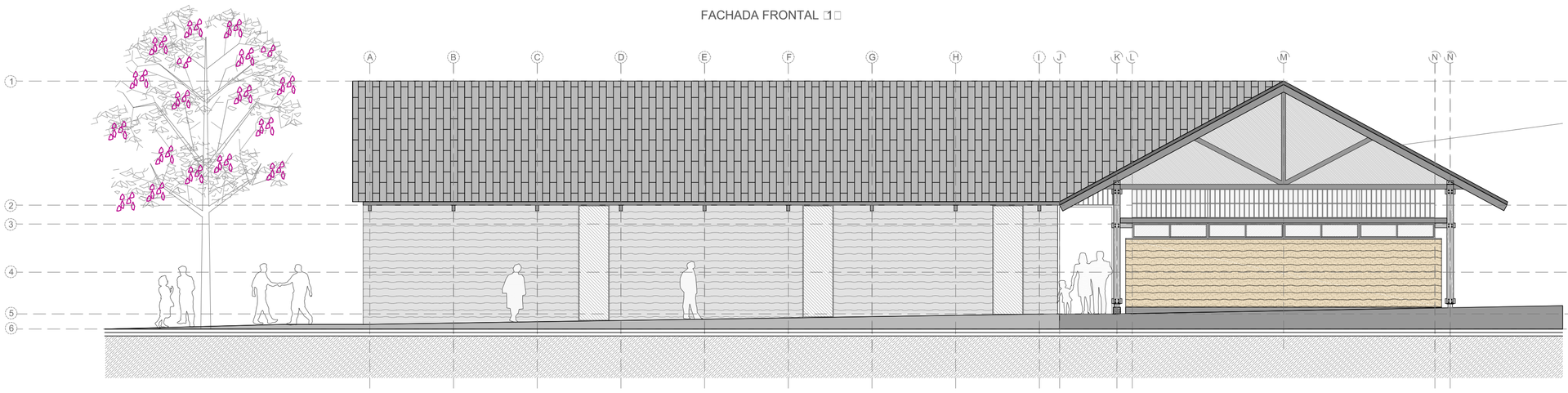


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANO DE MUSEO Y ADMINISTRACIÓN	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	LÁMINA: A19

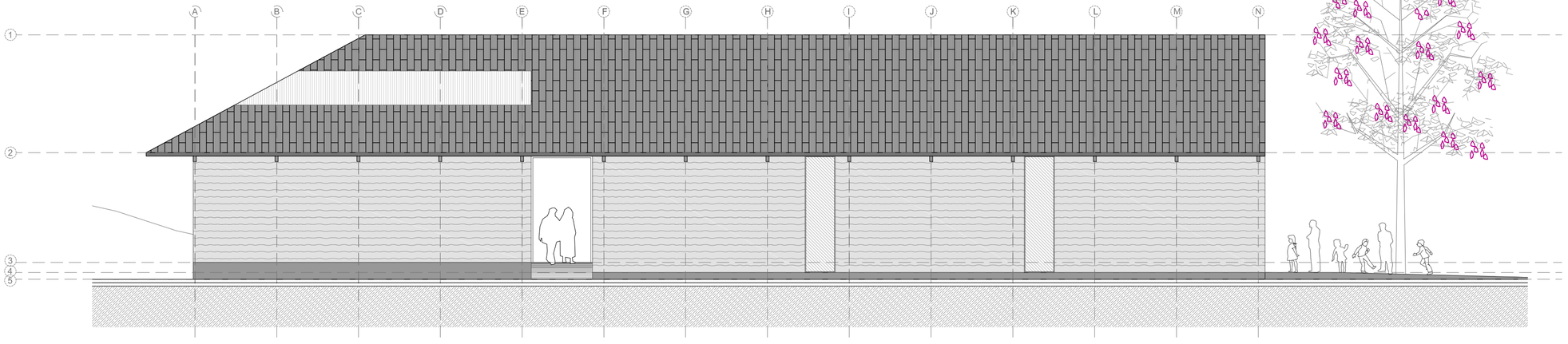
FACHADA LATERAL IZQUIERDA "A"



FACHADA FRONTAL "1"

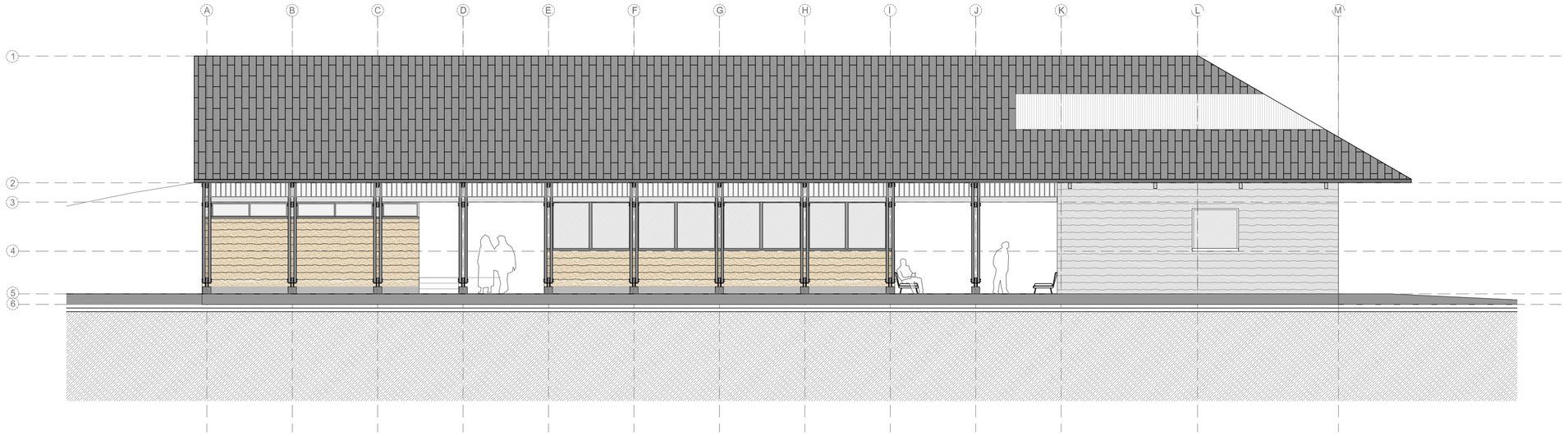


FACHADA POSTERIOR "2"

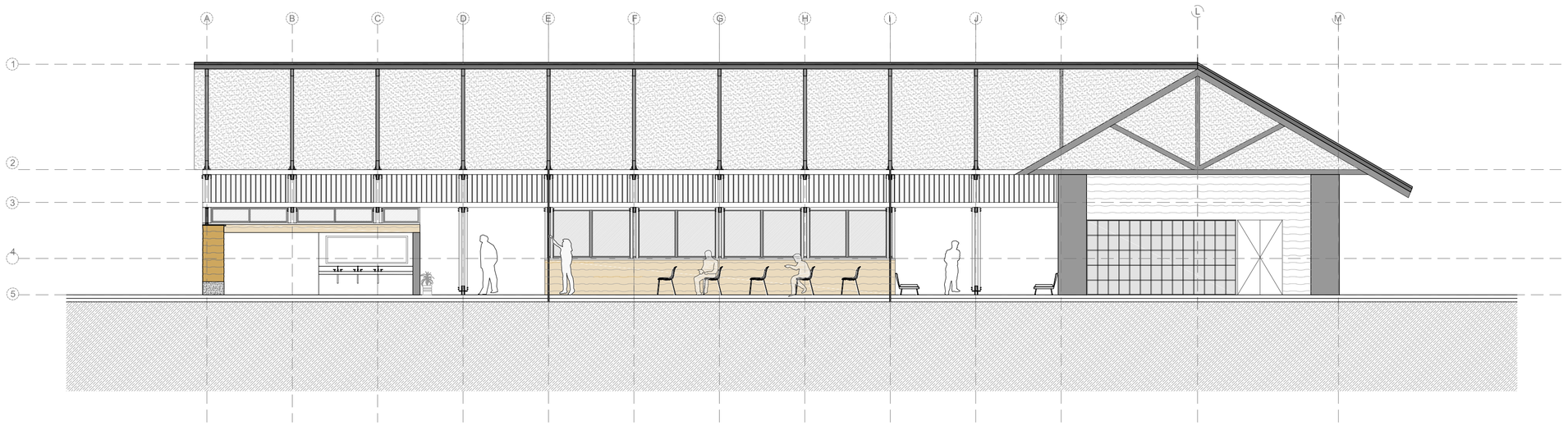


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS FACHADAS DEL MUSEO Y ADMINISTRACIÓN	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	LÁMINA: A20

FACHADA LATERAL DERECHA "B"



CORTE TRANSVERSAL "CORTE 1-2"



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS ARQUITECTÓNICOS FACHADA Y CORTE DEL MUSEO Y ADMINISTRACIÓN	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	LÁMINA: A21

IMÁGENES DEL PROYECTO

A) VISTA GENERAL DEL PROYECTO



B) VISTA EXTERIOR DEL PROYECTO



C) VISTA DEL ÁREA DE DESCANSO



D) VISTA EXTERIOR DE LA PLAZA DE INTERCAMBIO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: IMÁGENES DEL PROYECTO VISTAS EXTERIORES	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: 1

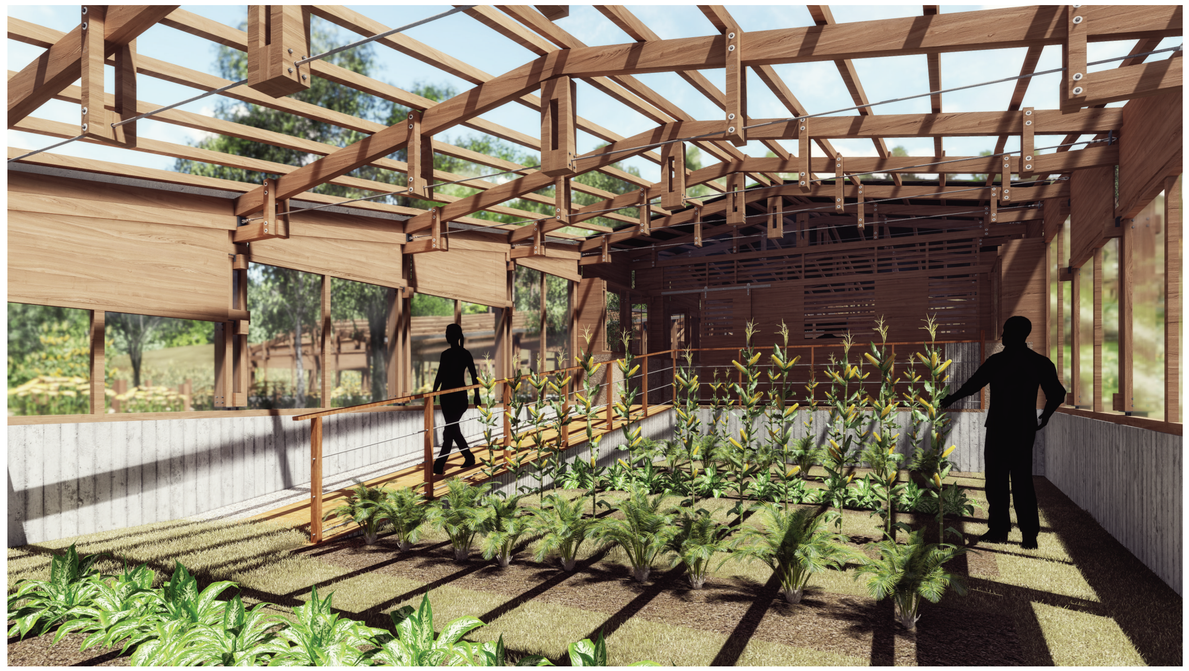
A) VISTA EXTERIOR DE UN INVERNADERO



B) VISTA DE INVERNADERO CONECTOR SEMI-ABIERTO



C) VISTA INTERIOR DE UN INVERNADERO



B) VISTA EXTERIOR DE FACHADA TIPO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: IMÁGENES DEL PROYECTO VISTAS EXTERIORES	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: I 2

A) VISTA HACIA EL RESERVORIO



B) INTERIOR DE LABORATORIO



C) INTERIOR DE LAS AULAS-TALLER



D) INTERIOR DE LA MEDIATECA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: IMÁGENES DEL PROYECTO VISTAS INTERIORES	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: I 3

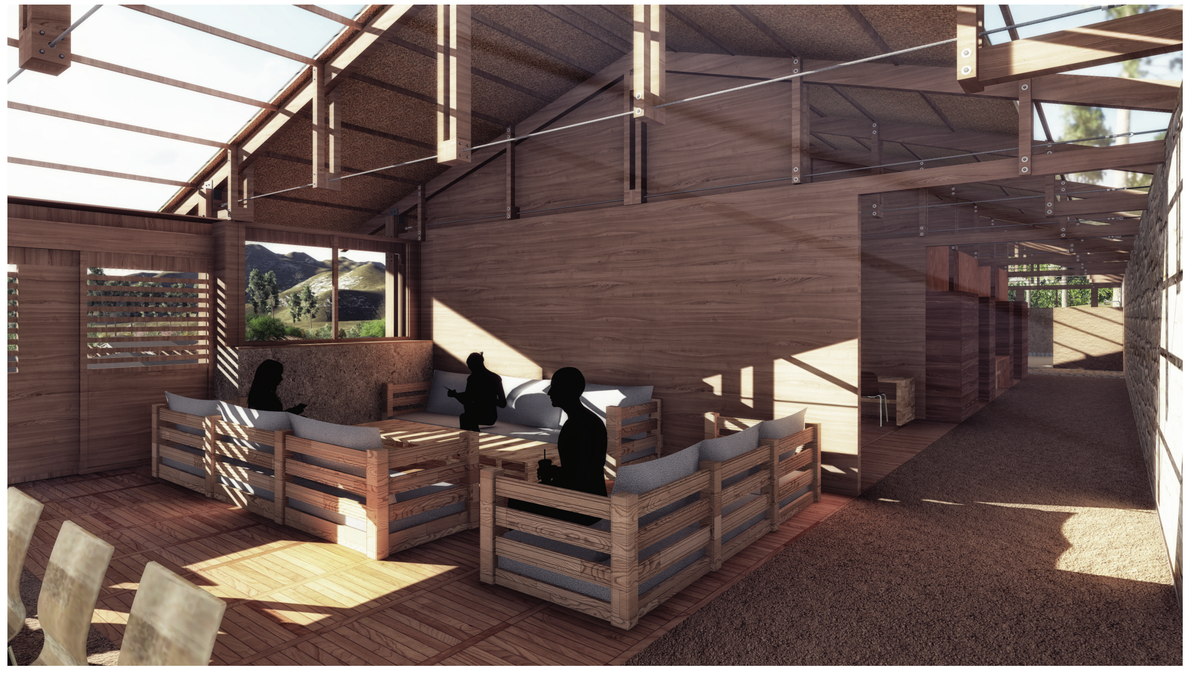
A) INTERIOR DEL COMEDOR



B) INTERIOR DE LA MEDIATECA



C) SALA DEL REFUGIO

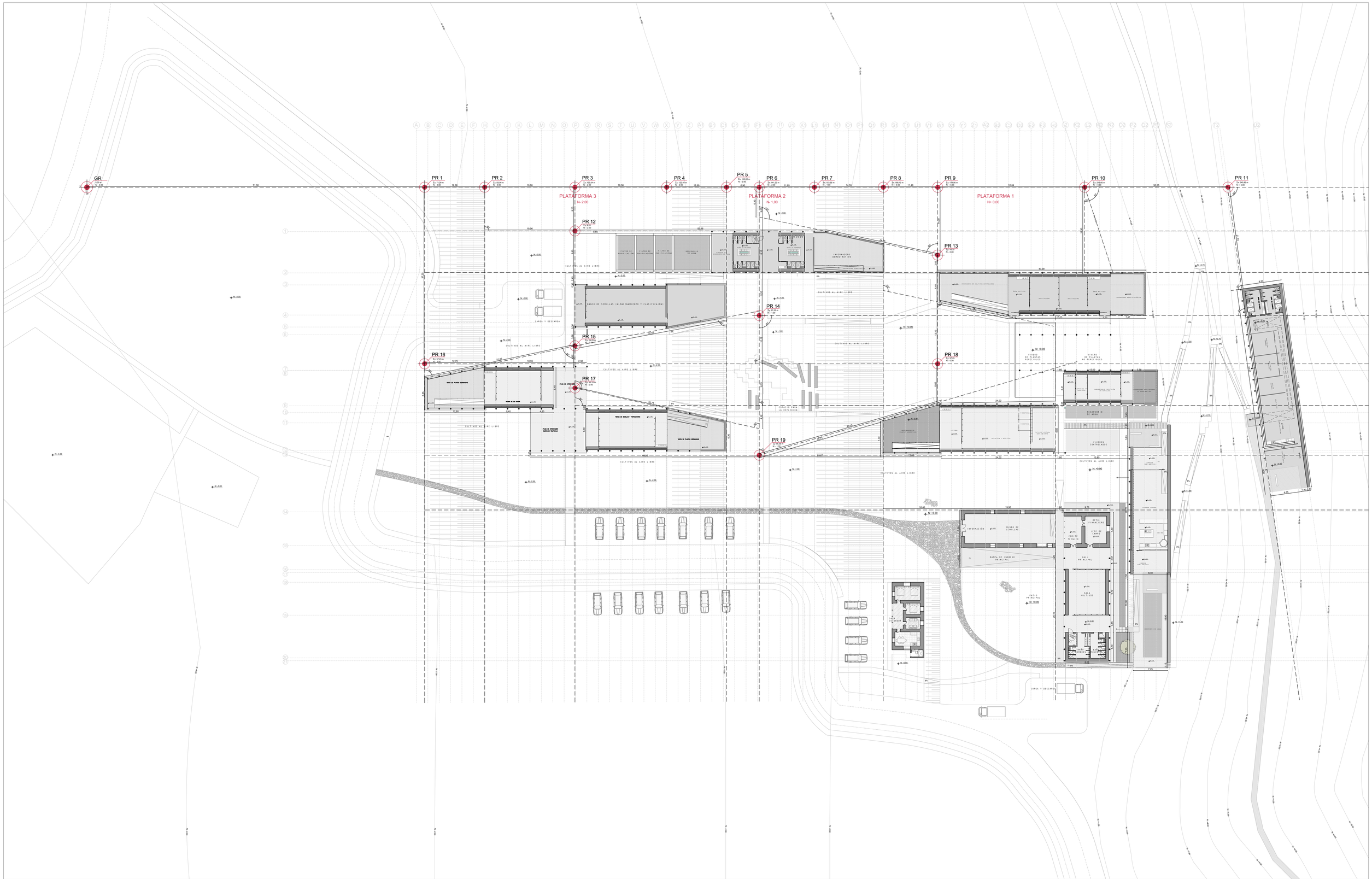


D) HABITACIÓN DEL REFUGIO



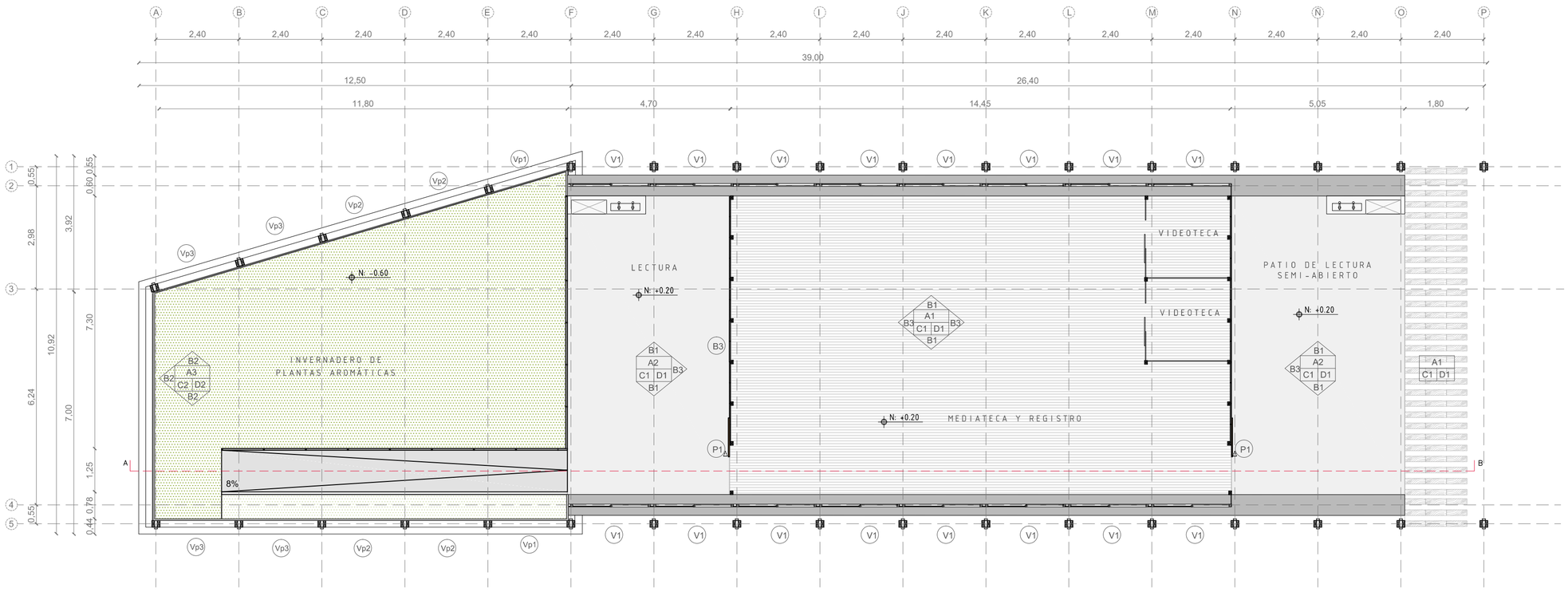
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: IMÁGENES DEL PROYECTO VISTAS INTERIORES	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: 4

PLANOS CONSTRUCTIVOS

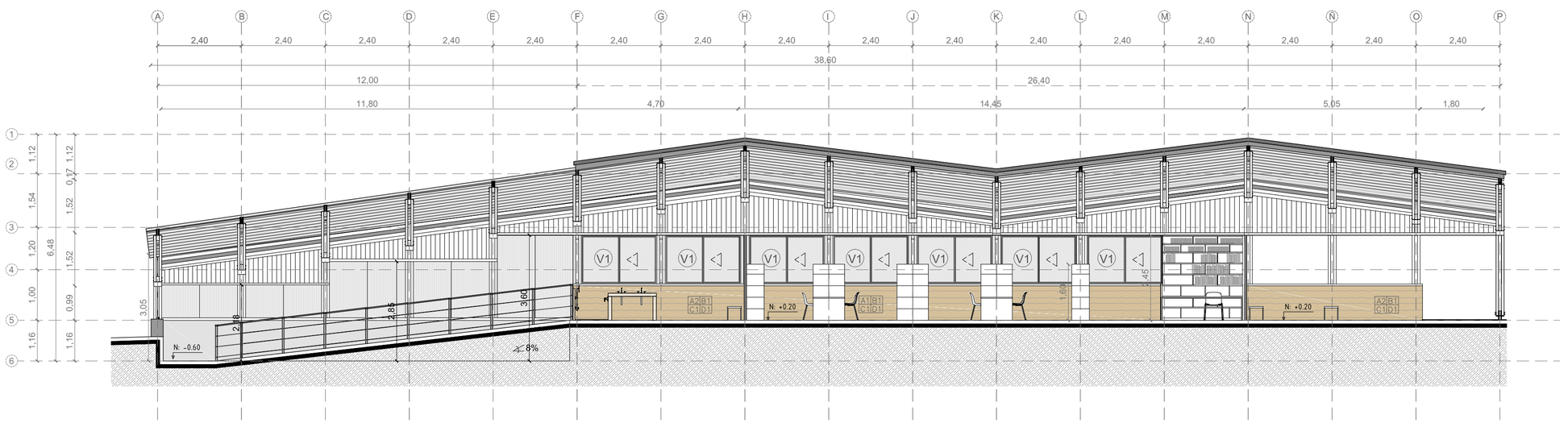


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS CONSTRUCTIVOS PLANO DE REPLANTEO	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:250	UBICACIÓN:	LÁMINA: C1

PLANTA CONSTRUCTIVA
ESC: 1.100



CORTE CONSTRUCTIVO A-B
ESC: 1.100



SIMBOLOGÍA PARA CUADRO DE ACABADOS

A	ACABADOS DE PISO
B	ACABADOS DE PARED
C	ACABADOS DE TUMBADO
D	ACABADOS DE CUBIERTA

ACABADOS DE PISO

A1	DUELA MACHIMBRADA
A2	PISO DE TERRO-CEMENTO CAFÉ
A3	TIERRA DE CULTIVO
A4	PISO DE TERRO-CEMENTO IMPERMEABILIZADO CAFÉ

ACABADOS DE PARED

B1	TAPIAL VISTO CON TAPAMARCO DE MADERA
B2	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y POLICARBONATO
B3	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y VIDRIO
B4	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y VIDRIO CON BASE DE ACERO INXO.
B5	TAPIAL VISTO CON RESINA IMPERMEABILIZANTE
B6	MURO DE HORMIGÓN ARMADO

ACABADOS DE TUMBADO

C1	ESTRUCTURA DE MADERA VISTA
C2	ESTRUCTURA DE MADERA VISTA PARA POLICARBONATO
C1	ESTRUCTURA TRADICIONAL DE MADERA VISTA

ACABADOS DE CUBIERTA

D1	RECUBRIMIENTO DE TEJA ASFÁLTICA
D2	RECUBRIMIENTO DE POLICARBONATO
D3	RECUBRIMIENTO DE TEJA COCIDA

V□ TIPO DE VENTANA

V□□ TIPO DE VENTANAL DE POLICARBONATO

TIPOS DE VENTANA

V1	VENTANA CORREDIZA TIPO
V2	VENTANA CORREDIZA ELEVANDA
V3	VENTANA FIJA TIPO
V4	VENTANA FIJA ELEVANDA
V5	VENTANA CORREDIZA TIPO 2

VENTANALES DE POLICARBONATO

V□1	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO □2,17 x 2,35 M□
V□2	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO □2,17 x 2,60 M□
V□3	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO □2,17 x 0,95 M□

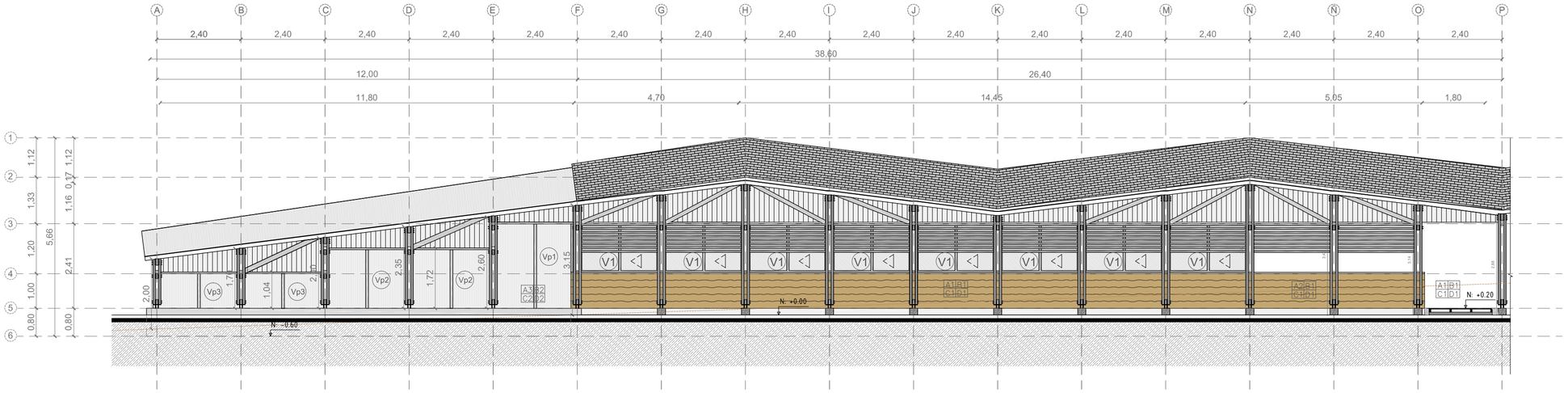
P□ TIPO DE PUERTA

TIPOS DE PUERTA

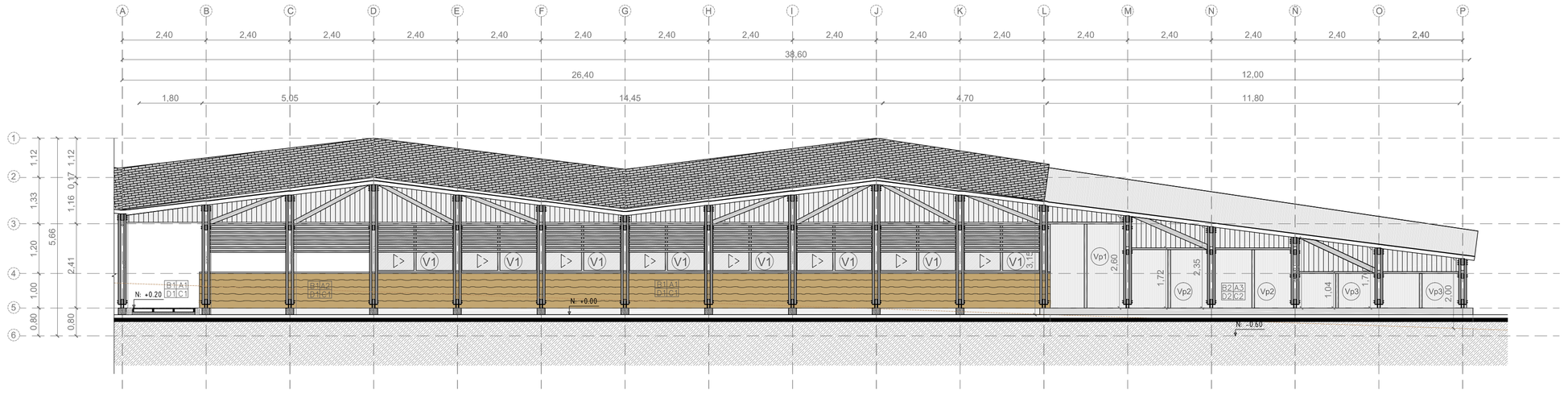
P1	PUERTA CORREDIZA DE MADERA □1,20 M□
P2	PUERTA DE MADERA PARA BAÑO □0,70 M□
P3	PUERTA PIVOTANTE DE MADERA □1,20 M□

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS CONSTRUCTIVOS PLANTA CONSTRUCTIVA Y FACHADA CONSTRUCTIVA	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC 2016	ESCALA: 1:100	UBICACIÓN:	LÁMINA: C2

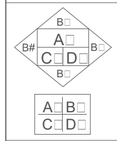
FACHADA CONSTRUCTIVA 1
ESC: 1.100



FACHADA CONSTRUCTIVA 2
ESC: 1.100



SIMBOLOGÍA PARA CUADRO DE ACABADOS



A	ACABADOS DE PISO
B	ACABADOS DE PARED
C	ACABADOS DE TUMBADO
D	ACABADOS DE CUBIERTA

ACABADOS DE PISO

A1	DUELA MACHIMBRADA
A2	PISO DE TEROOCEMENTO CAFÉ
A3	TIERRA DE CULTIVO
A4	PISO DE BARRO IMPERMEABILIZADO

ACABADOS DE PARED

B1	TAPIAL VISTO CON TAPAMARCO DE MADERA
B2	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y POLICARBONATO
B3	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y VIDRIO
B4	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y VIDRIO CON BASE DE ACERO INXO.
B5	TAPIAL VISTO CON RESINA IMPERMEABILIZANTE
B6	MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO

ACABADOS DE TUMBADO

C1	ESTRUCTURA DE MADERA VISTA
C2	ESTRUCTURA DE MADERA VISTA PARA POLICARBONATO
C1	ESTRUCTURA TRADICIONAL DE MADERA VISTA

ACABADOS DE CUBIERTA

D1	RECUBRIMIENTO DE TEJA ASFÁLTICA
D2	RECUBRIMIENTO DE POLICARBONATO
D3	RECUBRIMIENTO DE TEJA DE BARRO

V□ TIPO DE VENTANA

V□□ TIPO DE VENTANAL DE POLICARBONATO

TIPOS DE VENTANA

V1	VENTANA CORREDIZA TIPO
V2	VENTANA CORREDIZA ELEVADA
V3	VENTANA FIJA TIPO
V4	VENTANA FIJA ELEVANDA
V5	VENTANA CORREDIZA TIPO 2

VENTANALES DE POLICARBONATO

V□1	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO □2,17 x 2,35 M□
V□2	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO □2,17 x 2,60 M□
V□3	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO □2,17 x 0,95 M□

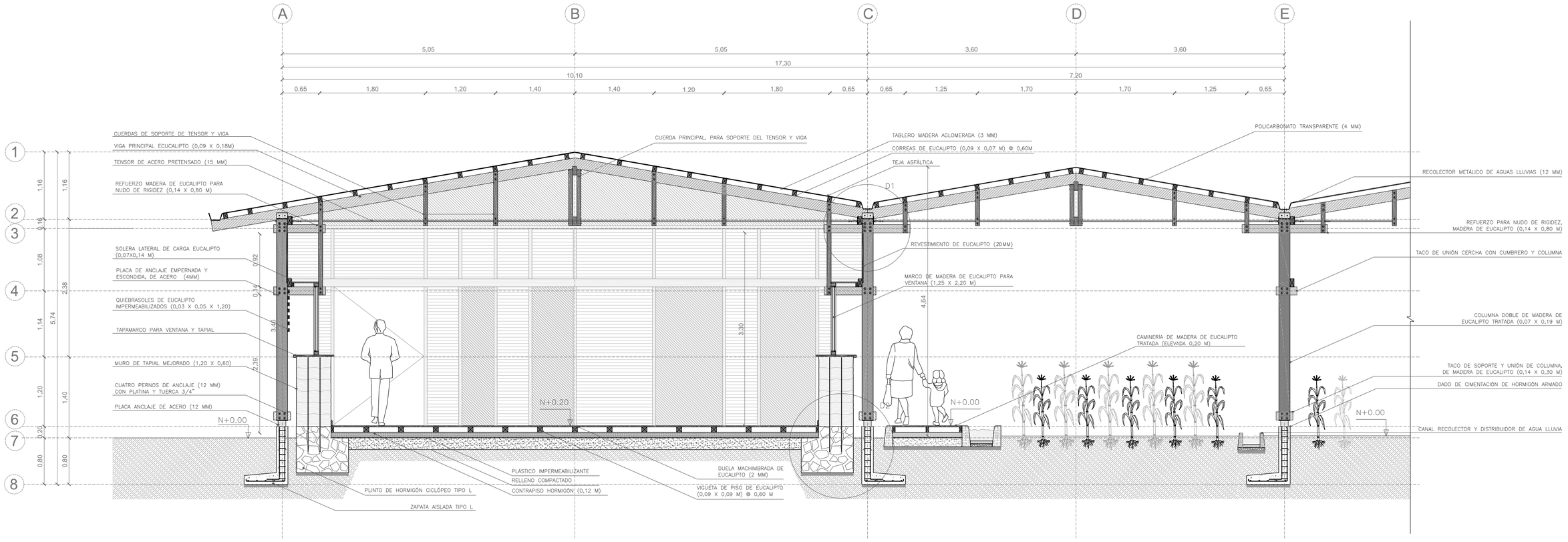
P□ TIPO DE PUERTA

TIPOS DE PUERTA

P1	PUERTA CORREDIZA DE MADERA □1,20 M□
P2	PUERTA DE MADERA PARA BAÑO □0,70 M□
P3	PUERTA PIVOTANTE DE MADERA □1,20 M□

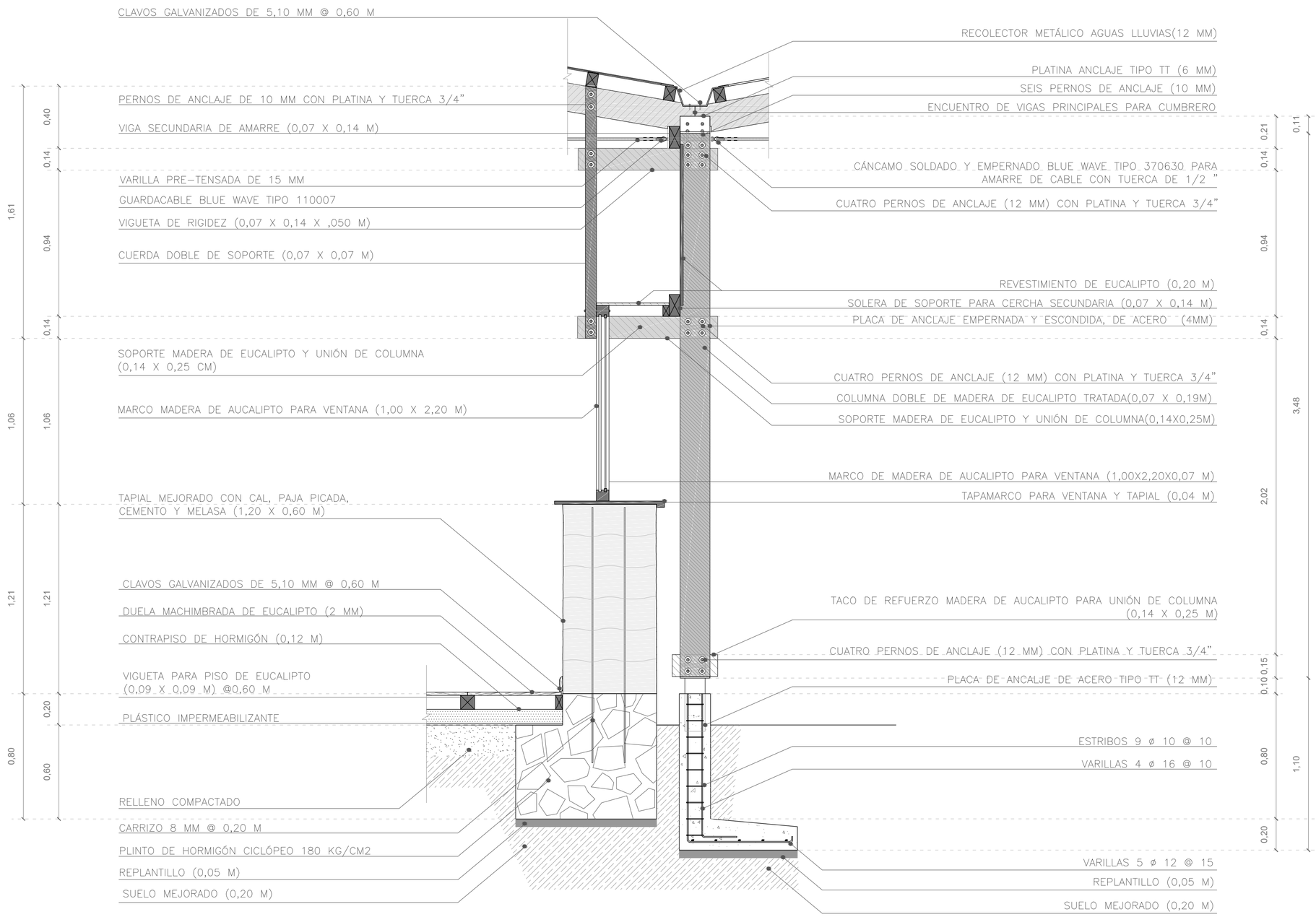
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS CONSTRUCTIVOS CORTE CONSTRUCTIVO	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:100	LÁMINA: C3

CORTE CONSTRUCTIVO TRANSVERSAL 1-1
ESC: 1.50



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS CONSTRUCTIVOS CORTE CONSTRUCTIVO GENERAL	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: 1:50	LÁMINA: C4

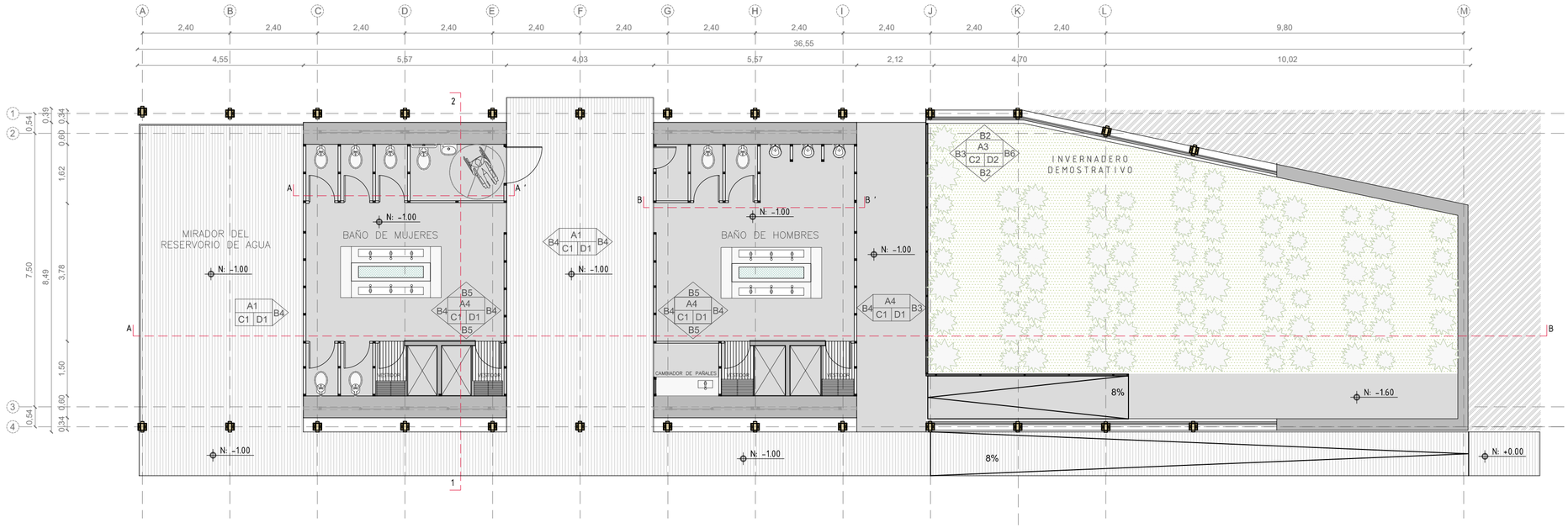
DETALLE DE UNIÓN DE CERCHA CON CUMBRERO Y COLUMNA
ESC: 1.20



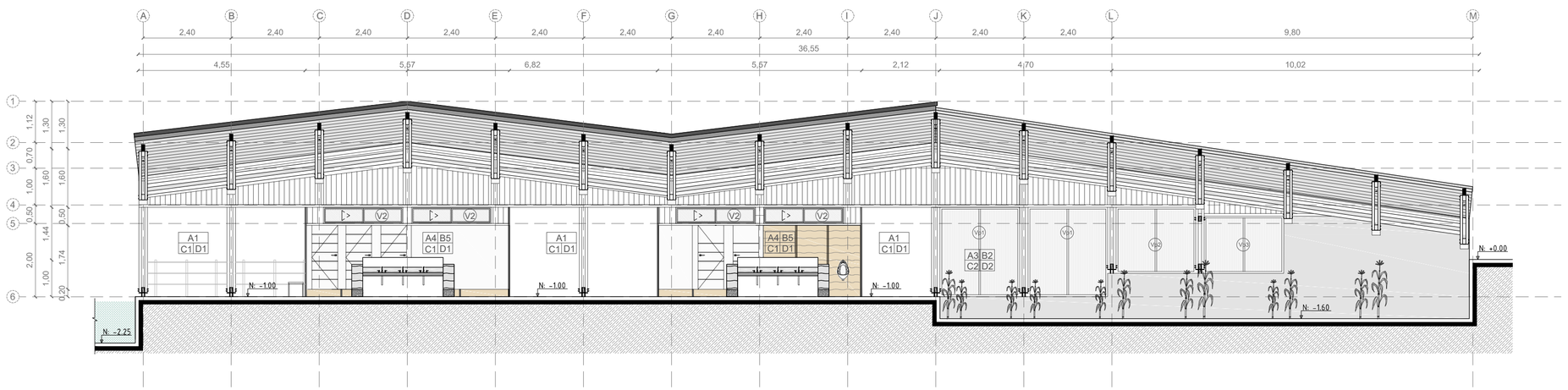
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PLANOS CONSTRUCTIVOS CORTE POR MURO	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO ING. ALEX ALBUJA	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: JUNIO 2016	ESCALA: 1:20	LÁMINA: C5

DETALLES CONSTRUCTIVOS

PLANO DE BAÑOS Y MIRADOR
ESC: 1.100



CORTE TRANSVARSAL DE BAÑO (CORTE A-B)
ESC: 1.100



SIMBOLOGÍA PARA CUADRO DE ACABADOS

A	ACABADOS DE PISO
B	ACABADOS DE PARED
C	ACABADOS DE TUMBADO
D	ACABADOS DE CUBIERTA

ACABADOS DE PISO

A1	DUELA MACHIMBRADA
A2	PISO DE TERRO-CEMENTO CAFÉ
A3	TIERRA DE CULTIVO
A4	PISO DE TERRO-CEMENTO IMPERMEABILIZADO CAFÉ

ACABADOS DE PARED

B1	TAPIAL VISTO CON TAPAMARCO DE MADERA
B2	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y POLICARBONATO
B3	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y VIDRIO
B4	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y VIDRIO CON BASE DE ACERO INXO.
B5	TAPIAL VISTO CON RESINA IMPERMEABILIZANTE
B6	MURO DE HORMIGÓN ARMADO

ACABADOS DE TUMBADO

C1	ESTRUCTURA DE MADERA VISTA
C2	ESTRUCTURA DE MADERA VISTA PARA POLICARBONATO
C1	ESTRUCTURA TRADICIONAL DE MADERA VISTA

ACABADOS DE CUBIERTA

D1	RECUBRIMIENTO DE TEJA ASFÁLTICA
D2	RECUBRIMIENTO DE POLICARBONATO
D3	RECUBRIMIENTO DE TEJA COCIDA

V# TIPO DE VENTANA — Vp# TIPO DE VENTANAL DE POLICARBONATO

TIPOS DE VENTANA

V1	VENTANA CORREDIZA TIPO
V2	VENTANA CORREDIZA ELEVANDA
V3	VENTANA FIJA TIPO
V4	VENTANA FIJA ELEVANDA
V5	VENTANA CORREDIZA TIPO 2

VENTANALES DE POLICARBONATO

Vp1	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO (2,17 x 2,35 M)
Vp2	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO (2,17 x 2,60 M)
Vp3	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO (2,17 x 0,95 M)

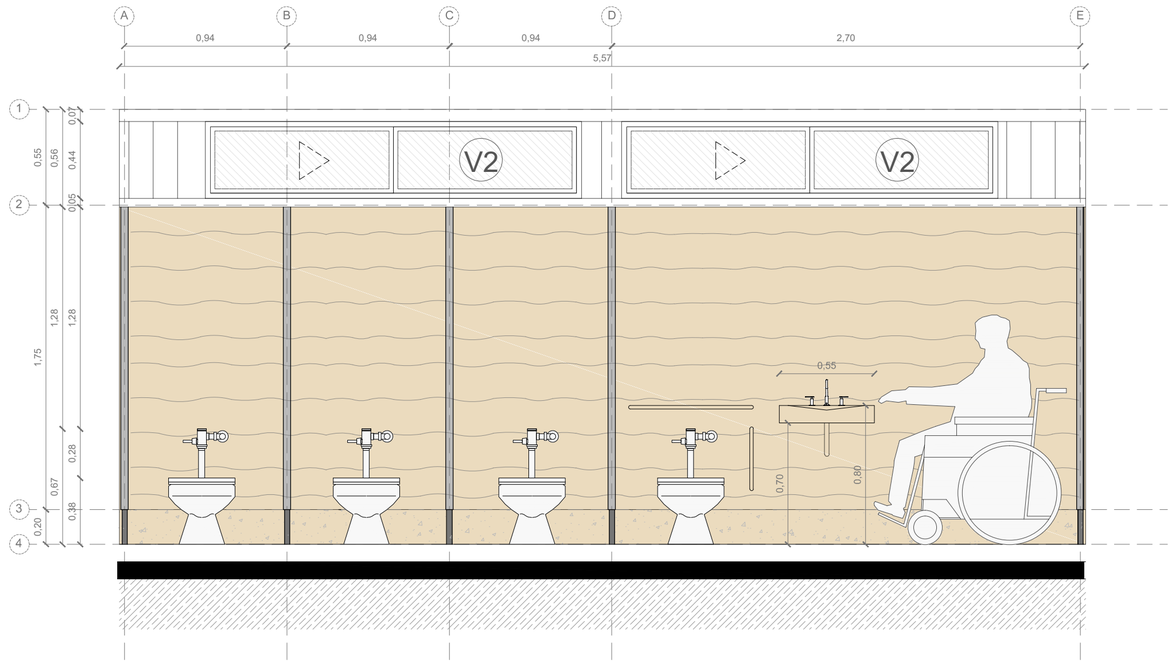
P# TIPO DE PUERTA

TIPOS DE PUERTA

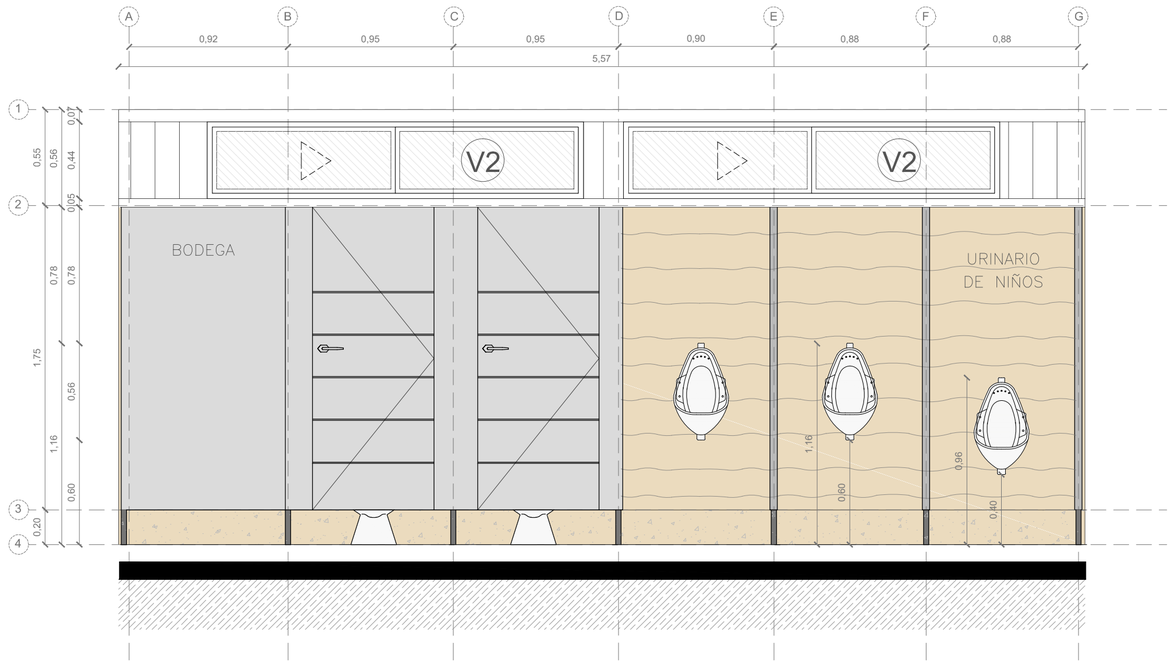
P1	PUERTA CORREDIZA DE MADERA (1,20 M)
P2	PUERTA DE MADERA PARA BAÑO (0,70 M)
P3	PUERTA PIVOTANTE DE MADERA (1,20 M)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES CONSTRUCTIVOS DETALLE DE COCINA	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DICIEMBRE 2016	ESCALA: INDICADA		LÁMINA: D1

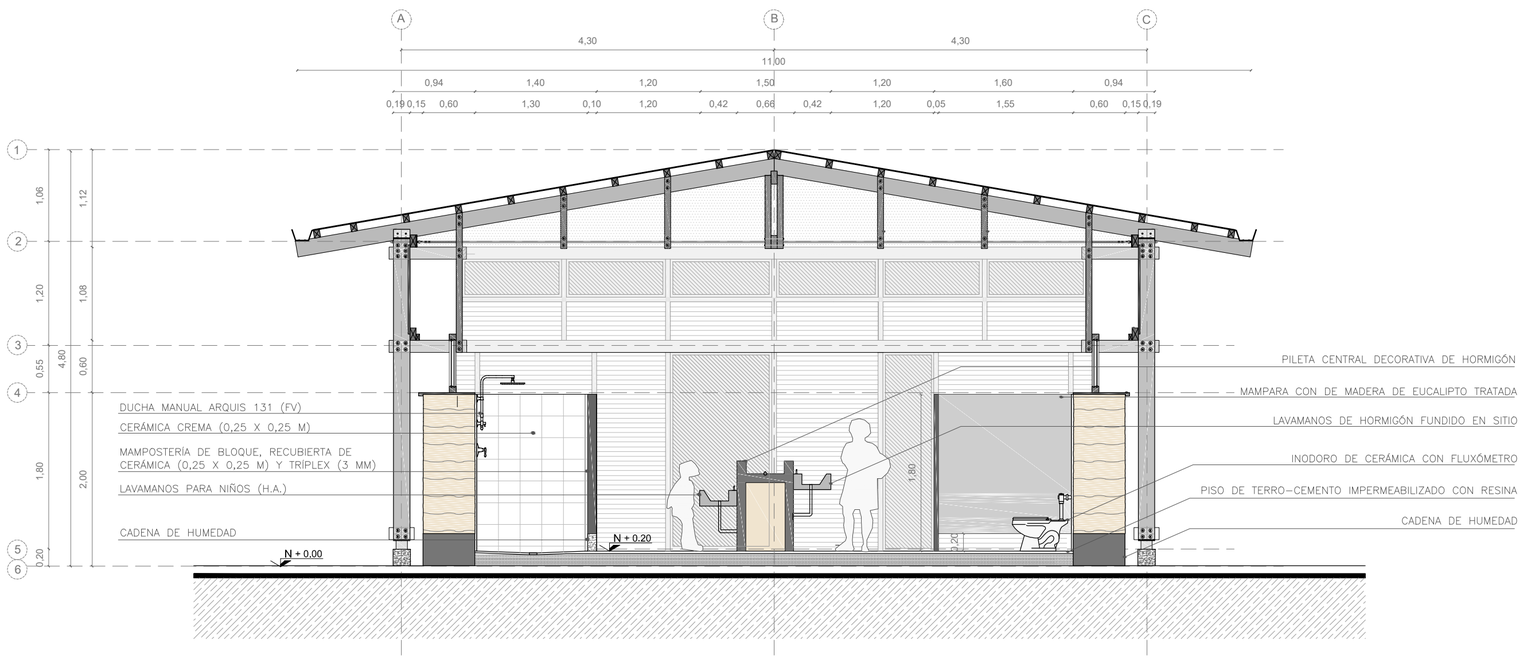
DETALLE DE BAÑO DE MUJERES Y DISCAPACITADOS (CORTE A-A')
ESC: 1.25



DETALLE DE BAÑO DE HOMBRES (CORTE B-B')
ESC: 1.25

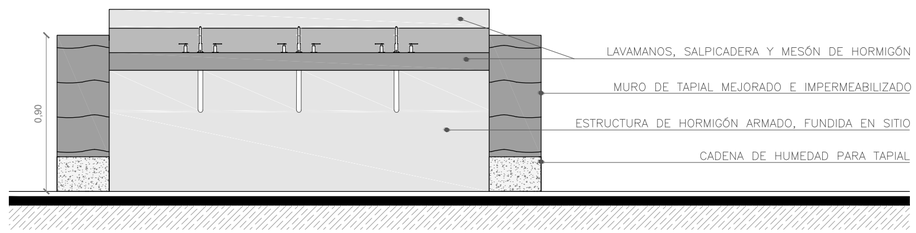


DETALLE TRANSVERSAL DE BAÑO (CORTE 1-2)
ESC: 1.50

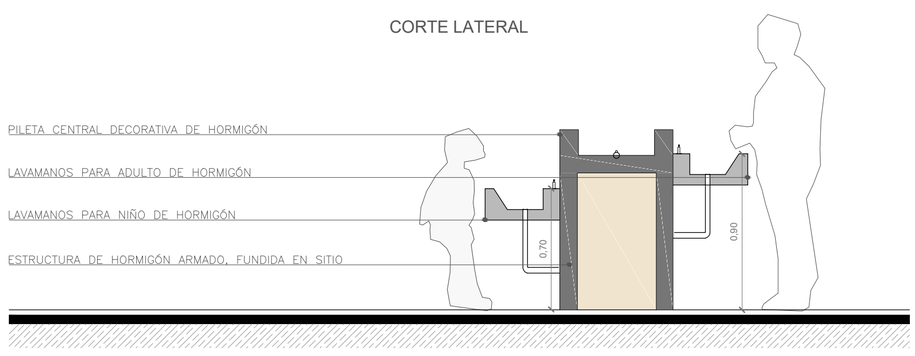


DETALLE DE LAVAMANOS FUNDIDO EN SITIO
ESC: 1.25

FCAHADA FRONTAL

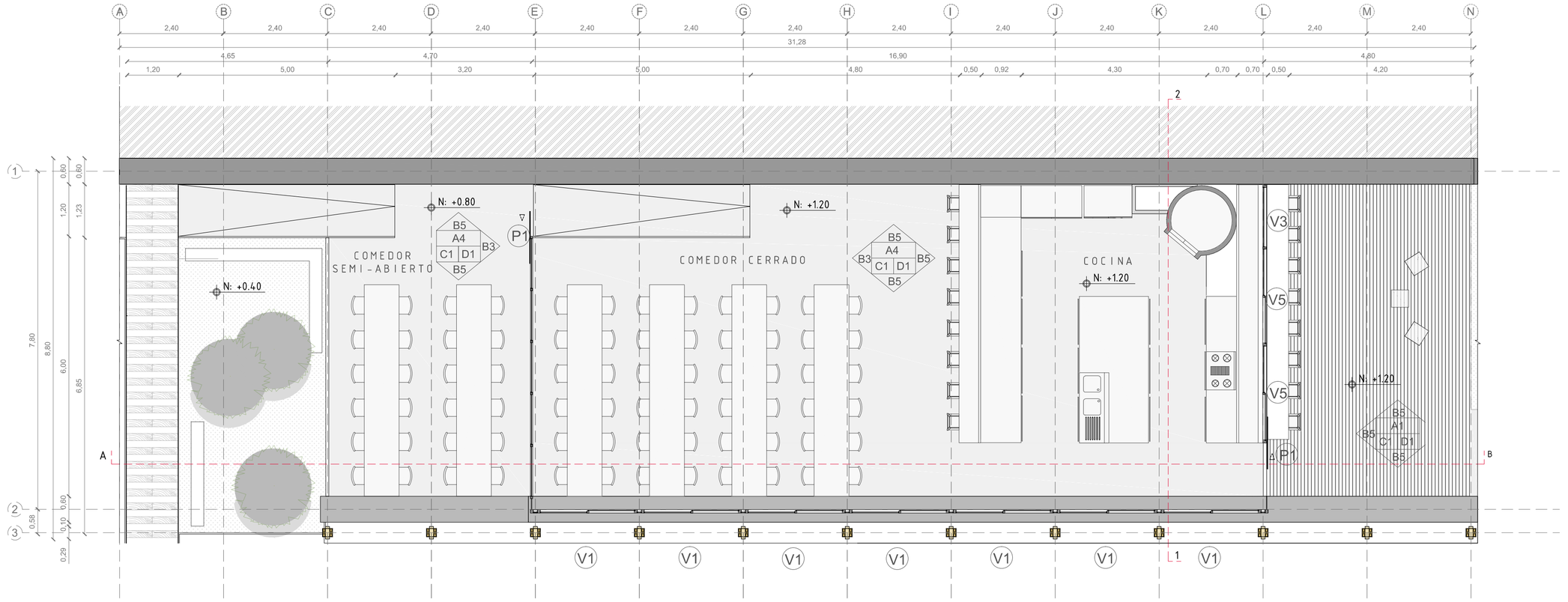


CORTE LATERAL

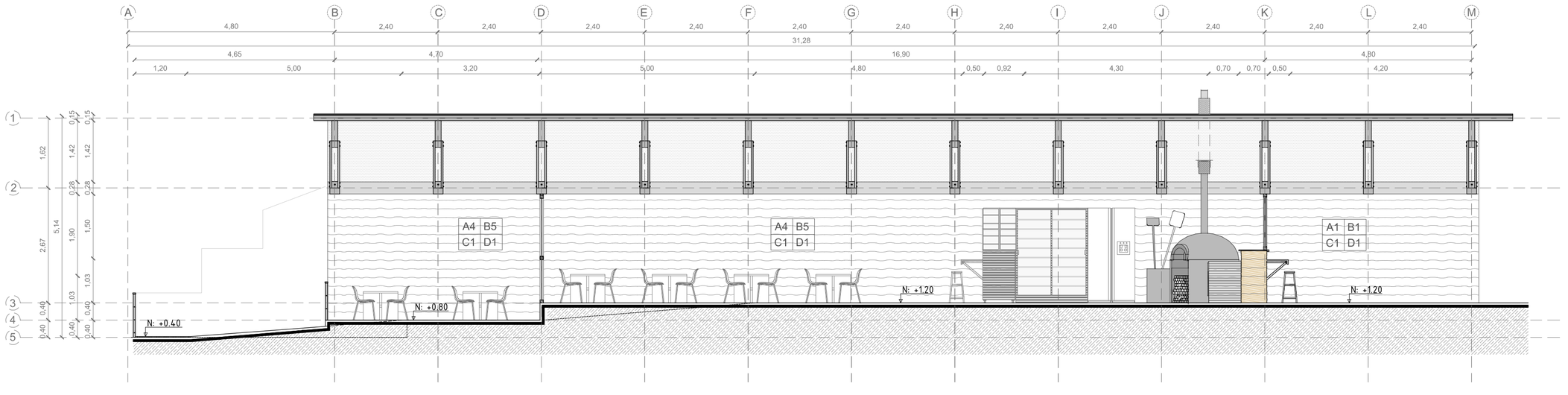


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES CONSTRUCTIVOS DETALLE DE COCINA	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DICIEMBRE 2016	ESCALA: INDICADA		LÁMINA: D2

PLANO DE COMEDOR-RESTAURANTE Y COCINA
ESC: 1.75



CORTE TRANSVARSAL DE COCINA □CORTE A-B□
ESC: 1.75



SIMBOLOGÍA PARA CUADRO DE ACABADOS

A	ACABADOS DE PISO
B	ACABADOS DE PARED
C	ACABADOS DE TUMBADO
D	ACABADOS DE CUBIERTA

ACABADOS DE PISO

A1	DUELA MACHIMBRADA
A2	PISO DE TERRO-CEMENTO CAFÉ
A3	TIERRA DE CULTIVO
A4	PISO DE TERRO-CEMENTO IMPERMEABILIZADO CAFÉ

ACABADOS DE PARED

B1	TAPIAL VISTO CON TAPAMARCO DE MADERA
B2	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y POLICARBONATO
B3	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y VIDRIO
B4	MAMPARA MIXTA DE MADERA Y VIDRIO CON BASE DE ACERO INXO.
B5	TAPIAL VISTO CON RESINA IMPERMEABILIZANTE
B6	MURO DE HORMIGÓN ARMADO

ACABADOS DE TUMBADO

C1	ESTRUCTURA DE MADERA VISTA
C2	ESTRUCTURA DE MADERA VISTA PARA POLICARBONATO
C1	ESTRUCTURA TRADICIONAL DE MADERA VISTA

ACABADOS DE CUBIERTA

D1	RECUBRIMIENTO DE TEJA ASFÁLTICA
D2	RECUBRIMIENTO DE POLICARBONATO
D3	RECUBRIMIENTO DE TEJA COCIDA

V# TIPO DE VENTANA — Vp# TIPO DE VENTANAL DE POLICARBONATO

TIPOS DE VENTANA

V1	VENTANA CORREDIZA TIPO
V2	VENTANA CORREDIZA ELEVANDA
V3	VENTANA FIJA TIPO
V4	VENTANA FIJA ELEVANDA
V5	VENTANA CORREDIZA TIPO 2

VENTANALES DE POLICARBONATO

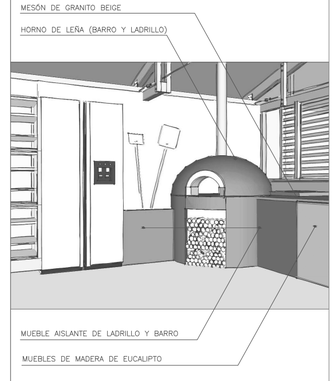
Vp1	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO (2,17 x 2,35 M)
Vp2	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO (2,17 x 2,60 M)
Vp3	VENTANAL FIJO DE POLICARBONATO (2,17 x 0,95 M)

P# TIPO DE PUERTA

TIPOS DE PUERTA

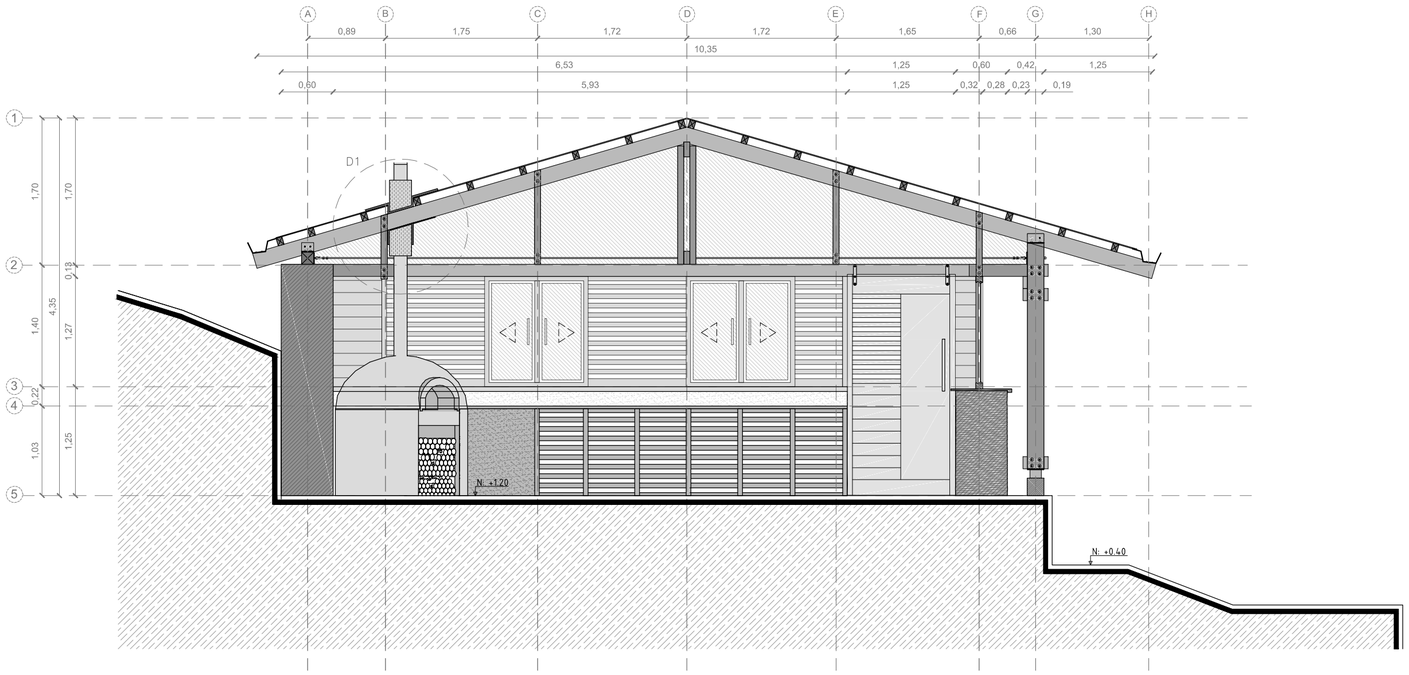
P1	PUERTA CORREDIZA DE MADERA (1,20 M)
P2	PUERTA DE MADERA PARA BAÑO (0,70 M)
P3	PUERTA PIVOTANTE DE MADERA (1,20 M)

ISOMETRÍA DE COCINA

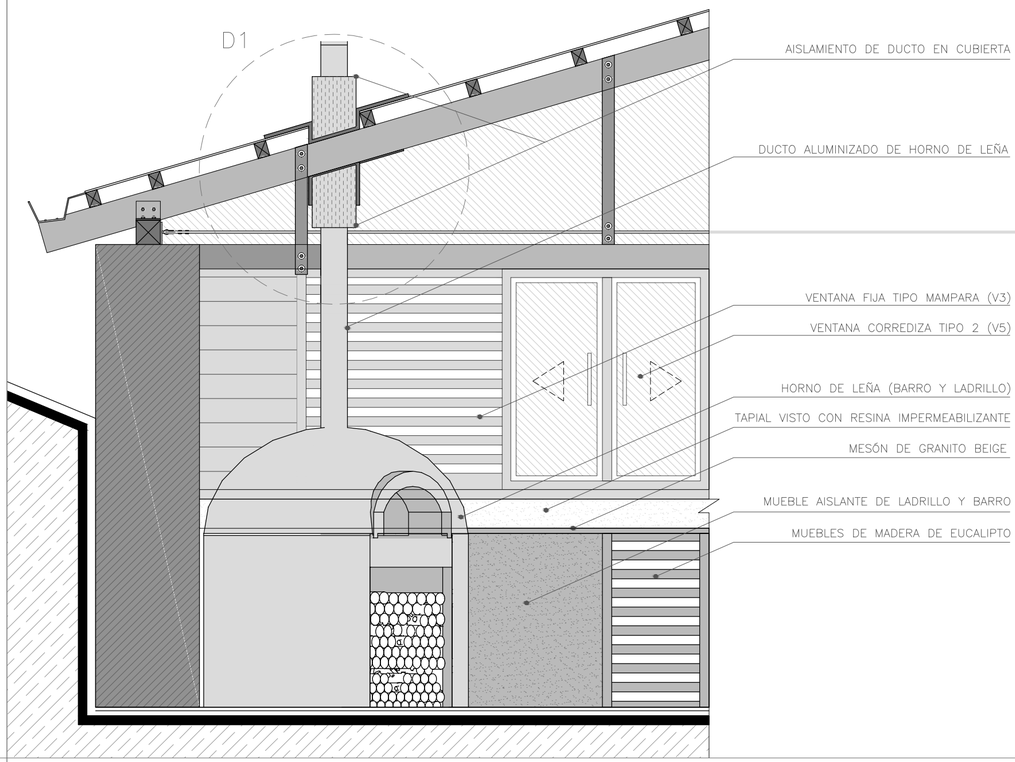


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES CONSTRUCTIVOS DETALLE DE COCINA	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DICIEMBRE 2016	ESCALA: INDICADA	UBICACIÓN:	LÁMINA: D3

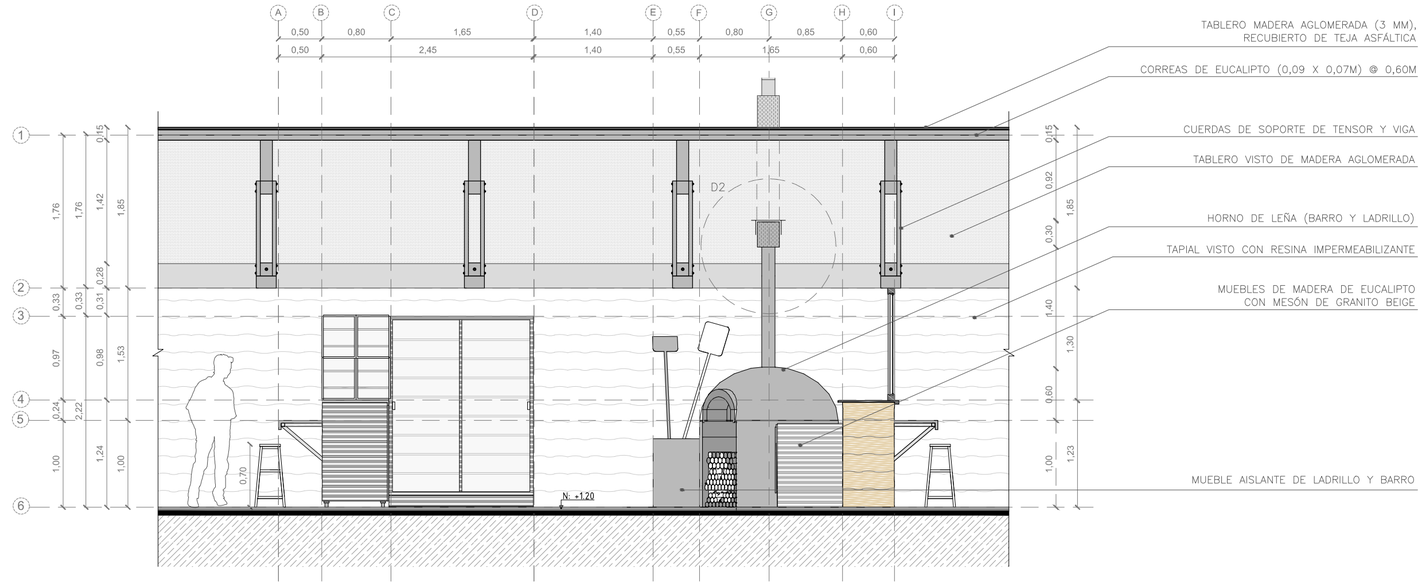
DETALLE DE COCINA (CORTE 1-2)
ESC: 1.50



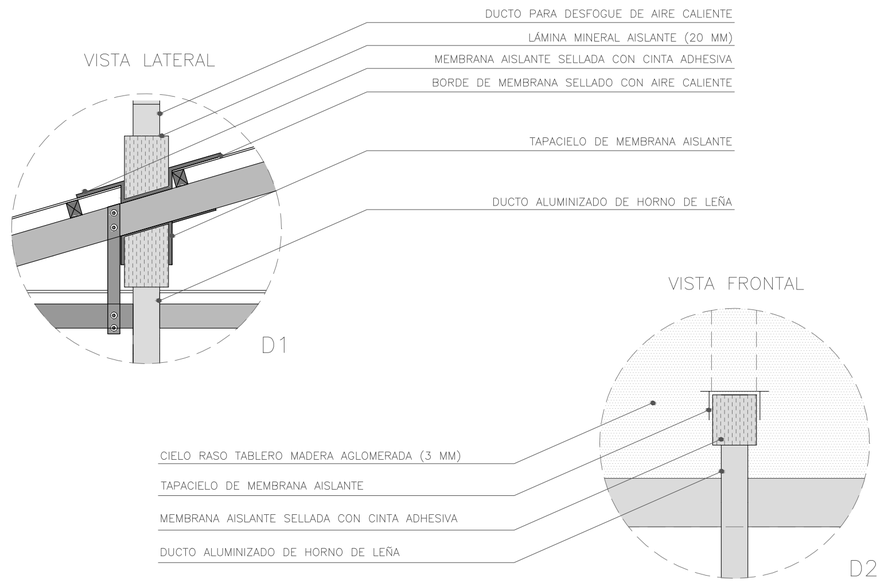
DETALLE DE MOBILIARIO (CORTE 1-2)
ESC: 1.25



DETALLE DE COCINA (CORTE A-B)
ESC: 1.50



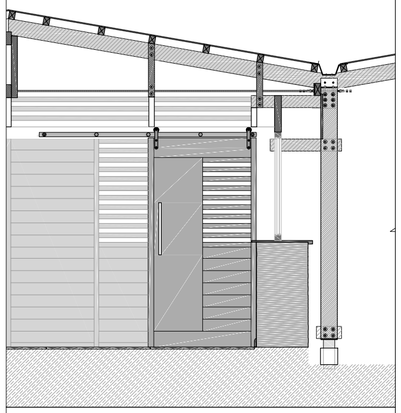
DETALLES PARA AISLAMIENTO DE DUCTOS (HORNO DE LEÑA O CHIMENEA)
ESC: 1.25



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES CONSTRUCTIVOS DETALLE DE COCINA Y HORNO DE LEÑA	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: D4

VISTAS DE LA PUERTA
CORREDIZA TIPO A

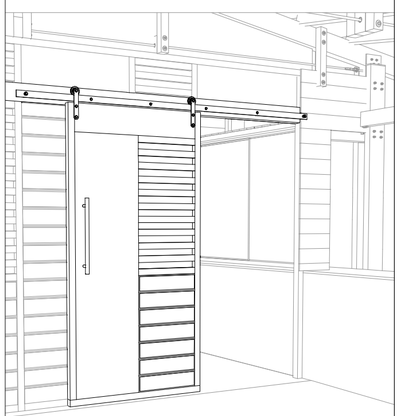
FACAHADA FRONTAL DE PUERTA
ARMADA A MAMPARA
ESC:1.50



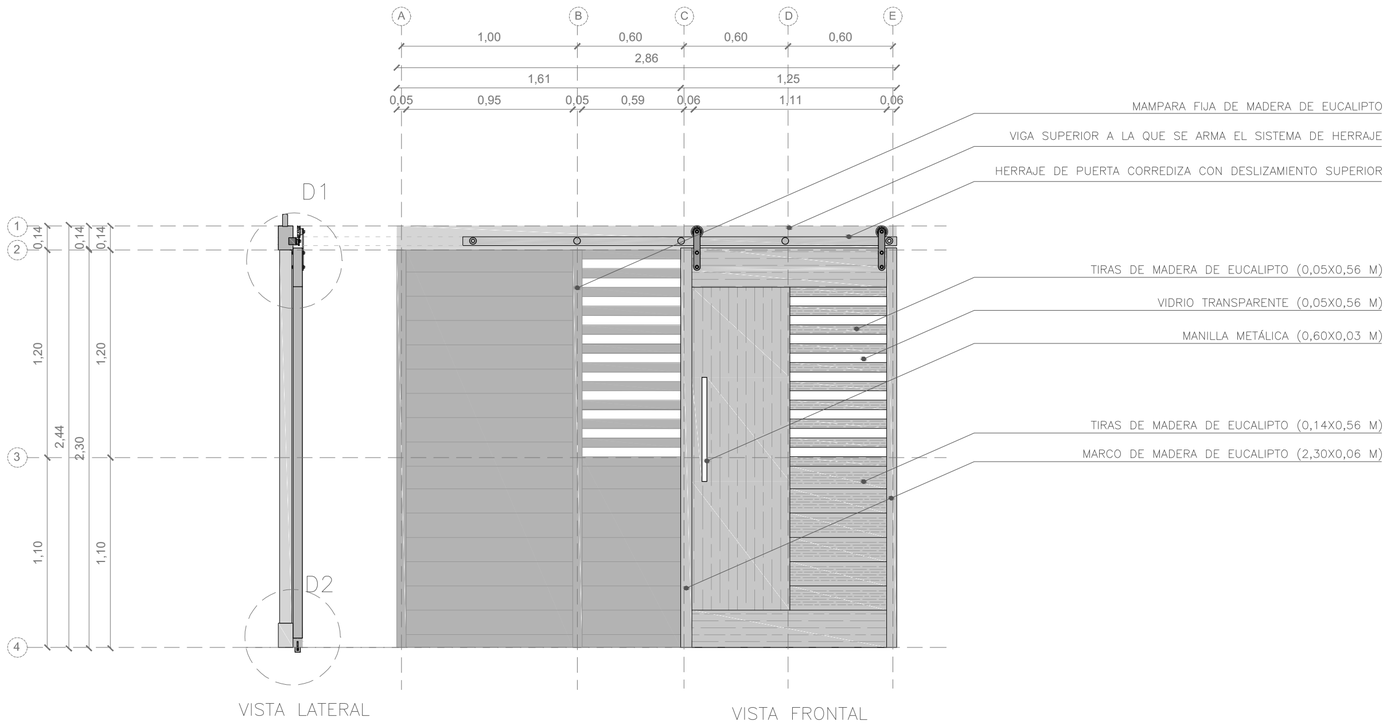
ISOMETRÍA DE PUERTA SEMI-ABIERTA



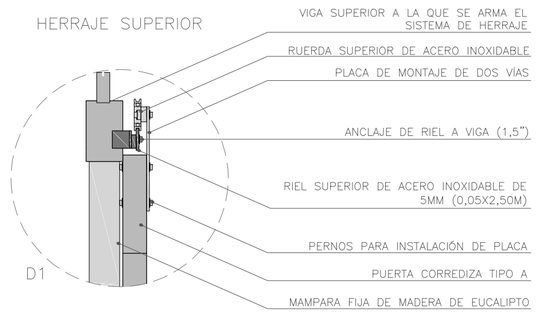
ISOMETRÍA DE PUERTA ABIERTA

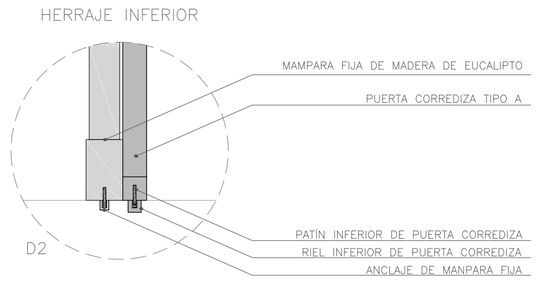


DETALLE DE PUERTA CORREDIZA TIPO A
ESC: 1.25

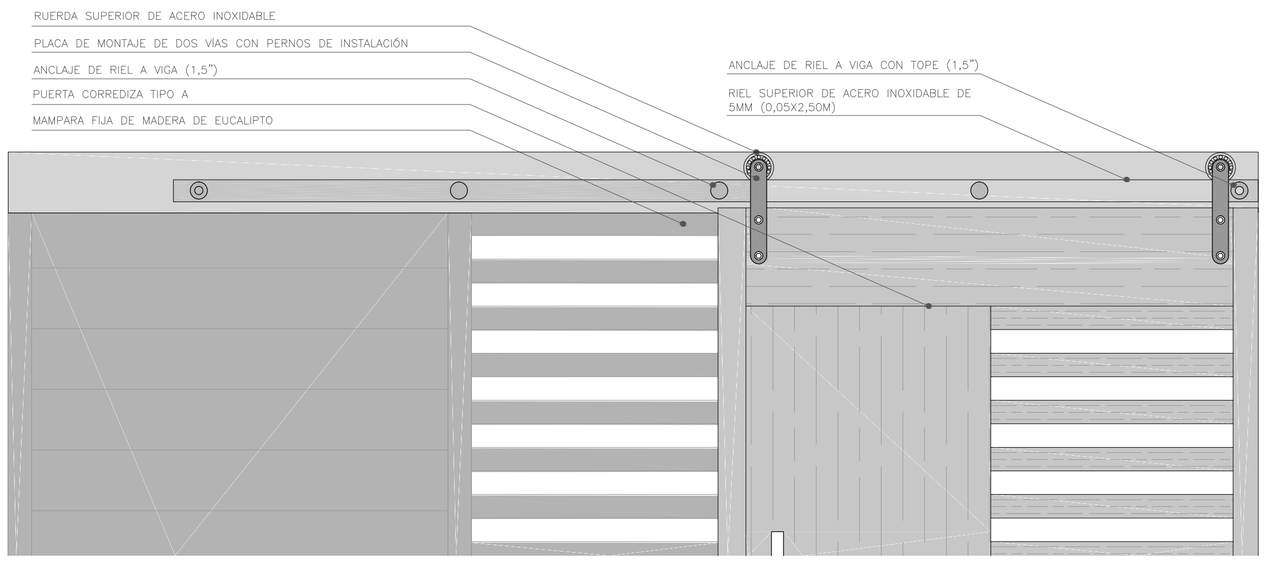


DETALLE DE HERRAJES
ESC: 1.10

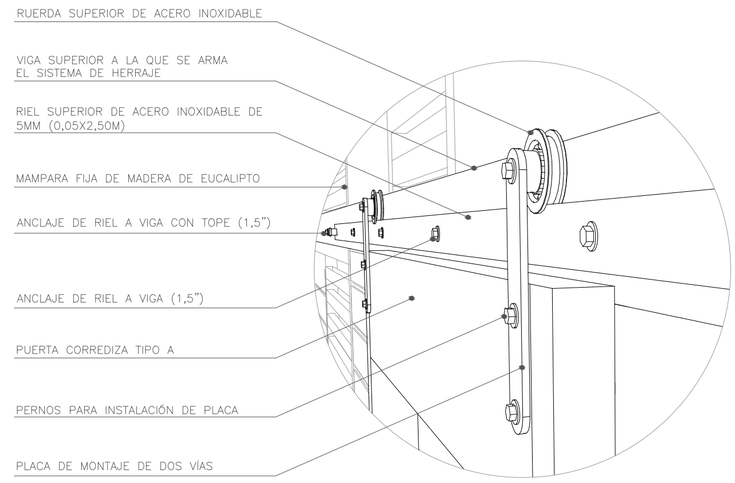




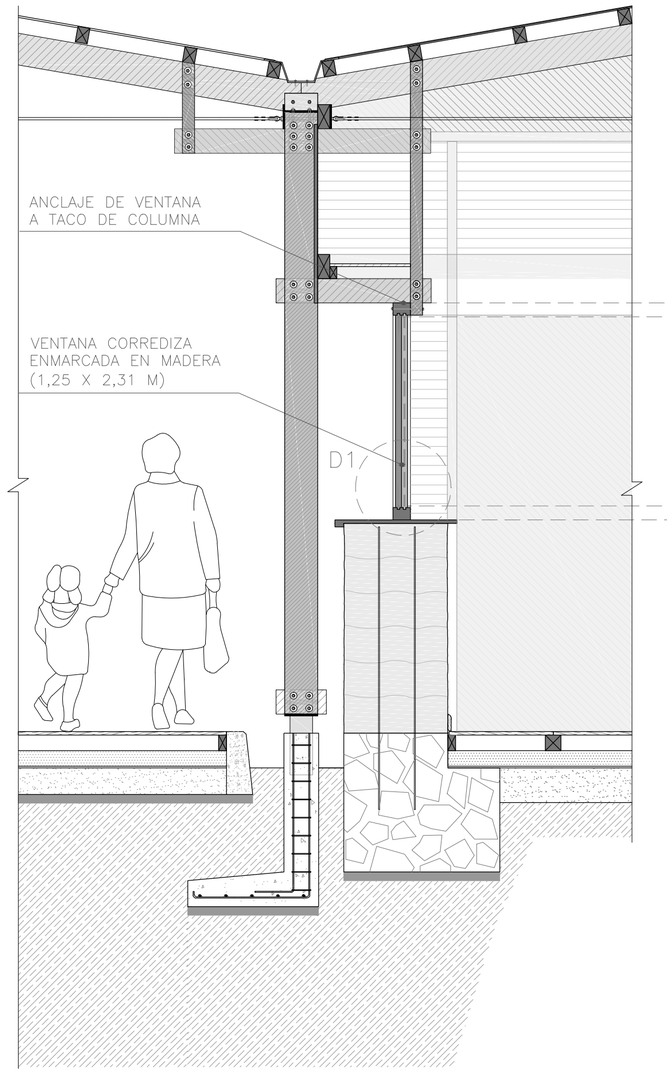
DETALLE DE HERRAJE SUPERIOR DE PUERTA
ESC: 1.10



ISOMETRÍA DE FUNCIONAMIENTO
DEL HERRAJE SUPERIOR

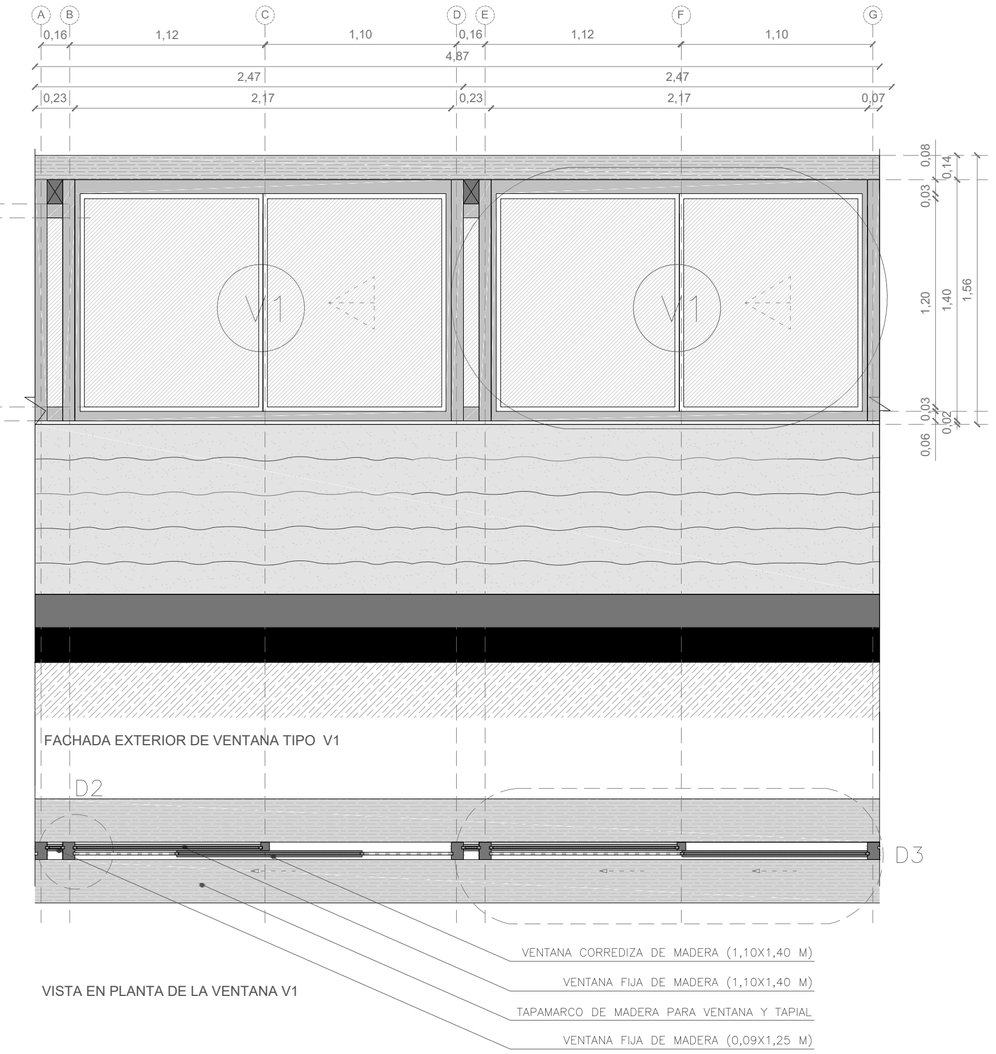


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES CONSTRUCTIVOS DETALLE DE PUERTA	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DICIEMBRE 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: D5



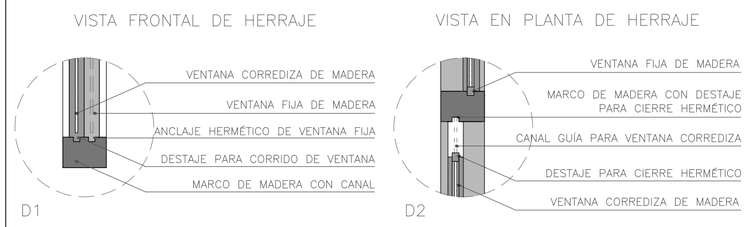
CORTE POR MURO DONDE SE ARMA LA VENTANA V1

DETALLE DE VENTANTA TIPO V1
ESC: 1.25

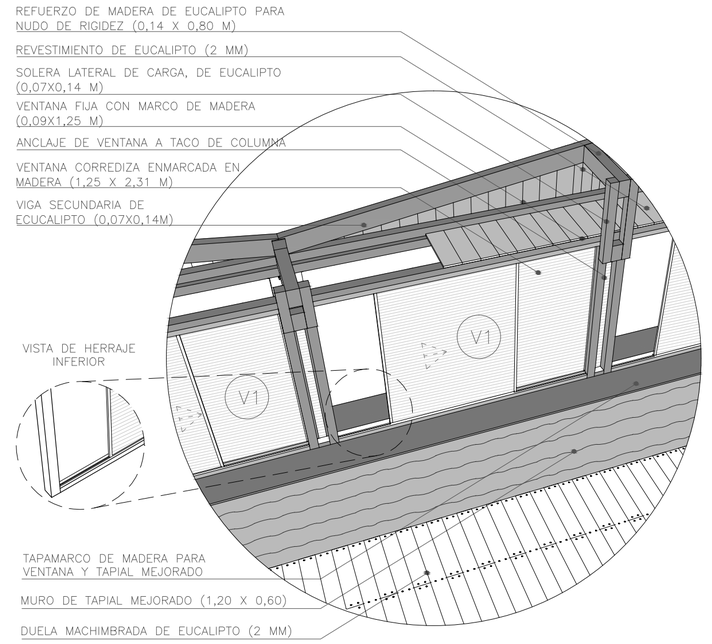


VISTA EN PLANTA DE LA VENTANA V1

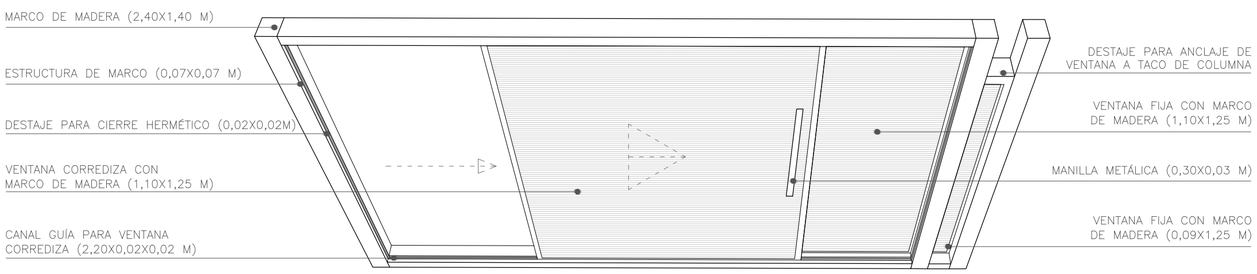
DETALLE DE HERRAJES
ESC: 1.10



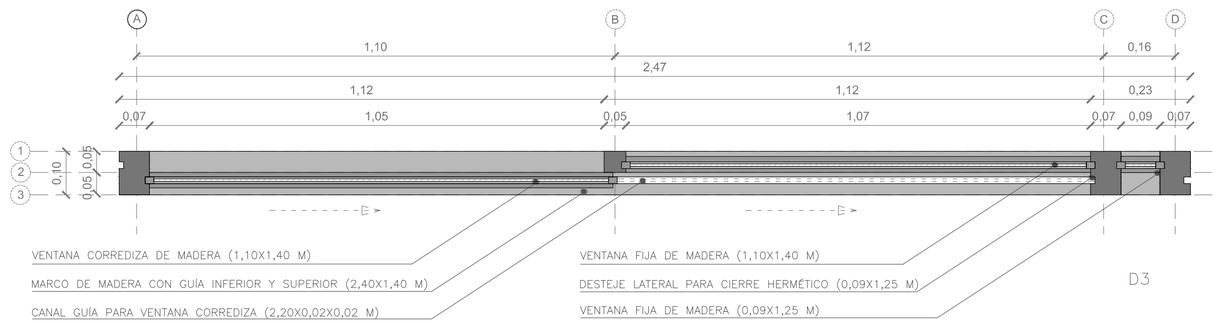
ISOMETRÍA INTERIOR DEL
FUNCIONAMIENTO DE LAS VENTANAS



ISOMETRÍA DE FUNCIONAMIENTO
DE VENTANA TIPO V1

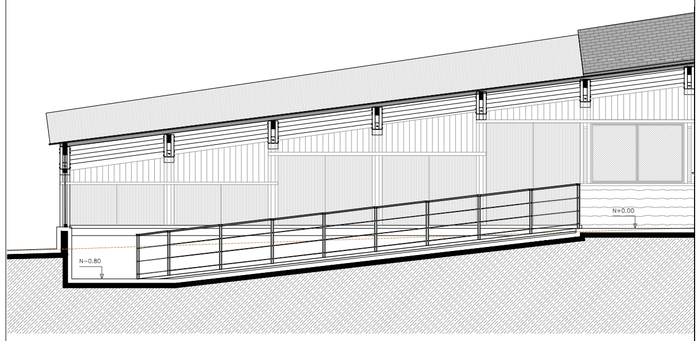


DETALLE DE VENTANTA CORREDIZA TIPO V1
ESC: 1.10

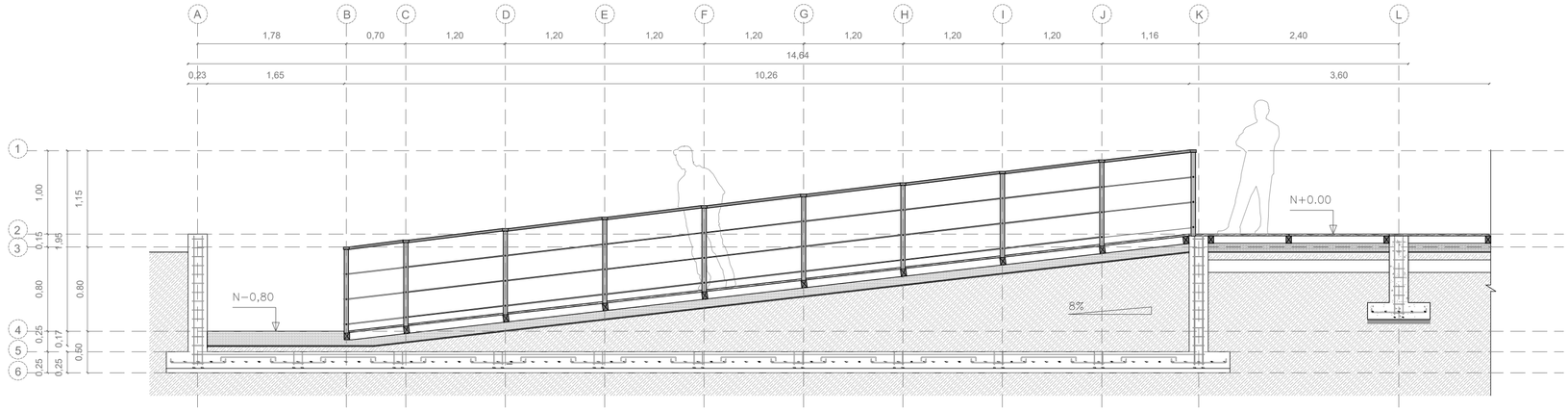


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES CONSTRUCTIVOS DETALLES DE VENTANA	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO DETALLES DE VENTANA	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: GRÁFICA	LÁMINA: D6

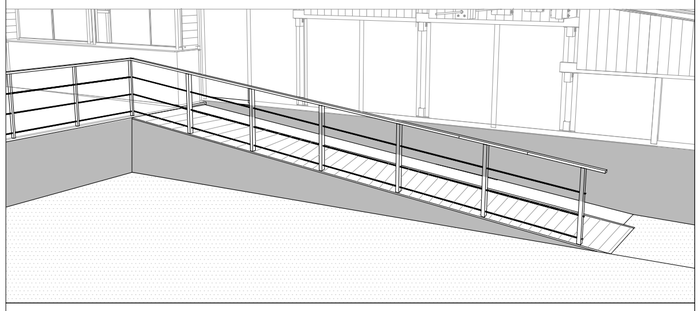
FACHADA DE RAMPA
DENTRO DE UN MÓDULO
ESC: 1.100



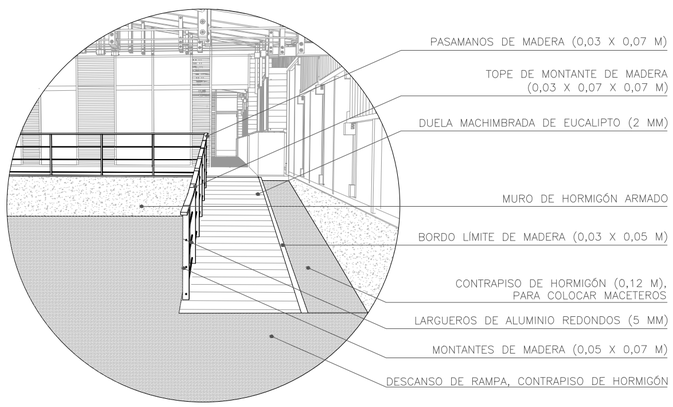
DETALLE DE RAMPA TIPO
ESC: 1.50



ISOMETRÍA DE RAMPA CON PASAMANOS
DENTRO DE UN MÓDULO

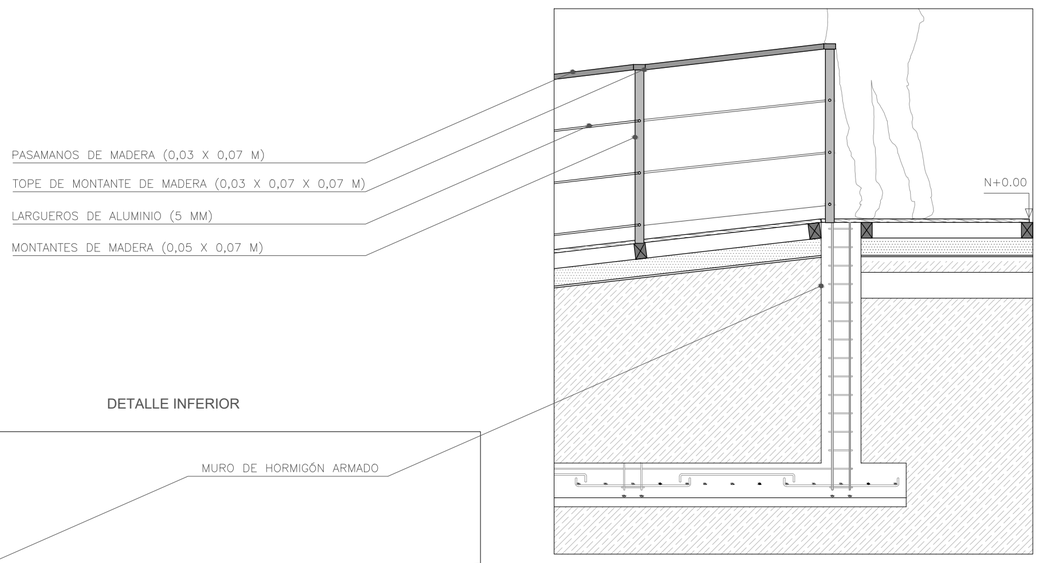


ISOMETRÍA DE RAMPA
CON DETALLES

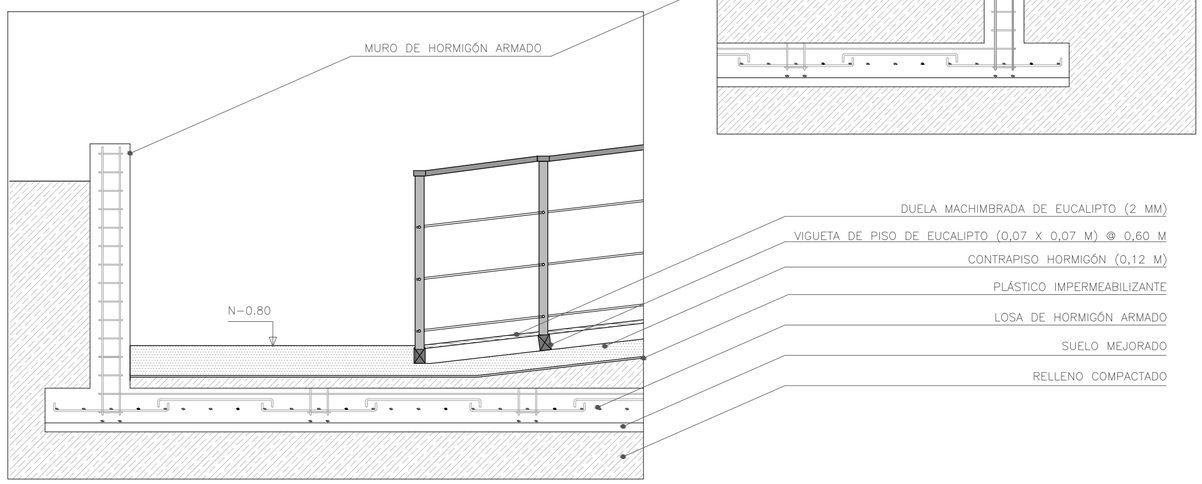


DETALLE DE RAMPA Y PASAMANOS
ESC: 1.25

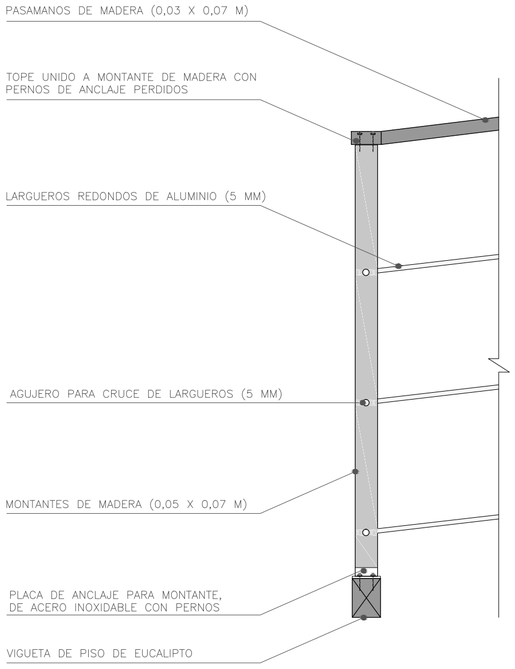
DETALLE SUPERIOR



DETALLE INFERIOR



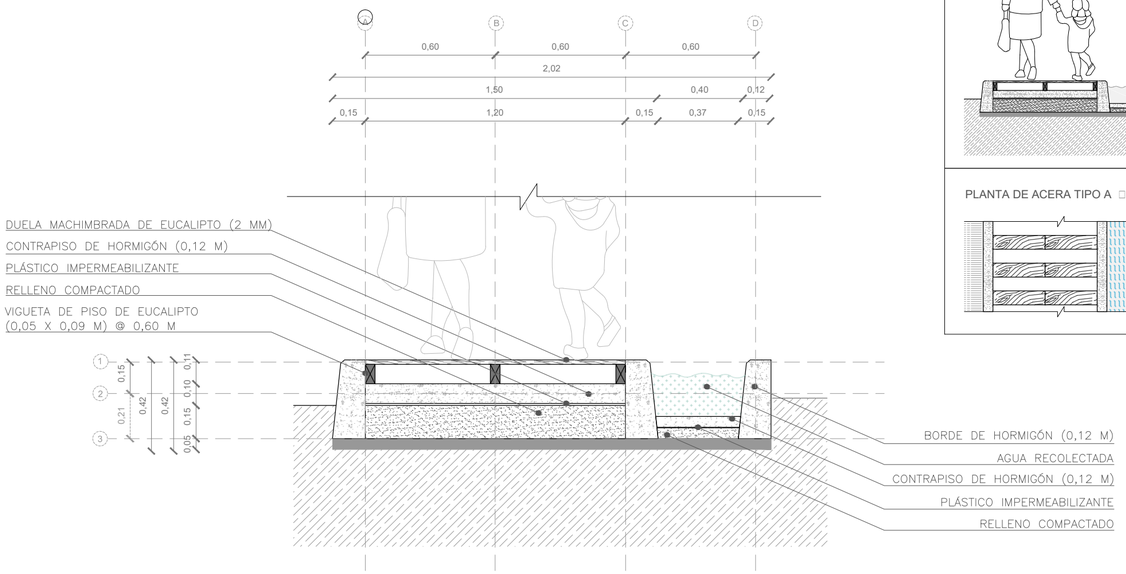
DETALLE DE PASAMANOS
ESC: 1.10



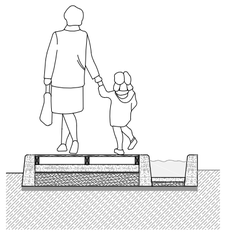
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES CONSTRUCTIVOS DETALLE DE RAMPA Y PASAMANOS	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DICIEMBRE 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: D7

DETALLE DE ACERA TIPO A
ESC: 1.20

CAMINERÍA DE MADERA CON CANAL DE AGUA



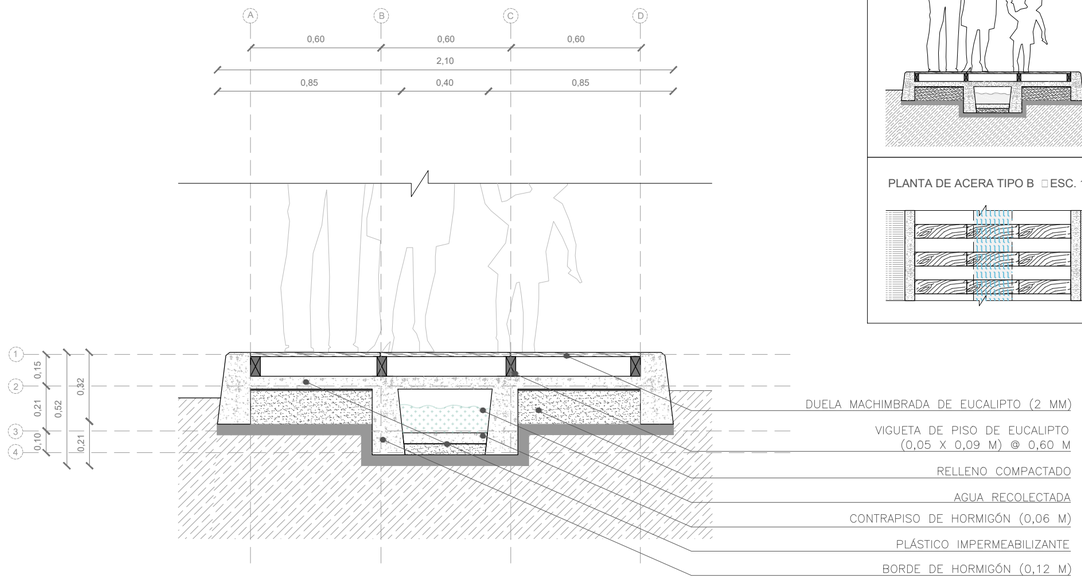
CORTE DE ACERA TIPO A □ESC. 1:50



PLANTA DE ACERA TIPO A □ESC. 1:50

DETALLE DE ACERA TIPO B
ESC: 1.20

CAMINERÍA DE MADERA CON CANAL DE AGUA

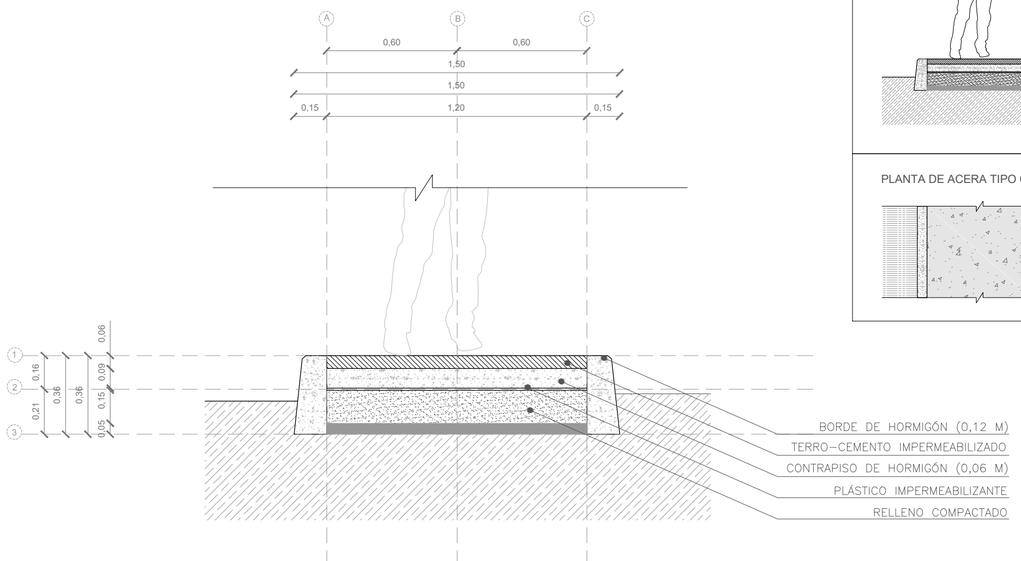


CORTE DE ACERA TIPO B □ESC. 1:50

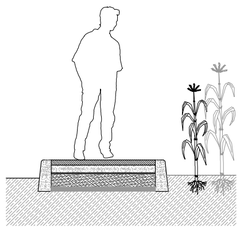
PLANTA DE ACERA TIPO B □ESC. 1:50

DETALLE DE ACERA TIPO C
ESC: 1.20

CAMINERÍA DE PISO DE TERROCEMENTO IMPERMEABILIZADO



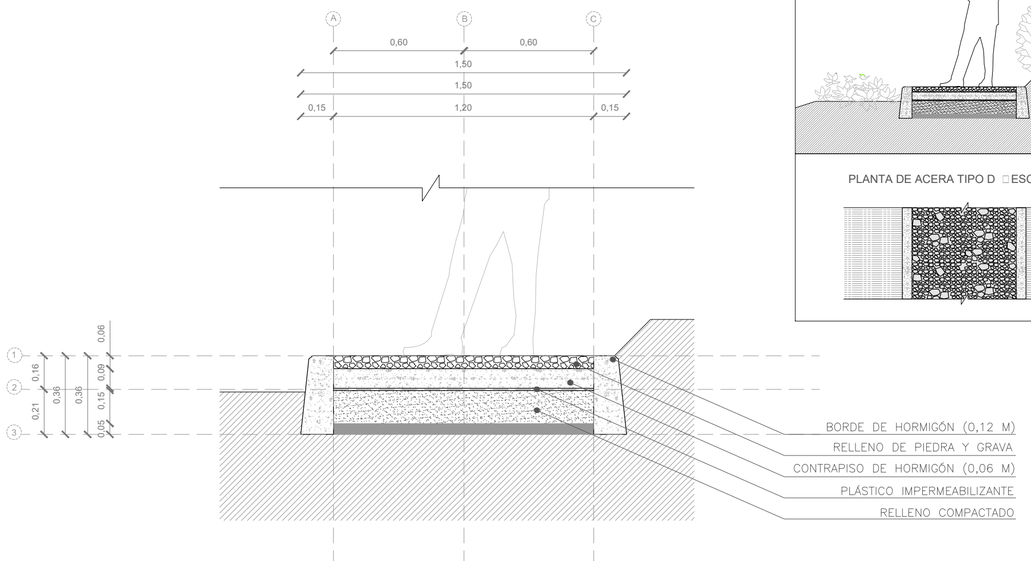
CORTE DE ACERA TIPO C □ESC. 1:50



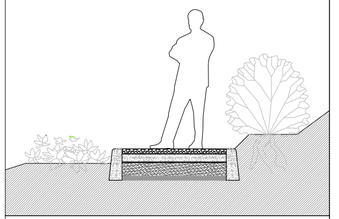
PLANTA DE ACERA TIPO C □ESC. 1:50

DETALLE DE ACERA TIPO D
ESC: 1.20

CAMINERÍA DE PIEDRA Y GRAVA



CORTE DE ACERA TIPO D □ESC. 1:50

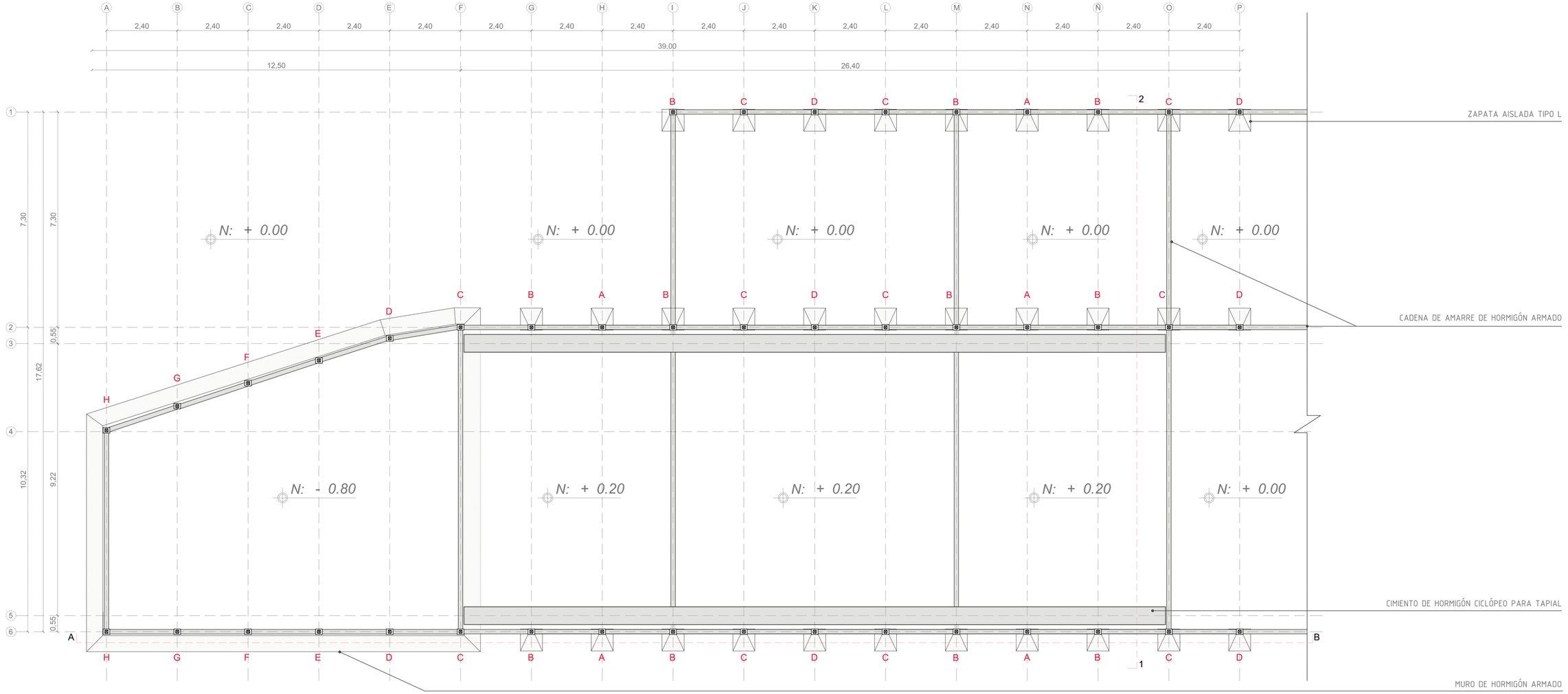


PLANTA DE ACERA TIPO D □ESC. 1:50

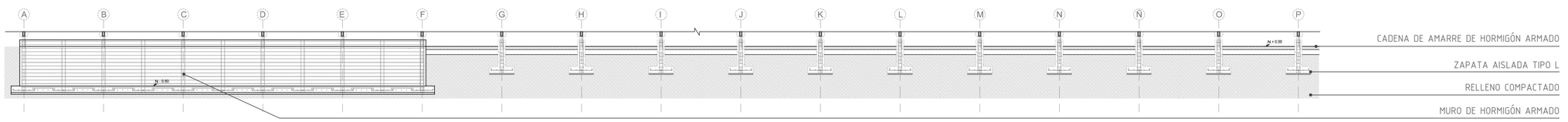
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES CONSTRUCTIVOS DETALLE ESPECIAL DE CAMINERÍAS	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DICIEMBRE 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: D 8

ESTRUCTURA DEL PROYECTO

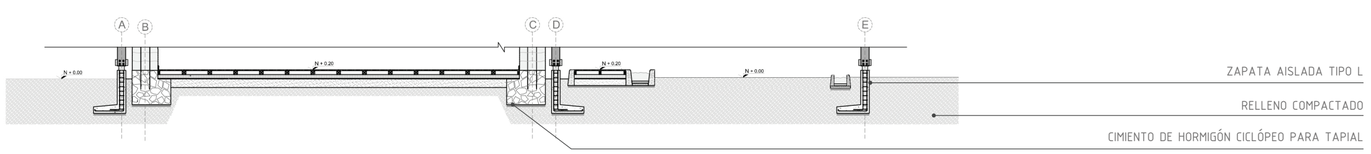
PLANO DE CIMENTACIÓN - PLANTA ESTRUCTURAL



CORTE LONGITUDINAL DE CIMENTACIÓN (CORTE A-B)



CORTE TRANSVERSAL DE CIMENTACIÓN (CORTE 1-2)



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES ESTRUCTURALES DETALLES DE CIMENTACIÓN	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO ING. ALEX ALBUJA	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC 2016	ESCALA: 1:100	LÁMINA: E 1

DETALLE DE COLUMNAS EN CORTE LONGITUDINAL(CORTE A-B)

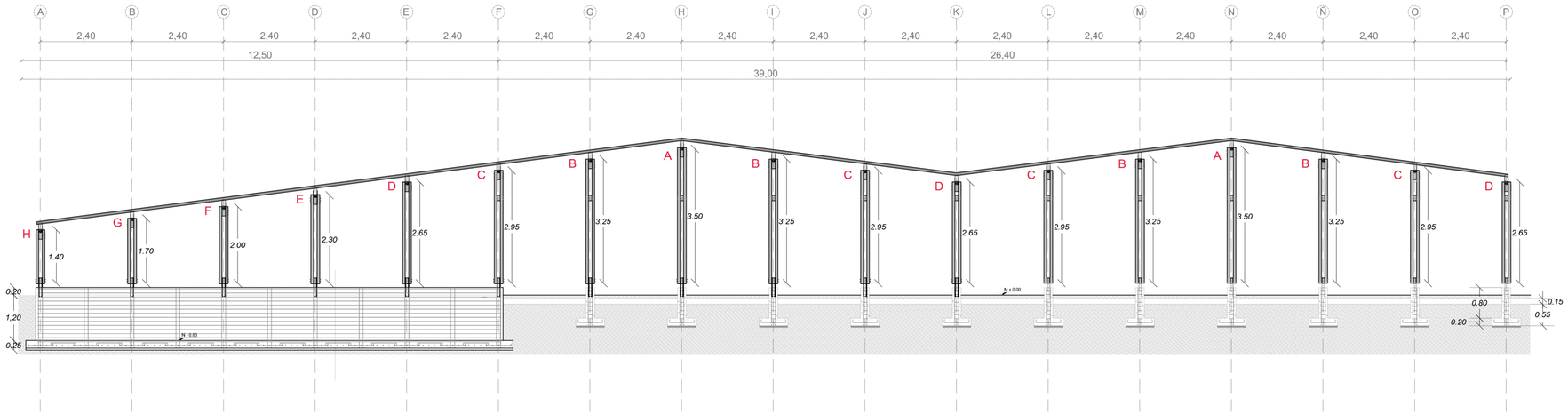
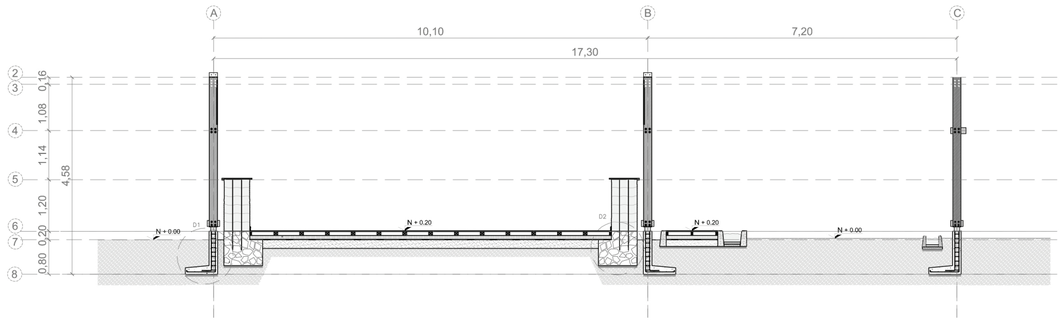


TABLA DE UBICACIÓN DE COLUMNAS EN PLANTA

TIPO	ALTURA	CANT.	UBICACIÓN (EJES)	
A	3,50 M	5	H3-H5	N1-N3-N5
B	3,25 M	11	G3-G5	I1-I3-I5
			M1-M3-M5	Ñ1-Ñ3-Ñ5
C	2,95 M	11	F3-F5	J1-J3-J5
			L1-L3-L5	O1-O3-O5
D	2,65 M	8	E3-E5	K1-K3-K5
			P1-P3-P5	
E	2,30 M	2	D3-D5	
F	2,00 M	2	C3-C5	
G	1,70 M	2	B3-B5	
H	1,40 M	2	A3-A5	
TOTAL		43	COLUMNAS EN EL MÓDULO	

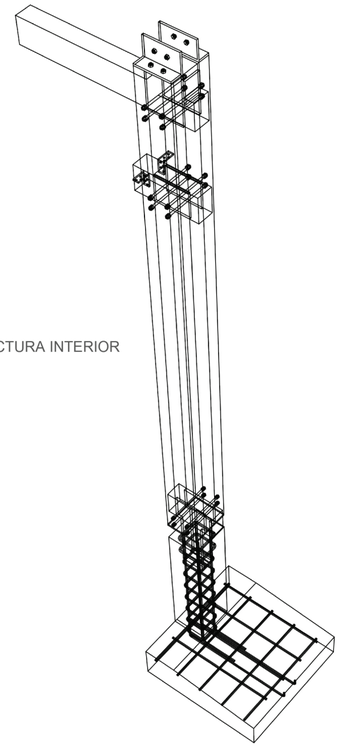
DETALLE DE COLUMNAS EN CORTE TRANSVERSAL(CORTE 1-2)



ISOMETRÍAS TIPO DE COLUMNAS



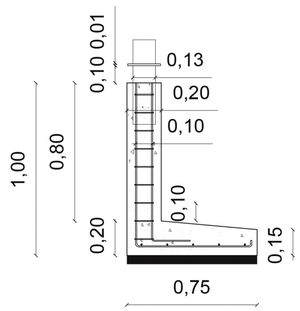
VISTA EXTERIOR

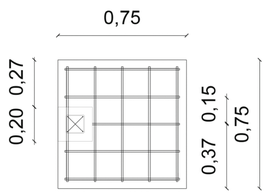


ESTRUCTURA INTERIOR

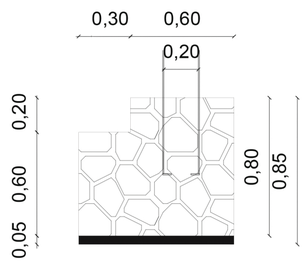
DETALLE DE PLINTOS Y ZAPATAS (ESC. 1:25)

PLINTOS



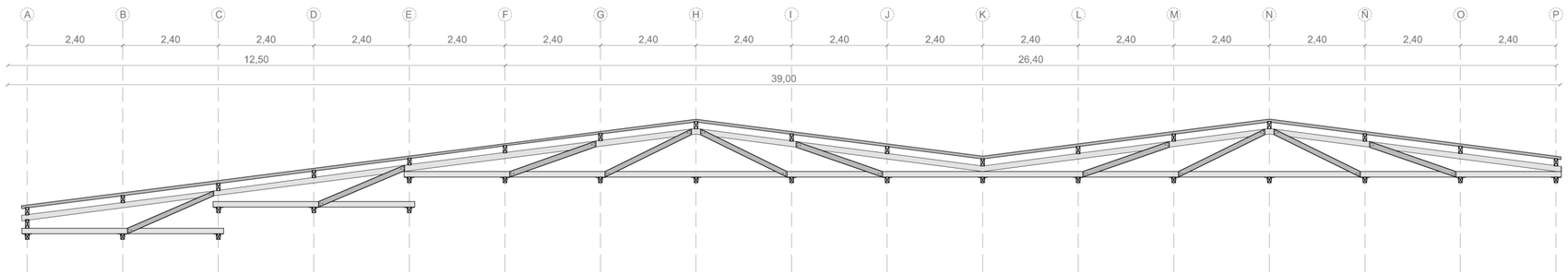


ZAPATAS

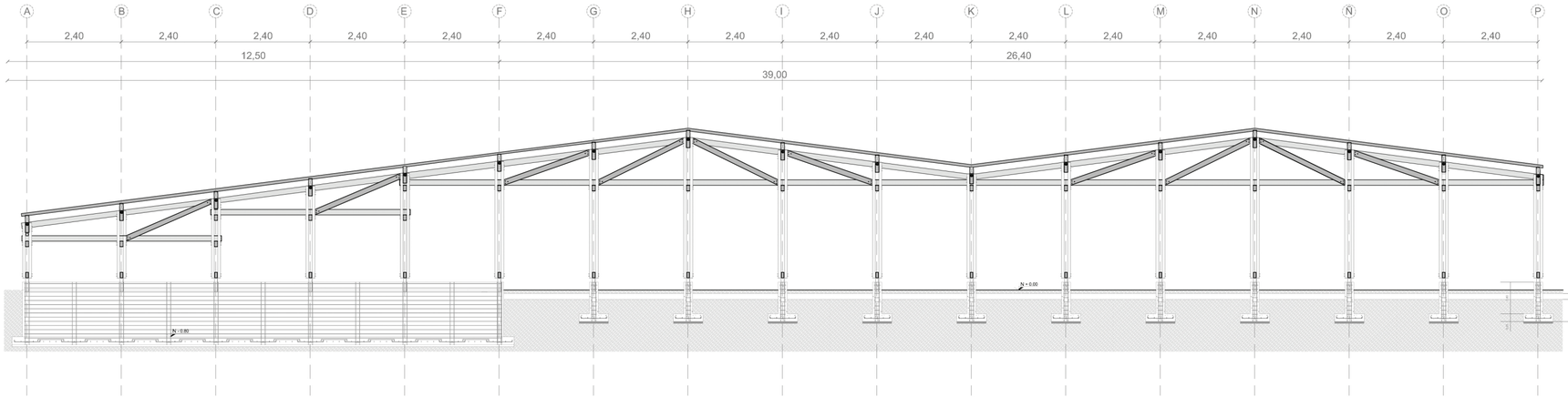


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES ESTRUCTURALES DETALLES DE COLUMNAS	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO ING. ALEX ALBUJA	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC 2016	ESCALA: 1:100	LÁMINA: E 2

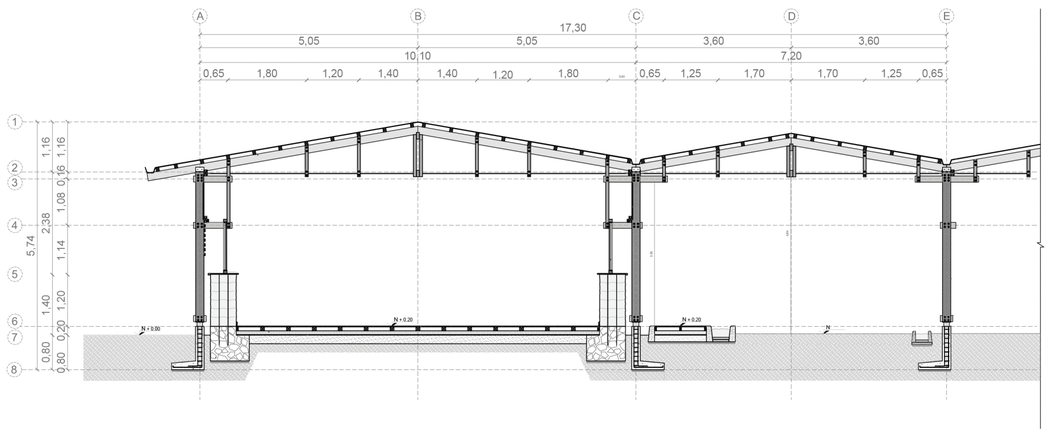
ARMADO DE CERCHA TRANSVERSAL (CORTE A-B)



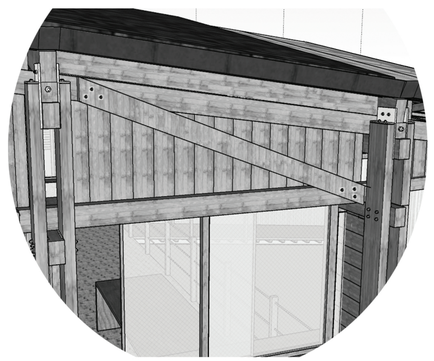
CERCHA TRANSVERSAL ARMADA A COLUMNAS (CORTE A-B)



ARMADO DE CERCHA FRONTAL A COLUMNAS (CORTE 1-2)

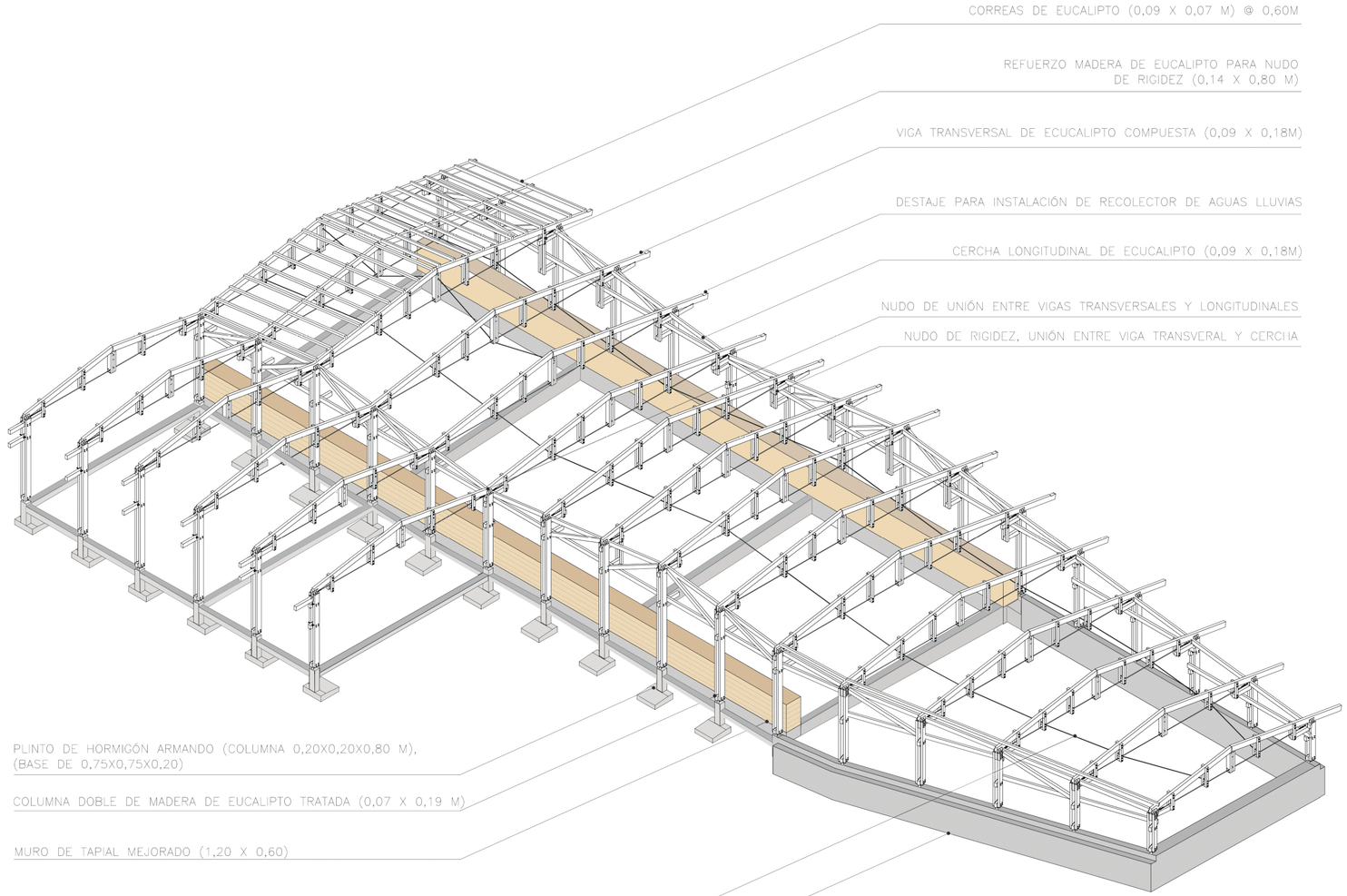


ISOMETRÍA DE ARMADO DE CERCHA TRANSVERSAL

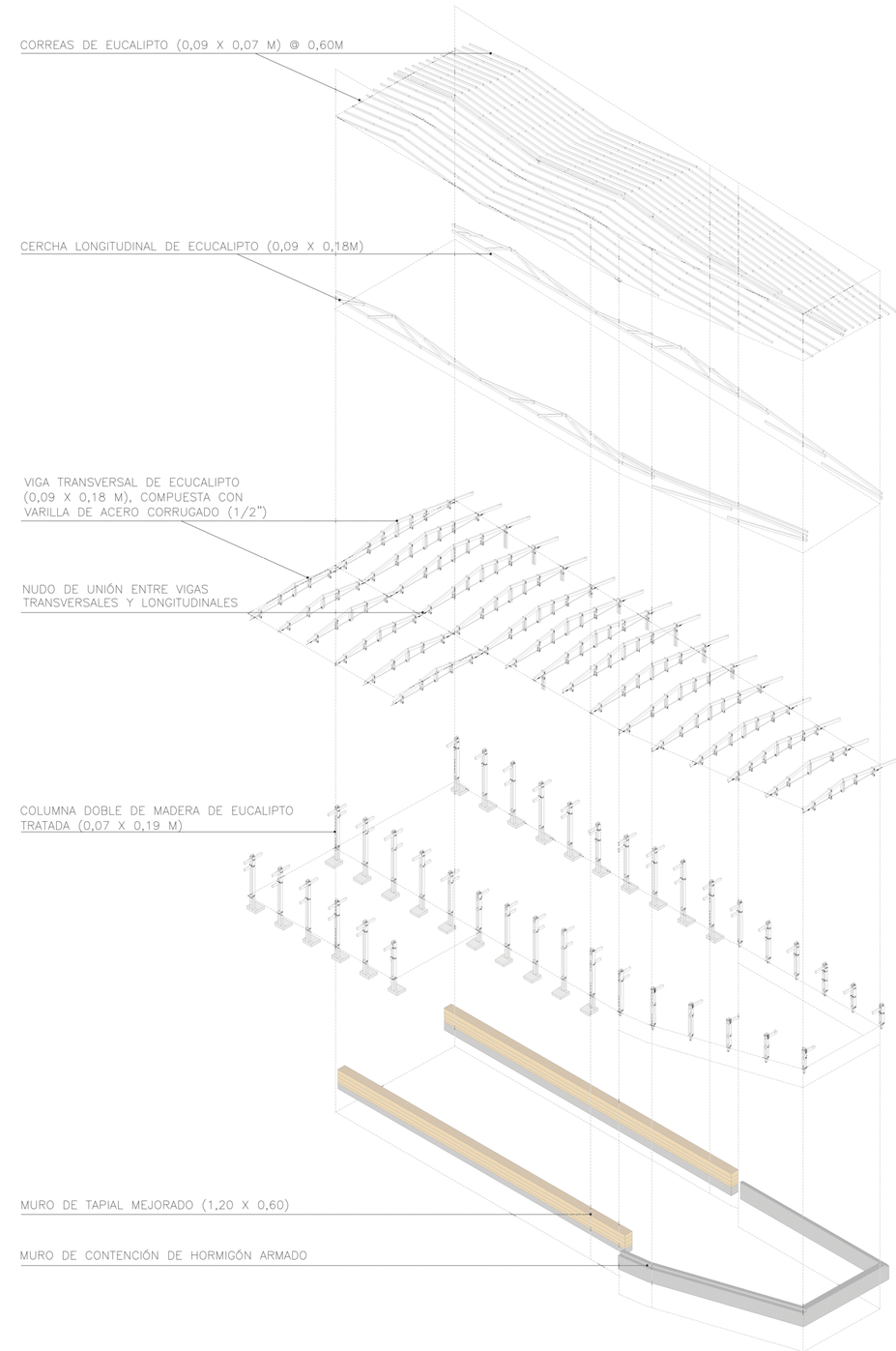


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES ESTRUCTURALES DETALLES DE CERCHAS	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO ING. ALEX ALBUJA	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC 2016	ESCALA: 1:100	LÁMINA: E 3

ISOMETRÍA ESTRUCTURAL DE MÓDULO TIPO



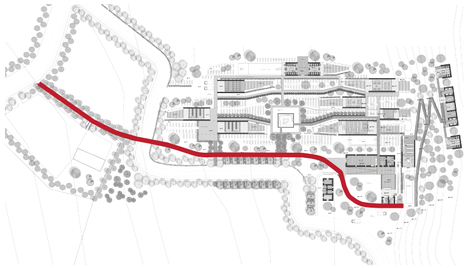
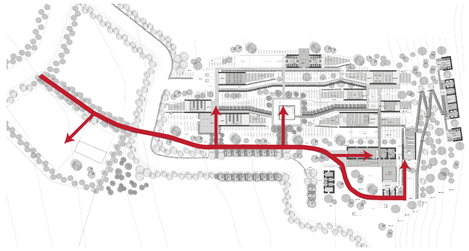
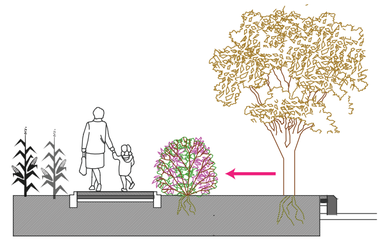
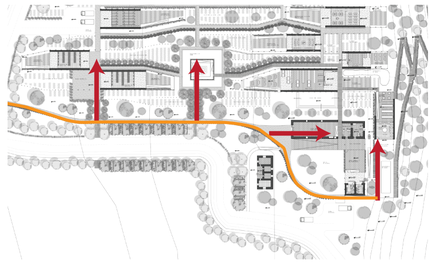
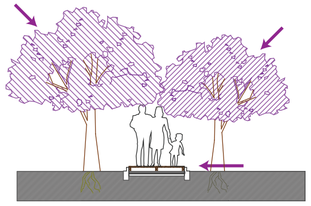
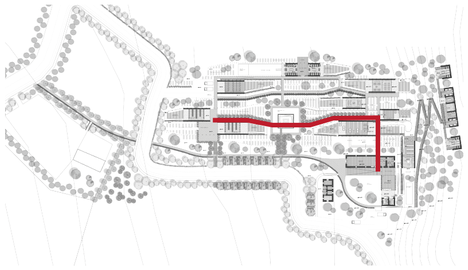
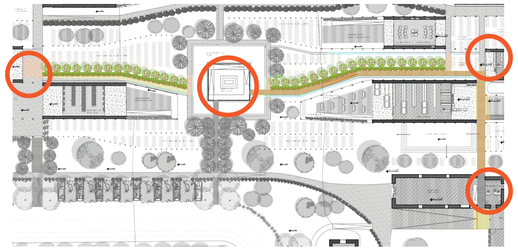
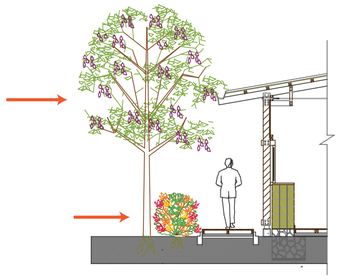
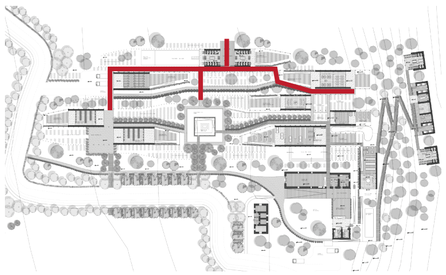
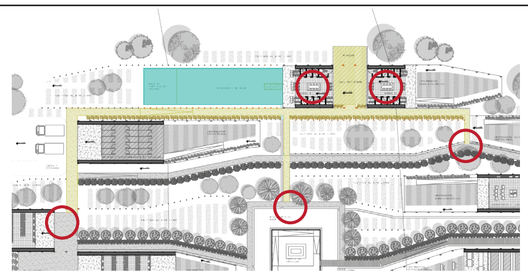
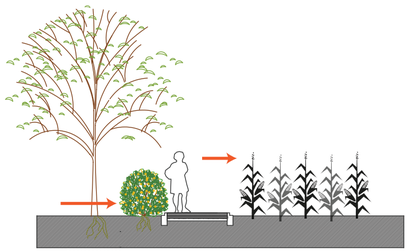
DESPIECE ESTRUCTURAL DEL MÓDULO TIPO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: DETALLES ESTRUCTURALES ISOMETRÍA Y DESPIECE ESTRUCTURAL	DIRECTOR: ARQ. SEBASTIÁN CALERO ING. ALEX ALBUJA	AUTORA: MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: E 4

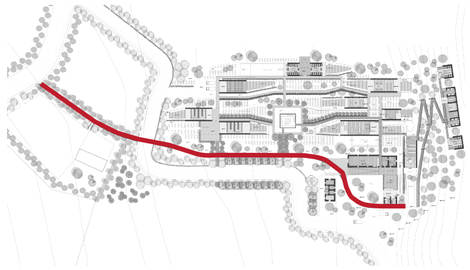
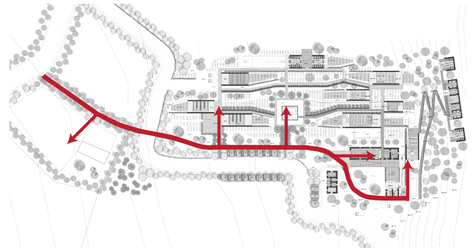
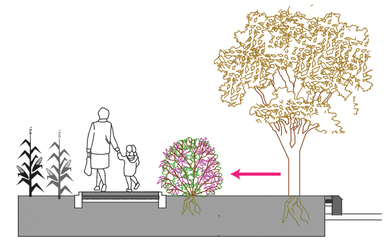
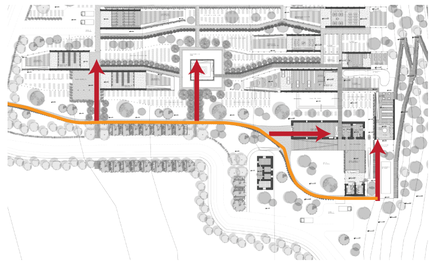
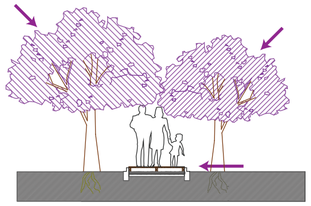
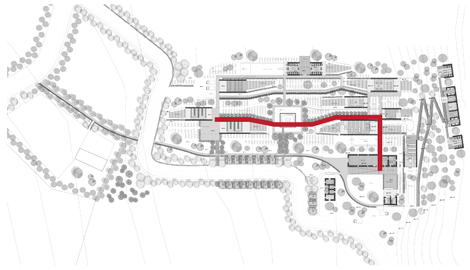
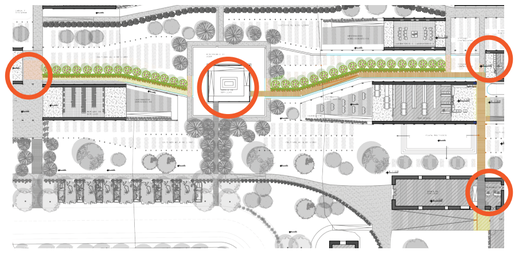
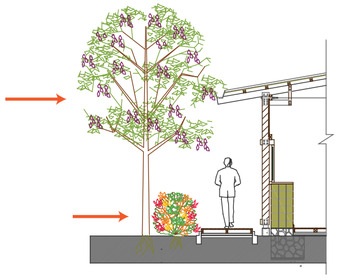
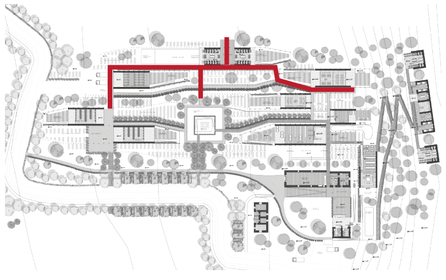
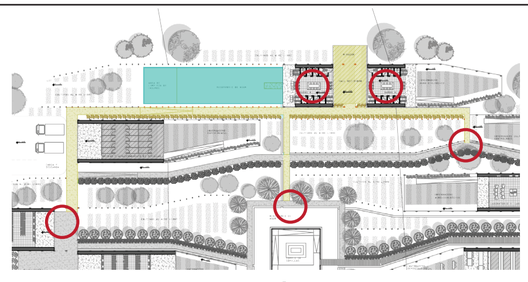
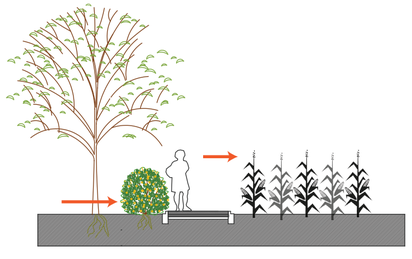
PAISAJE DEL PROYECTO

COHESIÓN SOCIAL **CS** | COMFORT TÉRMICO **CT** | IDENTIDAD HISTÓRICA **IH** | SEGURIDAD **S**

ESPACIO	ROL	CIRCUNSTACIA	INTENCIÓN	ESTRATEGIA
C1 CAMINERÍA PRINCIPAL DE INGRESO AL PROYECTO **CS - S**	-INGRESO PEATONAL PRINCIPAL -CAMINERÍA CONECTORA DEL PROYECTO -CAMINERÍA QUE PASA POR LOS INGRESOS SECUNDARIOS PRINCIPALES	 -CAMINERÍA PERIMETRAL -FORMA ALARGADA	 -DIRECCIONAR AL USUARIO HACIA LOS INGRESOS SECUNDARIOS -MARCAR UN LÍMITE PERMEABLE	 -MARCAR EL BORDE CON ARBUSTOS DE JARA (SENDERO DE JARA)
IS INGRESOS SECUNDARIOS **CS - S**	-INGRESO A CADA ZONA PARTICULAR DE INTERVENCIÓN (MERCADO, TEMPLO, ADMINISTRACIÓN, RESTAURANTE) -CAMBIO DE ESPACIO (DIFERENTE USO)	 -SE CONECTAN DIRECTAMENTE A LA CAMINERÍA PRINCIPAL	 -RECIBIR Y DIRECCIONAR AL USUARIO	 -MARCAR LOS INGRESOS PARA UBICAR MEJOR AL USUARIO -CAMBIAR TIPO DE PISO Y COLOCAR ÁRBOLES DE ARUPO EN CADA INGRESO SECUNDARIO (INGRESO POR LOS ÁRBOLES LILA)
CCI CAMINERÍA CONECTORA INTERMEDIA **CS - CT - IH**	-CONECTAR DE FORMA DIERCTA ESPACIOS RELEVANTES DEL PROYECTO -GENERAR UN RECORRIDO ENFOCADO A LOS DESTINOS DESEADOS -CAMINERÍA QUE PASA POR LOS INGRESOS SECUNDARIOS PRINCIPALES	 -CAMINERÍA QUE ATRAVIESA EL PROYECTO POR LA MITAD -EJE QUE COSE CADA ESPACIO RELEVANTE INTERIORMENTE	 -CONECTAR DIRECTAMENTE EL PROYECTO PASANDO POR EL EJE CENTRAL DEL MISMO	 -MARCAR EL BORDE CON ARBUSTOS DE LANTANA -COLOCAR ÁRBOLES DE CAPULÍ PARA MARCAR SOMBRAS (RECORRIDO CONECTOR DE LAS LANTANAS)
CC CAMINERÍA CONTEMPLATIVA (RECORRIDO PRODUCTIVO) **CS - CT - IH**	-CONECTAR DE FORMA SECUNDARIA LOS ESPACIOS RELEVANTES DEL PROYECTO -GENERAR UN RECORRIDO CON LAS VISUALES DE PRODUCCIÓN AGRARIA DEL PROYECTO -CAMINERÍA PERIMETRAL QUE CONECTA CON LOS SERVICIOS DEL PROYECTO	 -CAMINERÍA PERIMETRAL QUE ATRAVIESA LAS PLANTACIONES Y CONECTA CON LOS BAÑOS, EL MIRADOR, Y EL RESERVORIO	 -ENTENDERLE COMO LA CAMINERÍA QUE LLEV AL MIRADOR -GENERAR UN PASEO POR EL PROYECTO -HACER UN RECORRIDO CONTEMPLATIVO	 -MARCAR EL BORDE CON ARBUSTOS DE UVILLAS -LOS ARBUSTOS ENFOCAN LAS VISTAS A LOS CULTIVOS (RECORRIDO PRODUCTIVO DE LAS UVILLAS)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PROYECTO DE PAISAJE MATRIZ DE PAISAJE - CAMINERÍAS	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO ARQ. FRANCISCO RAMÍREZ	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: P 1

COHESIÓN SOCIAL **CS** | COMFORT TÉRMICO **CT** | IDENTIDAD HISTÓRICA **IH** | SEGURIDAD **S**

ESPACIO	ROL	CIRCUNSTACIA	INTENCIÓN	ESTRATEGIA
C1 CAMINERÍA PRINCIPAL DE INGRESO AL PROYECTO **CS - S**	-INGRESO PEATONAL PRINCIPAL -CAMINERÍA CONECTORA DEL PROYECTO -CAMINERÍA QUE PASA POR LOS INGRESOS SECUNDARIOS PRINCIPALES	 -CAMINERÍA PERIMETRAL -FORMA ALARGADA	 -DIRECCIONAR AL USUARIO HACIA LOS INGRESOS SECUNDARIOS -MARCAR UN LÍMITE PERMEABLE	 -MARCAR EL BORDE CON ARBUSTOS DE JARA (SENDERO DE JARA)
IS INGRESOS SECUNDARIOS **CS - S**	-INGRESO A CADA ZONA PARTICULAR DE INTERVENCIÓN (MERCADO, TEMPLO, ADMINISTRACIÓN, RESTAURANTE) -CAMBIO DE ESPACIO (DIFERENTE USO)	 -SE CONECTAN DIRECTAMENTE A LA CAMINERÍA PRINCIPAL	 -RECIBIR Y DIRECCIONAR AL USUARIO	 -MARCAR LOS INGRESOS PARA UBICAR MEJOR AL USUARIO -CAMBIAR TIPO DE PISO Y COLOCAR ÁRBOLES DE ARUPO EN CADA INGRESO SECUNDARIO (INGRESO POR LOS ÁRBOLES LILA)
CCI CAMINERÍA CONECTORA INTERMEDIA **CS - CT - IH**	-CONECTAR DE FORMA DIERCTA ESPACIOS RELEVANTES DEL PROYECTO -GENERAR UN RECORRIDO ENFOCADO A LOS DESTINOS DESEADOS -CAMINERÍA QUE PASA POR LOS INGRESOS SECUNDARIOS PRINCIPALES	 -CAMINERÍA QUE ATRAVIESA EL PROYECTO POR LA MITAD -EJE QUE COSE CADA ESPACIO RELEVANTE INTERIORMENTE	 -CONECTAR DIRECTAMENTE EL PROYECTO PASANDO POR EL EJE CENTRAL DEL MISMO	 -MARCAR EL BORDE CON ARBUSTOS DE LANTANA -COLOCAR ÁRBOLES DE CAPULÍ PARA MARCAR SOMBRAS (RECORRIDO CONECTOR DE LAS LANTANAS)
CC CAMINERÍA CONTEMPLATIVA (RECORRIDO PRODUCTIVO) **CS - CT - IH**	-CONECTAR DE FORMA SECUNDARIA LOS ESPACIOS RELEVANTES DEL PROYECTO -GENERAR UN RECORRIDO CON LAS VISUALES DE PRODUCCIÓN AGRARIA DEL PROYECTO -CAMINERÍA PERIMETRAL QUE CONECTA CON LOS SERVICIOS DEL PROYECTO	 -CAMINERÍA PERIMETRAL QUE ATRAVIESA LAS PLANTACIONES Y CONECTA CON LOS BAÑOS, EL MIRADOR, Y EL RESERVORIO	 -ENTENDERLE COMO LA CAMINERÍA QUE LLEV AL MIRADOR -GENERAR UN PASEO POR EL PROYECTO -HACER UN RECORRIDO CONTEMPLATIVO	 -MARCAR EL BORDE CON ARBUSTOS DE UVILLAS -LOS ARBUSTOS ENFOCAN LAS VISTAS A LOS CULTIVOS (RECORRIDO PRODUCTIVO DE LAS UVILLAS)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PROYECTO DE PAISAJE MATRIZ DE PAISAJE - CAMINERÍAS	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO ARQ. FRANCISCO RAMÍREZ	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: P 2

CUADRO DE ÁRBOLES

NOMBRE	ABREVIATURA	ESPECIFICACIONES	COPA	FORMA	USO/ UBICACIÓN
ARUPO	AR	H: 3-5 m D: 4 m			INGRESOS PRINCIPALES Y CURVAS MARCADAS DE LA VÍA
YALOMÁN	YAL	H: 15-25 m D: 2.5-4 m			BORDE DE CAMINERÍA PARA INGRESO PEATONAL PRINCIPAL Y LÍMITE ENTRE CANCHA Y ESCUELA PRE-EXISTENTES
RETAMA AMARILLA	RA	H: 1.5 - 3 m D: 1-2.50 m			BORDE LÍMITE DEL PROYECTO Y VÍA SECUNDARIA PRE-EXISTENTE
ALISO	AL	H: 5-15 m D: 4 m			BORDES CAMINERÍA AL TEMPLO DE LA SEMILLA Y BOSQUE DE FILTRO ENTRE COLEGIO Y PROYECTO
SAUCO	SCO	H: 3-6 m D: 2-4 m ÁRBOL FRUTAL			ÁREAS VERDES DE DESCANSO Y LÍMITE DEL PROYECTO

CUADRO DE ÁRBOLES

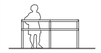
EUCALIPTO COMÚN	EUC	H: 20 m D: 2-2,50 m EXISTENTE A MANTENER			BOSQUE PRE-EXISTENTE Y BORDE DE CARRETERA PRINCIPAL QUE CONECTA AL PROYECTO Y BORDE DE CAMINERÍAS INTERIORES
POLYLEPIS	PLY	H: 15-20 m D: 2-2,50 m			ÁREAS BLANDAS DE DESCANSO Y CON NECESIDAD DE SOMBRA
CAPULÍ	CAP	H: 5-15 m D: 1 m			ÁREAS VERDES DE DESCANSO Y LÍMITE CAMINERÍAS SECUNDARIAS
SAUCE	SCE	H: 10-15 m D: 10-20 m			RESERVORIOS DE AGUA
ACACIA ROJA	ACR	H: 8 m D: 10-15 m			ÁREAS VERDES DE DESCANSO Y LÍMITE CAMINERÍAS SECUNDARIAS

CUADRO DE ARBUSTOS

NOMBRE	ABREVIATURA	ESPECIFICACIONES	COPA	FORMA	USO/ UBICACIÓN
JARA (LILA)	JR	H: 0.50 - 1 m D: 1.50 m			LÍMITE DE BORDE PARA VÍA Y ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO
LANTANA (BLANCA, ROJA Y AMARILLA)	LAN	H: 0.50 - 2 m D: 1- 2 m			LÍMITE CAMINERÍAS Y CULTIVOS, BORDES DE CMAINERÍAS INTERNAS
ELEANTHUS (NARANJA)	EL	H: 0.50 - 1 m D: 1.50 m			BORDE SENDERO DEL BOSQUE, QUE LLEVA AL ÁREA DE HORPEDAJE
ROMERILLO	ROM	H: 0.50 - 1 m D: 1.50 m MEDICINAL			BORDE PARA RESERVORIOS DE AGUA
UVILLA	UV	H: 0.50 - 0.80 m D: 1.50 m FRUTAL			BORDE PARA CAMINERÍA DE SEMBRÍOS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PROYECTO DE PAISAJE IMPLANTACIÓN Y CUADRO DE ÁRBOLES	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO ARQ. FRANCISCO RAMÍREZ	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: P 3

CUADRO DE MOBILIARIO URBANO

SIMBOLOGÍA	ABREVIATURA	NOMBRE	MATERIAL	DIMENSIONES	OBJETO
	B	BANCA	-MADERA EUCALIPTO	A: 0,40m B: 1,20 m H: 0,50 m	
	BS	BASURERO	-MADERA EUCALIPTO -METAL	D: 0,75 m H: 0,50 m	
	PM	PASAMANOS	-MADERA EUCALIPTO	A: 0,07 m B: 1,20 m H: 0,90 m	
	LA	LUMINARIAS ALTAS	-MADERA EUCALIPTO -ACERO	H: 6,50 m D: 0,12 m	

CUADRO DE MOBILIARIO URBANO

SIMBOLOGÍA	ABREVIATURA	NOMBRE	MATERIAL	DIMENSIONES	OBJETO
	LM	LUMINARIAS MEDIA	-MADERA EUCALIPTO -ACERO	H: 3,00 m D: 0,12 m	
	LB	LUMINARIAS BAJAS	-MADERA EUCALIPTO -METAL	H: 0,30 m D: 0,12 m	
	BC	BICICLETERO	-ACERO	A: 0,20m B: 0,30 m H: 0,50 m	
	BD	BEBEDERO	-METAL	H: 1,20 m D: 0,70 m	

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PROYECTO DE PAISAJE MATRIZ DE PAISAJE - CAMINERÍAS	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO ARQ. FRANCISCO RAMÍREZ	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: P 4

CUADRO DE PISOS

SIMBOLOGÍA	ABREVIATURA	NOMBRE	COLOR	VISTA	UBICACIÓN	
DM	DM	DECK MADERA	MADERA		-SENDERO DEL BOSQUE -INGRESOS SECUNDARIOS -MIRADOR	SB IS
EM	EM	ENTRAMADO MIXTO MADERA-TIERRA	MADERA+ TIERRA		-CAMINERÍA CONECTORA INTERMEDIA	CCI
PBC	PBC	PISO DE BARRO CAFÉ	TIERRA CAFÉ		-CAMINERÍA PRINCIPAL -CAMINERÍA CONTEMPLATIVA	C1 CC
PBR	PBR	PISO DE BARRO ROJO	TIERRA ROJA		-PLAZAS PRINCIPALES	PL

CUADRO DE PISOS

SIMBOLOGÍA	ABREVIATURA	NOMBRE	COLOR	VISTA	UBICACIÓN	
CS	CS	CESPED	VERDE		-ÁREAS DE DESACNSO -BORDE VERDE	AD BV
TC	TC	TIERRA CULTIVOS	TIERRA		-CULTIVOS VISTOS -INVERNADEROS	CT
E	E	EMPEDRADO	GRIS		-VÍA VEHICULAR	VA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: PROYECTO DE PAISAJE MATRIZ DE PAISAJE - CAMINERÍAS	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO ARQ. FRANCISCO RAMÍREZ	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: P 5

SUSTENTABILIDAD

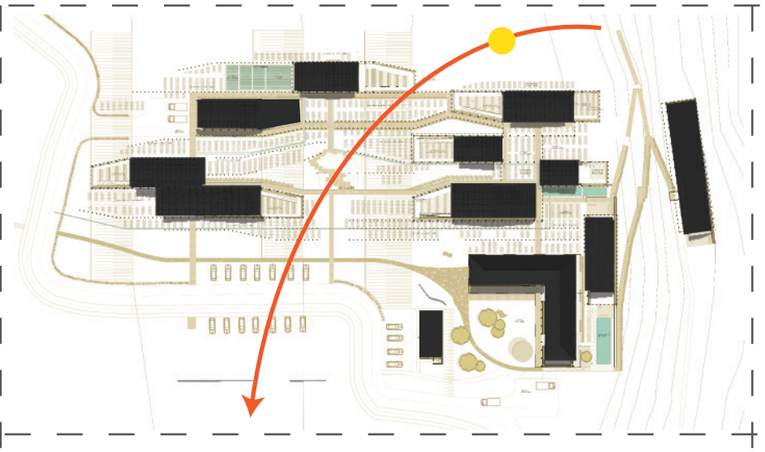
ASOLEAMIENTO

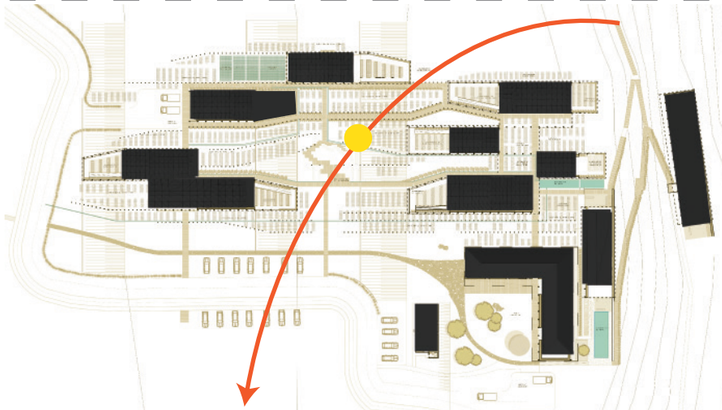
10 AM

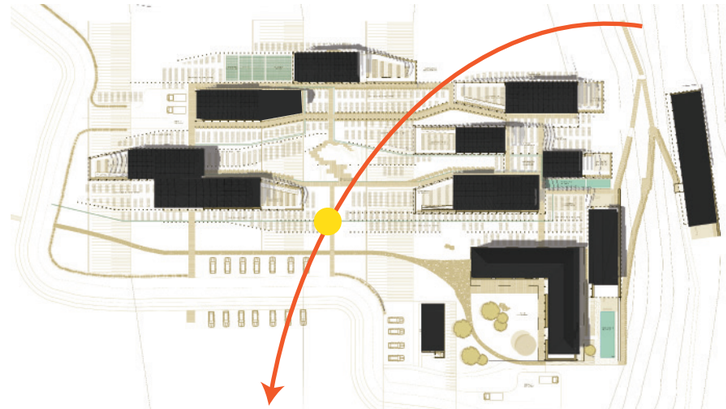
1:00 PM

4:00 PM

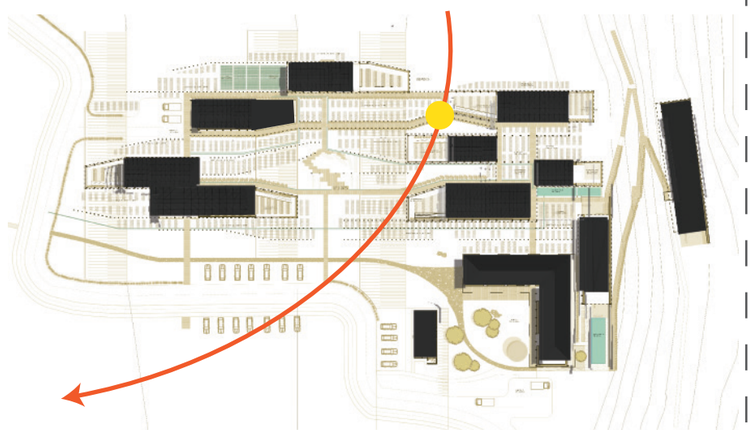
21 de junio
SOLSTICIO DE VERANO

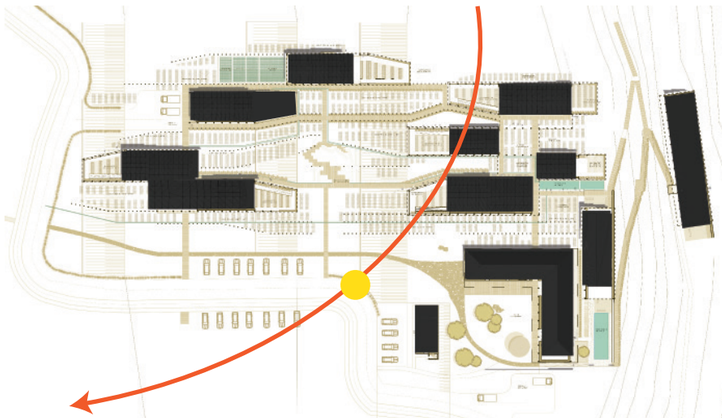


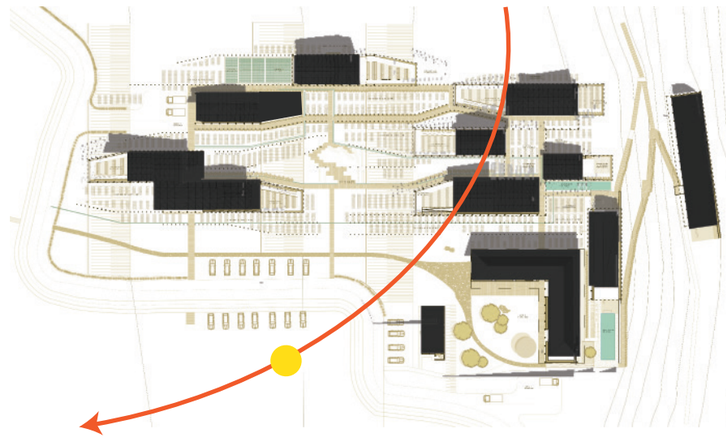




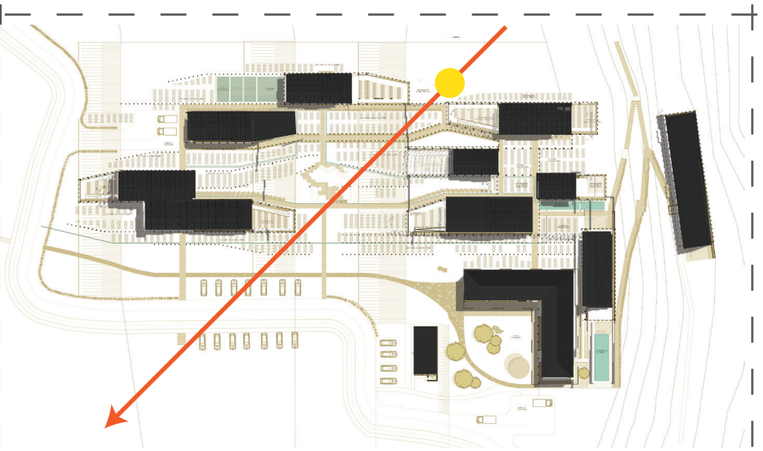
21 de diciembre
SOLSTICIO DE INVIERNO

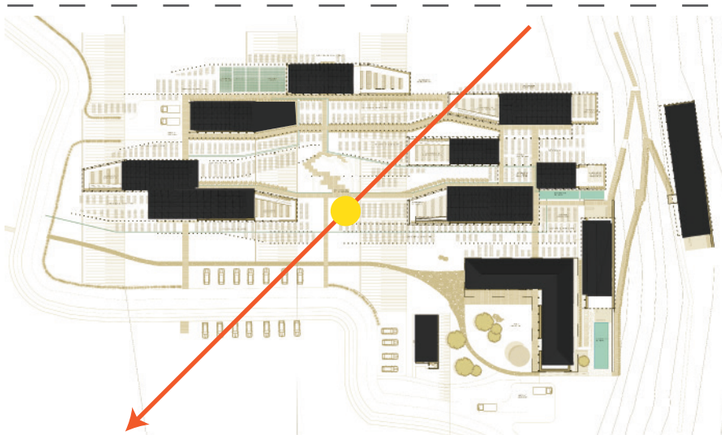


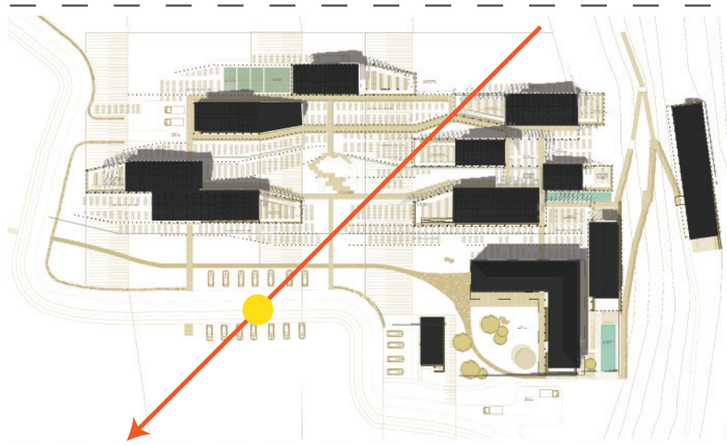




21 marzo - 21 sept
EQUINOCCIO





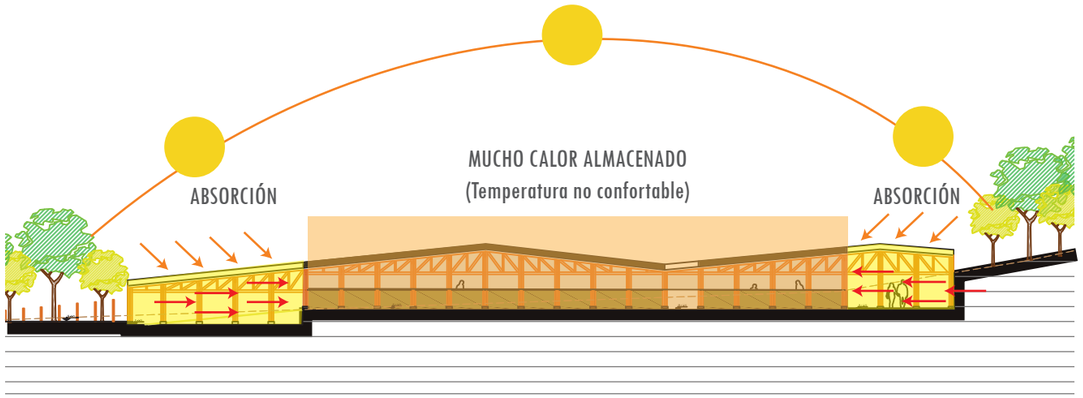


Las horas analizadas para el asoleamiento se relacionan con las horas de mayor actividad en el proyecto

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: SUSTENTABILIDAD ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO ING. MICHAEL DAVIS	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA		LÁMINA: S 1

PROBLEMÁTICAS Y SOLUCIONES DEL ASOLEAMIENTO

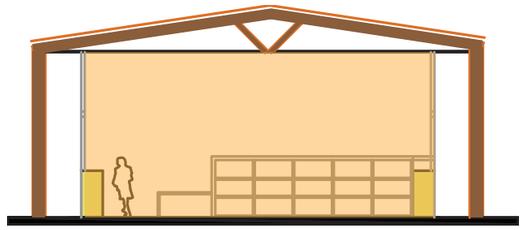
SOBRE-CALENTAMIENTO EN EL INTERIOR DE LA EDIFICACIÓN



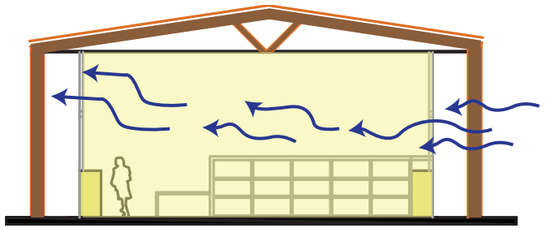
En días cálidos se puede absorber demasiado calor en el interior de los edificios.

VENTILACIÓN CRUZADA

MUCHO CALOR ALMACENADO
(Temperatura no confortable)

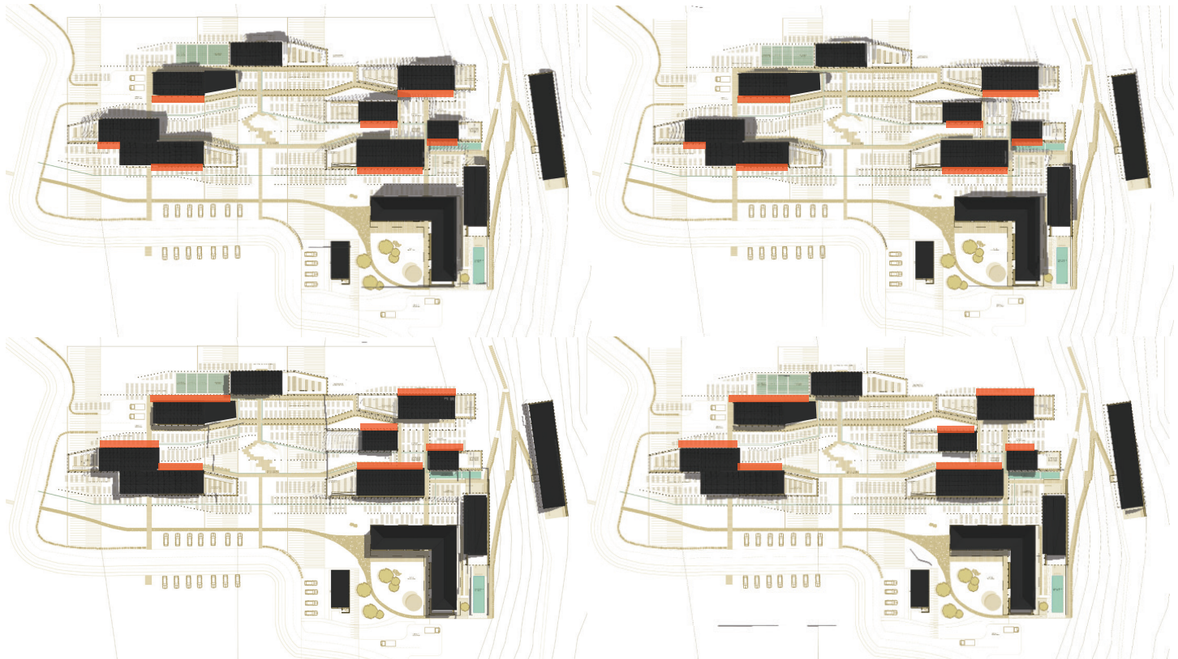


DESFOGUE DE CALOR
(Ventilación cruzada)



Si el edificio tiene mucho calor almacenado se puede bajar la temperatura mediante la ventilación cruzada que se da en la mayoría de volúmenes implantados

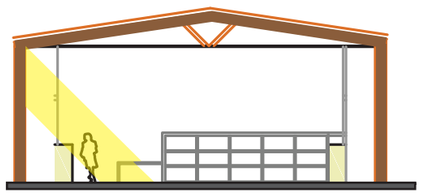
AREAS DE IRRADIACIÓN QUE GENERAN CONFLICTO



En ciertas épocas del año la irradiación solar invade zonas que no necesitan iluminación directa.

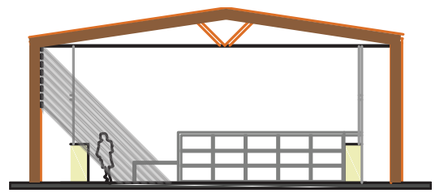
DISEÑO DE QUIEBRASOLES

IRRADIACIÓN SOLAR DIRECTA



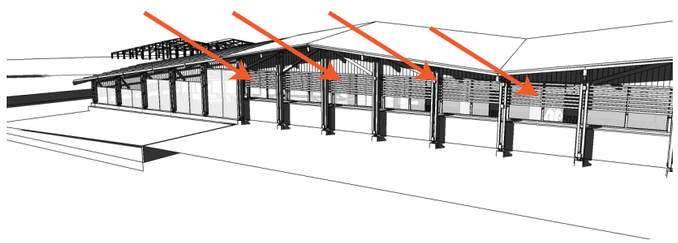
Efecto de irradiación solar sin quiebrasoles

BLOQUEO DE IRRADIACIÓN SOLAR

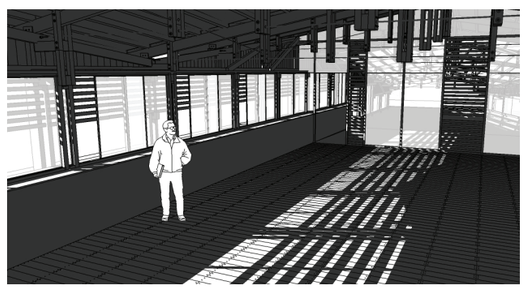


Efecto de sombra con quiebrasoles

Se propone la colocación de quiebrazoles en las zonas indicadas anteriormente, donde seproduce iluminación directa, que incomoda al ususario en el interior.



Vista esterior de irradiación con quiebrasoles



Efecto de sombra interior con quiebrasoles

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: SUSTENTABILIDAD ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO ING. MICHAEL DAVIS	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: S 2

CÁLCULOS DE RECOLECCIÓN DE AGUA

CÁLCULO PARA RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS

VOLUMEN DE CAPTACIÓN = Precipitación X área de cubiertas

VC = 127 mm X 3435 m2 (Conversión: 127mm = 0,13 m)

VC = 0,13 m X 3435m2 = 446 m3 Promedio Mensual

VC = 446 m3/ 30 días = 14,9 m3 diarios

Fórmulas obtenidad de Itaca, Agua (2013)



DEMANDA DE AGUA EN PLANTAS Y CULTIVOS

La cantidad de agua necesaria para el riego de cada planta depende de ciertos factores, que son la humedad y temperatura promedio del lugar, la Evotranspiración Potencial (E.T.P. mm/día) y el Coeficiante Kc de cada planta. A continuación se muestran las tablas con estos cálculos, según la época de menor lluvia en el sector de San Pablo del Lago, Otavalo.

Meses de menor precipitación: Julio-Agosto 11,9 °C

PLANTA	PLANTACION m2	COEFICIENTE Kc	E.T.P. mm/día	LITROS
Papa	94,00	1,15	3,50	378,35
Zanahoria	63,00	1,05	3,50	231,53
Cebolla	63,00	1,05	3,50	231,53
Maíz	94,00	1,15	3,50	378,35
Lentejas	63,00	1,10	3,50	242,55
Cebada	63,00	1,15	3,50	253,58
Rábano	63,00	0,90	3,50	198,45
Pepinillo	63,00	1,00	3,50	220,50
Alcachofa	63,00	1,00	3,50	220,50
Alfalfa	63,00	0,95	3,50	209,48
Uvilla	142,00	1,00	3,50	497,00
Moras	63,00	1,00	3,50	220,50
			TOTAL/DÍA	3282,30
			m3	3,28

Cálculo de demanda de agua para riego en vegetación de paisaje

PLANTA	METROS LINEALES	ANCHO PLANTA	AREA M2	Ltrs. X M2/DÍA	TOTAL Ltrs. AL DÍA	TOTAL Ltrs. AL MES
Arbustos (A)	152,50	1,50	228,75	4,00	915,00	27450,00
Arbustos (B)	205,00	1,00	205,00	4,00	820,00	24600,00
Arbustos (C)	166,80	0,75	125,10	4,00	500,40	15012,00
Árboles	470,00	3,00	1410,00	6,00	8460,00	253800,00
				TOTAL	10695,40	320862,00
				m3	10,70	320,86

Resumen de demanda agua para riego

PLANTA	ltrs. X día	m3 x día	ltrs. X mes	m3 x mes
Cultivos	3282,30	3,28	98469,00	98,469
Cultivos Inv.	1853,28	1,85	55598,40	55,5984
Arbustos	2235,40	2,24	67062,00	67,062
Árboles	8460,00	8,46	253800,00	253,8
TOTAL	15830,98	15,83	474929,40	474,93

Meses: Julio-Agosto Ivernadero 20,1 °C

PLANTA	PLANTACION INV. m2	COEFICIENTE Kc	E.T.P. mm/día	LITROS
Brócoli	39,60	1,05	4,50	187,11
Col	39,60	1,05	4,50	187,11
Espinaca	39,60	1,00	4,50	178,20
Lechuga	39,60	1,00	4,50	178,20
Acelga	39,60	1,05	4,50	187,11
Alfalfa	39,60	0,95	4,50	169,29
Menta	39,60	1,15	4,50	204,93
Tomate	39,60	1,15	4,50	204,93
Fresas	39,60	1,00	4,50	178,20
Moras	39,60	1,00	4,50	178,20
			TOTAL/DÍA	1853,28
			m3	1,85

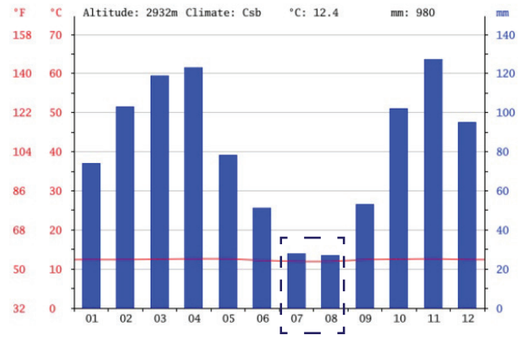
TABLA CLIMÁTICA

month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
mm	74	103	119	123	78	51	28	27	53	102	127	95
°C	12.4	12.4	12.5	12.6	12.6	12.2	11.9	11.9	12.4	12.5	12.6	12.4
°C (min)	6.7	6.8	7.0	7.3	7.3	6.7	6.3	6.1	6.4	6.7	6.9	6.9
°C (max)	18.1	18.0	18.0	17.9	18.0	17.7	17.5	17.8	18.4	18.4	18.3	18.0
°F	54.3	54.3	54.5	54.7	54.7	54.0	53.4	53.4	54.3	54.5	54.7	54.3
°F (min)	44.1	44.2	44.6	45.1	45.1	44.1	43.3	43.0	43.5	44.1	44.4	44.4
°F (max)	64.6	64.4	64.4	64.2	64.4	63.9	63.5	64.0	65.1	65.1	64.9	64.4

La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 100 mm. Las temperaturas medias varían durante el año en un 0.7 °C.

Tabla Climática de San Pablo del Lago, Obtenida de Climate Data (2015)

CLIMOGRAMA (SAN PABLO-ZULETA)



El mes más seco es agosto, con 27 mm. 127 mm, mientras que la caída media en noviembre. El mes en el que tiene las mayores precipitaciones del año.

Climograma de San Pablo del Lago, Obtenida de Climate Data (2015)

TABLA PARA CÁLCULO DE DEMANDA DE AGUA DE PLANTAS

TABLA DE APROXIMACIÓN DE VALORES DE LA E.T.P.			
CLIMA	TEMPERATURA PROMEDIO EN ºC	HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO	ETP mm/día
Fresco/húmedo	<20	>50%	2,5
Fresco/seco	<20	<50%	3,5
Moderado/seco	20-30	>50%	4,5
Moderado/húmedo	20-30	<50%	5
Cálido/húmedo	30-38	>50%	6,3
Cálido/seco	30-38	<50%	7
Muy cál./hum	>38	>50%	8
Muy cál./seco	>38	<50%	9

Tabla obtenida de Información Sobre el Riego (2015)

CÁLCULO DE CISTERNA

Se necesita una cisterna que logre abastecer la demanda diaria y que tenga una reserva para los días secos. Por tanto la cisterna será 3 veces mayor a la demanda más alta, para abastecer 2 días más. La cisterna será exterior y se ubicará cerca del lago, tendrá un filtro y una dimesión de 45 m3. El agua almacenda se utilizará para el riego de plantas y áreas donde exista demanda de aguas grises.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: SUSTENTABILIDAD RECOLECCIÓN DE AGUA	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO ING. MICHAEL DAVIS	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: S 3

CÁLCULOS DEMANDA DE AGUA

La reutilización del agua significa un ahorro económico en un proyecto, alarga el ciclo del agua y beneficia al medio natural. El proyecto busca aplicar este concepto, ampliando el ciclo del agua mediante la reutilización de aguas grises, que después de pasar por una serie de filtros se pueden utilizar para rellenar las cisternas de inodoros y el riego de las plantaciones.

Para este fin se debe calcular la producción de aguas grises del proyecto y compararla con la demanda de las mismas, para poder cubrir la cantidad necesaria mediante el agua que se utiliza en el mismo proyecto, a manera de agua gris.

DEMANDA DE AGUA EN LA COCINA

ALMUERZO/ CENA	MENU	UTENSILIO	TIEMPO LAVADO	
Caudal referente 35 ml/seg	PLATO FUERTE	PLATO GRANDE	10	seg
	BEBIDA	VASO	10	seg
	POSTRE	PLATO PEQUEÑO	10	seg
		JUEGO CUBIERTOS	15	seg
		TOTAL	45	seg
		GASTO DE AGUA	1575	ml
			1,58	litros

DESAYUNO	MENU	UTENSILIO	TIEMPO LAVADO	
Caudal referente 35 ml/seg	CAFÉ	TAZA	10	seg
		PLATILLO	10	seg
	JUGO	VASO	10	seg
	SANDUCHE/ HUEVOS	PLATO PEQUEÑO	10	seg
		CUBIERTOS	8	seg
		TOTAL	48	seg
		GASTO DE AGUA	1680	ml
			1,68	litros

COCINA	CANT.	TIEMPO/seg	TOTAL	ML	Ltrs. X DÍA
DESAYUUNOS	30	48	1440	50400	50,40
ALMUERZOS	120	45	5400	189000	189,00
CENAS	30	45	1350	47250	47,25
BOWLS	10	17	170	5950	5,95
CUCHILLO	5	6	30	1050	1,05
CUCHARON	5	16	80	2800	2,80
TABLA	2	24	48	1680	1,68
TRAPO	9	18	162	5670	5,67
LICUADORA	30	15	450	6750	6,75
				TOTAL	303,80

Datos tomados de la cafetería de la torre II, PUCE. (2013)

DEMANDA DE AGUA EN BAÑOS

Porcentajes de uso según investigación en la FADA

Tradicional	**INODORO**		**URINARIO**	**TOTAL**
	58%		42%	100%
Ahorrativo	**Líquidos**	**Sólidos**		
	44%	14%	42%	100%

Demanda y uso común del agua

USO DE BAÑOS	LAVAMANOS	INODORO	URINARIO
LTROS X SEVICIO	0,75	6,00	0,30
CANTIDAD/ USO	573	332,34	240,66
LITROS/DÍA	429,75	1994,04	72,198
		TOTAL L/DÍA	**m3/DÍA**
		2495,988	2,50

Datos encontrados en base a pequeña encuesta realizada en la PUCE (2013)

Demanda y uso de agua aplicada al proyecto

USO DE BAÑOS	LAVAMA-NOS	INODORO		URINARIO SECO
		LÍQUIDOS	SÓLIDOS	
LTROS X SEVICIO	0,75	4,00	6,00	0,00
CANTIDAD/ USO	573,00	252,12	80,22	0,00
LITROS/DÍA	429,75	256,12	86,22	0,00
		TOTAL L/DÍA		**m3/DÍA**
		772,09		0,77

Cálculo de gasto de agua en duchas

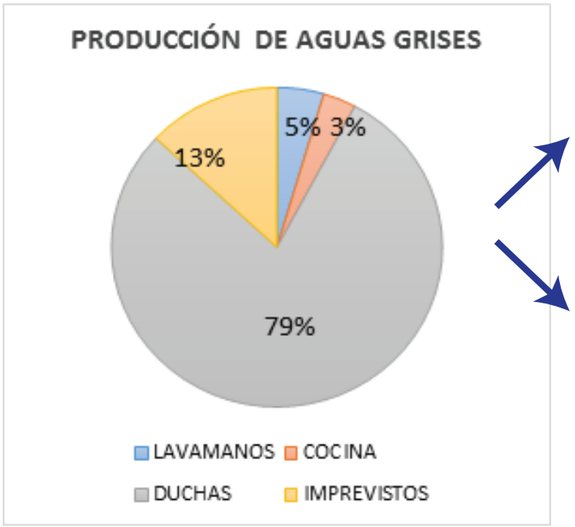
USUARIOS X DÍA	LITROS X DUCHA	SUBTOTAL ltrs.	OTROS USUSARIOS	TOTAL Ltrs.
68	95	6460	969	7429

Datos tomados de investigación de consumo de agua (2013)

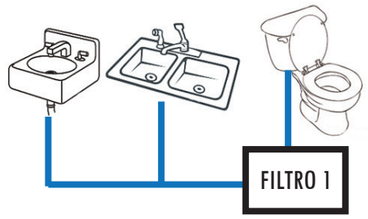
TÉCNICAS PARA RE-USO DE AGUA

Las aguas grises deben desembocar en una cisterna de almacenamiento, donde se dará mantenimiento. (INE-SEMARNAT, 2009) El agua que se re-utilizará en inodoros, pasará solo por un filtro de impurezas.

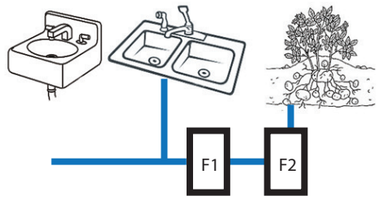
PRODUCCIÓN GUAS GRISES VS. DEMANDA



SISTEMAS DE FILTRO DE AGUA

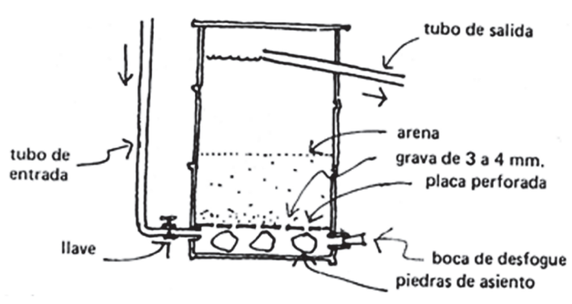


Re-uso de agua para inodoros



Re-uso de agua para riego

El agua gris re-utilizada para el riego de plantas debe pasar por dos filtros, uno para impurezas y otro a base de cal. La cal es un nutriente escencial para muchas plantas y evita que el agua las agreda. Se debe colocar constantemente cal o aumentar una capa de grava con cal. (Reciclar el Agua, 2011) A continuación se muetran los dos tipos de filtro que se utilizarán en el proyecto.



Filtro para impurezas



Filtro a base de cal

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: SUSTENTABILIDAD DEMANDA DE AGUA	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO ING. MICHAEL DAVIS	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: S 4

RE-USO Y AHORRO DE AGUA APLICADO

RE-USO AGUAS GRISES Y AGUAS LLUVIAS

A continuación se muestra el porcentaje de gasto de agua en baños y una tabla que resume la procedencia de aguas grises en el proyecto, y la cantidad de gasto diario al día y al mes.

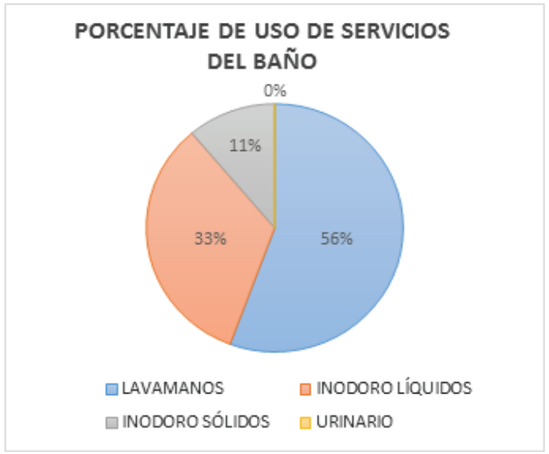
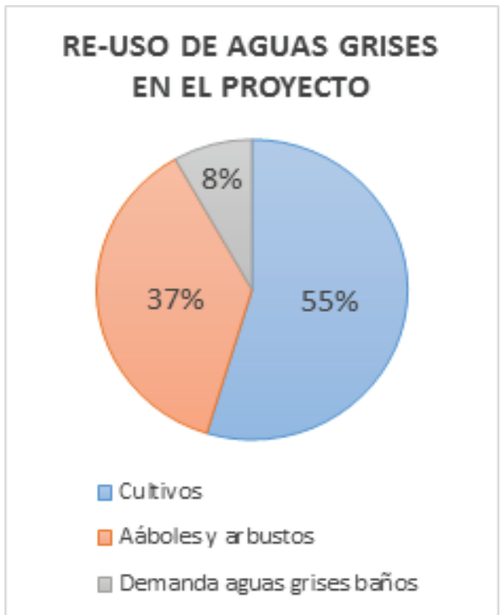
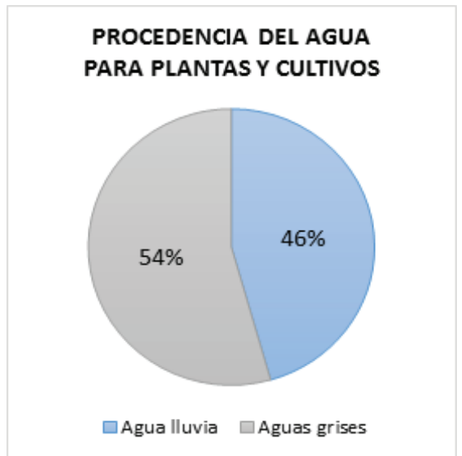


Tabla de resumen de cantidad de producción de agua en el proyecto

PRODUCCIÓN AGUAS GRISES		
USO	ltrs/día	ltrs/mes
LAVAMANOS	429,75	12892,50
COCINA	303,80	9114,00
DUCHAS	7429,00	222870,00
SUBTOTAL	8162,55	244876,50
IMPREVISTOS	1224,38	36731,48
TOTAL ltrs.	9386,93	281607,98
TOTAL m3	9,39	281,61

Se calcula que en el proyecto se producirán alrededor de 772,09 litros de aguas grises. Esta cantidad de agua será tratada y se repartirá para el uso de inodoros (33%) del gasto total del baño. El volumen sobrante de aguas grises más la recolección de aguas lluvias será repartido pora plantaciones del proyecto.

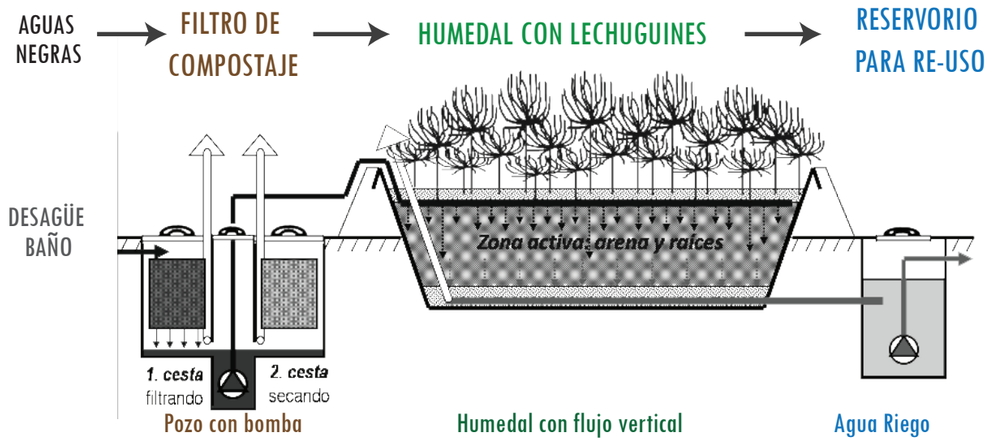




ESPACIO DE USO	CAPACIDAD USUARIOS	USUARIOS X DÍA
Laboratorios	20	20
Aulas-taller	32	32
Hospedaje	16	16
TOTAL	68	68

TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

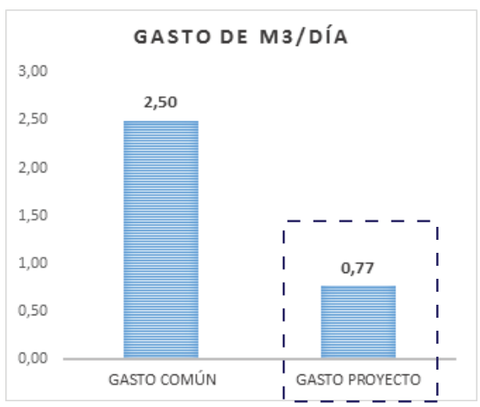
La producción de aguas negras representa el 14% de gasto de agua en el baño. Tomando en cuenta que el proyecto es rural y se dedica a la promoción de biodiversidad, este porcentaje de residuos pasará por un filtro de compostaje. Después de ser procesado pasará por un humedal, que a la vez sirve de complemento paisajsitico para el proyecto. Finalmente el agua filtrada podrá utilizarse para los cultivos a manera de abono producido en sitio.



Imágen edidata de Rotaria Perú (2015)

AHORRO DE AGUA EN EL PROYECTO

El gasto diario de agua calculado para el proyecto es de 0,77 m3/día, dato muy favorable comparado al calculo de gasto común de agua que es de 2,50 m3/día en el mismo proyecto. Gracias a las técnicas sustentables aplicadas se genera un ahorro del 69% m3/día.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: SUSTENTABILIDAD REUSO DE AGUA	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO ING. MICHAEL DAVIS	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: S 5

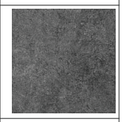
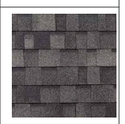
MATERIALES Y RESIDUOS

MATERIALES QUE SE VAN A USAR

En esta lámina se muestra una matriz de los materiales que se van a utilizar para la construcción del proyecto. En la tabla se toman en cuenta los materiales, de donde vienen, el tiempo estimado de transporte (si se necesita n) y la forma en que se puede re-utilizar cada desperdicio de material.

MATRIZ DE MATERIALES

DATOS DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN

NECESIDAD	ABREVIATURA	MATERIAL	PROCEDENCIA	TIEMPO TRANSPORTE		USO DESPERDICIO	VISTA
ESTRUCTURA Y ARMADO	**ME**	MADERA EUCALIPTO	LUGAR DE INTERVENCIÓN	00:00 H.	X	**-RE-USO, FABRICACIÓN DE AGLOMERADO EN LA RED DE COMUNIDADES**	
CIMENTACIÓN	**HOR**	HORMIGÓN	HORMIGONERA BOSNA, EN OTAVALO	00:30 H - 00:45 H.	✓	-EL USO ES MÍNIMO, NO SE GENERA DESPERDICIO	
EXCAVAR POR DISEÑO	**TR**	TIERRA	EXCAVACIÓN LUGAR DE INTERVENCIÓN	00:00 H.	X	**-MUROS DE TAPIAL -CAMINERÍAS DE BARRO -MEJORAMIENTO DE SUELO -RELLENO PARA SUBIR PENDIENTE EN CULTIVOS**	
CIMENTACIÓN	**PB**	PIEDRA BOLA	LUGAR DE INTERVENCIÓN	00:00 H.	X	-EL USO ES MÍNIMO, NO SE GENERA DESPERDICIO	
CIMENTACIÓN	**VMA**	VARILLAS Y MALLAS DE ACERO	ADELCA DE OTAVALO	00:30 H.	✓	-EL USO ES MÍNIMO, EL DESPERDICIO SE ENVÍA AL CENTRO DE RECICLAJE	
CUBIERTA	**TA**	TEJA ASFÁLTICA	IMTECH, EN IBARRA	00:45 H - 01:15 H.	✓	-EL USO ES MÍNIMO, NO SE GENERA DESPERDICIO	
CUBIERTA	**AGL**	AGLOMERADO (RECICLADO)	ASERRADERO, RED DE COMUNI-DADES DE SAN PABLO	00:20 H - 00:40 H.	✓	**-DISEÑO DE MUEBLES -LEÑA PARA COMUNIDAD**	

La mitad de materiales proceden del mismo sitio de la obra. Los otros materiales se considera que serán transportados de los lugares mas cercanos de abastecimiento, que son la ciudades de Otavalo e Ibarra.

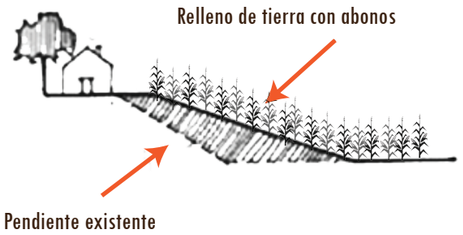
CUANTIFICACIÓN Y RECICLAJE

LA TIERRA EN EL PROYECTO



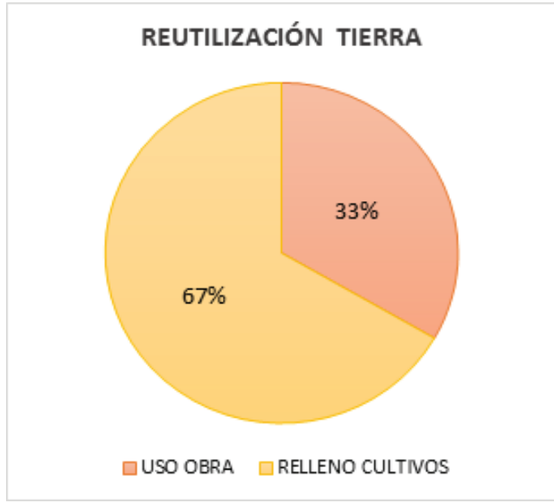
Por el diseño y confort del proyecto se deben realizar algunas excavaciones en el terreno. Los muros de tapial y caminerías de barro se construirán con parte de la tierra exacavada. El resto de tierra residual se mezclará con abono y cambiará la pendiente de algunas partes de cultivos del proyecto.

USO DE TIERRA PARA RELLENO



TOTAL DE TIERRA EXCAVADA

TIERRA	CANT	AREA	H	m3
135,00	1,00	135,00	0,80	108,00
84,00	3,00	252,00	0,80	201,60
105,00	1,00	105,00	0,80	84,00
104,00	1,00	104,00	0,80	83,20
53,00	2,00	106,00	1,30	137,80
120,00	4,00	480,00	0,80	384,00
			TOTAL	**998,60**
			USO OBRA	**332,91**
			RELLENO CULTIVOS	**665,69**



CÁLCULO DE TIERRA EN MUROS

TIERRA	CANT	AREA	H	m3
10,18	6,00	61,08	1,20	73,30
14,60	2,00	29,20	1,20	35,04
7,30	2,00	14,60	1,20	17,52
8,60	2,00	17,20	1,20	20,64
10,15	2,00	20,30	1,20	24,36
4,50	4,00	18,00	1,20	21,60
6,00	1,00	6,00	1,20	7,20
12,00	4,00	48,00	1,20	57,60
			TOTAL	**257,26**

CÁLCULO DE TIERRA EN PISO DE BARRO

TIERRA	CANT	AREA	H	m3
120,00	1,00	120,00	0,05	6,00
45,00	1,00	45,00	0,05	2,25
164,00	1,00	164,00	0,05	8,20
186,00	1,00	186,00	0,05	9,30
404,00	1,00	404,00	0,05	20,20
50,00	1,00	50,00	0,05	2,50
80,00	1,00	80,00	0,05	4,00
42,00	2,00	84,00	0,05	4,20
15,00	2,00	30,00	0,05	1,50
35,00	2,00	70,00	0,05	3,50
120,00	1,00	120,00	0,05	6,00
92,00	1,00	92,00	0,05	4,60
68,00	1,00	68,00	0,05	3,40
			TOTAL	**75,65**

CUANTIFICACIÓN Y RECICLAJE

COLUMNAS DE EUCALIPTO

BASE	ALTURA	VOLUMEN	CANT	m3	TOTAL m3
0,03	1,40	0,04	14	0,52	7,30
0,03	1,70	0,05	14	0,63	8,86
0,03	2,00	0,05	14	0,74	10,43
0,03	2,30	0,06	14	0,86	11,99
0,03	2,60	0,07	14	0,97	13,56
0,03	2,95	0,08	76	5,96	453,24
0,03	3,25	0,09	75	6,48	486,28
0,03	3,55	0,09	75	7,08	531,17
				TOTAL	**1522,83**

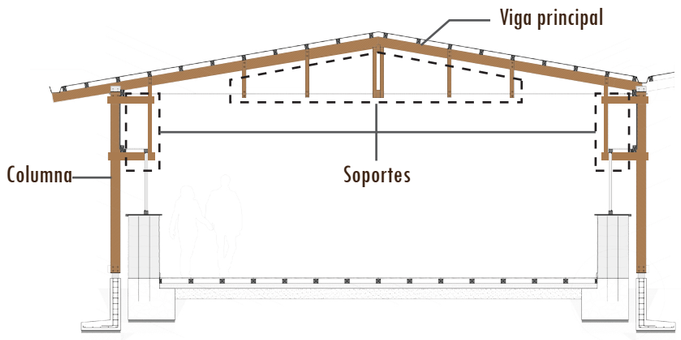
VIGAS DE EUCALIPTO

BASE	LARGO	VOLUMEN	CANT	m3	TOTAL m3
0,02	11,50	0,19	12	2,24	26,83
0,02	7,40	0,12	13	1,56	20,26
0,02	7,90	0,13	16	2,05	32,76
0,02	8,50	0,14	13	1,79	23,27
0,02	8,80	0,14	12	1,71	20,53
0,02	9,00	0,15	33	4,81	158,78
0,02	6,00	0,10	6	0,58	3,50
0,02	8,35	0,14	10	1,35	13,53
0,02	11,35	0,18	11	2,02	22,25
0,02	9,30	0,15	19	2,86	54,39
0,02	3,50	0,06	1	0,06	0,06
0,02	4,90	0,08	1	0,08	0,08
0,02	5,60	0,09	1	0,09	0,09
0,02	6,30	0,10	1	0,10	0,10
0,02	7,00	0,11	1	0,11	0,11
0,02	3,20	0,05	1	0,05	0,05
0,02	4,50	0,07	1	0,07	0,07
0,02	5,10	0,08	1	0,08	0,08
0,02	5,75	0,09	1	0,09	0,09
0,02	6,40	0,10	1	0,10	0,10
0,02	3,70	0,06	1	0,06	0,06
0,02	5,20	0,08	1	0,08	0,08
0,02	5,90	0,10	1	0,10	0,10
0,02	6,65	0,11	1	0,11	0,11
0,02	7,40	0,12	1	0,12	0,12
0,02	0,70	0,01	1	0,01	0,01
0,02	1,00	0,02	1	0,02	0,02
0,02	1,10	0,02	1	0,02	0,02
0,02	1,25	0,02	1	0,02	0,02
0,02	1,40	0,02	1	0,02	0,02
0,02	2,10	0,03	1	0,03	0,03
0,02	2,90	0,05	1	0,05	0,05
0,02	3,35	0,05	1	0,05	0,05
0,02	3,80	0,06	1	0,06	0,06
0,02	4,20	0,07	1	0,07	0,07
0,02	6,20	0,10	1	0,10	0,10
0,02	6,70	0,11	1	0,11	0,11
0,02	9,90	0,16	1	0,16	0,16
0,02	11,15	0,18	1	0,18	0,18
0,02	12,40	0,20	1	0,20	0,20
				TOTAL	**378,51**
				TOTAL	**730,19**

LA MADERA EN EL PROYECTO

El material principal del proyecto es la madera de eucalipto, que conforma la estructura de los módulos habitables. La madera proviene del lugar de intervención, ya que se dedican también a la arboricultura.

En el siguiente corte se muestra el uso de madera en cada módulo del proyecto.



La estructura principal se conforma por la viga y las columnas, que varían su tamaño según el diseño. La idea es que la madera sobrante de la estructura principal se pueda reutilizar a manera de los pequeños soportes complementarios.

Cálculo de residuos

USO	M3
COLUMNAS	1522,83
VIGAS	730,19
TOTAL	**2253,01**
RESIDUOS (12%)	**270,36**

Residuo de madera



Tablero aglomerado



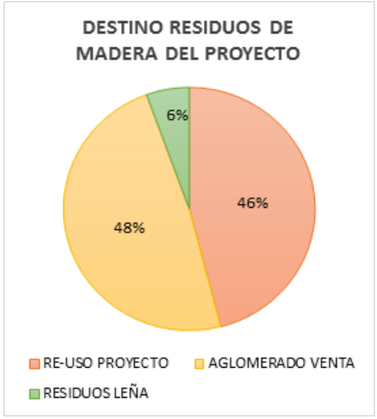
Los residuos mas pequeños serán envíados al aserradero de la red de comunidades para ser procesados y convertidos en aglomerado.

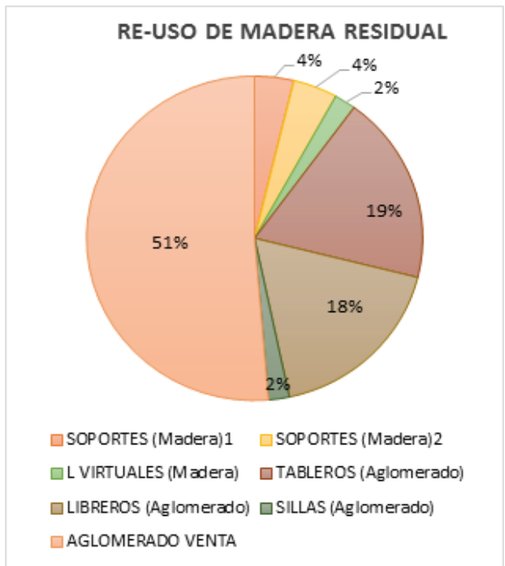


DE MADERA RESIDUAL A TABLERO DE AGLOMERADO

El tablero aglomerado se compone de particulas de madera, adheridas a presión. Se puede utilizar para todo tipo de mobiliario, en este caso será la materia prima de tableros, sillas, bancas y libreros del proyecto.

Los tableros aglomerados se utilizarán en un 46% para re-uso en el proyecto y el 43% para la venta; el 5% de residuo final se usará como leña para la comunidad.





CÁLCULO MADERA RE-UTILIZADA EN EL PROYECTO

Dimensión tablero aglomerado

b	h	l	v	cant	total m3
2,15	2,44	0,006	0,126	403,55	50,81
				total	**50,81**

Soportes

b	h	l	v	cant	total m3
0,14	0,25	0,30	0,011	222	2,33
0,14	0,25	0,90	0,032	222	6,99
0,07	0,14	0,15	0,001	350	0,51
0,07	0,09	0,15	0,001	350	0,33
				total	**10,17**

b	h	l	v	cant	total m3
0,07	0,07	0,75	0,015	222	3,26
0,07	0,07	0,95	0,019	222	4,13
0,07	0,14	0,95	0,019	222	4,13
				total	**11,53**

Librero (unidad)

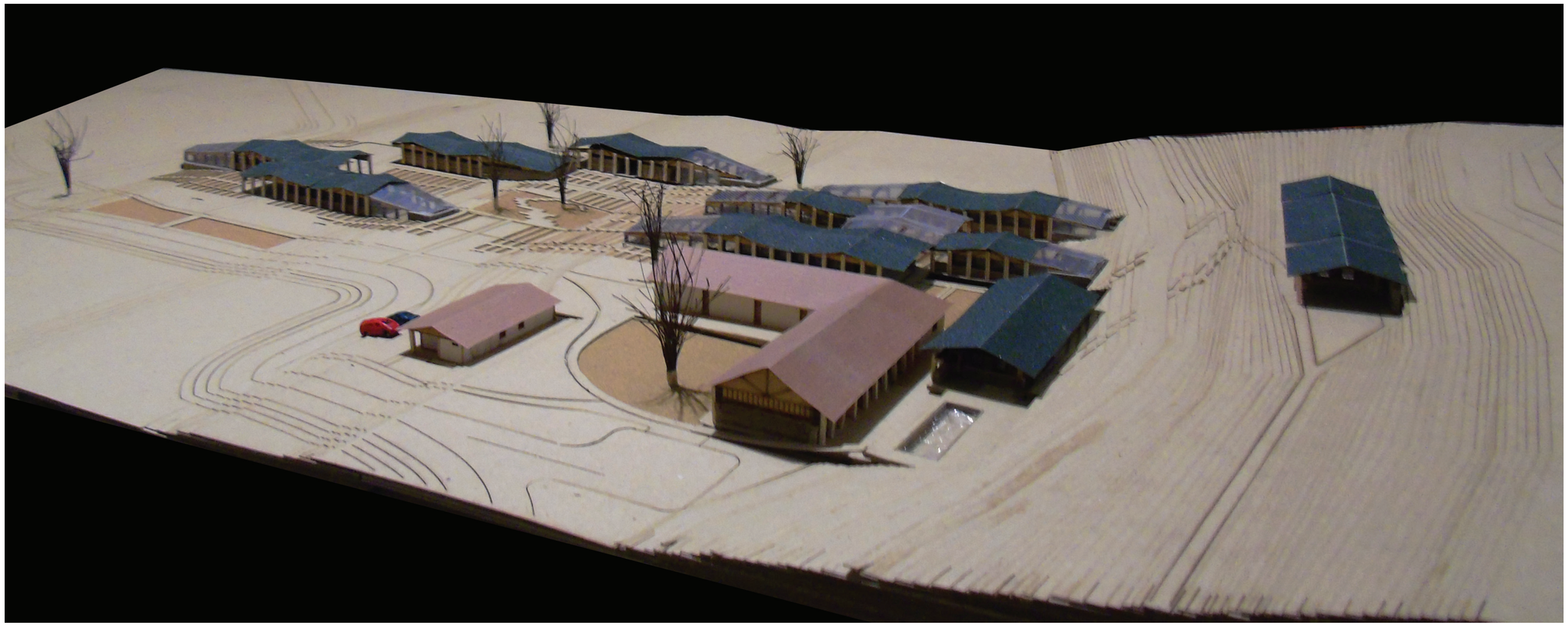
b	h	l	v	cant	total m3
0,03	0,45	1,60	0,086	6	0,52
0,03	0,45	1,30	0,070	42	2,95
0,05	0,45	1,00	0,045	4	0,18
0,01	0,45	0,30	0,005	52	0,28
0,03	2,70	1,60	0,259	1	0,26
0,03	0,35	0,70	0,015	2	0,03
0,03	1,35	1,00	0,081	2	0,16
				total	109 **4,19**

Sillas y bancas

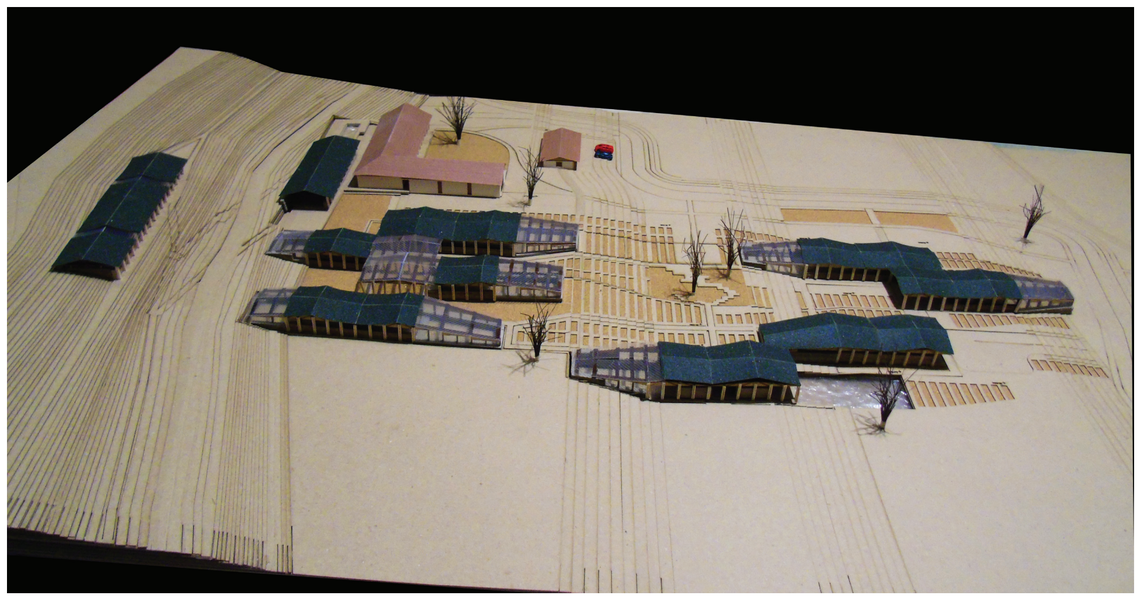
b	h	l	v	cant	total m3
0,05	0,45	0,55	0,050	6	0,30
0,05	0,15	0,50	0,015	6	0,09
0,05	0,60	0,40	0,024	176	4,22
0,05	0,40	1,20	0,048	16	0,77
				total	**5,38**

MAQUETA

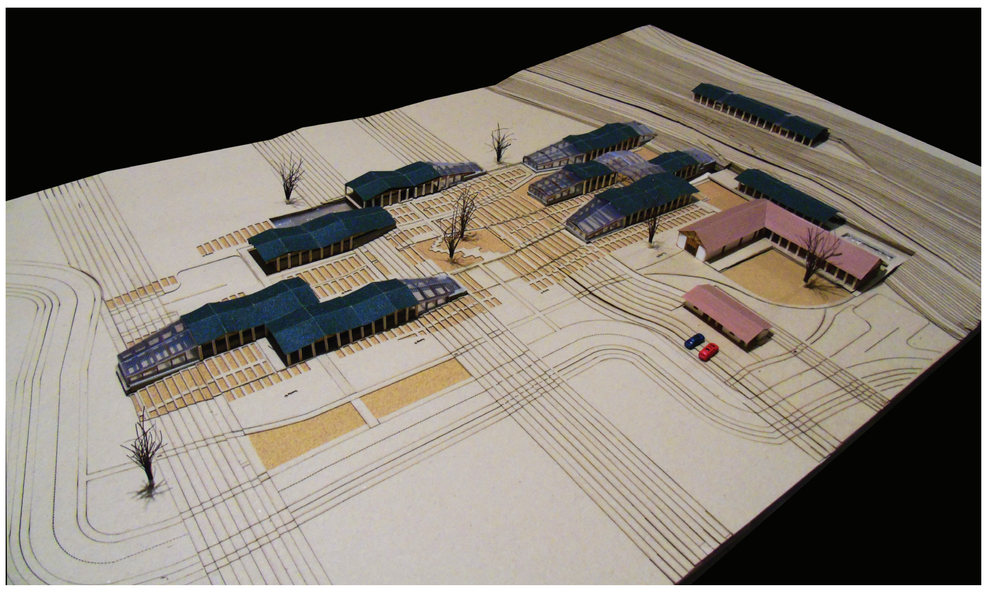
A) VISTA 1



C) VISTA 2

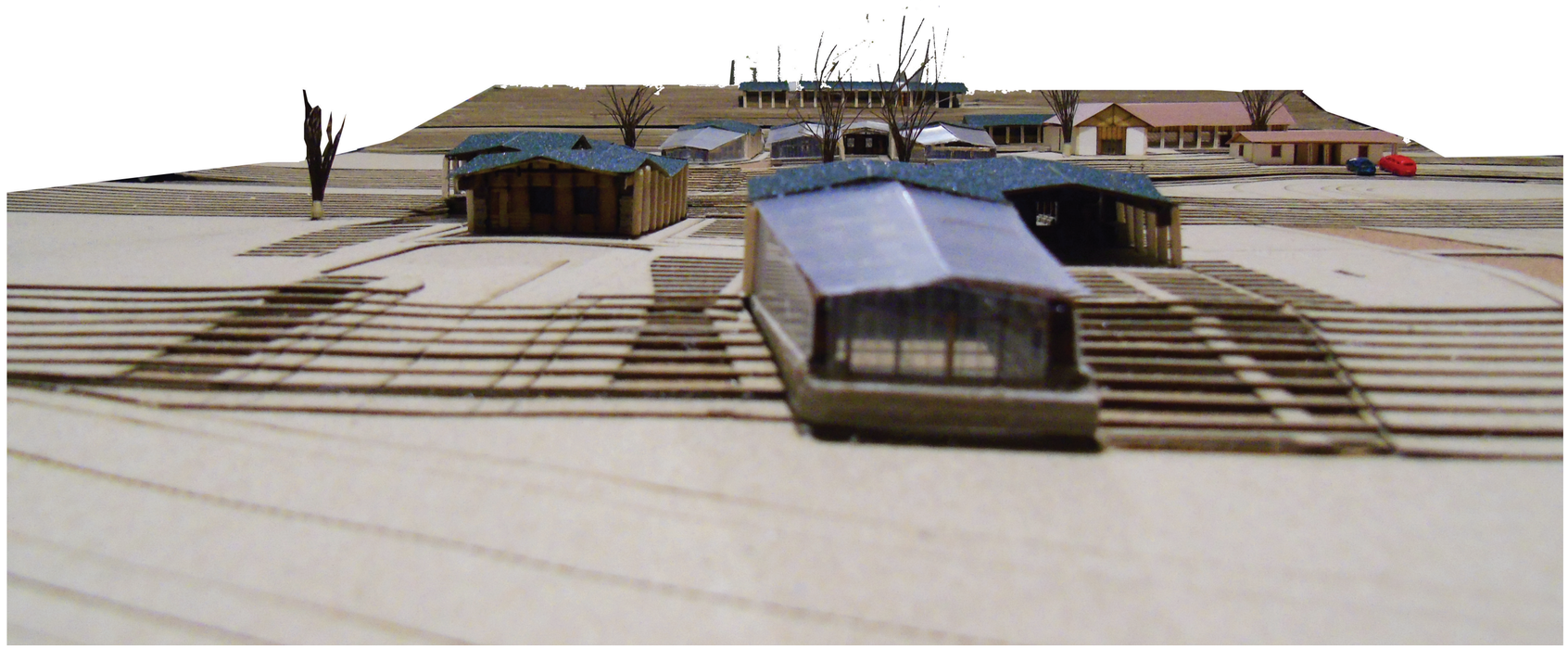


D) VISTA 3

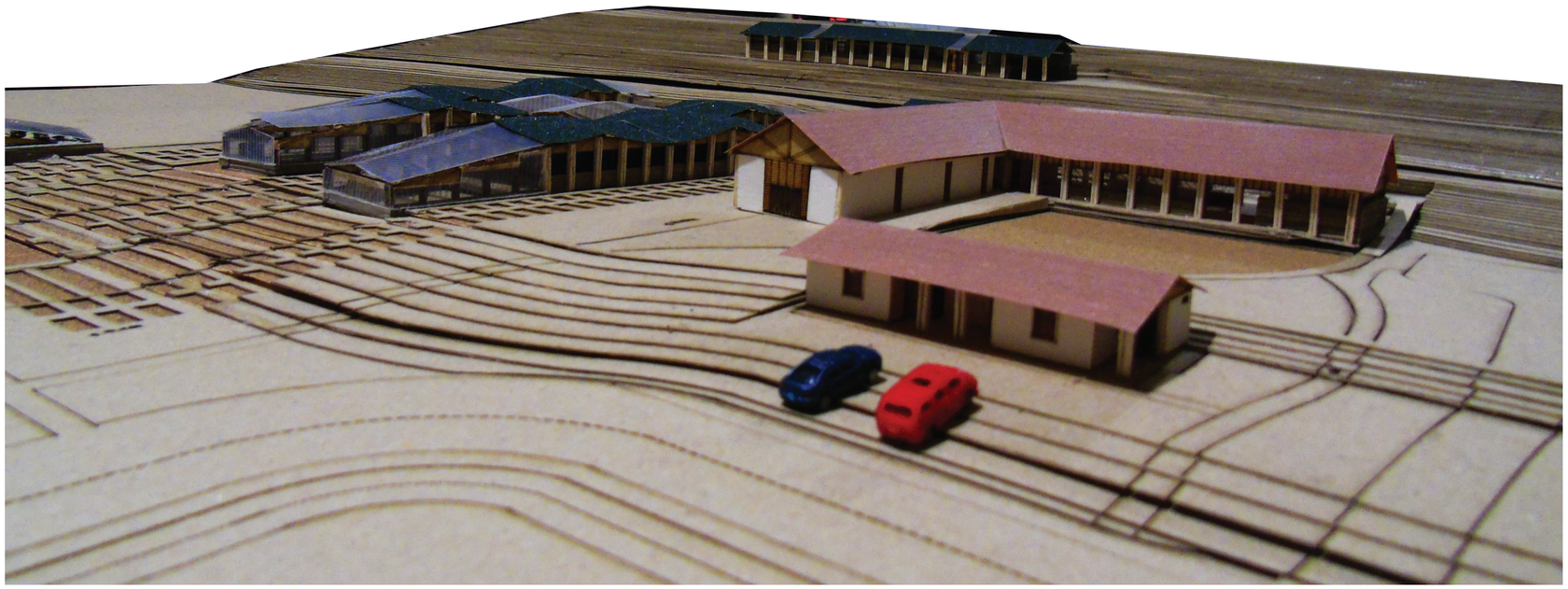


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: IMÁGENES DE LA MAQUETA VISTAS GENERALES	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: Q 1

A) VISTA DESDE EL MERCADO



B) VISTA DESDE EL MUSEO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES	TRABAJO DE TITULACIÓN 2016	PROYECTO: REFUGIO DE SEMILLAS "EL GRANERO DE UKSHA", CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE BIODIVERSIDAD	CONTIENE: IMÁGENES DE LA MAQUETA VISTAS ESPECÍFICAS	DIRECTOR ARQ. SEBASTIÁN CALERO	AUTORA MA. VICTORIA CARRERA	FECHA: DIC. 2016	ESCALA: INDICADA	LÁMINA: Q 2