

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**Macawasi**  
**Pukutos tecnológicos Junín**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA**  
**OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**AUTOR**

Karen Haydee Hinostroza Vila

**CÓDIGO**

20074794

**ASESOR:**

Oscar Uldarico Malaspina Quevedo  
Nicolas Ariel Moser

Lima, mayo, 2016



# MACA WASI



Recuperando Raíces Andinas

MacaWasi

Recuperando raíces andinas

Autora:

Karen Hinostroza Vila

© De esta edición:

Pontificia Universidad Católica del  
Perú

Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú

Diseño de carátula y diagramación:

Karen Hinostroza Vila

© Karen Hinostroza Vila

Teléfonos:

746 3970 (Casa)

977 309 125 (Celular)

Dirección:

Calle Santiago Antúnez de Mayolo  
463, La Molina

Impreso en Julio 2015, en Lima, Perú.

---

# MacaWasi

Recuperando raíces andinas



Pag. 06

## RESUMEN

Pag. 10

## INTRODUCCION

Pag. 24

## PERU PAIS BIODIVERSO

LA IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD EN EL MUNDO  
DIVERSIDAD GEOGRAFICA USOS  
AGRICULTURA ANDINA  
COMUNIDADES CAMPESINAS  
CULTIVOS NATIVOS

Pag. 62

## BIOPIRATERIA

BIOPIRATERIA EN EL PERU  
POBLACION EN RIESGO  
PRODUCTOS NATIVOS AMENZADOS

Pag. 78

## LA MACA EN EL PERU

EL GINSENG PERUANO  
LA MACA EN LA AGRICULTURA ANDINA  
CONTEXTO ACTUAL: LA PRODUCCION DE MACA  
LA MACA EN EL MERCADO INTERNACIONAL  
LA EXPORTACION DE MACA  
MAQUEROS AMENZADOS POR EL MERCADO ILEGAL

Pag. 110

## JUNIN EN LOS OJOS DEL MUNDO

EL MERCADO DE MACA EN JUNIN  
LA ILEGALIDAD DEL MERCADO EXTERNO  
CONTEXTO

Pag. 132

## INTENCIONES

HIPOTESIS  
OBJETIVOS

Pag. 136

## CITE DE MACA

REFERENTES PROYECTUALES  
APROXIMACION TERRITORIAL  
APROXIMACION PROYECTUAL

# RESUMEN



El Perú es un país rico en biodiversidad, debido a esta posee una amplia gama de productos endémicos que crecen en territorio peruano y que deslumbran el mercado internacional. De esta manera, el mercado agrícola ha ido creciendo y sofisticándose para alcanzar los estándares óptimos de comunidades europeas. El agricultor no solo realiza la actividad primaria, sino también el producto final. Sin embargo, la falta de capacitación y tecnificación en el Perú es deficiente, solo el 1 % de comunidades campesinas reciben tecnificación por parte del estado, por lo que el productor se ve limitado frente a la industria exterior. Sin embargo, la amenaza más importante es representado por el mercado ilegal denominado Biopiratería, las cuales ponen en riesgo la actividad agraria, y por tanto, la economía de poblaciones productoras de cultivos nativos.

El cultivo nativo de mayor ingreso económico para el país es la Maca, un cultivo preinca domesticada por poblaciones altoandinas; su alta demanda ha puesto en la mira a su principal productor Junín, situada en las punas del centro del país, donde se han presentado denuncias del comercio ilegal de maca e intento de robo de patentes para producirla en otros países como China. No obstante, los productos nativos del Perú, son protegidos por acuerdos internacionales como fue en la Cumbre de Río en 1992, donde la Maca y otros cultivos nativos fueron reconocidos como propios. Por ello el PFC busca brindar apoyo al productor mediante la capacitación y la mejora de la raíz andina, mediante un CITE donde se promueva la investigación y la tecnología al productor donde pueda tener las herramientas necesarias para crecer como empresa y como mercado nacional.

# INTRODUCCION

EL PERU ALBERGA EN SU ECOSISTEMA EL 10%  
DE LA VIDA A NIVEL MUNDIAL....

LA DIVERSIDAD DE PISOS ECOLOGICOS PERMITEN EL  
CRECIMIENTOS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS UNICOS EN EL  
MUNDO RECONOCIDOS POR LA COMISION DE LA DIVERSIDAD  
BIOLOGICA REALIZADA EN LA CUMBRE DE RIO EN 1992 QUE  
PROTEGEN LAS PATENTES DE PRODUCCION AGRICOLA  
NATIVA, PUES REPRESENTAN EL CONOCIMIENTO ANCESTRAL Y  
CULTURAL DE UN PAIS.



SIN EMBARGO, LOS CULTIVOS NATIVOS DE EXPORTACION ENFRENTAN LA AMENAZA DEL ROBO GENETICO QUE ATENTAN CONTRA LA ECONOMÍA Y PRODUCTIVIDAD AGRICOLA , COMO EL SACHA INCHI , QUE FUE PATENTADO ILEGALMENTE EN POLONIA POR EL MERCADO CHINO, QUE HOY EN DIA HA DESPLAZADO AL PERU COMO EXPORTADOR PRINCIPAL.



EL PROYECTO PERUBIODIVERSO CREADO EN EL 2009 BUSCA PROTEGER CULTIVOS NATIVOS FRENTE AL MERCADO ILEGAL Y CONSTANTES ROBOS DE PATENTE COMO EL CASO DE LA MACA, SACHA INCHI Y YACON, MEDIANTE LA INVERSIÓN EN INVESTIGACION Y MEJORA GENETICA DEL CULTIVO.

**PERÚ**  
BIODIVERSO



# UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

Rio de Janeiro 3 – 14 June 1992



LA MACA ES EL PRODUCTO NATIVO DE MAYOR EXPORTACION DEL PERU. SU VALOR PROTEICO ES REQUERIDO POR EXCELENCIA EN EL MERCADO INTERNACIONAL QUE ESTA REVOLUCIONANDO LA AGRICULTURA ANDINA, EN LOS ULTIMOS AÑOS LA EXPORTACIÓN DE MACA SE HA TRIPLICADO ALCANZANDO 10.4 MILLONES DE DOLARES.



JUNIN ES EL PRIMER EXPORTADOR DE MACA DEL MUNDO.

**60 %** DE PRODUCCION DE MACA A NIVEL NACIONAL SE CULTIVA EN LAS PAMPAS DE JUNIN DESDE LOS 1800 A.C. POR LA CULTURA CHINCHAY.



EL PFC BUSCA DOTAR DE INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DEL CULTIVO DE MACA MEDIANTE CAPACITACION AL AGRICULTOR, IMPLEMENTACION TECNICA Y MEJORAMIENTO DE LA RAIZ PARA PREVENCIÓN DE ROBO DE PATENTES.



# PERU PAIS BIODIVERSO

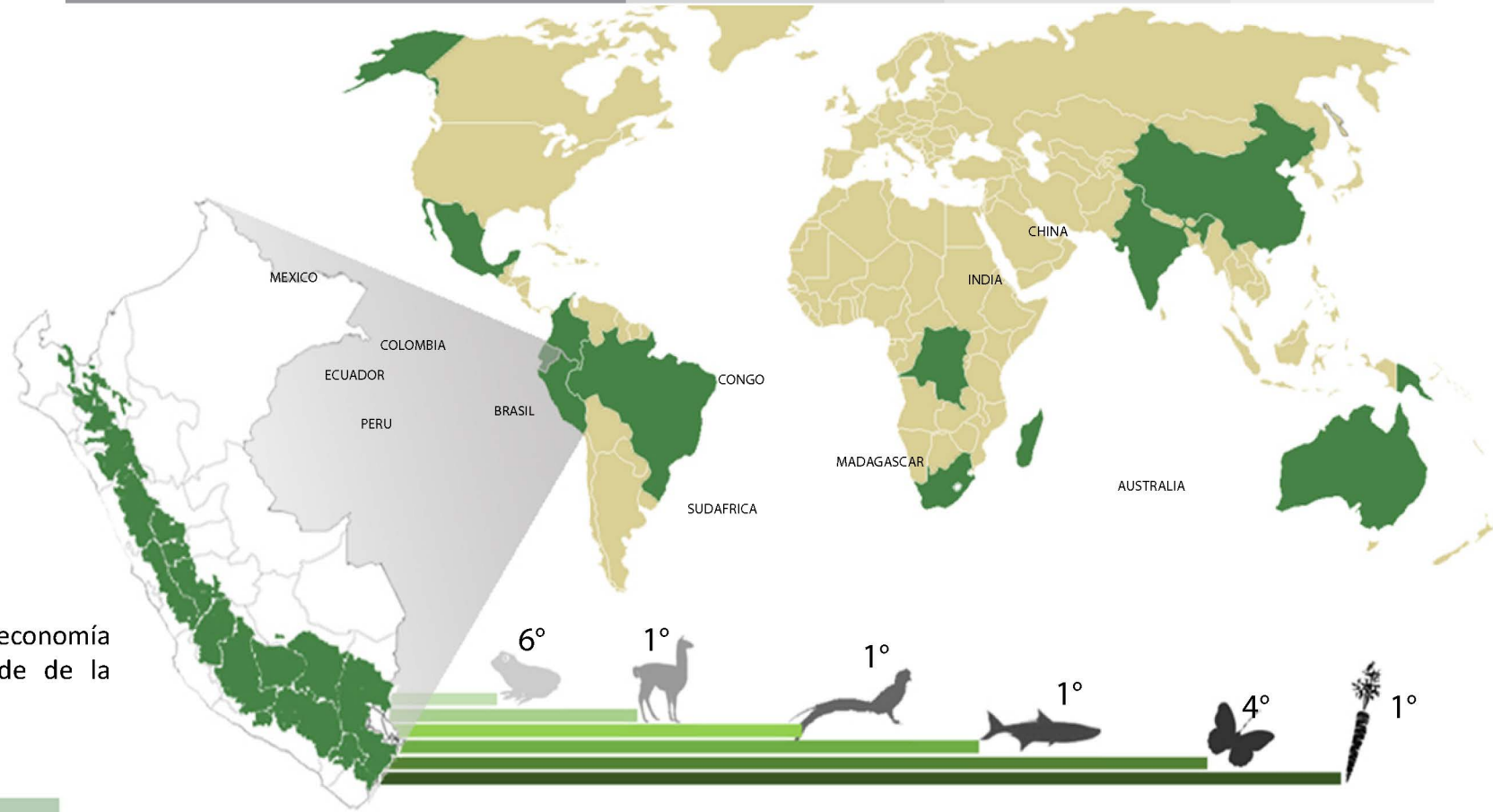
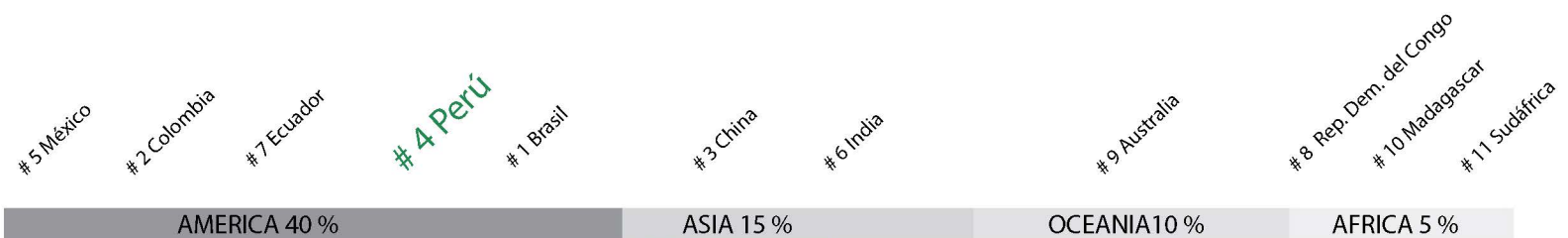
LA BIODIVERSIDAD DEL PERU  
IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD EN EL PERU  
BIODIVERSIDAD PRODUCTIVA  
ACTIVIDAD AGRICOLA  
DIVERSIDAD GEOGRAFICA EN LA ACTIVIDAD AGRICOLA  
COMUNIDADES EN LA ACTIVIDAD AGRICOLA  
USO DE TIERRAS AGRICOLAS  
POBREZA EN COMUNIDADES ALTOANDINAS  
EXPORTACION AGRARIA  
CULTIVOS NATIVOS

## La biodiversidad del Perú

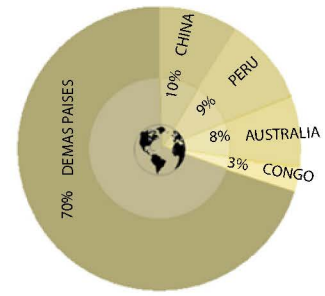
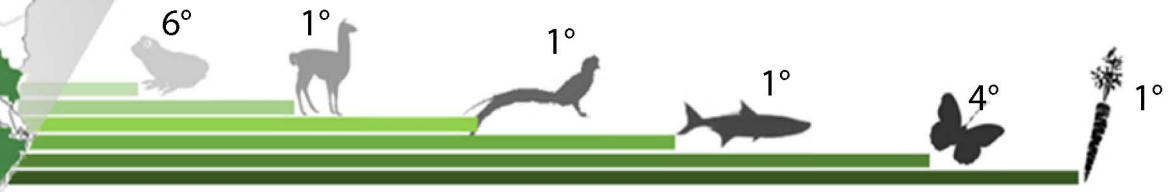


La biodiversidad es la variedad de formas de vida que se desarrollan en un ambiente natural. Esta variedad de formas de vida sobre la tierra involucra a todas las especies de plantas, animales, microorganismos, su material genético y la variedad de ecosistemas.

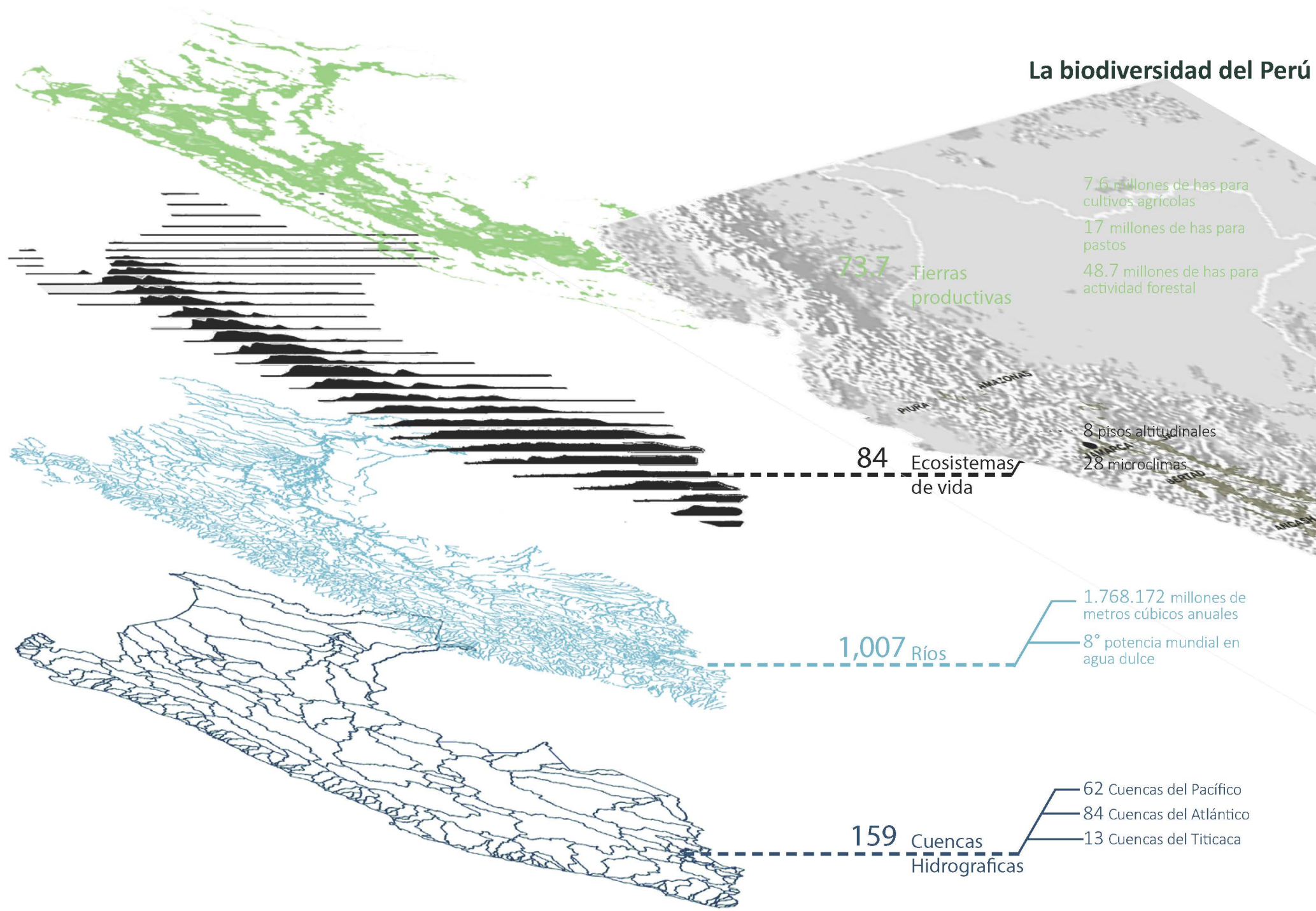
En todos los aspectos referentes a la diversidad biológica el Perú está entre los 10 países de mayor diversidad de la Tierra, conocidos como “países megadiversos”, por su diversidad de ecosistemas, de especies, de recursos genéticos y de culturas aborígenes con conocimientos resaltantes.



**60%** del la economía del Perú depende de la biodiversidad.



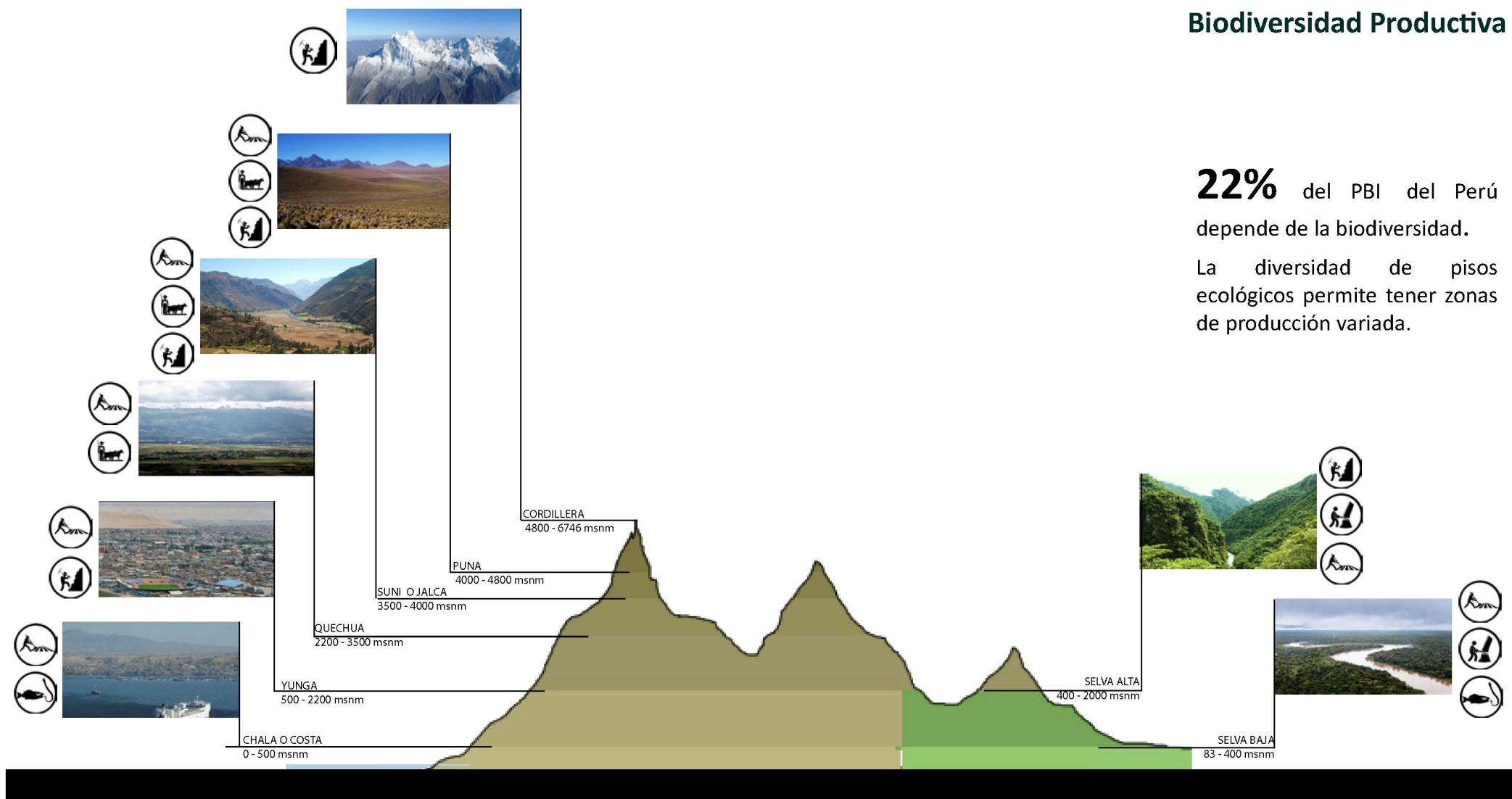
# La biodiversidad del Perú



## Biodiversidad Productiva

**22%** del PBI del Perú depende de la biodiversidad.

La diversidad de pisos ecológicos permite tener zonas de producción variada.



 **2%** del PBI  
Actividad Pesquera

 **5%** del PBI  
Actividad Ganadera

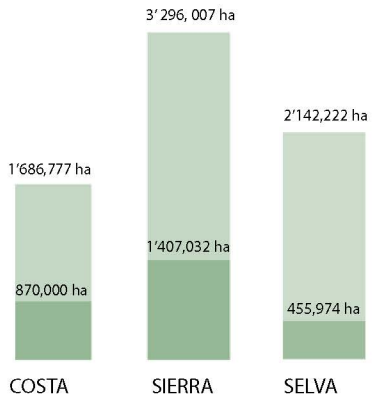
 **9%** del PBI  
Actividad Agrícola

 **6%** del PBI  
Actividad Maderera

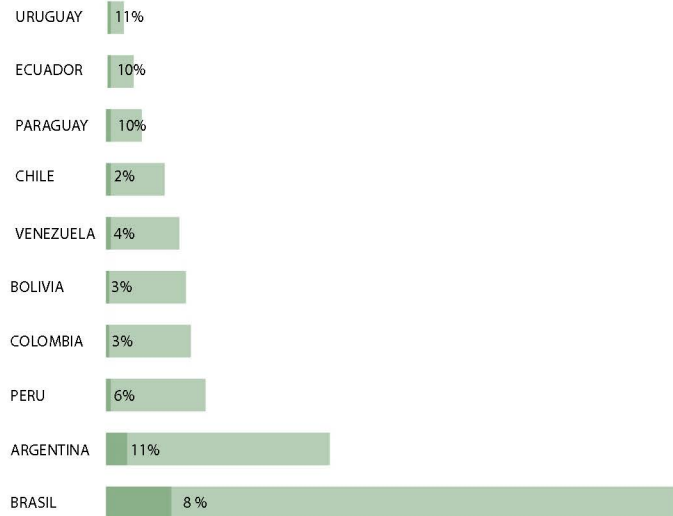
 **61%** del PBI- Actividad  
Minera e Hidrocarburos

# Actividad Agrícola

Porcentaje de áreas cultivables y áreas cultivadas en Perú



Porcentaje de áreas cultivables en Sudamérica

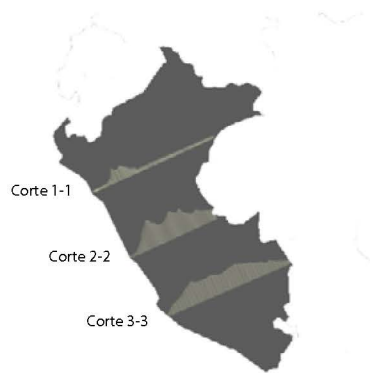
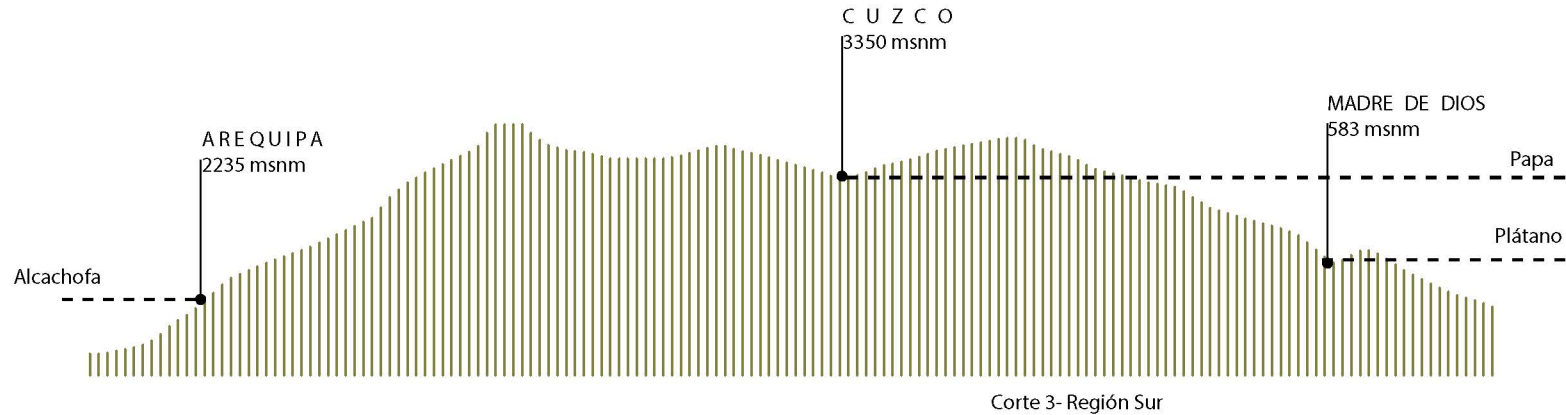
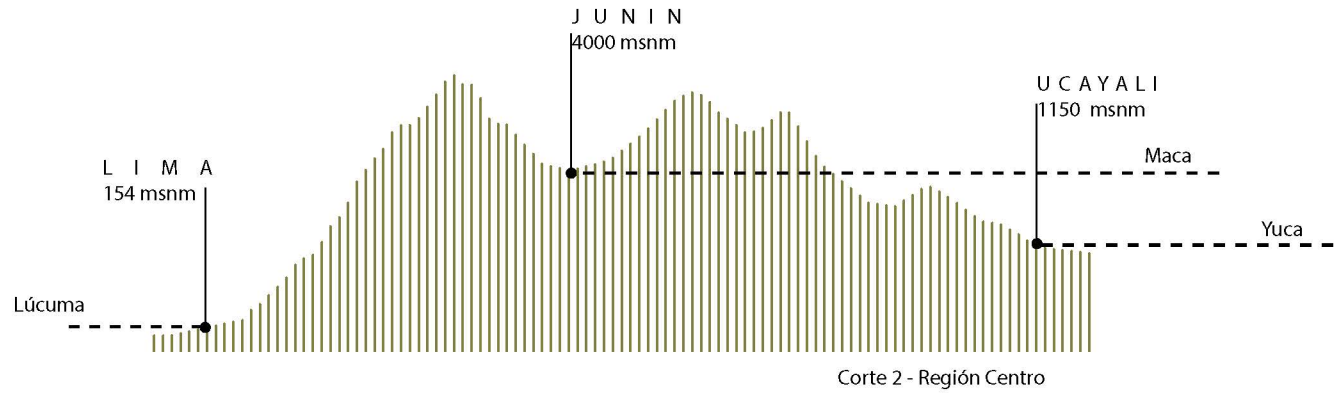
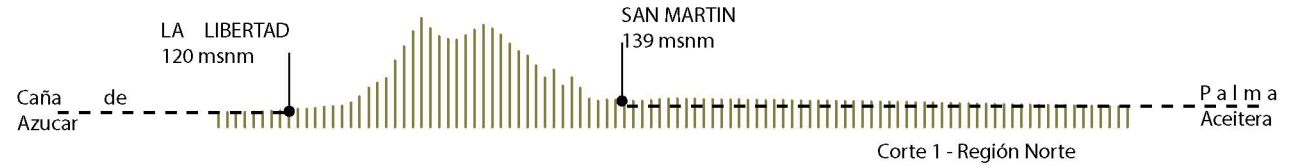


# Diversidad Geográfica en la Actividad Agrícola

Los pisos ecológicos permiten tener una variedad de climas que condicionan las variedades de cultivos y plantas que se producen.

## Zonas de Vida

17° C - 11° C	12° C - 10° C	10° C - 6° C	6° C - 3° C
2000-3200msnm	3000-3400msnm	3300-4000msnm	3900-4500msnm
Hortalizas	Tubérculos	Tubérculos	Tubérculos
Legumbres	Legumbres	Cereales	Raíces
Frutas	Cereales		

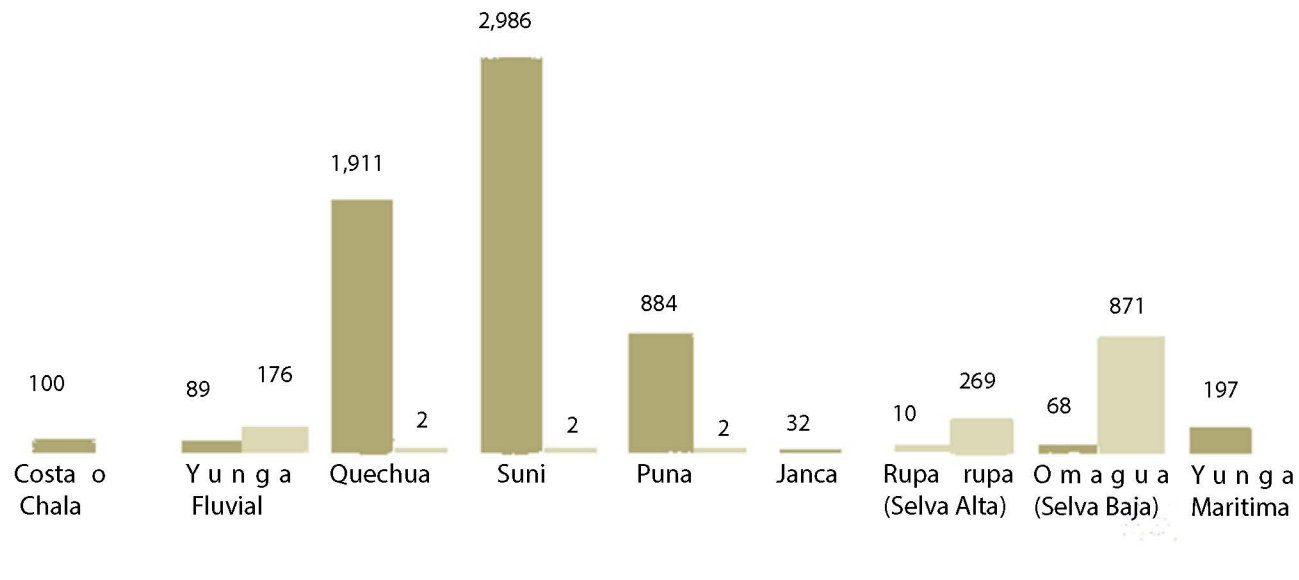


## Comunidades en la Actividad Agrícola

La diversidad de ecosistemas ha permitido el desarrollo de numerosos grupos humanos con culturas propias. Esta diversidad favorece el desarrollo del país, pues presentan recursos étnicos, sociales, tradiciones, costumbres y logros tecnológicos desarrollados en su hábitat.



Comunidades nativas y campesinas por pisos altitudinales





*Comunidad Campesina de  
Ahuac.*

*Chupaca, Junín.*



*Comunidad Nativa  
Asháninka Pampa Michi  
La Merced, Junín.*

## Uso de tierras Agrícolas

Perú tiene un total de 7,599 comunidades y éstas conducen el 60% de las tierras agropecuarias, pero la mayor parte subexplotada y en descanso.

Superficie Agrícola en explotación, en descanso y no explotadas por comunidades nativas y campesinas

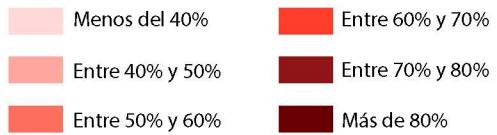
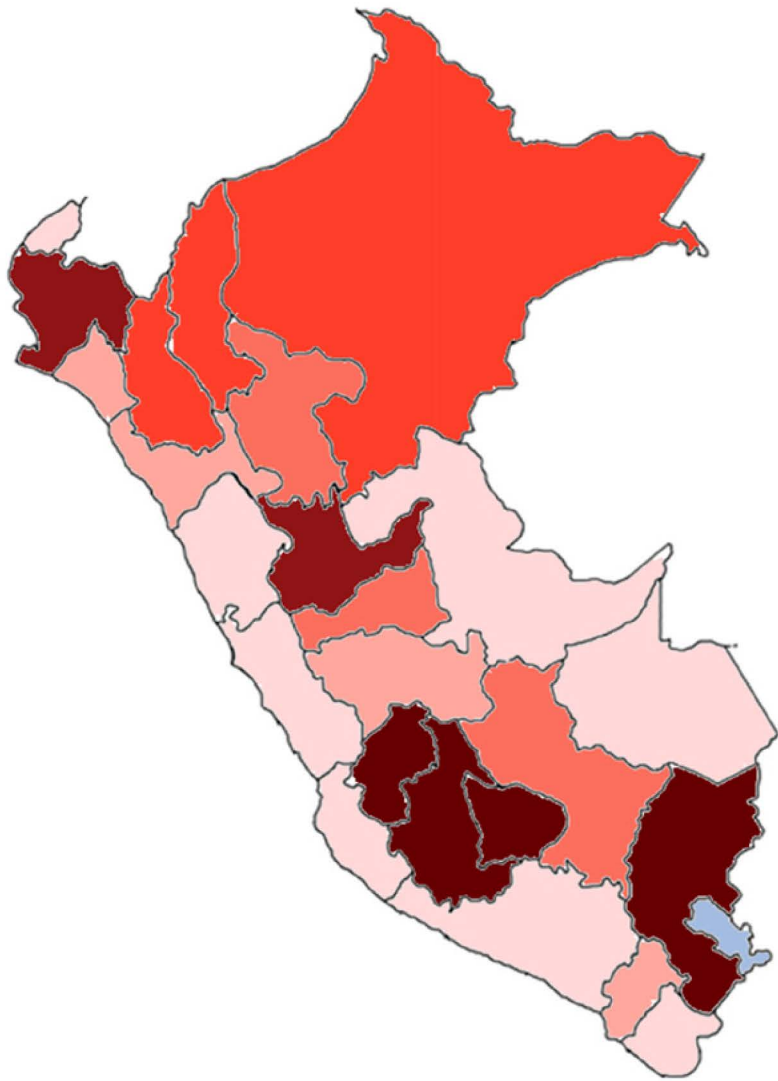


42% de las tierras agropecuarias del país son manejadas en forma individual y colectiva por las comunidades campesinas.

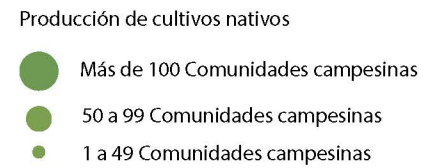
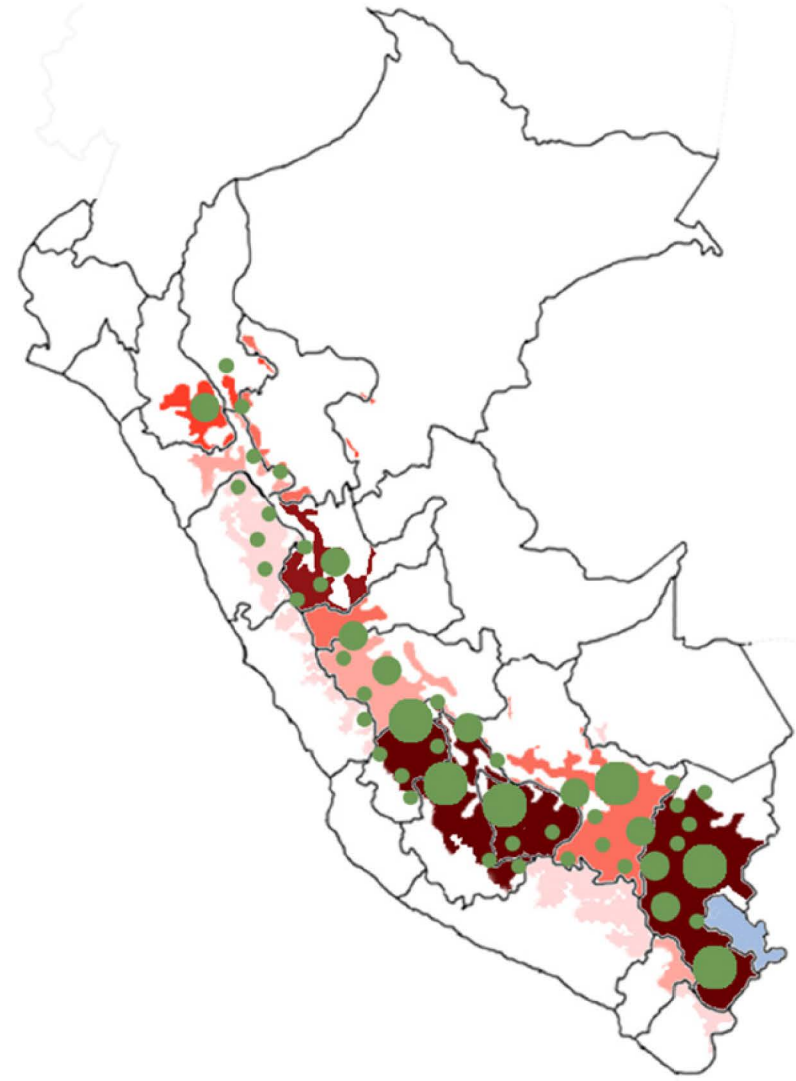


Sólo 10,6% de las comunidades campesinas reciben servicios de asistencia técnica, capacitación y asesoría empresarial.

## Pobreza en el Perú



## Pobreza de Comunidades Campesinas en zonas altoandinas





40 % de poblaciones ubicadas en la puna peruana se encuentran dentro de la pobreza y pobreza extrema.



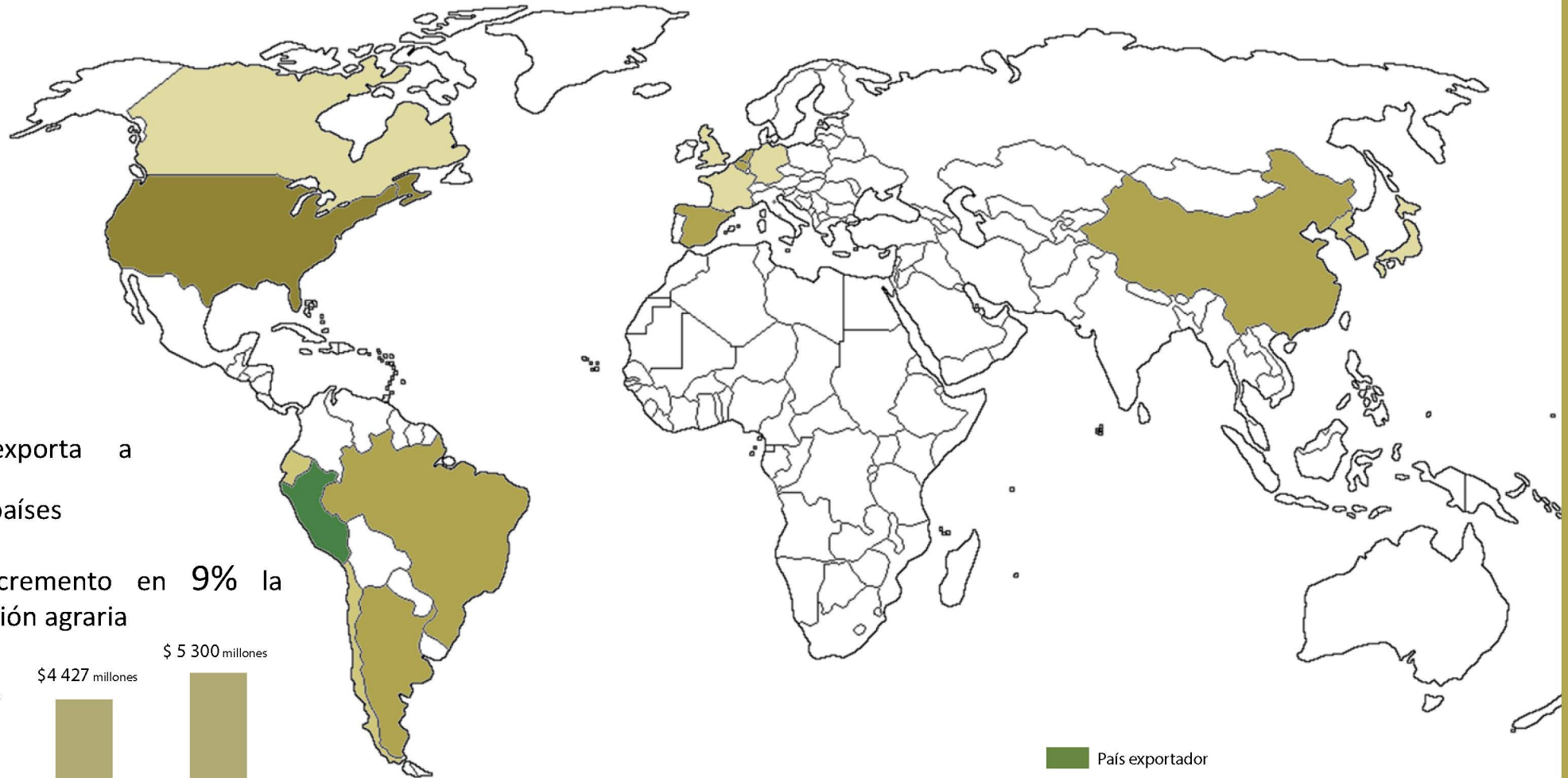
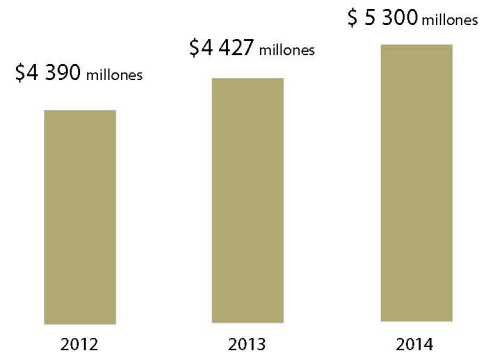
El futuro del Perú esta en la agricultura.

Perú posee cultivos de producción únicos en el mundo requeridos en el mercado internacional por su sabor, nutrientes y calidad.

## Exportación agraria

Perú exporta a  
**142** países

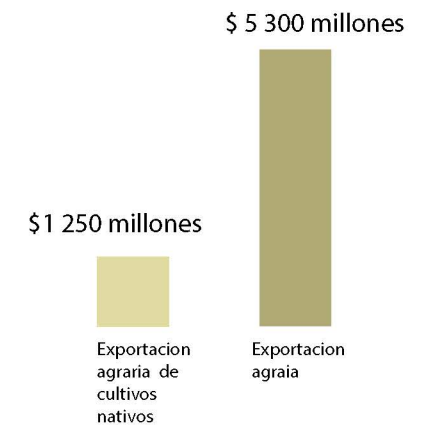
Perú incremento en **9%** la  
exportación agraria



## Cultivos Nativos

Estos integran el biocomercio, que tiene como principio el comercio sostenible de los productos oriundos del Perú. La venta de nuestros productos beneficia no solo a la empresa exportadora sino también a los campesinos y comunidades proveedoras.

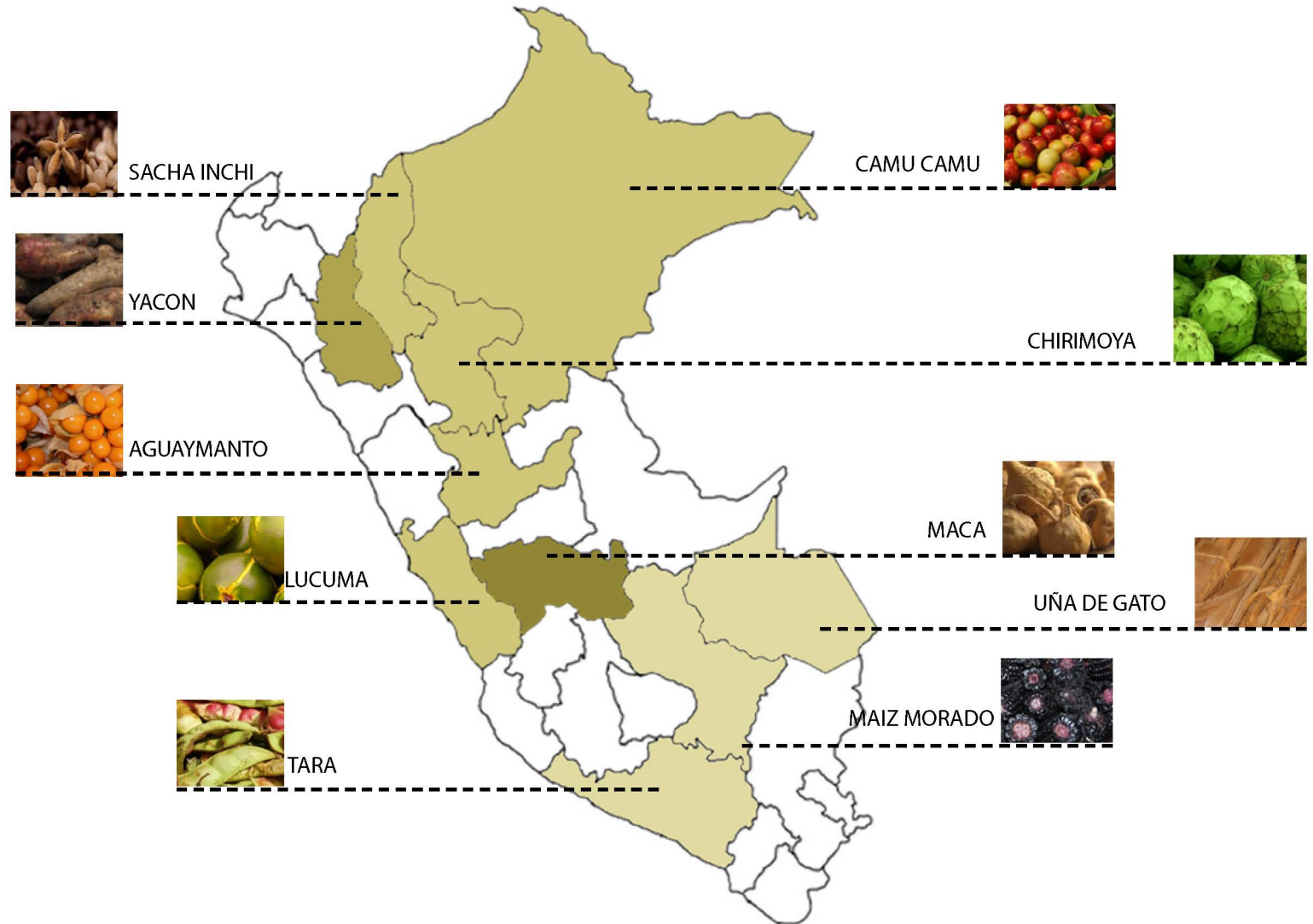
El Perú cuenta con 128 especies de plantas nativas exportables hasta el 2012'.



Exportación de productos nativos creció **114%** en 5 años, equivale a más del US\$ 1,250 millones de la exportación agraria nacional.

## Producción de Cultivos Nativos

Los cultivos nativos son manejados en las chacras de los agricultores con prácticas agrícolas tradicionales que aseguran la sostenibilidad de la actividad agropecuaria en los diversos ambientes donde se desarrollan. La condición endémica de estas, permite una alta producción que no requiere de mayores cuidados. Pues crecen de forma natural.



Ingreso de miles de USD anuales:

- 500 mil a 1 millón
- De 1 a 5 millones
- De 6 a 9 millones
- Más de 10 millones

## PeruBiodiverso

El objetivo del proyecto es el fortalecimiento y la promoción de cadenas de valor de productos y servicios relacionados con la biodiversidad nacional y el desarrollo rural sostenible para que la población rural pobre de áreas seleccionadas mejore su participación económica con una orientación hacia el mercado, en condiciones de equidad.



# BIOPIRATERIA

BIOPIRATERIA EN EL PERU  
CONSECUENCIAS DE LA BIOPIRATERIA  
POBLACION EN RIESGO  
PRODUCTOS AMENZADOS  
PROYECTO PERUBIODIVERSO  
MAQUEROS AMENAZADOS POR EL MERCADO ILEGAL



El mercado agrario, hoy en día, enfrenta al tráfico de especies nativas, por parte de países productores a escala mundial como lo es China. El tráfico agrario conocido como el robo de patentes de un país a otro es denominada BioPiratería. La biopiratería es la apropiación ilegítima y la mercantilización de los recursos biológicos y de los conocimientos tradicionales de las comunidades locales e indígenas.

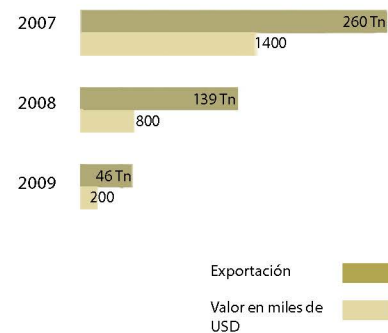


## Consecuencias de la Biopiratería

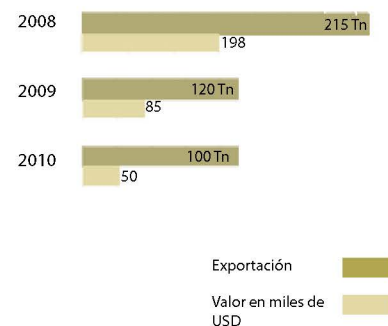
En el Perú el Biocomercio se ha visto afectado por el desarrollo de la biopiratería, pues la siembra ilegal por países antes consumidores, se refleja en la exportación. Es así que existen tres productos peruanos gravemente afectados tanto en su valor en el mercado como en su producción, que afecta al economía de las poblaciones nativas y campesina dedicadas al agro. El Camú camú, yacón y Sancha Inchi, son especies que ya se cultivan en otros países, lo que amenaza con desplazar al Perú como exportador principal.



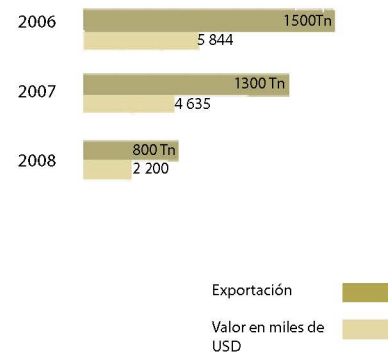
### Camu camu



### Yacón



### Sacha Inchi





## Población en riesgo

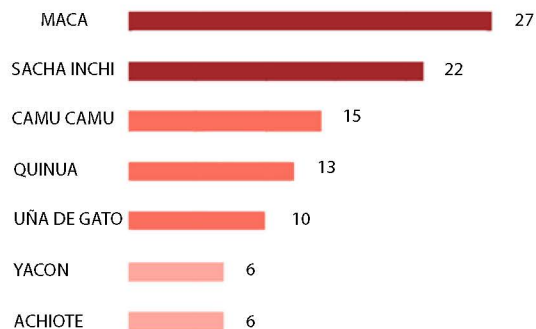
La biopiratería no solo representa una amenaza a poblaciones y comunidades que viven del intercambio de productos nativos., sino , también a la cadena de producción de maca, como son los productores de la materia prima, agricultores, transportistas, industrias de mediana y pequeña empresa.

## Productos amenazados

Los productos amenazados por la biopiratería afecta principalmente a los productos de exportación y que son requeridos en mayor medida por el mercado internacional. Es así, que los registros internacionales de patentes ha puesto en peligro el mercado de productos autóctonos, pues su comercialización ilegal afecta la productividad del mercado nacional. En los últimos años el intento de robo de patentes de maca por parte de China ha sido el más notorio.



Intento de Robo de Patentes registradas hasta el 2012

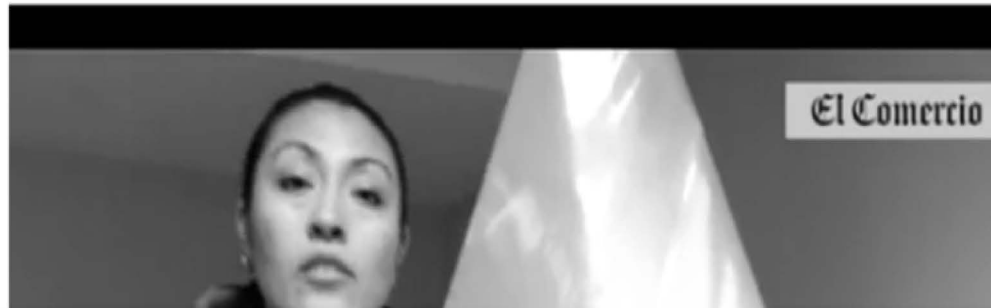


LUNES 23 DE JUNIO DEL 2014 | 18:29

# ÁDEX denunció a China por biopiratería de semillas de maca

Productores buscan patentar el producto peruano en China para usarlo con fines de procesamiento, advirtió gremio exportador

Compartir 602 | Twittear 36 | +1 7 | Compartir 6 | PinIt 0



## ¿Prohibición para exportar semilla de maca crea mercado negro?

Esto se da por la prohibición de exportar tubérculo en bulvo



LUNES 18 DE AGOSTO DEL 2014 | 07:05

## Denuncian que chinos se llevan del Perú maca como contrabando

Asiáticos compran el producto bandera en estado natural a los campesinos y lo envían a su país via Bolivia burlando controles

Compartir 664 | Twittear 74 | +1 7 | Compartir 0 | PinIt 0



**Los cultivos nativos representan  
una fuente económica y  
importante para poblaciones  
nativas y campesinas.**

# LA MACA EN EL PERU

MACA  
VARIEDADES DE MACA  
LA MACA EN LA AGRICULTURA ANDINA  
CONTEXTO ACTUAL:  
EXPORTACION DE MACA  
LA MACA EN EL MERCADO INTERNACIONAL  
LA PRODUCCION DE MACA  
MARCO NORMATIVO

## La maca



La maca, una raíz nativa del Perú (*Lepidium meyenii*), posee diversas propiedades, entre las que destacan su valor como suplemento nutricional y su poder afrodisíaco (aumenta los niveles de testosterona). Estas cualidades han generado una creciente demanda en los países desarrollados.

La maca es un producto energético natural, propio de la biodiversidad biológica nativa, de enorme potencialidad en el comercio mundial.

Históricamente, forma parte de la cultura productiva y alimentaria ancestral de los Andes centrales.

2002 Perú reconoce a la maca como especie endémica y promueve leyes para su protección.

## Variedades de Maca

La Maca está adaptada a condiciones ecológicas muy frías donde otro cultivo no podría prosperar, estas zonas se caracterizan por tener temperaturas promedio entre 4 y 7° C, alta irradiación solar, heladas frecuentes, vientos fuertes y suelos ácido.

Las punas permiten el crecimiento de distintas variedades de Maca, las cuales son identificadas 11 tipos de maca.



## La Maca en la Agricultura Andina

Cultivo preinca, cultivada por la cultura Chinchay y Pumpush, se desarrollaron el en Intermedio Tardío, alrededor de los 4000 hasta 1800 a.C. en los departamentos de Junín y Pasco. Poblaciones que se asentaron en las punas andinas entre 3800 msnm donde domesticaron la maca y la papa. Los primeros restos se hallaron en la Cueva de Pachamachay, donde se encontraron los raices de maca y huesos de animales, así también los camellones donde cultivaron la maca.



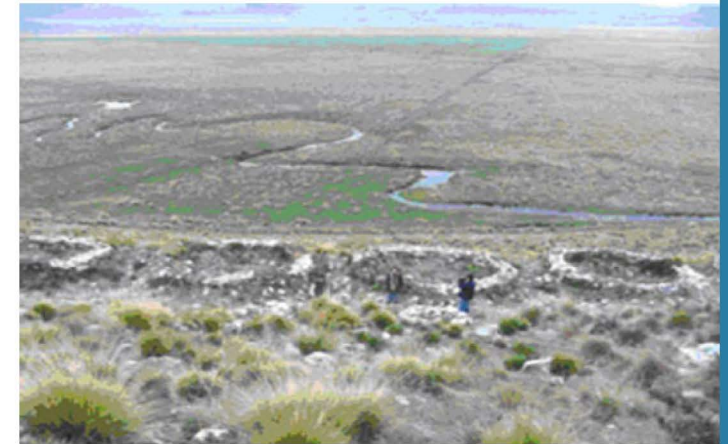
*Camellones primitivos en Junín. Cultura Chinchay.*

## Almacenamientos de Maca Prehispánicos

La maca fue usada como alimento energético y reproductivo por los Incas. Las culturas preincas e incas productoras de maca desarrollaron los “Pukutos” y Colcas para el almacenamiento de Maca. Usando la piedra, tierra e ichu como cubierta.



*Colcas usadas por la cultura Inca para el almacenamiento de la Maca en su transporte hasta el Cuzco*



*Pukutos usados por la Cultura Chinchay, para almacenar la Maca.*

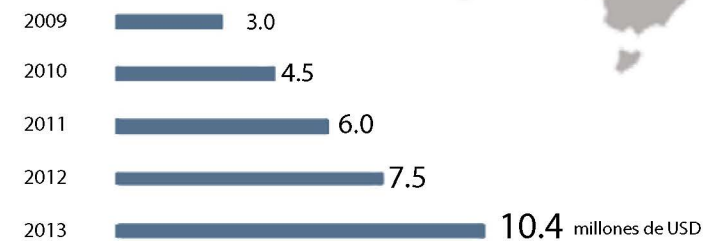


## Exportación de Maca

El Perú es el primer productor de maca, el 48 % de la producción anual es destinada al consumo externo.

### Exportación de Maca

en millones de USD



## La Maca en el mercado internacional

En el 2008 la exportación de maca se hacía mediante la harina de maca y maca gelatinizada, con destino a 4 países; la introducción procesamiento de la maca en el mercado local en derivados ha producido que ese mismo año aumente a 11 países.

Los mercados para la maca abarca 44 países de destino, habiéndolo crecido ya al mes de agosto el 159% de lo que se exportó el 2009.



Harina de Maca



Extracto de Maca



Maca Gelatinizada



Cápsulas de Maca

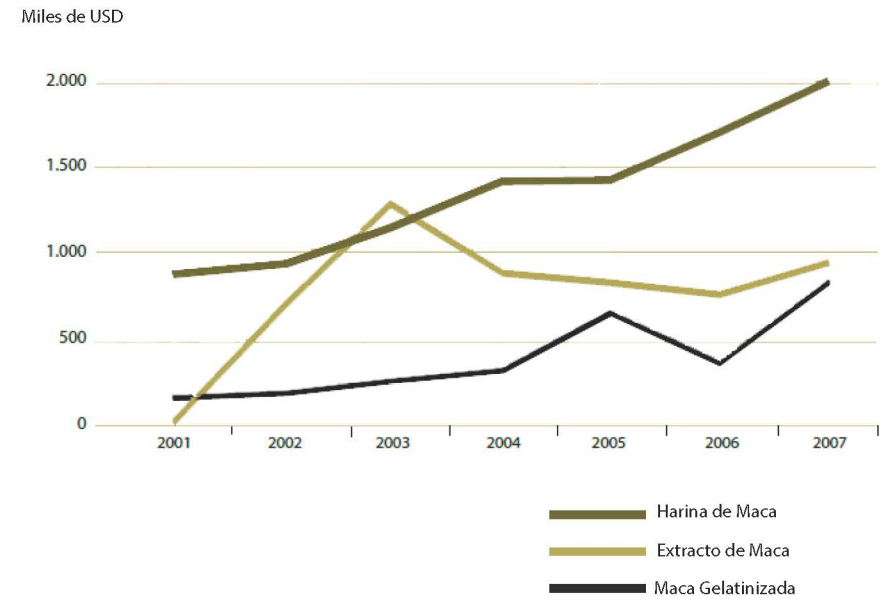


Café de Maca

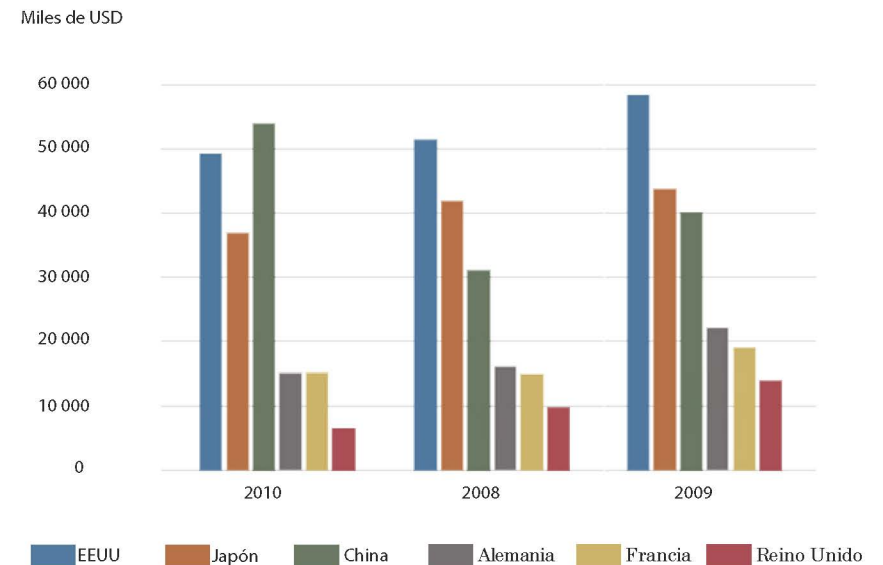


Mermelada de Maca

## Exportación de derivados de Maca 2001 al 2008



## Países importadores de Maca peruana



## Zonas de Producción de Maca

La raíz andina es cultivada en pampas andinas entre a 3'800 a 4'400 msnm

Los mayores centros de producción se encuentran en los departamentos de Huancavelica, Meseta de Bombón, Junín, Pampa de Junín y la Sierra de Huánuco.

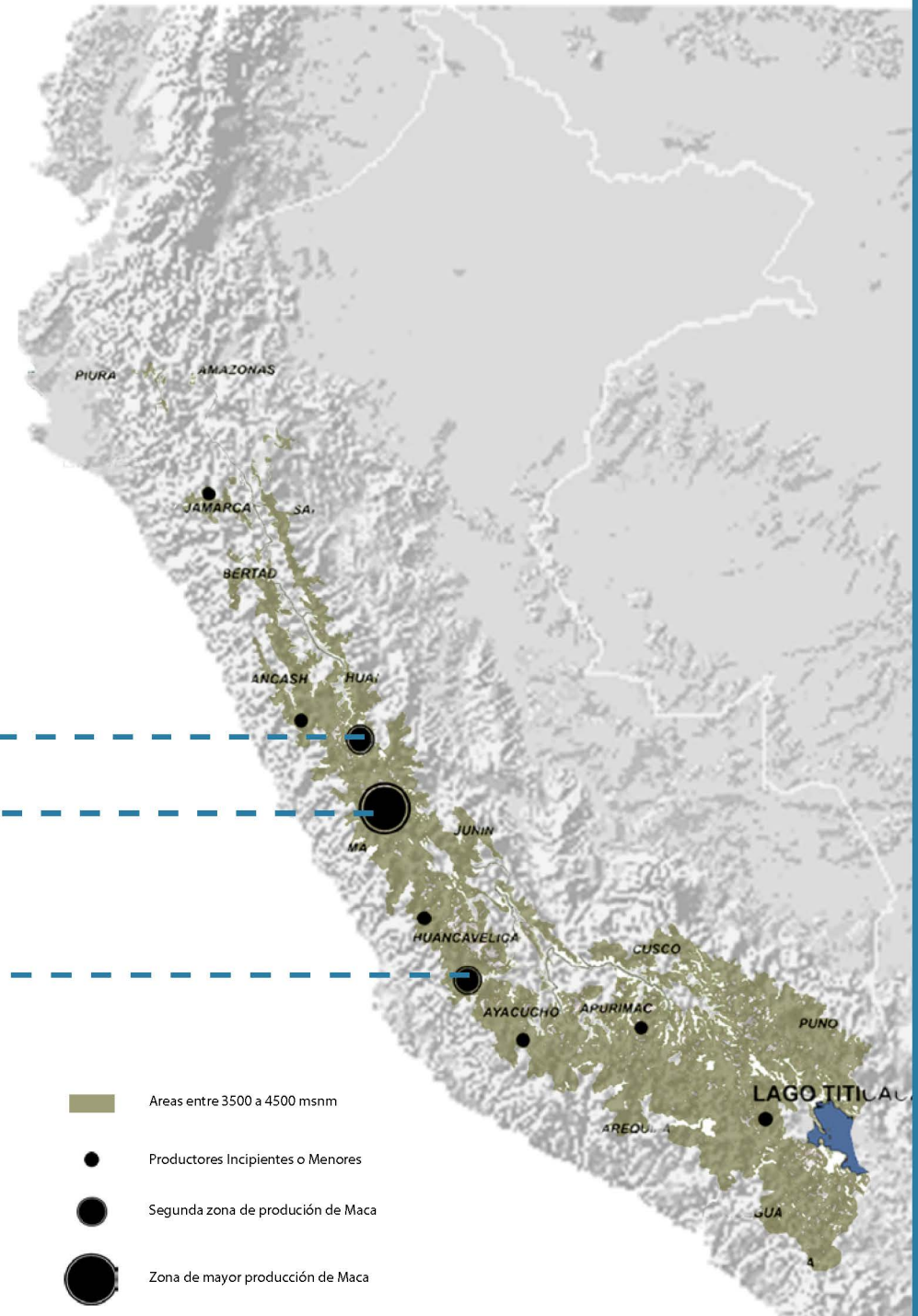
La revaloración de maca en los últimos años ha permitido que otras tierras altoandinas como Ancash, Apurímac, Ayacucho, Huánuco, Huancavelica, produzcan maca como una fuente de ingreso.

La maca brinda oportunidades de crecimiento económico para zonas altoandinas, donde la altura representan limitaciones para la agricultura, pues solo los tubérculos como la papa y maca pueden cultivarse.

HUANUCO

JUNIN

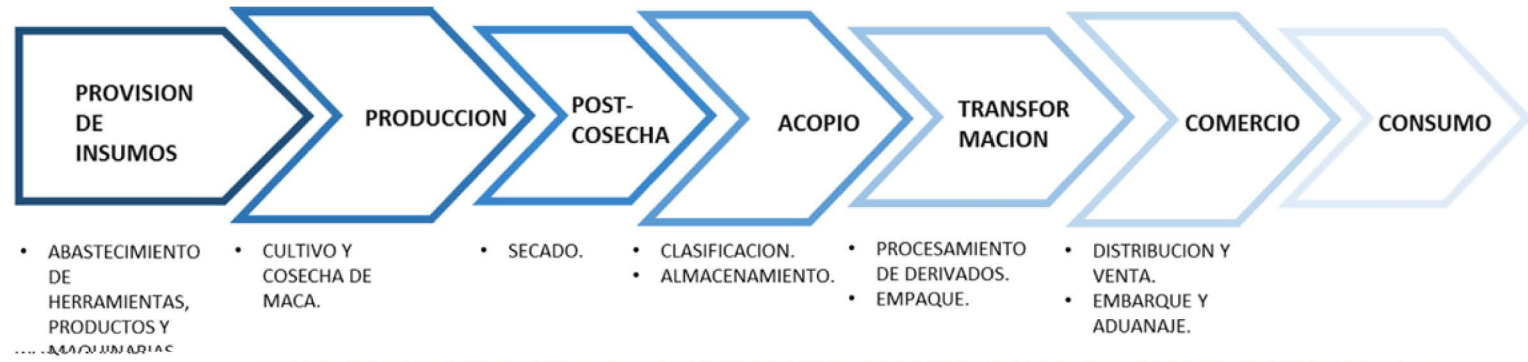
HUANCAVELICA



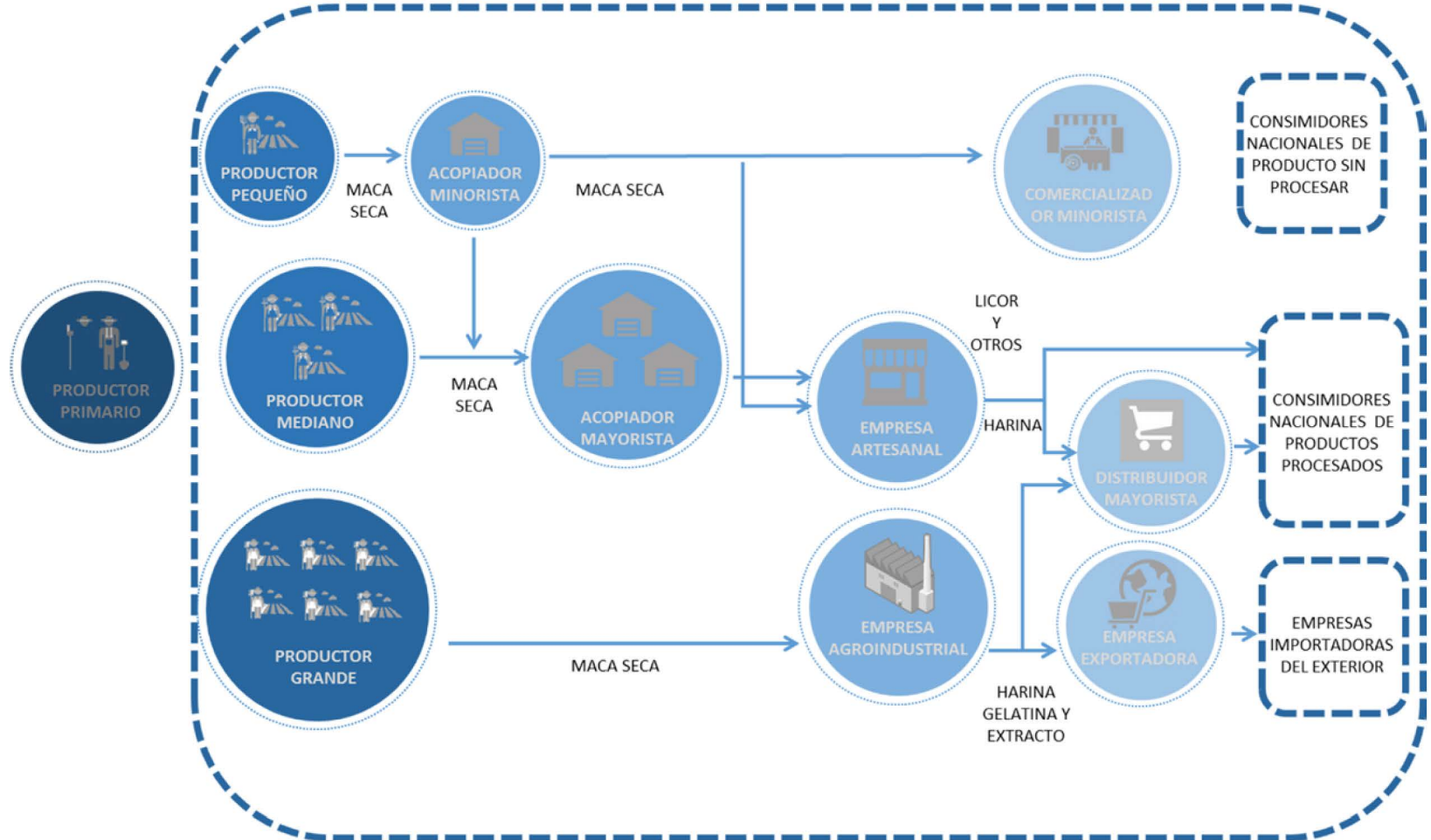


## Producción de Maca

# Cadena Productiva de Maca



100 mil personas basan su economía en la cadena de productiva de maca.





*Secado de Maca bajo el sol en Junín.*

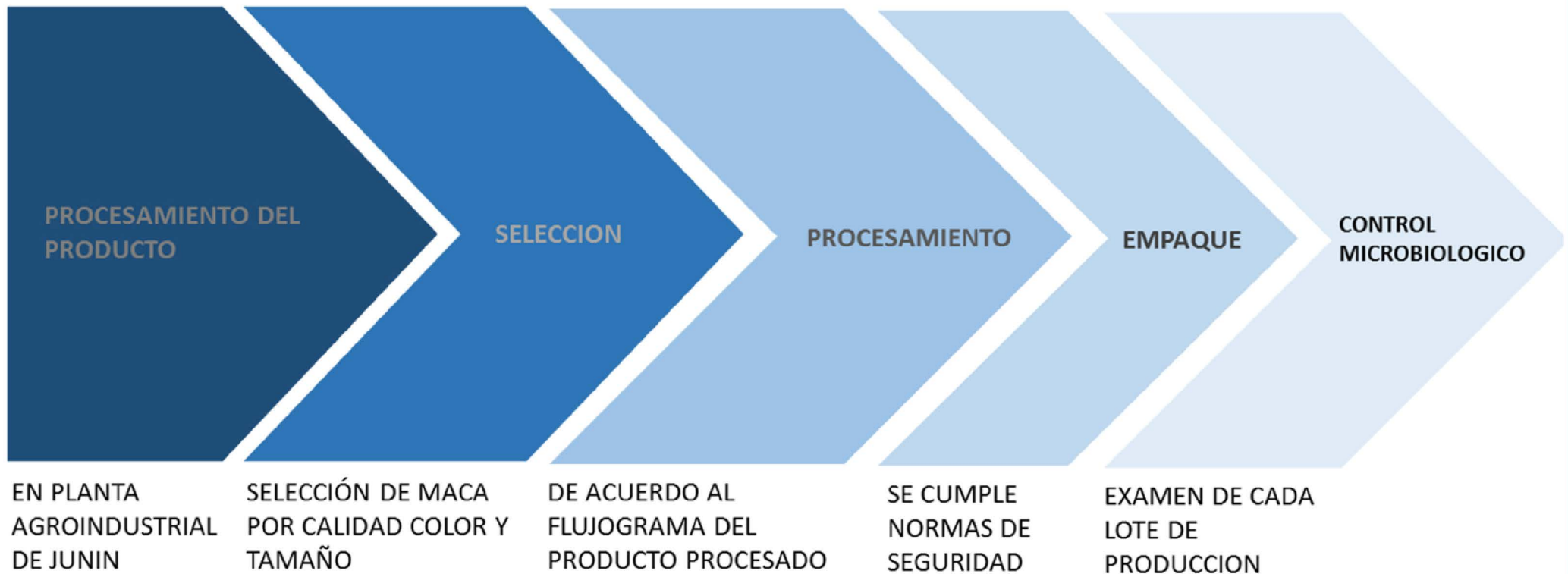


*Secado de Maca para protección de heladas y lluvias en Junín.*

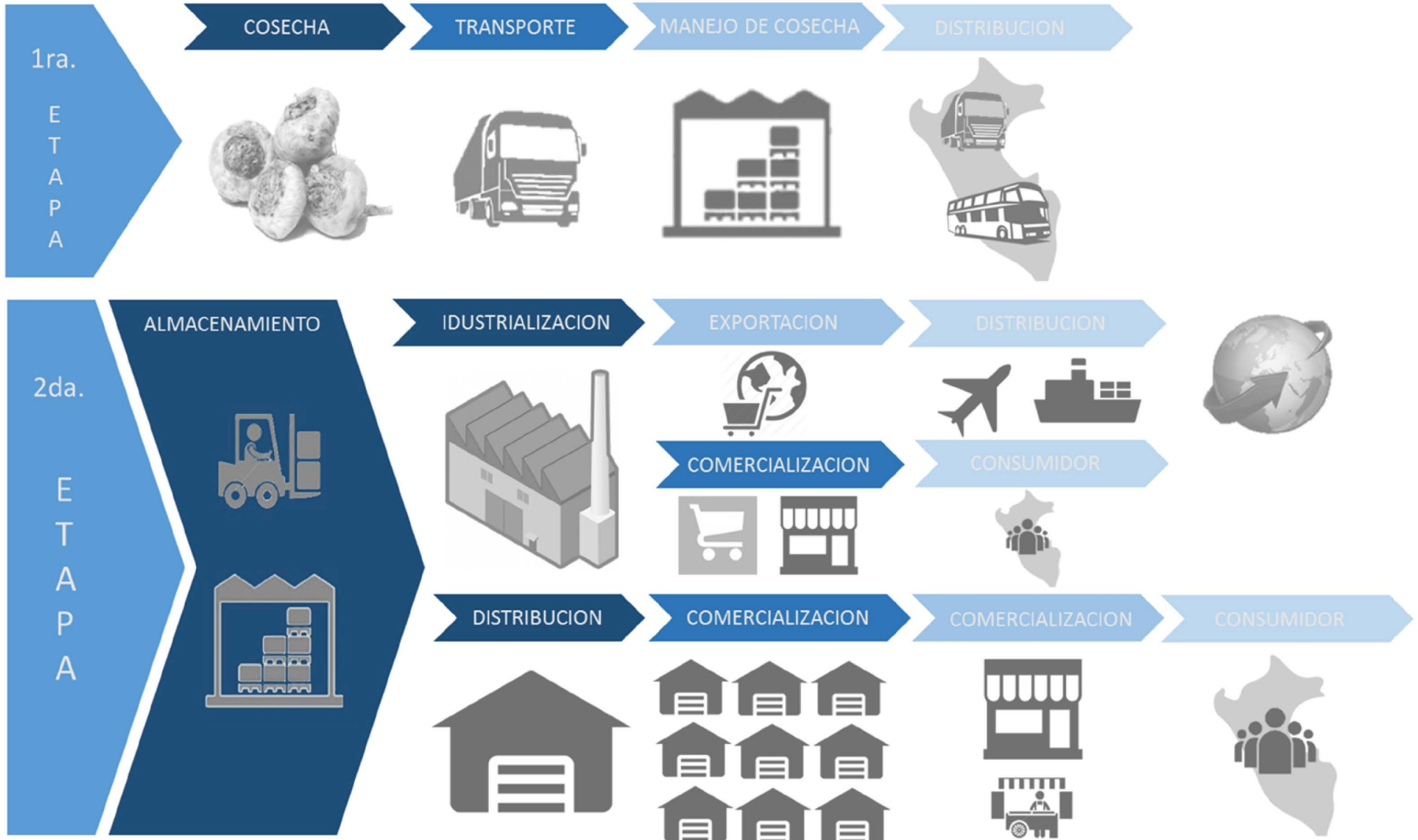


Producción de Maca

# INDUSTRIALIZACION



# Producción de Maca





*Selección de Maca*



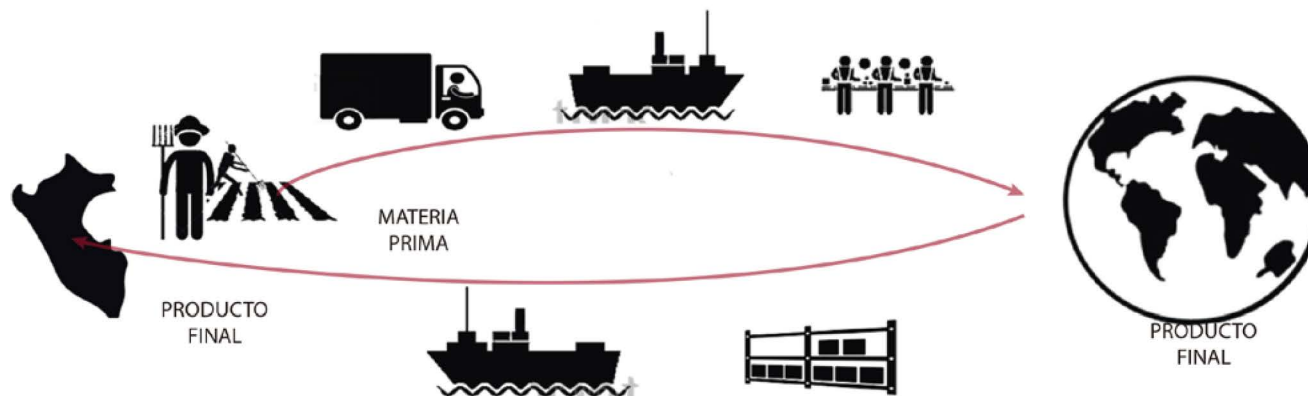
*Procesado de Maca*

## Marco Normativo en referencia a la Maca

A partir de la denominación de la Maca como producto endémico, ha sido sujeto de legislaciones para proteger la economía que desprende, como la agricultura y las cadenas productivas en busca de crear mercados internos de especialización tales como las industrias.

Sin embargo, la falta de capacitación a los productores dificulta la mejora del cultivo; así como la limitación de seguir creciendo como empresa, pues solo el 8% de agricultores industrializa o procesa sus cultivos a productos comerciales.

Según decreto de ley desde el 2003 esta prohibido la salida de la maca en estado natural, solo puede venderse o exportarse de manera procesada o industrializada. Sin embargo, la falta de control y plantas industriales que procesen la maca cosechada, provoca que los agricultores vendan la maca en estado natural a traficantes.



# JUNIN EN LOS OJOS DEL MUNDO

ACCESIBILIDAD  
CONTEXTO TERRITORIAL  
JUNIN Y EL MERCADO DE LA MACA  
EL MERCADO ILEGAL DE LA MACA EN JUNIN

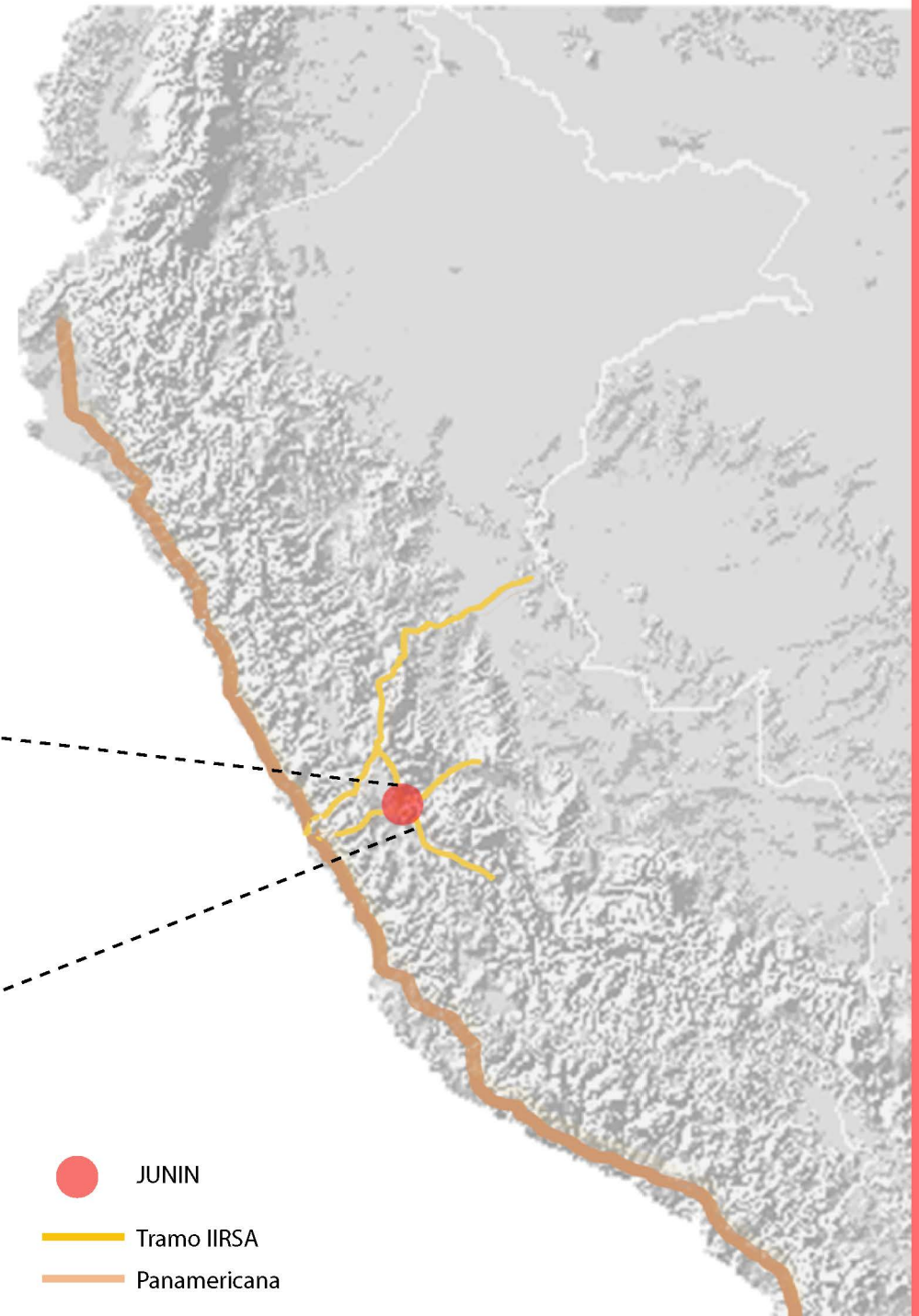
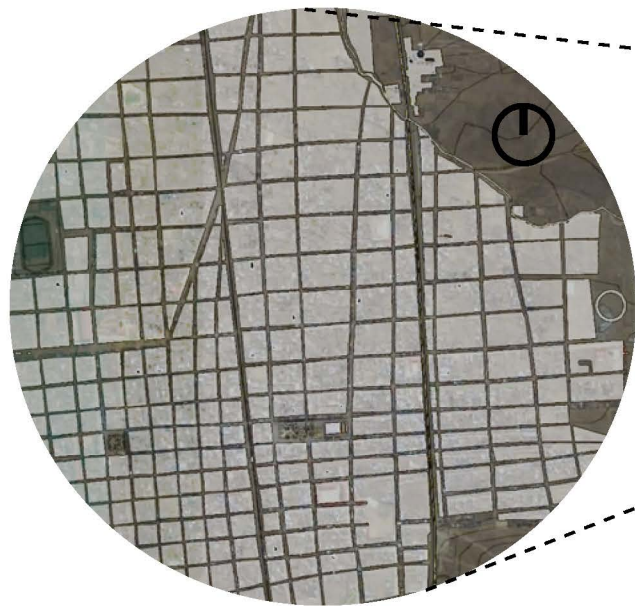
## Junín

La provincia de Junín se ubica en la sierra central del Perú, dentro de las mesetas del bombón y pampas de Junín a una altura de 4000 msnm.

Cuenta con una población de 33'000 habitantes; que tienen como principales actividades económicas, la agricultura y ganadería. Se requiere brindar infraestructura para el desarrollo y capacitación de agricultores y ganaderos para el desarrollo de la industrialización de la maca.



# Accesibilidad



-  JUNIN
-  Tramo IIRSA
-  Panamericana



## Contexto Territorial

- Ferrocarril
- Tramo IIRSA
- Red departamental

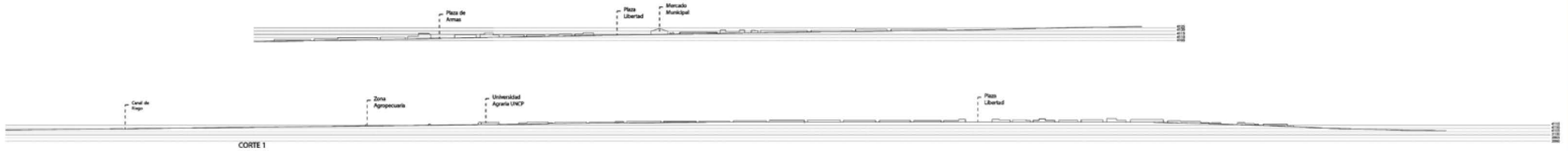




Vista hacia el distrito de Junín

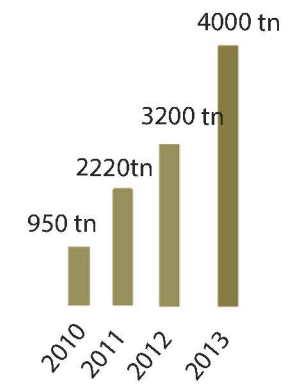


Plaza La Libertad



## Mercado de la Maca en Junín

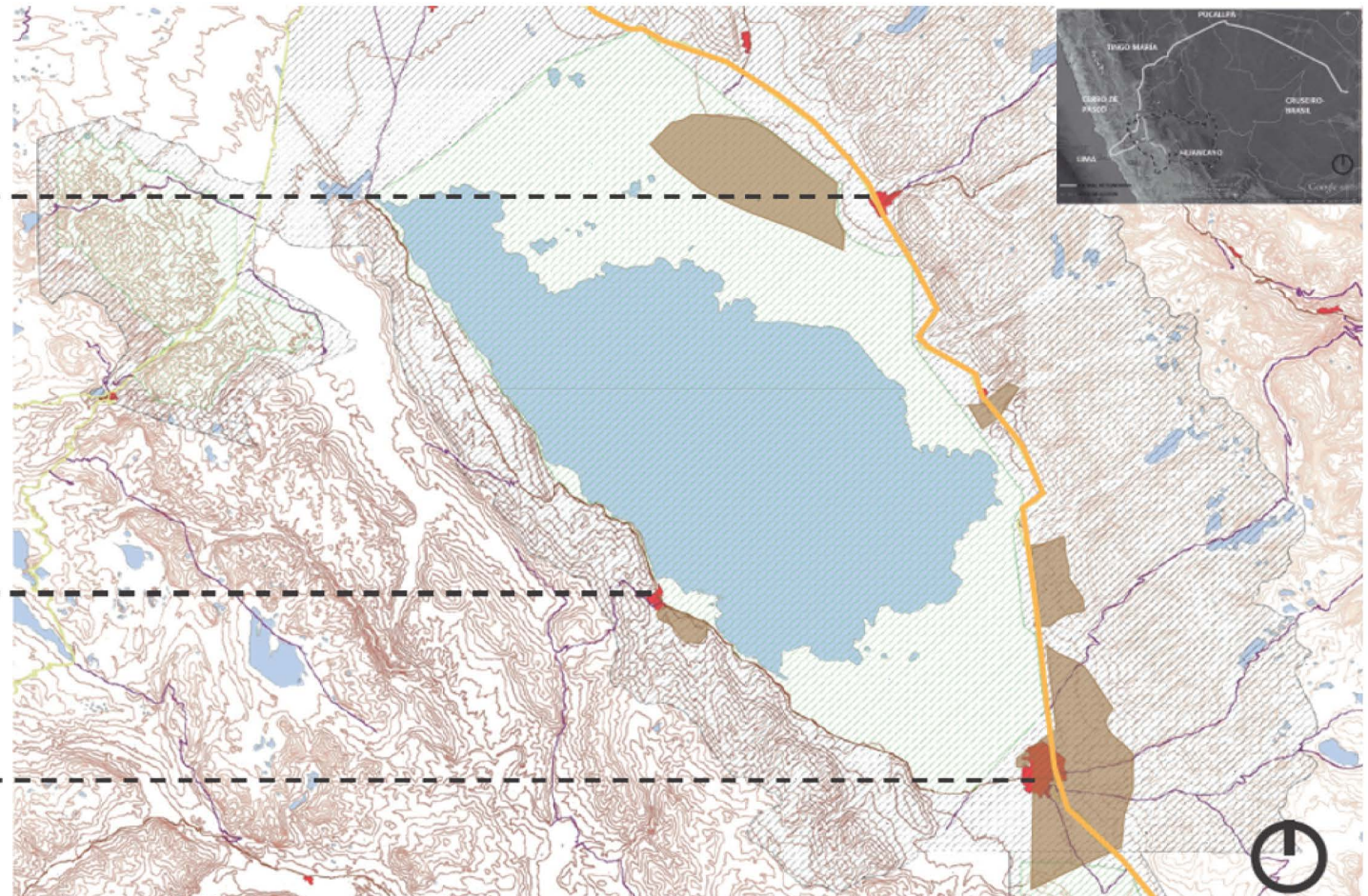
## Exportación de Maca del distrito de Junín



1,449 TN / ANUALES  
CARHUAMAYO

1,342 TN / ANUALES  
ONDORES

4,120 TN / ANUALES  
JUNIN



# Mercado de la Maca en Junín

3 Carretera zona comercial



2 Venta de maca en Junín



1. Feria tradicional de Junín



## Junín: productores se oponen a intervención del Estado en venta de maca

Miércoles, 20 de Agosto 2014 | 2:51 pm



## Ciudadanos chinos exportan de manera ilegal maca cultivada en Junín



## Junín: Ciudadanos chinos trasladarían maca peruana de forma ilegal

Me gusta Comparar 3 Twitear 0 +1 1



## Alcalde de Junín pide que se declare en emergencia la producción de maca

Martes, 19 de Agosto 2014 | 12:08 pm



**2015 el Gobierno designará un presupuesto de 200 millones de soles para la protección de las semillas de especies oriundas frente al mercado internacional.**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



cooperación  
alemana  
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por

**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**PERÚ**  
BIODIVERSO

## Biopiratería de la maca se previene con con investigación 8+1 1



cultivo andino. La maca, un milenario alimento natural, tiene propiedades medicinales y nutritivas, además de ser revitalizante de la sexualidad.

**¿Cómo podemos proteger a los  
agricultores de Maca frente al  
mercado ilegal?**

# INTENCIONES

HIPOSTESIS  
OBJETIVO

### Hipótesis

La falta de centros de capacitación e investigación en productos nativos ha provocado que estén en riesgo por la biopiratería que afecta la economía agrícola y cadenas productivas.

### Objetivo

Brindar infraestructura para la productividad y capacitación de agricultores maqueros para el desarrollo de la industrialización de la maca.

Aumentar la producción y los ingresos por ventas y, como consecuencia, a consolidar empleos de calidad y la competitividad.

# CITE DE MACA

CITES EN EL PERU  
REFERENTES  
APROXIMACION TERRITORIAL  
PROYECTO:  
APROXIMACION PROYECTUAL  
EXPLORACION ESPACIAL  
PROPUESTA ARQUITECTONICA

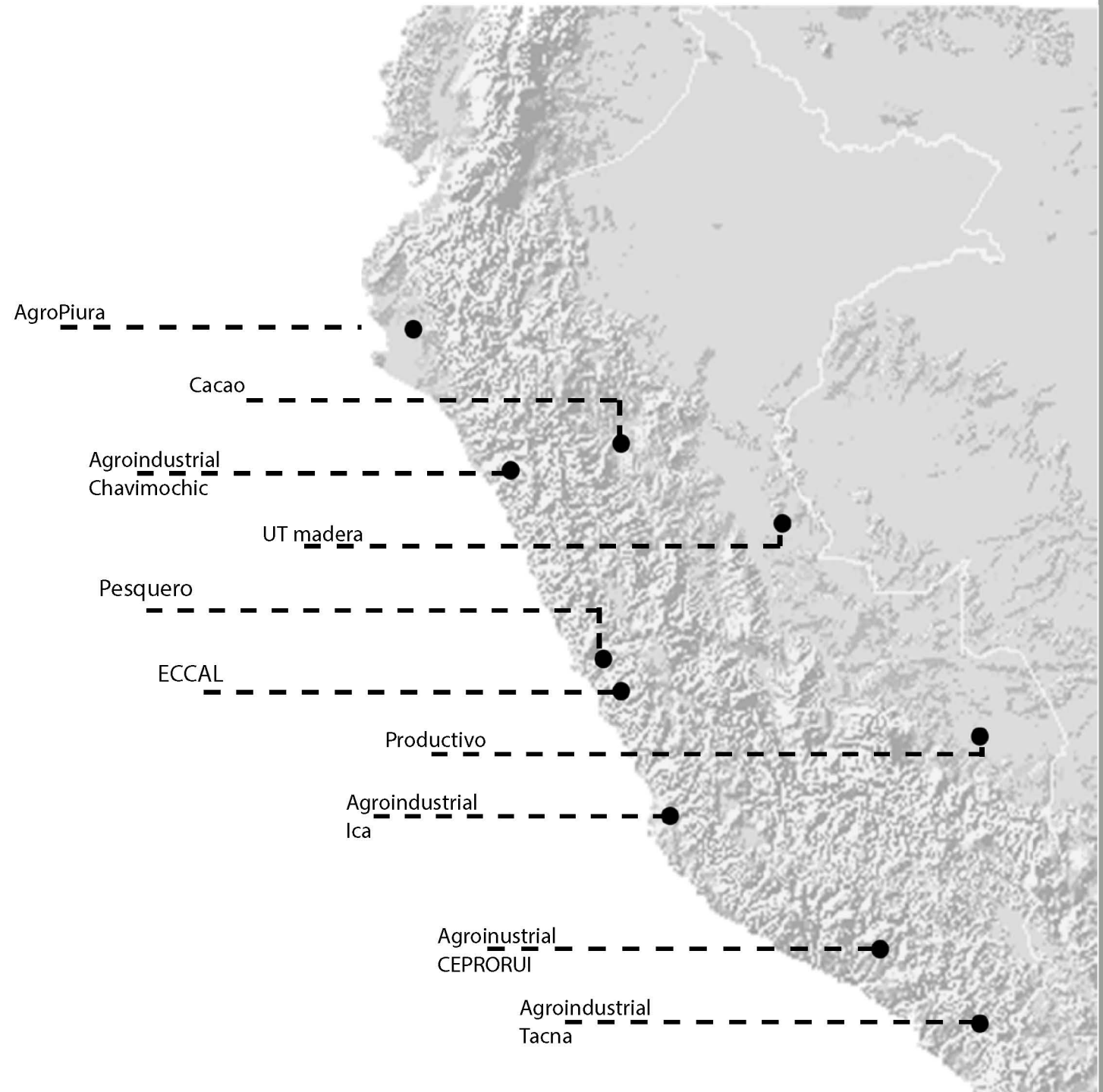
## CITE

Los CITES están orientados a facilitar el acceso de las empresas a la tecnología, conocimiento y promover innovación de productos, procesos y formas organizacionales.

En el Perú hay 14 CITES que están orientados a las cadenas productivas y manufactureras, agroindustriales y afines.

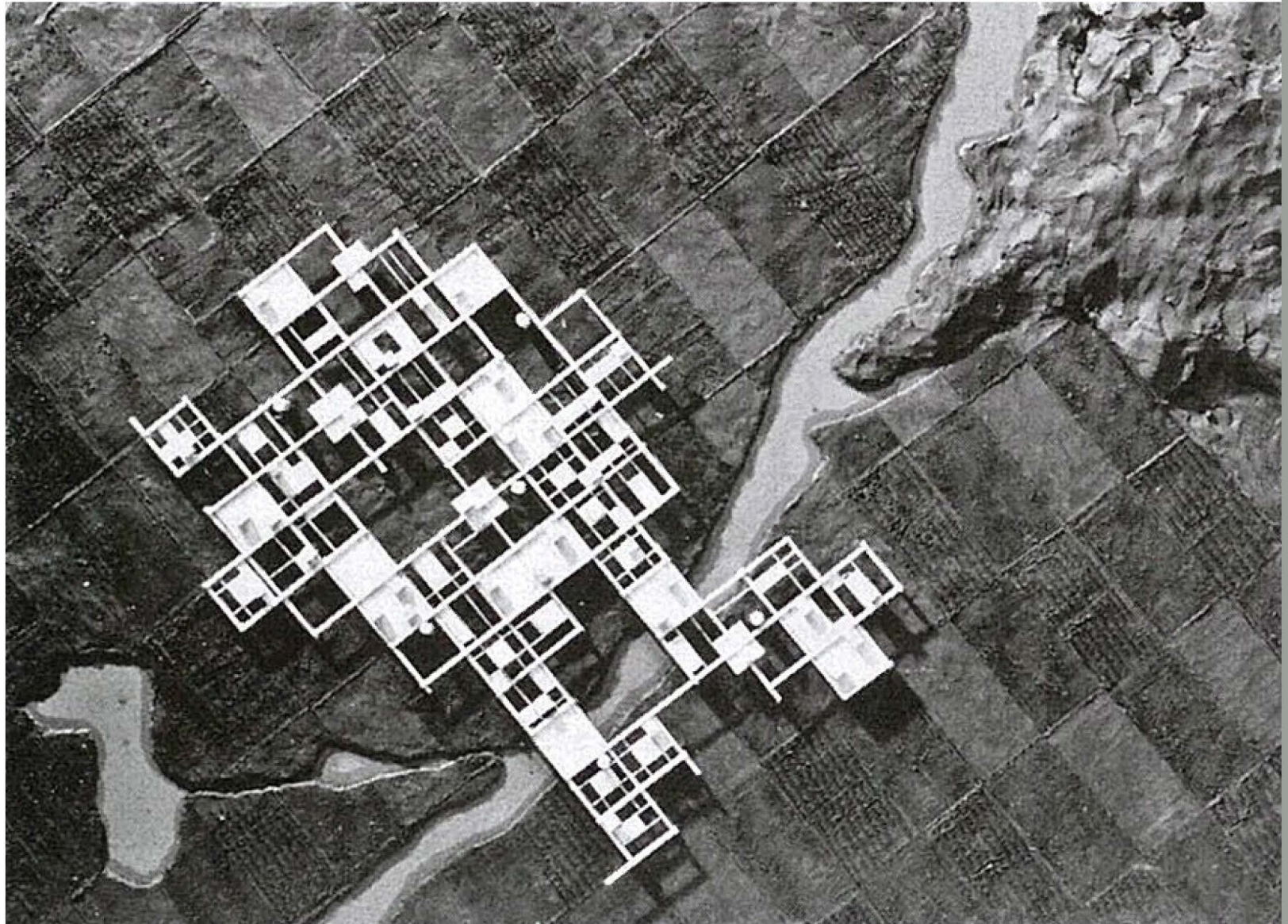
Un CITE es una institución que transfiere tecnología y promueve la innovación en las empresas. Es el socio tecnológico de las empresas para promover innovaciones que permitirán añadir mayor valor agregado y asegurar el cumplimiento de las normas técnicas, las buenas prácticas y otros estándares de calidad e higiene que permitan, aprovechar las oportunidades de los acuerdos comerciales.

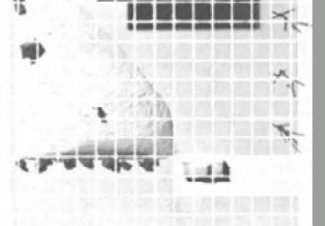
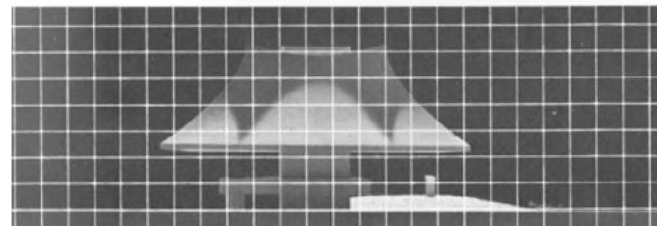
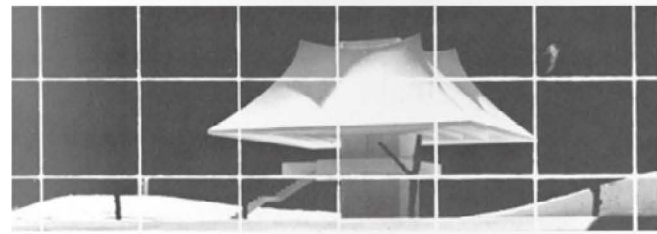
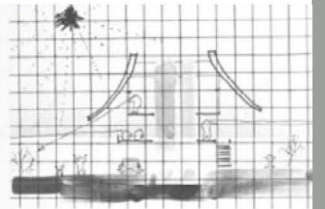
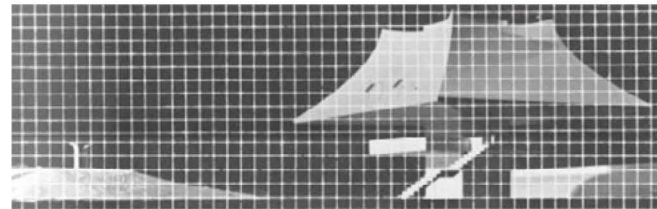
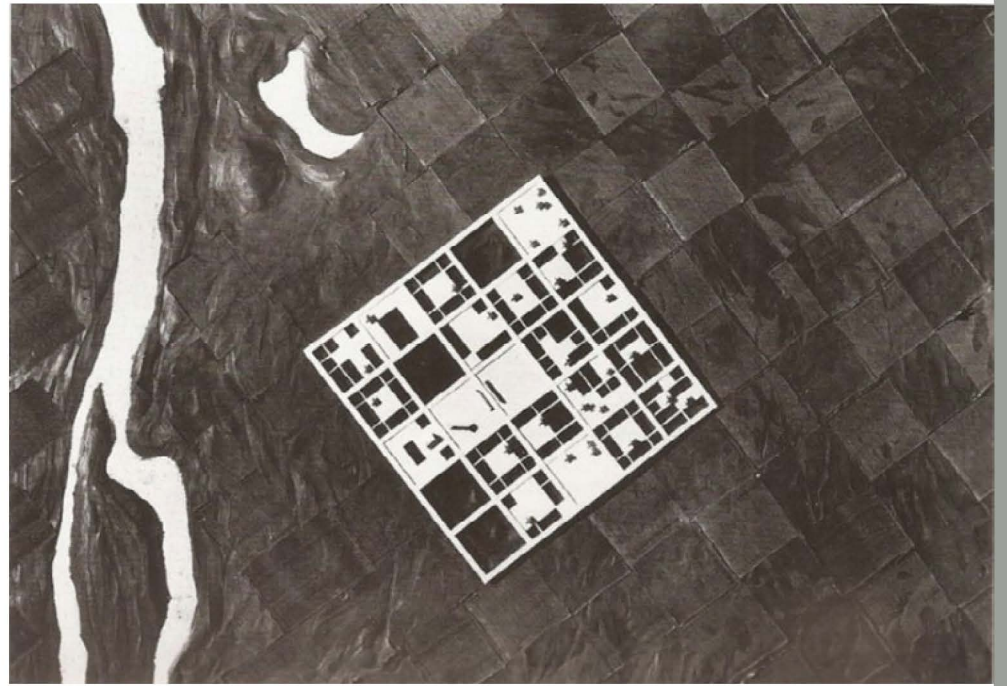
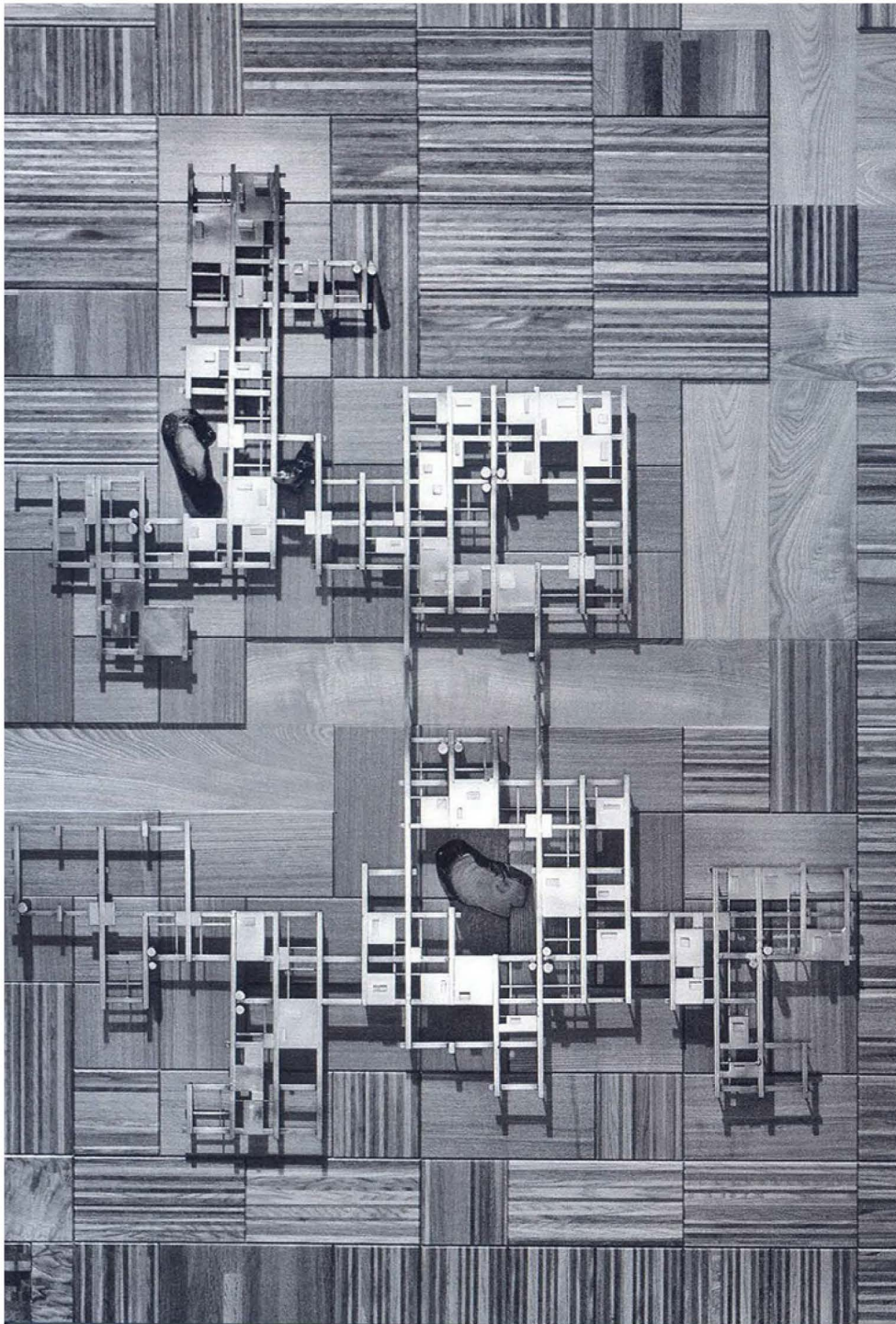
## CITES en el Perú



Cada CITE es un punto de encuentro entre el Estado, la academia y el sector privado que se articula con el resto de elementos del Sistema de Innovación de cada cadena productiva.

**Referentes:**  
**Ciudad Agrícola**  
Aichi- Japón  
*Arquitectos: Kisho Kurokawa*



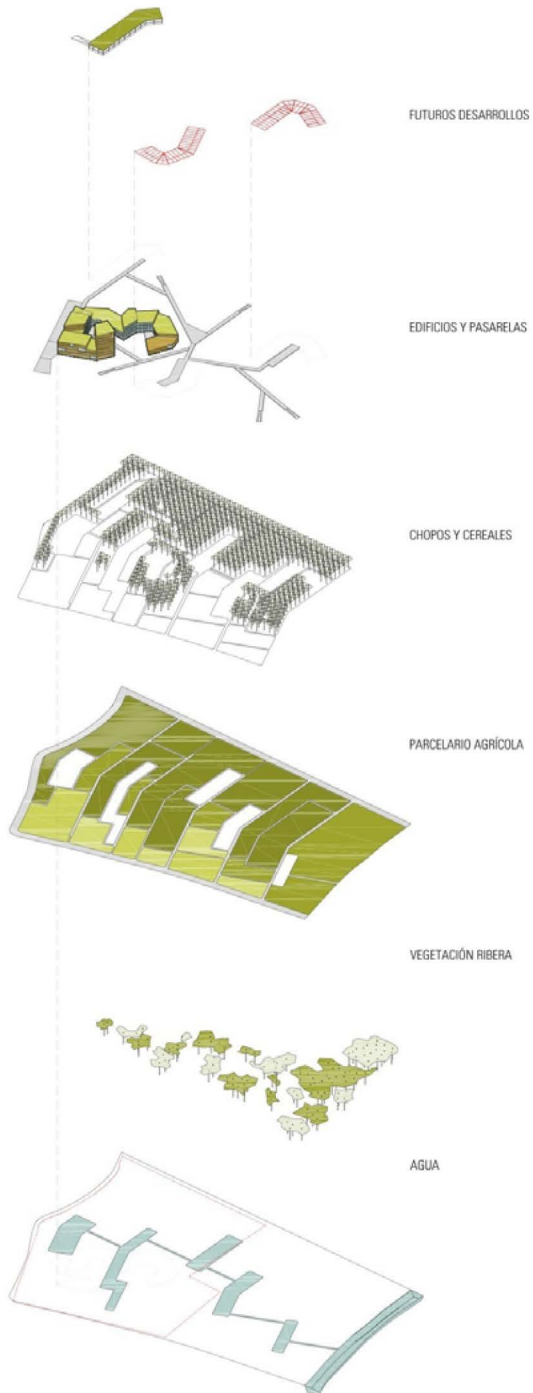


**Referentes:**  
**Centro de Interpretación  
de la Agricultura**  
Pamplona-España  
*Arquitectos: Aldayjover Arquitectos*



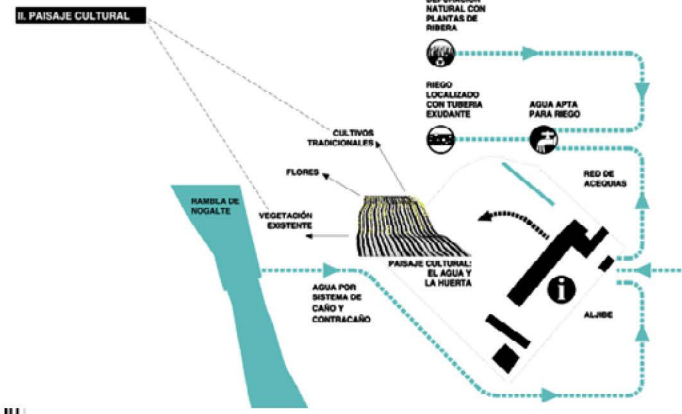


**Referentes:**  
Cúpula Tecnológica  
Zamora  
Valladolid-España  
*Arquitectos: Herreros + Mangado*

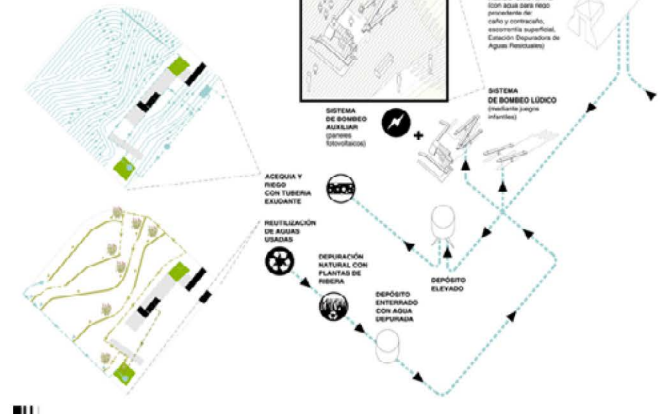




**FASE 0**



**CICLO DEL AGUA**



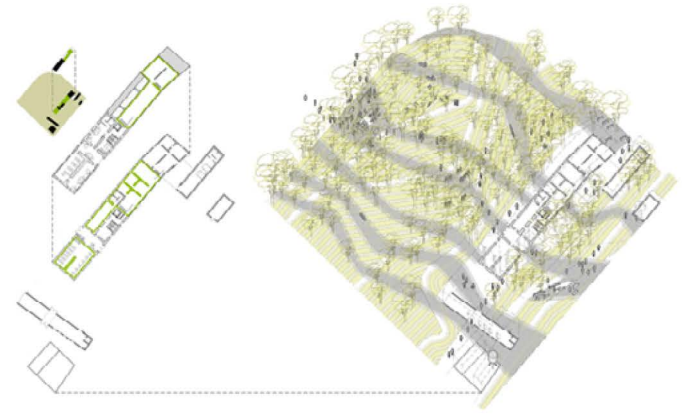
**FASE 2**



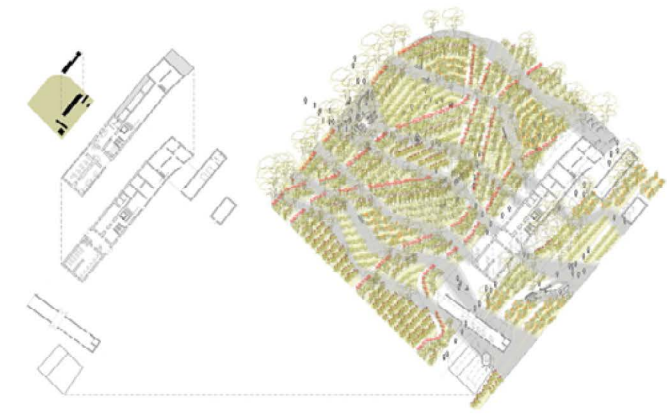
**FASE 3**



**FASE 4**



**FASE 5**



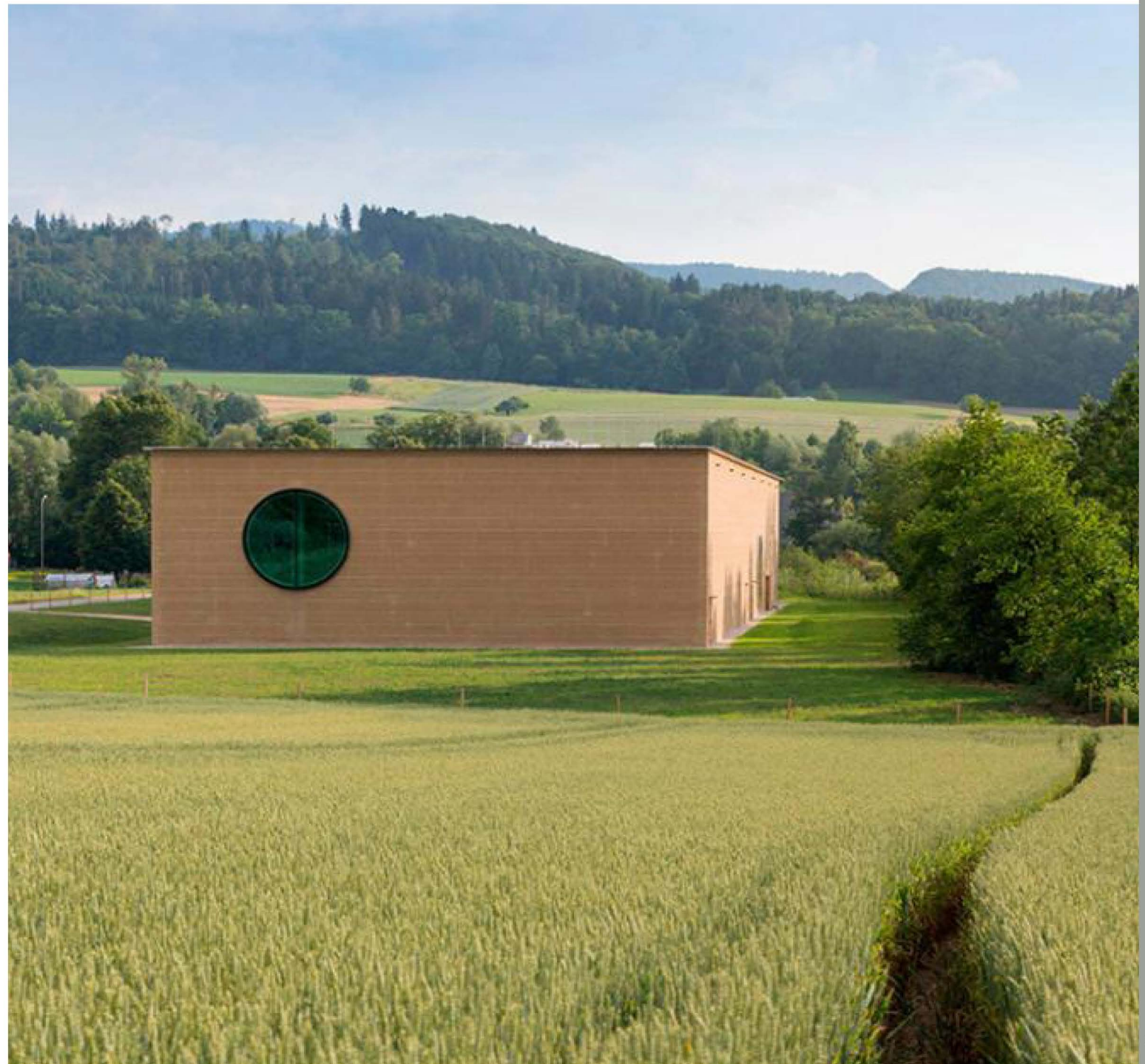
**Referentes:**  
 Cúpula Tecnológica  
 Zamora  
 Valladolid-España  
 Arquitectos: Herreros + Mangado



Planta de Procesamiento  
Hierbas Ricola  
Kräuterzentrum

Laufen - Suiza

*Arquitectos: Herzog & de Meuron*





Cúpula del Vino  
Valladolid-España  
*Arquitectos: Mansilla + Tuñón*





**PROYECTO:**  
CITE DE MACA

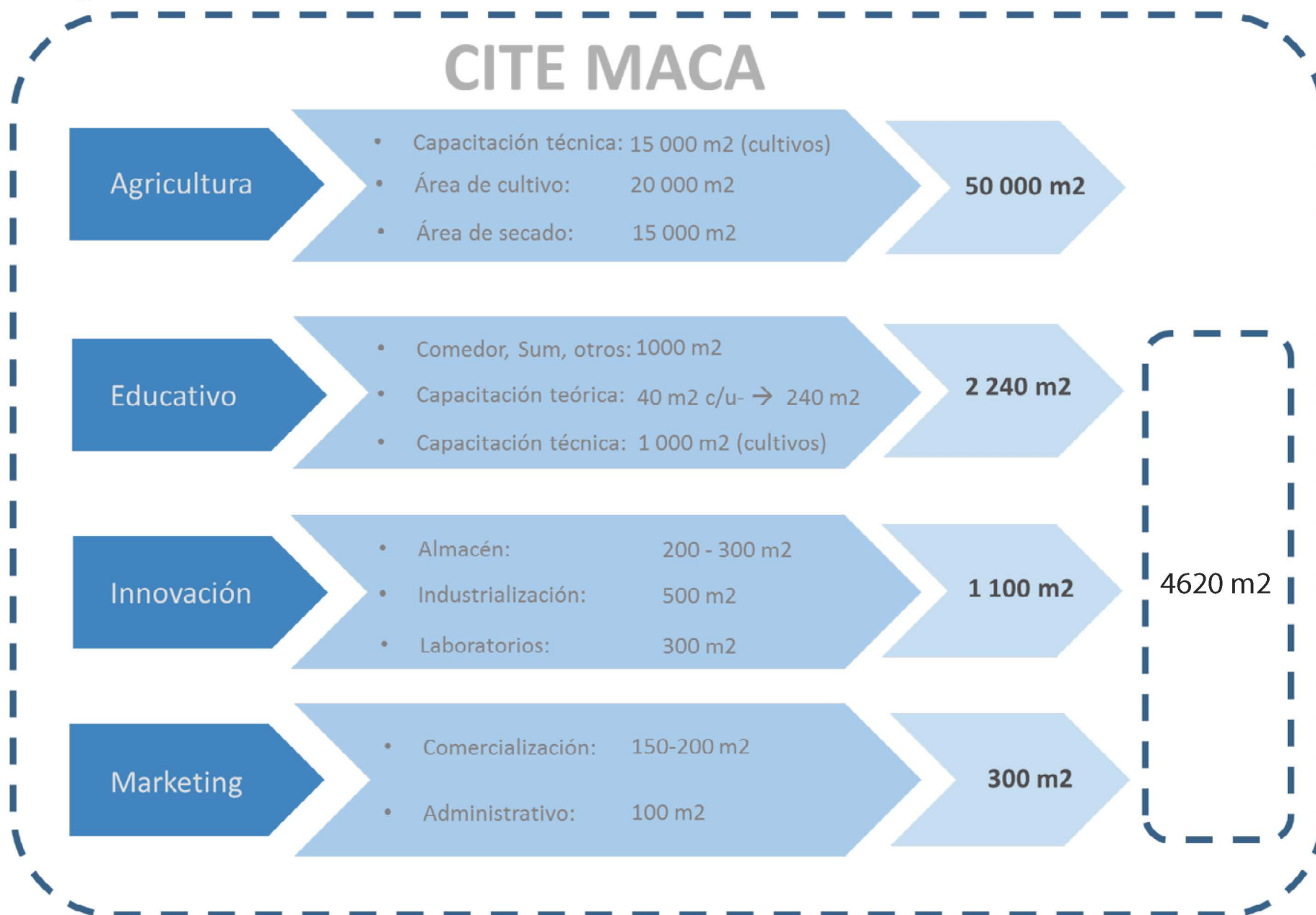
# Aproximación Proyectual:

Frase Clave



## Aproximación Proyectual:

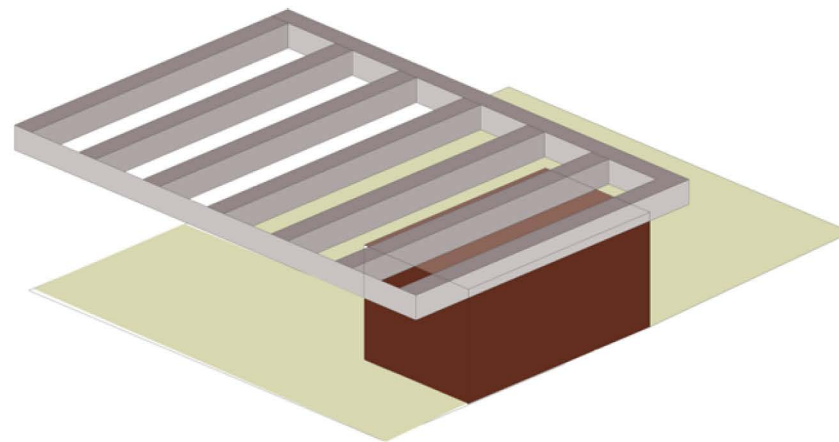
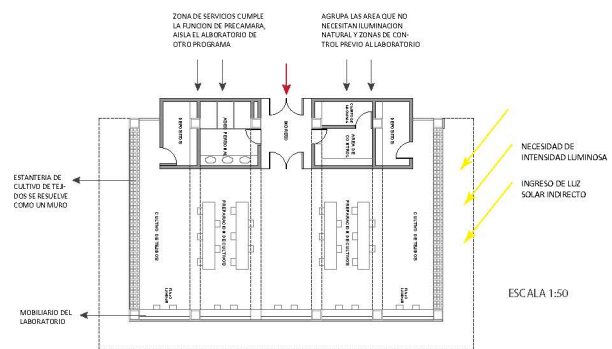
Programa:







# Exploración espacial: Maqueta -Referentes



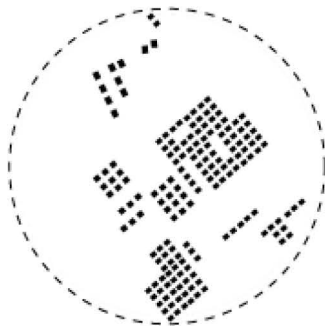


TRABAJAR EL BORDE  
PARA UTILIZANDO EL  
RECURSO HIDRICO

**INTENCIONES  
PROYECTUALES:**

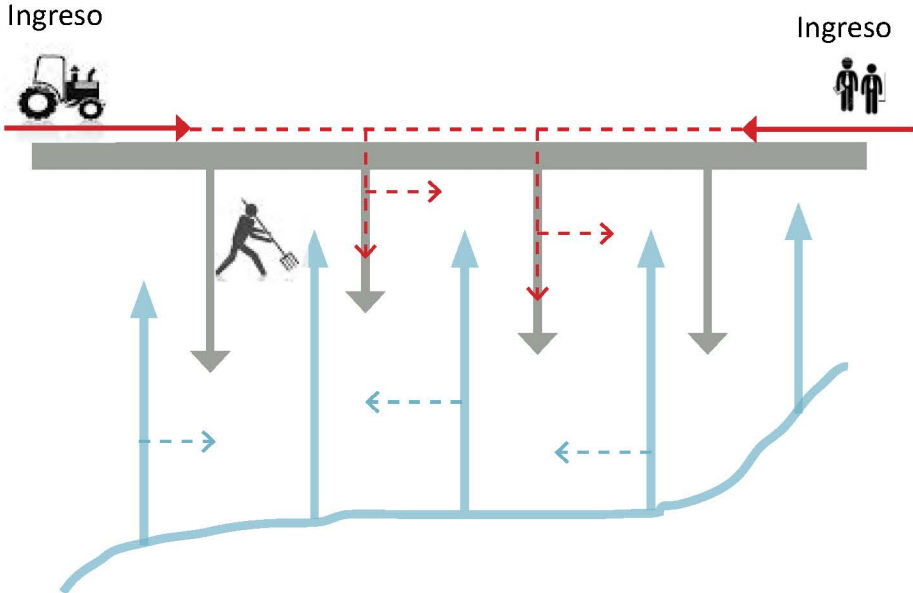


Centros Poblados  
en Junín



Dispersión entre  
centros poblados

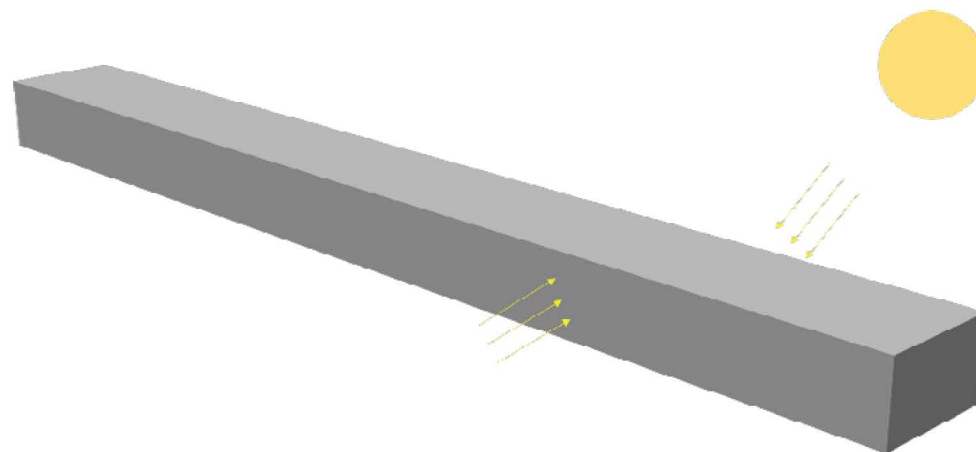
**Sistema de Circulación:**



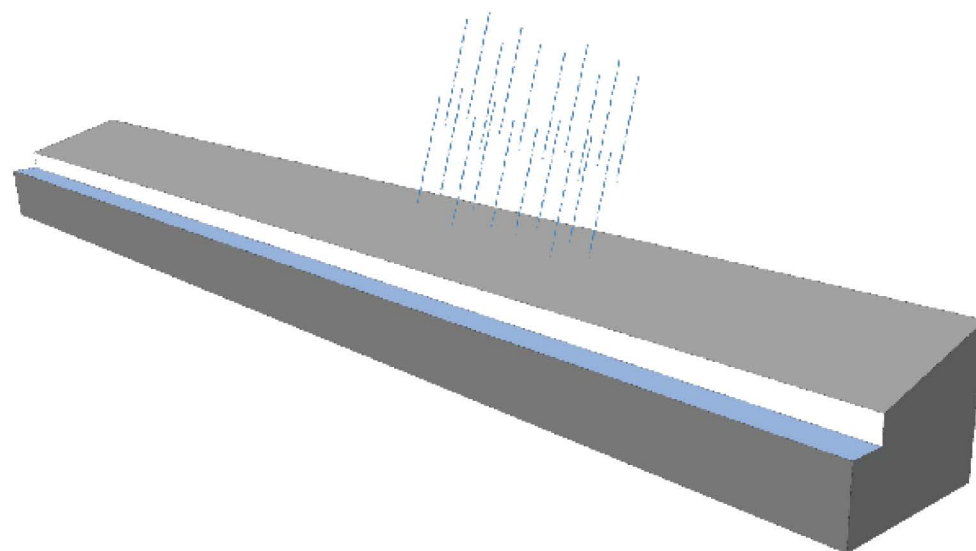
**Sistema de Riego:**

# INTENCIONES PROYECTUALES:

## LA FORMA

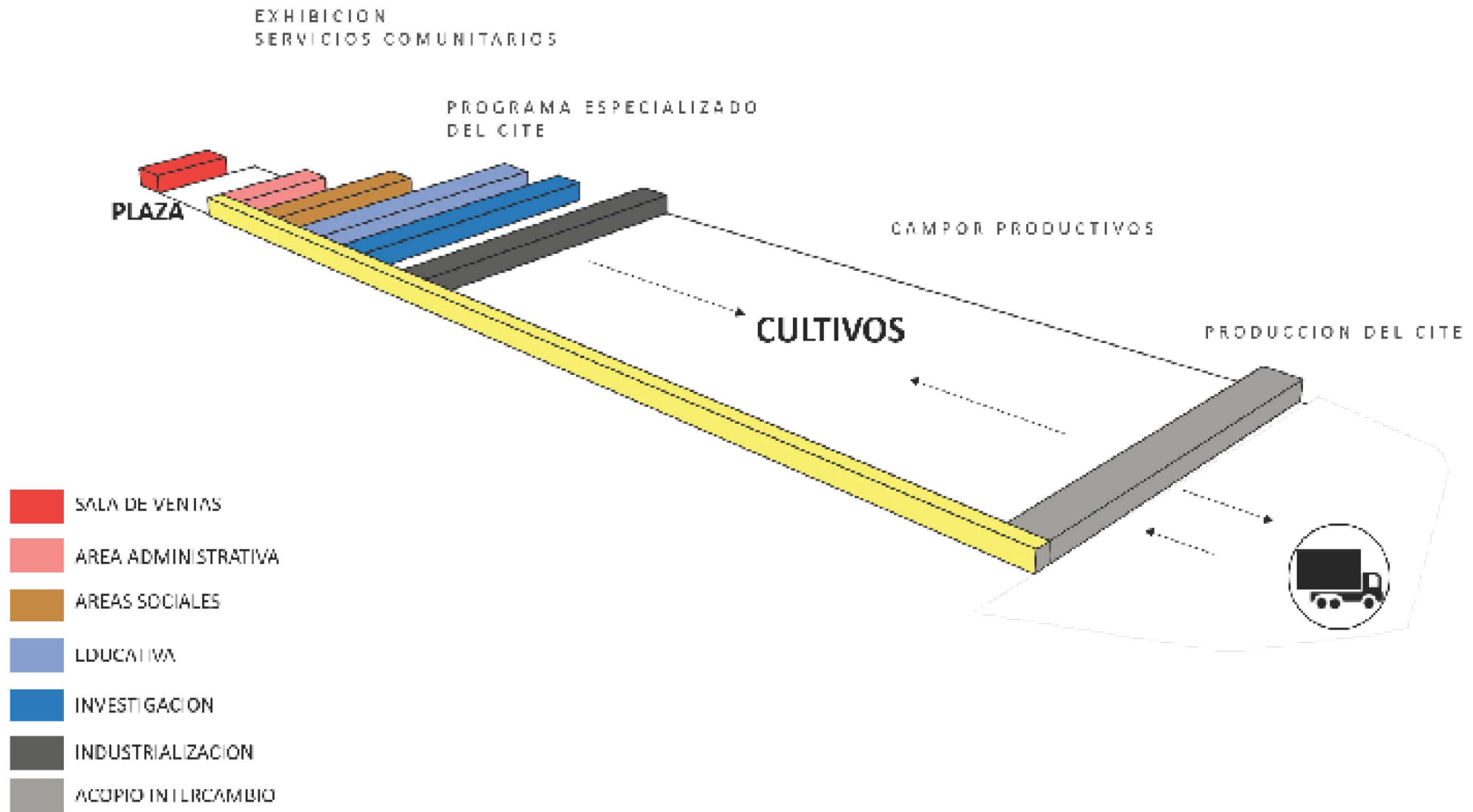


VOLUMEN ALARGADO  
HACIA EL NORTE  
CAPTACION DE  
RADIACION SOLAR



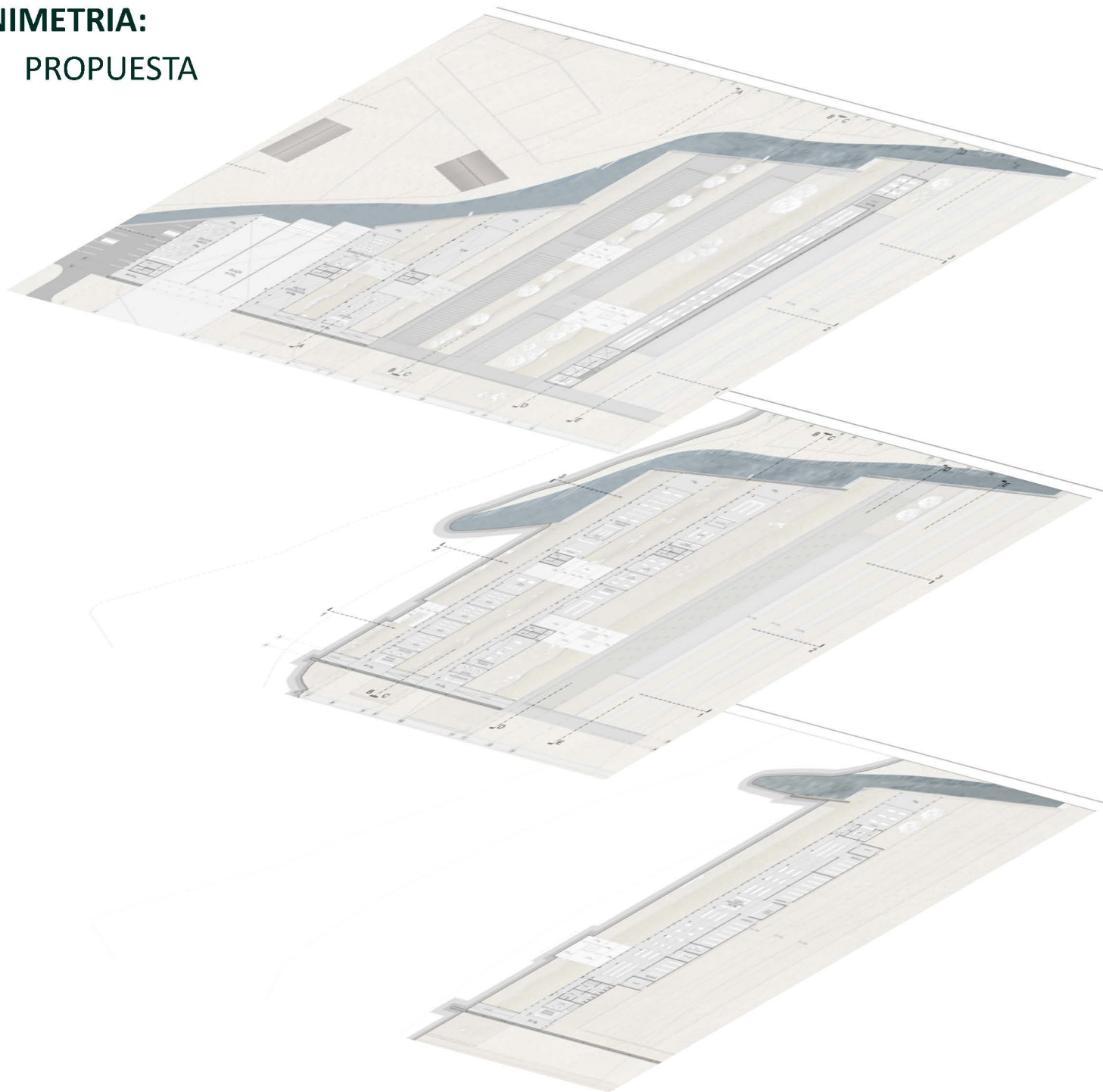
TECHOS INCLINADOS  
PARA CONTROL DE  
LLUVIAS MEDIANTE UN  
TECHO CANAL.

# DISTRIBUCION: PLANTEAMIENTO



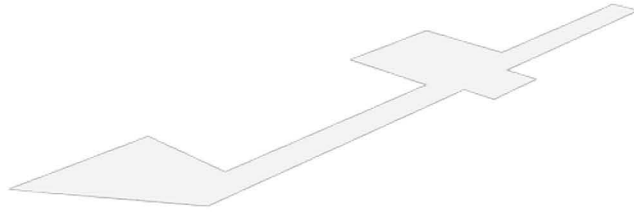


# PLANIMETRIA: PROPUESTA

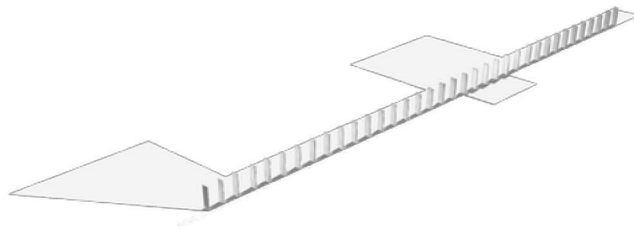


# SISTEMA ESTRUCTURAL:

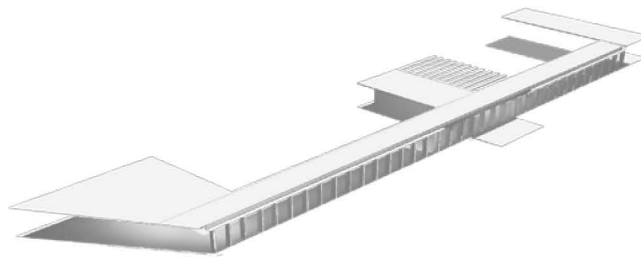
## NAVES



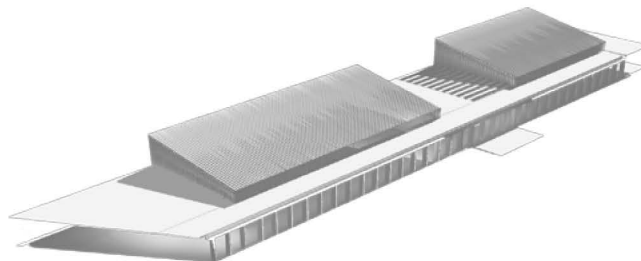
PLATAFORMAS



CIRCULACION

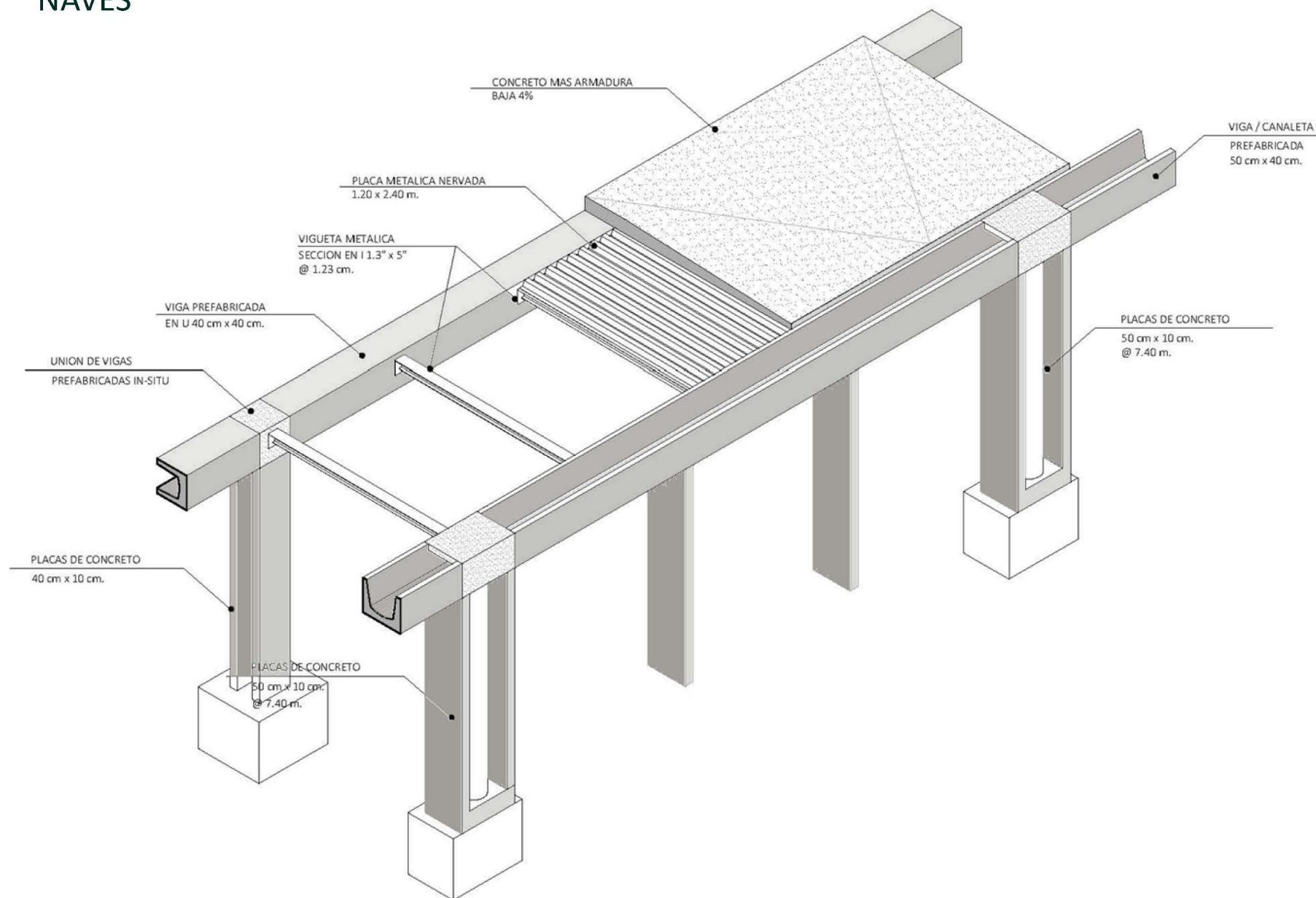


SERVIDORES ADOADOS



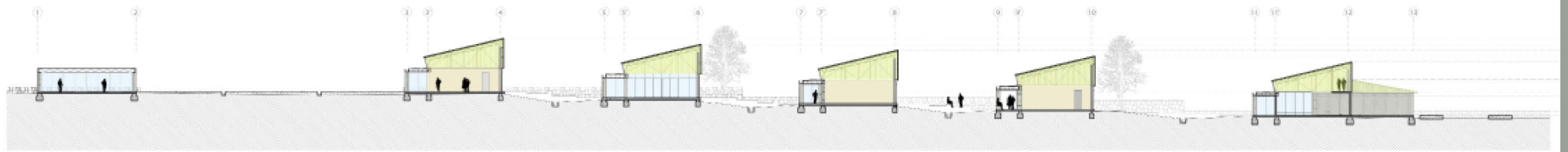
MODULOS APOYADOS EN CIRULACION

# SISTEMA ESTRUCTURAL: NAVES



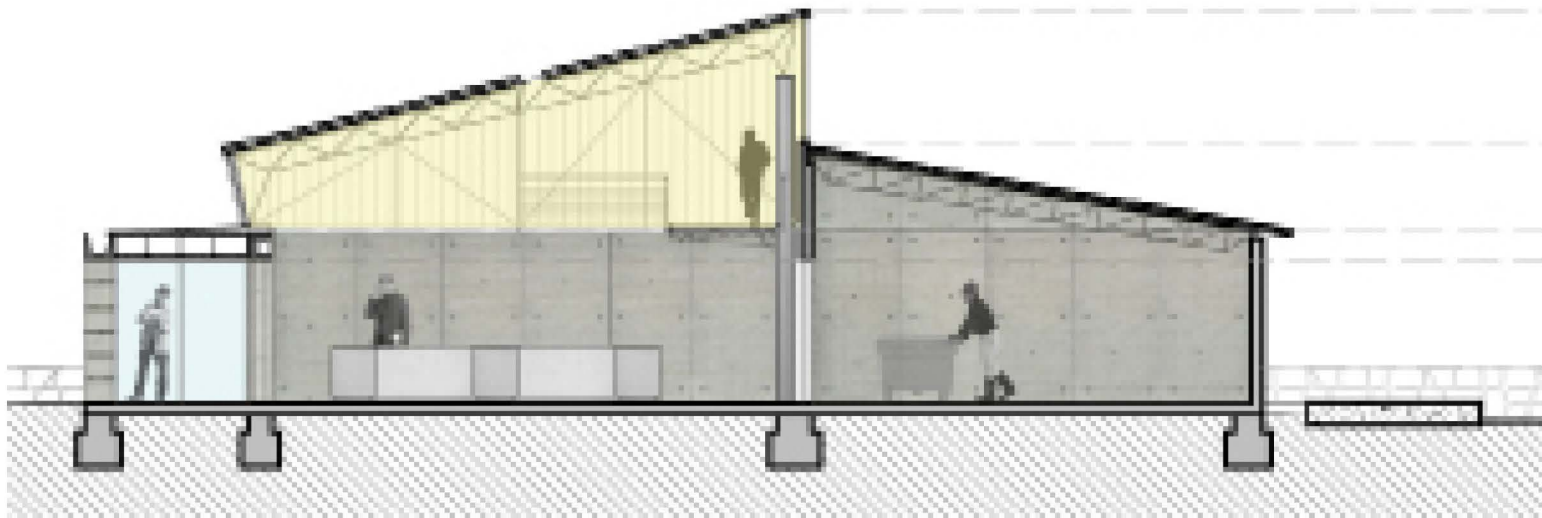




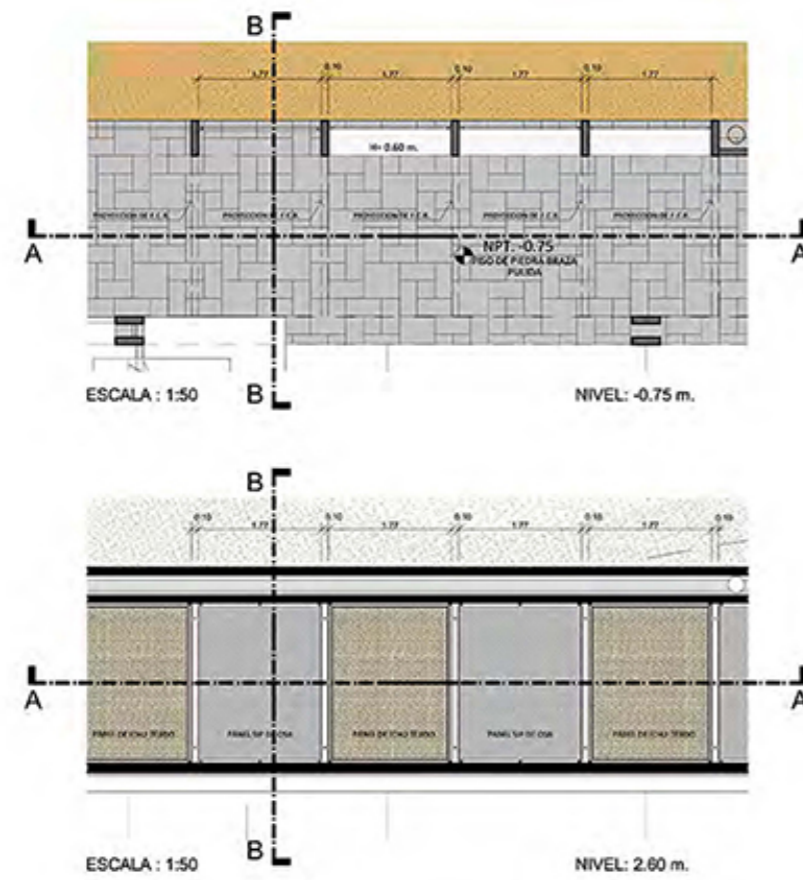


CORTE 1

CORTE 1

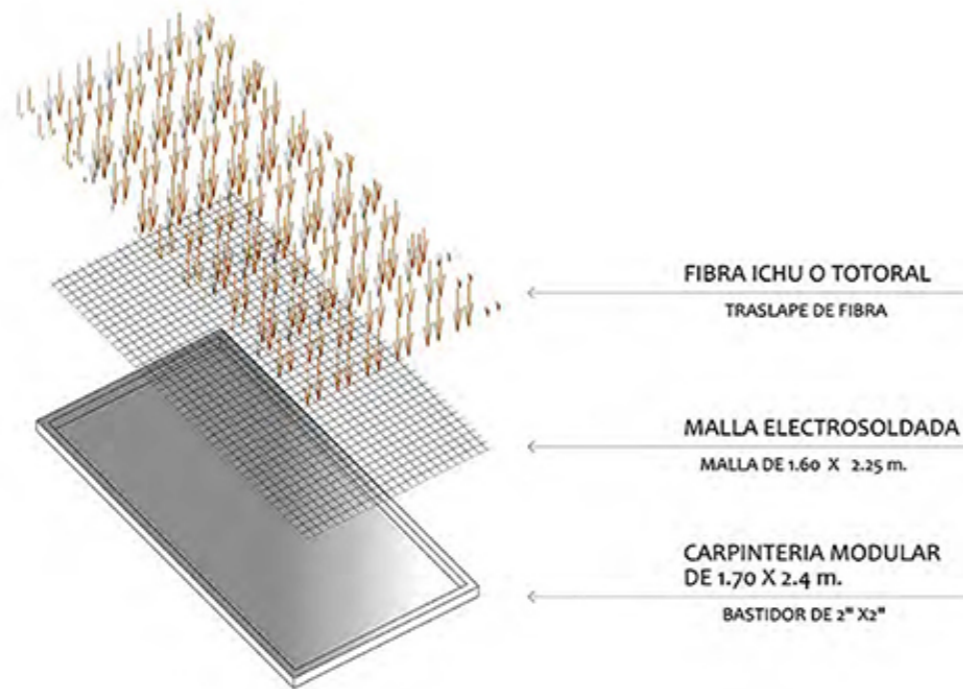


## PLANTAS DE FALSO CIELO RASO - CORREDOR



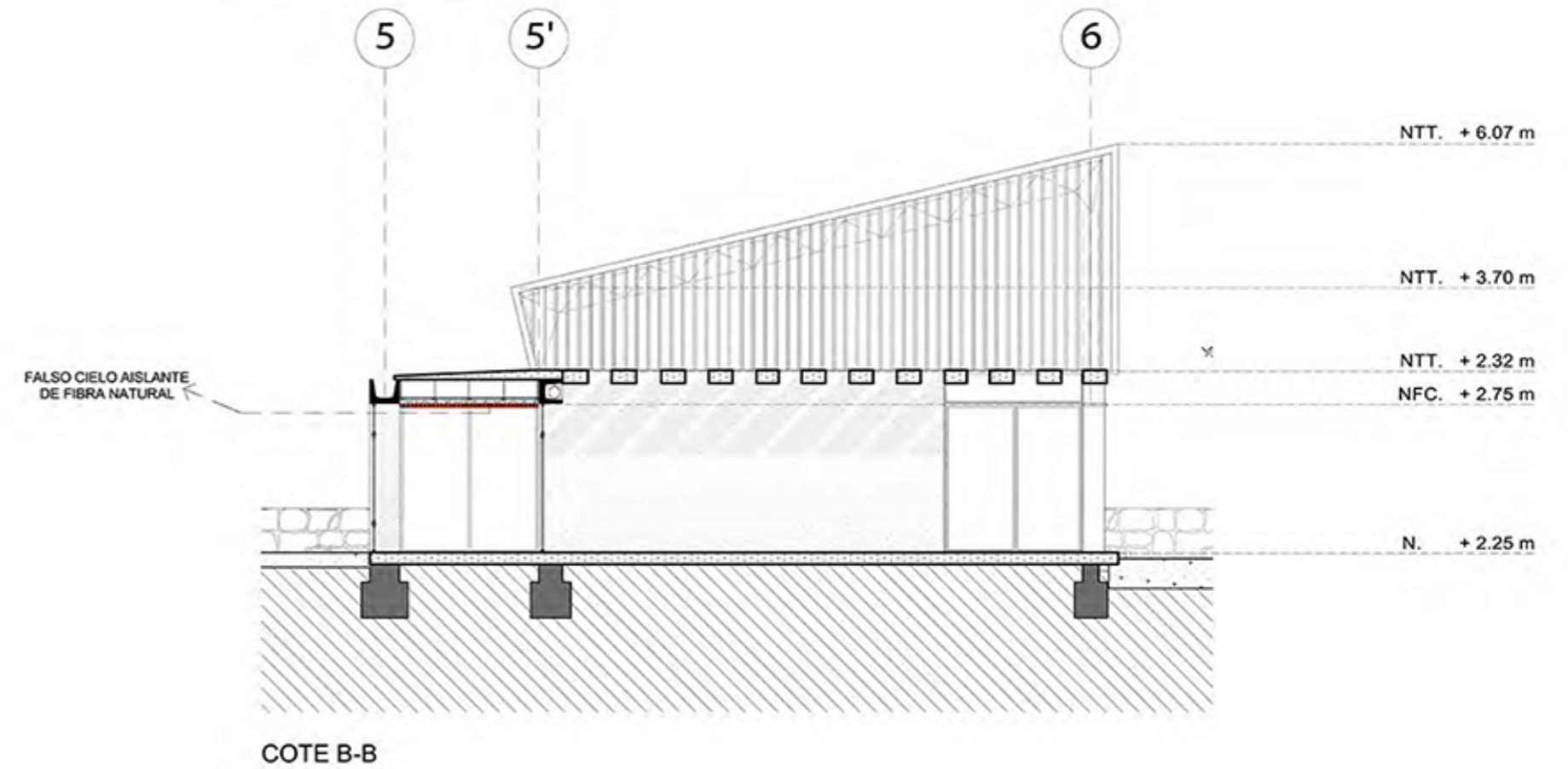
## ARMADO DE FALSO CIELO AISLANTE

ESCALA : 1:25



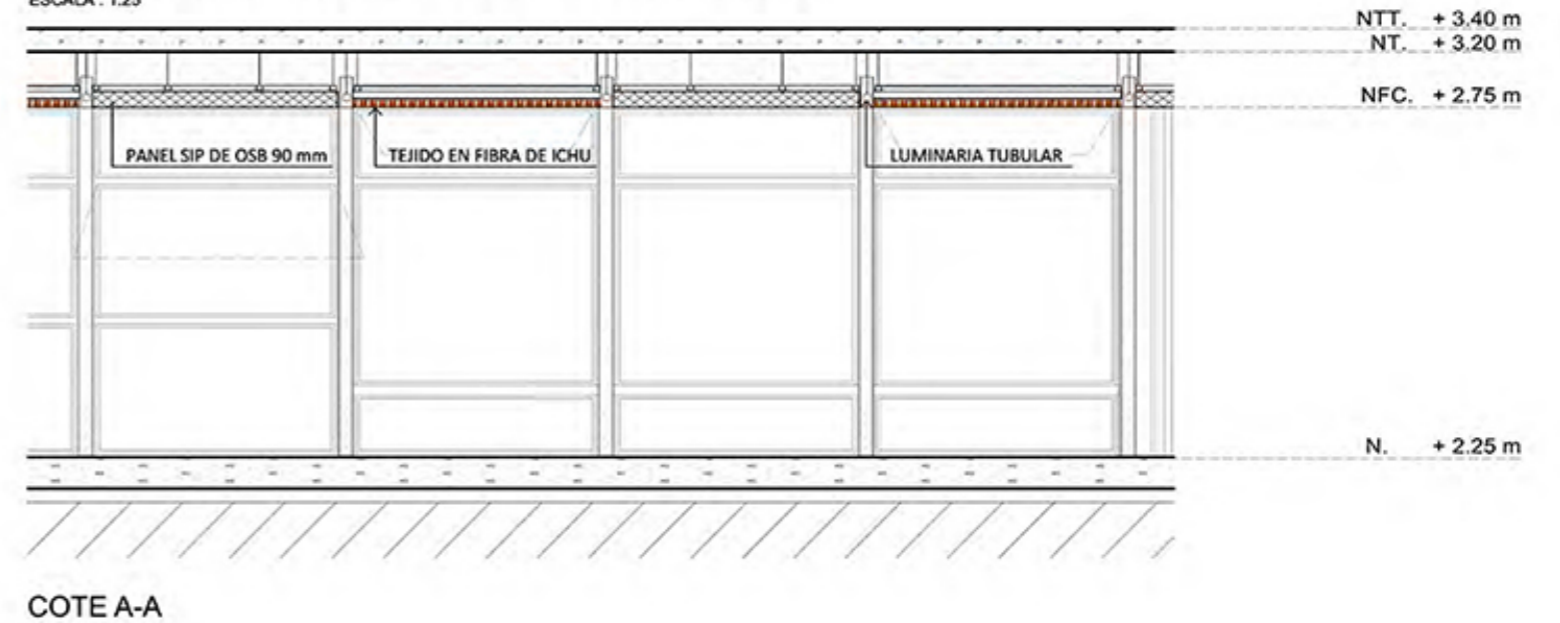
## SECCION DE PASADIZO

ESCALA : 1:50

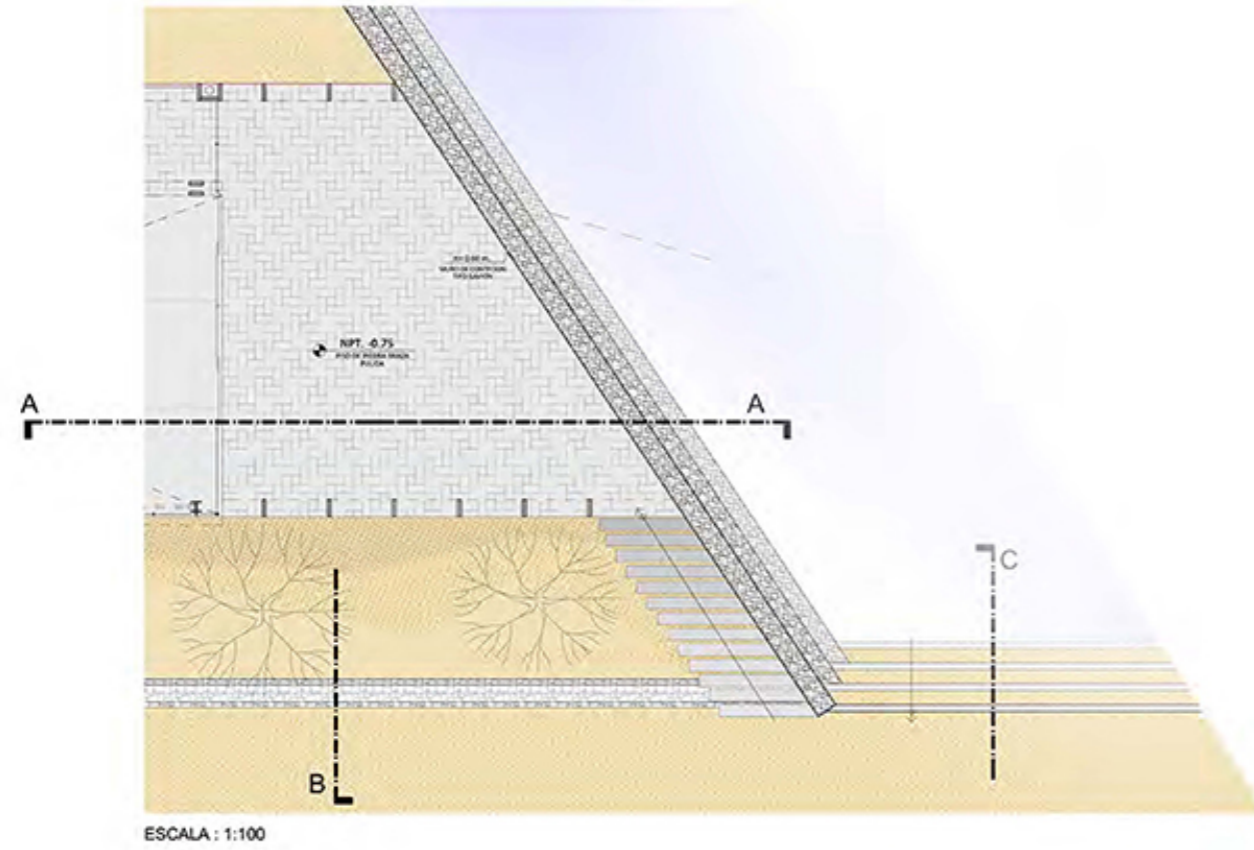


## SECCION LONGITUDINAL DE FALSO CIELO

ESCALA : 1:25

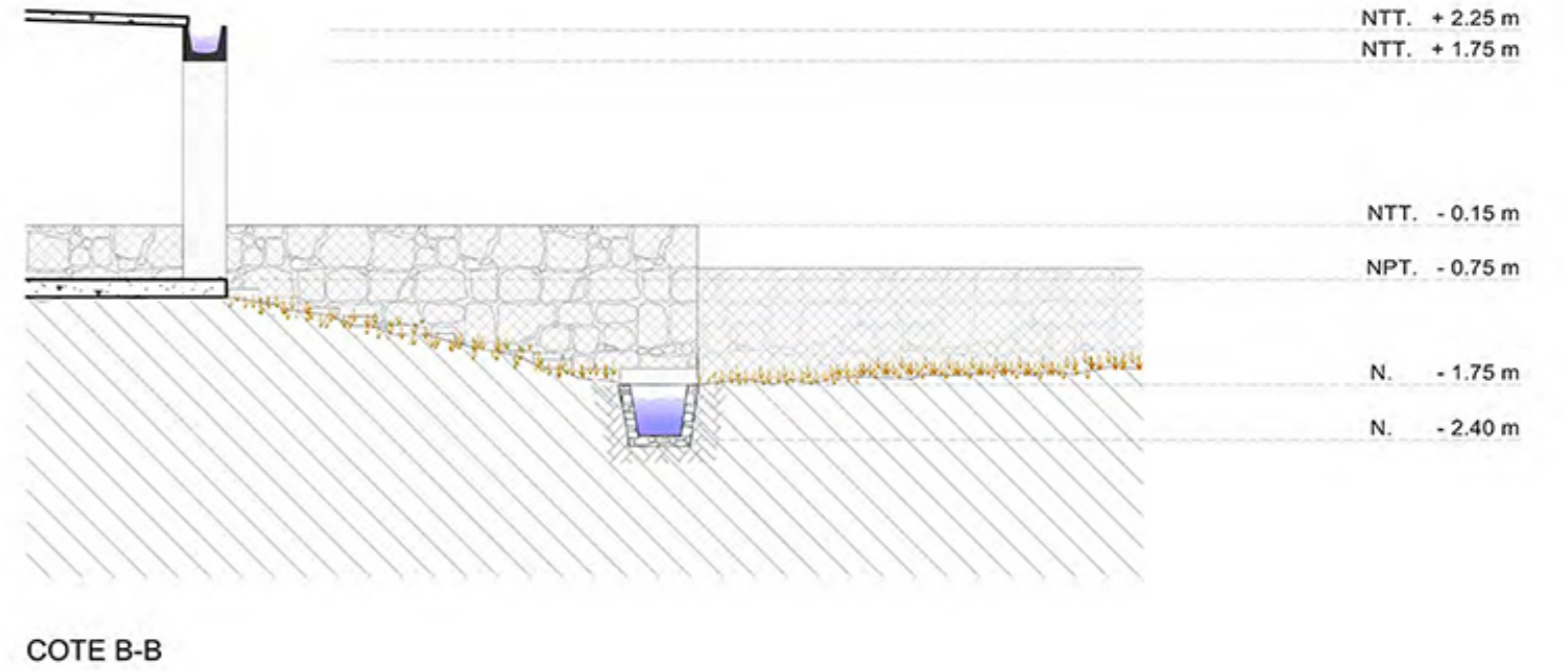


### PLANTA DE GAVION-MIRADOR



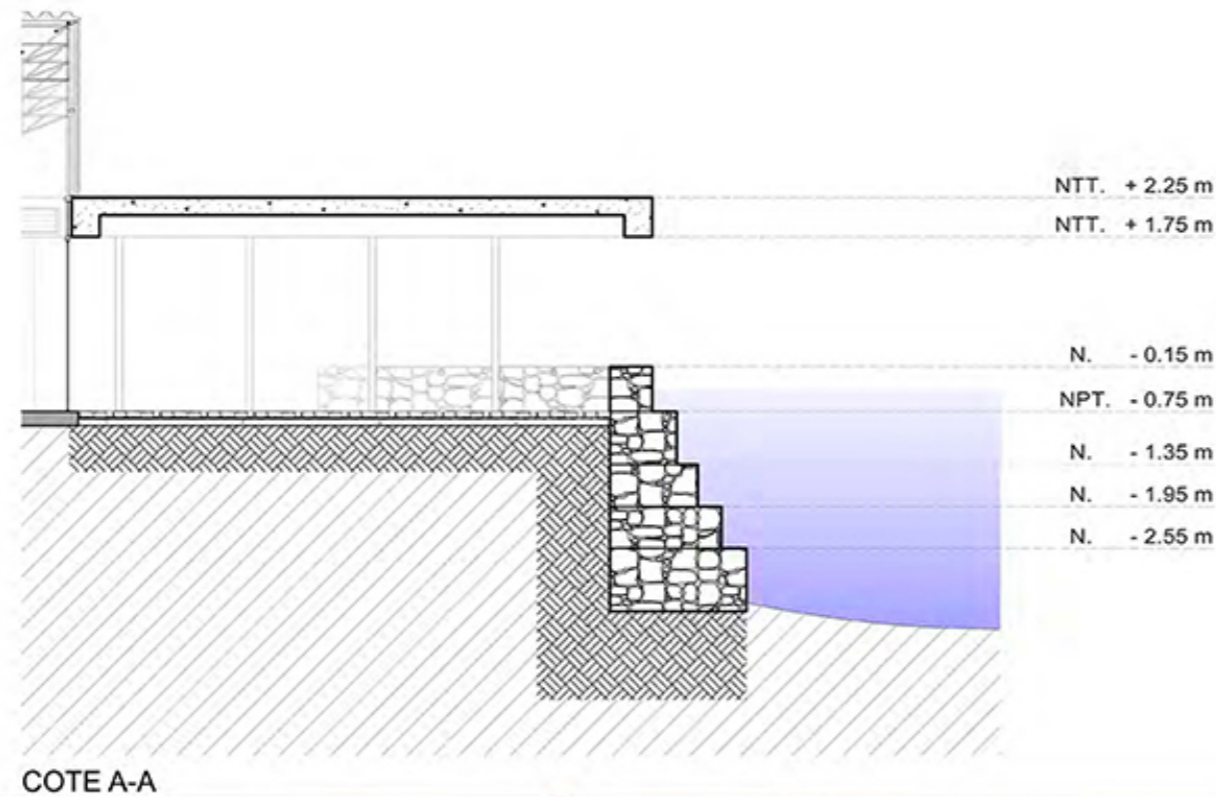
### SECCION DE CANAL

ESCALA : 1:50



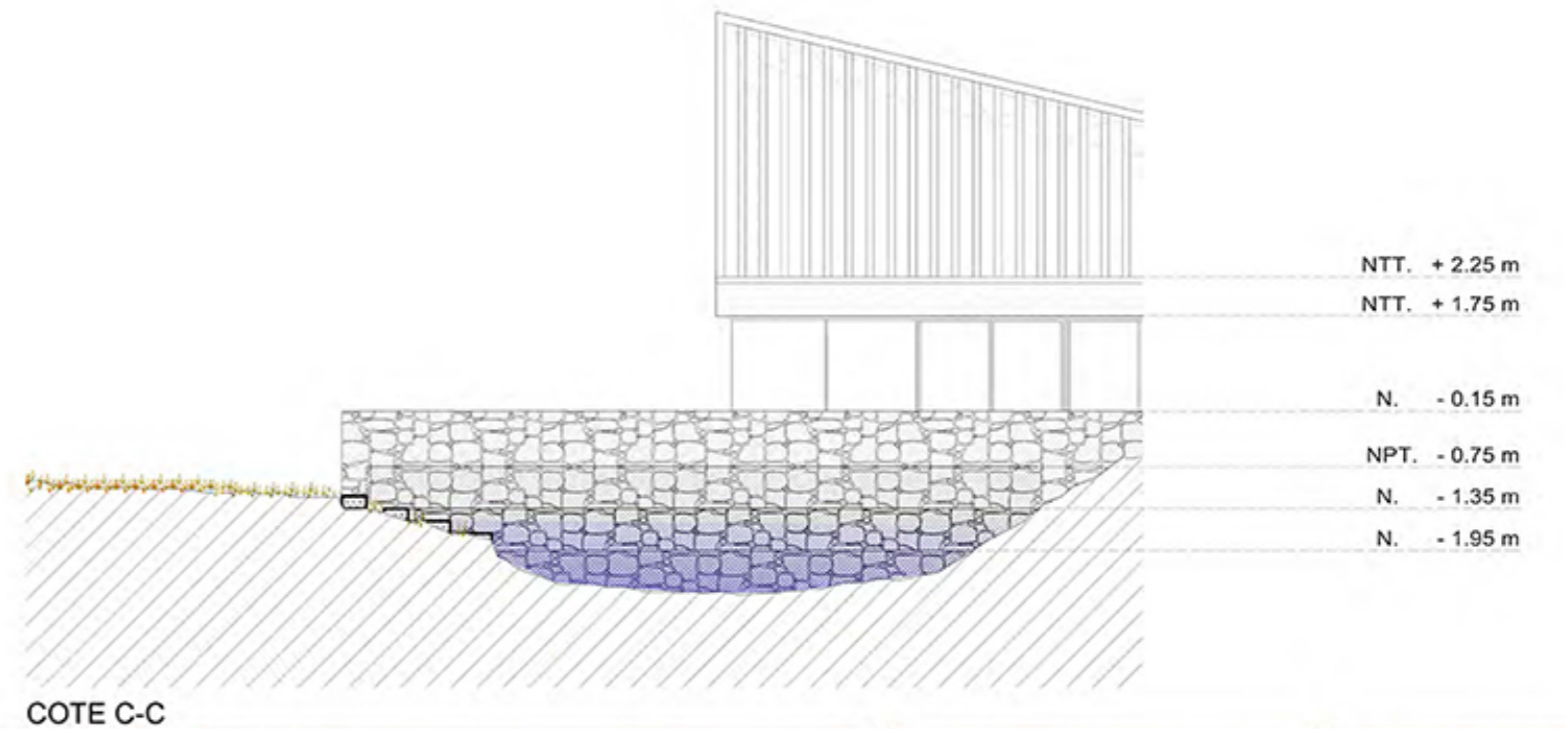
### PLANTA DE GAVION-MIRADOR

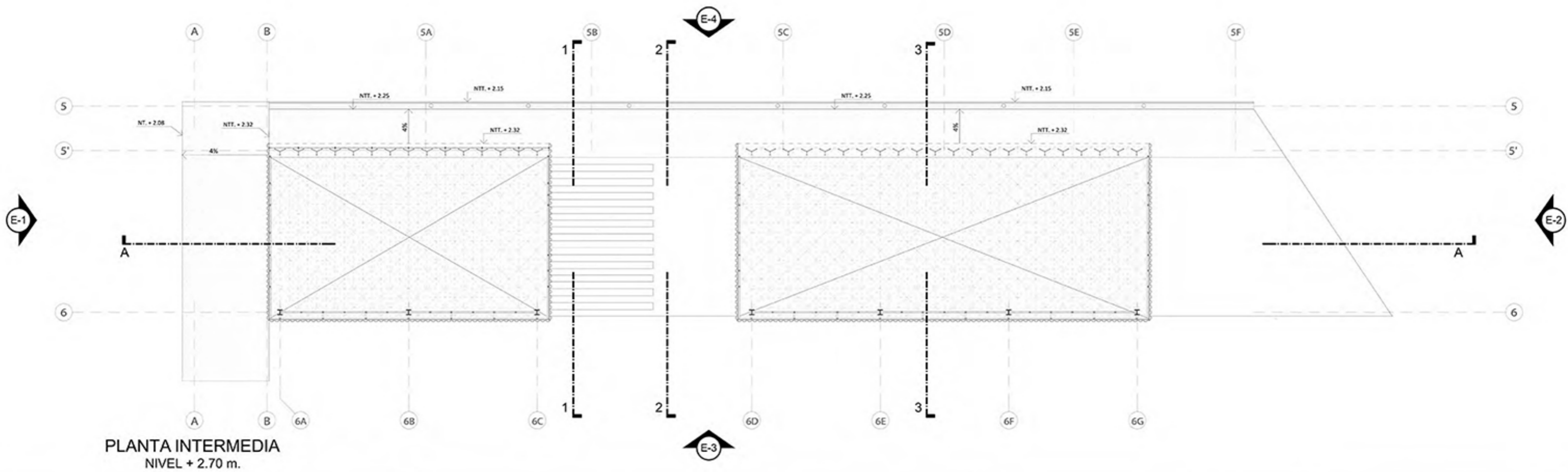
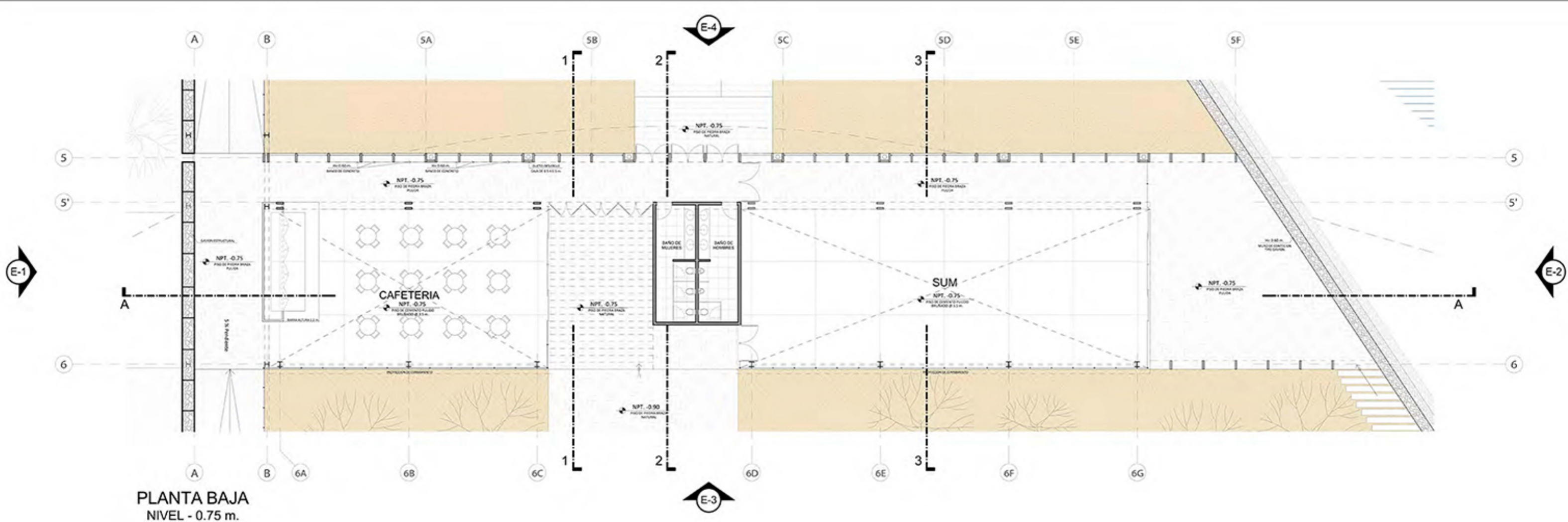
ESCALA : 1:50

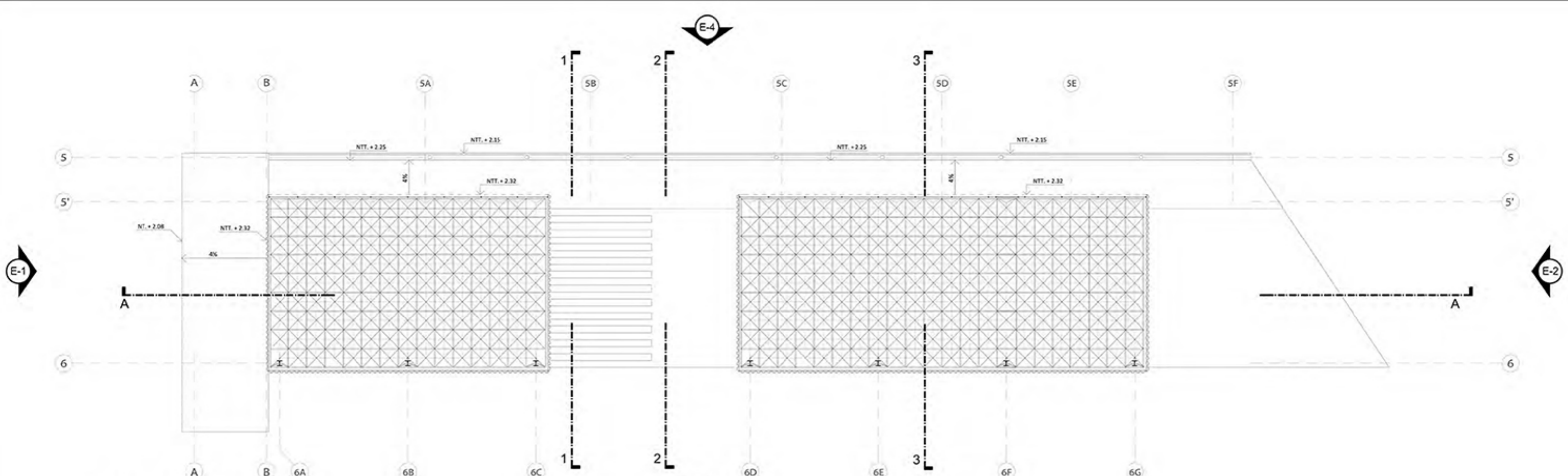


### SECCION PASO A CANAL

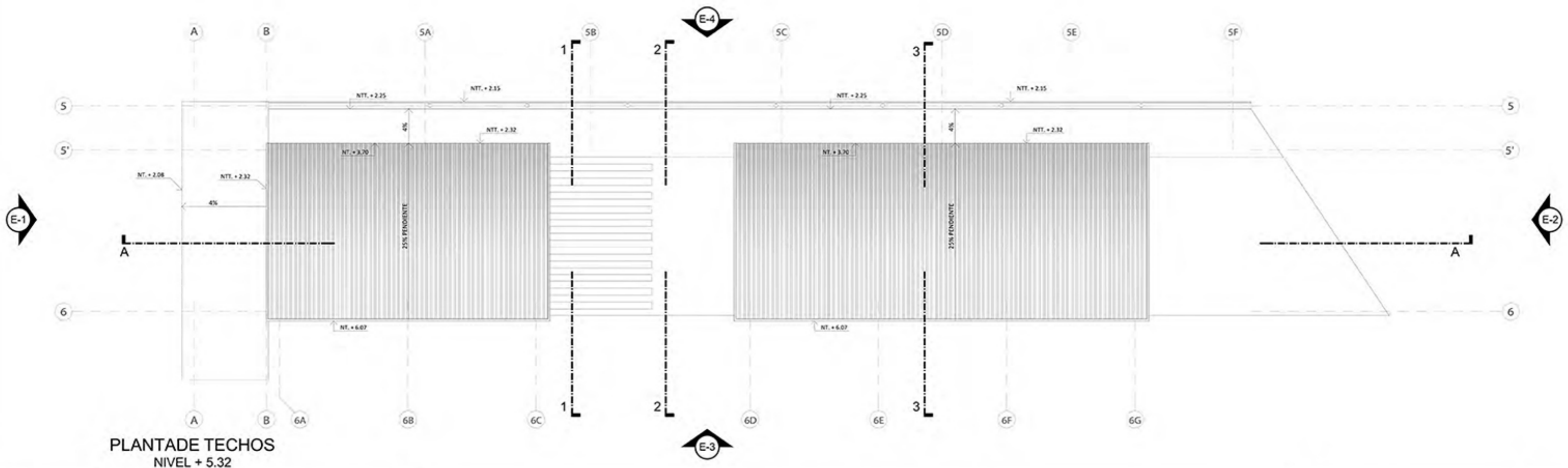
ESCALA : 1:50



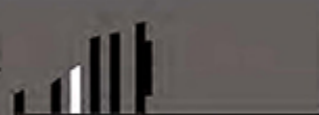


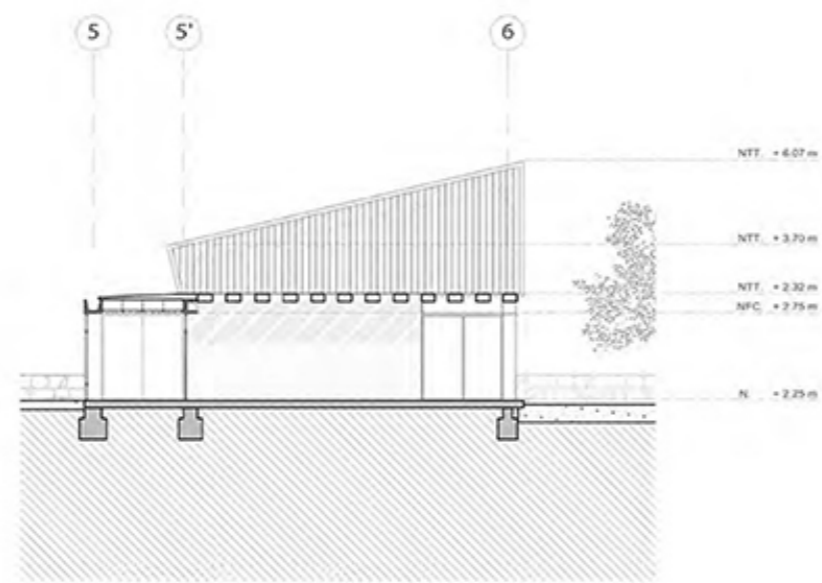


PLANTA DE TRIDILOSA  
NIVEL + 2.95.

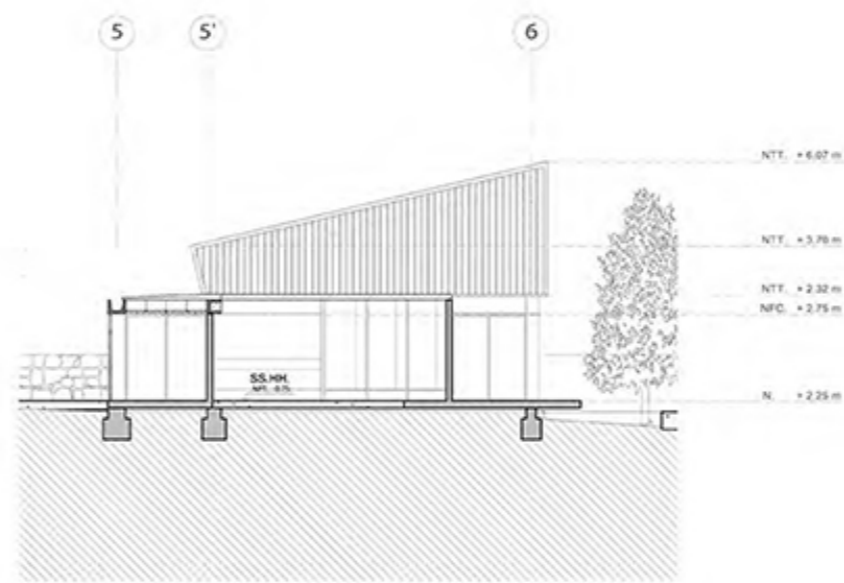


PLANTADE TECHOS  
NIVEL + 5.32

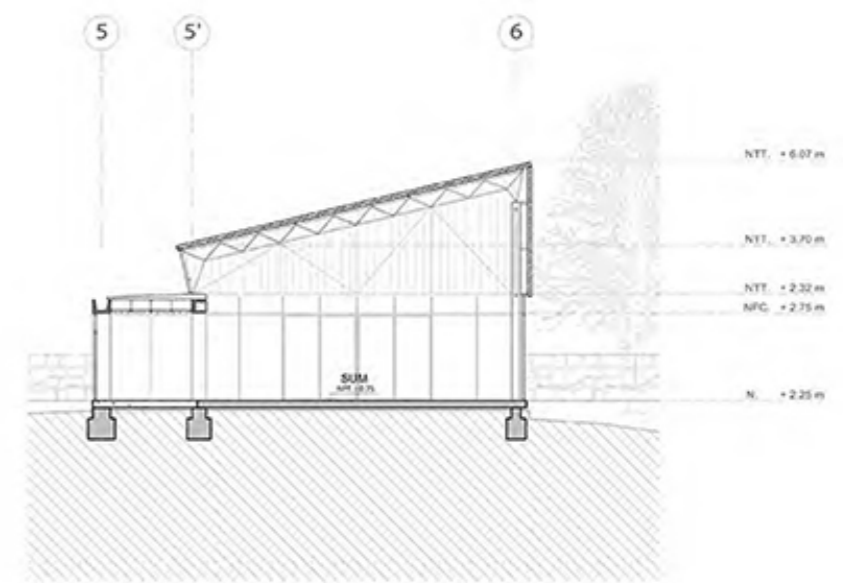




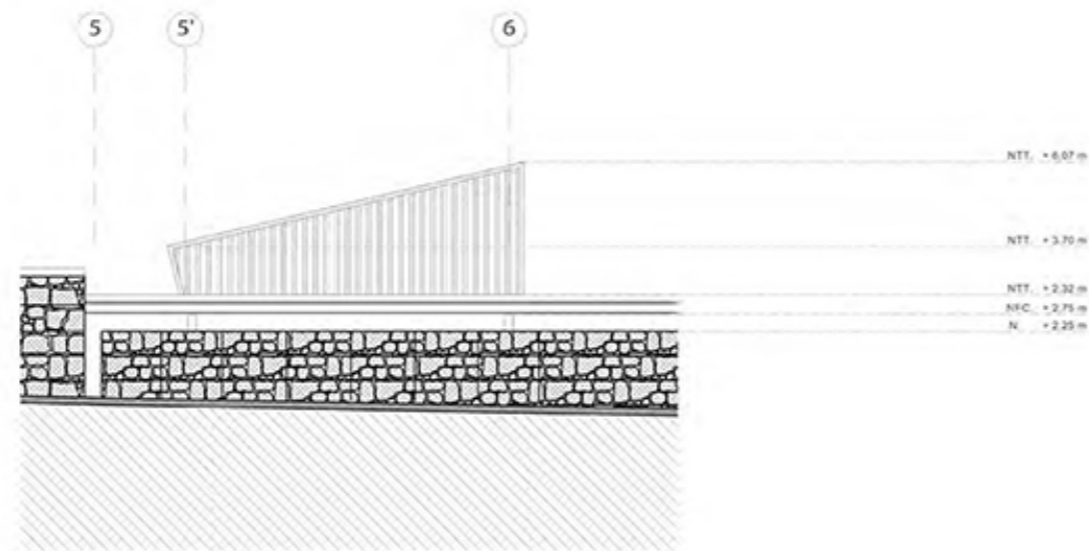
CORTE TRANSVERSAL  
1-1



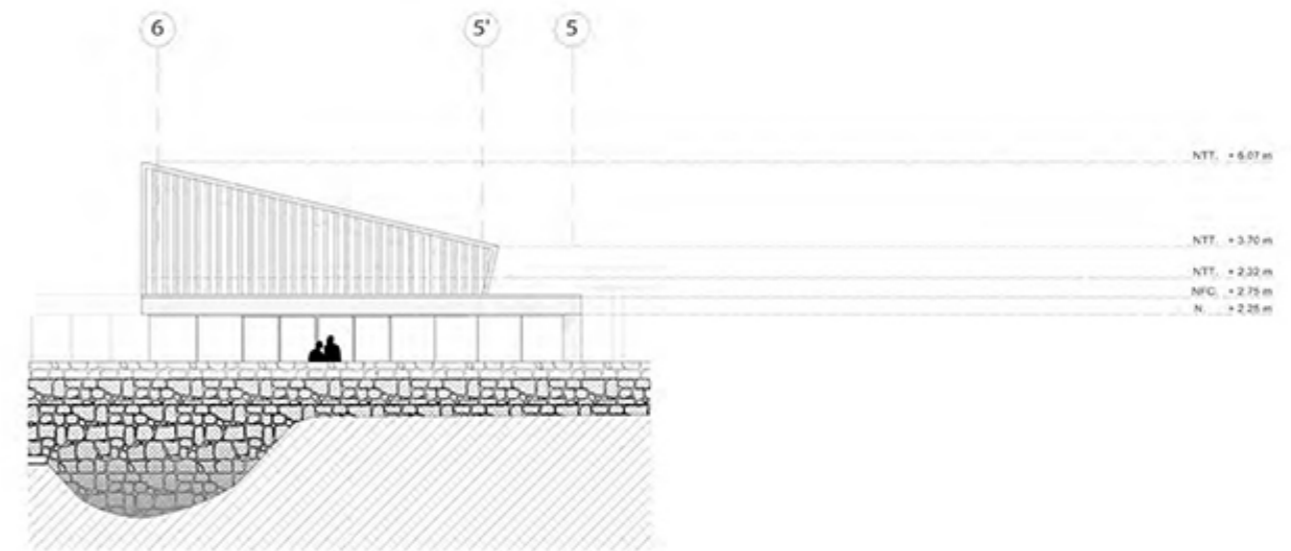
CORTE TRANSVERSAL  
2-2



CORTE TRANSVERSAL  
3-3

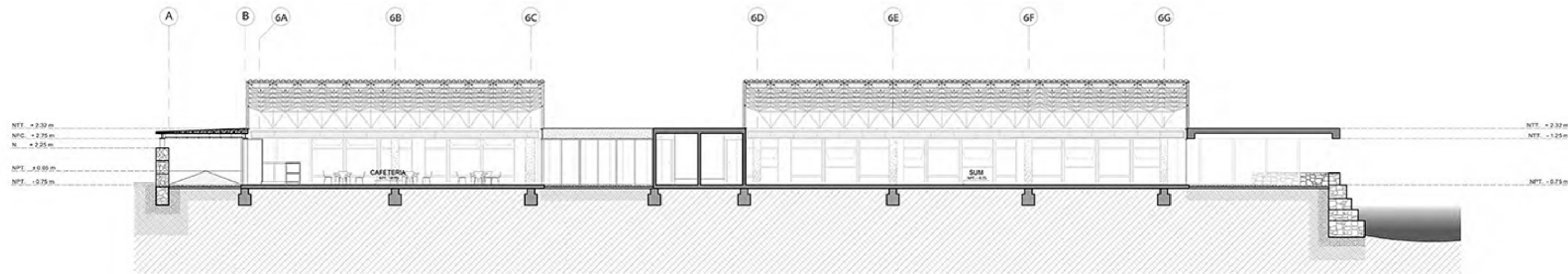


ELEVACION FRONTAL  
E-1



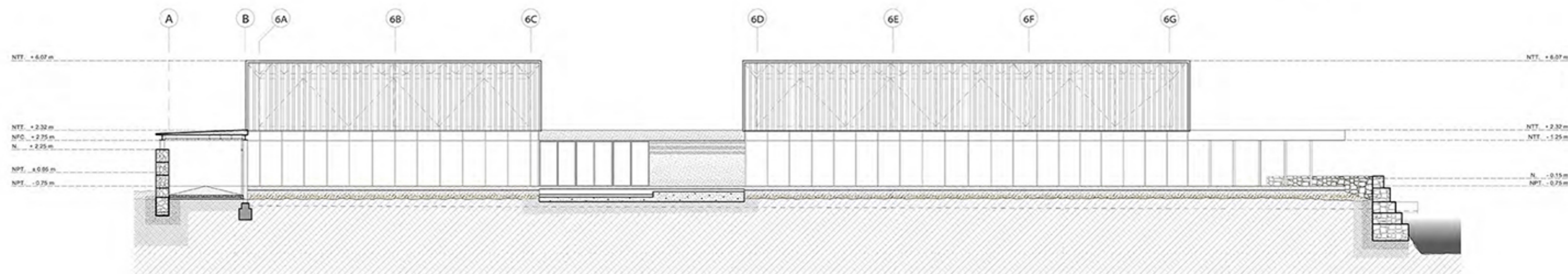
ELEVACION POSTERIOR  
E-2





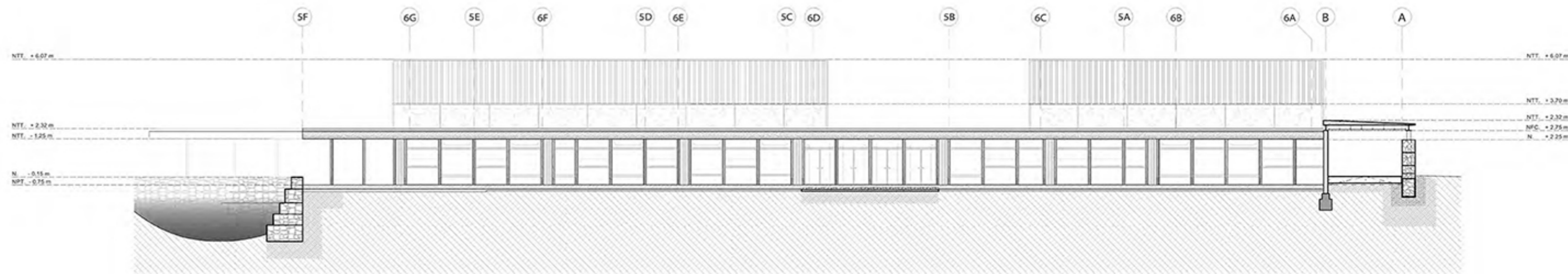
CORTE LONGITUDINAL  
CORTE A

CORTE LONGITUDINAL  
CORTE A



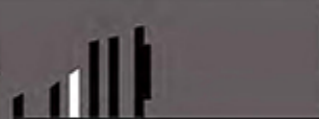
ELEVACION INTERIOR  
E-3

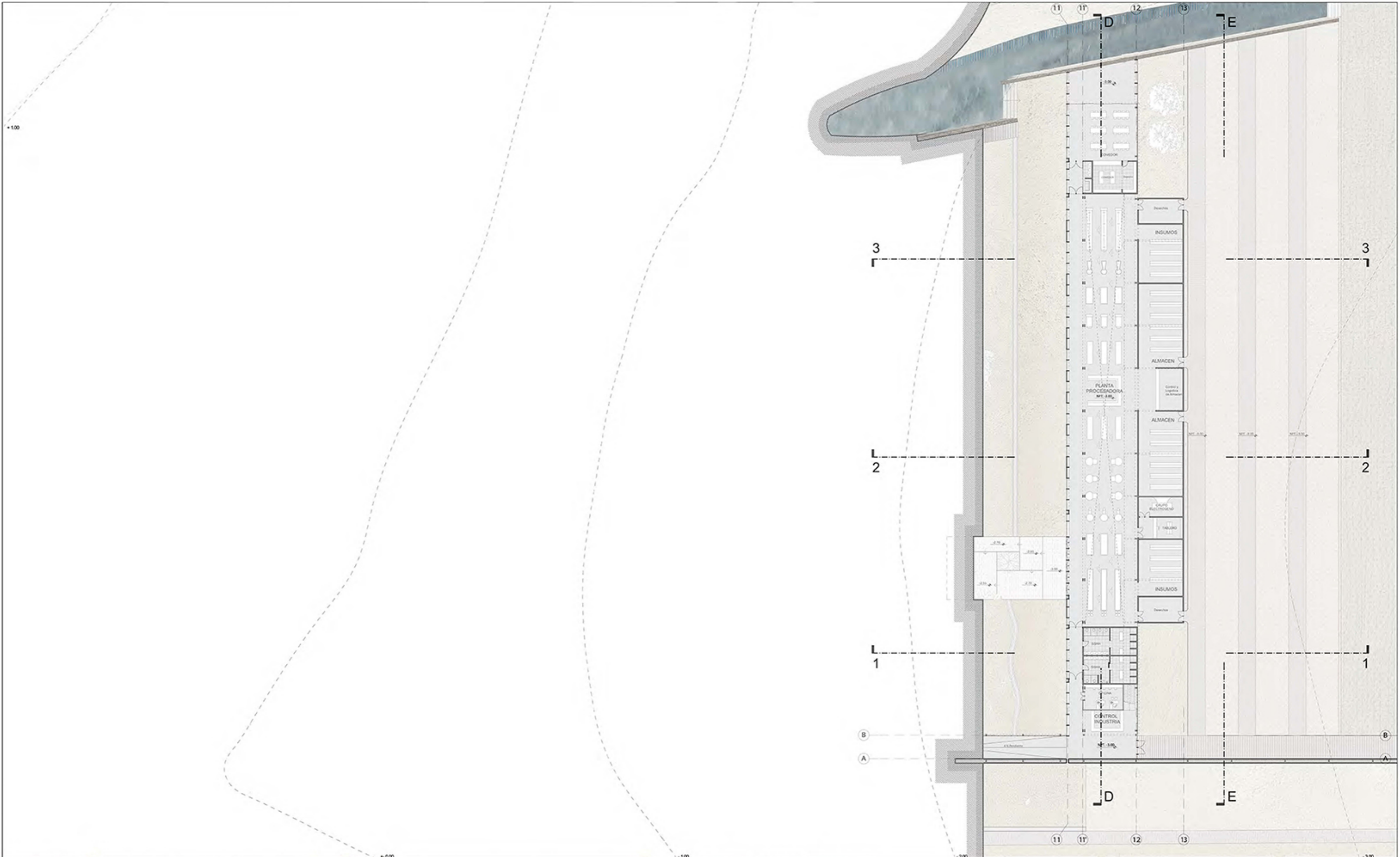
ELEVACION INTERIOR  
E-3

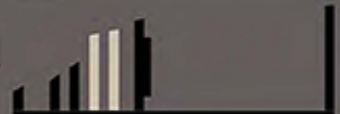
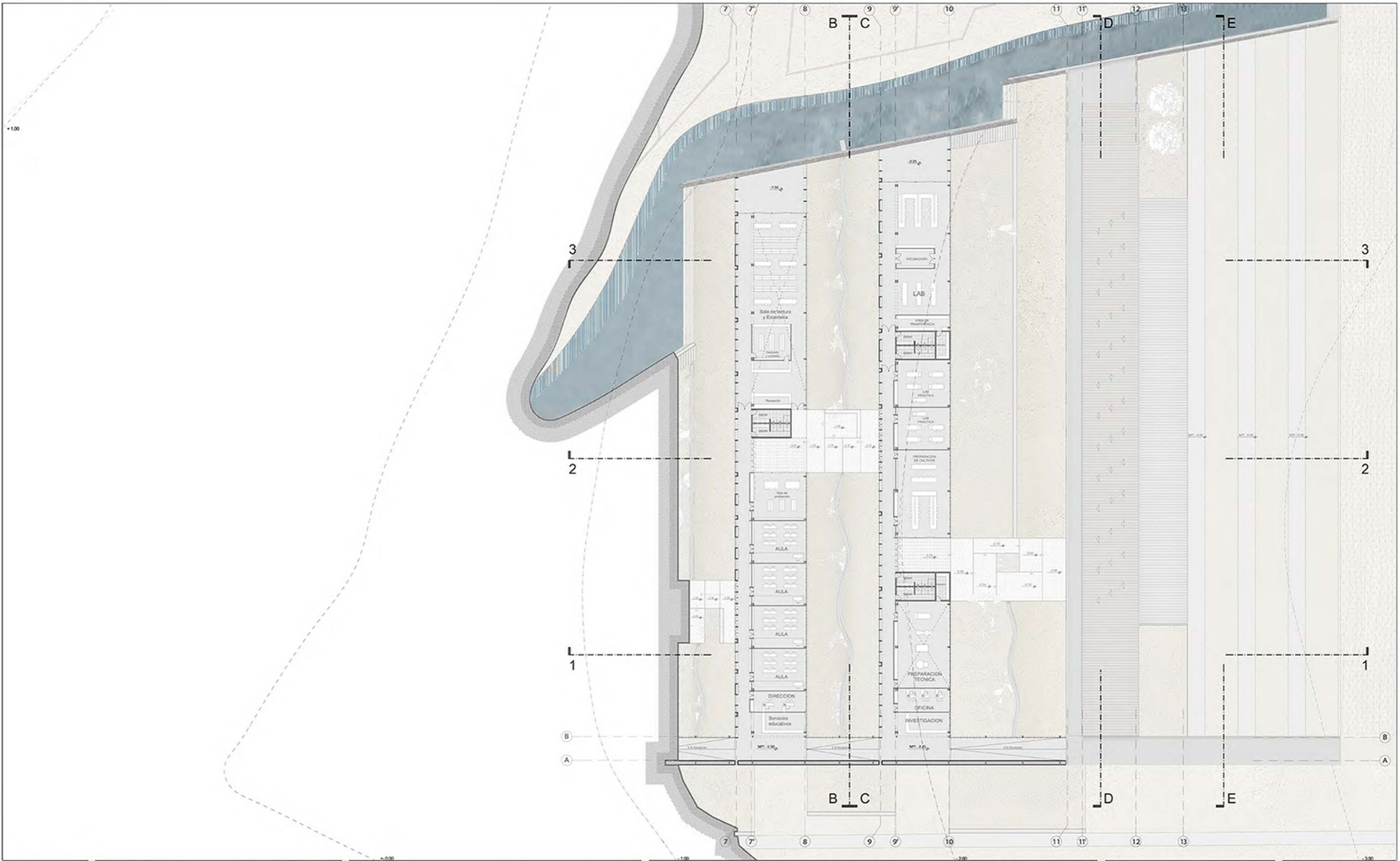


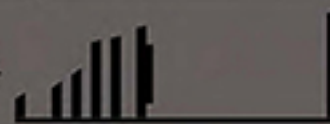
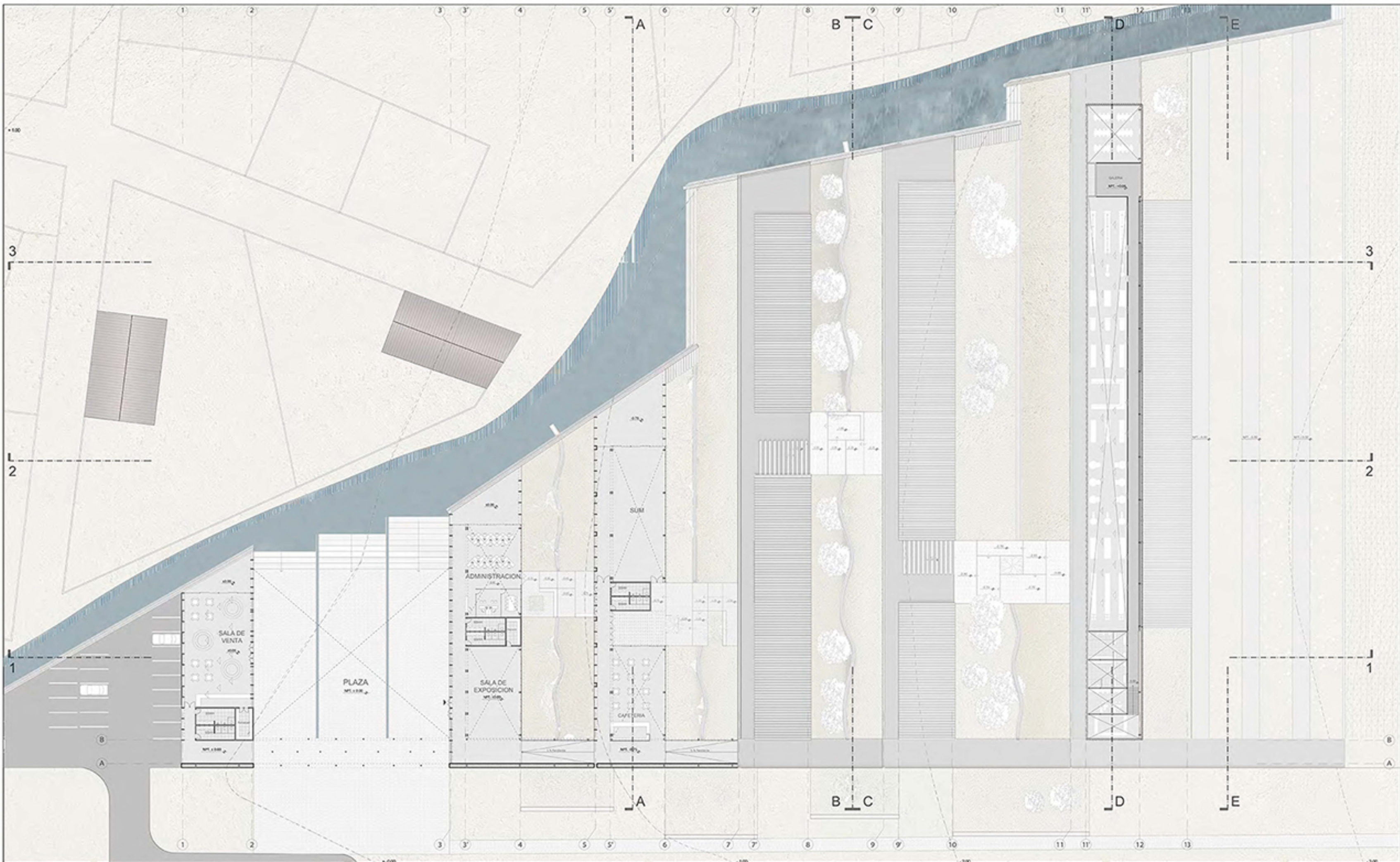
ELEVACION INTERIOR  
E-4

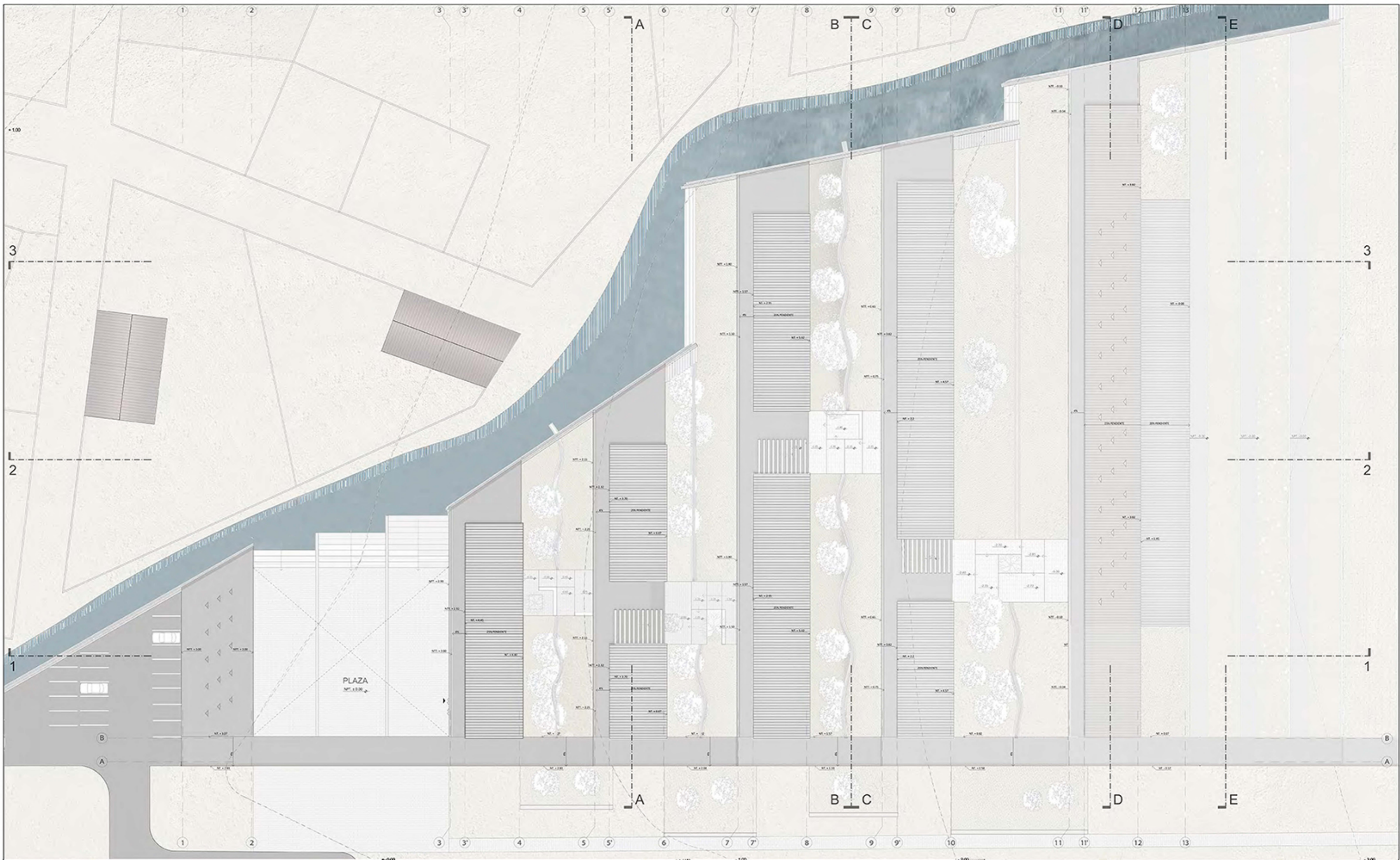
ELEVACION INTERIOR  
E-4

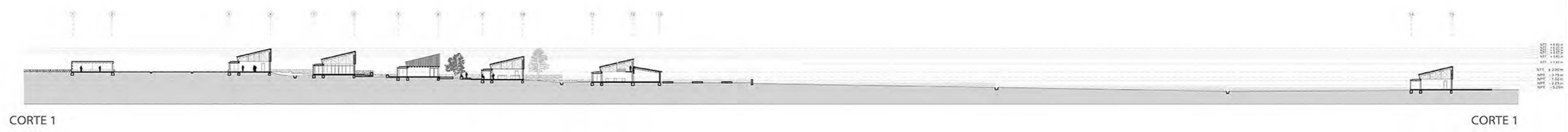
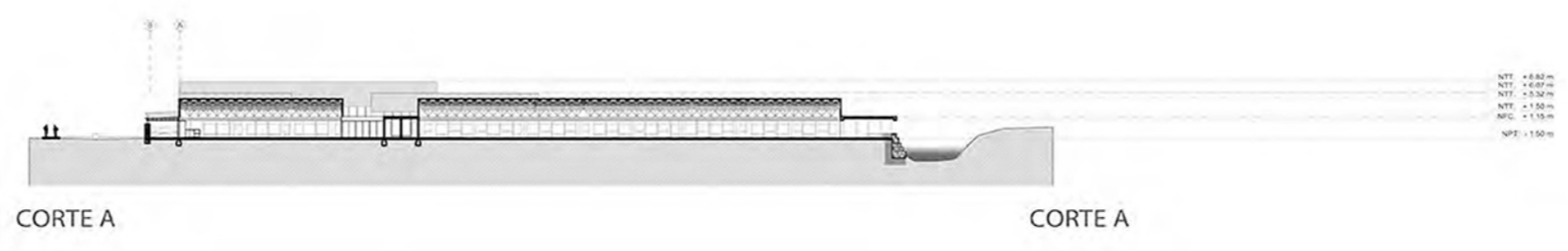




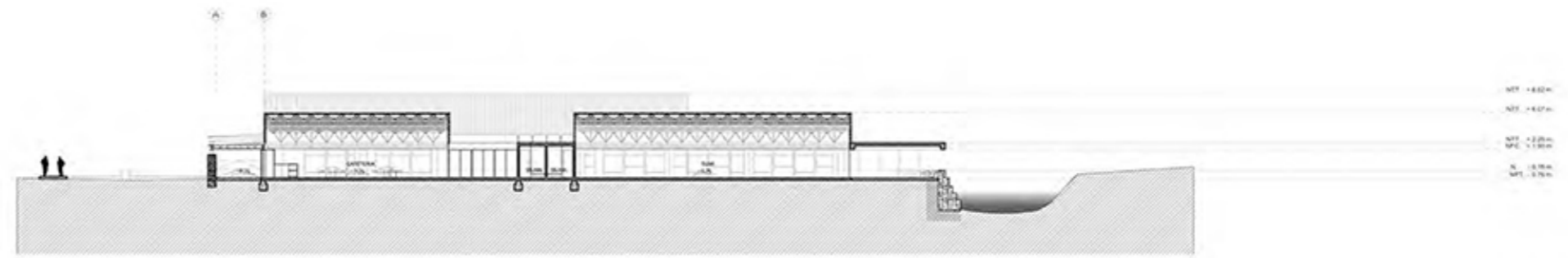






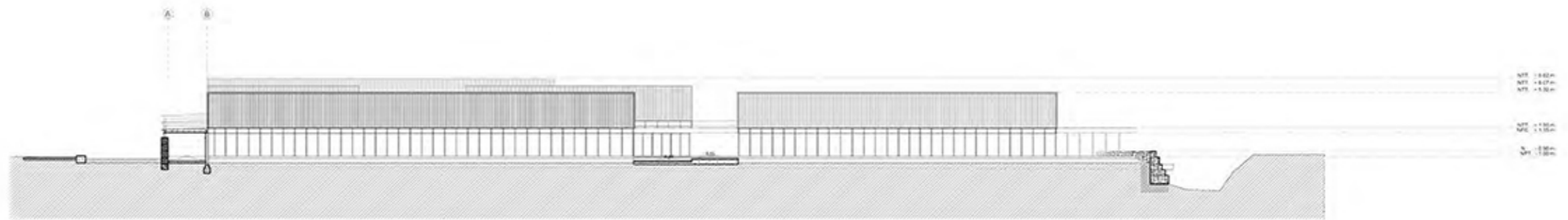


CORTE A



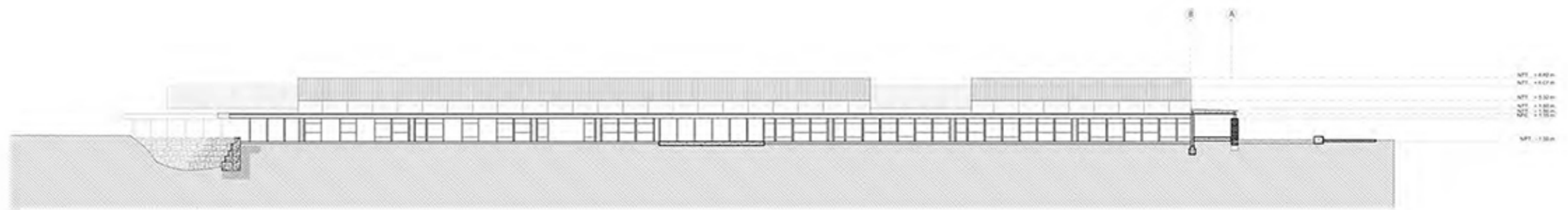
CORTE A

CORTE B



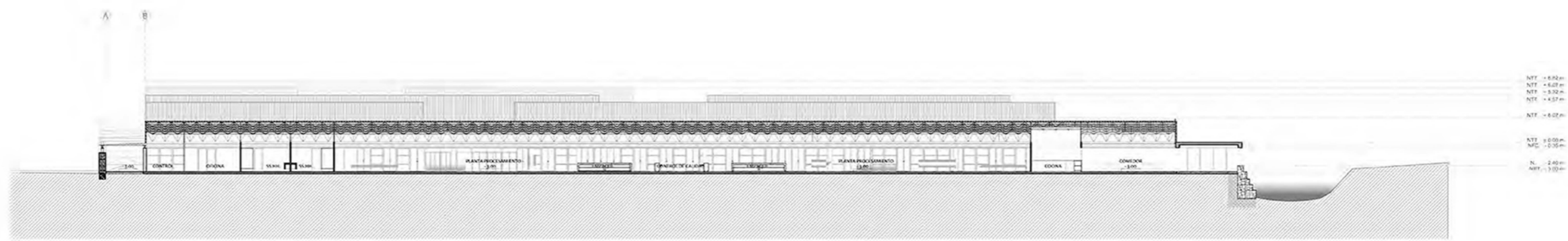
CORTE B

CORTE C



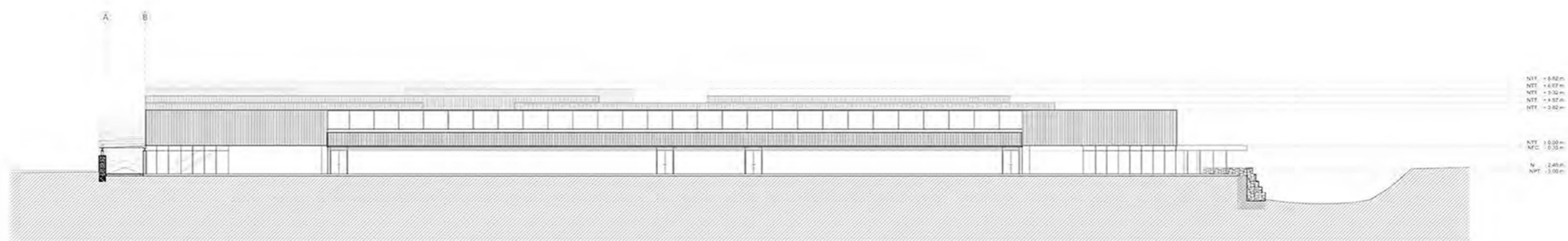
CORTE C





CORTE D

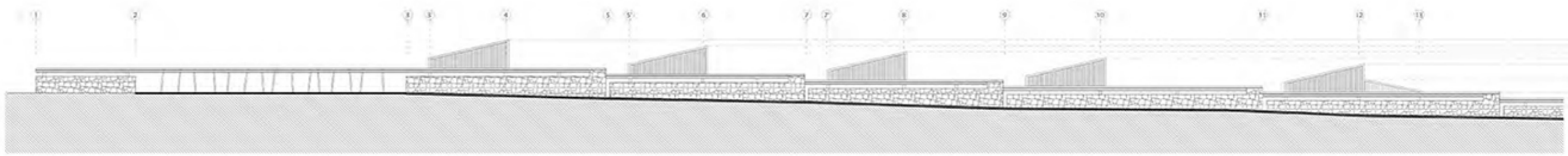
CORTE D



CORTE E

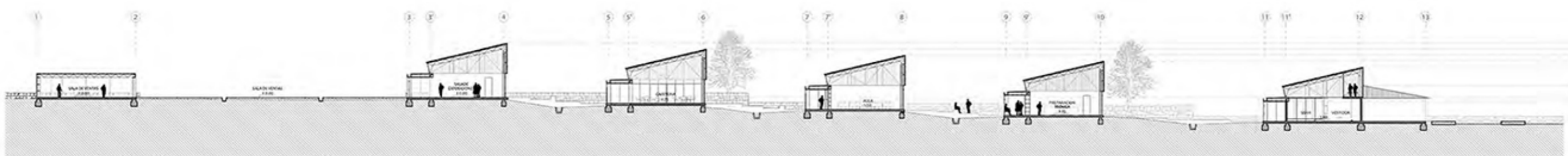
CORTE E





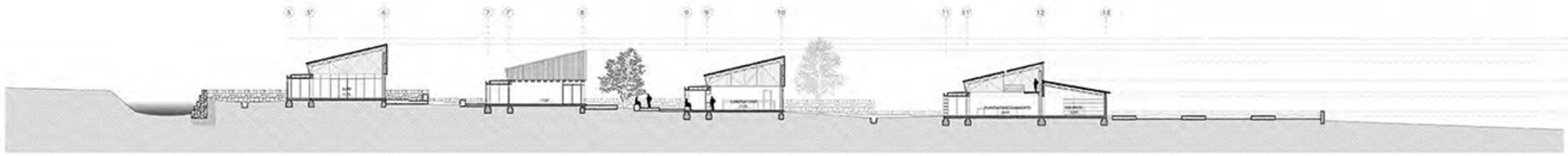
ELEVACION FRONTAL

ELEVACION FRONTAL



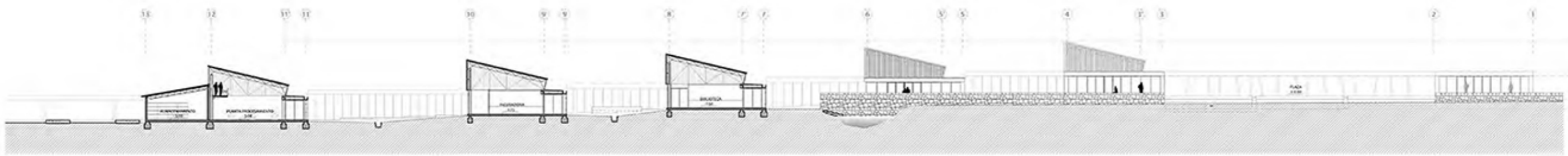
CORTE 1

CORTE 1



CORTE 2

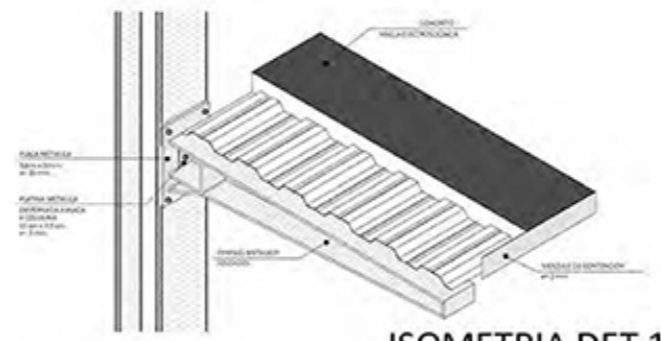
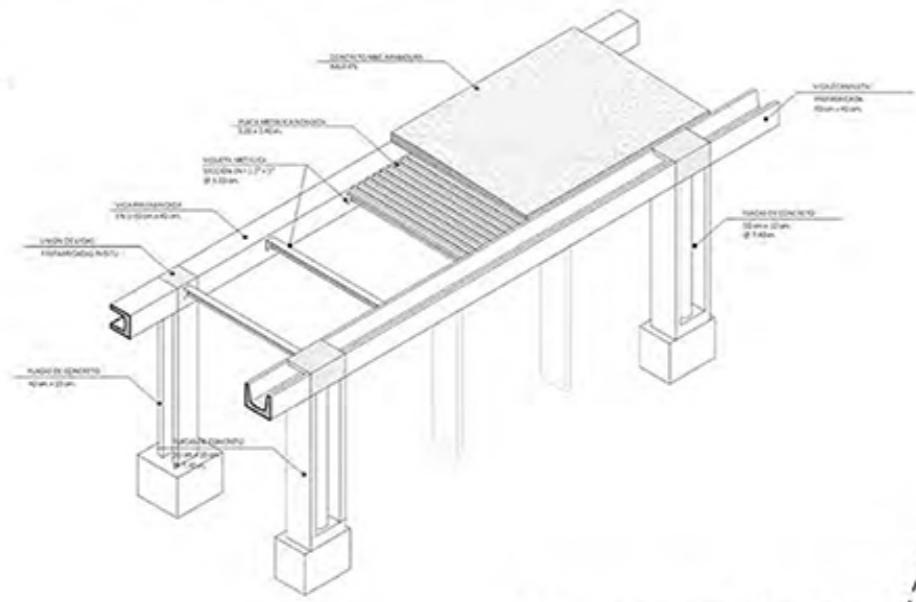
CORTE 2



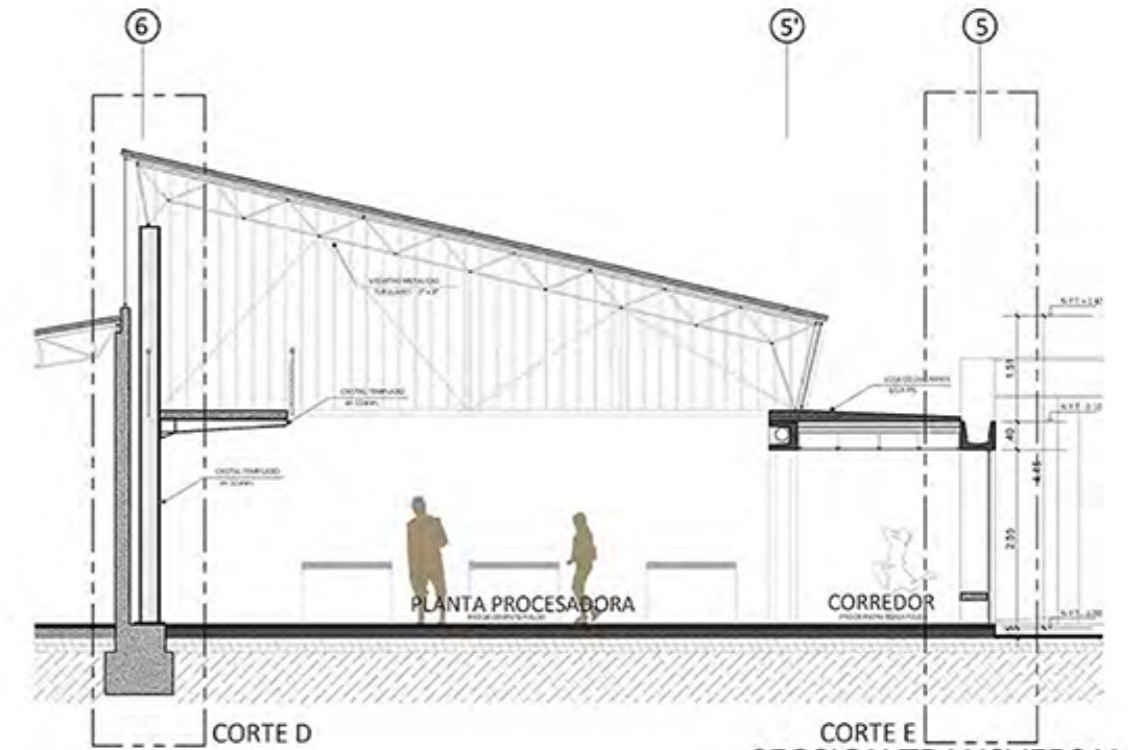
CORTE 3

CORTE 3

DETALLES ESTRUCTURA Y PUENTE



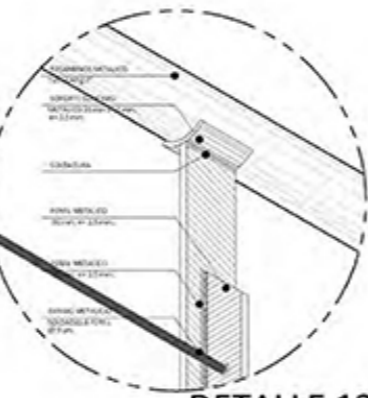
ISOMETRIA DET 10:  
ESC.: 1/20



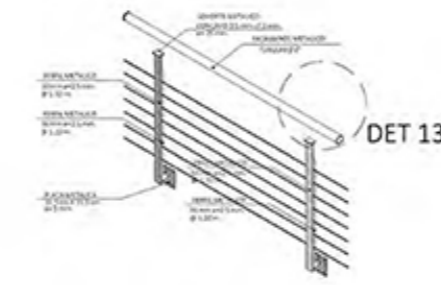
CORTE D

CORTE E  
SECCION TRANSVERSAL  
ESC.: 1/50

ENCUENTRO EJE 5' Y 5'  
ESC.: 1/50

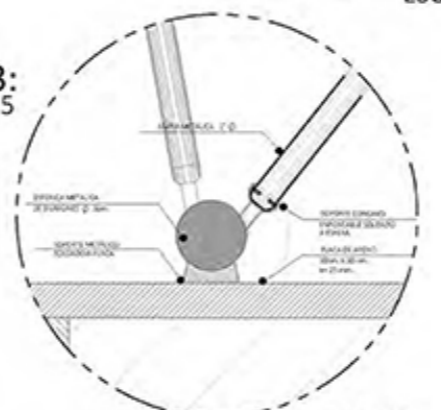


DETALLE 13:  
ESC.: 1/2.5

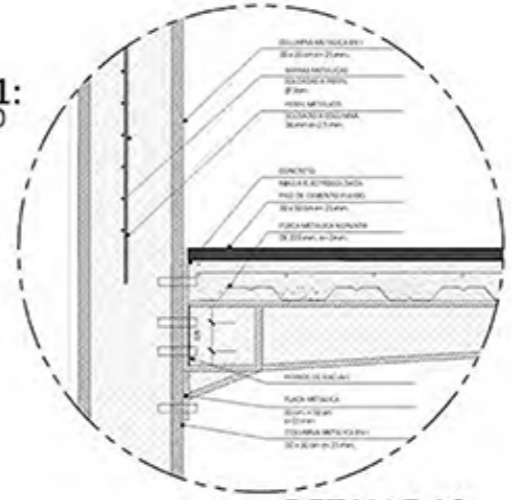


DET 13

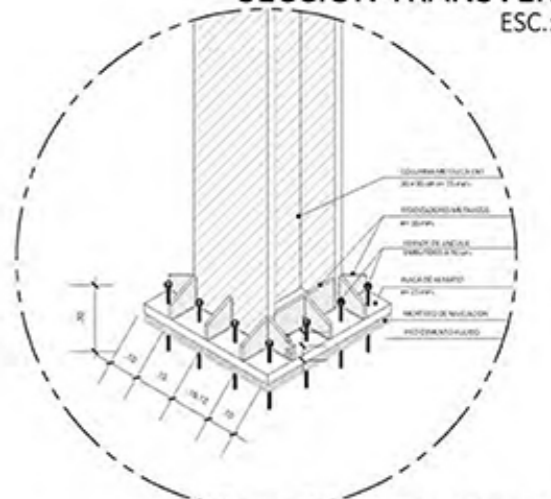
ISOMETRIA DET 11:  
ESC.: 1/20



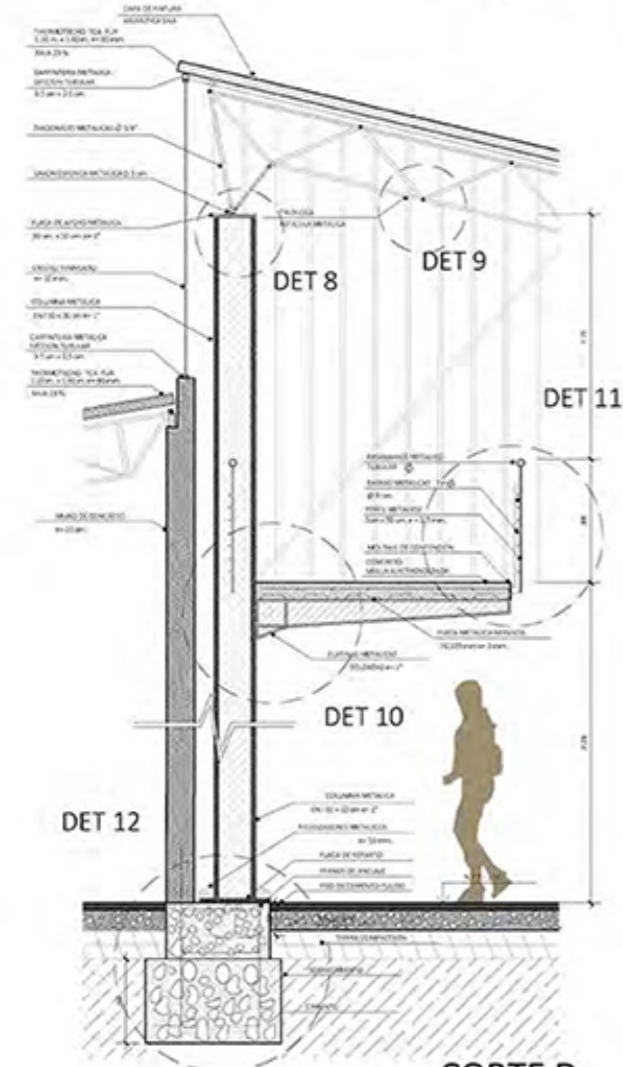
DETALLE 8:  
ESC.: 1/2.5



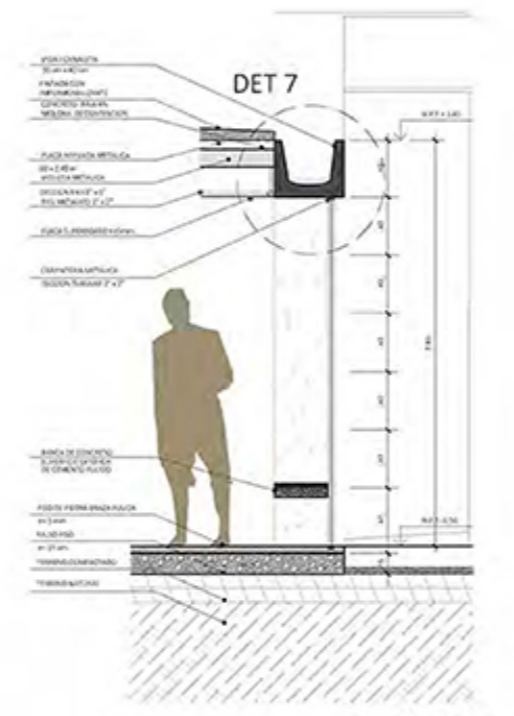
DETALLE 10:  
ESC.: 1/10



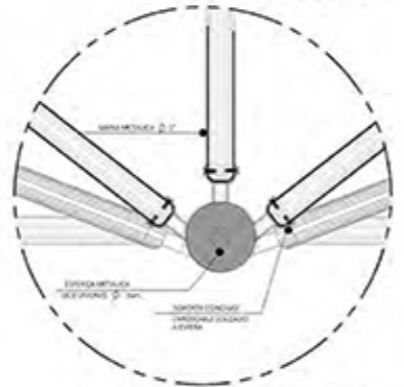
ISO DET 12:  
ESC.: 1/10



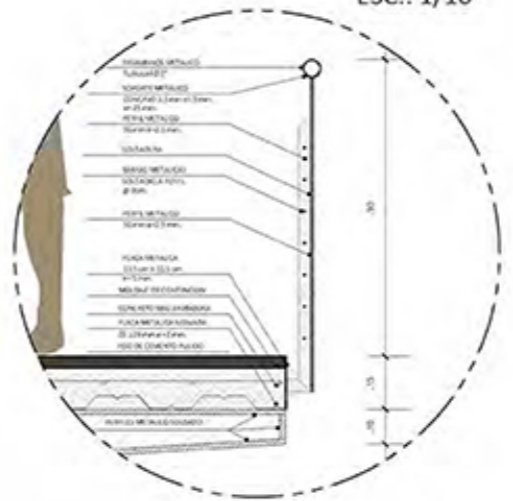
CORTE D  
ESC.: 1/25



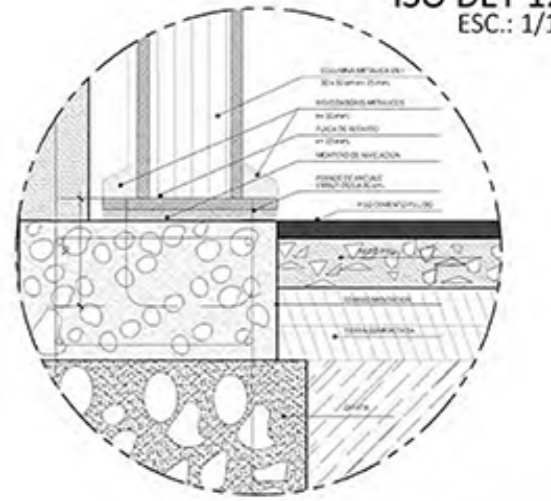
CORTE E  
ESC.: 1/25



DETALLE 9:  
ESC.: 1/2.5

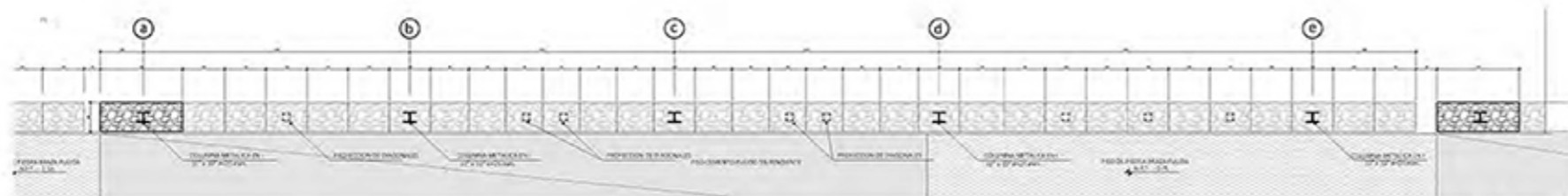


DETALLE 11:  
ESC.: 1/10

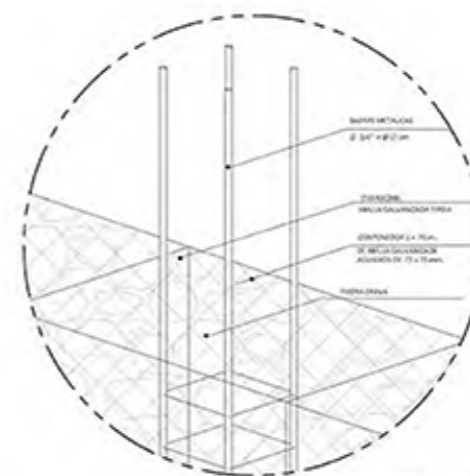


DETALLE 12:  
ESC.: 1/10

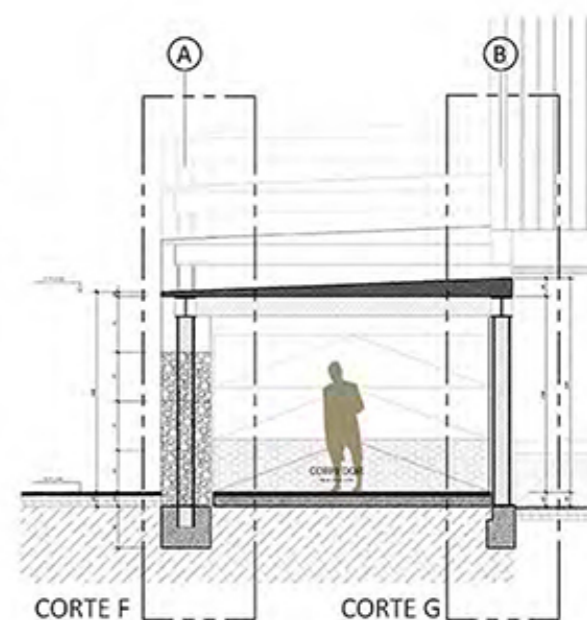
DETALLES MURO GAVION



PLANTA EJE A  
ESC.: 1/75

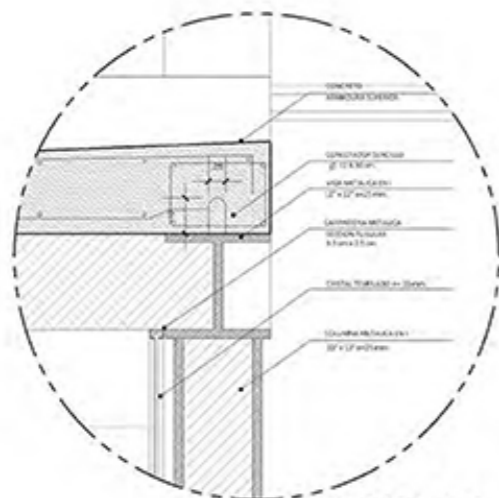


DETALLE 19  
ESC.: 1/20

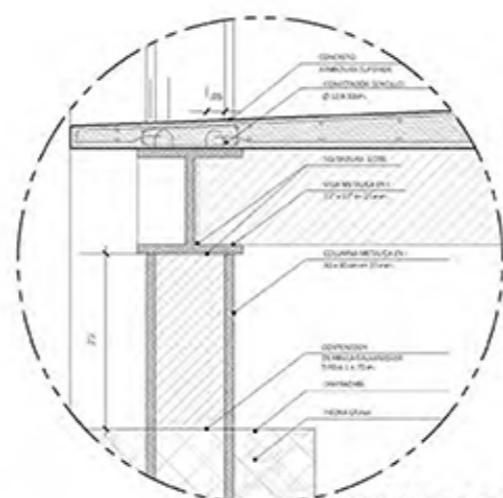


CORTE F

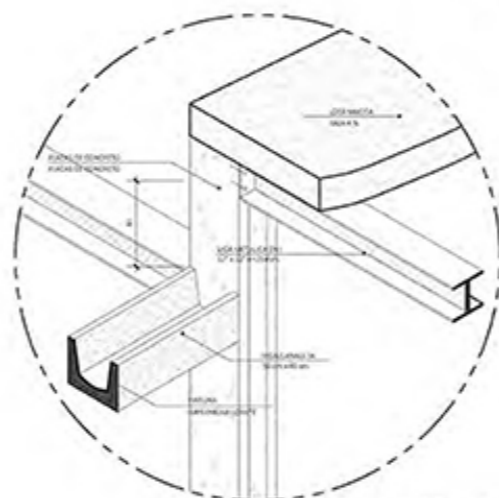
CORTE G



DETALLE 14  
ESC.: 1/10



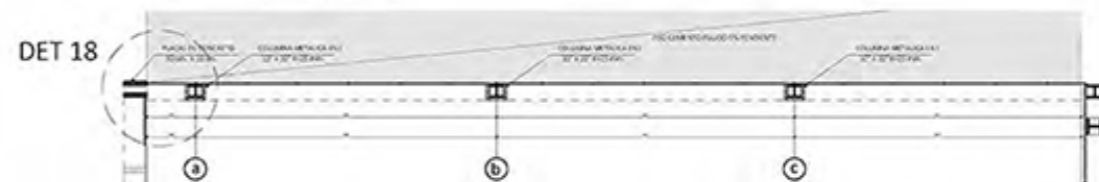
DETALLE 16  
ESC.: 1/10



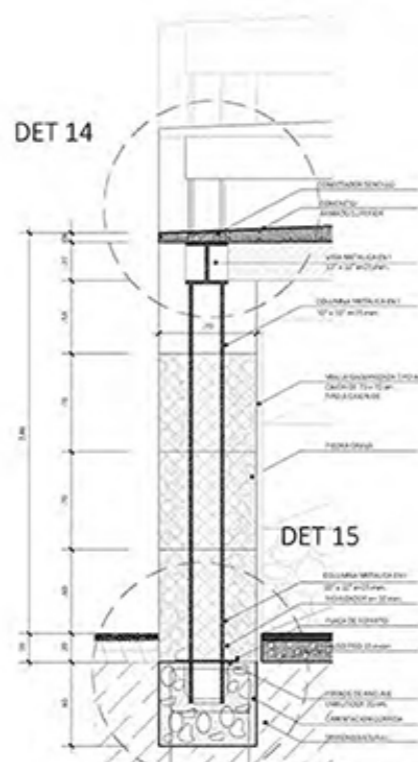
DETALLE 18  
ENCUENTRO EJE 5 Y EJE B  
ESC.: 1/25



DETALLE DE MALLA  
ESC.: 1/2.5



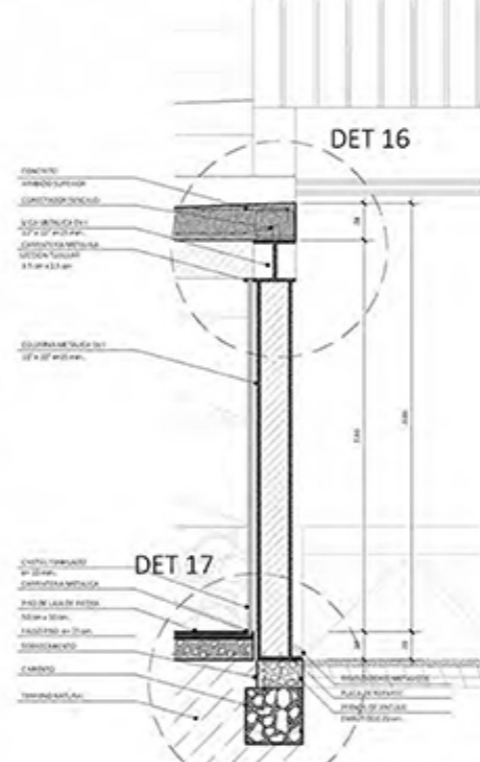
PLANTA EJE B  
ESC.: 1/75



DET 14

DET 15

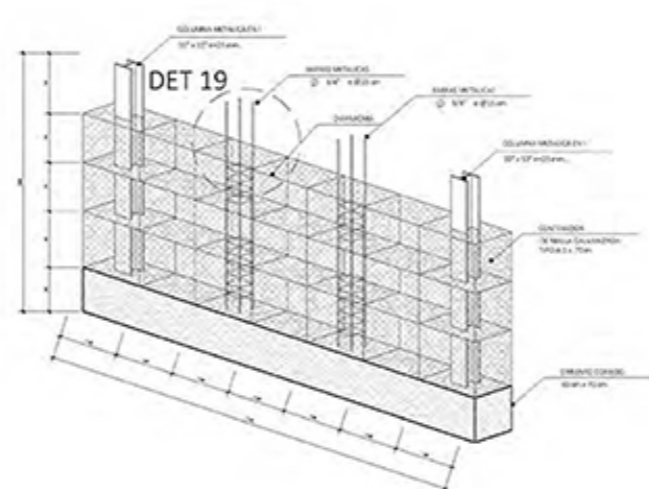
CORTE F  
ESC.: 1/25



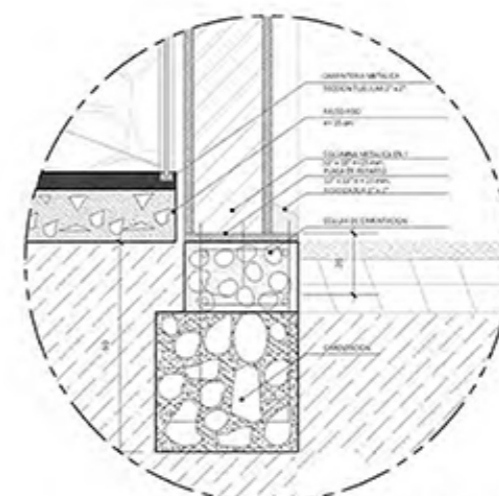
DET 16

DET 17

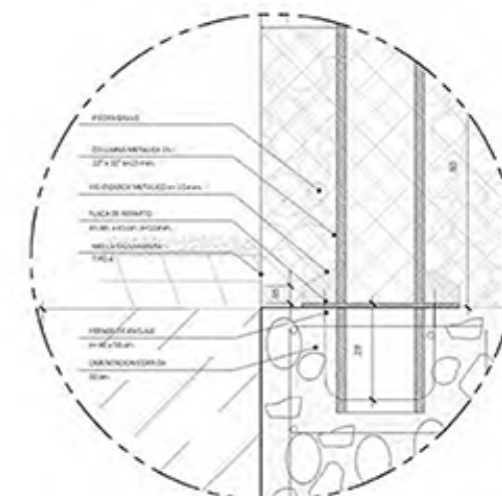
CORTE G  
ESC.: 1/25



MURO DE GAVION  
ESC.: 1/50



DETALLE 15  
ESC.: 1/10



DETALLE 17  
ESC.: 1/10



