

Énfasis tecnológico I  
Profesor: David Perico Agudelo  
2022 I:

La arquitectura biomimética y la eco generatividad se unen en una danza armónica, inspirada por la naturaleza y guiada por la visión de un futuro sostenible, donde cada estructura se convierte en un testimonio vivo de la belleza y la armonía que podemos crear con la sabiduría del mundo natural.



# Énfasis tecnológico I

Profesor: David Perico Agudelo

2022 I:

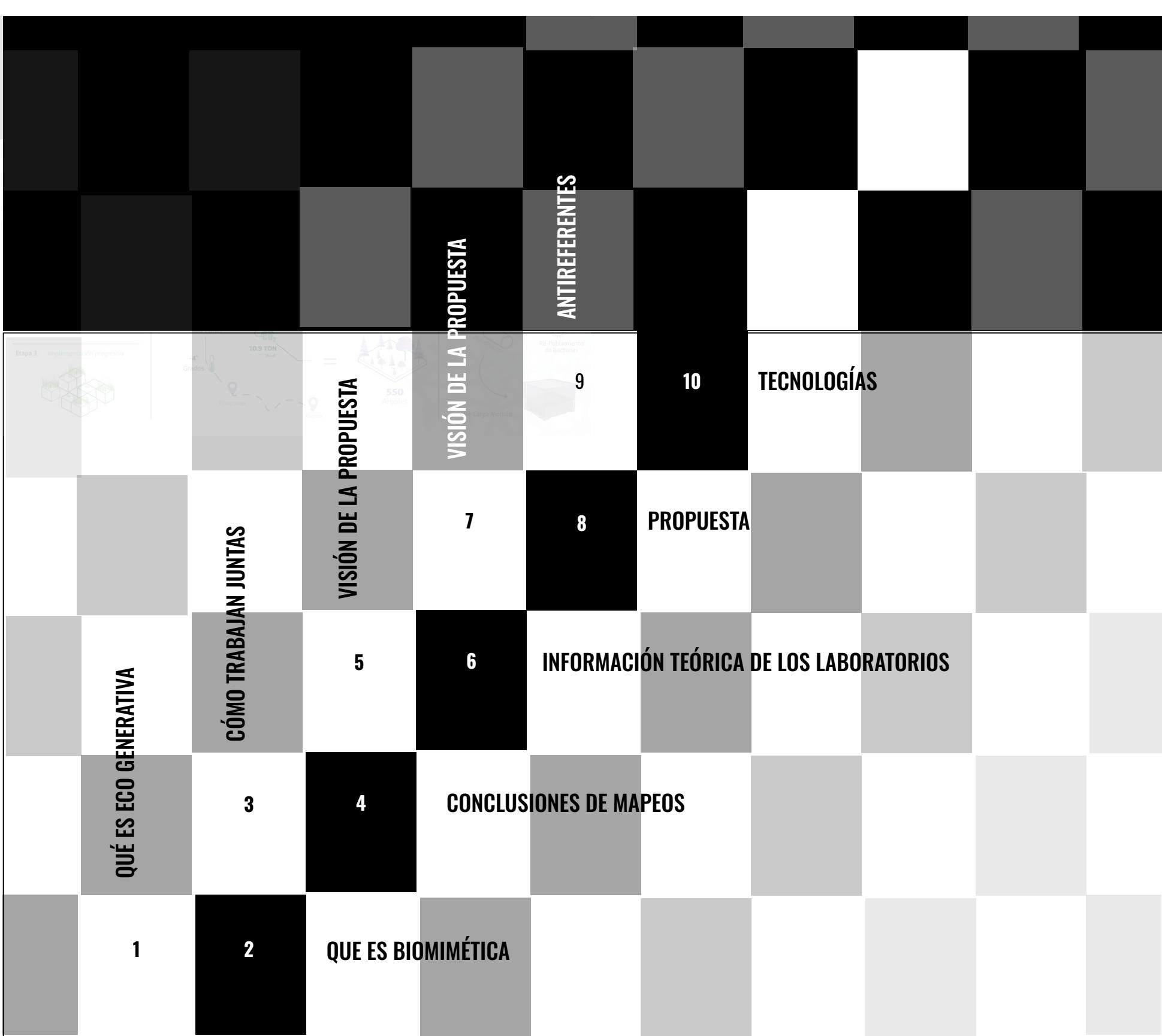
María Jose Duarte Torres

Juan Sebastian Dominiquini

Alejandro Benavides Caro

Erasmo Valdes Mora

Luis Felipe Gonzalez Palma



## CIUDAD ECOGENERATIVA



SERVICIOS DE RESTAURACIÓN



SERVICIOS PRODUCTIVOS



SERVICIOS ECONÓMICOS



SERVICIOS SOCIALES

-Está en capacidad de **producir** contribuciones ambientales netas positivas.

-Valora **contribuciones ambientales** tanto como la operatividad funcional, la economía, o la movilidad.

-No importa todos sus recursos, materias primas y servicios ambientales de zonas rurales, sino que los **produce**.

-Maximiza la capacidad del territorio para **soportar la vida**.

-Aumenta las superficies y áreas en las que la **biodiversidad** puede expresarse.



## CIUDAD BIOMIMÉTICA



BIOINGENIERÍA



BIOMIMÉTICA DE MATERIALES



IMPLEMENTOS BIOCOMPATIBLES



ORGANISMOS SINTÉTICOS

-Opera de forma similar a los organismos no-humanos locales y los sistemas **biológicos**.

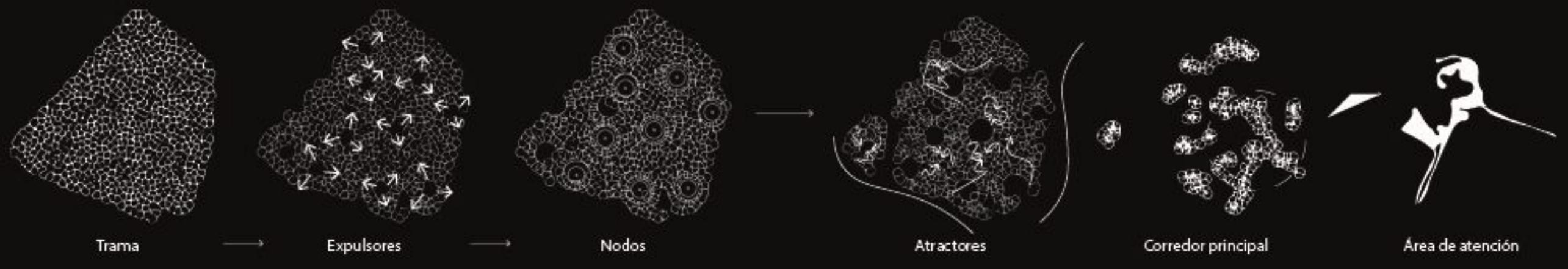
-Utiliza estrategias de **adaptación** al clima de especies y ecosistemas locales

-Prioriza los principios y patrones de funcionamiento sobre la **forma**

-Reemplaza tecnologías tradicionales por soluciones basadas en el funcionamiento de la **naturaleza**

-Crea un entorno de **innovación** a partir del estudio y la investigación local de la biodiversidad





## ECO-GENERATIVIDAD-MIMETICA

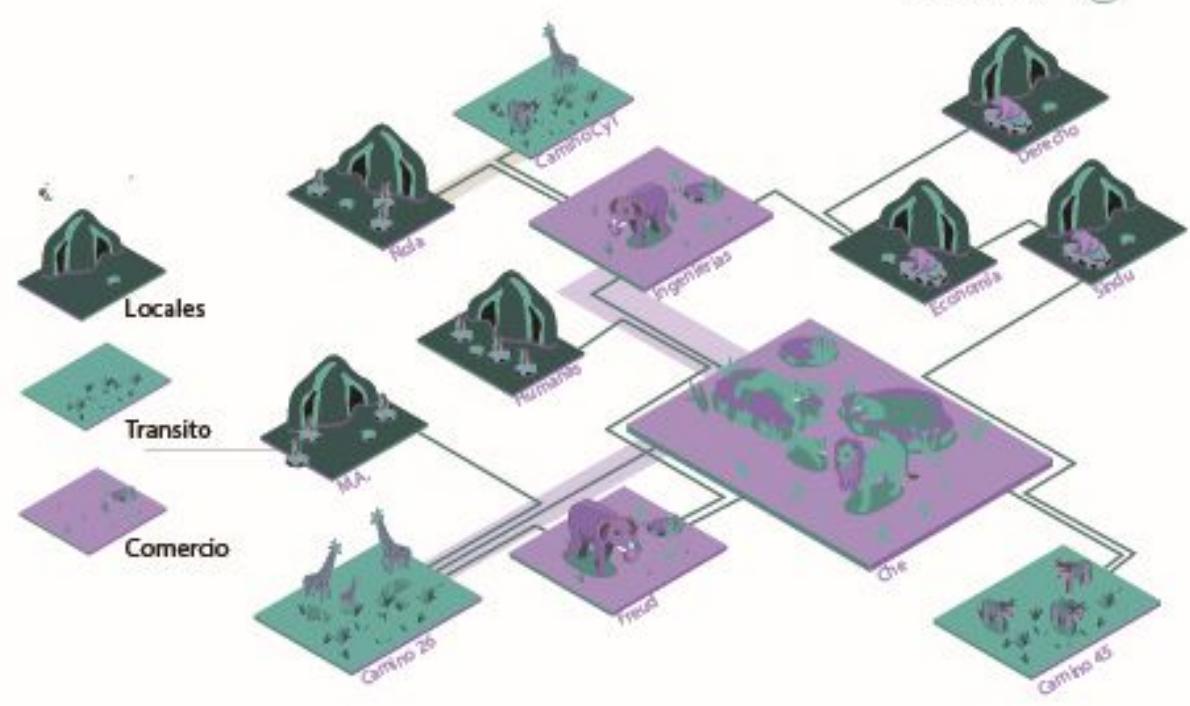


### OBJETIVO

Ampliar las áreas de estancias y los flujos desde la productivización social del capital humano así como dar soluciones basadas en biomimética para generar valor ambiental y ecológico en el campus.

#### Leyenda

- Flujos Económicos
- Flujos Humanos
- Estructura ambiental
- Relaciones ecoproduktivas



Productivizar el capital humano

- Estado bajo
- Estado medio
- Estado malo
- Estado optimo

# MARCO ECO-VIVIFICADOR

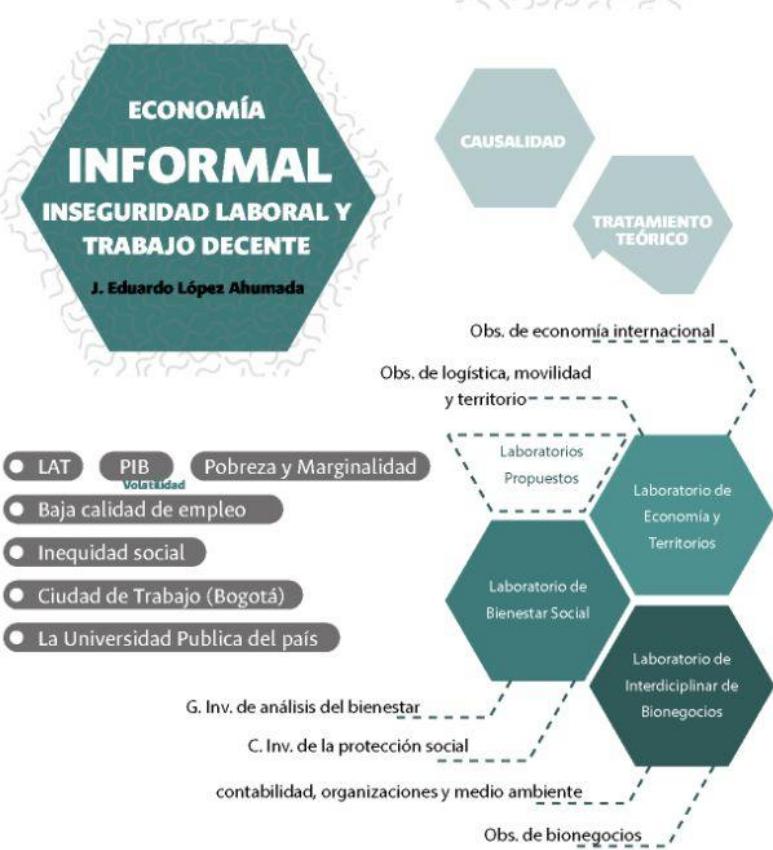
Límite generativo de atracción social



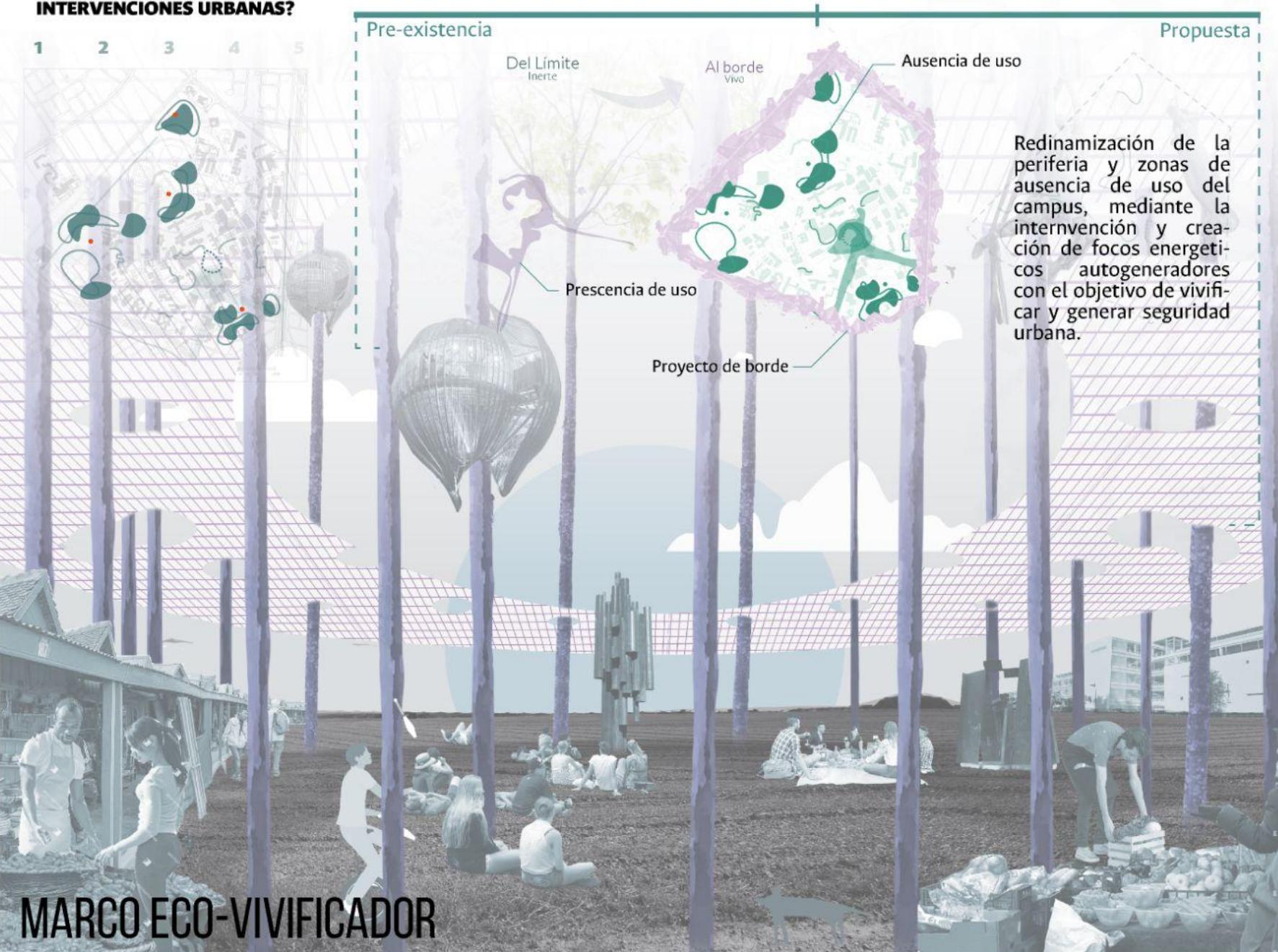
No contributivo y asistencial

Promover el desarrollo sostenible

**ACOMPAÑAMIENTO DE INTERVENCIÓN AMIGABLE**

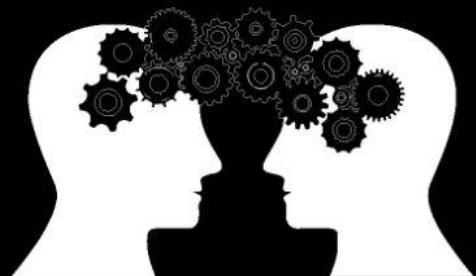


## ¿COMO APLICAR ESTAS INTERVENCIONES TEÓRICAS A INTERVENCIONES URBANAS?



# LABORATORIOS ENTREVISTADOS

Proyección aprobada



Monica Valenzuela Asesora líder  
Unidad de empren-  
dimiento



Proyección aprobada



Nancy Edith Profesora investigación  
Contaduría Publi-  
ca



Proyección aprobada



Carlos Albero Guerrero Fajardo  
Director Laboratorio de  
Combustibles

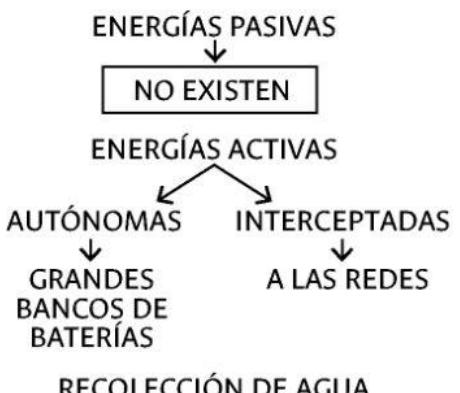


MUSEO DE LA  
GENERACIÓN

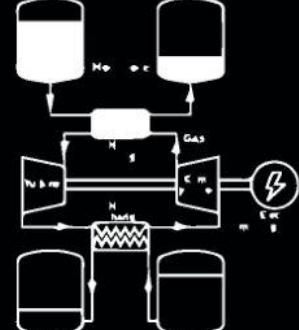
Proyección rechazada



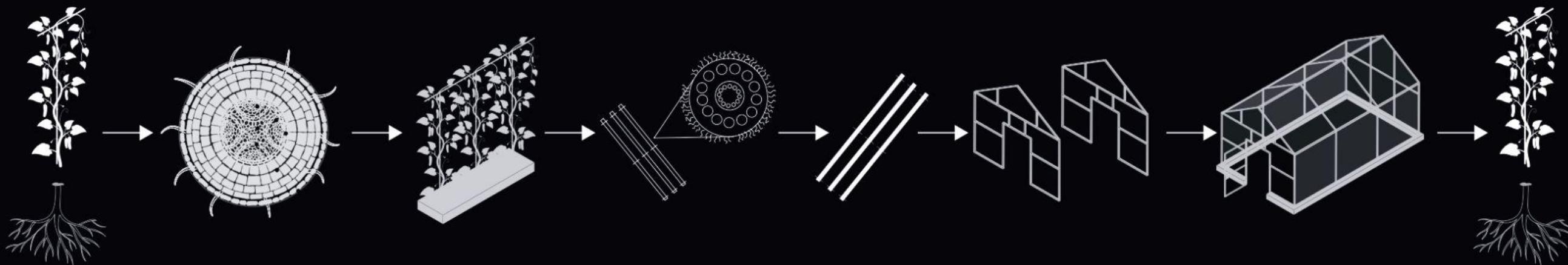
Eduard Ricardo Romero Malagon  
Colaborador  
Combustibles Energía - LICE



Proyección aprobada



Sonia Lucia Rincon Prat  
Directora Laboratorio  
Transferencia de Calor

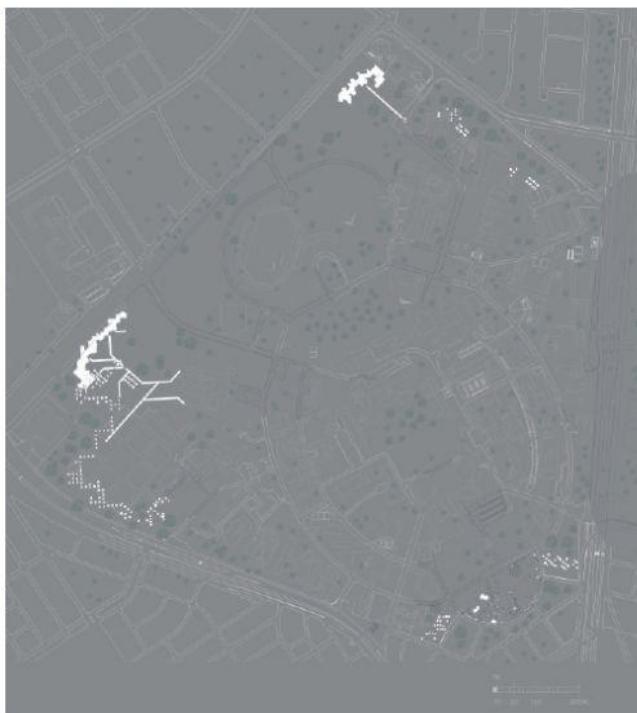


## EXPANSIÓN DE LA PROPUESTA

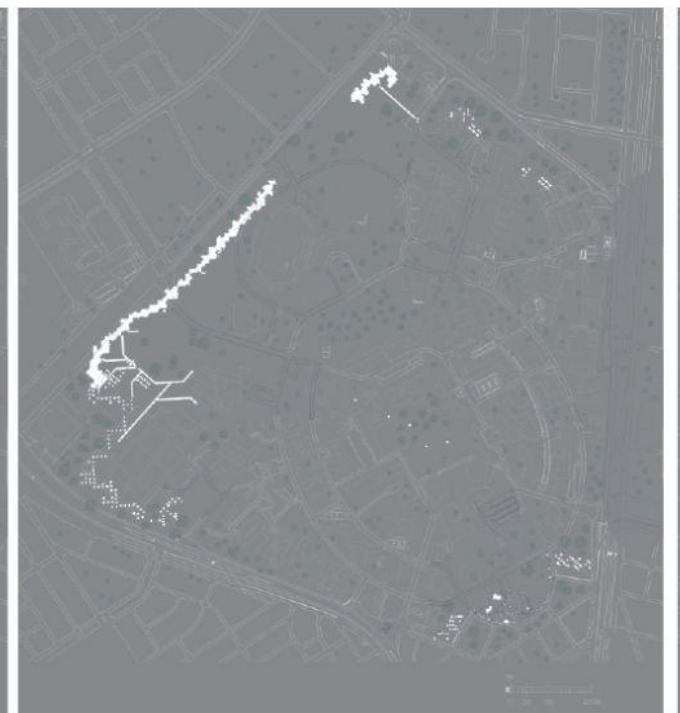
2030



2050



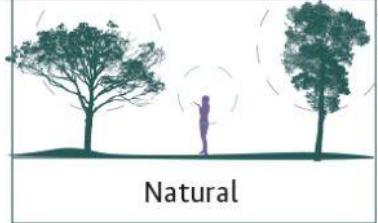
2070



2100



### ELEMENTOS



Natural



Urbano



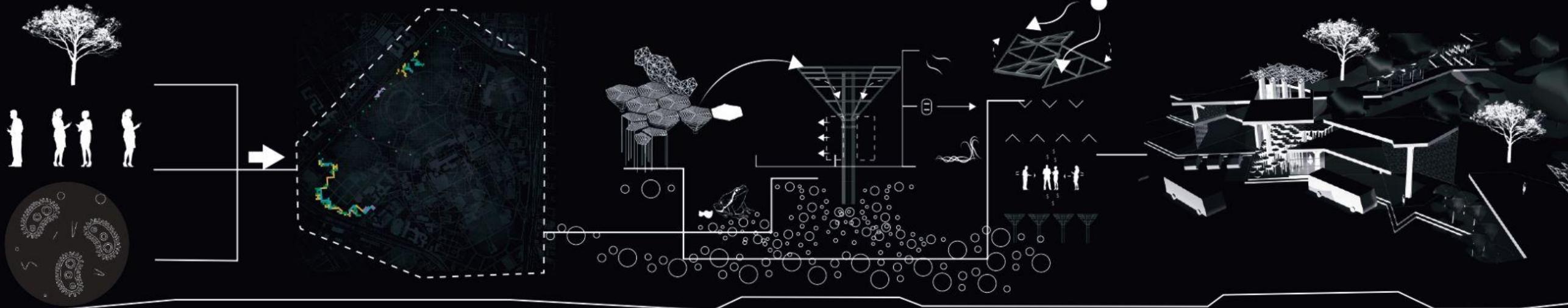
Educación



Comercial

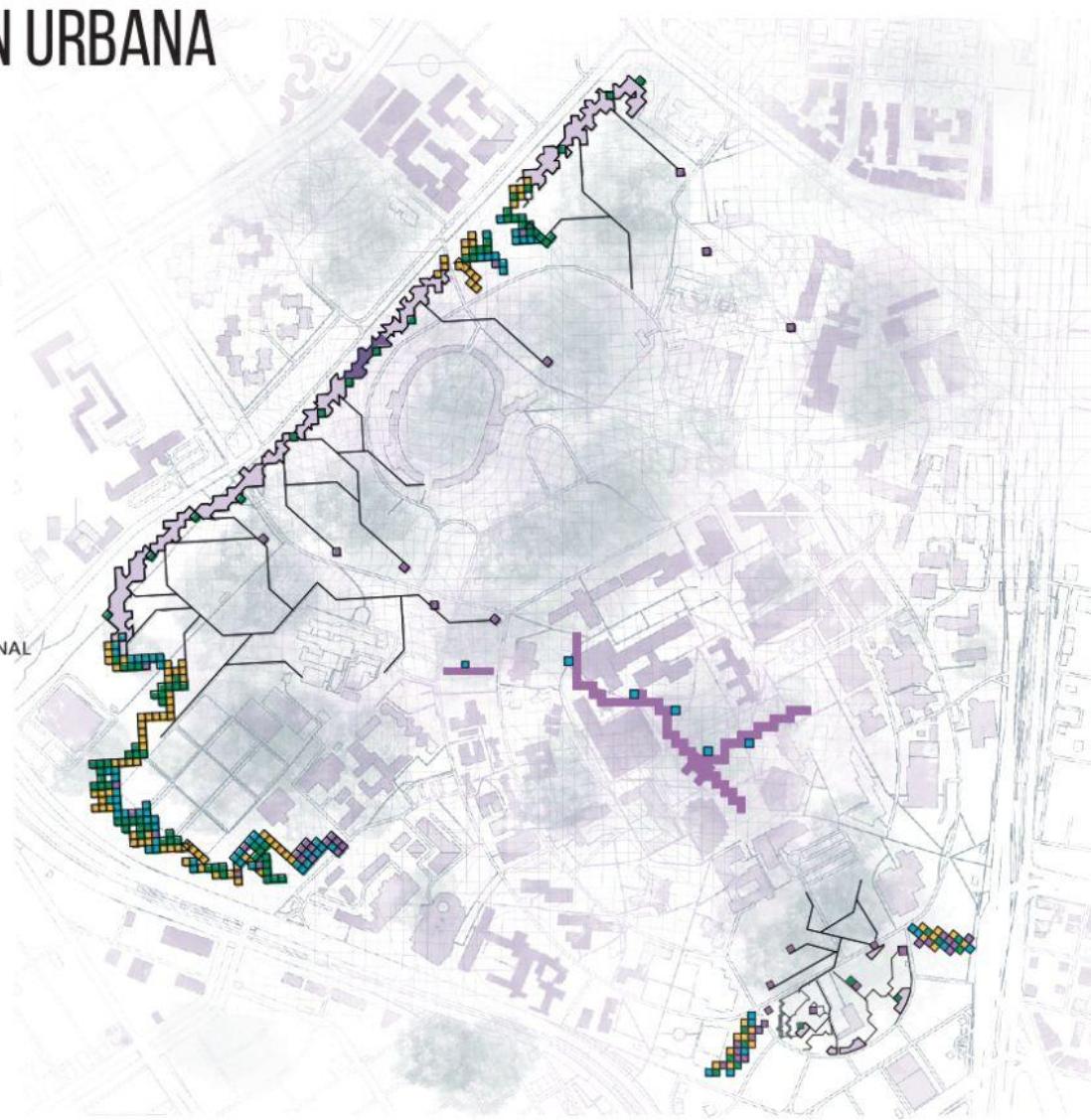


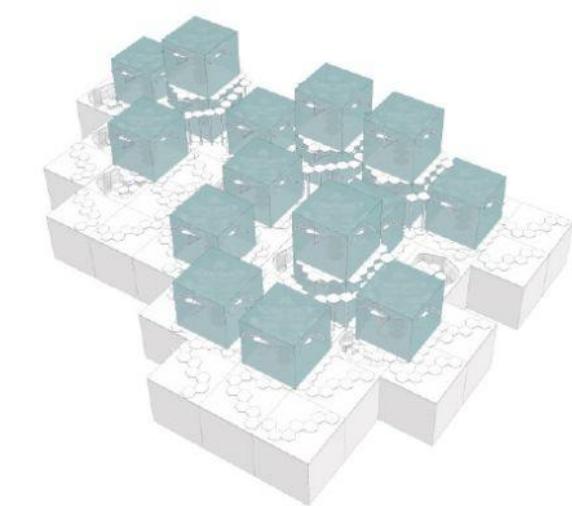
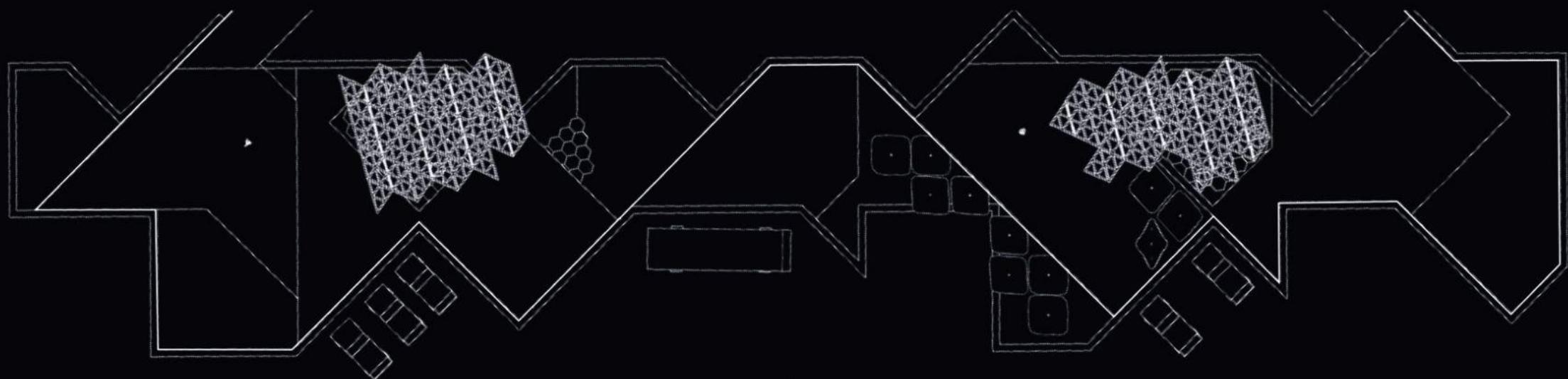
Tecnológico



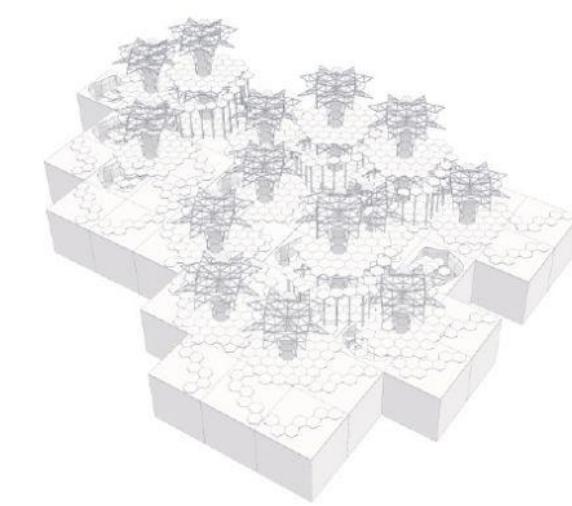
## IMPLANTACIÓN URBANA

- CAMINOS
- CONEXIÓN CAMINOS
- ASCENDER
- MIRADOR
- ESTANCIA
- REPOSO
- CAPAS
- PERMANECE OCASIONAL
- TORRE
- 



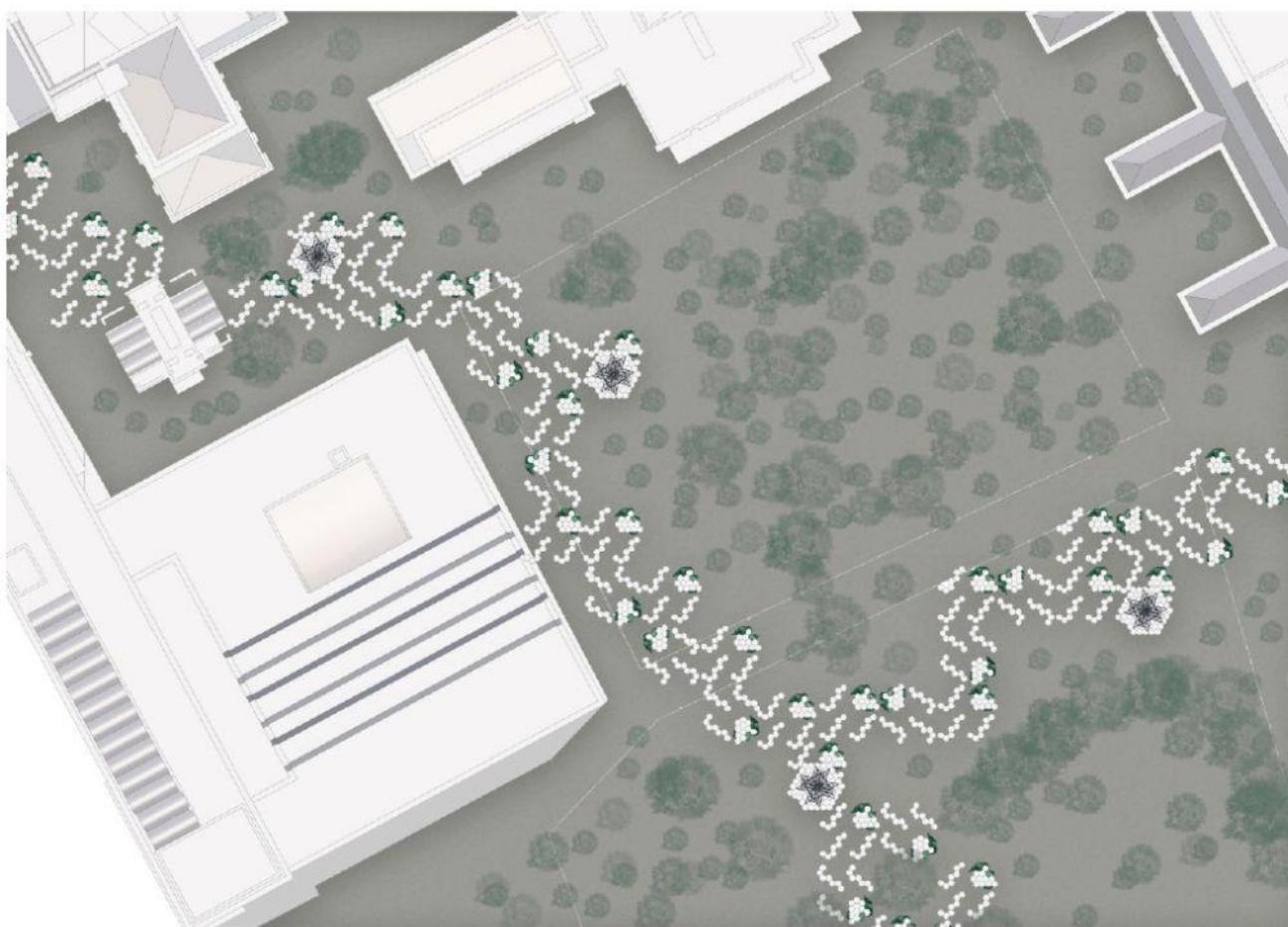


AXONOMETRIA TIPO

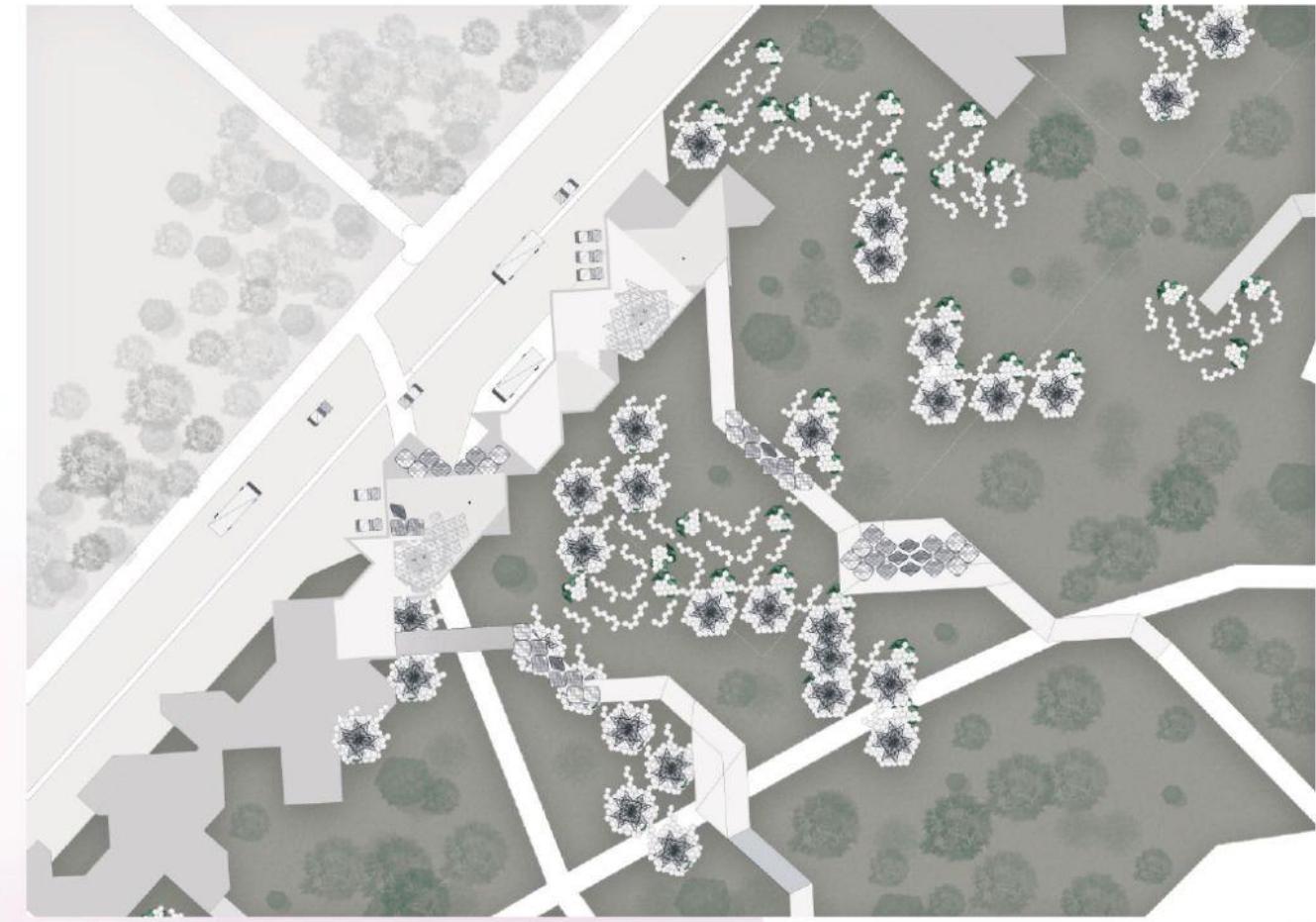


AXONOMETRIA TIPO

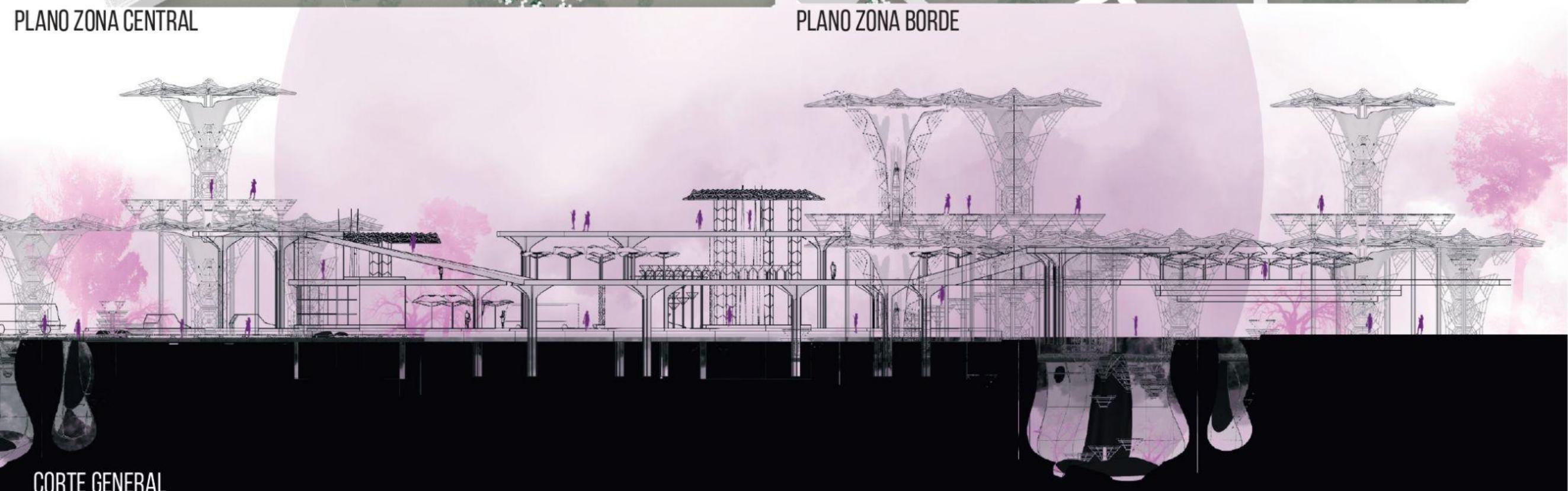
# PLANOS PROPUESTA



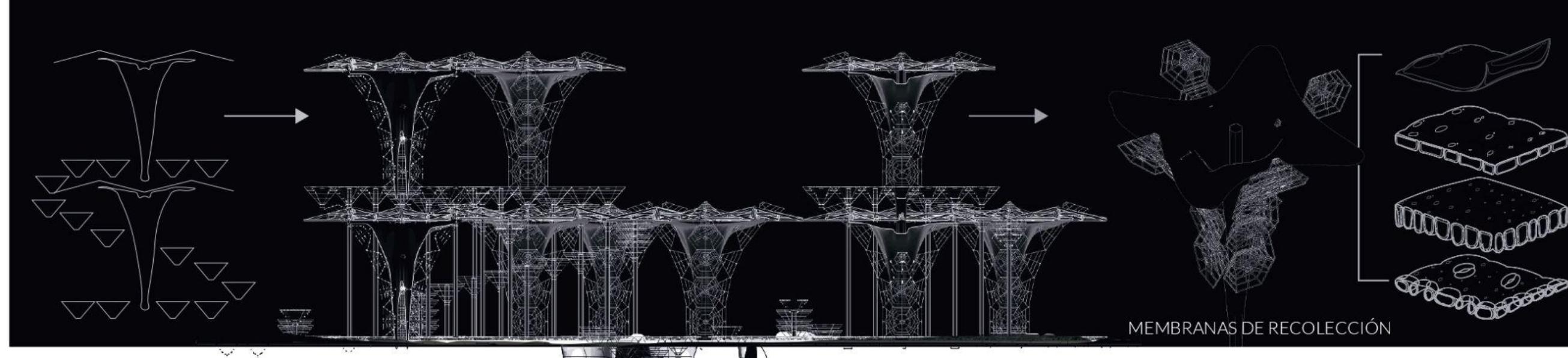
PLANO ZONA CENTRAL



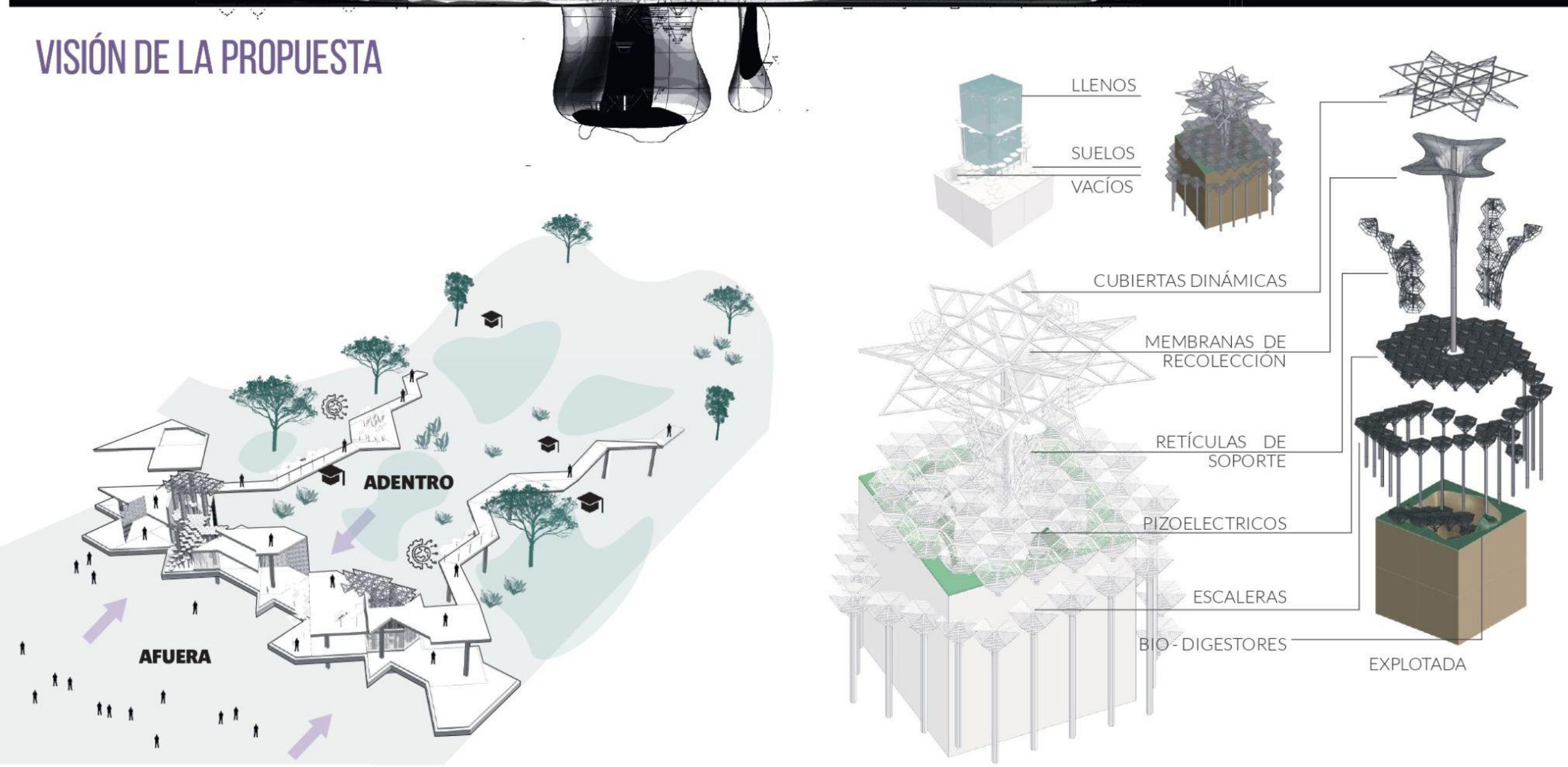
PLANO ZONA BORDE

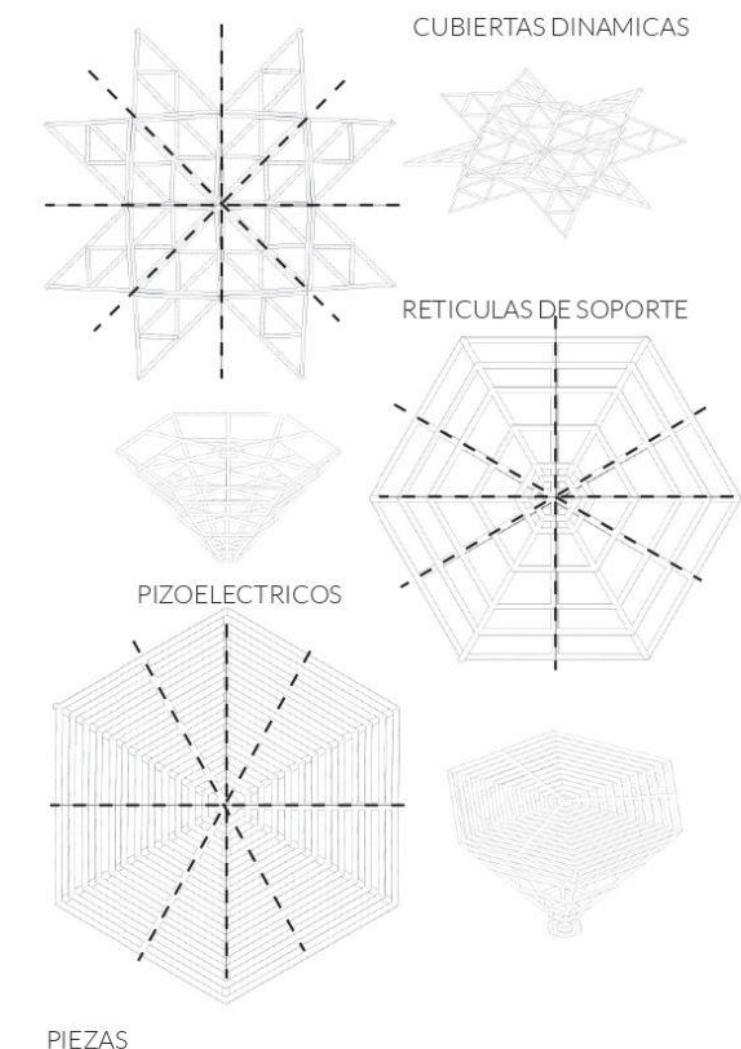
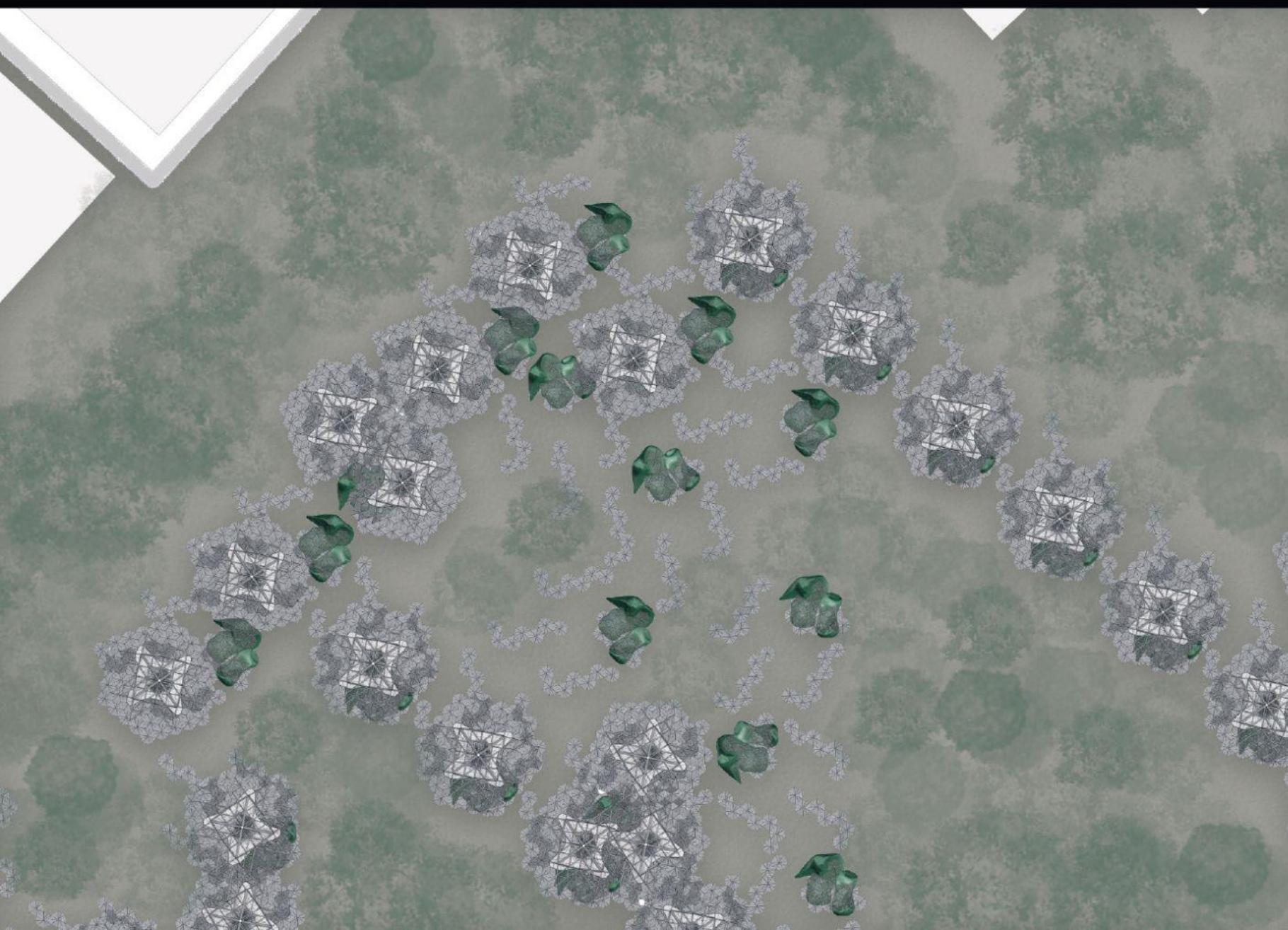
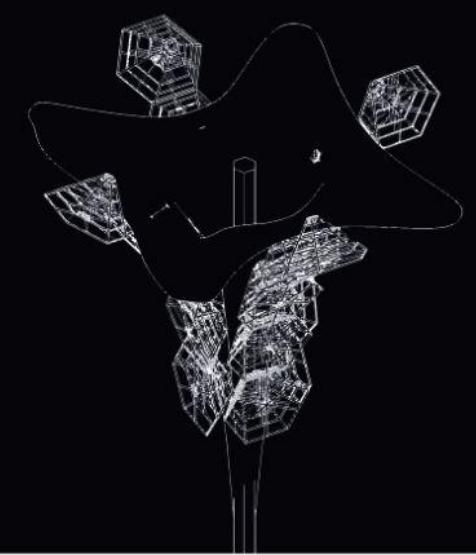
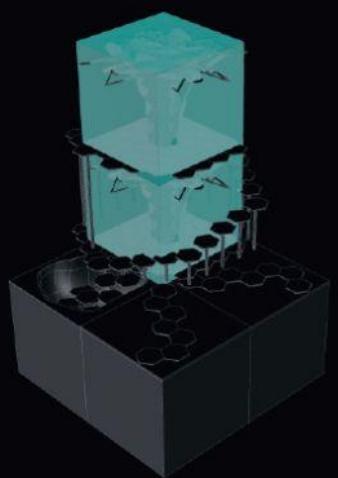


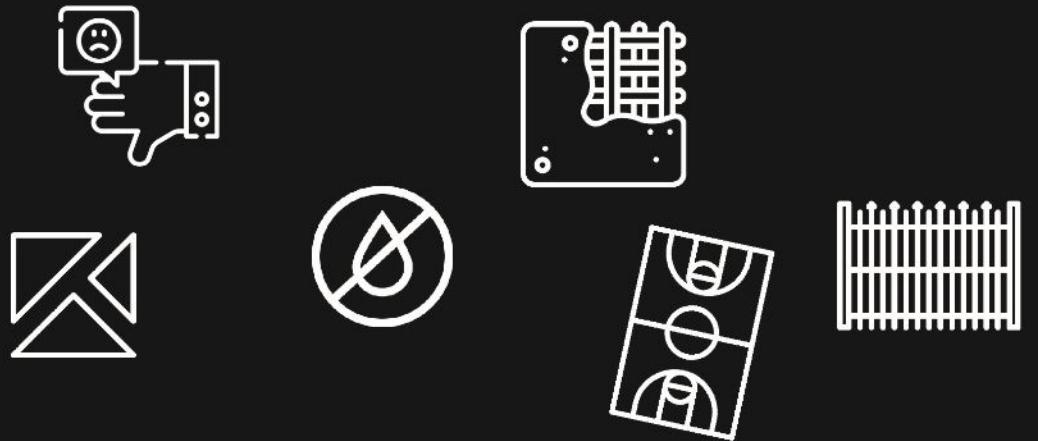
CORTE GENERAL



## VISIÓN DE LA PROPUESTA







# ANTIREFERENTES

**Parque Ecológico Distrital  
Humedal Juan Amarillo**



Bogotá, Colombia



**Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) -  
Campus Juriquilla**



Querétaro, México



**Plaza pública Eduard Wallnöfer  
Platz**



Innsbruck, Austria.



Poca o nula generación de recursos aprovechables.

Poca o nula integración de entes biológicos.  
Materiales.

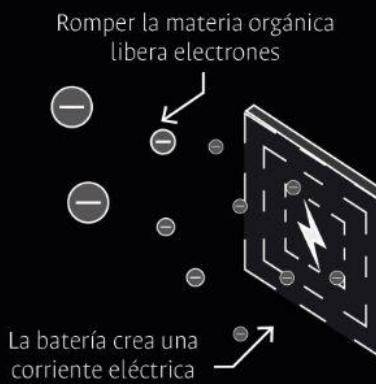
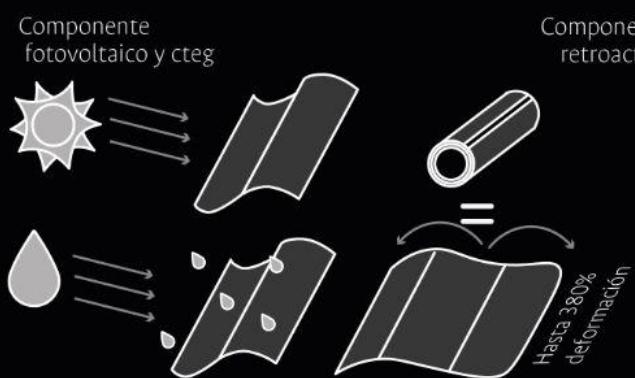
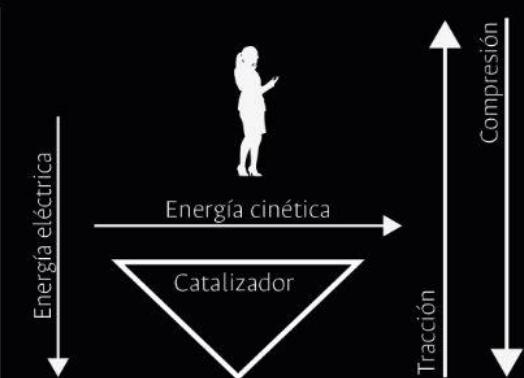
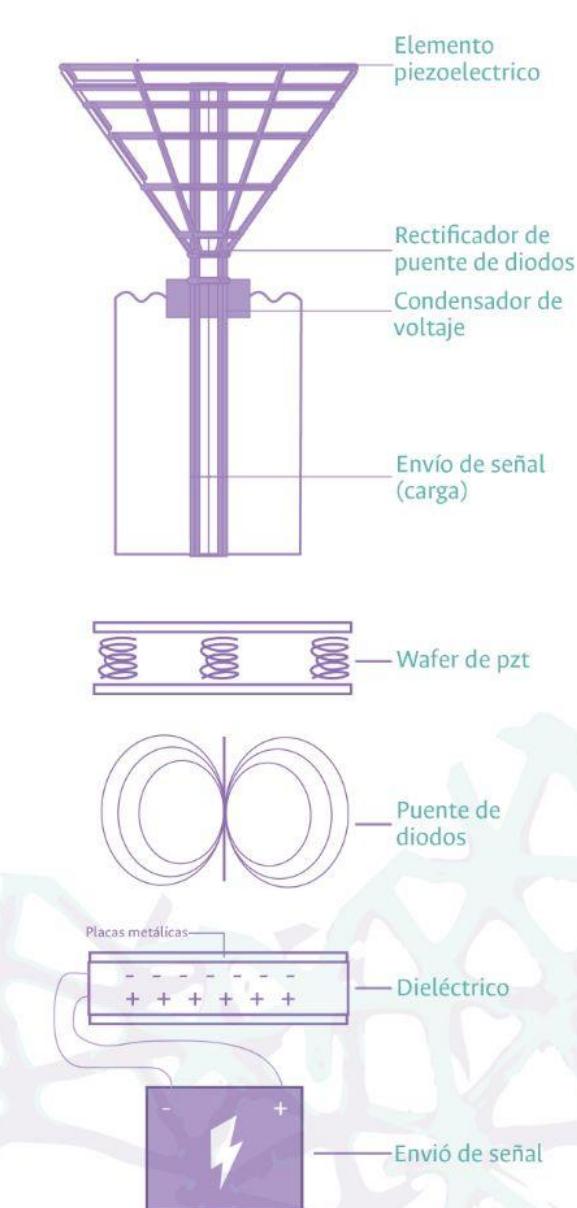
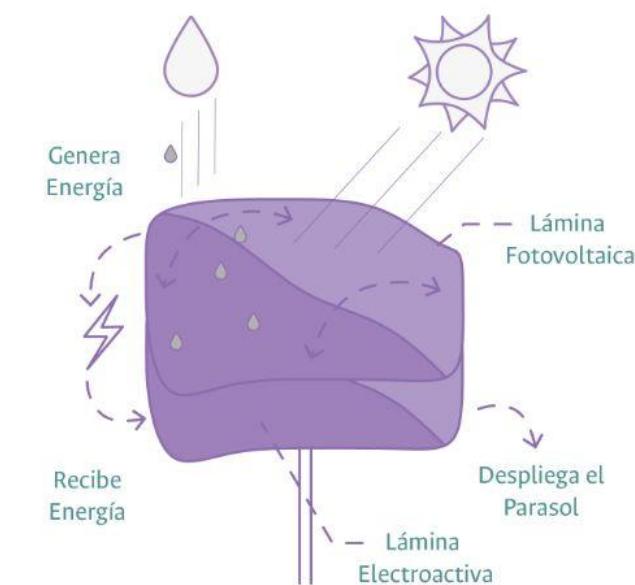
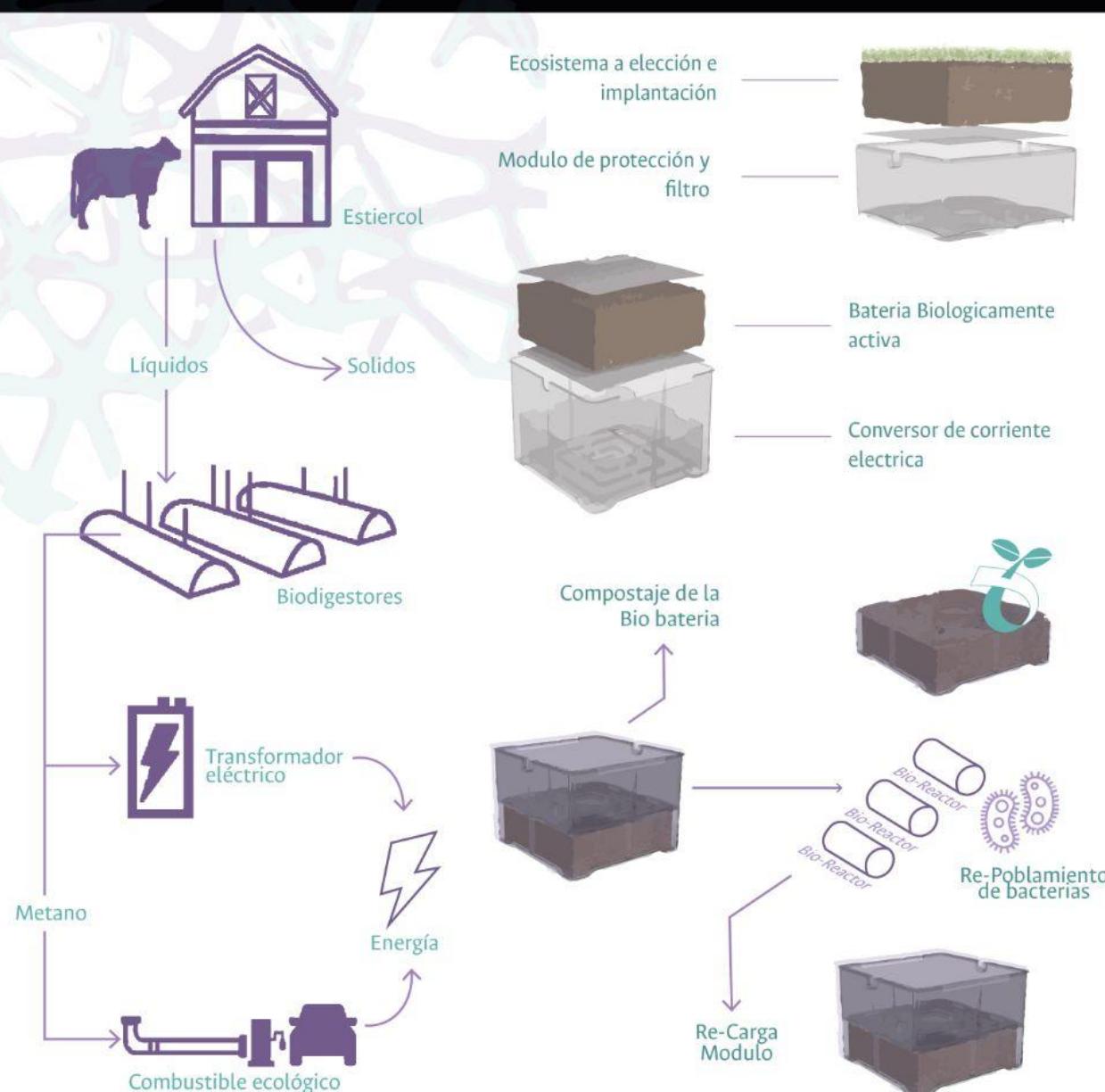
Solo valor estético.  
Aislamiento.  
Desconexión.  
Utilitarismo.  
Fragmentación.



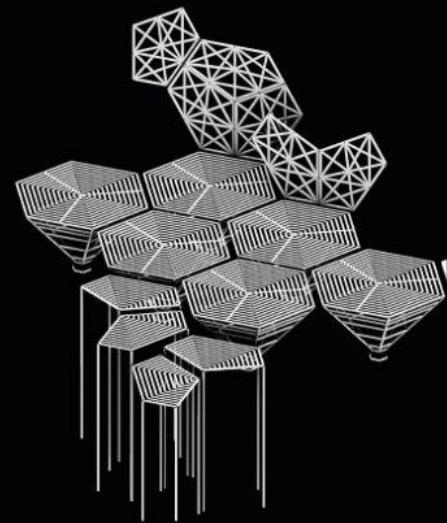
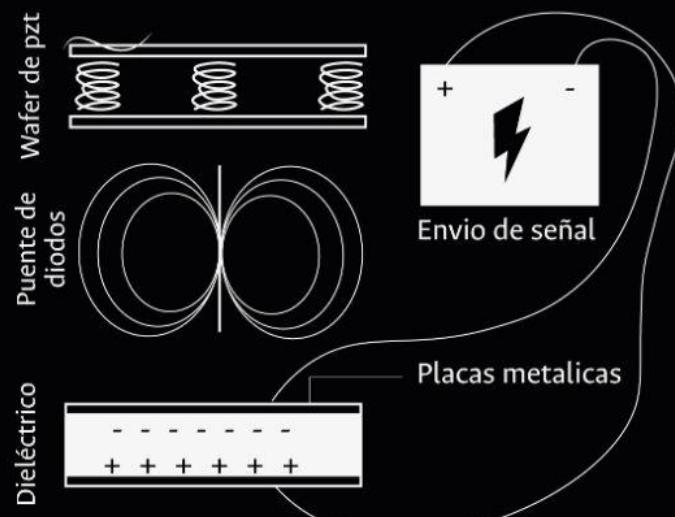
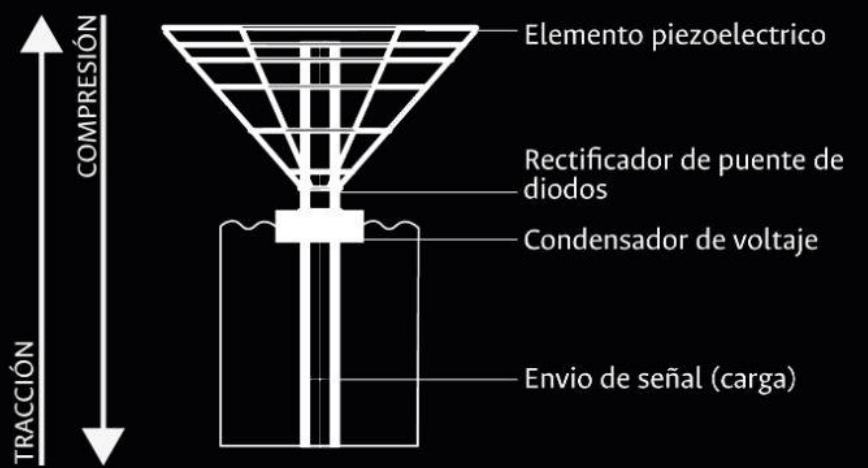
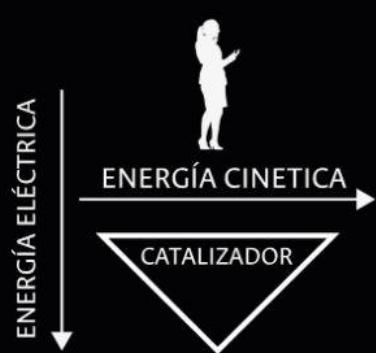
Digestión



Enzimas

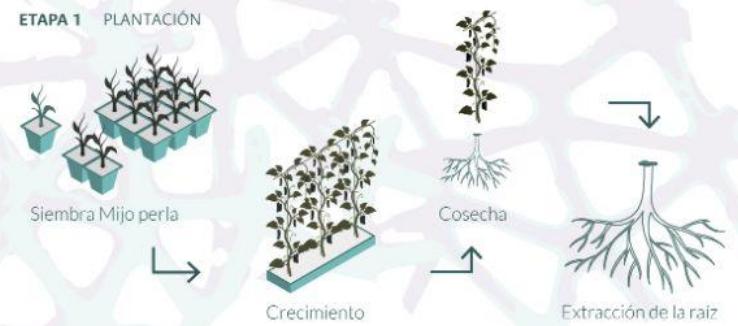
**BIODIGESTOR****BIOOPANEL****LAMINA FOTOVOLTAICA****PANEL ELÉCTRICO**

# PIZOELECTRICO



## OBTENCIÓN Y RECOLECCIÓN:

### ETAPA 1 PLANTACIÓN



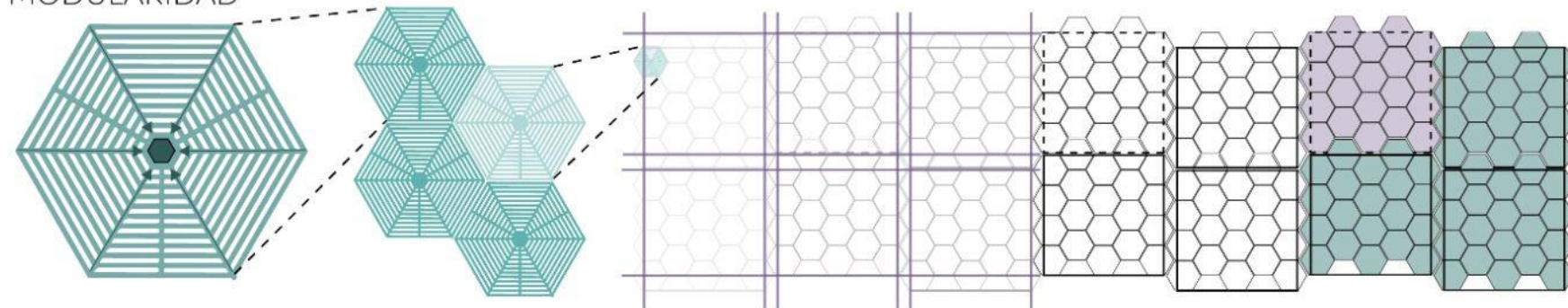
### ETAPA 2 & 3 ESTUDIO BIOTECNOLOGÍA Y BROTOPDADO



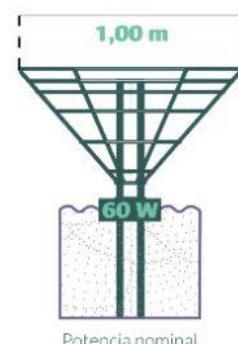
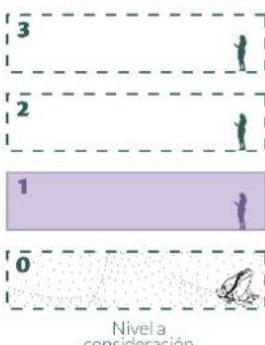
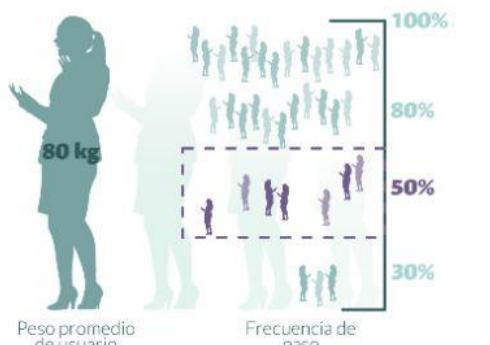
### ETAPA 2 & 3 PROPAGACIÓN



## MODULARIDAD



## DATOS:



## CONSECUENCIAS:



\$\$\$  
**6 MIL MILLONES**  
PPTO. ANUAL



+ PROGRAMAS DE EXTENSIÓN  
PRODUCCIÓN AL EXTERIOR

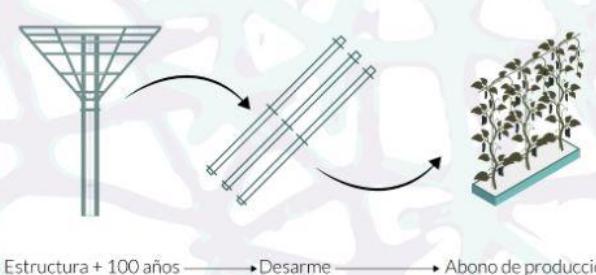
$$E = P \times T = 1.440 \times 100 \text{ m} = 144.000 \text{ W} \times 50\% = 72.000 \text{ W}$$

Energía Wh  
Potencia 60 W  
Tiempo 24 H  
Watts Dia/M<sup>2</sup>  
Modulo  
Watts Dia  
Frecuencia  
En 100m<sup>2</sup>

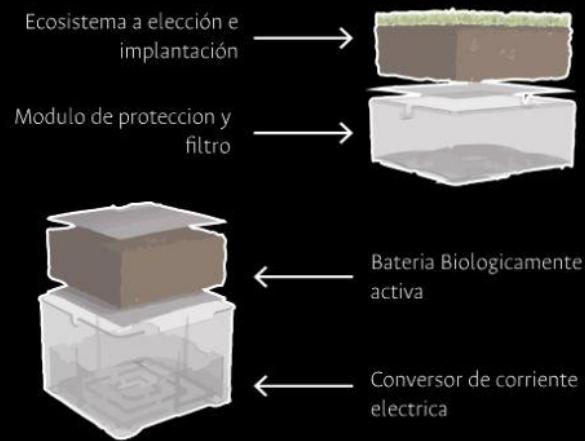
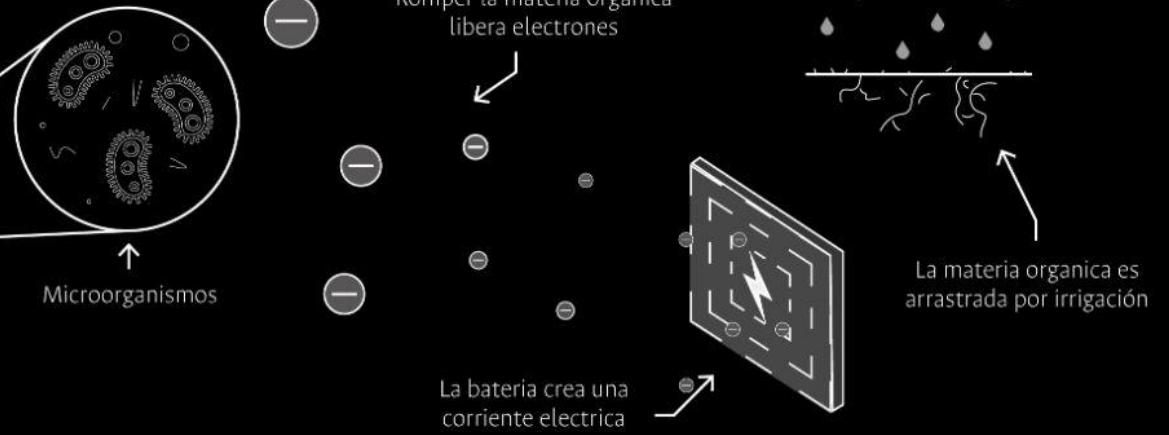
50 MB	40 MB	30 MB	20 MB	10 MB
PROPIEDAD	UN 2019			
<b>46.183,8 KW DÍA</b>				

5.100 Hogares promedio  
260 GL Ahorros de Gasolina  
177 Años De Netflix And Chill

## DESECHO:

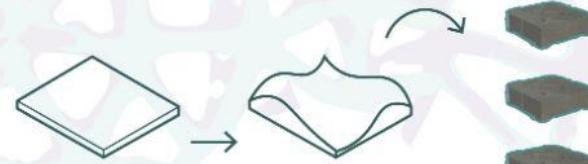


# BIOO-PANEL

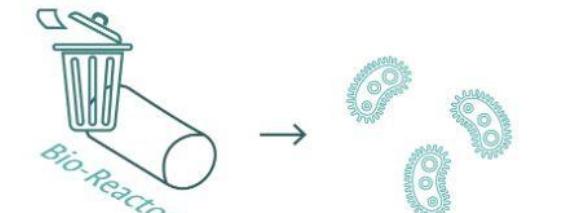


## OBTENCIÓN Y RECOLECCIÓN:

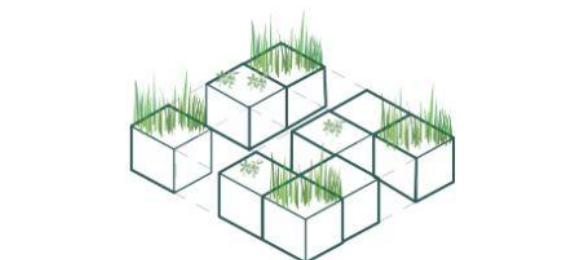
### Etapa 1 Movimiento de tierras



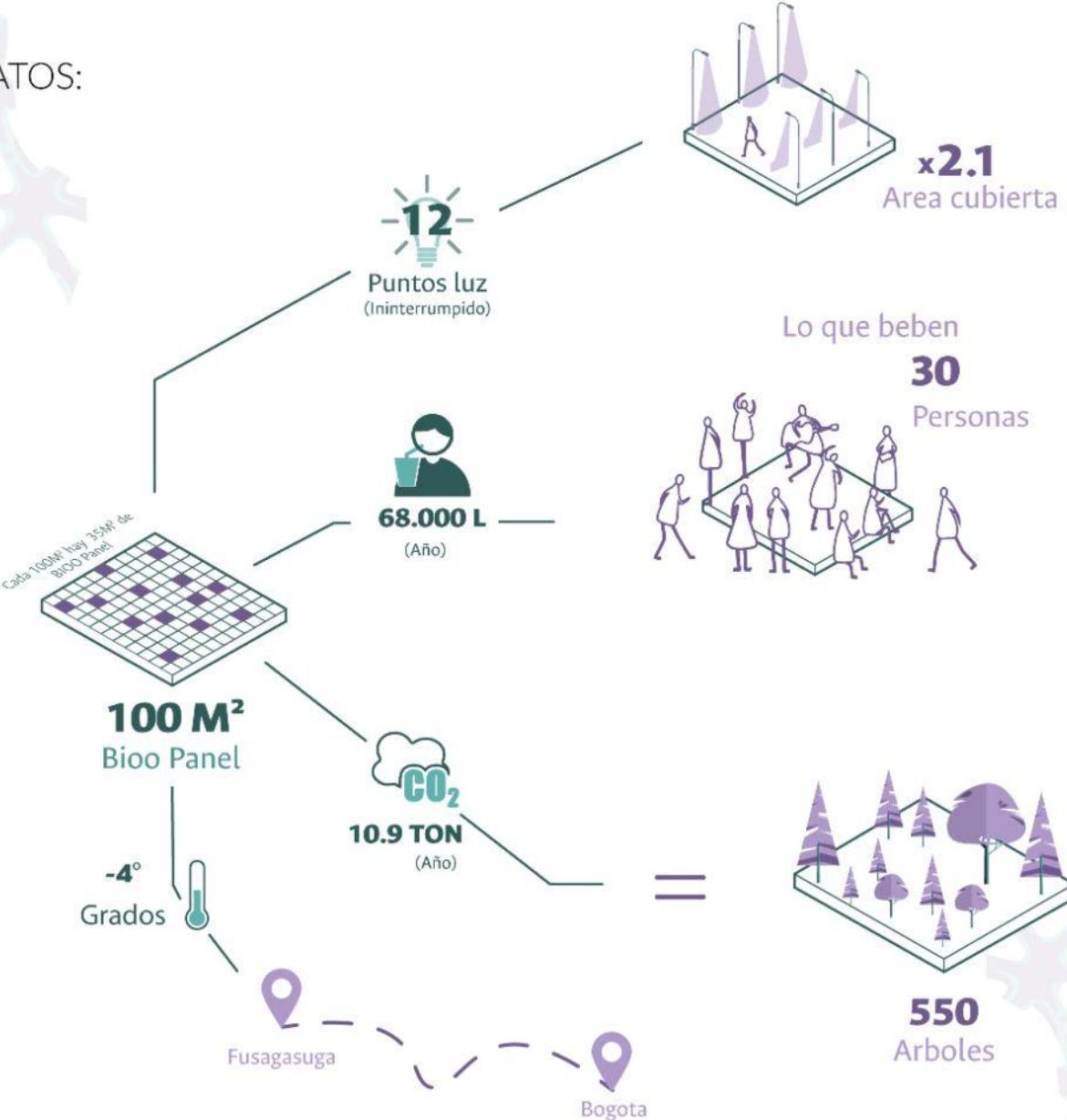
### Etapa 2 Bio-Producción



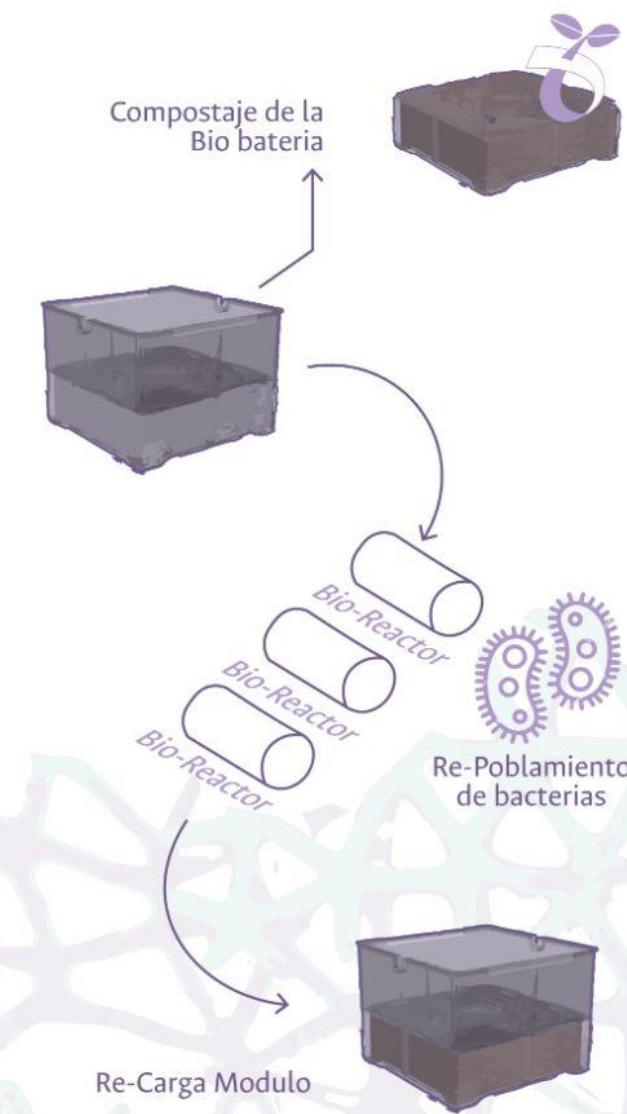
### Etapa 3 Implementación progresiva



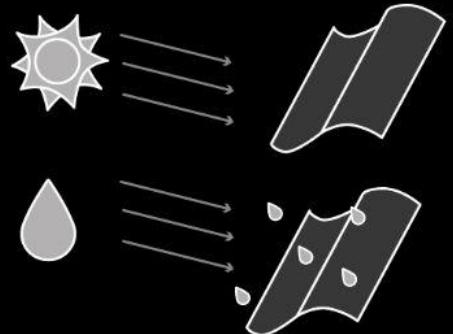
## DATOS:



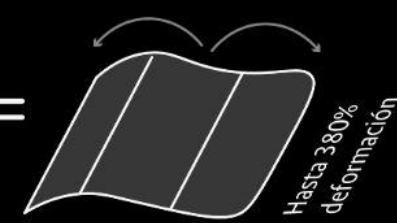
## DESECHO:



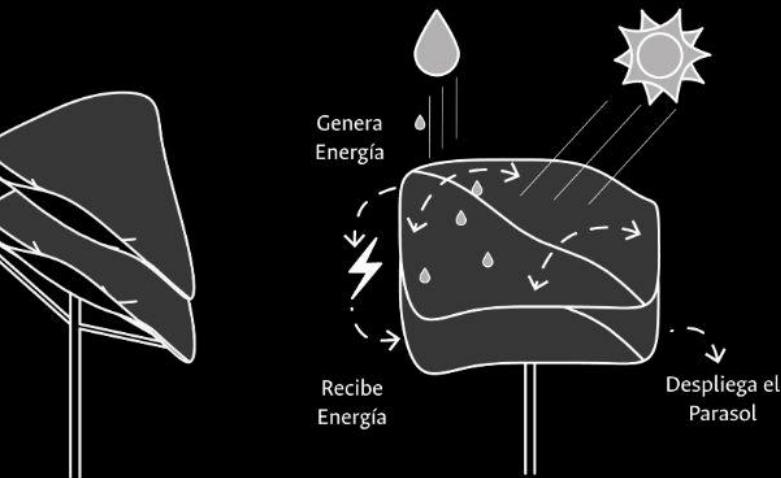
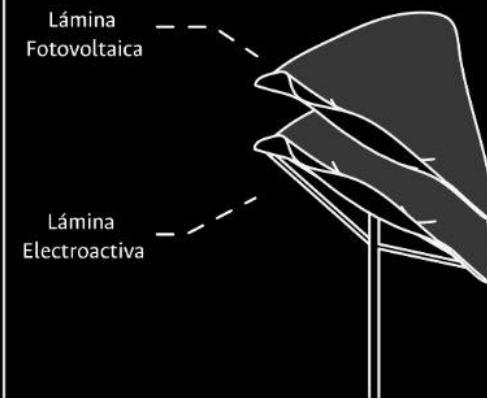
# MODULOS DE CONFORT BI-ADAPTATIVOS



COMP. FOTOVOLTAICO & CTEG



COMP.ELECTROACTIVO



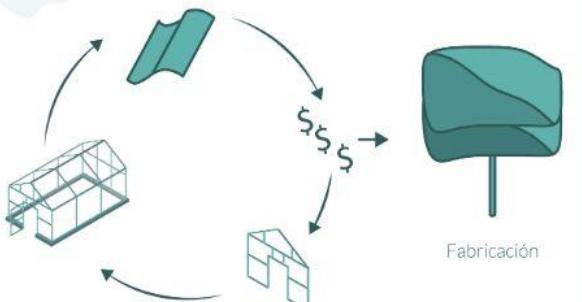
## OBTENCIÓN Y RECOLECCIÓN:

### Etapa 1 Investigación e implementación



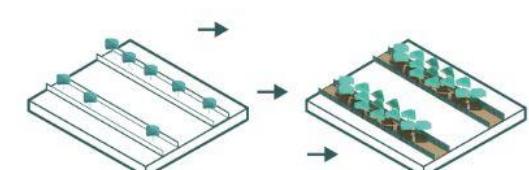
\*Hasta 10 veces más fino que el papel\*

### Etapa 2 Escalabilidad



Circularidad de los recursos económicos

### Etapa 3 Implementación progresiva



## MODULARIDAD:



Se producen condiciones de confort mediante tecnología responsiva



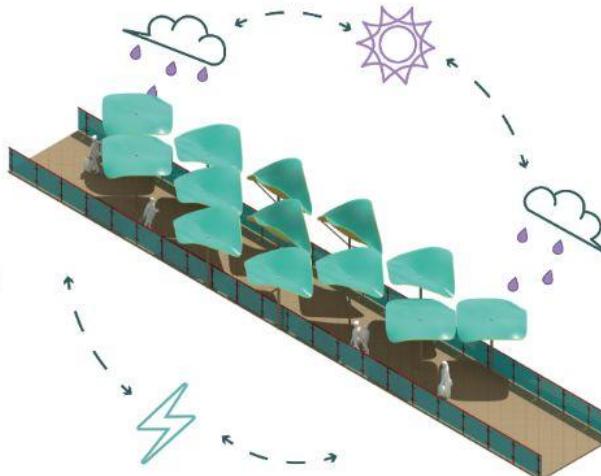
## DATOS:

**75%** \*En Abril\*  
De probabilidad diaria de lluvia

**27%** \*En Agosto\*  
Del dia el cielo esta despejado

**Hasta 4 climas**  
Se pueden experimentar en un solo dia en Bogotá

Calida - 22°C  
Comoda - 17°C  
Fresca - 13°C  
Fria - 8°C



**350 Personas**  
Beneficiadas por hora de recorrido cubierto

**+25% Mejora**  
Del tiempo en el que el espacio es considerado "Comodo"

**100%**  
Autosuficiente Energéticamente

## USO:



No hay necesidad de baterías

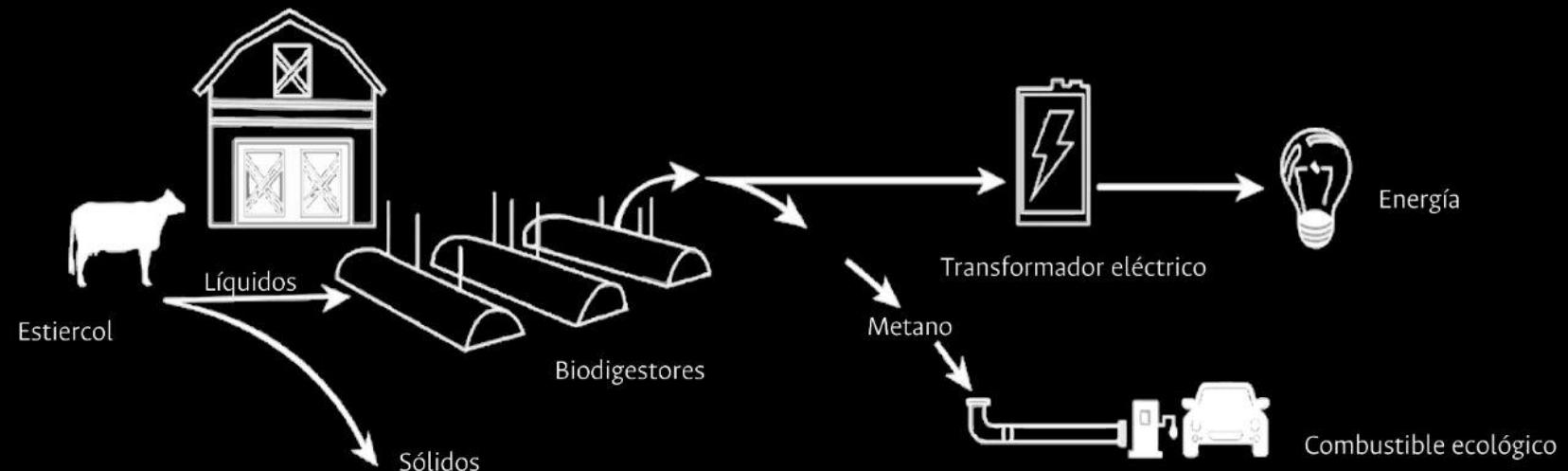
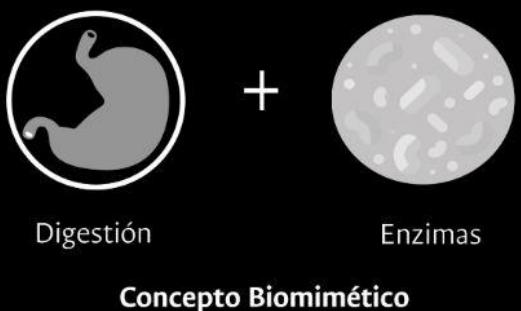
25 a 30 años de producción continua



Bajo índice y necesidad de mantenimiento



# BIO-DIGESTORES



## OBTENCIÓN Y RECOLECCIÓN:

### Etapa 1

Obtención de desechos fácilmente degradables y que producen gases de efecto invernadero.



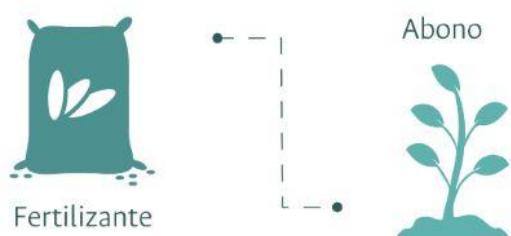
### Etapa 2

Se carga el material con agua y comienza su descomposición generando biogás



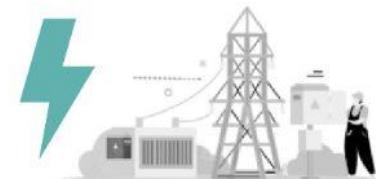
### Etapa 2

Separación Sólido / Líquido



## DATOS:

### Generación de energía eléctrica



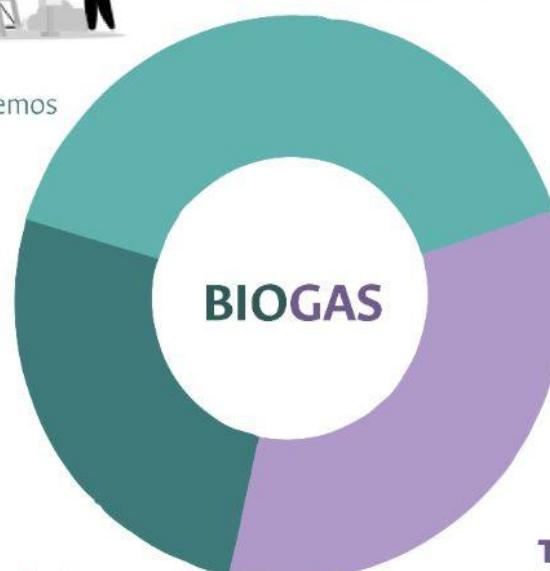
En la UNAL podemos generar 23.1 kW/día

**1 mt<sup>3</sup> = 1.45 kWh**  
Puede generar

**60 minutos**  
Refrigerador

**6 horas**  
Iluminación  
2 focos 60w

**120 minutos**  
Motor 1HP



### Cocina



1kg desechos = 0.350m<sup>3</sup>  
1 persona y 1 comida = 300 l

### Transporte



Propulsión por medio de biogás

## CONSECUENCIAS:



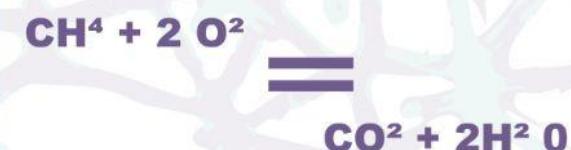
En la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá se recolecta diariamente entre 1,5 y 2 toneladas de residuos sólidos y orgánicos



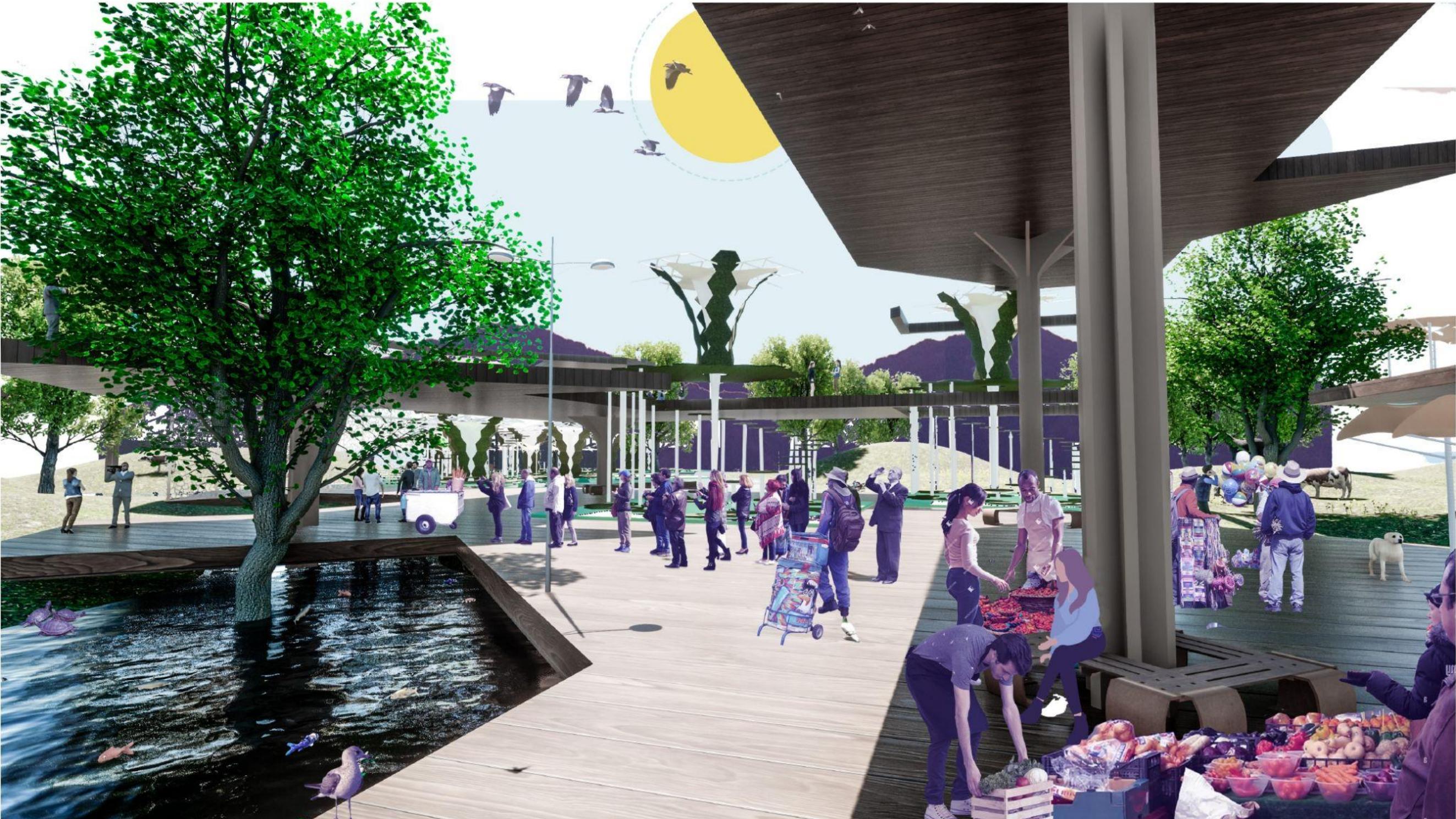
Anualmente generamos 639 T. nuestra meta es aprovechar mínimo el 15% de estos residuos, es decir 96 toneladas.

### Proceso de imitación derivado de la digestión de la vaca.

Los microbios descomponen la comida, una vez digerida las bacterias usan catalizadores biológicos "enzimas" para convertir el estiércol, posteriormente se obtienen gases CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub>, los digestores captan el metano, se quema liberando energía térmica.



# PERSPECTIVA COMERCIAL



# PERSPECTIVA CULTURAL



# PERSPECTIVA TURÍSTICA



# PERSPECTIVA PAISAJISTA

