

**CLÚSTER EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL
ACUPUNTURA SABANA CENTRO**

JUAN FELIPE SÁNCHEZ RIVERA.

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTA D.C
2020**

**CLÚSTER EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL
ACUPUNTURA SABANA CENTRO**

JUAN FELIPE SÁNCHEZ

**Proyecto integral de grado para optar el título de
ARQUITECTO**

Asesores:

MIGUEL ROBERTO PEREZ RUSI

Arquitecto

MARIO ENRIQUE GUTIERREZ QUIJANO

Arquitecto

ROBERT MAURICIO LEAL PARRA

Arquitecto

FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BOGOTA D.C

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C febrero de 2020

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luís Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados (E)

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Secretaria General

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decano Facultad de Arquitectura

Arq. Oscar Rodríguez Valdivieso

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

Este trabajo está dedicado a todas las personas que han estado en esta etapa de mi vida en especial a mis padres, amigos y profesores.

Agradezco a mis padres por esta gran oportunidad de estudio, espero hacerlos sentir orgullosos con esta nueva etapa culminada de mi vida.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	16
1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	16
1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	18
1.3 PROBLEMÁTICA	21
1.4 JUSTIFICACIÓN	21
1.5 HIPÓTESIS	21
1.6 OBJETIVO GENERAL	21
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
1.8 METODOLOGÍA	21
2. MARCO TEÓRICO	23
2.1 TEORÍA REGIONAL	23
2.2 TEORÍA URBANA	23
2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA	23
2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	23
2.4.1 Referente plan maestro.	23
2.4.2 Referente plan parcial.	26
2.4.3 Referente proyecto arquitectónico.	28
3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	30
3.1 PLAN MAESTRO: ACUPUNTURA ECO-DINÁMICA SABANA CENTRO	30
3.1.1 Diagnóstico regional.	30
3.1.2 Presentación del plan maestro.	30
3.2 PLAN PARCIAL: AGROINDUSTRIA BRICEÑO	31
3.2.1 Diagnóstico urbano.	31
3.2.2 Presentación del plan parcial.	32
3.2.3 Sistemas del plan parcial.	36
3.2.4 Forma urbana	38
3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: CEA Clúster Empresarial Agroindustrial	40
3.3.1 Diagnóstico urbano. Análisis del contexto y el lugar.	40
3.3.2 Presentación de la unidad de actuación.	40
3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación.	44
3.3.4 Forma urbana.	47
3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: Cluster Empresarial Agroindustrial	49
3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico.	49
3.4.2 Desarrollo del proyecto.	52
3.5 PLANIMETRÍA	54

4. CONCLUSIONES	69
BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS	72

LISTA DE IMAGENES

	pág.
Imagen 1. Ubicación Colombia	16
Imagen 2. Sopó dentro de Colombia	17
Imagen 3. Estación Eduardo Briceño 1926	18
Imagen 4. Cundinamarca, Sopo, Briceño.	19
Imagen 5. La nueva fábrica urbana: el eco-parque	24
Imagen 6. Perfiles sostenibles	25
Imagen 7. Tipologías	26
Imagen 8. Esquema proyecto corredor verde Cali Colombia	27
Imagen 9. Planteamiento proyecto corredor verde Cali Colombia	28
Imagen 10. Esquema de implantación y forma.	29
Imagen 11. Esquema de forma y organización	29
Imagen 12. Estrategias de integración municipal	31
Imagen 13. Implantación Plan Parcial	33
Imagen 14. Implantación Plan Parcial	34
Imagen 15. Estrategias de potencialización	35
Imagen 16. Movilidad	35
Imagen 17. Unidades de actuación.	36
Imagen 18. Sistema ambiental.	37
Imagen 19. Espacio público.	37
Imagen 20. Tipología de manzana.	38
Imagen 21. Propuesta urbana.	39
Imagen 22. Propuesta urbana.	40
Imagen 23. Implantación unidad de actuación.	41
Imagen 24. Usos unidad de actuación.	42
Imagen 25. Bioclimática unidad de actuación	42
Imagen 26. Bioclimática unidad de actuación.	43
Imagen 27. Arborización unidad de actuación.	43
Imagen 28. Arborización unidad de actuación.	44
Imagen 29. Espacio público.	45
Imagen 30. Movilidad.	46
Imagen 31. Accesibilidad.	47
Imagen 32. Aislamientos.	48
Imagen 33. Render 1	48
Imagen 34. Render 2.	49
Imagen 35. Criterios de implantación.	50
Imagen 36. Zonificación	51
Imagen 37. Proceso volumétrico.	52
Imagen 38. Circulación	53
Imagen 39. Estructura 1.	54

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Análisis DOFA regional.	30
Cuadro 2. Análisis DOFA urbano.	32
Cuadro 3. Áreas	46
Cuadro 4. Programa arquitectónico	50

LISTA DE PLANOS

Plano 1. Localización	55
Plano 2. Planta semisótanos	56
Plano 3. Planta 1	57
Plano 4. Planta cubiertas	58
Plano 5. Fachadas	59
Plano 6. Cortes	60
Plano 7. Cimentación	61
Plano 8. Cimentación	62
Plano 9. Estructura	63
Plano 10. Evacuación	64
Plano 11. Plano de acometidas	65
Plano 12. Ampliación	66
Plano 13. Corte fachada	67
Plano 14. Detalles cielos rasos	68

GLOSARIO

ACUPUNTURA:¹la acupuntura forma parte de la medicina tradicional china. Su objetivo es restaurar la salud del paciente a través de la inserción y de la manipulación de agujas en el cuerpo humano.

AGROEMPRESA:²es el espacio en el que se toman decisiones económicas de producción y de mercado (como, cuando, donde, con qué y para quien producir). El objetivo es que la agroempresa sea productiva y rentable generando excedentes para reinversión y ahorro. Hoy hablaremos de la Gestión empresarial en una agroempresa.

PATIO: ³es aquella parte de una construcción que carece de techo y que, por lo general, se destina a la recreación para que los habitantes o los usuarios del edificio puedan disfrutar al aire libre. La ventaja de los patios es que permiten hacer uso de un espacio abierto en cuanto a su diseño, pero privado en cuanto al acceso.

CLÚSTER:⁴es una agrupación de empresas que están interrelacionadas en un mismo ámbito de actuación. Un clúster horizontal, por ejemplo, permite que varias compañías situadas en un mismo nivel compartan ciertos recursos.

EFFECTO INVERNADERO:⁵ es un fenómeno por el cual ciertos gases retienen parte de la energía emitida por el suelo tras haber sido calentado por la radiación solar.

TIPOLOGIA:⁶ La Tipología es el estudio o clasificación en diferentes tipos existentes que se lleva a cabo en cualquier disciplina.

¹ JULIÁN PÉREZ PORTO Y MARÍA MERINO. Definición de Acupuntura [sitio web]. En: Definición.de. [Consulta 10 agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/acupuntura/>

² FINCA Y CAMPO. Definición de Agroempresa [Sitio web] En: FINCA Y CAMPO. [Consulta 10 agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.fincaycampo.com/2014/11/gestion-empresarial-en-una-agroempresa/>

³ JULIÁN PÉREZ PORTO Y ANA GARDEY. Definición de Patio. [sitio web]. En: Definición.de. [Consulta 11 agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/patio/>

⁴ JULIÁN PÉREZ PORTO Y MARÍA MERINO. Definición de Acupuntura [sitio web]. En: Definición.de. [Consulta 10 agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/cluster/>

⁵ JULIÁN PÉREZ PORTO Y MARÍA MERINO. Definición de Acupuntura [sitio web]. En: Definición.de. [Consulta 10 agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/efecto-invernadero/>

⁶ FLORENCIA UCHA. Definición de Tipología [sitio web]. En: Definición ABC. [Consulta 14 junio 2019]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/tipologia.php>

RESUMEN

Como objetivo de este documento se propone un proyecto arquitectónico con el fin de mejorar la región sabana centro por medio de un plan maestro seguido de un plan parcial ubicado en el municipio de Sopó, Cundinamarca, Colombia. se identifica un potencial de conectividad vial del lugar , y se propone en Briceño un espacio donde las pequeñas empresas de la región enfocadas en productos lácteos , hortalizas y frutos rojos tengan la oportunidad de reunirse e innovar métodos de producción diferentes a la convencional por medio de un clúster, con espacios aptos como co working , show room y zonas de exposición del proceso del producto se lograra competitividad a nivel nacional e internacional.

PALABRAS CLAVE

Desarrollo agrícola, conectividad, articulación, clúster, desarticulación, afectación.

INTRODUCCIÓN

Como objetivo de este documento se propone un proyecto arquitectónico con el fin de mejorar la región sabana centro por medio de un plan maestro seguido de un plan parcial ubicado en el municipio de Sopó, Cundinamarca, Colombia. se identifica un potencial de conectividad vial del lugar , y se propone en Briceño un espacio donde las pequeñas empresas de la región enfocadas en productos lácteos , hortalizas y frutos rojos tengan la oportunidad de reunirse e innovar métodos de producción diferentes a la convencional por medio de un clúster ,con espacios aptos como co working , show room y zonas de exposición del proceso del producto se lograra competitividad a nivel nacional e internacional.

Los objetivos del proyecto son desarrollar el proyecto acupuntura Eco-dinámica Sabana Centro, para el mejoramiento del territorio. Identificar las principales problemáticas de la Sabana Centro para desarrollar estrategias ambientales, funcionales e infraestructura. Potencializar los puntos más importantes de la Sabana Centro respondiendo a las problemáticas y carencias generales, diseñando una red de conectividad entre municipios. Desarrollar un proyecto que, a escala regional, urbana, y arquitectónica de respuesta a las problemáticas identificadas.

La metodología se desarrolló en seis fases. En la primera se estableció el área de trabajo: Sopó Lugar Briceño. En la segunda se identificó la problemática del lugar: Sopó Problema: Agroindustria. En la tercera se desarrolló el diseño del plan maestro: Acupuntura eco-dinámica Sabana centro. En la cuarta se realizó el diseño del plan parcial: Agroindustria Sopó En la quinta se definió la unidad de actuación zona suburbana. Y en la sexta, se realizó el diseño de la propuesta arquitectónica.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio del presente plan, incluye los municipios correspondientes al corredor, Sabana Centro, enfocándose en el desarrollo de Sopo. Es importante entender el territorio a una escala mayor a la urbana identificando las diferentes dinámicas de desarrollo. El área de estudio es el corredor Sabana Centro. Incluye el municipio de Sopo. Sopo, es un municipio ubicado al norte de Bogotá, en el departamento de Cundinamarca, cuenta con una extensión total de 111,5 km², la cabecera municipal alcanza los 2.650 m sobre el nivel del mar, la población asciende a los 26.769 habitantes, en promedio se presenta una temperatura de 14°C, el desarrollo cultural se da a partir de manifestaciones religiosas, la música y el deporte.

Imagen 1. Ubicación Colombia



Fuente: WIKIPEDIA, Colombia. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Colombia>. [Citado el 29 de mayo de 2019]

Imagen 2. Sopó dentro de Colombia



Fuente: ALCALDIA DE SOPO, mapa político. Recuperado de <http://www.sopocundinamarca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Galeria-de-Mapas.aspx>. [Citado el 20 de mayo de 2019]

1.2 RESEÑA HISTÓRICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

Sopo fue fundado por Fray Francisco Chacon, el 25 de mayo de 1653. Durante este tiempo se fue consolidando el territorio a partir de la construcción de una pequeña iglesia, consolidada por los españoles para adoctrinar al pueblo indígena, de igual manera se crea un nuevo pueblo de sopo del cual hacían parte los habitantes indígenas de Meusa, Cueva y Sopo. Estas formas de asentamiento se fueron estableciendo en distintas zonas, el pueblo original se sitúa en el sector que actualmente se conoce como Briceño. Estuvo dividido en tres territorios independientes: Sopo/El cacicazgo, Cueva era la zona central y Meusa ubicada sobre el territorio oriental. A medida que pasa el tiempo se asientan nuevos territorios, dentro del municipio de Sopo actualmente existen más de 17 veredas. En 1857 Se termina la iglesia parroquial. En 1912 Sopo recibe la donación de la torre del reloj, durante este periodo también se contaba con un embarcadero sobre el río Bogotá el cual conectaba con Sesquile y Soacha. Sopo inaugura la estación ferroviaria Eduardo Briceño el 15 de agosto de 1926, la cual es construida a la entrada del municipio haciéndola un referente histórico y elemento icónico, del desarrollo y la movilidad.

Imagen 3. Estación Eduardo Briceño 1926

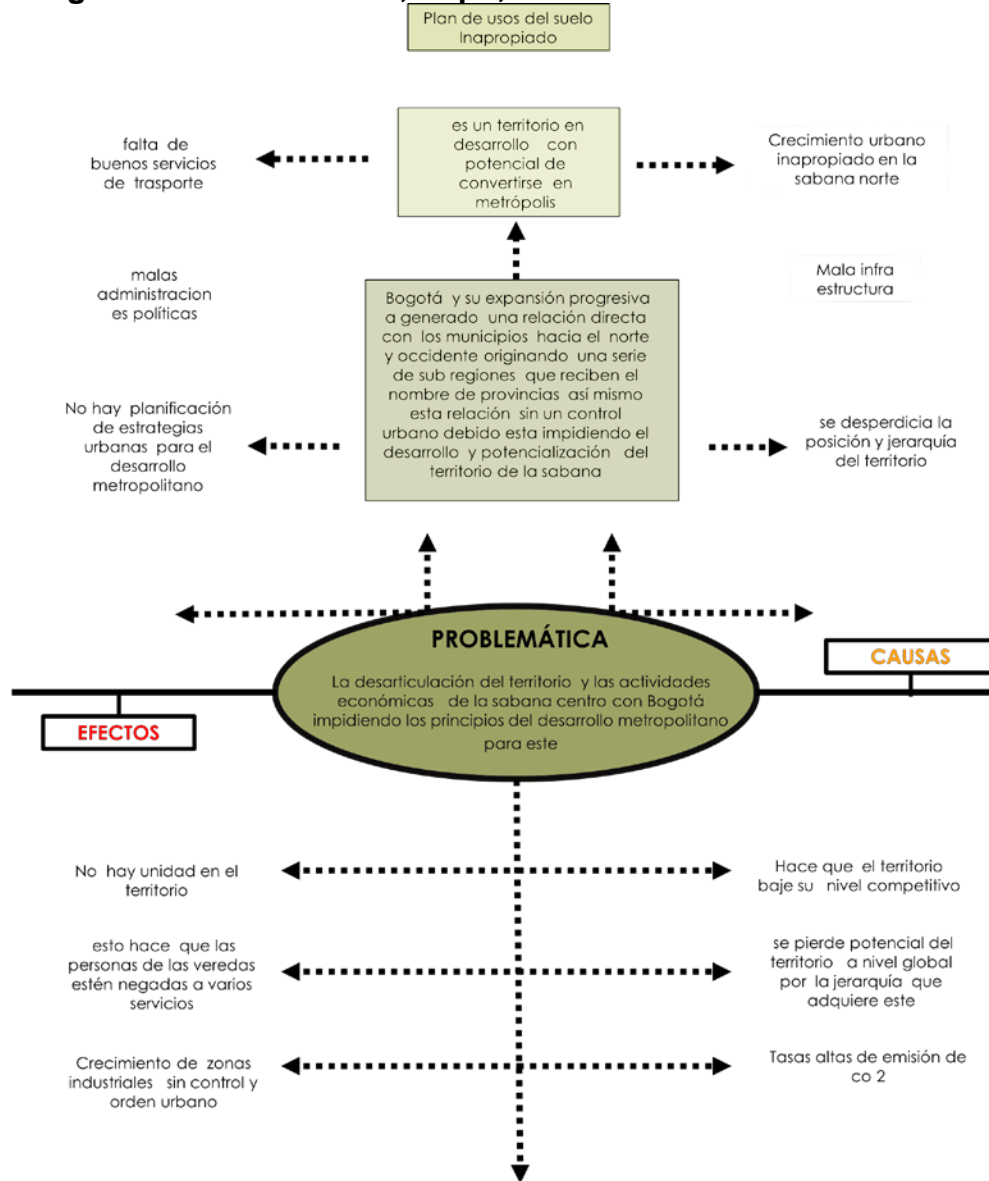


Fuente: CANO, Carolina. Briceño, 81 años de historia. [En línea]. Recuperado de <http://sopo.info/briceno-81-anos-de-historia/>. [Citado el 7 de marzo de 2019].

1.3 PROBLEMÁTICA

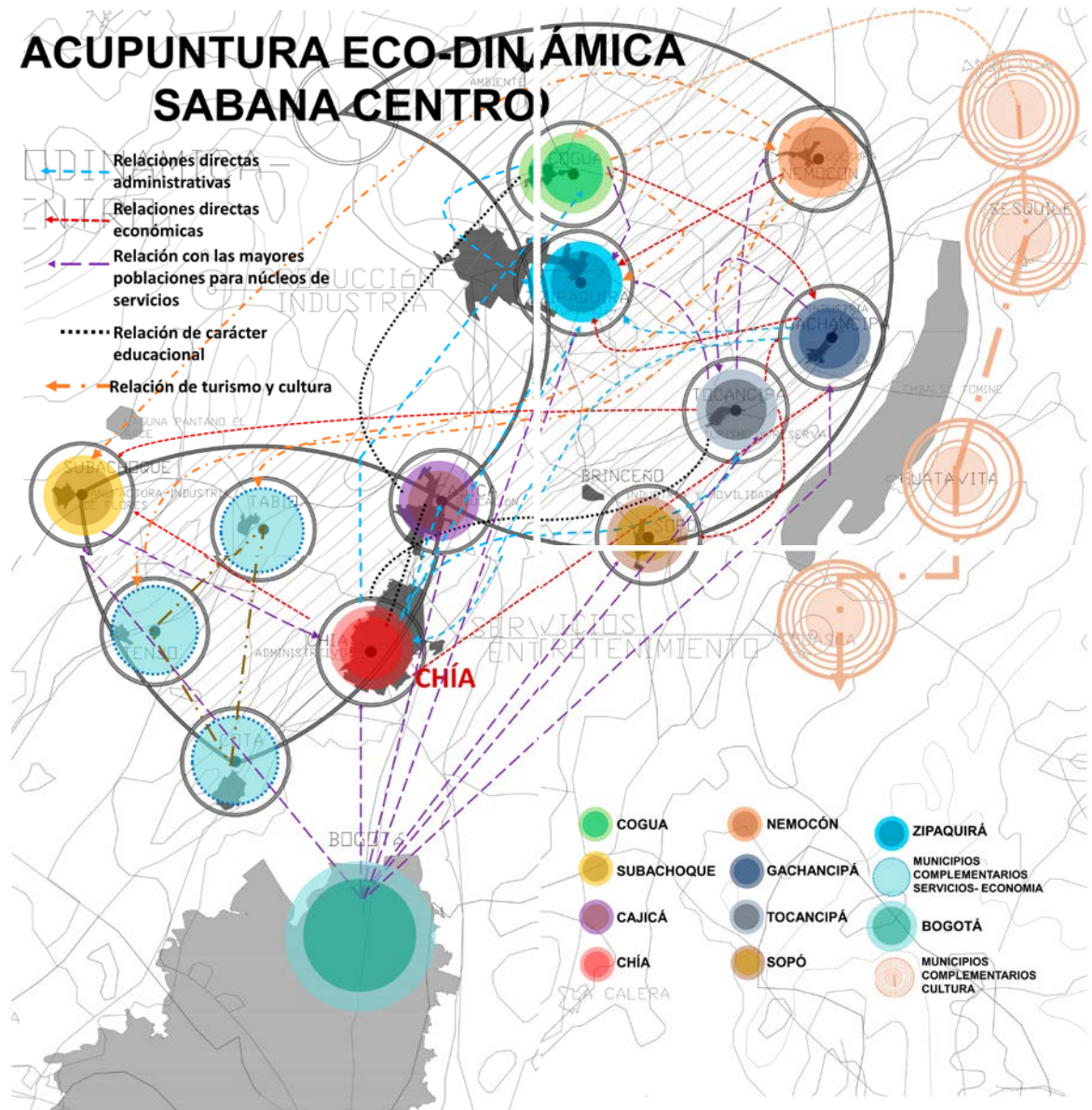
Dentro del análisis desarrollado el sector se infieren las problemáticas a tratar, ubicando como principal la desarticulación del territorio y las actividades económicas de la sabana centro con Bogotá impidiendo los principios del desarrollo metropolitano. El crecimiento dentro del corredor se da de manera desarticulada, generando un déficit de competitividad a nivel comercial y de infraestructura.

Imagen 4. Cundinamarca, Sopo, Briceño.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 5. Acupuntura eco-dinámica sabana centro



Fuente: elaboración propia.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El proyecto se justifica por que se evidencia, porque la afectación ambiental es algo que trasciende más allá de la contaminación de un río viéndose afectado el sector agrícola por un mal manejo de las aguas y sus prácticas insostenibles, adicionalmente esta zona presenta una gran incidencia de la mancha de carbón que generan las grandes industrias y el tráfico de alto impacto que se encuentran presentes a lo largo del territorio. Obteniendo el mejoramiento de la producción agrícola, reduciendo las emisiones del efecto invernadero y las emisiones de carbón se generaría un gran cambio, que genera un desarrollo coherente del territorio organizando y articulando las provincias generando una relación según su vocación.

1.5 HIPÓTESIS

¿Desde el desarrollo de la acupuntura eco-dinámica se logrará una colaboración por cercanías enfocadas a potencializar las fortalezas y mitigar el impacto negativo existente en cada municipio, haciendo de la intervención urbana un elemento capaz de articular, en este caso, al municipio de Sopó mediante las nuevas técnicas agrícolas?

1.6 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el proyecto acupuntura Eco-dinámica Sabana Centro, para el mejoramiento del territorio.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las principales problemáticas de la Sabana Centro para desarrollar estrategias ambientales, funcionales e infraestructura.
- Potencializar los puntos más importantes de la Sabana Centro respondiendo a las problemáticas y carencias generales, diseñando una red de conectividad entre municipios.
- Desarrollar un proyecto que, a escala regional, urbana, y arquitectónica de respuesta a las problemáticas identificadas.

1.8 METODOLOGÍA

- La metodología se desarrolló en seis fases.
- En la primera se estableció el área de trabajo: Sopó Lugar Briceño.

- En la segunda se identificó la problemática del lugar: Sopó Problema: Agroindustria.
- En la tercera se desarrolló el diseño del plan maestro: Acupuntura eco-dinámica Sabana centro.
- En la cuarta se realizó el diseño del plan parcial: Agroindustria Sopó
- En la quinta se definió la unidad de actuación zona suburbana.
- Y en la sexta, se realizó el diseño de la propuesta arquitectónica.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍA REGIONAL

La teoría regional busca la consolidación de una triangulación que estimule el crecimiento y fortalecimiento de la sabana centro enfocada en una variable diferente por cada municipio principal, Sopó, Zipaquirá y Chía, esto con el fin de brindarles servicio complementario a los municipios contiguos que presentan un déficit en relación a la salud, la educación y la industria. Se propone generar relaciones directas entre los municipios con la implementación de un sistema de transporte alternativo, tren de cercanías, que responda y dé una solución a la problemática que se presenta en las vías principales de los municipios por su difícil acceso.

2.2 TEORÍA URBANA

La teoría urbana plantea generar una membrana que complementa los usos existentes en Sopó, sus zonas verdes y centro histórico articulando el nuevo trazado urbano respondiendo a un uso coherente del funcionamiento del municipio. Se plantea una organización por capas generando una incidencia e importancia según el uso y el impacto con lo existente. Los elementos verdes o vacíos urbanos se articulan con la membrana siendo utilizados como bordes o elementos de transición entre usos.

2.3 TEORÍA ARQUITECTÓNICA

La teoría del proyecto arquitectónico parte de la germinación socio cultural que se genera a partir de la integración de la región para un desarrollo y cambio de los hábitos y el uso del plástico buscando un planteamiento más ecológico en el uso de los artículos más cotidianos.

2.4 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.4.1 Referente plan maestro. La nueva fábrica urbana: el eco-parque industrial de Torrent Estadella, Barcelona. Este Proyecto urbano realizado en España tiene como objetivo articular las zonas industriales con las empresariales de una forma sostenible en un contexto urbano por medio de un parque que desprende ejes de avenidas verdes y recupera cuerpos hídricos con nuevas tipologías edificatorias industriales que funcionen de una forma vertical buscando la integración de los usos conteniendo impactos ambientales esto para alcanzar mejoras económicas en campos industriales empresariales y de negocios.

Imagen 5. La nueva fábrica urbana: el eco-parque



Fuente: ARCHDAILY La nueva fábrica urbana: el eco-parque industrial de Torrent Estadella, Barcelona [sitio web]. Bogotá. ARCHDAILY. [Consultado 11 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/771701/la-nueva-fabrica-urbana-el-eco-parque-industrial-de-torrent-estadella-barcelona>

Perfiles sostenibles que camuflan las edificaciones industriales cambiando la imagen industrial del paisaje urbano. **Ver imagen 6.**

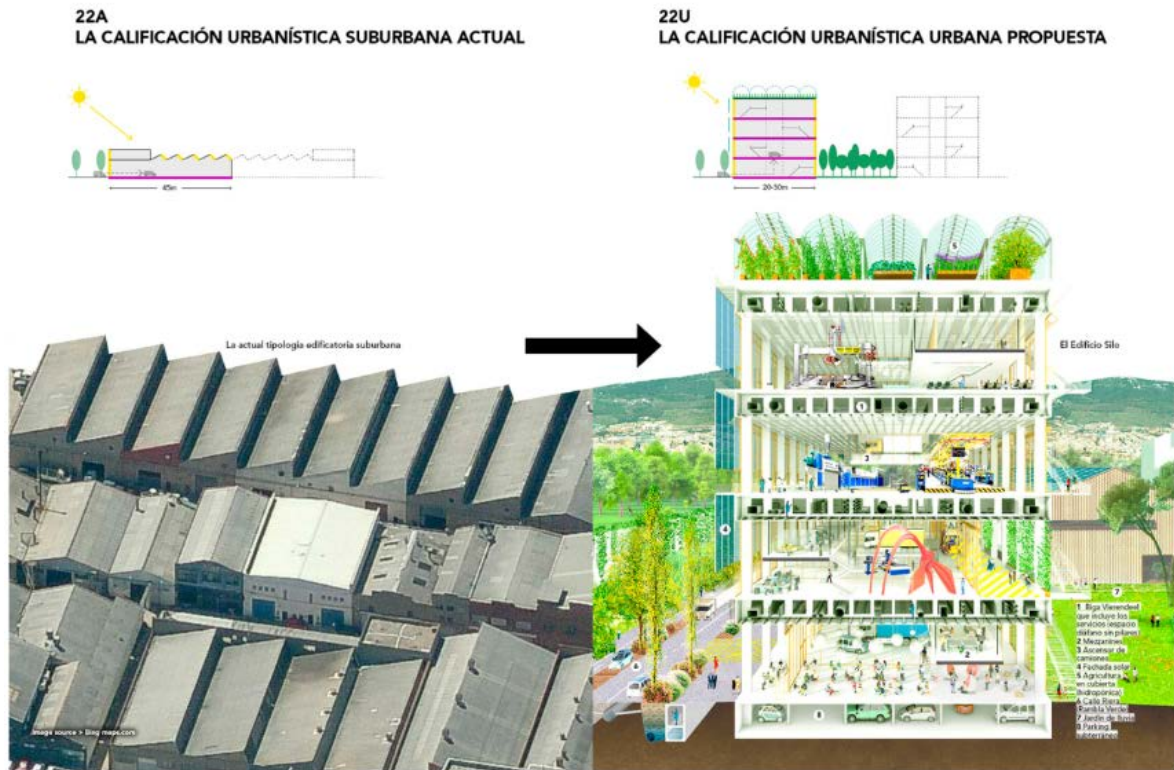
Imagen 6. Perfiles sostenibles



Fuente: ARCHDAILY La nueva fábrica urbana: el eco-parque industrial de Torrent Estadella, Barcelona [sitio web]. Bogotá. ARCHDAILY. [Consultado 11 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/771701/la-nueva-fabrica-urbana-el-eco-parque-industrial-de-torrent-estadella-barcelona>

Cambio de las tipologías edificatorias para la industria haciéndola sostenibles y amigables al medio ambiente por medio de sistemas que ahorran y revitalizan los recursos energéticos. **Ver imagen 7.**

Imagen 7. Tipologías



Fuente: ARCHDAILY La nueva fábrica urbana: el eco-parque industrial de Torrent Estadella, Barcelona [sitio web]. Bogotá. ARCHDAILY. [Consultado 11 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/771701/la-nueva-fabrica-urbana-el-eco-parque-industrial-de-torrent-estadella-barcelona>

- **APORTES.** Nos basamos En este modelo urbano ya que el territorio de sopo presenta una desarticulación de los sectores primarios, secundarios y terciarios (materia prima, industrialización, comercialización empresarial) con el objetivo de articular estas actividades en un modelo urbano- rural para potencializarlas de una forma sostenible y amigable con el medio ambiente y que ayude a la población propia de este.

2.4.2 Referente plan parcial. El proyecto “PROYECTO CORREDOR VERDE CALI COLOMBIA – ENTRE LOS CERROS Y EL RIO” diseñado por Arquitectos Opus en Cali Colombia.

Lo interesante de este proyecto es que a través del corredor verde se impulsa un modelo de ciudad con sistemas urbanos naturales y a través de ellos potenciar la vegetación nativa del lugar, adecuando el espacio público generando un parque

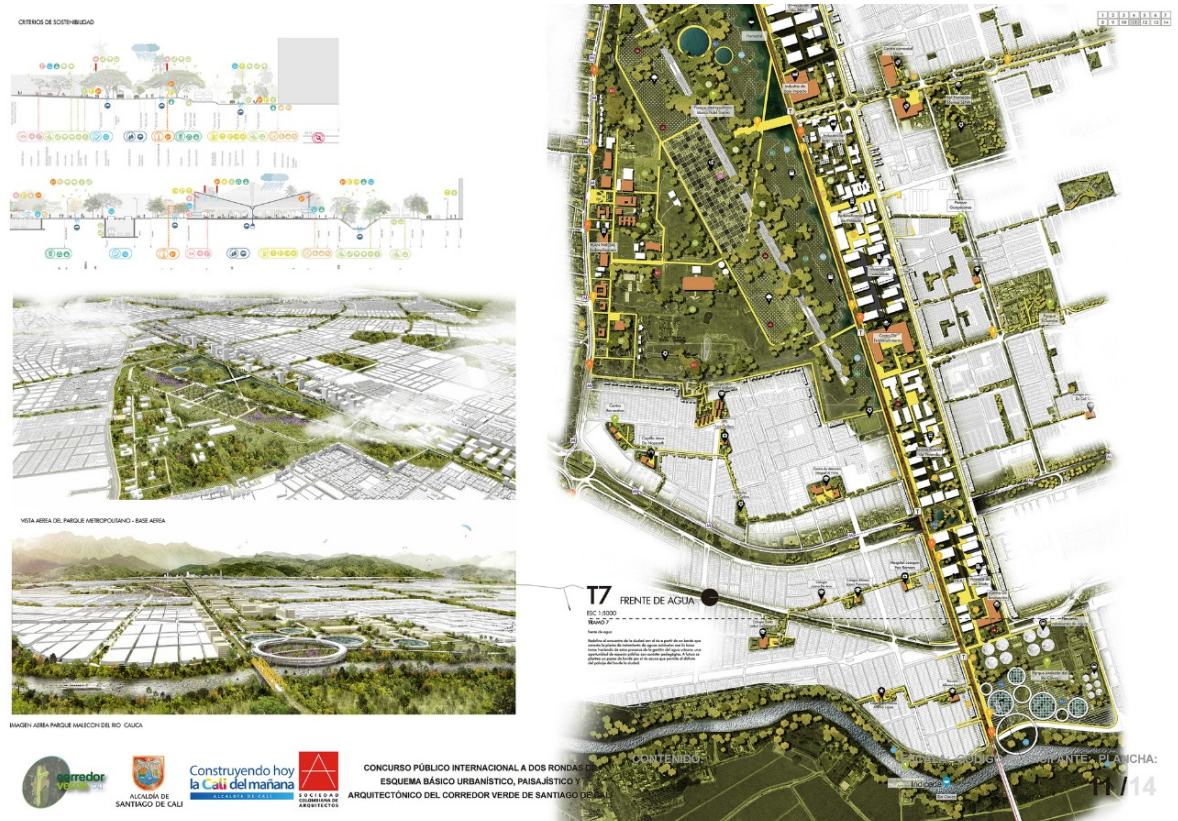
central y lineal, donde las actividades recreativas y culturales unidas al manejo ambiental sean el centro del proyecto.

Imagen 8. Esquema proyecto corredor verde Cali Colombia



Fuente: ARCHDAILY. Proyecto corredor verde Cali Colombia [sitio web]. Bogotá. ARCHDAILY. [Consultado 11 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/780028/asi-sera-la-segunda-fase-del-corredor-verde-de-cali-en-colombia>

Imagen 9. Planteamiento proyecto corredor verde Cali Colombia



Fuente: ARCHDAILY. Proyecto corredor verde Cali Colombia [sitio web]. Bogotá. ARCHDAILY. [Consultado 11 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/780028/asi-sera-la-segunda-fase-del-corredor-verde-de-cali-en-colombia>

- **APORTES.** El aporte de este proyecto es que permite un movimiento armónico de los flujos de sistemas naturales y los sistemas urbanos: vehículos, agua, fauna y peatones; además fortalece el sistema de transporte público como el tren en articulación con otros medios de transporte.

2.4.3 Referente proyecto arquitectónico. El proyecto de la planta energética de Uppsala. La propuesta contempla que el uso sea híbrido, desarrollando una estructura amplia en el exterior que alberga en el interior las instalaciones que proporcionan energía, mediante el aprovechamiento del agua y residuos. **Ver imagen 10.**

Imagen 10. Esquema de implantación y forma.



Fuente: ARCHDAILY. BIG nos sorprende con su diseño 'poco convencional' para la planta energética de Uppsala [sitio web]. Bogotá. ARCHDAILY. [Consultado 11 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/763841/big-nos-sorprende-con-su-diseno-poco-convencional-para-la-planta-energetica-de-upsala>

Imagen 11. Esquema de forma y organización



Fuente: ARCHDAILY. BIG nos sorprende con su diseño 'poco convencional' para la planta energética de Uppsala [sitio web]. Bogotá. ARCHDAILY. [Consultado 11 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/763841/big-nos-sorprende-con-su-diseno-poco-convencional-para-la-planta-energetica-de-upsala>

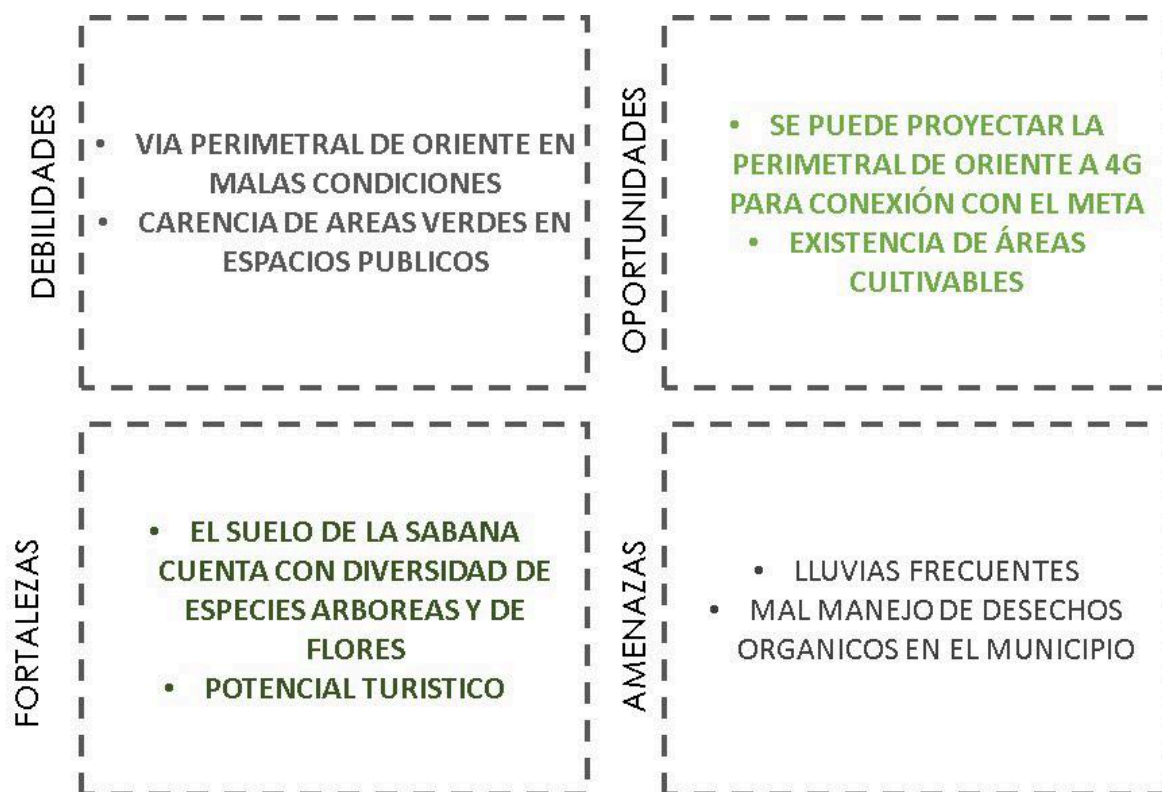
- **APORTES.** El aporte de este proyecto es la metodología y la correcta explotación del agua siendo este el atractivo principal del proyecto en donde se utiliza no solo como el recurso para la obtención de energía sino como un atractivo cultural, ya que cuando no se está realizando este proceso funciona como un centro interactivo para la concientización del agua.

3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1 PLAN MAESTRO: ACUPUNTURA ECO-DINÁMICA SABANA CENTRO

3.1.1 Diagnóstico regional. El diagnóstico regional se hizo a partir de un análisis D.O.F.A, determinando relaciones ambientales, sociales y económicas entre los municipios. Evidenciado en el cuadro 1.

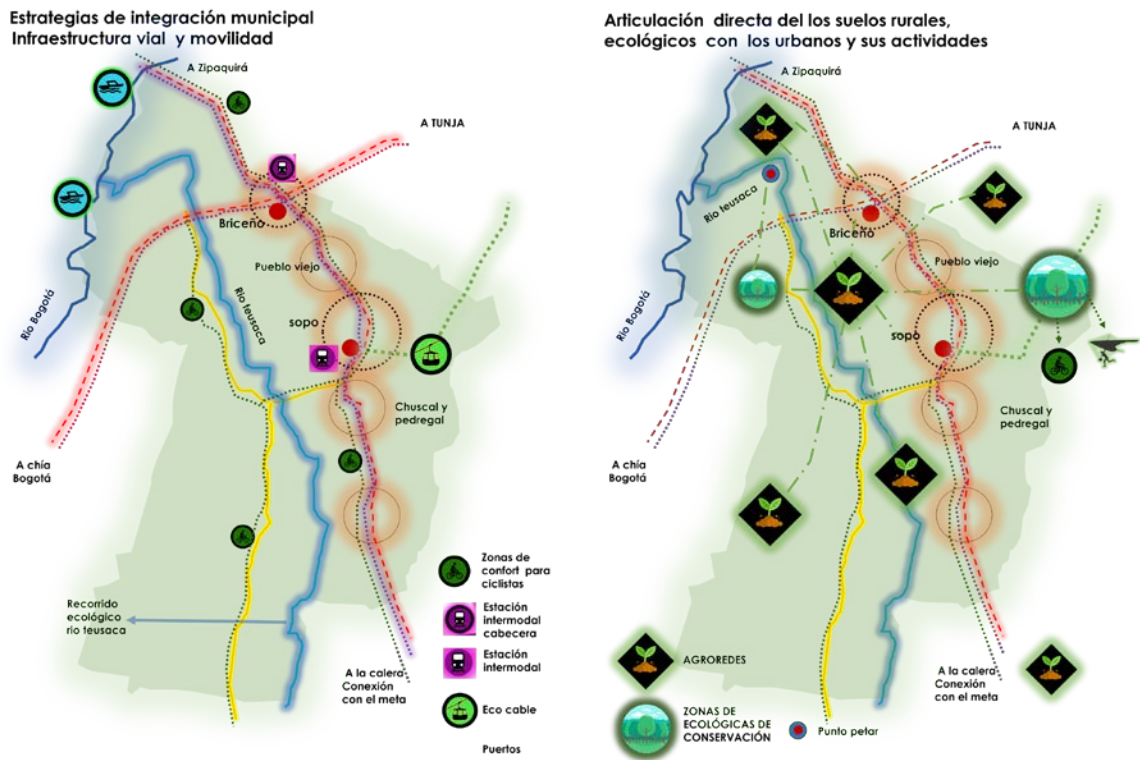
Cuadro 1. Análisis DOFA regional.



Fuente: elaboración propia.

3.1.2 Presentación del plan maestro. A partir de la teoría regional que busca la consolidación y fortalecimiento de la sabana centro, se crean relaciones directas entre los municipios por medio de la conexión mediante un sistema de transporte alternativo, que además de solucionar los problemas de movilidad permite la conexión entre servicios. **Ver imagen 12.**

Imagen 12. Estrategias de integración municipal

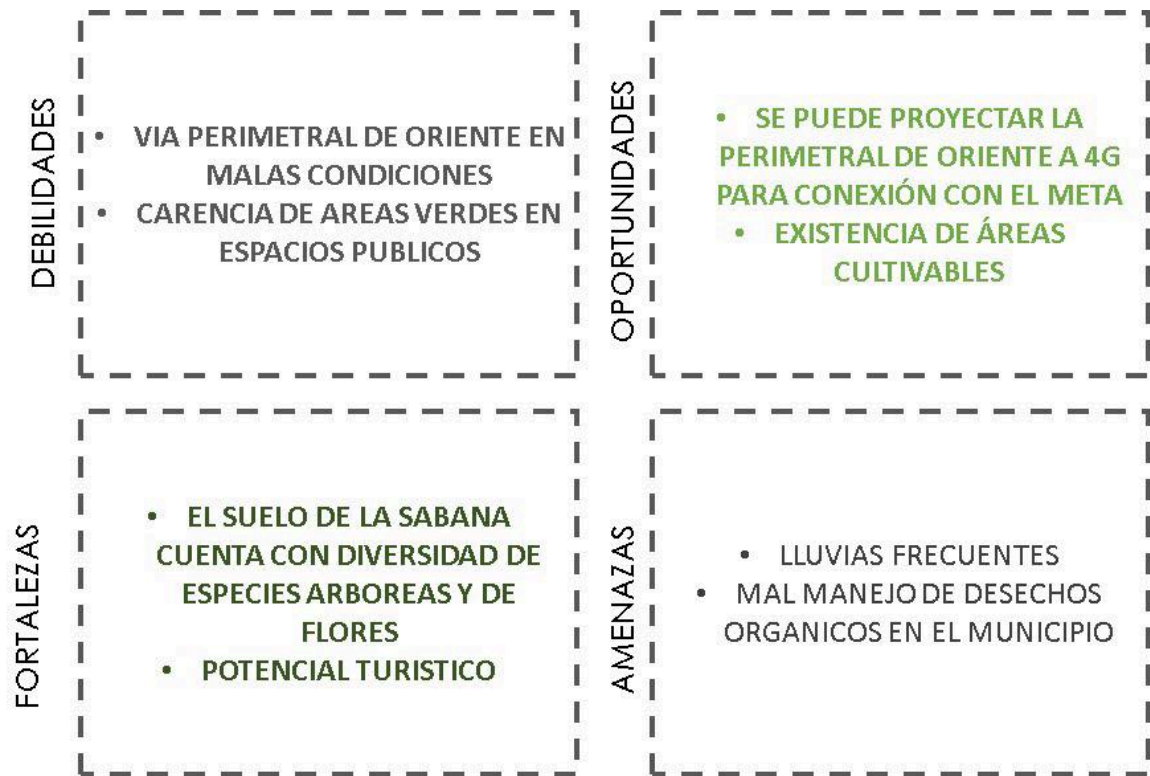


Fuente: elaboración propia.

3.2 PLAN PARCIAL: AGROINDUSTRIA BRICEÑO

3.2.1 Diagnóstico urbano. El diagnóstico urbano se hizo a partir de un análisis DOFA, el cual se presenta en el cuadro 2.

Cuadro 2. Análisis DOFA urbano.



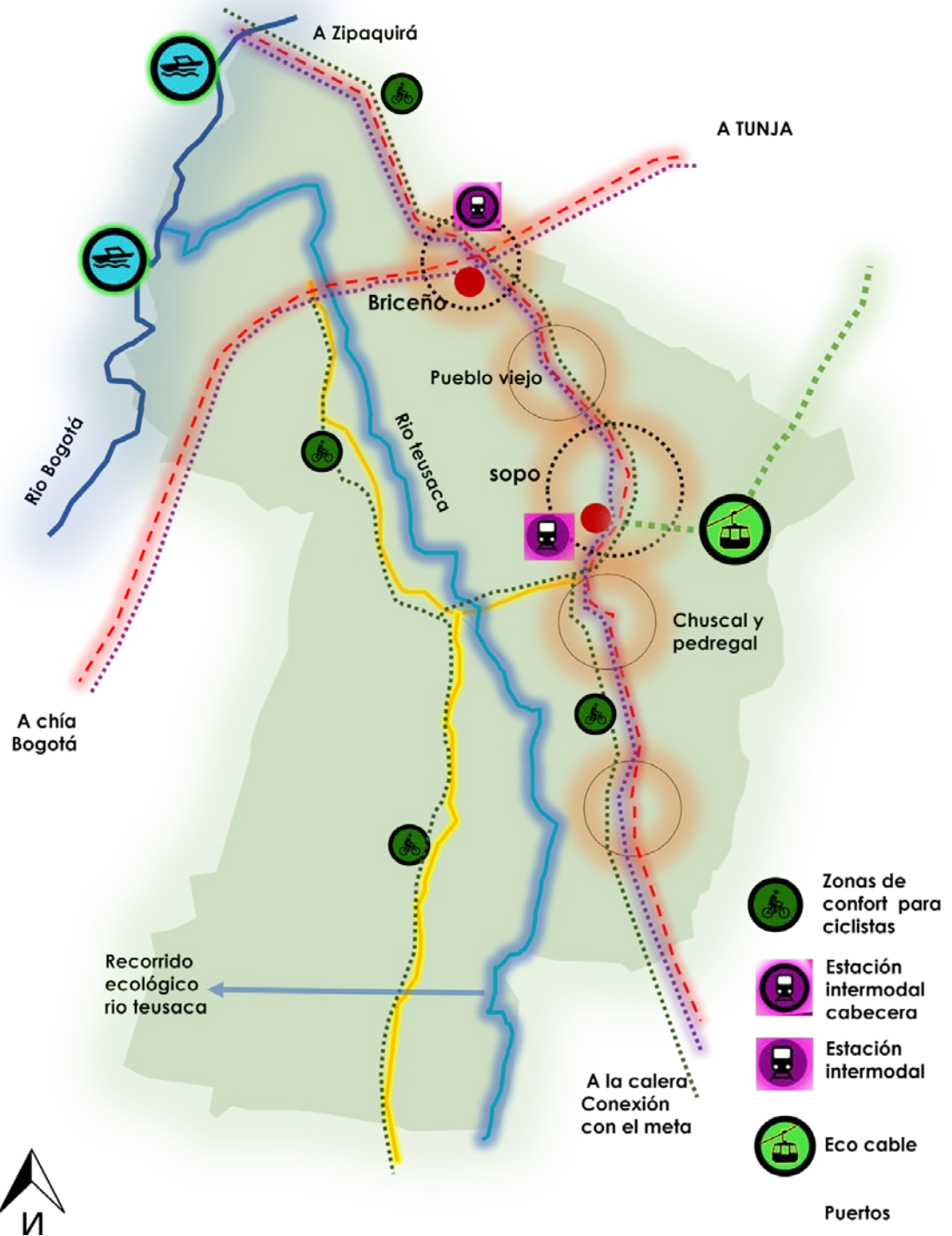
Fuente: elaboración propia.

3.2.2 Presentación del plan parcial. Teniendo en la teoría urbana y la creación de la membrana aportando espacios para el cuidado del ambiente, zonas verdes y un aporte significativo con el centro histórico del municipio, esta membrana busca también ser un punto de referencia entre los municipios aledaños:

- **IMPLANTACIÓN.** Se encuentra ubicado en la zona suburbana de Sopó, adjunto a la vía perimetral de oriente, conocida por ser una posible conexión a largo plazo con La Calera y el Meta. El plan parcial es estratégicamente implantado para la conectividad de las personas en áreas rurales y urbanas de manera integral.

Imagen 13. Implantación Plan Parcial

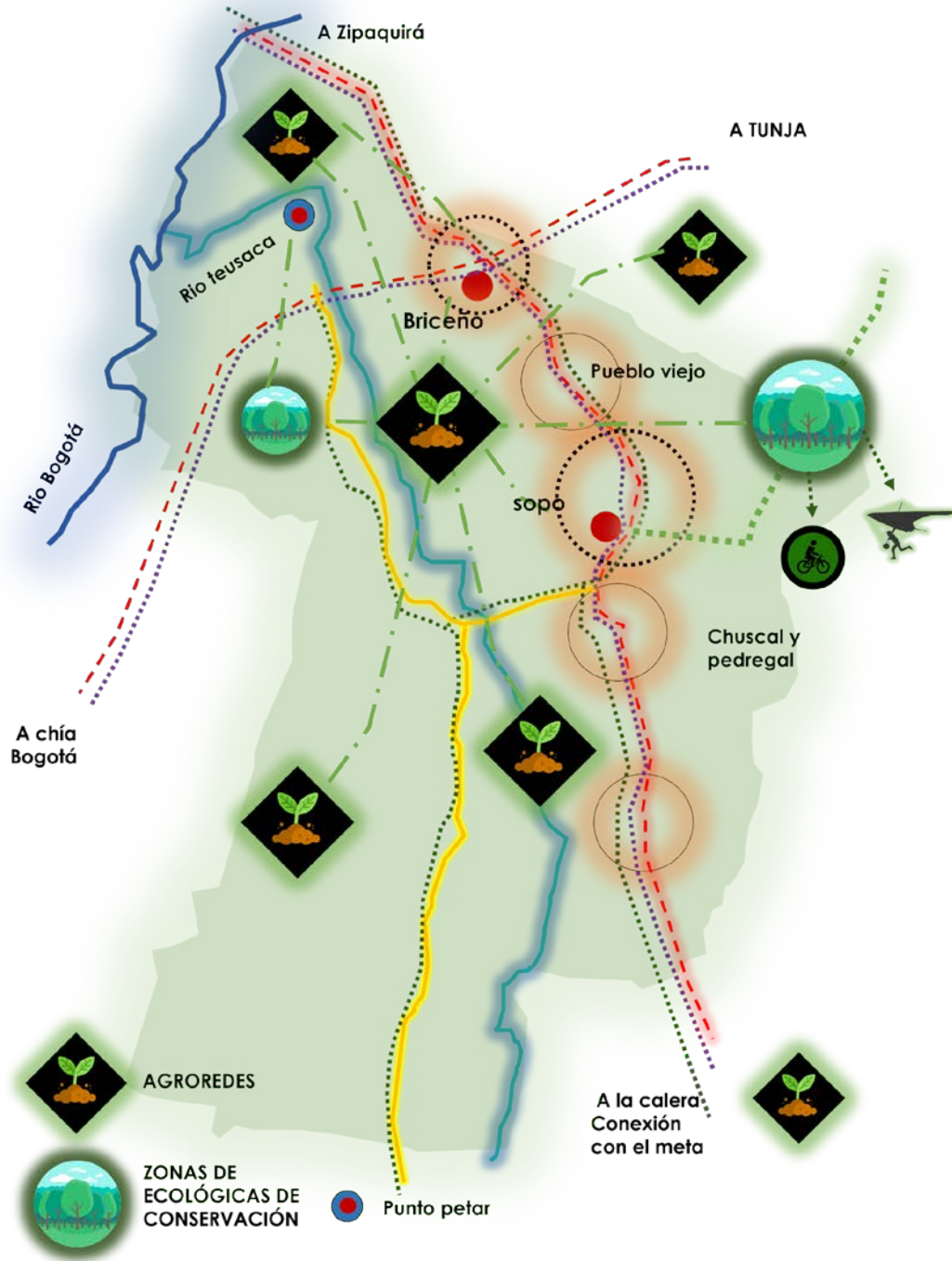
Estrategias de integración municipal Infraestructura vial y movilidad



Fuente: elaboración propia.

Imagen 14. Implantación Plan Parcial

Articulación directa del los suelos rurales, ecológicos con los urbanos y sus actividades



Fuente: elaboración propia.

Imagen 15. Estrategias de potencialización



Fuente: elaboración propia.

Imagen 16. Movilidad



Fuente: elaboración propia.

- UNIDADES DE ACTUACIÓN. Dentro del plan parcial se disponen unidades de actuación que abarcan los distintos usos del suelo, esto permite una organización dentro del mismo lo que permite desarrollar un entorno viable para el desarrollo del municipio.

- ✓ Zona comercial
- ✓ Zona de vivienda
- ✓ Zona empresarial
- ✓ Administrativa
- ✓ Servicios
- ✓ Parque temático

Imagen 17. Unidades de actuación.

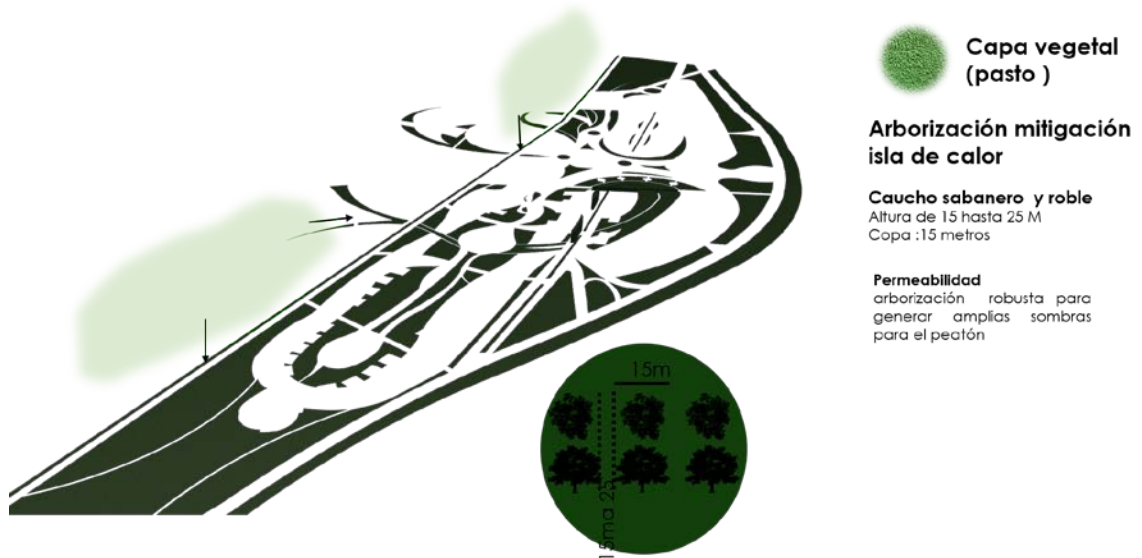


Fuente: elaboración propia.

3.2.3 Sistemas del plan parcial. El plan parcial está compuesto por distintas variables o sistemas que desarrollan distintas estrategias para su funcionalidad y eficacia:

- SISTEMA AMBIENTAL. El sistema ambiental se desarrolló vinculando la naturaleza de los perímetros de Briceño y el parque Jaime duque al interior del municipio y propuesta generando un centro verde que responde al uso de parque temático y pulmón de la propuesta, también podemos observar que las vías, las unidades de actuación y cada elemento urbano contiene un elemento ambiental.

Imagen 18. Sistema ambiental.



Fuente: elaboración propia.

- **SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO.** Son las zonas correspondientes a plazoletas de acceso a las edificaciones zonas de integración cultural andenes en la propuesta como se puede observar en la imagen se realizan con materiales sostenibles como la madera que impide las islas de calor

Imagen 19. Espacio público.



Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA DE MOVILIDAD. El sistema de movilidad se plantea una red de tranvía sostenible que se desplaza en una plataforma que vincula los lotes de forma directa además se complementa con vehicular y redes para sistemas de movilidad alternativa sostenible como bicicleta, monopatines y demás

3.2.4 Forma urbana. Se trata de cómo está compuesta la propuesta del plan parcial a través de tipologías y morfologías, teniendo en cuenta su uso y funcionalidad espacial a nivel de espacio público y colectivo:

- TIPOLOGÍA DE MANZANA. Las manazas tienen formas irregulares que parten de la malla existente de Briceño así mismo se conforman las tipologías edificatorias haciendo conformando un nuevo desarrollo urbano las áreas ocupadas fueron asignadas con un uso estratégico con el objetivo de potencializar la economía del sector, pero al mismo tiempo generar un confort urbano para los habitantes de este territorio.

Imagen 20. Tipología de manzana.



Fuente: elaboración propia.

- TIPOLOGÍA DE EDIFICIO. La tipología de los volúmenes urbanos nace de la geometría impuesta por el lugar y las manzanas además el uso es el que conforma la masa urbana y tipología de este como se puede observar en la imagen. Hay diversas tipologías y unión de ellas conformando los mejores sistemas urbanos espaciales
- IMÁGENES PROPUESTAS PLAN PARCIAL

Imagen 21. Propuesta urbana.



Fuente: elaboración propia.

Imagen 22. Propuesta urbana.



Fuente: elaboración propia.

3.3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: CEA CLUSTER EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL

3.3.1 Diagnóstico urbano. Análisis del contexto y el lugar:

- **DETERMINANTES NATURALES.** El parque Jaime duque y el cerro de Briceño es una determinante de la cual se generan ejes compositivos y microclimas en la propuesta
- **DETERMINANTES URBANAS.** La intermodal de transporte y el parque es una determinante urbana ya que el medio de conexión es la vegetación y una plataforma de movilidad.

3.3.2 Presentación de la unidad de actuación. La vinculación de la zona agrícola conecta directamente con el municipio de Sopó a partir de la red propuesta direccionando los recorridos y la actividad urbana con respecto a la unidad de actuación productiva.

- **IMPLANTACIÓN.** Se genera una apertura para la zona productiva propuesta relacionándola directamente con el recorrido urbano, siendo esta la exaltación de la agroindustria relacionada con los espacios educativos y de capacitación.

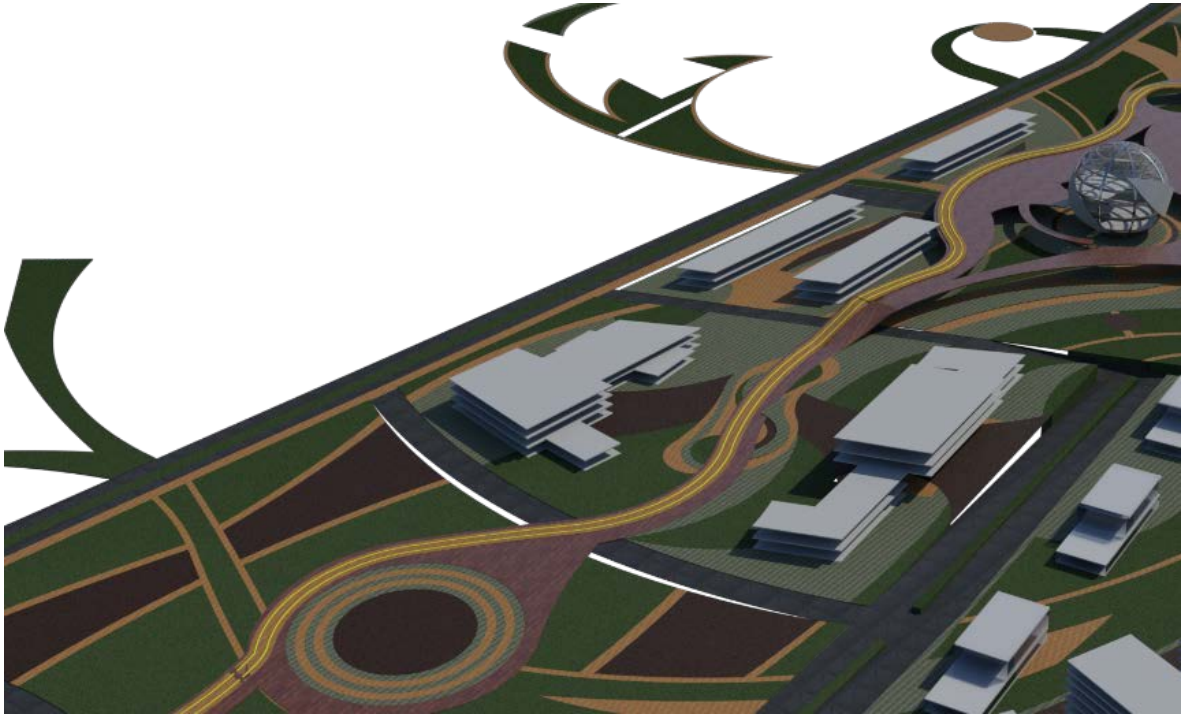
Imagen 23. Implantación unidad de actuación.



Fuente: elaboración propia.

- USOS. Según la necesidad regional se plantea un espacio donde se puedan agrupar las empresas y se propone el clúster, la cual es un lugar donde se ayudan a generar productos de innovación, ya sea con la industria láctea, frutos rojos o hortalizas generando empleo en la región y avances tecnológicos en la agroindustria. **Ver imagen 24.**

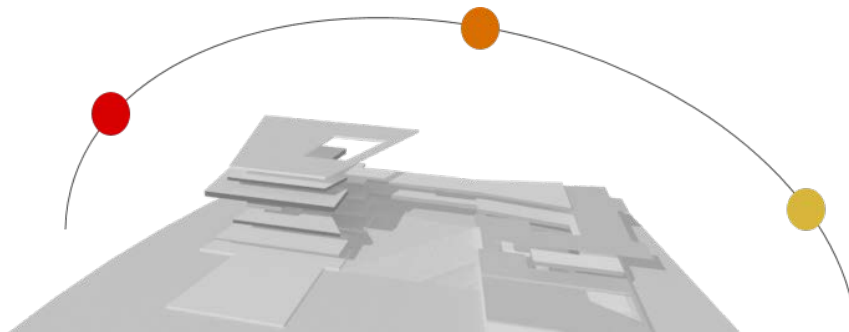
Imagen 24. Usos unidad de actuación.



Fuente: elaboración propia.

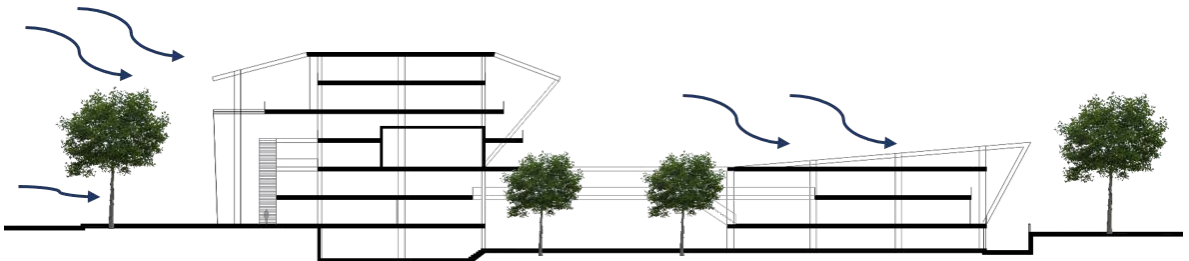
- **BIOCLIMÁTICA.** Se plantea que las fachadas más largas del proyecto se ubiquen en el sentido oriente-occidente, obteniendo exposición solar en la mañana y en la tarde, se protege el edificio de las corrientes de vientos con fitotectura alrededor de él.

Imagen 25. Bioclimática unidad de actuación



Fuente: elaboración propia.

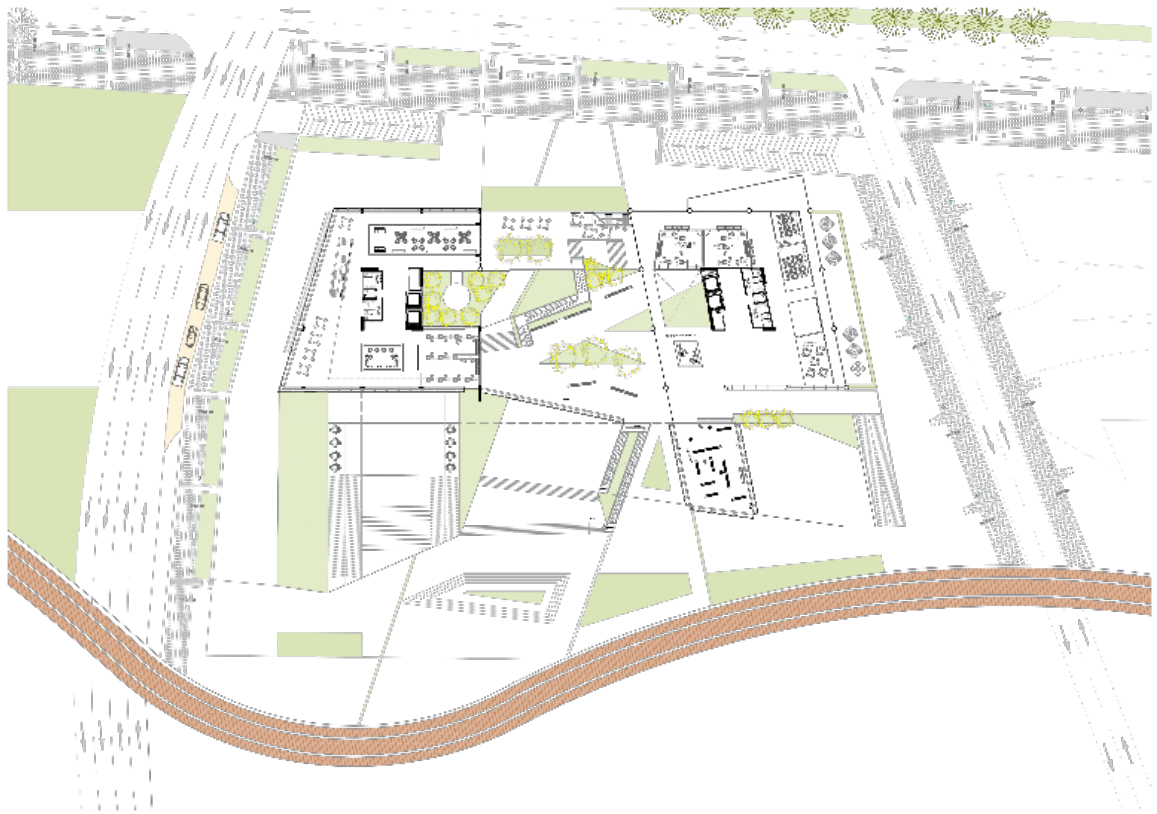
Imagen 26. Bioclimática unidad de actuación.



Fuente: elaboración propia.

- **ARBORIZACIÓN.** Se proponen plantaciones de árboles de mediano y gran tamaño organizados transversalmente para generar una barrera natural en el recorrido de los vientos direccionándolos a los espacios que más lo necesitan.

Imagen 27. Arborización unidad de actuación.

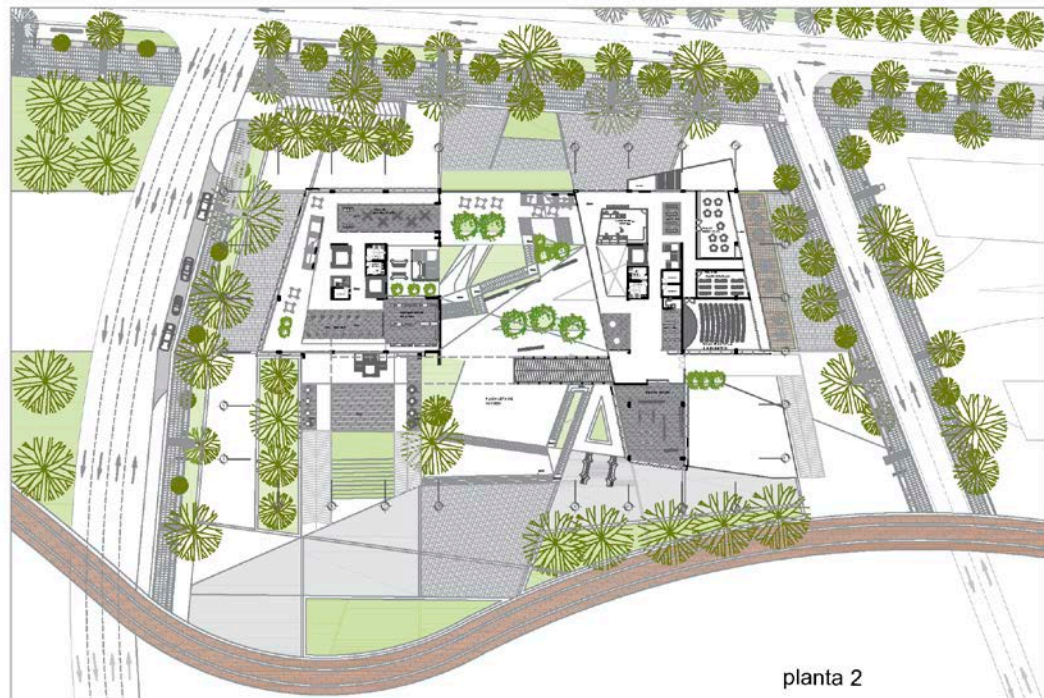


Fuente: elaboración propia.

3.3.3 Sistemas de la unidad de actuación. La unidad de actuación se compone de diferentes sistemas integrales para el correcto funcionamiento del mismo, además de su argumentación:

- SISTEMA AMBIENTAL. Se plantea generar espacios verdes en la aproximación del proyecto, direccionando al usuario por medio de ella.

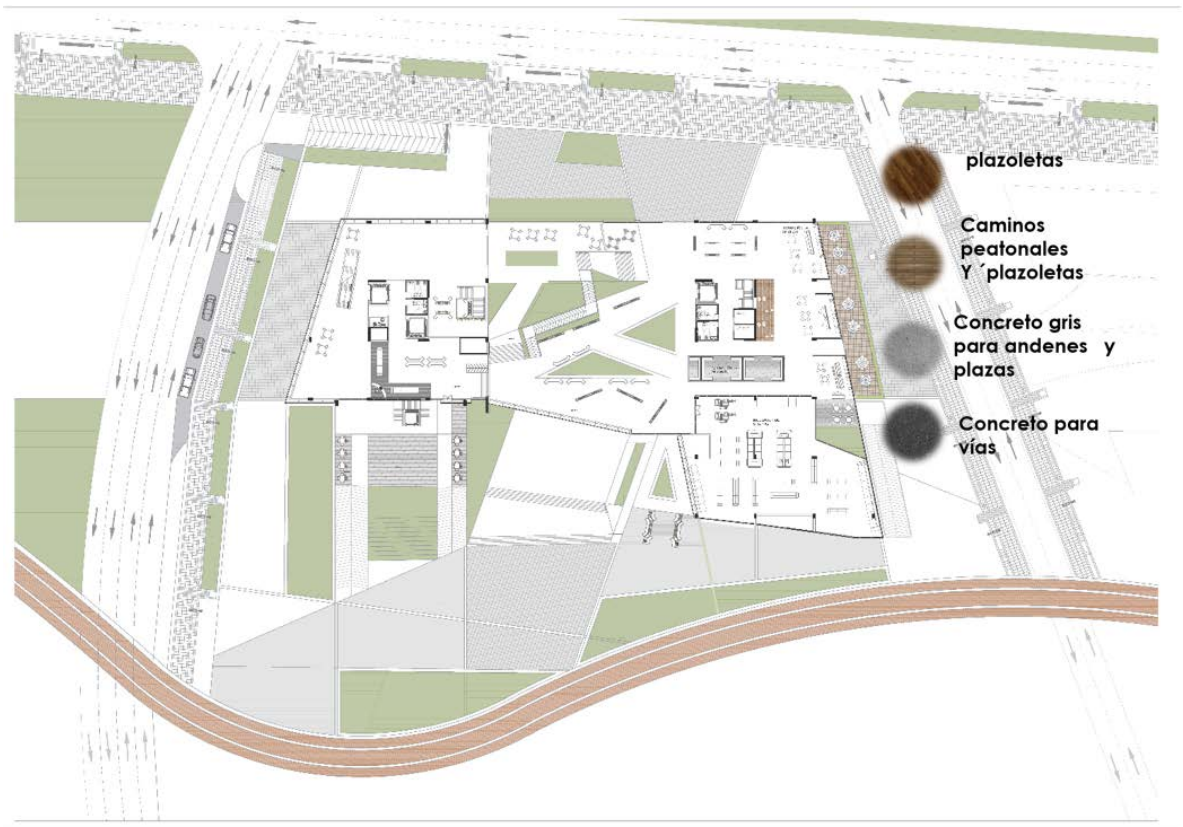
Imagen 28. Arborización unidad de actuación.



Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO. Se plantean espacios de descanso como plazoletas y anfiteatros al aire libre generando actividades complementarias al proyecto. **Ver imagen 29.**

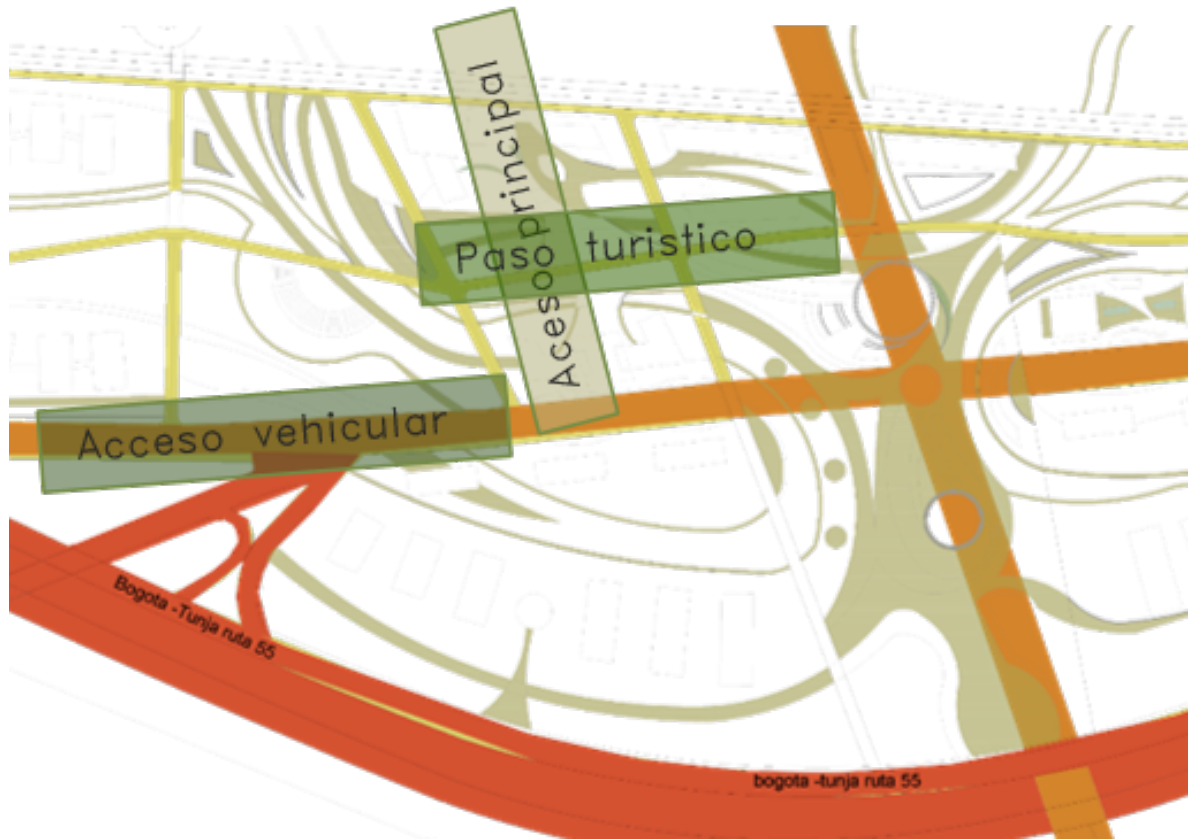
Imagen 29. Espacio público.



Fuente: elaboración propia.

- **SISTEMA DE MOVILIDAD.** Se plantea un acceso vehicular por una vía secundaria que actúa sin afectar el tráfico vehicular, se genera zonas de parqueo a nivel y en sótanos. **Ver imagen 30.**

Imagen 30. Movilidad.



Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA FUNCIONAL Y SOCIOECONÓMICO. El clúster llega a potencializar la economía y a generar nuevas estrategias de negocios nacionales e internacionales, integrando la industria con los campesinos de la región.
- CUADRO DE ÁREAS. Áreas de cesión para la unidad de actuación:

Cuadro 3. Áreas

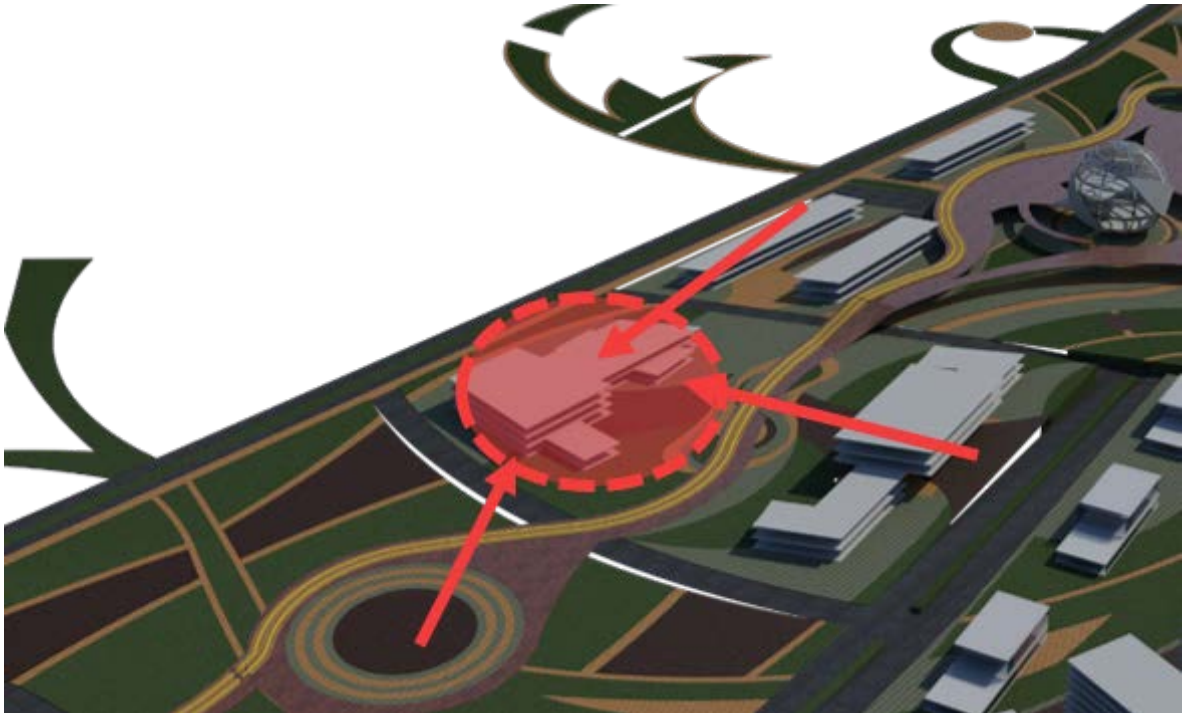
Espacio	Area
Zonas verdes	2025 m2
Andenes	1594 m2
Zonas duras/plazoletas	4992 m2
Area total	12735.23 m2

Fuente: elaboración propia.

3.3.4 Forma urbana. Se relaciona a la normativa establecida en el proyecto, linderos, parámetros y aislamientos, además del tipo de cesiones.

- **ACCESIBILIDAD: PEATONAL Y VEHICULAR.** Se genera una plaza de acceso con 2 volúmenes dilatados direccionando la entrada al edificio, el acceso vehicular se plantea en una vía secundaria para no generar tráfico vial.

Imagen 31. Accesibilidad.



Fuente: elaboración propia.

- **LINDEROS, PARAMENTOS Y AISLAMIENTOS.** Los paramentos están entre 8m y 12m según las necesidades del espacio público, se proponen zonas de permanencia adjuntas a jardines y recorridos peatonales perimetrales al proyecto.

Imagen 32. Aislamientos.



Fuente: elaboración propia.

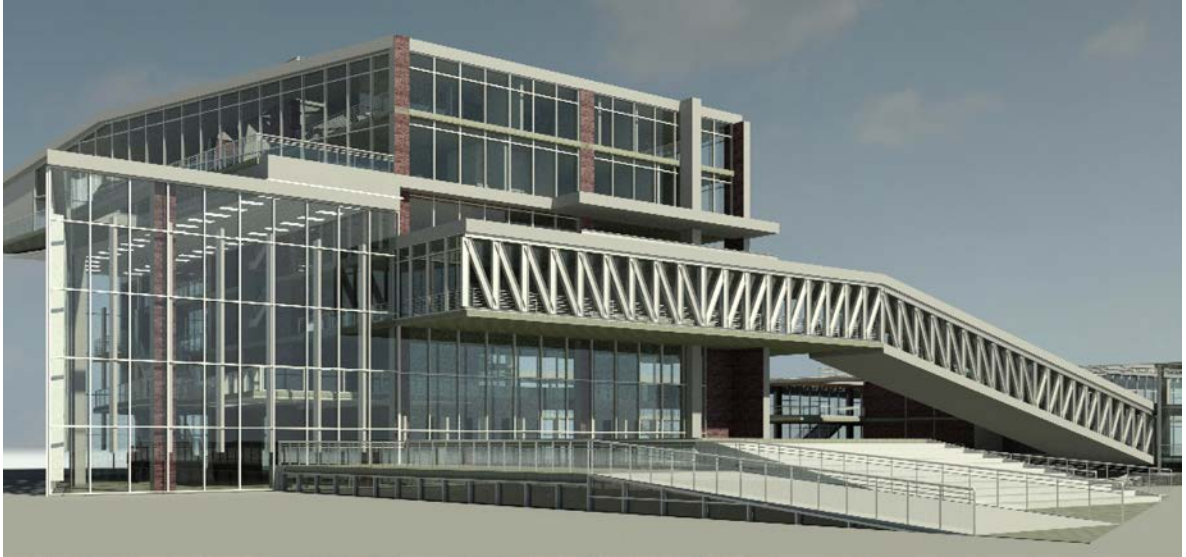
IMÁGENES PROPUESTAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN

Imagen 33. Render 1



Fuente: elaboración propia.

Imagen 34. Render 2.



Fuente: elaboración propia.

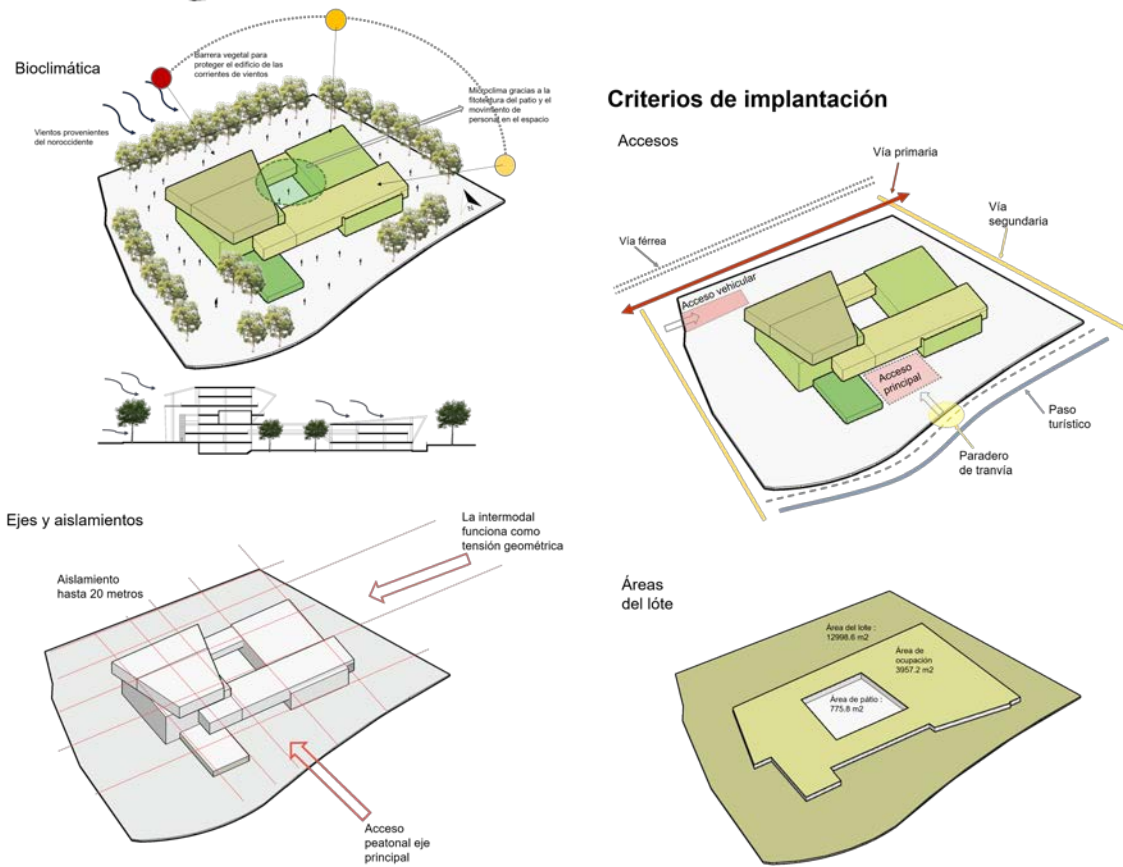
3.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CLUSTER EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL

La teoría del proyecto es valor compartido la cual consiste en generar espacios donde todas las empresas tengan el mismo beneficio, la solución se da gracias al concepto, se usa el patio para vincular todos los espacios del proyecto.

3.4.1 Presentación proyecto arquitectónico. Es una agrupación de empresas interconectadas e instituciones relacionadas a la agroindustria láctea, de hortalizas y frutos rojos, que se encuentran próximas geográficamente y que están vinculadas a través de elementos comunes y complementarios, que se unen para realizar proyectos conjuntos y ser más competitivos:

- **CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN.** De acuerdo a la asolación se propone ubicar el edificio de tal forma que se aproveche el mayor tiempo posible la radiación solar generando un confort térmico en los espacios interiores. **Ver imagen 34.**

Imagen 35. Criterios de implantación.



Fuente: elaboración propia

- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

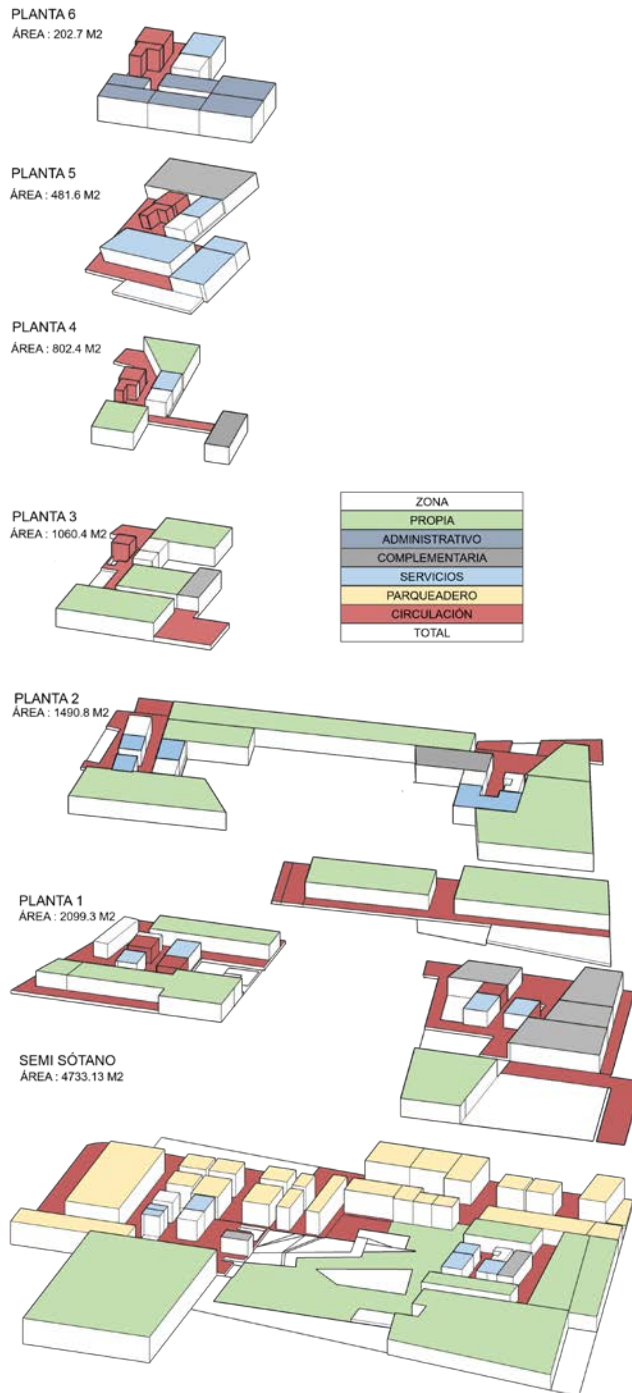
Cuadro 4. Programa arquitectónico

ZONA	ÁREA M2
PROPIA	5885.8 M2
ADMINISTRATIVO	156.4 M2
COMPLEMENTARIA	954.6 M2
SERVICIOS	574.11 M2
PARQUEADERO	1145.9 M2
CIRCULACIÓN	3971.9 M2
TOTAL	11870.33 m2

Fuente: elaboración propia.

- ZONIFICACIÓN. se identifica el uso propio del edificio con jerarquía de tamaño en los espacios del edificio.

Imagen 36. Zonificación

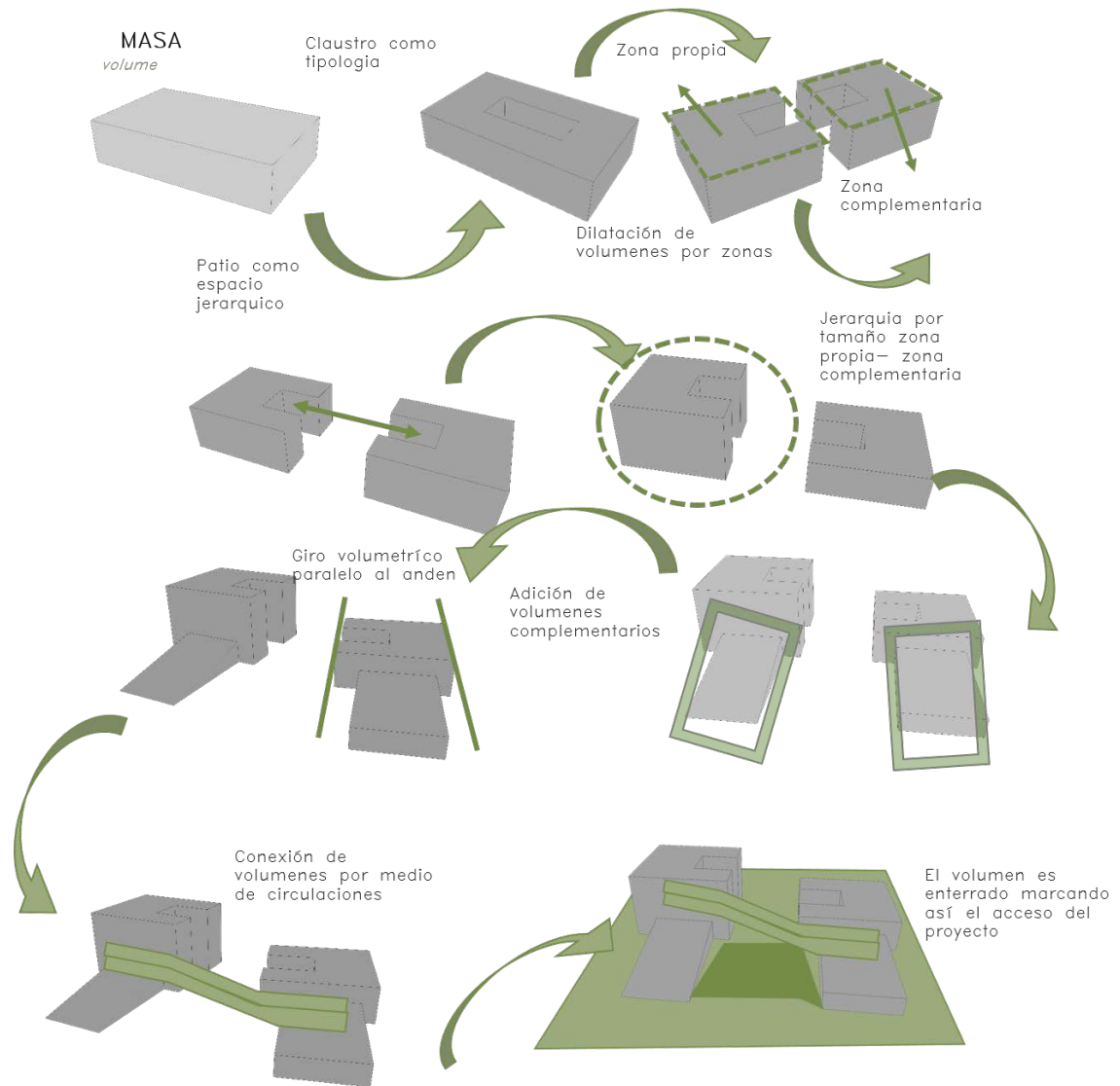


Fuente: elaboración propia.

3.4.2 Desarrollo del proyecto. Transformación y diseño del proyecto.

- ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN. Transformación de la forma desde el lote hasta el volumen final del proyecto de acuerdo a ejes y tensiones importantes.

Imagen 37. Proceso volumétrico.



Fuente: elaboración propia.

- SISTEMA DE CIRCULACIÓN. Áreas planteadas para circulación de acuerdo a normativa de título J y K de la norma NSR10.

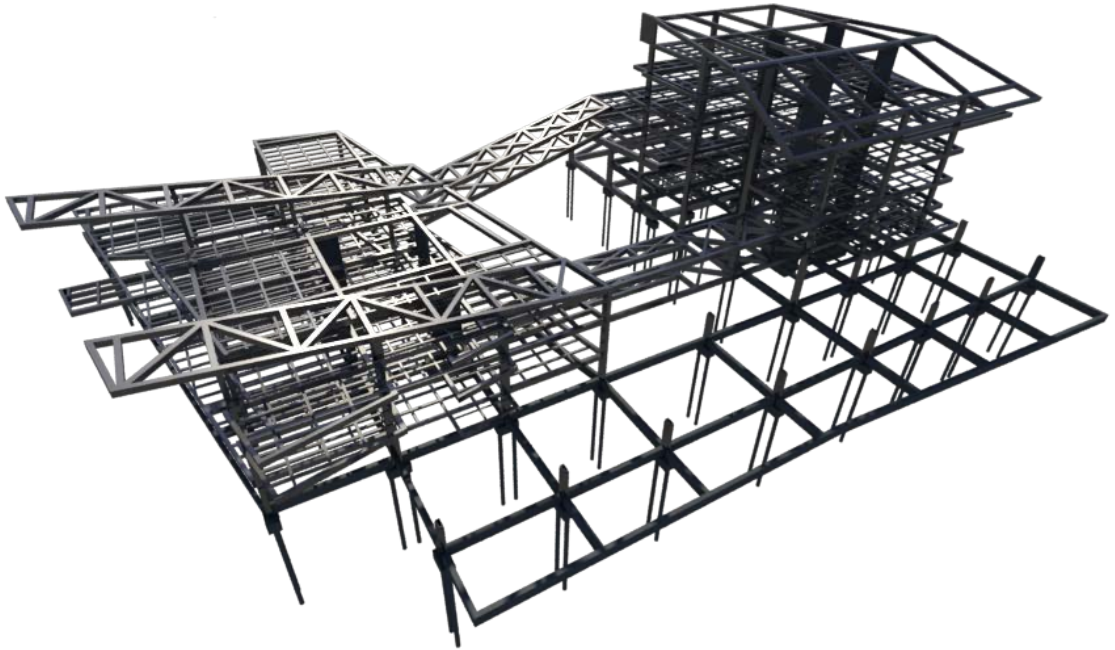
Imagen 38. Circulación



Fuente: elaboración propia

- SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO.

Imagen 39. Estructura 1.



Fuente: elaboración propia

3.5 PLANIMETRÍA

Planos plan maestro
Planos plan parcial
Planos unidad de actuación
Planos urbanos
Planos arquitectónicos
Planos estructurales
Planos de redes

Plano 1. Localización

LOCALIZACIÓN

Briceño-sopo Colombia
 departamento Cundinamarca
 provincia sabana centro
 clima: frío
 temperatura pro : de 12 a 14 g
 centrigrados
 altura 645m sobre el mar

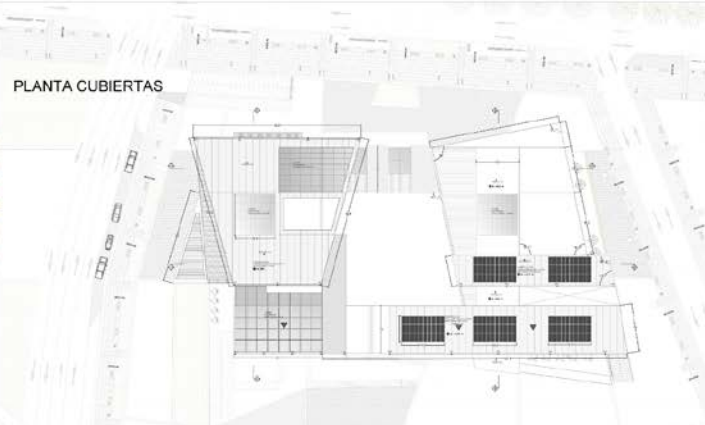
Colombia



Propuesta sabana centro



Plan parcial agropuntura



UNIVERSIDAD
**JUAN FELIPE
 SÁNCHEZ RIVERA**
 CODICEN: **1121279**
 TALLER X
 ARG. MAURICIO LEAL
 ARG. ROBERTO PEREZ
 ARG. MARIO GUTIERREZ

AGROPUNTURA
 EMPRESARIAL

CEA CLUSTER
 EMPRESARIAL
 AGROINDUSTRIAL

RESOLUCIÓN DE LA TECTÓNICA
 MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE LA
 ARQUITECTURA URBANA



ESPECIFICACIÓN CON RESPECTO A LOS
 REQUERIMIENTOS
A 1

CONTENIDO:
LOCALIZACIÓN



FECHA
3 12 2010
 ESCALA 1 : 200

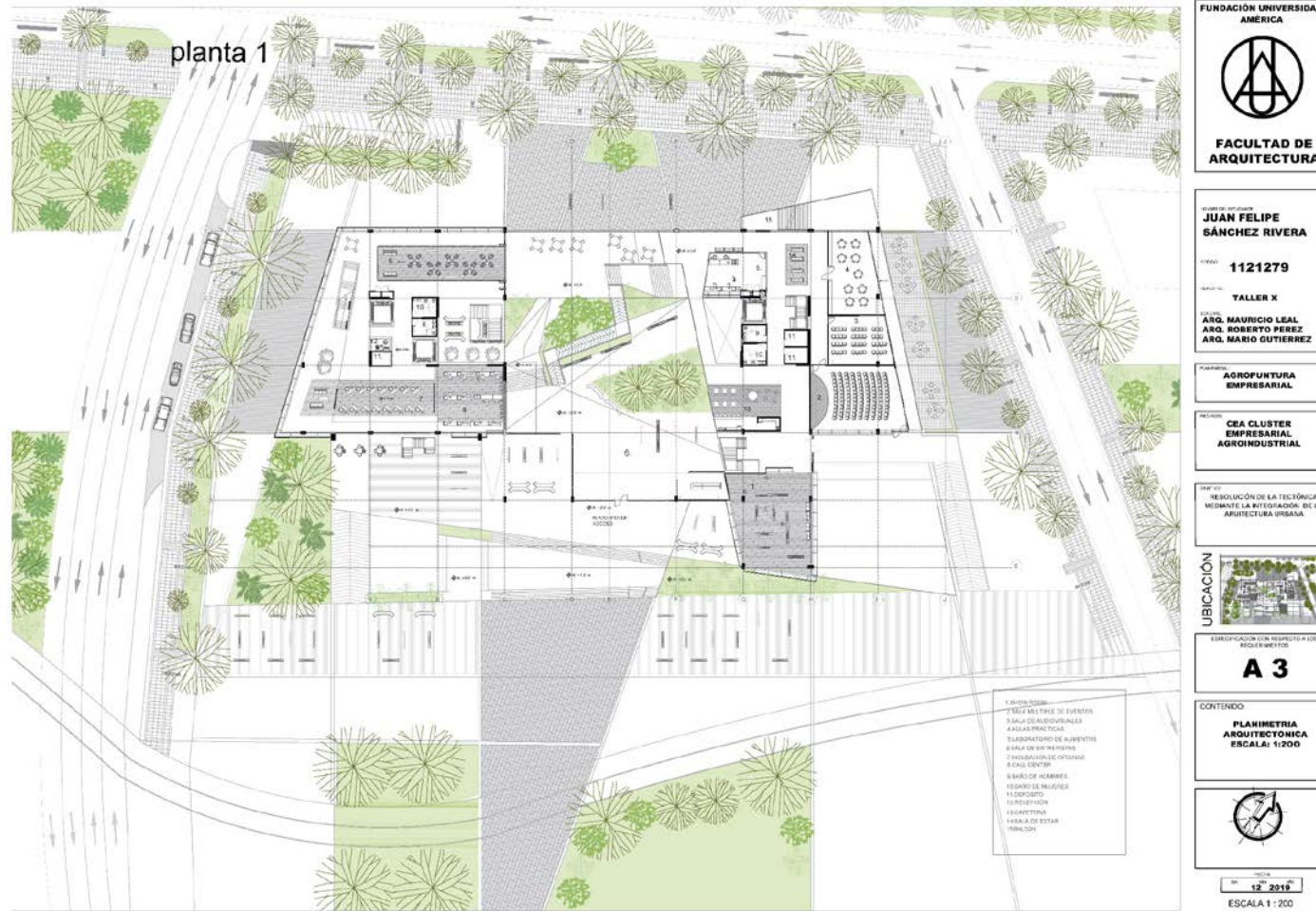
Fuente: elaboración propia.

Plano 2. Planta semisótanos



Fuente: elaboración propia.

Plano 3. Planta 1



FUNDACIÓN UNIVERSIDAD AMÉRICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROFESOR
JUAN FELIPE SÁNCHEZ RIVERA

CODIGO
1121279

TALLER
TALLER X

PROFESORES
**ARG. MAURICIO LEAL
ARG. ROBERTO PÉREZ
ARG. MARCO GUTIÉRREZ**

PLANEACIÓN
AGROFUTURA EMPRESARIAL

PROYECTO
CEA CLUSTER EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL

OBJETIVO
RESOLUCIÓN DE LA TÉCNICA MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE LA ARQUITECTURA URBANA



ESPECIFICACION CON RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS

A 3

CONTENIDO

PLANIMETRÍA ARQUITECTÓNICA
ESCALA: 1:200

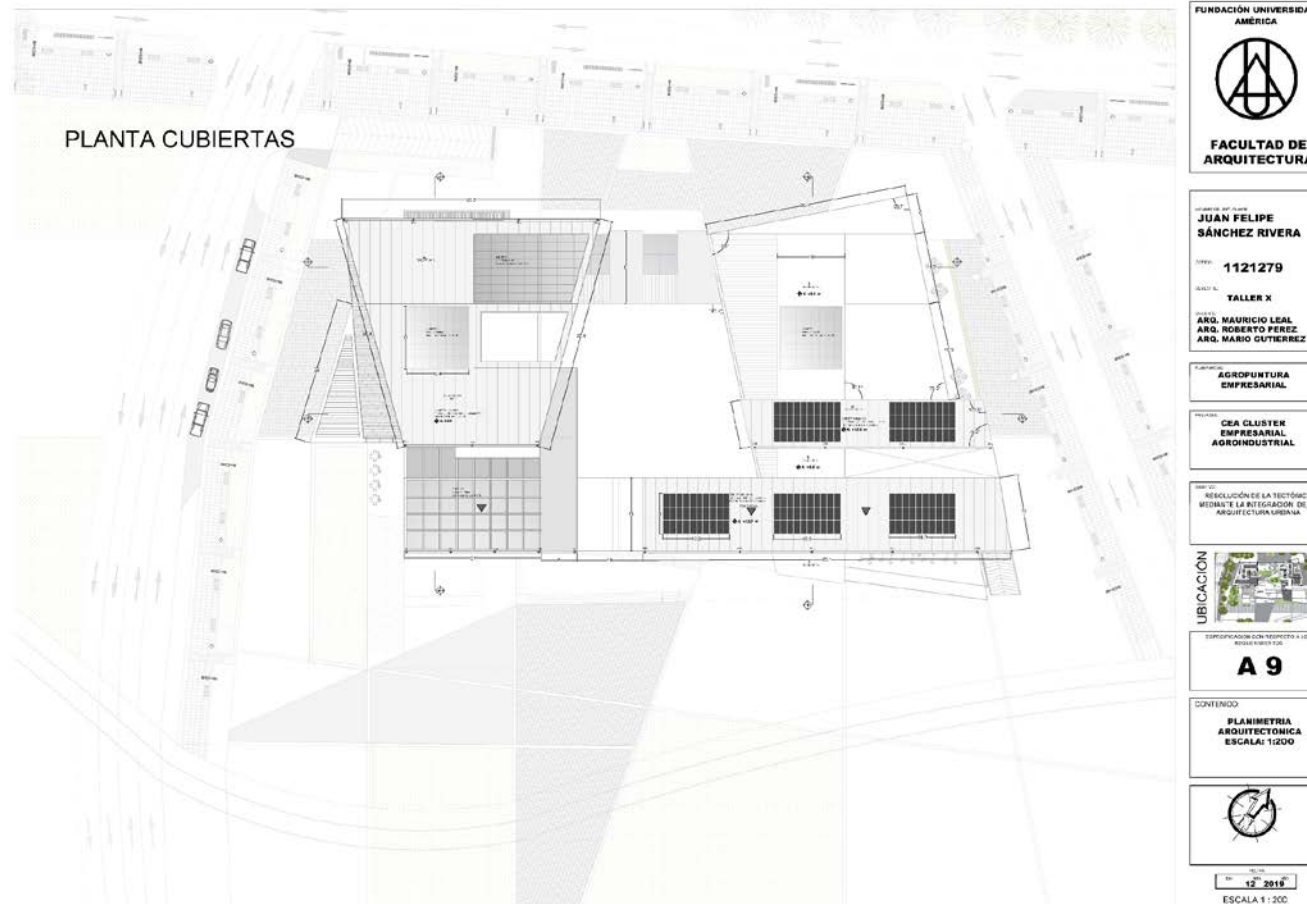


12 2019

ESCALA 1 : 200

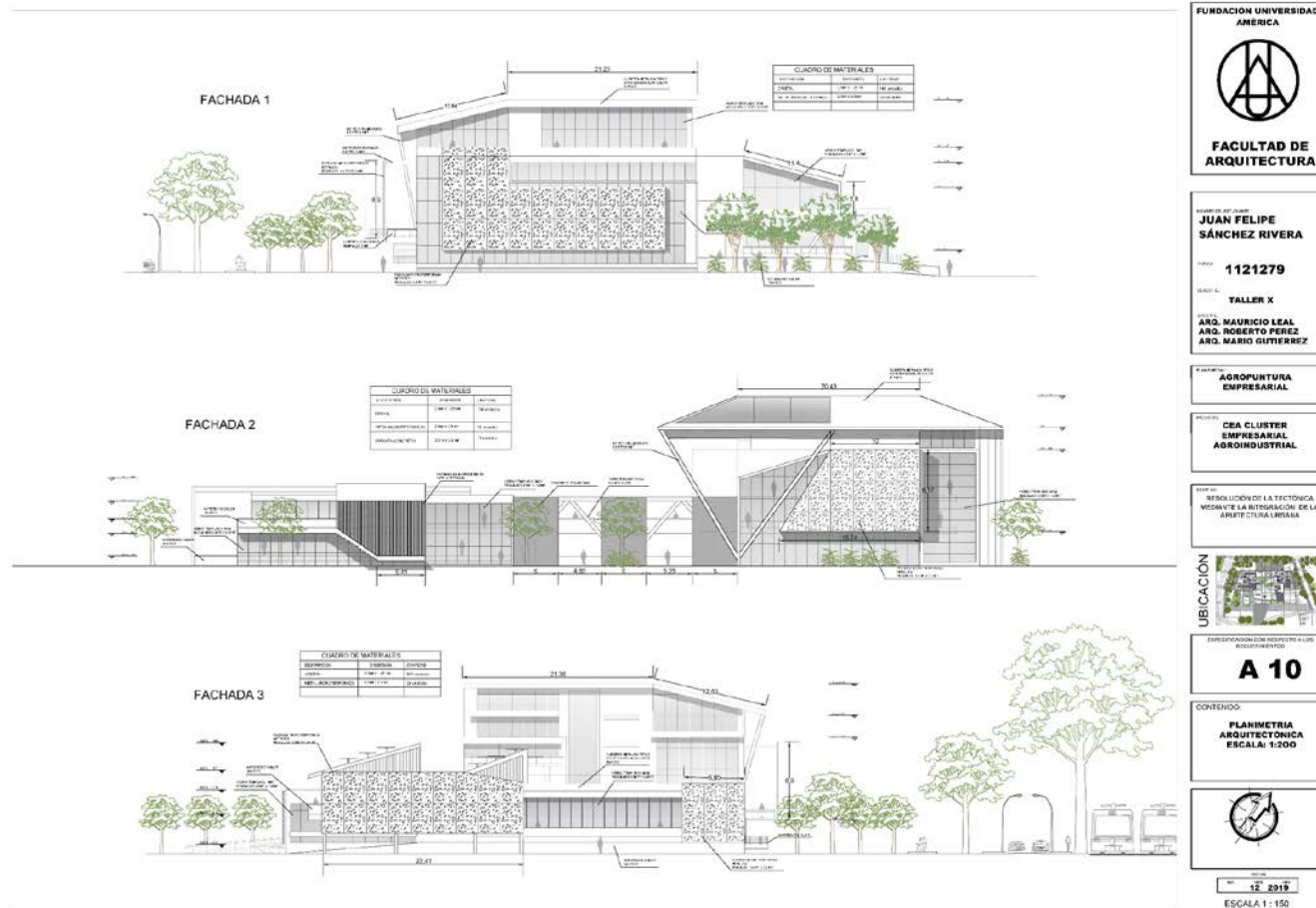
Fuente: elaboración propia.

Plano 4. Planta cubiertas



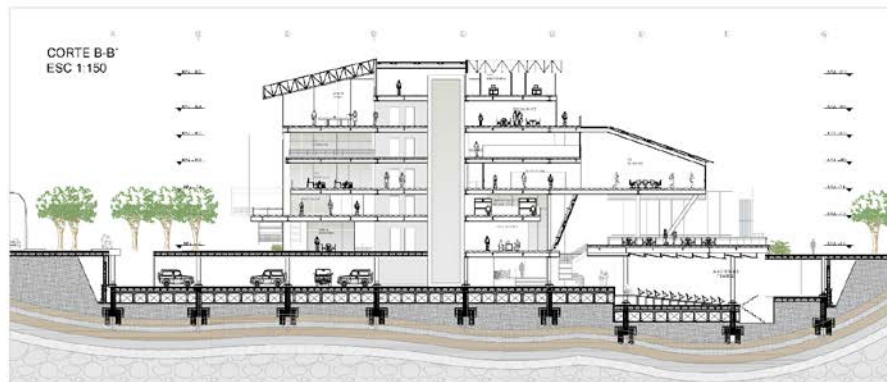
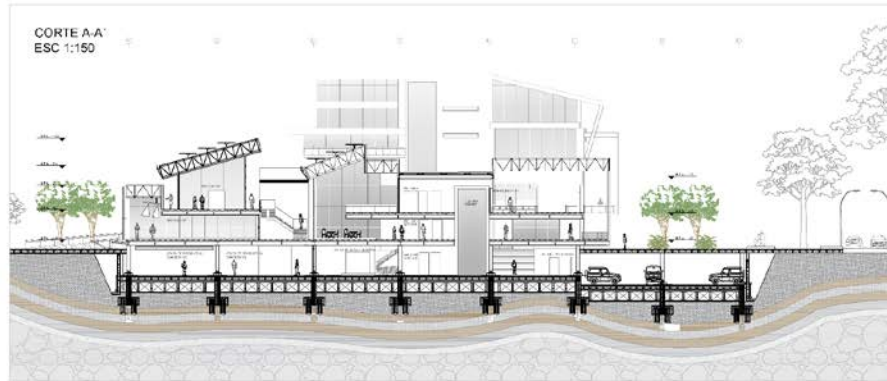
Fuente: elaboración propia.

Plano 5. Fachadas



Fuente: elaboración propia.

Plano 6. Cortes



FUNDACIÓN UNIVERSIDAD
AMÉRICA



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

ALUMNO RESPONSABLE
**JUAN FELIPE
SÁNCHEZ RIVERA**

IDENTIFICACION
1121279

GRUPO DE TRABAJO
TALLER X

COORDINADORES
**ARQ. MAURICIO LEAL
ARQ. ROBERTO PÉREZ
ARQ. MARIO GUTIÉRREZ**

ÁREA DE INTERÉS
**AGROPUNTURA
EMPRESARIAL**

SECTOR DE INTERÉS
**CEA CLUSTER
EMPRESARIAL
AGROINDUSTRIAL**

OBJETIVO
**RESOLUCIÓN DE LA TÉCNICA
RESALTE LA INTEGRACIÓN DE LA
ARQUITECTURA URBANA**



UBICACIÓN

ESPECIFICACION CON RESPETO A LOS
PROGRAMATIVOS

A 11

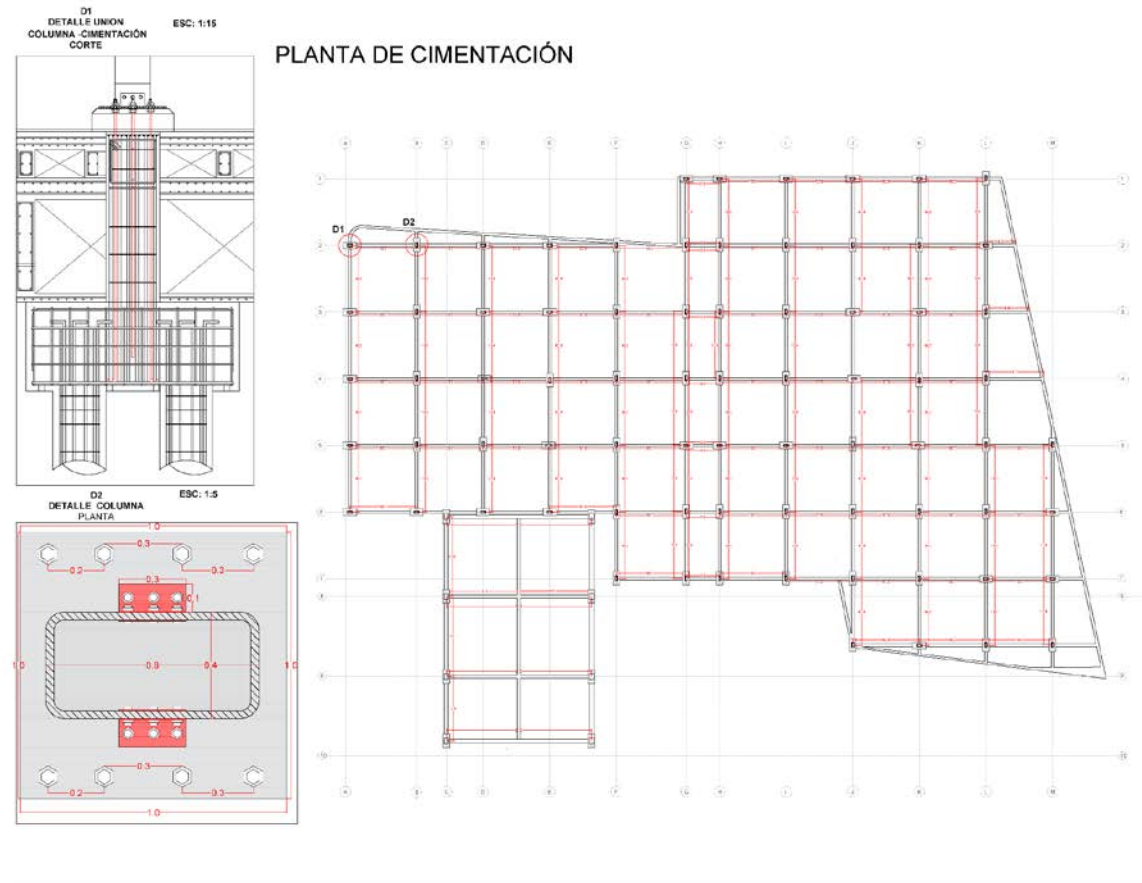
CONTENIDO
**PLANIMETRÍA
ARQUITECTÓNICA
ESCALA: 1:200**



FECHA
11/2016
ESCALA 1:150

Fuente: elaboración propia.

Plano 7. Cimentación



PROFESOR TUTOR:
**JUAN FELIPE
SÁNCHEZ RIVERA**
CÓDIGO: **1121279**
ALUMNOS:
TALLER X
ARQ. MAURICIO LEAL
ARQ. ROBERTO PÉREZ
ARQ. MARIO GUTIÉRREZ

PROYECTO:
**ACROPUNTURA
EMPRESARIAL**

INSTITUTO:
**CEA CLUSTER
EMPRESARIAL
AGROINDUSTRIAL**

OBJETIVO:
RESOLUCIÓN DE LA TERCERA
MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE LA
ARQUITECTURA URBANA



ESPECIFICACIONES REFERENCIA A LOS
DISEÑOS PREVIOS
E 002

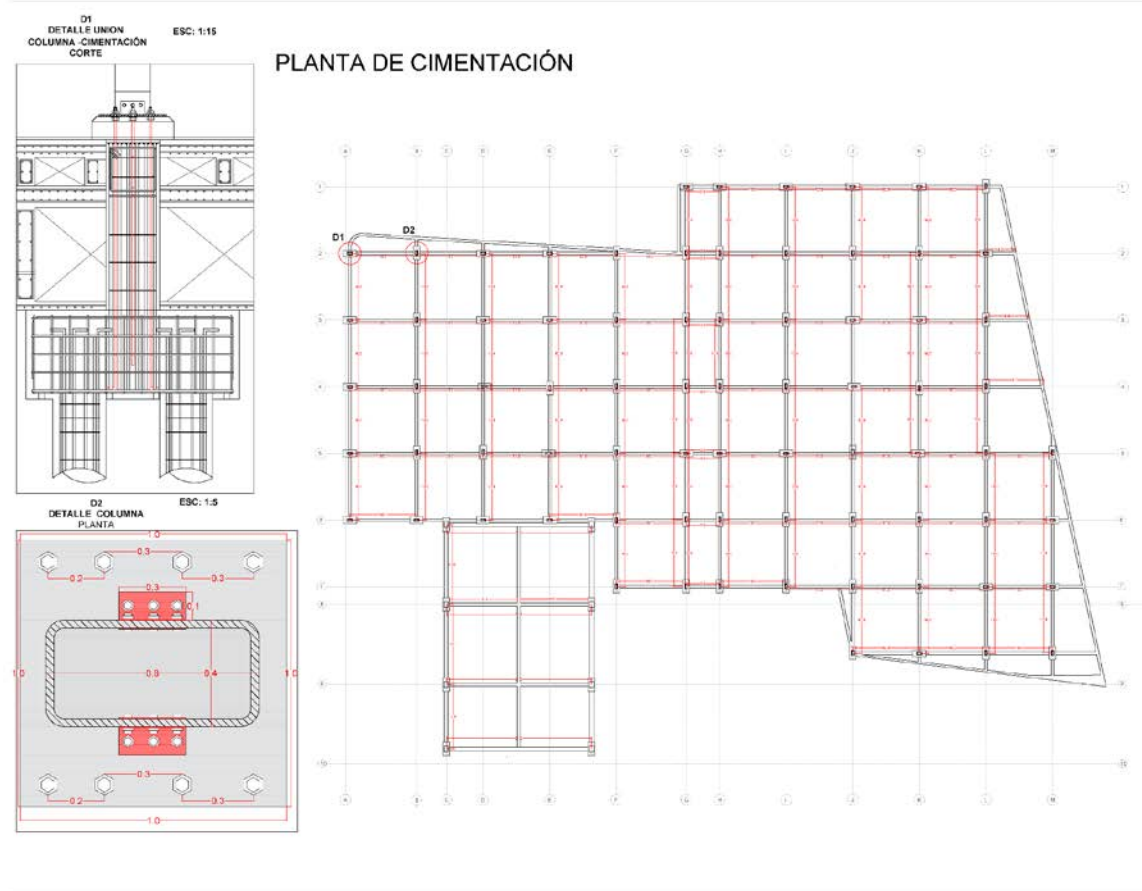
CONTENIDO:
**PLANIMETRÍA
ARQUITECTÓNICA
ESCALA: 1:200**



FECHA:
02 12 2019
ESCALA: 1:200

Fuente: elaboración propia.

Plano 8. Cimentación



**JUAN FELIPE
SÁNCHEZ RIVERA**

PROYECTO: **1121279**

TALLER X
ARG. MAURICIO LEAL
ARG. ROBERTO PÉREZ
ARG. MARIO GUTIÉRREZ

ACROPUNTURA
EMPRESARIAL

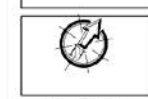
CEA CLUSTER
EMPRESARIAL
AGROINDUSTRIAL

RESOLUCIÓN DE LA TECTÓNICA
MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE LA
ARQUITECTURA URBANA



E 002

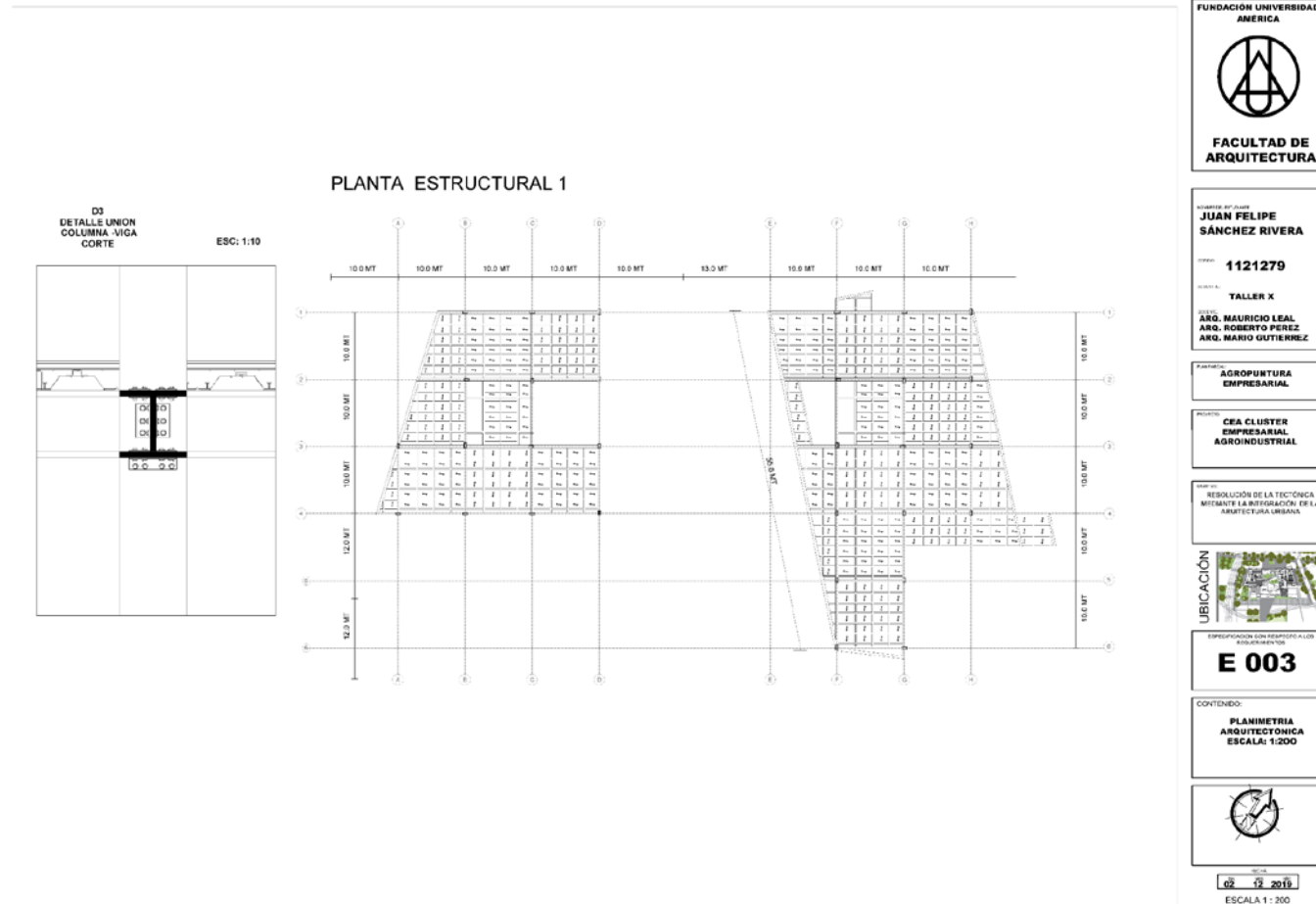
CONTENIDO:
PLANIMETRÍA
ARQUITECTÓNICA
ESCALA: 1:200



02 12 2019
ESCALA: 1:200

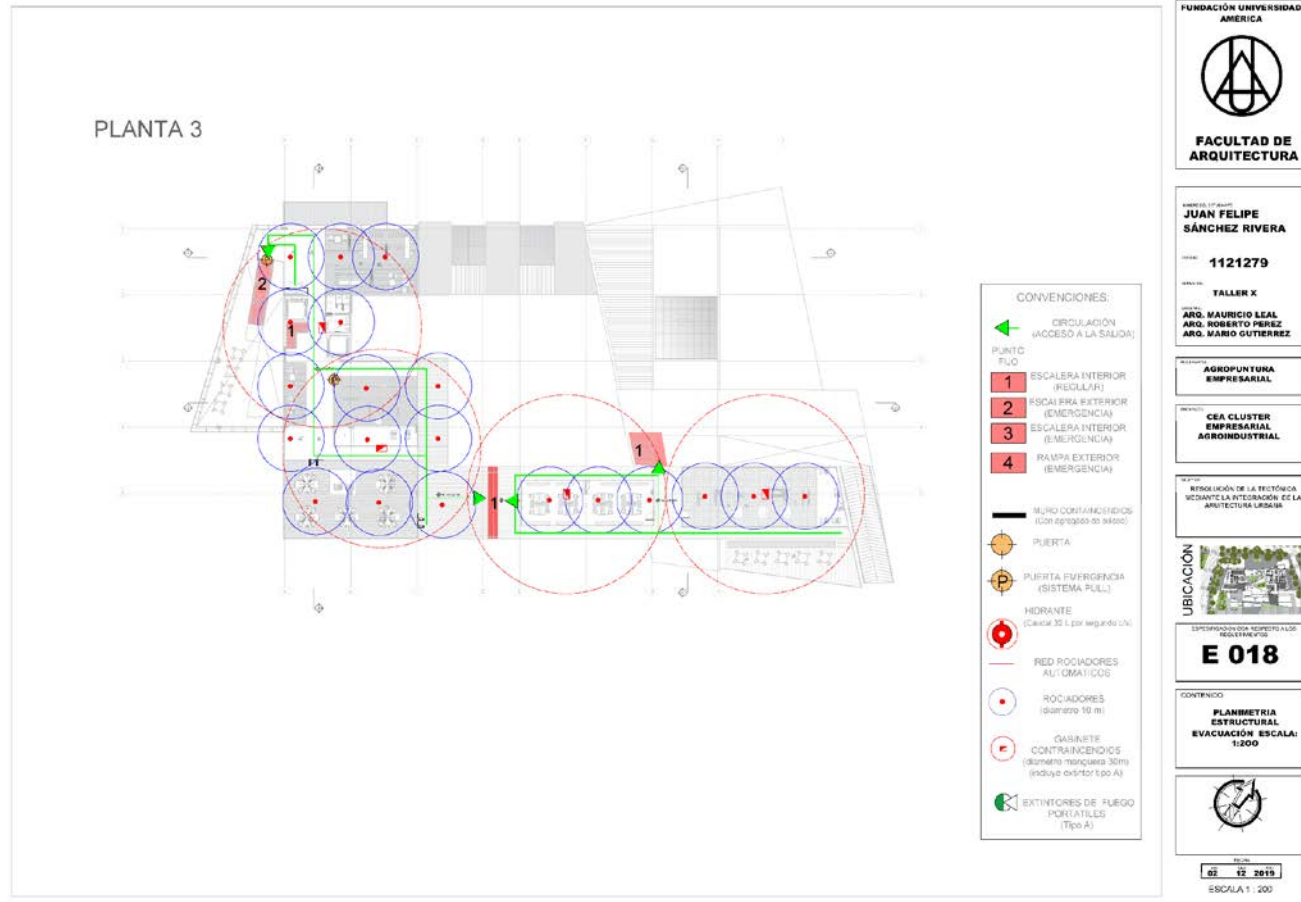
Fuente: elaboración propia.

Plano 9. Estructura



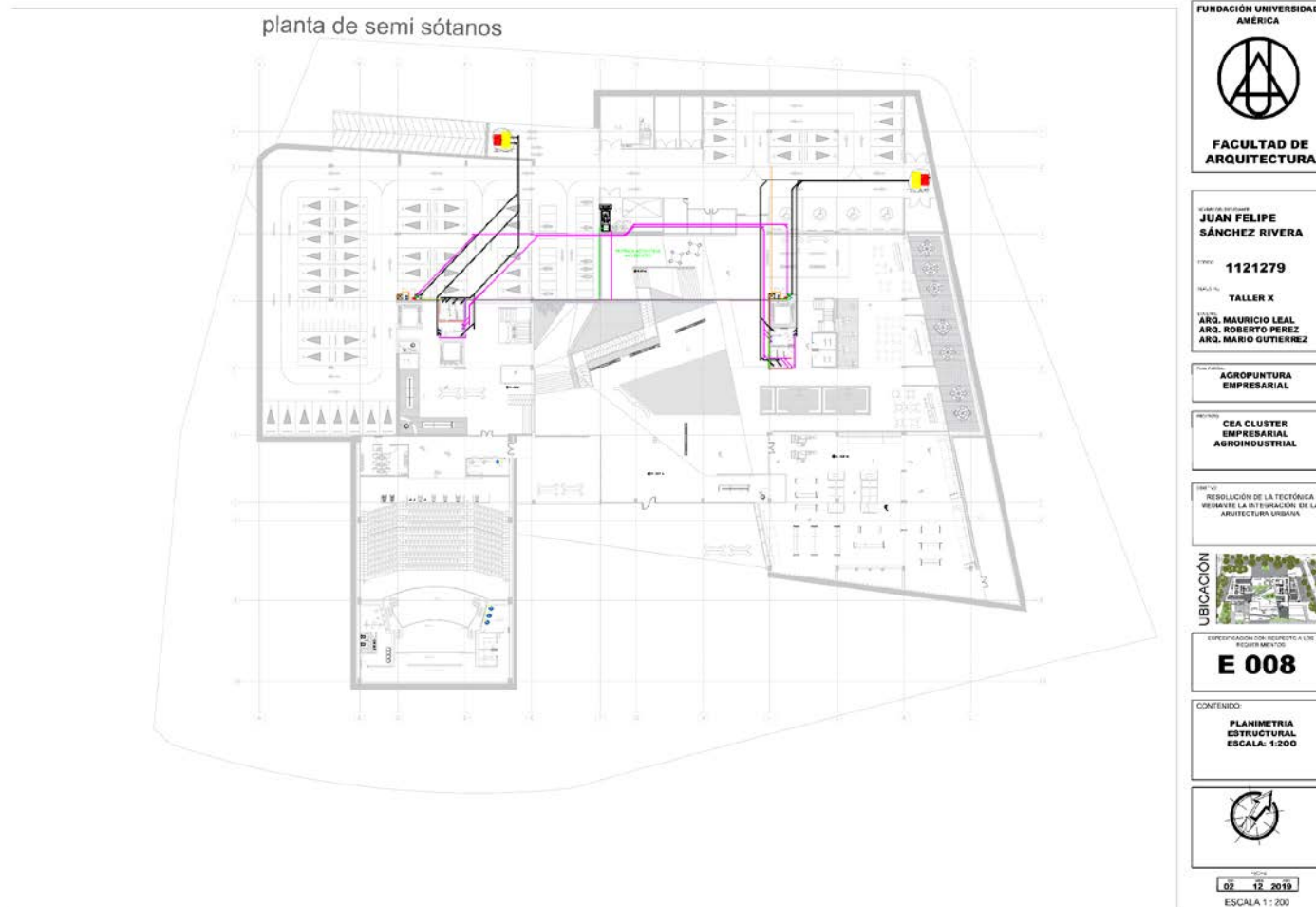
Fuente: elaboración propia.

Plano 10. Evacuación



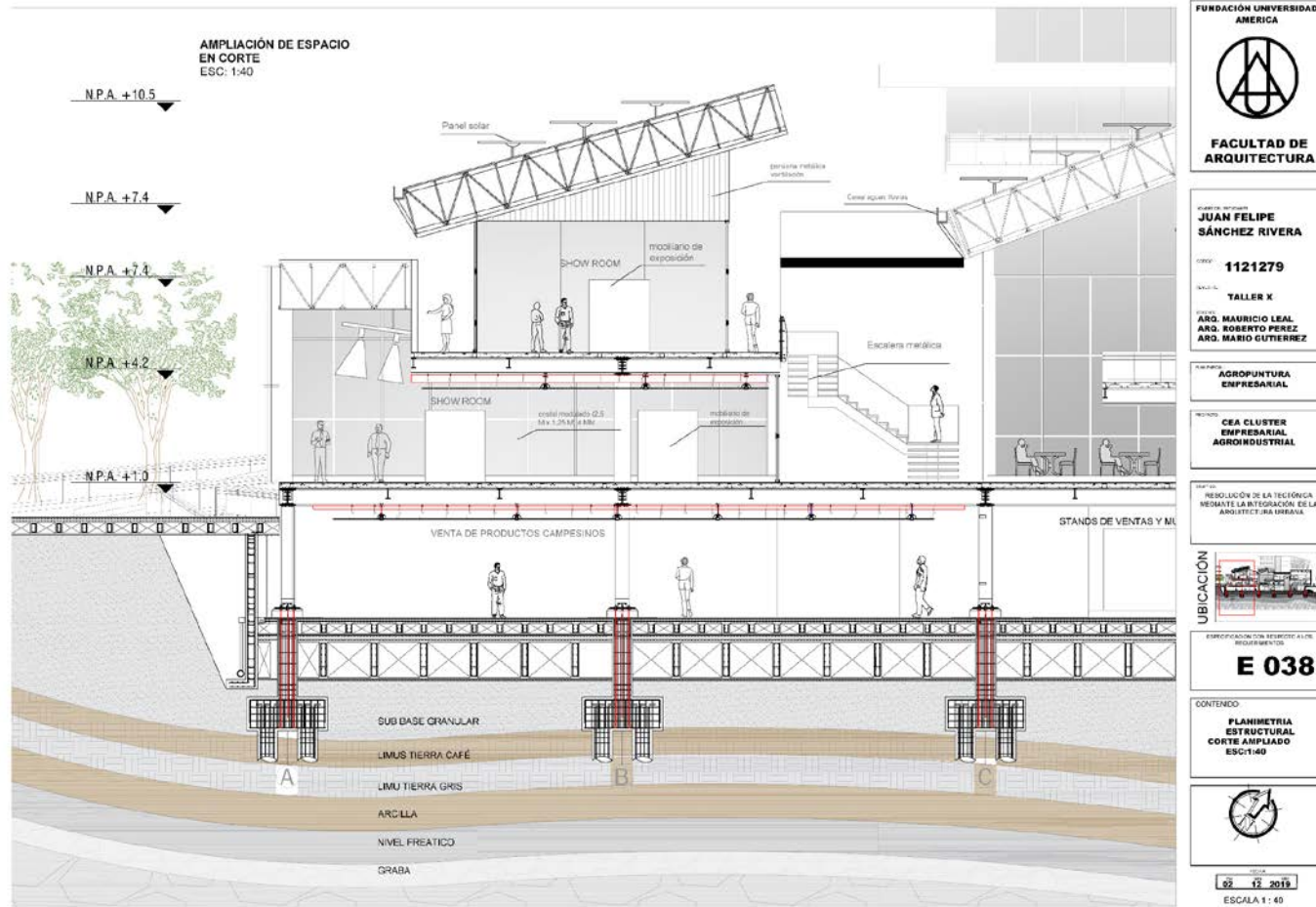
Fuente: elaboración propia.

Plano 11. Plano de acometidas



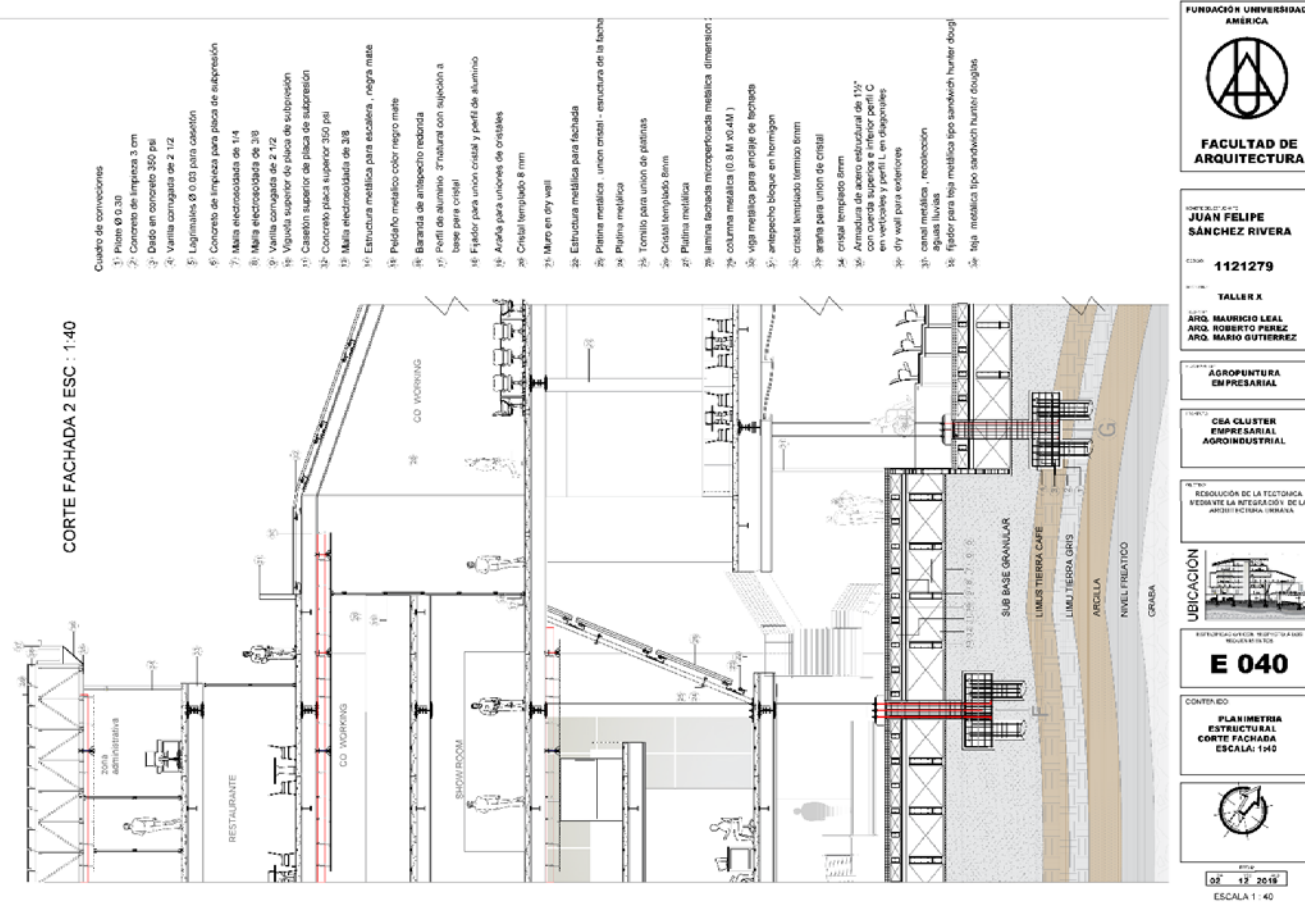
Fuente: elaboración propia.

Plano 12. Ampliación



Fuente: elaboración propia.

Plano 13. Corte fachada

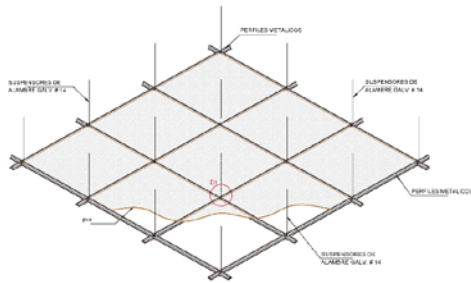


Fuente: elaboración propia.

Plano 14. Detalles cielos rasos

DETALLES CIELO RASOS

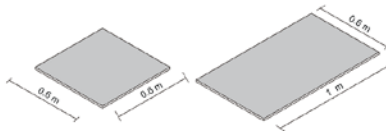
DETALLE ESTRUCTURA DEL CIELO RASO



D1 DETALLE DE UNION DE CIELO RASO



Baldosa PVC - FIBRA NATURAL OWA
- Dimensiones 0.5 m. X 0.6 m. X 15 mm.
- Dimensiones 1 m. X 0.6 m. X 15 mm.



CARACTERÍSTICAS FIBRA NATURAL OWA

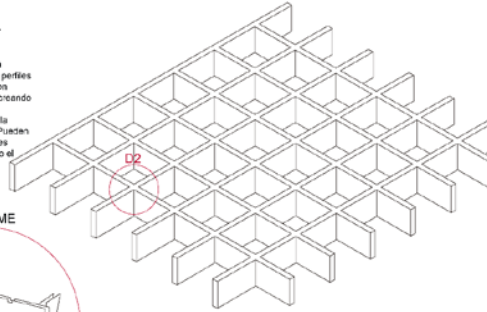
- Láminas no contaminantes, libres de sustancias cancerígenas como el asbesto y los formaldehídos.
- Láminas con tratamiento inhibidor de hongos.
- Gran variedad de referencias, modulación de láminas.
- Práctico, inspeccionable y versátil.
- Láminas de alta densidad (aprox. 30kg/m³), permitiendo menor espesor y mayor resistencia y estabilidad dinámica.

BALDOSA DE PVC

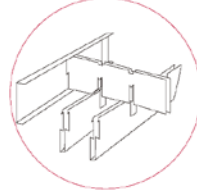
- El panel de PVC es ligero, resistente a la humedad y reduce la condensación y el goteo del techo posterior sobre la superficie de trabajo.
- superficie brillante, fácil de limpiar.
- fácil instalación, resistente al agua y a las termilas.

CIELO RASO CELL

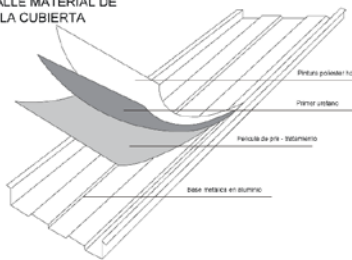
El cielo raso Cell / Mónica está compuesto por un conjunto de perfiles primarios y secundarios que son ensamblados uno con otro, creando una modulación repetitiva por celdas que forman una redícula continua sin uniones visibles. Pueden ser utilizados tanto en exteriores como en interiores, permitiendo el manejo de alturas variables.



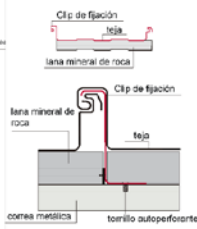
D2 DETALLE DE EMPALME



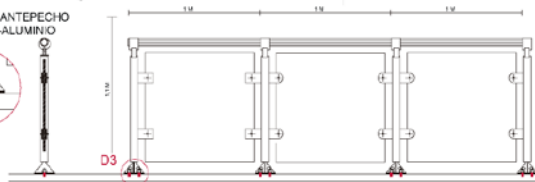
DETALLE MATERIAL DE LA CUBIERTA



SANDWICH DECK TIPO C HUNTER DOUGLAS



DETALLE ANTEPECHO CRISTAL - ALUMINIO



FUNDACIÓN UNIVERSIDAD AMÉRICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROFESOR: **JUAN FELIPE SÁNCHEZ RIVERA**

CÓDIGO: **1121279**

TALLER: **TALLER X**

PROFESORES: **ARQ. MAURICIO LEAL, ARQ. ROBERTO PÉREZ, ARQ. MARIO GUTIÉRREZ**

AGROPUNTURA EMPRESARIAL

CEA CLUSTER EMPRESARIAL AGROINDUSTRIAL

RESOLUCIÓN DE LA TERCERA MODALIDAD DE LA INGENIERÍA DE LA ARQUITECTURA URBANA

UBICACIÓN

ESPECIFICACIÓN DEL MATERIAL Y LOS ACUERDOS

E042

CONTENIDO

DETALLE DE CIELO RASOS

FECHA: **02 12 2019**

Fuente: elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

- De acuerdo al planeamiento regional que se plantea en el plan maestro, se tiene como objetivo el mejoramiento económico proponiendo puntos específicos de potencialización. Entrando al plan parcial se proponen 2 puntos de desarrollo económico, ubicado el primero en Sopó encargándose de la parte de desarrollo productivo de productos como los lácteos y energía biodegradable, y la segunda en Briceño, Con un enfoque empresarial con proyectos como centro empresarial, clúster, parque temático gastronómico entre otros.
- El clúster es un proyecto enfocado en tres productos específicos de la región (los lácteos, frutos rojos y hortalizas). Se propone un lugar donde las empresas pequeñas se reúnan y puedan ayudarse entre ellas mismas aprendiendo nuevos métodos de innovación de los diferentes productos producidos. para ello se plantea un patio la cual nos indica un espacio jerárquico para reunir las empresas por medio de exposiciones de métodos productivos para la innovación del producto.

BIBLIOGRAFÍA

ARCHDAILY. BIG nos sorprende con su diseño 'poco convencional' para la planta energética de Uppsala [sitio web]. Bogotá. ARCHDAILY. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/763841/big-nos-sorprende-con-su-diseno-poco-convencional-para-la-planta-energetica-de- uppsala>

ARCHDAILY. Proyecto corredor verde Cali Colombia [sitio web]. Bogotá. ARCHDAILY. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/780028/asi-sera-la-segunda-fase-del-corredor-verde-de-cali-en-colombia>

ARCHDAILY La nueva fábrica urbana: el eco-parque industrial de Torrent Estadella, Barcelona [sitio web]. Bogotá. ARCHDAILY. Disponible en: <https://www.archdaily.co/co/771701/la-nueva-fabrica-urbana-el-eco-parque-industrial-de-torrent-estadella-barcelona>

CANO, Carolina. Briceño, 81 años de historia. [en línea]. Recuperado de: <http://sopo.info/briceno-81-anos-de-historia/>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio de normas para trabajos escritos. NTC-1486-6166. Bogotá D.C. El instituto. 2018. ISBN 97895885673 153 p.

FINCA Y CAMPO. Definición de Agroempresa [Sitio web] En: FINCA Y CAMPO. [Consulta 10 agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.fincaycampo.com/2014/11/gestion-empresarial-en-una-agroempresa/>

FLORENCIA UCHA. Definición de Tipología [sitio web]. En: Definición ABC. [Consulta 14 junio 2019]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/tipologia.php>

JULIÁN PÉREZ PORTO Y ANA GARDEY. Definición de Patio. [sitio web]. En: Definición.de. [Consulta 11 agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/patio/>

JULIÁN PÉREZ PORTO Y MARÍA MERINO. Definición de Acupuntura [sitio web]. En: Definición.de. [Consulta 10 agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/acupuntura/>

JULIÁN PÉREZ PORTO Y MARÍA MERINO. Definición de Acupuntura [sitio web].
En: Definición.de. [Consulta 10 agosto de 2019]. Disponible en:
<https://definicion.de/cluster/>

JULIÁN PÉREZ PORTO Y MARÍA MERINO. Definición de Acupuntura [sitio web].
En: Definición.de. [Consulta 10 agosto de 2019]. Disponible en:
<https://definicion.de/efecto-invernadero/>

ANEXOS

ANEXO A. RENDERS







