POLO EXPERIMENTAL DE GANADERÍA INTENSIVA

Espacio de investigación, enseñanza y producción ganadera con conciencia medioambiental en Tres Algarrobos, Provincia de Buenos Aires.

ILHARREBORDE, Mateo

MCR - Morano | Cueto Rua - TVA1 FAU UNLP

FAU Facultad de Arquitectura y Urbanismo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

POLO EXPERIMENTAL
GANADERIA INTENSIVA

Autor: Mateo ILHARREBORDE
Nª 40943/7
Titulo: Polo Experimental de Ganadería Intensiva. Espacio de investigación, educación y producción ganadera con conciencia medioambiental en Tres Algarrobos, Provincia de Buenos Aires.
Proyecto Final de Carrera
Taller Vertical de Arquitectura Nº1 Morano - Cueto Rua
Docente: Celia CAPELLI
Unidad integradora: Jorge JURADO, Aitor ILHARREBORDE.
Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata
Fecha de defensa: 24/04/2025
Licencia Creative Commons

01

Ganaderia intensiva, situación mundial, nacional y regional, critica y posicionamiento.

01
INTRODUCCIÓN

02
EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MEDIO RURAL

03
PRODUCCIÓN GANADERA, ETAPAS

04
MÉTODOS DE PRODUCCIÓN GANADERA

05
SOSTENIBILIDAD

06
REGIÓNES Y AREAS DE INFLUENCIA

07
CONTEXTO REGIONAL

02

Historia regional y local. Propuesta para el desarrollo economico ambiental del centro Pampeano.

01
ATRACCIÓN

02
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

03
PRODUCCIÓN GANADERA

04
PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD

05
TRES ALGARROBOS, PROV. B.S. A.S.

06
ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

03

Estrategias para el desarrollo sustentable de Tres Algarrobos y el contexto productivo del Polo Experimental.

01
POTENCIACION LOCAL

02
PROYECTO RURAL / MASTER PLAN

03
PARQUE RECREATIVO

04
VIVIENDA

05
PRODUCCIÓN GANADERA

06
TRATAMIENTO DE EFLUENTES

07
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

04

Propuesta proyectual. Investigación, educación y tratamiento de efluentes.

01
PROGRAMA

02
PROBLEMA

03
PROPUESTA

04
PROYECTO

05

Desarrollo tecnico, desde un enfoque bioclimático.

01
SISTEMA ESTRUCTURAL

02
SISTEMA CONSTRUCTIVO

03
INSTALACIÓN PLUVIAL

04
INSTALACIÓN DE AGUA

05
INSTALACIÓN CLOACAL

06
INSTALACION DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

07
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

06

Obras y autores influencia para la materialización del proyecto y su teoria.

01
RECORRIDO ACADÉMICO

02
REFERENTES DE PROYECTO RURAL

03
REFERENTES DE PROYECTO

04
BIBLIOGRAFÍA

05
EPILOGO DE ESTE RECORRIDO

ILHARREBORDE, Mateo

01

GANADERIA INTENSIVA, SITUACIÓN MUNDIAL, NACIONAL Y REGIONAL, CRITICA Y POSICIONAMIENTO.

01
INTRODUCCIÓN

02
EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MEDIO RURAL

03
PRODUCCIÓN GANADERA, ETAPAS

04
MÉTODOS DE PRODUCCIÓN GANADERA

05
SOSTENIBILIDAD

06
REGIÓNES Y AREAS DE INFLUENCIA

07
CONTEXTO REGIONAL

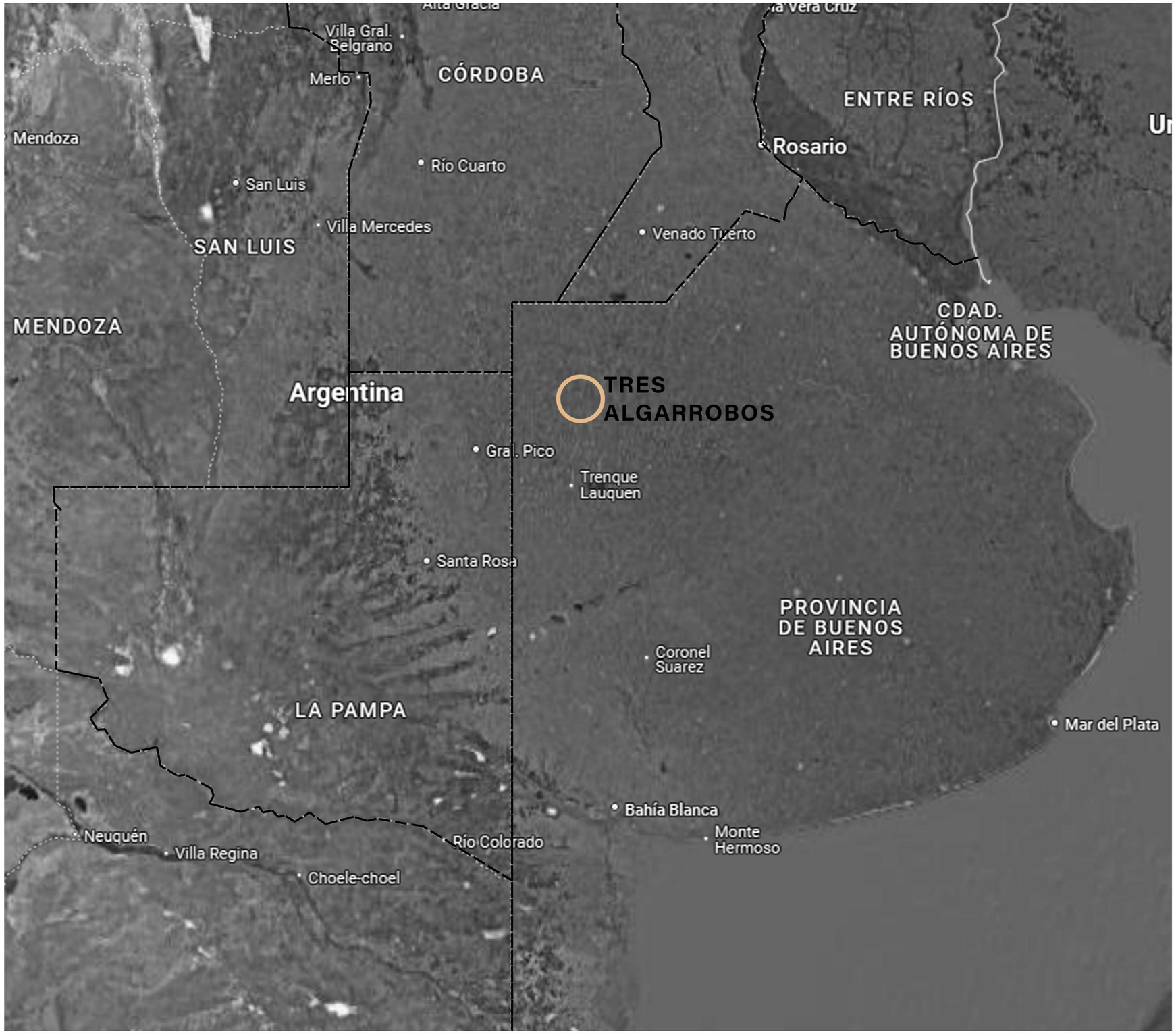
ILHARREBORDE, Mateo

01
INTRODUCCIÓN

El presente trabajo busca brindar una respuesta alternativa a las conocidas formas de explotación del suelo rural y al posicionamiento de los pequeños asentamientos urbanos que dependen de las grandes áreas productivas.
Entendiendo a la zona pampeana Argentina como una gran llanura repleta de beneficios económicos, educativos, paisajísticos y naturales que debe ser tomada con mayor importancia.

A partir de este Proyecto Final de Carrera se buscará enfatizar el desarrollo productivo/económico, y educativo tecnologico de la región pampeana como también el progreso social y cultural de la localidad de Tres Algarrobos.
La busqueda de este trabajo esta oreintada a la materializacion de un espacio que fomente el desarrollo rural, humano y agroecológíco.

Este proyecto se fundamenta en el respeto por el medioambiente, la identidad cultural y la historia del territorio. Considera la importancia de los pueblos originarios, quienes dieron nombre e inicio a la actividad productiva en la región pampeana, promoviendo un modelo que no solo optimiza los recursos naturales, sino que también honra sus conocimientos y su vínculo con la tierra. A través de prácticas sustentables y un enfoque consciente del impacto ecológico y social, la propuesta busca equilibrar la producción con la preservación del entorno y la memoria colectiva.



01
INTRODUCCIÓN

“El actual desafío de la arquitectura está en entender el mundo rural”

“El campo, el futuro” llama a repensar nuestra relación con los entornos rurales y su papel en el mundo contemporáneo. Koolhaas argumenta que el modelo de urbanización acelerada ha provocado un desequilibrio territorial, concentrando recursos y población en las ciudades mientras se ignora la importancia del campo. Plantea que la globalización ha alterado las dinámicas rurales, transformándolas en espacios de producción intensiva y altamente tecnologizados, pero sin la misma atención política y social que reciben las ciudades.

El arquitecto plantea el reconocimiento del potencial del campo como espacio de innovación y desarrollo. Su exposición sugiere un cambio de paradigma: en lugar de seguir expandiendo las ciudades sin control, es necesario repensar cómo integrar el campo en las estrategias de desarrollo futuro.

1/GHINITOUI Laurian (fotografia), 2020, Countryside, The Future, exposicion en el Guggenheim de Nueva York
2/KOOLHAAS Rem, 2020, Congreso “Arquitectura Cambio de clima”

02
EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MEDIO RURAL

Una comunidad es rural cuando por su oferta de recursos naturales, sus habitantes logran desarrollar un sentido de pertenencia al territorio tal que se disponen a construir una sociedad sobre la base de dichos recursos.

Para lograr el desarrollo rural humano y agroecológíco:
En primer lugar introduce el concepto de **escasez absoluta**, estableciendo que la idea de la **escasez relativa** es una idea importante pero insuficiente. Para la ciencia económica sólo existe la escasez relativa de un recurso, ya que **el mercado siempre creará incentivos económicos para que la oferta de dicho recurso aumente o inducirá procesos de innovación tecnológica para que surjan sustitutos del recurso escaso.** De esta forma el mercado es el garante del bienestar permanente de la población, la que obtendrá el máximo del bienestar generado entre más perfecta sea la competencia existente.
En segundo lugar plantea que, dada la existencia de la escasez absoluta es indispensable introducir el concepto de **equidad ínter-generacional**. Es decir, la necesidad de despertar en el ser humano una vocación altruista que le permita considerar los derechos de las generaciones futuras al momento de decidir sobre su patrón de consumo.
Para que el concepto de equidad intergeneracional no se transforme en una ficción, **los individuos actualmente en control de los recursos del planeta deben incorporar en su función de bienestar, el bienestar de la generación futura**.
Para los economistas ecologicos la vida humana en el planeta, tal como nosotros la conocemos, estaría en peligro a largo plazo. **Los ecosistemas como soportes de la vida, estan mostrando una fatiga** evidente frente a la carga de deshechos que deben procesar y a la depredación a que son sometidos.
Para ellos **el crecimiento económico sólo puede ser el fruto de un uso más eficiente de la materia y energía que se extrae del ecosistema.** Esta postura naturalmente cuestiona el patrón de consumo occidental, los sesgos de la investigación científica y asigna una gran importancia al rol que debe jugar la autoridad pública en la defensa de los ecosistemas.

/MARTINEZ Luciano, **YURJEVIC** Andrés "El desarrollo sostenible en el medio rural"

ILHARREBORDE, Mateo

PROS DE FEED LOTS CON CONCIENCIA AMBIENTAL

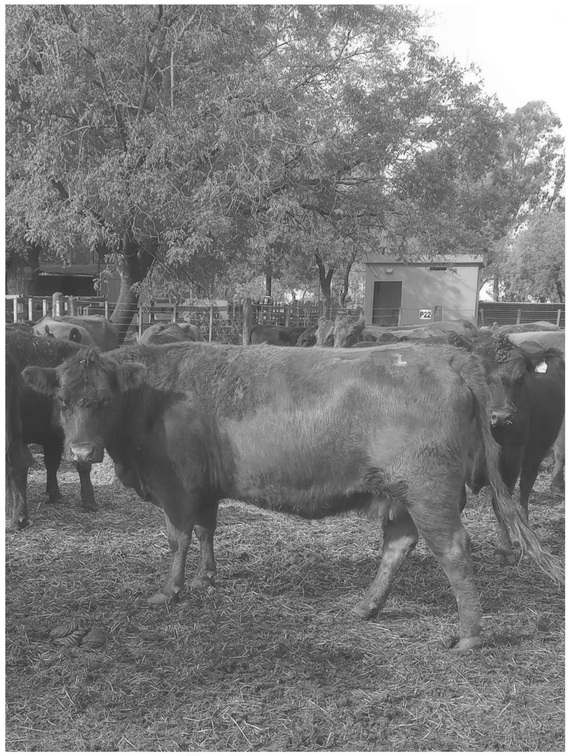
- **/NULACONTAMINACIÓN DE NAPA**
- **/MAYOR CONFORT ANIMAL (a feed lot tradicional)**
- **/MAYOR SANIDAD**
- **/MENOR TIEMPO DE ENGORDE**
- **/APROVECHAMIENTO DE EFLUENTES:**
  - **COMPOST - FERTILIZANTE NATURAL**
  - **BIOGAS**
  - **ENERGIA ELECTRICA**
- **/MAYOR RENTABILIDAD**
- **/ALIMENTACIÓN CONTROLADA**

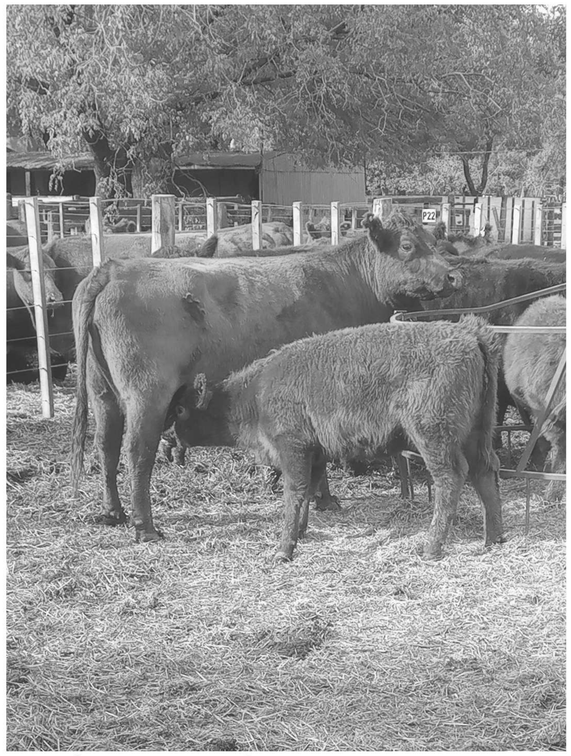
/Elaboración propia en base al trabajo de **PAMPURO**, Juan Manuel /Diseño del feedlot bovino y aprovechamiento de sus efluentes

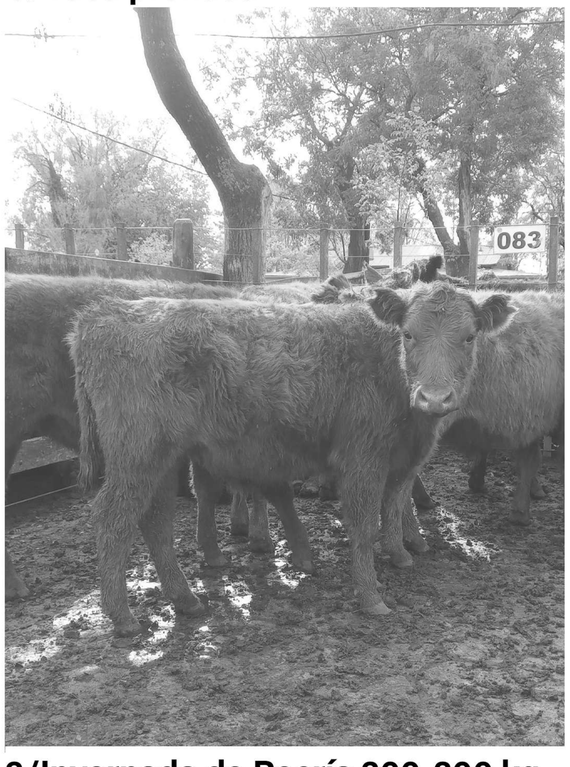
03
PRODUCCIÓN GANADERA

¿Que es la producción ganadera?
La ganadería o pecuaria es una de las actividades económicas más antiguas de la humanidad. Consiste en el **manejo y la cría de animales, con fines de explotación de su carne y/o de sus productos** (leche, huevos, cueros, etc.). Habitualmente se trata de animales domesticables. En este caso hablaremos acerca del ganado bovino.
El sector ganadero tiene como fin último la producción de bienes de origen animal, esto significa que forma parte del sector primario (productivo) de la sociedad.
La ganadería fue una actividad sumamente importante en el desarrollo de la humanidad y continúa ocupando un lugar destacado entre las actividades primarias de la economía mundial.
Provee productos alimenticios que forman parte de la dieta cotidiana de la gente. La población mundial puede crecer en parte gracias a la expansión también de la industria ganadera, lo cual a su vez posee un impacto en otras áreas de la existencia.

Etapas del animal en la actividad ganadera
1/Cria
Conjunto de procesos cuya finalidad es la producción de un ternero hasta su destete.
2/ Invernada de Recría
Conjunto de procesos cuya finalidad es el crecimiento y desarrollo de los animales. El producto obtenido es un novillo o una vaquillona que no tienen una terminación adecuada para faena, dado que el proceso culmina antes de que empiece el proceso de terminación.
También pueden recriarse toritos; en este caso, el destino principal no será la faena sino la reproducción.
3/ Engorde
Conjunto de procesos cuya finalidad es el crecimiento, desarrollo y terminación de los animales. El producto obtenido es un novillo, vaquillona o vaca con una terminación adecuada para faena.
4/ Ciclo completo
Conjunto de procesos que comprenden las actividades de Cría e Invernada.


0/Vaca preñada


1/Cría - 35-200 kg



2/Invernada de Recría 200-300 kg

3/Engorde 300-400 kg

04
METODOS DE ENGORDE GANADERO

/Invernada extensiva o pastoril

Es la ganadería tradicional, al aire libre, aprovecha los recursos del medio ambiente, a través del pastoreo del ganado. Esto significa que la inversión de recursos por parte del ganadero es más baja, pero al mismo tiempo se requieren grandes extensiones de tierra. La velocidad de engorde es menor que en los otros sistemas y la rentabilidad también lo es, ya que esa gran porción de suelo podría estar siendo usada para la actividad agrícola, que deja mayores ingresos. **Las afecciones que presenta en el medio ambiente son:** Deforestación y pérdida de la biodiversidad y producción de gases de invernadero.

/Invernada intensiva o a corral

Es la ganadería de espacios reducidos, como en corrales, establos y establecimientos. Es la respuesta industrial a la enorme demanda de productos cárnicos, ya que producen de manera constante, continua y rápida.

En las últimas dos décadas la característica de una producción fundamentalmente extensiva a campo con alimentación tipo pastoril se ha modificado, beneficiado por los bajos precios de los granos y por una demanda interna que privilegia el consumo de animales jóvenes, para lo cual el sistema de engorde intensivo resulta conveniente conveniente económicamente. Todo este panorama a su vez se ha visto beneficiado por una apreciable diferencia en los resultados económicos que pueden obtenerse en la agricultura frente a una invernada pastoril. Este crecimiento del engorde a corral también permite atenuar las tradicionales fluctuaciones estacionales en la oferta que estaban asociadas a la oferta de pasto.

Este modo de ganadería presenta afecciones al medio ambiente ligadas a la Producción de gases de efecto invernadero, Contaminación de los suelos y napas y sobre el estado de los animales no se considera que esten en buen estado, ya que normalmente presentan hacinamiento y problemas nutricionales, ya que las raciones están hechas principalmente por compuestos industriales.

/Invernada intensiva con conciencia medioambiental

Esta actividad se concibe a partir del método de ganadería intensiva tradicional, manteniendo los beneficios de rentabilidad, velocidad de producción de carne, atenuación de fluctuaciones estacionales, entre otras. La principal diferencia es que considera y retribuye aquellos perjuicios al medio ambiente y a la calidad de vida del animal. **Con respecto a los efectos que causa en el suelo**, quedarían sin disueltos, ya que se opta por nuevas soluciones como piso impermeabilizado, naves de engorde o drenajes de corrales; **Para resolver la contaminación del ambiente a través de Gases de efecto invernadero,** no solo que dejaran de existir sino que se harán y estudian mejoras de procesos que generen gas y energía eléctrica a través del excremento de los animales (de aquí es que salen los gases contaminantes), también procesos de compostaje para realizar abono/fertilizante para campos agrícolas entre otras investigaciones que puedan surgir con el paso del tiempo.

Con respecto a la mejora de la calidad de vida de los animales se pretende que su alimentación sea exactamente la adecuada para cada animal y que se considere tanto las necesidades de engorde como las de estado general del mismo, adecuación de corrales y naves con sistemas de refrescado a través de riego y ventilación, por último tener fundamental atención a la óptima relación del espacio, procurando que no se genera hacinamiento sin perder rentabilidad.

01.INVERNADA PASTORIL

02.INVERNADA INSTENSIVA

03.INVERNADA INTENSIVA CON CONCIENCIA AMBIENTAL

05
SOSTENIBILIDAD

El desarrollo sostenible requiere un enfoque integral que tome en consideración las preocupaciones ambientales junto con el desarrollo económico.
Los Objetivos de Desarrollo Sostenible conforman el esquema para mejorar las vidas de las poblaciones alrededor del mundo y mitigar los peligrosos efectos originados por el hombre relacionados con el cambio climático. **El ODS 13: Acción por el clima,** hace un llamado para integrar medidas para la prevención del cambio climático dentro de esquemas de desarrollo. E**l ODS 14: Vida submarina, y el ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres,** también hacen un llamado para prácticas más sostenibles en el uso de los recursos naturales del planeta.
Desde que en 1987, la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas definió la sostenibilidad como lo que permite "satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades propias." es una premisa y es un lema para el desarrollo munidal.

/MACIONES UNIDAS, Impacto academico, Pagina Web

/Medio economico
El Polo Experimental de Ganadería Intensiva, busca el desarrollo económico local y zonal, entendiendo a este polo no solo como generador de beneficios tangibles como la producción y los efectos positivos que se puedan generar en algunos pocos participantes de la cooppocos participantes de la cooperativa a cargo de esta área sino que también como promotor de buenas prácticas, investigador de actualizaciones que eficienticen procesos y a largo plazo generen mejores resultados económicos de la misma manera que la educación y capacitación generarán en la personas a cargo de establecimientos privados que empleen las técnicas y conocimientos adquiridos.
Alistando algunos beneficios me refiero a Aumento del empleo (productivo ya que el sistema de ganadería intensiva requiere mayor cantidad de operarios y los referentes a las áreas de mantenimiento, investigación y educación); mayor rentabilidad de los establecimientos ganaderos que adhieran al sistema, generando un desarrollo comercial local y zonal; posibilitando a productores agropecuarios como personas ajenas a la actividad invertir en el sector ganadero, a través del uso del servicio de hoteleria brindado por el área productiva del polo; desarrollo de la actividad terciaria en la localidad de Tres Algarrobos.
/Medio sustentable
Se prevén no solo técnicas, procesos e investigaciones en el cuidado del medio ambiente, como la protección del suelo y napas y la calidad de vida de los animales, sino también en la transformación de estas técnicas y procesos para lograr aportes al medio ambiente en forma de biogás y posteriormente en energía eléctrica de origen natural. También se busca promover la concientización ambiental a través de capacitaciones, encuentros y fomento local, como tambien incentivos económicos para la adhesión de feed lots (establecimientos con engorde a corral tradicional) al sistema de establecimientos privados seguidos por el área de investigación.
/Medio social
Creemos que el desarrollo social de la localidad va a ser significativo, ya que existiría un impulsor económico que da trabajo y brinda herramientas para que otros empleen, de forma directa e indirecta; el avance ambiental también es positivo, junto con la educación y la investigación, dos promotores de la cultura y la inserción social.

1/Naciones Unidas, 2015, Objetivos de desarrollo sostenible
2/Grafico, 1987, Gro Harlem Brundtland

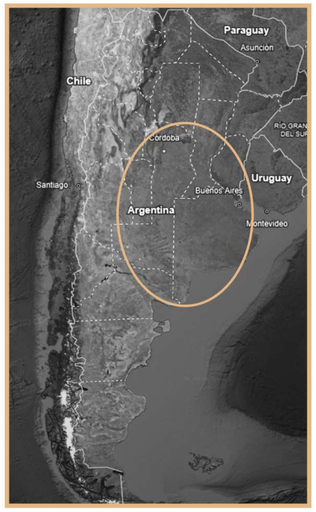
01
REGIÓNES Y AREAS DE INFLUENCIA

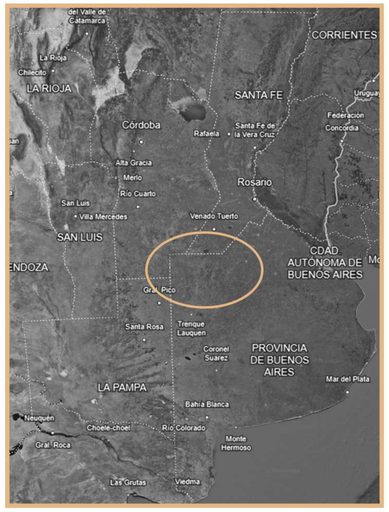
Región pampeana

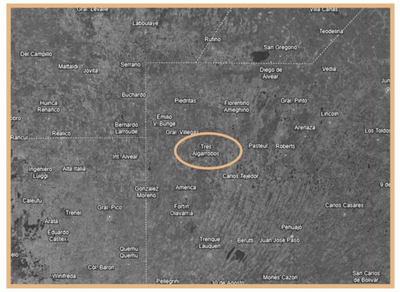
La Pampa se caracteriza por ser una planicie vasta y continua en la que se alternan, a lo largo de grandes distancias, paisajes totalmente planos con otros de relieve ligeramente ondulado. Presenta pocos ríos de cauce lento y ondulante, y numerosas lagunas dulces.
Tres Algarrobos se ubica en el centro de esta región económica, compartiendo actividades productivas y estableciendo lazos comerciales frecuentes; En Argentina la principal región ganadera por excelencia es la región pampeana, que incluye la provincia de Buenos Aires, sur de Córdoba, sur de Santa Fe, sur de Entre Ríos y este de La Pampa. Las óptimas condiciones para la producción de carne hacen que en estas provincias se concentre más del 70% del rodeo nacional.

Región norte-oeste PBA

La región noroeste se agrupa de distintas maneras dependiendo de los conjuntos estratégicos como cultura, economía, ambiente, entre otros.
Según la ecorregión de la PBA Tres Algarrobos se encuentra dentro del área de La Pampa Bonaerense; Los suelos son de pradera con altos contenidos de materia orgánica. Ocupa el 75% de la superficie bonaerense y constituye, a nivel mundial, una de las áreas de pastizales templados más grandes y con mayor riqueza de especies.
Las características del suelo favorecen a la producción agrícola y también ganadera, principalmente la extensiva, ya que la calidad de las pasturas es muy buena, en los últimos años ha sido grande el paso hacia la ganadería intensiva, a través de feed lots ya que presentan múltiples beneficios funcionales y de rentabilidad sin tener en cuenta el impacto ambiental que genera en los suelos, las napas y el medio ambiente.
La provincia cuenta con 36.700 explotaciones agropecuarias (CNA, 2018), el 15% del total nacional, conteniendo en una superficie de 24 millones de hectáreas.
El partido de Carlos Tejedor integra junto con 17 municipios del noroeste la región cultural de PBA; recientemente se creó entre el Ministerio de Cultura y Educación y el Ministerio de Ambiente Estrategia Jurisdiccional de Educación Ambiental Integral, aportando valor a una ciudadanía involucrada en la construcción de un ambiente equilibrado, sano y justo donde se conserve la diversidad natural y cultural, se catalice el uso sustentable, se restauren paisajes garantizando los procesos ecosistémicos, se responda de manera resiliente al cambio climático y se mejore la calidad de vida en el territorio.







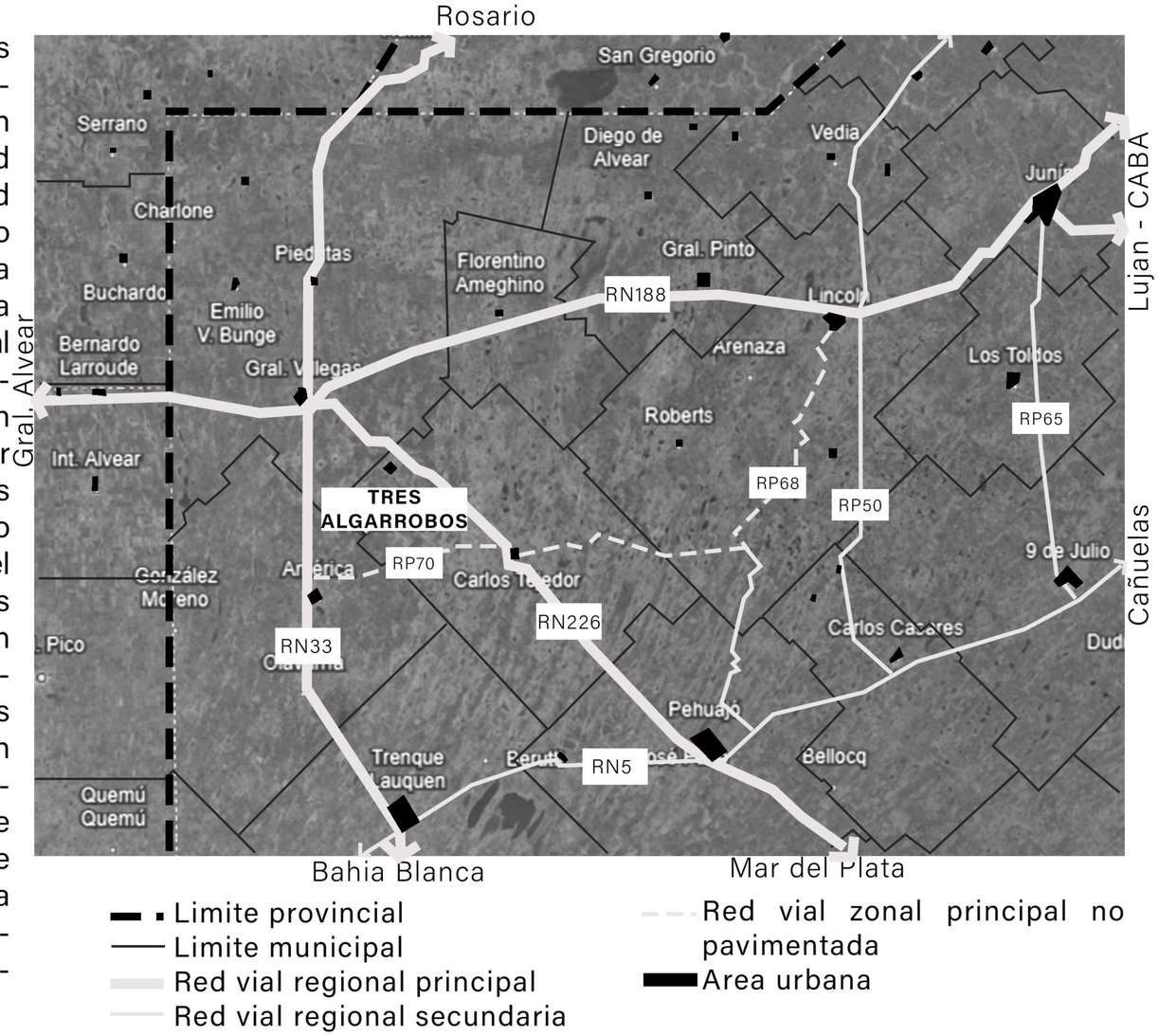
1/Google Earth, Imagen satelital, Argentina
2/Google Earth, Imagen satelital, Región Pampeana
3/Google Earth, Imagen satelital, Noroeste de Buenos Aires
4/Google Earth, Imagen satelital, Tres Algarrobos
5/Sagripanti, Silvina /Atardecer en Tres Algarrobos

02
CONTEXTO REGIONAL

Tres Algarrobos centro de la Región Pampeana, de investigación y educación.

La localidad de Tres Algarrobos se ubica en el área central de la Región Pampeana, hacia el sur y el este con una comunicación íntima se encuentra casi la totalidad de la llanura pampeana bonaerense, manteniendo vínculo estrecho gracias a la unidad en políticas de comercialización y de producción, como puntos importantes destaca en CABA el Puerto de Buenos Aires que además de exportar cereales y oleaginosas es el mayor exportador de carnes, también se encuentra el Mercado de Liniers donde todos los días se rematan cientos de cabezas de ganado, en este momento se encuentra en decaimiento, ya que se está trasladando a la ciudad de Cañuelas, quien comienza a ganar protagonismo con un mercado con una infraestructura importantísima y con mucho avance tecnológico y de accesibilidad; también en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires se encuentran puertos como el de Bahía Blanca y Mar del Plata, ambos con bastante importancia.

Al oeste, a menos de 100km se ubica la provincia de La Pampa con una universidad de excelente calidad que se encuentra en proceso de desarro- constante, además de la buena tierra para explotar la agricultura que favorece comercialmente a la zona y es la principal actividad de contacto con otras provincias. Al noroeste se encuentra la Provincia de Córdoba y Santa Fe, ambos a pocos km de Tres Algarrobos y con características similares en lo que respecta a la actividad agropecuaria, campos buenos, con buena producción ganadera, la ciudad de Cordoba tambien con buena calidad educativa, aunque como La Pampa no presentan oferta educativa en el área agrícola ni ganadera, además de que la ciudad de Córdoba se encuentra muy al norte de la zona Pampeana, casi saliéndose de la misma. Santa Fe cuenta con la ciudad de Rosario y su puerto, por donde se exportan miles de toneladas diarias de cereales y oleaginosas, siendo en 2019 el puerto El Gran Rosario el nodo portuario agroexportador más importante del mundo, en 2021 tambien ocupo el segundo puesto, este se posiciona como uno de los más grandes atractores de la actividad, siendo un punto importante de toda la zona pampeana agrícola y por tanto también de Tres Algarrobos. La Provincia de Entre Ríos es la que más lejana se encuentra de la Localidad de Tres Algarrobos, presenta muy buenos campos para agricultura y ganadería.



1/Google Earth, Imagen Satelital Noroeste PBA, Este de La Pampa, Sur de Santa Fe y Cordoba.
2/MARTELLO Fernando, lineas antiguas de FFCC General Belgrano
3/MARTELLO Fernando, lineas antiguas de FFCC D. F. Sarmiento

02

Historia regional y local. Propuesta para el desarrollo economico ambiental del centro Pampeano.

01
ATRACCIÓN

02
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

03
PRODUCCIÓN GANADERA

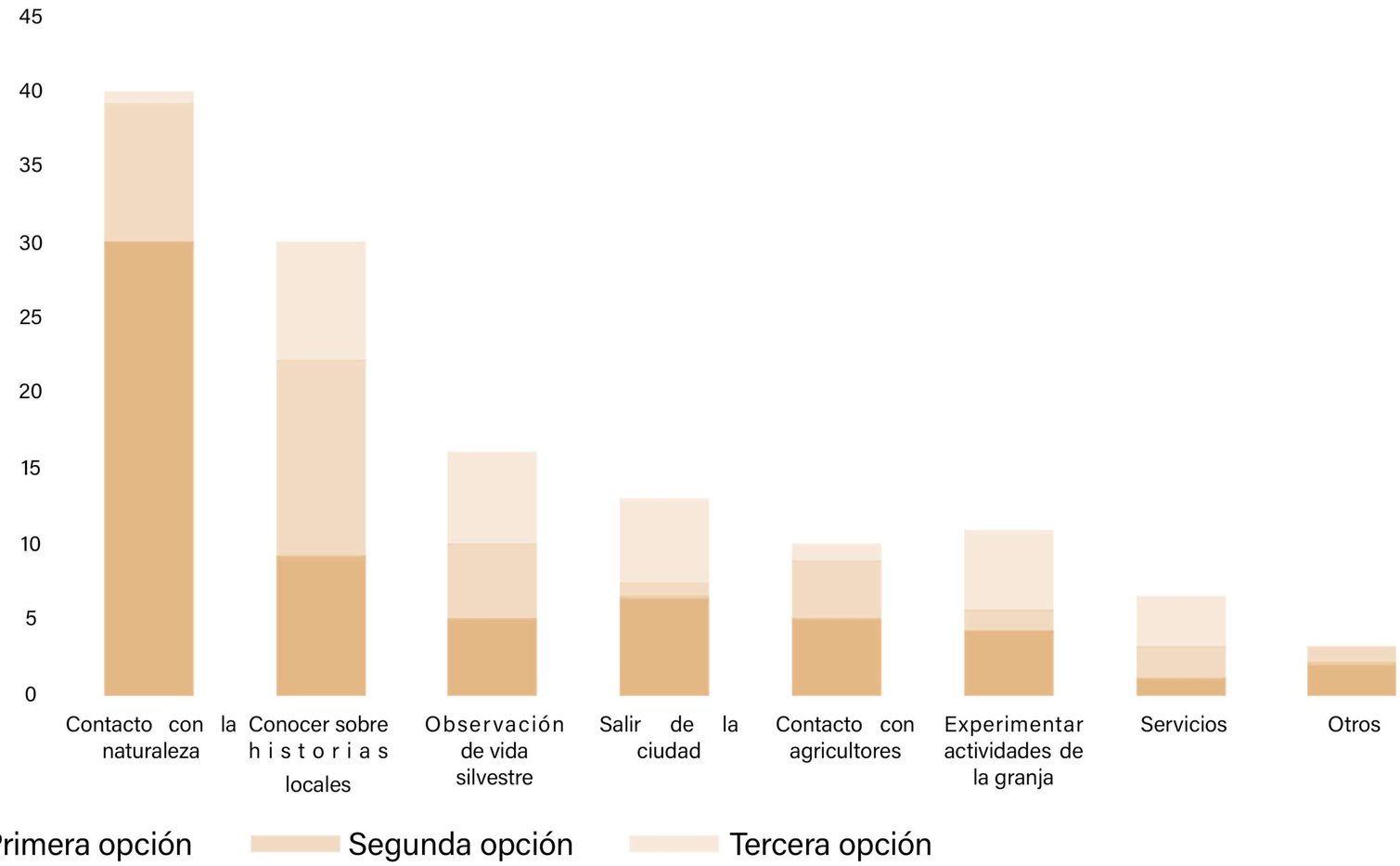
04
PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD

05
TRES ALGARROBOS, PROV. B.S. A.S.

06
ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

01
ATRACCIÓN

Este polo junto con las demas intervenciones seran un atractor de turistas y viajeros que busquen acercamiento al entrono natural, conocer la historia de la localidad y el contacto con las actividades agricolaganaderas. **La ubicación de Tres Algarrobos sobre la Ruta Nacional Nº226, y la cercanía con un cruce importante de rutas como es el de General Villegas**, hace a la localidad un punto de parada y de paso, principalmente evidenciado en época vacacional; esta última actividad es uno de los incentivos a la incorporación de un Polo que contemple la recreación y la conciencia cultural y ambiental, situado en un pueblo con nuevos atractivos.



Motivos por los cuales turistas rurales bonaerenses visitan establecimientos agropecuarios. Las respuestas se basan en una encuesta a cuarenta y dos turistas.

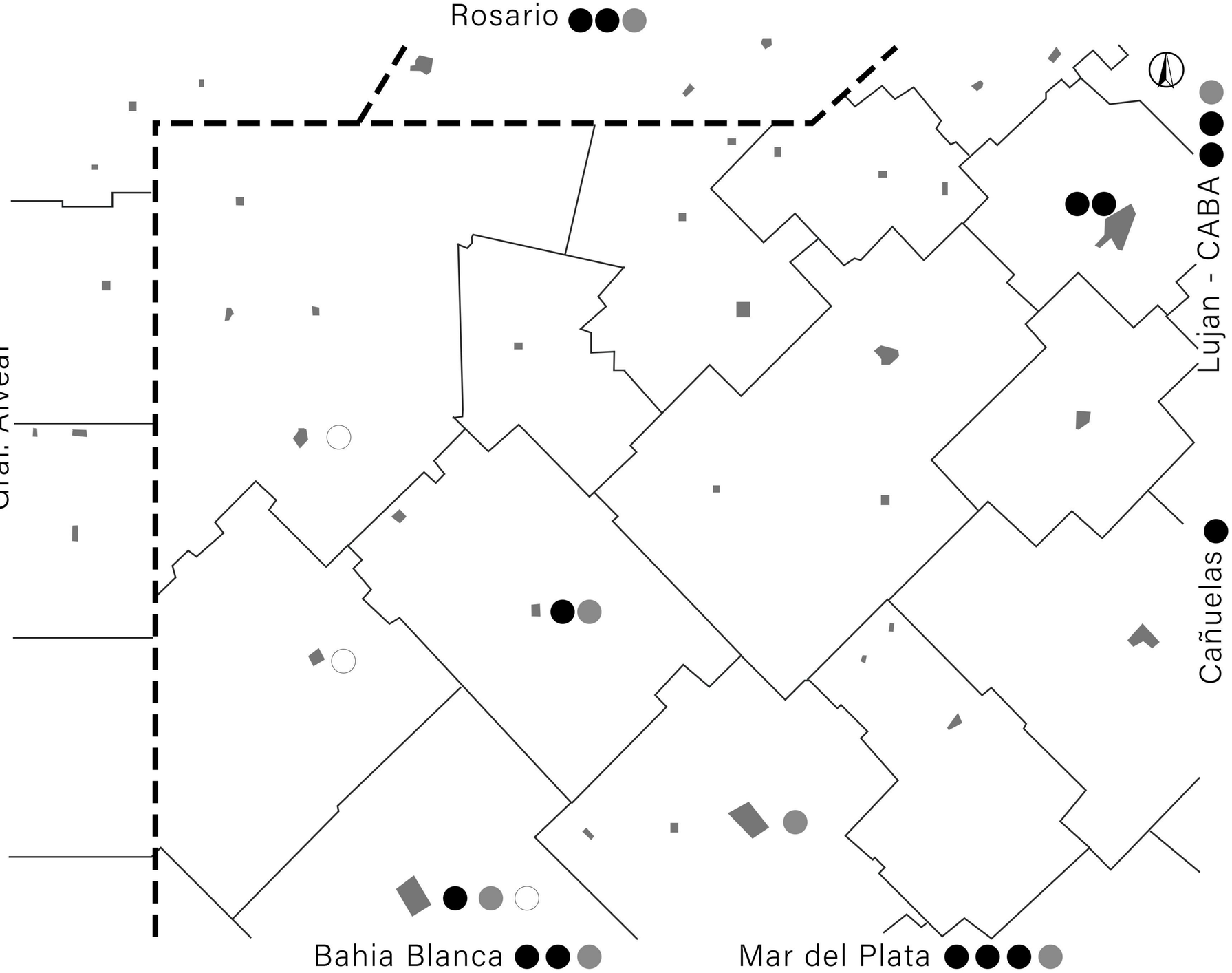
1/WEYLAND Federico, **AUER** Alejandra Denise, **HERRERA** Lorena Paola y **DE RITO** Mara / El paisaje rural pampeano: mucho más que alimentos, CONICET

02
EDUCACIÓN E INVETIGACIÓN

Se pretende que la investigación, la educación y capacitación de areas de la produccion agricola ganadera este cerca de donde se desarrolla la actividad, ya que es ahí donde más interesados habrá por conocimiento espontáneo, por aprecio o por elección de vida.

Acercar la Educación y la investigación es construir conocimiento, dignidad e independencia, garantiza la posibilidad de formarse a quienes no tienen la posibilidad de trasladarse a grandes ciudades.

Este polo concentra en un mismo espacio educación, investigación y práctica formando un punto clave de la región.



● Frigorificos bovinos habilitados

● Institutos superiores y universidades con carreras afines a la actividad agricola ganadera

○ Instituciones referidas a la sustentabilidad agropecuaria

/Elaboración propia

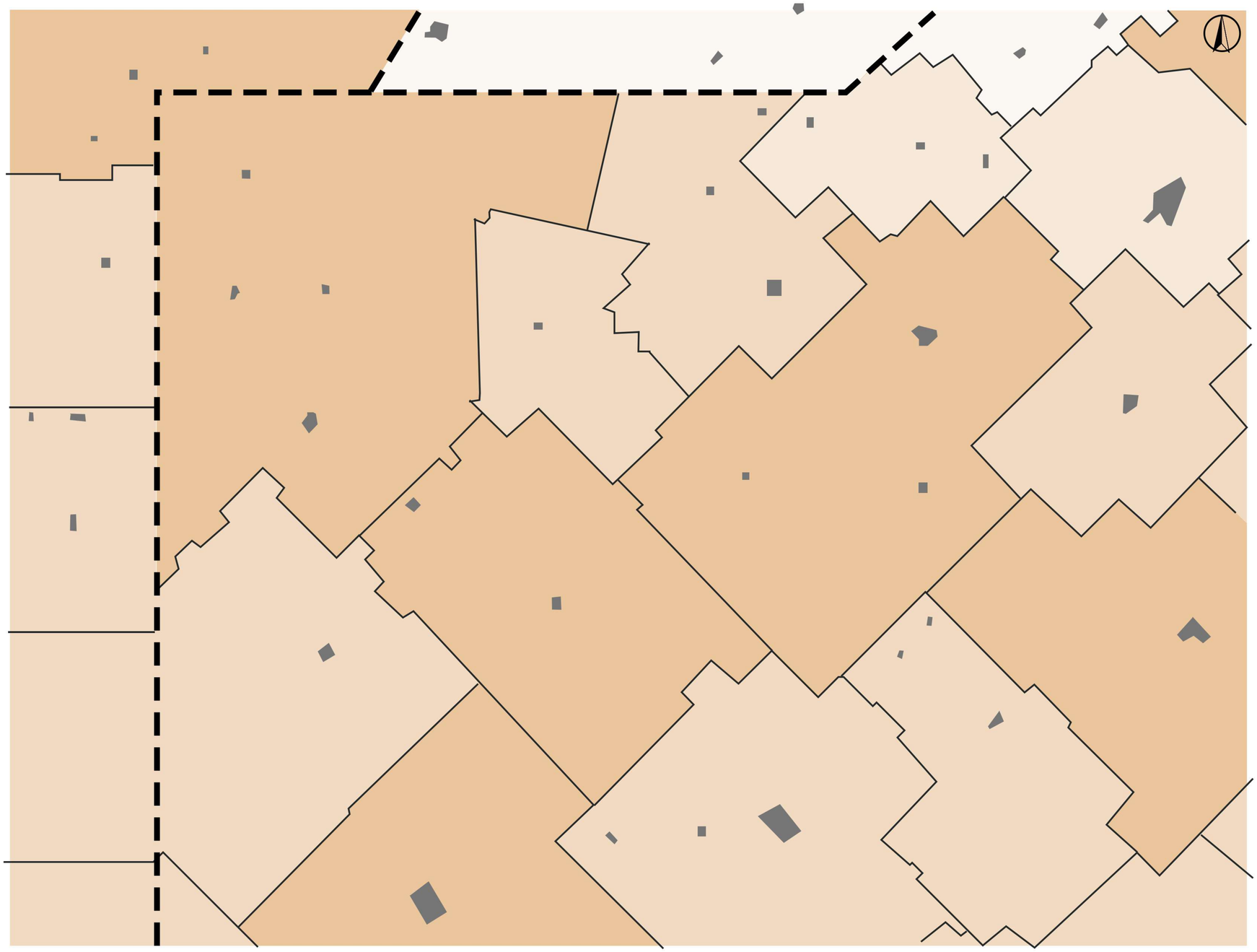
03
PRODUCCIÓN GANADERA

La ganadería fue y sigue siendo mayormente extensiva, aunque más frecuentemente se evidencian feed lots, de todos modos no se consideran los daños al medioambiente, el suelo y el agua que estos generan; es por esto que el **Polo Experimental de Ganadería Intensiva responde a las necesidades de la actividad**, aprovechando las favorables características de los suelos, con altas tasas de producción agrícola que sirven para no tener que transportar demasiado para conseguir el alimento adecuado.

En la **Provincia de Buenos Aires** la actividad predominante es la Cria, y en segundo lugar la Invernada, estas se dividen segun las aptitudes de las regiones para los cultivos.

-A la cría se destinan las áreas con menor aptitud para los cultivos, como la Cuenca del Salado y Partidos del Sur provincial, con una producción aproximada de 86 kg por hectárea.

-La invernada se realiza principalmente en zonas con forrajes de mayor calidad, a base de pasturas permanentes y cultivos estacionales **(noroeste provincial)**, con una productividad cercana a los 270 kg por hectárea (sin suplementación).



Stock de bovinos 2020

4-50.000 | 50.001-100.000 | 100.001-300.000 | 300.001-500.000

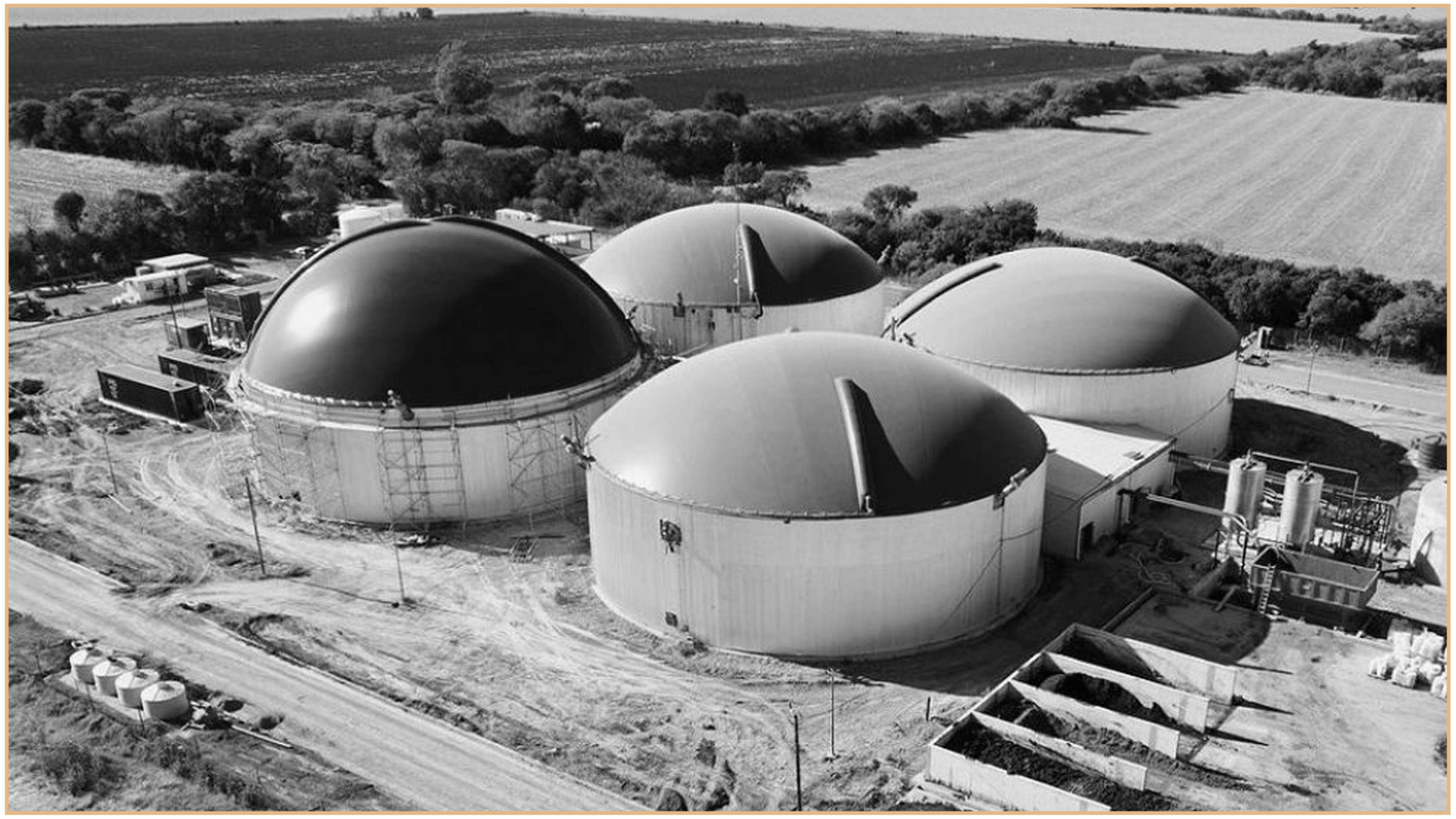
/Elaboración propia en base a **DIRECCIÖN PROVINCIAL DE ESTADSITICAS** / Ministerio de Economia PBA

04
PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD

La producción de electricidad es un pilar fundamental para el desarrollo social y productivo, garantizando acceso a tecnología, bienestar y crecimiento económico. En el contexto de la ganadería intensiva, la generación de energía a partir de las excretas bovinas no solo representa una fuente renovable y sostenible, sino que también permite mitigar los impactos negativos de la actividad sobre el medioambiente.

El manejo inadecuado de los residuos ganaderos genera múltiples problemas, desde la contaminación del suelo y el agua hasta la emisión de gases de efecto invernadero. Además, la acumulación de excretas en grandes volúmenes favorece la proliferación de patógenos y malos olores, afectando la calidad del aire y la salud del ganado y de las comunidades cercanas. También puede atraer insectos y plagas que representan un riesgo tanto para la producción como para el bienestar humano.

El Polo Experimental de Ganadería Intensiva transforma este problema en una solución mediante la biodigestión de los residuos, un proceso que permite generar energía eléctrica a partir de los desechos ganaderos. Así se cierra un ciclo sustentable que optimiza la eficiencia energética, disminuye la huella ecológica y fortalece la autonomía del sistema productivo. A su vez, este modelo puede generar excedentes eléctricos para la comunidad, promoviendo el desarrollo rural y la adopción de prácticas más responsables con el entorno.



/Helios Energía Limpia, Aggreko / **General Paz, Cordoba**

05
TRES ALGARROBOS, PROV. DE BUENOS AIRES

La localidad se ubica en el partido de Carlos Tejedor, al noroeste de la provincia de Buenos Aires, lindando con los partidos de General Villegas, Pehuajó, Trenque Lauquen, Lincoln y Ameghino, cerca del límite con La Pampa.
El partido se sitúa con una leve pendiente, siendo Tres Algarrobos la localidad más alta, lo que le confiere mayor productividad para la actividad agropecuaria. El clima en verano es caluroso y con muchas precipitaciones, el invierno es frío y seco, se encuentra en la zona bioambiental III a.
La superficie del partido de Carlos Tejedor es de un poco menos de 4000 km2, el sustento económico del partido es la producción agropecuaria; El sistema de producción ganadera predominante es el pastoril pero también hay feedlots. Estas actividades son fundamentales, ya que promueven el desarrollo local y generan trabajo.

1/Google Earth, Imagen satelital, Area urbana y parte de la rural de la Localidad de Tres Algarrobos

06
ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

Historia local

Allí están los cimientos de Tres Algarrobos, en las manos morenas y rugosas del criollo generoso, leal, cordial y hospitalario, que vio al extranjero a un amigo, que le brindó su mate, que este saboreó, primero con recelo, pero más tarde lo hizo suyo, como hizo suyo todo lo brindado por esta tierra fértil.

Una historia, simple, sencilla, como tantas otras ocurrridas en nuestra Pampa.

En la pampa del 1800, terminada la campaña del desierto, habían quedado indios sin tolderías, personajes fuera de la ley, y los que simplemente gustaban de la soledad, porque su carácter así se lo pide.

Por el lugar pasaron rastrilladas del indio, o caminos reales, que unía General Villegas, con pueblos de más al sur, como Rio IV, Córdoba y Santa Fe, y hacia el sur con Trenque Lauquen, las tolderías de Pincén, y Bahía Blanca, con poblaciones intermedias, asentamientos, pequeños fortines y tribus de indios amigos, recorriendo por carretas, diligencias y chasques, que andaban por la zona, parando en las postas para descansar y cambiar los caballos fatigados, y hasta para pernotar, después de sus largas travesías, una de éllas, era "la de los algarrobos, o los tres arbolitos".

La posta no era nada más que un rancho de barro, con techo de paja, con cocina y varias piezas con escasa higiene y los corrales para la caballada rodeado con un foso de 2 metros de profundidad por 3 metros de ancho, aproximadamente.

El origen de nuestro habitantes, no podía ser otro que el de aquellos sedentarios viajeros que por distinta razones así vivían, viéndose atraídos por un lugar que le brindaba el agua de tres importantes lagunas, y un mejor terreno.

/MARCOS, Jorge "Tres Algarrobos tiene su historia"

1835 Los Ranqueles "gente del cañaveral" derrotan a Los Pampas, asentandose en el centro de la llanura y formando una confederacion de tribus. A la cual pertenecian los Vorogas.

1860 Pampas y tehuelches ocupaban la llanura pampeana y se resistian a la campaa del desierto - Vivían en chozas o toldos, apuntalados por palos, cubiertos de cueros.

1872 Hace su aparicion Pincen, Voroga Argentino, nacido en Carhue. De una bravura, coraje e inteligencia sin igual. Ocupó Salinas Grandes, Trenque Lauquen, y toda la zona noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

1876 El 5 de mayo El General Corado Villgas levantó en siete médanos el fortín "De los desobedientes", que junto con el Fortin Heredia, situados en el Partido de Carlos Tejedor eran el primer rastro de civilizacion.

1880 Terminada la tarea de conquistar o desalojar al indígena de sus tierras, se comienza, la división y mensura de las tierras llamadas de frontera

1888 Se hacen los remates de dónde surgen las grandes estancias, comenzando a llegar el flujo inmigratorio para el trabajo y laboreo de las tierras

1900 En La Plata el 17 de agosto se decreta las tierras fiscales para los poblados de GUAMINI, TRENQUE LAUQUEN, y los nombrados "TRES ALGARROBOS", "FORTIN OLAVARRIA", y "LAS GUASQUITAS".

1901 Se funda Tres Algarrobos un 17 de agosto, ya existía como población rural varios años antes, sin poder constatar su fundación oficial. Tambien se instalan comercios, almacenes y demas edificios.

1905 En la colonia agrícola Don Alberto se crea el Partido de Carlos Tejedor. Para tal fin se tomaron tierras de los partidos de Trenque Lauquen, Lincoln y General Villegas. Su trazado fue realizado por el arquitecto Lorenzo Bugni posee diagonales y boulevares similares a la ciudad de La Plata.

1910 Pasó el primer tren, con nombre de Ferrocarril Oeste, a estación Cuenca. un ao mas tarde llego el tren conocido como trocha angosta

1/Elaboración própia sobre "Tres Algarrobos tiene su historia"

06
ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

Cultura y Educación
La cultura o formación recibida, es el desarrollo de las cualidades, capaces de sembrar el tejido social, que abarca las distintas formas de expresión de una sociedad, ella también se puede recibir como herencia, pero su cultivo la lleva a su máximo desarrollo, que está muy ligado al desarrollo de los pueblos.

La cultura y sus consecuencias
En año 1929 había aproximadamente 6.500 habitantes, en los años 1940 unos 4.500 habitantes, y en 2015, aproximadamente 3.500, ¡todo no se lo podemos culpar al ferrocarril, que dejó de correr, parte es nuestra responsabilidad, nos faltó decisión, en algo nos equivocamos, excusas cientos, la verdad: una incógnita!
El Ferrocarril: su importancia como desarrollo y civilización.
El tren fue el baluarte del progreso de los pueblos, todo se movía a través del mismo, pasajeros, carga, animales, cereales, encomiendas, alrededor de cada estación se creó un pueblo, chico o grande, cuando desapareció el tren, la misma suerte corrieron muchos de éllos. En nuestro pueblo, eran dos las líneas de ferrocarriles: La Domingo F. Sarmieno, era la más conocida, ya que corría de Once a Cuenca, por donde normalmente viajaba la gente, las encomiendas, y las mercaderías, de ahí que muchos siempre creían que el pueblo era Cuenca (vamos a Cuenca, se decía). Y la C. G. B., que iba de Patricio a General Villegas, usada casi con exclusividad para transporte de hacienda a Liniers, más precisamente a Mataderos. Esta fue una vía que quedó inconclusa ya que debió haber llegado hasta Río IV y el puerto de Rosario.

/MARCOS, Jorge "Tres Algarrobos tiene su historia"

1910 Se inaugura la estacion de tren, como estación Cuenca, ferrocarril Oeste, y en 1948, cuando se nacionalizaron los ferrocarriles se llamó Domingo Faustino Sarmiento.

1912 Paso por primera vez el tren y se inauguro el ferrocarril Compañía General Buenos Aires, C.G.B.A., conocido como trocha angosta, posterior a su nacionalizacion se llamo General Belgrano.

1920 Creacion del Centro Cultural Bernanrdino Rivadavia, que mas tarde sera la Biblioteca Popular Bernardno Rivadabia.

1923 Se crea el Foot Ball Club Tres Algarrobos, aunque ua competia desde al menos una decada atras.

1927 Se funda el Club social y deportivo Tres Algarrobos.

1930 Se construye la Iglesia y los colegios

1931 Se comienza la construcción del edificio Municipal, es de estilo colonial.
Se finalza la construccion de la Iglesia y el colegio San Jose y el colegio Santa Catalina.

1932 Se abre el colegio San Jose y Santa Catalina, pero recién en 1939 se logra incorporar al Consejo General de Educación.

1934 El 3 de diciembre ha llegado Don Orione, recibido con gran entusiasmo, como así también con todos los honores, fue el acontecimientos más importantes de la Historia de Tres Algarrobos, ya que un santo caminó y bendijo a nuestro pueblo.

1937 Se comienza la ocnstruccion del salón de material, en el Prado Español.

1938 Se finaliza la construccion de la Escuela Publica N3.

1950 La inauguración de la Sala de Primeros Auxilios se realizó oficialmente.
En 1981, eleva la unidad al rango de Hospital Municipal, con el nombre de Justino Horacio Resan.

1995 Deja de pasar definitivamente el tren.

1/Elaboración própia sobre "Tres Algarrobos tiene su historia"

06
ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

Producción y comercio

En 1929 se reclama por la unidad comercial del pueblo. Defender el comercio y la industria, sin dejarse llevar por una oferta, que nos favorece en unos pocos centavos, retrasa el progreso, si Ud. invierte en su pueblo verá como también Ud. progresa, el localismo es una fuerza de defensa común.

Una localidad como la nuestra, cuya sociedad se componen de elementos que mutuamente necesitan unos de otros, para conseguir su libertad económica y el progreso de su actividad.

"Se lleva a cabo un importante relevamiento de la zona, a través de estudios de la producción. Del mismo surge que contamos con varias fábricas de soda, una fábrica de alpargatas, una fábrica de mosaicos, diez (10) barracas, varios hornos de ladrillos, cuatro (4) usinas eléctricas, cinco (5) oficinas de Unión Telefónica, dieciocho (18) cremerías, cinco (5) fábricas de quesos, cinco (5) de caseína, veinticinco (25) invernadores, (25) criadores de hacienda, con cincuenta (50) cabañeros, con un mil cuatrocientos cuarenta y nueve (1449) propietarios, con treinta y cinco mil cabezas de ganado".

"Los campos están destinados, doscientas mil hectáreas (200.000) para la ganadería y ciento cincuenta mil (150.000) para la agricultura.

Como se expresaba en el 1929 el localismo es una fuerza de defensa comun. La importancia del comercio sigue siendo tan importante como el apoyo y el desarrollo de la actividad agrícola ganadera.

/MARCOS, Jorge "Tres Algarrobos tiene su historia"

1910 Se inaugura la estacion de tren, como estación Cuenca, ferrocarril Oeste, y en 1948, cuando se nacionalizaron los ferrocarriles se llamó Domingo Faustino Sarmiento.

1912 Paso por primera vez el tren y se inauguro el ferrocarril Compañía General Buenos Aires, C.G.B.A., conocido como trocha angosta, posterior a su nacionalizacion se llamo General Belgrano.
Se funda tambien la estacion Drysdale.

1928 La colonia de Drysdale, Jurisdicción de Tres Algarrobos, de 7.200 hectáreas que se encuentra colonizada desde el primero de enero.

1929 Se crea la Federación Agraria de Tres Algarrobos.

1930 Se crea la Cooperativa de Tamberos de Tres Algarrobos.

1931 Se comienza la construcción del edificio Municipal, es de estilo colonial.
Se finalza la construccion de la Iglesia y el colegio San Jose y el colegio Santa Catalina.

1932 (Extracto Diario) El adelanto del pueblo lo vemos con la mejora de los caminos, el tren, el teléfono y el telégrafo, que amplían su función, como la posible construcción de la Iglesia, los Colegios, y los edificios Municipales; el crecimiento del comercio y la industria.

1940 El 15 de junio el pueblo decidía sobre la constitución de una Cooperativa Eléctrica

1943 En abril se oficializó el permiso para funcionar la Escuela N° 13, de Hereford

1945 En diciembre de 1945 se realizaron los trámites para la creación de la escuela rural del club Juventud Unida ante la Dirección General de Escuelas de la Provincia de Buenos Aires.

1948 Centro de Comercio Propiedad e Industria. Creación de la entidad que se encargue de solucionar los problemas de las distintas actividades comerciales e industriales

1961 Deja de pasar el tren General Belgrano, transporte de carga de ganado y de cereales.

1995 Deja de pasar definitivamente el tren

1/Elaboración própia sobre "Tres Algarrobos tiene su historia"

03

Estrategias para el desarrollo sustentable de Tres Algarrobos y el contexto productivo del Polo Experimental.

01
01
POTENCIACION LOCAL

02
PROYECTO RURAL / MASTER PLAN

03
PARQUE RECREATIVO

04
VIVIENDA

05
PRODUCCIÓN GANADERA

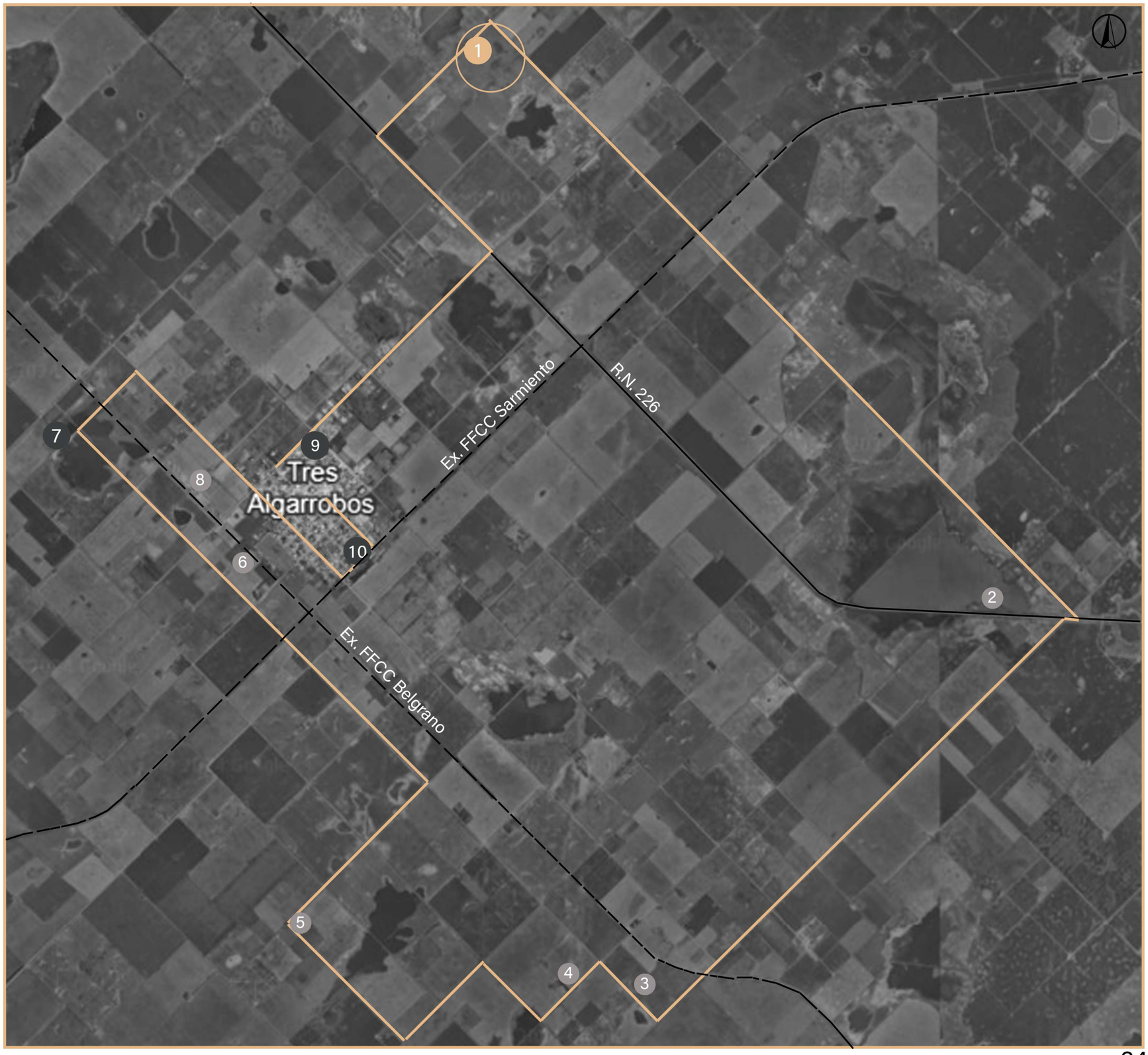
06
TRATAMIENTO DE EFLUENTES

07
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

01
INTERVENCIÓN ZONAL

El objetivo de esta intervencion zonal es sintetizar la historia y el futuro del campo; considerando la cultura de los pueblos, respondiendo a la historia y manteniendo vigente el espíritu y la esencia de épocas pasadas, pero, entendiendo el paso del tiempo y los cambios sociales y tecnológicos que sucedieron.
Se busca posicionar a Tres Algarrobos como una localidad atrayente de jóvenes y adultos que busquen educarse en materia ambiental, y ganadera como también turistas que pretendan conectar con el paisaje rural de la pampa, y la historia de uno de sus pueblos.
Las tres intervenciones que darán sustento a los objetivos serán un corredor histórico que se situará sobre las antiguas vías del tren, con programa ligado a la cultura, la recreación, el conocimiento, el deporte y el esparcimiento.
Para responder a las necesidades de conocimiento, avance tecnológico y metodológico de la actividad ganadera y de conservación del ambiente se propone un Polo Experiemntal de Ganaderia Intensiva y un Centro de Tratamiento de Residuos, ademas de intervenciones particulares sobre espacios tardicionales de la localidad, estas se enmarcaran en un proyecto de Potenciacion Local.

1. Polo Experimental de Ganaderia Intensiva
2. Laguna del Chacho
3. Campo de doma
4. Escuela Rural Nº16
5. Algarrobo Historico
6. Cultivo hidroponico
7. Centro de Tratamiento de Residuos
8. Aerodromo y Ex estación Tres Algarrobos
9. Pueblo de Tres Algarrobos
10. Estación Cuenca y Pasaje historico



01
INTERVENCIÓN ZONAL

Potenciación local

Esta intervención consta de la potenciación de un conjunto de puntos de interés local, de carga histórica, cultural y del paisaje rural Pampeano, a través de instalaciones de diversos tipos que responden a la exhibición de costumbres locales y campestres que aloja la localidad; hitos patrimoniales, antiguos edificios entre otras.

La intervención será a través del fomento a la sociedad y a los turistas, de subsidios y créditos para la mejora de las instalaciones públicas y privadas y señalización y mejoramiento de calles rurales.

Algunos de los puntos de interés son:

-Quintas y pequeños establecimientos rurales
-Laguna del Chacho
-Campo de doma
-Escuela N*16
-Algarrobo histórico
-Cultivo hidropónico
-Aeródromo y ex estación Tres Algarrobos
-Pueblo de Tres Algarrobos con todos sus atractivos, como clubes, museo, escuelas, delegación, comisaría, iglesias, casas antiguas y almacenes históricos, además de las 5 plazas principales y parques.
-Estación Cuenca e inicio del Corredor histórico.

Centro de tratamiento de residuos y reciclaje

Este centro responde a la necesidad de contar con un espacio donde se separan y clasifican los residuos, tanto del área urbana como del área rural, que es un tema poco profundizado en el distrito, y muy necesario, ya que aunque sí existen regulaciones, el cumplimiento es muy parcial, para el posterior reciclaje, que se llevará a cabo en ese mismo centro; este último servicio se brindará también para el resto del distrito.

El actual vertedero de basura a cielo abierto no responde a buenas condiciones de higiene, atrayendo plagas, malos olores y peligrosidad para quienes trabajan en el lugar y también para animales, que frecuentemente producto de la maldad humana son abandonados en las inmediaciones; el daño más significativo y permanente es con el medioambiente, ya que los basurales a cielo abierto repercuten fuertemente en las características del suelo, el agua y el aire.

Corredor histórico y recreativo

Este corredor tiene como primera intención devolver al pueblo y a todos los pueblos, parajes y colonias pampeanas, lo que perdieron cuando el tren dejó de pasar. El tren significaba acceso a la cultura, a la educación, contacto social, encuentro con amigos o familia, entre muchas otras cosas. También el tren permite que el campo prospere económicamente, ya que los trenes de carga de cereales y ganado facilitaban la comercialización y el vínculo económico con otras regiones del país. En este sentido es que se decide intervenir las vías desusadas por el tren y hoy usadas por pequeños emprendimientos culturales como el la ex estación convertida en museo ferroviario, Federación Ecuestre de T.A., campo de paneles solares de la Municipalidad y la Cooperativa Eléctrica; A estos existentes se propone sumar una cancha de hockey y equipamiento Municipal, un Centro Cultural en los galpones existentes, un parque lineal con juegos infantiles, espacios de esparcimiento y equipamiento deportivo, una bicisenda y recorrido peatonal sinuoso y muy vegetal, como aquel camino que los aborígenes marcaban y que dio origen y nombre a la localidad; La extensión del camino tendrá el límite norte en la calle rural que conecta con el Polo Experimental, Remarcando la noción de que nuevamente es posible conectar con el espíritu económico de la zona.

"Los paisajes rurales pampeanos se orientaron principalmente a la producción de alimentos, fibras y combustibles. Sin embargo, poseen un valor cultural asociado a la conservación de tradiciones locales, ambientes emblemáticos y oportunidades de recreación."

/**WEYLAND** Federico, **AUER** Alejandra Denise, **HERRERA** Lorena Paola y **DE RITO** Mara / El paisaje rural pampeano: mucho más que alimentos, CONICET

02
PROYECTO RURAL / MASTERPLAN

A. Parque recreativo
01 Ingreso
02 Estacionamiento
03 Muelle de laguna
04 Parrillas
05 Bosque forestal implantado
06 Puente educativo
07 Senderos
08 Estructuras recreativas/area de juegos

B. Vivienda
10 Patio privado de claustro
11 Viviendas PB
12 Viviendas duplex
13 Salas de usos multiples de claustro
14 Huertas organicas
15 Canteros de tratamientos de aguas grises

C. Producción ganadera
16 Ingreso de animales
17 Corrales acielo abierto
18 Corrales cubiertos
19 Patio de comida

D. Tratamiento de efluentes
20 Ingreso
21 Oficina
22 Sala de reuniones
23 Sala de bombas
24 Sala de tableros
25 Descanso
26 Buffet
27 Laboratorios
28 Silos
29 Camara de lixibiado
30 Sistema de recepción de solidos
31 Tanque de recepción
32 Biodigestores
33 Valvulas de alivio y antorcha
34 Tanque de almacenamiento de biogas
35 Sistema de analisis y control
36 Filtración y deshumidificación
37 Tanques de minerales y nutrientes
38 Motogenerador
39 Tendido electrico

E. Educación e Investigación
1 Ingreso
41 Espacio de distribucion y estar
42 Administración/dirección ed.
43 Aulas
44 Sanitarios
45 Auditorio
46 Administracion/ dirección inv.
47 Salas de laboratorio
48 Buffet

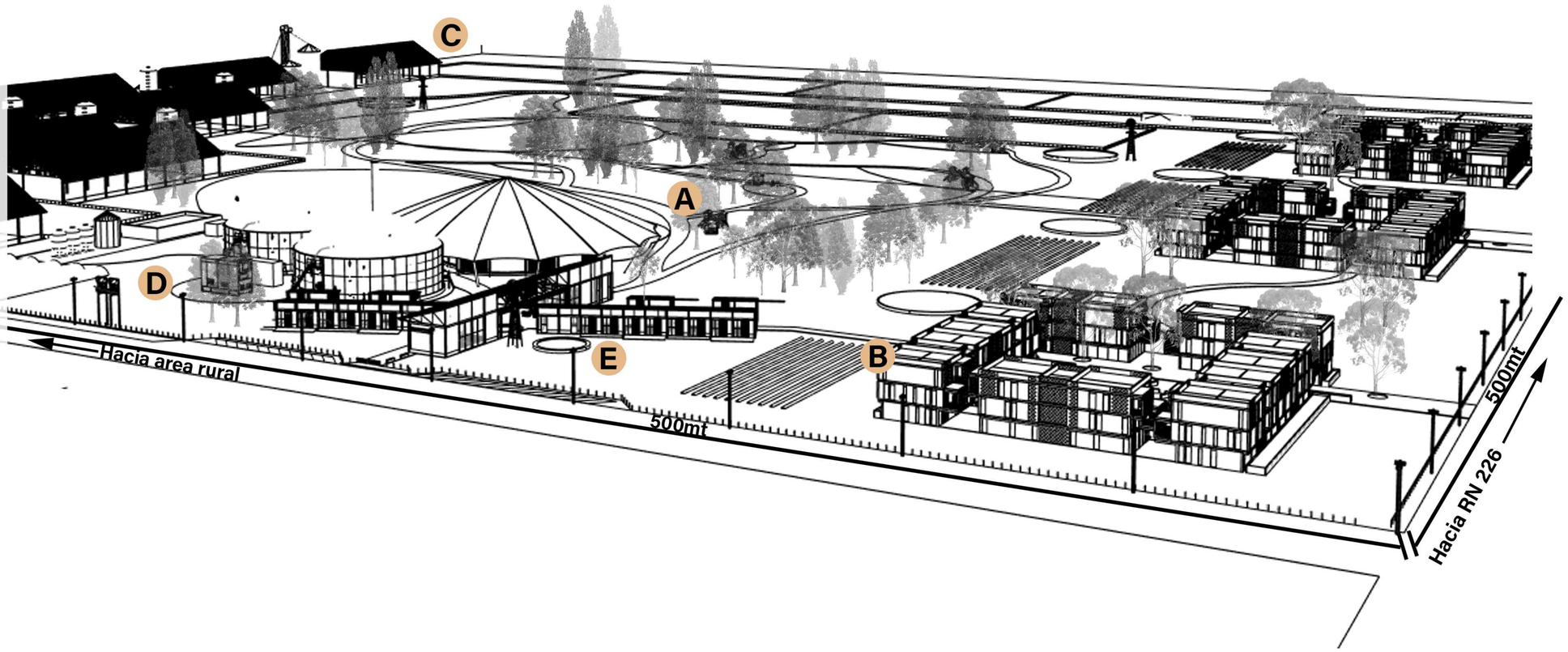


Imagen desde centro parque

02
PROYECTO RURAL / MASTERPLAN

-A-Parque recreativo

El parque recreativo del Polo Experimental será un espacio de encuentro abierto a la comunidad y a visitantes de otros lugares, ya sea por interés en las actividades del Polo o simplemente por turismo. Muchos se acercarán en busca de conocimiento, capacitaciones o jornadas abiertas, mientras que otros lo harán atraídos por la propuesta paisajística y recreativa, convirtiéndolo en uno de los principales puntos de interés del pueblo.

Concebido como una muestra viva de la identidad productiva local, el parque busca poner en valor la relación entre el paisaje, la ganadería y la vida rural. Será un espacio para el descanso, la actividad física y la conexión con el entorno natural autóctono, pensado tanto para quienes forman parte del Polo como para toda la comunidad de Tres Algarrobos.

Programa

01 Ingreso
02 Estacionamiento
03 Muelle de laguna
04 Parrillas
05 Bosque forestal implantado
06 Puente educativo
07 Senderos
08 Estructuras recreativas/area de juegos

-B-Vivienda

Los tres conjuntos de viviendas que forman parte del Polo Experimental de Ganadería Intensiva están pensados para alojar a quienes trabajen directamente en las distintas áreas del proyecto: desde la producción ganadera hasta la generación de electricidad y el mantenimiento del parque. También están preparados para recibir, de forma temporal, a personas que asistan a jornadas, capacitaciones o actividades vinculadas a la investigación y formación. A su vez, algunos departamentos estarán destinados al alquiler privado, ofreciendo una experiencia de fuerte arraigo territorial y valor cultural.

La incorporación de estos espacios habitacionales dentro del Polo no es casual: responde a la idea de consolidar un entorno rural integrado, donde la vida cotidiana, el trabajo y el aprendizaje convivan en un mismo lugar. Esto permite cerrar un ciclo productivo autosuficiente, donde todos los miembros de las familias puedan involucrarse activamente en la vida rural y participar de su economía a través de huertas, talleres, producción local y pequeños espacios de comercio.

Las viviendas buscan combinar la funcionalidad de alojar múltiples unidades con la calidez y escala del campo, retomando la lógica de los antiguos parajes rurales. Se proponen espacios de encuentro, patios compartidos y bordes activos que fomenten el intercambio entre quienes habiten allí.

La ubicación específica de los conjuntos responde a una serie de decisiones estratégicas: el análisis de la dirección predominante de los vientos, la cercanía con los edificios de uso productivo y educativo, y la necesidad de una buena accesibilidad para vehículos y peatones. Todo esto contribuye a una convivencia armónica entre las distintas actividades del Polo.

Los tres conjuntos de vivienda se construiran en etapas diferenciadas, compañando el crecimeinto del Polo y el fortalecimeinto de sus actividades.

Cada conjunto cuenta con 28 unidades funcionales, por lo que en la ultima etapa de construcion habra lugar para 84 familias, de las cuales 65 jefes o jefas de familia trabajaran permanentemente en distintas areas del polo o actividades ligadas al mismo, y quedara disponible lugar provisorio para 76 personas que podran ser trabajadores esporadicos, investigadores, estudiantes, o turistas.

Programa

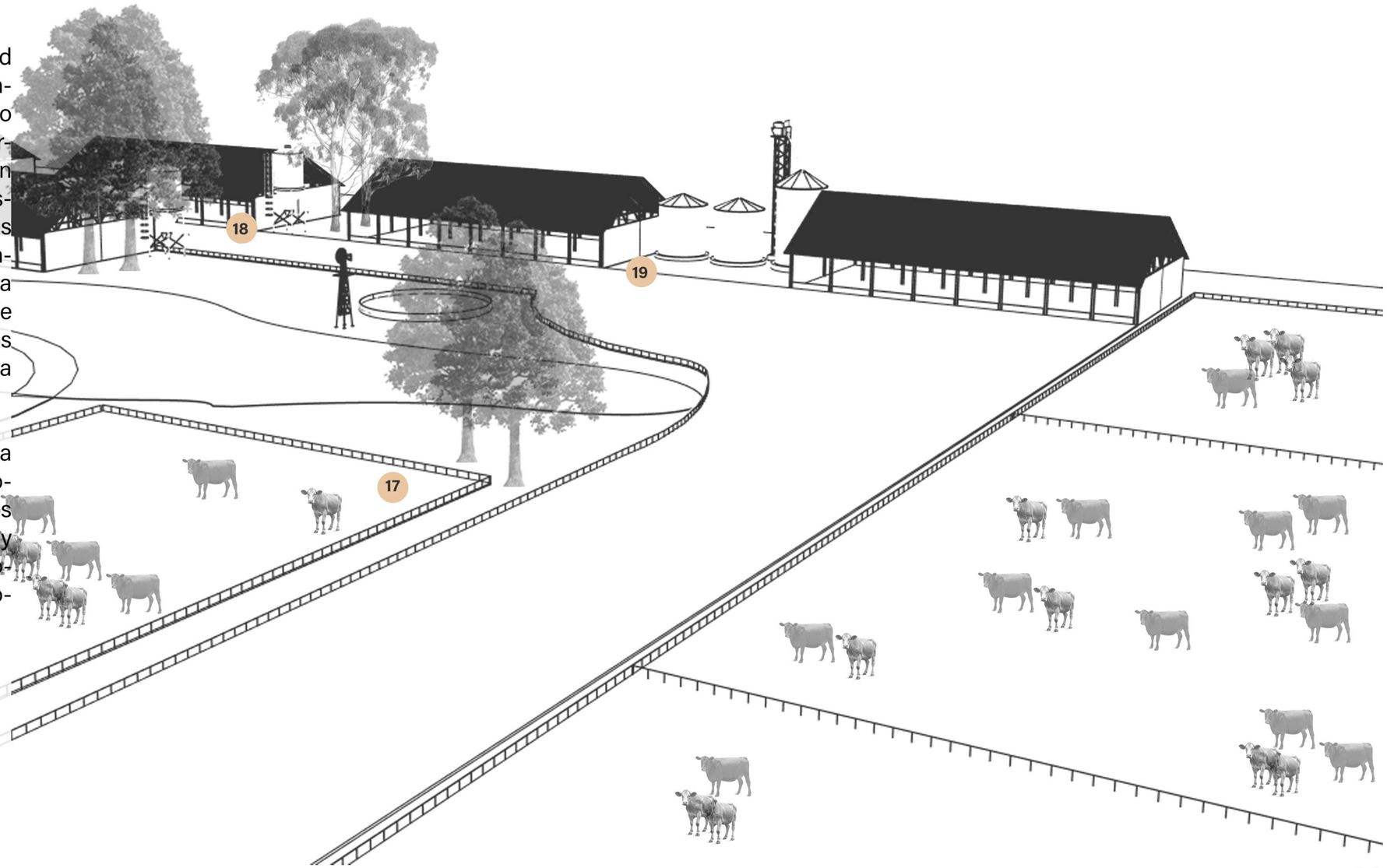
10 Patio privado de claustro
11 Viviendas PB
12 Viviendas duplex
13 Salas de usos multiples de claustro (talleres y comercio)
14 Huertas organicas
15 Canteros de tratamientos de aguas grises

-C-Producción ganadera
La actividad ganadera dentro del Polo Experimental de Ganadería Intensiva no solo será un motor productivo, sino también una fuente clave de empleo local. Estará gestionada por una cooperativa que brindará el servicio de hotelería de ganado, permitiendo que productores de la zona puedan invertir y participar activamente sin necesidad de contar con toda la infraestructura propia.

Este espacio representa una oportunidad concreta de desarrollo económico, ambiental y social para la región, con un impacto directo en la localidad. A través de la comercialización agropecuaria, se generará un movimiento que involucrará a nuevos transportistas, empresas de acopio, proveedores de insumos y mayor circulación de mercancías. Al mismo tiempo, se fortalecerá la economía urbana con la aparición de nuevos servicios y actividades comerciales relacionadas de manera directa o indirecta con la producción rural.

La idea es que esta dinámica contribuya a fortalecer el tejido productivo local, promoviendo la colaboración entre distintos actores, creando oportunidades reales y sostenibles, y posicionando a Tres Algarrobos como un punto de referencia en producción ganadera consciente.

Programa
16 Ingreso de animales
17 Corrales acielo abierto
18 Corrales cubiertos
19 Patio de comida



-D-Tratamiento de efluentes
A partir del tratamiento de los efluentes generados por el ganado, se producirá energía eléctrica que será inyectada directamente a la red local. De esta manera, se transforman residuos contaminantes en un recurso útil, reduciendo el impacto ambiental y aportando al abastecimiento energético de la localidad.

Este sistema busca funcionar como modelo experimental, ofreciendo una alternativa replicable para otros productores de la zona, que promueva el uso responsable de los recursos y una producción ganadera más sostenible.

Programa
20 Ingreso
21 Oficina
22 Sala de reuniones
23 Sala de bombas
24 Sala de tableros
25 Descanso
26 Buffet
27 Laboratorios
28 Silos
29 Camara de lixibiado
30 Sistema de recepción de solidos
31 Tanque de recepción
32 Biodigestores
33 Valvulas de alivio y antorcha
34 Tanque de almacenamiento de biogas
35 Sistema de analisis y control
36 Filtración y deshumidificación
37 Tanques de minerales y nutrientes
38 Motogenerador
39 Tendido electrico

-E-Educación e investigación
El objetivo de este espacio es acercar el conocimiento al territorio, generando oportunidades de formación para personas que, por motivos económicos, culturales o de arraigo, no pueden trasladarse a estudiar.

Además, busca fomentar la investigación aplicada en torno a la ganadería intensiva, un campo poco explorado, permitiendo el desarrollo de proyectos en contacto directo con la práctica. Las actividades se llevarán a cabo tanto en el Polo como en establecimientos privados que deseen sumarse, adaptándose a distintas escalas y contextos. Esto garantiza que los métodos y prácticas desarrollados estén fuertemente vinculados con la realidad productiva de la región.

Programa
1 Ingreso
41 Espacio de distribucion y estar
42 Administración/dirección ed.
43 Aulas
44 Sanitarios
45 Auditorio
46 Administracion/ dirección inv.
47 Salas de laboratorio
48 Buffet

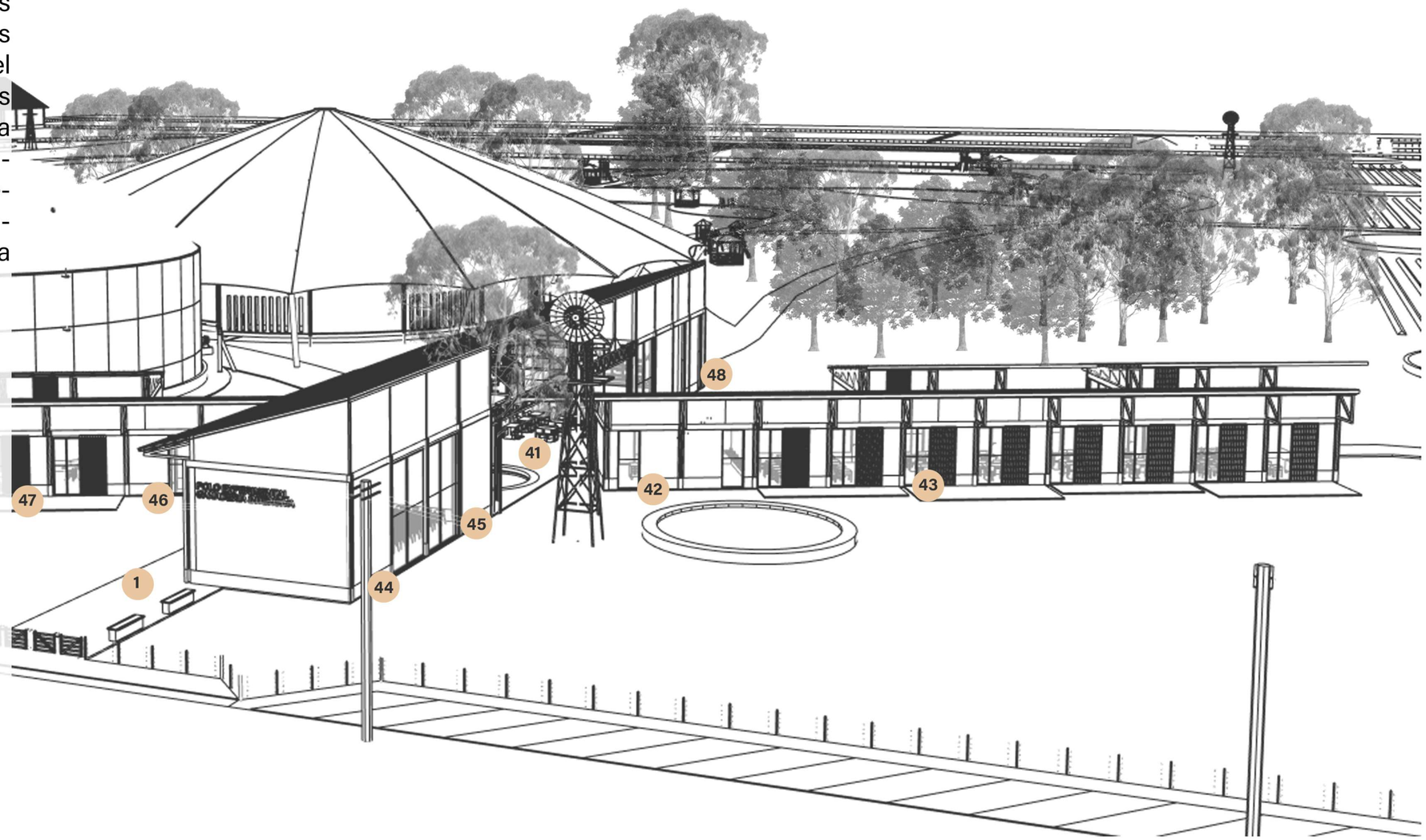


Imagen aerea desde noreste

04

Propuesta proyectual. Investigación, educación y tratamiento de efluentes.

01
PROGRAMA

02
PROBLEMA

03
PROPUESTA

04
PROYECTO

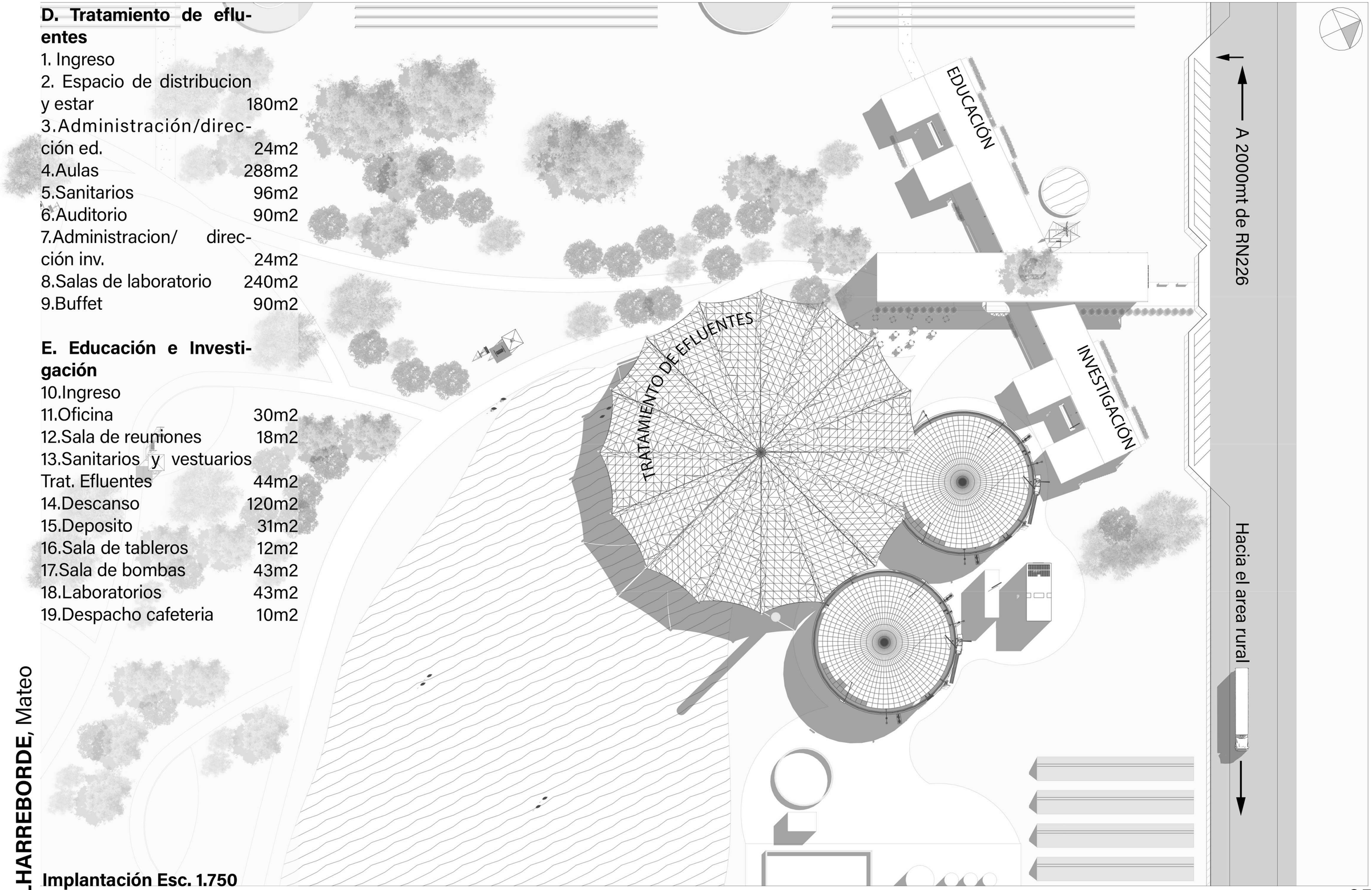
ILHARREBORDE, Mateo

D. Tratamiento de efluentes

1. Ingreso
2. Espacio de distribucion y estar 180m2
3. Administración/dirección ed. 24m2
4. Aulas 288m2
5. Sanitarios 96m2
6. Auditorio 90m2
7. Administracion/ dirección inv. 24m2
8. Salas de laboratorio 240m2
9. Buffet 90m2

E. Educación e Investigación

10. Ingreso
11. Oficina 30m2
12. Sala de reuniones 18m2
13. Sanitarios y vestuarios Trat. Efluentes 44m2
14. Descanso 120m2
15. Deposito 31m2
16. Sala de tableros 12m2
17. Sala de bombas 43m2
18. Laboratorios 43m2
19. Despacho cafeteria 10m2



Implantación Esc. 1.750

02
PROBLEMA

1. Arquitectura en entornos no proyectados

La primera problemática radica en desarrollar arquitectura donde no suele haberla, en territorios donde lo rural se piensa desde lo productivo, pero no desde lo proyectual. Frente a esto, surge la oportunidad —y la responsabilidad— de generar espacios que acompañen, potencien y resignifiquen las actividades locales, sin romper con la identidad del lugar.

2.Un ciclo productivo espacializado

Otra cuestión clave es la relación entre ambos programas, que dentro del Polo no funcionan de forma aislada, sino que construyen un ciclo productivo cerrado. La educación y la investigación actúan como instancias de inicio, mientras que el tratamiento de efluentes representa el cierre sustentable del proceso. El desafío es representar esta lógica de retroalimentación en una propuesta espacial coherente y funcional, que no sólo resuelva usos, sino que los comunique.

3. Relación cultural y ambiental con el paisaje

El proyecto se emplaza en un territorio con una fuerte presencia natural, en un campo abierto de la llanura pampeana, donde las huellas humanas son escasas y el paisaje conserva un alto grado de estado original y silencio rural. A su vez, este mismo paisaje guarda una carga cultural profunda, con materiales, formas de habitar y formas de habitar y modos de vida que han ido transformándolo a lo largo del tiempo. La arquitectura entonces debe asumir la responsabilidad de leer, interpretar y responder a esa memoria: no como una réplica, sino como una forma de actuar con respeto y pertenencia.

4. Estrategias pasivas y eficiencia energética

Esta misma lógica exige pensar la orientación del conjunto, el uso estratégico del asoleamiento, la protección frente a los vientos predominantes y el aprovechamiento de la energía solar, como parte de un sistema que no dependa de recursos externos para funcionar adecuadamente.

5.Vínculo con el resto del Polo

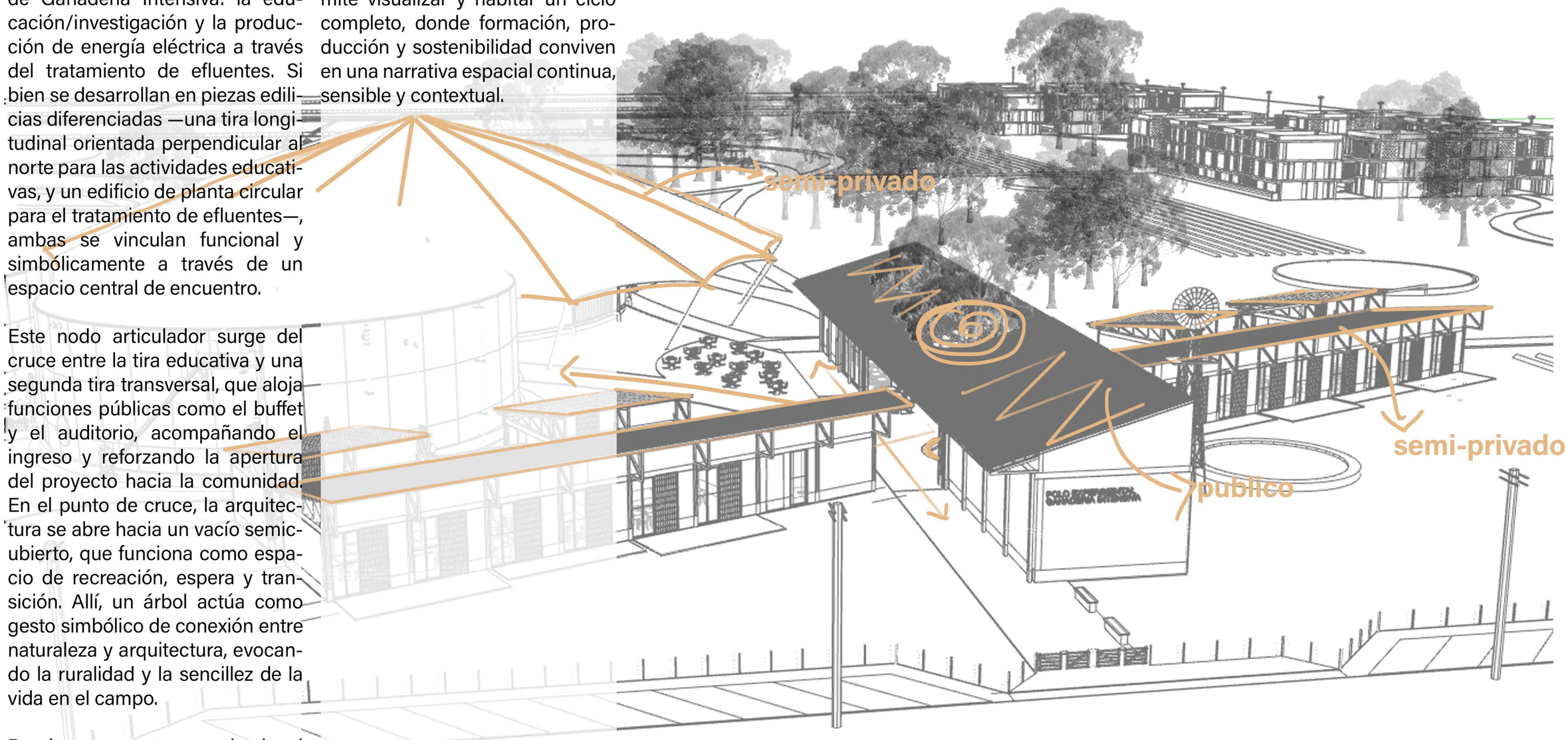
Finalmente, el problema incluye cómo integrar estas piezas arquitectónicas al resto del Polo, garantizando continuidad en los recorridos, conexiones con las áreas de uso común, y la creación de vacíos significativos que favorezcan el encuentro, la permanencia y el trabajo.

1. Articulación de programas complementarios en un entorno rural

La propuesta arquitectónica se centra en integrar dos actividades clave dentro del Polo Experimental de Ganadería Intensiva: la educación/investigación y la producción de energía eléctrica a través del tratamiento de efluentes. Si bien se desarrollan en piezas edilicias diferenciadas —una tira longitudinal orientada perpendicular al norte para las actividades educativas, y un edificio de planta circular para el tratamiento de efluentes—, ambas se vinculan funcional y simbólicamente a través de un espacio central de encuentro.

Este nodo articulador surge del cruce entre la tira educativa y una segunda tira transversal, que aloja funciones públicas como el buffet y el auditorio, acompañando el ingreso y reforzando la apertura del proyecto hacia la comunidad. En el punto de cruce, la arquitectura se abre hacia un vacío semicubierto, que funciona como espacio de recreación, espera y transición. Allí, un árbol actúa como gesto simbólico de conexión entre naturaleza y arquitectura, evocando la ruralidad y la sencillez de la vida en el campo.

Desde este centro gravitacional —donde se cruzan saberes, experiencias y recorridos— se accede a pocos pasos, mediante un sendero, al edificio circular de producción energética. El círculo, como forma y como símbolo, cierra el proceso iniciado en la educación, devolviendo al sistema el resultado transformado de esa actividad: la energía. Así, la arquitectura permite visualizar y habitar un ciclo completo, donde formación, producción y sostenibilidad conviven en una narrativa espacial continua, sensible y contextual.

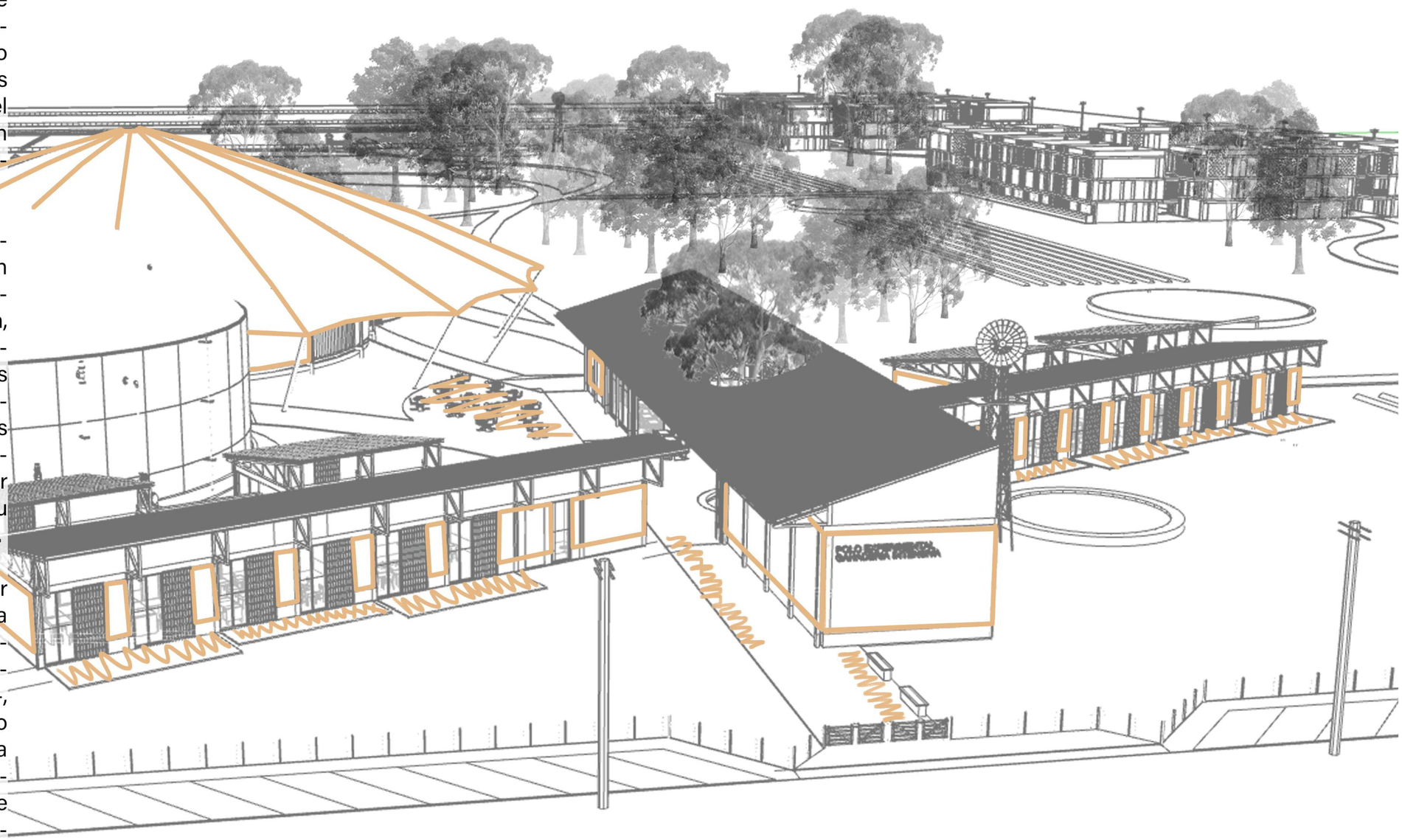


2. Relación con el entorno natural y la memoria cultural

El proyecto se organiza en una sola planta, extendida en dos direcciones, buscando una relación directa con el paisaje. Las tiras generan amplios vacíos que actúan como expansiones y miradores, profundizando el contacto con la llanura pampeana. Estos espacios no solo acompañan el recorrido, sino que permiten detenerse, mirar y habitar el entorno.

La elección de materiales responde a una lógica de adaptación local. La tierra y la madera, presentes naturalmente en la región, conforman un sistema constructivo que dialoga con las viviendas de adobe de generaciones pasadas, actualizando esas técnicas desde una perspectiva contemporánea. No se trata de replicar una forma, sino de entender su valor y su coherencia con el lugar.

La carpa del edificio circular retoma un lenguaje que remite a las chozas de los primeros habitantes de estas tierras —ranqueles, pampas y tehuelches—, quienes construían en vínculo directo con lo que la naturaleza ofrecía. Esa forma, ligera y simbólica, se convierte en un gesto de valoración del paisaje rural antiguo, de las formas de vida que supieron adaptarse al medio sin forzarlo.



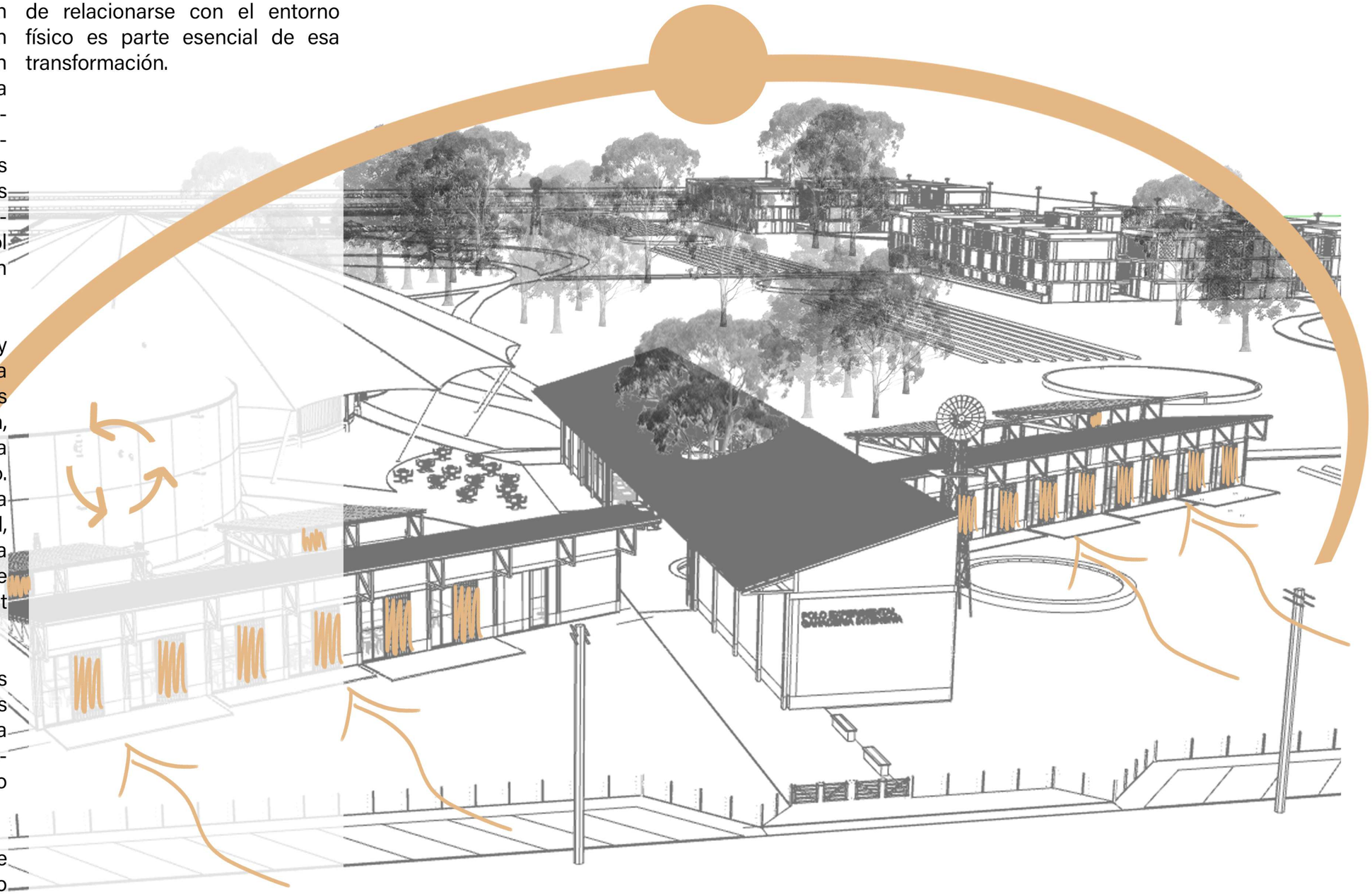
3. Diseño bioambiental: eficiencia, recursos y sentido

El proyecto se organiza a partir de estrategias pasivas que permiten reducir la demanda energética sin resignar confort. La orientación perpendicular al norte de la tira destinada a investigación y educación favorece la ventilación cruzada, aprovechando los vientos predominantes. En sus fachadas se incorporan celosías de hormigón moldeado, que filtran el sol y colaboran en la refrigeración natural de los interiores.

El uso de materiales como tierra y madera, aprovechados de forma coherente, no solo evita emisiones de CO_2 durante su producción, sino que propone una arquitectura más sensata y ligada al entorno. La tierra apisonada, combinada con estructura de madera local, permite construir muros de alta inercia térmica con baja huella de carbono, facilitando el confort interior sin sistemas artificiales.

También se implementan sistemas de aprovechamiento de aguas grises, que redirigen el agua usada en lavabos y duchas hacia los inodoros, reduciendo el consumo total del predio.

Estas decisiones no se toman de forma aislada: el propio objetivo del Polo es fomentar prácticas sustentables e innovadoras dentro del sistema agropecuario, y eso implica también pensar en una arquitectura que acompañe esa lógica. La forma de construir, de habitar, de circular por el predio y de relacionarse con el entorno físico es parte esencial de esa transformación.



4. Relación con el resto de las actividades del polo

El punto donde las dos tiras del edificio se cruzan se convierte en el corazón del proyecto. Un espacio semicubierto, abierto en su cubierta para dejar crecer la copa de un árbol, como un gesto claro de respeto a la naturaleza y a la ruralidad. Este lugar actúa como nodo distribuidor: por allí se ingresa, se egresa, se reparten los recorridos hacia los distintos sectores, y también se conversa.

Es allí donde suceden las charlas informales, las paradas estratégicas en los recorridos de estudiantes, docentes o visitantes, que encuentran en ese espacio un punto de encuentro, de explicación, de intercambio.

Desde este centro semicubierto, el proyecto se expande hacia un espacio verde mayor, abierto, que genera una suerte de gran patio recreativo. Un área que se vuelve protagonista en el contacto con la arquitectura, con la tierra, con el cielo abierto. Ese vacío articula de forma natural las dos tiras, el edificio de planta circular y otras pequeñas edificaciones vinculadas al tratamiento de efluentes, permitiendo que lo educativo, lo productivo y lo cotidiano se encuentren y se reflejen entre sí.

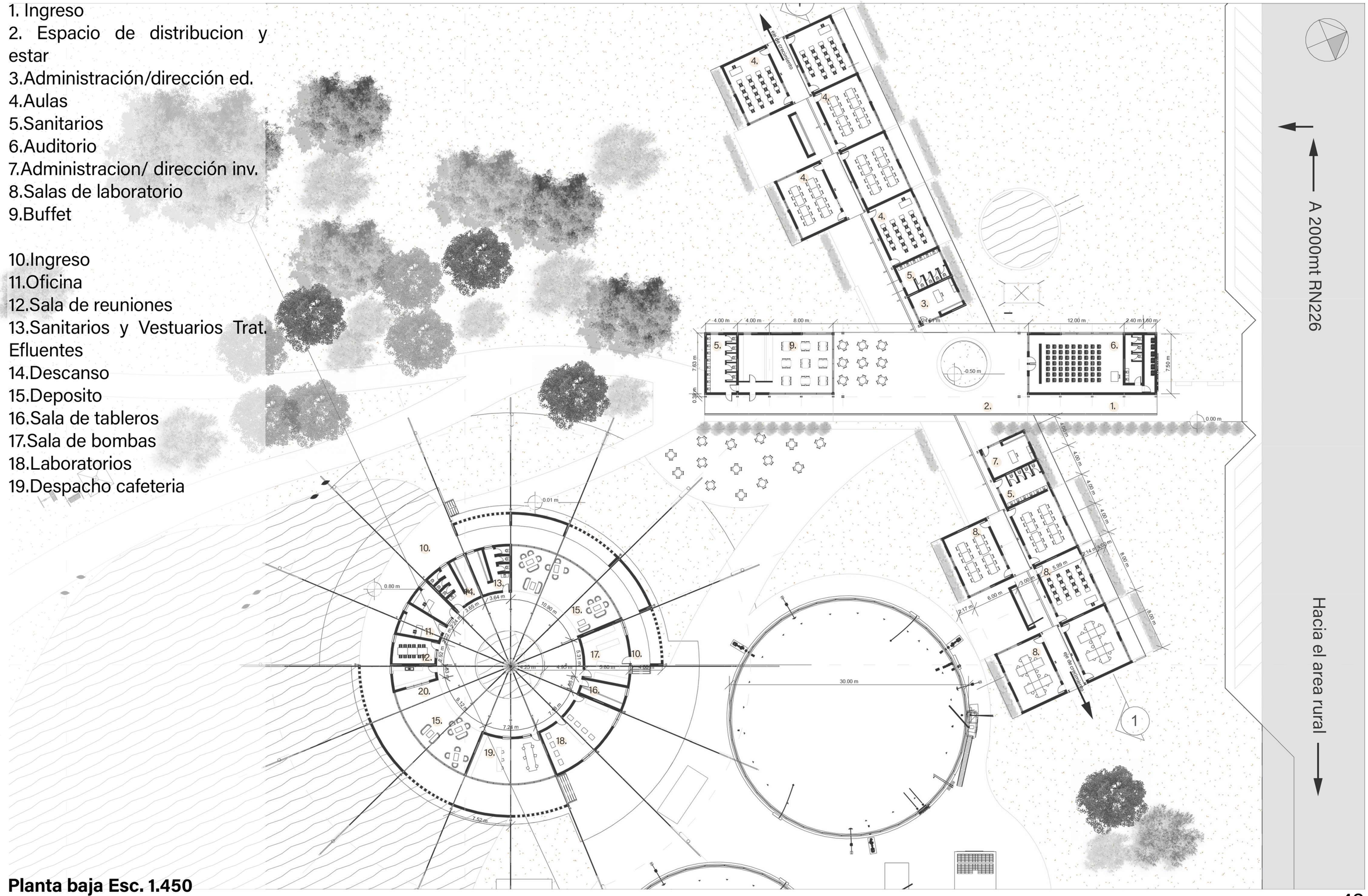
Imagen aerea desde norte

Imagen desde ingreso

06
PROYECTO

1. Ingreso
2. Espacio de distribucion y estar
3.Administración/dirección ed.
4.Aulas
5.Sanitarios
6.Auditorio
7.Administracion/ dirección inv.
8.Salas de laboratorio
9.Buffet

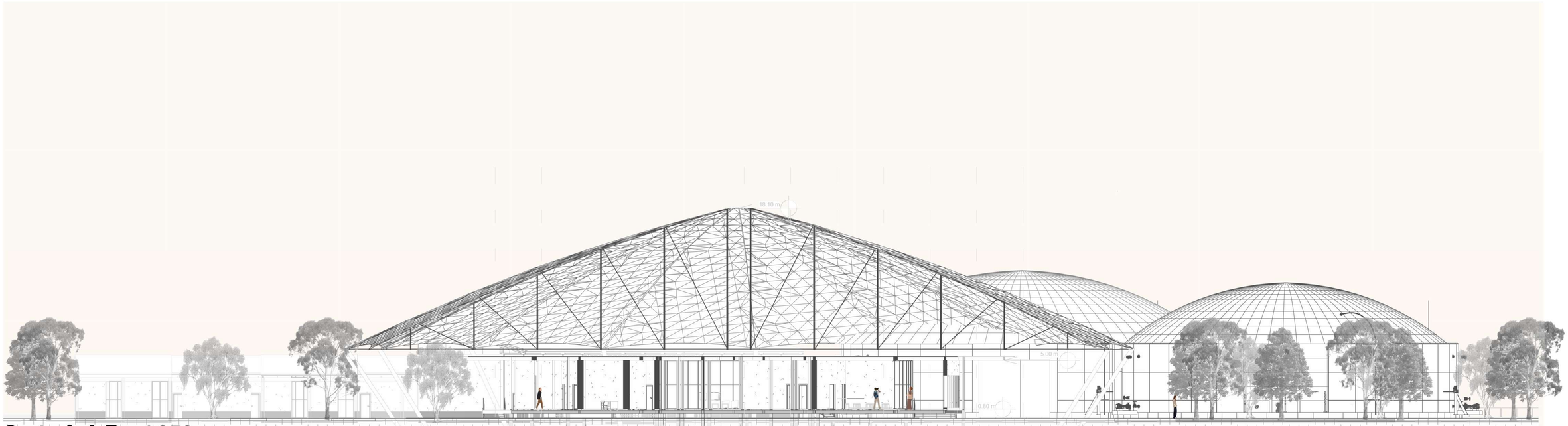
10.Ingreso
11.Oficina
12.Sala de reuniones
13.Sanitarios y Vestuarios Trat. Efluentes
14.Descanso
15.Deposito
16.Sala de tableros
17.Sala de bombas
18.Laboratorios
19.Despacho cafeteria



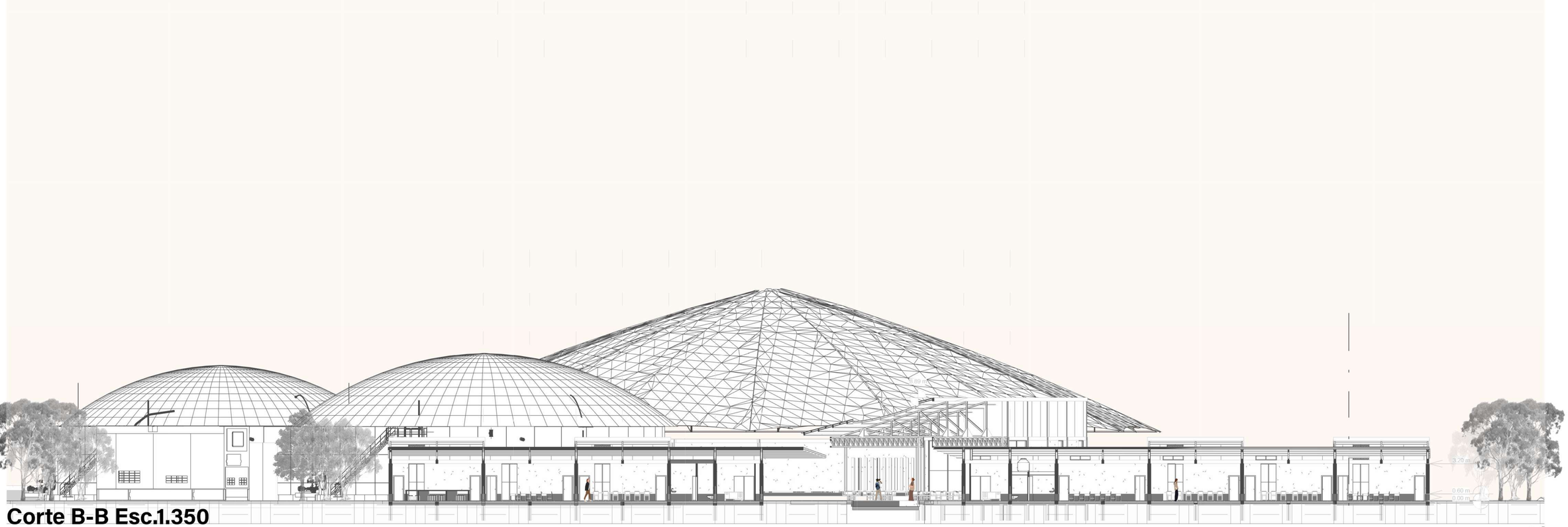
Planta baja Esc. 1.450

Imagen desde patio del conjunto

Imagen desde investigación
a centro



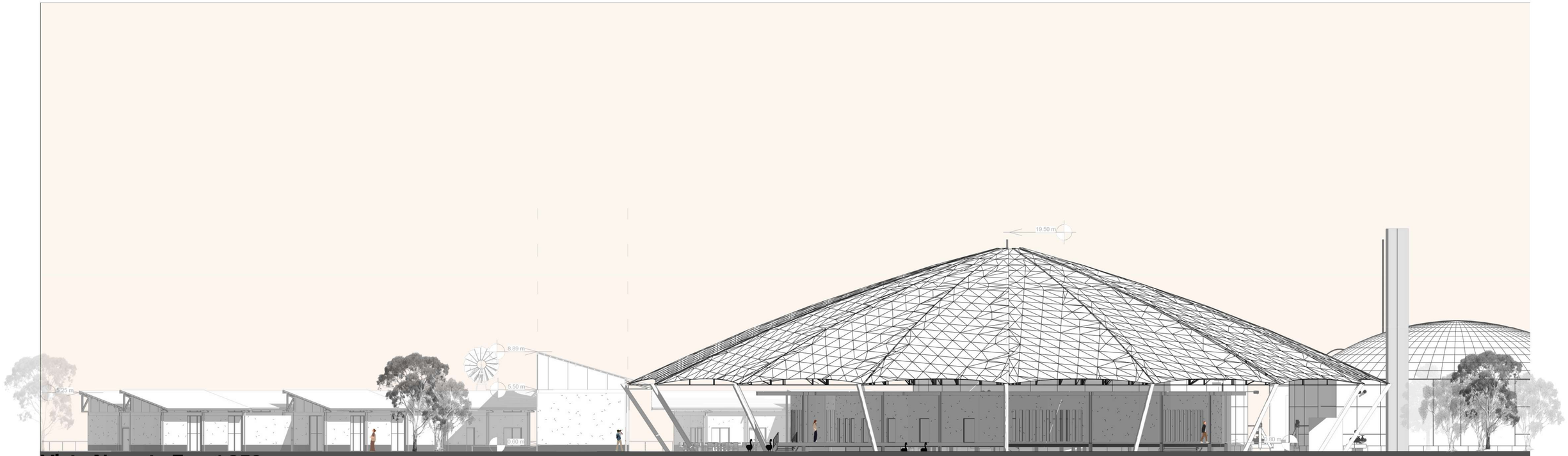
Corte A-A Esc.1.350



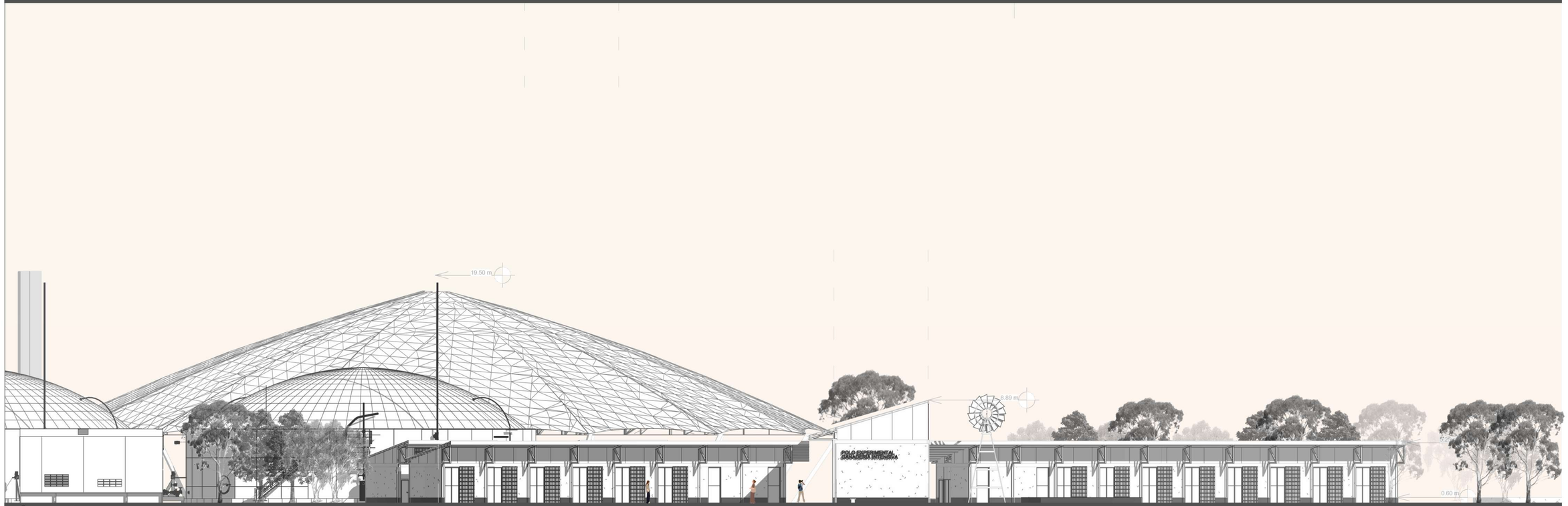
Corte B-B Esc.1.350

Imagen area publica de edificio de tratamiento de efluentes

Imagen de auditorio



Vista Noreste Esc. 1.350



Vista Suroeste Esc.1.350

Imagen aula

Imagen patio de conjunto

05

DESARROLLO TECNICO, DESDE UN ENFOQUE BIO-CLIMÁTICO.

01
SISTEMA ESTRUCTURAL

02
SISTEMA CONSTRUCTIVO

03
INSTALACIÓN PLUVIAL

04
INSTALACIÓN DE AGUA

05
INSTALACIÓN CLOACAL

06
INSTALACION DE ACONDI-CIONAMIENTO TÉRMICO

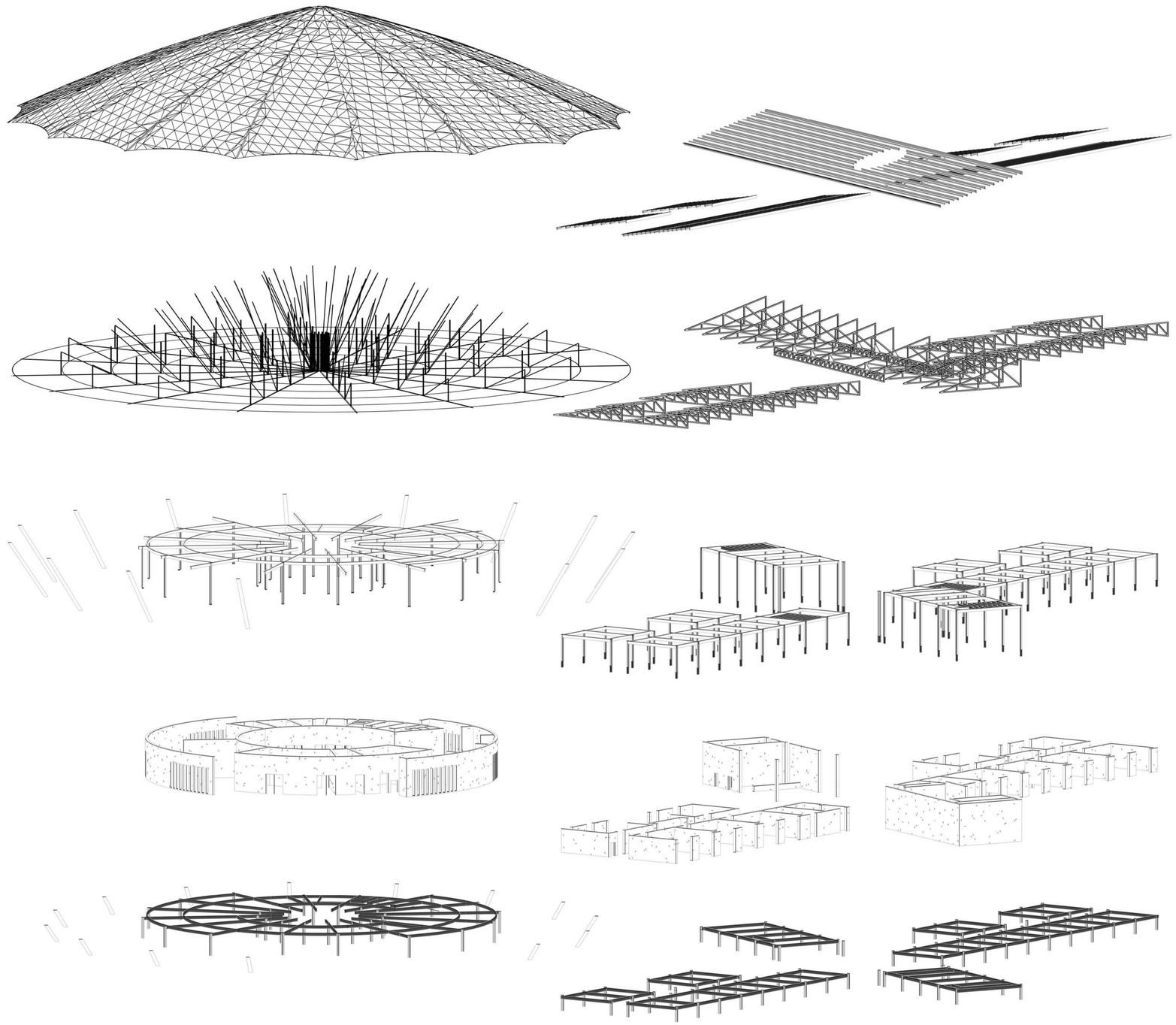
07
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

01
SISTEMA ESTRUCTURAL

Las tiras longitudinales se resuelven con vigas alivianadas de madera a un agua, adaptadas en altura según el uso. Un reticulado de madera articula dos volúmenes y permite cubrir el espacio central sin columnas. En continuidad con los muros de tapial portante, se disponen vigas de madera de 0,20 x 0,30 m, que vinculan el sistema portante continuo con el sistema puntual de cubierta. En el edificio circular, la cubierta tensada combina cables, montantes metálicos y una membrana de poliéster con PVC.

Las columnas se materializan con dos perfiles compuestos de madera de 3"x6", dispuestos cada 4 metros. En el inicio del reticulado, giran 90° para permitir uniones precisas. En el caso del edificio circular, los mástiles inclinados de acero sostienen la estructura tensada de cubierta.

El sistema de fundación combina pilotes de hormigón armado a distintas profundidades y vigas de fundación de 0,30 x 0,30 m bajo los muros de tapial. La disposición responde a las cargas estructurales, las características del terreno y las solicitaciones del viento.



Despiece estructural

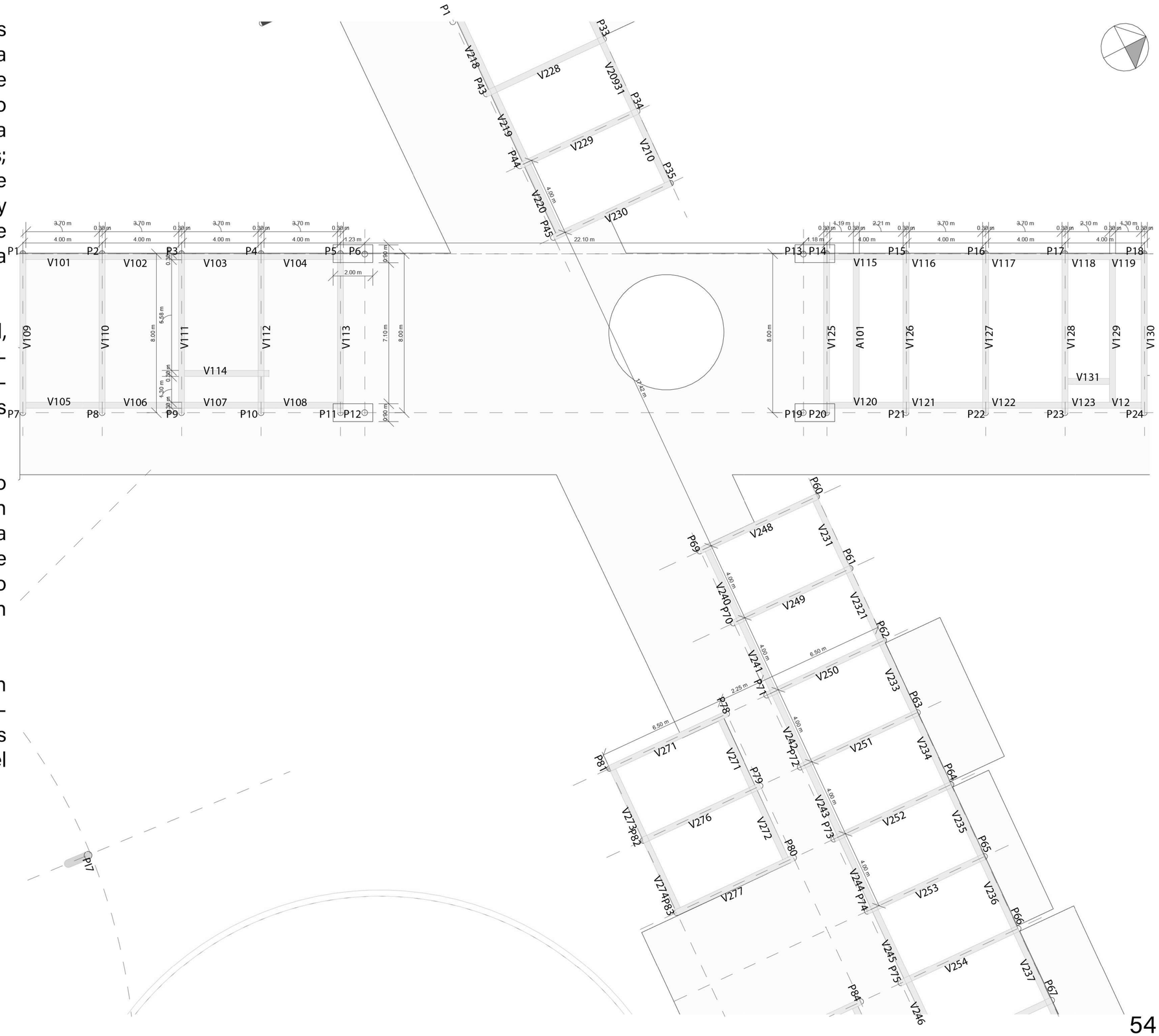
01
SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema de fundación responde a las condiciones del suelo rural y a la lógica estructural de cada edificio. Se proyectan pilotes de hormigón armado de 30cm de diámetro, fundados a -2,00m y espaciados cada 2 metros; estos elementos permiten transferir de manera segura las cargas verticales y horizontales al terreno, siendo la base estructural para los sistemas de cubierta de las piezas longitudinales.

Para los muros autoportantes de tapial, se utilizan vigas de fundación de hormigón armado de 0,30 x 0,30m, ubicadas bajo cada muro, que reparten las cargas lineales de manera eficiente.

En el edificio de planta circular, ubicado en una zona inundable, los pilotes fundan tanto la cubierta como los muros y una losa elevada a 0,80 m del terreno, que aísla el programa del contacto directo con el suelo, el plano de fundación en este caso se encuentra a -3,00m.

La cubierta tensada se resuelve con pilotes inclinados de hormigón, vinculados a los mástiles, adaptándose a las tensiones estructurales y al contexto del lugar.

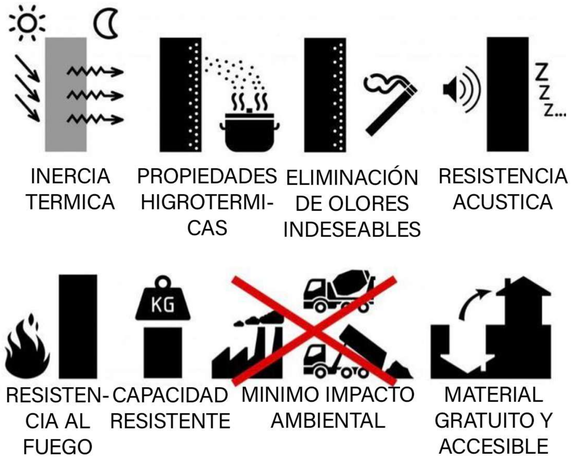


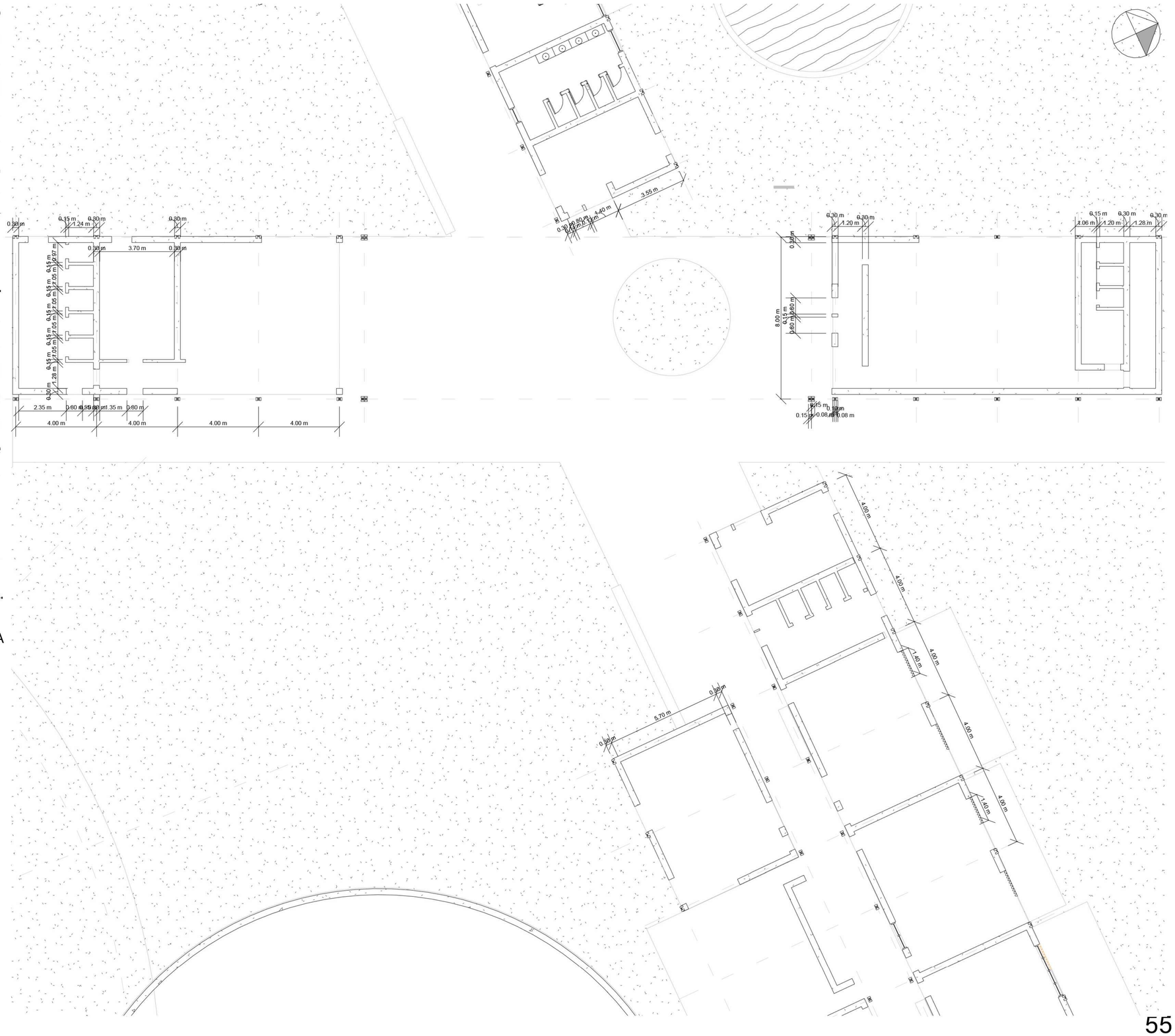
Planta de fundaciones Esc. 1.200

01
SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema de cerramiento del conjunto se resuelve con muros de tapial, una técnica constructiva sostenible que utiliza tierra compactada con baja humedad dentro de un encofrado robusto, generando estructuras monolíticas, resistentes y con excelente inercia térmica. Esta decisión promueve el uso de materiales y mano de obra local no calificada y reduce la huella ambiental del proyecto.

Los muros exteriores tienen un espesor de 30 cm, mientras que los muros interiores son de 20 cm. Para evitar el contacto directo con el suelo —y protegerlos del agua y la humedad permanente— se eleva un zócalo de hormigón de 60 cm de altura, que respeta los espesores de muro y permite una transición constructiva limpia y duradera.





Planta de muros Esc. 1.200

01
SISTEMA ESTRUCTURAL

La cubierta se resuelve con dos sistemas estructurales que responden a la lógica y forma de cada edificio.

En las tiras longitudinales, vigas de madera de 20 × 30 cm cosen horizontalmente los muros portantes y se vinculan con las columnas, dispuestas cada 4 metros. En sectores técnicos como buffet y auditorio, estas vigas se repiten cada 60 cm para alojar tanques y equipos de climatización.

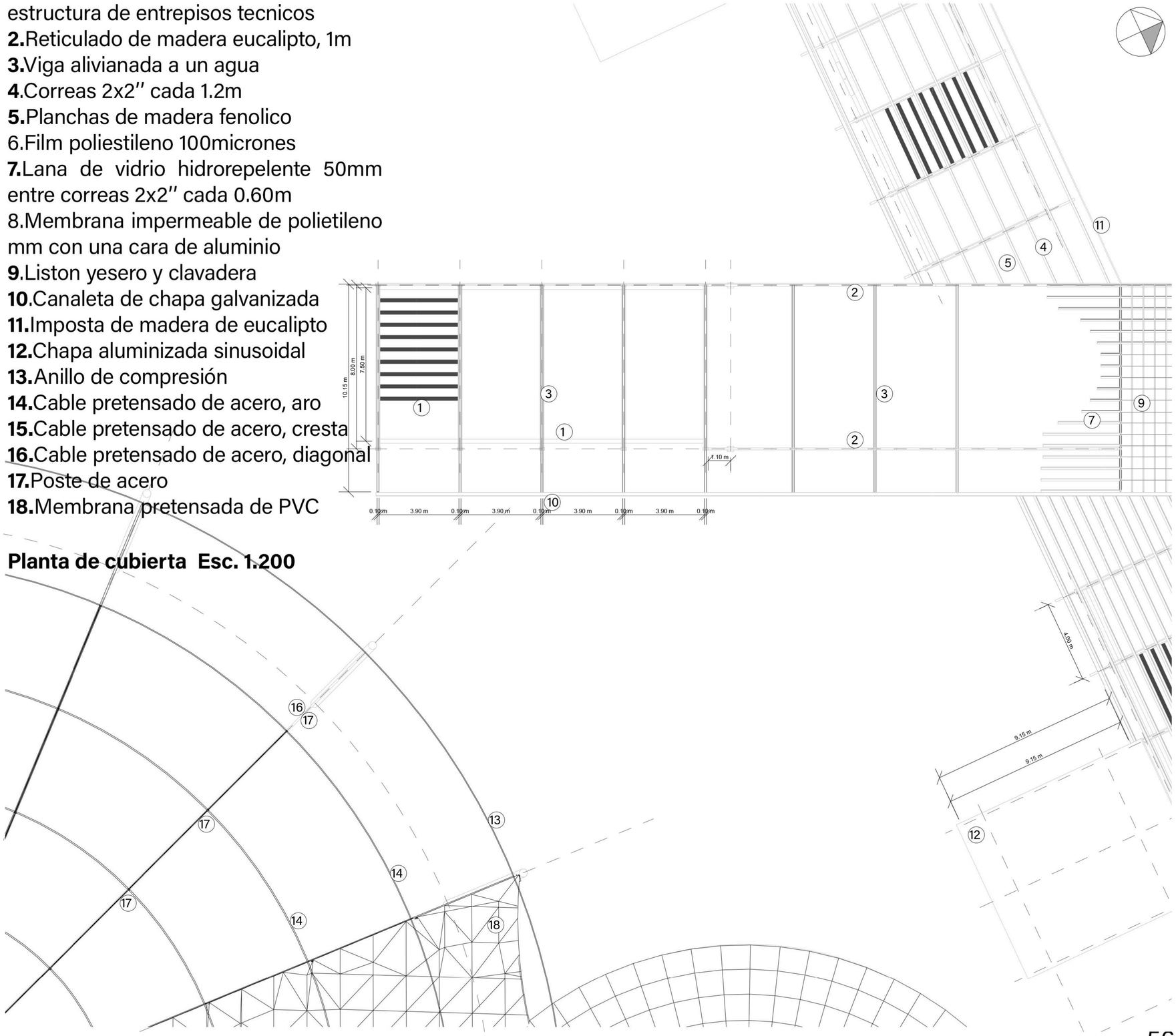
La cubierta se conforma con vigas alivianadas a un agua, con alturas variables según el uso. Un reticulado de 1 m de alto, paralelo a la tira de ingreso, define el espacio central sin apoyos intermedios.

Completa el sistema una trama de correas y clavaderas de 2 × 2 pulgadas cada 0,60 m (y cada 1,20 m bajo el entablonado), sobre la que se dispone el paquete de cubierta, con aislamiento térmico y contra la condensación mas listones y clavaderaas para permitir una cubeirta ventilada.

En el edificio circular, la cubierta se resuelve con una estructura tensada: cables de tracción, compresión y diagonales estabilizadores, junto a montantes de acero que configuran una geometría tensegrítica. La estructura se cubre con una membrana pretensada de PVC, que también actúa estructuralmente.

Referencias

1.Vigas sobre muros, 0.20 x 0.30m y estructura de entrepisos tecnicos
2.Reticulado de madera eucalipto, 1m
3.Viga alivianada a un agua
4.Correas 2x2'' cada 1.2m
5.Planchas de madera fenolico
6.Film poliestileno 100micrones
7.Lana de vidrio hidrorepelente 50mm entre correas 2x2'' cada 0.60m
8.Membrana impermeable de polietileno mm con una cara de aluminio
9.Liston yesero y clavadera
10. Canaleta de chapa galvanizada
11. Imposta de madera de eucalipto
12. Chapa aluminizada sinusoidal
13. Anillo de compresión
14. Cable pretensado de acero, aro
15. Cable pretensado de acero, cresta
16. Cable pretensado de acero, diagonal
17. Poste de acero
18. Membrana pretensada de PVC



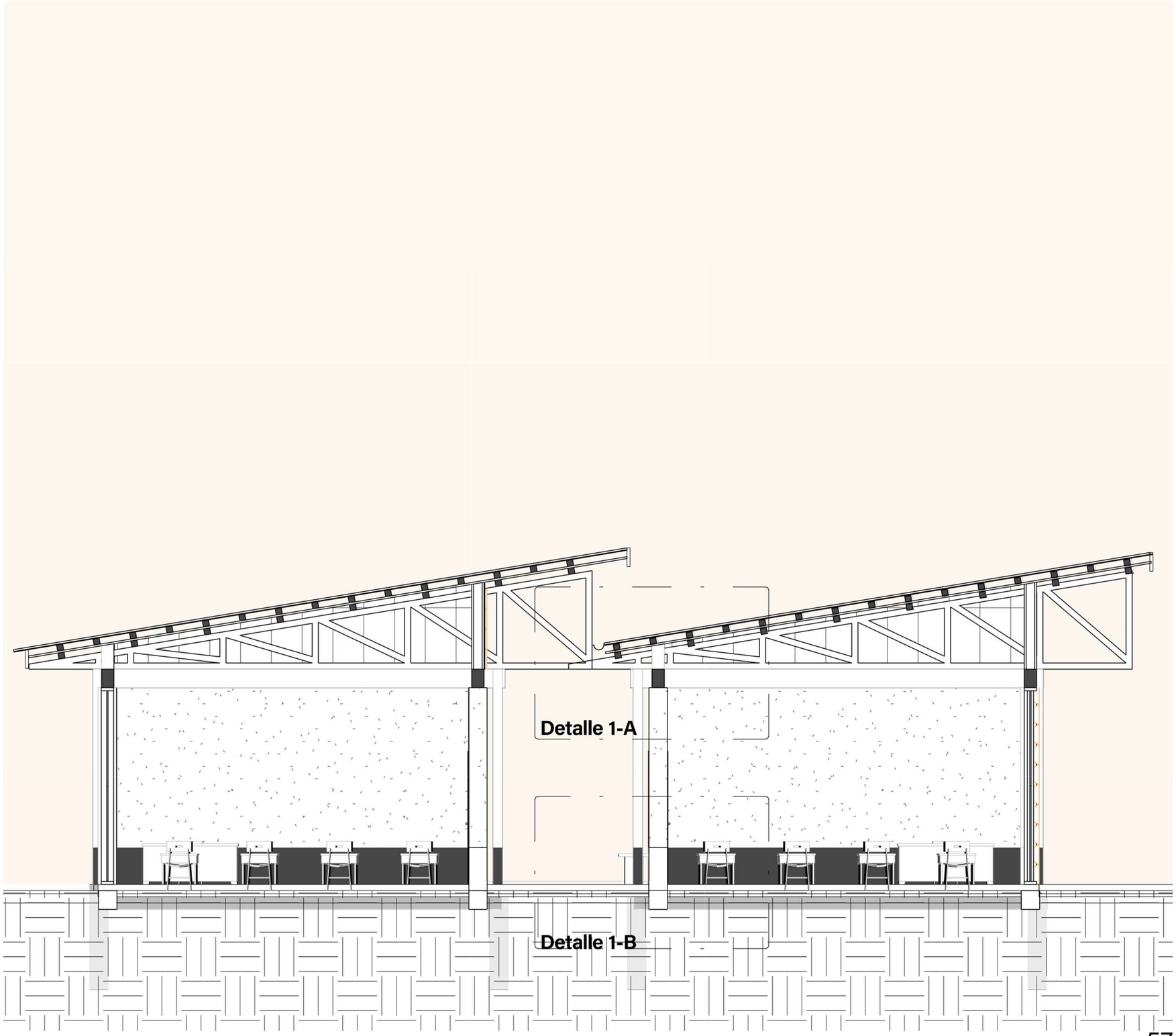
Planta de cubierta Esc. 1.200

02
SISTEMA CONSTRUCTIVO

Este detalle representa una sección de la fachada norte sobre la tira de educación, donde se expresa la articulación entre materiales, estructura y envolvente.

La elección y disposición de los sistemas constructivos prioriza lo local y sustentable: el uso de madera de eucalipto y tierra compactada permite reducir la huella ambiental, promover el abastecimiento regional y activar saberes constructivos de la zona.

La técnica del tapial, junto a un sistema estructural simple de vigas y columnas, favorece la incorporación de mano de obra local y fomenta procesos de aprendizaje comunitario. Esta búsqueda también responde a una dimensión sensitiva, que pone en valor lo material, lo tradicional y lo identitario.



Corte 1 Esc. 1.200

Referencias

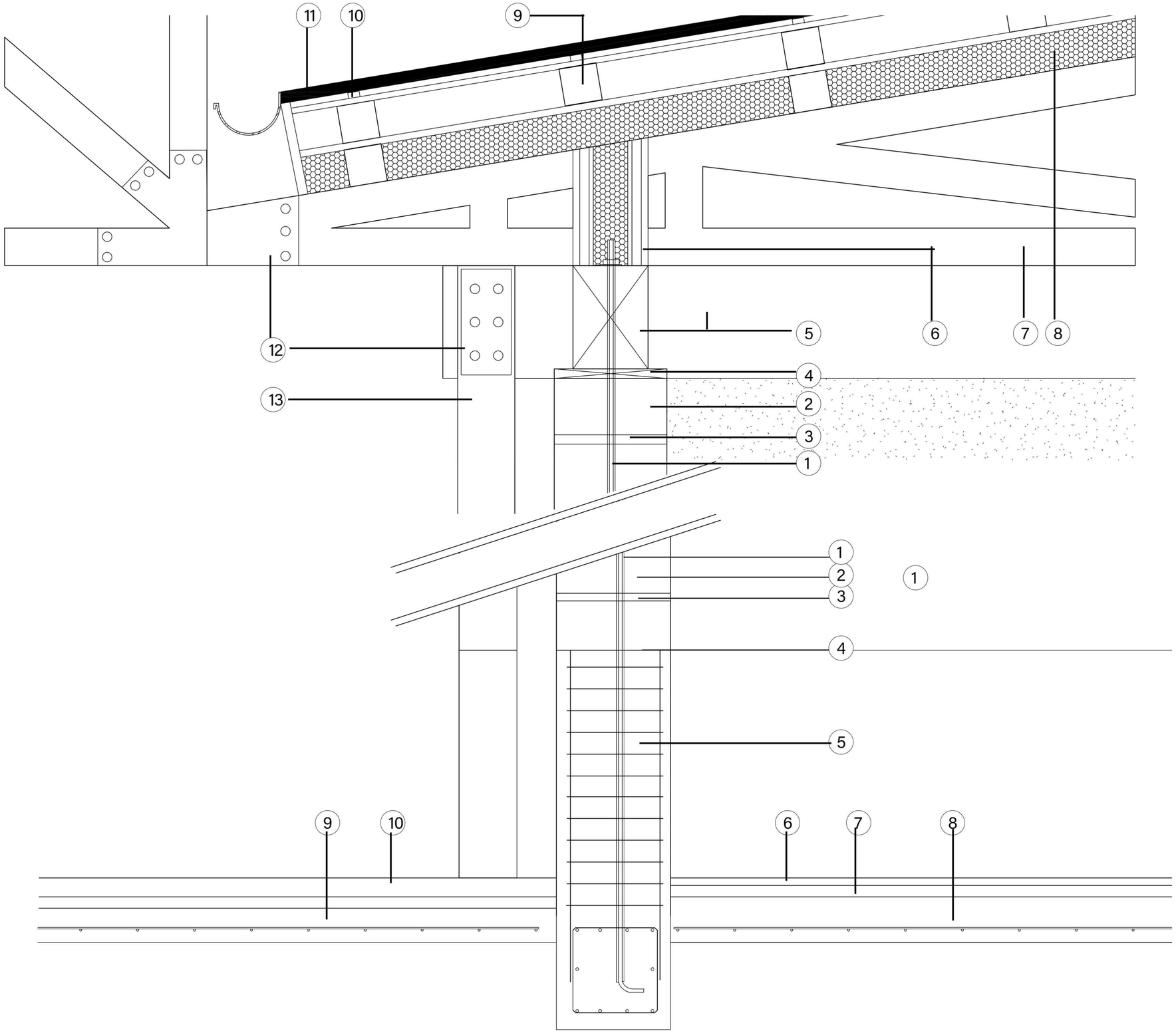
1.1.Tensor vertical 10mm recubierto con caño de PVC 20mm
2.Tierra apisonada 0.30m de ancho, construido en encofrados de 15cm
3.Maderas de eucalipto 2x2'' llamadas agujas, union horizontal del muro.
4.Madera de eucalipto 1.54x30cm
5.Viga de eucalipto 20x30cm
6.Panel sandwich, panel fenolico 18mm, camara de aire con liston de 2x3'', panel fenolico de 11mm, poliuretano, panel fenolico 11mm, camara de aire con liston de 2x3'', panel fenolico de 18mm
7.Viga alivianada de eucalipto inclinada
8.Lana de vidrio
9.Correa 3x3''
10.Clavaderas en dos sentidos para camara de aire de 2x1''
11.Chapa aluminizada
12.Chapas de union con remaches
13.Columna compuesta madera de eucalipto de 3x6''

Detalle constructivo Corte 1-A Esc. 1.20

Referencias

1.Tensor vertical 10mm recubierto con caño de PVC 20mm
2.Tierra apisonada 0.30m de ancho, construido en encofrados de 15cm
3.Maderas de eucalipto 2x2'' llamadas agujas, union horizontal del muro.
4.Film de polietileno 100mic
5.Sobrecimientos de hormigon armado de 30cm Φ12 y estribos de Φ8
6.Hormigon alisado 2mm
7.Carpeta de nivelación
8.Contrapiso 12cm
9.Contrapiso 10cm
10.Baldosas 5cm

Detalle constructivo 1-B Esc. 1.20

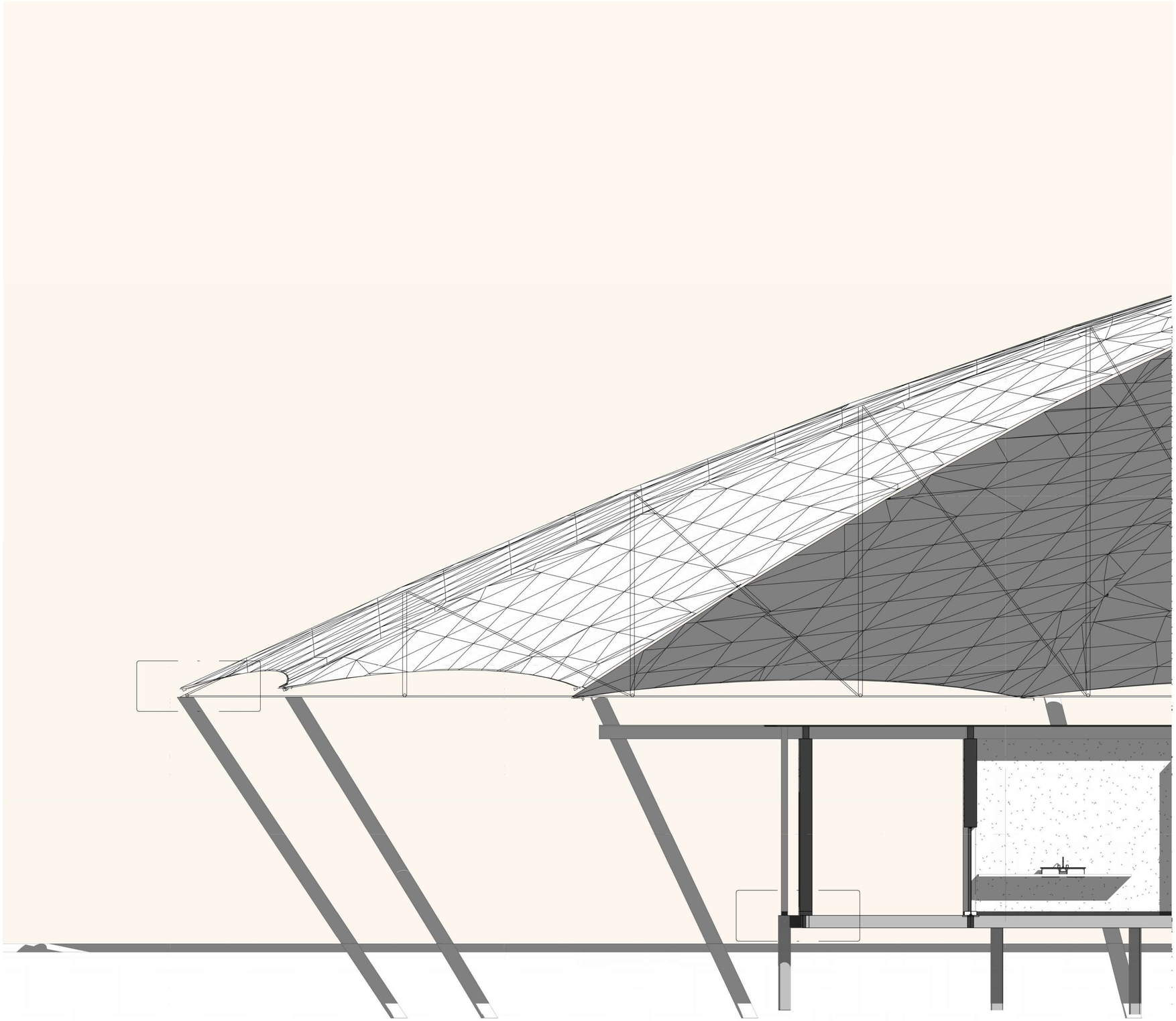


02
SISTEMA CONSTRUCTIVO

Este detalle se ubica en el acceso desde el patio central al edificio de tratamiento de efluentes, y representa un corte completo desde la cubierta hasta las fundaciones.

La elevación del edificio no responde únicamente a una necesidad técnica frente a un terreno abnegado, sino que se plantea como un gesto firme de implantación: habitar lo rural con arquitectura decidida, pensada y profesional.

La cubierta, como reinterpretación de antiguas chozas originarias, sugiere un diálogo entre lo primitivo y lo contemporáneo. Aquí, lo elemental no es lo informal, sino aquello que exige precisión: la carpa se vuelve símbolo del desarrollo técnico, resultado de un proceso que une investigación, producción y educación. Ese cruce de saberes define el espíritu del Polo.

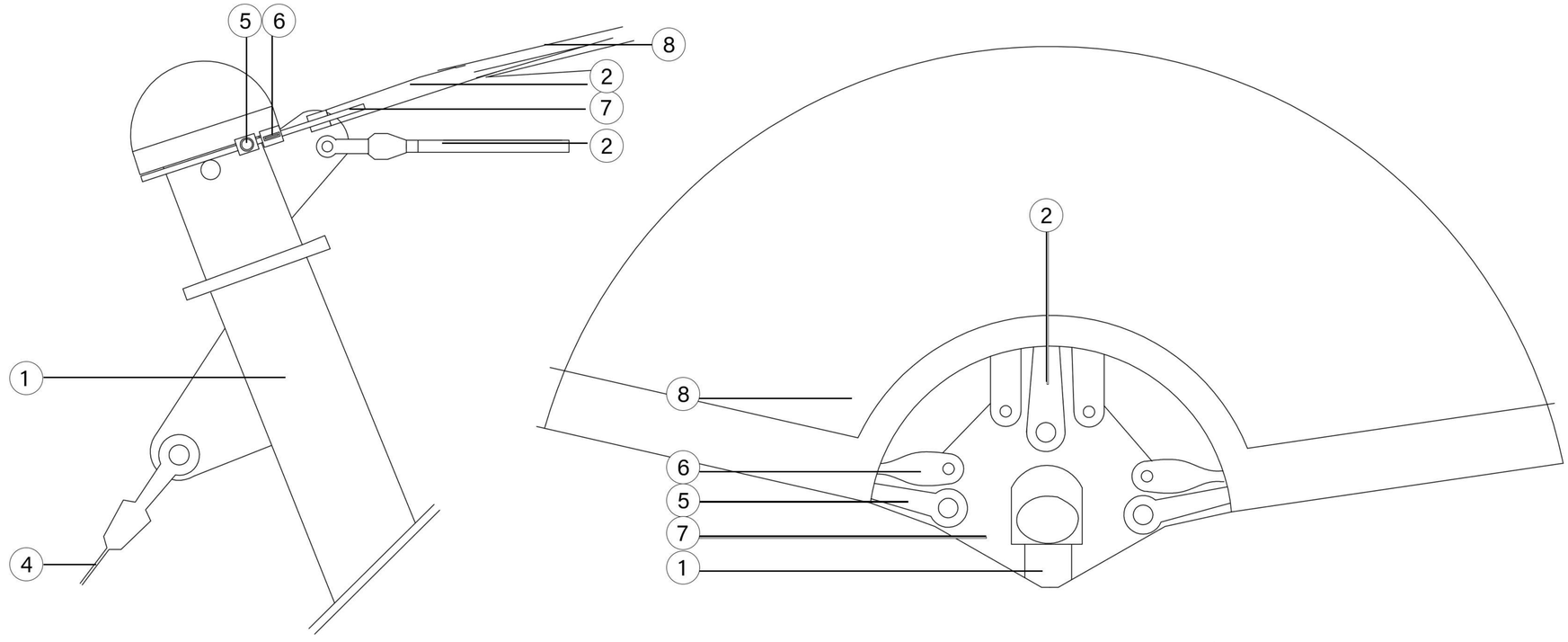


Corte Esc. 1.200

02
SISTEMA CONSTRUCTIVO

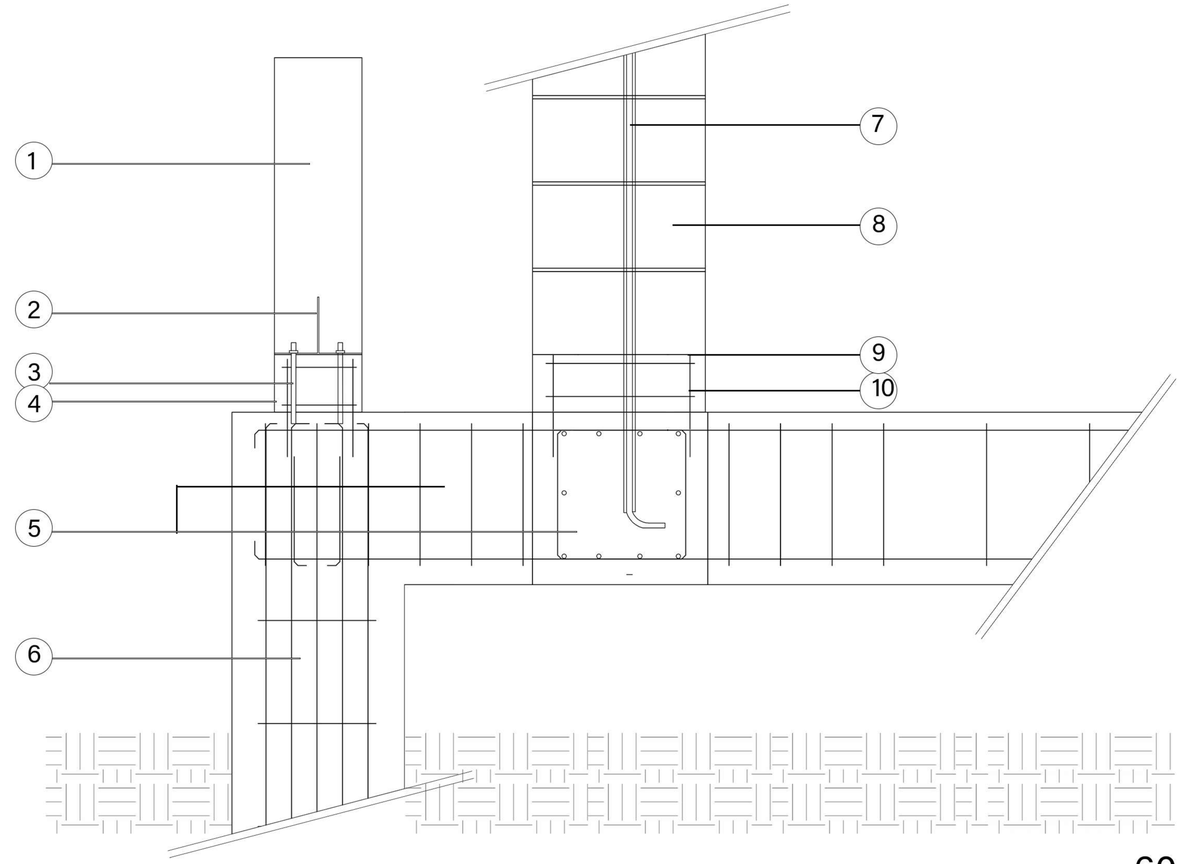
Referencias
1.Tubo de acero de 168mm de diametro y 16mm de espesor de pared
2.Cable de acero de 32mm de diametro con terminal prensado de horquilla
3.Oreja metalica soldada a tubo
4.Cable de acero de 32mm de diametro con terminal soldado a horquilla
5.Cable de acero de 22mm de diametro con terminal soldado a horquilla
6.Correa de 2.5mm
7.Placa de acero de 32mm en forma de mariposa
8.Membrana de poliester recubierta en PVC

Detalle constructivo Planta y Corte 2-A Esc. 1.20



Referencias
1.Madera de eucalipto 2x6''
2.Planchuela de anclaje en T invertida
3.Anclaje quimico varilla 130mm
4.Sobrecimientos de hormigon armado de 15.24cm Φ10 y estribos de Φ6S
5.Viga de hormigón armado Φ12 y estribos de Φ8
6.Pilote de hormigon armado Φ12 y estribos de Φ8
7.Tensor vertical 10mm recubierto con caño de PVC 20mm
8.Tierra apisonada 0.30m de ancho, construido en encofrados de 15cm
9.Maderas de eucalipto 2x2'' llamadas agujas, union horizontal del muro.
10.Film de polietileno 100mic
11.Sobrecimientos de hormigon armado de 30cm Φ12 y estribos de Φ8

Detalle constructivo Corte 2-B Esc. 1.20

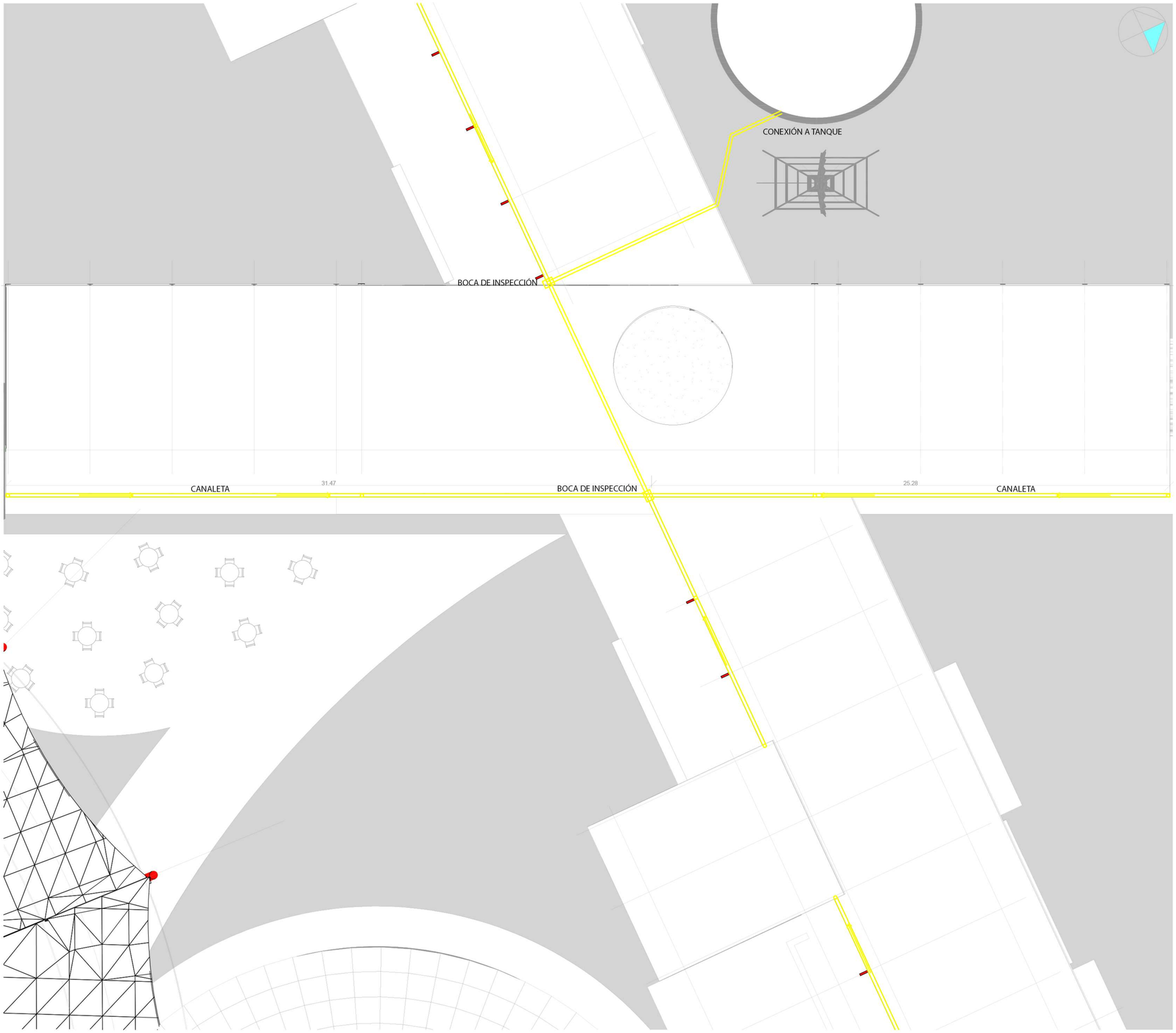


03
INSTALACIÓN PLUVIAL

El sistema pluvial del conjunto está diseñado para recolectar y reutilizar el agua de lluvia proveniente de las cubiertas de chapa de las dos tiras principales del edificio. Mediante canaletas que recorren toda su extensión, el agua es captada y conducida por cañerías enterradas hasta el tanque australiano, donde se unifica con el resto del sistema hídrico general.

Los edificios complementarios del sector de educación e investigación no cuentan con sistema de recolección, permitiendo que el agua de lluvia se infiltre directamente en el terreno. Esta decisión tiene como objetivo aumentar la humedad del suelo en esa zona, favoreciendo el desarrollo de las especies vegetales que componen el lecho nitrificante, fundamental en el tratamiento de aguas negras.

De este modo, el sistema no solo gestiona eficientemente un recurso natural, sino que lo integra a las distintas instancias del proyecto: abasteciendo al sistema de agua sanitaria, de riego y contra incendios, y contribuyendo a la regeneración del ecosistema en sectores clave.



Planta Inst. Pluvial Esc. 1.175

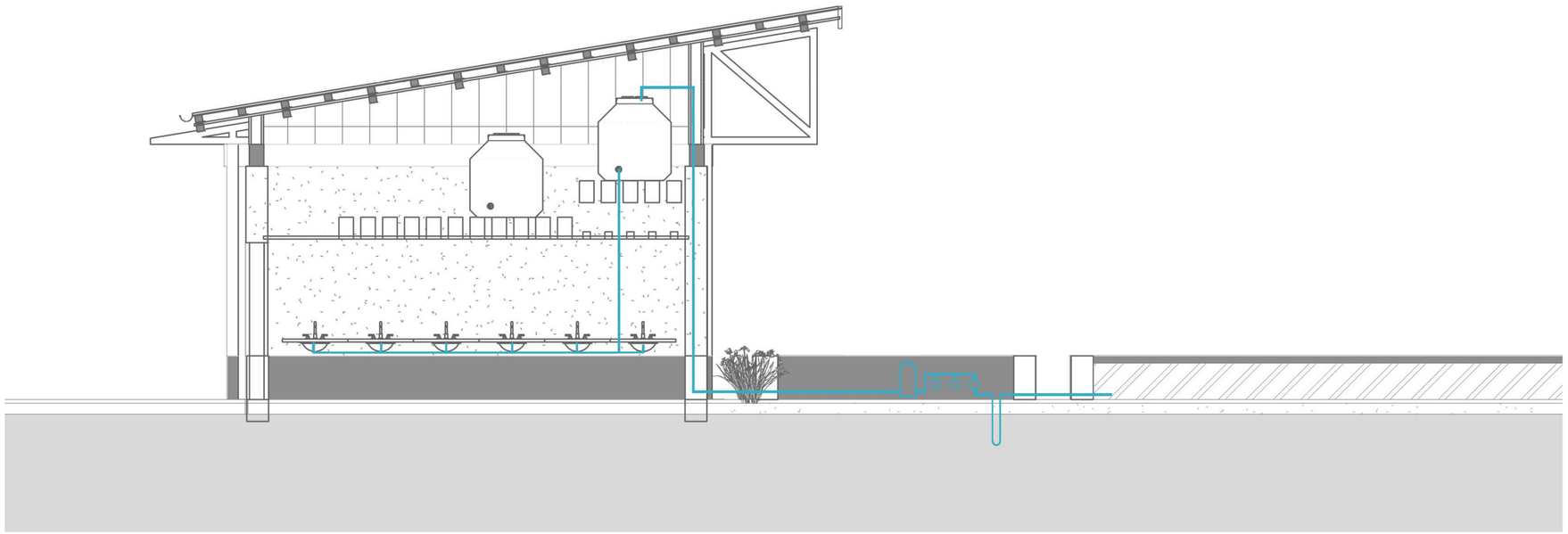
04
INSTALACIÓN DE AGUA

El sistema de agua del conjunto comienza con una perforación en el terreno, de la cual se extrae el recurso mediante un molino de viento que forma parte de la fachada principal. Este molino impulsa el agua hacia un gran depósito conocido como "tanque australiano de chapa" (nadie en el campo le dice asi), con una capacidad de 25.000 litros.

Este tanque abastece al riego del pasto y la vegetación, a la reserva de incendio y a la instalación sanitaria. Para garantizar una buena presión de agua, se emplea un sistema de bombas combinado con un equipo hidroneumático de 300 litros, que presuriza el agua mediante un compresor automático.

El tanque australiano se encuentra cubierto y protegido de la luz solar, lo que evita el desarrollo de algas, y cuenta con mantenimiento periódico para eliminar bacterias u otros contaminantes. Además, el sistema incluye un filtro multimedia Osmovic que realiza un filtrado rápido del agua, asegurando su potabilidad y calidad antes de su distribución.

La instalación también cuenta con un tanque de reserva, que abastece los grifos y funciona como respaldo en caso de fallas en los tanques de recirculación.



Cote Instalación de Agua Esc. 1.175

05
INSTALACIÓN CLOACAL

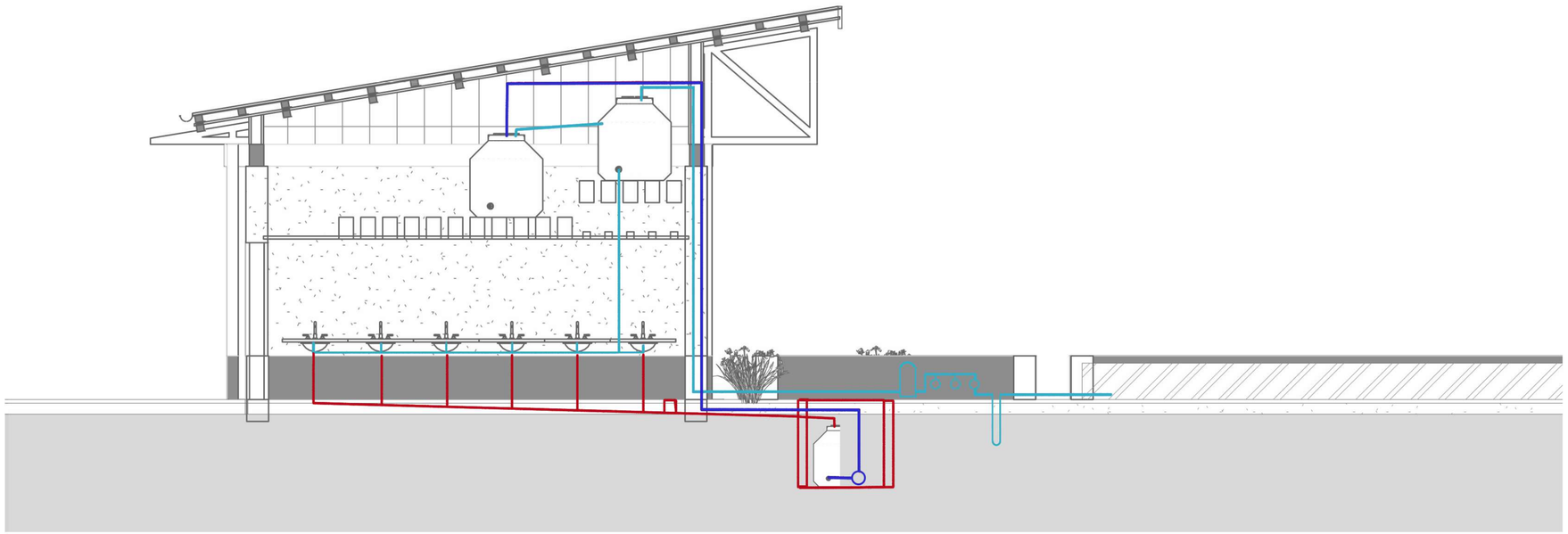
La instalación cloacal está diseñada con un sistema dividido, con el objetivo de garantizar un uso eficiente del agua, un recurso especialmente valioso en entornos rurales, donde su disponibilidad es clave para la producción agropecuaria.

El sistema de agaus grises contempla una bomba que impulsa el agua desde un tanque tipo cisterna de 1.000 litros, ubicado en una cámara técnica enterrada, hacia un filtro —no indispensable, pero altamente recomendable— que permite eliminar sólidos en suspensión y mejorar la calidad del agua para su reutilización. Luego de este paso, el agua filtrada se almacena en un segundo tanque de reserva, desde donde se distribuye directamente hacia los inodoros con descarga a válvula. A este sistema se lo conoce como duplicación de cañerías, y permite dar un segundo, e incluso tercer uso al agua, ya que también se incorpora el aporte de agua pluvial recolectada.

En caso de que el sistema alternativo presente fallas o haya escasez de aguas grises, se prevé una conexión directa desde el tanque de reserva principal hacia el tanque de reserva secundario, garantizando la continuidad del servicio.

Como parte del espíritu del Polo, se promueve el uso responsable del agua en entornos rurales, protegiendo el sistema y difundiendo prácticas sustentables desde el ejemplo.

Corte Aguas Grises Esc. 1.175

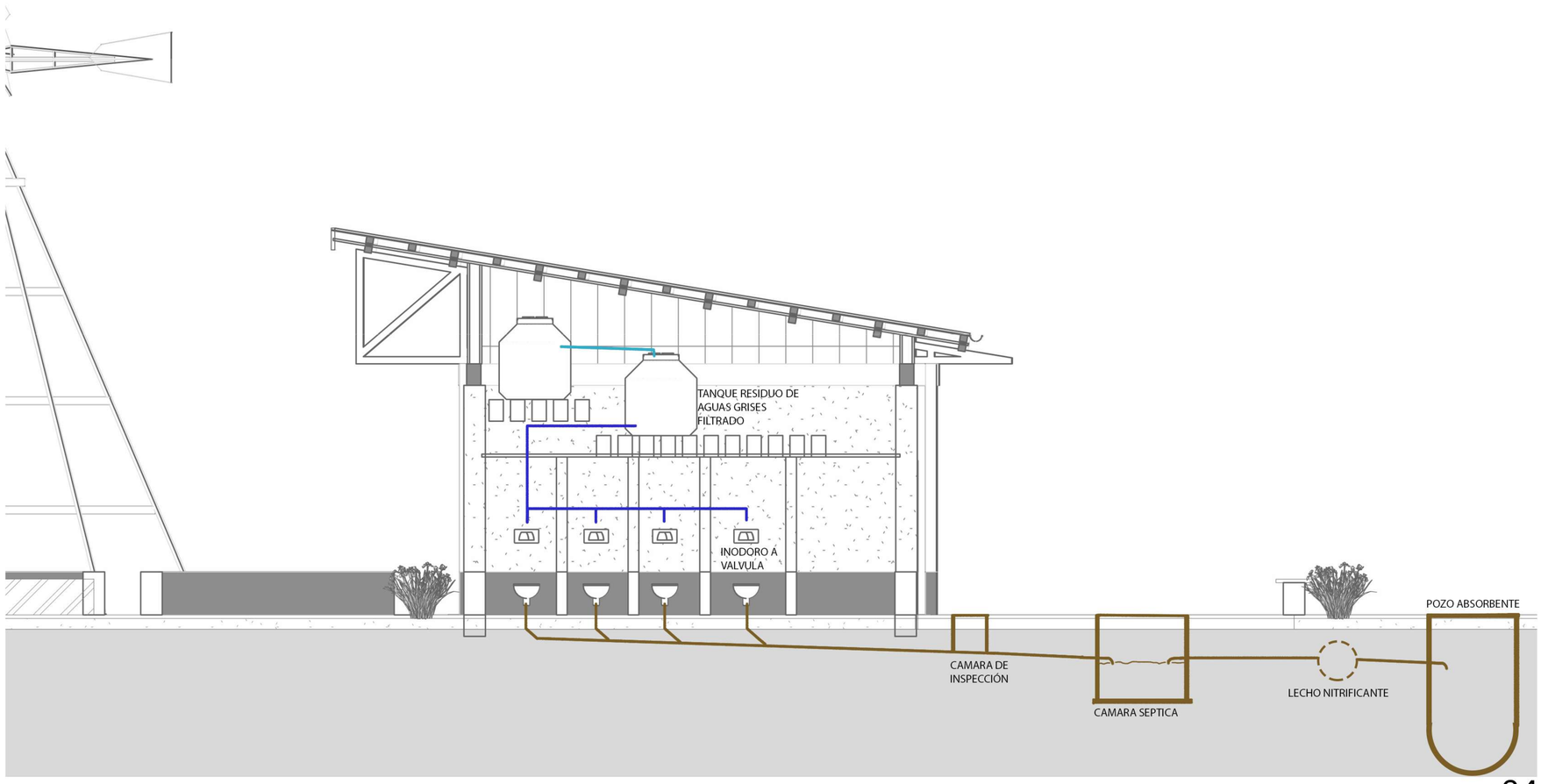


05
INSTALACIÓN CLOACAL

La instalación cloacal de aguas negras se resuelve mediante un sistema estático con características sustentables, que permite el tratamiento y disposición de los efluentes de forma segura y respetuosa con el ambiente. Esta solución responde a la necesidad de proteger los recursos naturales, especialmente en zonas rurales donde las aguas subterráneas son clave para el abastecimiento y la producción.

El sistema está destinado exclusivamente a los desechos provenientes de los inodoros. Estos efluentes son conducidos en primer lugar a una cámara séptica, donde ocurre un proceso de separación y digestión primaria. Luego, el líquido resultante pasa por un lecho nitrificante, una tecnología ecológica compuesta por una capa filtrante vegetal con especies como achiras, juncos y lirios, que actúan como depuradoras naturales. A través de la acción de microorganismos presentes en el sustrato, el agua es purificada de forma biológica.

Como etapa final, el agua tratada llega a un pozo absorbente, que realiza una filtración adicional en el suelo, asegurando su correcta disposición sin afectar las napas.



Corte aguas negras Esc. 1.175

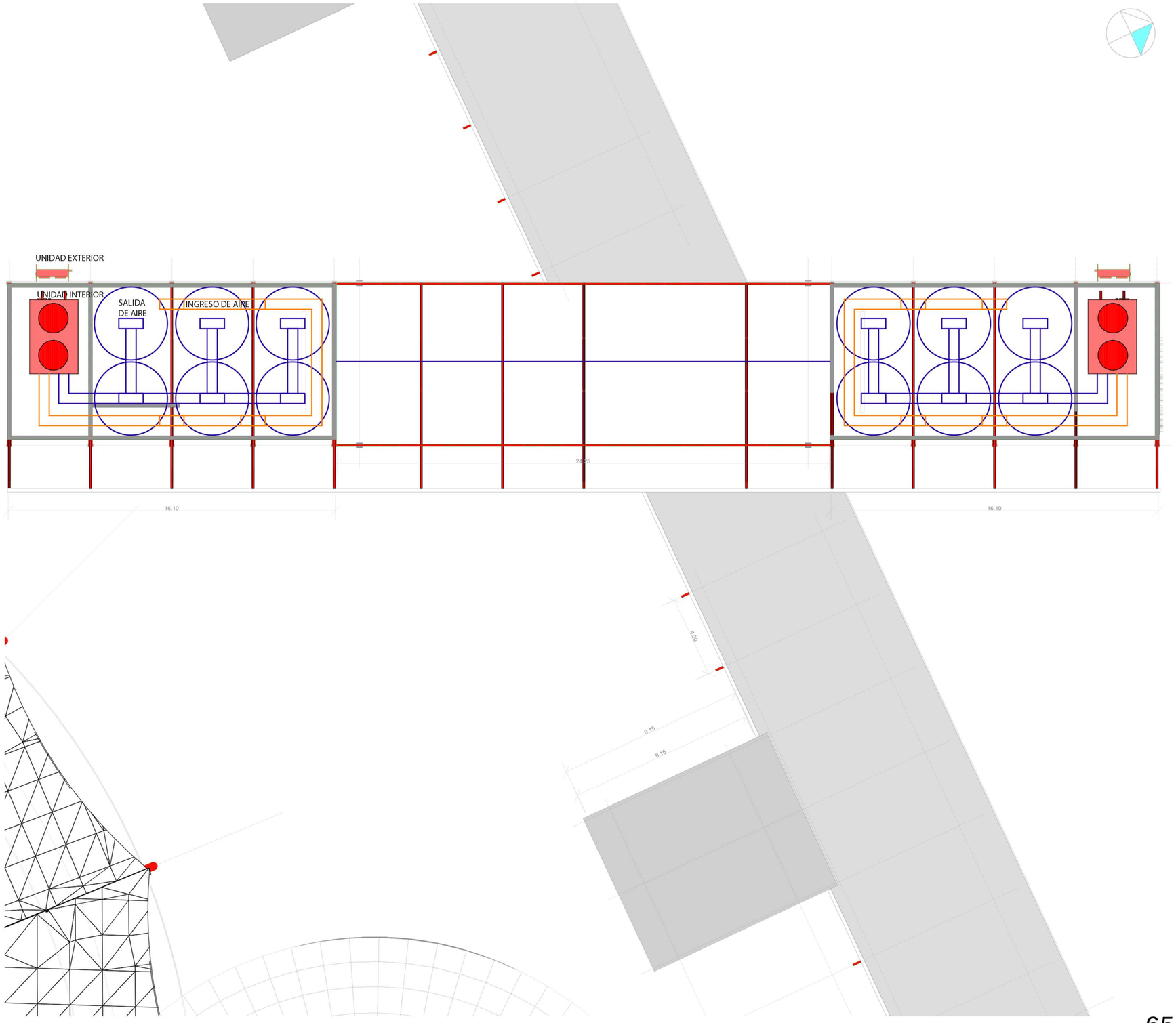
06
INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

El proyecto propone dos estrategias diferenciadas para el acondicionamiento térmico, según el uso y características de cada espacio.
Por un lado, las aulas y laboratorios incorporan sistemas pasivos a través de celosías móviles que permiten la regulación solar y la ventilación cruzada. A esto se suman ventiladores de techo tradicionales para favorecer la circulación del aire, y artefactos eléctricos para calefacción en invierno.

Por otro lado, los espacios de auditorio y buffet, cuentan con un sistema split central frío/calor por conductos, de 24.000 BTU, con tecnología inverter y refrigerante R410A, ecológico y eficiente.

Este sistema, alimentado eléctricamente con la energía generada por el tratamiento de efluentes del mismo polo, garantiza sostenibilidad y autonomía energética. La unidad interior se ubica en el entrepiso, sobre el depósito y los sanitarios, y se conecta mediante conductos a rejillas distribuidas estratégicamente en los espacios. Las unidades exteriores se disponen a nivel del suelo, junto a los edificios, disimuladas con vegetación para preservar la estética del conjunto.

La tecnología inverter permite un uso eficiente de la energía, además, el sistema garantiza confort térmico estable, evitando corrientes directas y distribuyendo el aire de forma homogénea.



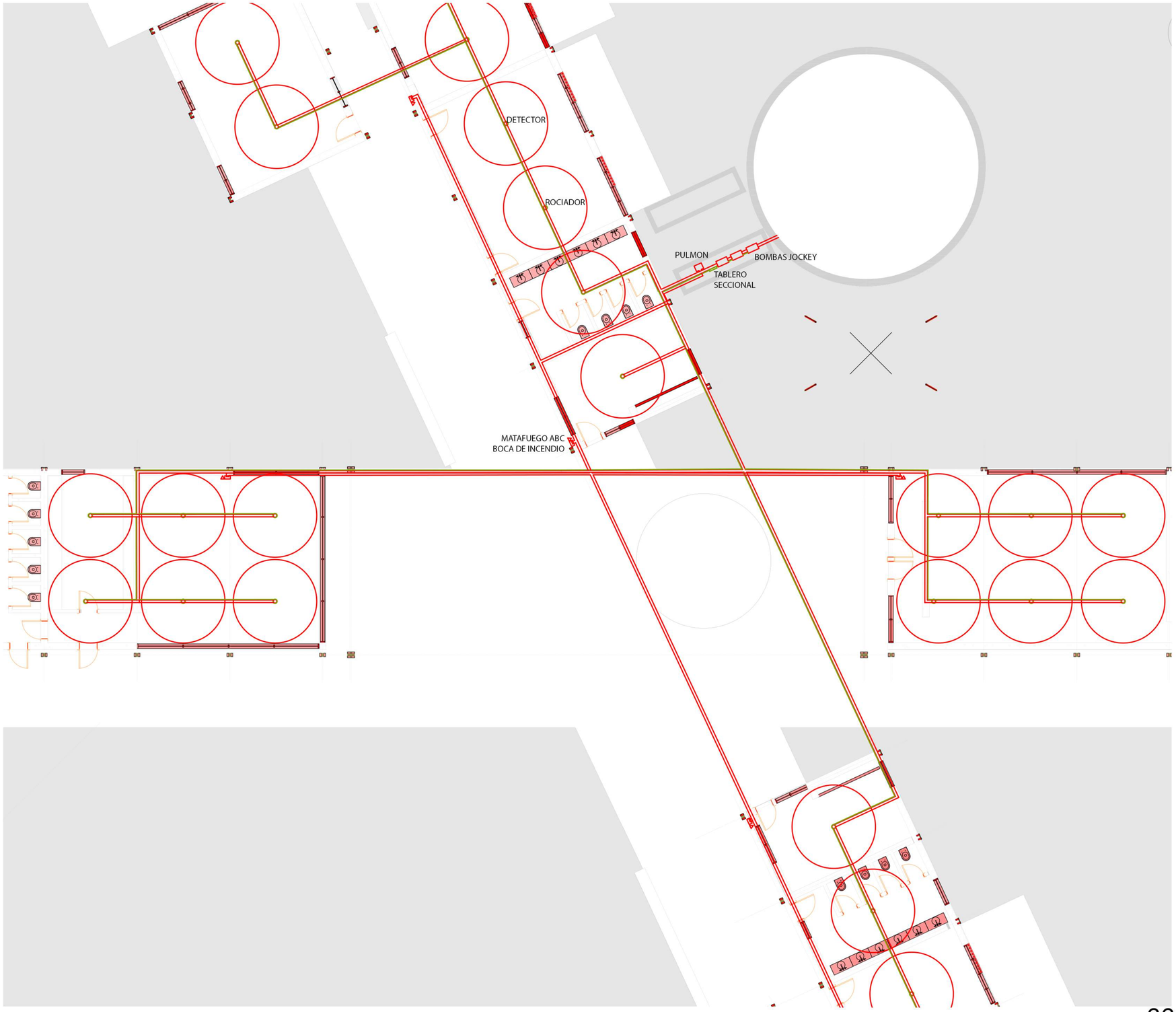
Planta Buffet y SUM Esc. 1.175

07
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

El sistema contra incendios del conjunto parte del tanque australiano de 25.000 litros, que además de abastecer a la instalación sanitaria, cumple con los requerimientos volumétricos exigidos por la superficie cubierta del proyecto. Desde allí se desprende la red hidráulica específica, que se activa mediante bombas jockey encargadas de impulsar el agua hacia las distintas ramificaciones del sistema.

La línea principal abastece una red de rociadores automáticos ubicada en las dos direcciones del edificio de educación e investigación, con dispositivos colocados cada 4,5 metros. En el mismo punto de cada rociador se instalan detectores de incendio, conectados a una central de alarma y al tablero seccional de las bombas, garantizando una respuesta inmediata ante situaciones críticas.

El sistema se complementa con bocas de incendio estratégicamente ubicadas en los espacios de mayor afluencia: el buffet, el auditorio y cuatro puntos distribuidos a lo largo de las tiras de investigación y educación. Asimismo, se prevé la colocación de matafuegos manuales en cada aula y laboratorio, así como unidades adicionales en las áreas comunes del buffet y auditorio.



Planta Inst. Contra Inc. Esc. 1.175

06

Obras y autores influencia para la materialización del proyecto y su teoria.

01
RECORRIDO ACADÉMICO

02
REFERENTES DE PROYECTO RURAL

03
REFERENTES DE PROYECTO

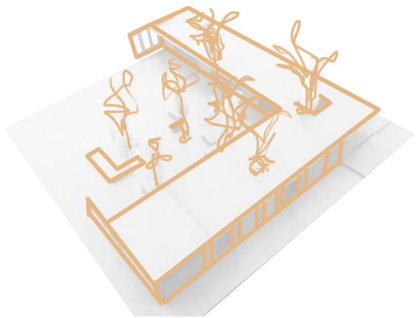
04
BIBLIOGRAFÍA

05
EPILOGO DE ESTE RECORRIDO

01
RECORRIDO ACADÉMICO

01
Feria de emprendedores, Plaza Av. 53 e/ Av.1 y Av. Iraola / 2019 / TVA4 "San Juan, Santinelli, Perez" / Ay. Josefina Rodriguez.

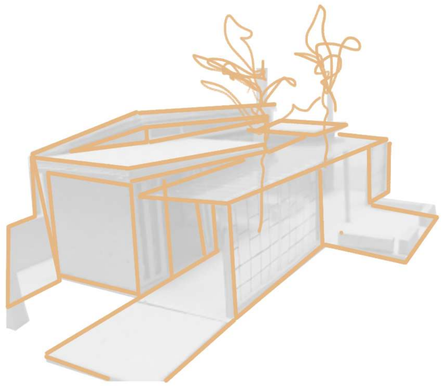
El proyecto de feria busca satisfacer la necesidad de espacio apto para comercio ferial y ambulante en días no laborables, propone también un espacio de uso cotidiano, de encuentro y recreación.



Se concibe a partir de dos tiras que se aíslan de las avenidas transcurridas, generando un espacio central ameno, que se disfruta a través de la visual desde el recorrido ferial o experimentando espacios funcionales.

02
Merendero, Plaza Islas Malvinas / 2020 / TVA4 "San Juan, Santinelli, Perez" / Ay. Graciela Viegas.

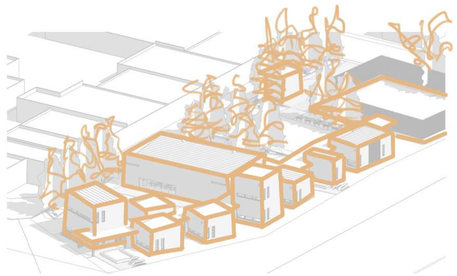
Este proyecto resuelve la falta de espacios comunitarios de la zona, forma parte de un conjunto de edificios, con los que interactúa a través de caminos vinculantes.



El merendero comparte eje y circulación con el camino existente, que conecta con el resto de la plaza, sobre este se desprenden distintos espacios del programa, que buscan ensanchar el camino y darle ritmo a llenos y vacíos que se superponen sobre este eje, estableciendo puntos de interés.

03
Centro comunitario, artísitco y social, Posadas, Misiones / 2021 / TVA4 "San Juan, Santinelli, Perez" / Ay. Mario Perez

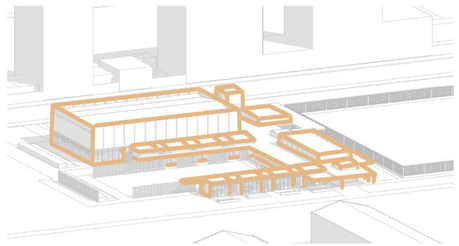
Este centro, como su nombre lo indica comprende funciones comunitarias y recreativas, el programa responde a un conjunto de necesidades, se adapta al clima, proponiendo métodos constructivos y soluciones que persigan el confort.



El edificio se desarrolla linealmente, sobre un eje serpenteante que copia el borde de la costanera del Río Paraná, la cual se encuentra frente al terreno, sobre este eje, que se materializa como un recorrido semicubierto, sobre el cual se desprenden volúmenes aislados, particionando el programa, generando ventilaciones y juego de visuales y sensaciones de los que participan espejos de agua, caídas libres de agua de lluvia e intereses particulares por función.

04
Centro deportivo en Parque Saavedra / 2022 / TVA4 "San Juan, Santinelli, Perez" / Ay. Santiago Hoses.

Este centro deportivo busca formalizar las actividades que informalmente se daban en este área del parque, se propone una organización que respete las formas de apropiación existentes y que profundice la relación con el centro vegetal del parque.



Sobre el eje perpendicular a la calle 54, se ubica la circulación principal semi-cubierta, en contacto con el campo de juego principal expandiendo con límites físicos y virtuales, hacia el otro lado se ubica el resto del programa en dos niveles, manteniendo un fuerte contacto con la diversa vegetación.

05
Plan maestro para "Meridiano V" / 2023 / TVA1 "Morano, Cueto Rua" / Ay. Laura Massera.

A través del plan maestro se busca consolidar este punto como atractor económico para todo el sector y profundizar su carácter recreativo. Se propone un sector cultural vinculado al actual foco de cultura platense y sectores deportivo y productivo en las esquinas del predio, todo el programa es atravesado por funciones educativas y también por vivienda.

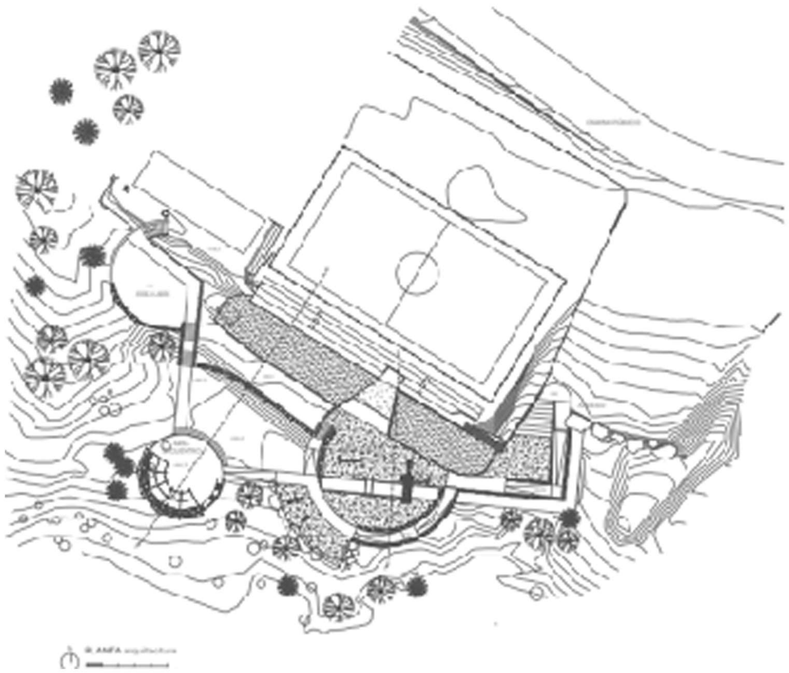
La totalidad del programa se organiza a través de un recorrido peatonal longitudinal en nivel 0 y en nivel 1, creando espacios dinámicos y sensitivos con el entorno; la estructura que acompaña el recorrido se extiende esporádicamente dando ingresos a los programas, los cuales mantienen una lógica de trama; en el sentido corto se proponen puentes que vinculan la periferia y el casco, evidenciando la decisión de unión de ambos sectores.

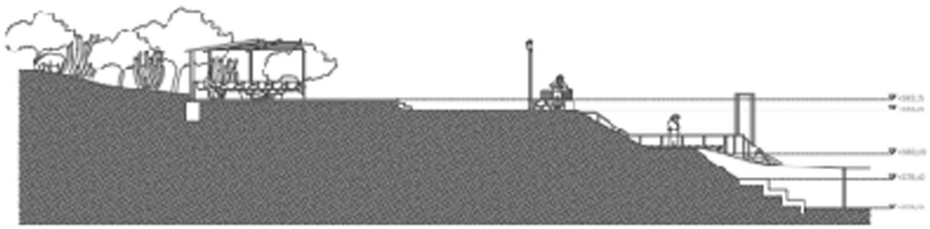
02
REFERENTES DE PROYECTO RURAL

Chacra experimental integrada Barrow /Tres Arroyos, Buenos Aires
Esta Chacra forma parte de un programa de la PBA que promueve la innovación productiva, generando políticas dirigidas a fortalecer el crecimiento y desarrollo de la actividad agropecuaria bonaerense para impulsar y mejorar el entramado socio productivo.
Cuenta con espacios de capacitación, extensión e investigación, también tiene naves dedicadas a la experimentación con derivados del trigo y otras dedicadas al acopio y racionado de alimentos

Plaza Amanecer / 2021 / El Palquial, Salamanca, Chile
La idea central del proyecto fue concebir un centro social, un espacio que se pudiera transformar en el corazón de la localidad, que promoviera el encuentro y el estar.
El espacio fue dividido en terrazas pensadas para diversos usos programáticos, con distintas circulaciones y portales de acceso. En efecto, se aprovechó el desnivel para conectar los espacios de forma creativa.

/Santamaria Juan Pablo





03
REFERENTES DE PROYECTO RURAL

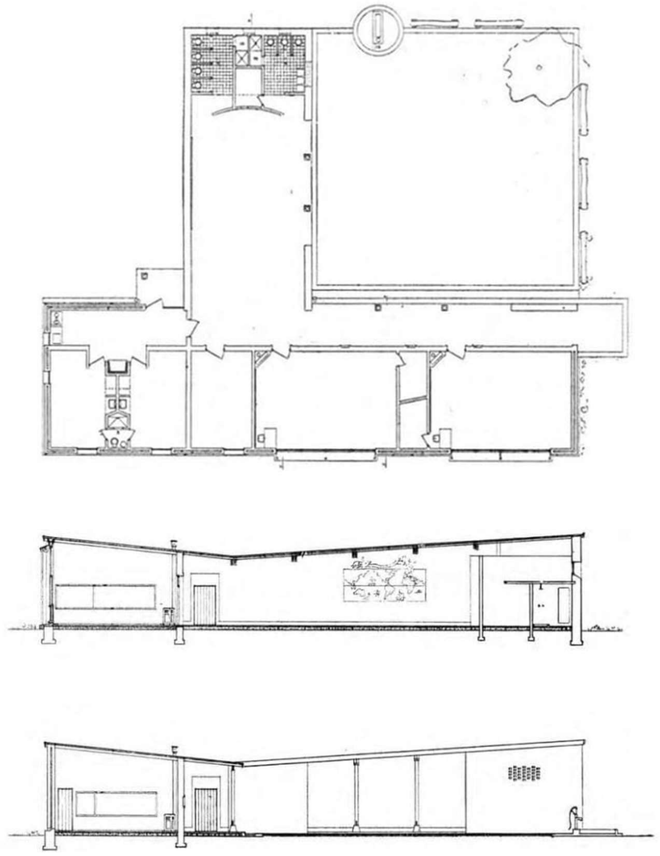
Cité Frugès /1924–1926 **/**12.500 m^2 **/**Pessac, Francia
Concebida como un laboratorio de vivienda obrera, esta urbanización experimental materializó las ideas de Le Corbusier sobre estandarización, producción en masa y racionalización del habitar. Promovida por el industrial Henry Frugès, la propuesta buscaba ofrecer viviendas dignas y modernas a trabajadores de bajos recursos, alejándose de las soluciones tradicionales. El conjunto de 51 unidades, construidas en hormigón armado, presenta una diversidad tipológica basada en un módulo de 5x5 metros, permitiendo combinaciones flexibles.

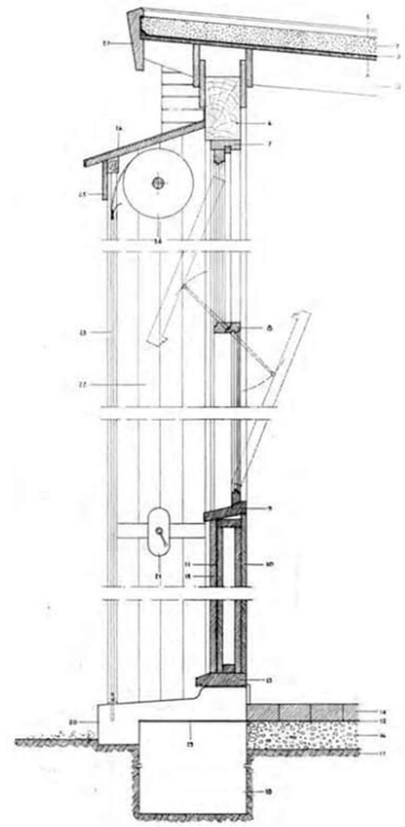
/Le Corbusier /Jeanneret Pierre

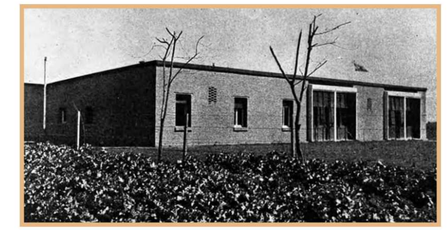
03
REFERENTES DE PROYECTO

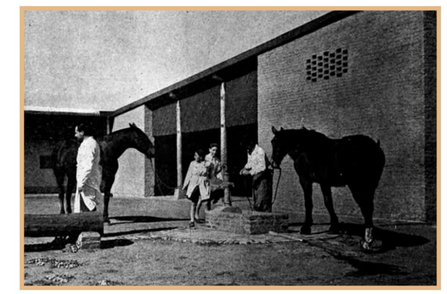
Escuela Rural N°187 / 1943 / Suipacha, Prov. de Buenos Aires
En las escuelas rurales, no solo se imparte instrucción pública a la población escolar, sino que han operado a lo largo de las décadas como centros de sociabilidad, como lugares de encuentro y cohesión social, constituyéndose en su devenir en polos de cultura. En este sentido, y atendiendo al valor simbólico, material y territorial de sus edificios, resultaría un aporte pensarlas en su vinculación a una red educativo-cultural de mayor escala, en tanto instrumentos de gran potencial para el desarrollo local y regional.

/Sacriste Eduardo



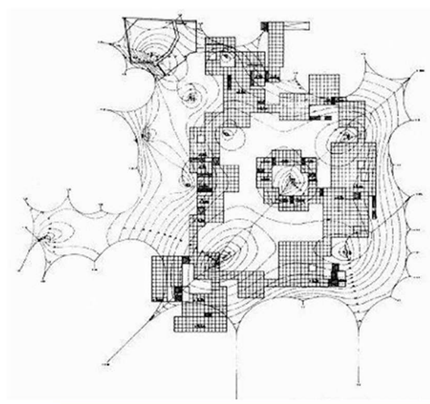


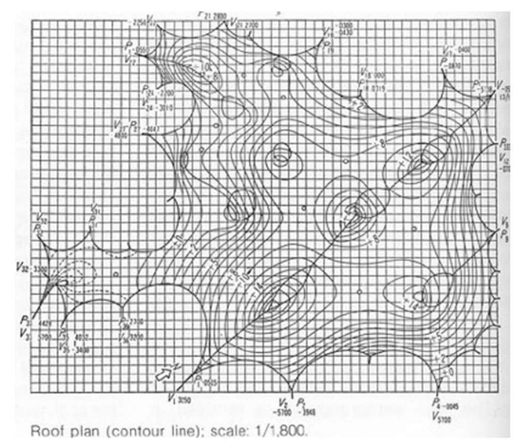




Pabellón Aleman Exposición Universal de Montreal /1967 / 7730 m2 /Quebec, Canada
El pabellón era un reflejo de una gran carpa -la estructura más primitiva de la humanidad- pero tenía una belleza pura en sus movimientos, que el hombre, a pesar de todas sus máquinas y finos inventos, había rara vez logrado alcanzar. Logra una gran simplificación de los métodos tradicionales mediante un sistema de mástiles y cubiertas que valoran la rigidez y la permanencia.

/Otto Frei**/Gutbrod** Rolf

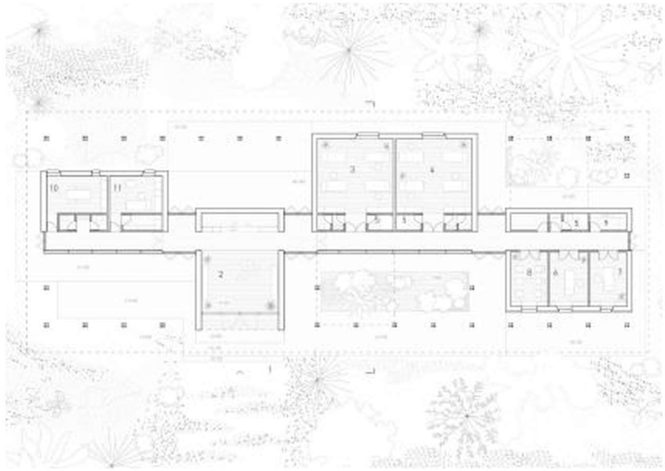


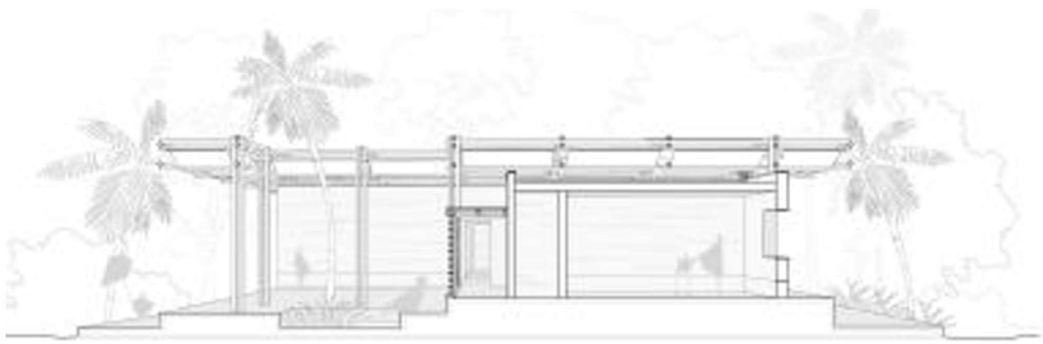


REFERENTES DE PROYECTO

Mención Kaira Looro 2024/ Sare Coly Sallé, Vélingara, Senegal/ 2024
El centro de maternidad, con su carácter monolítico, busca integrarse con rigor y modestia en el contexto, reinterpretando técnicas y materiales locales dentro de una estructura icónica y representativa. El objetivo de esta arquitectura es proporcionar a la comunidad un espacio intermediario para las interacciones sociales entre las familias, símbolo de esperanza y futuro. A partir de un volumen rectangular, parecía interesante desplazar partes del bloque hacia afuera en direcciones opuestas, creando un espacio interno largo y estrecho. Este espacio es una zona de tránsito y servicio para las áreas a las que sirve. Por tanto, el edificio mantiene una claridad compositiva, gestionando ordenadamente sus funciones y elevándose hacia un espacio fuertemente longitudinal. En lugar de sentirse opresivo, este espacio se expande en los puntos de desconexión entre volúmenes, gracias a paneles de madera que permiten el paso de personas, luz y aire.

/ **Brisu** Nicola**,** **Moi** Carlo Tarcisio**,** **Ortu** Riccardo.





04
BIBLIOGRAFíA

Countryside, The Future / Museo Guggenheim, Nueva York / 2020 / Koolhaas Rem, Bantal Samir

Un nuevo equilibrio urbano-rural / 2021 / Liernur Francisco

El paisaje rural pampeano: mucho más que alimentos / 2021 / Weyland Federico, Auer Alejandra Denise, Herrera Lorena Paola y De Rito Mara

El desarrollo sostenible en el medio rural: una aproximación desde América Latina / Quito / 2007 / FLACSO Ecuador, Programa Dinámicas Territoriales Rurales

Espacios públicos rurales: comunidad, arquitectura y paisaje. Experiencias en el Valle del Choapa / Chile / 2022 / González Francisca

El feedlot ecológico, una alternativa para minimizar el impacto ambiental / Concepción del Uruguay / 2021 / INTA, Vetanco

Diseño del feedlot bovino y aprovechamiento de sus efluentes / 2015 / Pampuro Juan Manuel

Dirección Provincial de Estadísticas / Provincia de Buenos Aires / 2023 / Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires

Impacto Académico y Sostenibilidad / 2012 / Naciones Unidas

Objetivos del Desarrollo Sostenible / 2015 / Naciones Unidas

La construcción de las escuelas rurales impulsó el desarrollo territorial y la industria local / 2024 / Durá Gúrpide Isabel, Cattaneo Daniela

La arquitectura escolar rural como dispositivo de transformación territorial. El caso de la provincia de Buenos Aires (Argentina) entre 1940 y 2015 / 2023 / Durá Gúrpide Isabel, Cattaneo Daniela

05
EPÍLOGO DE ESTE RECORRIDO

El campo es un escenario dinámico, cargado de valor simbólico, cultural y productivo. Su potencial trasciende la producción agrícola y ganadera, convirtiéndose en un espacio donde la arquitectura y la planificación territorial pueden fortalecer su desarrollo, integrando otras actividades como la educación, la investigación y la recreación como parte de su evolución natural.

Este proyecto busca tender un puente entre la tradición productiva del campo y una mirada innovadora sobre su futuro. La forma en que habitamos lo rural puede y debe replantearse desde una perspectiva sostenible, respetuosa del entorno y arraigada en la identidad local. En ese sentido, la intervención arquitectónica no es solo una respuesta funcional, sino también un gesto de sensibilidad hacia el paisaje y la comunidad.

Desarrollarlo en Tres Algarrobos, mi pueblo, ha sido un proceso profundamente significativo. Pensar soluciones para el crecimiento de un lugar que persiste gracias a su tierra y su gente me permitió reafirmar mi conexión con el entorno rural y con la arquitectura como herramienta de transformación.