



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE MODELO BASADO
EN LA TIPOLOGÍA DE CENTRO
DE INVESTIGACIÓN Y
PRODUCCIÓN ALIMENTARIA
URBANA EN LA GRAN VALENCIA,
ESTADO CARABOBO.**

Autora:

Corazón de Jesús Cupido C.

Urb. Yuma II, calle N.º 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**DISEÑO DE MODELO BASADO EN LA TIPOLOGÍA DE
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y
PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA
EN LA GRAN VALENCIA, ESTADO CARABOBO.**

Trabajo de Grado para optar al título de
ARQUITECTO

Autora:

Corazón de Jesús Cupido C.

C.I. 27.273.467

Tutor Académico:

Arq. Aldo Guglielmetti

C.I.: 15.288.032

San Diego, febrero de 2023



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de INGENIERIA para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

DISEÑO DE MODELO BASADO EN LA TIPOLOGIA DE CENTRO DE INVESTIGACION Y PRODUCCION ALIMENTARIA URBANA EN LA GRAN VENEZUELA, ESTADO CARABOBO

Realizado por el (la) Br. CUPIDO CHIRINA CORAZON DE JESUS

C.I. N° 27.273.467 cursante de la carrera de ARQUITECTURA

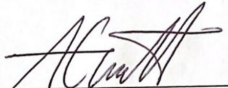
hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral,


considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado


Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: ALDO GONZALEZ
C.I.: 15289032


Jurado
Nombre: ROSA EL DOLLE
C.I.: 20.030.364

ENRIQUE FIGUEROA
Jurado
Nombre: Enrique Figueroa
C.I.: 18180995

Fecha: 07/07/2023





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DEL
TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe, ALDO GUGLIELMETTI, portador de la cédula de identidad N° 15.288.032, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por la ciudadana CORAZÓN CUPIDO, portador de la cédula de identidad N° 27.273.467, titulado **DISEÑO DE MODELO BASADO EN LA TIPOLOGÍA DE CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA EN LA GRAN VALENCIA, ESTADO CARABOBO**, presentado como requisito parcial para optar al título de ARQUITECTO, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 15 días del mes de JUNIO del año dos mil veintitrés.

Aldo Guglielmetti C.

C.I: 15.288.032



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIVERSIDAD
FI-A -025-2022 3CR-(DIX)

San Diego, 14 de abril de 2023

Ciudadano:
CUPIDO CHIRINOS,
CORAZÓN DE JESÚS
C.I.: 27.273.467
Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N.º 06-2023 de fecha 10-02-23 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado "*DISEÑO DE MODELO BASADO EN LA TIPOLOGÍA DE CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA EN LA GRAN VALENCIA, ESTADO CARABOBO.*", presentado por usted como requisito para optar al título de **Arquitecto**.

Se ratifica la designación del **Arq. Aldo Guglielmetti** como Tutor Académico y del **Arq. Orlando Ramírez** como Tutor Metodológico, quienes los asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Dra. Laura Aurora Sáenz Palencia
Decana de la Facultad de Ingeniería



ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
LISTA DE CUADROS.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
LISTADE TABLAS.....	xi
RESUMEN INFORMATIVO.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2 Formulación del Problema.....	6
1.3 Objetivos de la Investigación.....	6
1.3.1 Objetivo General.....	7
1.3.2 Objetivos Específicos.....	7
1.4 Justificación.....	7
1.5 Alcance y Limitaciones.....	8
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	11
2.2. Teoría central de la investigación.....	13
2.3 Bases Teóricas.....	13
2.3.1. Teoría de la Arquitectura	13
2.3.2. Definición de la Imagen de la Ciudad en base a sus elementos	14
2.3.3. Imagen Urbana Colectiva como cuestión de análisis	15
2.3.4. La Planificación por sobre la zonificación. Diversidad de usos de suelo	15
2.3.5. Galpones en Venezuela. Abandono y pausa del auge dado por el petróleo	16
2.3.6. Mercado para el cultivo hidropónico.	17
2.3.7. Agricultura Urbana en el ámbito nacional	17

2.3.8. Ventajas del cultivo sin suelo frente de tradicional en suelo arable	17
2.3.9. Cultivo hidropónico. Nueva técnica de cultivo en agua	18
2.3.10. Agricultura Urbana en el ámbito nacional	17
2.4 Bases Legales.....	22
2.5 Definición de Términos.....	24
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de Investigación.....	26
3.2 Diseño de la Investigación.....	26
3.3 Nivel de la investigación.....	26
3.4. Población y muestra.....	27
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
3.5.1. Técnicas de recolección de datos	28
3.5.2. Instrumentos de recolección de datos	28
3.6. Técnicas de análisis de resultados.....	31
3.7. Fases metodológicas.....	31
2.8. Cuadro de Operacionalización de Variables.....	33
3.9. Confiabilidad de la investigación.....	32
IV FASES	
4.1 FASE I.....	34
4.2 FASE II.....	37
4.3 FASE III.....	51
REFERENCIAS.....	61
ANEXOS.....	63

LISTA DE CUADROS

CUADRO	DESCRIPCIÓN	pp.
1	Cuadro de Operacionalización de Variables	33
2	Lista de cotejo	63
3	Modelo de Encuesta	64
4	Modelo de entrevista	65
5	Cuadro Variables Fundamentales ZONA AR-8	23
6	Cuadro Zona ZR-C	46
7	Programación Arquitectónica	49
8	La intensidad o duración de la iluminación	71

LISTA DE FIGURAS

DESCRIPCIÓN

FIGURA		pp.
1	Transformaciones industriales a partir de los existente y en desuso	11
2	The Green House, interior y exterior	13
3	Radio de impacto en la determinación de población	27
4	Desertificación actual de 1/3 del suelo	66
5	Crecimiento del espacio urbanizado y disminución de la zona de cultivo en la periferia	67
6	Bordes urbanos del Área Metropolitana de Valencia. Escala regional	68
7	Bordes urbanos del Área Metropolitana de Valencia. Escala media	68
8	Ocupación actual del territorio	69
9	Acceso a la Manguita, calle sentido norte-sur, diagonal a la avenida Pº Cuatricentenario	34
10	Acceso sur hacia el terreno	35
11	Acceso norte al terreno	35
12	Vivienda implantada sobre el retiro del río (ZRU-1)	36
13	Acceso a viviendas, y calles sobre el retiro del río.	36
14	Adyacencias, dentro del radio de impacto	36
15	Intersección entre Av Montes de Oca y Calle 93 Silva	37
16	Av. 102 Montes de Oca	37
17	Valencia, una ciudad desigual	44
18	Bordes urbanos	45
19	Usos actuales del suelo	45
20	Usos del suelo (PDUL)	46
21	Estudio del recorrido del sol	47
22	Implantación y vientos	48
23	Esquema de relaciones funcionales	49
24	Concepto generador arquitectónico	50
25	Diagrama de influencia de servicio en base a la densidad poblacional. Base de modelo capacidad	51
26	Diagrama de estratos	52

LISTA DE TABLAS

DESCRIPCIÓN

TABLA		pp.
1	Ventajas del cultivo sin suelo frente al tradicional en suelo arable	17
2	Rendimiento de cultivos en sistema hidropónico	21
3	Consumo aparente diario per cápita, según productos. 2014	21
4	Consumo diario recomendado por la FAO/OMS	22
5	Producción per cápita según porciones	22
6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**DISEÑO DE MODELO BASADO EN LA TIPOLOGÍA DE CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA EN LA GRAN VALENCIA,
ESTADO CARABOBO**

Autora: Corazón de Jesús Cupido C.
Tutor: Arq. Aldo Guglielmetti C.
Fecha: mayo 2022

RESUMEN INFORMATIVO

La propuesta arquitectónica de diseño de un Centro Avanzado de Investigación y Producción Alimentaria Urbana como modelo replicable en distintas zonas de la ciudad, entre las cuales se estudia el barrio urbano La Manguita que conforma un borde social, y la reutilización del Galpón Hielo el Polo, inmerso en el borde fragmentario/poroso por la interacción del uso residencial con el comercio industrial, resultó adecuada para formalizar espacios destinados a la producción a escala local, mejorando el servicio de alimentación e incentivando además el desarrollo socioeconómico de cualquier zona de características descritas en el estudio en las que se plantee. El presente trabajo se encuentra dentro de la línea de investigación de Ciencias Cognitivas y aplicadas, y dentro de esta nos encontramos con 4 fases de la investigación, las cuales son: Fase I: Diagnóstico de las condiciones urbanas. Fase II: Análisis de la información. Fase III: Desarrollo de una propuesta arquitectónica de un Centro Avanzado de Investigación y Producción Alimentaria Urbana como complejo tipológico. Fase IV: Propuesta conceptual de soluciones estructurales e instalaciones necesarias

Descriptor: Centro de Investigación, Imagen urbana, Modelo, Hidroponia, Seguridad alimentaria.

INTRODUCCIÓN

El proceso de producción de alimentos ha incrementado sus fases y las mismas conforman las causas de problemas mundiales importantes: la seguridad alimentaria, la contaminación, el cambio climático.

La propuesta tuvo por objeto proponer nuevos pensamientos sobre la planificación de las ciudades, sobre nuevas formas de producción sostenible, reducir la cadena de suministro, integrando la producción a los centros urbanos, a través de un modelo de Centro de Investigación y Producción, aplicable en diferentes zonas de la ciudad de Valencia, reduciendo así costes de transporte y el uso de químicos, aprovechando terrenos ociosos y edificios en desuso, dando pie a analizar los bordes urbanos los cuales pueden ser vistos como oportunidades para la mixtura de usos, además de emplear ideas para las comunidades más afectadas que generan dichos bordes en nuestra ciudad. La investigación se estructuró de la siguiente manera:

Capítulo I. El problema. Se planteó la problemática sobre la accesibilidad de alimentos, espacios en desuso, y legibilidad del Área Metropolitana de Valencia, haciendo énfasis en las zonas de estudio. Se establecen los objetivos de la investigación, la formulación del problema, justificación, así como el alcance y limitaciones.

Capítulo II. Marco Teórico. Se realizó una descripción de los antecedentes de estudio, y al igual que las bases teóricas relacionadas con la investigación, se adaptan teorías que fungen como basamento de la investigación y finalmente se describieron los términos básicos.

Capítulo III. Marco Metodológico, es descrito el método y técnicas empleadas para el estudio, está compuesto por el tipo de investigación, el diseño de la investigación y nivel de investigación, seguidamente se definen la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las fases metodológicas de la investigación y por último la confiabilidad de investigación y resultados con su respectiva interpretación.

Capítulo IV. Fases. En este capítulo se describen los resultados del análisis de sitio, y el diseño de la edificación como respuesta urbana a la problemática encausada.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

La ciudad se conjuga como la suma de elementos cuyo orden y funcionamiento cumple un proceso de transformación y evolución necesario para continuar existiendo. En efecto dicho proceso se ha visto afectado por diversos acontecimientos entre ellos, el crecimiento no planificado.

Más que crecimiento en extensión, es ver la transformación de las urbes como un hecho inherente del desarrollo de las ciudades en un futuro cercano, permitiendo a través de leyes del planeamiento urbano favorecer que ocurran fenómenos y elementos de forma orgánica. De acuerdo a esto, el crecimiento de las ciudades ha sido desenfrenado, generando inconvenientes en la dinámica urbana: problemas socioculturales, ambientales, psicológicos, políticos y económicos, como hacinamiento, contaminación, segregación, poca o nula diversidad de estatus socio-económico entre los habitantes, distribución desequilibrada de la población, carencia de nuevos mecanismos y sistemas que regulen el impacto ambiental, falta de servicios e infraestructura necesaria que permita las condiciones óptimas para la evolución urbana, producción, distribución y accesibilidad a los alimentos, así como políticas públicas con vacíos que benefician solo a una parte de la población, traduciéndose en una unidad carente de identidad y pertenencia.

Razón por la cual se han planteado distintos enfoques para apaciguar los inconvenientes mediante intervenciones urbanas estratégicas cuya escala se relacione con su entorno y sea acorde a la problemática real.

Cada vez somos un mundo más urbanizado, las cifras demuestran el acelerado crecimiento en América Latina, por ejemplo, en 1950 el 40% de la población era urbana, ahora es del 79% y para el 2050 será del 90%, si en la actualidad son terribles las problemáticas que tienen, ni pensar en las que vendrán y más con los impactos que trae el cambio climático a los centros urbanos (Yáñez, 2012, p.06)

En el contexto de América Latina y el Caribe, la planificación urbana resulta cada vez más importante; debido a la alta tasa de densidad poblacional el impacto sobre el ecosistema urbano se ve afectado; en este sentido la evolución latinoamericana guarda relación con las actualizaciones europeas a través de los nexos económicos, mientras que las estructuras y métodos pocos relacionadas con la influencia y las nuevas tendencias, quedan abandonadas

coexistiendo, generando vacíos en las urbes y/o sistemas ineficaces como la producción de alimentos.

Cabe considerar que los procedimientos habituales de abastecimiento a la población, en el sector agrícola traducen el agotamiento de tierras cultivables, erosión del suelo, desperdicio de agua, necesitan riego complementario, infraestructura y embalses en algunas zonas de acuerdo a su déficit hídrico, siendo prácticas poco sostenibles, originando considerables emisiones de gases de efecto invernadero: metano, óxido nitroso, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno.

Debe señalarse lo indicado por El Banco Mundial (2017):

La agricultura se ocupa el 70 % del agua que se extrae en el mundo, y las actividades agrícolas representan una proporción aún mayor del "uso consuntivo del agua" debido a la evapotranspiración de los cultivos. A nivel mundial, más de 330 millones de hectáreas cuentan con instalaciones de riego. La agricultura de regadío representa el 20 % del total de la superficie cultivada y aporta el 40 % de la producción total de alimentos en todo el mundo.

De esta manera se proyecta que para el 2050 la producción agrícola tendrá que aumentar en un 70 %, traduciéndose en mayor extensión de la actividad y en su intensificación si no se estudian nuevas opciones.

En este sentido, La Organización de las Naciones Unidas en 2022 indicó que se ha degradado 1/3 de la capa superior del suelo debido a las prácticas insostenibles como la sobreexplotación agrícola de los suelos. (VER ANEXO C)

En atención a lo expuesto, Venezuela, para cuyo desarrollo se implementan mecanismos tradicionales abrasivos con el ecosistema que, junto con los efectos del cambio climático, se hace evidente la necesidad de reflexionar sobre nuevos conceptos industriales y sociales, la implementación de tecnologías de última generación para la investigación y producción de alimentos de calidad para generar el menor impacto posible al medio ambiente.

De hecho, el Instituto Nacional de Estadística (INE) (2011) expresa:

El estado Carabobo es un importante productor agrícola y pecuario, especialmente en los valles occidentales del estado y en las riberas del lago de Valencia, ya que cuenta con suelos de óptima calidad y suficiente vialidad agrícola. Además, existe una agroindustria altamente desarrollada y con posibilidades estratégicas favorables de distribución de materia prima al mercado nacional e internacional. (Informe Geo ambiental 2011 p.7)

En este orden de ideas, se evidencia la zona de cultivo como borde del área metropolitana de Valencia, disociado y a medida que la densidad poblacional aumenta y con ella la ocupación del territorio en extensión, los cultivos se mantienen a las afueras de su

desarrollo, de hecho, la ahora denominada “zona de expansión” al sur, previamente era “zona de cultivo”, a esta pérdida de suelos cultivables por ocupación, se le ve agregado la sobreexplotación agrícola y el crecimiento del lago de Valencia (VER ANEXO D)

En esta perspectiva, se observó en distintas zonas del Área Metropolitana de Valencia, específicamente en la zona industrial, edificios de galpones en desuso, lo que asoma la posibilidad de reciclaje de hechos urbanos para la investigación y producción de alimentos, surgiendo orgánicamente la flexibilidad de programas que permitan la integración de la industria con el resto de elementos en la ciudad.

El análisis precedente se apoyó en lo indicado por Rossi (1966) el cual señala que no se puede clasificar la ciudad por su función, ya que esto no explica la permanencia de edificios y sus formas. Asimismo, la forma de las parcelas representa la lucha de clases como fenómeno de la concentración progresiva de capital.

De hecho, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2019) plantea “El declive del sector manufacturero en la región ha dejado en ruinas una cantidad significativa de activos de terrenos y edificios industriales. La reutilización de dichos activos es un componente clave de los programas de desarrollo económico de la ciudad”

Sin duda es menester proponer las prácticas internacionales que presentan como principio la sostenibilidad, explorar nuevas formas de producción alimentaria, reinterpretar e intervenir la industria, acentuar su evolución a una -en lo posible- con menores índices de contaminación.

En este orden de ideas, se planteó el concepto de la **integración del campo a los centros urbanos**, concebido actualmente como borde de las ciudades, ahora como parte intrínseca de las mismas, sugiriendo una mixtura de usos y el apoyo entre equipamientos próximos en la trama urbana, conformando objetos arquitectónicos que articulen y potencien la dinámica de crecimiento de la ciudad, conformando una red urbana, económica y social sostenible. Respecto a esta relación se establece lo siguiente:

La integración es el producto, no solamente de la comprensión de los propósitos comunes, sino también de la subordinación necesaria entre las distintas expresiones. Es la creación de un nuevo organismo (...) donde no se advierte la menor indecisión, donde no se nota ninguna grieta entre las distintas expresiones (Carlos Raúl Villanueva, La integración de las artes p.9)

Sucede pues que, la imagen urbana colectiva valenciana resulte desarrollada mediante la pieza arquitectónica articuladora del espacio, aceptando la transformación de hechos urbanos de carácter patológico, los cuales puedan cambiar sus funciones apoyados en las

nuevas tecnologías, condicionar su entorno y constituir un foco importante en la estructura urbana.

Precisemos antes que, la imagen urbana colectiva es subjetiva, una pequeña abstracción de la realidad, mera interpretación entre el observador y lo observado. Sin embargo, se requieren distintos puntos de vista ordenados para dar paso a una idea formal pudiéndose solapar unas con otras, en esta perspectiva nos revela la opinión pública del ciudadano basada en el conocimiento adquirido para poder percibir su entorno, nos hace pensar en la esencia de la Valencia actual, la nostalgia del pasado, y el deseo de a lo que implora convertirse. Por eso, cabe recordar como M. Heidegger (2002) plantea como el habitar es la esencia de construir. Abriéndonos a la interpretación, juicios y sentimientos del valenciano tanto como del foráneo en la concepción de dicha ciudad.

En atención a lo expuesto, el imaginario colectivo valenciano se encuentra enmarcado en ciertos elementos teóricos: hitos, barrios, nodos y bordes considerados en esta investigación, con base a los sugerido por Kevin Lynch:

Un escenario físico vivido e integrado, capaz de generar una imagen nítida, desempeña asimismo una función social. Puede proporcionar la materia prima para los símbolos y recuerdos colectivos de comunicación del grupo. (...) La dulce sensación del hogar es más fuerte cuando el hogar no solo es familiar sino también característico. (La Imagen de la Ciudad, 1998 p.13)

En este sentido, el Área Metropolitana de Valencia como imagen se ve afectada y caracterizada por su condición de bordes de escalas y características diversas: geográficos como las montañas, el borde agrícola y/o el lago; artificiales como las avenidas de grandes dimensiones, impenetrables, desvinculando zonas similares, por otro lado, encontramos bordes transitables como los parques, también bordes porosos en donde la contención de usos es débil, y hay poco desconocimiento del otro, por último están los bordes psicológicos o sociales, como los barrios producto de invasiones próximos a zonas planificadas o la **diferenciación consciente** económica y social entre la zona norte y sur. (VER ANEXO E)

De hecho, resulta importante en este punto hacer la salvedad “Los usos únicos masivos en las ciudades tienen una cualidad en común, forman fronteras y, en las ciudades, las fronteras normalmente hacen vecinos destructivos” (Jane Jacobs, Muerte y Vida de las Grandes Ciudades, P. 293).

De esta manera, el barrio se plantea como elemento intrínseco de la ciudad, e ineludible para su comprensión, desarrollo y constante transformación; además de constituir solo una pequeña parte del *caos total*. Por ende, y aunque no sean características propias de los barrios ya que se encuentran en demás zonas planificadas, a juicio de la investigación

resultó importante como resalta el aislamiento de la mancha en el conjunto urbano del todo, tanto social como formal, la carencia de percepción de seguridad, accesibilidad, servicios, infraestructura y gestión... creando unidades impenetrables, disociadas.(VER ANEXO F)

Jane Jacobs señala que “los barrios no tienen límites bien delimitados que los determinen como unidades distintas. Las dimensiones cambian según la óptica particular de cada vecino; algunos de éstos extienden sus relaciones o actividades más lejos que otros.” (Muerte y Vida de las Grandes Ciudades p.150) siendo así, necesaria la autogestión del barrio, es decir, permitir un mayor grado de opciones para sus ciudadanos, mixtura de usos, e hitos que confieran identidad para así poder seguir la dinámica de la ciudad de la cual forma parte, conformando una red de dependencia social, cultural, económica, administrativa que al final construyan una visión holística del área metropolitana, con personas de distintos sectores geográficos pero con intereses e incluso valores similares.

Cabe hacer la salvedad de la relación intrínseca que surge entonces entre la gestión, la seguridad alimentaria: acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias (RAE, 2022) y el control, en las zonas netamente residenciales, aisladas, de infraestructura deficiente, dependientes del automóvil y/o de un sistema de transporte masivo.

Para efectos de la propuesta, resultó menester plantear distintos casos de estudio en diversas zonas del Área metropolitana de Valencia que, verifiquen el impacto y demuestren la razón de ser de un sistema modelo en su contexto y como aprovecha, genera, fortalece relaciones y fomenta el desarrollo de la ciudad bajo el concepto de la planificación urbana y la legibilidad planteada por Kevin Lynch.

Por lo tanto, surge la necesidad de proponer el diseño de un Modelo basado en la tipología de Centro de Investigación y Producción Alimentaria Urbana, inexistente actualmente, cuya integración sea de forma funcional como espacial, fundiéndose como un conjunto urbano regulado que, se convierta en modelo en cuanto a la producción de alimentos, e implementación de sistemas ecológicos, creando una red de hitos que articulen la ciudad, lo que genera la siguiente interrogante:

1.1.1. Formulación del Problema

¿Cómo diseñar un modelo basado en la tipología de centro de investigación y producción alimentaria para la gran Valencia, Estado Carabobo?

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo General

Diseñar el Modelo basado en la tipología de Centro de Investigación y Producción Alimentaria como medida de reconstrucción de nuevos conceptos de productividad, tecnología y carácter social, en el Área Metropolitana de Valencia.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar las variables urbanas de los bordes del Área Metropolina de Valencia y requerimientos del modelo basado en la tipología de Centro de Investigación y Producción Alimentaria Urbana
- Analizar las determinantes y variables naturales y urbanas del sitio, formulando el concepto generador arquitectónico.
- Desarrollar el proyecto arquitectónico y las soluciones conceptuales de la estructura de instalaciones de servicios

1.3. Justificación de la Investigación

La realización de esta propuesta planteó responder a la problemática social y urbana originada por el ordenamiento urbano no planificado en base a los principios de sostenibilidad, que repercute directamente en la falta de identidad, seguridad alimentaria, desperdicio de agua y agotamiento de los suelos, pero sobre todo en la visión holística del Área Metropolitana de Valencia.

La propuesta tomó en consideración los servicios existentes en la zona como determinante de su implantación estratégica, de igual forma la intervención permitiese impulsar la plusvalía del sector circundante, diversificando los sistemas de producción, siendo fuente de generación de empleo y dando cabida a la investigación de nuevos mecanismos sostenibles en el tiempo, de allí pues, planteó la recuperación de edificaciones en desuso y terrenos ociosos; su transformación y aprovechamiento.

Se desprende de esta idea, la posibilidad de la implementación de dicha estrategia y metodología en otros sectores de la ciudad, para así responder y abarcar distintas zonas de barrios que carecen de características autónomas y relación con la dinámica del resto de la ciudad.

De hecho, planteó un objeto arquitectónico como hito que ayude a entender y leer la ciudad, articulando zonas y genere circuitos en la misma que, identifiquen y apoyen la imagen urbana colectiva del valenciano.

Cada vez son más los países que optan por nuevas corrientes sustentables en pro de la recuperación de espacios verdes y las áreas industriales de sistemas obsoletos y contaminantes.

En este sentido la presente investigación generó el escenario para la reflexión sobre nuevos conceptos sociales e industriales, conciencia ambiental, nuevas tecnologías, la incorporación de estrategias sostenibles y de última generación en la ciudad como la hidroponía, ventilación pasiva, recuperación y tratamiento de agua, iluminación natural, sistemas de generación de energía renovable, entre otras.

Es de señalar por ejemplo que, los cultivos utilizan para su crecimiento apenas el 2 % del agua que ingresa por sus raíces, el resto es eliminado a través de la evotranspiración (Ondiz, 2008), lo que supone la ventaja de producir alimentos mediante procesos como la hidroponía y/o acuaponía, permitiendo sembradíos verticales en edificios abandonados en la ciudad y así reducir las vastas hectáreas de terreno necesario para el cultivo, la utilización de los desechos animales como fertilizantes y reutilización del agua en forma eficaz respectivamente.

Asimismo, las técnicas nombradas, permitirían controlar diversos factores del entorno que influyen en el desarrollo de los cultivos, el suelo puede ser pobre, la presencia de insectos... cabe señalar lo siguiente:

Las mayores ventajas del cultivo hidropónico frente al tradicional son una mayor eficiencia en la regularización de nutrición, su posibilidad de empleo en regiones del mundo que carecen de tierras cultivables, una utilización más eficiente del agua y fertilizantes, más fácil y bajo coste de desinfección del medio, así como una mayor densidad de plantación que nos conduce a un incremento de cosecha por acre. (H. M. RESH. Cultivos Hidropónicos, Nuevas técnicas de producción. P.37)

En este orden de ideas, previó generar un complejo modelo que pueda replicarse en distintos puntos de la ciudad. Asimismo, aportó conocimientos innovadores en el área de arquitectura que servirán de base para el desarrollo de nuevos estudios en este campo.

1.4. Alcance y Limitaciones

La propuesta del presente trabajo de investigación sobre diseñar el modelo de Centro de investigación y Producción Alimentaria Urbana en la Gran Valencia Estado Carabobo, que pueda articular e identificar áreas en la ciudad, se enmarcó en el concepto de la reinterpretación de la producción agroindustrial, la integración de las funciones de producción en el centro urbano a través del aprovechamiento de espacios ociosos en el sector.

En este sentido, la investigación planteó casos de estudio específicos correspondientes a los Bordes Urbanos planteados en el Área Metropolitana de Valencia. Dicho esto, el análisis precedente sugiere las siguientes zonas a consolidar:

- Caso de estudio (1) Galpón Hielo el Polo, ubicada en el borde poroso de la zona residencial y comercio industrial.
- Caso de estudio (2) Barrio La Manguita: inscrito en medio de una zona planificada, segregado por el borde físico de la avenida, generando tejidos compactos distintos, representando un borde social.
- Caso de estudio (-) Barrio Colinas de la Guacamaya: borde natural transitable del parque municipal, poroso por la intromisión del uso residencial.
- Caso de estudio (-) Zona industrial

Teniendo en cuenta esta premisa, los casos de estudio seleccionados para el desarrollo de la presente investigación fueron: el caso de estudio (1) situado en el sector de la La Candelaria, plantea el aprovechamiento del antiguo galpón de comercio industrial actualmente desocupado “Hielo El Polo”, ahora como estructura productora de alimentos. En esta perspectiva, el caso de estudio (2) situado en el barrio La Manguita, plantea el aprovechamiento de terrenos ociosos en las zonas mas afectadas en cuanto a la seguridad alimentaria.

Por consiguiente, el presente trabajo de investigación a través de la exposición de planos arquitectónicos, modelos a escala, gráficos, material impreso y audiovisual pretendió analizar la composición urbana del Área Metropolitana de Valencia y dichos casos de estudio, para una visión holística de la ciudad, diagnosticar la zona y proponer una solución espacial que potencie su crecimiento socioeconómico, cultural y de infraestructura.

Finalmente, la investigación se encontró limitada a una proyección a nivel urbano y arquitectónico, conceptualización del diseño estructural, instalaciones eléctricas, sanitarias y especiales, de igual forma se definirán, describirán y mostrarán los espacios considerando dimensiones y especificaciones para su funcionamiento.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Los últimos años se han caracterizado por cambios económicos abruptos sobre todo en el campo de la producción alimentaria. Por ello, la capacidad de la industria se ha visto obligada a evolucionar a mano de los avances tecnológicos para continuar con su razón de ser.

De acuerdo a esto, las investigaciones previas que han sido realizadas respecto al tema objeto de estudio han sido revisadas las siguientes tesis y propuestas urbanas.

Antecedentes nacionales

Campus Industrial: Integración de la zona industrial de La Yaguara a la ciudad

El trabajo realizado por Luis Matos (2021) sobre el Campus Industrial: Integración de la zona industrial de La Yaguara a la ciudad, para optar por el título de Arquitecto de la Universidad Simón Bolívar en Caracas, Venezuela. En su estudio el autor señala como objetivo general, integrar la zona industrial de La Yaguara, zona industrial sin asimilar pudiéndose integrar mediante nuevos usos que permitan un desarrollo del todo.

Estudio establece las siguientes conclusiones: El reciclaje urbano y/o rehabilitación de espacios obsoletos en la estructura urbana, como las estructuras preexistentes del completo siderúrgico nacional, vistos ahora como un ámbito integrador y educativo.

Se precisa, igualmente la división concebida de la actividad económica según el tipo de proceso y actividades que involucran:

Sector primario propone la vivienda productiva, el uso residencial estudiantil, espacios de cooperación, eficiencia energética y conservación ambiental.

El siguiente en la línea, el secundario, desarrollaría actividades educacionales, capacitación, experimentación y creación.

Por último, el sector terciario se desenvuelve como un espacio dado al comercio, la divulgación, y movilidad con la propuesta de áreas rentables y el nuevo terminal de autobuses La Yaguara.

El aporte de este trabajo para la presente investigación consiste en que facilitó la comprensión sobre los tiempos de la ciudad y como sus elementos lo demuestran, en este caso los galpones industriales inactivos representan ahora una nueva función y uso del suelo,

como espacios de aprendizaje y producción urbana, así como el apoyo a los emprendimientos de carácter local y reinterpretación de la memoria industrial.



Figura 1. Transformaciones industriales a partir de los existente y en desuso

Fuente: Luis Matos @leam_arq (2022)

Adecuación de edificaciones industriales para cultivos en ambientes controlados

Andrea Stanko y Ernesto Lorenzo Romero. (2018). Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. El proyecto tiene por objeto evaluar la posibilidad de la reutilización de un edificio deteriorado en la zona industrial La Trinidad, en Caracas.

De acuerdo a la naturaleza y características del problema objeto de estudio, esta investigación se enmarca dentro de la investigación aplicada o proyecto factible, por ello, se propondrán soluciones operativas entorno a la problemática de la seguridad alimentaria y los problemas que presenta el sector agrícola debido al aumento de la demanda de consumo. La estrategia adoptada incluye las modalidades documentales y de campo.

Para el desarrollo de la investigación, se implementó la observación de campo al describir la condición actual de la edificación del caso de estudio, su análisis físico y ambiental, al dividir la edificación en zonas, tomando en cuenta la altura, área, ubicación de la edificación, accesos, materiales y cerramientos.

Como resultado se precisan las opciones para hacer frente a la problemática alimentaria: agricultura tradicional en zonas verdes de los centros urbanos, implementación de techos verdes y proponer el cambio de uso en edificios como centros de cultivos controlados, como es el caso.

De igual forma, la investigación aporta la posibilidad de cultivo en las zonas más favorecidas de acuerdo a los tipos de cultivo especificados, mientras que en otras se puede plantear la climatización para incluir cultivos con requerimientos térmicos especiales. En este sentido, el aporte arquitectónico a resaltar para la presente investigación fue el proceso de zonificación en base al microclima que genera la estructura y la interacción con el lugar.

Diseño de un Invernadero Vertical con sistema hidropónico implantado en la Propuesta de Reordenamiento Urbano del Sector Taborda, Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo.

Joan Manuel González Rodríguez (2019) realizó una investigación sobre el Diseño de un Invernadero Vertical con sistema hidropónico implantado en la Propuesta de Reordenamiento Urbano del Sector Taborda, Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo, para optar por el título de Arquitecto de la Universidad José Antonio Páez en San Diego, Venezuela. En su estudio el autor señala como objetivo general, diseñar un Invernadero Vertical con Sistema Hidropónico, en el Sector Taborda, Municipio Puerto Cabello, que abarque el ámbito de abastecimiento alimentario vegetal de la mayor parte del municipio, promoviendo la educación ambiental y la capacitación en cultivos hidropónicos.

En cuanto a sus características la investigación se enmarca dentro de la modalidad de proyecto factible, planteando nuevas soluciones en cuanto a la necesidad de abastecimiento alimentario en el sector. Para el estudio el autor tomó la proyección del crecimiento poblacional a largo plazo para aproximadamente 50 años y mediante una investigación de campo, observación directa y estructurada, y con recolección de datos mediante fichas, procede a realizar un análisis cualitativo, con el fin de evaluar la fiabilidad de cada información, asimismo, mediante gráficos expresa de manera rápida los resultados obtenidos .

Como resultado se propone un Invernadero Vertical con Sistema Hidropónico, de acuerdo a esto, el proyecto de investigación plantea nuevos sistemas alternativos de producción en zonas marginadas, de limitado acceso, e inundables, de perfiles desproporcionados, además fomenta la concientización ambiental y generar un impacto social en el medio.

BioFarm CA. Agricultura Urbana.

La empresa fundada y dirigida por el Dr. Diogenes Infante. (2021). BioFarm CA. Agricultura Urbana. ubicada en Santa Marta, Caracas, Venezuela, desarrolló este proyecto piloto con el objetivo de la producción eficiente de micro verdes en un ambiente urbano cerrado (vegetales altamente nutritivos en tamaño reducido), disminuyendo el impacto ambiental de la agricultura, con ayuda de la tecnología. De acuerdo a Infante, se planteó como la oportunidad de crear algo nuevo en el país, registrándose como la primera granja urbana inteligente en el mismo.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que propone una forma de producción ajena a las actuales en el país, a través de la divulgación de información al respecto a nivel nacional.

Antecedente Internacional

The Green House en Utrecht, Netherlands

El proyecto propuesto por la firma Cepezed (2018), tuvo como objeto generar un objeto arquitectónico temporal, ya que en la zona no se levantarían construcciones de carácter permanente hasta dentro de 15 años, por lo cual se proyectó un restaurante bajo el concepto de la circularidad, en este sentido plantea ser una estructura desmontable en su totalidad. En este orden de ideas, la cimentación es de bloques de hormigón prefabricados, el cuerpo del edificio esta formado por un marco de acero de perfiles galvanizados, desmontable, cuyos dimensiones responden a paneles de vidrio reciclados usados para la fachada del invernadero, de igual forma se usaron elementos prefabricados de madera. Por otra parte, en el techo dispone de paneles solares para producir su propia energía eléctrica.

A través de un muro cortina, el edificio permite ver su función productiva de verduras para el restaurante, de igual forma desde el interior del restaurante y salas de reuniones es visible el área de cultivo.

El aporte de este proyecto para el presente trabajo investigativo consiste en que planteó un plan en el que el objeto arquitectónico y la función se basa en la circularidad, con la intención del reciclaje de materiales, y facilitar la posibilidad de construcción en otros lugares, mediante piezas desmontables. Además, hace que todos los espacios tengan una conexión con la función de producción, mediante vínculos y estímulos visuales.



Figura 2. The Green House, interior y exterior

Fuente: cepezed.nl (2018)

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Teoría de la Arquitectura

El término teoría de la arquitectura es complejo de definir, podríamos rastrear sus inicios en la historia del arte analizando los métodos críticos de la historia de los pintores, escultores y arquitectos de Giorgio Vasari, donde el método histórico usado por Vasari planteaba una descripción de la técnica y de la experiencia de la obra a modo crítico en busca de ofrecer al lector una manera literaria de aproximarse a la obra y su entendimiento.

De hecho, a partir del legado de Vasari podemos ver una evolución del método de la historia de la arquitectura que va evolucionando hacia la crítica, en un principio construida por la experiencia procedimental del artista

El método crítico vasariano planteaba la descripción de la obra y sus técnicas en la medida que el como artista, como pintor podía pintar y sabía describir su proceso. Así sentadas las bases de la revisión crítica de la historia del arte, los arquitectos en su mayoría pertenecientes a las vanguardias del siglo 18 y 19 decidieron hacer una revisión de las obras arquitectónicas fundamentadas en el método del arquitecto, un ejemplo de ello podrían ser los primeros tratados de Viollet le Duc.

Ya para el siglo 20 la vanguardia del modernismo propuso una revisión de las obras mucho más crítica, centrada en los aspectos objetivos de la obra y sus métodos constructivos en relación al discurso poético de los arquitectos. Es así que podríamos ver la teoría de la arquitectura como una evolución de la historia de los arquitectos y sus obras centrada en el estudio crítico de sus métodos y la construcción de su discurso poético.

En este sentido la teoría de la arquitectura moderna les debe su forma a autores como Leonardo Benévolo, Manfredo Tafuri, Kenneth Frampton, Charles Jenks, entre otros hasta llegar a nuestra contemporaneidad con Josep Muntanola Thornberg o Ignasi de Solà-Morales.

De hecho, podríamos citar obras como “La arquitectura del Humanismo” de Tafuri, el cual analiza la alianza entre la tecnología, ciencia y el arte de la edificación, relación que sería base para el desarrollo de la arquitectura.

El impacto de estos textos ha permitido procesos arquitectónicos interesantes y debates polémicos en busca del entendimiento y comprensión del espacio hasta nuestros días.

2.2.2. Definición de la imagen de la ciudad en base a sus elementos.

La ciudad ha sido causa de estudio y escenario de debates para el entendimiento del ser, tomando como punto primario su entorno, condicionante de su comportamiento.

La imagen de la ciudad para Lynch, Kevin, ingeniero y urbanista, se basa en el análisis de sus elementos que permiten reconocer y organizar sus partes de manera que arme un discurso coherente.

Lynch de este modo define cinco elementos para elaborar una imagen resultante de la interacción entre el observador y su medio ambiente. Sendas, bordes, barrios, nodos e hitos, asimismo como su interrelación. En este sentido, el análisis que realiza Lynch demuestra como dichos elementos en la actualidad serían vitales para la comprensión de como recorre la ciudad el valenciano, así como el foráneo, por ende, vislumbra las bases para la reconstrucción, desarrollo y crecimiento de nuestras ciudades.

Aldo Rossi, arquitecto y urbanista, plantea que la ciudad está constituida por partes y cada una de ellas está caracterizada, posee además elementos primarios alrededor de los cuales se agregan edificios.

2.2.3. Imagen urbana colectiva como cuestión de análisis.

Se plantea que para entender la ciudad hay que vivirla. En esta perspectiva, es también denominada *cartografía social*, término usado por el urbanista Roland Krebs (2014) en la metodología de investigación, la cual desarrolla respuestas basadas en los sentimientos arraigados a elementos del sector de estudio, su estética, su valor simbólico, potencialidades, permanencia y posible eliminación. Valorando la evaluación y percepción de los habitantes como varias verdades que juntas generan una idea global del sector, para su futura intervención.

De manera similar, se encuentran paralelismos en esta hipótesis cuando Lynch (1998) plantea que “Para comprender esto no debemos limitarnos a considerar la ciudad como cosa en si sino la ciudad en cuanto percibida por sus habitantes.”

Siendo así una parte importante para el desarrollo metodológico de la presente investigación.

2.2.4. La planificación por sobre la zonificación, diversidad en usos de suelo.

Muchas han sido las proyecciones de cómo debería ser el crecimiento de la ciudad, de acuerdo al medio geográficos, económicos, sociales e ideológicos de cada época. A principio del siglo XX se sentaron unas bases muy notorias para el diseño de las ciudades que hoy habitamos, como la propuesta de la ciudad-jardín y sus paralelismos, tema tratado por autores como Le Corbusier, Hellaer, Howard, entre otros, en la que su causa creadora fue la especulación que encarece el suelo por el auge industrial y por ente la conglomeración de la población. En estas ideas se expresa la ciudad rodeada de un cinturón de campo abierto con aprovechamiento agrícola, además la estricta división de la ciudad en zonas de acuerdo a su función, sea comercial, residencial, entretenimiento...

En este sentido, la investigación en cuestión, funda sus bases en lo planteado por la teórica del urbanismo Jane Jacobs en contraparte a los fundamentos precedentes, respecto al uso del suelo “pueden esforzarse por crear áreas de gran diversidad y así —expresando diferencias reales— obtener resultados que, en el peor de los casos, son simplemente interesantes y, en el mejor de los casos, realmente placenteros.”

Se han estudiado las ventajas de esta posición, y como complemento para este marco teórico-conceptual, se agregan los análisis de A. Rossi como texto esencial para el entendimiento de la ciudad, pero no desde la visión simplista de acuerdo a su función y/o escalas solamente.

2.2.5. Galpones en Venezuela. Abandono y pausa del auge dado por el petróleo.

El auge petrolero en Venezuela trajo consigo un gran impacto socio-económico en el país, la inversión en el sector industrial se disparó, sin embargo, la actividad empresarial los últimos 24 años aproximadamente diez miles empresas han cerrado, consecuencia de la política de expropiaciones, restricciones, control de precios, así como la imposibilidad de contar con materia prima para producir, según la Confederación de Industriales (Conindustria) (2019).

“Las empresas que están funcionando en este instante están trabajando con una capacidad máxima del 20 por ciento. No tenemos una estadística 100 por ciento cierta, pero de 13.000 empresas que teníamos activas en Venezuela, estamos hablando de que tenemos 2500 funcionando” Luis Alberto Hernández (2019), presidente de la Cámara de Industriales del estado Carabobo. De igual forma, se revela que el 80 por ciento de las empresas del país disminuyeron su producción ese mismo año.

La investigación realizada por el Arq. Federico Paniz (2017) señala los procesos más característicos asociados al abandono de edificaciones:

- La urbanización de zonas periféricas, motivadas por la descentralización de ciertas actividades productivas y residenciales.
- La expansión hacia espacios no metropolitanos cada vez más extensos, está dando lugar a desarrollos conformados esencialmente por redes de pequeñas ciudades.
- La descentralización del crecimiento y la innovación hacia ciudades medias convertidas en focos difusores.

Este criterio permite identificar las debilidades urbanas con las que cuenta la ciudad, transformándolo en oportunidades de diversificación económica.

2.2.6. Mercado para el cultivo Hidropónico. Agricultura Urbana en el ámbito mundial.

De acuerdo al informe de IBIS WORLD, se estima que los cultivos hidropónicos generan ingresos por 821 millones de dólares con un crecimiento anual de 4.5 por ciento de 2011 a 2016.

2.2.7. Tabla 1. Ventajas del cultivo sin suelo frente al tradicional en suelo arable

Prácticas de cultivo	Suelo	No suelo
1. Esterilización del medio de cultivo	Vapor, fumigantes químicos; trabajo intensivo; proceso muy largo, al menos de dos o tres semanas.	Vapor, fumigantes químicos con algunos de los sistemas; con otros simplemente se usa HCl, o hipoclorito cálcico; el tiempo preciso para la esterilización es muy corto.
2. Nutrición vegetal	Muy variable, suelen aparecer deficiencias localizadas; a veces, los nutrientes no son utilizados por las plantas debido al pH o a la mala estructura del terreno, condición inestable, dificultad para el muestreo y ajuste.	Control completo, relativamente estable, homogénea para todas las plantas, fácilmente disponible en las cantidades que se precisen, buen control del pH, fácil testado, toma de muestras y ajuste.
3. Número de plantas	Limitado por la nutrición que puede proporcionar el suelo y por las disponibilidades de luz	Limitado solamente por la iluminación; así pues, es posible una mayor densidad de plantación; lo cual dará como resultado una mayor cosecha por unidad de superficie.
4. Control de malas hierbas	Siempre existen, hay que efectuar laboreo.	No existen, no hay laboreo.
5. Enfermedad y parásitos del suelo	Gran número de enfermedad del suelo, nematodos, insectos y otros animales que pueden dañar las cosechas, es frecuente la necesidad de rotar las cosechas para evitar estos daños.	No hay enfermedades, insectos ni animales en el medio de cultivo, tampoco enfermedades en las raíces, ni es precisa la rotación de cosechas.
6. Agua	Las plantas estan sujetas a menudo a trastonos debidos a una pobre relación agua-suelo, a al estructura de este y a una capacidad de restención muy baja. Las aguas salinas no pueden ser utilizadas. El uso del agua es poco eficiente, tanto por la percolación como por una alta evaporación en la superficie del suelo	No existe estrés hídrico. El automatismo es completo con el uso de un detector de humedad y un control electrónico del riego, puede utilizarse agua con un contenido de sales relativamente alto; hay unalto grado de eficiencia en el uso del agua; con un uso apropiado pueden reducirse las pérdidas por evaporación y evitarse las de percolación

Fuente: H. M. RESH. (2002). Cultivos Hidropónicos, Nuevas técnicas de producción. (P.37)

2.2.7. Tabla 1. Ventajas del cultivo sin suelo frente al tradicional en suelo arable (continuación)

Prácticas de cultivo	Suelo	No suelo
7. Esterilización del medio de cultivo	Vapor, fumigantes químicos; trabajo intensivo; proceso muy largo, al menos de dos o tres semanas.	Vapor, fumigantes químicos con algunos de los sistemas; con otros simplemente se usa HCl, o hipoclorito cálcico; el tiempo preciso para la esterilización es muy corto.
8. Nutrición vegetal	Muy variable, suelen aparecer deficiencias localizadas; a veces, los nutrientes no son utilizados por las plantas debido al pH o a la mala estructura del terreno, condición inestable, dificultad para el muestreo y ajuste.	Control completo, relativamente estable, homogénea para todas las plantas, fácilmente disponible en las cantidades que se precisen, buen control del pH, fácil testado, toma de muestras y ajuste.
9. Número de plantas	Limitado por la nutrición que puede proporcionar el suelo y por las disponibilidades de luz	Limitado solamente por la iluminación; así pues, es posible una mayor densidad de plantación; lo cual dará como resultado una mayor cosecha por unidad de superficie.
10. Control de malas hierbas	Siempre existen, hay que efectuar laboreo.	No existen, no hay laboreo.
11. Enfermedad y parásitos del suelo	Gran número de enfermedad del suelo, nematodos, insectos y otros animales que pueden dañar las cosechas, es frecuente la necesidad de rotar las cosechas para evitar estos daños.	No hay enfermedades, insectos ni animales en el medio de cultivo, tampoco enfermedades en las raíces, ni es precisa la rotación de cosechas.
12. Agua	Las plantas están sujetas a menudo a trastornos debidos a una pobre relación agua-suelo, a la estructura de este y a una capacidad de retención muy baja. Las aguas salinas no pueden ser utilizadas. El uso del agua es poco eficiente, tanto por la percolación como por una alta evaporación en la superficie del suelo	No existe estrés hídrico. El automatismo es completo con el uso de un detector de humedad y un control electrónico del riego, puede utilizarse agua con un contenido de sales relativamente alto; hay un alto grado de eficiencia en el uso del agua; con un uso apropiado pueden reducirse las pérdidas por evaporación y evitarse las de percolación
13. Calidad del fruto	El fruto a menudo es blando, debido a las deficiencias en calcio y potasio, dando lugar a una escasa conservación	El fruto es firme, con buena conservación, lo que permite a los agricultores cosechar la fruta madura y enviarla, a pesar de ello, a zonas distantes.

Fuente: H. M. RESH. (2002). Cultivos Hidropónicos, Nuevas técnicas de producción. (P.37)

2.2.7. Tabla 1. Ventajas del cultivo sin suelo frente al tradicional en suelo arable (continuación)

Prácticas de cultivo	Suelo	No suelo
14. Fertilizantes	Se aplican a voleo sobre el suelo, utilizando grandes cantidades, sin ser uniforme su distribución y teniendo grandes pérdidas por lavado, que a veces alcanzan el 50-80 por 100	Se utilizan pequeñas cantidades, que, al estar distribuidas uniformemente, permiten una utilización uniforme por las raíces, con muy pocas pérdidas por lavado
15. Estado sanitario	Los restos orgánicos que se utilizan frecuentemente como fertilizantes suelen ser causa e enfermedades en los consumidores	Al no añadir agentes biológicos a las plantas, no existen agentes patógenos en ellas
16. Trasplante	Es preciso preparar el suelo, a pesar de lo cual las plantas suelen presentar trastornos en los primeros días. Es difícil controlar la temperatura del suelo, así como los organismos patógenos que motiven el retardo del crecimiento o incluso la muerte de las plantas	No se necesita una preparación especial del suelo para el trasplante, siendo mínima la parada vegetativa La temperatura del medio puede mantenerse en un óptimo por medio de una mayor o menos circulación de la solución nutritiva. No existen agentes patógenos
17. Maduración		Con unas condiciones adecuadas de iluminación de puede conseguir un adelanto e la maduración, que se muestra con mayor eficacia en los cultivos hidropónicos.
18. Conservación del medio de cultivo	El suelo de los cultivos en invernadero debe cambiarse de forma periódica, debido a la pérdida de fertilidad y estructura. En el caso de cultivos al aire libre se hace preciso el barbecho.	No es preciso cambiar el medio en los cultivo de arena, agua o grave, ni utilizar barbecho El aserrín, la turba y la vermiculita pueden utilizarse bastantes años con necesidad de renovarse.
19. Cosecha	Los tomates en invernadero producen de 15-20 lb/año/planta	Cosecha de 25-35 lb/año/planta en tomates

Fuente: H. M. RESH. (2002). Cultivos Hidropónicos, Nuevas técnicas de producción. (P.37)

En este mismo orden de ideas, señala H. M. RESH, que la Universidad de Purdue y el *Environmental Research Laboratory (ERL)* están efectuando investigaciones sobre sistemas de apoyo de vida en ambientes controlados para emplearlos en las estaciones espaciales.

Estos programas, patrocinados por la NASA, se denominan «Sistemas de Soporte de Vida Ecológicamente Controlados» (CELSS).

2.2.8. Cultivo hidropónico. Nueva técnica de cultivo: Cultivo en agua

El cultivo en agua incluye también el cultivo aeropónico. En los sistemas aeropónicos, las raíces de las plantas están suspendidas dentro de una cámara completamente oscura, en la cual se inyecta la solución de nutrientes periódicamente a través de toda ella. para de esta forma poder mantener el 100 por 100 de humedad relativa.

En el cultivo en agua, las raíces de las plantas están suspendidas en un medio líquido (solución de nutrientes), mientras que, a partir de la corona o cuello radicular, las plantas se mantienen en una cama muy fina de medio inerte.

La técnica de cultivo con flujo laminar de nutrientes (NFT) es una forma de cultivo en agua en la que las raíces de la planta están contenidas en un canal relativamente pequeño, a través del cual pasa un delgado «flujo laminar» de solución.

Es necesario los siguientes requisitos para obtener un mayor número de plantas:

1. Aireación de las raíces
2. Oscuridad en las raíces
3. Soporte de las plantas

H. M. RESH.(2002). Cultivos Hidropónicos, Nuevas técnicas de producción. P.133

2.2.9. Agricultura Urbana en el ámbito nacional.

El hecho de abrir el mercado para los cultivos agrícolas depende del conocimiento que se tenga sobre la calidad de los mismos, siendo esta la principal desventaja en nuestra región.

En Venezuela, siendo una región tropical las zonas agrícolas se localizan en valles, zonas donde el agua es más abundante y suelos inundables, asimismo en la periferia como borde de las ciudades.

En este sentido, el Instituto Nacional de Estadística (INE) (2011) señala que los cuerpos de agua como el lago de Valencia, es el punto de descarga final de las aguas servidas sin tratamiento previo, introduciendo microorganismos causantes y enfermedades, planteándose la posibilidad de abrirse camino a nuevas y necesarias infraestructuras de saneamiento y formas de producción alimentaria.

En 1972 se funda la empresa Hidroponias Venezolanas S.A. en Caracas, Venezuela, pionera en la utilización del sistema hidropónico en el país, de allí pues discute los usos potenciales del cultivo hidropónico en las regiones tropicales, y de la investigación para así

poder identificar qué tipo de plantas con importancia económica podrían convertirse en cultivo hidropónico de invernadero.

Por consiguiente, en su investigación H. M. RESH indica que los cultivos hidropónicos podrían ser una parte integral en la clasificación de las tierras tropicales en sus zonas agrícolas óptimas. Las regiones de los países tropicales se pueden evaluar, de acuerdo con sus tipos de suelo, climas, recursos hídricos y topografía, según su potencial uso para la producción agrícola. Ciertas plantas específicas y su tipo de cultivo necesitan acomodarse a estos factores. En áreas con terrenos con pendientes próximas a los núcleos de población se pueden establecer terrazas.

Como puede observarse, la implementación del cultivo hidropónico fomentaría el campo de la investigación, aprovechamiento de espacios y con ellos la ordenación de territorio de una forma económicamente sustentable.

2.2.10. Tabla 2. Rendimiento de cultivos en sistema hidropónico

Cultivo	Kg/m2	Producción 100 m2
Tomate	45	4500
Lechuga	2.30	230
Apio	3.50	350
Espinaca	3.60	360
Pepino	3.50	350
Pimentón	-	-
Acelga	-	-

Fuentes: Resh, H.M., 1995. Rikolto, 2019

2.2.11. Tabla 3. Consumo aparente diario per cápita, según productos. 2014

Cultivo	Unidad de medida	2014. Primer semestre
Tomate	gr	22.89
Lechuga		-
Apio		8.19
Espinaca		-
Pepino		-
Pimentón		8.09
Acelga		-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE. 2014.

2.2.12. Tabla 4. Consumo diario recomendado por la FAO/OMS

Cultivo	FAO/OMS
Verduras frescas o cocidas	80 gr
Hojas verdes	80 gr
Jugo de verduras 100 % natural	80 gr

Fuente: FAO/OMS 2003

2.2.13. Tabla 5. Producción per cápita según porciones

De acuerdo a los datos suministrados, la producción de vegetales en módulos de 100m² sería:

Cultivo	KG(módulo de 100 m ²)	Producción per cápita (porciones)	Producción semanal (porciones)
Tomate	4500	56250	1607
Lechuga	230	2875	82
Apio	350	4375	125
Espinaca	360	4500	128
Pepino	350	4375	125
Pimentón	-		
Acelga	-		
Producción total (7 días)			1942.8 personas alimentadas, con 5 porciones diarias

Fuente: La Autora (2023)

2.3 Bases Legales

Constitución de República de Venezuela (1999). Gaceta Oficial del Jueves 30 de Diciembre de 1999, N° 36.860.

Capítulo IV

Del Poder Público Municipal

Artículo 178. Es de la competencia del Municipio el gobierno y administración de sus intereses y la gestión de las materias que le asigne esta Constitución y las leyes nacionales, en cuanto concierne a la vida local, en especial la ordenación y promoción del desarrollo económico y social, la dotación y prestación de los servicios públicos domiciliarios, la aplicación de la política referente a la materia inquilinaria con criterios de equidad, justicia y contenido de interés social, la promoción de la participación, y el mejoramiento, en general, de las condiciones de vida de la comunidad, en las siguientes áreas:

1. Ordenación territorial y urbanística; patrimonio histórico; vivienda de interés social; turismo local; parques y jardines, plazas, balnearios y otros sitios de recreación; arquitectura civil, nomenclatura y ornato público.

2. Vialidad urbana; circulación y ordenación del tránsito de vehículos y personas en las vías municipales; servicios de transporte público urbano de pasajeros y pasajeras.
3. Espectáculos públicos y publicidad comercial, en cuanto concierne a los intereses y fines específicos municipales.
4. Protección del ambiente y cooperación con el saneamiento ambiental; aseo urbano y domiciliario, comprendidos los servicios de limpieza, de recolección y tratamiento de residuos y protección civil.

Capítulo IX

De los Derechos Ambientales

Artículo 128. El estado desarrollara una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana. Una ley orgánica desarrollara los principios y criterios para este ordenamiento.

Reforma De La Ordenanza Del Plan De Desarrollo Urbano Local De La Parroquia San José (y Áreas Adyacentes). Gaceta Municipal de Valencia N° 13/3162 Extraordinario del 11 de julio de 2013.

SECCIÓN X

ZONA RESIDENCIAL ZR-C

ARTÍCULO 57.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA: Zona Residencial Consolidada donde se permite el uso residencial unifamiliar y bifamiliar, mezclado con el comercio primario complementario a la vivienda con una densidad neta estimada entre ciento treinta habitantes por hectárea (130 hab/ha) y cuatrocientos cincuenta habitantes por hectárea (450 hab/ha), localizado en el sector La Manguita, Caja de Agua, La Línea y La Limonera.

Proyecto De Ordenanza Sobre El Plan De Desarrollo Urbano Local De Las Parroquias Candelaria, Miguel Peña, Santa Rosa Y Parte De San Blas. Gaceta Municipal de Valencia del 2007.

SECCIÓN VI

ZONA RESIDENCIAL AR-8

ARTÍCULO 39.- VARIABLES URBANAS FUNDAMENTALES: La construcción, reconstrucción ó modificación de los usos permitidos en la Zona AR-8 se regirán por las variables urbanas fundamentales que se establecen en el siguiente cuadro:

CUADRO ZONA AR-8

Uso Principal	Dens. Neta Hab/Ha	Área Min Parcela (m ²)	Frente Mínimo (m)	Porcentajes Máx. (%)			Retiros Mínimos (m)			Altura Máxima (Plantas)
				Ubicación		Const	Frente	Lat. Op	Fondo	
				Pb+2Pt	Op					
V.M.A	1250	800	18	*60	30	250	**	3	4	PB+10PT+PH

* No se exigen retiros laterales en estos niveles. **El retiro de frente será según afectación vial correspondiente, debiéndose respetar 5 m. de retiro de frente para las vialidades secundarias.

Cuadro 4. Zona AR-8. 2007.

Plan de Ordenación Urbanística del Área Metropolitana de Valencia (POU). Gaceta Oficial de la República de Venezuela N°4.479 del 20 de octubre de 1992.

El Código de Bioética y Bioseguridad (MCT/FONACIT, 2002)

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. Publicada en GORBV N°38.242 del 03 de agosto de 2005.

Ley de Semillas y Material para la reproducción animal e insumos biológicos. Publicada en GORBV N° 37.552 de fecha 18 de octubre de 2002.

Capítulo II de los Organismos Transgénicos u Organismos Modificados Genéticamente

ARTÍCULO 14: Todo género susceptible de aprovechamiento agro productivo a título de: semilla, material para reproducción animal o insumo biológicos, deberá ser evaluado genéticamente por el Instituto Nacional de Semillas y Material para Reproducción Animal previo a su liberación, producción o comercialización o cualquier otro uso, a fin de determinar si constituyen organismos transgénicos o modificados genéticamente o provienen de este tipo de organismo.

Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°. 5.891 del 31 de julio de 2008.

Ley de Reforma Parcial de la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°. 5.991 del 29 de julio de 2010.

Norma Sanitaria; Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 4.044 Extraordinario. 8 de septiembre de 1998.

Norma COVENIN 2733-2004: Entorno Urbano y Edificaciones, accesibilidad para las Personas (1ra Revisión).

La Norma COVENIN 2733-2004: Entorno Urbano y Edificaciones. Accesibilidad para las Personas (1ra Revisión) Establece que:

1. Objeto.

1.1. Esta norma establece los principios generales para el diseño, proyecto, construcción, remodelación y adecuación de edificaciones y el medio urbanístico en el ámbito nacional, para evitar las barreras físicas y que dichos espacios sean completamente accesibles y transitables con autonomía, comodidad y seguridad por las personas.

1.2. La adecuación de las edificaciones existentes anteriormente mencionada, involucra el estudio y/o proyecto a ser implementado conforme a criterios de funcionalidad y viabilidad técnicas y económicas.

2.4 Definición de Términos Básicos

Elemento patológico: “Hecho urbano cuya forma física del pasado ha asumido funciones diferentes y ha continuado funcionando, condicionando aquel contorno urbano y constituyendo siempre un foco importante del mismo.” (Rossi, A.)

Hecho urbano: Estructura parte de la ciudad (palacio, calle, barrio, edificio, plaza...) cuyas cualidades y descripción estarán condicionadas por la experiencia de quien los conoce.

Isla Urbana: Sector de la ciudad inmerso en sí mismo, aislado de la dinámica social, económica y funcional del resto de la ciudad de la cual niega a formar parte.

Imagen Urbana Colectiva: forma de percibir la ciudad.

Tipología Arquitectónica: Esquema taxonómico representativo a repetir obligatoriamente como esencia del objeto. De acuerdo a esto, se puede señalar lo mencionado por Quincy “La palabra tipo o representa tanto la imagen de una cosa que copiar o que imitar perfectamente cuanto la idea de un elemento que debe servir de regla al modelo.” (Quatremère de Quincy, 1823, Ensayo sobre la naturaleza, el fin y los medios de imitación)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de Investigación

El presente trabajo es considerado un proyecto factible, debido a que va dirigida a generar una propuesta viable que dé solución a la problemática en estudio.

Según el manual de la UPEL (2003) el proyecto factible

Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo, viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas como programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades (p. 16).

Sobre esta modalidad, se plantearon ideas que se pueden ejecutar, mediante el aporte con fundamentación teórica accesible que permite el conocimiento y caracterización de las zonas del sector La Manguita, en la parroquia San José y la Parroquia de La Candelaria, en la cual se ubica el antiguo Galpón de Hielo el Polo.

3.2. Diseño de la Investigación

Según Arias (2004) La investigación documental: “es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos” (p. 47).

Asimismo, indica que la investigación de campo: “Consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna.” (p. 47).

En esta perspectiva, la presente investigación adoptó las modalidades documentales debido a tener un basamento en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos y de acuerdo a la modalidad de campo, al buscar describir, interpretar, entender, explicar las causas y efectos de la problemática existente.

3.3. Nivel de la Investigación

Para Arias (2006) “El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio.” (p.23)

De acuerdo a esto, la presente investigación se clasifica en investigación de nivel descriptivo. En esta dirección, cabe recordar a Arias (2006) La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento.”

3.4. Población y muestra

Arias (2006) expresa que la población objetivo “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación.” (p.81)

Por consiguiente, el caso objeto de estudio, presenta una población constituida por la data sobre densidad poblacional de 130 Hab/ha según lo señalado en la ordenanza del plan de desarrollo urbano local de la parroquia San José para la zona residencial consolidada (ZR-C) de la Manguita, tomando en cuenta un Radio de 200 m, con área de 126.139,52 m² nos arroja una población de 1.639,8 habitantes aproximadamente.

En este sentido, para la parroquia de la Candelaria, en la cual se encuentra Hielo El Polo, corresponde según la zonificación (AR8/C3) una densidad poblacional de 1250 Hab/ha, considerando un radio de impacto de 100 m, correspondiente a un área de 31.826,71 m², revela una población aproximada de 3.978,33 habitantes aproximadamente, sugerente para el estudio.



Figura 3: Radio de impacto en la población

Fuente: La Autora (2023)

Muestra

Para Arias (2006) “la muestra representativa es aquella que por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido.”

En este caso, para el estudio de la problemática planteada, se tomó una muestra de 10 personas, que fueron seleccionadas al azar entre los diferentes ciudadanos que transitaban por el sector de La Manguita y por los alrededores de Hielo el Polo específicamente en la intersección del cruce entre la Av. 102 Montes de Oca y Calle 92 Rangel, respectivamente. De igual forma, la muestra no fue seleccionada en ninguna circunstancia o característica en especial.

En este sentido, se apoya en el procedimiento muestreo no probabilístico, sobre el cual Arias (2006) señala que “es un procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra.” (p.85)

Dicho esto, se clasifica en Muestreo casual o accidental “procedimiento que permite elegir arbitrariamente los elementos sin un juicio o criterio preestablecido.” (p.85)

3.5. Tabla 6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

	Técnicas	Instrumentos
Diseño De Investigación Documental	Análisis documental	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas • Computadora y sus unidades de almacenaje
Diseño De Investigación De Campo	Observación Estructurada	Registro fotográfico
	Encuesta Oral	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de encuesta (Cuestionario) • Grabador • Cámara de video
	Entrevista no estructurada	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de entrevista • Libreta de notas • Grabador / Cámara de video

Fuente: Arias (2006). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos.*

3.5.1. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas son definidas por Arias (2006) como “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información.” (p.67)

Mientras que el instrumento de recolección de datos lo define como “es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.”

En este sentido, las técnicas aplicadas en la investigación fueron análisis documental, la observación, la encuesta oral y la entrevista semi estructurada

3.5.1.1. Revisión Bibliográfica o Documental

Según Gálvez A. (2002), La revisión bibliográfica “es un procedimiento estructurado cuyo objetivo es la localización y recuperación de información relevante para un usuario que quiere dar respuesta a cualquier duda relacionada con su práctica, ya sea esta clínica, docente, investigadora o de gestión” (pág. 29).

En este sentido, la investigación se ajusta a lo definido por Arias (2006) que señala que la investigación documental “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos.”

De acuerdo a esto, el proyecto buscó responder interrogantes mediante la búsqueda y análisis de todo tipo, y mediante la revisión bibliográfica se obtendrán datos para abordar el problema, análisis del sector, usos del suelo y posibles cambios del mismo.

3.5.1.2. Observación directa

En cuanto a la observación Arias (2006) define “La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.” (p.69)

En este orden de ideas, según Pallela (2006) la observación directa “es cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata investigar.”

De acuerdo a esto, la recolección de datos fue mediante la observación directa y estructurada que Arias (2006) señala: “Es aquella que además de realizarse en correspondencia con unos objetivos, utiliza una guía diseñada previamente, en la que se especifican los elementos que serán observados.”

Por ello, para conocer la dinámica y condiciones del sitio objeto de estudio, ventajas y desventajas, se establecieron ciertos elementos a ser observados entre los cuales se enmarca la accesibilidad al sitio, topografía, densidad de ocupación, llenos y vacíos de la trama urbana, legibilidad, existencia de cultivos, entre otros.

3.5.1.3. Encuesta

Según Arias (2006) la encuesta es “una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular.” (p.72)

De hecho, Arias de igual forma plantea “se fundamenta en un interrogatorio "cara a cara" o por vía telefónica, en el cual el encuestador pregunta y el encuestado responde.” (p.72)

Dicho esto, el proceso investigativo consideró pertinente el abordaje de cierta cantidad de personas propias de los sitios mencionados anteriormente para que en tiempo reducido develar características y vislumbrar la posibilidad de intervención de la propuesta.

3.5.1.4. Entrevista

El desarrollo de la investigación requisa la guía de entrevista, con el propósito de permitir a los actores sociales proporcionar datos, expresar su opinión, entendimiento sobre la problemática en cuestión, además de generar una cartografía social del sitio.

Al respecto Arias (2006) define que la entrevista “más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en un diálogo o conversación "cara a cara", entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.” (p.73).

En esta perspectiva, se destaca la entrevista semi estructurada en la cual señala que “Aun cuando existe una guía de preguntas, el entrevistador puede realizar otras no contempladas inicialmente. Esto se debe a que una respuesta puede dar origen a una pregunta adicional o extraordinaria.” (p.74).

En atención a lo expuesto, el procedimiento de obtención de la información buscó recolectar información exacta a través de la interacción con los sujetos envueltos en la problemática objeto de estudio de la presente investigación.

3.5.2. Instrumentos de recolección de datos

Dentro de este marco, se requirió la utilización de los recursos físicos y digitales como la ficha, la guía de encuesta a un grupo de sujetos residentes del sitio, libreta de notas, registro fotográfico, computadora y sus unidades de almacenaje y grabador/cámara de video, medios de comunicación empleados en las encuestas efectuadas durante las visitas al sitio de estudio.

3.5.2.1. Ficha documental

Robledo C. (2019), define la ficha como aquellos “instrumentos que permiten el registro e identificación de las fuentes de información, así como el acopio de datos o

evidencias”. En este sentido, para recolectar y calibrar la información y datos pertinentes a la presente investigación se utilizaron como guías las fichas bibliográficas, textuales, de contenido, asimismo fichas mixtas.

3.5.2.2. Cuestionario

“Es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador.” (p.64)

3.5.2.3. Guion de entrevista

Dicho instrumento consiste en una guía prediseñada que contiene preguntas, las cuales están orientadas de acuerdo a los objetivos predeterminados en la investigación y deberían dar respuesta a las variables de la misma.

De hecho, Arias (2006) describe “Aun cuando existe una guía de preguntas, el entrevistador puede realizar otras no contempladas inicialmente. Esto se debe a que una respuesta puede dar origen a una pregunta adicional o extraordinaria.” (p.74)

3.5.2.4. Lista de cotejo

Según Arias (2006) la lista de cotejo se define como “un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada.” (p.70) (VER ANEXO A)

3.6. Técnicas de análisis de resultados

De acuerdo con Arias (2012), en el procesamiento y análisis de resultados se abarca y “se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso... se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados” (p.111).

En este sentido, con la obtención de la información mediante los instrumentos descritos con anterioridad, se procedió a analizar las características y definiciones arrojados para interpretar y comprender en los ámbitos seleccionados el estudio.

3.7. Fases metodológicas

Fase I: Diagnóstico de las condiciones urbanas y requerimientos de la tipología

Se realizó una investigación documental, de fuentes impresas, audiovisuales y electrónicas para conocer las condiciones a nivel metropolitano, además de la indagación

sobre conceptos básicos, y edificaciones similares que funcionen para generar criterios de análisis. De igual manera se realizaron estudios de legibilidad según lo planteado por Kevin Lynch, Aldo Rossi y Jane Jacobs. De hecho, se consideró menester la observación directa de los sectores seleccionados como bordes para la propuesta del modelo, con su debido registro de material audiovisual y anotaciones que vislumbran las condiciones urbanas de los mismos.

Fase II: Análisis de la información y formulación del concepto generador

Seguidamente, se analizó y se contrastó la información obtenida junto con los datos determinados de la inspección del sitio, para la generación de conceptos de diseño.

Fase III: Desarrollo de una propuesta arquitectónica de modelo tipológico de Centro de Investigación y Producción Alimentaria Urbana y Propuesta conceptual de soluciones estructurales e instalaciones necesarias

En esta etapa de la investigación, se desarrolló la implantación, programa de áreas, conceptualización y estudio volumétrico de la propuesta arquitectónica, con el propósito de responder a las especificidades del entorno, fundamentado en el análisis de los referentes recopilados previamente. De esta manera, se establecieron criterios formales, espaciales y funcionales para la configuración de la propuesta arquitectónica.

Por último, se propuso de manera esquemática el sistema estructural e instalaciones. En este sentido, se muestra el proyecto terminado con la finalidad de explicar la propuesta, demostrar el cumplimiento de criterios, la necesidad socio-económica, ambiental, educacional y cultural como también la posibilidad de realización y la creación de la imagen urbana colectiva de la ciudad a través de la pieza arquitectónica.

3.9. Confiabilidad de la investigación

Para Hernández, Fernández y Baptista (1.998) “la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir” (p.243). En este sentido, para la validez y confiabilidad de la investigación se tomaron en cuenta recomendaciones de expertos en el tema para así poder aplicar de manera efectiva los instrumentos.

3.8. Cuadro de Operacionalización de Variables

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	FUENTE DE INFORMACIÓN
Diagnosticar las variables urbanas actuales de los bodes del Área Metropolitana de Valencia y los requerimientos de un modelo tipológico de Centro de Investigación y Producción Alimentaria Urbana.	Variables urbanas	Contexto urbano	Densidad de ocupación		Revisión bibliográfica Observación directa Encuesta Registro fotográfico
			Trama urbana		
			Legibilidad	1	
			Uso de suelo	4	
			Accesibilidad y asequibilidad al producto	4,7,9	
		Socio-económico	Producción local	2,4,5,6,7,8 9	
			Diversificación económica	7	
	Requerimientos del modelo tipológico	Arquitectura	Replicabilidad	2	Revisión bibliográfica Entrevista
			Implantación	3	
			Modulación	5	
			Sistema estructural	6	
			Relaciones espaciales	9	
		Terreno	Topografía	1	
			Servicios	4	
			Accesibilidad	3	
Dimensiones			9		
Condiciones especiales			10		

Fuente: La Autora (2023)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 FASE I

4.1.1. DIAGNÓSTICO

4.1.1.2. Diagnóstico Urbano

El reconocimiento de aspectos a escala urbana y peatonal, mediante el análisis de la información se constató una dificultad de acceso físico, social y económico a alimentos vegetales suficientes, inocuos y nutritivos. En este sentido, las visitas al sitio demostraron como los puntos de alimentación preferidos por los ciudadanos se encuentran a distancias mayores a 200 m. De esta manera, el barrio La Manguita (caso de estudio 1) se plantea como borde social, aislado, carente de elementos urbanos que generen una imagen urbana colectiva positiva del sector, asimismo carente de espacio público y su debido acondicionamiento.

Asimismo, el caso de estudio 2, Galpón Hielo el Polo conforma un hito por los transeúntes, en un sitio que de igual forma, carece de espacios destinados al cultivo. Entendiéndose en sentido horizontal y/o vertical.

4.1.1.3. Registro fotográfico

De acuerdo a las visitas al sitio de la propuesta se obtuvo la percepción de el visitante a escala peatonal, permitiendo comprender el sector.



Figura 9. Acceso a la Manguita, calle sentido norte-sur, diagonal a la avenida P° Cuatricentenario. Fuente: La Autora (2023)



Figura 10. Acceso sur hacia el terreno.

Fuente: La Autora (2023)



Figura 11. Acceso norte al terreno

Fuente: La Autora (2023)



Figura 12. Vivienda implantada sobre el retiro del río (ZRU-1).

Fuente: La Autora (2023)



Figura 13. Acceso a viviendas, y calles sobre el retiro del río.

Fuente: La Autora (2023)



Figura 14. Adyacencias, dentro del radio de impacto

Fuente: La Autora (2023)



Figura 15. Intersección entre Av Montes de Oca y Calle 93 Silva

Fuente: La Autora (2023)



Figura 16. Av. 102 Montes de Oca

Fuente: La Autora (2023)

4.1.2. Diagnóstico de la Tipología

El análisis del modelo basado en la tipología de centro de investigación y producción alimentaria urbana, representa la reinterpretación de un modelo industrial de producción intensiva de alimentos, esta vez, a escala local. En este sentido, evalúa las características de la tipología de granja vertical/invernadero y de un centro de investigación.

4.2. FASE II

4.2.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.2.1.1. Resultados de la encuesta y/o Entrevista

4.2.1.1.1 Sector La Manguita (VER ANEXO H)

1. ¿Considera usted que el sector cuenta con puntos de referencia que permitan ubicar al ciudadano?

Interpretación: Para la pregunta 8, el 70 % de la población encuestada respondió que considera poder ubicarse fácilmente en el sector, este resultado es debido a que residen en la zona desde hace bastante tiempo. Sin embargo, reconocen que a los visitantes les resulta difícil ubicarse.

2. ¿Cree usted que el sector cuenta con puntos de alimentación?

Interpretación: Para la pregunta 1, se observó que el 50% de la población encuestada responde que aunque existan locales relativamente cercanos, esta ubicados en la avenida, dificultándose el acceso a los mismos, también indicaron que por la situación económica no tenían opción y diversidad de lugares para adquirir sus alimentos, asimismo señalaron que en algunos casos prefieren comprar en sitios mas alejados por las condiciones cómodas de los locales, y por la calidad de los productos, por sobre los costes; por lo que el proyecto beneficia de manera directa los requerimientos de la población.

3. ¿Está usted satisfecho con los servicios de alimentación en la comunidad?

Interpretación: 100% de los encuestados demostraron su inconformidad, revelando el bajo nivel de acceso a los alimentos

4. ¿Existe en el sector algún cultivo para consumo de la población? (usos de suelo)

Interpretación: Para la pregunta 2, se observó que el 80% de la población encuestada responde que los pocos cultivos existentes en la zona le pertenecen a sectores privados, por lo cual el proyecto brindaría una alternativa a los servicios requeridos.

5. ¿Existe en el sector algún cultivo libre de químicos e insecticidas?

Interpretación: Para la pregunta 3, se observó que el 100% de la población encuestada desconoce si los cultivos presentes están libres de insecticidas.

6. ¿Quisiera usted que se produzcan vegetales libres de químicos en el sector? (pesticidas, insecticidas)

Interpretación: Para la pregunta 4, el 100 % de los ciudadanos encuestados estaría de acuerdo con nuevas formas de cultivo sostenibles en el sector. Por lo cual, demuestra el interés ambiental de los ciudadanos en disfrutar de servicios mas respetuosos con el medio ambiente y por ende mas saludables.

7. ¿Le gustaría a usted si el sector contara con un centro de investigación para el abastecimiento de alimentos acorde a sus necesidades?

Interpretación: Para la pregunta 7, el 100 % de la población encuestada apoyaría el desarrollo de un centro de investigación para la comunidad

8. ¿Cree usted que un centro de investigación y producción de vegetales podría ayudar al desarrollo social de su comunidad?

Interpretación: Para la pregunta 6, el 100 % de los encuestados considera que al mejorar la condición de accesibilidad a los alimentos mejoraría sus condiciones de vida, por ende su bienestar en el sitio.

9. ¿Cree usted que la reutilización del antiguo galpón Hielo el Polo, actualmente disponible, ubicado en la candelaria, sería beneficioso para la producción y distribución de alimentos ? (vegetales)

Interpretación: Para la pregunta 9, al 90 % de la población encuestada le parece útil reutilizar un galpón abandonado. Por lo tanto, se reconocería como elemento potencializador del espacio urbano a través de la presente propuesta.

4.2.1.1.2. Sector La Candelaria, alrededor de Hielo el Polo (VER ANEXO I)

1. ¿Considera usted que el sector cuenta con puntos de referencia que permitan ubicar al ciudadano?

Interpretación: Para la pregunta 1, el 90 % de la población encuestada respondió que considera poder ubicarse fácilmente en el sector y que los visitantes igualmente. Además, reconocen a Hielo el Polo como punto de referencia.

2. ¿Cree usted que el sector cuenta con puntos de alimentación?

Interpretación: Para la pregunta 2, se observó que el 80% de la población encuestada responde que aunque existan locales, optan por adquirir vegetales fuera del radio de 200 m planteado, debido a condiciones del local, costos y/o la calidad de los mismos.

3. ¿Está usted satisfecho con los servicios de alimentación en la comunidad?

Interpretación: 50 % de los encuestados demostraron su inconformidad, revelando el bajo nivel de acceso a los alimentos vegetales de calidad.

4. ¿Existe en el sector algún cultivo para consumo de la población? (usos de suelo)

Interpretación: Para la pregunta 4, se observó que el 100% de la población encuestada responde que no existen cultivos en la zona. En este sentido, el cambio de uso del suelo propuesto en la investigación cubriría una necesidad de la población.

5. ¿Existe en el sector algún cultivo libre de químicos e insecticidas?

Interpretación: Para la pregunta 5, en relación a la anterior, se observó un 100 % negativo.

6. ¿Quisiera usted que se produzcan vegetales libres de químicos en el sector? (pesticidas, insecticidas)

Interpretación: Para la pregunta 6, el 100 % de los ciudadanos encuestados estaría de acuerdo con nuevas formas de cultivo sostenibles en el sector. Por lo cual, demuestra el

interés ambiental de los ciudadanos en disfrutar de servicios más respetuosos con el medio ambiente y por ende más saludables.

7. ¿Le gustaría a usted si el sector contara con un centro de investigación para el abastecimiento de alimentos acorde a sus necesidades?

Interpretación: Para la pregunta 7, el 100 % de la población encuestada apoyaría el desarrollo de un centro de investigación en el sector, ampliando la variedad de opciones en el mercado

8. ¿Cree usted que un centro de investigación y producción de vegetales podría ayudar al desarrollo social de su comunidad?

Interpretación: Para la pregunta 6, el 100 % de los encuestados considera que al mejorar la condición de accesibilidad a los alimentos mejoraría sus condiciones de vida, por ende su bienestar en el sitio.

9. ¿Cree usted que la reutilización del antiguo galpón Hielo el Polo, actualmente disponible, ubicado en la candelaria, sería beneficioso para la producción y distribución de alimentos ? (vegetales)

Interpretación: Para la pregunta 9, al 100 % de la población encuestada le pareció agradable y de valor, el recuperar los galpones abandonados a causa del arraigo sentimental existente y por el reconocimiento de su valor histórico y social para los ciudadanos del sector.

4.2.2. Resultados de la Entrevista

Análisis de resultados de la entrevista

En síntesis, la aplicación de la entrevista que persigue el objetivo específico para analizar las determinantes y variables naturales y urbanas del sitio, formulando el concepto generador arquitectónico y desarrollar el proyecto arquitectónico y las soluciones conceptuales de la estructura de instalaciones de servicios; arroja los siguientes aspectos a tomar en cuenta

- ✓ Estudio de tipo de suelo y las posibilidades de nivelarla, en el caso de estudio 1, presenta un suelo arcilloso. En este sentido, resulta fundamental para determinar la infraestructura a construir.

En este mismo orden de ideas, los entrevistados indicaron la revisión bibliográfica a tomar en cuenta para el estudio: Abnes J. Colmenares. (1995). *Las Cuestiones de las*

Tipologías Arquitectónicas. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Arquitectura y

Urbanismo, de donde se tomaron los siguientes aspectos para el VALOR DE LA

REPLICABILIDAD:

PROGRAMA

-Componentes y elementos funcionales.

-Cuantificación de áreas de construcción.

SITIO: Bordes estudiados previamente

- a) Borde natural transitable, borde geográfico y uso residencial
- b) Borde Lacustre
- c) Borde constantes entre dos áreas de carácter físico-funcional y tejido similar
- d) Borde poco poroso, dinámica residencial e industrial
- e) Borde social
- f) Borde constante, franjas naturales y artificiales

ACCESO: Aproximación al edificio.

Grado de legibilidad directo a través del vacío generado por una Plaza doble altura, elevada por sobre el nivel de calle.

CIRCULACIÓN:

Características formales: circulación centralizada conformada por escaleras, ascensores y corredor

ESTRUCTURA: Modulos de 6.00 x 8.00 m

Características de tipos de materiales: concreto prefabricado, perfiles de aceros.

ENVOLVENTE: Permeable: piel

EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS:

Módulo de servicios centralizado.

Características y tipos: Recolección de agua. Energía solar.

Ventilación forzada.

PRINCIPIOS ORDENADORES: Esencia morfológica de la edificación

- Orden geométrico: simetría, jerarquía, ritmo
- Orden conceptual: adición, la combinación
- ✓ En esta perspectiva, se determinaron como las áreas de servicio a incluir, cuarto de bombas, depósito, área de clasificación y distribución, cuarto de electricidad, en este sentido se exige existencia de gas, corriente trifásica, teléfono, recolección de agua de lluvia, sistemas artificiales de iluminación y refrigeración alimentados a partir de energías renovables como paneles solares y aerogeneradores
- ✓ De acuerdo a los módulos del sistema, las dimensiones deben corresponder a los racks de cultivo, los cuales tienen la posibilidad de ser escalables y modificables. En este sentido, se indica el diseño en base los formatos de materiales en el mercado venezolano, generando el desperdicio mínimo de material.
- ✓ De este modo, se recomienda un sistema constructivo de perfiles de acero (sección cuadrada, IPN, HEA) que permita el pre ensamblaje y ensamblaje final en el sitio, reduciendo costes y tiempo. Asimismo, se sugiere el sistema de losas de Metaldeck, y paredes de paneles de concreto.
- ✓ En efecto, se recomendó sectorizar el edificio y así, las alturas de los ambientes deben responder a la percepción, grado de ocupación y uso del mismo, sugiriendo dobles alturas en los espacios públicos, y módulos e cultivo de diferentes alturas de entrepiso para permitir distintos tipos de cultivo de acuerdo a las necesidades de las plantas.
- ✓ Por último, se recomendó para mantener por medios mecánicos las condiciones ambientales y la renovación del aire: aire acondicionado y ventilación forzada, pero manteniendo la posibilidad de ventilación natural mediante aberturas, ventanas y parasoles móviles, pieles en fachada... que permitan la reducción del tamaño del sistema de aire acondicionado además de disminuir la emisión de gases al ambiente. De igual forma, sugieren la elección y ubicación de ascensores en función al transporte de los racks de cultivo y al horario de uso, recomendando un núcleo de servicio centralizado.
- ✓ Asimismo, se indica la técnica de cultivo con flujo laminar de nutrientes (NFT), la cual exige un sistema de inyección para recirculación de la formulación de nutrientes,

sistemas de drenaje, mezclador con bomba de aire para pequeños tanques de solución stock, esterilizador UV, filtros, cisterna...

4.2.3 Resultados de la Investigación Bibliográfica

Un vez cotejada la lista de los documentos consultados y citados como fundamentación teórica, en conjunto con la investigación de campo, se establecieron aspectos a tomar en cuenta a reinterpretar e implementar en la propuesta en cuestión.

En este sentido, entre las unidades de estudio se resaltan:

Avila Morella y Gómez Rosales Luz. (2011). *Proceso de Diseño Urbano - Arquitectónico*. Universidad de Los Andes, Facultad de Arquitectura.

Cuya metodología funcionó para orientar el análisis urbano del área Metropolitana de Valencia y determinar posibilidades de acción urbana.

Abnes J. Colmenares. (1995). *Las Cuestiones de las Tipologías Arquitectónicas*. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Caracas:LIBERIL.

Seguidamente, se precisaron datos expuestos por Abnes J. Colmerares para entender y comprender las características de las tipologías arquitectónicas para luego, aplicarlas en el modelo del centro de investigación, como hito replicable en la ciudad.

M. RESH. (2002). *Cultivos Hidropónicos, Nuevas técnicas de producción*. España:Mundi-Prensa.

A título ilustrado, indicaremos las características de los espacios, servicios urbanos necesarios, la aplicación de distintos sistemas de cultivo sin suelo para proceder a seleccionar la técnica de cultivo con flujo laminar de nutrientes (NFT)

GroCycle. (2020). Designing A Mushroom Farm. Youtube. <https://youtu.be/6O11oKWAwfl>

Por último, como resultado del análisis de contenido audiovisual se precisan datos para la elección mas conveniente del método para el cultivo de hongos, así como el diseño efectivo de áreas exigidas y las relaciones entre los espacios.

4.2.3. El Usuario

El proyecto va dirigido a la producción y distribución de alimentos, aprovechando nuevas técnicas de cultivo, traduciéndose en accesibilidad alimentaria, así como ahorro de costes de transporte. Entre los grupos de usuario para los cuales será provechoso el proyecto, se conforma por el personal de producción, administrativo, limpieza y venta, siendo estos residentes de la zona.

Los espacios públicos dedicados al uso de la comunidad, permite que los grupos etarios hagan vida del edificio, resaltando la visión de la Valencia del 2050, una ciudad que genere espacio público. Sin embargo, no se define un tipo específico para cada espacio público.

Se define como una población correspondiente al grupo económico pobreza 3, reportando necesidades básicas insatisfechas, según lo reportado por Prodavinci (2018).

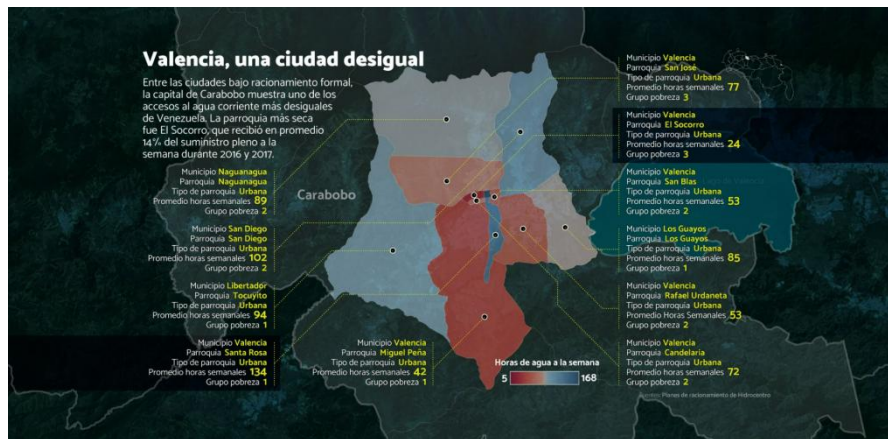


Figura 17 : Valencia, una ciudad desigual

Fuente: Prodavinci (2018)

4.2.4. El sitio y su contexto

Sector La Manguita, ubicado en la parroquia San José, del municipio Valencia, Estado Carabobo - Venezuela, limita al norte y oeste con Cerro La Cumbre de Los Conucos, al sur con la Avenida Pº Cuatricentenario, al este con la Urbanización Los Mangos.

Bordes urbanos

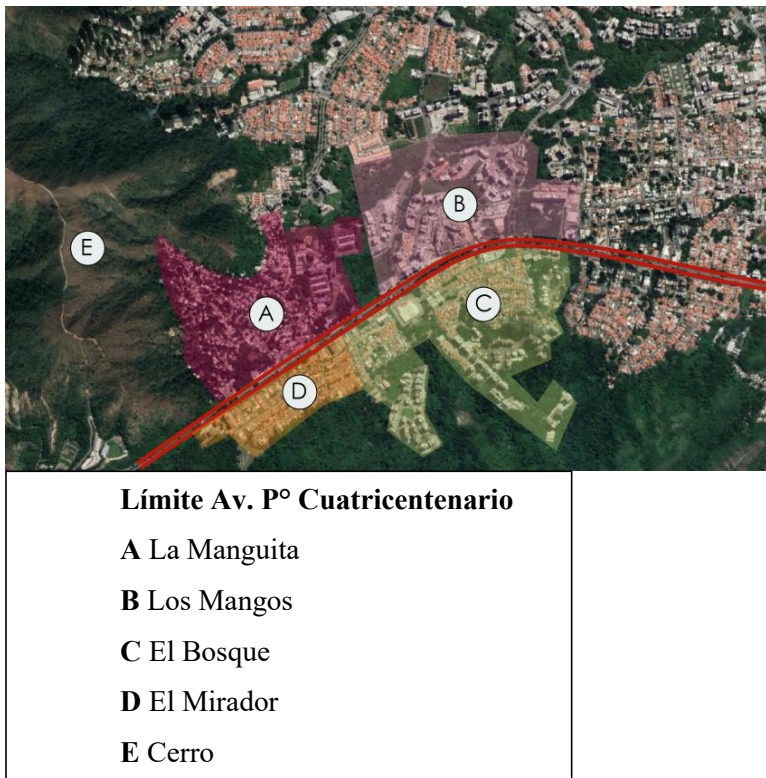


Figura 18: Bordes urbanos

Fuente: La Autora (2023)

Usos actuales del suelo



Figura 19: Usos actuales del suelo

Fuente: La Autora (2023)

Inscrito en medio de una zona planificada, segregado por el borde físico de la avenida, generando tejidos compactos distintos, representa un borde social. El caso de estudio plantea el aprovechamiento de terrenos ociosos en las zonas mas afectadas en cuanto a la seguridad alimentaria y entiende al barrio entonces como elemento intrínseco de la ciudad, un fragmento de características físicas, socioeconómicas y culturales distintas.

De acuerdo al análisis sobre el grado de ocupación del territorio, La Manguita presenta una densidad de ocupación de grano fino/disperso . (ANEXO F)

En este sentido, según los Grados de ocupación en función de la vacancia de tierras se visualiza un predominio de Manzanas ocupadas sin subdivisión de parcelas y de Manzanas subdivididas con predominio de parcelas vacías.

Usos del suelo (PDUL)

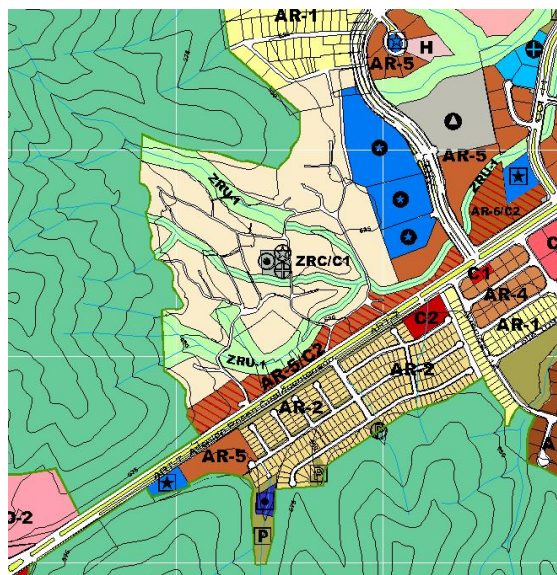


Figura 20 : Usos del suelo (PDUL)

Cuadro 6. Zona ZR-C

CUADRO ZONA ZR-C

Uso Principal	Dens. Neta Hab/Ha	Área Min. Parcela (m ²)	Frente Min. (m)	Porcentajes Máximos (%)		Retiros Mínimos (m)				Altura Máxima (Plantas)
				Ubic	Const	Frente	Lateral		Fondo	
							L 1	L 2		
V.U.C	130	100	5	70	80	-	-	-	4	2
V.B.C	450	200	8	60	80	-	-	-	4	2

Fuente: PDUL(2007)

ZONAS CON RESTRICCIONES DE USO DE RIOS Y QUEBRADAS (ZRU-1)

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Urbano Local, el sitio de implantación de la propuesta responde a la Zona residencial consolidada ZRC/C1 cuyas variables urbanas

plantean un perfil bajo; además el contexto presenta viviendas construidas según los sistemas de muros de mampostería y mampostería confinada. Asimismo, ubicándose en la ZRU-1 dispone de ser una manera de aprovechamiento de recursos para la producción local, la convivencia y el desarrollo del sector en consonancia con el borde del río.

En atención a los expuesto, se hace evidente que la zona caso de estudio, representa una zona a consolidar según la imagen urbana colectiva.

Variables naturales

El sector, como falda del cerro, constituye una topografía accidentada y suelo de tipo arcilloso. De acuerdo al estudio del viento, predominan los vientos en dirección norte, seguidamente del este y sur.



Figura 21: Estudio del recorrido del sol

Fuente: La Autora, por medio de SunPath3D (2023)

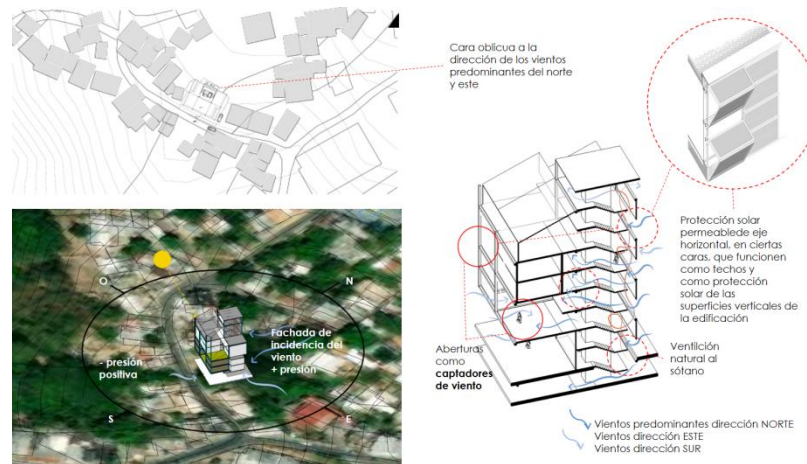


Figura 22: Implantación y vientos

Fuente: La autora (2023)

4.2.5. Programa de Áreas

La propuesta al representar un modelo replicable en distintos bordes del área metropolitana de Valencia, plantea dos tipos de programa: el primero fijo que responde a la tipología de centro de investigación y su papel administrativo, por otro lado un programa variable que, se define de acuerdo a los m² de cultivos que se necesite producir de acuerdo al radio de impacto del mismo, por ello puede ser escalable. Es así entonces que el modelo implantado en el sector de La Manguita, desarrollaría el programa mínimo estudiado en la presente investigación.

Cuadro 7: Programación

Tipo	ÁREA	M ²	Grado de privacidad
PROGRAMA VARIABLE	Invernadero	96.00	Semipúblico
	Cultivo al aire libre	48	
	Cuarto de Cultivo	48.00	Privado
	Cuarto de cultivo doble altura	48.00	
	Clasificación y distribución	48.00	
PROGRAMA FIJO	Kichenette	20.35	Privado
	Oficinas adm	57.95	
	Sala de reuniones	18.60	
	Depósito	17.90	
	Baños generales	18.60	
	Laboratorio	26.70	
	banco de semillas	3.12	
	Depósito	7	
	Baño	4.12	
	Oficina	12.00	
	Sala de reuniones	30.90	
	Núcleo de Servicios	81.6	
	Plaza/mercado	400 m2	
PROGRAMA VARIABLE	Preparación (inoculating)	48	Privado
	Incubación	37	
	Fructificación	59.04	
PROGRAMA FIJO	Taller	23.1	Privado
	Cuarto eléctrico	8.7	
	Cuarto de bombas	8.05	

Fuente: La Autora (2023)

4.2.6. Esquema de relaciones

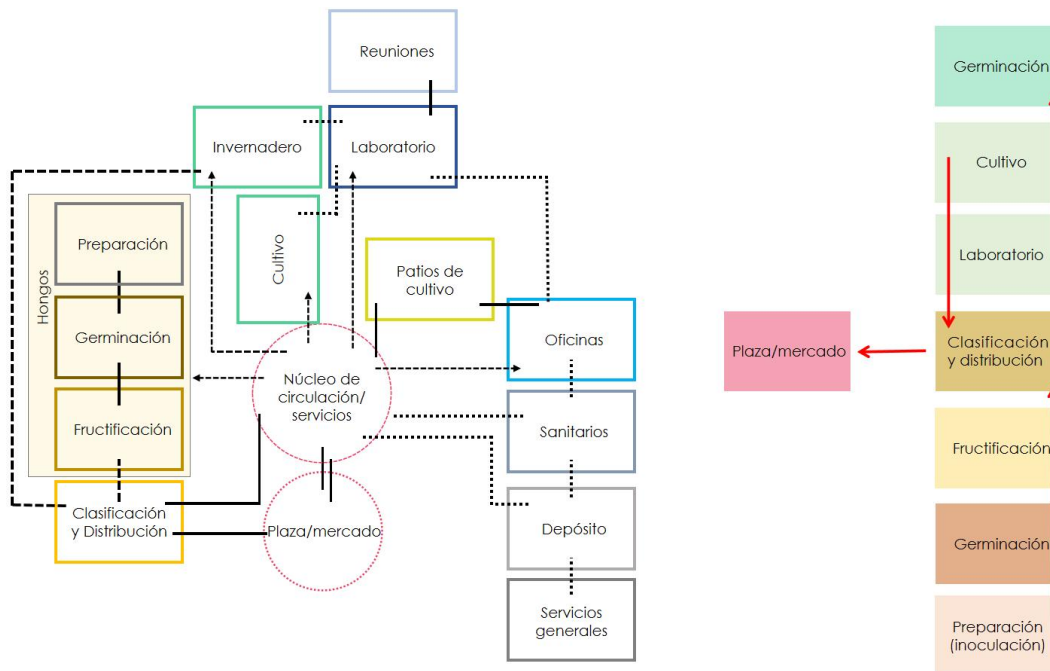


Figura 23: Esquema de relaciones funcionales

Fuente: La Autora (2023)

4.2.7. Concepto Generador

Como proyecto conceptual, plantea la imagen de integración del campo a la ciudad, en este sentido, el diseño del centro de investigación y producción se ha imaginado en los bordes urbanos, en un esfuerzo por plantear una respuesta a la demanda de alimentos y la pérdida de suelo fértil por el crecimiento en expansión de la ciudad.

La propuesta de un módulo escalable, respecto a un programa fijo y otro variable, diseñado para ocupar una pequeña superficie de 400 m² de área de ubicación, con una altura escalable de acuerdo al radio de impacto en la zona que se encuentre.

En este sentido, la forma surge del apilamiento de módulos de 48m² (6x8), los cuales de forma individual presentan un ritmo de rotación a medida que el proyecto crezca en altura de acuerdo al sitio de implantación.

En el caso de estudio La Manguita, el proyecto se genera en siete niveles(plantas) para un radio de impacto de 200 m.

Ganando así, la máxima superficie con el mínimo impacto en el sitio, a través del apilamiento de m² de cultivo, en este sentido, genera una imagen de crecimiento en altura como alternativa a los inconvenientes por el crecimiento en expansión.

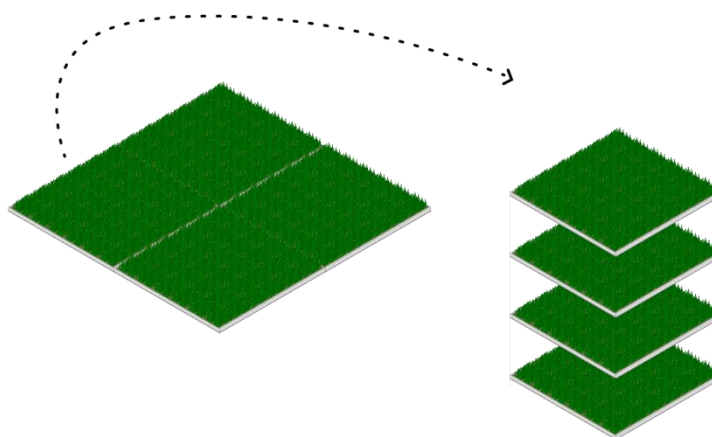


Figura 24: Concepto generador arquitectónico

Fuente: La Autora (2023)

De acuerdo a lo descrito, el plan urbano, se basa en el punto y círculo, siendo el radio el grado de influencia del objeto en base a la densidad poblacional, para tener como

objetivo la posibilidad de que los alimentos lleguen a las poblaciones dentro de la ciudad y la ciudad sea abastecida desde ella misma y fomentar el desarrollo social del sector.

Siendo así, posible visualizar en el sector distintos puntos que podrían plantear la replicabilidad del proyecto:

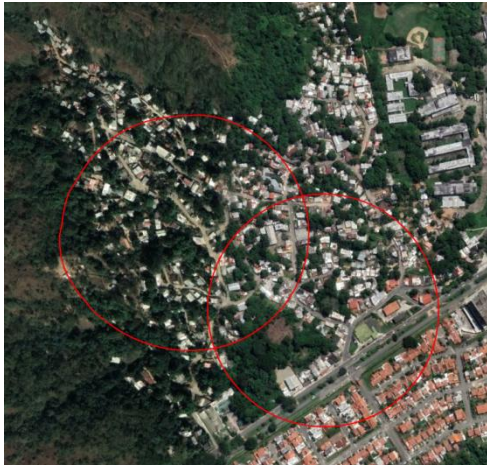


Figura 25: Diagrama de influencia de servicio en base a la densidad poblacional. Base de modelo capacidad

Fuente: La Autora (2023)

4.3. FASE III

4.3.1. DISEÑO

4.3.1.1. Memoria descriptiva

4.3.1.1.2. Arquitectura

Esquema general de funcionamiento

El proyecto de compone de un volumen constituido por la repetición del módulo de dimensiones 6x8, con un volumen central de circulación y servicios compacto, el cual comunica los estratos de la unidad. Ubicado de forma oblicua a la dirección de los vientos predominantes del norte, y con patios de cultivo en sus cuatro lados que funcionan como aberturas captadoras de aire, para permitir la ventilación natural del modelo. En esta perspectiva, el proyecto plantea diferentes mecanismos de cultivo: al aire libre techado, sin techo, cultivo controlado con luces LED a una altura y a doble altura y sistemas hidropónicos, tomando en cuenta el aprovechamiento de la ventilación e iluminación natural que estar en un clima tropical ofrece.

Funcionalmente el volumen se divide a través de estratos, siendo así:

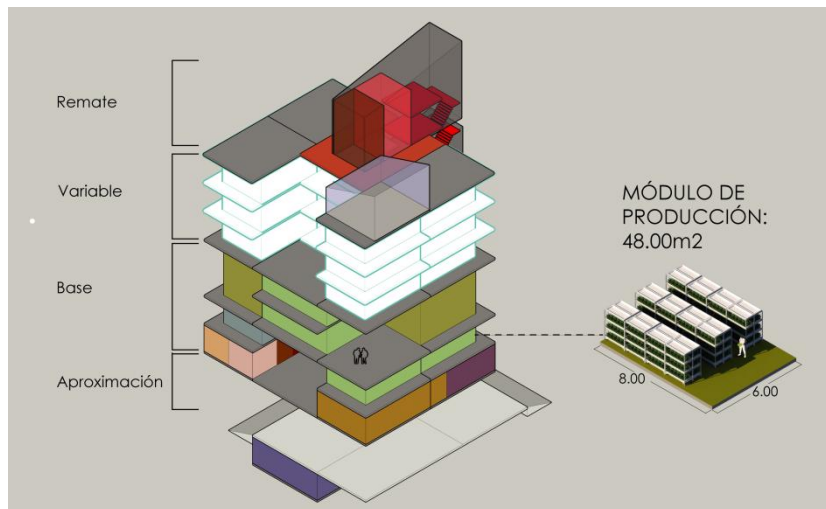


Figura 26: Diagrama de estratos

Fuente: La Autora (2023)

Planta Baja. Nivel +0.36 (*Plaza*)

La aproximación al objeto arquitectónico se realiza a través de un espacio urbano abierto a doble altura elevado por sobre el nivel de calle para definir el espacio, que reconoce el contexto y la falta de actividades sociales y culturales en el sector. Asimismo funciona para el desarrollo de un mercado con productos locales.

Planta Nivel +3.51 (*Nivel Oficinas adm*)

Este estrato funciona como un elemento sólido, es decir, se desarrolla parte del programa permanente como lo son las actividades administrativas al oeste, servicios de apoyo como depósito y sanitario, a través de un pasillo cuyo final permite el paso de la luz y del viento al recinto.

Por último, una abertura paralela al eje de circulación vertical, indica un eje de simetría, funcionando como un patio de cultivo a doble altura, tomando en cuenta la posibilidad de realizar, según las condiciones, actividades para el desarrollo del sector, teniendo además contacto con la naturaleza, comunicando los espacios de los dos niveles que abarca.

Asimismo un módulo al este, destinado a ser un espacio para la clasificación y distribución de los alimentos producidos en el proyecto en los niveles superiores.

Planta Nivel +9.66 (*Nivel Laboratorio*)

El nivel desarrolla al oeste un laboratorio con su respectiva oficina, banco de semillas, almacén, sanitario y un área de reuniones que se relaciona con el patio a doble altura a través de un plano transparente.

En este orden, se dispone de cuartos de cultivo controlado con racks móviles apilables para el aprovechamiento del espacio.

Planta Nivel +12.81 (*Cultivo doble altura*)

Este nivel netamente de cultivo, presenta patios de cultivo, y cuartos de cultivo controlado a doble altura con racks fijos y pasillos aéreos.

Planta Nivel +15.96

Se visualizan todos los cultivos a doble altura, y se desarrolla un cultivo controlado.

Planta Nivel +19.11 (*Nivel Invernadero*)

Por último, en este nivel se desarrolla el cultivo al aire libre y se remata con un invernadero de techo inclinado, el cual baja hasta que formalmente se unifica con el vacío generado por plantas inferiores.

Planta Nivel -3.79 (*Sótano Hongos*)

El sótano comprende la producción de hongos, con un módulo correspondiente a la preparación, seguidamente de la incubación y fructificación.

Respondiendo al flujo de trabajo los espacios de incubación y fructificación se conectan directamente ya que una vez las bolsas estén completamente incubadas pueden ir directamente a la fructificación. Además una conexión directa desde el corredor a la fructificación para cuando se decida sacar una paca pueda salir directamente al pasillo, y evitar contaminación por moho y deshacerse del sustrato gastado. Por consiguiente, permite realizar la cosecha, ponerse los equipos antes de entrar, y salir en sentido contrario. Con ello, puede mantener la sala de incubación cerrada y mantener un alto nivel de CO₂.

Por último, en este nivel también se encuentra el cuarto de bombas, electricidad y mantenimiento.

4.3.1.1.3. Materiales y Acabados

Los materiales y acabados corresponden al sistema constructivo venezolano, proponiéndose materiales disponibles en el país.

Perfiles de acero IPN 360 (vigas) y HEA 400 (columnas), tubo estructural CONDUVEN 200 mm x 70 mm

Losa de piso: metaldeck

Paredes: laminas de fibroconcreto 1.20 m x 2.00 m y vidrio, para fácil montaje y transporte

Aberturas: ventanas de perfilera de aluminio, de tipo corredizas y pivote de eje vertical, que permitan funcionar como protectores solares.

Vidrios: los vidrios empleados deberán ser de tipo simple claro, de 6mm, incluyendo marcos de aluminio.

Puertas

Cuartos de cultivo: Puertas de ingreso batientes dobles. Puertas interiores de vidrio correderas

Escalera y barandas de láminas de metal expandido 1.00 m x 2.00 m, color naranja #E06546, buscando generar un contraste con el verde de la vegetación del elemento arquitectónico, del contexto y la montaña, sugiriendo la regeneración urbana a través del fácil reconocimiento, y buscar ser apropiado por los vecinos.

Recubrimiento de fachada/protectores de fachada exteriores:

Cuartos de cultivo (Fachadas de vidrio) bajo el concepto de *fachada cinética* se plantea el uso de *louvers* o *brise soleil* de arcilla móviles de eje vertical que, permitan reducir el paso de luz en caso de ser necesario, si las condiciones de implantación y etapa de crecimiento de las plantas lo requiere.

De igual forma, el volumen que desarrolla las funciones de oficinas, laboratorio, clasificación y distribución, plantea una estructura externa a la cual puedan ser colocados materos, en conjunto con laminas móviles de cables verticales que, a través de un riel, permita variar la ubicación de las laminas de acuerdo a los grados de insolación que plante la implantación, seguidamente, la lamina permitirá funcionar como guía para el crecimiento de las plantas y así, crear una piel de vegetación que regule la temperatura de dicha fachada, aprovechar la iluminación y la ventilación natural

Recubrimiento del invernadero: laminas corrugadas de fibra de vidrio.

Estructura del invernadero: Aluminio, resistente a la corrosión producida por los agentes atmosféricos. tubo estructural CONDUVEN 200mmx70mm.

4.3.1.1.4. Estructura

El objeto arquitectónico o el modelo plantea dentro de su condición constructiva la capacidad de adaptación de la superestructura a la infraestructura, siendo la supraestructura un elemento independiente que se relacionara con el suelo y la capacidad portante que este plantea.

A tales fines los modelos de exploración planteados en este trabajo han sido pensados para tener en cuenta la capacidad portante del suelo tipo del suelo valenciano, un suelo arcilloso, potencialmente licuables. Tomando como referencia la carga portante de 14600 kgf/m² para la arcilla compacta. El cual ofrece como solución para el modelo la construcción de pilotes de tipo vaciados en sitio. Solución que no pasa solo por una característica asociada al suelo, sino que ayuda a establecer mecanismos de acción puntuales sobre los terrenos donde existan edificaciones o edificaciones existentes para poder adaptar el modelo a determinadas condiciones. Seguidamente, para la construcción del sótano se plantea losa maciza de concreto armado con muros de contención.

Obedeciendo a un sistema industrial venezolano, se plantea una estructura de tipo mixta. Las losas de metaldeck o losacero de 15 cm de espesor, vaciadas en concreto. Las columnas de perfiles de acero HEA 400 que, en planta baja están dispuestas en pares, formando un angulo y estas al encontrarse en la base con un dado de concreto. Las vigas serán de Perfiles de acero IPN 360 y para la cubierta del invernadero se utilizará tubo estructural CONDUVEN 200mmx70mm. Los refuerzos de San Andrés para rigidizar la estructura están constituidos por perfiles 260. Todas las uniones de la estructura metálica se harán mediante pernos.

4.3.1.2. Instalaciones Sanitarias

Ciclo del agua/ sistema de suministro

Se empleará el sistema de suministro por inyectores permitiendo la recirculación de las soluciones nutritiva para los cultivos, utilizando la motorización e inyección por ordenador, además permite añadir cabezas de inyector con la ampliación del sistema hidropónico.

El proceso comienza con la recolección de agua de lluvia en la azotea del edificio, baja por gravedad a un tanque interno, seguidamente, tomando en cuenta el análisis del agua debe ser realizado por un laboratorio, los niveles generales de sales totales se determinarán mediante un medidor de conductividad eléctrica (EC) y un medidor de pH, esterilizador UV, estabilizador de ozono, filtro de 200 mesh... el agua ya filtrada es bombeada mediante un

sistema hidroneumático por una tubería principal al tanque elevado de almacenamiento, ubicado en el último nivel del edificio.

En este nivel se ubicarán los tanques de las soluciones de nutrientes:

- ✓ STOCK A: nitrato potásico, nitrato calcico, nitrato amonico, acido nitrico y quelato de hierro. (capacidad
- ✓ STOCK B: nitrato potásico, sulfato potásico, fosfato monopotasico, acido fosfórico y sulfato magnésico y el resto de micronutrientes, excepto el hierro.
- ✓ ÁCIDO: como ácido nitrico, ácido sulfurico, ácido fosfórico, ácido clorhídrico... (capacidad 30 galones o 114 litros)

Los cuales (A Y B) contendrán una bomba de aire para agitar la solución (pueden ser bombas de piscina, por los altos niveles de corrosión) y sus respectivas válvulas de entrada.

Se mezclan posteriormente en un **depósito mezclador** de capacidad 80 galones (303 litros). El ácido entra en el circuito principal unos 60 cm por debajo de las soluciones stock.

Las soluciones stock y el ácido entran en las cabezas del inyector por un tubo flexible, desde las tuberías principales conectadas con los tanques de las soluciones A y B, y con el tanque de ácido. El circuito principal lleva la solución mezclada desde el tanque mezclador al sistema de cultivo hidropónico, por medio de tuberías colgantes.

A continuación, la solución llega a cada cuarto de cultivo y es almacenada en tanques de capacidad 100 litros, que permitan independizar los cultivos. Las soluciones se preparan tomando en cuenta una duración de 1 mes aproximadamente.

Por último la solución de retorno es analizada por un medidor de conductividad eléctrica (EC) y un medidor de pH, para ser enviada al depósito mezclador y modificar sus concentración de nutrientes para el próximo ciclo.

4.3.1.2.1. Aguas blancas

Se dispone Red directa de hidrocentro, a la cual se conecta la Edificación mediante aducción de 1 1/2.

El sistema de aguas blancas se alimentará del sistema descrito previamente (inyectores), desde el almacenamiento elevado, desde el cual se distribuirá por gravedad a las distintas piezas sanitarias. El diseño de las tuberías de aguas blancas tuvo como referencia lo citado por:

- ✓ Normas Sanitarias para proyectos, construcción, reparación, reforma y mantenimiento de edificaciones” gaceta N° 4044 extraordinaria del 08/09/98.
- ✓ Catálogo de industrias PAVCO para tuberías de PVC.
- ✓ Harry Osers. 1982. *Detalles Típicos de Obras Civiles*. Caracas.

Toda tubería será PVC tipo PAVCO ó similar, con una llave de paso en cada baño y llave de arresto en cada pieza. Los diámetros se justifican por la tabla de gastos, diámetro, velocidad y carga anexa.

Se utilizó el método de Hunter en base de gasto probable para el diseño de la red.

Se fijó la velocidad máxima del flujo de 3,0 m/s y como mínima 0,60 m/s para la selección de la tubería de aguas blancas.

Utilización de la fórmula de Hazen-Willians, para la tubería de PVC de C=140 para el cálculo de las pérdidas producidas por la fricción entre el fluido y las paredes de la tubería.

El material de las tuberías será de PVC tipo PAVCO o similar del tipo de junta solapada. Se recomienda usar la misma pega de esta marca para tuberías PVC.

Se previeron llaves de paso en sitios estratégicos a objeto se efectuar reparaciones por sectores

4.3.1.2.2. Aguas servidas

Se realizó el diseño de la red de aguas negras mediante el uso de tubería de PVC. El diámetro de las tuberías de aguas negras se determinó por las unidades de descarga. El método de ventilación húmeda fue escogido para la ventilación de la red cloacal.

La pendiente mínima usada en el diseño es del 1%. en las de tuberías de 4’’y no menores de 2% en las de 6’’.

Los ramales a tanquillas, las cuales van al cachimbo, descargan al sistema de cloacas del sector.

4.3.1.2.2. Aguas pluviales

En el techo plano del núcleo de circulación vertical y el techo inclinado del invernadero se dispuso de canaletas adosadas en los bordes más bajos del techo para la recolección de aguas de lluvia, conduciéndola a un interceptor (dispositivo de descarga de las primeras aguas) el cual capta el agua proveniente del lavado del techo y objetos que estaban en el al momento que inició la lluvia.

Seguidamente al llenarse el interceptor, cambia la dirección del agua para que se dirija al tanque de almacenamiento de 1500 litros de capacidad. Posteriormente, el agua va dirigida al tanque interno para su debido tratamiento por medio de filtros ya mencionados en caso de ser necesario. Posteriormente es bombeada al tanque de almacenamiento aéreo para su uso.

El material de las canaletas será de PVC. El sistema de canaletas debe tener mallas para retener objetos que puedan obstruir la tubería, o el dispositivo de descarga de aguas.

4.3.1.2.3. Instalaciones eléctricas

Normas tomadas en cuenta para el estudio y diseño de instalaciones eléctricas:

NORMA VENEZOLANA COVENIN CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL
200:1999

La red de media tensión será subterránea en forma radical simple; se alimentara del circuito Troncal de Corpoelec.

La acometida de electricidad se hará en baja tensión (208/120V) y llegará hasta el módulo de medición ubicado en una de las paredes laterales del área de servicios. Desde allí se suministra la energía necesaria para alimentar al tablero TP. A partir de este tablero se alimentarán todos los equipos que conforman al inmueble.

La demanda eléctrica máxima estimada en este proyecto, solamente tomando en cuenta los circuitos de iluminación correspondiente a los racks de cultivo es de **173.680 W**.

La iluminación de las áreas interiores se proyectó en base a lámparas LED convencionales.

Como sistema independiente se plantea el uso de paneles fotovoltaicos con su respectivo sistema de almacenamiento por baterías.

Teléfonos: La acometida de teléfono llegara a una caja de paso, a partir de ella, se han proyectado canalizaciones para la instalación de la red de distribución telefónica necesaria para la prestación de servicios.

4.3.1.2.4. Instalaciones mecánicas

Para el mantenimiento de las condiciones climáticas de los ambientes de producción se plantea sistema de aire acondicionado, chillers, humidificadores, medidor de dióxido de carbono para analizar el aire en lugares cerrados.

- ✓ Un ascensor de dimensiones 1.00 m x 2.20 m (1)
- ✓ Plataforma elevadora 0.90 m x 1.00 m en los cuales de cultivo a doble altura (2).
- ✓ Sistema de mecánica teatral con contrapeso de operación manual, en los patios a doble altura. (2)
- ✓ Cava de refrigeración (cámara de germinación) (1)

4.3.1.2.4. Sistema contra incendios

Detección de incendios

El proyecto contempla lo establecido por las Normas

COVENIN 1176:1980 Detectores

COVENIN 810-98 Medios de Escape en Edificación según el Tipo de Ocupación.

El sistema cuenta con una Bomba de agua para el mismo, hidrante con salida para dos mangueras, asimismo contempla detectores

El cuarto de bombas y electricidad cuentan con detectores de humo

Sistema de extinción de incendios

Al ser un edificio para la producción se dispone de un sistema fijo de extinción con agua con medio de impulsión propio, por ende un conjunto de rociadores automáticos standard 70 PSI acoplados a un sistema de tubería húmeda.

Se contempló la colocación de extintores de polvo químico tipo ABC en los lugares indicados en los planos. Igualmente se consideró lámparas de emergencia y las respectivas señalizaciones.

CAPÍTULO V

LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA

5.1. Compendio de planos

- ✓ Plano de contexto
- ✓ Planta Arquitectura Nivel -2.79 (*sótano*)
- ✓ Plano Arquitectura Nivel Planta baja + 0.36 (*Plaza*)
- ✓ Plano Arquitectura Nivel +3.51 (*Nivel Oficinas adm*)
- ✓ Plano Arquitectura Nivel +9.66 (*Nivel Laboratorio*)
- ✓ Plano Arquitectura Nivel +12.81 (*Cultivo doble altura*)
- ✓ Plano Arquitectura Planta Nivel +15.96
- ✓ Plano Arquitectura Planta Nivel +19.11(*Nivel invernadero*)
- ✓ Plano Arquitectura Planta Nivel +22.26 (*Planta techo*)
- ✓ Fachada Norte
- ✓ Fachada Sur
- ✓ Fachada Este
- ✓ Fachada Oeste
- ✓ Sección A - A
- ✓ Sección B-B
- ✓ Sección C-C
- ✓ Sección D-D
- ✓ Diagrama Ciclo del agua
- ✓ Instalaciones Sanitarias Aguas Blancas
- ✓ Instalaciones Sanitarias Aguas Servidas
- ✓ Instalaciones Sanitarias Aguas Pluviales
- ✓ Instalaciones Eléctricas Tomacorrientes
- ✓ Instalaciones Eléctricas Luminarias

REFERENCIAS


- Lynch, K. (1998). *La imagen de la ciudad*. Editorial Gustavo Gili.
- Jane Jacobs (2011). *Muerte y Vida de las Grandes Ciudades*. Editorial Capital Swing Libros.
- Rossi, A. (1966). *La arquitectura de la ciudad*. Editorial GG.
- Quatremère de Quincy. (1823). *Ensayo sobre la naturaleza, el fin y los medios de imitación*.
- Briceño Avila Morella y Gómez Rosales Luz. (2011). *Proceso de Diseño Urbano - Arquitectónico*. Universidad de Los Andes, Facultad de Arquitectura.
- Abnes J. Colmenares. (1995). *Las Cuestiones de las Tipologías Arquitectónicas*. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Caracas:LIBERIL.
- M. RESH. (2002). *Cultivos Hidropónicos, Nuevas técnicas de producción*. España:Mundi-Prensa.
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación*. 5ta ed. Caracas: Episteme.
- Palella, S y Martins, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*.Caracas:Fedupel.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2002).*Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales*. Caracas:FEDUPEL.
- Robledo Mérida C. (2006). *Técnicas y procesos de investigación científica*. Mercagraf.
- © INIA y FAO. (2008). *Segundo Informe Nacional sobre el Estado de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación*.Maracay
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2011). *XIV CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA Resultados por Entidad Federal y Municipio del Estado Carabobo*.
- World Bank. *El agua en la agricultura*. (s. f.). Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/topic/water-in-agriculture>.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023).
Bueno para ti. Recuperado de: <https://www.fao.org/3/cb2395es/online/src/html/bueno-para-ti.html>

ANEXOS

ANEXO A. Lista de cotejo

Cuadro 2. LISTA DE COTEJO

 Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería Escuela de Arquitectura			
VARIABLE	SI	NO	Observaciones
Agua potable	x		Interrupción en el servicio
Aguas servidas	x		
Aseo Urbano	x		
Electricidad	x		Interrupción en el servicio. Sistemas de cableado aéreo
Vegetación	x		
Transporte urbano		x	No entran en el sector
Drenajes	x		
Caminerías	x		Deficientes. Muy angostas y en mal estado.
Uso		x	Actualmente el terreno cuenta con cultivo de plátano y desperdicios sólidos, escombros...

Fuente: La autora (2023)

ANEXO A. Guía de la encuesta



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

INSTRUCCIONES PARA LA GUIA DE ENCUESTA

- Proceda a leer detenidamente cada una de las preguntas
- Responda de manera objetiva
- En caso de dudas, consulte con la persona encarga de aplicar el cuestionario

Nº	GUÍA DE ENCUESTA	SI	NO	Observaciones
1	¿Considera usted que el sector cuenta con puntos de referencia que permitan ubicar al ciudadano?			
2	¿Cree usted que el sector cuenta con puntos de alimentación?			
3	¿Está usted satisfecho con los servicios de alimentación en la comunidad?			
4	¿Existe en el sector algún cultivo para consumo de la población? (usos de suelo)			
5	¿Existe en el sector algún cultivo libre de químicos e insecticidas?			
6	¿Quisiera usted que se produzcan vegetales libres de químicos en el sector? (pesticidas, insecticidas)			
7	¿Le gustaría a usted si el sector contara con un centro de investigación para el abastecimiento de alimentos acorde a sus necesidades?			
8	¿Cree usted que un centro de investigación y producción de vegetales podría ayudar al desarrollo social de su comunidad?			
9	¿Cree usted que la reutilización del antiguo galpón Hielo el Polo, actualmente disponible, ubicado en la candelaria, sería beneficioso para la producción y distribución de alimentos ? (vegetales)			

Fuente: La Autora (2023)

ANEXO B. Guía de la entrevista semi estructurada



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

INSTRUCCIONES PARA LA GUIA DE ENTREVISTA

- Indique cuál es su especialidad en el ámbito profesional _____
- Proceda a leer detenidamente cada una de las preguntas
- Responda de manera objetiva
- En caso de dudas, consulte con la persona encarga de aplicar el cuestionario

Nº	Guión de entrevista semi estructurada
1	¿Cuál aspecto a nivel topográfico considera el más importante para el desarrollo de un proyecto como el planteado?
2	¿Que elementos ordenadores se deberían considerar mantener para la replicabilidad del modelo?
3	¿Cuáles condiciones de accesibilidad debe cumplir la propuesta?
4	¿Qué áreas de servicios deben incluirse en la propuesta de arquitectura del modelo?
5	¿Qué dimensiones óptimas deberían tener los módulos del sistema arquitectónico?
6	¿Que tipo de sistema constructivo sería el mas adecuado para la propuesta?
7	¿Cuáles serían las alturas recomendadas en los ambientes?
8	¿Qué equipamientos de instalaciones mecánicas deberían contemplarse?

Fuente: La Autora (2023)

ANEXO C. Desertificación actual de 1/3 del suelo

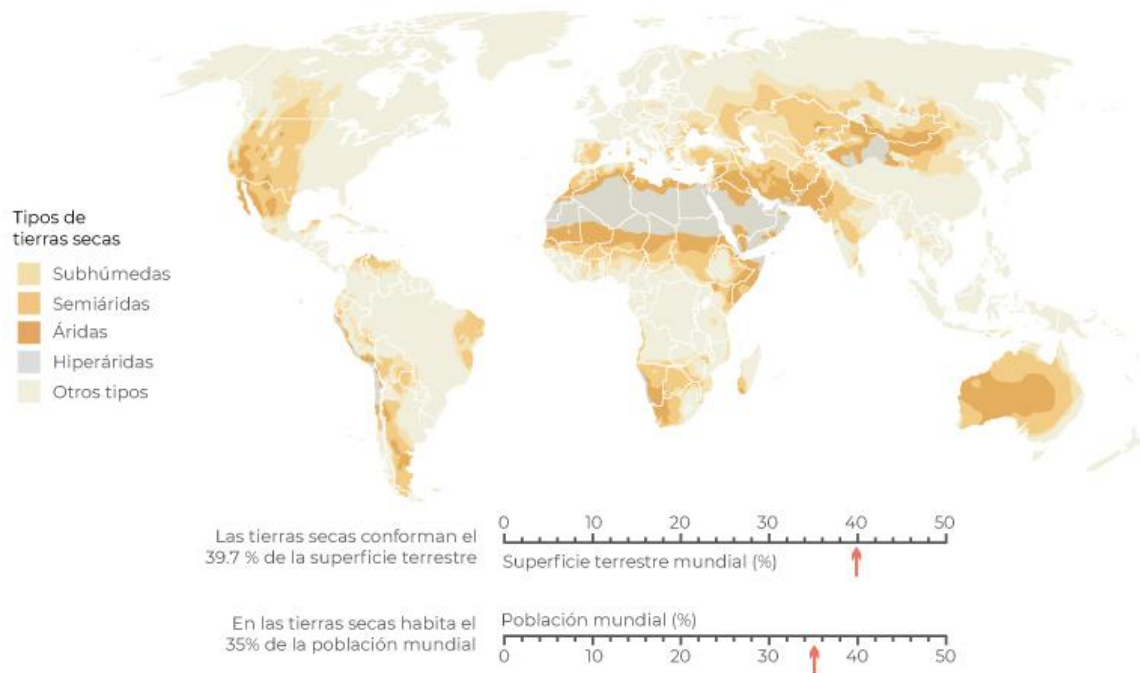


Figura 4: Desertificación actual de 1/3 del suelo

Fuente: UNCCD. *Desertificación. Una síntesis visual*. UNCCD. 2011. Disponible en: http://catalogue.unccd.int/10_Desertification_SP.pdf.



Fuente: La Autora (2023), basado en el documental *Kiss the Ground* (2020).

ANEXO D. Crecimiento del espacio urbanizado y disminución de la zona de cultivo en la periferia

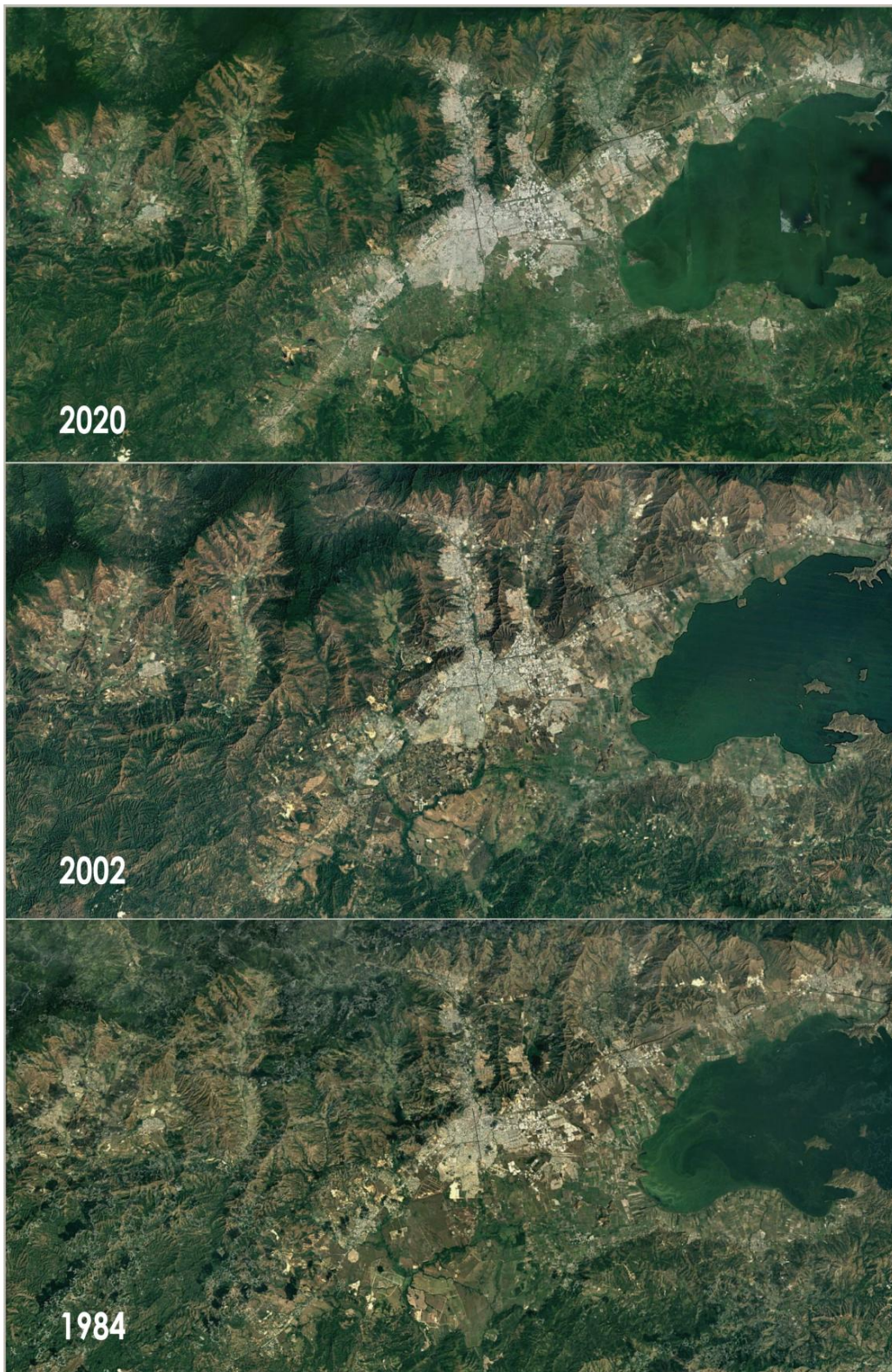


Figura 5: Crecimiento del espacio urbanizado y disminución de la zona de cultivo en la periferia

Fuente: Google Earth (2023)

ANEXO E. Bordes urbanos del Área Metropolitana de Valencia

Bordes urbanos Escala Regional

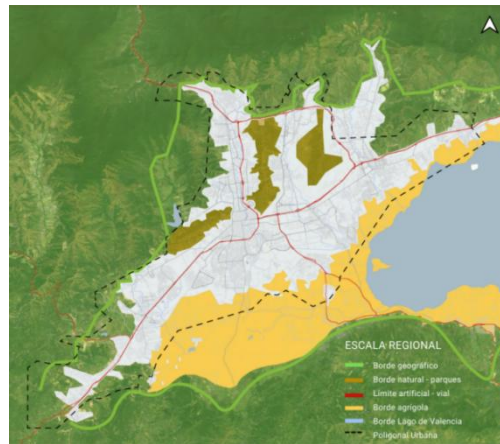


Figura 6: Bordes urbanos del Área Metropolitana de Valencia. Escala Regional

Fuente: Cupido; Cordero y Sevilla (2023)

Bordes urbanos Escala Media

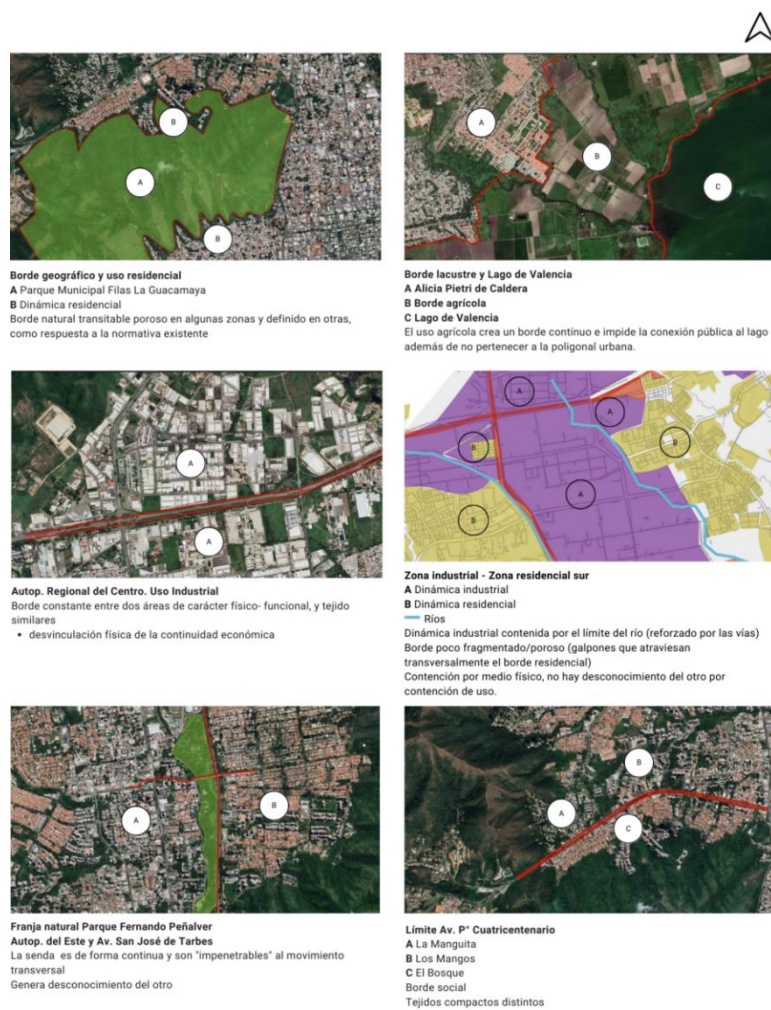


Figura 7: Bordes urbanos del Área Metropolitana de Valencia. Escala media

Fuente: Cupido; Cordero y Sevilla (2023)

ANEXO F. Ocupación actual de territorio

OCUPACIÓN DE TERRITORIO

Las intensidades de ocupación están en función de la vacancia de la tierra. Se dividen en 4 tipos, que están en relación a la subdivisión o no de la manzana en parcelas, y al porcentaje de espacio vacante y ocupado

MANZANAS



Manzana vacía

terrenos que nunca se usaron ni ocuparon por diversos motivos, tierras productivas que ya no se utilizan, tierras fiscales sin uso actual, cavas sin utilizar, entre otras.



Manzana ocupada sin subdivisión de parcelas

predominancia de espacio libre por sobre espacio construido, grandes parcelas con baja ocupación del suelo.



Manzana subdividida con predominio de parcelas vacías/desocupadas

son espacios en consolidación, con un alto porcentaje de lotes vacantes en relación a los ocupados.



Manzana subdividida con predominio de parcelas ocupadas

manzanas consolidadas, con poca presencia de tierras vacantes (solo se encuentra alguna parcela aislada, pero predomina la ocupación).

Fuente: Cortizo, D. (2017). *Tierra vacante y proceso de expansión urbana en las periferias del Partido de La Plata*.

OCUPACIÓN DE TERRITORIO

GRANULOMETRÍA



Grano disperso/borroso

- Edificaciones que no poseen retiros laterales y no es posibles determinar donde comienzan o terminan
- Parcelamiento continuo.
- Techos continuos o muchos tipos de techo. ocupan toda la parcela.



Grano fino

- Edificaciones de menores dimensiones
- Poseen retiros laterales, frontales y de fondo
- Edificaciones aisladas.
- Techos distintos.



Grano grueso

- Edificaciones que poseen grandes dimensiones
- Destacan por sobre las demás. Aisladas o no.
- Torres y galpones.



Grano mixto

- Poseen dos o mas tipos de grano.

Clasificación tomada de: *Proceso de Diseño Urbano - Arquitectónico*
Briceño Avila Morella y Gómez Rosales Luz
Universidad de Los Andes, Facultad de Arquitectura

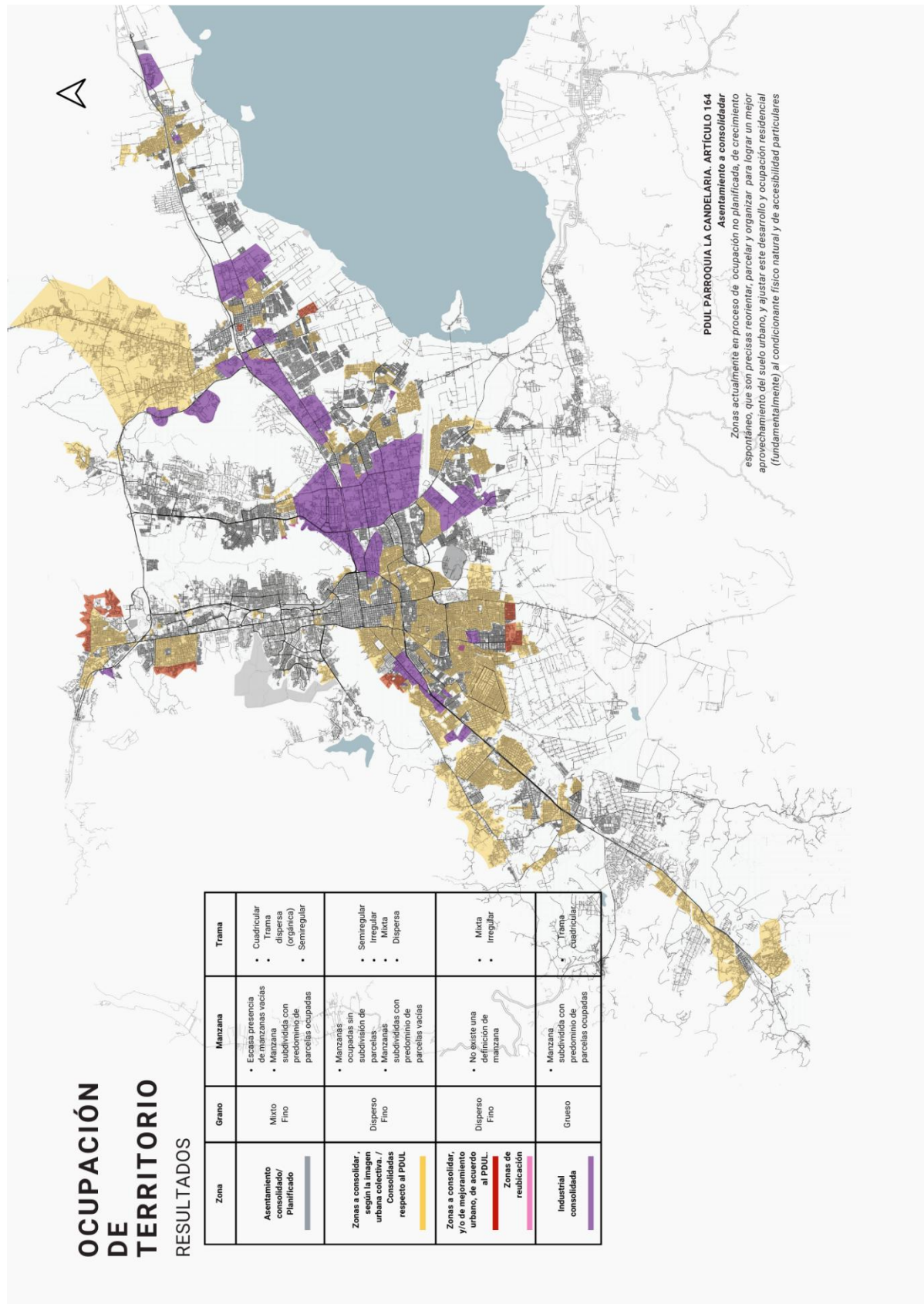


Figura 8: Ocupación actual de territorio
 Fuente: Cupido; Cordero y Sevilla (2023)

ANEXO G. Cuadro 8. La intensidad o duración de la iluminación

Cultivo			HORAS DE LUZ AL DÍA (BRILLANTE MODERADA)	1 (anual) o perenne (+2años)
Tomate manzano	Solanum lycopersicum L.	Día largo	8-10 16 18	Anual
Pimentón			12-15	Perenne, aunque suele cultivarse como anual o bianual
Lechuga	Lactuca sativa	Día largo	6-12	Anual
Acelga	Beta vulgaris L. var. cicla (L.)		8-10	Perenne
Espinaca	Spinacia oleracea		8-12	Anual
Pepino	Cucumis sativus L.		8-12 16	Perenne
Apio	Apium graveolens		Día corto	6-7

Fuente: La Autora (2023)

ANEXO H. Gráficos de resultados. Sector La Manguita

Gráfico 1. Respuesta 1.

1. ¿Considera usted que el sector cuenta con puntos de referencia que permitan ubicar al ciudadano?

PREGUNTA 1



Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 2. Respuesta 2.

2. ¿Cree usted que el sector cuenta con puntos de alimentación?

PREGUNTA 2



Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 3. Respuesta 3.

3. ¿Está usted satisfecho con los servicios de alimentación en la comunidad?

PREGUNTA 3



Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 4. Respuesta 4.

4. ¿Existe en el sector algún cultivo para consumo de la población? (usos de suelo)

PREGUNTA 4



Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 5. Respuesta 5.

5. ¿Existe en el sector algún cultivo libre de químicos e insecticidas?

PREGUNTA 5



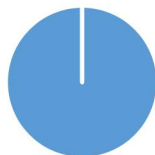
■ SI ■ NO ■ DESCONOCE

Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 6. Respuesta 6.

6. ¿Quisiera usted que se produzcan vegetales libres de químicos en el sector? (pesticidas, insecticidas)

PREGUNTA 6



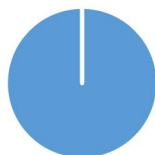
■ SI ■ NO

Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 7. Respuesta 7.

7. ¿Quisiera usted que se produzcan vegetales libres de químicos en el sector? (pesticidas, insecticidas)

PREGUNTA 7



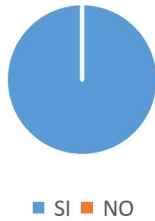
■ SI ■ NO

Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 8. Respuesta 8.

8. ¿Cree usted que un centro de investigación y producción de vegetales podría ayudar al desarrollo social de su comunidad?

PREGUNTA 8



Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 9. Respuesta 9.

9. ¿Cree usted que la reutilización del antiguo galpón Hielo el Polo, actualmente disponible, ubicado en la candelaria, sería beneficioso para la producción y distribución de alimentos ? (vegetales)

PREGUNTA 9



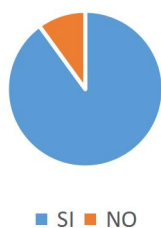
Fuente: La Autora (2023)

ANEXO I. Gráficos de resultados. Sector La Candelaria

Gráfico 10. Respuesta 1.

10. ¿Considera usted que el sector cuenta con puntos de referencia que permitan ubicar al ciudadano?

PREGUNTA 1



Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 11. Respuesta 2.

11. ¿Cree usted que el sector cuenta con puntos de alimentación?

PREGUNTA 2



Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 12. Respuesta 3.

12. ¿Está usted satisfecho con los servicios de alimentación en la comunidad?

PREGUNTA 3



Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 13. Respuesta 4.

13. ¿Existe en el sector algún cultivo para consumo de la población? (usos de suelo)

PREGUNTA 4

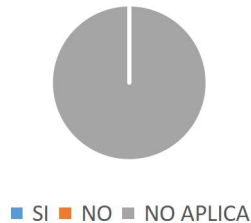


Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 14. Respuesta 5.

14. ¿Existe en el sector algún cultivo libre de químicos e insecticidas?

PREGUNTA 5

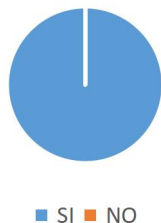


Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 15. Respuesta 6.

15. ¿Quisiera usted que se produzcan vegetales libres de químicos en el sector? (pesticidas, insecticidas)

PREGUNTA 6

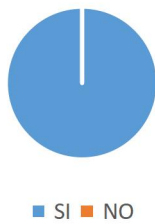


Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 16. Respuesta 7.

16. ¿Quisiera usted que se produzcan vegetales libres de químicos en el sector? (pesticidas, insecticidas)

PREGUNTA 7

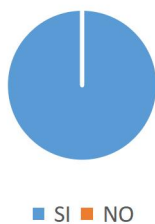


Fuente: La Autora (2023)

Gráfico 17. Respuesta 8.

17. ¿Cree usted que un centro de investigación y producción de vegetales podría ayudar al desarrollo social de su comunidad?

PREGUNTA 8

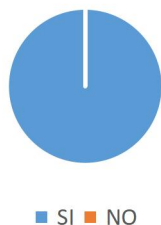


Fuente: La Autora (2023)

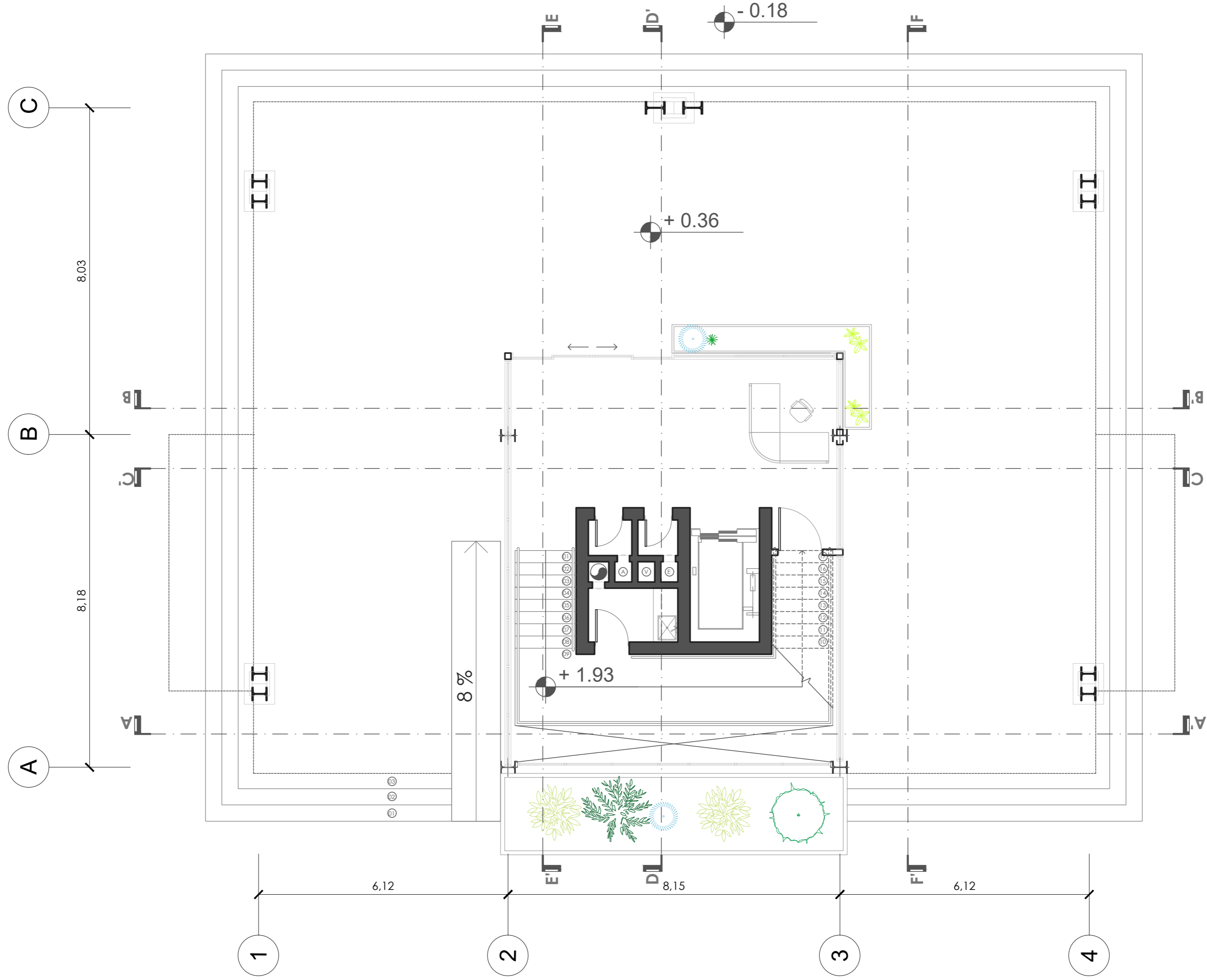
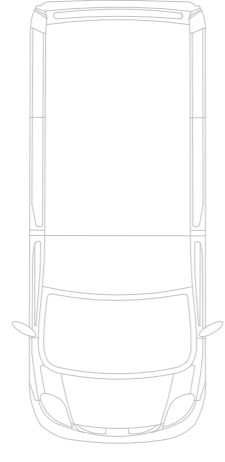
Gráfico 18. Respuesta 9.

18. ¿Cree usted que la reutilización del antiguo galpón Hielo el Polo, actualmente disponible, ubicado en la candelaria, sería beneficioso para la producción y distribución de alimentos ? (vegetales)

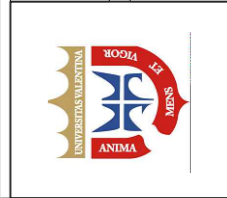
PREGUNTA 9



Fuente: La Autora (2023)



PLANTA BAJA - NIVEL PLAZA
ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO
**MODELO - CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
Sector La Manguita, Valencia

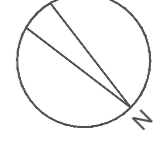
CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTURA

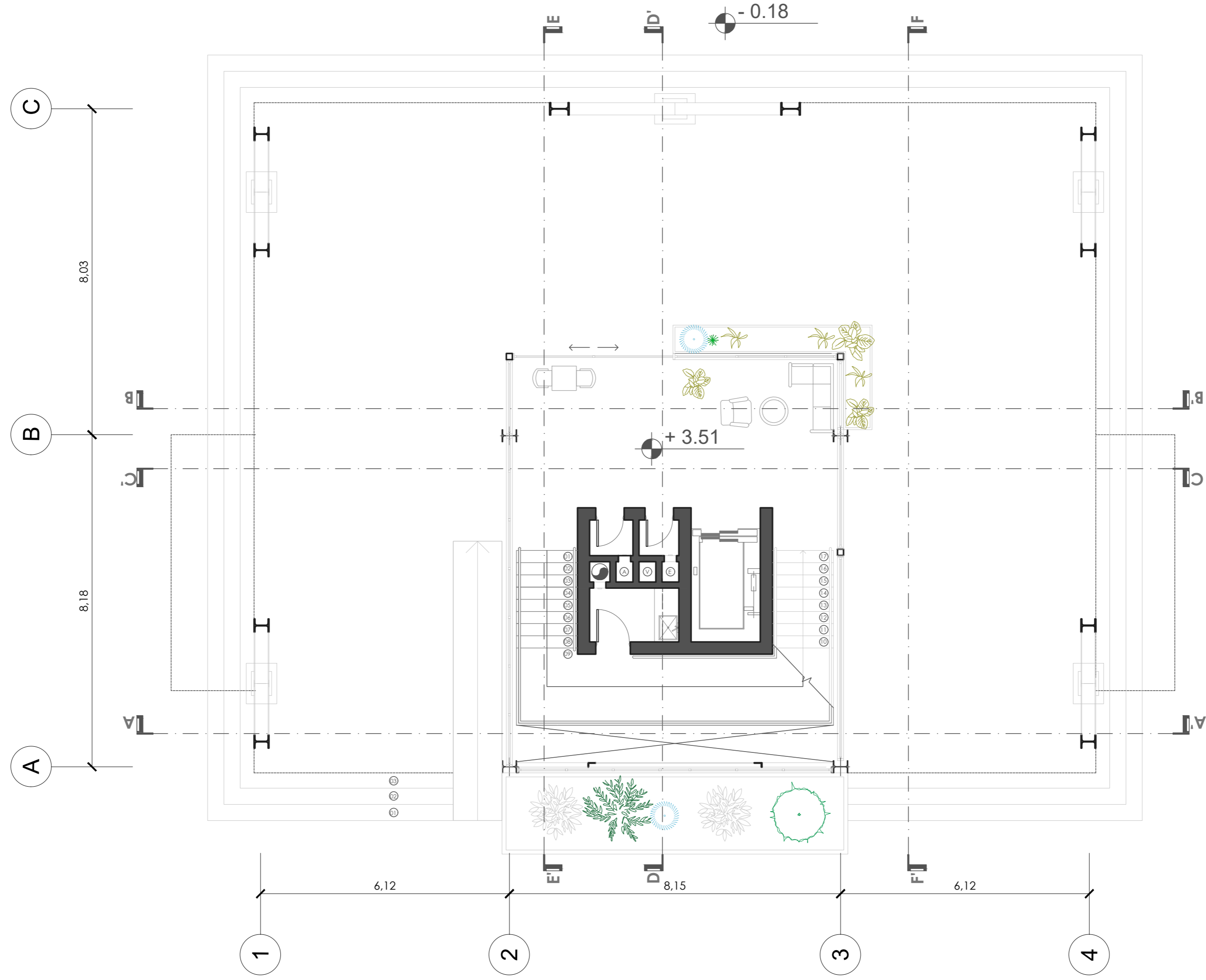
Proyectista
Corazón Cupido

Tutor
Arg. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS

PLANO
P-2





NIVEL DESCANSO
ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO

**MODELO - CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
Sector La Manguita, Valencia

CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTURA

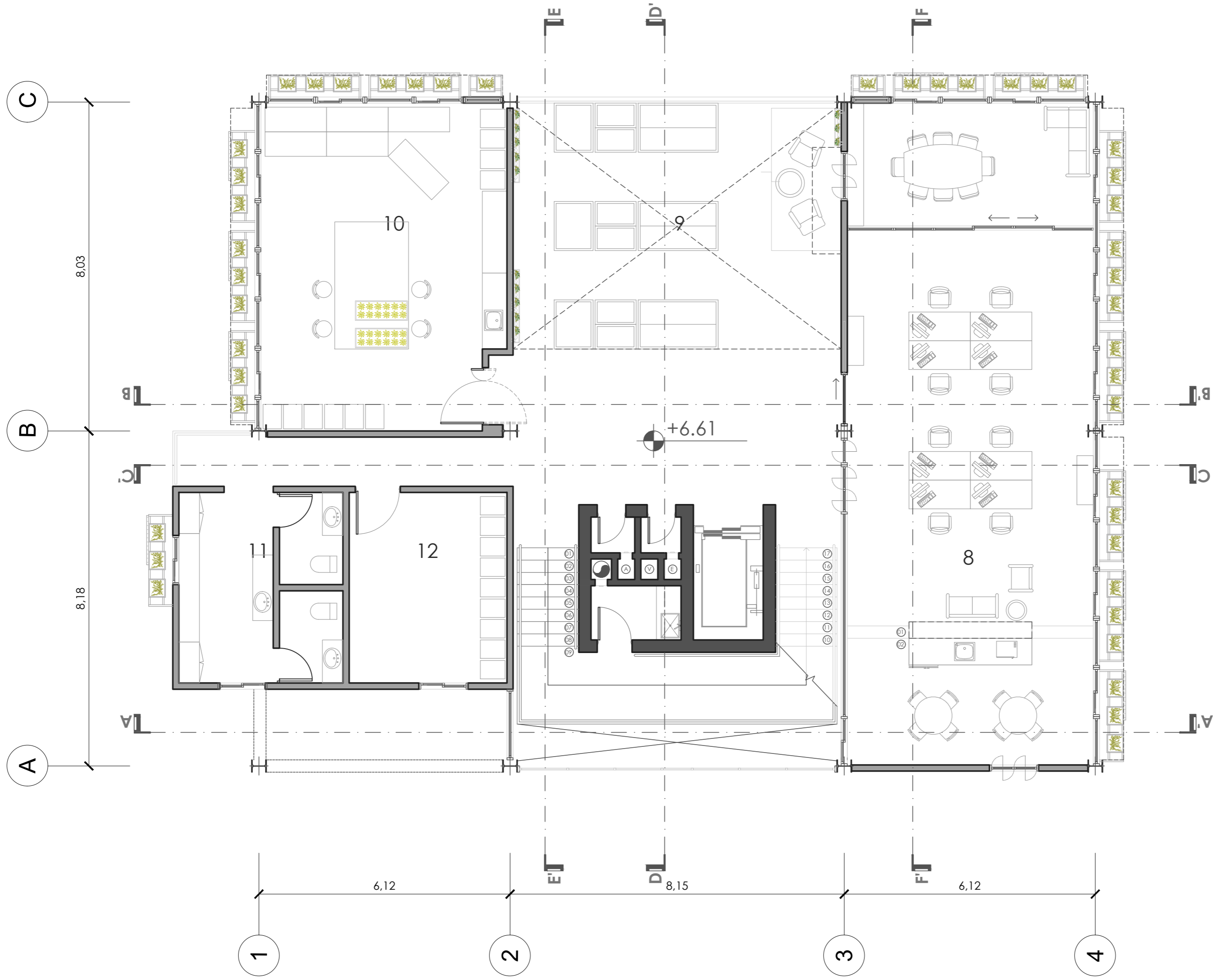
Proyectista
Corazón Cupido

Tutor
Arg. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS

PLANO
P-3





- 8. OFICINAS
- 9. JARDÍN
- 10. CLASIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN GRAL
- 11. BAÑOS
- 12. DEPÓSITO

PLANTA 1ER PISO - NIVEL OFICINAS
ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

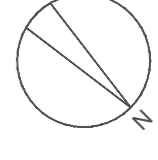
TEG

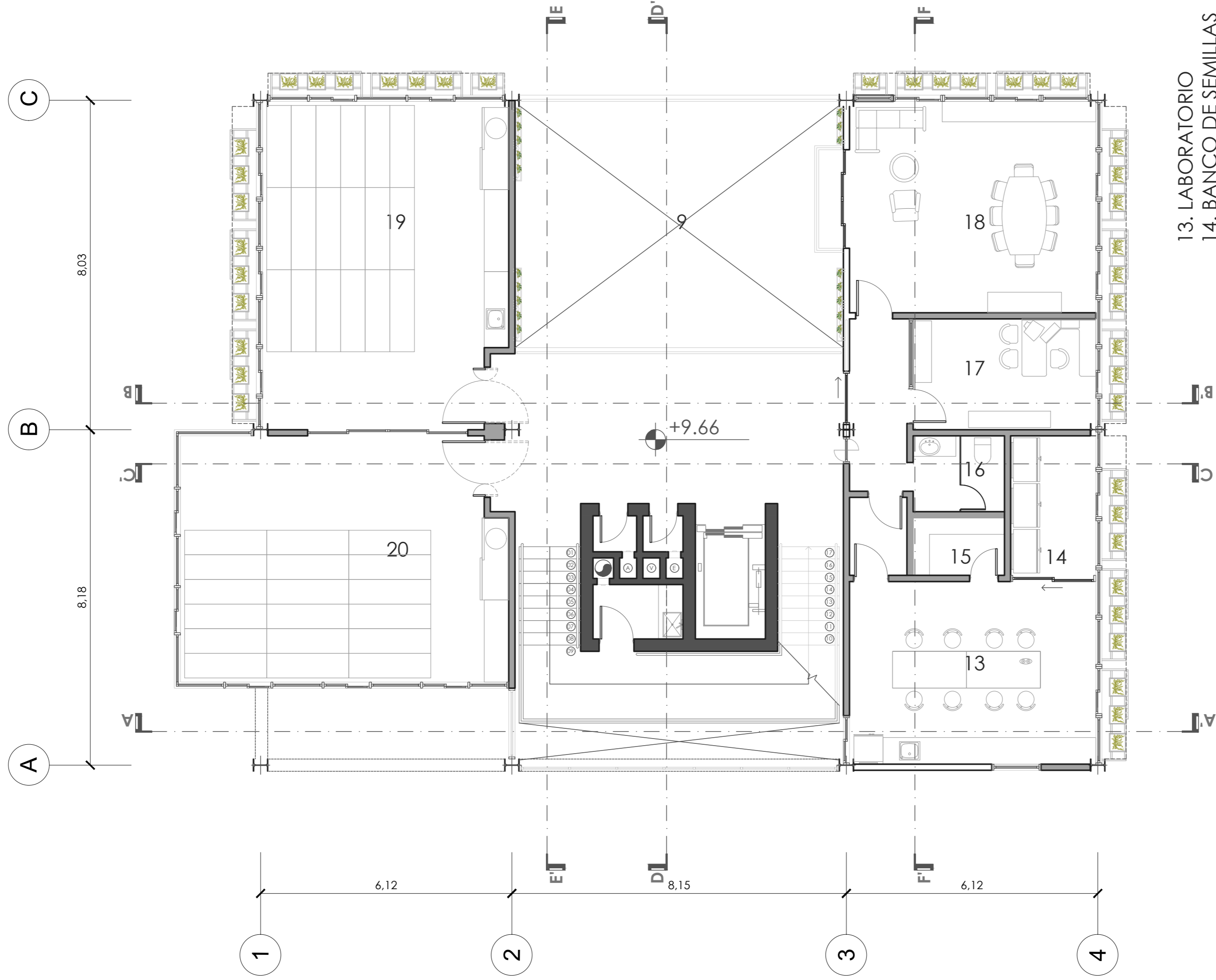
PROYECTO
MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA

UBICACIÓN
Sector La Manguita, Valencia
CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTURA

Proyectista
Corazón Cupido
Tutor
Arg. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS
PLANO
P-4





- 13. LABORATORIO
- 14. BANCO DE SEMILLAS
- 15. ALMACÉN
- 16. BAÑO
- 17. OFICINA
- 18. REUNIONES
- 19. CULTIVO
- 20. CULTIVO

PLANTA 2DO PISO - NIVEL LABORATORIO
ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO
**MODELO - CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
Sector La Manguita, Valencia

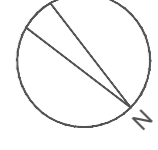
CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTURA

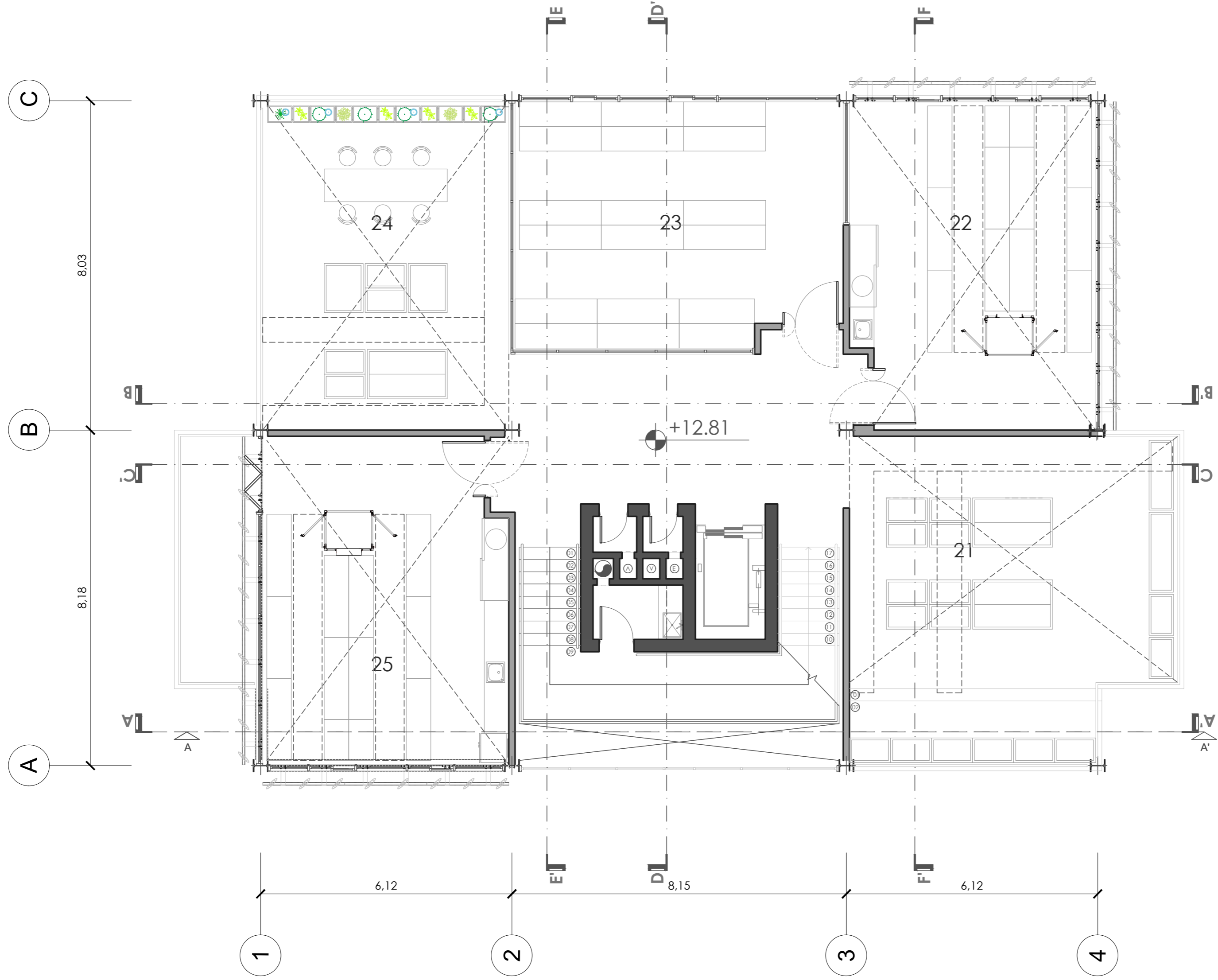
Proyectista
Corazón Cupido

Tutor
Arg. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS

PLANO
P-5





- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO

PLANTA 3DO PISO - NIVEL CULTIVO DOBLE ALTURA
 ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO
**MODELO - CENTRO DE
 INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
 ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
 Sector La Manguita, Valencia

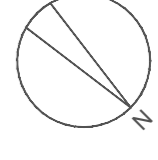
CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTURA

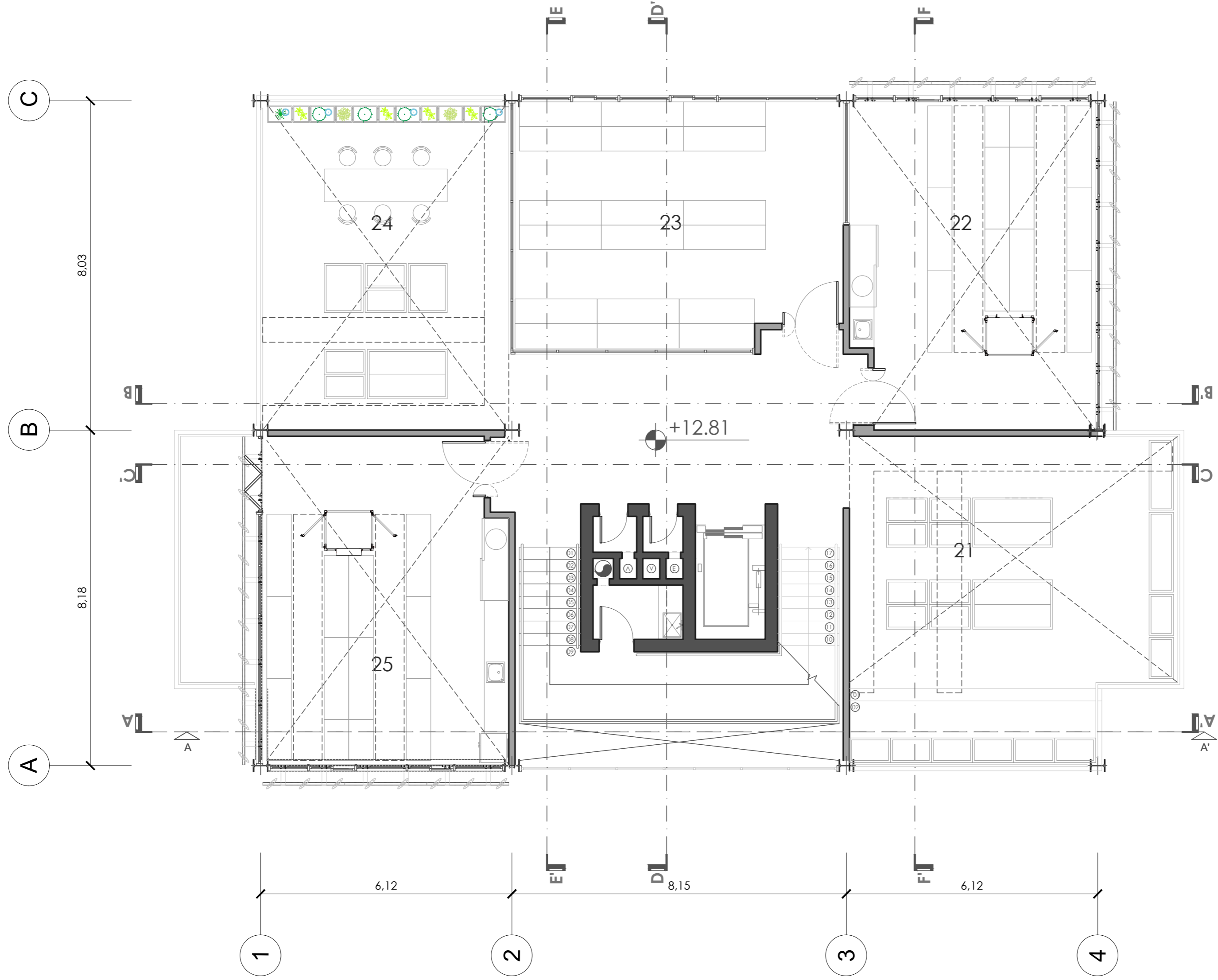
Proyectista
 Corazón Cupido

Tutor
 Arg. Aldo I. G.

ESCALA
INDICADAS

PLANO
P-6





- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO

PLANTA 4TO PISO - NIVEL CULTIVO DOBLE ALTURA
 ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO

**MODELO - CENTRO DE
 INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
 ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
 Sector La Manguita, Valencia

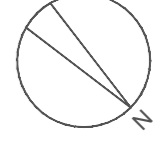
CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTURA

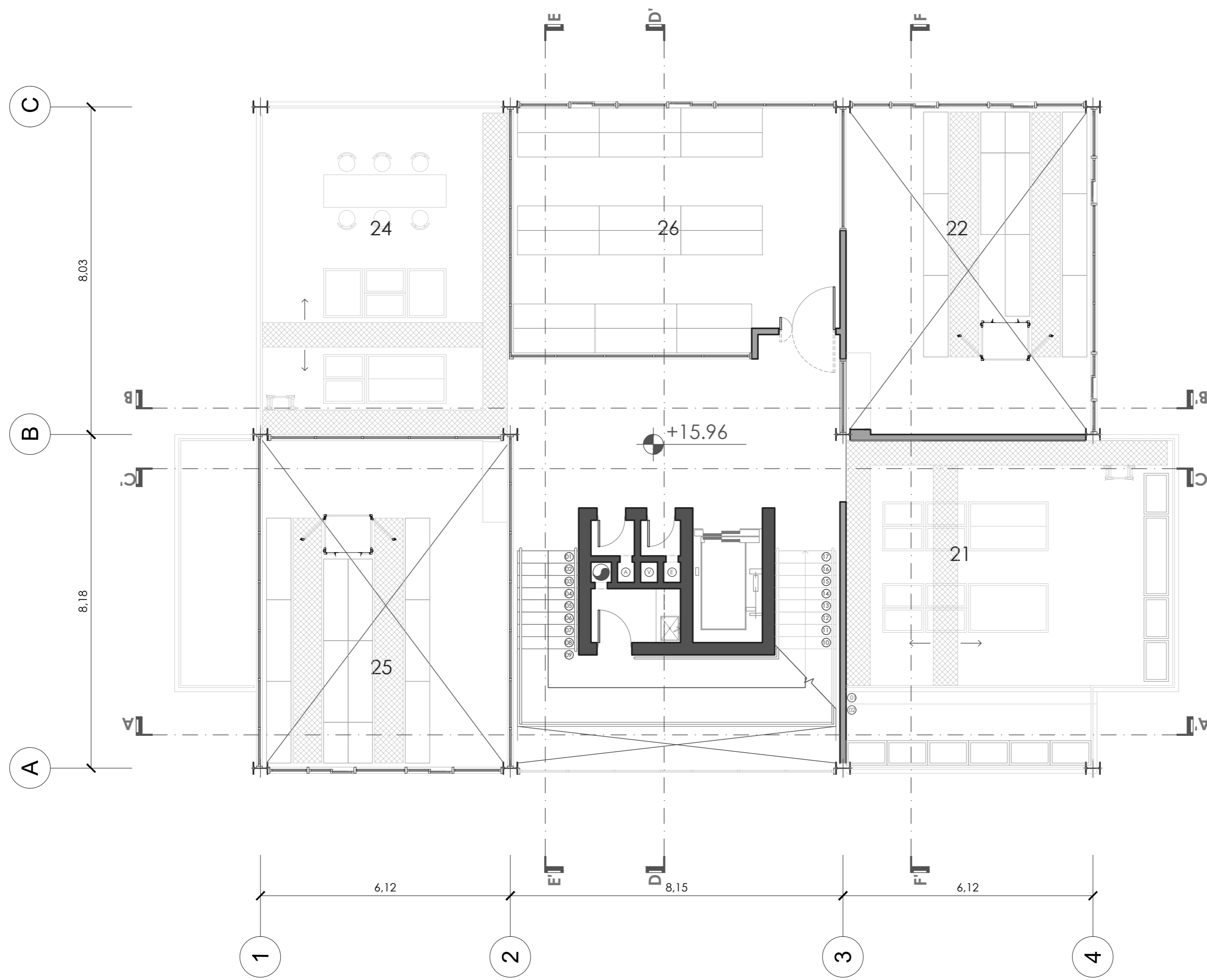
Proyectista
 Corazón Cupido

Tutor
 Arg. Aldo I. G.

ESCALA
 INDICADAS

PLANO
P-7



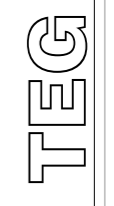


- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO
- 26. CULTIVO

PLANTA 5TO PISO - NIVEL CULTIVO
 ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA



PROYECTO
**MODELO - CENTRO DE
 INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
 ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
 Sector La Manguita, Valencia

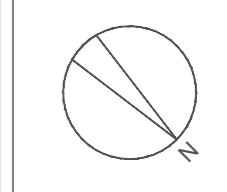
CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTURA

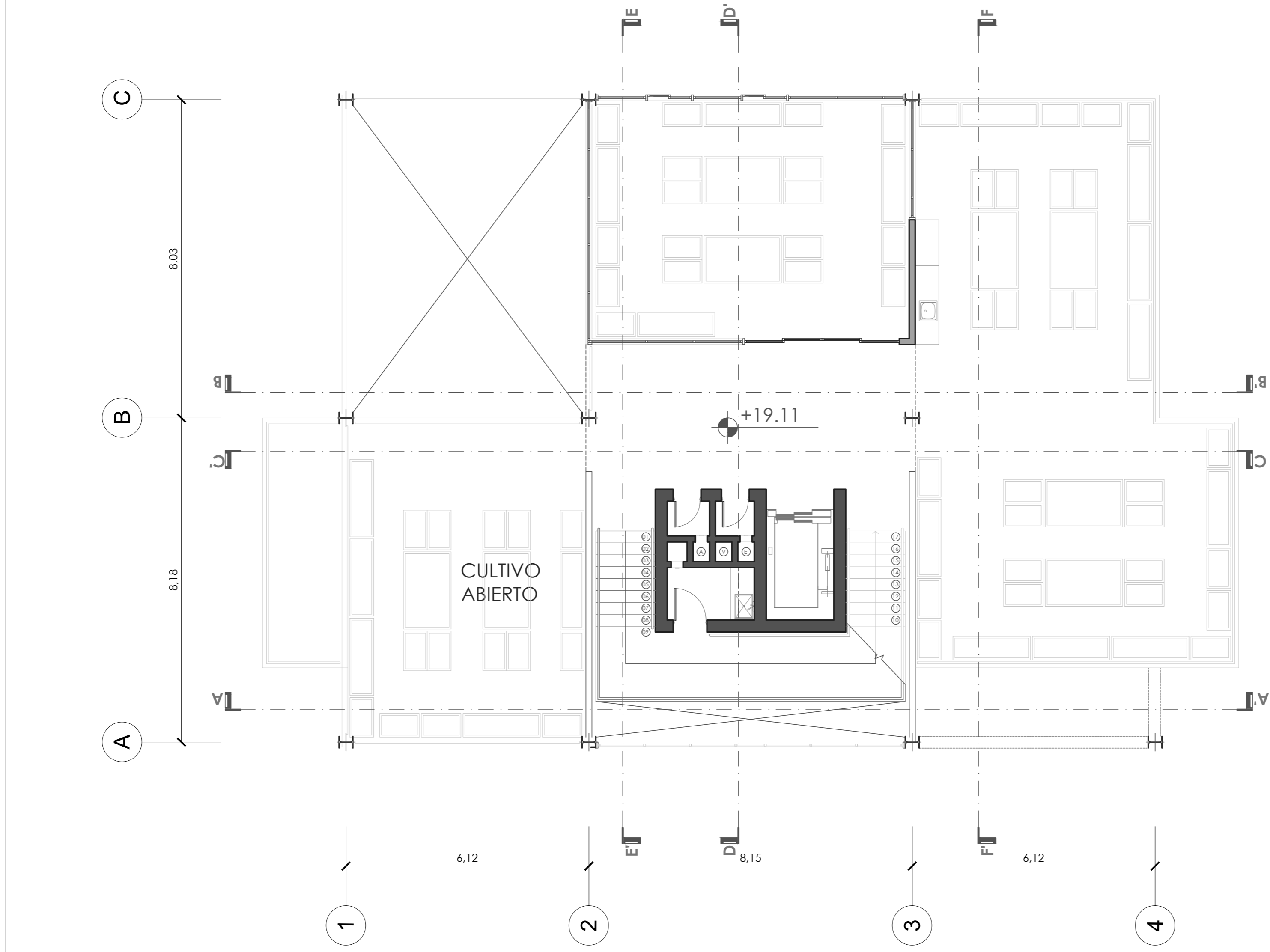
Proyectista
Corazón Cupido

Tutor
 Arg. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS

PLANO
P-8



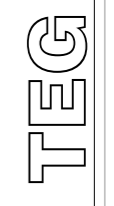


- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO
- 26. CULTIVO

PLANTA 6TO PISO - NIVEL INVERNADERO
 ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA



PROYECTO
**MODELO - CENTRO DE
 INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
 ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
 Sector La Manguita, Valencia

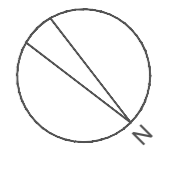
CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTURA

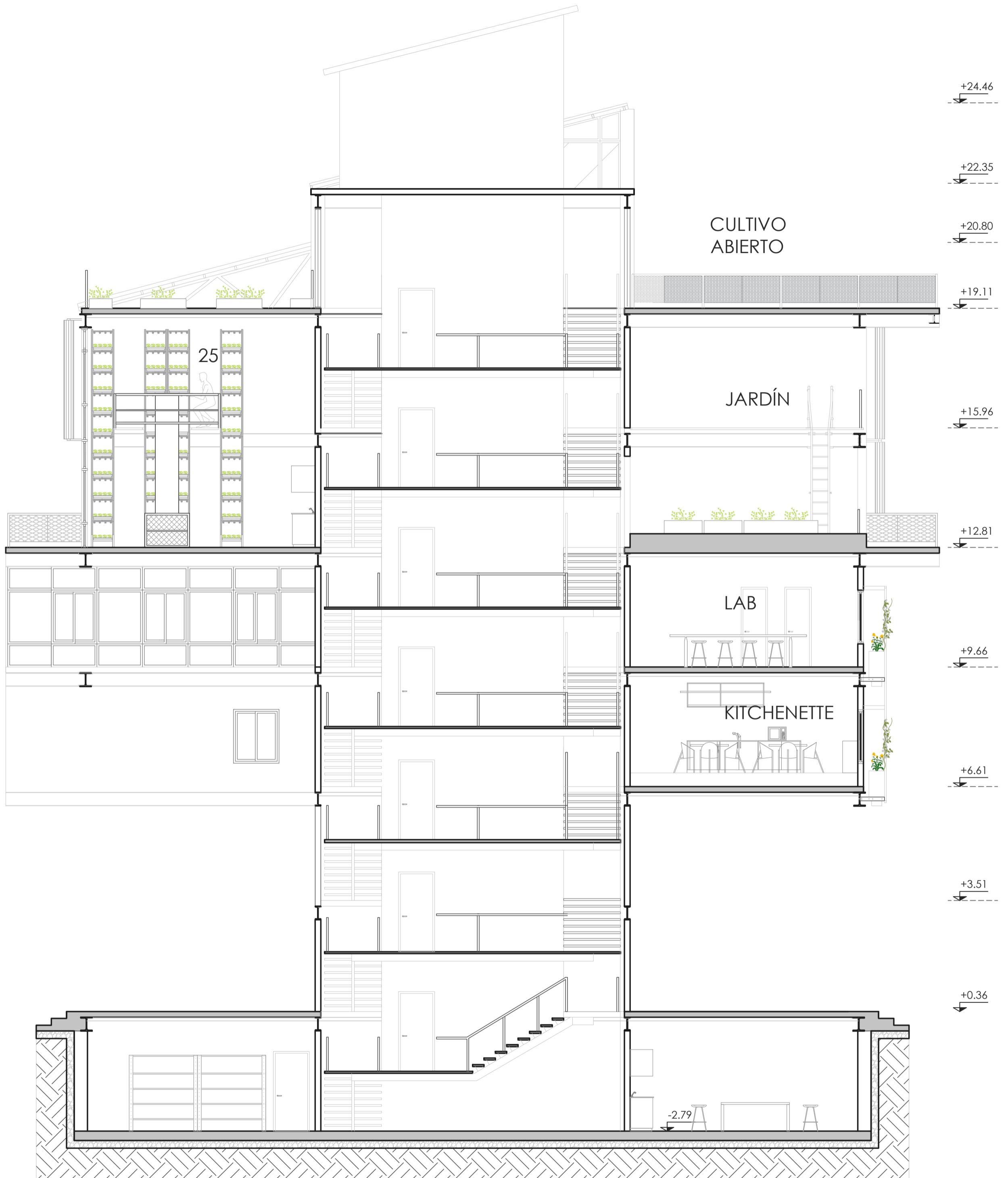
Proyectista
Corazón Cupido

Tutor
 Arg. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS

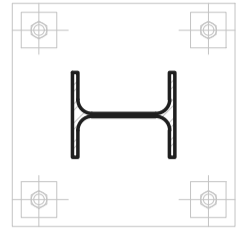
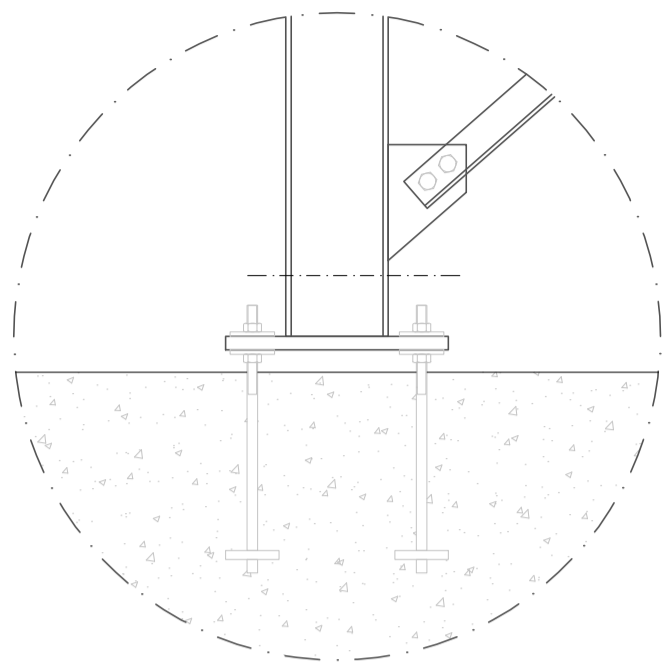
PLANO
P-9



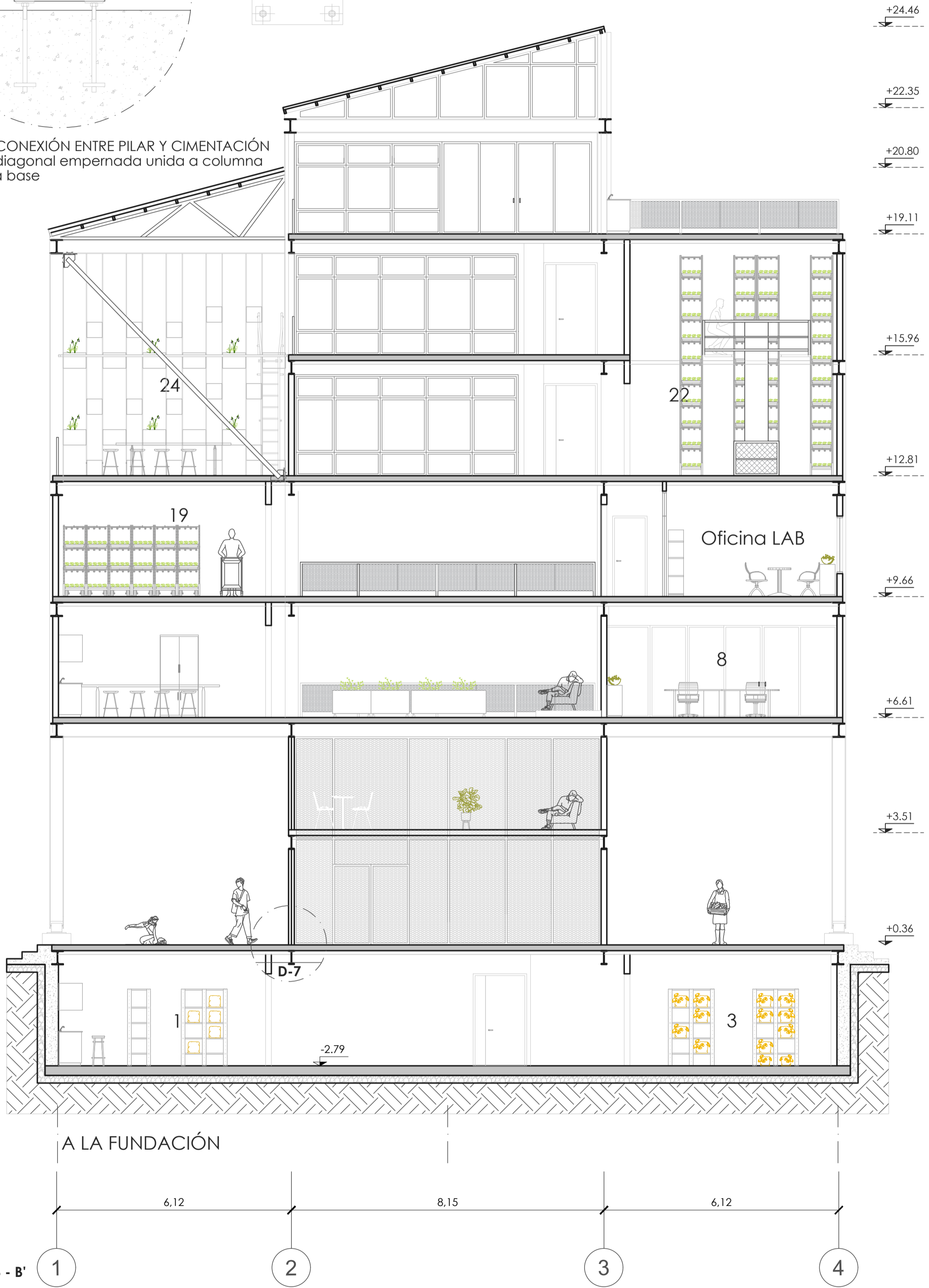


CORTA A - A'
ESC: 1:75

	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	NOTAS
	TEG		CONTENIDO SECCIONES	Tutor Arq. Aldo L. G.	PLANO C - 1	



DETALLE 7 - CONEXIÓN ENTRE PILAR Y CIMENTACIÓN
 con simple diagonal empernada unida a columna
 y la plancha base
 ESC: 1:25



CORTE B - B'
 ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO
**MODELO - CENTRO DE
 INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
 ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
 Sector La Manguita, Valencia

CONTENIDO
SECCIONES

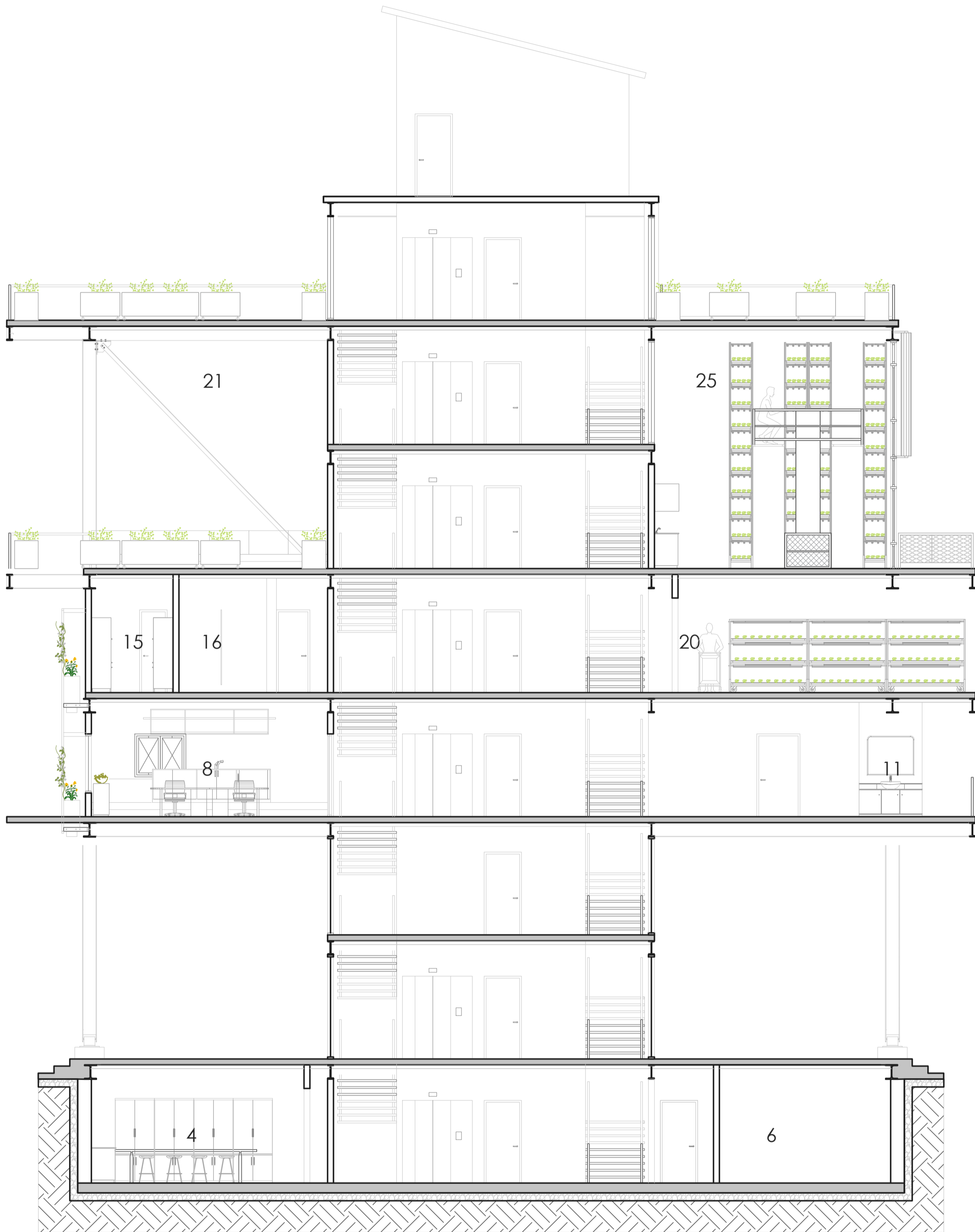
Proyectista
Corazón Cupido

Tutor
 Arq. Aldo L. G.

ESCALA
 INDICADAS

PLANO
C - 2

NOTAS



CORTE C - C'
ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO

**MODELO - CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN

Sector La Manguita, Valencia

CONTENIDO

SECCIONES

Proyectista

Corazón Cupido

Tutor

Arq. Aldo L. G.

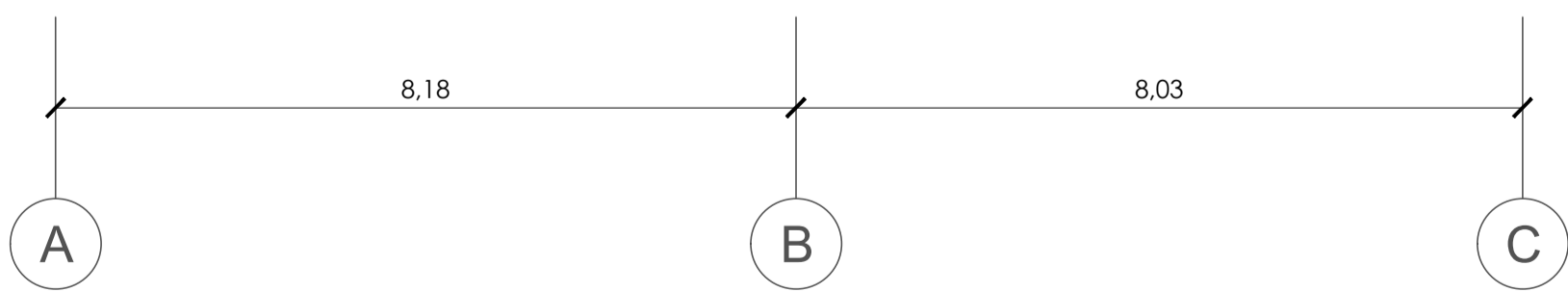
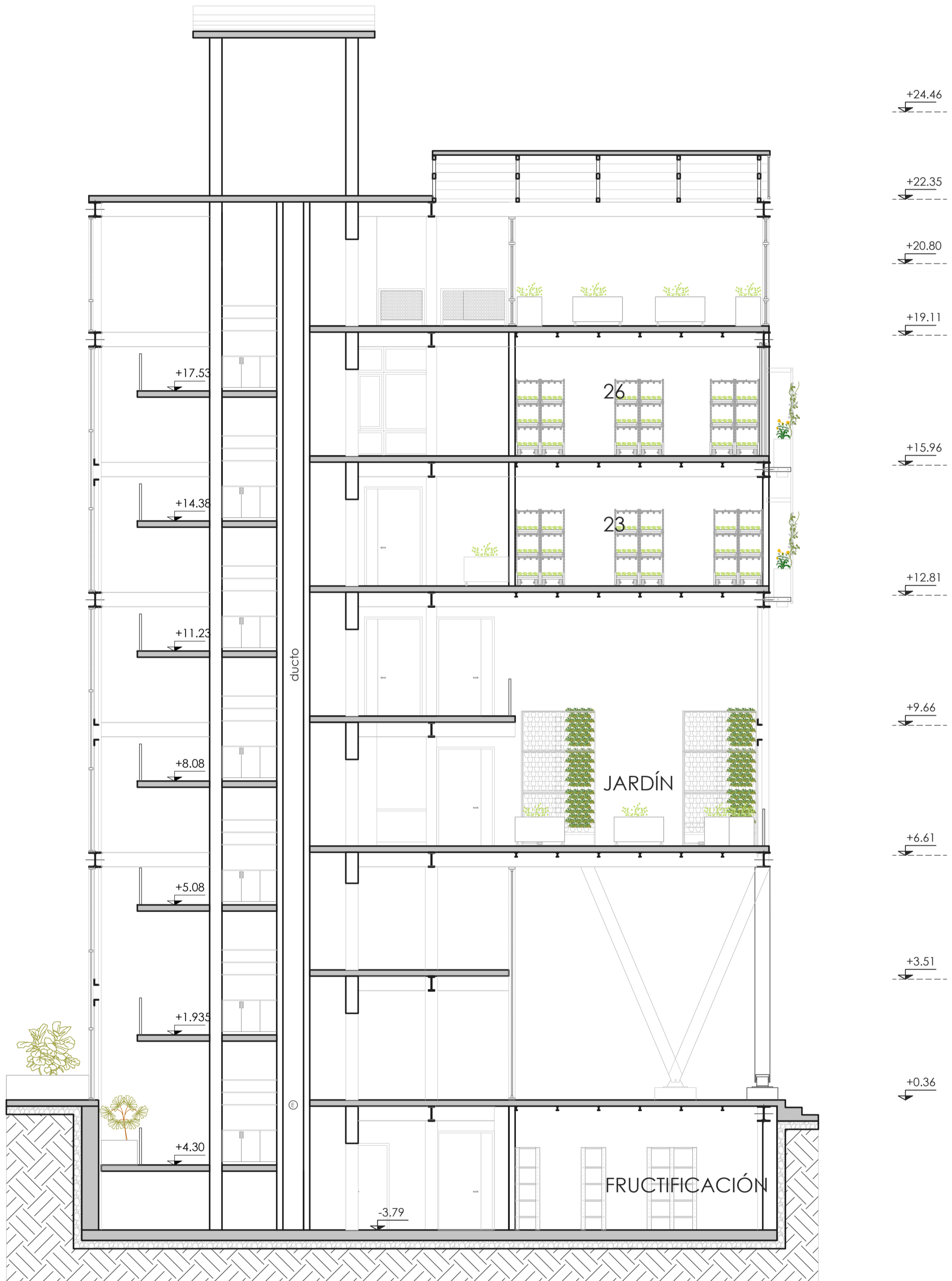
ESCALA

INDICADAS

PLANO

C-3

NOTAS



CORTE D - D'
ESC: 1:75

	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	NOTAS
	TEG		CONTENIDO SECCIONES	Tutor Arq. Aldo L. G.	PLANO C-4	



CORTE E - E'
ESC: 1:75

C

B

A

8,03

8,18



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO

**MODELO - CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN

Sector La Manguita, Valencia

CONTENIDO

SECCIONES

Proyectista

Corazón Cupido

Tutor

Arq. Aldo L. G.

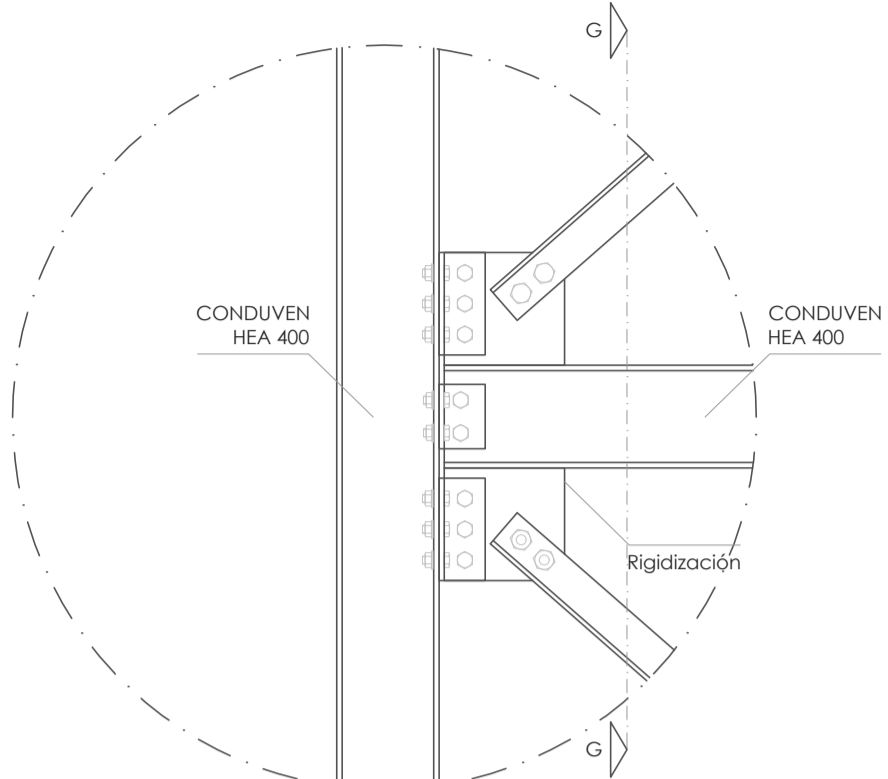
ESCALA

INDICADAS

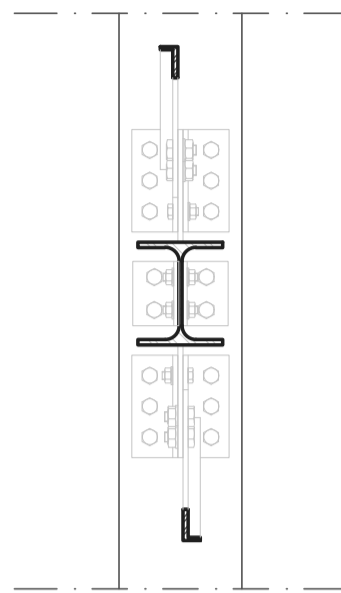
PLANO

C-5

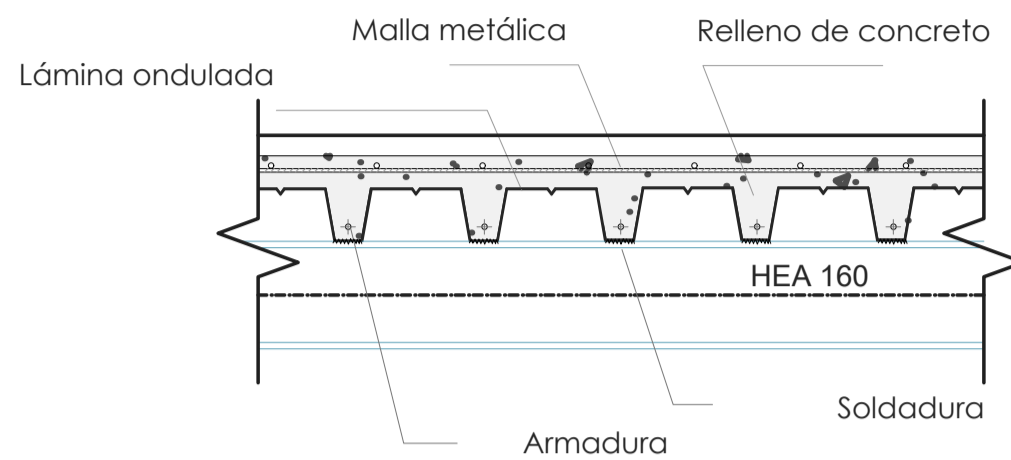
NOTAS



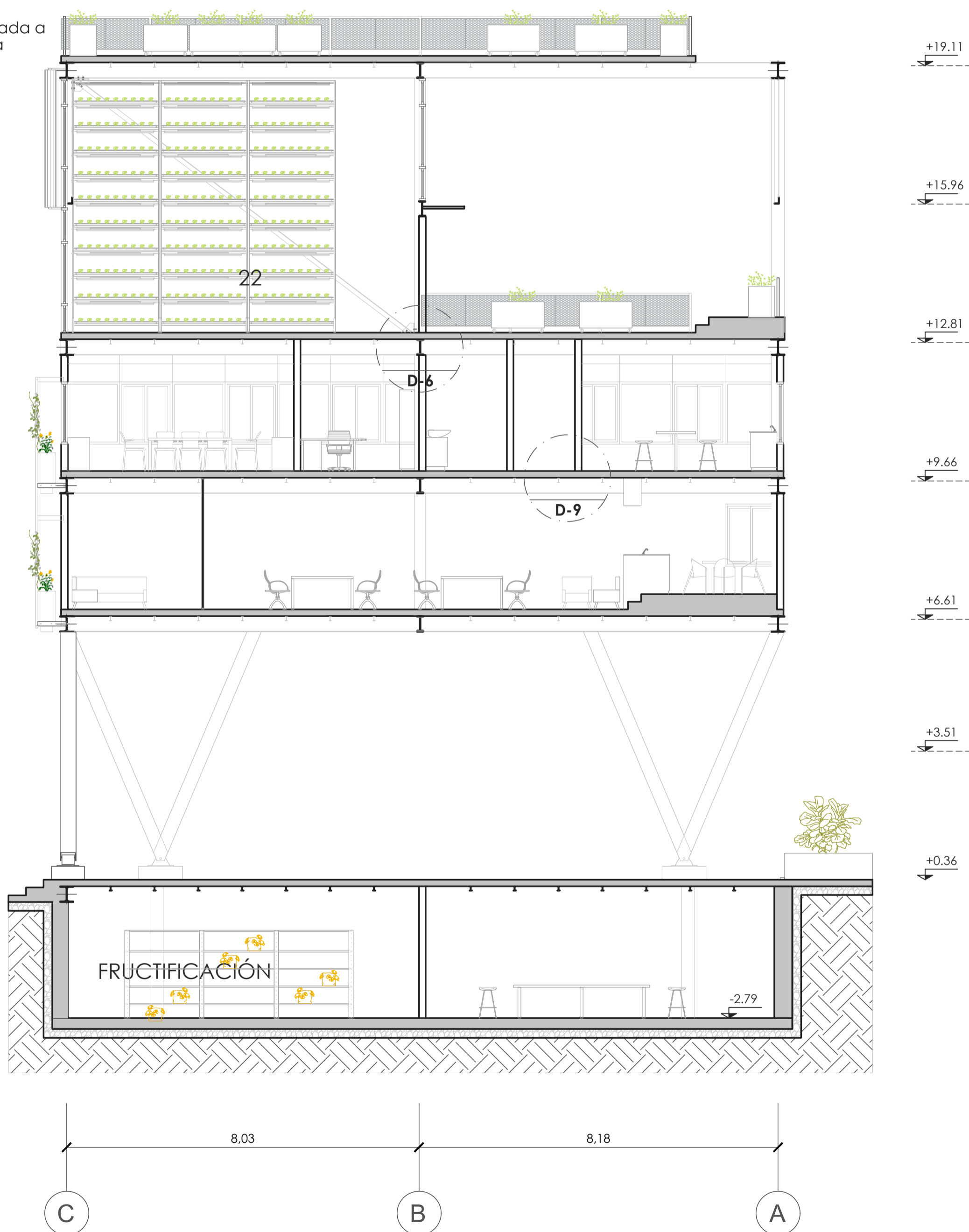
DETALLE 6 - CONEXIÓN DIAGONAL
 CONCÉNTRICA
 con plancha emperrada a
 la columna y a la viga
 ESC: 1:25



SECCIÓN G-G'
 ESC: 1:25

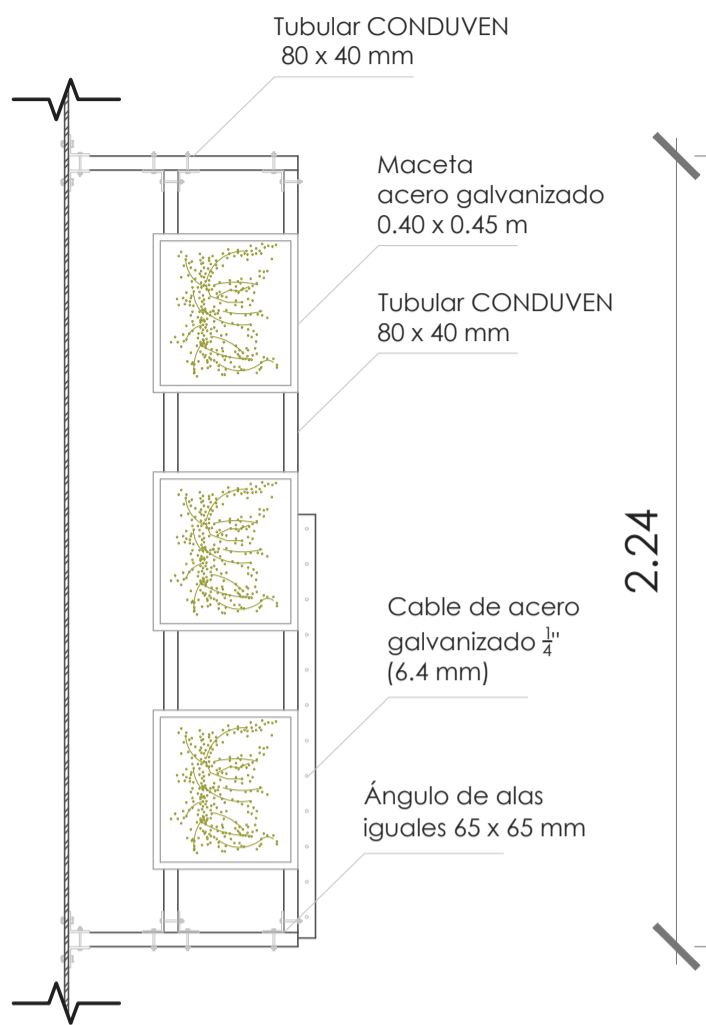


DETALLE 9 - LOSACERO
 ESC: 1:20

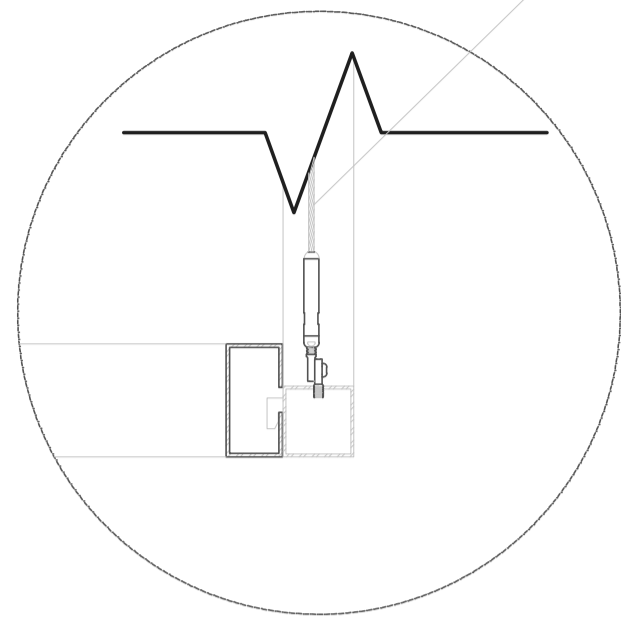


CORTE F - F'
 ESC: 1:75

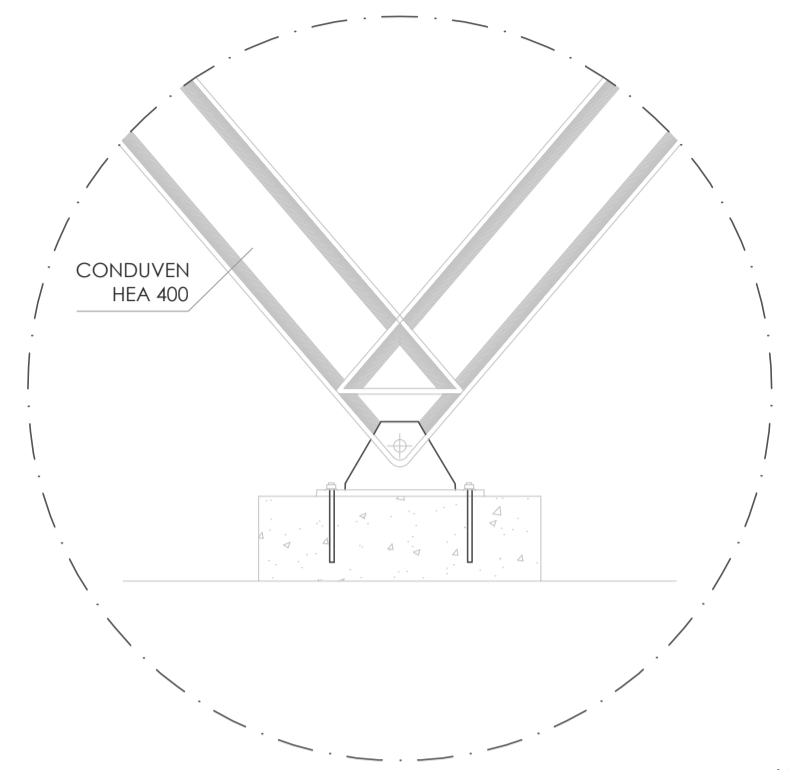
	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	NOTAS
	TEG	SECCIONES	Tutor Arq. Aldo L. G.	PLANO C-6		



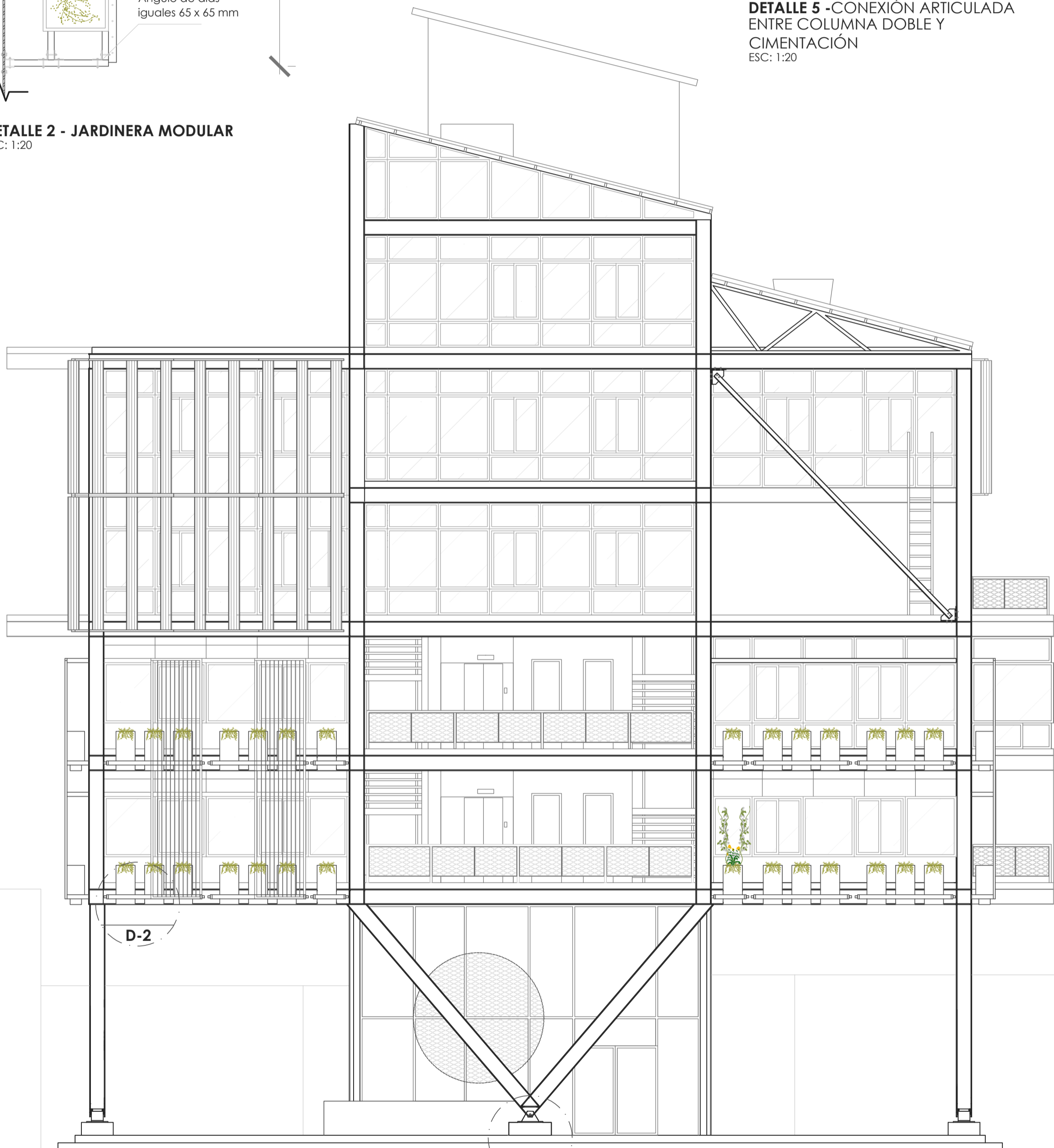
DETALLE 2 - JARDINERA MODULAR
ESC: 1:20



DETALLE 3 - Ajuste de bastidor con sistema drop and lock y con tensor de ojos roscado
ESC: 1:10



DETALLE 5 - CONEXIÓN ARTICULADA ENTRE COLUMNA DOBLE Y CIMENTACIÓN
ESC: 1:20



FACHADA SUR-OESTE
ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO

MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA

UBICACIÓN

Sector La Manguita, Valencia

CONTENIDO

Fachadas

Proyectista

Corazón Cupido

Tutor

Arq. Aldo L. G.

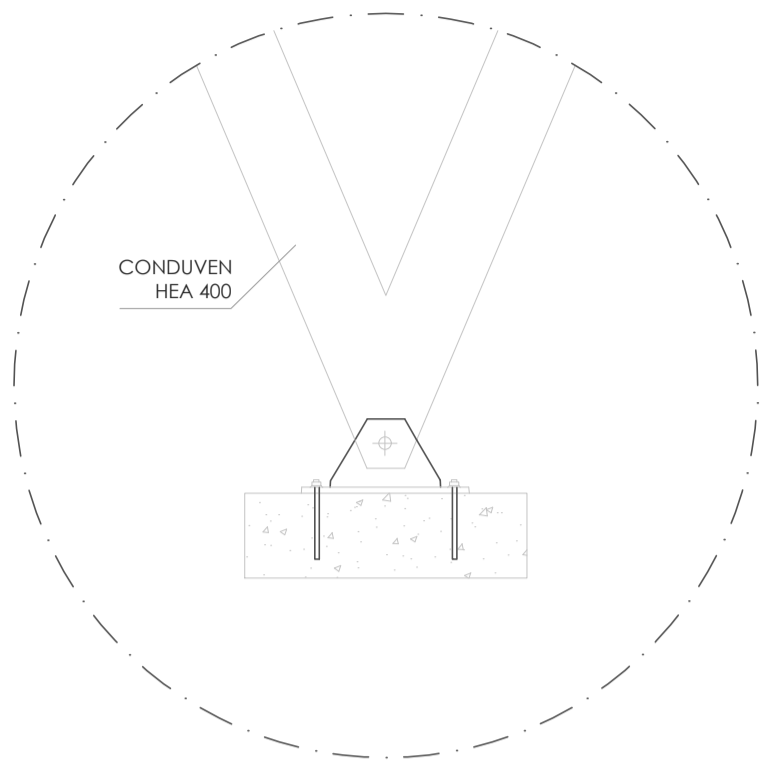
ESCALA

INDICADAS

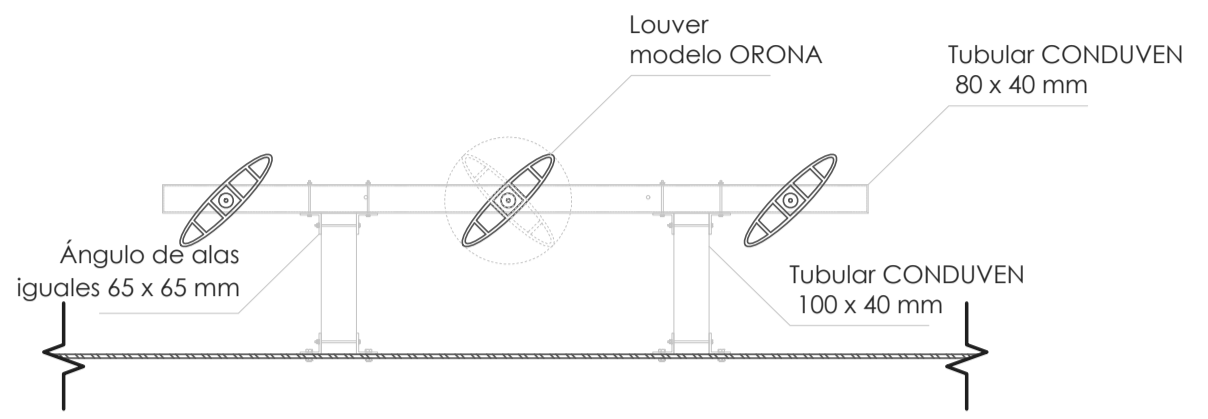
PLANO

01

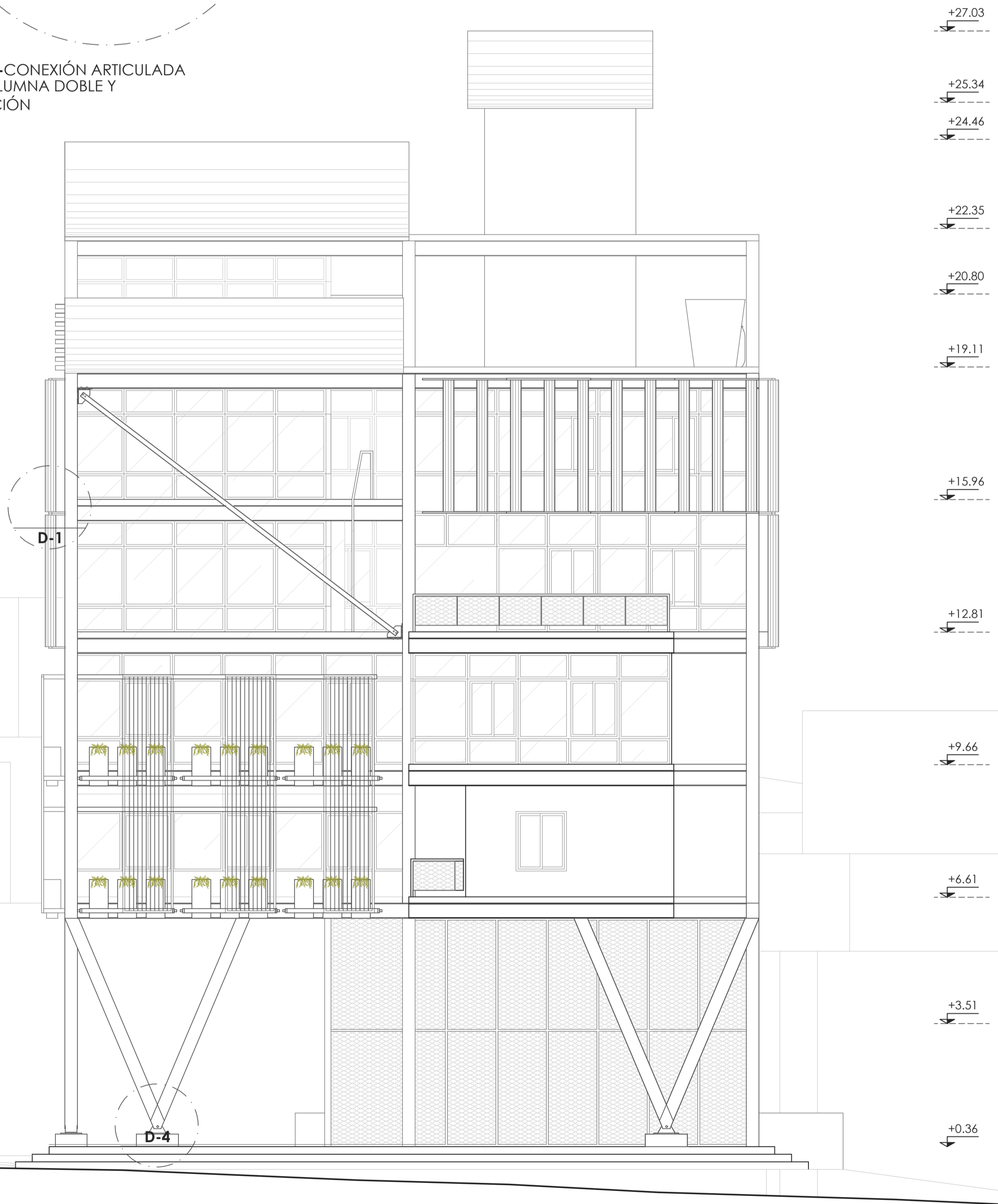
NOTAS



DETALLE 4 - CONEXIÓN ARTICULADA ENTRE COLUMNA DOBLE Y CIMENTACIÓN
ESC: 1:20



DETALLE 1 - BRISOLEIL MODULARES
ESC: 1:20



FACHADA SUR-OESTE
ESC: 1:75



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

DISEÑO ARQUITECTÓNICO
TEG

PROYECTO

MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA

UBICACIÓN

Sector La Manguita, Valencia

Proyectista

Corazón Cupido

ESCALA

INDICADAS

NOTAS

CONTENIDO

SECCIONES

Tutor

Arq. Aldo L. G.

PLANO

01

PLANO DE CONJUNTO
ESC: 1:200

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO

**MODELO - CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
Sector La Manguita, Valencia

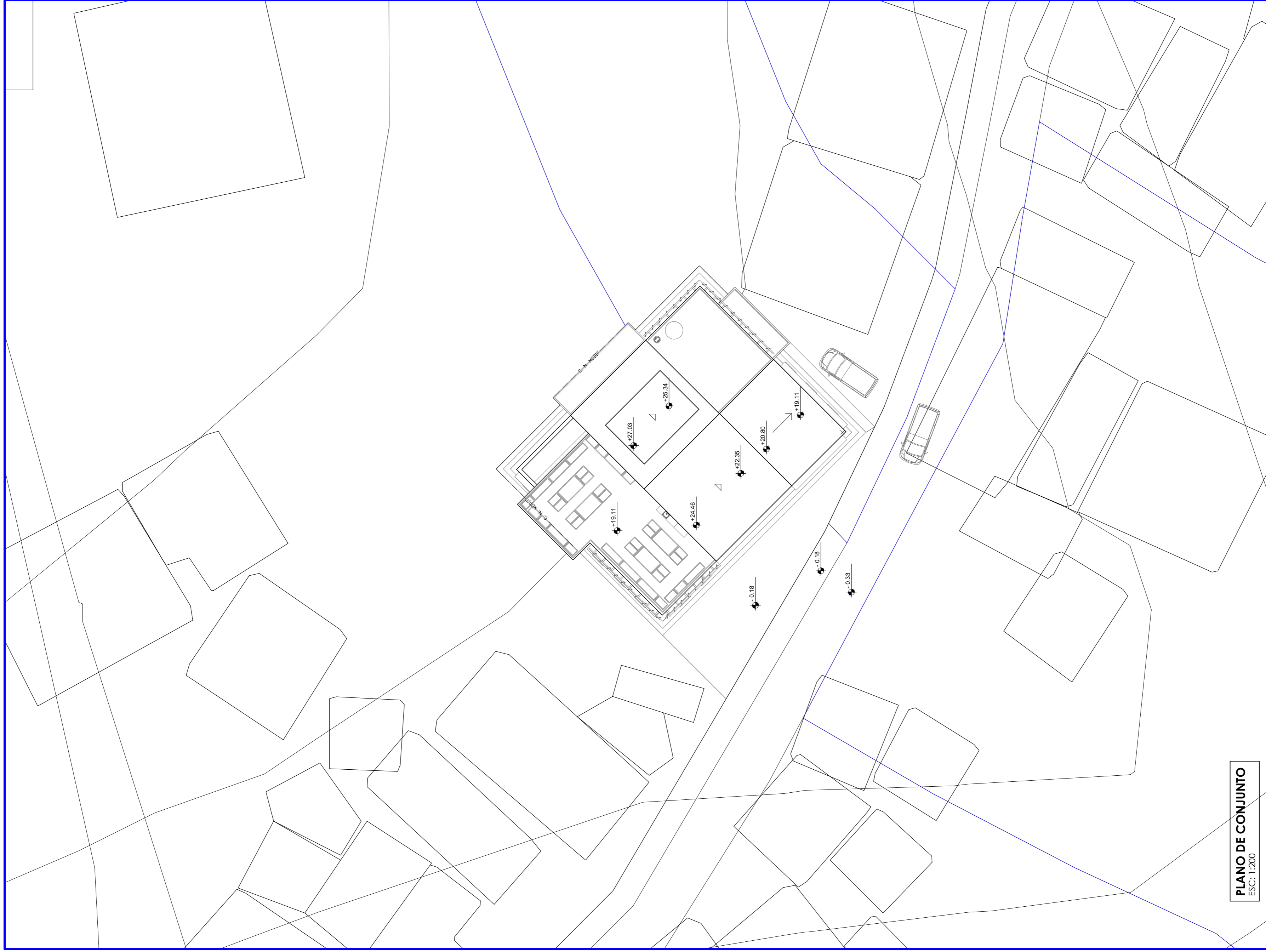
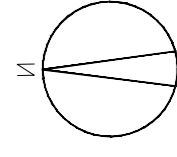
CONTENIDO
PLANO DE CONJUNTO

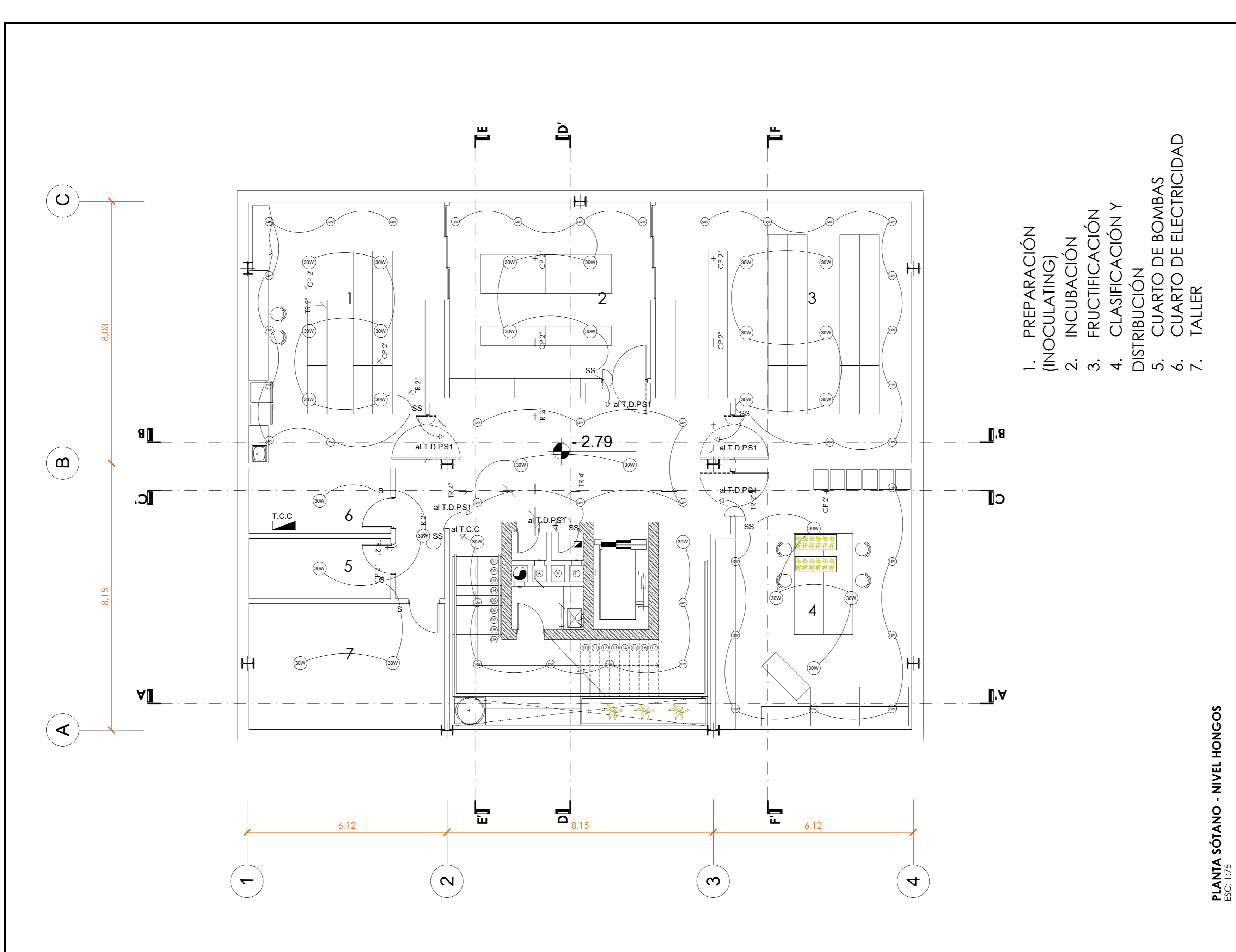
Proyectista
Corazón Cupido

Tutor
Arq. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS

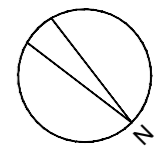
PLANO
01

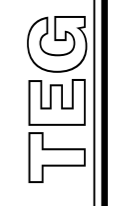


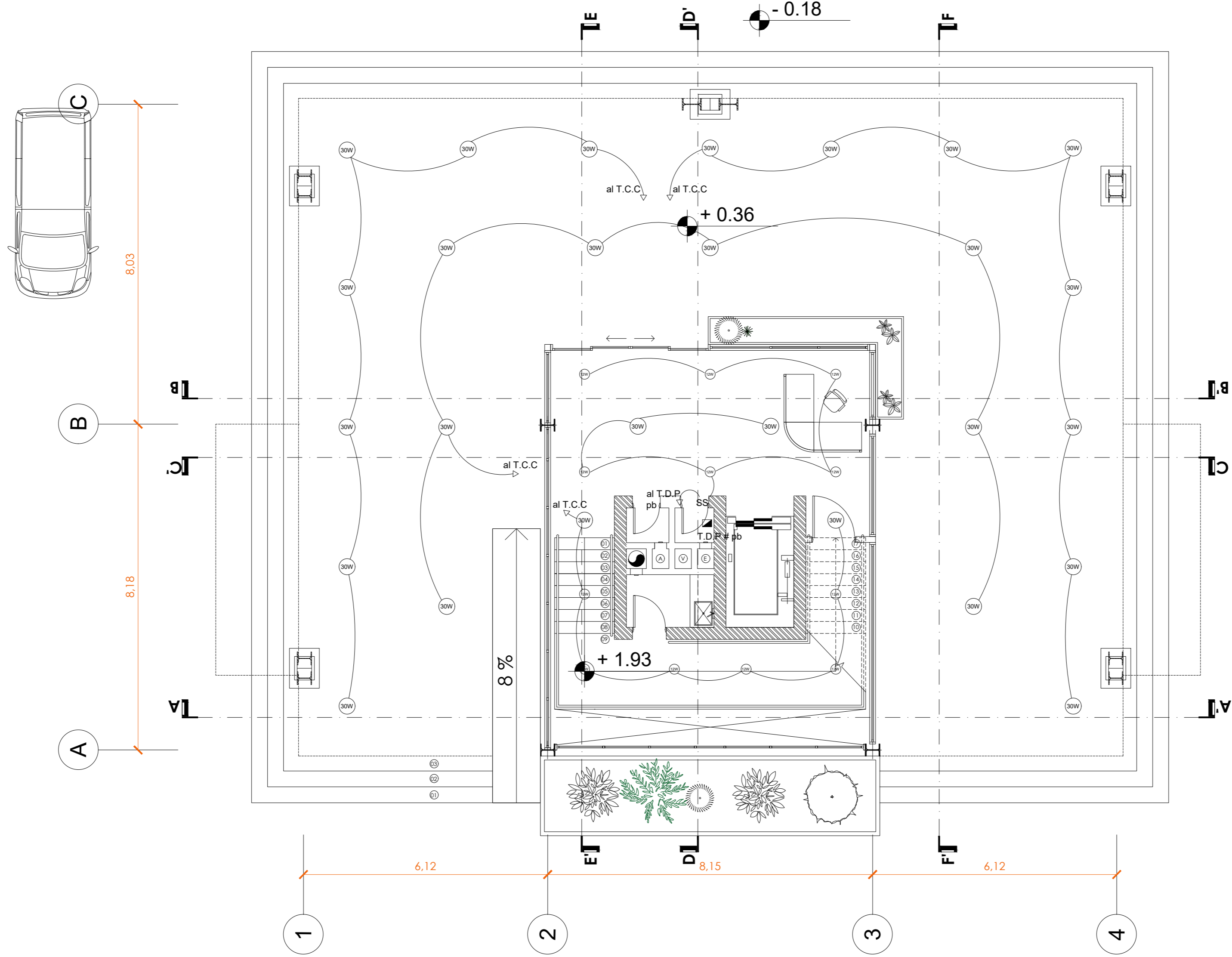


1. PREPARACIÓN (INOCULATING)
2. INCUBACIÓN
3. FRUCTIFICACIÓN
4. CLASIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN
5. CUARTO DE BOMBAS
6. CUARTO DE ELECTRICIDAD
7. TALLER

PLANTA SÓTANO - NIVEL HONGOS
 ESC: 1:75

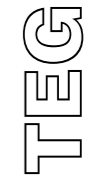
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	
		CONTENIDO ELECTRICIDAD	Tutor Arg. Aldo L. G.	PLANO Elect-1	





PLANTA BAJA - NIVEL PLAZA
 ESC: 1:75

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA



PROYECTO

**MODELO - CENTRO DE
 INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
 ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
 Sector La Manguita, Valencia

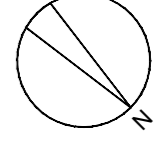
CONTENIDO
Instalaciones eléctricas

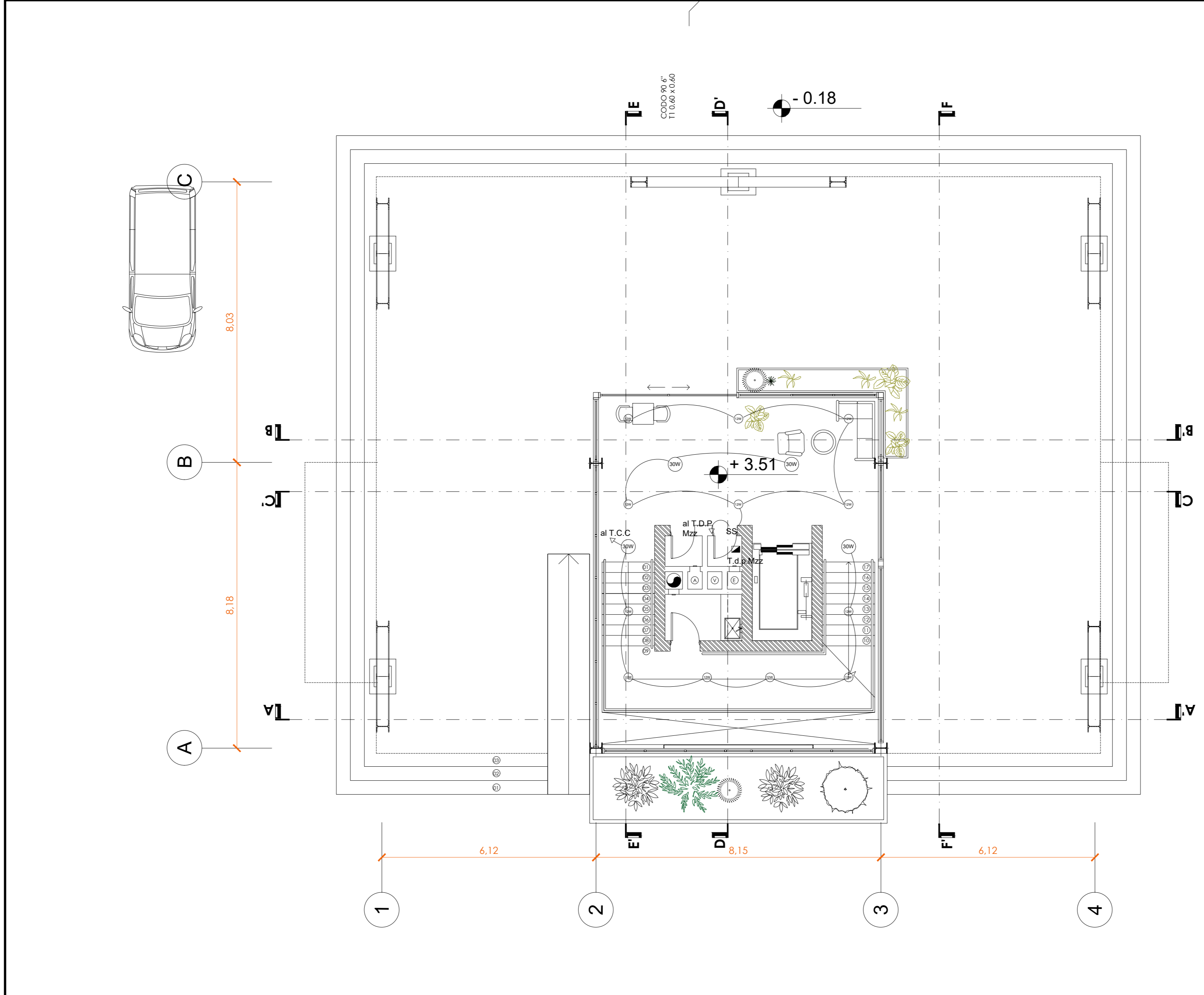
Proyectista
 Corazón Cupido

Tutor
 Arq. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS

PLANO
Elect-2





NIVEL DESCANSO
ESC: 1:75

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO

**MODELO - CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
Sector La Manguita, Valencia

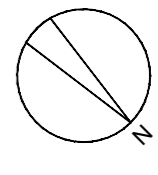
CONTENIDO
Instalaciones eléctricas

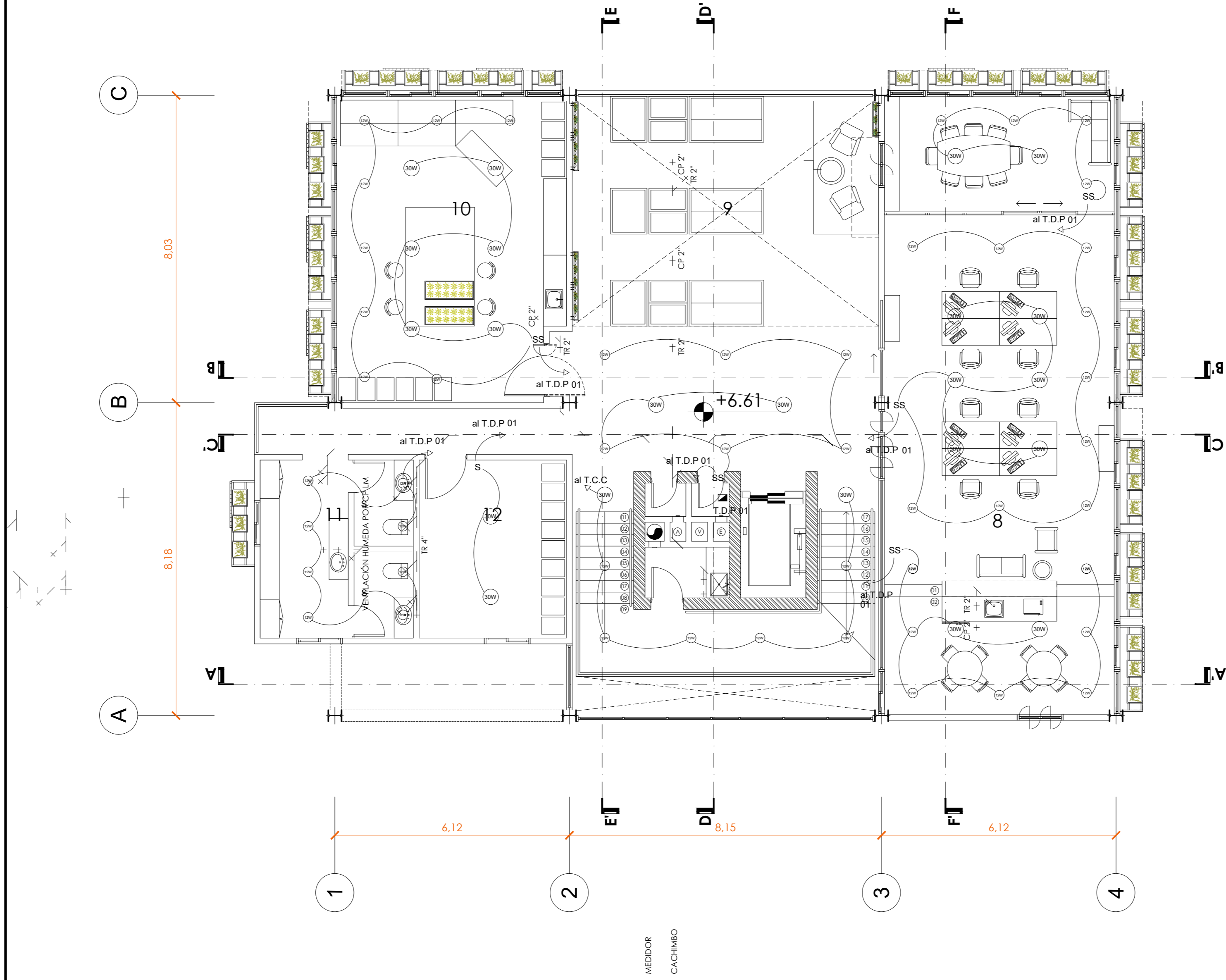
Proyectista
Corazón Cupido

Tutor
Arq. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS

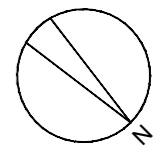

PLANO
Elect-3

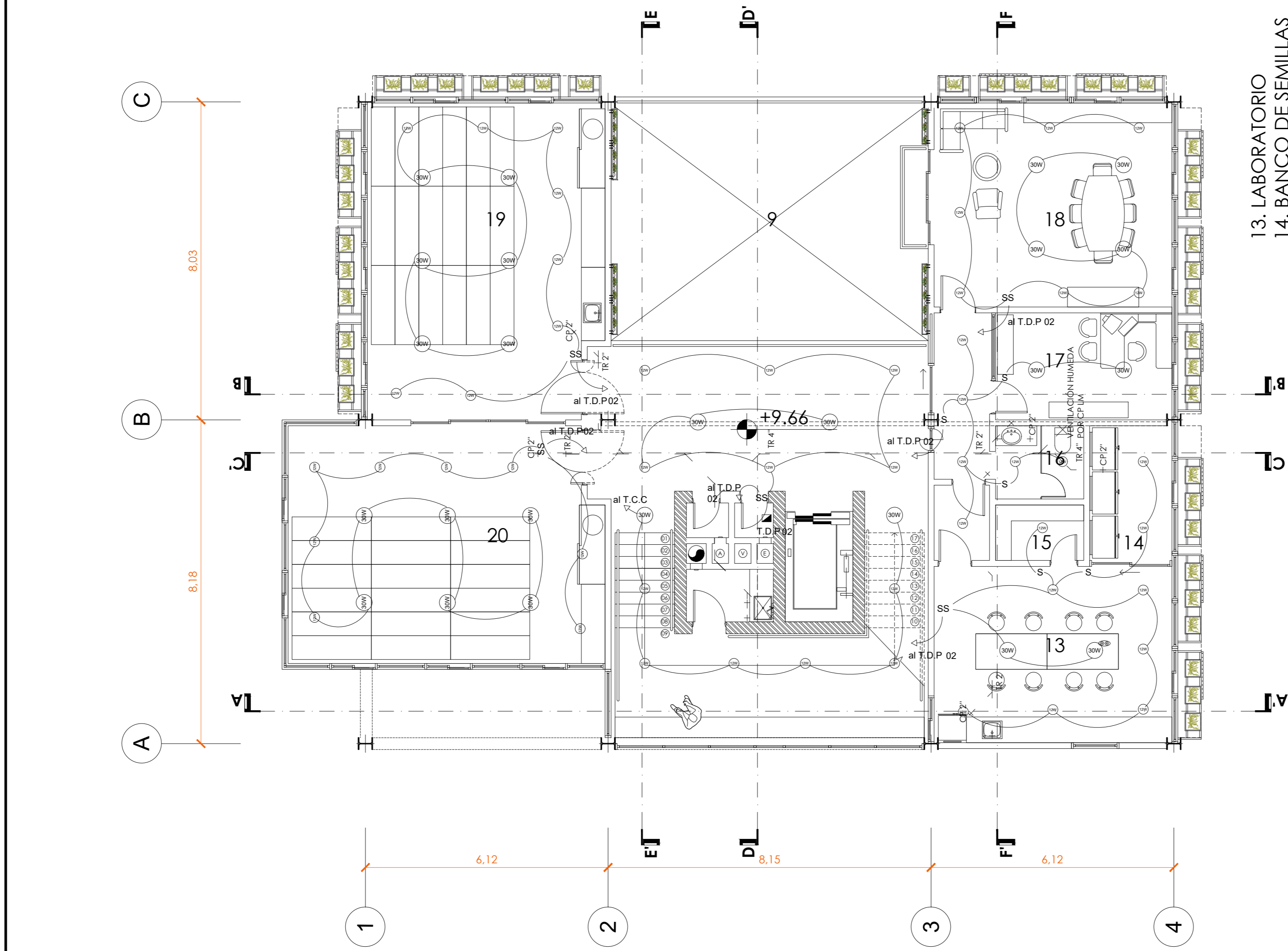




- 8. OFICINAS
- 9. JARDÍN
- 10. CLASIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN GRAL
- 11. BAÑOS
- 12. DEPÓSITO

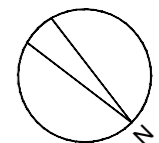
PLANTA 1ER PISO - NIVEL OFICINAS
ESC: 1:75

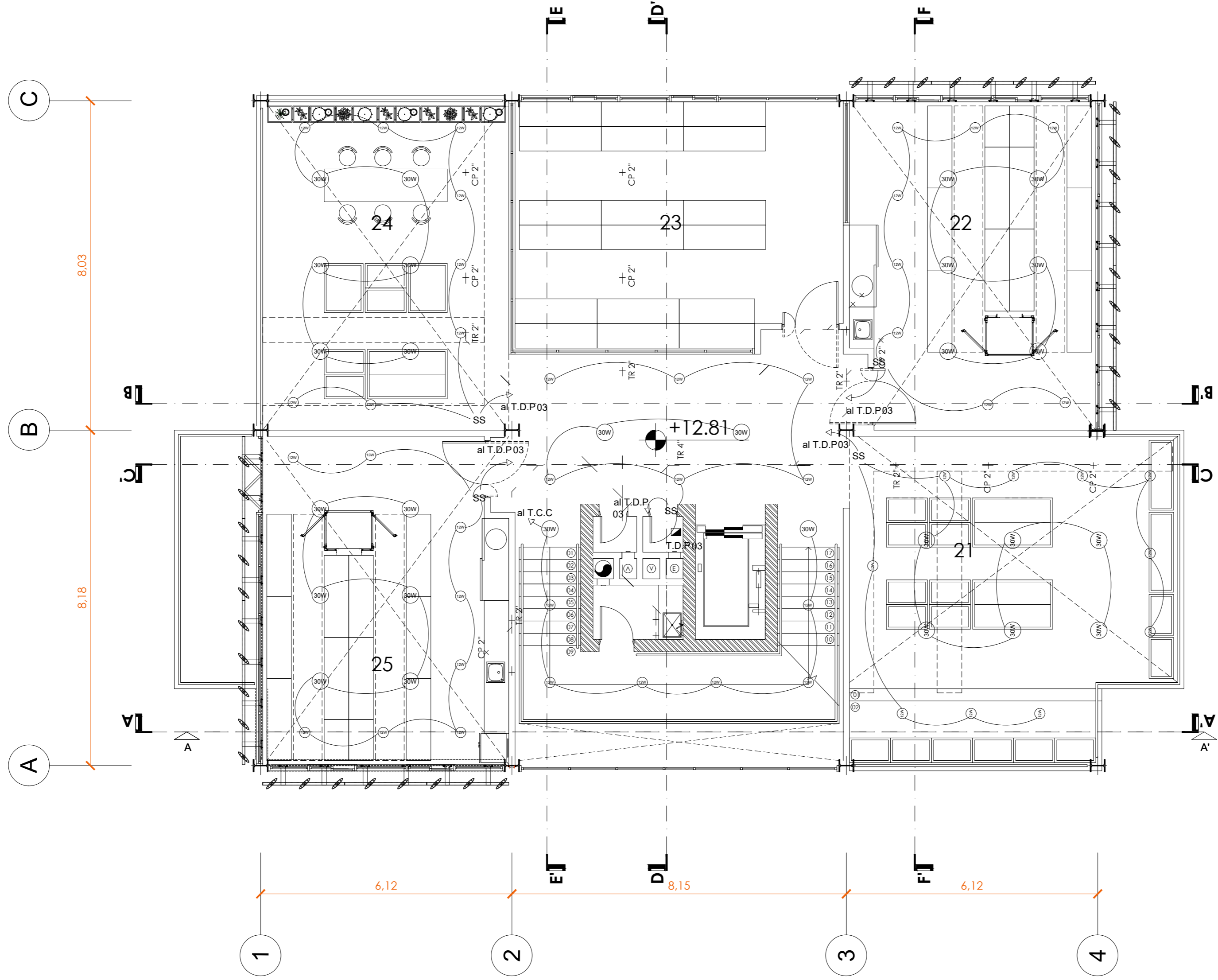
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA		UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	
		CONTENIDO Instalaciones eléctricas	Tutor Arg. Aldo L. G.	PLANO Elect-4		



- 13. LABORATORIO
- 14. BANCO DE SEMILLAS
- 15. ALMACÉN
- 16. BAÑO
- 17. OFICINA
- 18. REUNIONES
- 19. CULTIVO
- 20. CULTIVO

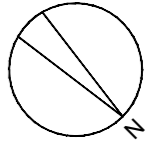
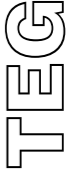
PLANTA 2DO PISO - NIVEL LABORATORIO
ESC: 1:75

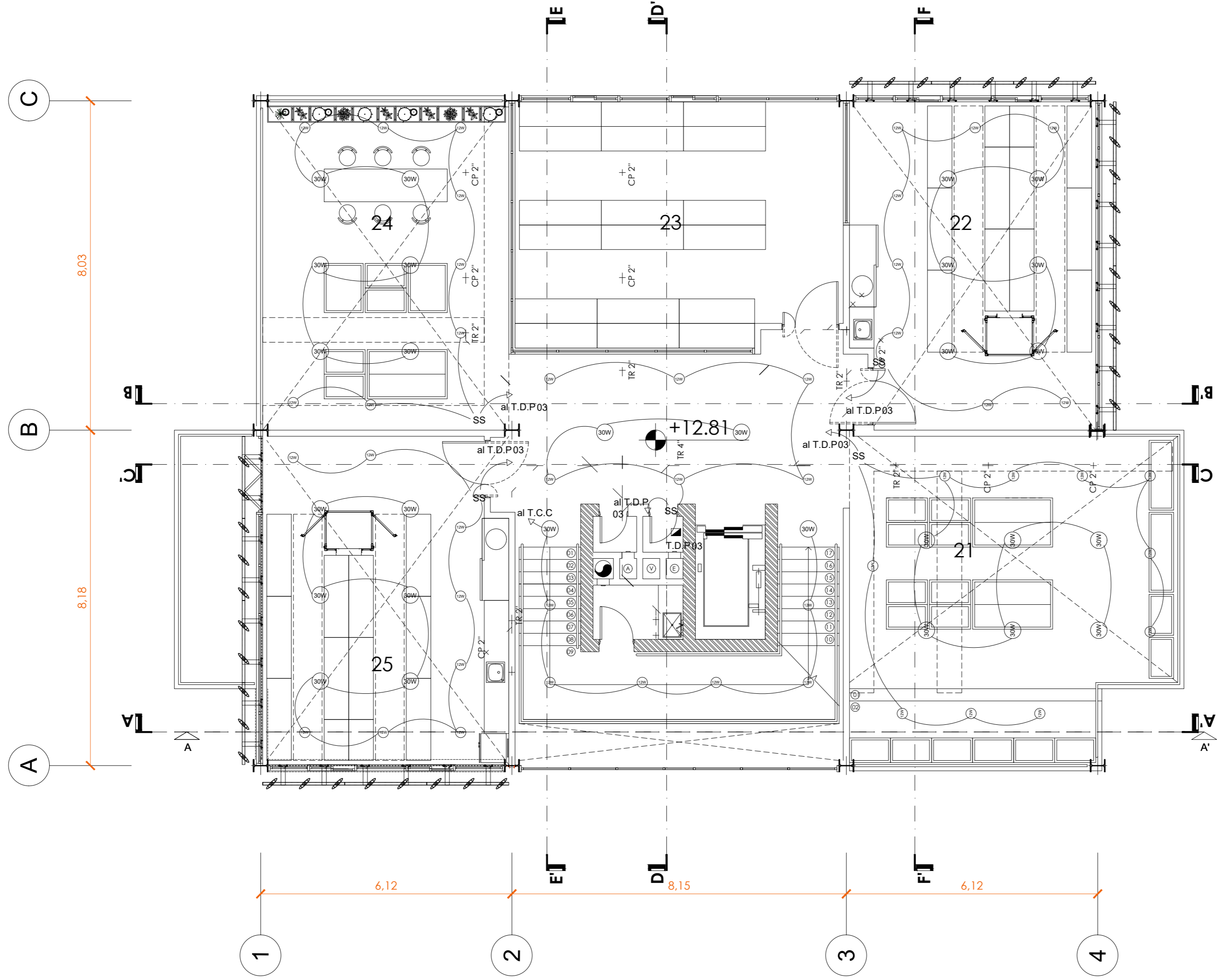
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN	Proyectista	ESCALA INDICADAS	
		Sector La Manguita, Valencia	Corazón Cupido		
TEG		CONTENIDO Instalaciones eléctricas	Tutor Arg. Aldo L. G.	PLANO Elect-5	



- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO

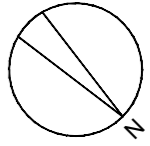
PLANTA 3DO PISO - NIVEL CULTIVO DOBLE ALTURA
 ESC: 1:75

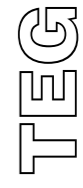
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	
		CONTENIDO Instalaciones eléctricas	Tutor Arg. Aldo L. G.	PLANO Elect-6	
					



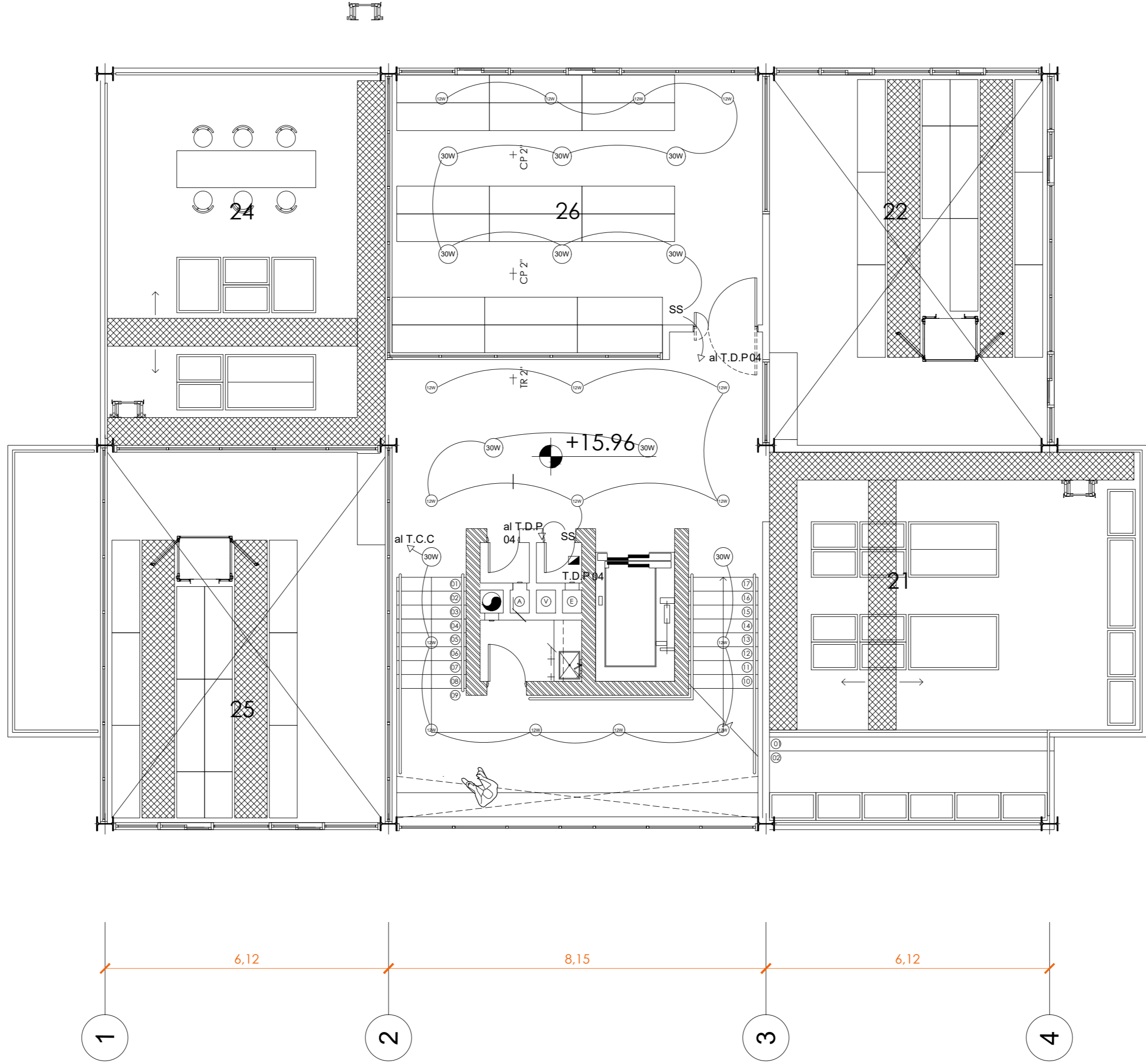
- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO

PLANTA 4TO PISO - NIVEL CULTIVO DOBLE ALTURA
 ESC: 1:75

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	
		CONTENIDO Instalaciones eléctricas	Tutor Arg. Aldo L. G.	PLANO Elect-7	



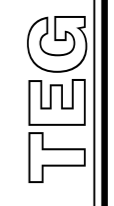
A 8.18 B 8.03 C



- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO
- 26. CULTIVO

PLANTA 5TO PISO - NIVEL CULTIVO
ESC: 1:75

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



PROYECTO
**MODELO - CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
Sector La Manguita, Valencia

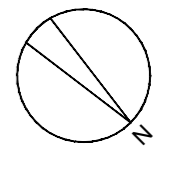
CONTENIDO
Instalaciones eléctricas

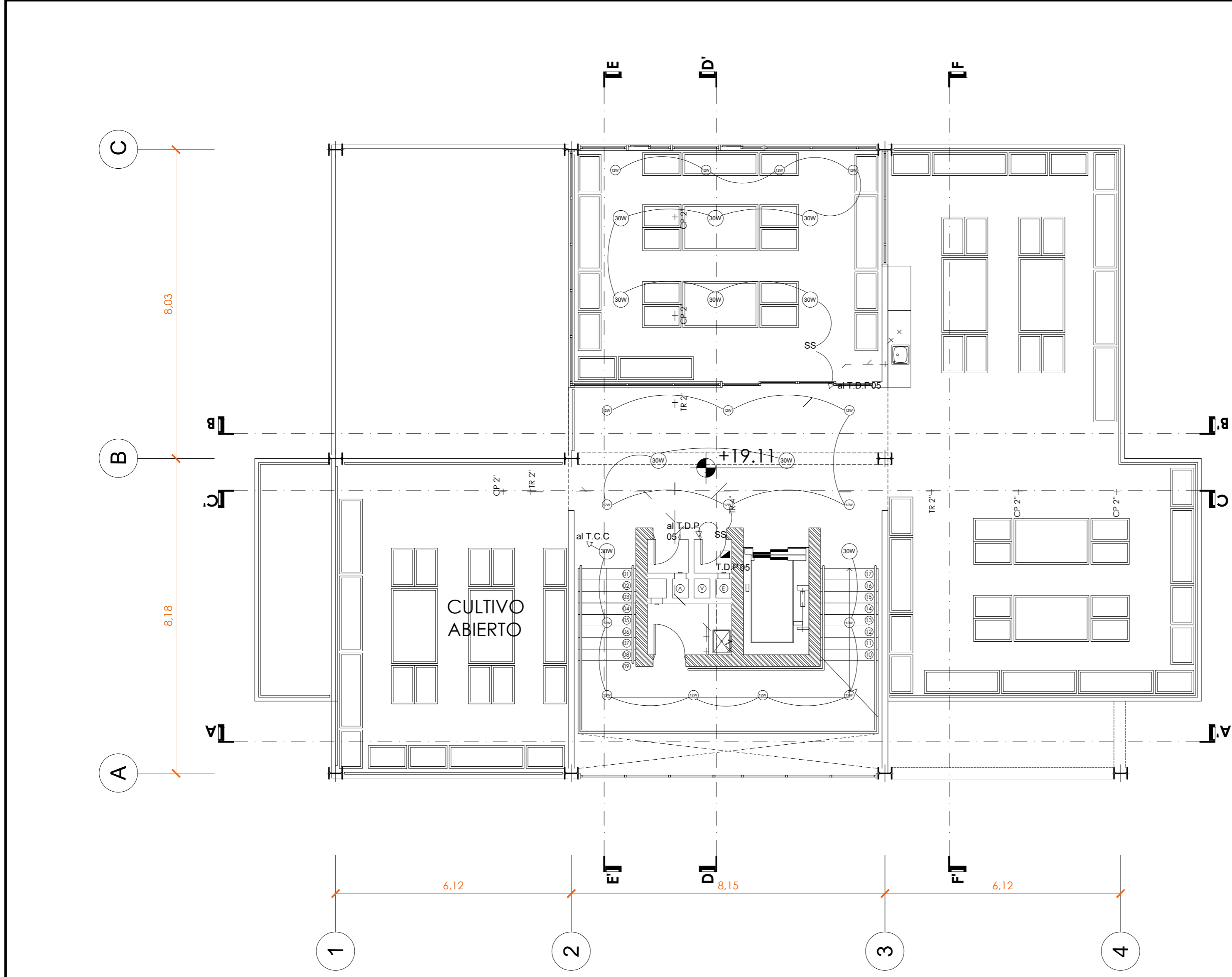
Proyectista
Corazón Cupido

Tutor
Arg. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS

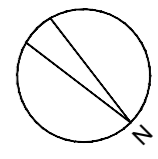
PLANO
Elect-8

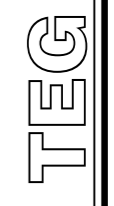


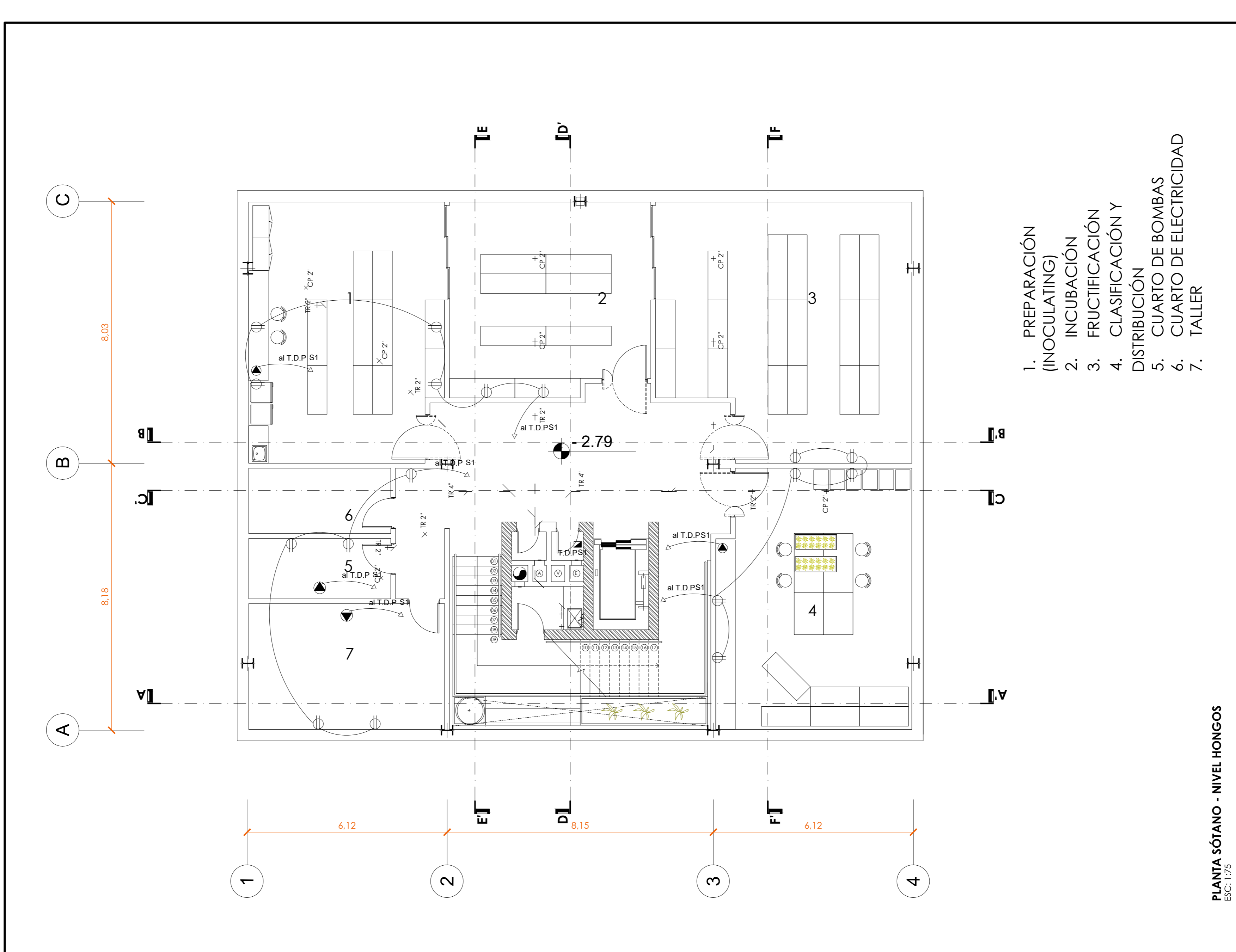


- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO
- 26. CULTIVO

PLANTA 6TO PISO - NIVEL INVERNADERO
 ESC: 1:75

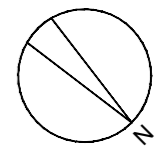
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	
		CONTENIDO Instalaciones eléctricas	Tutor Arq. Aldo L. G.	PLANO Elect-9	

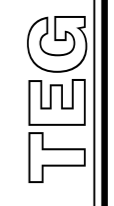


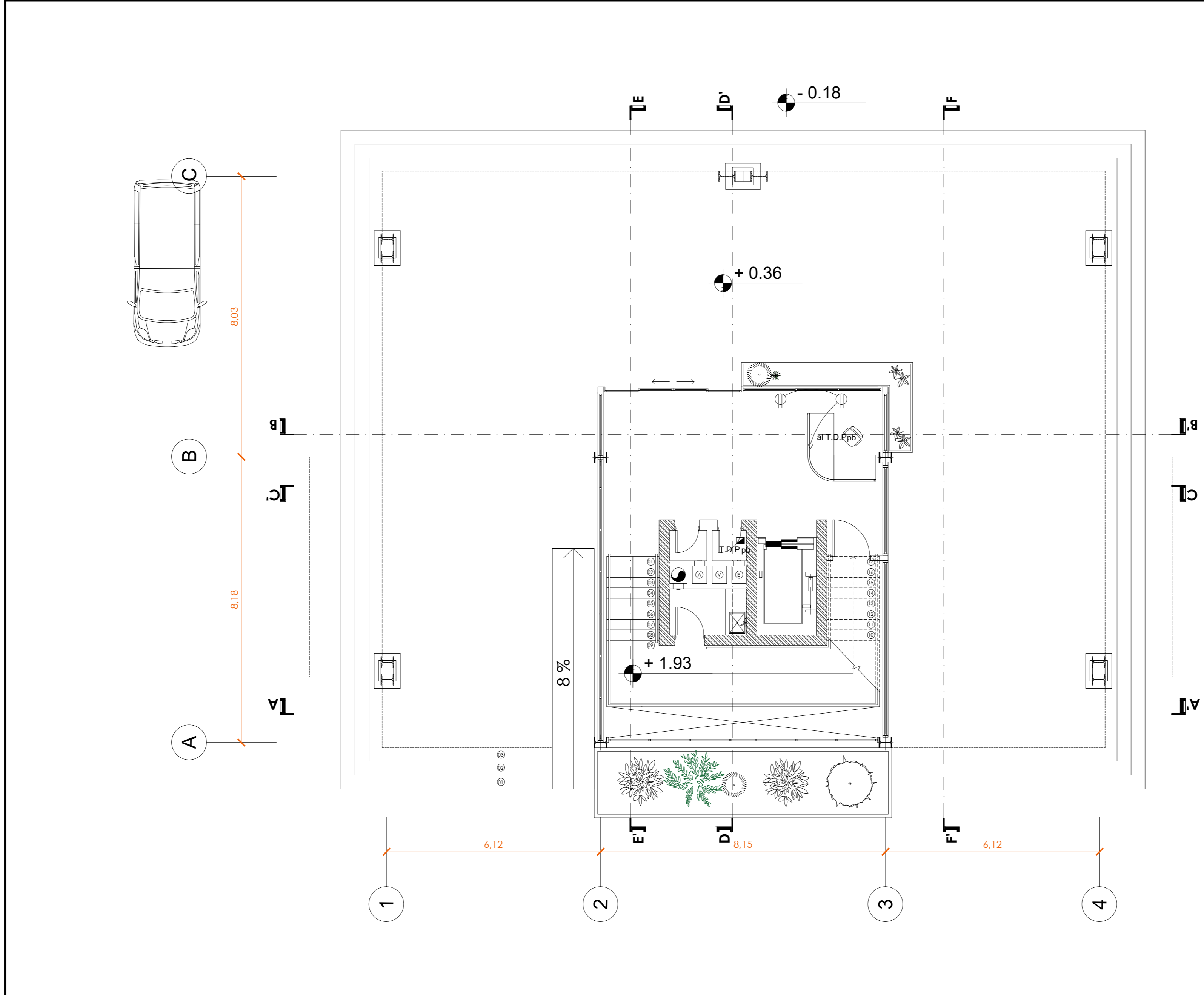


1. PREPARACIÓN (INOCULATING)
2. INCUBACIÓN
3. FRUCTIFICACIÓN
4. CLASIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN
5. CUARTO DE BOMBAS
6. CUARTO DE ELECTRICIDAD
7. TALLER

PLANTA SÓTANO - NIVEL HONGOS
ESC: 1:75

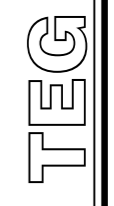
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	 PLANO fc-1
		CONTENIDO Inst. Elect. Tomacorrientes	Tutor Arg. Aldo L. G.		





PLANTA BAJA - NIVEL PLAZA
 ESC: 1:75

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA



PROYECTO
**MODELO - CENTRO DE
 INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
 ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
 Sector La Manguita, Valencia

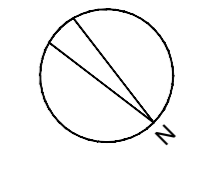
CONTENIDO
Instalaciones eléctricas

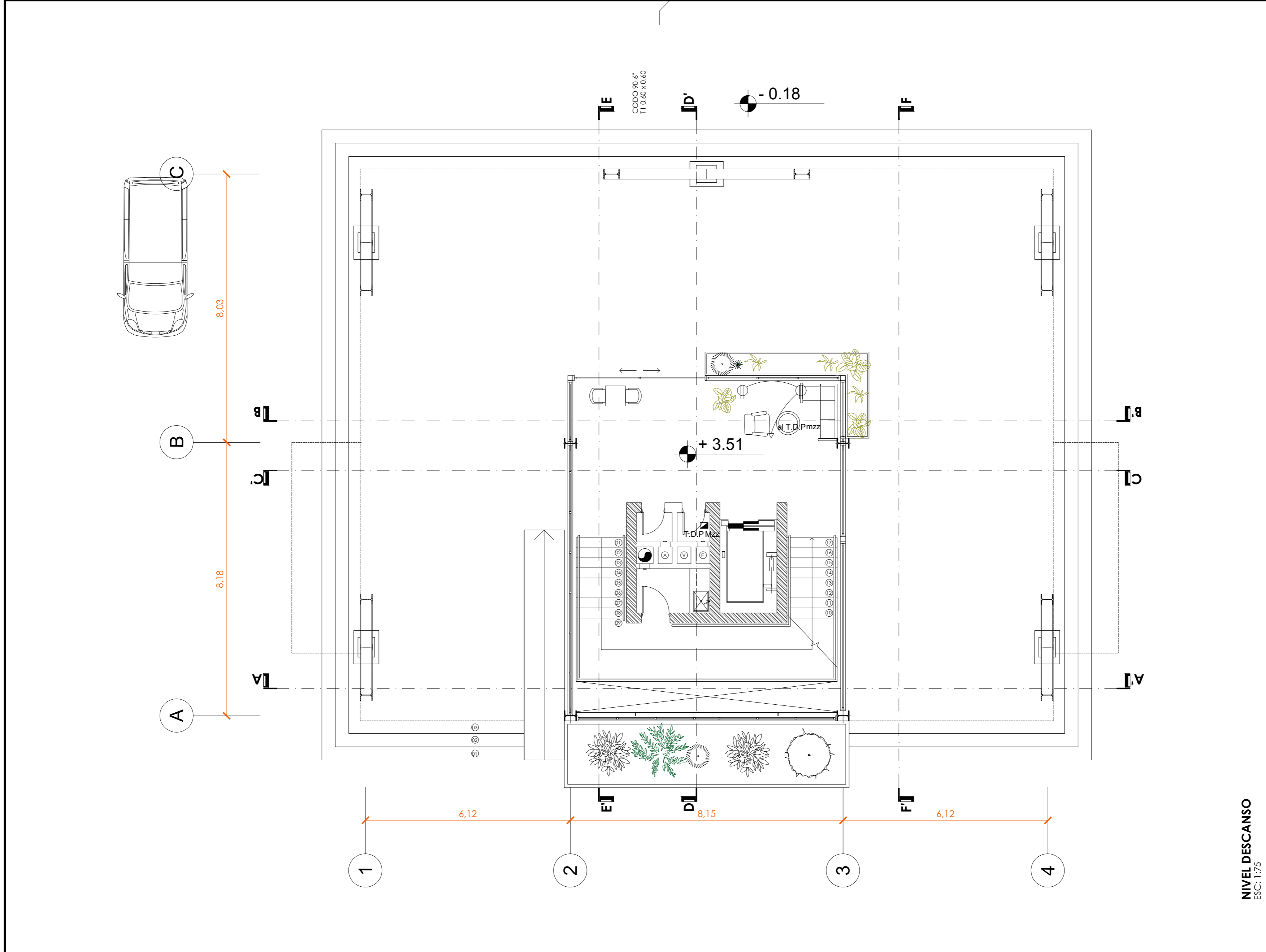
Proyectista
 Corazón Cupido

Tutor
 Arq. Aldo I. G.

ESCALA
INDICADAS

PLANO
tc-2





NIVEL DESCANSO
ESC: 1:75

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TEG

PROYECTO

**MODELO - CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
Sector La Manguita, Valencia

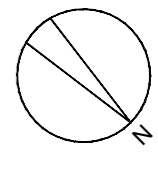
CONTENIDO
Instalaciones eléctricas

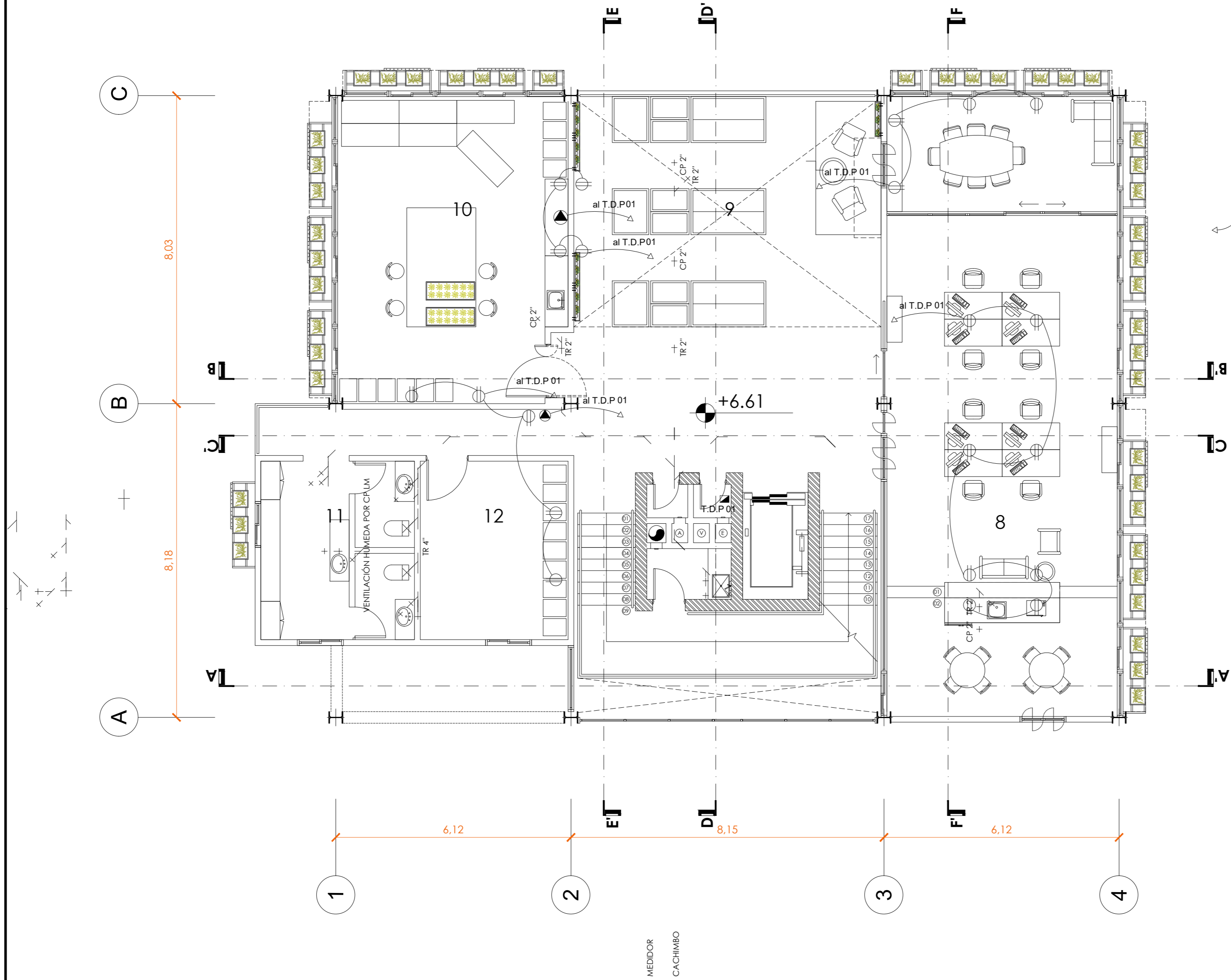
Proyectista
Corazón Cupido

Tutor
Arq. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS

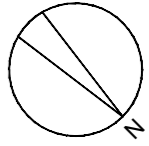
PLANO
tc-3



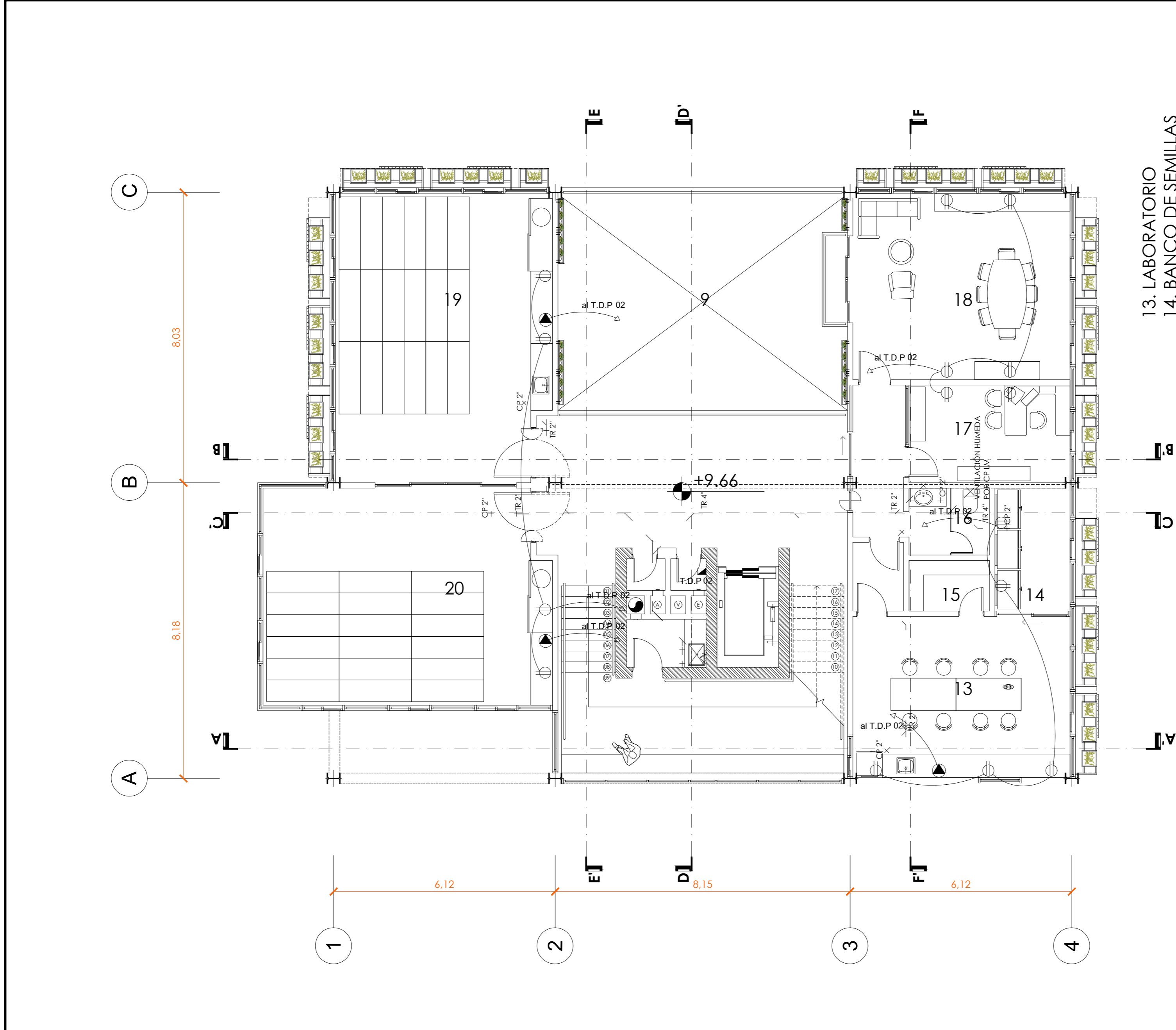


- 8. OFICINAS
- 9. JARDÍN
- 10. CLASIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN GRAL
- 11. BAÑOS
- 12. DEPÓSITO

PLANTA 1ER PISO - NIVEL OFICINAS
ESC: 1:75

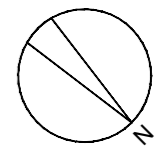
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	
		CONTENIDO Instalaciones eléctricas	Tutor Arg. Aldo L. G.	PLANO tc-4	

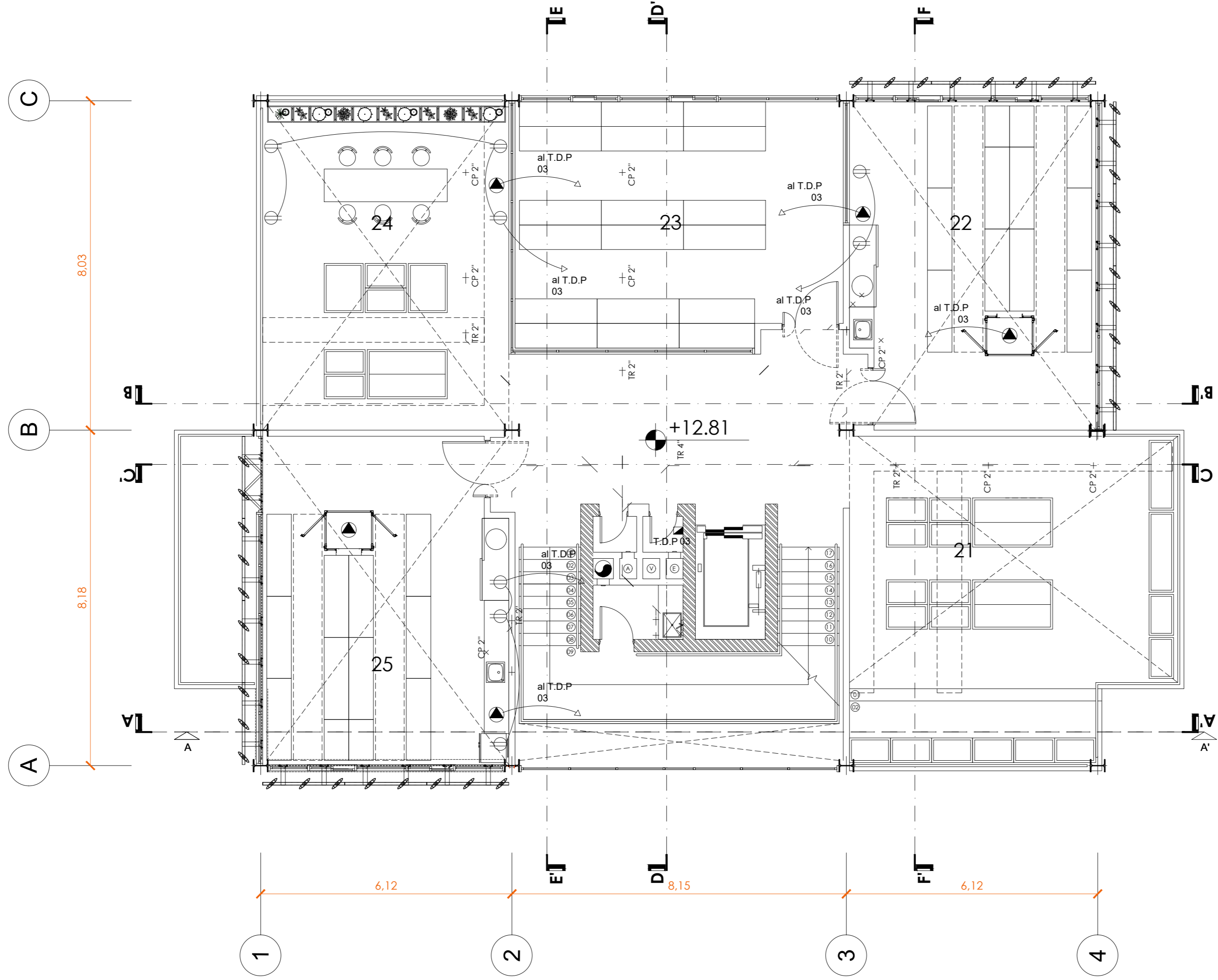
TEG



- 13. LABORATORIO
- 14. BANCO DE SEMILLAS
- 15. ALMACÉN
- 16. BAÑO
- 17. OFICINA
- 18. REUNIONES
- 19. CULTIVO
- 20. CULTIVO

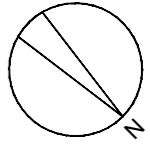
PLANTA 2DO PISO - NIVEL LABORATORIO
ESC: 1:75

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	
		CONTENIDO Instalaciones eléctricas	Tutor Arg. Aldo L. G.	PLANO tc-5	

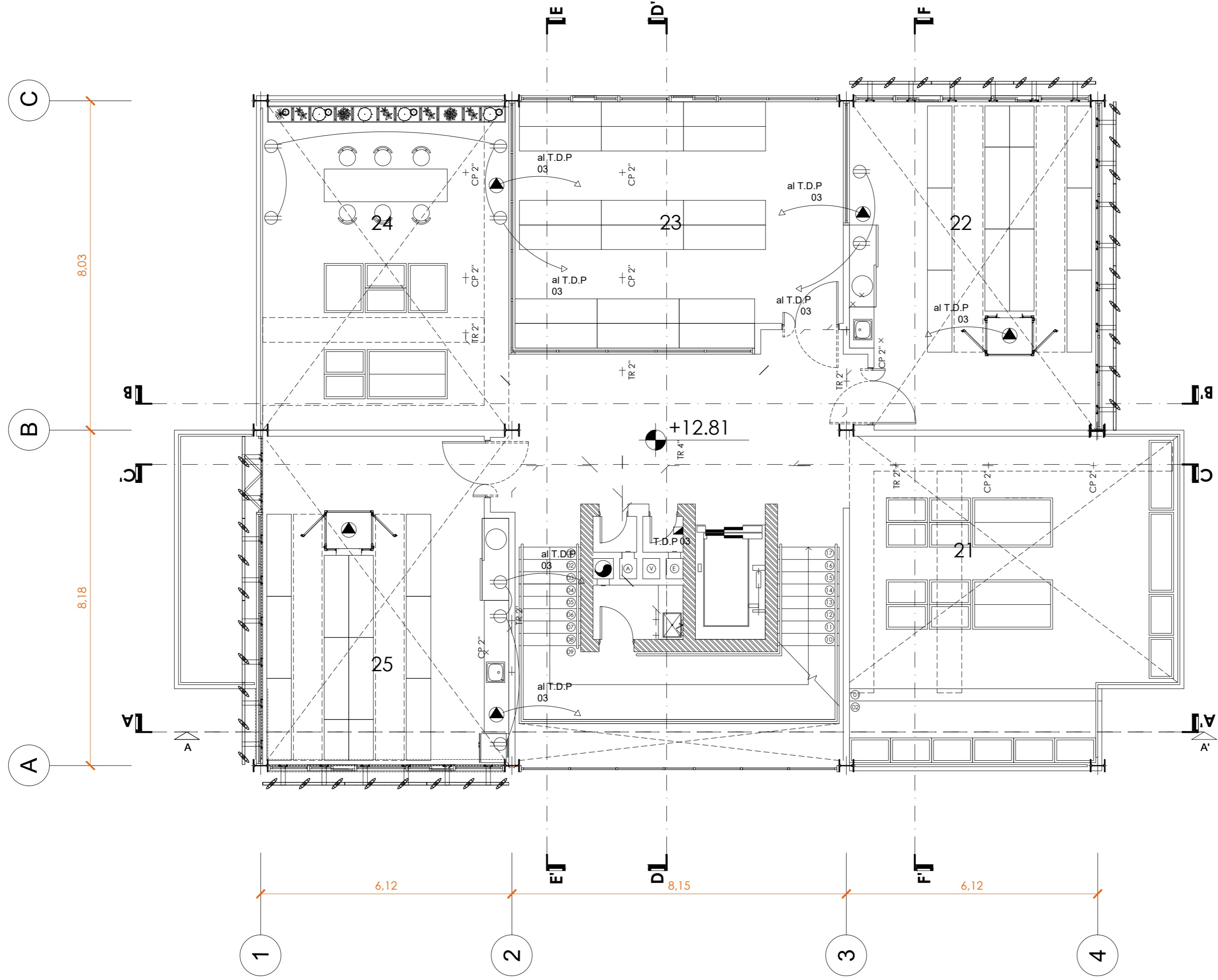


- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO

PLANTA 3DO PISO - NIVEL CULTIVO DOBLE ALTURA
 ESC: 1:75

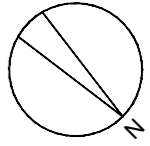
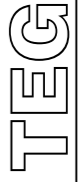
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	
		CONTENIDO Instalaciones eléctricas	Tutor Arg. Aldo L. G.	PLANO tc-6	

TEG

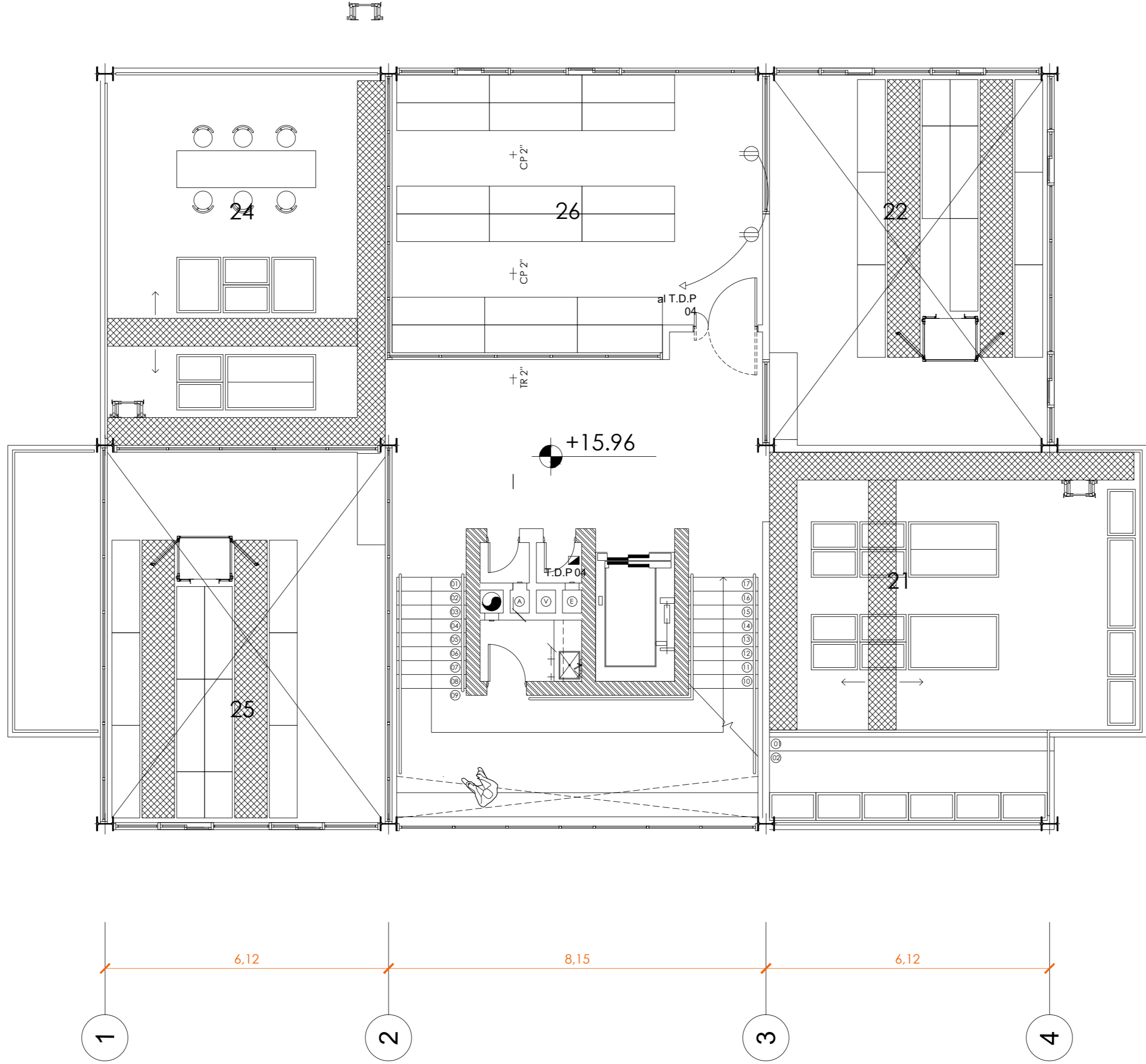


- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO

PLANTA 4TO PISO - NIVEL CULTIVO DOBLE ALTURA
 ESC: 1:75

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN	ESCALA	
		Sector La Manguita, Valencia	INDICADAS	
		Proyectista	PLANO	
		Corazón Cupido	tc-7	
		Tutor		
		Arg. Aldo L. G.		
		CONTENIDO		
		Instalaciones eléctricas		

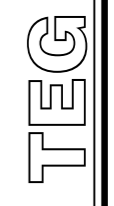
A 8.18 B 8.03 C



- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO
- 26. CULTIVO

PLANTA 5TO PISO - NIVEL CULTIVO
ESC: 1:75

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



PROYECTO
**MODELO - CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
ALIMENTARIA URBANA**

UBICACIÓN
Sector La Manguita, Valencia

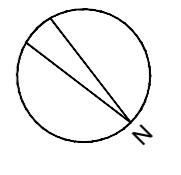
CONTENIDO
Instalaciones eléctricas

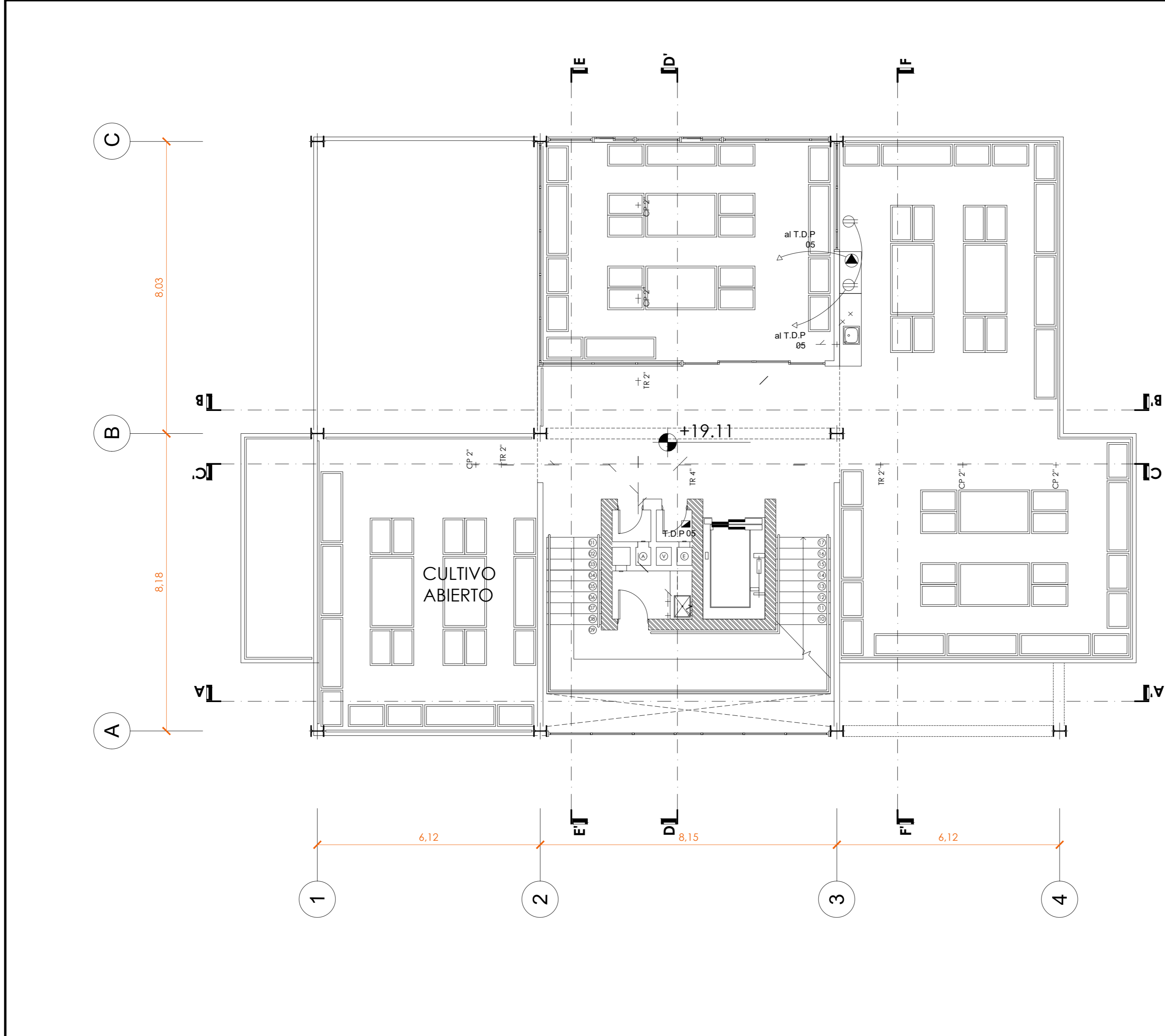
Proyectista
Corazón Cupido

Tutor
Arg. Aldo L. G.

ESCALA
INDICADAS

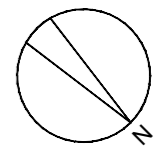
PLANO
tc-8

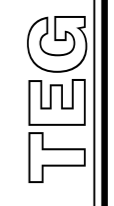




- 21. JARDÍN
- 22. CULTIVO
- 23. CULTIVO
- 24. JARDÍN
- 25. CULTIVO
- 26. CULTIVO

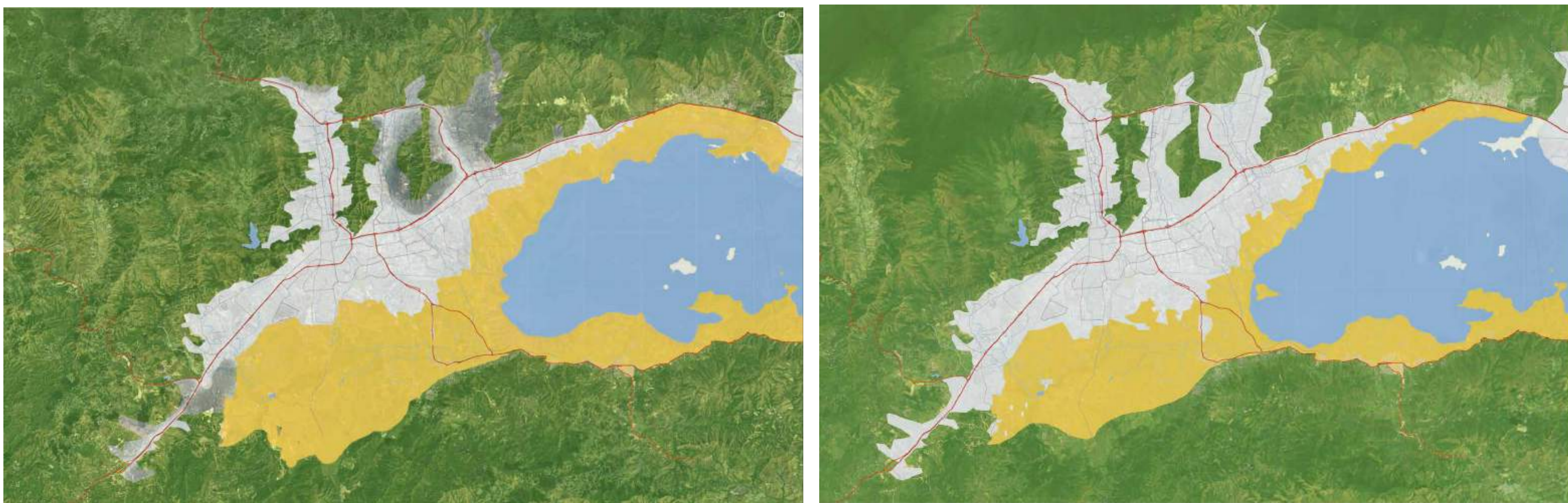
PLANTA 6TO PISO - NIVEL INVERNADERO
 ESC: 1:75

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO MODELO - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA	UBICACIÓN Sector La Manguita, Valencia	Proyectista Corazón Cupido	ESCALA INDICADAS	
		CONTENIDO Instalaciones eléctricas	Tutor Arq. Aldo L. G.	PLANO tc-9	



ANÁLISIS SITUACIONAL

CRECIMIENTO DE LA CIUDAD Y DISMINUCIÓN DE LA ZONA DE CULTIVO EN LA PERIFERIA



El borde como elemento físico, que permite identificar sectores, procesos de expansión, densidad, relaciones funcionales y físicas. En la búsqueda de una condición de borde en esta investigación definimos:

Ejes de conexión principales que a su vez, segregan sectores de la ciudad:

Parques naturales peatonales que, al colindar con las autopistas, pierden su valor como pulmones verdes y su carácter de espacio público de la ciudad.

Borde lacustre alrededor del Lago de Valencia.

Las intensidades de ocupación están en función de la vacancia de la tierra. Se dividen en 4 tipos, que están en relación a la subdivisión o no de la manzana en parcelas, y al porcentaje de espacio vacante y ocupado

MANZANAS



Manzana vacía
terrenos que nunca se usaron ni ocuparon por diversos motivos, tierras productivas, que ya no se utilizan, tierras fiscales sin uso actual, entre otras.



Manzana ocupada sin subdivisión de parcelas
Predomina el espacio libre por sobre espacio construido, grandes parcelas con baja ocupación del suelo.



Manzana subdividida con predominio de parcelas vacías/desocupadas
son espacios en consolidación, con un alto porcentaje de lotes vacantes en relación a los ocupados.



Manzana subdividida con predominio de parcelas ocupadas
manzanas consolidadas, con poca presencia de tierras vacantes (solo se encuentra alguna parcela aislada, pero predomina la ocupación).

BORDES URBANOS ESCALA MEDIA



Borde geográfico y uso residencial
A Parque Municipal Filas La Guacamaya
B Dinámica residencial
Borde natural transitable poroso en algunas zonas y definido en otras, como respuesta a la normativa existente



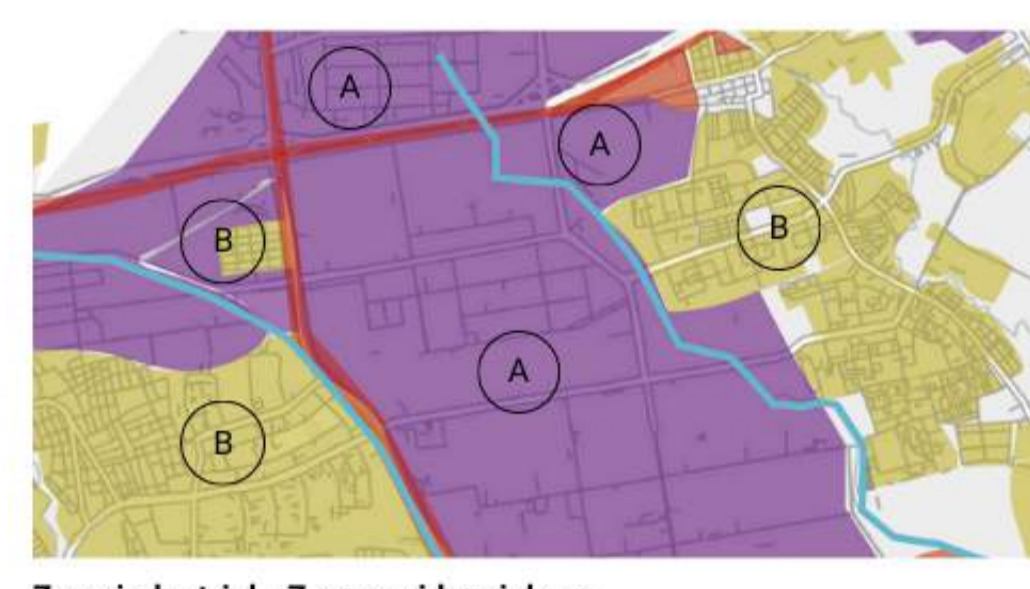
Autop. Regional del Centro. Uso Industrial
Borde constante entre dos áreas de carácter físico- funcional, y tejido similares
• desvinculación física de la continuidad económica



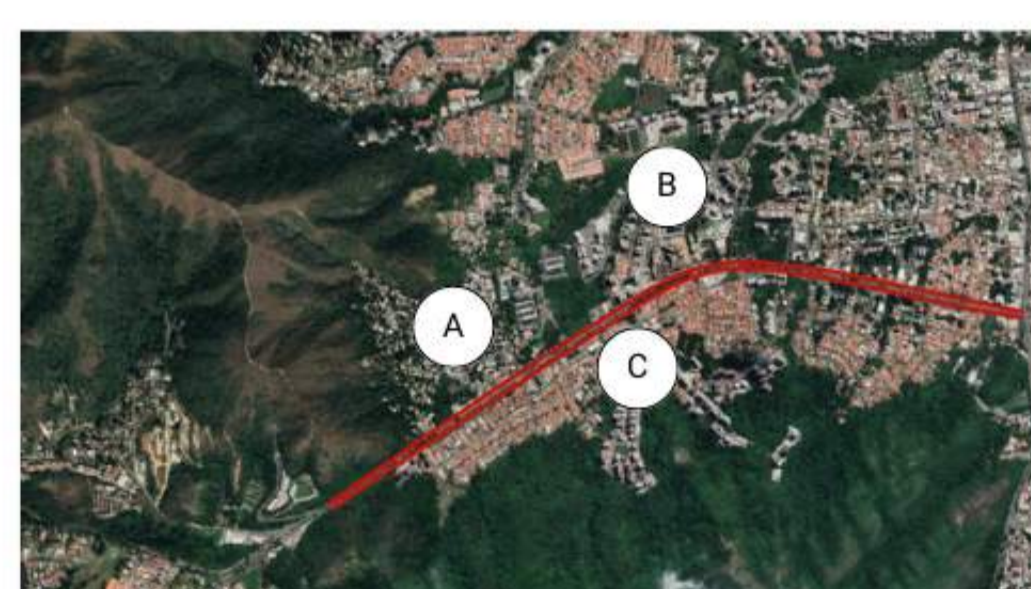
Franja natural Parque Fernando Peñalver
Autop. del Este y Av. San José de Tarbes
La senda es de forma continua y son "impenetrables" al movimiento transversal
Genera desconocimiento del otro



Borde lacustre y Lago de Valencia
A Alicia Pietri de Caldera
B Borde agrícola
C Lago de Valencia
El uso agrícola crea un borde continuo e impide la conexión pública al lago además de no pertenecer a la poligonal urbana.



Zona industrial - Zona residencial sur
A Dinámica industrial
B Dinámica residencial
Ríos
Dinámica industrial contenida por el límite del río (reforzado por las vías)
Borde poco fragmentado/poroso (galpones que atraviesan transversalmente el borde residencial)
Contención por medio físico, no hay desconocimiento del otro por contención de uso.



Límite Av. P° Cuatricentenario
A La Manguita
B Los Mangos
C El Bosque
Borde social
Tejidos compactos distintos

OCUPACIÓN DE TERRITORIO



Grano fino
Edificaciones de menores dimensiones
- Poseen retiros laterales, frontales y de fondo.
- Edificaciones aisladas
- Techos distintos



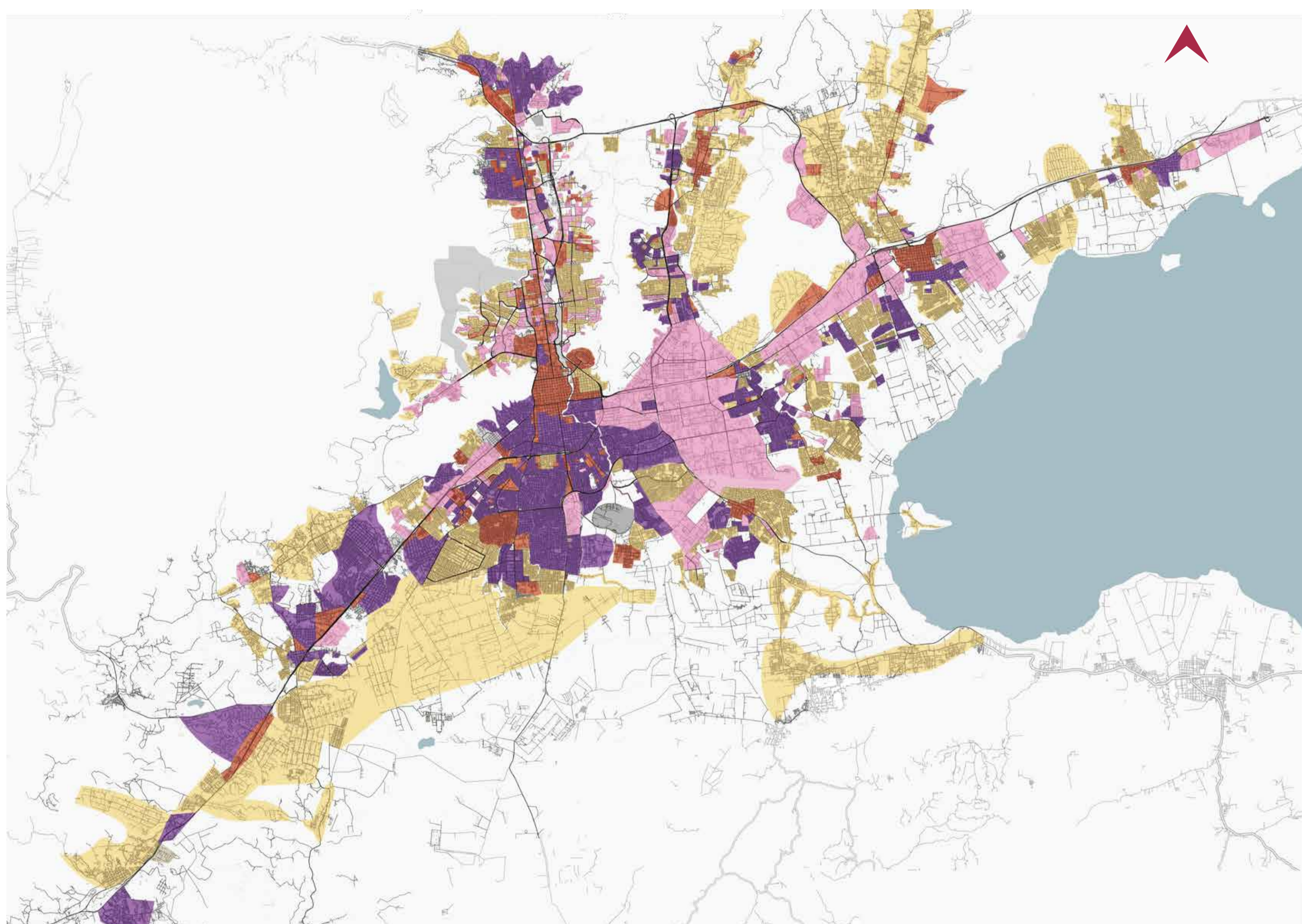
Grano grueso
-Edificaciones que poseen grandes dimensiones
-Destacan por sobre las demás.
Aisladas o no.
Torres y galpones.



Grano disperso/ borroso
-Edificaciones que no poseen retiros laterales, y no es posible determinar donde comienzan o terminan
- Parcelamiento continuo
- Techos continuos o muchos tipos de techo. Ocupan toda la parcela



Grano mixto
- Poseen dos o más tipos de grano.

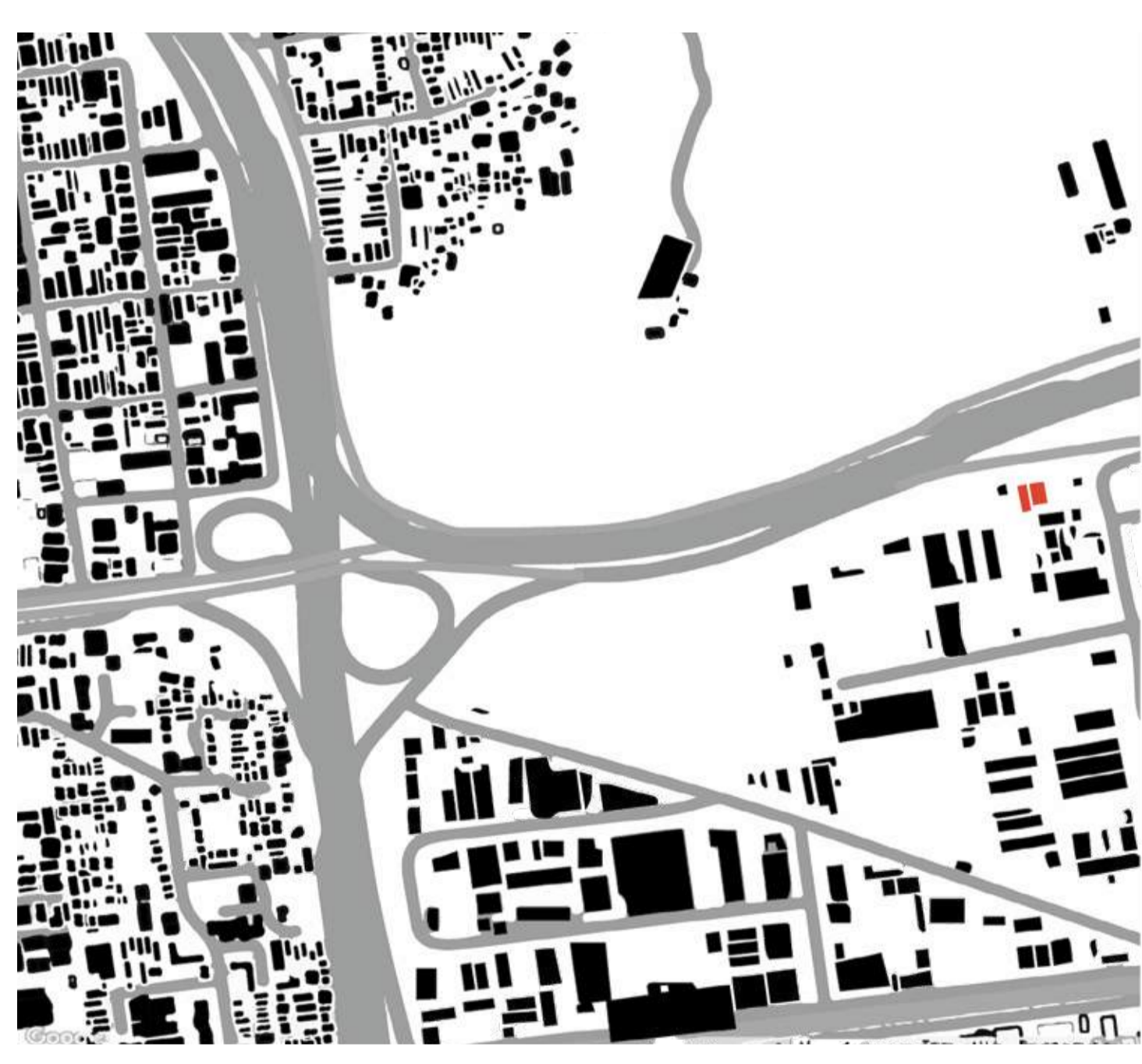


PDUL PARROQUIA LA CANDELARIA, ARTÍCULO 1 64

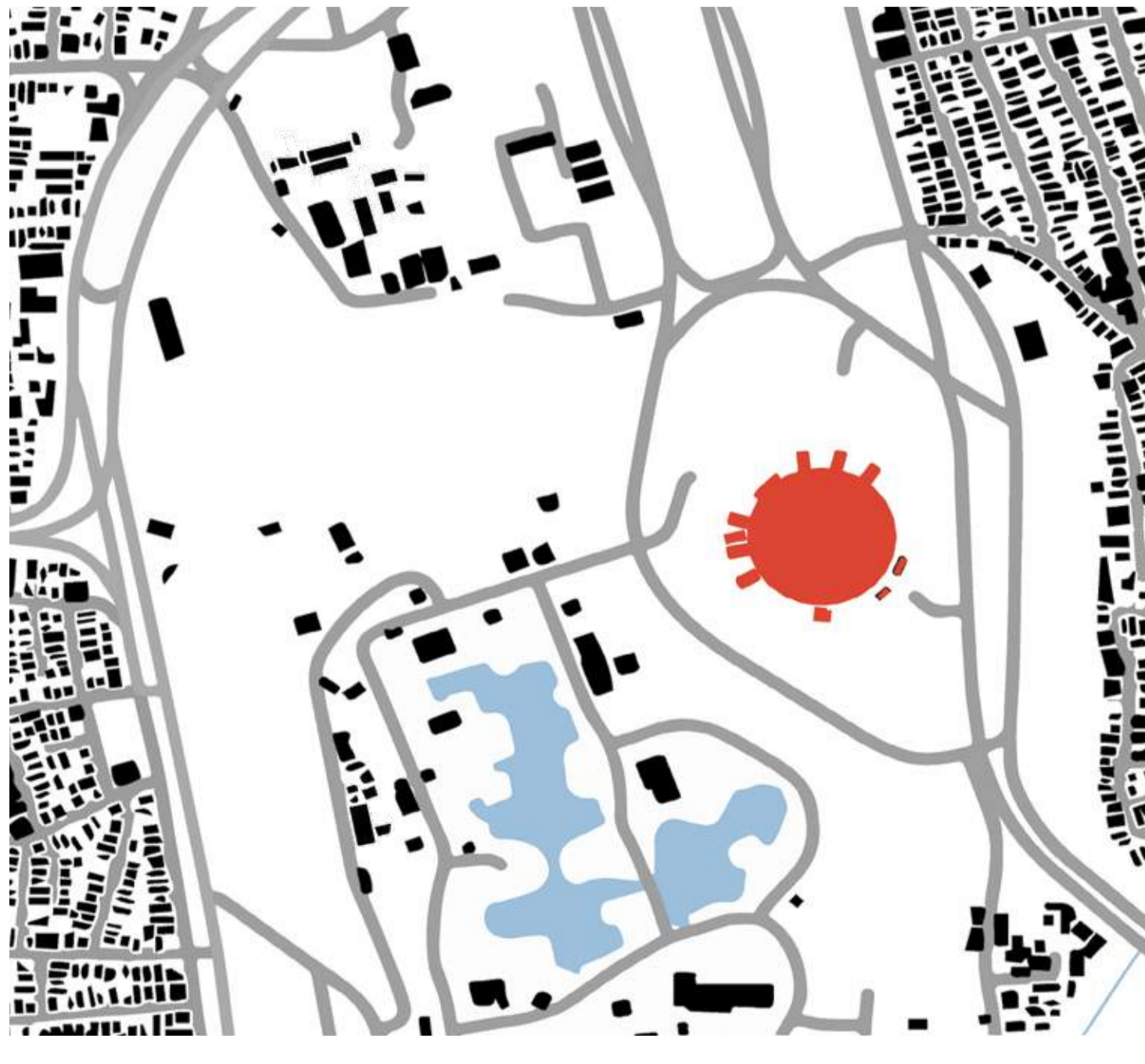
Asentamiento a consolidar
Zonas actualmente en proceso de ocupación no planificada, de crecimiento espontáneo, que son precisas reorientar, parcelar y organizar para lograr un mejor aprovechamiento del suelo urbano, y ajustar este desarrollo y ocupación residencial (fundamentalmente) al condicionante físico natural y de accesibilidad particulares
En esta perspectiva, se precisa la evidente ausencia de elementos estructurantes de la imagen e identidad en sectores específicos de la poligonal.

RESULTADOS

Zona	Grano	Manzana	Trama
Asentamiento consolidado/ Planificado	Mixto Fino	<ul style="list-style-type: none"> Escasa presencia de manzanas vacías Manzana subdividida con predominio de parcelas ocupadas 	<ul style="list-style-type: none"> Cuadrícula Trama dispersa (orgánica) Semiregular
Zonas a consolidar, según la imagen urbana colectiva. / Consolidadas respecto al PDUL	Disperso Fino	<ul style="list-style-type: none"> Manzanas ocupadas sin subdivisión de parcelas Manzanas subdivididas con predominio de parcelas vacías 	<ul style="list-style-type: none"> Semiregular Irregular Mixta Dispersa
Zonas a consolidar, y/o de mejoramiento urbano, de acuerdo	Disperso Fino	<ul style="list-style-type: none"> No existe una definición de manzana 	<ul style="list-style-type: none"> Mixta Irregular
Industrial consolidada	Grueso	<ul style="list-style-type: none"> Manzana subdividida con predominio de parcelas ocupadas 	<ul style="list-style-type: none"> Trama cuadrícula



PROTINAL, CERRO COPEI.



PLAZA DE TOROS

PROBLEMÁTICA

Se evidencia la zona de cultivo como borde del área metropolitana de Valencia, disociado y a medida que la densidad poblacional aumenta y con ella la ocupación del territorio en extensión, los cultivos se mantienen a las afueras de su desarrollo, de hecho, la ahora denominada "zona de expansión" al sur, anteriormente era "zona de cultivo", a esta pérdida de suelos cultivables por ocupación, se le ve agregado la sobreexplotación agrícola y el crecimiento del lago de Valencia

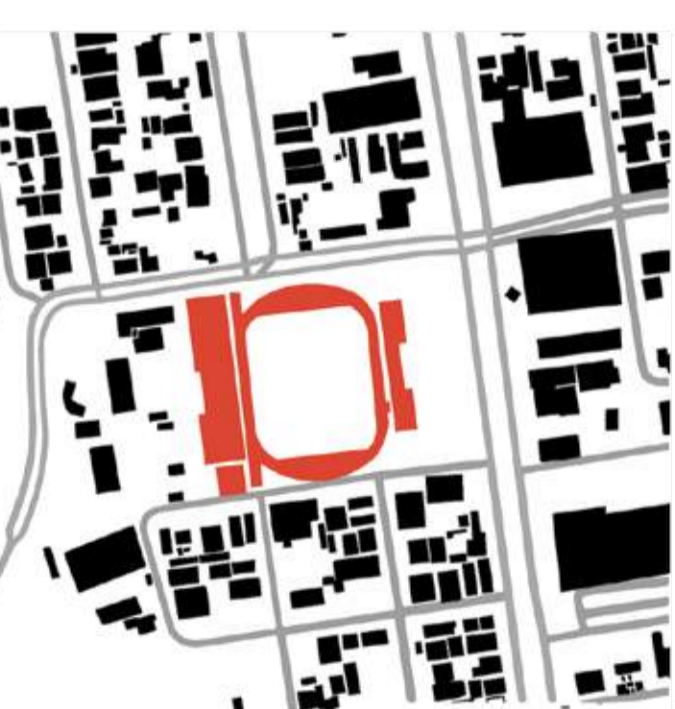
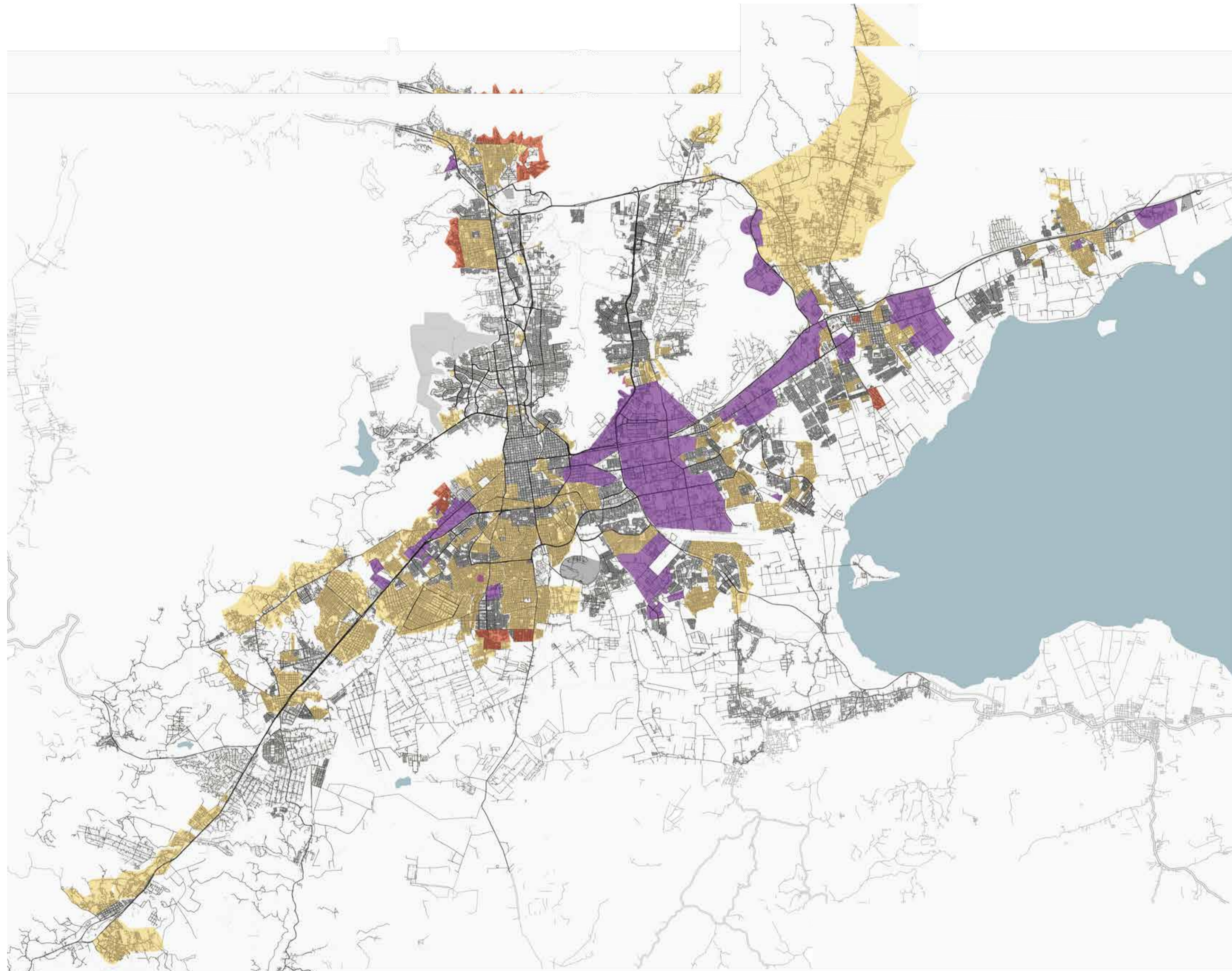
En esta perspectiva, se observa en distintos zonas del Área Metropolitana de Valencia, específicamente en la zona industrial, edificios de galpones en desuso, lo que asoma la posibilidad de reciclaje de hechos urbanos para la investigación y producción de alimentos, surgiendo orgánicamente la flexibilidad de programas que permitan la integración de la industria con el resto de elementos en la ciudad

En este sentido, el Área Metropolitana de Valencia como imagen se ve afectada y caracterizada por su condición de bordes de escalas y características diversas: geográficas como las montañas, el borde agrícola y/o el lago; artificiales como las avenidas de grandes dimensiones, impenetrables, desvinculando zonas similares, por otro lado, encontramos bordes transitables como los parques, también bordes porosos en donde la contención de usos es débil, y hay poca desconocimiento del otro, por último están los bordes psicológicos o sociales, como los barrios producto de invasiones próximos a zonas planificadas o a la diferenciación consciente económica y social entre la zona norte y sur.

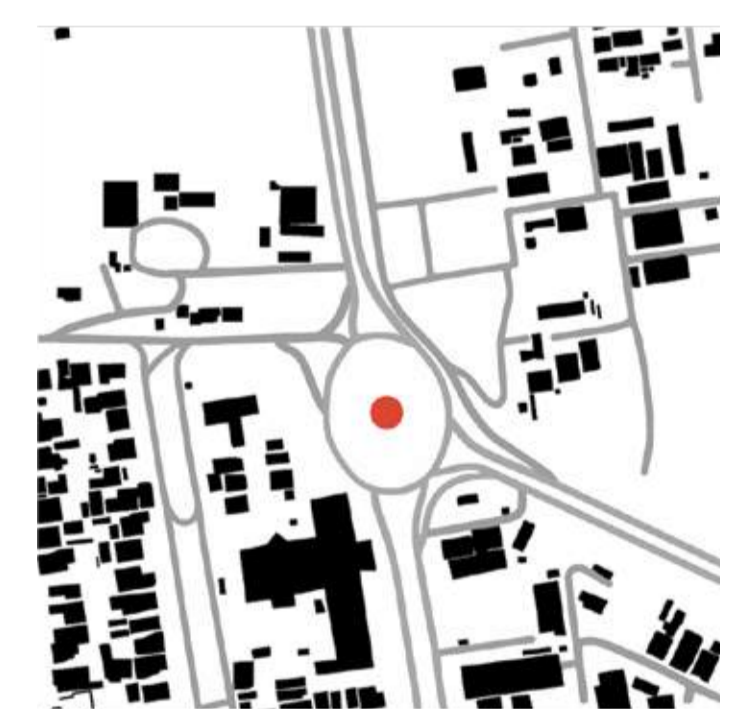
En este orden de ideas, se plantea el concepto de la

Integración del campo a los centros urbanos

sugiriendo la mixtura de usos y el apoyo entre equipamientos próximos en la trama urbana, conformando objetos arquitectónicos que articulen y potencien la dinámica de crecimiento de la ciudad, conformando una red urbana, económica y social sostenible.



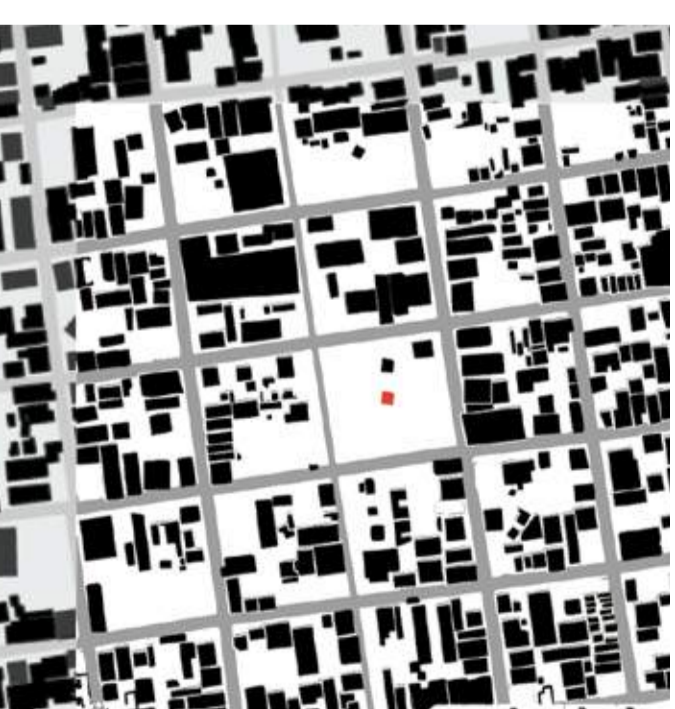
POLIDEPORTIVO MISAE DELGADO



REDOMA DE GUAPARO



FORUM DE VALENCIA



PLAZA BOLÍVAR DE VALENCIA (TRANSITABLE)



ESTACIÓN CEDEÑO



ESTACIÓN LARA

LLENOS Y VACÍOS

RESPECTO A HITOS URBANOS: ELEMENTOS ORDENADORES DE LA TRAMA URBANA
Se destacan distintos elementos urbanos, bien sean edificios no, de carácter funcional, estético y/o simbólico en el área metropolitana, sin embargo, entre esas categorías, resaltan edificios cuya distinción depende de su escala, en este sentido, el vacío funciona como fondo, aislando la pieza y, refuerza en esta la condición visualmente prominente en el ambiente urbano.



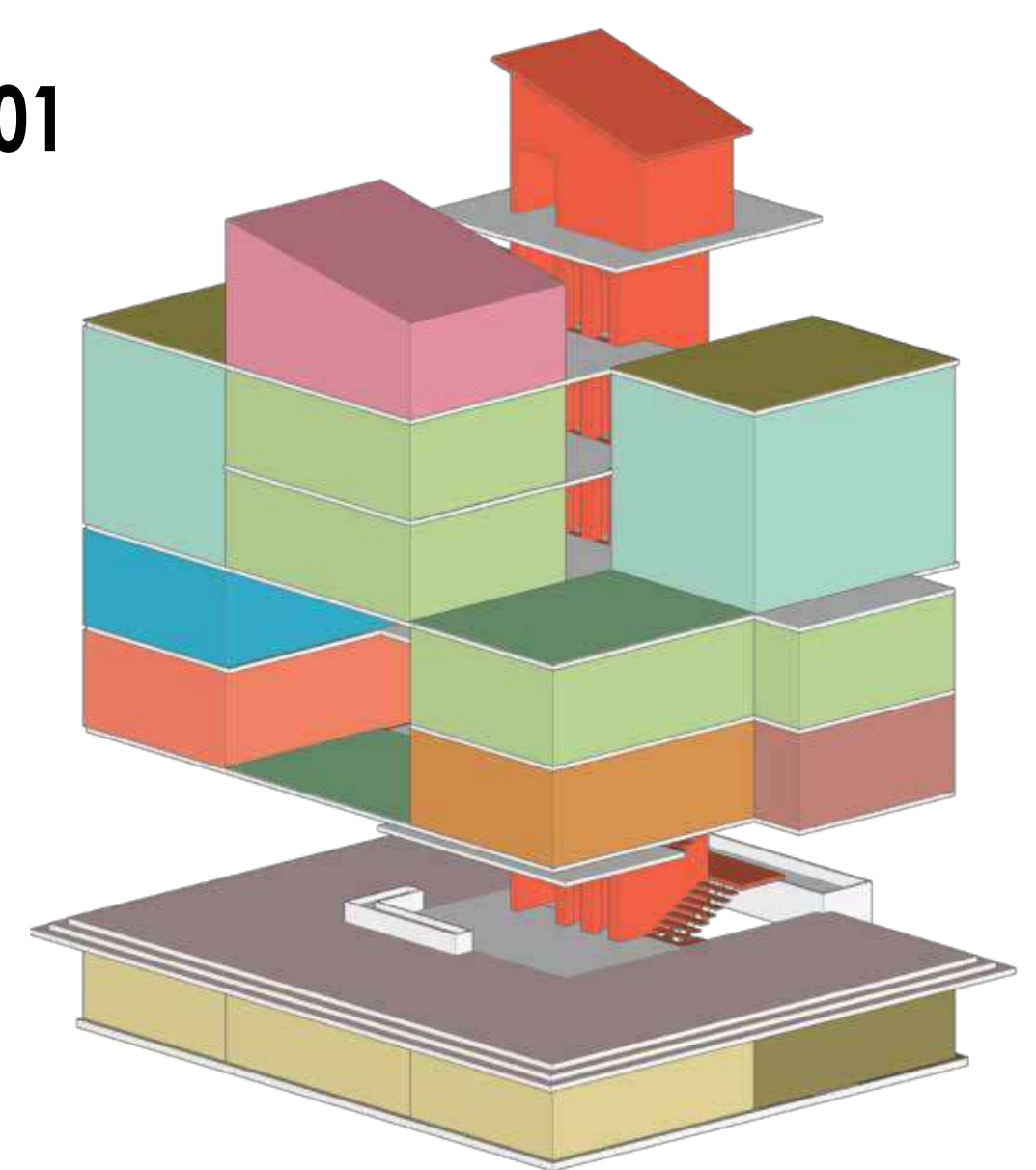
C.C. CAMORUCO



VALOR DE REPLICABILIDAD Y SISTEMA MODULAR



001



001 BARRIO LA MANGUITA

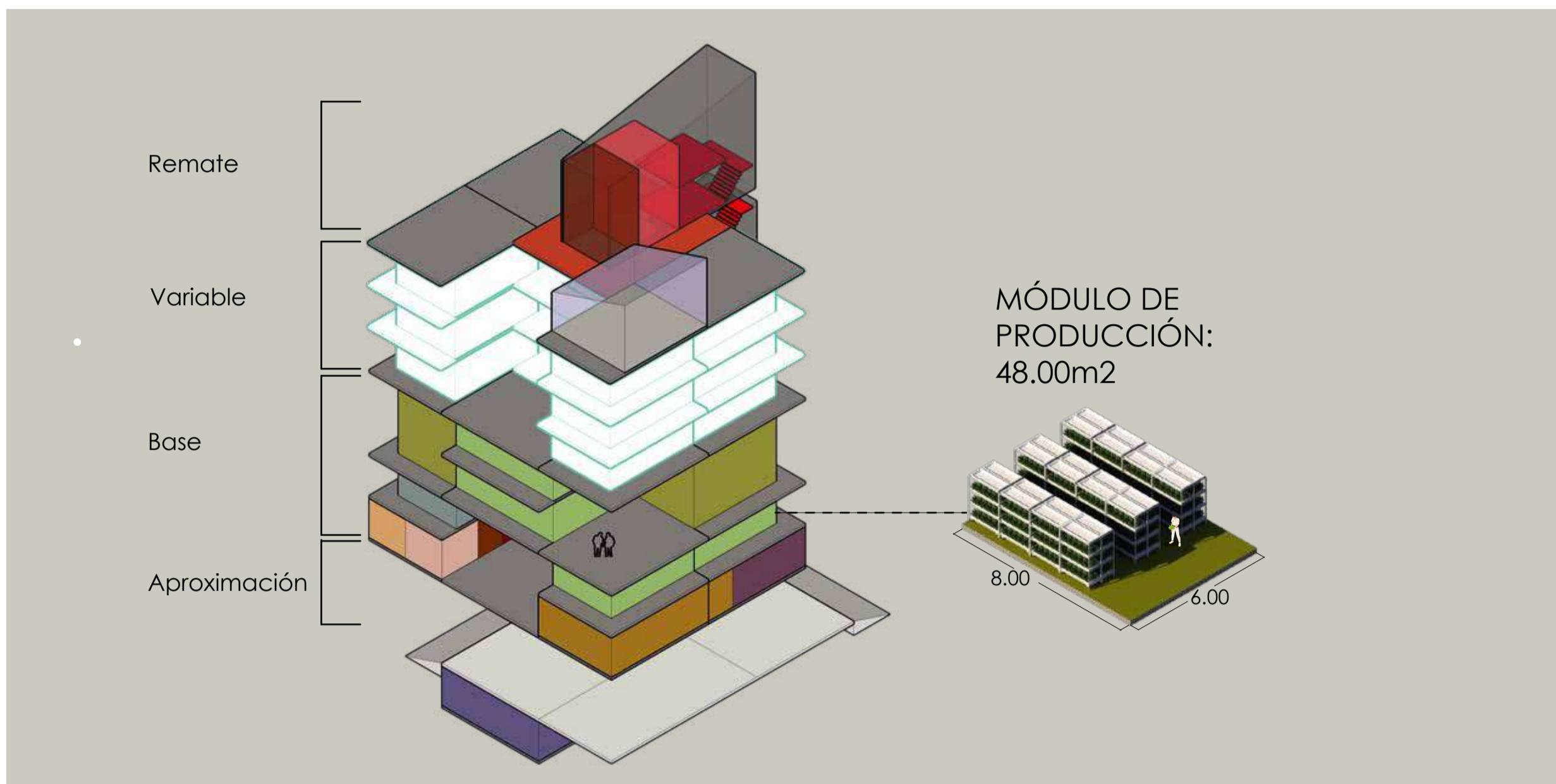
Inscrito en medio de una zona planificada, segregada por el borde físico de la avenida, generando tejidos compactos distintos, representa un borde social. El caso de estudio plantea el aprovechamiento de terrenos ociosos en las zonas más afectadas en cuanto a la seguridad alimentaria y viende al barrio entonces como elemento intrínseco de la ciudad, e ineludible para su comprensión, desarrollo y constante transformación. Se sugiere un radio de 200 m para determinar el impacto del equipamiento en el sector, y así además considerar la producción aproximada necesaria.

Zona residencial consolidada según pdul - A consolidada según la imagen urbana colectiva
Grano fino - Manzana ocupada sin subdivisión de parcelas. Falta de concepción de manzana.
Trama dispersa (orgánica)
PDUL: Altura máxima 2 plantas
Área min. de parcela 200 m²



Ausencia de producción agrourbana

BARRIO LA MANGUITA



El proyecto de compone de un volumen constituido por la repetición del módulo de dimensiones 6x8, con un volumen central de circulación y servicios compacto, el cual comunica los estratos de la unidad.

VALOR DE REPLICABILIDAD

PROGRAMA

Componentes y elementos funcionales.
Cuantificación de áreas de construcción

SITIO

Bordeste estudiados previamente
a. Borde natural transitable, borde geográfico y uso residencial
b. Borde Lacustre
c. Borde constantes entre dos áreas de carácter físico-funcional y tejido similar
d. Borde poco poroso, dinámica residencial e industrial
e. Borde social
f. Borde constante, franjas naturales y artificiales

ACCESO:

Aproximación al edificio.
Grado de legibilidad directa a través del vacío generado por una Plaza doble altura, elevada por sobre el nivel de calle.

CIRCULACIÓN:

Características formales: circulación centralizada conformada por escaleras, ascensores y corredor

ESTRUCTURA:

Módulos de 6.00 x 8.00 m
Características de tipos de materiales: concreto prefabricado, aceros.

ENVOLVENTE:

Permeable, malla
EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS:
Módulo de servicios centralizado.
Características y tipos: Recolección de agua, Energía solar, Ventilación forzada.

PRINCIPIOS ORDENADORES:

Esencia morfológica de la edificación
- Orden geométrico: simetría, jerarquía, ritmo
- Orden conceptual: adición, la combinación

RESIDENCIA
PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS
EXPENDIO DE ALIMENTOS
OFICINAS
COMERCIO CULTURAL
INDUSTRIA

INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES
EDUCACIÓN
CULTIVO
SALUD
ESPACIO PÚBLICO VERDE

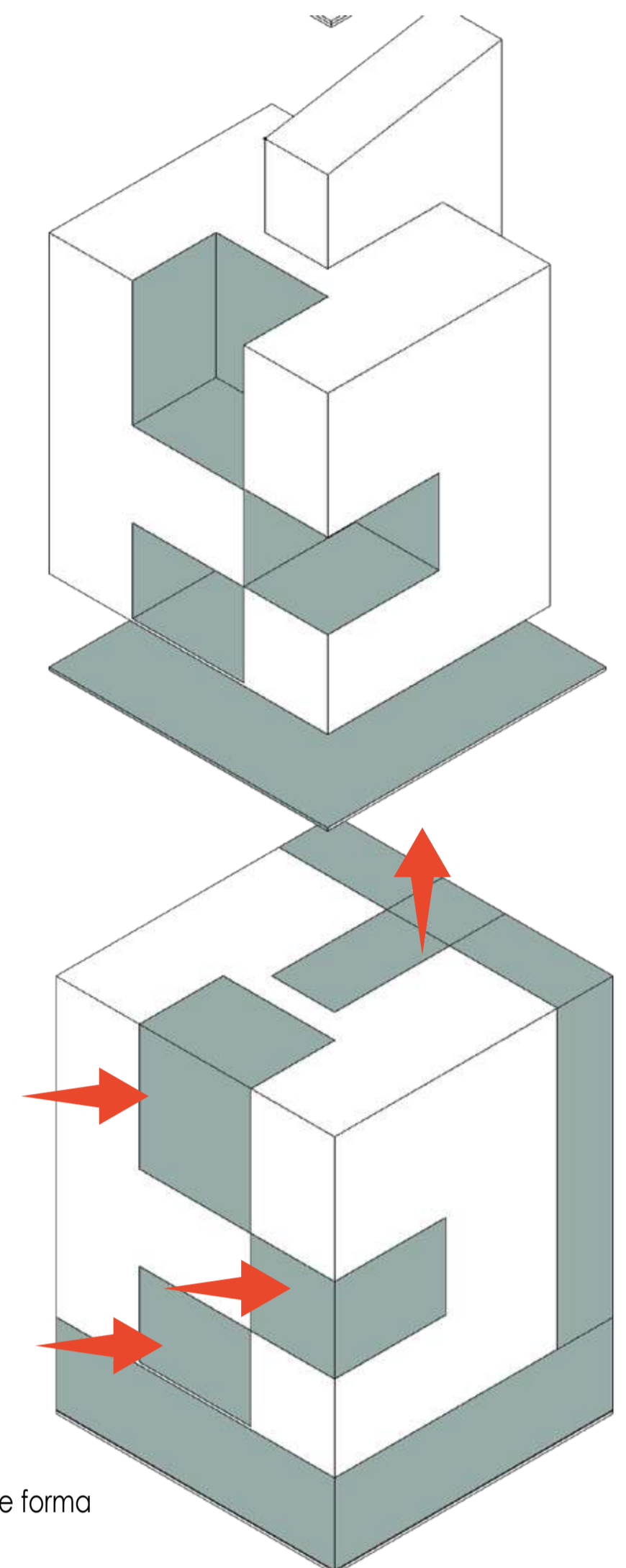


Diagrama de forma

Rendimiento de cultivos en sistema hidropónico

Cultivo	kg/m ²	Producción 100 m ²
Tomate	45	4500
Lechuga	2.30	230
Apio	3.50	350
Espinaca	3.60	360
Pepino	3.50	350
Pimentón	-	-
Acelga	-	-

Fuentes: Resh, H.M., 1995
Rikolto, 2019

Consumo diario recomendado por la FAO/OMS

Cultivo	FAO/OMS
Verduras frescas o cocidas	80 gr
Hojas verdes	80 gr
Jugo de verduras 100% natural	80 gr

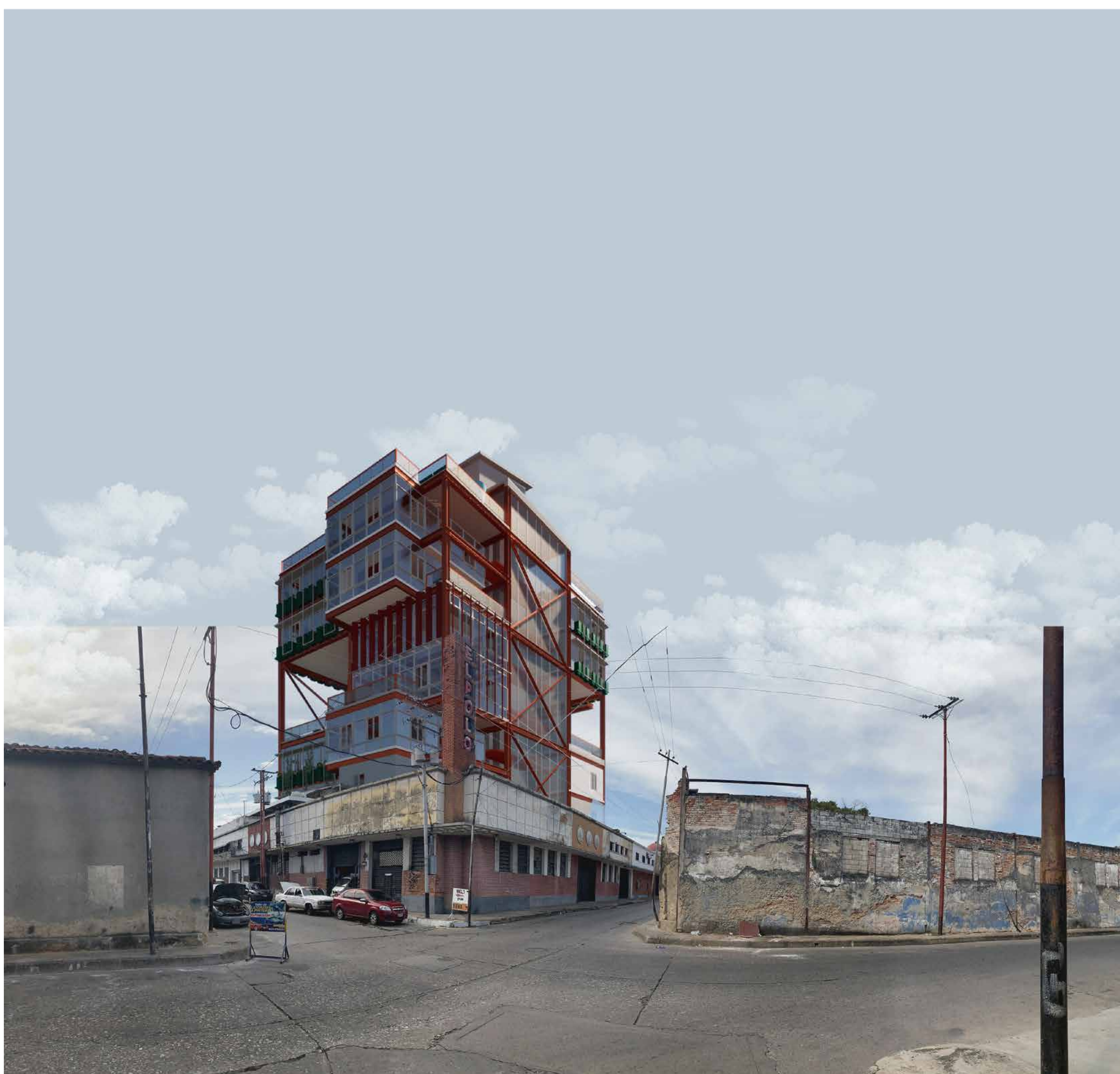
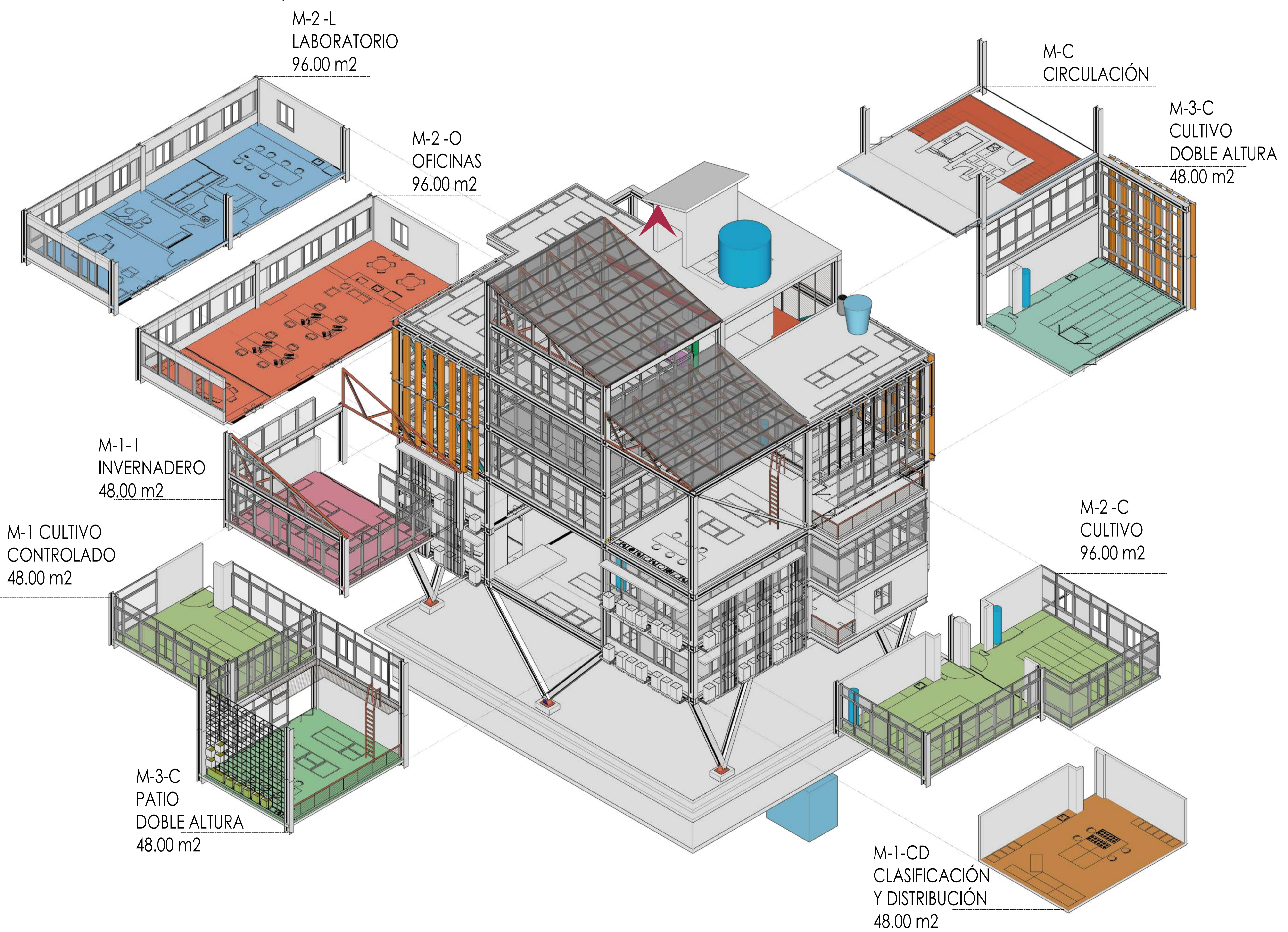
FAO: Organización Mundial de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
OMS: Organización Mundial para la Salud

Resultados

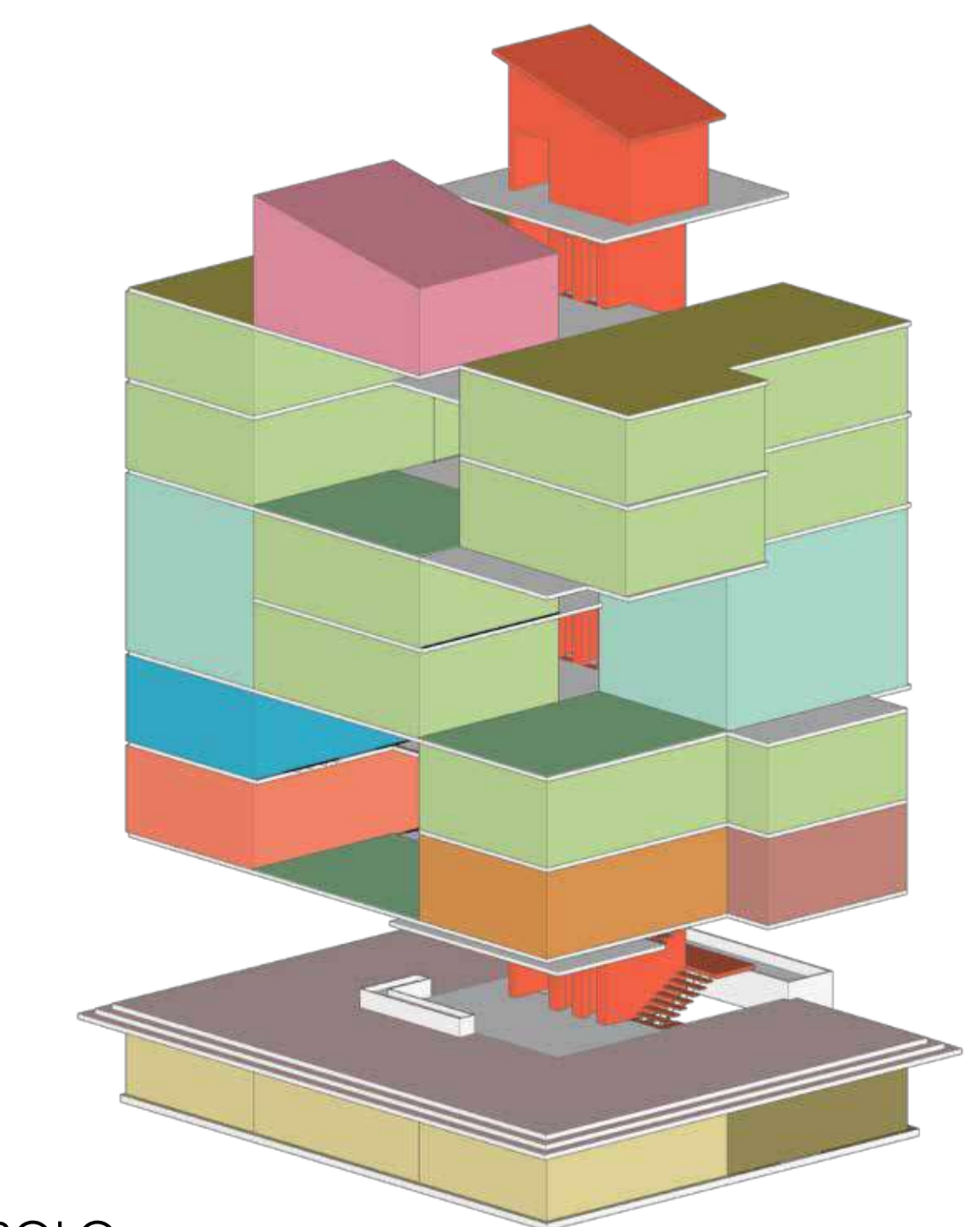
	La Manguita	Hielo el Polo
Radio de impacto (m)	200	100
Habitantes	1640	3978.3
Porciones semanales necesarias	57900	139240.5
Módulos	8	19
M ² de producción	400	950

*In incluir vacíos e invernadero

APILADO EN BASE AL MODULO 6X8, Y SUS COMBINACIONES



002



002 GALPON HIELO EL POLO

Ubicada en el borde poroso de la zona residencial y comercio industrial, plantea el aprovechamiento del antiguo galpón de comercio industrial actualmente desocupado "Hielo El Polo", ahora como estructura productora de alimentos.

Zona residencial consolidada según pdul - A consolidada según la imagen urbana colectiva

Para su estudio se consideró un radio de 100 m, reflejándose así su altura en el sector.

PDUL: Área min. de parcela 800 m²

Altura máx: 12 plantas

Área del galpón: 420 m²



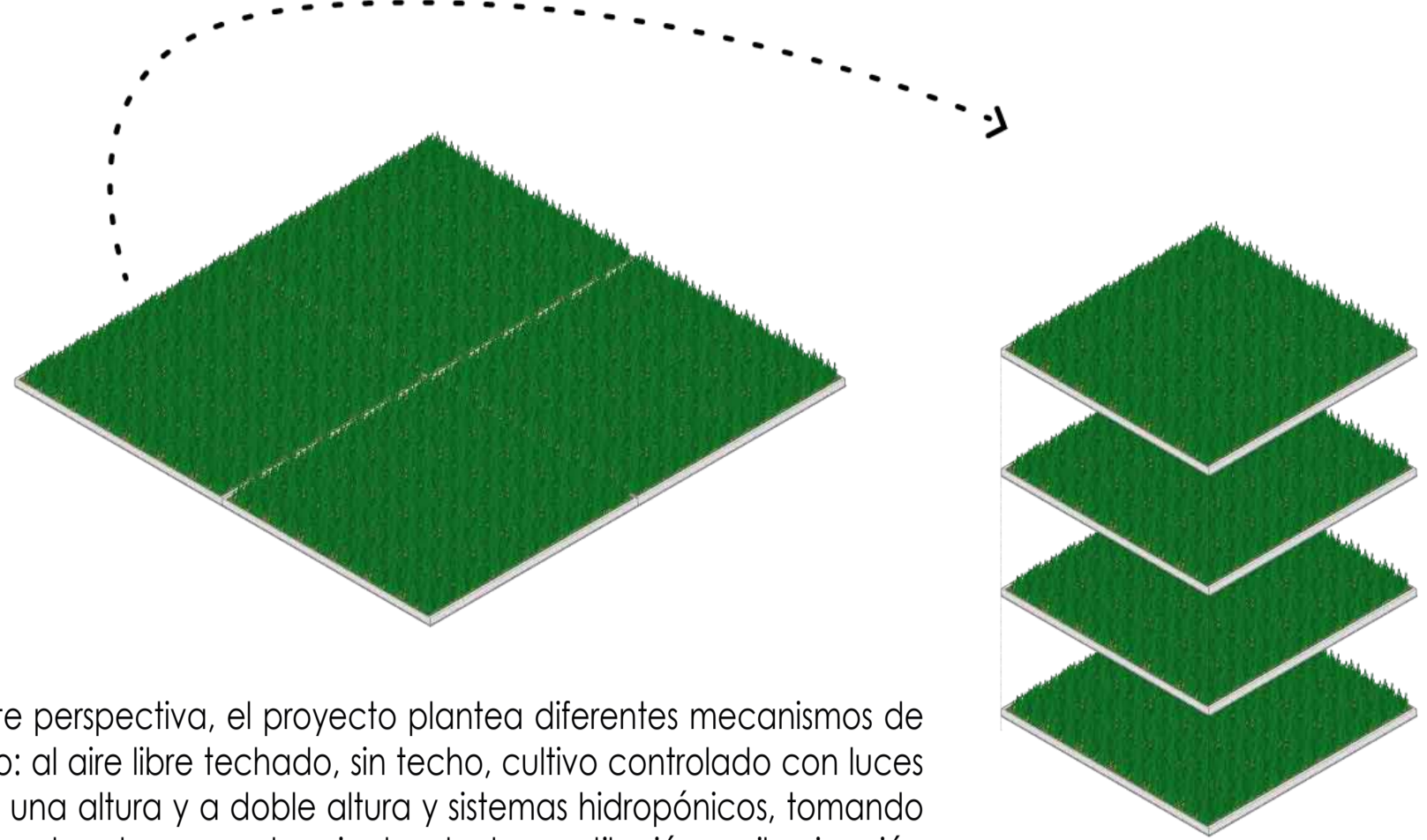
Ausencia de producción agrourbana

RESIDENCIA
PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS
EXPENDIO DE ALIMENTOS
OFICINAS
COMERCIO CULTURAL
INDUSTRIA

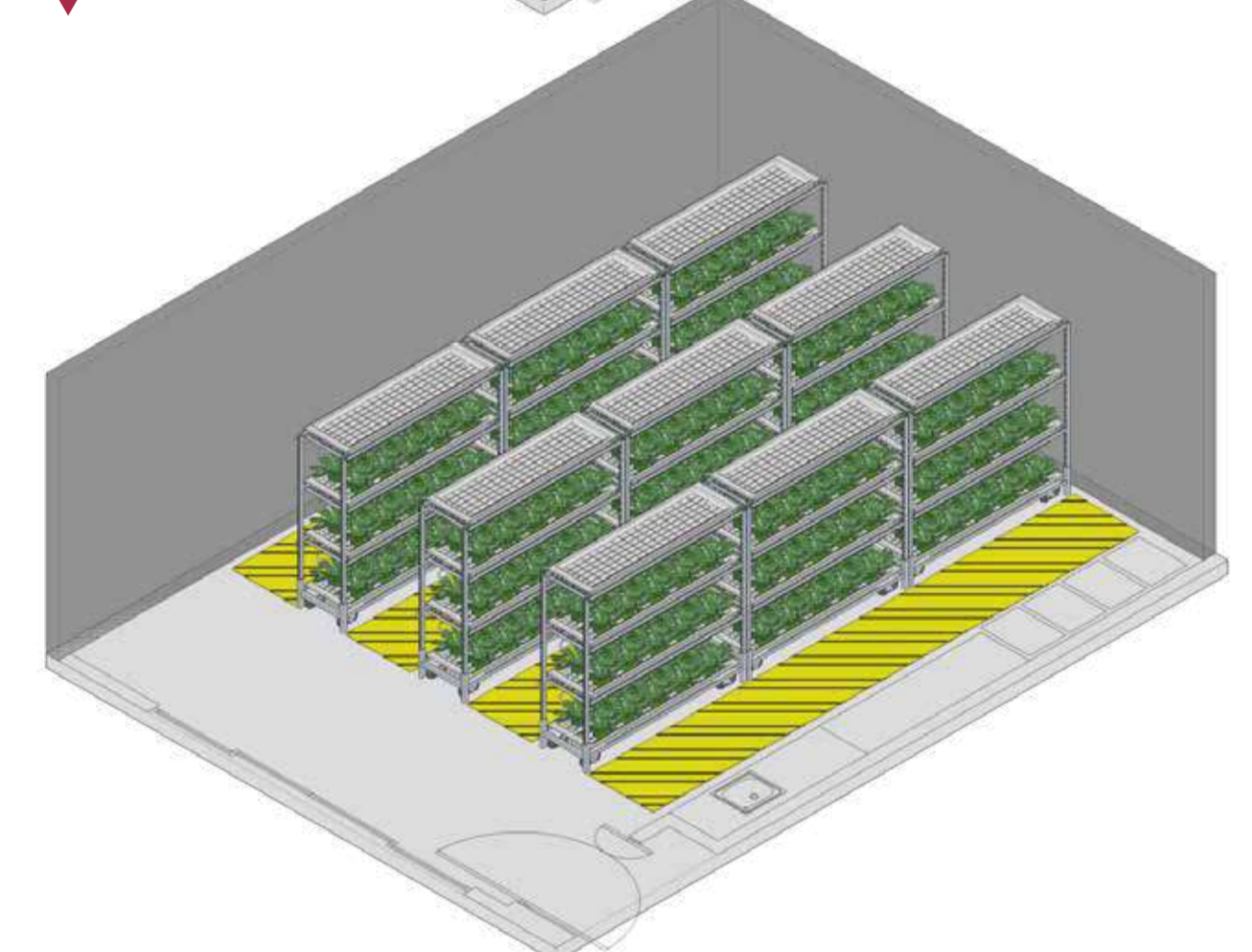
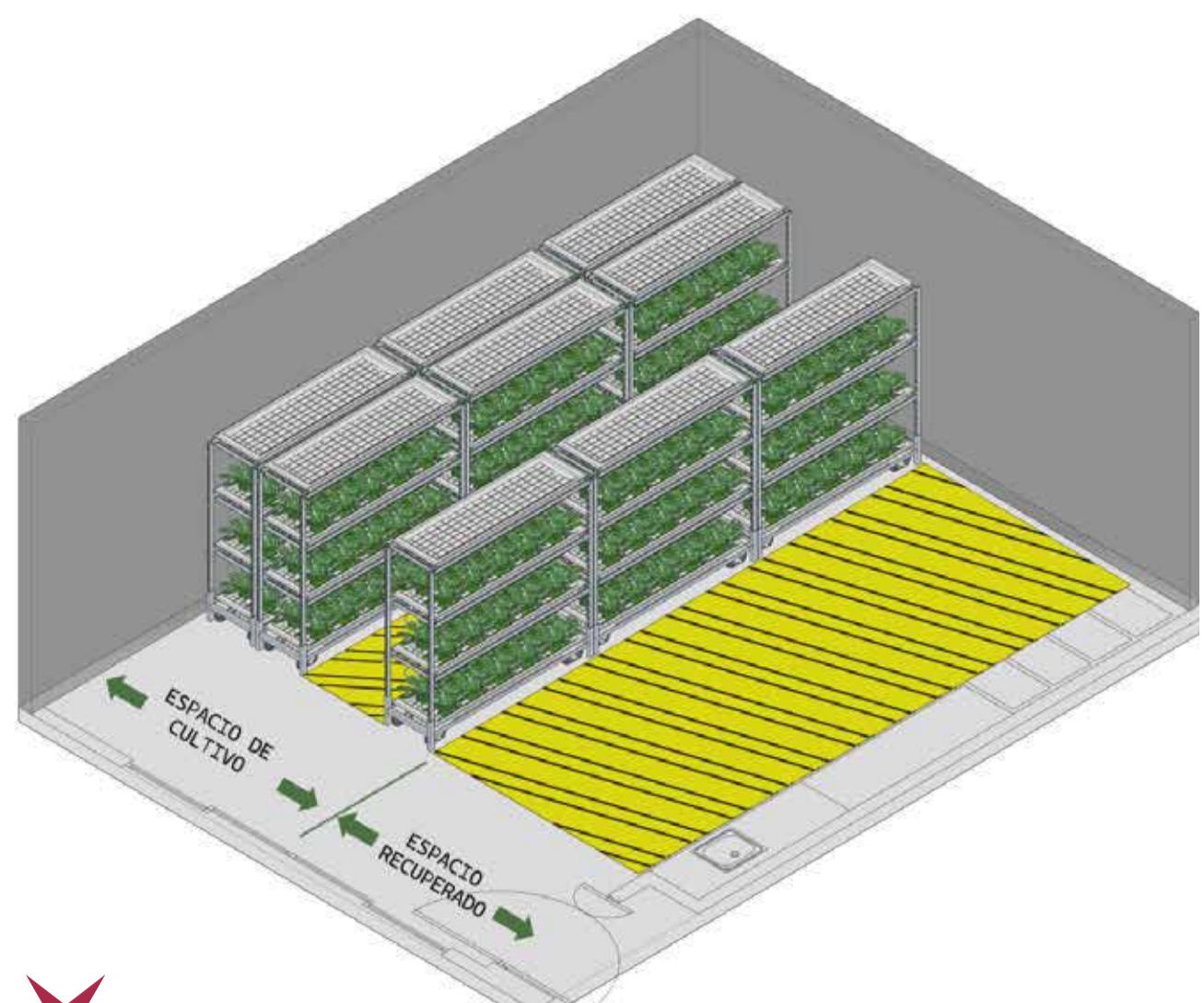
INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES
EDUCACIÓN
CULTIVO
SALUD
ESPACIO PÚBLICO VERDE

DISEÑO DE MODELO BASADO EN LA TIPOLOGÍA DE CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA URBANA EN LA GRAN VALENCIA, ESTADO CARABOBO.

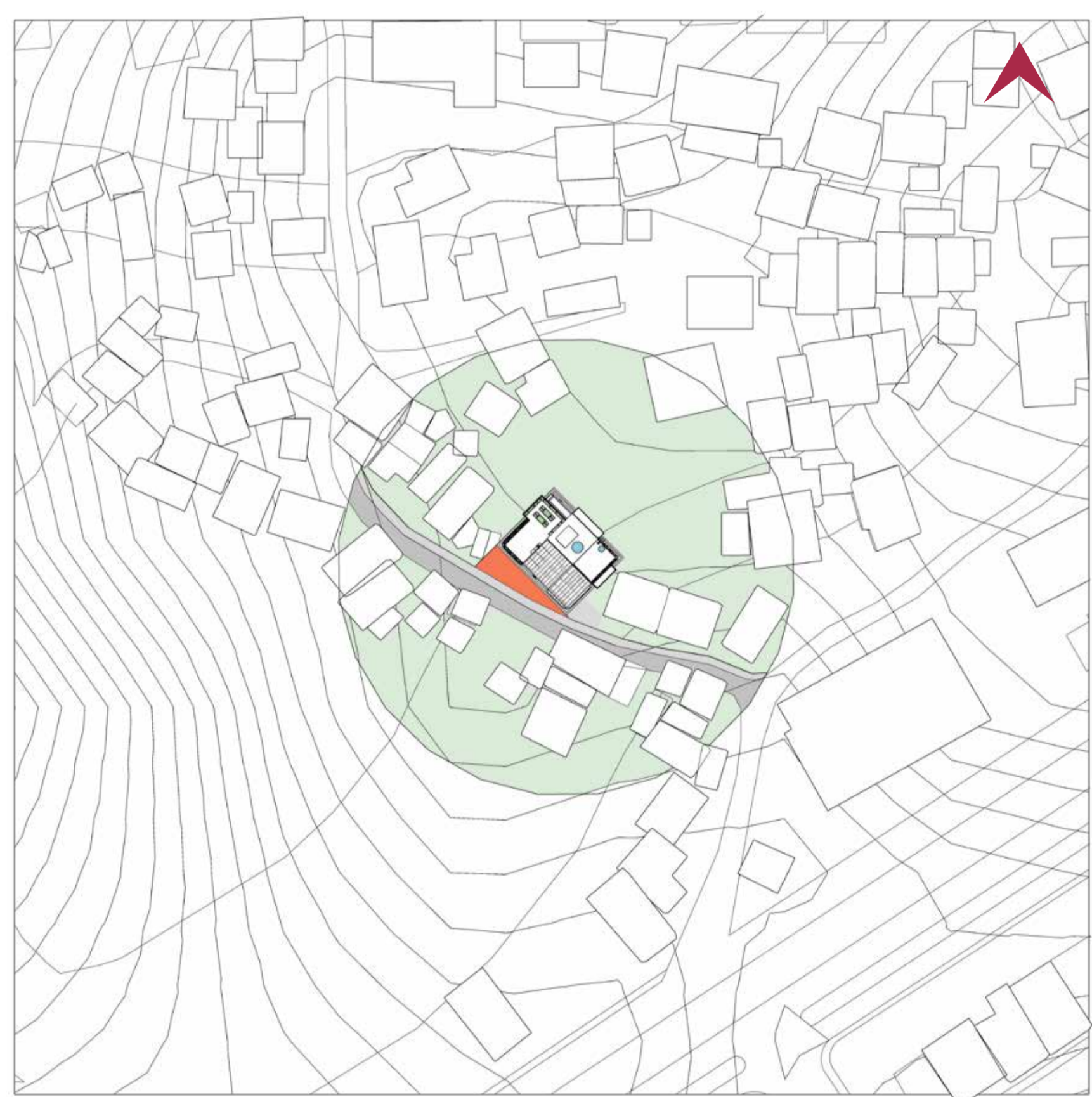
El objeto arquitectónico se propone como modelo replicable en distintas zonas de la ciudad, resultando una opción adecuada para formalizar espacios destinados a la producción a escala local, mejorando el servicio de alimentación e incentivando además el desarrollo socioeconómico de cualquier zona de características acordes a los bordes estudiados.



En esta perspectiva, el proyecto plantea diferentes mecanismos de cultivo: al aire libre techado, sin techo, cultivo controlado con luces LED a una altura y a doble altura y sistemas hidropónicos, tomando en cuenta el aprovechamiento de la ventilación e iluminación natural que estar en un clima tropical ofrece.



Sistema de apilado para ganar espacio destinado al cultivo



IMPLANTACIÓN

FACTORES CLIMÁTICOS APROVECHABLES

El sector, como falda del cerro, constituye una topografía accidentada y suelo de tipo arcilloso. De acuerdo al estudio del viento, predominan los vientos en dirección norte, seguidamente del este y sur.

Cara oblicua a la dirección de los vientos predominantes del norte y este

Aberturas como captadores de viento

Recubrimiento de fachada/protección de fachada exteriores:

Cuartos de cultivo (fachadas de vidrio) bajo el concepto de fachada cinética se plantea el uso de louvers o brise soleil de carcila móviles de eje vertical que, permitan reducir el paso de luz en caso de ser necesario, si las condiciones de implantación y etapa de crecimiento de las plantas lo requiere.

De igual forma, el volumen que desarrolla las funciones de oficinas, laboratorio, clasificación y distribución, plantea una estructura externa a la cual puedan ser colocados maderos, en conjunto con laminas móviles de cables verticales que, a través de un riel, permita variar la ubicación de las laminas de acuerdo a los grados de insolación que plantea la implantación, seguidamente, la lamina permitirá funcionar como guía para el crecimiento de las plantas y así, crear una piel de vegetación que regule la temperatura de dicha fachada, aprovechar la iluminación y la ventilación natural

Recubrimiento del invernadero: laminas corrugadas de fibra de vidrio.

Estructura del invernadero: Aluminio, resistente a la corrosión producida por los agentes atmosféricos, tubo estructural CONDUVEN 200mmx70mm.



+22.26

CTO DE MAQUINAS / CAJA DE ASC. 8.00 m²

+19.11

CULTIVO ABIERTO 48.00 m² + INVERNADERO 48.00 m²

+15.96

CULTIVO CONTROLADO = 48.00 m²

+12.81

CULTIVO CONTROLADO = 48.00 m²

CULTIVO A DOBLE ALTO = 48.00 m²

PATIO 48.00 m²

+9.66

LABORATORIO 26.70 m² + BANCO DE SEMILLAS 3.12 m² + DEPÓSITO 7 m² + BARRIO 4.12 m² + OFICINA 12.00 m² + SALA DE REUNIONES = 30.90 m² + CTO DE CULTIVO CONTROLADO 48 m²

+6.61

OFICINAS ADM 57.95 m² + Dirección 18.60 m² + SALA DE REUNIONES 18.60 m² + KITCHENETTE 20.35 m² + SANITARIOS 18.60 m² + DEPÓSITO 7.00 m² + PATIO 48.00 m² + CLASIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN 48.00 m²

+5.08

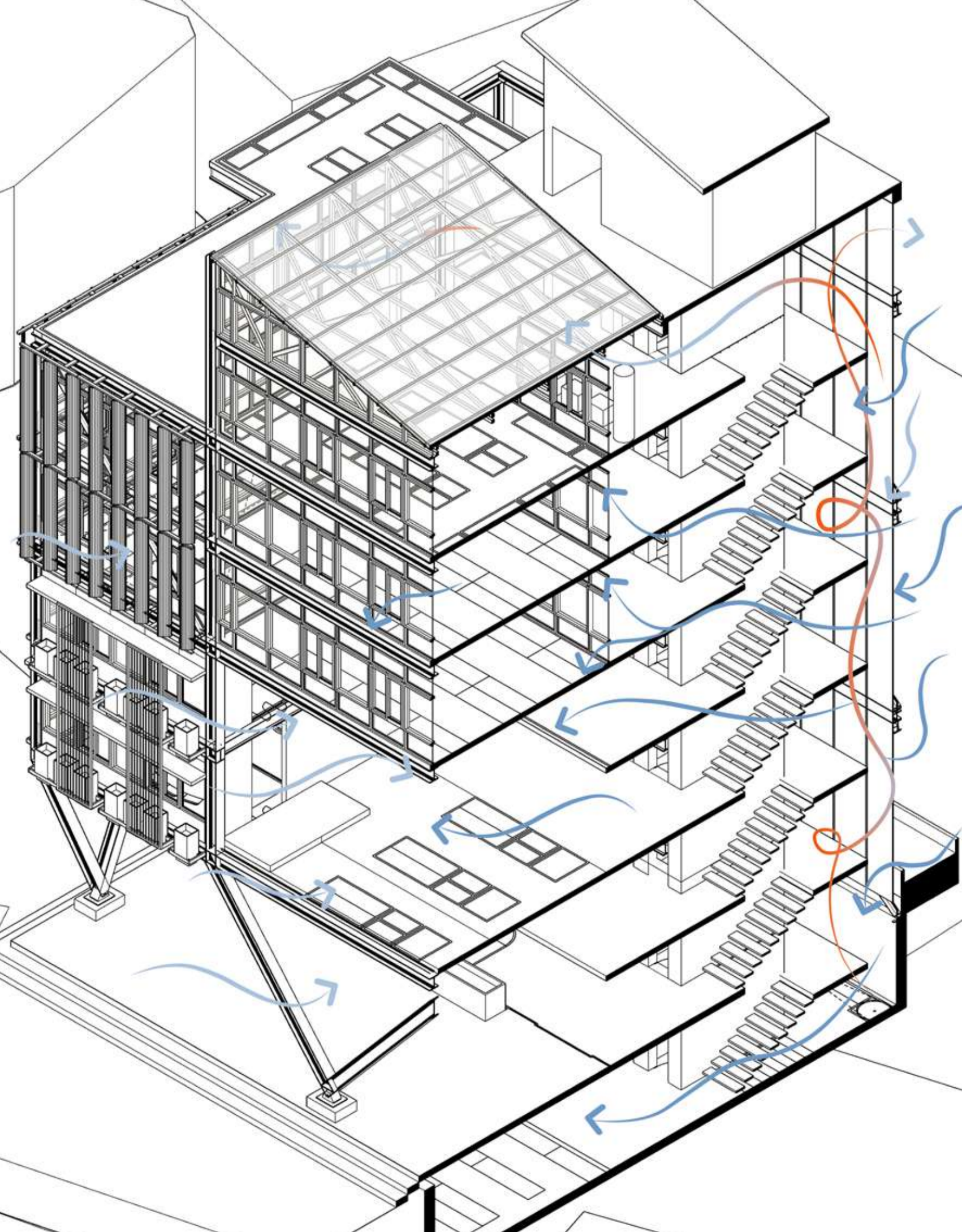
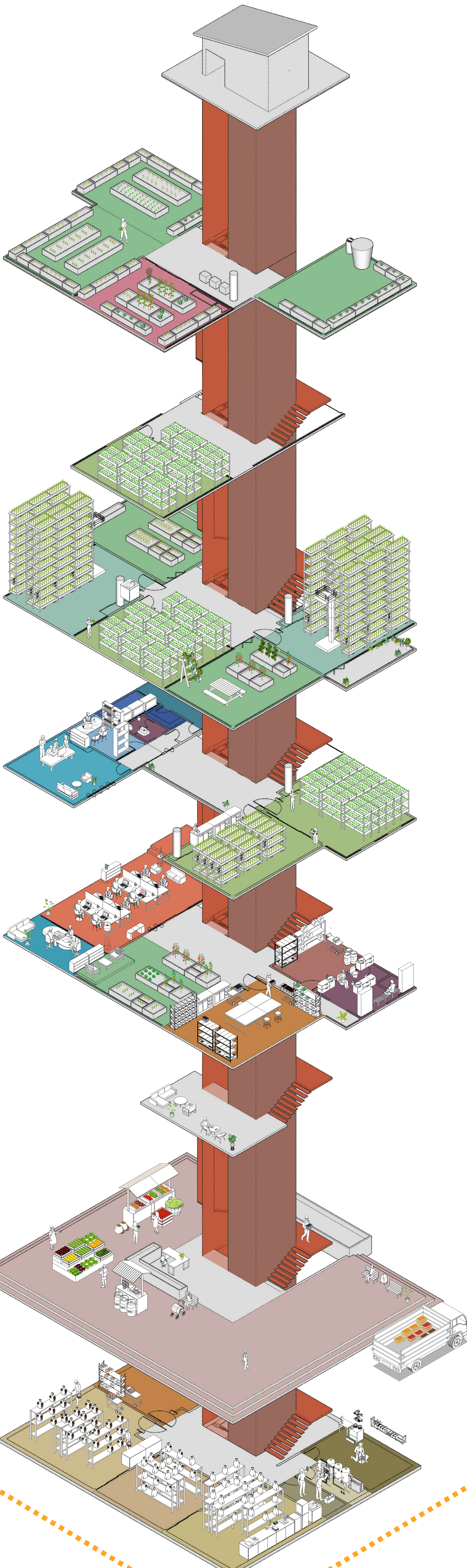
ÁREA DE ESTADIA 14.40 m²

+3.51

PLAZA MERCADO 400 m²

-2.79

PREPARACIÓN (INOCULACIÓN) + INCUBACIÓN + FRUCTIFICACIÓN + CLASIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN + CUARTO DE BOMBAS + CUARTO DE ELECTRICIDAD + DADA + TALLER + NÚCLEO DE SERVICIOS (bucsteria y lavamanos) 81.20 m²





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**DISEÑO DE MODELO BASADO EN LA TIPOLOGÍA DE CENTRO
DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN ALIMENTARIA
URBANA EN LA GRAN VALENCIA,
Estado Carabobo**

Autora:

Corazón de J.Cupido C.

Tutor académico:

Prof. Arq. Aldo L. Guglielmetti C.

Tutor metodológico:

Prof. Arq. Orlando Ramírez



Línea de investigación:
Ciencias Cognitivas y
Aplicadas



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los cultivos mas comunes se alteran genéticamente para soportar los pesticidas



Pérdida de 1/3 de la capa superior del suelo (Naciones Unidas)



Vacíos en centros urbanos

Accesibilidad al producto



- Borde geográfico
- Borde natural - parques
- Límite artificial - vial
- Borde agrícola
- Borde Lago de Valencia
- Poligonal Urbana



Límite Av. P° Cuatricentenario

A La Manguita

B Los Mangos

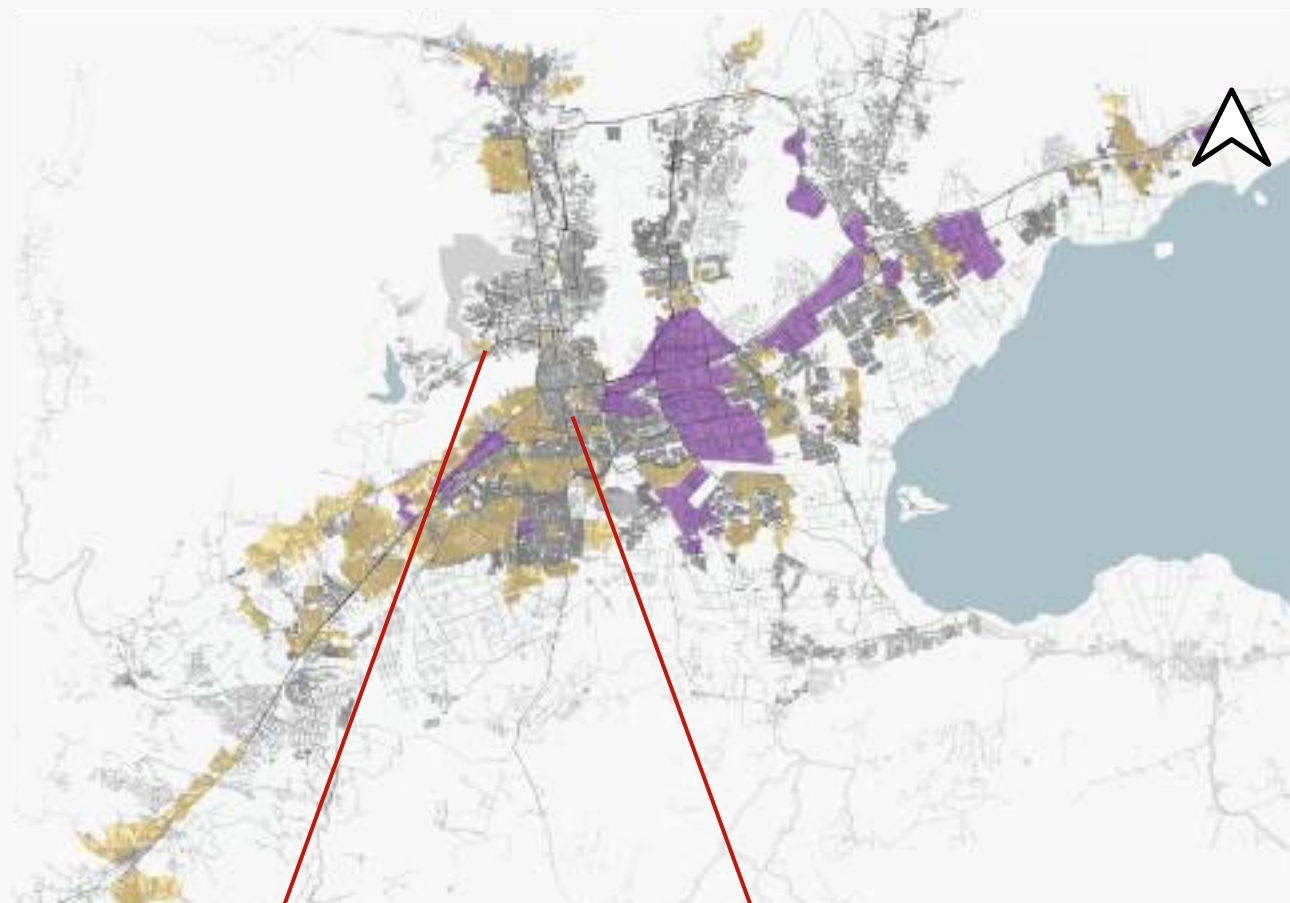
C El Bosque

Borde social

Tejidos compactos distintos

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿¿Cómo diseñar un modelo basado en la tipología de centro de investigación y producción alimentaria para la gran Valencia, Estado Carabobo?



OBJETIVO GENERAL

Diseñar el Modelo basado en la tipología de Centro de Investigación y Producción Alimentaria como medida de reconstrucción de nuevos conceptos de productividad, tecnología y carácter social, en el Área Metropolitana de Valencia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Diagnosticar las variables urbanas de los bordes del Área Metropolitana de Valencia y requerimientos del modelo basado en la tipología de Centro de Investigación y Producción Alimentaria Urbana
- ✓ Analizar las determinantes y variables naturales y urbanas del sitio, formulando el concepto generador arquitectónico.
- ✓ Desarrollar el proyecto arquitectónico y las soluciones conceptuales de la estructura de instalaciones de servicios

JUSTIFICACIÓN



ALCANCES

Reinterpretación de la producción agroindustrial, la integración de las funciones de producción en el centro urbano a través del aprovechamiento de espacios ociosos en el sector.

EDUCATIVO
SOCIAL
TECNOLÓGICO
INVESTIGATIVO

Conciencia ambiental
Seguridad alimentaria
Reutilización de espacios en desuso
Articulación del espacio urbano
Imaginario colectivo
Nuevos métodos de producción
Precedente
Apoyo

001

002

LIMITACIONES

Proyección a nivel urbano y arquitectónico, conceptualización del diseño estructural, instalaciones eléctricas, sanitarias y especiales

TEORÍA CENTRAL DE LA INVESTIGACIÓN

TEORÍA DE LA ARQUITECTURA

Descripción de la técnica, método constructivo, y de la experiencia de la obra a modo crítico en busca de ofrecer una manera de aproximarse a la obra y su entendimiento.

ESTUDIO DE IMAGEN DE LA CIUDAD

KEVIN LYNCH
JANE JACOBS
ALDO ROSSI



ESTUDIO DE REFERENTES



POBLACIÓN Y MUESTRA

RADIO DE IMPACTO
200 M

La Manguita	3.487,3 aprox.	1.639,8 hab aprox
Hielo el Polo	25.496 hab (INE, 2011)	3.978,33 aprox

RADIO DE IMPACTO
100 M

METODOLOGÍA

Paradigma:
Cuantitativo

Tipo:
Proyecto factible

Diseño:
Documental/de campo

Nivel:
Descriptivo

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



FASES METODOLÓGICAS

Fase I: Diagnóstico de las condiciones urbanas y requerimientos de la tipología

Fase II: Análisis de la información y formulación del concepto generador

Fase III: Desarrollo de una propuesta arquitectónica de modelo tipológico de Centro de Investigación y Producción Alimentaria Urbana y Propuesta conceptual de soluciones estructurales e instalaciones necesarias

Fase IV: Propuesta conceptual de soluciones estructurales e instalaciones necesarias

	Técnicas	Instrumentos
Diseño De Investigación Documental	Análisis documental	<ul style="list-style-type: none"> Fichas Computadora y sus unidades de almacenaje
Diseño De Investigación De Campo	Observación Estructurada	Registro fotográfico
	Encuesta Oral	<ul style="list-style-type: none"> Guía de encuesta (Cuestionario) Grabador Cámara de video
	Entrevista no estructurada	<ul style="list-style-type: none"> Guía de entrevista Libreta de notas Grabador / Cámara de video



CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	FUENTE DE INFORMACIÓN
Diagnosticar las variables urbanas actuales de los bodes del Área Metropolitana de Valencia y los requerimientos de un modelo tipológico de Centro de Investigación y Producción Alimentaria Urbana.	Variables urbanas	Contexto urbano	Densidad de ocupación		Revisión bibliográfica Observación directa Encuesta Registro fotográfico
			Trama urbana		
			Legibilidad	1	
			Uso de suelo	4	
			Accesibilidad y asequibilidad al producto	4,7,9	
		Socio-económico	Producción local	2,4,5,6,7,89	
			Diversificación económica	7	
	Requerimientos del modelo tipológico	Arquitectura	Replicabilidad	2	Revisión bibliográfica Entrevista
			Implantación	3	
			Modulación	5	
			Sistema estructural	6	
			Relaciones espaciales	9	
		Terreno	Topografía	1	
			Servicios	4	
Accesibilidad			3		
Dimensiones			9		
		Condiciones especiales	10		



