



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO

NOMBRE DEL TEMA

LA ARQUITECTURA COMO MEDIO PROYECTUAL
PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO DE LA SALUD

TÍTULO

CENTRO DE INVESTIGACIONES MÉDICAS,
“DRA FERNANDA PARBORELL”

ESTUDIANTE

MARÍA XIMENA, RODRÍGUEZ TANTÉN

Trabajo final presentado a la Facultad de Arquitectura,
Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de San Juan para
obtener el título profesional de **Arquitecta**.

CÁTEDRA

PROFESOR TITULAR / MGTR. ARQ. JORGE COCINERO RAED

JEFE DE TRABAJO PRÁCTICO / ARQ. MAURICIO DÍAZ

JEFE DE TRABAJO PRÁCTICO / ARQ. GERÓNIMO TOMBA

JEFE DE TRABAJO PRÁCTICO / ARQ. GABRIEL VALLECILLO

JEFE DE TRABAJO PRÁCTICO / ARQ. MARIO FLUMIANI

COLABORADORES / ARQ. JOSÉ PINTO

COLABORADORES / ING. MATÍAS ARIZA

DICIEMBRE 2023
SAN JUAN ARGENTINA

ÍNDICE

INDICE DE CUADROS	5
INDICE DE IMÁGENES.....	6
I) ANÁLISIS TEÓRICO	9
RESUMEN	10
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
FUNDAMENTACIÓN	12
MARCO TEÓRICO.....	13
GLOSARIO	16
OBJETIVOS.....	20
OBJETIVO GENERAL.....	20
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
II) ANÁLISIS DIMENSIÓN URBANA	21
ANÁLISIS A NIVEL METROPOLITANO.....	22
ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA VIAL	24
ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA DE ESPACIOS VERDES	25
ANÁLISIS FODA	27
PROPUESTA URBANA.....	28
SÍNTESIS.....	29
SINTESIS ACTUAL.....	29
SINTESIS PROPUESTA	29
PROYECTO URBANO	31
III) PROYECTO ARQUITECTÓNICO	33
ELECCIÓN DEL TERRENO	34
TERRENO	35
PROCESO DE DISEÑO.....	35
IDEA GENERADORA	36
ESTUDIO MORFOLÓGICO	38

ORGANIGRAMA FUNCIONAL.....	39
PROGRAMA NECESIDADES.....	40
PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	42
PLANIMETRÍA DEL SECTOR.....	43
PLATA BAJA -2.90	44
PLATA DE ENTREPISO +1.10	45
PLATA PRIMER PISO +4.10	46
PLANTA SEGUNDO PISO +9.60 Y TERCER PISO +15.10.....	47
PLATA DE AZOTEA	48
CORTE A-A Y B-B.....	49
CORTE C-C Y D-D.....	50
CORTE E-E.....	51
FACHADA SUR Y ESTE	52
FACHADA NORTE Y OESTE.....	53
INSTALACIONES	54
INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	54
INSTALACION ELECTRICA PLANTA BAJA Y ENTRE PISO.....	56
INSTALACION ELECTRICA PRIMER PISO, SEGUNDO Y TERCER PISO, AZOTEA	57
INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO.	58
INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO.	62
INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO	63
INSTALACIÓN SANITARIA	64
INSTALACIÓN SANITARIA	65
INSTALACIÓN SANITARIA	66
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	67
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	69
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	70
ESTRUCTURA	71
LOSA COLABORANTE O STEEL DECK.....	71
EMPARRILLADO DE VIGAS.....	72
ESTRUCTURA	73

ESTRUCTURA	74
ESTRUCTURA	75
DETALLE ESTRUCTURALES.....	77
DETALLE ESTRUCTURALES.....	78
DETALLE ESTRUCTURALES.....	79
MATERIALIDAD.....	81
PANELES	81
TIPOS DE PANELES UTILIZADOS:	81
TECNOLOGÍAS UTILIZADAS EN PANELES.....	81
CLASSWALL.....	82
IGNICOLD.....	83
FRENTE INTEGRAL	84
IV) CLAUSURA	85
CONCLUSIÓN	86
AGRADECIMIENTOS.....	87
BIBLIOGRAFÍA.....	88
ANEXOS	90
PARBORELL MARIA FERNANDA AGUSTINA.....	90

INDICE DE CUADROS

Table 1. Análisis FODA.....	27
Table 2. Programa de necesidades.	41

INDICE DE IMÁGENES

Figure 1. Análisis del Nivel Metropolitano.	22
Figure 2. Sistema Vial. Gran San Juan.	24
Figure 3. Análisis del Subsistema vial.	24
Figure 4. Análisis del Subsistema de espacios verdes.	25
Figure 5. Análisis del subsistema de uso de suelos.	26
Figure 6. Propuesta subsistema vial.	28
Figure 7. Análisis propuesta urbana.	29
Figure 8. Análisis urbano existente.	29
Figure 9. Proyecto urbano.	31
Figure 10. Render de las intervenciones urbanas. Propuesta 1.	31
Figure 11. Render de las intervenciones urbanas. Propuesta 2.	32
Figure 12. Render de las intervenciones urbanas. Propuesta 3.	32
Figure 13. Localización del sector a intervenir, vista desde el Gran San Juan.	34
Figure 14. Posibles terrenos para el desarrollo del proyecto.	34
Figure 15. Terreno y sus inmediaciones.	35
Figure 16. Esquema de vinculación funcional.	36
Figure 17. Trama geométrica.	36
Figure 18. Superposición de tramas.	37
Figure 19. Reinterpretación de cadena de ADN.	37
Figure 20. Estudio morfológico.	38
Figure 21. Síntesis del estudio morfológico.	38
Figure 22. Esquema organigrama funcional.	39
Figure 23. Organigrama funcional del laboratorio.	39
Figure 24. Detalle transformador.	54
Figure 25. . Detalle de TGMT (tablero general de media tensión.	54
Figure 26. Grupo electrógeno.	55
Figure 27. TGBT (Tablero general de baja tensión).	55
Figure 28. VRV (Volumen de refrigerante variable).	58
Figure 29. Unidad exterior serie R2.	60
Figure 30. Unidad interior PEFY.	61
Figure 31. Detalle de flujo de aire.	61
Figure 32. Sistema de aumento de presión.	64
Figure 33. Equipo de bombeo.	64

Figure 34. Clasificación de extintores.	67
Figure 35. Equipo de presión contraincendios.....	67
Figure 36. Alarma de incendios.....	68
Figure 37. Sprinklers.....	68
Figure 38. Detector de humo.	68
Figure 39. Hidrante.....	68
Figure 40. Sistema de Preacción	68
Figure 41. Losa colaborante.	71
Figure 42. Detalle emparrillado de vigas.....	72
Figure 43. Detalle solape panel classwall.....	82
Figure 44. Panel classwall.....	82
Figure 45. Detalle encastre panel classwall.	82
Figure 46. Panel Ignicold.	83
Figure 47. Detalle encastre panel Ignicold.	83
Figure 48. Detalle frente integral.	84
Figure 49. Detalle perfil tapa refuerzo f. integral.....	84
Figure 50. Detalle esquina F.I.	84
Figure 51. Detalle encastre F.I.....	84
Figure 52. Parborell Maria Fernanda Agustina.	90



**CENTRO DE
INVESTIGACIÓN MÉDICA**
DRA. FERNANDA PARBORELL

I) ANÁLISIS TEÓRICO

RESUMEN

El presente trabajo de fin de grado, perteneciente a la carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de San Juan, tiene como fin diseñar un Centro de Investigaciones Médicas insertado dentro de un proyecto de intervención urbana en el departamento de Rivadavia.

La idea de la creación de esta institución de salud es que este destinado al estudio de patologías, análisis de enfermedades más recientes, y las dimensiones de las variables de genética y fertilidad. El mismo estará compuesto por una variedad de áreas, tales como laboratorios, talleres y aulas diseñadas para potenciar la creatividad de los investigadores, con secciones dedicadas a pruebas y seguimiento médico de pacientes específicos, entre otros.

En Latinoamérica, actualmente solo existen dos Centros de Investigaciones Médicas como referencia para el análisis de este proyecto, estos están ubicados en Santiago de Chile y Buenos Aires. Este trabajo tiene como objetivo elevar el grado de complejidad de los registros existentes en estos dos ejemplos.

Además, el edificio buscará priorizar su uso por parte del personal médico y científico especializado en el ámbito de la salud y disciplinas afines con un alcance nacional e internacional, priorizando los profesionales de la provincia. Con el propósito de fomentar la colaboración entre profesionales para desarrollar avances y estudios significativos en el campo de la salud, con el beneficio final de aplicar estos conocimientos a la sociedad.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para desarrollar este proyecto arquitectónico integral se tomaron como estudios diferentes áreas para desarrollar la infraestructura de salud, el equipamiento urbano y los recursos de instalaciones de laboratorios necesarios para establecer un Centro de Investigaciones Médicas acorde con los estándares de alta complejidad. Se estableció que el mismo, estará inserto dentro de un proyecto urbano ubicado en el departamento de Rivadavia por la calle Avenida Libertador, en una zona altamente consolidada, colindando con el Hospital Marcial Quiroga. Este presenta una ocupación significativa al estar aledaño a la institución de salud de más alta complejidad del departamento, esto contrasta con un uso de suelo más disperso en el interior del fragmento. Estas dos características distintivas orientan el enfoque urbano hacia dos estrategias diferenciadas:

En la Avenida Libertador y el Hospital Marcial Quiroga, considerando la importancia de esto como un nodo central, se propone una mejora en el tratamiento del espacio urbano. Este enfoque busca beneficiar a aquellos que residen diariamente en la zona, proporcionando espacios para los familiares de pacientes del hospital y para cualquier habitante que necesite permanecer en el área por períodos prolongados. El objetivo es optimizar las condiciones de vida en la zona, mejorando la experiencia de quienes interactúan con el entorno.

En lo que respecta al interior del área, se propone la apertura de calles secundarias para mejorar la conectividad intra-fragmento. Además, se sugiere el desarrollo de zonas recreativas e institucionales para complementar el uso del suelo en este espacio. Esta estrategia no solo busca facilitar la movilidad dentro del departamento de Rivadavia, sino también enriquecer la calidad de vida de los residentes al ofrecer áreas dedicadas al esparcimiento y a actividades institucionales.

En conjunto, estas tácticas responden a las particularidades del entorno, buscando optimizar el espacio urbano y mejorar la calidad de vida de los residentes y usuarios de la zona, tanto en la Avenida Libertador como en el interior del fragmento.

Este proyecto arquitectónico involucra múltiples disciplinas del área de la investigación y salud, sin embargo a fines de acortar el campo de estudio se lo puede dividir en un área más social (donde estarán los espacios de punto de encuentro entre profesionales para el dialogo tanto formal como informal de los avances en cuestiones) y en los Laboratorios, estos serán el eje central de estudio, por lo que se catalogarán en los clínicos, bacteriológico, genética, fertilidad, fisiopatología, microbiología, bioseguridad, prótesis y órtesis, criogenia.

FUNDAMENTACIÓN

El proyecto arquitectónico del Centro de Investigaciones Médicas busca abarcar diversas ramas del área de salud en San Juan, específicamente en el departamento de Rivadavia, el estudio de este se justifica por varias razones fundamentales.

La principal motivación radica en proporcionar a los residentes de San Juan, así como a sus familias, la oportunidad de acceder a una institución de la máxima calidad en el estudio de la salud. Esto eliminaría la barrera económica que conlleva recibir atención en una institución privada de gran envergadura o tener que trasladarse a otras provincias. El CIM se dedicará a investigaciones en genética y fertilidad humana, así como a estudios sobre diversas enfermedades y sus respectivas curas, algunos de los cuales no están disponibles en provincias cercanas. Esto reduciría la necesidad de desplazarse y pagar estadías costosas en otras ciudades.

La ubicación del CIM se elige estratégicamente para consolidar un punto con fuerte identidad en apoyo a la salud. Este proyecto complementaría las actividades desarrolladas en el hospital y el laboratorio forense cercanos, creando así un sistema integral y retroalimentable en el ámbito de la salud.

La presencia de un Centro de Investigaciones Médicas de esta alta complejidad contribuiría positivamente al prestigio nacional e internacional de la salud en la provincia, especialmente al ser una región fronteriza. Se espera que el esfuerzo por establecer un centro de investigación médica atraiga reconocimiento y acreditaciones por parte del Ministerio de Salud de la Nación, fortaleciendo la posición de San Juan en el ámbito de la salud.

Este proyecto busca beneficiar a la salud local y proporcionar un respaldo significativo al desarrollo y consolidación del sector de la ciencia y la investigación a un nivel nacional. La experiencia exitosa del grupo de investigadores del país fue noticia mundial cuando científicos argentinos del Conicet fueron los creadores del Kit de detección del COVID-19 en tiempo récord, esto destacó la importancia de invertir en proyectos y políticas educativas del ámbito de la salud para fomentar la investigación científica, elevando así el prestigio colectivo de nuestros científicos en el ámbito internacional.

MARCO TEÓRICO

Abordando el problema de las investigaciones actuales del país en el ámbito de salud, el concepto en estudio que será central para guiar a este proyecto arquitectónico será el modo en cómo se realizan las investigaciones de salud. A su vez, agregando el desafío a desarrollar de la "investigación en Salud Pública" será para comprender los retos de salud y mejorar las respuestas actuales que hay ante dichas investigaciones en cuestión. La investigación para la salud implica la participación de diversos sectores y disciplinas, buscando generar conocimiento para diseñar, implementar y analizar políticas públicas.

Para avanzar en el tema, se explora la definición de la investigación en salud y se distingue entre investigación "en" salud e investigación "para" la salud. Además, se presenta el Manual Frascati de la OCDE (Organisation for Economic Co-operation and Development) para distinguir la investigación y desarrollo experimental, que comprende la investigación básica, aplicada y el desarrollo experimental.

Sumado a esto se busca establecer las bases conceptuales necesarias para comprender la investigación propuesta en el contexto de la salud en San Juan, destacando la importancia de la multidisciplinariedad y la colaboración entre diversos actores. La provincia cuenta con dos instituciones educativas de salud, una es Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica de Cuyo y Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de San Juan, también cuenta con dos hospitales de alta complejidad uno de ellos es el Hospital Marcial Quiroga, este centro de atención a la salud, de carácter público tendrá una relación directa con el proyecto arquitectónico en sí para que sea con los estudios de este mismo los utilizados para los avances en cuestiones a investigar por el centro.

Las instituciones de educativas en salud que tiene la provincia poseen un carácter tanto público como privado, la primera denominada "Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud" esta tiene Licenciatura en Enfermería y Enfermero Universitario. Y la última tiene las carreras de grado de Licenciatura en Enfermería, Licenciatura en Nutrición, Medicina, Lic. en Kinesiología y Fisiatría, Licenciatura en Terapia Ocupacional y la Tecnicatura en Análisis Clínicos. Estos espacios no cuentan con el nivel de complejidad en sus laboratorios que se busca generar con este proyecto.

Para la elaboración de este, se realizó una exhaustiva búsqueda de normas y especificaciones técnicas de laboratorios para mejorar y ampliar la complejidad de los que hay en la provincia. Por lo que se llevó a la conclusión de que cada uno deberá contar con un Suministro de agua y lavado de material. Esto genera que al momento del diseño de este siempre deba tener una habitación para la limpieza de material con capacidad para lavadoras y autoclaves. Ese espacio ha de estar cerrado para evitar contaminación acústica hacia el resto del laboratorio.

Los laboratorios principalmente se dividirán por microbiología, químicos y médicos. Para los del área de Microbiología habrá una amplia gama de determinaciones bioquímicas destinadas al diagnóstico etiológico de distintas patologías bacterianas, parasitarias y micológicas. Estos laboratorios se encontrarán en un segundo piso y serán los de laboratorio de genética y fertilidad, de bioseguridad y bacteriología, de microbiología y de criogenia. La importancia de las distintas técnicas utilizadas en esta área reside en la posibilidad de abarcar un amplio espectro de microorganismos patógenos para el ser humano, muchos de ellos de difícil diagnóstico y que muchas veces comprometen seriamente la salud del paciente. Para el caso particular de estas patologías es sumamente importante un diagnóstico certero y rápido a fin de poder detectar fehacientemente el microorganismo causal y establecer el tratamiento específico para reducir la morbi-mortalidad de la infección presente. Todas las muestras que se realicen para el uso del mismo vendrán de un área de extracción del hospital Marcial Quiroga.

Por otro lado, los que sean del área química serán los análisis clásicos de química clínica en este caso estarán ubicados en un primer piso y serán los laboratorios de química física y coloidal, de química analítica orgánica e inorgánica, de bioquímica, de fármacos y alimentos. Los cuales cuentan para su desarrollo un autoanalizador de acceso aleatorio totalmente automatizado que permite la determinación de más de 30 metabolitos diferentes en un corto tiempo de procesamiento y con un programa de control de calidad interno y externo que brinda seguridad del resultado obtenido. Algunos de estos tendrán las determinaciones que se realizan a través de un autoanalizador basado en la Metodología de Quimioluminiscencia que brinda una amplia gama de determinaciones especializadas. Así mismo la precisión, exactitud y sensibilidad de las técnicas y la posibilidad de programar para cada paciente un perfil analítico en particular, en forma randomizada, permite realizar diferentes análisis según el requerimiento médico obteniendo información correlacionada entre los distintos parámetros cuantificados, brindando así el resultado de análisis requerido.

Para el desarrollo del cauteloso diseño de los laboratorios de genética además de su clasificación según trabajos realizados y especificaciones se tendrá en cuenta para la conformación de la estructura del laboratorio las previas de preparación de reactivos, estas serían:

- **ÁREA LIMPIA (Sin ADN).** Se preparan todos los reactivos que se vayan a utilizar incluyendo la mezcla de reacción de PCR. Con ligera presión positiva. Para esto es crucial evita la entrada de cualquier fuente de contaminante y la sala cuenta con toda la aparatología esencial para esto. Dispone de una cabina de bioseguridad.
- **SALA DE PREPARACION DE MUESTRAS Y EXTRACCIÓN DE ADN.** También denominado como "Sala sucia" (Con ADN). Con ligera presión negativa, esta sala estará intervenida de forma tal que se evitará que se escape el material contaminante. Para ello, dispone

de una cabina de bioseguridad y un espectrofotómetro, con el fin de lograr la concentración y pureza del ADN.

- SALA DE PCR. Sala sucia y con presión ligeramente negativa. Dispone de termocicladores y un espacio de trabajo para añadir las muestras de ADN a la mezcla.
- SALA POST-PCR. Sala sucia y con presión ligeramente negativa. Dispone de equipos de electroforesis y documentador de geles. Puede situarse en una sala oscura juntos con el microscopio de fluorescencia.

GLOSARIO

Investigación: Se entiende por investigación un conjunto de actividades humanas destinadas a la obtención de nuevos saberes y conocimientos, y/o su aplicación a la resolución de problemas concretos o interrogantes existenciales.

Investigación científica: Procedimiento de reflexión, control y crítica que busca aportar nuevos datos, hechos, relaciones o leyes en cualquier ámbito del conocimiento científico. La ciencia utiliza la investigación para descubrir nuevos conocimientos y para reformular los existentes.

Salud: Según la Organización Mundial de la Salud, es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

Salud pública: Es la disciplina médica encargada del estudio de las formas de protección, sustentación y mejora de la salud de las poblaciones humanas. Se dedica tanto a las labores de higiene y prevención de enfermedades, como a su control y erradicación.

Laboratorio: Es un lugar que se encuentra equipado con los medios necesarios para llevar a cabo experimentos, investigaciones o trabajos de carácter científico o técnico.

Investigación clínica: Se compone de estudios que intentan responder algunas preguntas específicas acerca de nuevos medicamentos modalidades de tratamiento para alguna enfermedad específica.

Innovación: es la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad.

Innovación tecnológica: es el acto repetido de aplicar cambios técnicos nuevos dirigidos al desarrollo de nuevos procesos y productos, para lograr beneficios mayores, crecimientos, sostenibilidad y competitividad.

Espacios comunes: son espacios de carácter colectivos abiertos a la actividad y al intercambio entre escenarios y usuarios que gracias a sus características arquitectónicas le da la posibilidad de relacionarse unos con otros.

Espacio arquitectónico: El término espacio indica el carácter formal del volumen atmosférico físico limitado por elementos construidos, o por elementos naturales, en el cual puede entrar y moverse el observador. El hecho de que sea limitado es importante para poder diferenciar el espacio arquitectónico de otro tipo de espacios, especialmente cuando se trata del espacio externo.

Espacio flexible: denominaremos así a las soluciones proyectuales que aportan adaptabilidad y versatilidad de sus elementos secundarios (particiones, mobiliario, etc.) que bajo el concepto de espacio único o de grandes prestaciones consiguen diversidad de espacios, capacidad de adaptación a distintos requerimientos, de uso y función, o bien transformación de la delimitación del espacio a través del mobiliario perimetral poli funcional.

Espacios dinámicos: Son espacios cambiantes de movimientos excitados caracterizados por la variación constante de los escenarios y de las configuraciones que se asocian a ellos. Esta faceta cambiante remite a una condición implícitamente inestable (virtual o real).

Circulación compuesta: Es la yuxtaposición de tipos de circulaciones (lineal, radial, espiral, en trama, rectangular) cuyos nodos marcan recorridos de circulación del edificio y brindan la oportunidad de detenerse, descansar y reorientarse.

Registro Nacional de Investigaciones en Salud: (ReNIS) creado por el Ministerio de Salud con el objetivo de sistematizar, consolidar y poner en acceso público la información referente a las investigaciones en salud humana. El ReNIS comprende a las todas las investigaciones financiadas por el Ministerio y/o sus organismos dependientes (Dirección de Investigación en Salud, el Instituto Nacional del Cáncer, el Hospital Nacional en Red especializado en Salud Mental y Adicciones "Lic. Laura Bonaparte, etc.) y a los estudios de farmacología clínica regulados por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) que tienen la obligatoriedad del registro.

Laboratorios de investigación: Consiste en un espacio de trabajo de uso compartido en el cual se pueden realizar ensayos correspondientes a proyectos de investigación que implican determinaciones bioquímicas, toxicológicas y/o inmunológicas básicas, así como preparaciones histológicas diversas.

Química coloidal: Los coloides son mezclas que se dan a escala microscópica, en donde las partículas de una o más sustancias se dispersan (fase dispersa) en otra sustancia llamada medio dispersor o fase dispersante.

Química Analítica: es la rama de la química que estudia, desarrolla y mejora los métodos y las herramientas, con el fin de estudiar los compuestos de una muestra. Es decir, es una ciencia que, partiendo desde cero, te permite analizar una sustancia.

Química orgánica: es la rama de la química que estudia una clase numerosa de moléculas, que, en su mayoría contienen carbono formando enlaces covalentes: carbono-carbono o carbono-hidrógeno y otros heteroátomos, también conocidos como compuestos orgánicos.

Química inorgánica: se encarga del estudio integrado de la formación, composición, estructura y reacciones químicas de los elementos y compuestos inorgánicos (por ejemplo, ácido sulfúrico o carbonato de calcio); es decir, los que no poseen enlaces carbono-hidrógeno, porque estos pertenecen al campo de la química orgánica. Dicha separación no es siempre clara, como por ejemplo en la química organometálica que es una superposición de ambas.

Bioquímica: es una rama de la ciencia que estudia la composición química de los seres vivos, especialmente las proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos, además de otras pequeñas moléculas presentes en las células y las reacciones químicas que sufren estos compuestos (metabolismo) que les permiten obtener energía (catabolismo) y generar biomoléculas propias (anabolismo).

Fertilidad: La fertilidad es la capacidad de un ser vivo de producir una progenie numerosa. Este es el resultado de la interacción de varios factores, tanto biológicos: la edad, el estado de salud, el funcionamiento del sistema endocrino, como culturales, las prescripciones respecto al sexo y el matrimonio, la división sexual del trabajo, el tipo y ritmo de ocupación, que la hacen variar espectacularmente entre situaciones distintas.

Bioseguridad: es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de los riesgos biológicos.

Bioseguridad hospitalaria: a través de medidas científicas organizativas, define las condiciones de contención bajo las cuales los agentes infecciosos deben ser manipulados con el objetivo de confinar el riesgo biológico y reducir la exposición potencial de: personal de laboratorio y/o áreas hospitalarias críticas; personal de áreas no críticas; pacientes y público general, y material de desecho; medio ambiente; de potenciales agentes infecciosos.

Microbiología: es la ciencia encargada del estudio y el análisis de los microorganismos, seres vivos diminutos no visibles al ojo humano, también conocidos como microbios. Al tratar la microbiología sobre todo los microorganismos patógenos para el hombre, se relaciona con categorías de la medicina como patología, inmunología y epidemiología.

Bacteriología: es la rama y especialidad de la biología que estudia la morfología, ecología, etología, genética y bioquímica de los procariotas (bacterias y arqueas) así como muchos otros aspectos relacionados con ellas.

Criogenia: es el conjunto de técnicas utilizadas para enfriar un material a la temperatura de ebullición del nitrógeno o a temperaturas aún más bajas.

Investigación genética: permite incrementar el conocimiento de cómo interaccionan los factores ambientales y los genes, de cómo se originan enfermedades de origen genético y de cómo se puede influir para mejorar la salud en los individuos y la comunidad.

Laboratorio de Control de Calidad: son los laboratorios con capacidad propia para resolver análisis fisicoquímicos y microbiológicos tanto en medicamentos como en otros insumos para la salud.

Medicina: (del latín medicina, derivado a su vez de mederi, que significa 'curar', 'medicar') es la ciencia de la salud dedicada a la prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades, lesiones y problemas de salud de los seres humanos.

Laboratorio clínico: es el lugar donde un equipo multidisciplinario formado por el químico clínico, el analista clínico, el médico, el patólogo clínico, los técnicos de laboratorio y los técnicos de diagnóstico y análisis clínico, analizan muestras biológicas humanas que contribuyen al estudio y a la prevención de enfermedades y hacen que la búsqueda y la investigación estén disponibles para el conocimiento humano. El laboratorio clínico se conoce

como laboratorio de patología clínica y utiliza las metodologías de diversas disciplinas como la bioquímica, también llamada química clínica, la hematología, la inmunología y la microbiología.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Implementar un Centro de Investigaciones Médicas de alta complejidad en la zona oeste del departamento Rivadavia, con el propósito de potenciar la retroalimentación con el polo de salud establecido por el Hospital Marcial Quiroga y abordar de manera integral las necesidades de la sociedad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ejecutar las acciones que permitan desarrollar las políticas de investigación en salud que promueva el Ministerio y fomentar la gestión de su conocimiento.
- Estimular la realización de investigaciones éticas y de alta calidad en el ámbito de la salud pública, con el objetivo de reducir la brecha entre la producción y la utilización de evidencia científica en las decisiones clínicas y sanitarias.
- Establecer mediante metodologías validadas las prioridades de investigación en salud implementadas por el Ministerio de salud de la provincia.
- Promover la gestión del conocimiento a través de un programa de publicaciones, encuentros entre investigadores y tomadores de decisión, como así también a través de la biblioteca virtual en salud del Ministerio.
- Promover alianzas estratégicas con actores clave del campo de la salud pública y la articulación con las áreas de investigación de los Ministerios de Salud Provinciales, con organismos de ciencia y tecnología, con centros de investigación y con organismos internacionales afines.
- Reforzar la estructura y funciones de los Comités de Ética de la Investigación en distintas jurisdicciones de salud, garantizando el cumplimiento de estándares éticos en todas las investigaciones realizadas.
- Mejorar el registro y aumentar la difusión de investigaciones en salud a través del Registro Nacional de Investigaciones en Salud (ReNIS), contribuyendo así a la visibilidad y compartición de conocimientos en el ámbito científico y sanitario.
- Promover el registro y fortalecer la difusión de las investigaciones en salud a través del Registro Nacional de Investigaciones en Salud (ReNIS).

II) ANÁLISIS DIMENSIÓN URBANA

ANÁLISIS A NIVEL METROPOLITANO

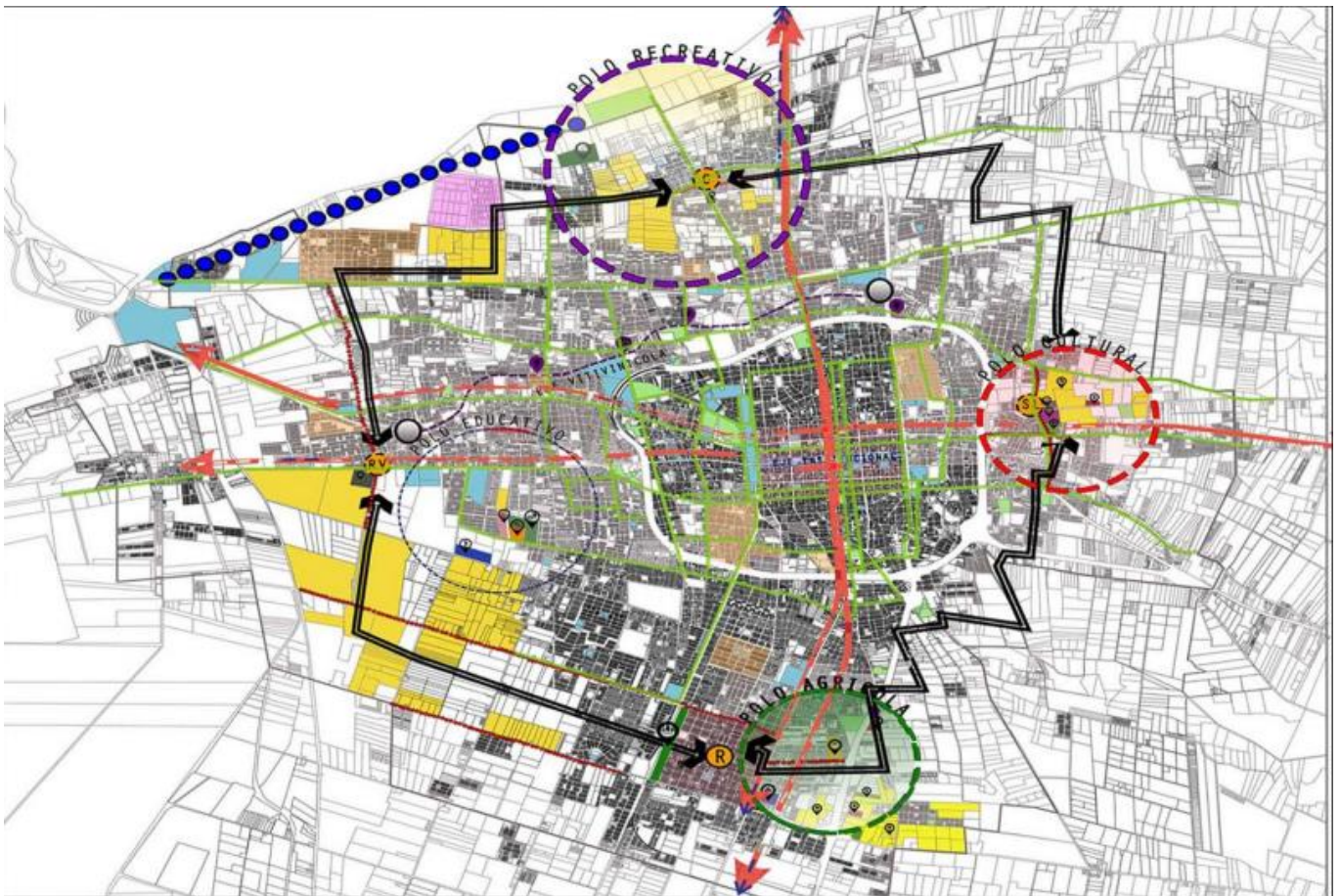


Figure 1. Análisis del Nivel Metropolitano.

REFERENCIAS APARENTE:

CONECTORES

- 1º JERARQUIA
- 2º JERARQUIA
- 3º JERARQUIA
- ESPACIO VACANTE
- TRAMAS

CONECTORES

- NODO ARTICULADOR
- PLAZAS/PARQUES
- VERDE CIRCUNVALACION
- NODO ARTICULADOR
- NODO CONCENTRADOR

REFERENCIAS PROPUESTA:

- CONECTORES

- CONECTOR REGIONAL
- RED DE TRANSPORTE PESADO
- CONECTOR PRINCIPAL
- RED DE TRANSPORTE PUBLICO INTERIOR
- CONECTOR INTERDEPARTAMENTAL
- RED DE TRANSPORTE PUBLICO EXTERIOR

CONSECUENCIA EX VIA FERROCARRIL Y COSTANERA

- VIA ESTRUCTURADORA DEPARTAMENTAL

- NODOS

- TERMINAL DE TRASBORDO
- NODOS ARTICULADORES
- NODOS CONCENTRADORES DE ACTIVIDADES

- ESPACIOS VERDES

- ESPACIOS VERDES PROPUESTOS
- NODO VERDE
- TUNEL ARBORICO DE CAMINOS HISTORICO
- AREA VERDE PRODUCTIVA

-FRAGMENTOS

- RELACIONIZACION DE CENTRALIDADES DEPARTAMENTALES
- CRECIMIENTO HACIA ADENTRO, COMPLEMENTO Y DESPLAZACION

En términos físico-espaciales, el AM-SJ se estructura como una aglomeración urbana extensa y discontinua hacia los bordes, de baja densidad edilicia que decrece desde el centro hacia la periferia. En las últimas décadas, el patrón de ocupación de la mancha urbana se ha caracterizado por un crecimiento insuficientemente regulado, fuera del área urbanizada existente y a un ritmo superior que el aumento poblacional registrado para el conjunto del área metropolitana. Esta forma de expansión territorial demanda grandes cantidades de suelo y se produce según dos orientaciones principales: hacia el sur, con sectores socio-económicos de medianos y bajos ingresos, y hacia el oeste, con estratos poblacionales de ingresos medios

y altos. En cuanto a lo funcional, la mayor cantidad de edificaciones, equipamiento urbano, población y actividades económicas se han ido concentrando en el distrito central del AM SJ. La acumulación histórica de estos procesos de concentración territorial ha contribuido a generar una fuerte dependencia funcional de los departamentos que rodean a Capital con importantes impactos en la morfología y los flujos de escala metropolitana. predominan los usos residenciales sin centralidades de jerarquía que contribuyan a la formación de una estructura territorial capaz de propiciar condiciones idóneas de autonomía funcional y administrativa de los municipios, de fortalecimiento de las identidades departamentales y de mejor distribución espacial de las preferencias de localización residencial y empresarial. La expansión urbana dispersa y su estructura monocéntrica promueven el uso del automóvil como principal modo de transporte, dificultan una buena cobertura y servicio de transporte público y plantean diversas restricciones en la accesibilidad y conectividad metropolitana. El mantenimiento del suelo urbano vacante (sean lotes o fracciones) suele contraer la oferta de este bien que, además de ser escaso e inelástico en el corto plazo, constituye un recurso vital para atender las necesidades habitacionales y productivas de la región, especialmente en contextos de crecimiento de la economía, la cantidad de hogares y de la población. La existencia de suelo ocioso fomenta situaciones de ineficiencia y desigualdad territorial, pero a la vez abre una serie de oportunidades de desarrollo urbano. Este panorama general sobre la estructura y dinámica del territorio metropolitano se asienta en el estudio de la dimensión socio-demográfica, económico-territorial, urbano-ambiental, de riesgo y vulnerabilidad y de redes de movilidad y servicios públicos.

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA VIAL

Sistema Vial Gran San Juan

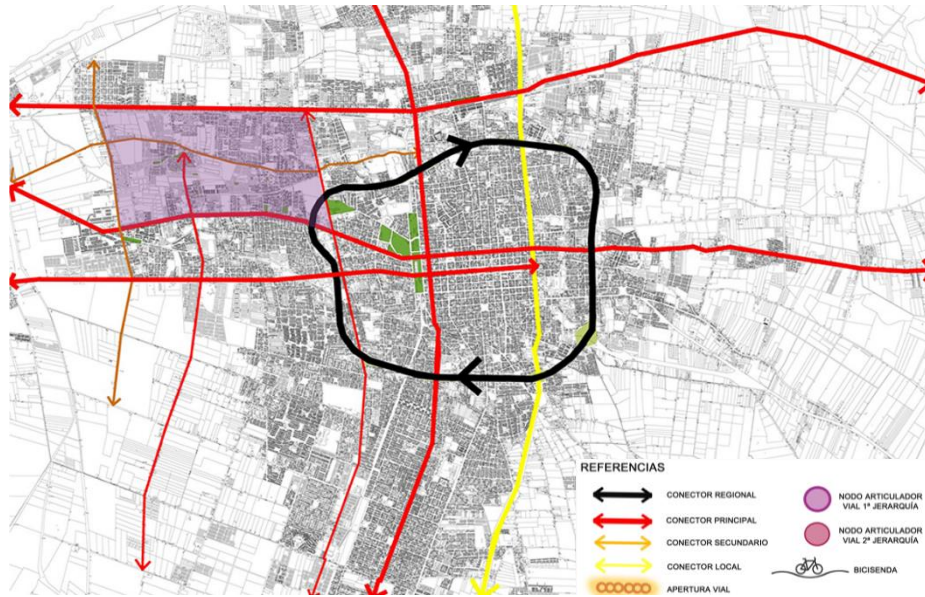


Figure 2. Sistema Vial. Gran San Juan.

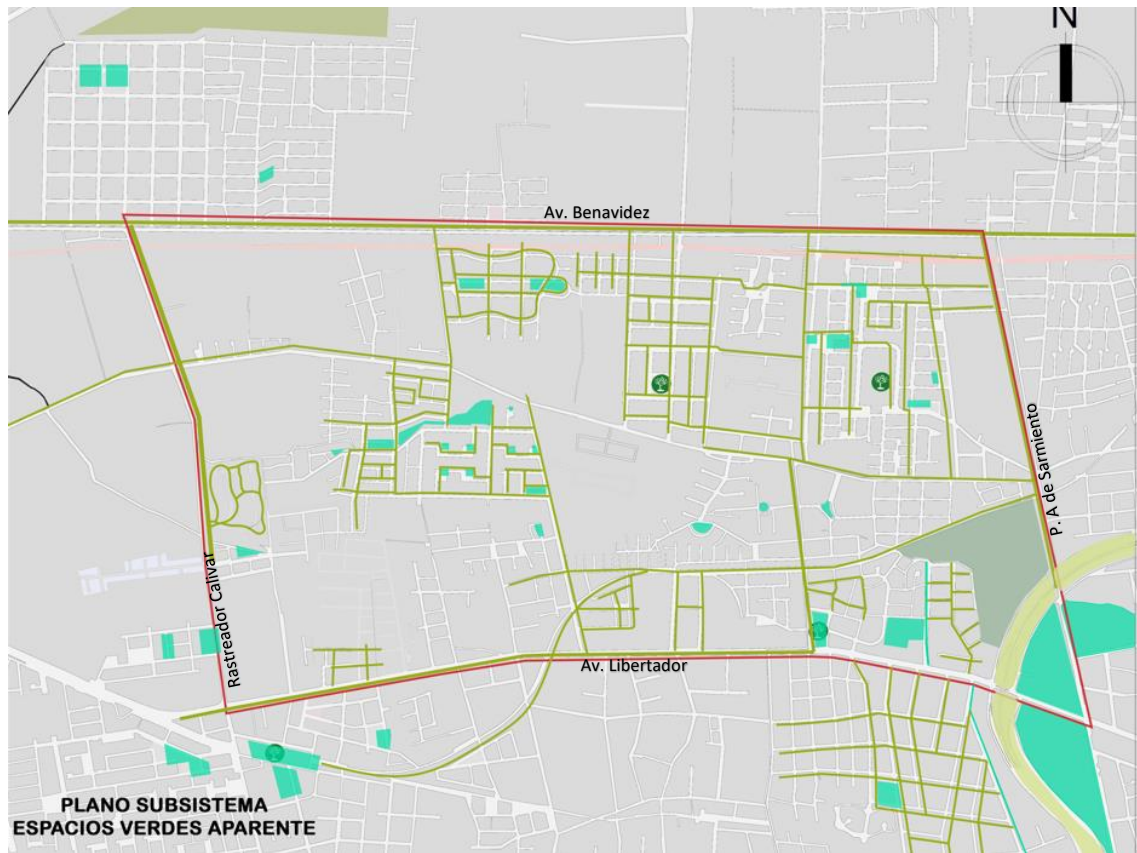
Analisis del Subsistema vial.



Figure 3. Análisis del Subsistema vial.

En el área se detecta una escasa conectividad en la dirección Norte-Sur generando un congestionamiento sobre las vías principales como calle Paula Albarracín y Rastreador Calivar. Se observa también en el interior del área problemas de conexión producto de las grandes manzanas que a su vez generan áreas intersticiales.

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA DE ESPACIOS VERDES



REFERENCIAS

Área a intervenir	Tratamiento de bordes de Barrios Privados	1 Expansión espacio comercial, recreativo y cultural	4 Expansión Universidad Nacional de Medicina
Plazas Barriales existentes	Túnel arbóreo	2 Espacio institucional y deportivo	5 Expansión Mediateca
Carpeta	Esp. verde propuesto	3 Expansión Polo Tecnológico	6 Bodega refuncionalizada para uso de la Escuela de Enología

Figure 4. Análisis del Subsistema de espacios verdes.

Se detectan insuficientes áreas verdes dentro del sector de estudio. También se observa que las áreas verdes presentes en el sector se encuentran desconectadas entre sí, lo cual dificulta su lectura como un sistema.

Se considera que el sector presenta escasos de arbolado público, plazas, conexión de los espacios verdes, etc. Por lo tanto, se concluye que el área se encuentra desatendida en relación a este subsistema.

No se observan áreas destinadas a espacios verdes más que de escala barrial.

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA DE USO DE SUELOS

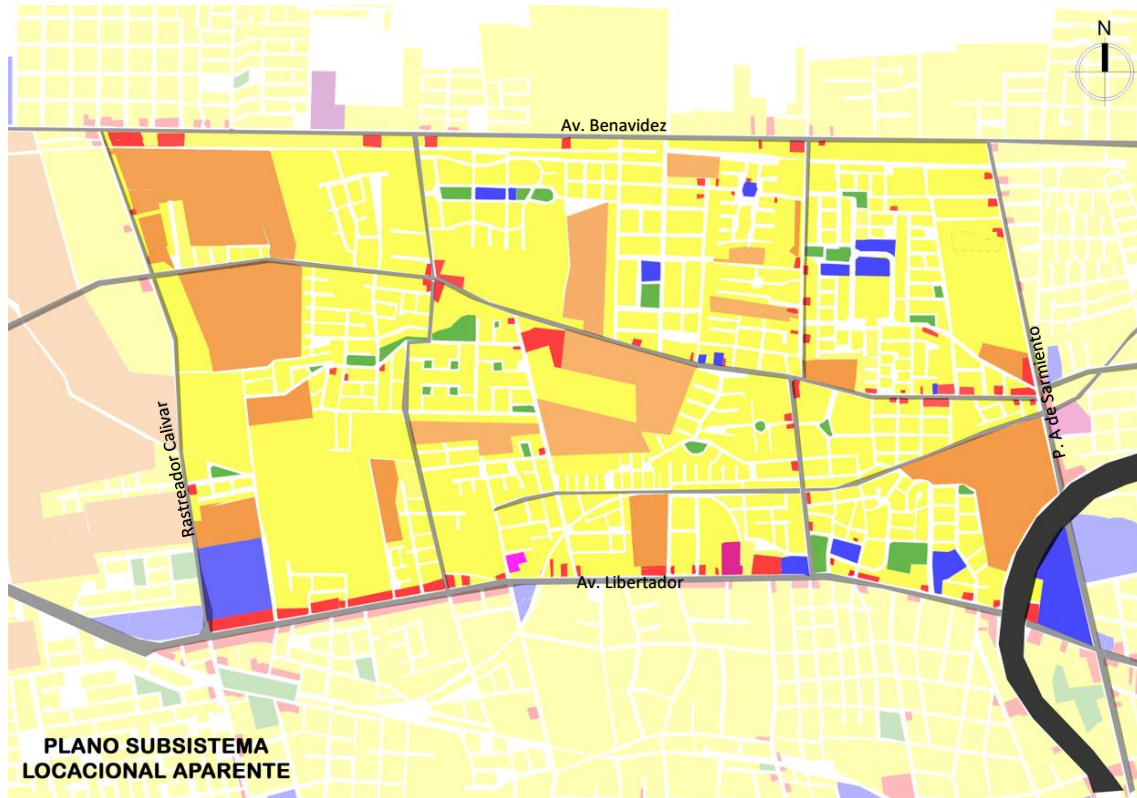


Figure 5. Análisis del subsistema de uso de suelos



En primera instancia se puede decir que el área de estudio se caracteriza por poseer un uso netamente residencial. En cuanto a la calidad edilicia, se diferencian dos sectores divididos por la calle Sargento Cabral. Al sur de este, las edificaciones son de buena calidad, en su mayoría, mientras que, hacia el norte, se dan múltiples edificios blandos y mixtos. Se logra observar que existe un área comercial gastronómica en Av. Libertador y sobre calle Benavidez se observa que además del uso residencial se presenta sobre la vía una zona comercial diaria en forma lineal. En este plano de uso de suelos se logra visualizar que el área presenta grandes vacíos urbanos, los cuales además de ser suelo desaprovechado, son los principales generadores de zonas inseguras en el sector.

ANÁLISIS FODA

VARIABLES	PROBLEMAS	POTENCIALIDADES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACTORES	
OFERTA AMBIENTAL	TRAMA URBANA	<ul style="list-style-type: none"> - Gran variedad de tamaños y formas en el amanzamiento. - Grandes vacíos que generan espacios inseguros y de acumulación de residuos. - Trama confusa e irregular. - Saturación de las vías de los bordes del sector. - Superposición de tramas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Huellas de la vieja traza del Ferrocarril que conectan y vinculan el sector. - Existencia de terrenos de grandes superficies, mayores a 1 Ha, generan posibilidad de intervención (proyectos estratégicos estructurantes). - Área que cuenta con todos los servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Completar el Tejido Existente conectando Vías y con una nueva configuración del Área vacante, generando un sistema de calle-manzana. - Completar vacíos generando nuevos usos (Proyectos Estratégicos) y densificación de vivienda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de nuevas vías y rediseño del parcelamiento. - Expropiación de Terrenos para nuevas vías y Equipamientos. - Renovación de Sectores preexistentes que reemplacen el área con obsolescencia total/severa. 	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno de San Juan Municipio Uniones Vecinales Desarrolladores Privados Vecinos
	INFRAESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de canal de riego a lo largo del sector, genera un límite y es peligroso. - El sistema de Acequias es inexistente o en mal estado en algunos sectores. - Sistema de alumbrado público deficiente, generando zonas inseguras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toda la zona cuenta con servicios de Electricidad, Gas y Agua. - Utilización del agua del canal Principal para riego de los espacios Verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la calidad del Sistema Calle-Cordón-Cuneta-Vereda. - Garantizar el acceso a los servicios de electricidad, agua, gas, cloacas. - Mejorar y garantizar la calidad del sistema de alumbrado público. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción e impermeabilización de cordones, cuneta y vereda. - Pavimentación y repavimentación de vías en mal estado. - Tendido de Redes de infraestructura faltantes. - Renovación y Reemplazo del alumbrado público, utilizando tecnologías LED. 	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno de San Juan OSSE Energía San Juan Hidráulica Vialidad Municipio- Obrador Uniones Vecinales Desarrolladores Privados Vecinos
	CALIDAD Y COMPACTIDAD EDILICIA	<ul style="list-style-type: none"> - Grandes Superficies libres agrupadas, en zonas dispersas, irrumpen con la trama y generan contaminación ambiental. - Ocupación extensiva del suelo, de baja compactación edilicia (sector próximo al centro de la ciudad). - Sectores con calidad edilicia baja hacia el sector Norte-Este. - Fragmentos existentes consolidados independientes de los demás, dificultad para la continuidad de la trama urbana. - Gran cantidad de fragmentos privados que interrumpen tramas viales generando discontinuidades y confusión en las vías, además de poseer dentro de los mismos grandes vacancias que no se pueden intervenir. 	<ul style="list-style-type: none"> - En superficies libres agrupadas generar completamiento de la trama urbana, a partir de los fragmentos consolidados existentes. - Posibilidad de renovación en algunos sectores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Densificar el sector evitando la extensión del suelo urbano - Aprovechar las infraestructuras existentes, para la urbanización y renovación del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción e impermeabilización de cordones, cuneta y vereda. - Pavimentación y repavimentación de vías en mal estado. - Tendido de Redes de infraestructura faltantes. - Renovación y Reemplazo del alumbrado público, utilizando tecnologías LED. - Completamiento a media y alta densidad, teniendo en cuenta los perfiles urbanos del sector generando nuevos usos y espacios. - Reemplazamiento de construcción blanda por construcción dura. 	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno de San Juan Municipio Uniones Vecinales Desarrolladores Privados Vecinos Entidades bancarias
	SISTEMA VIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Redes viales de barrios consolidados son inconexas y truncan con respecto a otros barrios. - Escases de vías principales dirección Este-Oeste. - Las vías estructurantes se perciben como un límite en el sector. - Discontinuidad del sistema vial por superposición de tramas. - Inexistencia de un sistema de bici sendas. 	<ul style="list-style-type: none"> - La mayoría de las calles se encuentran pavimentadas. - Existen vías de importancia a nivel metropolitano, lo que genera una accesibilidad al área a nivel macro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jerarquizar vías principales. - Mejorar conexiones entre fragmentos consolidados. - Descongestionar vías principales, logrando aperturas internas. - Crear de bici sendas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consolidación de vías estructurantes del área. - Apertura y continuación vías que conecten los fragmentos barriales. - Diferenciación de flujos vehiculares (Bicicletas, motos, autos), creación de bici sendas. 	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno de San Juan Municipio Vialidad Provincial y Nacional Escuela de caminos Ministerio de transporte
	SISTEMA VERDE	<ul style="list-style-type: none"> - Las plazas del áreas barriales no poseen una magnitud considerable para funcionar como verdaderos pulmones verdes de las áreas a las que sirven. - No hay buen sistema de riego para mantener los espacios verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de espacios intersticiales que permitirían la generación de nuevos sistemas de espacios verdes, favoreciendo a la generación de microclimas en la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lograr calles principales con túnel arbóreo. - Dotar de un correcto espacio verde público. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revitalización las plazas en desuso, a fin de mejorar la articulación de viviendas con equipamientos. - Uso de terrenos baldíos con la creación de nuevos espacios verdes recreativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno de San Juan Ministerio de Medio Ambiente Ambiente de San Juan Municipio
ACTIVIDADES	USO DE SUELO Y EQUIPAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento de Sectores residenciales. - Predominantemente sector de vivienda unifamiliar. - No se tuvieron en cuenta nuevos usos industriales existentes con la nueva propuesta residencial. - Escasos espacios verdes, plazas, clubes, espacios públicos y recreativos. - Colapso de vías principales por comercio Lineal y predominancia de residencia en el interior del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concentración de actividades comerciales sobre av. principales jerarquiza y consolida el área. - Existencia del Hospital Marcial Quiroga a nivel metropolitano, siendo un fuerte atractor del área. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tender a la heterogeneidad del área. - Lograr espacios públicos con uso recreativo para fomentar la interacción social. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de nuevos equipamientos que complementen el área residencial. - Aprovechamiento de espacios vacantes para generación de proyectos estratégicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno de San Juan Ministerio de Medio Ambiente Municipalidad Vecinos
PERCEPTUAL SIGNIFICATIVO	IMAGINABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - No existe una correcta distribución de los elementos significativos, ya que se encuentran mayormente sobre Av. Libertador. - El área se encuentra limitada por los bordes de Canal Benavidez, Avenida Benavidez, Calívar, Paula y Avenida Libertador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nodos atractores de actividades en su mayoría por Avenida Libertador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Romper con bordes para generar interacciones barriales - Originar nuevos equipamientos que sirvan de referencia, no solo del sector sino a escala metropolitana. - Potenciar usos en vías emplazadoras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entubación del Canal - Producción de nuevos equipamientos para darle autonomía al sector y ser un atractor social. 	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno de San Juan Municipio Desarrollo de Infraestructura
	FRAGMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> *Presencia de abundante cantidad de barrios privados dentro del área, que se cierran y no dialogan con los demás fragmentos generando zonas de negación pública. * Heterogeneidad de crecimientos, tramas y fragmentos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios vacantes para futuras intervenciones de parcelamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Completar vacíos mediante nuevos programas y lograr nuevos espacios públicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Densificación y completamiento del sector, tanto por renovación, urbanización y rehabilitación. 	<ul style="list-style-type: none"> Gobierno de San Juan Municipio Desarrollo de Infraestructura

Table 1. Análisis FODA.

PROPUESTA URBANA.

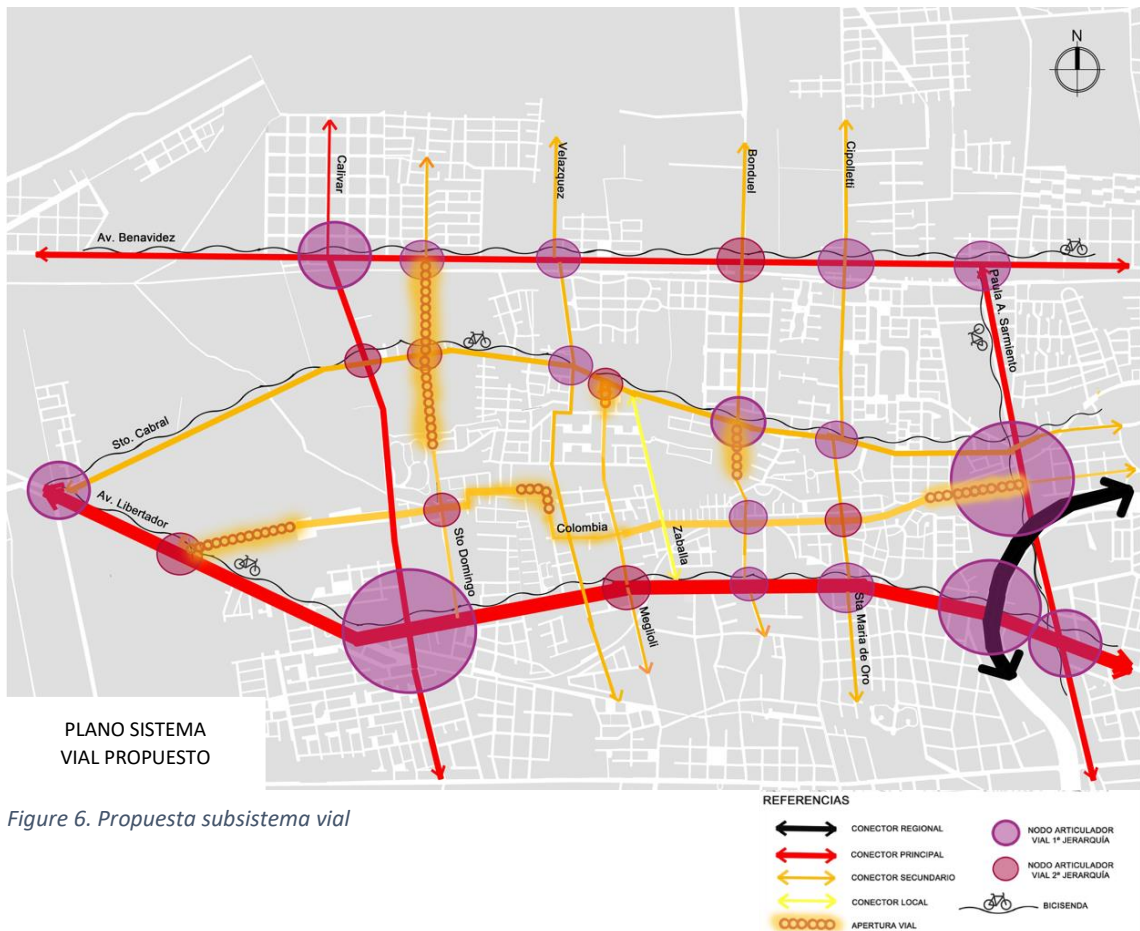


Figure 6. Propuesta subsistema vial

A través de esta propuesta del sistema vial se busca generar aperturas de calles en sentido Norte-Sur, considerando la conexión de la calle Meglioli hacia el departamento de Chimbas, Rivadavia y Rawson, y en la zona generar una calle de sentido de soporte a la calle Sargento Cabral para generar una fluidez de sentido Este-Oeste.

Desde el sistema vinculado a la bicisenda se propone incorporar un sistema de bici senda con el objetivo de conectar los distintos Parques y puntos importantes del área del gran San Juan. Cumpliendo el rol recreativo deportivo, acompañando la revitalización de las vías y sectores que se encuentran en deterioro, compuesto por estaciones saludables destinadas a promover hábitos saludables.

SÍNTESIS.



Figure 8. Análisis urbano existente.

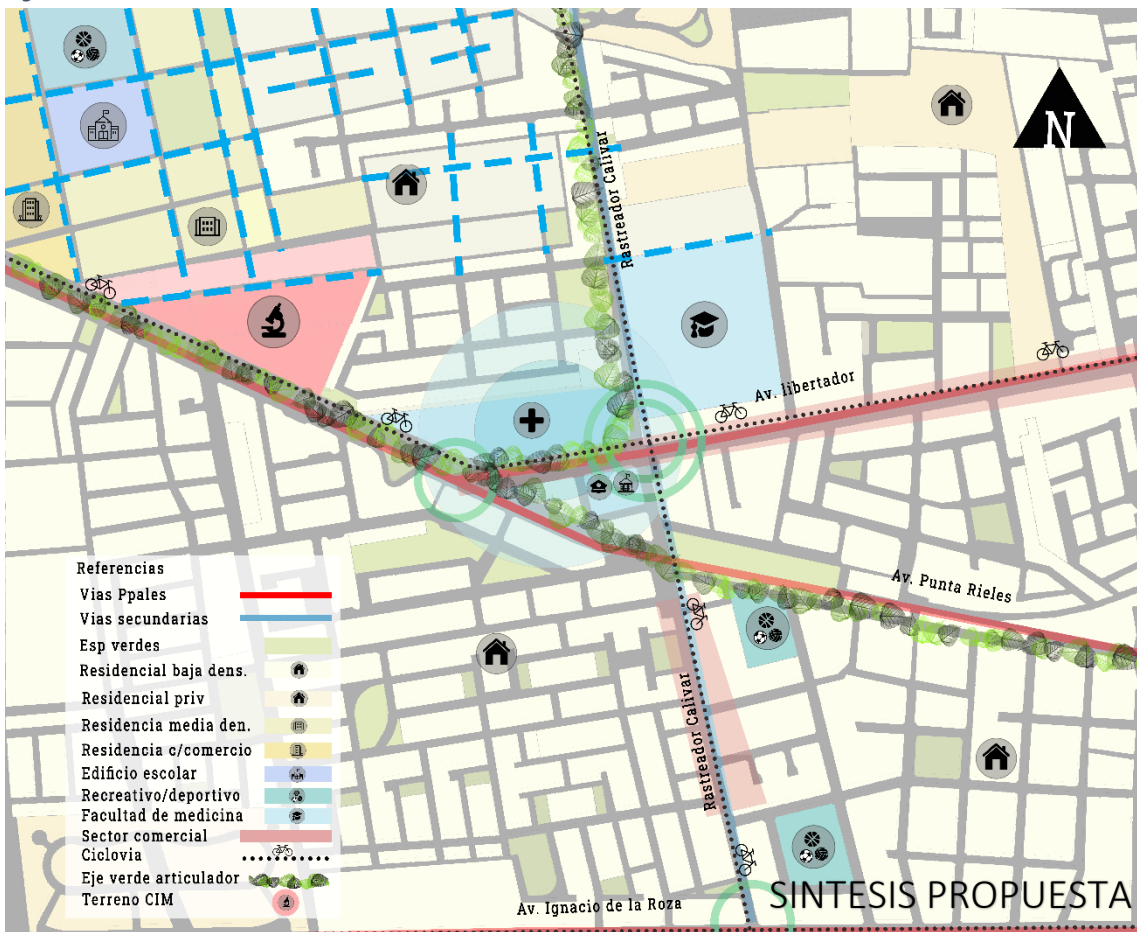


Figure 7. Análisis propuesta urbana.

En lo que confiere al proyecto urbano, el terreno se encuentra en una zona muy consolidada. Con un terreno muy ocupado sobre lo que es libertador y un uso de suelo más esponjado hacia el interior del fragmento, es a partir de estas dos características diferentes que se aborda lo urbano desde dos tácticas diferentes:

Sobre la avenida principal y teniendo en cuenta el gran nodo concentrador que representa el hospital, se propone un tratamiento del espacio urbano buscando mejorar las condiciones de los que lo habitan diariamente, ya sea generando espacios para que los familiares de pacientes de dicho hospital puedan estar, como así todo aquel habitante que tenga que permanecer un tiempo prolongado en el lugar, lo pueda hacer de mejor manera.

En cuanto al interior del área se propone la apertura de calles secundarias para una mejor conexión intra-fragmento, como así el completamiento de la zona con uso de suelo mixturado en residencial, comercial, recreacional/ institucional.

Para la zona noroeste se propone una consolidación sectorial proporcionando equipamiento educacional y recreativo-deportivo, mediante una escuela de nivel primario y secundario con anexo de un polideportivo, además de generar espacios verdes acordes al sector y completamiento de vivienda en media y baja densidad, se propone apertura de calles siguiendo los trazados existentes.

Sobre Avenida Rastreador Calivar, donde se encuentra actual Cepas Sanjuaninas se propone la creación de la Facultad de Medicina, perteneciente a la Universidad Nacional de San Juan. Ya que se encuentra cercana a uno de los dos hospitales escuela más grandes de la provincia, y esto mismo potencia el nodo "Científico-Educativo-Medicinal" propuesto en el actual trabajo, junto con el proyecto de un Centro de Investigaciones médicas desarrollado a continuación.

En los sectores noreste y suroeste, son sectores consolidados con un uso residencial predominante, por lo que se propone consolidar las áreas vacantes de los mismos, y mixturar las zonas con sectores comerciales que sirvan a los residentes y completamiento recreativo deportivo.

En el tema de espacios verdes no podemos dejar de mencionar la vinculación del parque de Rivadavia con nuestro proyecto, por lo cual, vinculamos dicho espacio verde predominante en el departamento, con todo el nodo de salud, para generar un área recreativa funcional mediante el uso de solados diseñados especialmente para éste fin.

PROYECTO URBANO



Figure 9. Proyecto urbano.

En relación con la intervención urbana que acompaña al proyecto arquitectónico presentado en la tesis, se han considerado los siguientes puntos a tratar:

- 1) En lo que respecta al sistema de movilidad, se destaca la importancia de mejorar los circuitos para bicicletas, con el objetivo de ampliar la red existente y optimizar cualitativamente su jerarquía, así como su conexión con otros niveles de circulación, tanto peatonal como automovilística.



Figure 10. Render de las intervenciones urbanas. Propuesta 1.

- 2) Dado que el lugar es un punto de encuentro para numerosos grupos de ciclistas en la provincia, se proponen espacios más adecuados para que puedan reunirse sin afectar el normal desarrollo del tráfico de una de las principales avenidas de San Juan.



Figure 11. Render de las intervenciones urbanas. Propuesta 2.

- 3) Un aspecto que se busca abordar es la seguridad de los peatones en las dos rotondas de la calle Rastreador Calivar y la Avenida Libertador, las cuales representan un riesgo latente. Por este motivo, se plantea la implementación de pasos a nivel y elementos que contribuyan a reducir la velocidad de los vehículos, permitiendo que los peatones circulen de manera más cómoda y segura.



Figure 12. Render de las intervenciones urbanas. Propuesta 3.

III) PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ELECCIÓN DEL TERRENO

El sector de territorio a intervenir se encuentra al noroeste del Área metropolitana del gran San Juan. Ubicado al oeste del departamento Rivadavia.

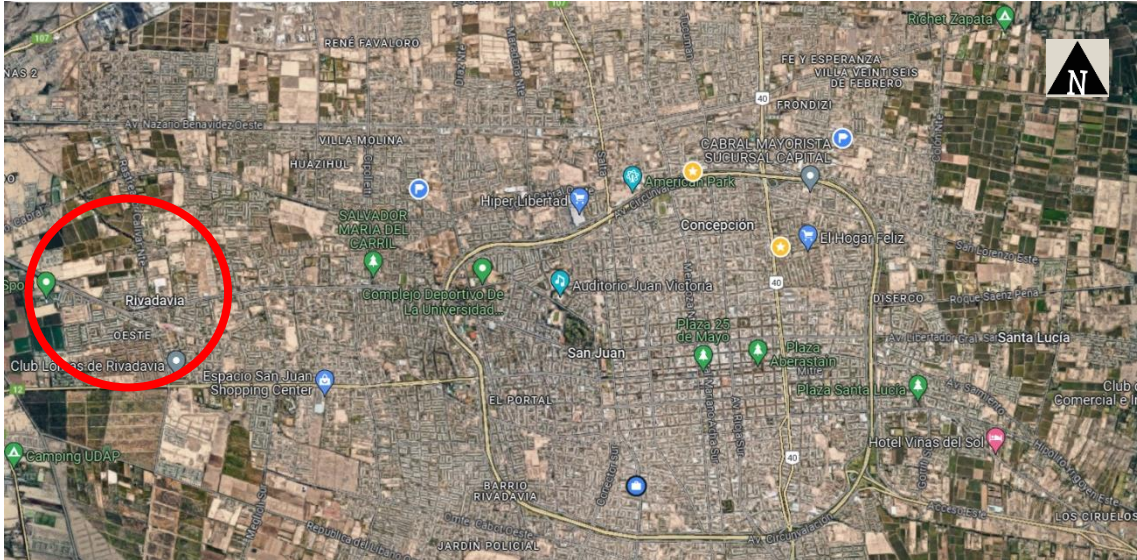


Figure 13. Localización del sector a intervenir, vista desde el Gran San Juan.

El terreno seleccionado posee una ubicación que buscará reforzar un centro cuya identidad gira en torno al ámbito de la salud; este proyecto complementa las actividades llevadas a cabo tanto en el hospital Marcial Quiroga, como en el laboratorio forense adyacente. Generando de esta manera un sistema de retroalimentación. Además, gracias a las características físicas de su entorno, es el único hospital público de alta complejidad que cuenta con el espacio necesario para implementar a sus alrededores esta propuesta urbana y arquitectónica tan significativa para el desarrollo de la mejora de este.

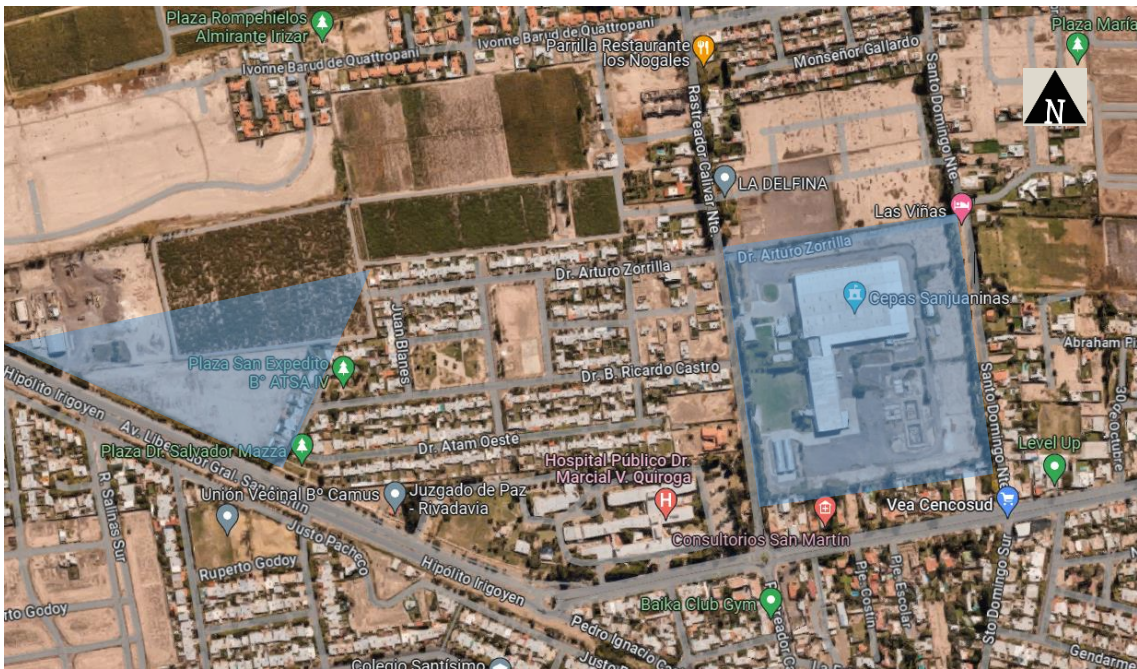


Figure 14. Posibles terrenos para el desarrollo del proyecto.

TERRENO

Se encontraron dos posibles terrenos disponibles en la zona. En el primero actualmente se encuentran las instalaciones, sin funcionamiento, de Cepas Sanjuaninas, que se encuentra sobre Av. Rastreador Calivar con un área aproximada de 70.000m².

Y el segundo terreno se encuentra sobre Av. Libertador General San Martín, a 80m al oeste del Hospital Marcial Quiroga, con un área aproximada de 55.000m².

El terreno elegido es el segundo mencionado, debido a que es un terreno vacante, además por su cercanía al hospital y mayor privacidad, debido al uso predominante del presente proyecto. También en el análisis y propuesta urbana se desarrolla la Facultad de medicina en el primer terreno, complementando el nodo de salud proyectado.

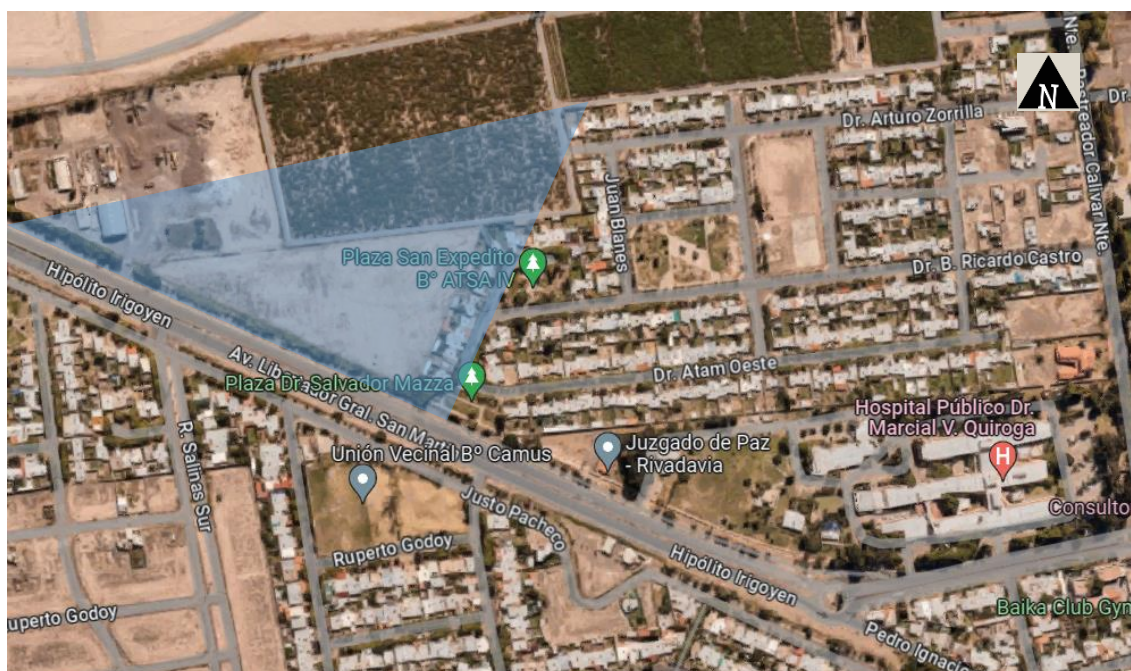


Figure 15. Terreno y sus inmediaciones.

PROCESO DE DISEÑO

Durante el cursado del taller VI, en los comienzos de nuestro trabajo final, lo primero que realizamos fue una investigación y estudio del área mediante una METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE ECOSISTEMAS HUMANOS del libro de los Arquitectos: Arq A. PAPPARELLI - Arq. A. KURBÁN - Ing. M. CÚNSULO.

Este estudio propició los medios para sentar las bases de la propuesta. Una vez planteado el problema, las ideas y objetivos comenzaron a presentarse propuestas dando lugar a un estudio, el cual demuestra la necesidad de generar un nodo de salud en el área seleccionada circundante al Hospital Marcial Quiroga.

El mismo contaría con un gran parque con el que se vincula con dicho Hospital, la Facultad de Medicina y el Centro de Investigaciones Médicas.

Se plantea el problema de la flexibilidad y la morfología, como ideas generadoras para comenzar a desarrollar un partido. La necesidad de transparencias, para la integración del espacio. La creación de lugares de encuentro que propicien vínculos mediante la generación formal a través de ejes o líneas que incentiven al recorrido otorgando la posibilidad de crear diferentes espacios dinámicos y movimiento entre los elementos arquitectónicos, logrando la atracción del usuario, caracterizados por la variación constante de los escenarios y configuraciones. Además, mediante el uso de múltiples alturas dentro del espacio lograremos también la integración espacial, la cual genera la creación de otros espacios que se relacionan formal y visualmente. Así mismo también la percepción del espacio se volverá más dinámica. Además, la segregación espacial también dejará definido los usos sociales y privados del proyecto.

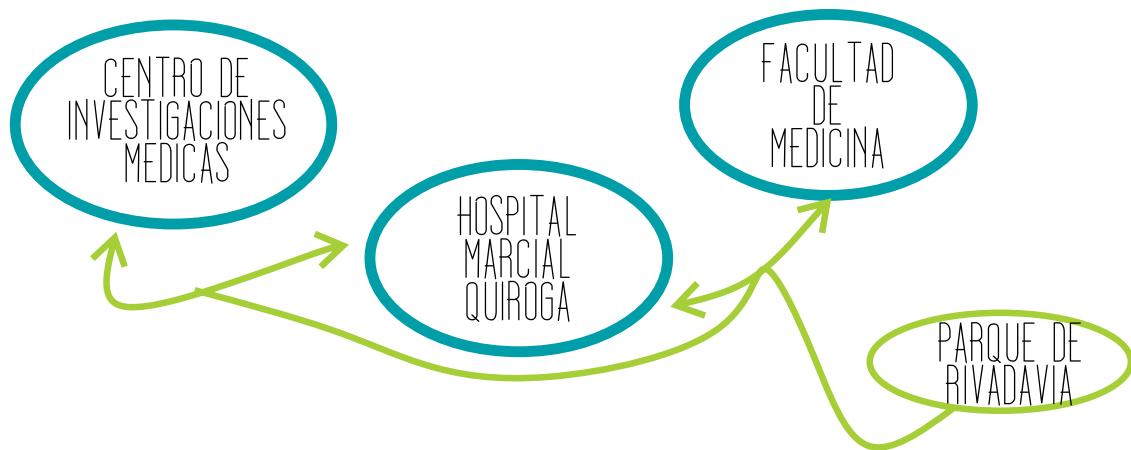


Figure 16. Esquema de vinculación funcional.

IDEA GENERADORA

Elementos tomados para la idea generadora:

1. Estructura geométrica de los elementos para conformar una trama.

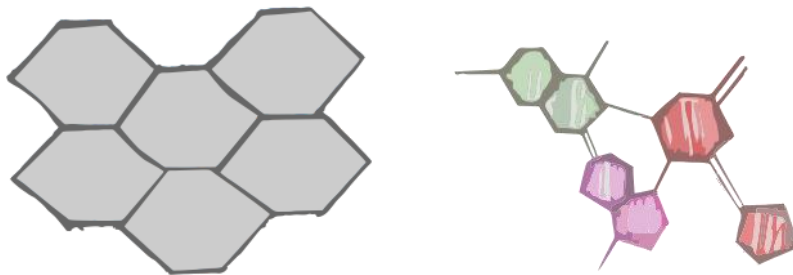


Figure 17. Trama geométrica.

2. Superposición de tramas para formar una nueva.

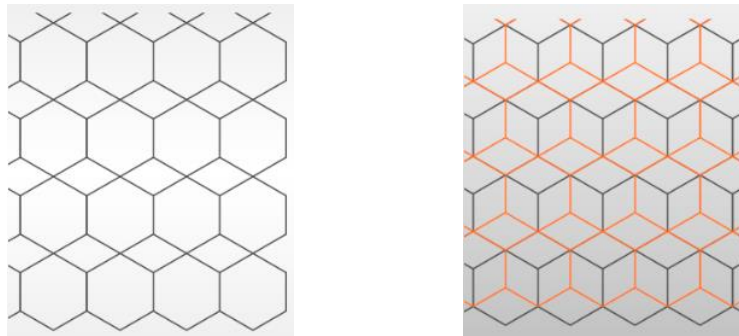


Figure 18. Superposición de tramas.

3. La génesis de la idea se inspira en la cadena de ADN como nuestro elemento definitorio. Al igual que esta estructura genética molecular que nos conforma, buscamos un elemento central que articule y conecte cada espacio que compone el proyecto.

Reinterpretación:

Partimos de un elemento articulador y conector de cada espacio que conforma el proyecto.

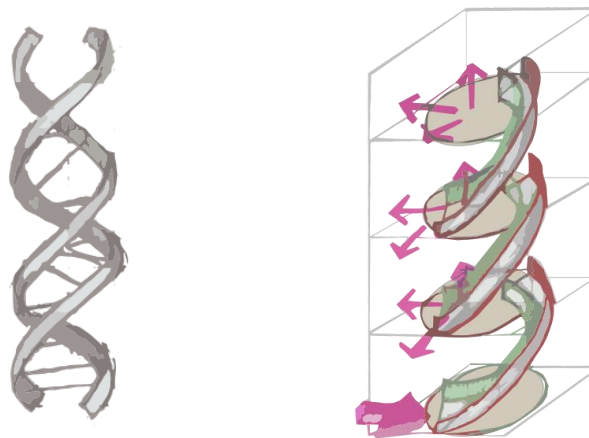


Figure 19. Reinterpretación de cadena de ADN.

ESTUDIO MORFOLÓGICO

Partiendo de la idea generadora, la morfología del proyecto surge de un hexágono, una figura geométrica pregnante. La cual en Química es la representación abreviada de la estructura molecular.

Teniendo en cuenta la carga simbólica que posee esta figura, se da el desarrollo de la evolución del proceso de diseño, se empiezan a ordenar las funciones.

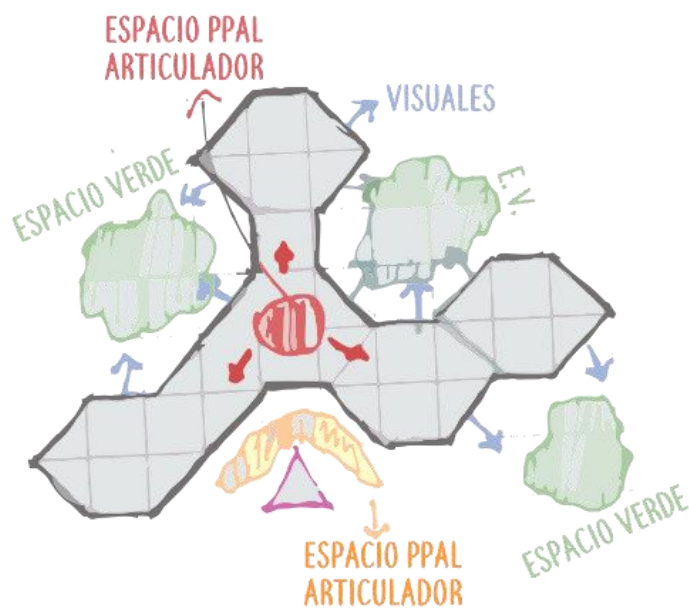


Figure 20. Estudio morfológico.

Luego a modo de síntesis del proceso, se parte de un solo hexágono y dentro de ésta forma, a partir de operaciones morfológicas simples como la división a partir de ejes radiales conocidos, traslación, cambio de escala, entre otros, se va organizando funcionalmente, y las mismas se articulan a través de una escalera en espiral que busca representar en forma de síntesis la cadena de ADN



Figure 21. Síntesis del estudio morfológico.

ORGANIGRAMA FUNCIONAL

Partiendo del estudio morfológico podemos determinar las distintas funcionalidades y sus vinculaciones, para un mejor diseño físico-espacial.

Organigrama funcional del proyecto:

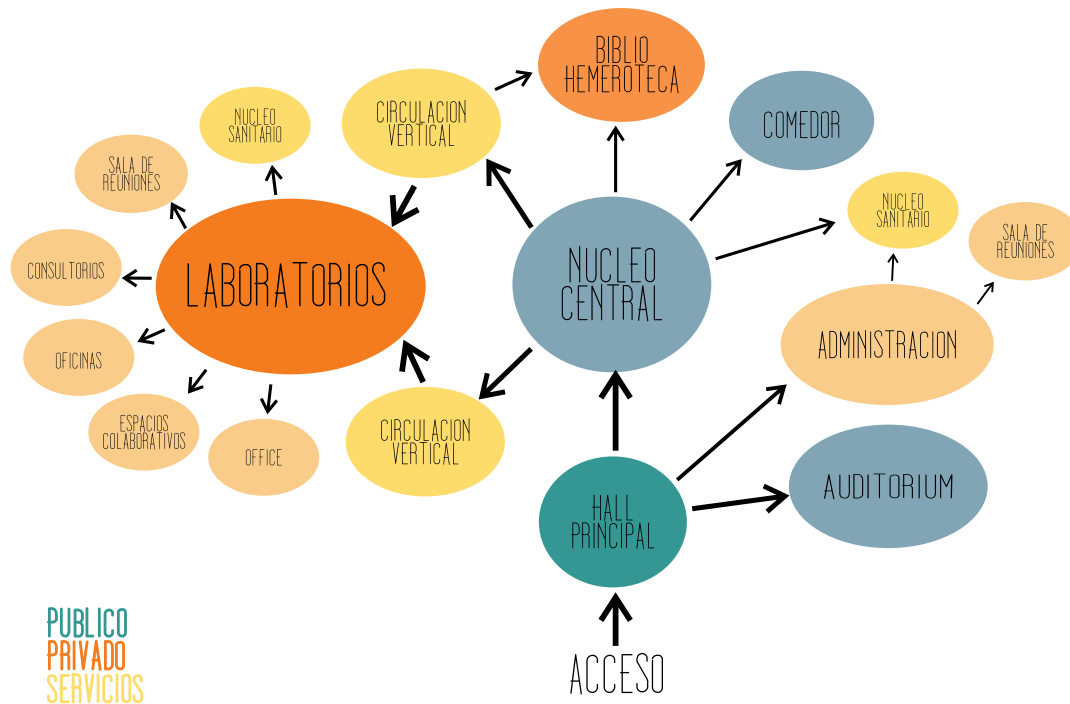


Figure 22. Esquema organigrama funcional.

Organigrama funcional del laboratorio:

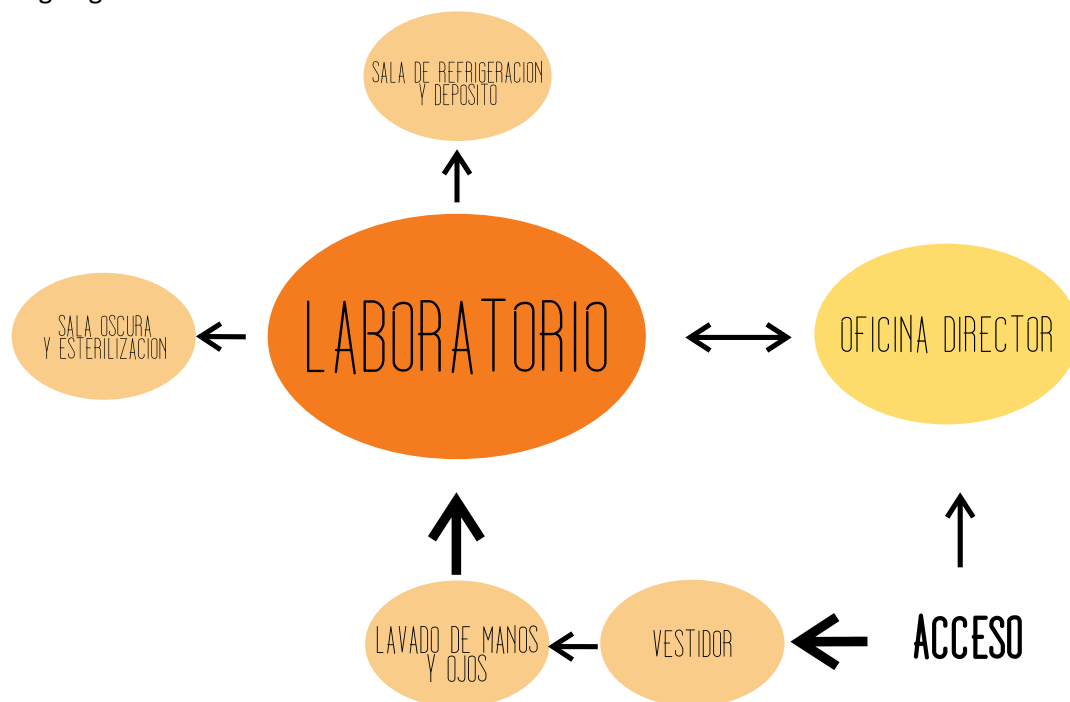


Figure 23. Organigrama funcional del laboratorio.

PROGRAMA NECESIDADES

PROGRAMA DE NECESIDADES

CENTRO DE INVESTIGACIONES MEDICAS		
Local		área mínima
1	Recepción	
	recepción	30 m ²
	Sala de espera	360 m ²
	Seguridad	17 m ²
	núcleo Sanitario	85 m ²
2	Oficinas Administrativas	
	Recepción	15 m ²
	Sala de espera	25 m ²
	Of. Director con baño	25 m ²
	Of. Vise Director	30 m ²
	Of Recursos humanos	14 m ²
	Of. Administrador	14 m ²
	Sector de trabajo	140 m ²
	Núcleos sanitarios	26 m ²
	Office	18 m ²
	Sala de reuniones	40 m ²
3	Auditórium	275 m ²
4	Comedor	800 m ²
5	Office	28 m ²
6	Bibliohemeroteca	680 m ²
7	Laboratorios:	
	Investigación Química:	
	Química, física y coloidal	210 m ²
	Química orgánica e inorgánica	210 m ²
	fármacos y alimentación	210 m ²
	Bioquímica	210 m ²
	Investigación Biológica:	
	Genética y fertilidad	210 m ²
	Bio seguridad y bacteriología	210 m ²
	Microbiología	210 m ²
	Criogenia	210 m ²
	Investigación Médica:	
	Medicina Clínica	210 m ²
	Prótesis y órtesis	210 m ²
	Farmacología	210 m ²
	Anatomía y fisiología patológica	210 m ²

8	Espacios comunes	
	espacios colaborativos informales	350 m ²
	Sala de reuniones	55 m ²
	Sala de extracción/consultorio	40 m ²
	Recepción	15 m ²
	Office	25 m ²
9	Sala de maquinas	30 m ²
10	Oficinas para científicos/investigadores	12 m ²
11	Sanitarios	
	Baños	65 m ²
	Vestidores c/ ducha	65 m ²
12	depósitos	15 m ² c/u
13	Servicios (maestranza)	15 m ²
14	Sala de monitoreo	17 m ²
15	circulación vertical	30 m ²
16	Estacionamiento	4500 m ²

Table 2. Programa de necesidades.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El Centro de Investigaciones Médicas, a través de su diseño arquitectónico, se estructura de manera funcional en cuatro niveles y un entrepiso, cada uno diseñado con un propósito específico para asegurar eficiencia y coherencia en sus actividades.

En la planta baja, posee un amplio hall de acceso que conduce a un auditorio y a la biblioteca, creando un espacio acogedor y accesible. El área cuenta además con servicios sanitarios, un buffet y dos núcleos verticales. El bloque izquierdo de estos núcleos posee laboratorios, divididos entre un espacio de trabajo interno y otro destinado al público.

El entrepiso, estratégicamente ubicado sobre el auditorio, se dedica a funciones administrativas, ofreciendo un entorno práctico para la gestión cotidiana. También tendrá un bloque de servicios sanitarios y un buffet para atender las necesidades del personal.

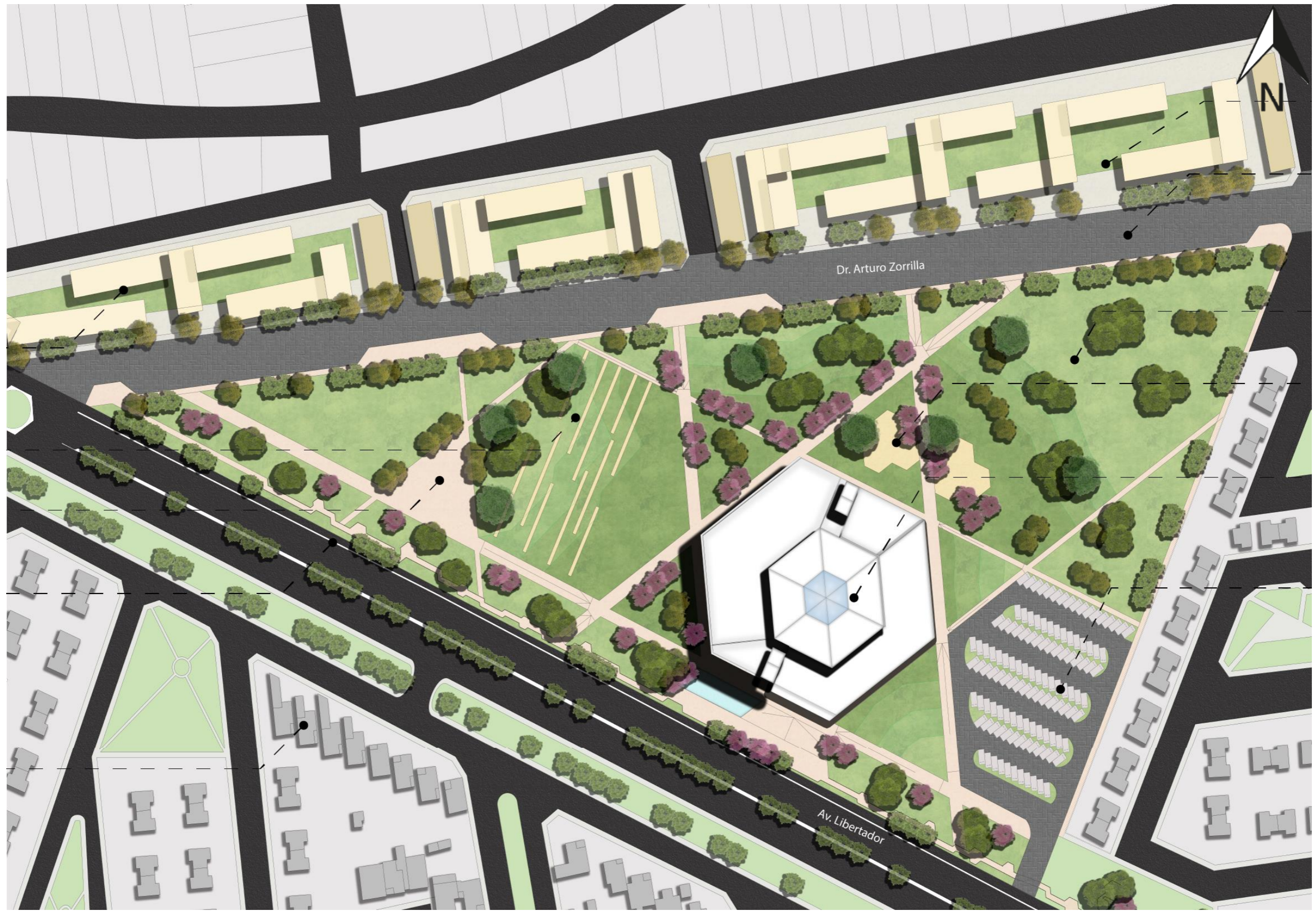
El primer piso alberga la biblioteca principal, los núcleos verticales, y una sección especializada en laboratorios químicos. Estos últimos incluyen instalaciones completas como vestidores, duchas y oficinas para el director. Entre los laboratorios se distribuyen áreas específicas, como una sala de refrigeración, depósito, sala oscura, y espacios para la realización de extracciones y reuniones, además de una oficina para el personal administrativo.

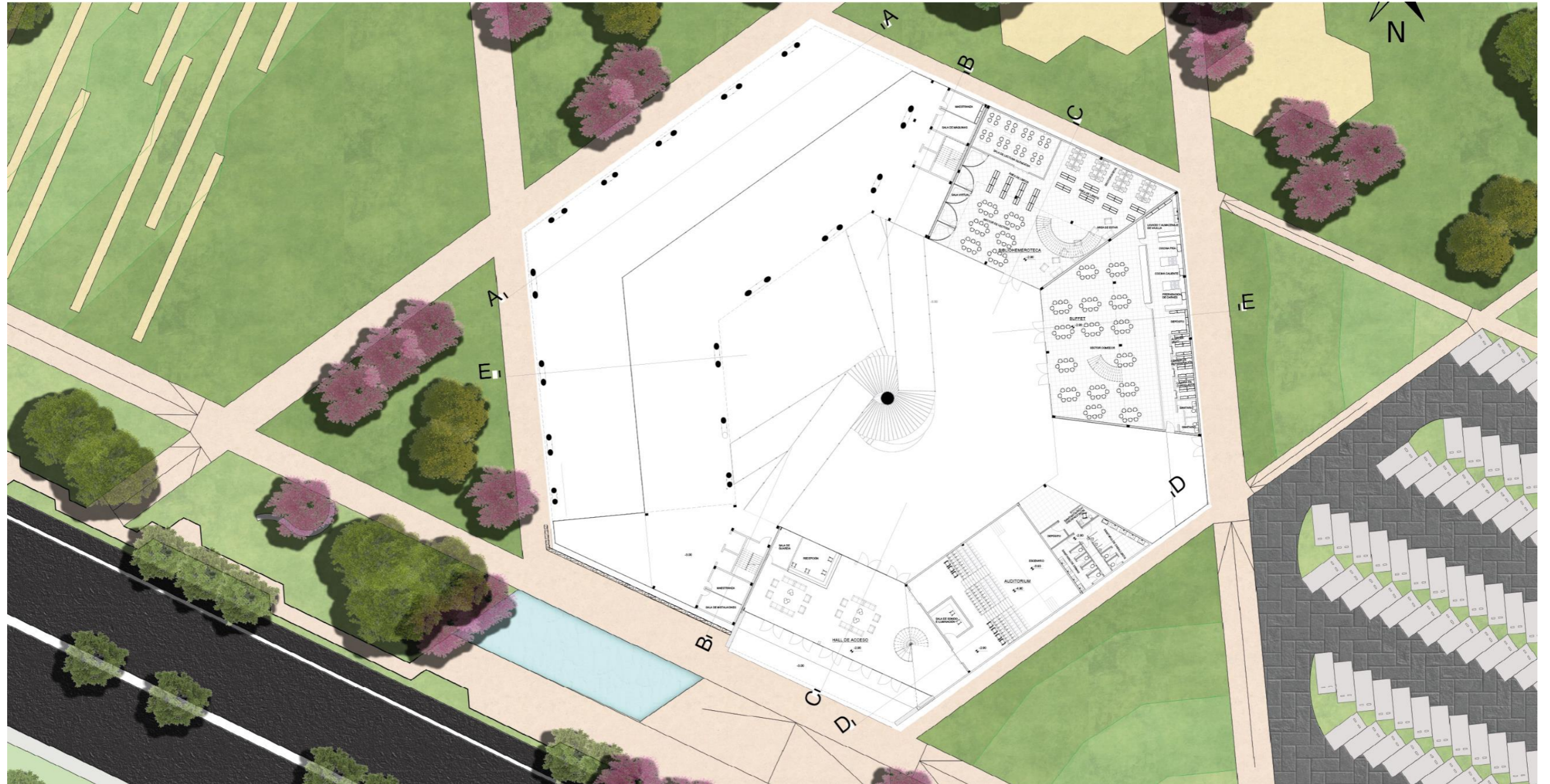
En el segundo piso, la atención se centra en laboratorios dedicados a la investigación biológica, como genética y fertilidad, bioseguridad y bacteriología, microbiología, y criogenia. Cada uno equipado con tecnología de vanguardia para facilitar la investigación.

Finalmente, el tercer piso alberga laboratorios de investigación médica especializados en distintas disciplinas, como medicina clínica, farmacología, prótesis y ortesis, así como anatomía y fisiología patológica. Estos laboratorios ofrecen un entorno propicio para el desarrollo de investigaciones médicas avanzadas. En conjunto, la disposición de estos espacios busca crear un ambiente integrado que fomente la colaboración y la eficacia en las investigaciones médicas llevadas a cabo en el Centro.

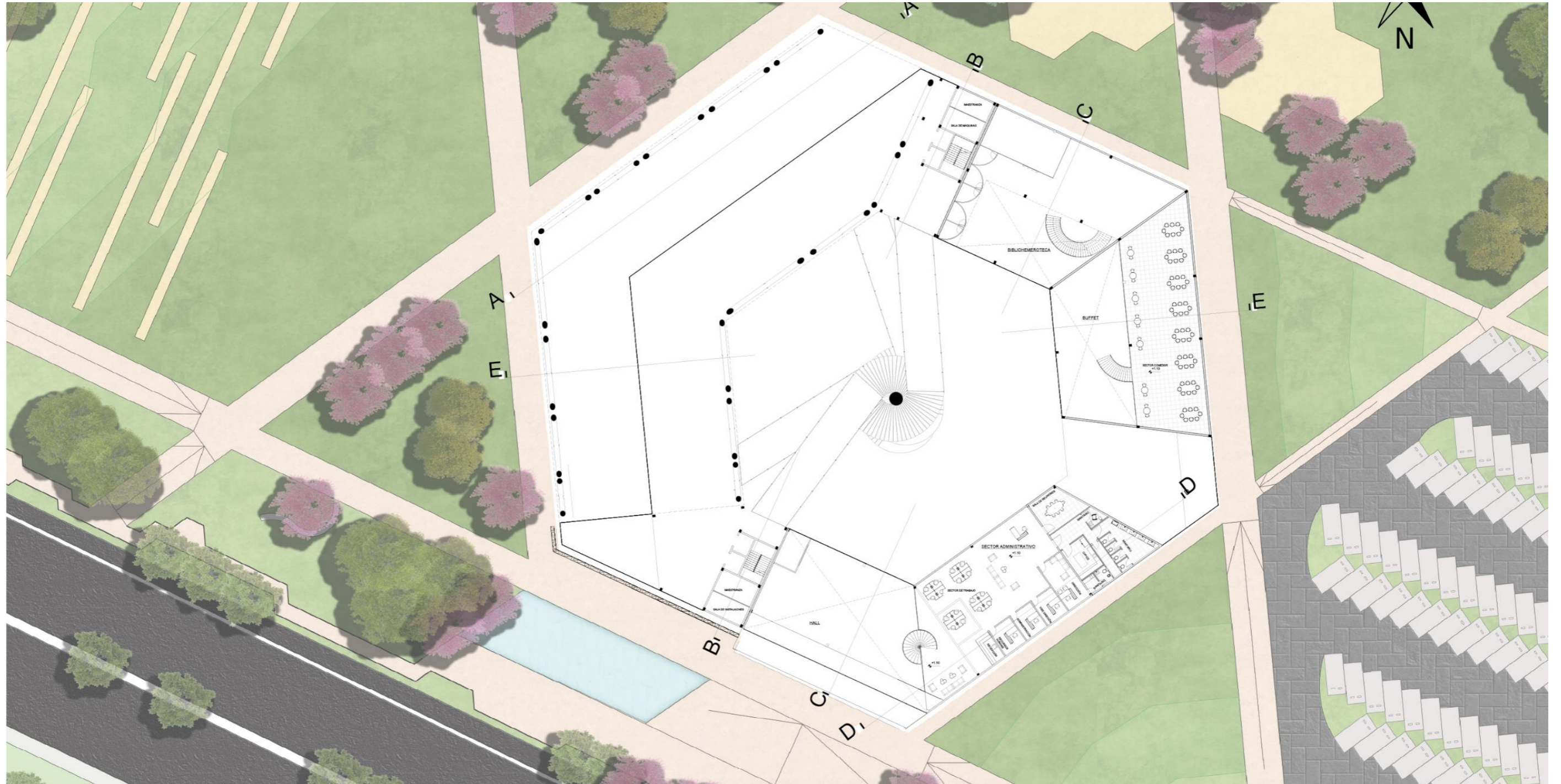
Esta distribución jerarquizada garantiza una organización eficiente y facilita el flujo de trabajo entre las diferentes áreas de la institución, proporcionando un entorno óptimo para la realización de investigaciones y actividades médicas especializadas.

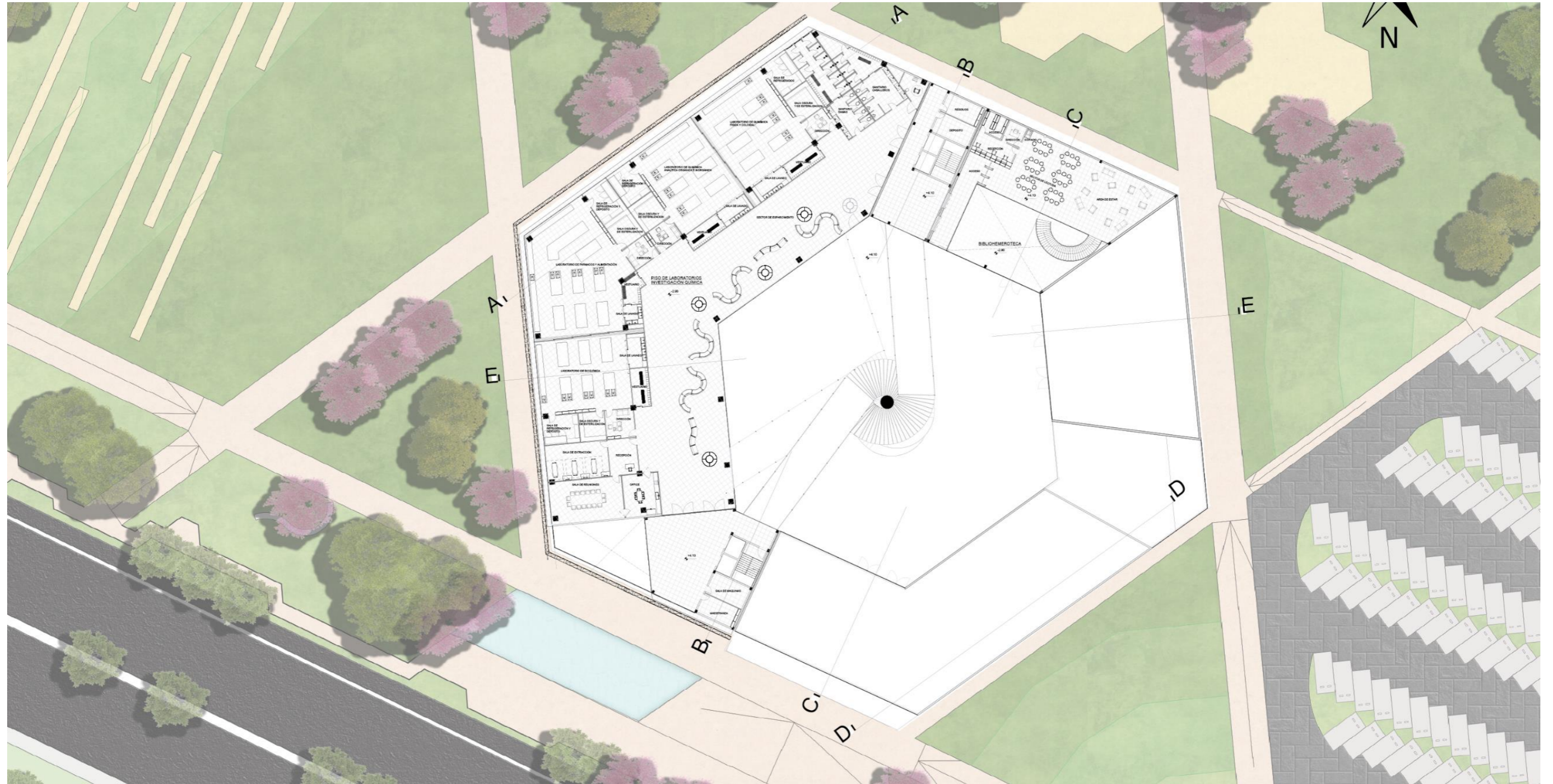
PLANIMETRÍA DEL SECTOR



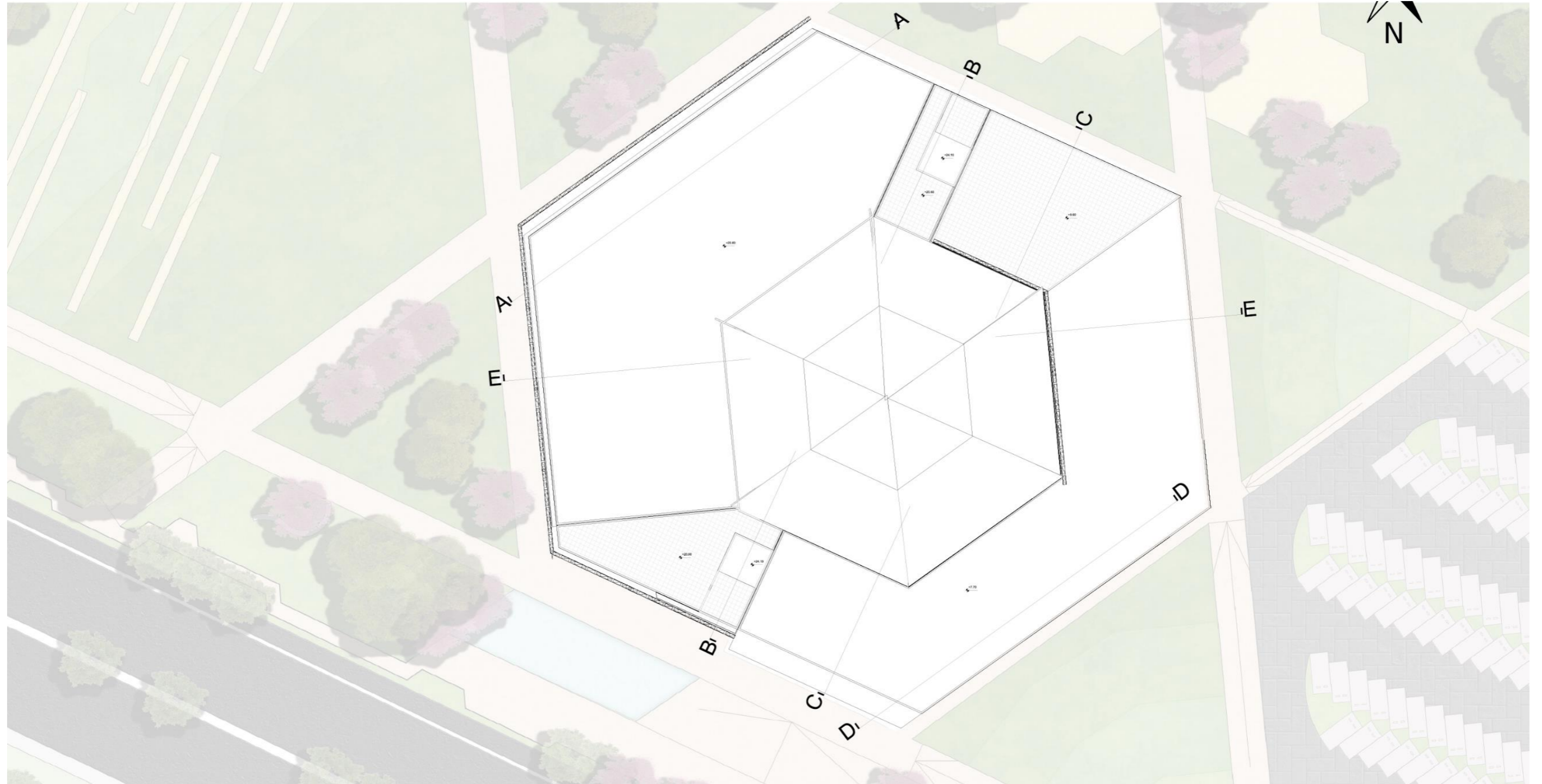


PLATA DE ENTREPISO +1.10

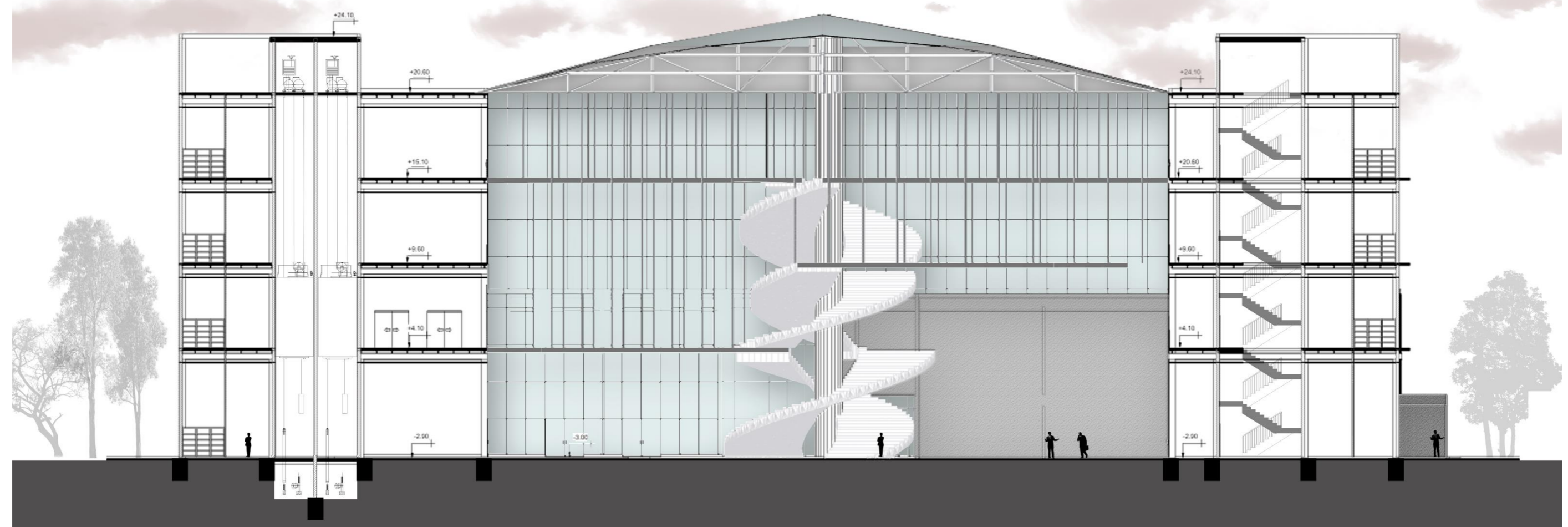
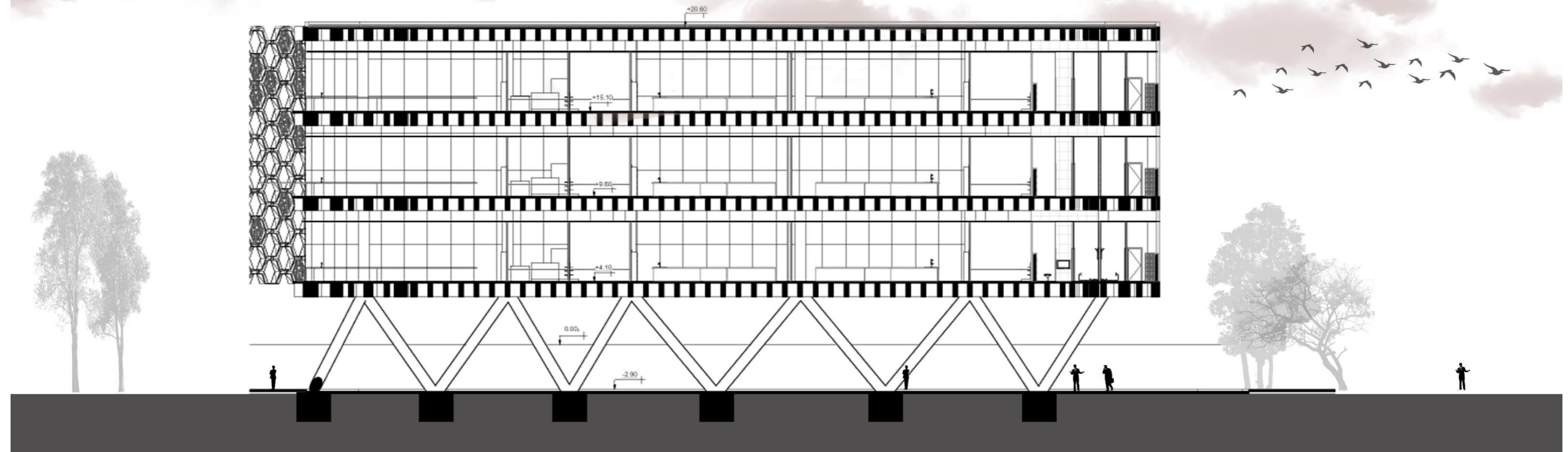




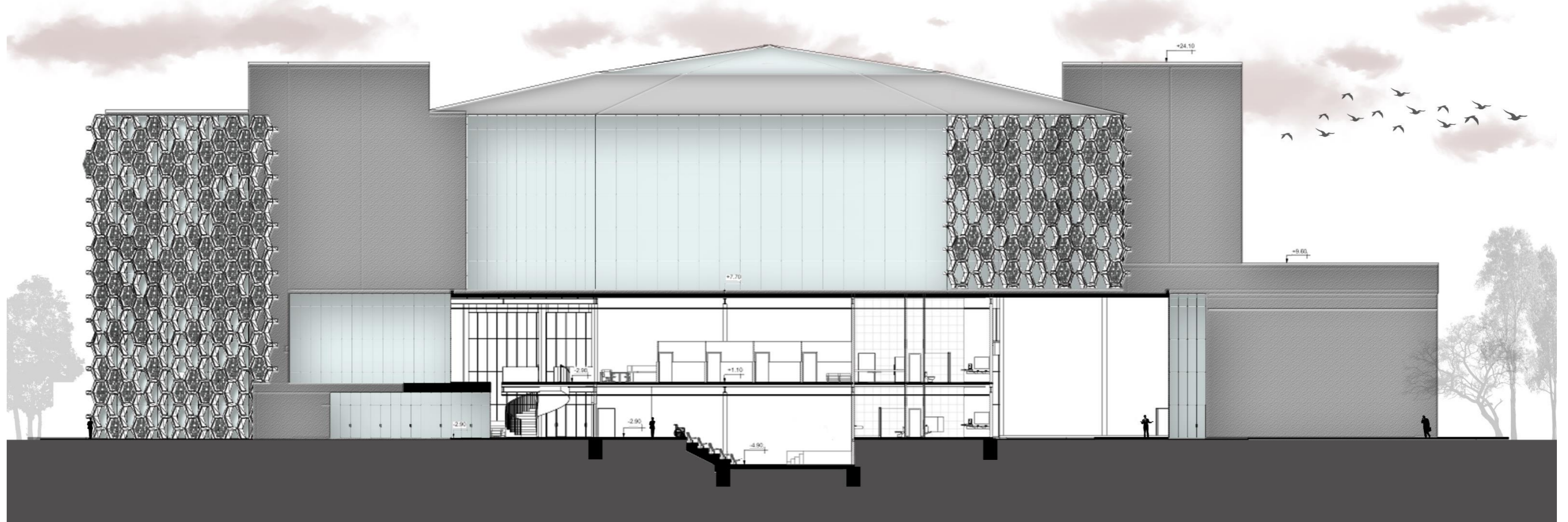
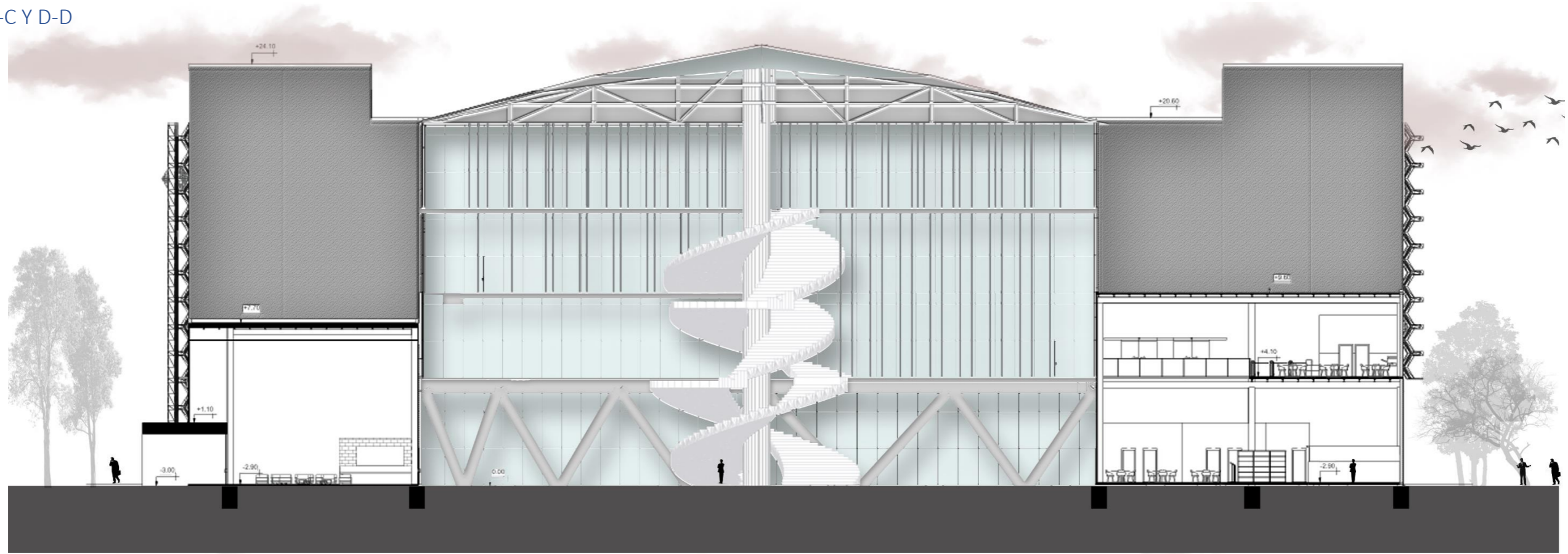
PLATA DE AZOTEA



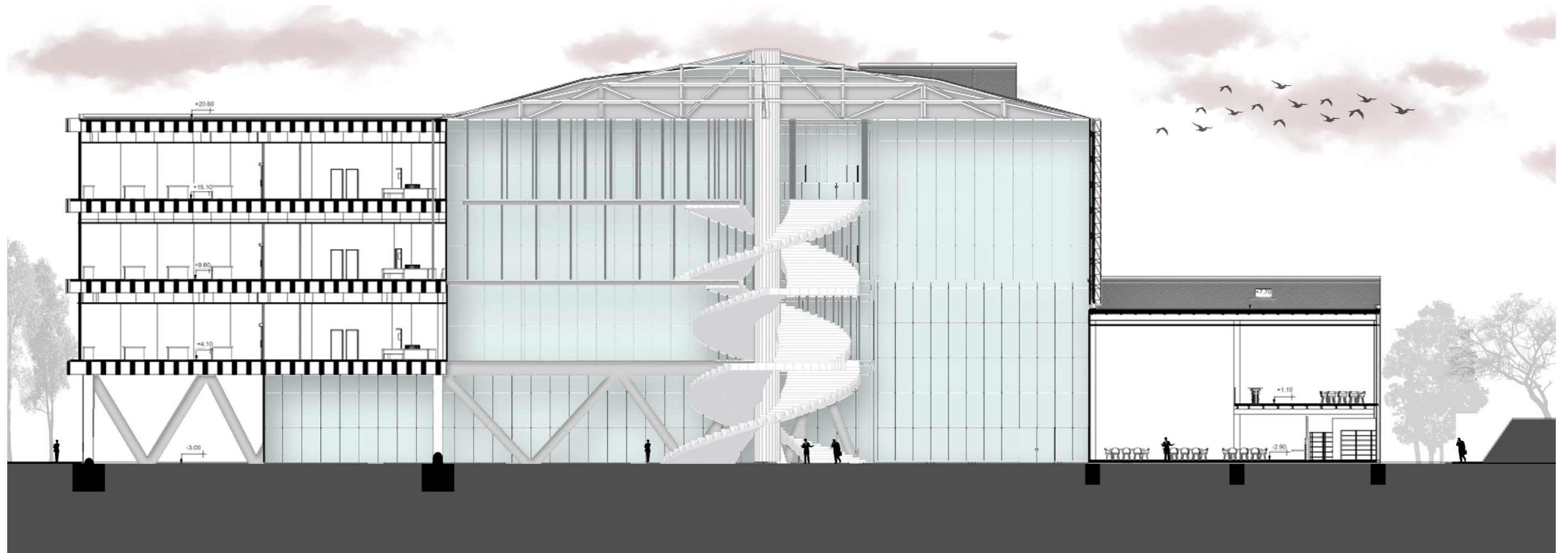
CORTE A-A Y B-B



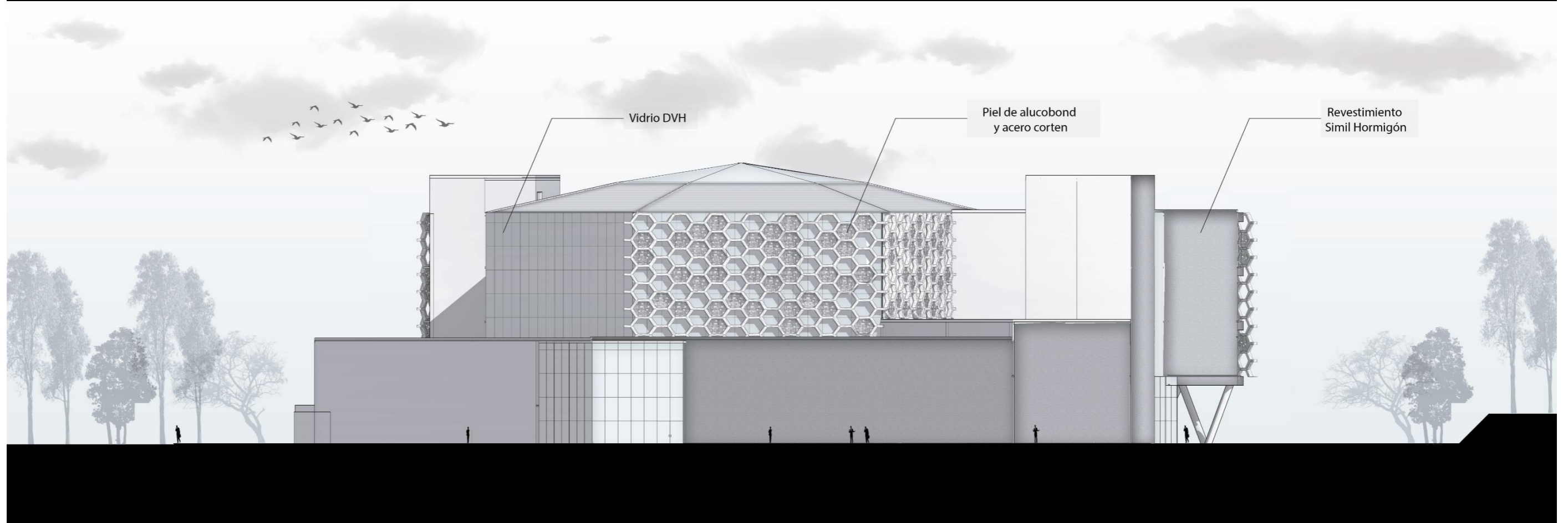
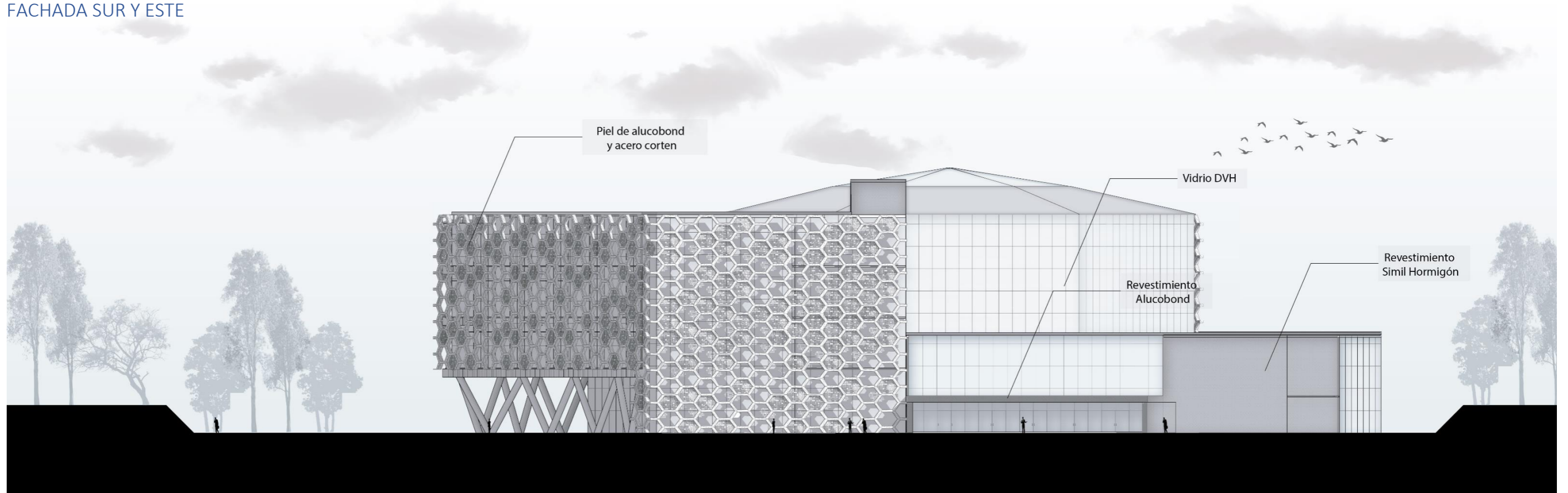
CORTE C-C Y D-D



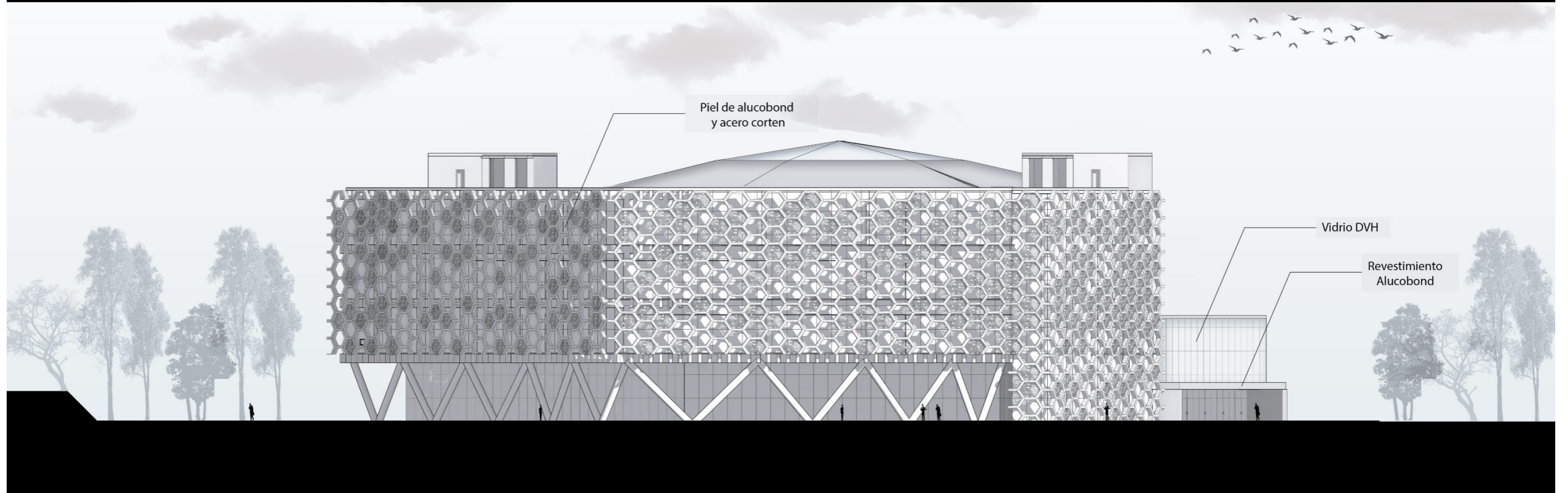
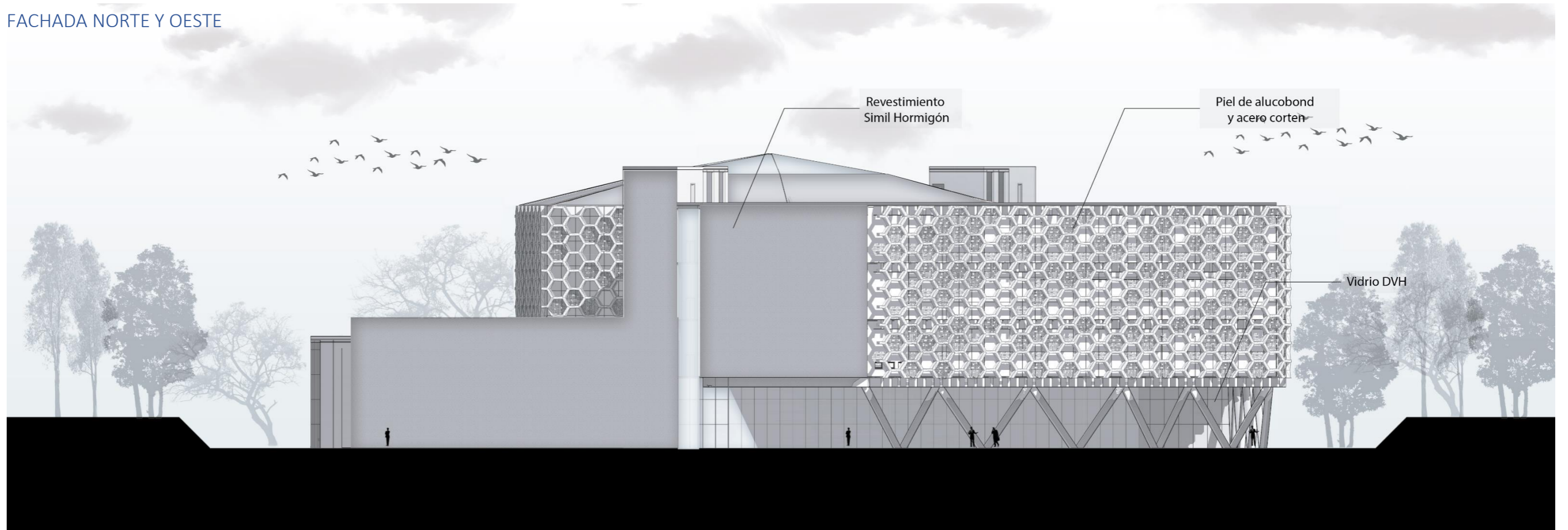
CORTE E-E



FACHADA SUR Y ESTE



FACHADA NORTE Y OESTE



INSTALACIONES

El edificio del Centro de Investigaciones Médicas contará con las instalaciones correspondientes para generar el correcto funcionamiento de la institución de salud. Dándole mayor prioridad a los laboratorios, ya que estos son el eje central del desempeño de las investigaciones realizadas en el mismo. Para esto deberán cumplir con todos los requisitos necesarios en cuanto a servicios: ventilación, iluminación, electricidad, agua, gases, vacío, aire comprimido, etc.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Sobre calle Av. Libertador, en la línea municipal se encuentra el PTM (puesto de toma y medición), de esta forma ingresa la energía a nuestro edificio a través de un cable protodur de 4x12mm enterrado hasta llegar a la sala de máquinas que se localiza en la planta baja. La energía llega hasta el TGMT (tablero general de media tensión), la misma pasa a través de una bandeja al transformador, hasta llegar al TGBT (tablero general de baja tensión). También se cuenta con un grupo electrógeno, el cual se encuentra conectado al TGBT. Desde el TGBT a través de un pleno de servicio se llega a los diferentes Tableros Seccionales ubicados en cada planta por medio de una bandeja porta cables perforada de material galvanizado de una dimensión de 50cm. También poseerá un sistema de cableado que irá suspendido por bandejas sobre el cielo raso técnico.

La iluminación elegida para los talleres y laboratorios serán de tipo tubo y para áreas comunes y de servicio serán de plafón led. Como iluminación de decoración en el acceso principal tendrán arañas.

Los puestos de trabajo deben disponer de un nivel de iluminación mínimo de 500 lux según la norma técnica. Se recomienda el uso de colores claros en paredes y suelos.

Deben evitarse los reflejos en las superficies de trabajo, pantallas de ordenador y analizadores.

TGMT



TRANSFORMADOR

PARTES

1. Placa de características
2. Gabinete de protección IP21
3. A tablero de baja tensión
4. Bobina
5. Bridas de sujeción del núcleo
6. Orejas de izaje
7. Núcleo



Figure 24. Detalle transformador

Figure 25. . Detalle de TGMT (tablero general de media tensión).

Transformador: Están diseñados para soportar el efecto de las corrientes armónicas sin exceder el límite de temperatura del sistema de aislamiento. El diseño del transformador previene el esfuerzo sufrido en el material aislante del bobinado evitando su deterioro y su falla prematura, lo cual representa una mayor vida útil del transformador. Este transformador protege también los equipos electrónicos sensibles, contra los ruidos eléctricos. Estas perturbaciones que mayormente se originan por descargas atmosféricas, conmutación de las redes de energía eléctrica y al funcionamiento de motores eléctricos. Las señales de ruido que pueda afectar al equipo electrónico ocurren siete veces más frecuentes que las fluctuaciones de voltaje y los apagones combinados.

TGBT



GRUPO ELECTRÓGENO

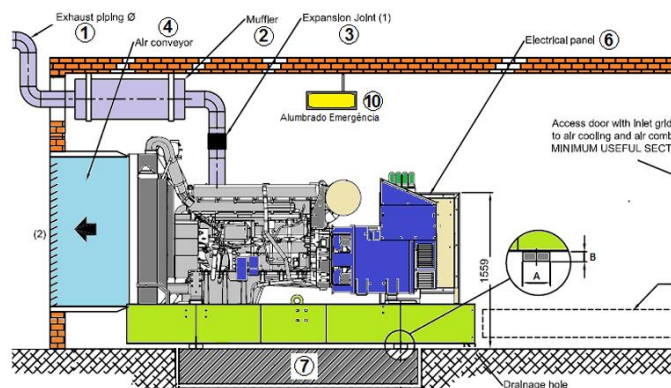


Figure 26. Grupo electrógeno.

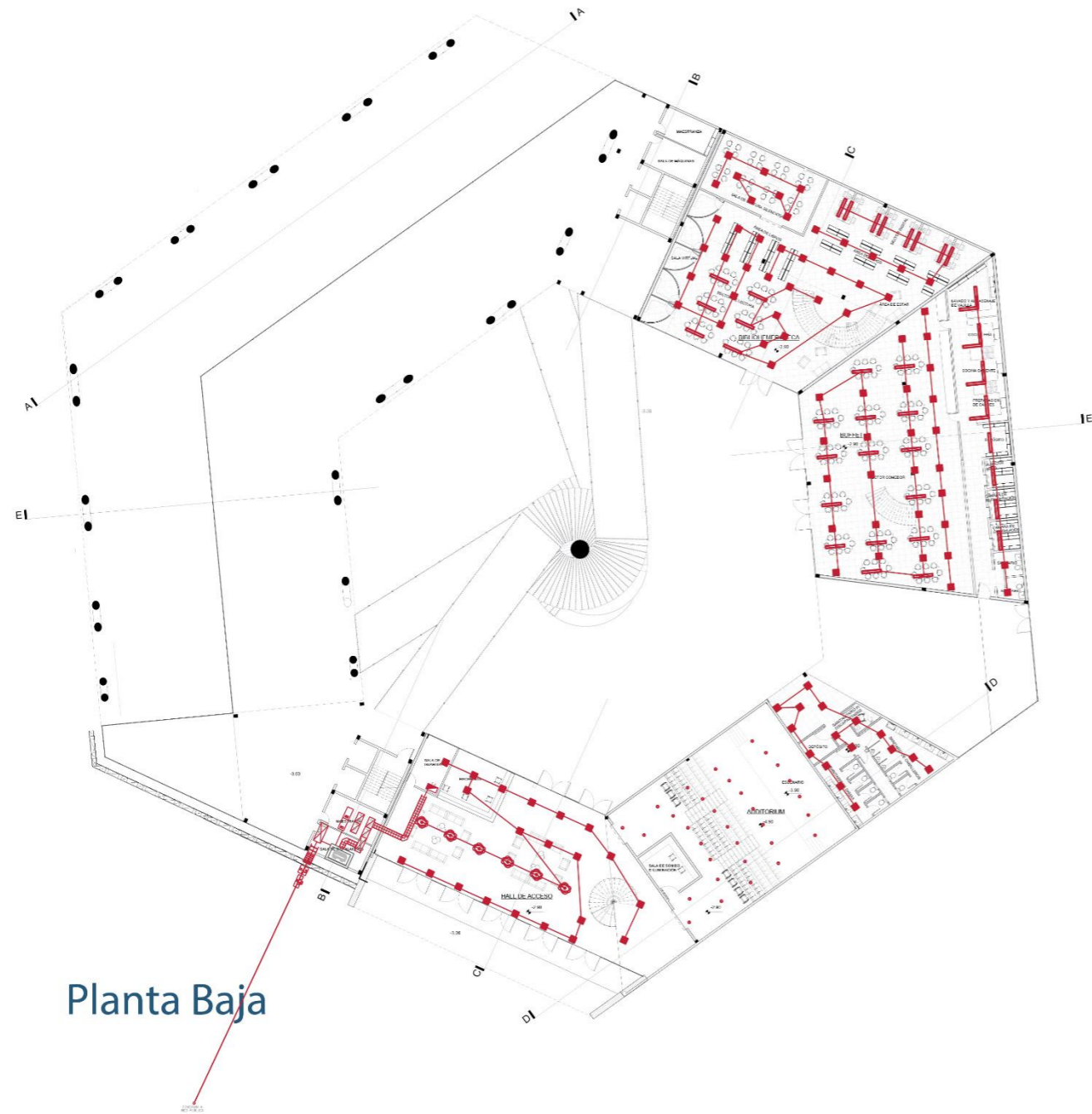
Figure 27. TGBT (Tablero general de baja tensión).

Detalles esenciales de la instalación:

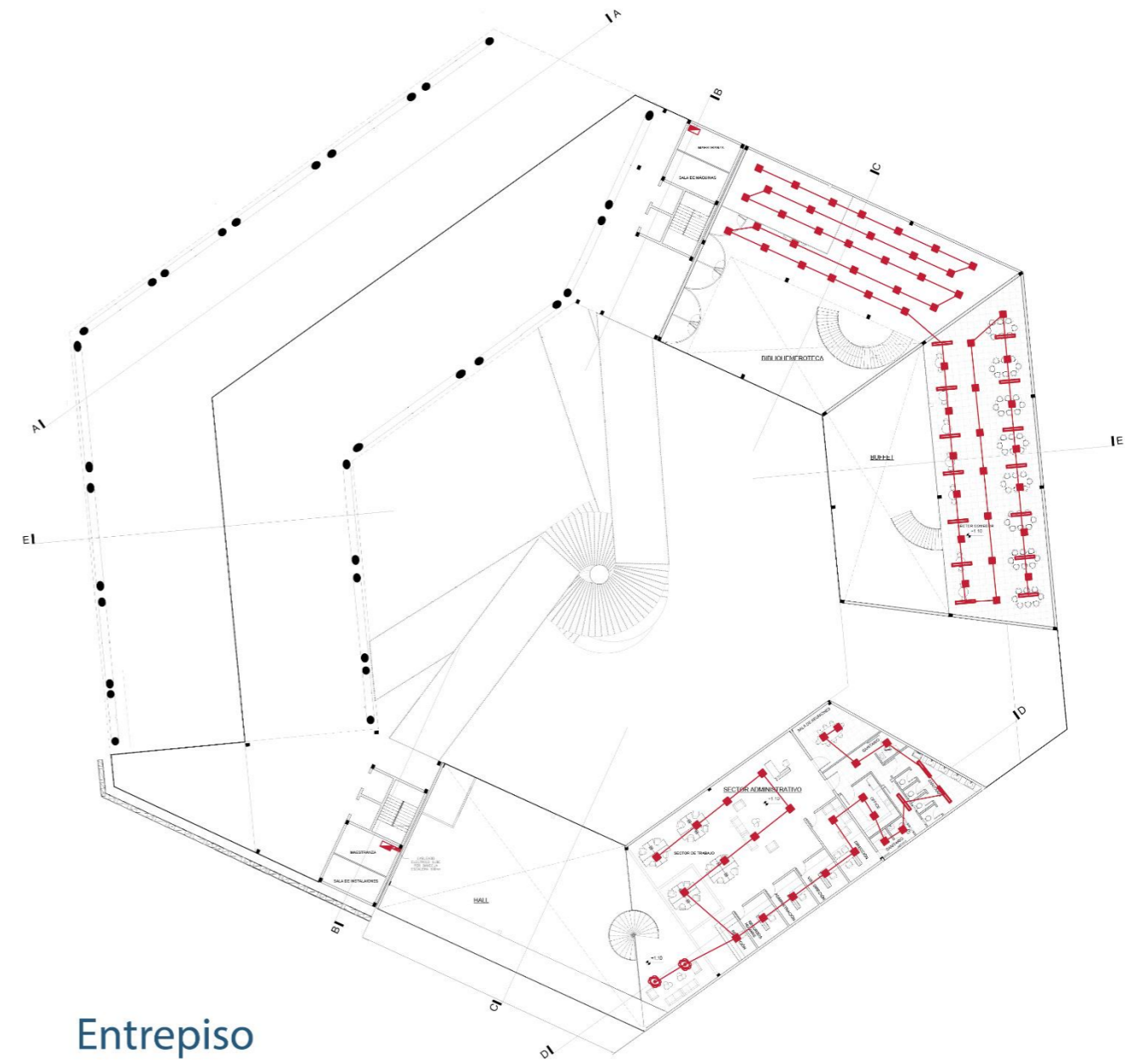
1. Terminación del escape al exterior
2. Silencioso de escape
3. Junta elástica de expansión
4. Conducto evacuación aire caliente
5. Entrada de aire fresco / puerta de acceso
6. Central de control-cuadro eléctrico
7. Anclaje a solera - medidas antivibración
8. Pulsador exterior parada de emergencia
9. válvula exterior corte de combustible
10. Alumbrado sala, principal y emergencia

Grupo electrógeno: Es una máquina compuesta de un motor de combustión interna (usualmente un motor de diésel) y un generador eléctrico (usualmente un alternador). El objetivo del grupo electrógeno es poder generar una corriente eléctrica que abastezca la demanda eléctrica de una instalación o un edificio que no tenga acceso a la red eléctrica convencional.

INSTALACION ELECTRICA PLANTA BAJA Y ENTRE PISO

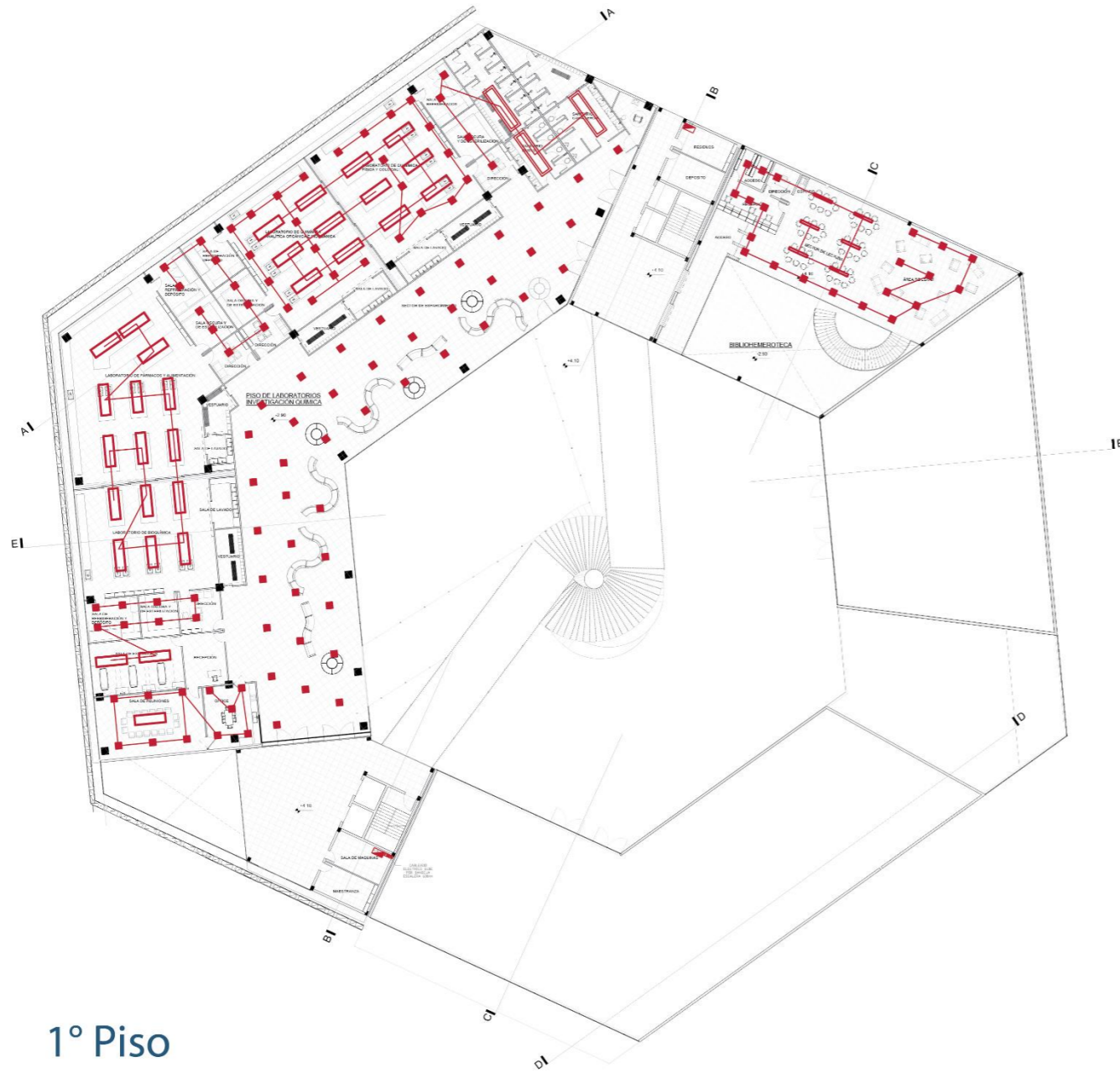


Planta Baja

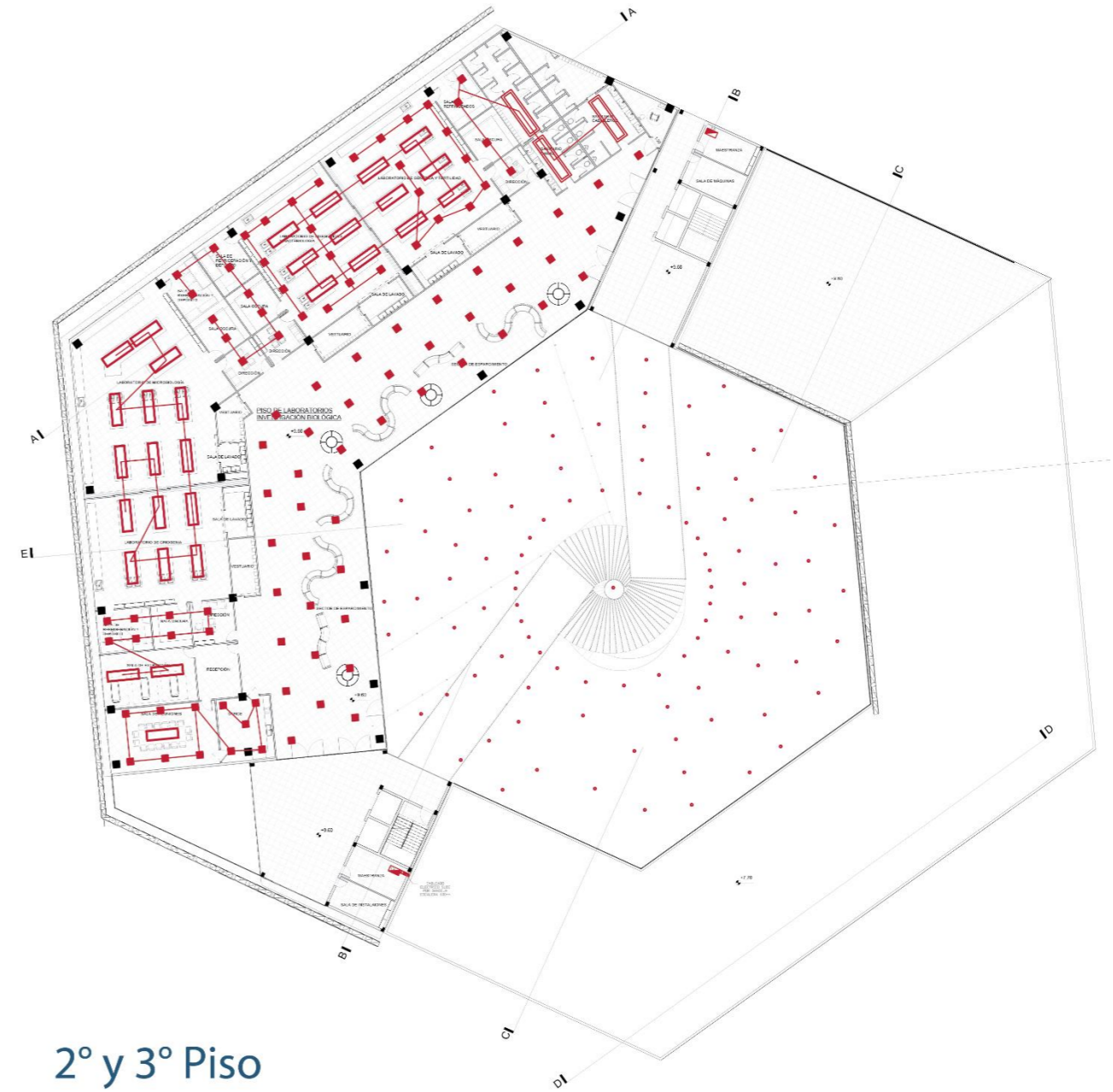


Entrepiso

INSTALACION ELECTRICA PRIMER PISO, SEGUNDO Y TERCER PISO, AZOTEA



1° Piso



2° y 3° Piso

INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO.

El sistema de aire acondicionado utilizado para el proyecto será de **VRV**, tiene unidades terminales y extractoras que estarán diferenciadas por cajas de comando rojas y celestes.

SISTEMA VRV o VRF (Caudal de Refrigerante Variable o VRV **Volumen de Refrigerante Variable**), el mismo es un sistema de climatización de gran eficiencia idóneo para la climatización de edificios ya que permiten regular el caudal de flujo de refrigerante que se envía desde una misma unidad exterior a distintas unidades interiores utilizando la tecnología Inverter de los compresores y las válvulas de expansión electrónicas adaptándose a la demanda de cada unidad interior. Las unidades exteriores se instalan en la azotea del edificio para su correcta ventilación. Las mismas tienen capacidad para climatizar el edificio completo gracias a la posibilidad de conectar múltiples unidades interiores de diferentes tipos con una gran flexibilidad y regulación independiente. Esta tecnología no sólo adapta el consumo energético a la demanda, sino que además es capaz de variar la cantidad de refrigerante que se envía a las unidades interiores en función de la regulación de temperatura de cada una de ellas.

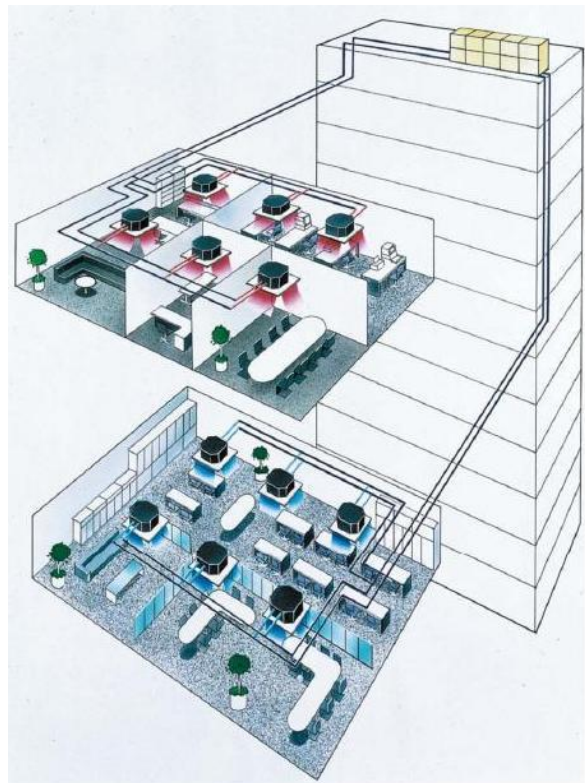


Figure 28. VRV (Volumen de refrigerante variable).

VENTAJAS DE LA CLIMATIZACIÓN MEDIANTE VRV

Zonificación independiente:

Permiten la instalación de distintos tipos de unidades interiores que se adapten a las diferentes necesidades y zonas de un edificio.

Permite programar la temperatura que deseamos en cada una de las unidades interiores, o incluso mantener unas encendidas y otras apagadas, gracias a su sistema de control electrónico.

Ahorro energético y gran eficiencia gracias a la Tecnología Inverter:

Al regular el caudal de refrigerante necesario según demanda de cada unidad interior gracias a la tecnología Inverter que modula la velocidad de trabajo de los compresores según necesidad, se trata de un sistema que ha demostrado una gran eficiencia energética tan necesaria en grandes instalaciones.

Uno de los componentes clave de este tipo de sistemas se basa en la electrónica avanzada que se encarga de recibir las órdenes de cada unidad interior y gestionar la respuesta de las unidades exteriores haciendo que el sistema se adapte a la perfección a la demanda real de cada sector.

Facilidad de instalación y mantenimiento:

Los sistemas VRV no son especialmente pesados y tienen un diseño modular.

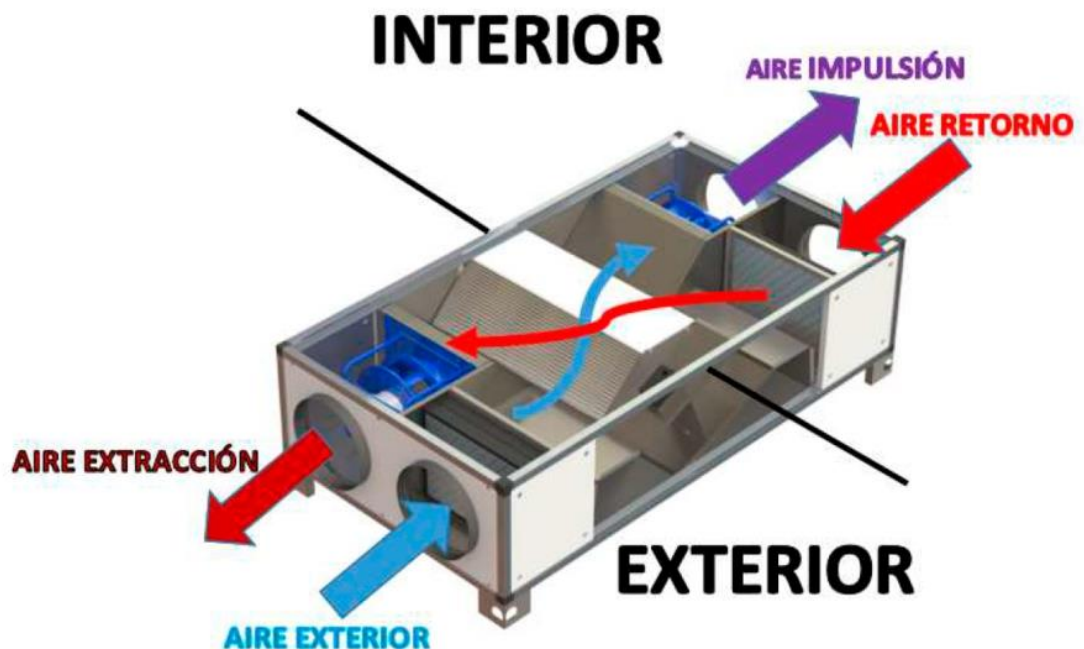
Bajos niveles sonoros:

Las unidades exteriores son muy silenciosas, ya que al estar instaladas generalmente en las azoteas de los edificios tienen que cumplir con las normativas urbanísticas municipales.

SISTEMAS VRV AIRE-AIRE CON RECUPERACIÓN DE CALOR

Las instalaciones de caudal variable que cuentan con recuperadores de calor pueden aportar frío o calor de forma simultánea desde distintas unidades interiores. Esta modalidad del sistema VRV también se las conoce como “3 tubos”, ya que la instalación requiere de un circuito más complejo de tres tuberías de cobre que conectan y trasladan fluido y gas entre las unidades exteriores e interiores. Este tipo de instalaciones cumplen una doble función: ventilar las zonas internas y además recuperar una parte importante de la energía que se expulsa a través de la corriente de aire de extracción.

Por ejemplo, si tenemos varios equipos en modo refrigeración, parte del calor de la condensación que se perdería en el exterior, se envía a las unidades interiores que están trabajando en modo calefacción, ahorrando de esta forma mucha energía. Estos sistemas reducen el consumo energético y, por tanto, costes de la climatización, al transferir energía a través del edificio.



Ventajas:

- Ahorro energético: Al reducir las pérdidas de climatización durante la ventilación se consigue un descenso del consumo energético gracias a que los aparatos de

climatización realizan un menor esfuerzo. Este ahorro energético se traduce en un ahorro de consumo y por tanto económico.

- Bienestar: en primer lugar, la existencia de filtros instalados en los recuperadores de calor hace que el aire que llega al interior sea más saludable, de forma que la renovación de aire ayude activamente a eliminar bacterias y virus como el covid-19. Asimismo, el recuperador de calor evita grandes saltos de temperatura, que son perjudiciales para la salud, tanto en invierno como en verano.
- Protección del medio ambiente: La reducción en las pérdidas o ganancias de temperatura en los flujos de admisión y extracción provoca un menor esfuerzo energético, con lo que no solo estaremos ahorrando consumo energético y dinero, sino que reduciremos significativamente la emisión de gases contaminantes.
- Instalación económica: los recuperadores de calor son equipos constructivamente sencillos y que por tanto tienen un precio económico que se amortiza a corto plazo gracias a la cantidad de energía que permiten ahorrar.
- Reducción de contaminación acústica: el funcionamiento de estos sistemas de ventilación forzada no es compatible con la ventilación tradicional (ventanas o puertas abiertas), con lo que también colaboran a una disminución de la contaminación acústica.

UNIDAD EXTERIOR (H2i SERIE Y)

Las unidades exteriores serán colocadas en la azotea. Según cálculo el edificio necesita 6 unidades, que se colocarán en la cubierta de techo, 3 al lado de cada núcleo vertical. Las mismas poseen esa zonificación en función de la disposición de los controladores. La serie Y enfría y calienta simultáneamente diferentes zonas dentro de un edificio para proporcionar ahorro de energía mediante una operación de recuperación de calor a través del uso del control de circuito de derivación. El modelo utilizado será PUHY-EP72TNU-A(BS).



Figure 29. Unidad exterior serie Y.

PEFY (EQUIPO DE BAJA SILUETA)

Los modelos PEFY son unidades interiores con ductos, de alto desempeño, ocultos en el techo. Una excelente opción para edificios donde hay espacio disponible en el techo. Se utilizarán para climatizar el núcleo central



En el Centro de Investigaciones Médicas Dra. Fernanda Parborell los controladores se encuentran localizados de la siguiente manera:

- Planta baja: un controlador en el hall de acceso, uno en el auditorium, uno en la bibliohemeroteca y uno en el buffet.
- Entrepiso: un controlador en área administrativa.

- Primer piso: un controlador en área laboratorios.
- Segundo piso: un controlador en área laboratorios.
- Tercer piso: un controlador en área laboratorios.

PLFY (CASSETTE PARA TECHO DE CUATRO VÍAS)

BENEFICIOS

- Alto rendimiento y versatilidad
- Estos cassettes para techo de cuatro vías son compactos y se insertan fácilmente en un espacio de techo, por lo que todo lo que ve es una atractiva rejilla empotrada.
- Operación silenciosa Esta poderosa unidad interior es silenciosa, hasta 27 dB(A).
- Personalice el patrón de flujo de aire para satisfacer sus necesidades
- Mecanismo elevador de condensados integrado
- El diseño de la esquina con bolsillo simplifica el mantenimiento y la instalación
- Filtro de larga duración y fácil mantenimiento El filtro lavable proporciona aproximadamente 2,500 horas de uso normal antes de la limpieza.



Figure 30. Unidad interior PEFY.

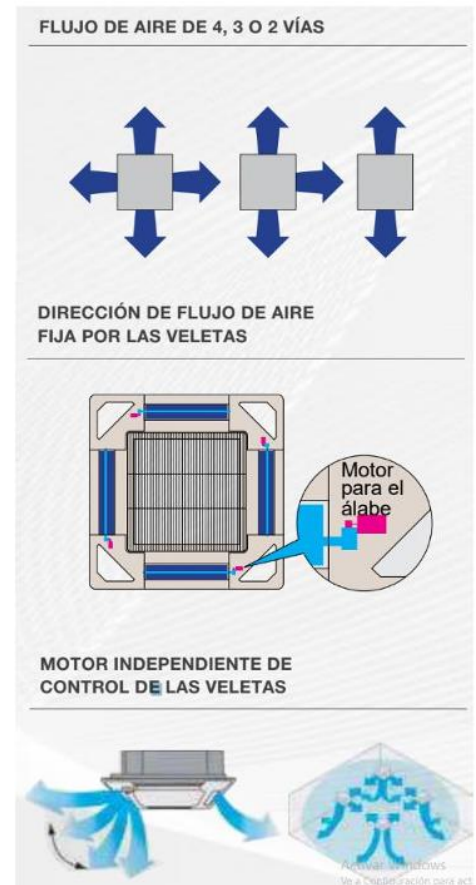


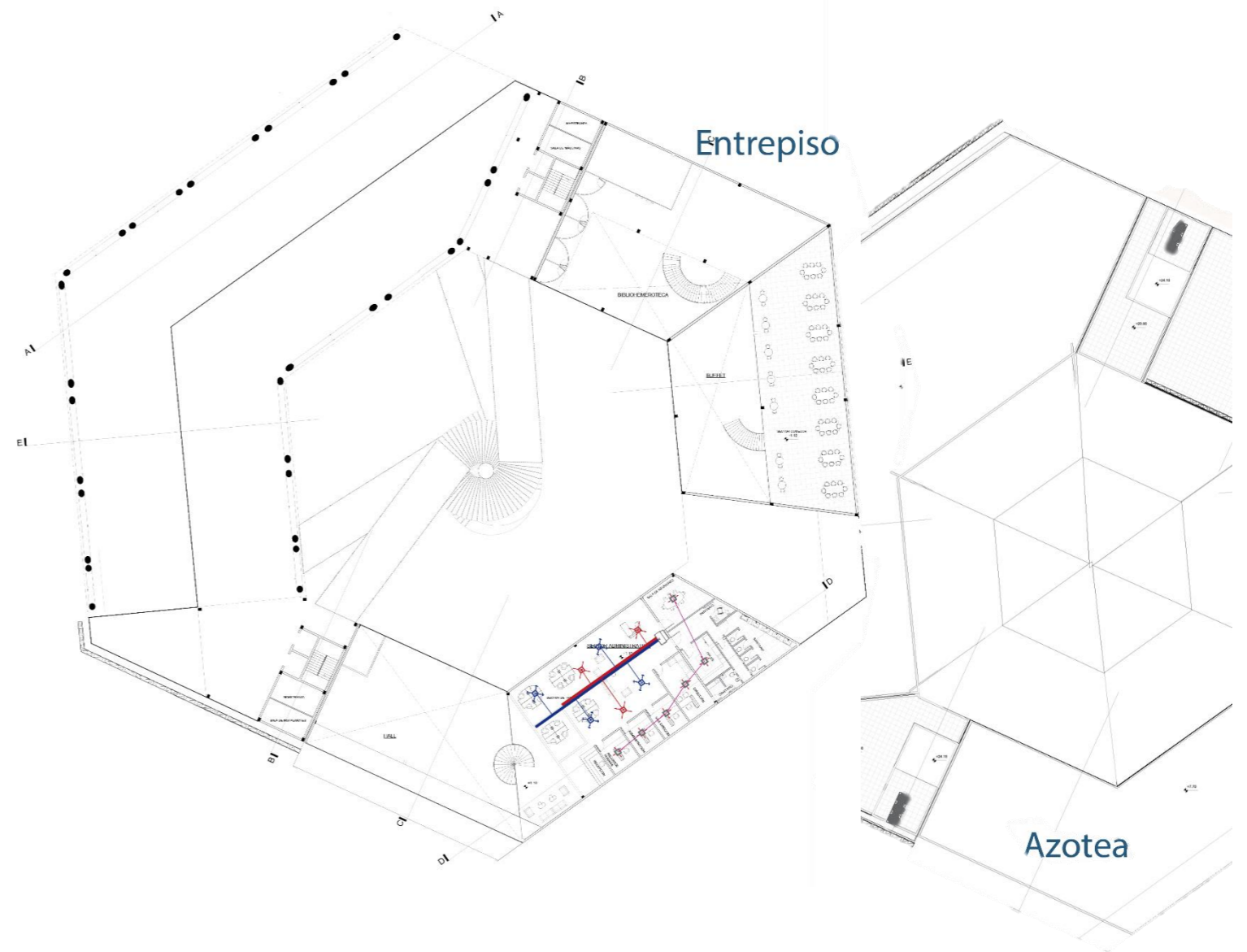
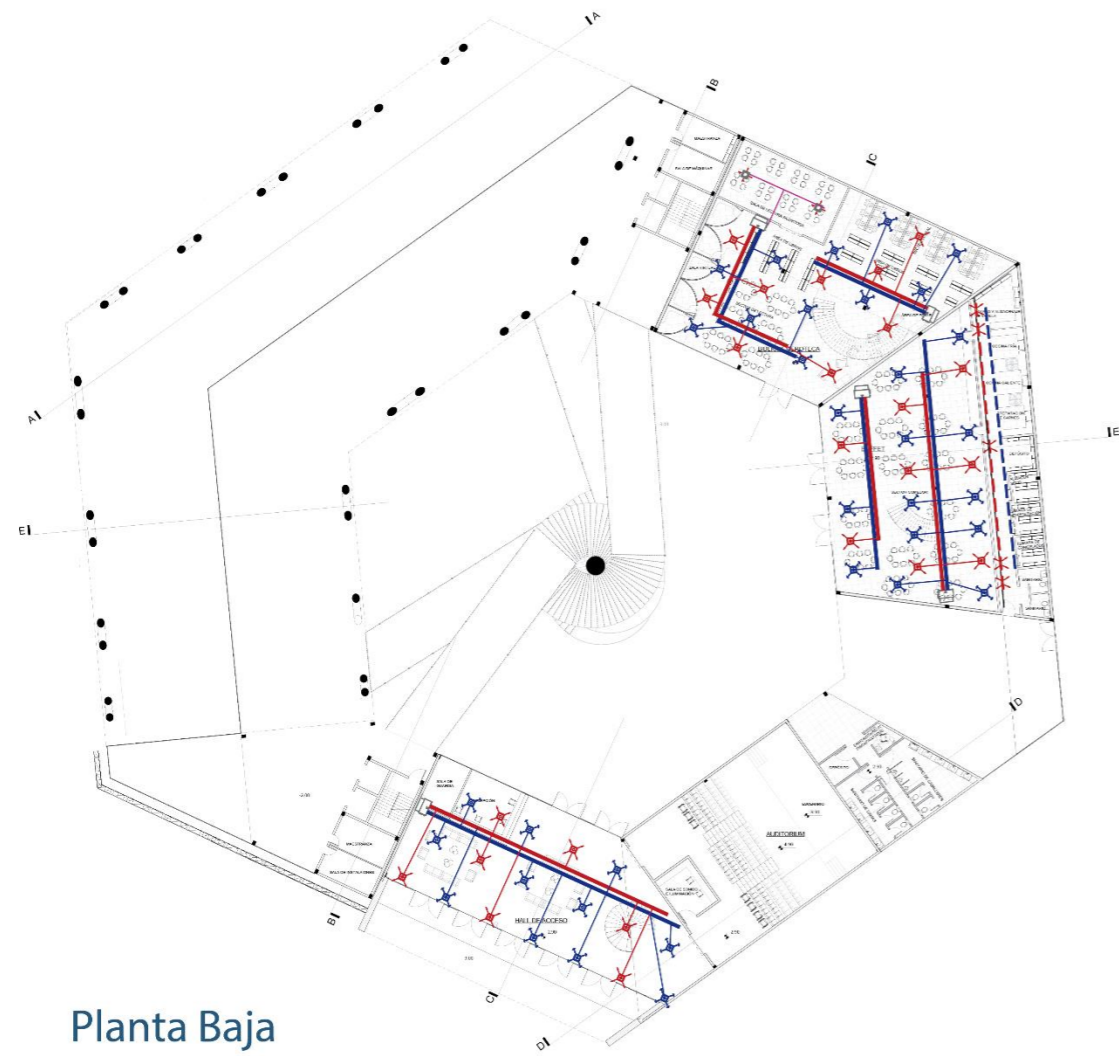
Figure 31. Detalle de flujo de aire.

NORMATIVA IRAM 80400

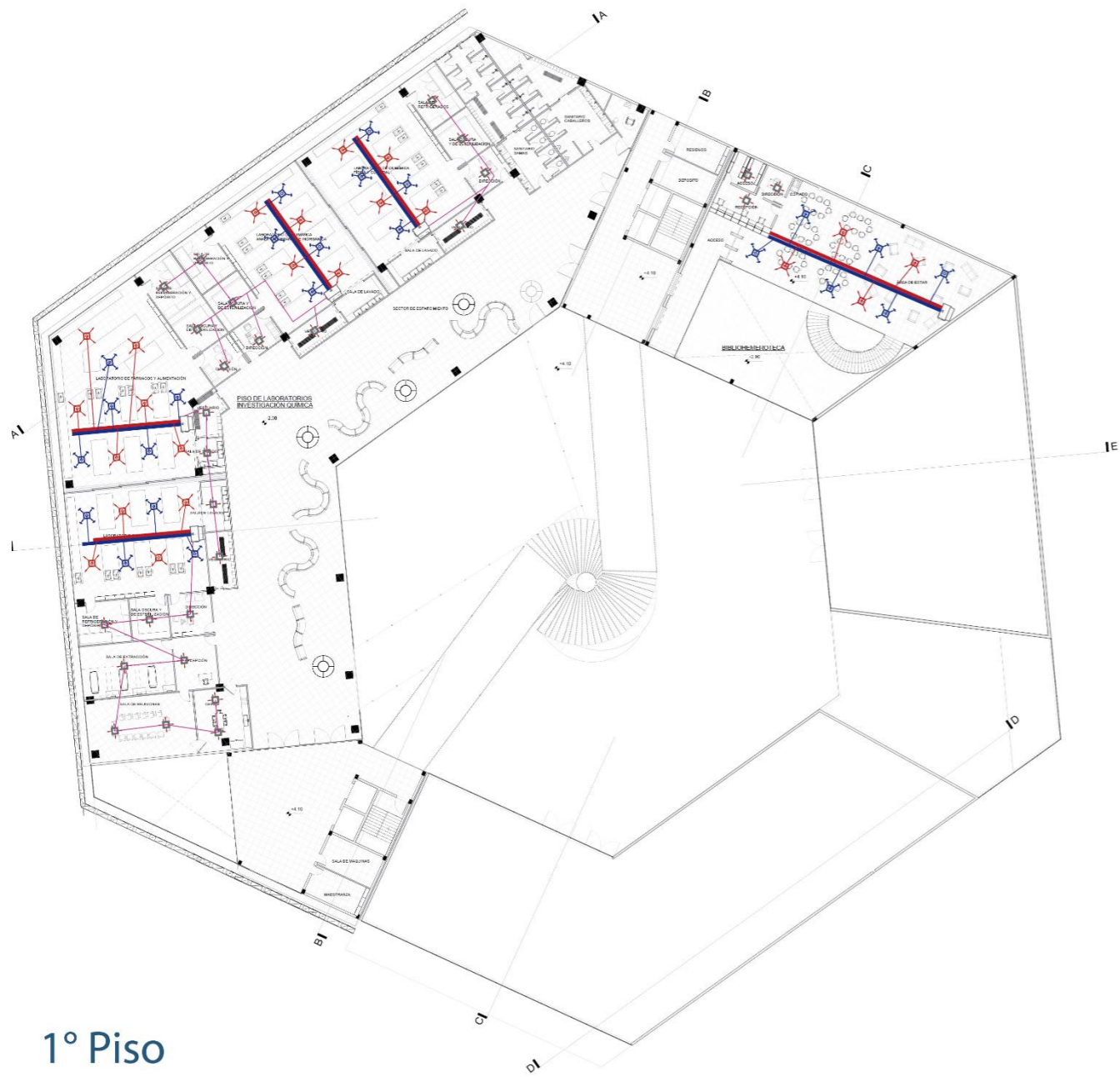
Estas instalaciones están reguladas bajo las normas IRAM 80400 “Sistemas para el tratamiento del aire en los establecimientos para el cuidado de la salud”, recientemente aprobadas en el país.

Personal de la **UBA**, Capítulo Argentino de **ASHRAE**, la Asociación Argentina de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria (**AADAIH**) y la Cámara Argentina de Calefacción, Aire Acondicionado y ventilación (**CACAAV**), han elaborado la **Norma Nacional IRAM 80400** del Instituto Argentino de Normalización y Certificación, la cual regula los sistemas de tratamiento del aire en los establecimientos para el cuidado de la salud de todo el país.

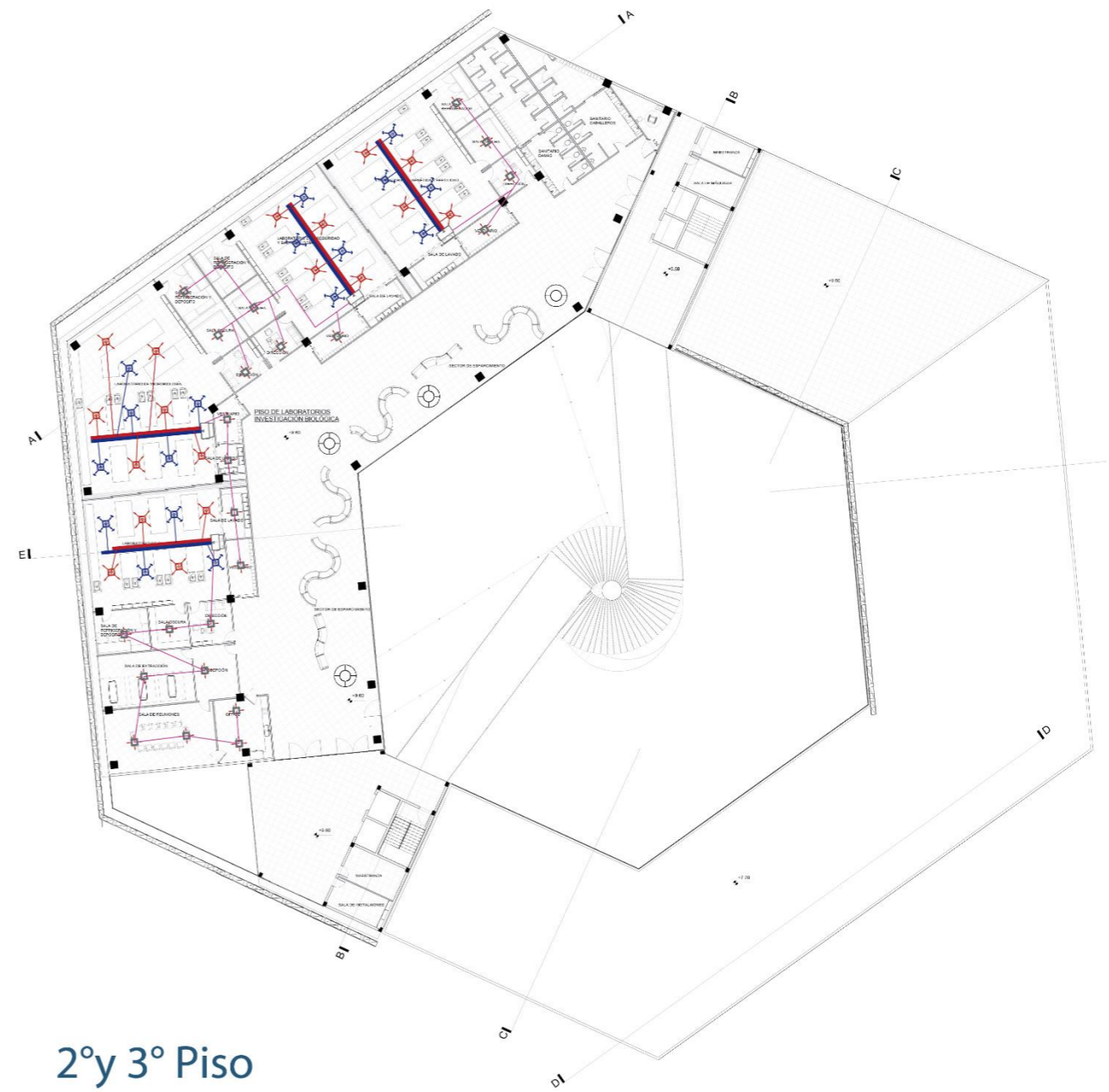
INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO PLANTA BAJA Y ENTREPISO.



INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO PRIMER PISO, SEGUNDO Y TERCER PISO.



1° Piso



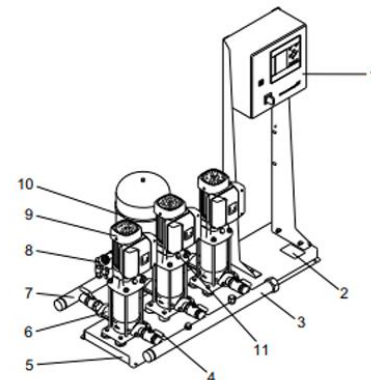
2°y 3° Piso

INSTALACIÓN SANITARIA.

El agua ingresa al predio por calle Dr. Arturo Zorrilla, la misma llega hacia la sala de máquinas en primer piso, a lado del núcleo vertical norte donde se encuentra una cisterna de 15.000lt, conectados a un **equipo de bombeo con variador de frecuencia**, la principal tarea de la unidad MPC es controlar el número de bombas en funcionamiento, así como la velocidad de las bombas individuales con el objetivo de ajustar el rendimiento del sistema a las variaciones de la demanda. Desde este equipo de bombeo el agua es distribuida a través de plenos de servicios de manera vertical y sobre piso técnico de manera horizontal hacia todos los núcleos sanitarios, hacia la cocina, offices, y laboratorios.



Figure 32. Equipo de bombeo



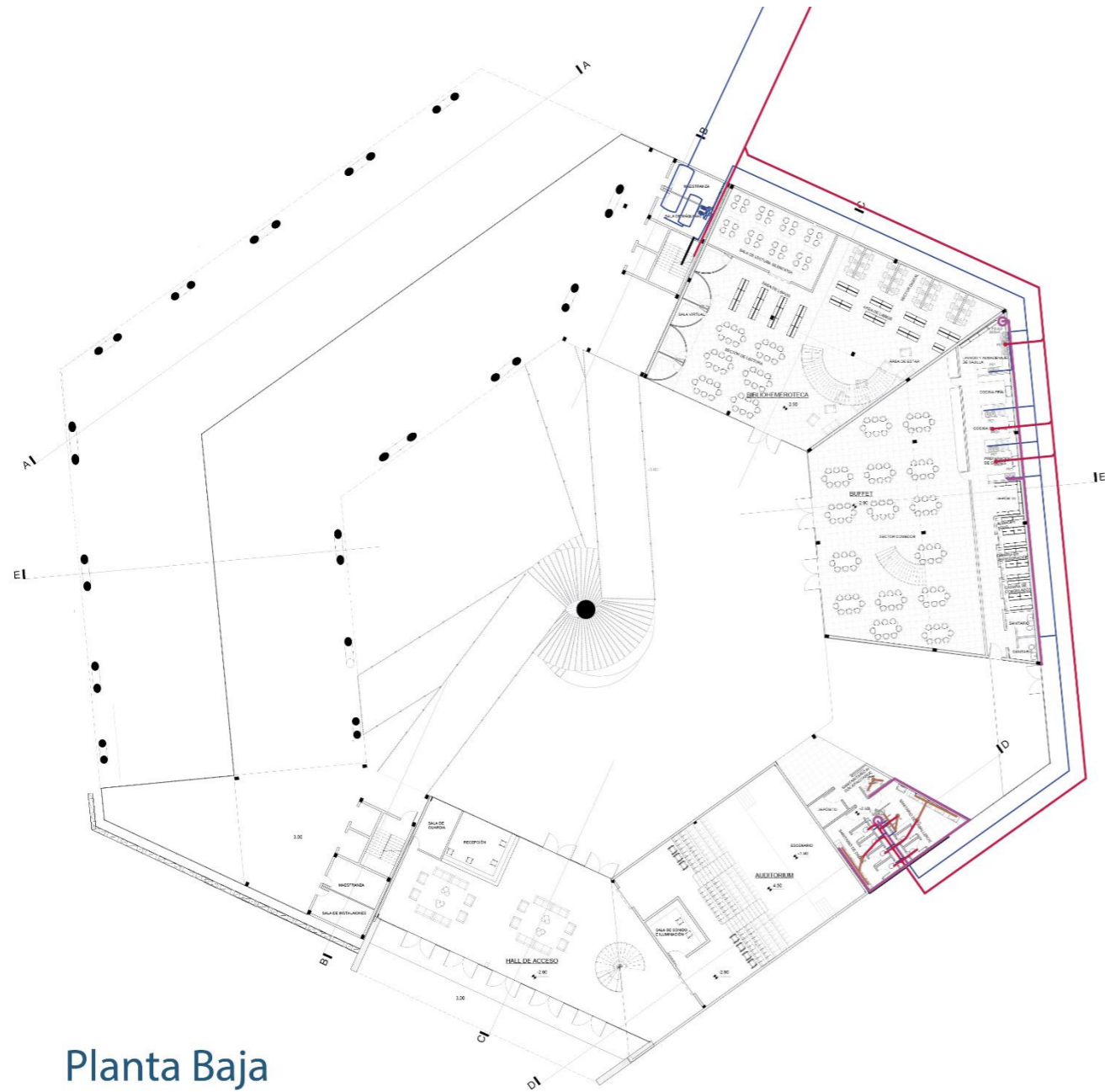
Sistema de aumento de presión Hydro MPC

Pos.	Descripción	Cantidad
1	Cuadro de control	1
2	Placa de características	1
3	Colector de aspiración (acero inoxidable)	1
4	Válvula de corte	2 por bomba
5	Bancada (acero inoxidable)	1-2
6	Válvula de retención	1 por bomba
7	Colector de descarga (acero inoxidable)	1
8	Sensor de presión y manómetro	1
9	Bomba	2-6
10	Depósito de membrana	1 (opcional)

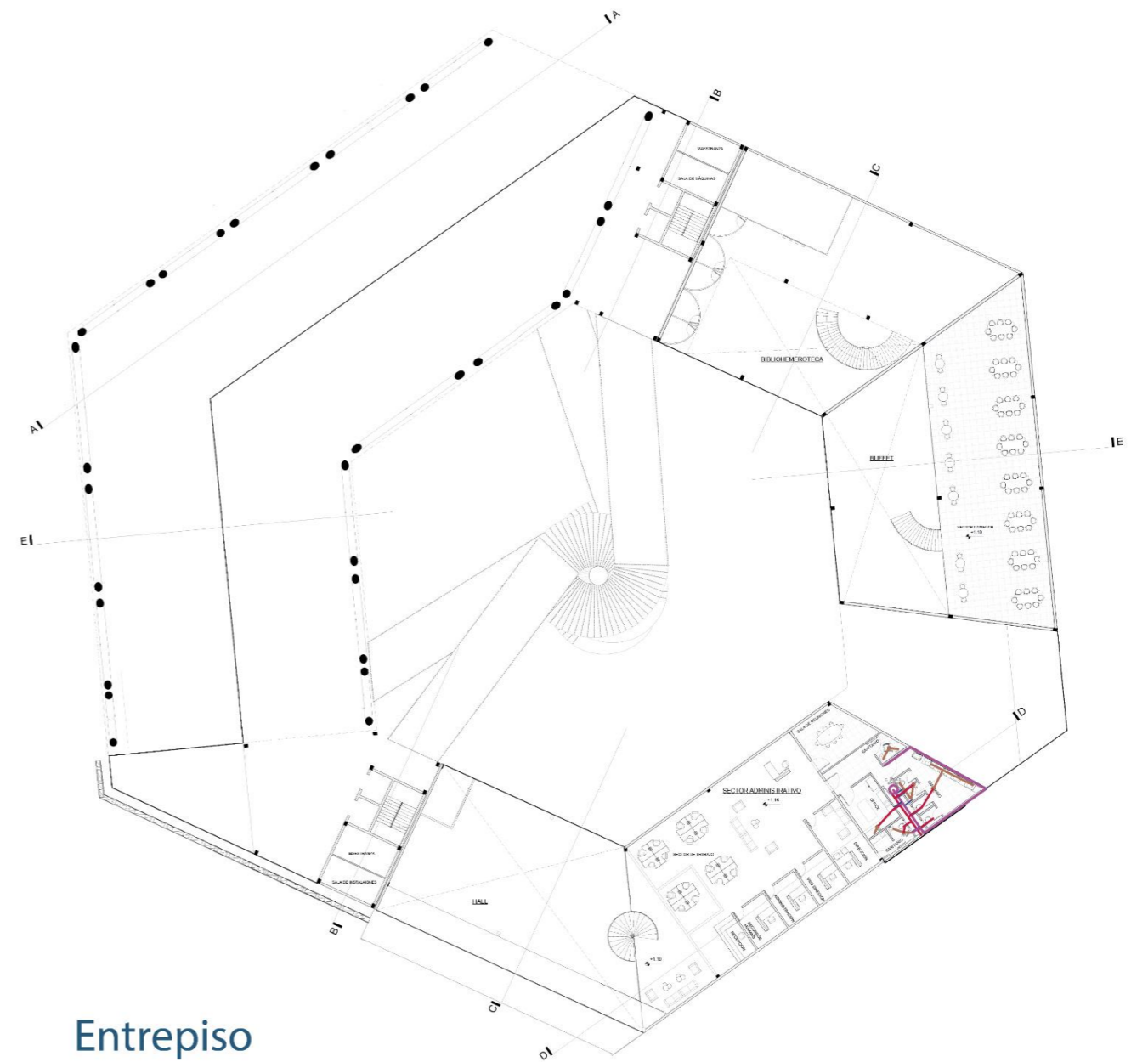
Figure 33. Sistema de aumento de presión.

El establecimiento cuenta con diferentes núcleos sanitarios. Para el diseño de la instalación cloacal de los mismos se propuso un ramal principal que se extiende a lo largo del perímetro del edificio; cuyo diámetro es de $\varnothing 160$ para de esta forma permitir la conexión de los diferentes grupos sanitarios a la misma. Para garantizar el correcto funcionamiento de este sistema, en su diseño, fueron tenidas en cuenta las normas vigentes del ente regulador de obras sanitarias OSSE, contemplando ventilaciones, CI (cámaras de inspección) y bocas de acceso, pendientes máximas y mínimas, cámara desengrasadora, como así también la correcta elección de materiales, los cuales deben ser de primera calidad.

INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA Y ENTREPISO

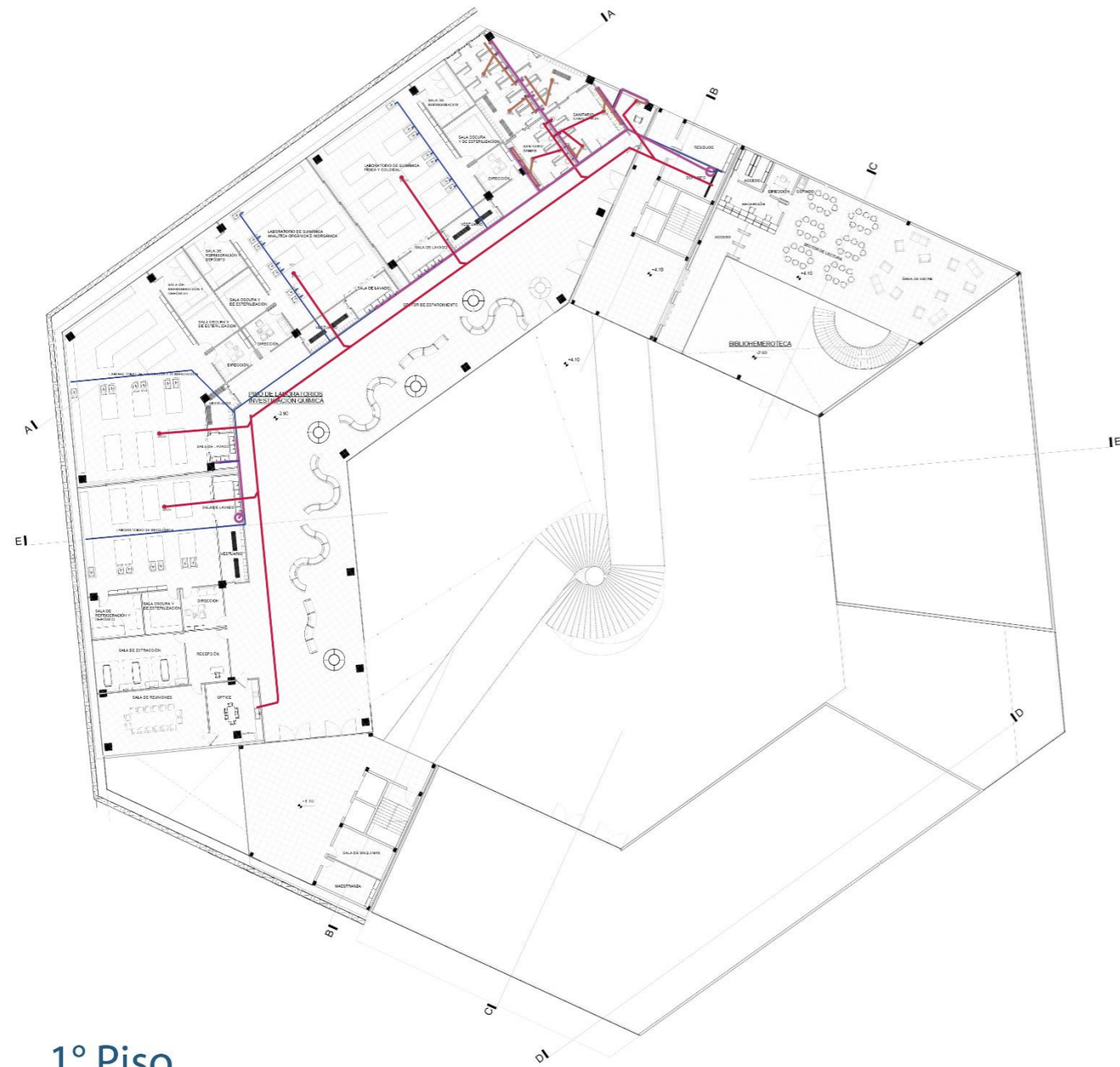


Planta Baja

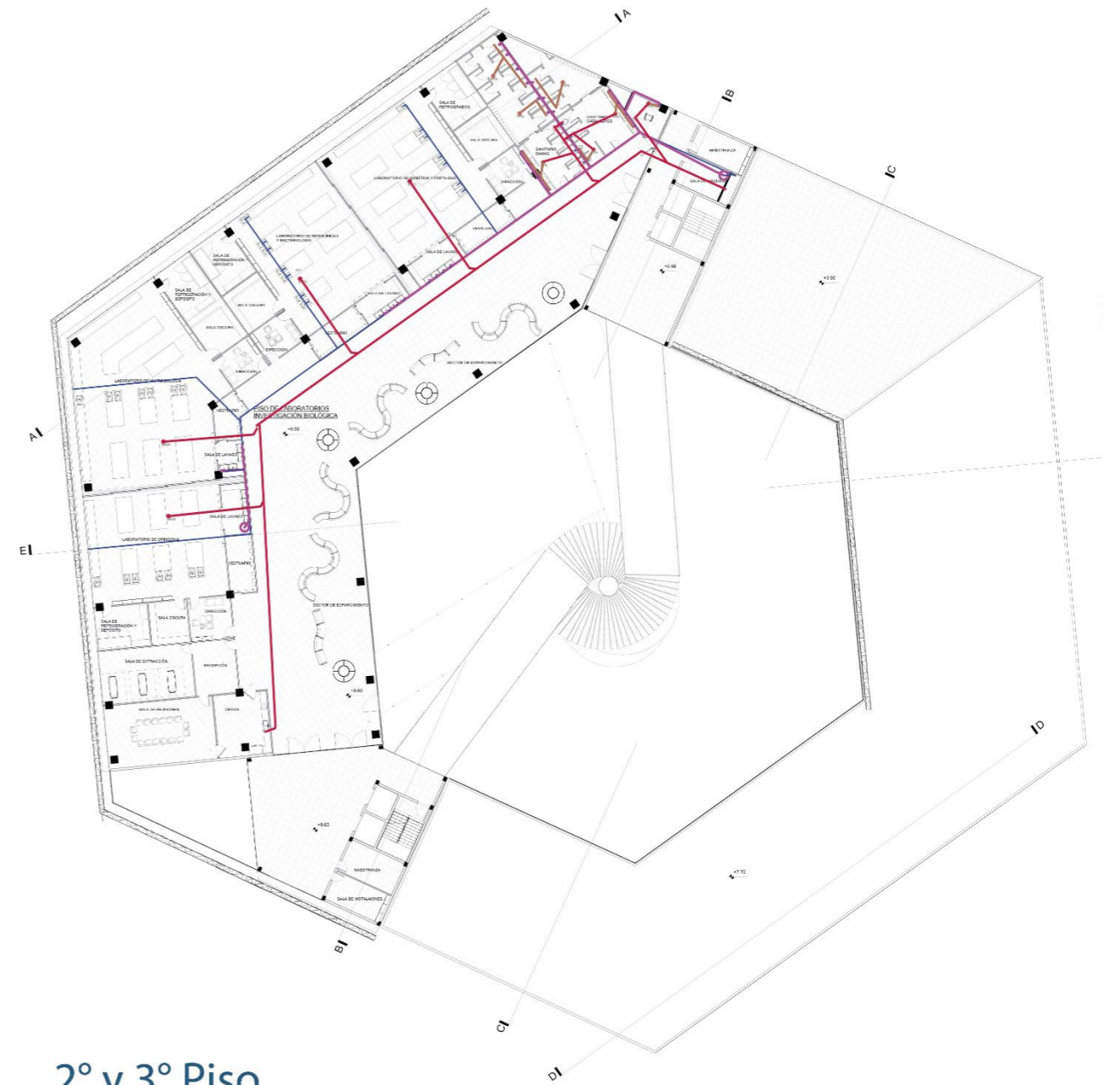


Entrepiso

INSTALACIÓN SANITARIA PRIMER PISO, SEGUNTO Y TERCER PISO.



1° Piso



2° y 3° Piso

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

La red contra incendio esta diagramada para poder indicar caminos de salida en el edificio y sistemas de detección que faciliten la evacuación ante un posible incendio. Está compuesta principalmente por fuentes de abastecimiento, un sistema de bombeo, líneas de distribución, equipos de detección y elementos de extinción.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,50 metros sobre el suelo. Se deberá realizar la supervisión a los extintores para verificar que tienen colocados la etiqueta que indica el registro de fechas de adquisición y su recarga. Se utilizarán matafuegos tipo ABC, BC (CO₂) Y K.



Figure 34. Clasificación de extintores.

Para la reserva de agua para el servicio contra incendio se dispondrá de una cisterna horizontal de 15.000lt, se encontrará localizada en una sala de máquinas que se ubica en la planta baja.

- Equipo de presión contra incendios



- Bomba principal y/o auxiliar eléctrica (Monobloc, a eje libre o ticelular vertical).
- Bomba principal y/o auxiliar diésel (Motobomba o a eje libre).
- Electrobomba jockey multicelular.
- Hasabox® de membrana recambiable de 24 litros hasta 16 Kg/c
- Válvulas de cierre y retención en la bomba principal, auxiliar y key.
- Manómetro de glicerina.
- Presostatos de maniobra.
- Presostatos y válvulas de seguridad.
- Colector general de impulsión.
- Cuadro eléctrico de control y maniobra para la bomba principal y jockey bajo normas **UNE** ó Regla Técnica **CEPREV RT2-ABA**.
- Bancada.
- Colector de pruebas con caudalímetro de inserción (opcional).

Figure 35. Equipo de presión contra incendios

Los hidrantes constarán de una manga de 25m de longitud provista de una lanza de pico variable chorro – niebla y llave maestra tipo teatro de 2”.

Detectores de humo: los sistemas manuales de alarma de incendio estarán constituidos por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Sistemas de detección de incendio automático: uso de detectores automáticos de incendio además de la manual, según NORMA IRAM 3554 estarán las condiciones que deben cumplir las instalaciones fijas contra incendio y los sistemas de detección y alarma.



Figure 37. Hidrante.



Figure 36. Alarma de incendios



Figure 38. Detector de humo.

- Sistema de Preacción

- 1- Detector
- 2- Panel de control
- 3- Válvula solenoide
- 4- Cámara de cebado de la válvula de diluvio
- 5- Orificio de restricción
- 6- Rociador
- 7- Válvula de corte de cebado (PSOV)



Figure 39. Sistema de preaccion.

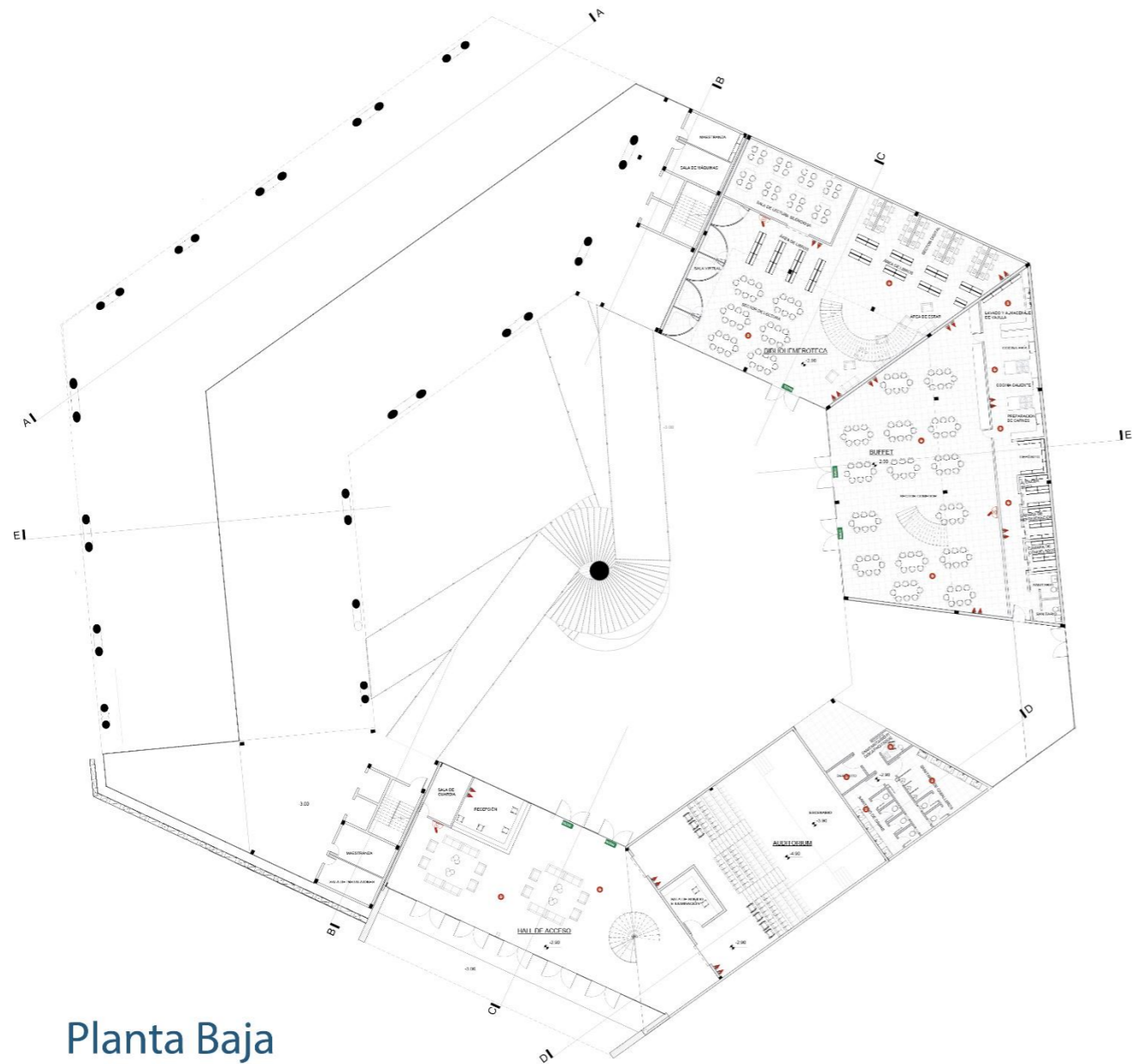
- Analizador de aire “vesda” en zonas criticas

Los sistemas por aspiración VESDA detectan el fuego en la etapa más temprana posible y mide eficazmente concentraciones de humo muy bajas o extremadamente altas. El aire es atraído hacia dentro de la cámara de sensado a través de cañerías y tubos de muestreo por medio de un aspirador de alta eficacia. Las cañerías de entrada están equipadas con un sensor de flujo de aire que monitorea el ingreso del mismo y alerta de ser obstruido. El aire antes de ingresar a la cámara de sensado es sometido a diversos filtros eliminando la suciedad de partículas mucho mayores a las del humo. La cámara de detección usa una luz láser estable clase 1 y sensores cuidadosamente ubicados para alcanzar una respuesta optima a una gran variedad de tipos de humos. Esto incluyen químicos o sustancias nocivas para el ser humano.

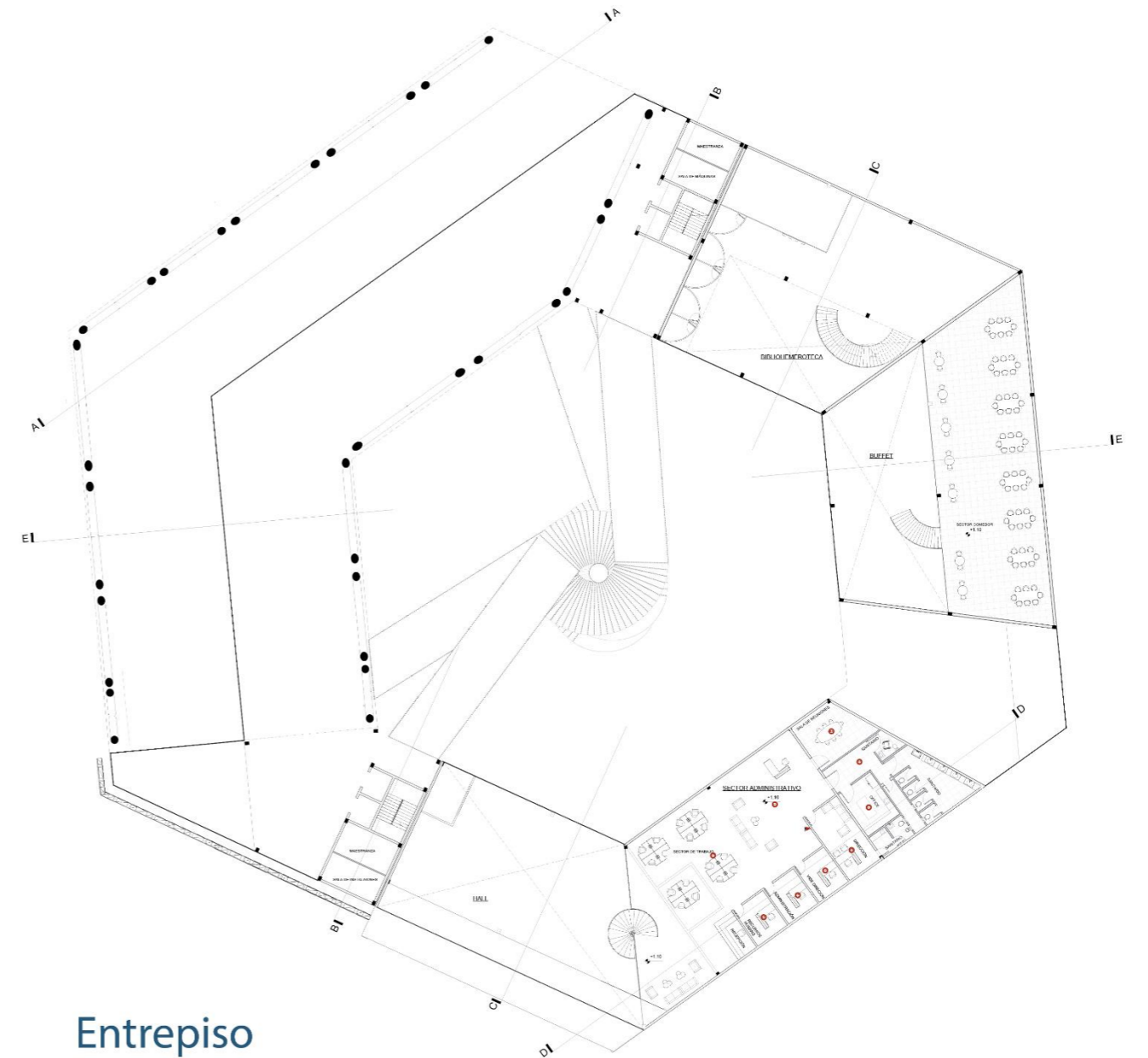


Figure 40. Analizador de aire Vesda

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO PLANTA BAJA Y ENTREPISO

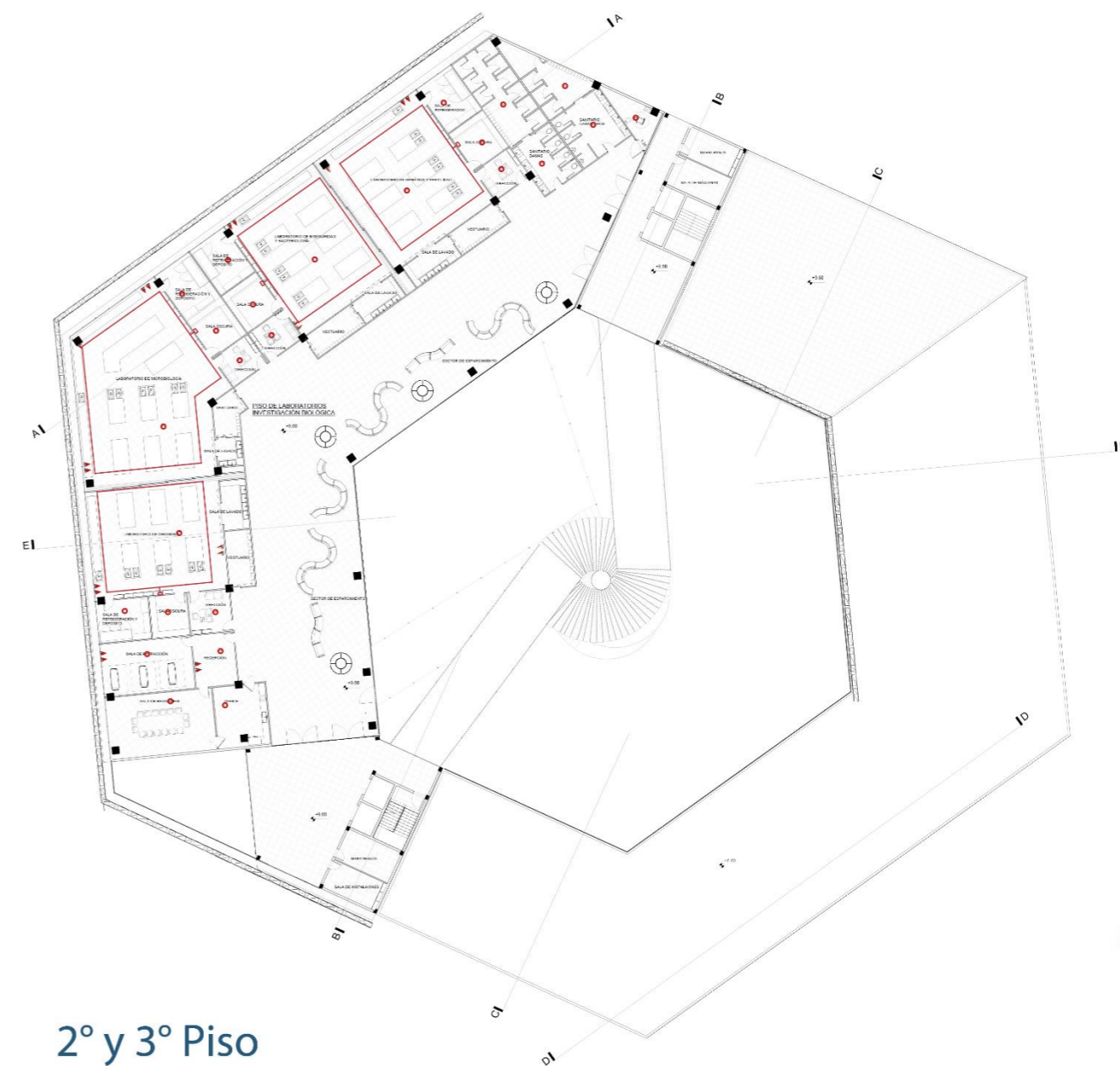
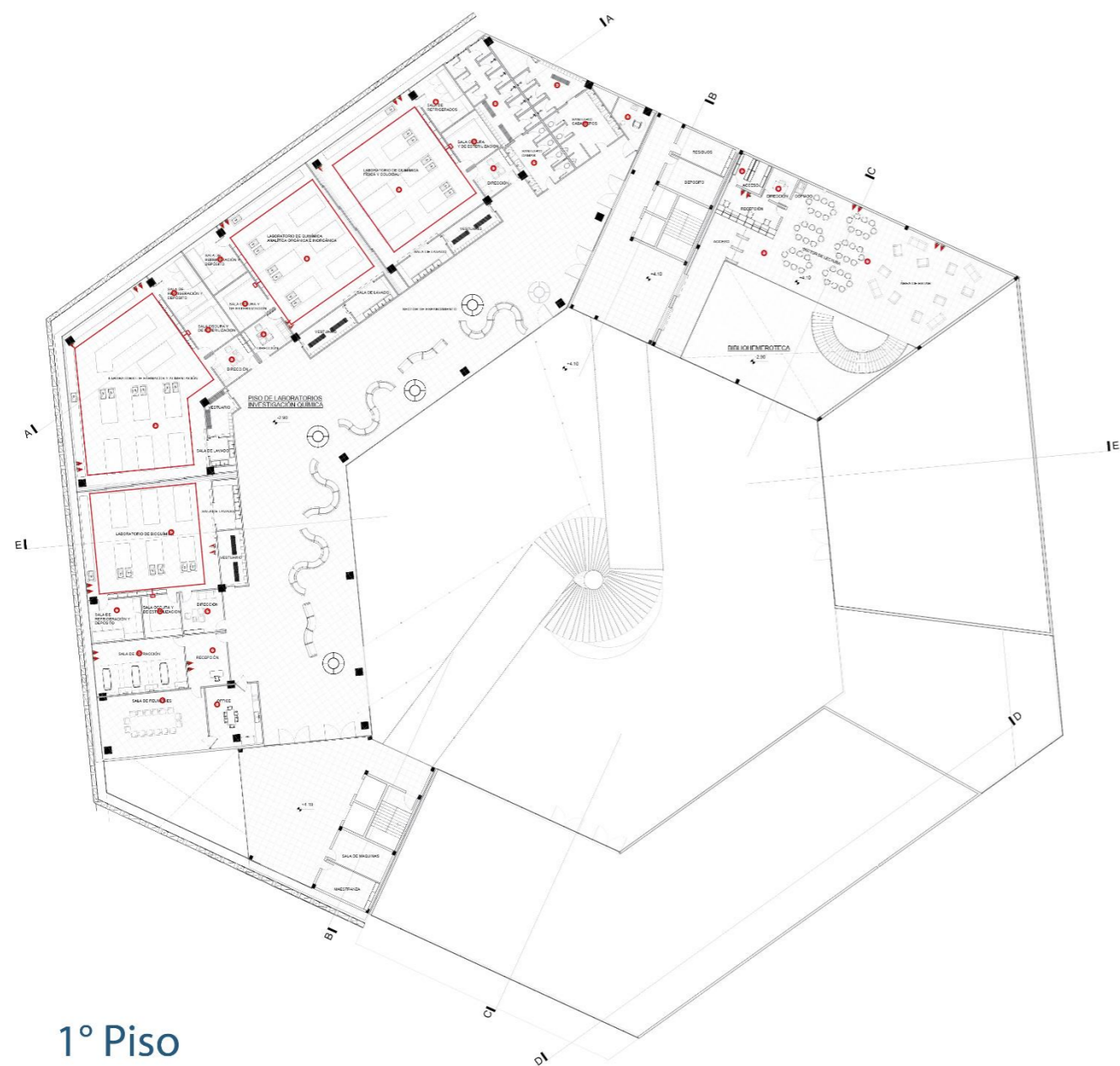


Planta Baja



Entrepiso

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO PRIMER PISO, SEGUNTO Y TERCER PISO



ESTRUCTURA

La estructura del Centro de Investigaciones Médicas está compuesta por varios elementos y bajo los parámetros de una construcción de gran complejidad para una zona sísmica. Los elementos estructurales serán de dimensiones tales como los explican en detalle los planos ubicados a continuación de las estructuras. Se utilizó para los laboratorios un sistema de **emparrillado de vigas**, y en el resto de las áreas cuenta con **losa colaborante**.

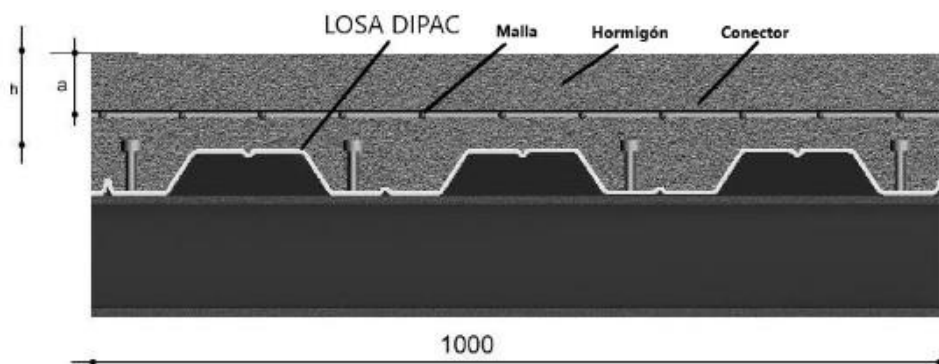
LOSA COLABORANTE O STEEL DECK

Esta elección de la losa colaborante o steel deck fue dado al criterio de que su conformación es un panel estructural de acero galvanizado que permite en conjunto con el hormigón estructural, la ejecución de su construcción de losas es en menores plazos lo cual es una virtud para este tipo de proyectos de gran envergadura, con un menor volumen de hormigón, dando lugar a tener más altura libre y con esto utilizarlo para el entrepiso técnico del instituto de salud.

Las características y nervadura de la chapa permiten una rápida y fácil instalación al tiempo que reducen en forma significativa la necesidad de instalar apoyos o alzaprimas que soporten el encofrado. De esta manera, se libera espacio de trabajo en los niveles inferiores a los de vaciado del hormigón lo que permite adelantar trabajos de tendido de instalaciones e incluso avanzar en terminaciones en dichos niveles.

Ventajas:

- Menor peso
- Diseño optimizado con ahorro de concreto debido a su geometría.
- Facilidad de transporte
- Rapidez de montaje
- Seguridad y facilidad de instalación
- Reduce utilización de alzaprimas
- Facilita trabajos en pisos inferiores a los del vaciado del hormigón
- Reducción de Plazos de construcción
- Funciona como una efectiva plataforma de trabajo durante su instalación
- Reduce encofrados de losas



$a=2.5$ cm. (separación de la malla al borde superior de la losa)
 $h=5$ cm. mínimo (altura de la losa)

Figure 41. Losa colaborante.

EMPARRILLADO DE VIGAS

Estructura bidimensional que trabaja a flexión y corte. Está formado por un conjunto de vigas con la misma sección o comparable (para que tengan las mismas rigideces y resistan solidariamente), sobre el cual descansa una losa de pequeño espesor (de 7 a 12 cm). Las vigas con la misma dirección forman una familia, debiendo existir al menos dos familias. Las familias se interconectan entre sí a través de nudos monolíticos (por eso estos sistemas son predominantemente de H^º con un buen anclaje, ya que en el acero es más difícil asegurar que el nudo sea monolítico) que deben garantizar la igualdad de descenso de todas las vigas que concurren a dicho punto.

Es un sistema sinérgico ya que todos los elementos responden en forma simultánea y solidaria con su resistencia a las cargas aplicadas, es decir, toda la estructura es activa, según la distancia algunos sectores resistirán en mayor o menor medida, pero todos resisten simultáneamente.

Se utiliza para luces de 10 a 35 m, es una gran ventaja teniendo en cuenta que una losa maciza cruzada no puede superar los 6 x 6 m.

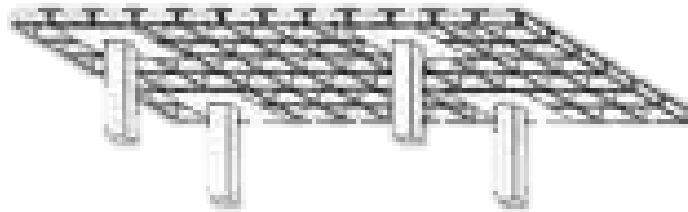
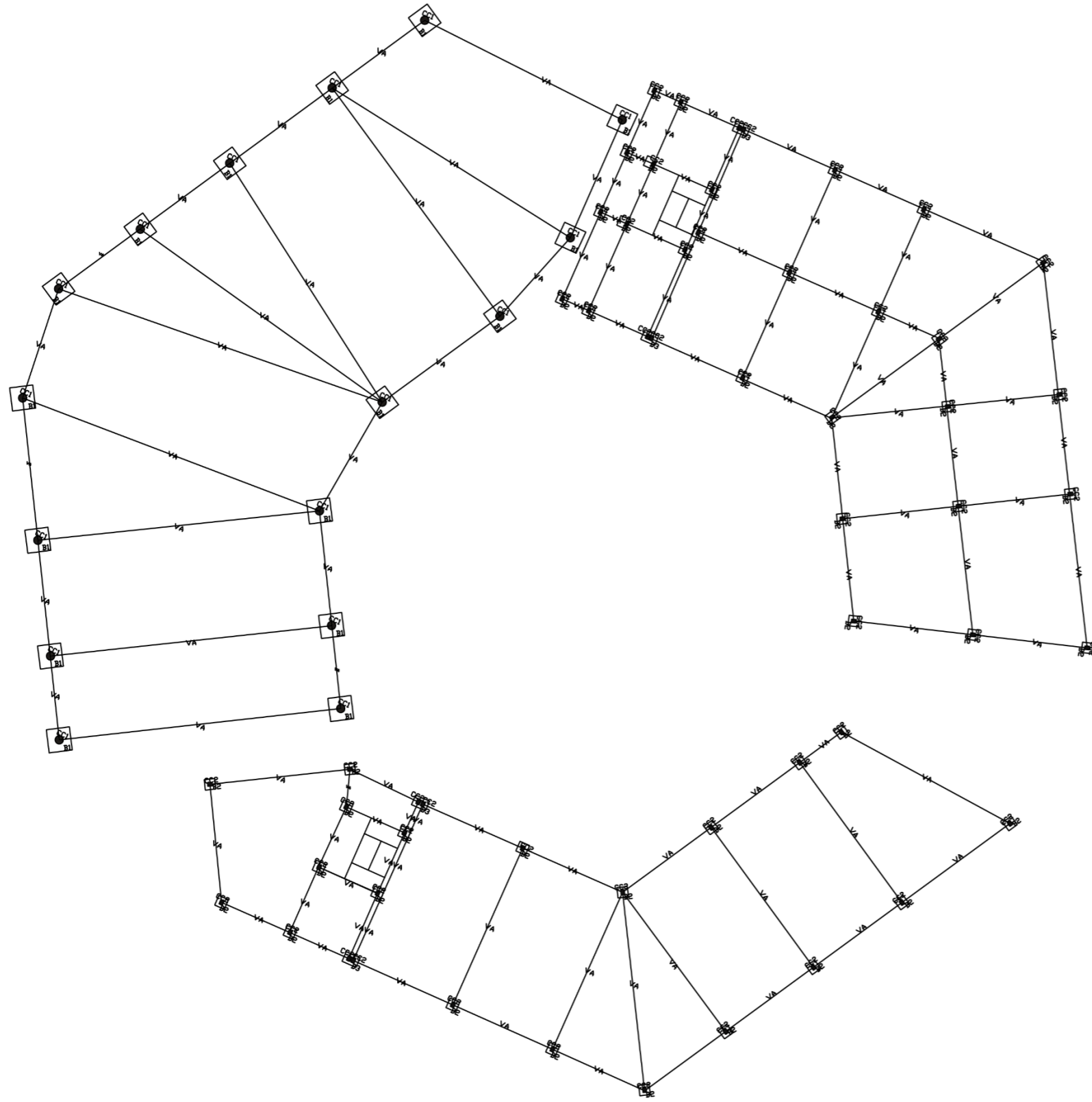
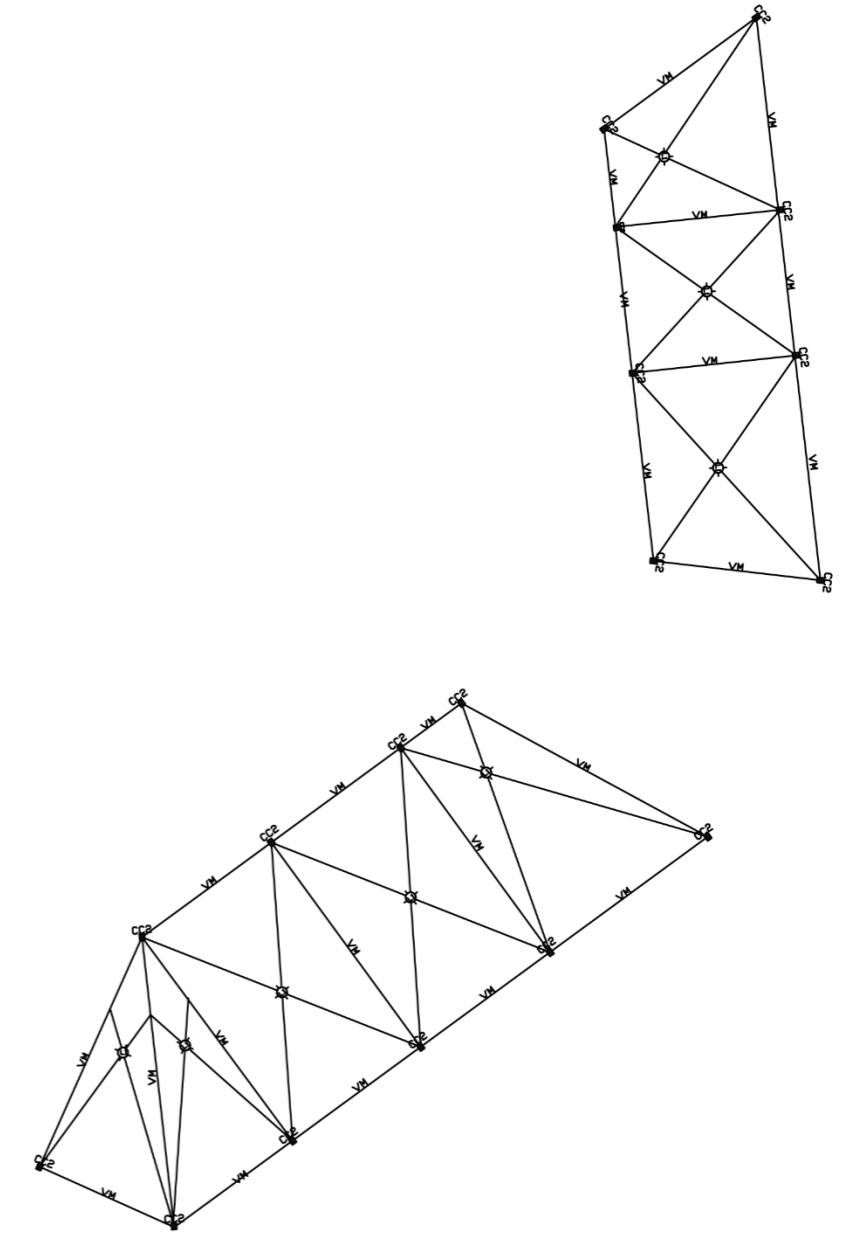


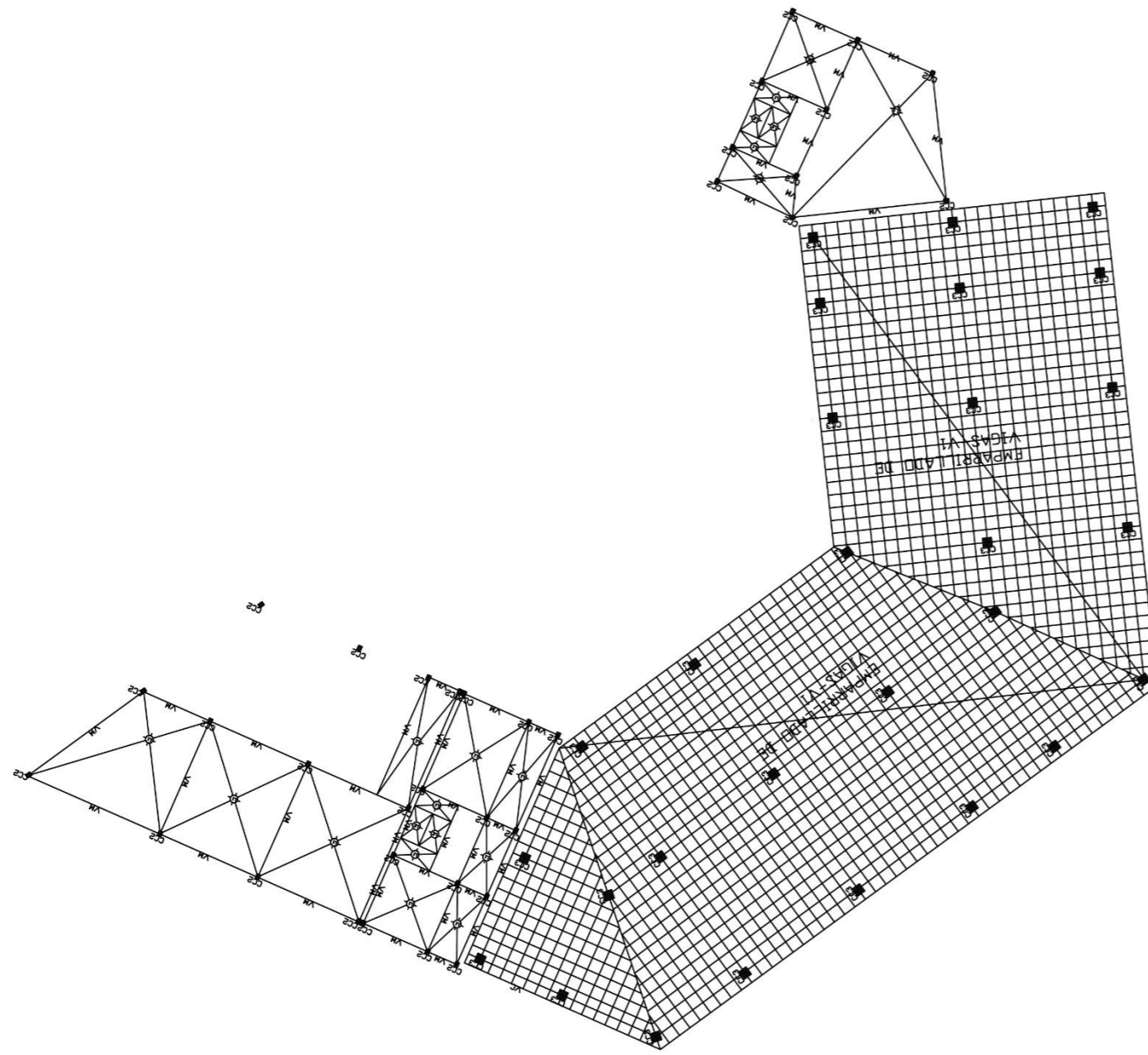
Figure 42. Detalle emparrillado de vigas.



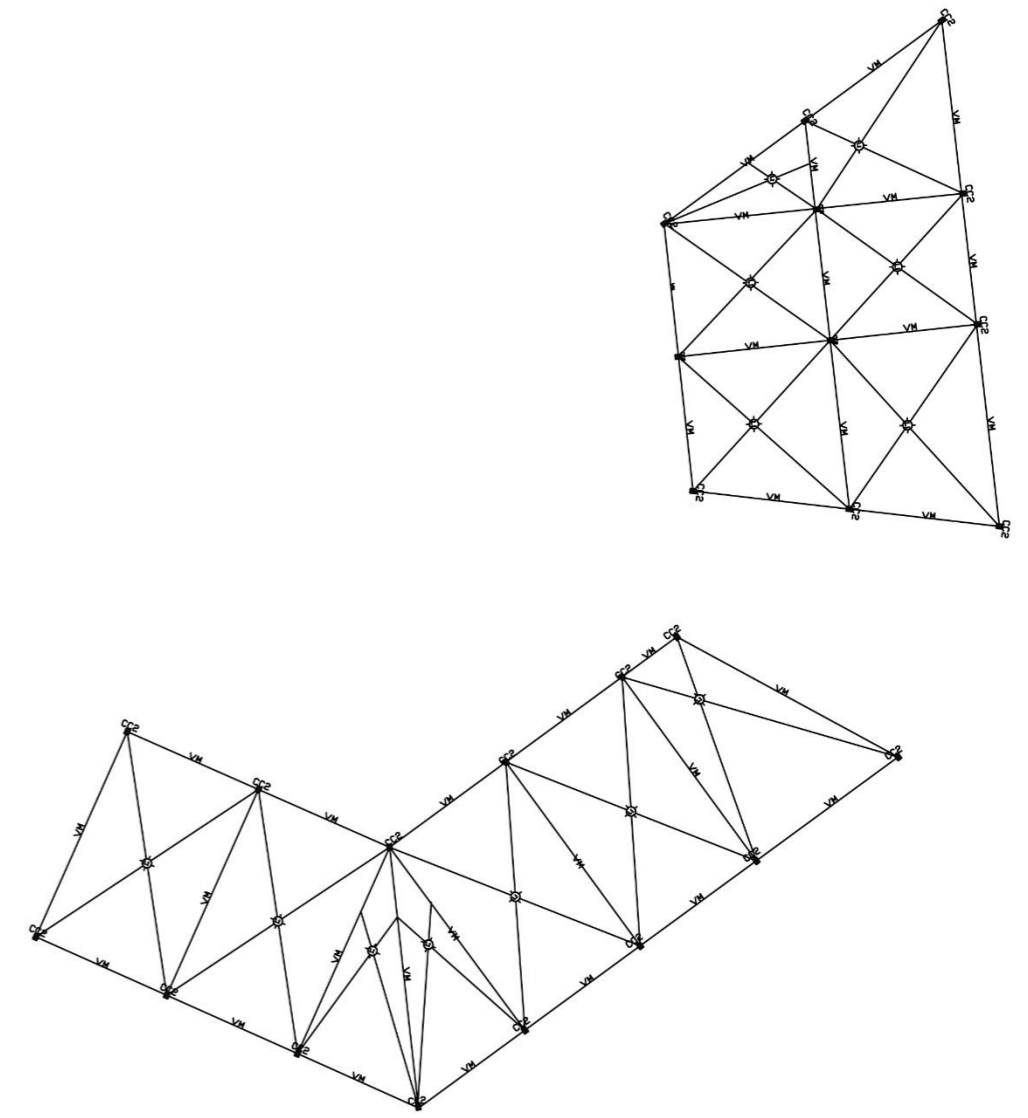
Fundaciones -3.00



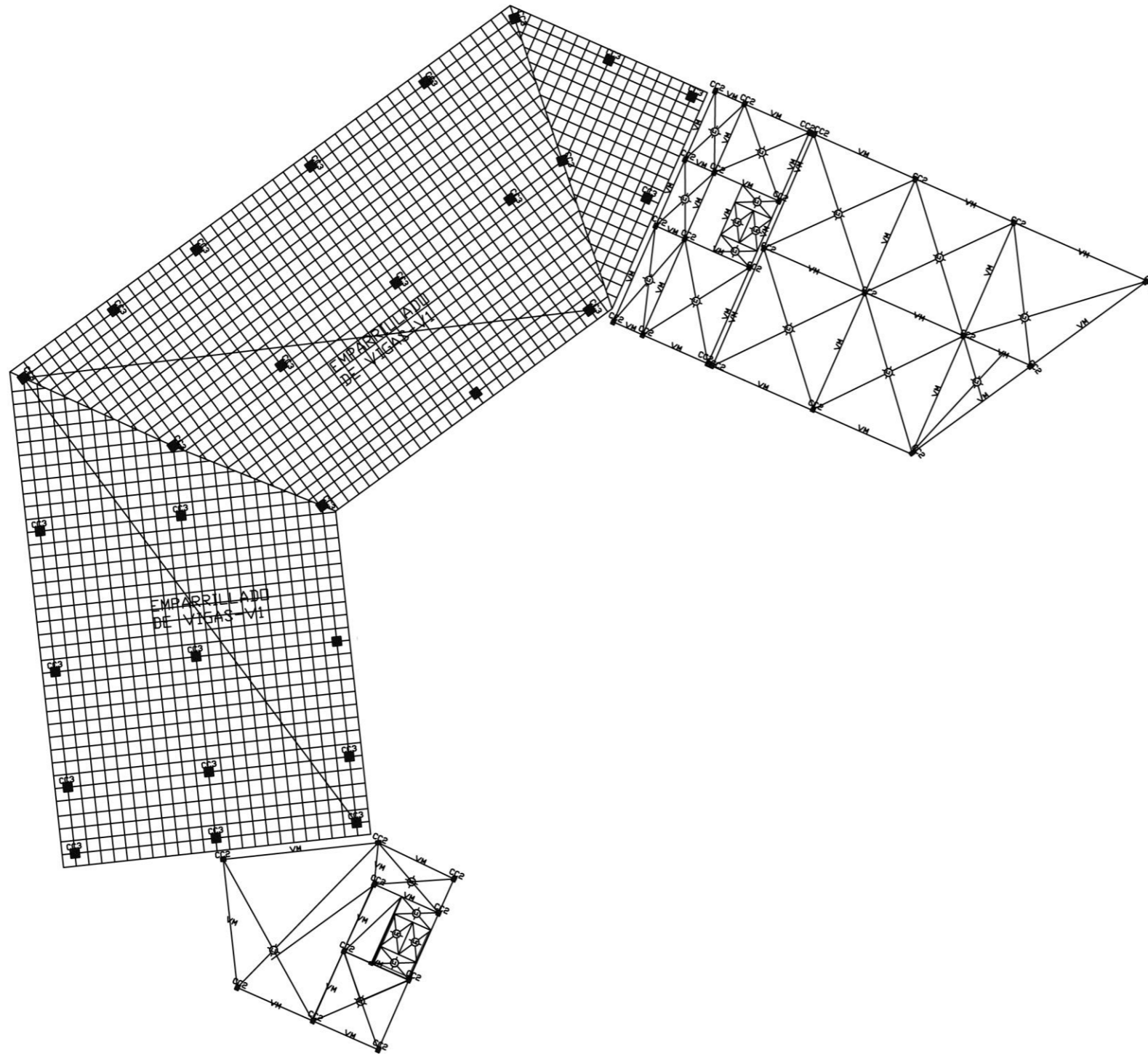
Entrepiso +1.00



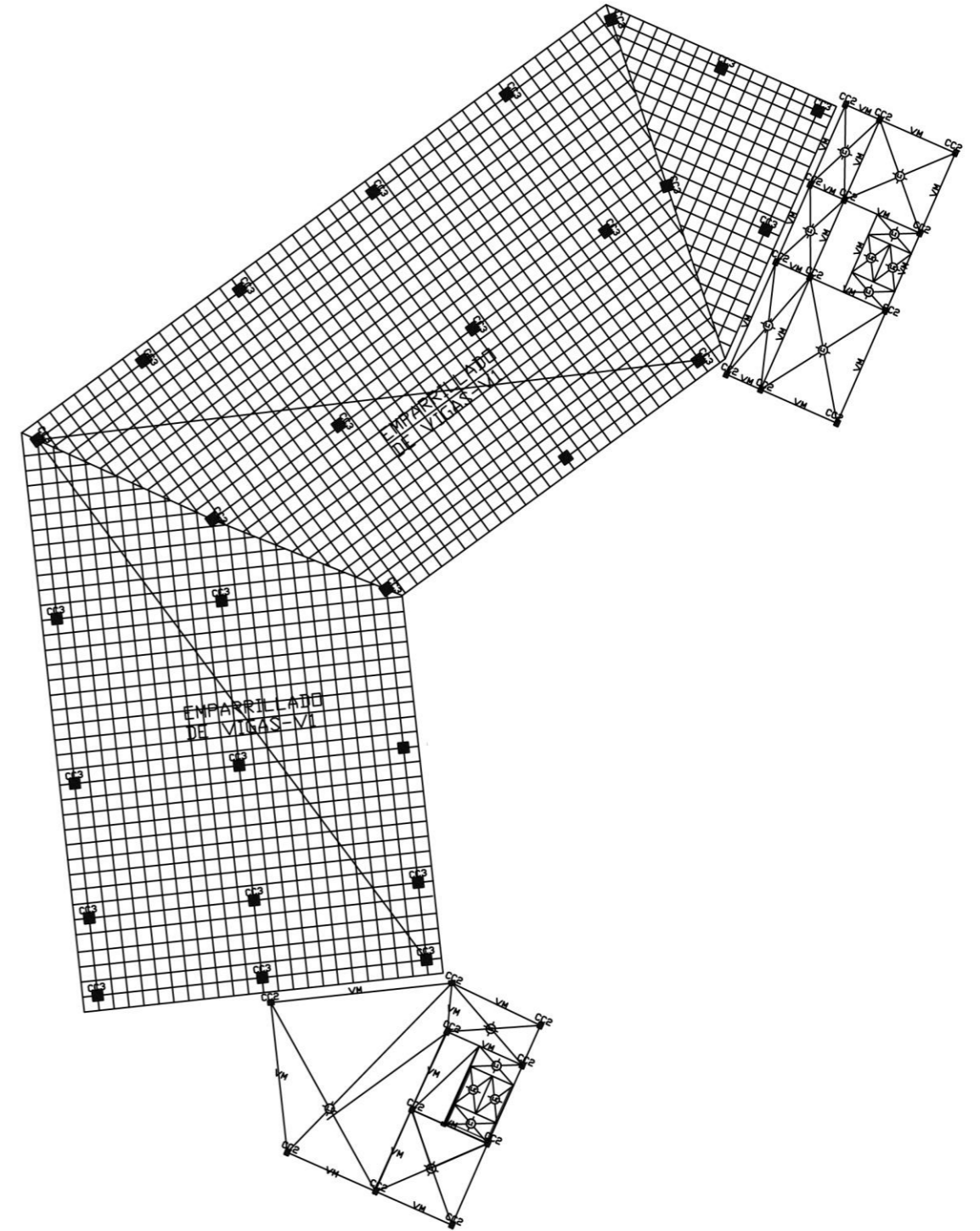
1° Piso + 4.00



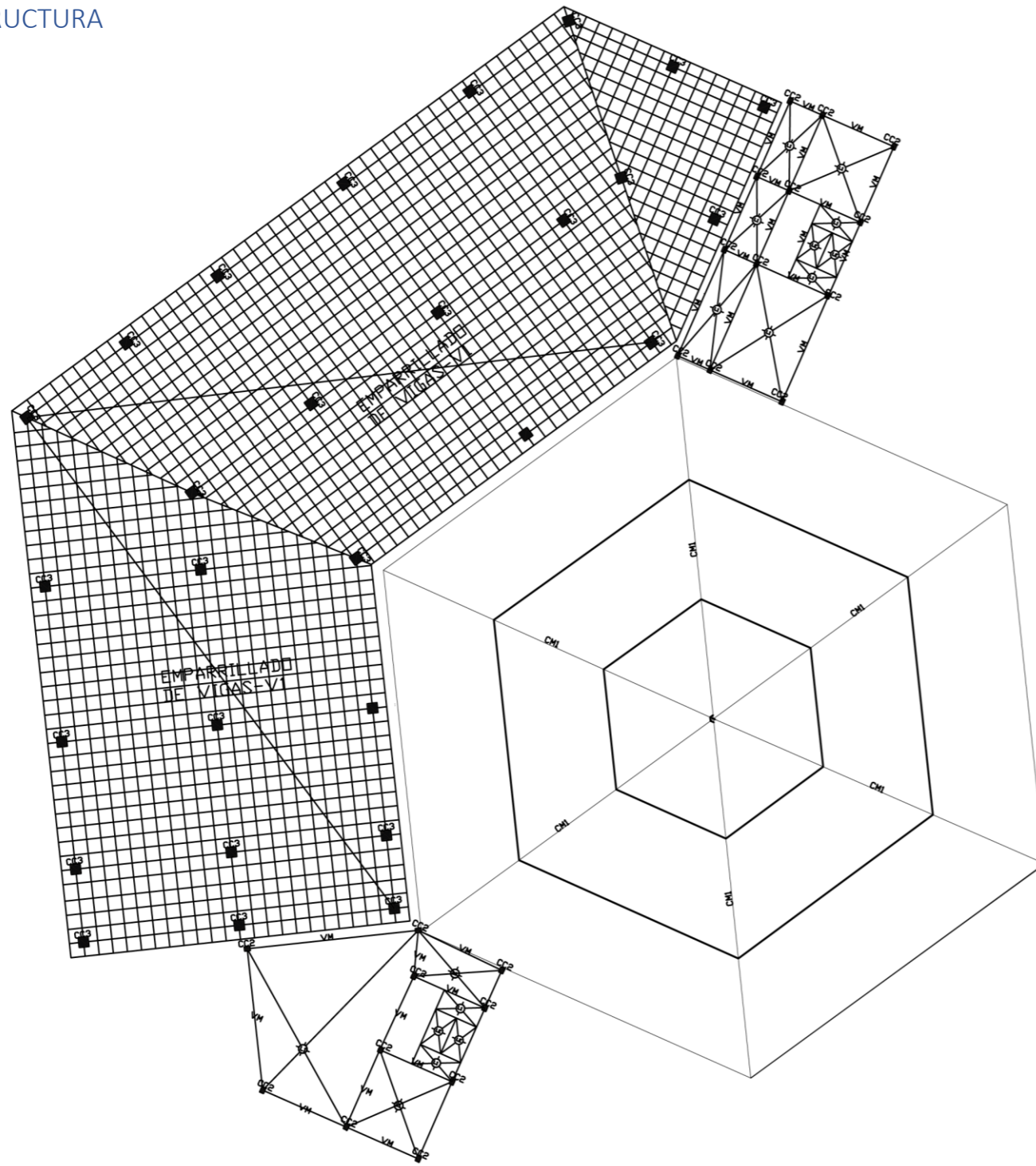
Azotea de Entrepiso + 7.50



2° Piso +9.50



3° Piso +15.00

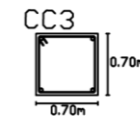


Azotea + 20.50

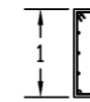
SECCIONES VIGAS METÁLICAS



SECCIONES COLUMNAS H°A°

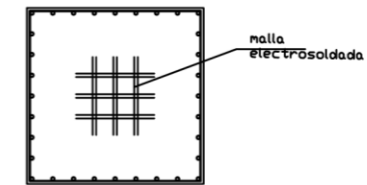


EMPARRILLADO DE VIGAS 1X0.3

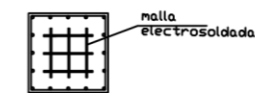


BASE H°A°

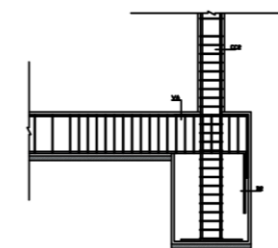
B1
2X2X2mt



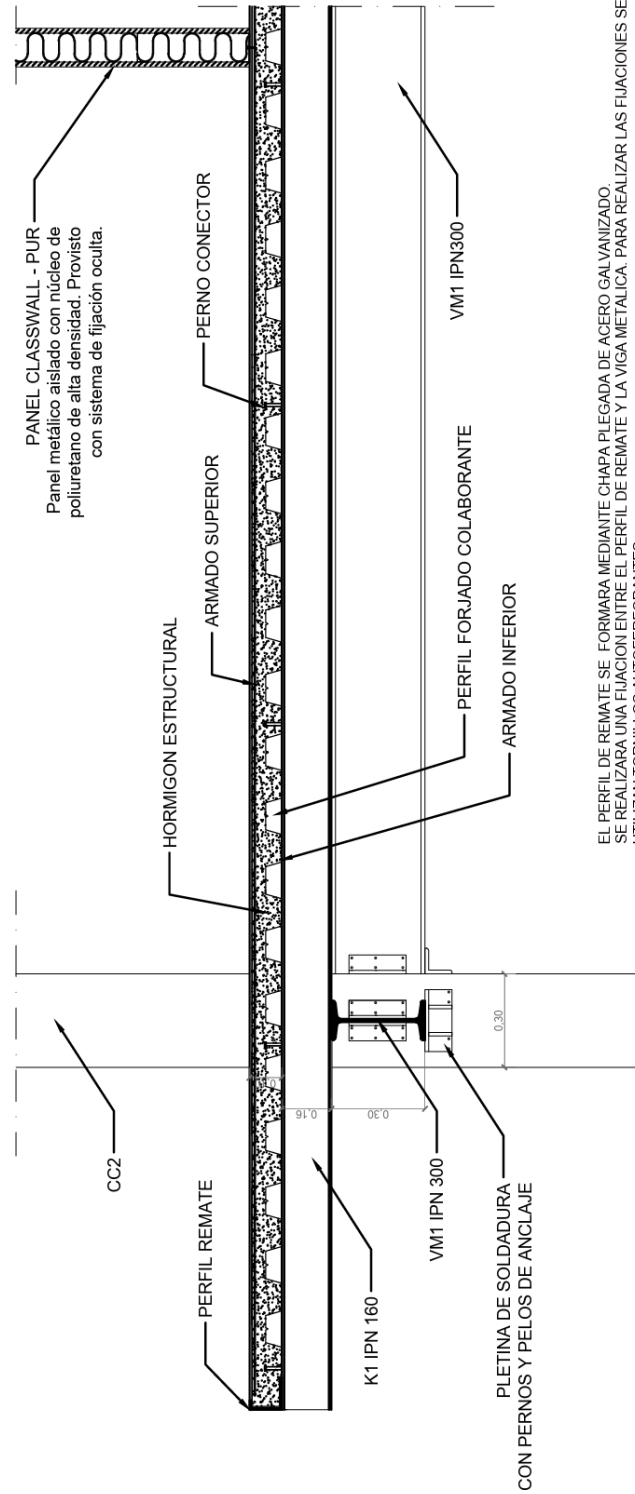
BASE B2
0.9X0.9X1.5mt



BASE B2

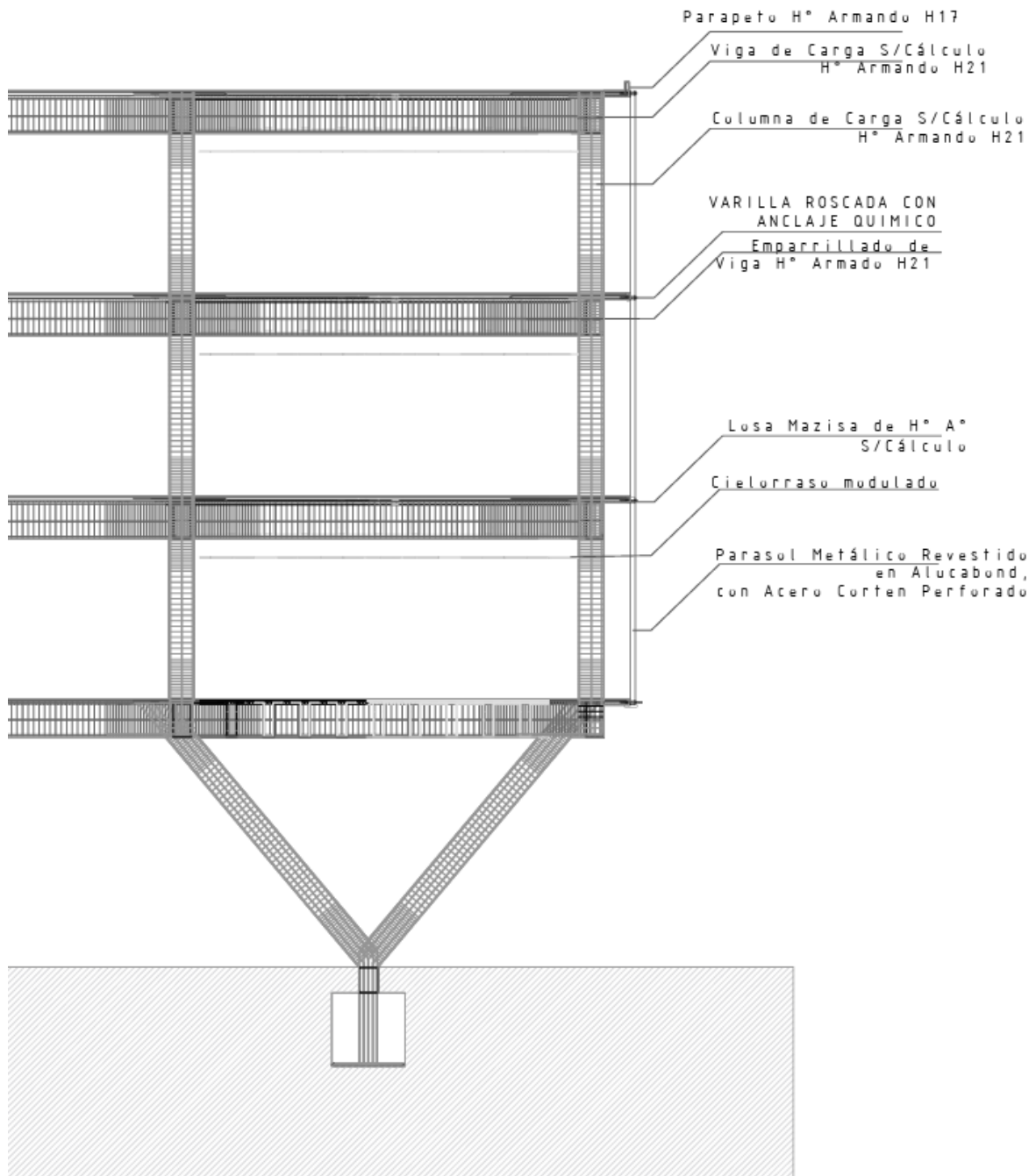


DETALLE ESTRUCTURAL LOSA COLABORANTE

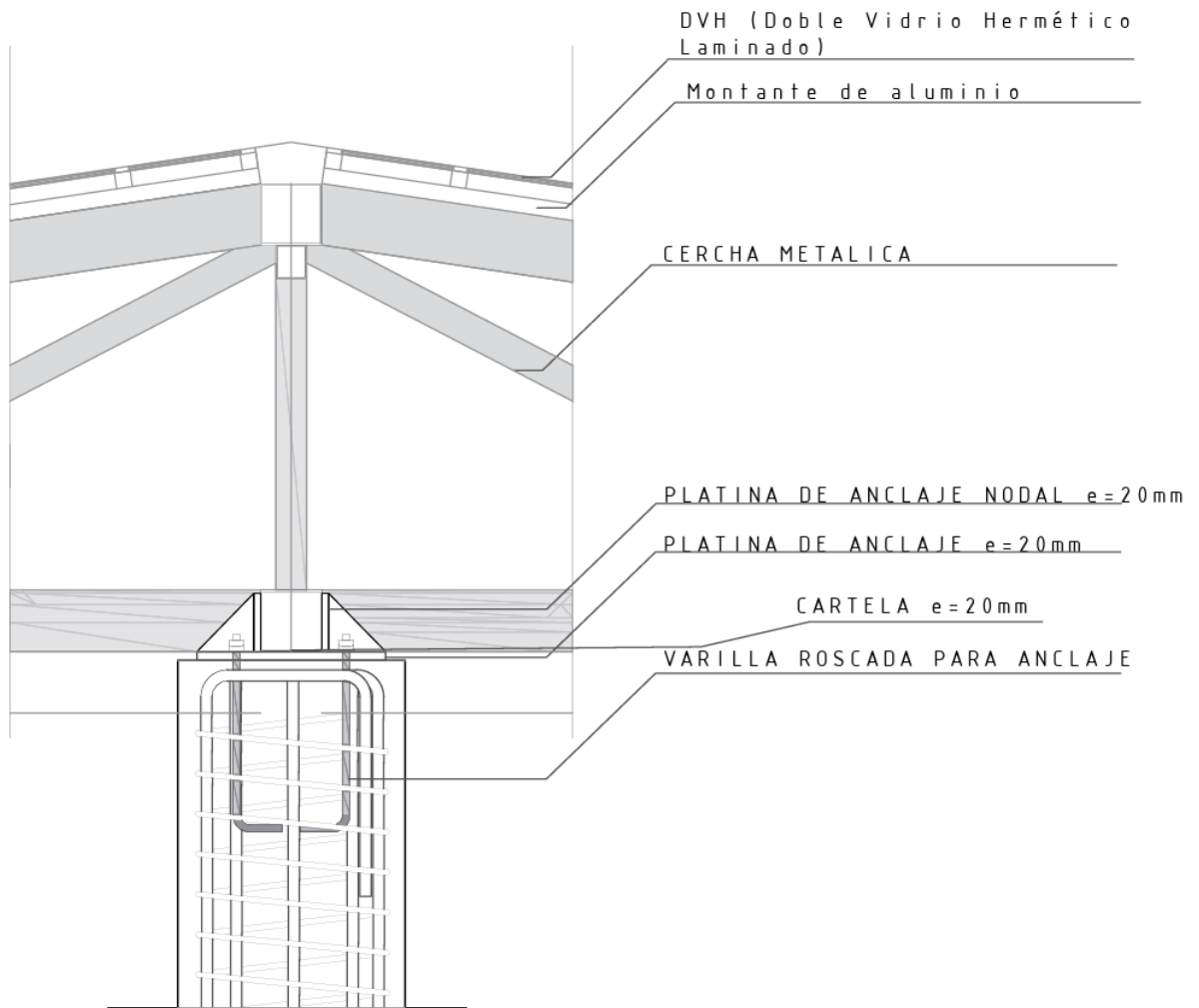


EL PERFIL DE REMATE SE FORMARA MEDIANTE CHAPA PLEGADA DE ACERO GALVANIZADO. SE REALIZARA UNA FIJACION ENTRE EL PERFIL DE REMATE Y LA VIGA METALICA. PARA REALIZAR LAS FIJACIONES SE UTILIZAN TORNILLOS AUTOPERFORANTES. LAS DIMENSIONES Y EL ARMADO SE ADAPTARAN A LAS SOLICITACIONES Y NORMATIVAS DE CALCULO CORRESPONDIENTE.

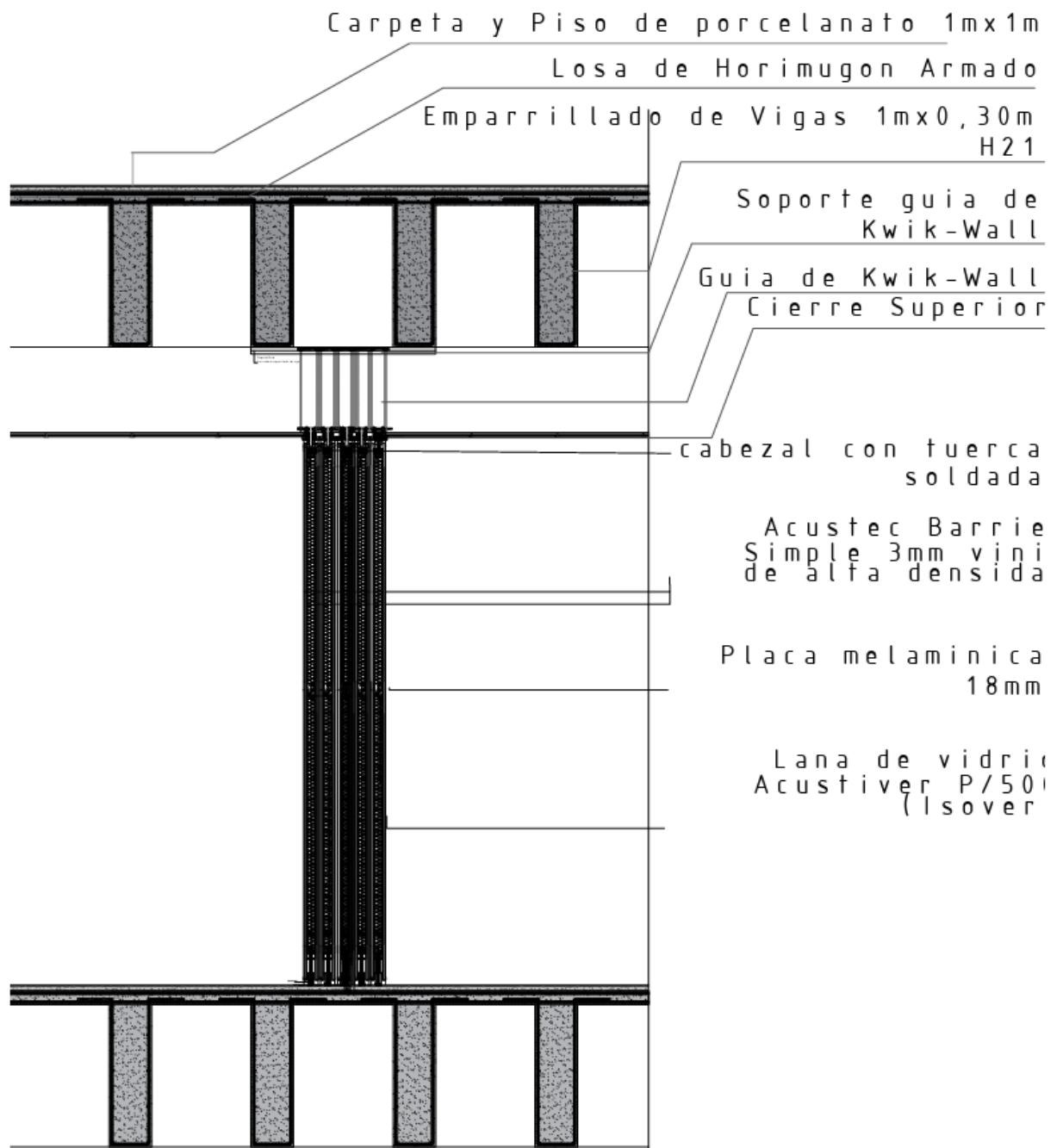
DETALLE ESTRUCTURAL DE COLUMNA INCLINADA



DETALLE ESTRUCTURAL DE ENCUENTRO DE COLUMNA Y CÚPULA.



DETALLE ESTRUCTURAL DE PANELES CORREDEZOS



MATERIALIDAD

Se buscó que el edificio tuviera un aspecto limpio y puro tanto en su interior como en su exterior, por lo tanto, se decidió trabajar con una estructura de hormigón con cielorraso suspendido y con un cerramiento vertical brindado por paneles. Los entresijos se trabajaron con un sistema de losas colaborantes para lograr obtener extensos espacios libres de elementos estructurales; los pisos de laboratorios se trabajaron con emparrillados de viga.

Las carpinterías se trabajaron con un frente integral con vidrio DVH que dió la posibilidad de generar grandes superficies vidriadas con la intención de obtener iluminación natural en los laboratorios, bibliohemeroteca, buffet y hall de acceso.

La fachada principal se encuentra ubicada hacia el sur, enmarcada por un portico de alucobond. El bloque más grande, de laboratorios da hacia el oeste obteniendo varias horas de sol al día sobre la misma, este problema se resolvió trabajando con una piel de trama hexagonal que sirve de parasol para disminuir el ingreso de sol. Esta piel está conformada por una estructura metálica revestida en alucobond y acero corten perforado en su interior.

El edificio en su exterior posee una terminación de paneles de chapa en tonos grises simil hormigón visto.

PANELES

Se eligió trabajar con un sistema de paneles principalmente por la terminación que poseen los mismos. Algunos factores por los cuales se optó usar este material fueron su versatilidad, su rapidez para la ejecución de la obra, y por su propuesta en ahorro energético (debido a que los mismos nos brindan una mayor aislación térmica).

TIPOS DE PANELES UTILIZADOS:

- FACHADAS Y MUROS

1. Classwall (PIR / PUR / EPS)
2. Megacold (PIR / PUR / EPS)
3. Ignicold (LRM)

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS EN PANELES

LRM: Lana de roca mineral

EPS: Poliuretano expandido

PUR: Espuma de poliuretano inyectado

PIR: Espuma de poliisocianurato

PANELES ELEGIDOS PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIONES MÉDICAS DRA FERNANDA PARBORELL

CLASSWALL

Será utilizado como el cerramiento vertical de todo el establecimiento, hacia el exterior será revestido por paneles de chapa símil hormigón visto y hacia el interior se dejará expuesta la terminación del panel en tonos grises.

El mismo es un panel metálico con diferentes núcleos aislantes, revestido en ambas caras con lámina de acero galvanizado prepintado, provisto con sistema de fijación oculta, ideal para obras que requieren soluciones de aislación y estética al mismo tiempo. Para aplicaciones arquitectónicas, destinado a revestimientos de edificios industriales, comerciales, residenciales, construcciones modulares y obras en general. Fabricación en proceso de línea continua.

VENTAJAS

- Panel autoportante.
- Óptimo aislamiento térmico.
- Aislación en alta densidad de poliuretano PUR poliisocianurato PIR y poliestireno EPS.
- De bajo peso y fácil manipulación.
- Excelente acabado interior y exterior.
- Brinda estética arquitectónica por su sistema de fijación oculta.
- Permite reemplazar el uso de mampostería.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

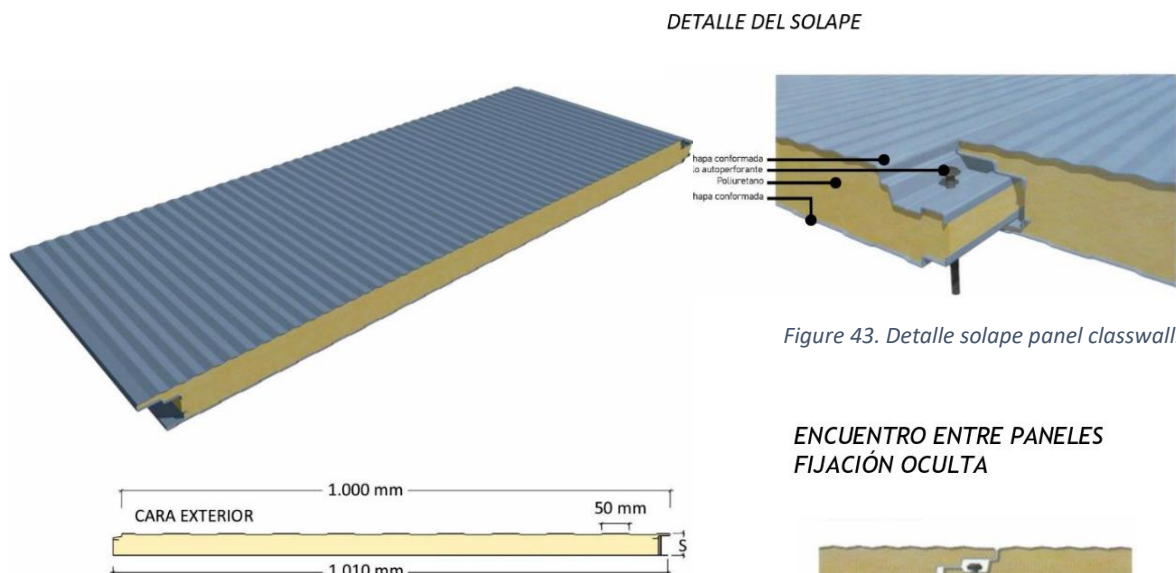


Figure 43. Detalle solape panel classwall.

Figure 44. Panel classwall.

Figure 45. Detalle encastre panel classwall.

IGNICOLD

Este panel será utilizado como cerramiento vertical en diferentes sectores del establecimiento debido a su capacidad como aislador acústico, como por ejemplo el auditorium, este es un panel resistente al fuego, con recubrimiento en ambas caras de acero galvanizado prepintado, con la posibilidad de optar por la cara exterior galvanizada. También se utilizará en las divisiones de los laboratorios con las caras lisas.

En la opción de panel tipo sound, cara interior con terminación microperforada. Producto apto para fachadas y divisiones interiores, recomendado para edificaciones industriales, comerciales, cámaras de sonido, cines, entre otras.

VENTAJAS

- Alta resistencia mecánica con posibilidad de construcción autoportante
- Óptimo aislamiento térmico y acústico (fonoabsorbente)
- Permite suprimir la ejecución de mampostería y cielorraso
- Compatible con diferentes sistemas de acabado
- Núcleo de lana de roca de diferentes espesores, con una densidad de 100kg/m³.

CARACTERISTICAS GENERALES:

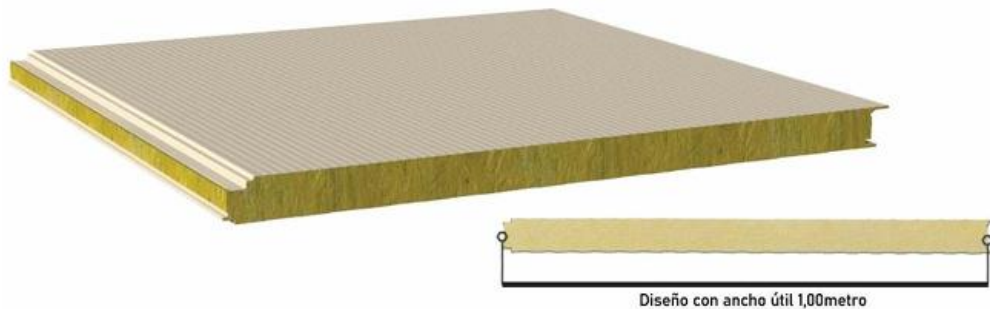


Figure 46. Panel Ignicold.

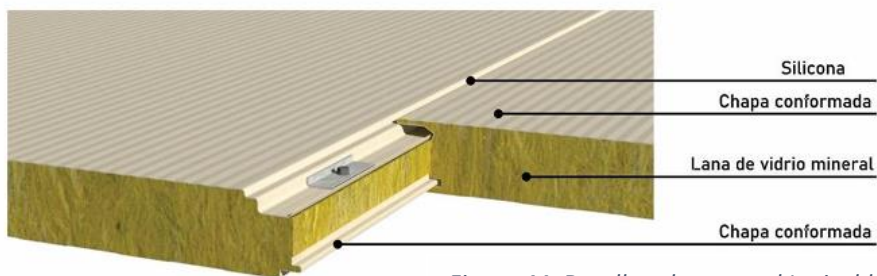


Figura 44. Detalle solape panel Ignicold

ENCASTRE- Solape de crestas



Figure 47. Detalle encastre panel Ignicold.

FRENTE INTEGRAL

Es un Sistema de Fachada Continua diseñado especialmente para resolver fachadas de edificios comerciales o de grandes visuales. Se compone de columnas y travesaños que se unen entre sí, permitiendo realizar paños fijos. El sistema Frente integral dispone de varias columnas con distintas inercias para su utilización según los condicionantes de la fachada.

Es posible la utilización de ventanas desplazables opcionales con bisagras a fricción laterales y aldaba de cierre y también de puertas vidriadas. La fijación del vidrio se realiza a través de la tapa-presora con bulón y tapa exterior de terminación. Se utilizan burletes de EPDM en la tapa presora, en la columna y travesaño. El sellado exterior del sistema se realiza entre la tapa y el vidrio. Para este proyecto se utiliza vidrio DVH.

VENTAJAS:

- Permite lograr grandes paños vidriados.
- Define la intención horizontal o vertical de las modulaciones propuestas.
- Se resuelve con un mínimo de perfiles, lo que la hace muy ligera.
- Sistema de colocación ágil gracias a la simplicidad del sistema.

CARACTERISTICAS GENERALES:

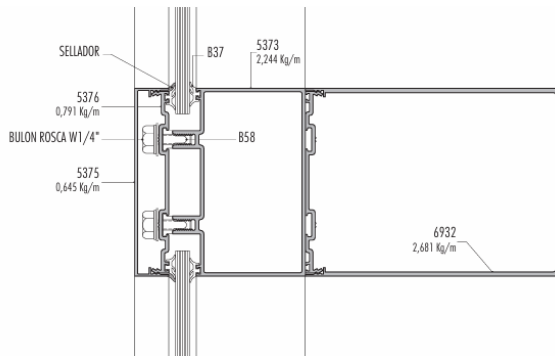


Figure 49. Detalle perfil tapa refuerzo f. integral

Detalle en planta de esquina con ACM

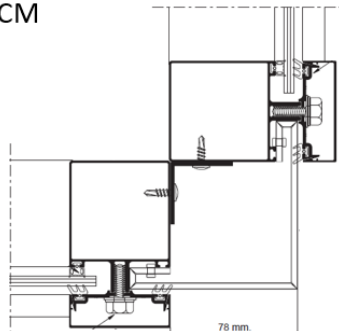


Figure 50. Detalle esquina F.I.

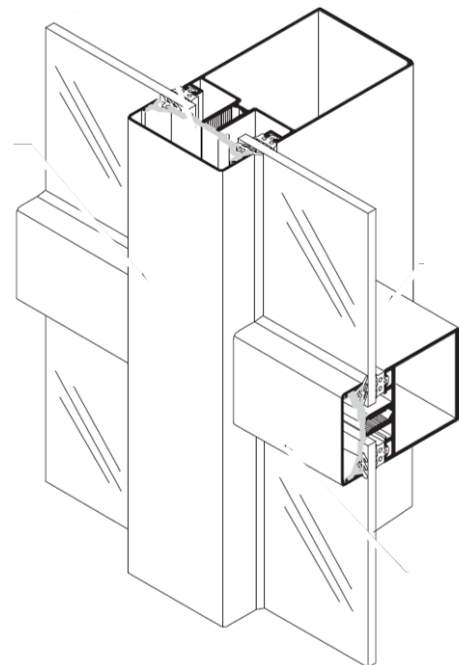


Figure 48. Detalle frente integral.

Detalle – Vinculación de perfil vertical con horizontal

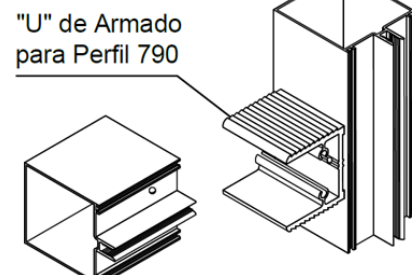


Figure 51. Detalle encastre F.I.

IV) CLAUSURA

CONCLUSIÓN

En conclusión, el estudio del Centro de Investigaciones Médicas promoverá la ejecución de acciones orientadas a desarrollar y promover las políticas de investigación en salud por parte del Ministerio, junto con el estímulo a investigaciones éticas y de alta calidad, demuestra un compromiso firme con la mejora continua del sistema de salud. La priorización de áreas de investigación a través de metodologías validadas refleja una aproximación estratégica y basada en evidencia para abordar las necesidades específicas de la provincia de San Juan.

Este centro busca reforzar los espacios de intercambio de conocimiento mediante programas de publicaciones, encuentros y bibliotecas virtuales contribuye a cerrar la brecha entre la producción científica y su aplicación práctica en decisiones clínicas y sanitarias. Las alianzas estratégicas con actores clave y la colaboración con Ministerios de Salud Provinciales, organismos de ciencia y tecnología, centros de investigación y organismos internacionales fortalecen la red de investigación en salud, ampliando las posibilidades de impacto y colaboración.

El reforzamiento de los Comités de Ética de la Investigación garantiza que todas las investigaciones cumplan con rigurosos estándares éticos, asegurando la integridad y el respeto hacia los participantes y que estas investigaciones estén libres de crueldad animal, dado a que no se trabajara con animales sino con muestras de personas del hospital Marcial Quiroga y sus avances estarán asociados a los pacientes con los que se estableció el vínculo evolutivo de estudio. Todo esto como parte de una posible mejora para el aumento de la difusión de investigaciones a través del Registro Nacional de Investigaciones en Salud (ReNIS) contribuye significativamente a la visibilidad y compartición de conocimientos en el ámbito científico y sanitario.

Para finalizar este proyecto arquitectónico busca consolidar un enfoque integral y proactivo hacia la investigación en salud, estableciendo cimientos sólidos para el avance continuo y la excelencia en la generación y aplicación del conocimiento en el ámbito de la salud pública. El diseño de estos laboratorios no solo busca satisfacer las necesidades actuales de la provincia, sino también anticipar futuros avances y requerimientos en investigación en salud. Este proyecto no solo contribuirá al prestigio de la salud en la región, sino que también fomentará la colaboración y la excelencia en la investigación médica en San Juan.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseo expresar mi agradecimiento a la Universidad Nacional de San Juan y a la Facultad de Urbanismo y Diseño por darme la posibilidad de alcanzar el nivel de estudio de una carrera profesional de manera pública, brindando los recursos necesarios para alcanzar mi objetivo. Quiero agradecer al equipo de cátedra, que fueron quienes me guiaron y acompañaron en cada paso a lo largo de este gran proceso de aprendizaje. Gracias Mgtr. Arq. Cocinero Jorge, Arq. Díaz Mauricio, Arq. Flumiani Mario, Arq. Tomba Gerónimo, Arq. Carrizo Alfredo, Arq. Pinto José e Ing. Ariza Matías; gracias por su calidad humana y profesional de la cual aprendí cada día. A todos los docentes que me orientaron y guiaron en el camino de aprendizaje de la carrera, desde el primer año hasta esta instancia.

A todas las personas que me acompañaron y estuvieron a mi lado a lo largo de este complejo y arduo recorrido, quiero agradecerles. A mis padres, a mis hermanos, a mi familia y a mi pareja por haberme apoyado en cada paso con amor, comprensión y alegría. Su amor y compañerismo es mi mayor pilar. A mis amigos, que me acompañaron hasta el final y también a aquellos amigos que transitaron a mi lado el camino en la FAUD, y con quienes compartí mis primeros momentos como estudiante y nuestros últimos considerándonos hoy ya profesionales. Finalmente agradezco a Dios por bendecir la vida, por guiarme a lo largo de esta existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad. Muchas Gracias.

María Ximena Rodríguez Tantén.

BIBLIOGRAFÍA

- Plan Nacional De Ciencia, Tecnología E Innovación <http://dea.unsj.edu.ar/gtec/?p=324>
- PLAN ARGENTINA INNOVADORA 2020
<https://www.conicet.gov.ar/wpcontent/uploads/temas-estrategicos-17.pdf>
- Plan Estratégico De Gestión Institucional
<https://www.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sintesis-pegí.pdf>
- PEGI
<https://www.conicet.gov.ar/plan-estrategico/>
- Ministerio De Salud Pública. Guía Para Investigaciones Con Seres Humanos
http://www.anmat.gov.ar/webanmat/legislacion/medicamentos/resolucion_1480-2011.pdf
- Instituto De Investigaciones En Microbiología Y Parasitología Médica (Consejo Nacional De Investigaciones Científicas Y Técnicas- Universidad De Buenos Aires)
<https://impam.conicet.gov.ar/>
- CVONICET
<https://impam.conicet.gov.ar/historia/>
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA MEDICA
https://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?id=23988&info_general=yes&inst=yes
- Institutos Y Centros De Investigación UBA -CONICET
<https://www.fmed.uba.ar/ciencia-y-tecnica/institutos-y-centros-de-investigacion-uba-conicet>
- IMBIOMED
<https://www.fmed.uba.ar/inbiomed/informacion-general>
- Instituto De Investigaciones Médicas (IDIM)
<https://idim.org.ar/historia/>
- IBCN
http://www.ibcn.fmed.uba.ar/100_historia.html
- La Investigación Clínica En La Argentina: La Tradición Lanari
<http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/58c2ea1b88e86.pdf>
- Instituto De Investigaciones Médicas "Alfredo Lanari".
<http://www.uba.ar/ubasalud/contenidos.php?id=10#:~:text=instituto%20de%20investigaciones%20m%c3%a9dicas%20%22alfredo%20lanari%22,-conoc%c3%a9%20la%20historia&text=el%20instituto%20de%20investigaciones%20m%c3%a9dicas,%c3%a1rea%20de%20las%20ciencias%20m%c3%a9dicas.>
- IFIBIO Houssay
<https://ifibio-uba.conicet.gov.ar/>
- Evaluación Ambiental Para La Planificación Y Gestión Del Territorio – 2020
- Instrumentos De Planificación Y Gestión Del Territorio – 2020
- Elaboración Proyecto Ander-Eggarchivo

- Ministerio de Salud de la Nación - Dirección de investigación en salud-Objetivos y acciones
<https://www.argentina.gob.ar/salud/investiga/institucional>
- OCDE. Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental: Manual de Frascati. CSIC - Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2003.
- Frenk J. La Nueva Salud Pública. En: La Crisis de la Salud Pública: reflexiones para el debate. Pub. Cient. Nº 540. Washington: OPS, 1992.
- Bassani MM, Chinnici F, Berretta, A, Landreau F. Ciencia y Tecnología en el campo de las investigaciones en Salud Pública. Rev Argent Salud Pública, 2014; 5(19):45-48.
- Bosch O E. Sir Godfrey Newbold Hounsfield y la tomografía computada, su contribución a la medicina moderna. Rev Chil Radiol,2004;, 10:183-185.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082004000400007&lng=es&nrm=iso
- Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). Política de la OPS de Investigación para Salud. 49° Consejo Directivo, 61° Sesión del Comité Regional. 10 de julio de 2009.
<https://www.paho.org/hq/images/stories/KBR/Research/politica%20de%20investigacion%20para%20la%20salud.pdf?ua=1>
- The European Commission's Scientific Panel for Health (SPH). BETTER RESEARCH FOR BETTER HEALTH A vision for health and biomedical research from the Scientific Panel for Health. Mayo de 2016.
https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/SPH_Vision_Paper_02062016.pdf
- Investigación médica:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/mapa_investigacion.pdf
- Agenda Nacional de Investigación en Salud Pública
<http://iah.salud.gob.ar/doc/435.pdf>
- “Mapa De Investigación En El Área De Salud En Argentina”
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/mapa_investigacion.pdf
- <https://www.conicet.gov.ar/investigadora-del-conicet-recibio-el-premio-cientifica-del-ano-de-la-women-economic-forum/>

ANEXOS

PARBORELL MARIA FERNANDA AGUSTINA



Figure 52. Parborell Maria Fernanda Agustina.

Este proyecto de Centro de Investigaciones Médicas busca honrar a Doctora en Ciencias Químicas con Orientación en Química Biológica, Lic. Ciencias Biológicas Fernanda Parborell, investigadora del Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME, CONICET – F-IBYME). Parborell fue premiada en la categoría “Científica del Año” por sus contribuciones en ciencias químicas y biológicas, con enfoque en igualdad de oportunidades.

Recibió el premio Científica del Año de la Women Economic Forum. Premio que honra a la científica, en su área de disciplina de la ciencia, que durante 2023 ha sido innovadora, inspiradora y superadora.

Entre los numerosos proyectos que lidera la investigadora, dos fueron destacados por la junta de notables de WEF como impulsores al premio “Científica del Año 2023”: El primero aborda las secuelas del COVID-19 en la fertilidad femenina a corto y largo plazo. Cabe destacar que este proyecto fue el primer trabajo publicado, en plena pandemia, con base científica en el mundo. La segunda investigación, destacada por el Foro, propone un tratamiento de bajo costo y no invasivo, para proteger a los ovarios y al útero frente al daño de una potencial quimioterapia en pacientes diagnosticadas con cáncer. Estas terapias, que aún se encuentran en etapa de investigación, resolverían tanto inconvenientes económicos, como retrasos burocráticos en los avales que permiten congelar óvulos.