



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN
Facultad de Arquitectura
Urbanismo y Diseño

Trabajo final de ARQUITECTURA

Año 2021

**Facultad de Arquitectura,
Urbanismo, Diseño y Artes en el
marco del Parque Universitario
Islas Malvinas**

Ignacio HERCE

Profesor Titular **Arq. Ricardo Herce**

INDICE

I	INTRODUCCIÓN	3
II	MARCO TEÓRICO GENERAL	5
III	MARCO TEÓRICO PARTICULAR	9
IV	ESTUDIO URBANO	20
	a) Análisis General	20
	b) Diagnóstico Urbano AMSJ	26
	c) Propuesta Urbana	28
	d) Diagnóstico del sector CUIM	36
V	ANÁLISIS DE ANTECEDENES	43
	a) Antecedentes relevantes a nivel teórico	43
	b) Antecedentes vivenciales	49
VI	PAUTAS Y PROGRAMA	55
	a) A nivel urbano	55
	b) A nivel edilicio	57
VII	PROYECTO ARQUITECTÓNICO - Etapa de ideación	61
VIII	PROYECTO ARQUITECTÓNICO - Etapa de Anteproyecto	69
IX	PROYECTO ARQUITECTÓNICO - Etapa de Proyecto	77
X	CONCLUSIÓN	87

I - INTRODUCCIÓN

A continuación, les presento la memoria de mi trabajo final del Taller de Arquitectura VI – B que comencé en el ciclo lectivo 2019. Estuvo atravesado por la pandemia, tiempo que dediqué al ejercicio profesional en un estudio de arquitectura, y cuya experiencia enriqueció mis conocimientos y también se verán reflejadas en estas hojas.

Para comenzar a abordar esta investigación debo remontarme a las primeras conversaciones con el equipo de cátedra en las cuales, como alumno lo primero que buscaba definir era el tema para desarrollar y comenzar a investigar sobre ello. Pero los docentes de la materia empezaron preguntando ¿qué es un trabajo de tesis para mí?, ¿qué es una tesis de arquitectura?, y especialmente la cuestión fue ¿dónde me posiciono yo frente a la arquitectura y el proyecto?

Es decir, que debía verificar la hipótesis que hoy tengo sobre qué es arquitectura en cualquier tema, y luego específicamente también para el tema general de esta tesis que es la *educación en diseño*. Ese es entonces el tema general, en particular este trabajo final es el proyecto de la *Facultad de Arquitectura, Urbanismo, Diseño y Arte de la Universidad Nacional de San Juan*.

Cabe aclarar también que en el año 2018 participé de una experiencia de intercambio laboral en Alemania, en la Escuela de Arquitectura y Arquitectura de Interior en la ciudad de Detmold, Alemania; cuyas vivencias influyeron en gran medida en la elección del tema para el presente trabajo final.

II - MARCO TEÓRICO GENERAL

Para dar respuesta a los interrogantes planteados al inicio del cursado me remonté a grandes autores que, cada uno en su época de la historia, en estos años de estudio me fueron definiendo:

Para Vitruvio¹ la arquitectura se compone de orden, que los griegos llaman taxis; de disposición, a la que dan el nombre de diátesis; de eurtimia o proporción (simetría, decoro) y de distribución.

“La ordenación (el orden), es lo que da a todas las partes de una construcción su magnitud justa con relación a su uso, y se la considere separadamente, ya con relación a la proporción o a la simetría. Esta ordenación está regulada por la cantidad. Por tanto, la cantidad es la conveniente distribución de los módulos adoptados como unidades de medida para toda la obra y para cada una de sus partes separadamente”.

La disposición es el arreglo conveniente de todas las partes, de suerte que, colocadas según la cantidad de cada una, formen un conjunto elegante. La distribución es aquella que dispone de diferente manera los edificios, según los diversos usos a los que los dueños los destinan y de acuerdo con la cantidad de dinero que se requiere emplear en ellos o que exige la dignidad de las personas. En una palabra, será preciso adaptar adecuadamente los edificios a las necesidades y a las diferentes condiciones de las personas que han de habitarlos.

Leland² dice que la arquitectura es el *Arte Inevitable*, que nos afecta constantemente, configura nuestra conducta y condiciona nuestro estado de ánimo psicológico. Es decir que la arquitectura más que limitarse a ser un mero cobijo o paraguas protector, es también la crónica física de las actividades y aspiraciones humanas, es nuestro patrimonio cultural. Considera que la arquitectura se interpreta como la globalidad del entorno construido por el ser humano incluyendo los edificios, espacios urbanos y paisajes.

A diferencia de otras criaturas que construyen, el ser humano piensa mientras construye, razón por la cual la construcción es un acto consciente, un acto que engloba innumerables decisiones y alternativas. Los seres humanos construyen para satisfacer una necesidad, aun así, sus obras expresan sentimientos y valores. Estamos en continuo contacto con la arquitectura y tal vez sea esa familiaridad la que nos hace verla como un agente utilitario a la que no prestamos más atención que la que dedicamos a cualquier aparato de uso cotidiano. Pero la arquitectura a diferencia de otras artes tiene el poder de condicionar y afectar el comportamiento humano.

La arquitectura, como escribiera sir Herbert Read, *“es una forma de discurso simbólico, y de donde si no hay símbolo ni, por lo tanto, discurso, no hay arte”.*

Para Norberg-Shultz³ el arquitecto no trabaja en el vacío, sus productos son respuestas a cuestiones surgidas del ambiente, respuestas que tienen también un efecto retroactivo. Por

¹ Vitruvio, M. (1995). *Los Diez Libros de la Arquitectura, Libro Primero*. Iberia S.A.

² Leland, M. Roth. (1999). *Entender la Arquitectura: sus elementos, historia y significado*. Gustavo Gil

³ Norberg-Shultz, C. (2008). *Intenciones en Arquitectura*. Gustavo Gil

ello debemos preguntarnos qué es lo que el ambiente le exige al arquitecto o, mejor, lo que debería exigirle y cómo puede llegar a definirse una buena solución.

Podemos decir entonces que la arquitectura es un producto humano cuya misión debería ser ordenar y mejorar nuestras relaciones con el entorno. Consecuentemente deberíamos investigar cómo surgen los productos del hombre. De aquí preguntarnos ¿Cuál es el propósito de la arquitectura como producto del hombre? ¿el práctico funcional? ¿el creador del medio? ¿el de la atención a los aspectos simbólicos?

La vida consta de actividades cambiantes que exigen entornos cambiantes, y por lo tanto el ambiente se nos aparecerá de diferente manera, dependiendo de nuestra condición inmediata. Para tener en cuenta esta relación relativa y variable entre el hombre y el ambiente, es necesario hacer hincapié en la pregunta ¿qué influencia tiene en nosotros la arquitectura? Es evidente que el ambiente nos afecta y determina nuestros estados de ánimo, y también que la arquitectura es una parte de este ambiente. De aquí que tenemos que investigar más de cerca como percibimos el mundo a nuestro alrededor. Una comprensión mejor de este proceso puede ayudarnos a entender lo que significa experimentar la arquitectura.

Uno de los propósitos de la arquitectura es de dar orden a ciertos aspectos del ambiente y con ello queremos decir que la arquitectura controla o regula las relaciones entre el hombre y el ambiente. Participa en la creación del medio, es decir, da un marco significativo para las actividades del hombre. El propósito de la arquitectura no solo consiste en proporcionar protección física, sino también en ofrecer un marco para las acciones y las estructuras sociales, o en representar una cultura.

Gropius⁴ afirma que la verdadera arquitectura no es, pese a ello, una árida combinación de practicismo y utilidad; por el contrario, sigue siendo arte, es decir, síntesis y expresión; que la decoración, como algo superpuesto y pegado a la arquitectura, es un absurdo, y que sólo del uso y disposición de materiales crudos, desnudos y violentamente coloreadas pueden surgir los valores decorativos de una arquitectura verdaderamente moderna.

Y también afirma que: así como los antiguos tomaban su inspiración de los elementos del mundo natural, también nosotros -material y espiritualmente artificiales- debemos hallar la nuestra en el nuevo mundo mecánico que hemos creado; la arquitectura debe ser la expresión más hermosa de ese mundo, la síntesis más cabal, la más eficaz integración artística.

Si hacemos referencia a algunos autores argentinos, puedo citar a la arquitecta Claudia Schmidt⁵: quien plantea que el problema de la representación de las arquitecturas de Estado supone una tensión entre la búsqueda de un carácter nacional y moderno. Excluyentes entre sí o bien, fusionados, estos caracteres se acentúan en determinados programas y coyunturas políticas. La transparencia ha sido históricamente naturalizada como una condición inherente a la llamada arquitectura moderna. El uso del hormigón armado también. En la intersección de ambos recursos, el esplendor lumínico y monumental, han sido parte del espectáculo de la

4 Gropius, Walter. (1997) Alcances de la Arquitectura Integral. La Isla

5 Schmidt, C. (2018) Revista Faud Mar del Plata. ¿Transparencia o esplendor? Perret, Bustillo y Álvarez: el espectáculo de la modernidad en la arquitectura de Estado en Argentina. Vol. 14

modernidad buscada. Un recorrido por algunos casos permite ver las alternativas desplegadas ante una demanda sostenida.

Según la autora, Perret buscaba en la tradición clásica francesa (ligada a Laugier y a Viollet le Du), el vocabulario técnico para la arquitectura en hormigón armado. Y ésta es la principal impronta explorada por la mayoría de los arquitectos modernos en la Argentina formados durante la presencia de Rene Karman como profesor en la Escuela de Arquitectura de Buenos Aires.

El empleo del encofrado de madera le da al cemento armado su aspecto de obra de carpintería y le da semejanza con la arquitectura antigua. Porque la arquitectura imitaba la construcción maderera y el cemento armado se sirve de la madera, de ahí ese aire de familia debido al empleo repetido de la línea recta impuesta por la madera. Se puede hacer encofrados en curva, pero el cálculo de las piezas es difícil. Estos encofrados son costosos y prohibitivos y ¿no es el empleo económico de la materia lo que determina el estilo? (Perret, 1936).

El arquitecto argentino Alejandro Bustillo se centraba en un helenismo híbrido universal con el fin de hallar un “estilo nacional”. Bustillo encontraba que la herramienta que daría plasticidad, forma y espacialidad a la arquitectura era la luz. Puede tomarse como una puesta en práctica el atelier de trabajo que construyó en el campo de su familia en la localidad de Plátanos en 1931. Aunque no se trata de una obra en hormigón armado, allí no sólo adhiere de manera literal a la línea recta defendida por Perret en aquel breve diálogo sino también, a los efectos que produce la iluminación diurna, diáfana e indirecta que entra por paños vidriados ubicados por encima de la vista. El esplendor es lo que inunda ese ambiente “sagrado” que transforma un cobertizo en el remedo de un templo (Liernur, 2001, p. 156). Dicho de otro modo, mientras Perret, ante la inquietud estética de Valéry, respondía por el camino de la técnica, Bustillo interpretaba al poeta a través de la luz, la abstracción y la blancura.

Para el arquitecto Mario Roberto Álvarez, Claudia Shmidt considera que el encargo del Teatro San Martín fue sin dudas el laboratorio para una arquitectura moderna de Estado que en el caso de Álvarez y Macedonio Oscar Ruiz pasó a ser la búsqueda de un carácter metropolitano. No se trató de ofrecer un espectáculo urbano esplendoroso, sino de la concreción de un programa para el espectáculo contemporáneo. Por el cuidado en la inserción urbana, el San Martín constituye una pieza que juega con un sutil equilibrio entre la indiferenciación dentro de una sucesión de fachadas y el toque de gracia que brinda el acceso al foyer, a través del recurso del voladizo.

III - MARCO TEÓRICO PARTICULAR

El arquitecto Matthew Holt⁶ considera que más que hablar sobre el estudio de diseño como un nuevo campo que requiere su propia metodología, discurso y autonomía técnica, lo que se busca es entender que lo que las distintas disciplinas analizan, al intentan dar forma y dar significado, es un mundo diseñado. El autor se refiere que los desafíos que hoy enfrentamos requieren una renovada filosofía de diseño y también un renovado concepto de educación en diseño.

La “era artificial” está en el curso de reemplazar la mirada Renacentista que se tiene del mundo. En términos de conocimientos, el Renacimiento era devoto a una exploración científica de la naturaleza y reemplazó la mirada divina del medio medieval. La pedagogía apropiada para el mundo artificial no puede establecerse en base a un modelo científico de conocimiento porque ese modelo está preestablecido en el descubrimiento de verdades preexistentes que están en la naturaleza y esperan ser develadas. El pensamiento científico examina lo que es medible y cuantificable, mientras que el diseño se preocupa en lo que “debería ser”. El diseño y la educación del diseño requiere recursos conceptuales situados en la problemática de “sistemas adaptativos” dinámicos, no formas estáticas. El objetivo del diseño es por lo tanto, en última instancia la síntesis no el análisis, y la “verdad” del diseño más que ser teóricamente independiente del observador, como es en el ideal científico, depende de los valores del participante. Así, conceptual y físico-espacialmente la nueva universidad debe ser fundamentalmente diferente a su predecesora. No es más una universidad fija sino que debe ser entendida como una “red” activa y participativa.

Lo que Ambasz busca construir en su artículo, es un lenguaje intelectual y pedagógico específico del diseño, así como conceptualizar una institución donde formas adicionales de conocimiento y habilidades puedan vincularse al término diseño con el objetivo de alcanzar un entendimiento superior del medio ambiente artificial y como intervenir el él. Es en la confluencia de pensamientos entre filosofía, planificación, modelos de organización, y comunicación, que la teoría y pedagogía del diseño puede ser buscada. Aunque es sí misma esta confluencia no es necesariamente nueva, sino que puede reconocerse un hilo conductor común que conecta la mirada sistémica y comunicacional del diseño con los pensamientos de la Bauhaus y la Hochschule für Gestaltung de Ulm.

Según el autor, en vez de mirar al diseño como productor de comodidades, debe ser entendido como inventor, creador y el sustento del medio ambiente artificial. En la tradición socialista, tanto en el movimiento de Artes y Oficios o la Bauhaus, el diseño fue siempre entendido como un interventor en el moldeado de artefactos de la industria o redefiniendo la manera en que podían ser utilizados o consumidos. William Morris, por ejemplo, creía que aquellos artefactos bien diseñados mejoraban las condiciones de vida, pero no consideraba al diseño como planificador de sistemas y servicios de información y comunicación efímeros e intangibles. Ambasz argumenta que la “era de lo artificial” no está relacionada con una mirada tecnológica del mundo, ni en particular con la idea de que esa tecnología por sí misma puede resolver los

6 M Holt - Scholar articles: The Black Book: Emilio Ambasz's University of Design. Advancements in the Philosophy of Design, 2018. Pages: 523-548. Springer, Cham

dilemas y problemas que esta misma crea. Reconoce que la esencia artificial de la sociedad contemporánea no es un determinismo tecnológico; por lo tanto, lo que Ambasz identifica con el término “*Post-tecnológico*”, esa “*era artificial*”, es de hecho el nombre de una estrategia que enfatiza la activa elección por moldear y dar sentido al futuro de la ciudad, lo que es el Diseño del futuro mismo.

El diseño no “cede ante los hechos” porque es, primero que nada, una disciplina que se basa en la creación atravesada por valores - ¿Qué debo crear? ¿Por qué? La ética no puede ser separada del proceso de diseño o dejada de lado para tenerla en cuenta en el futuro. Esta idea de que la dimensión ética es inherente al diseño se relaciona con el hecho de que éste es inseparable de una comunidad. Diseñar es fundamentalmente participativo: el diseñador, diferente del científico, debe permitir que su mirada de las cosas tal y como son, sean afectadas por su idea de cómo le gustaría que estas fueran. La ciencia es análisis (el discernimiento de fenómenos en unidades fundamentales para ser entendidos), mientras que el diseño es síntesis (la construcción de fenómenos).

El medio artificial para Ambasz hace referencia a una interrelación dialéctica entre el sistema físico creado por el hombre y el sistema sociocultural, por lo tanto, cualquier discurso o manera de pensar sobre diseño, debe contener dos dimensiones una “*empírica*” y otra “*existencial*”. La dimensión empírica se define como los cambiantes patrones de interacción en el medio ambiente artificial y la capacidad de actuar en este de acuerdo con valores “*aceptado*”. La dimensión existencial, en cambio, lucha con la intuición y la generación de símbolos. La intuición es la dimensión psicológica y lógica, mientras que la generación de símbolos es la dimensión ontológica y simbólica.

El desafío principal al que debe estar dedicado el discurso del diseño es, como es natural, el “*fenómeno urbano*”. El postulado básico de cualquier discurso de diseño debería ser hoy en día que, lo natural y lo artificial no se encuentran separados ya en ningún nivel.

La Universidad de diseño debe ser interdisciplinaria, sintética en la búsqueda de formación de conocimiento, no analítica; un sistema adaptativo y participativo, en el cual, por encima de todo, este dedicado al problema del medio ambiente artificial – espacio urbano, vida urbana.

Álvarez de Zayas⁷ dice que la formación profesional se identifica como la labor más global de preparar al individuo para desempeñarse en su profesión, o más aún, para la vida.

La formación es un proceso que implica tres dimensiones interrelacionadas entre sí, la instructiva, la capacitiva y la educativa. La instrucción tiene como finalidad que el estudiante se apropie de la cultura que lo procede y el resultado está visto como el dominio de una rama del saber humano, de una profesión; por su parte el proceso de capacitación tiene el propósito de formar en los estudiantes las potencialidades para su actuación ante los problemas de su futura actividad laboral y de la vida en general. Y finalmente el proceso educativo tiene como cometido la formación de los rasgos más trascendentes de la personalidad de los estudiantes (Álvarez de Zayas 1999).

7 Álvarez de Zayas (1999) Didáctica. La escuela en la vida. Ed. Pueblo y Educación

William Curtis⁸ analiza la formación del arquitecto en distintos períodos de la historia. Si nos remontamos al período del Renacimiento, en el que se produce por primera vez la separación conceptual entre proyecto y ejecución; se abre no solo el debate que hasta hoy continua, sino aparece la caracterización de la profesión que convierte al arquitecto en generador del diseño y director de sus implicaciones, pero a su vez en deudor de la escasa formación en técnicas constructivas, sobre todo en la experiencia de construir, por lo que necesitará para el desarrollo de su actividad profesional colaborar estrechamente con los especialistas de la construcción.

En esta medida el proyecto se convierte en el instrumento más importante de control formal de la Arquitectura, incidiendo en los aspectos teóricos de la misma, se desplaza el lugar de aprendizaje que era la obra, y se sustituye paulatinamente por la academia. El Renacimiento supone elevar la profesión a la categoría de una profesión liberal, distinguiendo la concepción arquitectónica como actividad intelectual y separándola de la actividad de ejecución más propia de los maestros de obra y del obrero. El arquitecto ya no es un artesano, es un científico y un artista.

Los grandes cambios económicos, tecnológicos y sociales que se sucedieron durante la revolución industrial llevaron precisamente a adoptar una estructura de enseñanza institucional, una organización social distinta del camino recorrido de maestros y aprendices de la antigüedad. Surgieron entonces academias, escuelas y universidades en general y en particular de arquitectura:

- *La Escuela de Bellas Artes de París:*

El modelo francés, llamado también modelo napoleónico, tuvo por objetivo formar a los profesionales que necesitaba el estado. Este modelo es uno de los más antiguos de utilización estatal como herramienta de modernización de la sociedad, a través de un control estricto de financiamiento, de la designación del personal académico y de una legislación que garantice una repartición equitativa de los recursos en todo el territorio nacional. Es en este contexto que surge la enseñanza académica de la Arquitectura con la *École des Beaux-Arts*.

En tanto, la difusión del espíritu científico y la aspiración de los arquitectos a alcanzar los límites de empleo de los materiales y de los sistemas constructivos tradicionales estimulan diversos tipos de investigaciones experimentales. La investigación científica influye poderosamente en el desarrollo de las técnicas de la construcción, modificando incluso los instrumentos para proyectar. Es en esta época que Gaspard Monge formula las reglas de la geometría descriptiva y se introduce el sistema métrico decimal.

La escuela de arquitectura es parte de las reales academias de Bellas Artes, goza de un prestigio y de preocupa de conservar su espíritu clásico y humanista. Un desfase entre los encargos que demanda la sociedad y el espíritu de la escuela crea las bases para la aparición de una escuela politécnica la cual dará respuestas más precisas al tipo de egresado técnico que se está necesitando.

La École Polytechnique, se había pensado como un colegio preparatorio de varias escuelas profesionales de ingenieros militares y civiles. Los mismos recibían enseñanza arquitectónica antes de comenzar su formación como ingenieros. Esta formación era impartida por J. N. Durand. Su curso estaba dividido en tres partes principales. La primera trata de los materiales

⁸ William Curtis - La Arquitectura desde la academia

estructurales y del análisis científico de sus propiedades, la segunda aborda los elementos arquitectónicos, considerados tanto desde el punto de vista estático como estético y la última parte trata de la composición, es decir de los varios tipos de edificios, y el modo en que son tratados los diferentes programas de exigencias en cada uno de ellos.

Giuseppe Borghini, anuncia que la arquitectura es un arte que necesita más de razonamientos que de inspiración, y más conocimientos prácticos que palabreas. Su deseo era que los arquitectos llevaran a cabo económicamente y adecuadamente todas las condiciones pedidas por la naturaleza y el cliente. Este argumento es una crítica al sistema de enseñanza de la École des Beaux-Arts donde se despreciaba la construcción de edificios, y el mayor esfuerzo se dirigía al diseño de los proyectos aptos para el Premio de Roma, que ofrecía a los estudiantes la oportunidad de estudiar en la Academia Francesa de Roma y entrar en contacto con el mundo clásico. Los señalamientos de Borghini iban contra la sumisión de la arquitectura a las artes del dibujo y al historicismo renacentista. Todo parece indicar que se trataba la arquitectura como una representación dramática, pictórica y ornamental.

Durante todo el siglo XIX la academia continuó siendo duramente criticada por su tendencia a recalcar la destreza superficial del dibujo e ignorar los aspectos más prácticos de la construcción. Desde 1750 a 1900 todos los proyectos parecen haber sido compuestos más con una visión monumental, que con una idea de la función que deben cumplir (Collins 1970).

A pesar de las críticas debe reconocérsele a la Escuela, el tratamiento del termino Composición y su connotación respecto al proceso proyectual. Aunque el propio término y los principios asociados a la composición fueran utilizados en arquitectura de manera casi idéntica que en las clases de pintura. En la práctica, derivó en una actividad asociada a la organización de los elementos formales, a esta ejecución por sí sola no puede acusársele de formalismo. Es el desinterés por las otras condicionantes de lo arquitectónico lo que termina esterilizando el ejercicio proyectual.

- *La Wagnerschule*

Otto Wagner fue nombrado director de la Academia de Bellas Artes de Viena en 1894. Él era autor de varios edificios destacados de estilo renacentista de Viena, pero en su nombramiento quedó clara su disposición de romper con el historicismo para buscar nuevos caminos para la arquitectura. Para el nuevo director el camino correcto pasaba por acabar con la confusión de las tendencias y estilos usados en los decenios pasados. Wagner propugna un funcionalismo incipiente y busca una arquitectura práctica, vanguardista y de líneas claras que uniese la innovación técnica con las formas estéticas y una decoración contemporánea. Las ideas que Wagner defiende son que el verdadero arte representa a su tiempo y el arquitecto debía acceder a un territorio que en ese momento le era ajeno: el de la ingeniería. El profundo conocimiento de los aspectos técnicos de la construcción, la capacidad para evaluar correctamente las circunstancias concretas de cada proyecto conformaría la estructura de partida desde la que, por medio del arte, el arquitecto desarrollaría la forma arquitectónica.

En la Wagnerschule se equilibran dos tendencias opuestas. El temperamento técnico y racional induce a un camino aséptico representado por Loos, la complacencia en animar la organización formal de los edificios con chispeantes frisos de estuco dorado o revestimientos de cerámicas coloreadas. Wagner sin embargo no hace ninguna elección, manteniendo el equilibrio propio de su papel de director. Otto Wagner no da por concluida su tarea hasta obtener buenos resultados de su relación con los alumnos: inculcarles un alto respeto por la profesión, una

lúcida conciencia de sus condiciones y transmitirles un infatigable entusiasmo por la arquitectura.

- *La Bauhaus*

La revolución industrial y la quiebra del modelo de producción artesanal caracterizan el último tercio del siglo XVIII. La reacción a esta degradación se reconoce en el pensamiento y obra de Ashbee y Williams Morris promotores del movimiento Arts and Crafts en Inglaterra. Este movimiento ejerció gran influencia sobre los artistas e intelectuales del cambio de siglo por sus propuestas teóricas y una abundante producción práctica. En Alemania, la influencia del movimiento inglés llega y se manifiesta entre otras en la creación de escuelas de artes y oficios como la Escuela de Arte de Frankfurt dirigida por Henry Van de Velde, antecedente indiscutible de la Bauhaus.

La Bauhaus, creada por iniciativa de Walter Gropius en 1919, nace como resultado de la fusión ente la Academia de Bellas Artes y la Escuela de Artes y Oficios de van de Velde. La idea principal era recoger las disciplinas artísticas bajo el manto protector de la arquitectura y vincularlas a la cultura industrial. En esta tarea de reforma educativa convergen varias tendencias y líneas de pensamiento que cuajan en la propuesta de transformación artística, en la estrategia pedagógica y la relación con la industria. En el lenguaje plástico se promulgaba la valoración de la forma despojada de ornamentos, la belleza de los elementos geométricos simples. Es en esa época que surge la corriente psicológica de la Gestalt, que profundiza en las condiciones de percepción y la organización de la forma. Además, entre finales de siglo XIX y comienzos del XX se caracteriza por ser una época de reformas en la educación con psicólogos y pedagogos como Froebel, Montessori, Dewey, entre otros.

Los objetivos de la Bauhaus los podemos sintetizar en:

- Lograr una nueva síntesis estética mediante la integración de todos los géneros del arte y de todas las ramas de la artesanía bajo la primicia de la arquitectura.
- Responder a las necesidades de un amplio espectro de clases sociales mediante una producción con una clara orientación estética.

En la escuela los estudiantes comenzaban con un curso preliminar, que era el núcleo de la educación artística y politécnica de la Bauhaus. Por un lado, tenía por objeto la experimentación y hallazgo personal, así como el ensayo de las diversas posibilidades creativas de los estudiantes. Se pretendía que los estudiantes fueran capaces de liberarse de las restricciones educativas que impone el sistema educativo. A través del desarrollo de la percepción y la observación se buscaba que el estudiante abordara su creatividad y expresividad. Lo que convierte en singular el curso preliminar de la Bauhaus era la calidad de su enseñanza teórica, un enfoque hacia la reflexión y conceptualización de la forma visual, el rigor intelectual con que se analizaba la esencia de la experiencia visual y de la creatividad.

Se evidenció que las teorías y experiencias del curso fundamental no sólo actuaban sobre el pensamiento de los estudiantes, sino que también impactaron positivamente en lo que se hacía en los talleres de la Bauhaus. La escuela se fue convirtiendo gradualmente en un lugar de elaboración de prototipos industriales los cuales debían orientarse, por una parte, a la producción industrial y por otra a necesidades sociales de un amplio espectro de la población. El objetivo de la actividad proyectual de la Bauhaus era el de crear productos que poseyeran en un alto grado de funcionalidad y que fueran asequibles económicamente para la mayor parte de la sociedad. Se estudió teórica y prácticamente el concepto de función.

Este tuvo siempre una orientación social: prevalecen las condiciones de vida y del trabajo, se toma en consideración el problema de las necesidades de las masas. La funcionalidad inducía constantemente a poner en estrecha relación dos aspectos diversos: obtener en el diseño un acuerdo entre las exigencias de la producción industrial y las condiciones sociales (Bürdek 1994).

Una de las contribuciones más importantes que ha propiciado la Bauhaus es la construcción y definición del diseño como campo o disciplina. Antes de 1919 esto no existía.

El postulado de Gropius, “Arte y técnica – una nueva unidad” trajo consigo un perfil profesional nuevo para la industria que debía dominar la técnica moderna y su lenguaje. Así Gropius sentó las bases del cambio en la práctica profesional del tradicional artesano al diseñador industrial (Bürdek 1994).

Las condiciones objetivas de la actividad proyectual debían definirse mediante métodos de “Investigación de la Esencia” y de “Análisis de la Función”, así como la “Experiencia Creativa Acumulada”. Gropius formuló esta idea de la siguiente manera: *“un objeto viene determinado por su esencia. Para proyectarlo y que funciones correctamente, un recipiente, una silla, una casa, se debe investigar en primer lugar esa esencia, para que posteriormente cumpla su finalidad, esto es, satisfaga en la práctica sus funciones, y se bonito, duradero y barato”.*

La Bauhaus constituye un elemento de referencia importante en la reforma de la pedagogía del arte, el diseño y la arquitectura del siglo XX, en su posibilidad de reflexión didáctica que presentan las estructuras que crearon para realizar la enseñanza del diseño, como:

- El rescate del dibujo abstracto, no con el objeto de alcanzar la habilidad de representación icónica, sino como entrenamiento perceptual y organizador del universo formal.
- Los principios o fundamentos de la organización formal, permiten dotar a las disciplinas proyectuales de una base argumental para entender y explicar la actividad de configuración más allá del gusto, la intuición o el gesto hierático del docente.
- Se desarrolla el concepto de aula-taller, la necesidad de complementar el proceso de diseño con la producción como idea central de este tipo de enseñanzas.
- La existencia del curso preliminar convertido hoy en asignatura “Diseño Básico” es una opción curricular para el entrenamiento en la configuración de la forma, la textura, el color y el espacio antes de añadir otros niveles de dificultad como la función, la estética, la respuesta climática u otros.

▪ *Vjutemas*

Por decreto de Lenin con la intención de preparar maestros artistas de las más altas calificaciones para la industria, constructores y administradores de la educación técnico-profesional se crea en 1920 en Moscú una escuela estatal de arte y técnica. El programa intentaba cubrir una necesidad de establecer Talleres Estatales en remplazo de las Academias. Así surgen La Escuela Industrial Stroganov y la Escuela de Pintura, Escultura y Arquitectura. En 1920 se plantea la fusión y se crea la Vjutemas que es acrónimo en ruso de Talleres de Enseñanza Superior del Arte y de la Técnica.

Vjutemas es un centro en el cual conviven los tres principales movimientos de vanguardia de la época, tanto en el arte como en la arquitectura: el constructivismo, el racionalismo y el suprematismo. Si bien el constructivismo aparentemente fue desarrollado como una forma de arte gráfica y escultura, tenía como tema subyacente la arquitectura.

La educación artística esta escuela tendía a ser multidisciplinaria, dada por sus orígenes, una fusión de un colegio de bellas artes con una escuela artesanal y un profesorado versátil. Vjutesmas cultivó maestros multi-especialistas, con obras en la gráfica, la escultura, el diseño de productos, y la arquitectura. En los talleres, los docentes y los estudiantes transformaron la visión del arte y la realidad con el uso de una geometría precisa con un énfasis en el espacio, en una de las grandes revoluciones en la historia del arte. En el departamento de arquitectura se desarrollaron ideas como que “el material básico de la arquitectura es el espacio”.

▪ *Escuela Superior de Diseño de Ulm*

La enseñanza en la Escuela Superior de Proyección (Holtshule für Gestaltung) estaba basada en un plan de estudios de cuatro años. El primer año estaba dedicado al curso básico y luego se elegía una especialidad entre diseño de producto, comunicación visual, construcción, información y cinematografía.

El ejercicio educativo debía desenvolverse en el marco de la vida real, o que significaba que los *objetos de estudio tenían que ser problemas reales. Como condiciones ideales para la educación de los arquitectos defendía el trabajo en talleres., el cual debía seguir el modelo de un estudio para arquitectos y proceder del mismo modo que la vida real. El trabajo de taller debía desarrollarse coordinadamente con otras facultades, y sobre la base debía realizarse un trabajo colectivo sobre el modelo de una asamblea parlamentaria, porque así los estudiantes se ejercitaban en el método de la autocrítica y de la defensa del propio trabajo* (Añon Abajas 2010).

Esta Escuela tenía respecto de las artes un interés puramente cognoscitivo e instrumental.

La escuela superior de diseño de Ulm se sitúa claramente en la tradición del racionalismo alemán, el filósofo Leibniz fue el primero en intentar formular de un modo consecuente los axiomas de la lógica, ideando un lenguaje que es el principio auténtico de la lógica formal moderna. Para Leibniz el pensamiento científico debía verificarse en una relación recíproca entre hallazgo y demostración. Por hallazgo se entendía investigación, es decir descubrimiento de lo nuevo. Quiso desarrollar por este motivo un método, un “arte de la invención” (Bürdek 1994).

La dualidad entre método del descubrimiento y un método de la certeza y la demostración, eran precisamente los aspectos que constituyen el fundamento del trabajo metodológico del diseño en la Escuela Superior de Diseño de Ulm, empleando sobre todo métodos matemáticos para poder demostrar su carácter científico.

Tal como sucedía en la Bauhaus, el curso inicial de la Escuela Superior de Diseño de Ulm tenía gran importancia. Sus objetivos eran:

- Estimular la inventiva, mediante condicionantes o restricciones que limitan el diseño.
- Equilibrar la diferente formación de los estudiantes de primer año.
- Desarrollar las capacidades de representación gráfica.
- Entrenar en el estudiante hábitos de organización sistemática del trabajo.

La verdadera intención consistía en alcanzar una disciplina intelectual a través de la ejercitación de la precisión anual de los estudiantes. El pensamiento cartesiano dominaba en los niveles teórico y científico. La búsqueda de lo racional, de formas y construcciones estrictas y austeras determinaba el pensamiento. Una de las aportaciones principales de la escuela es en campo de la metodología del diseño. La reflexión sistemática sobre problemas como: métodos de análisis y síntesis, la fundamentación y la elección de alternativas proyectuales,

todo ello se ha convertido hoy en día en repertorio común de la profesión de diseñador. Ulm fue de las primeras escuelas de diseño que integro de forma completamente consciente en la formación, la reflexión sobre lo proyectual a la actividad del diseñador.

- *La Asociación de Arquitectos de Londres*

Desde 1971 con la presidencia de Boyarsky en la escuela, con una posición en la que establecía “el mundo como un lugar para ser experimentado, y que ciertamente no se puede hacer frente a lo que se desconoce a través de un plan de estudios”. Con esta concepción Boyarsky les dio a los profesores libertad para preparar sus propias asignaturas y seguir sus propios intereses y manifiestos.

Concibió la escuela como un mercado competitivo, donde los profesores contratados cada año tenían que “vender” sus asignaturas a los estudiantes y para esto tuvo que someterse a un proceso de trabajo de preparación extenuante con dichos decentes.

Era como si, al reunir personas ampliamente divergentes, cada una muy comprometida con la formulación de su posición, dado el proyecto de formulación de la arquitectura, algo novedoso tuviera que salir. Por lo tanto, el objetivo de Boyarsky era crear un ambiente o contexto que fuera ampliamente inclusiva.

En Latinoamérica los procesos de hibridación son los que mandan su cultura y la enseñanza del diseño no está exento de esto.

Los procesos de educación en diseño terminan siendo una mezcla entre la educación enciclopedista de la escuela de Bellas Artes, y la educación en el arte y el oficio de la Escuela de Bauhaus.

Analizando ahora algunos aspectos relacionados a la didáctica y características de la enseñanza en carreras proyectuales, comparto un trabajo de investigación realizado por el arquitecto Oscar Guevara Álvarez⁹, referidos a la enseñanza de la arquitectura en nuestro país y sus comentarios son extensibles a nuestra facultad en San Juan.

Cada vez que hemos querido recoger la opinión de arquitectos, sobre cómo valoran la situación actual de la docencia en la Arquitectura, la sorpresa es que la respuesta se vuelve indeterminada y contradictoria: la enseñanza de la Arquitectura está en crisis, que se encuentra en una situación normal, e incluso hasta que está en sus mejores momentos. Esto es uno de los primeros indicadores de que su enseñanza no marcha satisfactoriamente, al tiempo que me provoca mayor interés en buscar la explicación de sus causas.

En una visión panorámica de la cultura docente de la profesión, reconocemos entre algunos de sus rasgos más sobresalientes la espontaneidad, la improvisación y el aprendizaje por imitación. La tradición de esta actitud se ha enraizado en la comunidad de arquitectos y diseñadores de tal manera, que las autoridades de la formación de arquitectos, los profesores y hasta los estudiantes, aceptan y participan con toda naturalidad, de una concepción particular de la enseñanza fundamentada en la imposibilidad de regularizar el conocimiento. Son muy pocos los profesionales de la Arquitectura que desarrollan una profunda y crítica

⁹ Guevara Álvarez, Oscar- Análisis del proceso de enseñanza aprendizaje en la Disciplina Proyecto Arquitectónico

carrera docente. Los profesores no cuentan con formación didáctica; la regla práctica es que cada quien desarrolla la docencia siguiendo consideraciones personales, sin conocer ni aplicar criterios didácticos.

Entrando un poco más en materia, encontramos que, en la mayoría de los planes de estudio revisados, de múltiples universidades hispanoamericanas, se exhibe el Proyecto Arquitectónico como disciplina rectora, ocupando un lugar predominante en el currículum. En consecuencia, a esa posición de supremacía se espera una repercusión en el desarrollo curricular, pero en la práctica, dicha posición rectora se vuelve simbólica, está vacía de contenido pedagógico o didáctico y no influye en el sistema formativo del estudiante.

- ¿La inclusión de Proyecto Arquitectónico como disciplina central del currículum profesional, responde a razones de tradición, o tiene algún otro fundamento?
- ¿Esta inclusión se debe a una clara conciencia de la relación entre la disciplina Proyecto Arquitectónico y al perfil del profesional?
- ¿Existan referencias documentadas de la necesidad de adoptar este esquema jerárquico desde una ciencia, como la Didáctica?

Según el autor, la arquitectura no ha consolidado, como disciplina proyectual, una teoría. Esto influye en el lugar que ocupa la enseñanza de la arquitectura dentro de nuestra profesión; así el contexto de la reflexión teórica sobre enseñanza, en la arquitectura, tiene muy pocos cimientos.

La revisión de la escasa literatura y de los trabajos interesados en la docencia de la arquitectura nos permite adelantar una razón clave: no existe una teoría didáctica de la arquitectura. No hay una teoría capaz de describir, ni explicar, el proceso de enseñanza de la arquitectura de manera integral y consistente.

Ahora bien, el conocimiento no comienza con percepciones u observaciones o con la recopilación de datos o de hechos; sino con problemas. No hay conocimiento sin problemas, pero tampoco hay ningún problema sin conocimiento. Es decir, que éste comienza con la tensión entre saber y no saber, entre conocimiento e ignorancia: ningún problema sin conocimiento – ningún problema sin ignorancia. (Karl R. Popper 1978)

La enseñanza - aprendizaje del proceso proyectual se desarrolla como parte de la formación profesional del arquitecto ¿Qué sucede con la enseñanza de proyecto arquitectónico?; ¿quién enseña en el taller de proyecto arquitectónico?; ¿qué experiencia tiene como docente, en que conocimientos y habilidades se apoya para enseñar?; ¿qué conoce el docente sobre estos elementos curriculares y cómo maneja su asignatura dentro de la disciplina?, ¿qué significación tiene para este profesor ser el responsable de enseñar Proyecto Arquitectónico?, ¿qué poder ejercer su influencia en el aula y qué imagen proyecta sobre los estudiantes del campo profesional?

- Los profesionales de la Arquitectura, en buena medida, están imbuidos de la idea que la Arquitectura es un campo sin regularidades, sin orden. Como la Arquitectura tiene componentes de arte, algunos tienen la opinión de que la creatividad y la libertad creativa están reñidas con la sistematicidad.
- Las teorías sobre los métodos de Proyecto Arquitectónico se discontinuaron. Las surgidas en las décadas 60 y 70, que intentaron sistematizar el proceso proyectual con métodos científicos para luchar contra la artísticidad en la arquitectura, cayeron en el extremo opuesto.

- Existe un contraste entre el posicionamiento central que ocupa en los planes de estudio la disciplina Proyecto Arquitectónico, con la incongruente u escasa repercusión didáctica y formativa que posee.
- Si bien está empezando a consolidarse el criterio de que en el plan de estudios de la carrera, la disciplina Proyecto Arquitectónico es la que se ocupe de enseñar a proyectar, no hemos visto su concreción en la determinación de los contenidos en términos de competencias y las habilidades que conforman el modo de actuación del futuro arquitecto.
- Las asignaturas que componen la disciplina de Proyecto Arquitectónico no revelan la forma de pensar sobre el propio proceso proyectual, o sea, que carecen de posiciones epistemológicas.
- Existen escasos trabajos donde se trate las habilidades que se ponen en juego para dar respuesta arquitectónica a un caso real. Se utilizan las capacidades, pero no se hacen conscientes.
- La enseñanza se concibe como una repetición de lo que sucede en el despacho de proyectos. La dinámica de la oficina se traslada al aula como cada quien entiende, sin advertir diferencias entre los dos ambientes: el profesional y el académico. La finalidad de las clases de proyecto es llegar a la respuesta arquitectónica concreta, el edificio en cuestión.
- Existen instituciones que tienen sumido que en el aula el estudiante no proyecta. Y efectivamente, el profesor literalmente no “ve” el desarrollo del estudiante, tiene muy poco seguimiento presencial sobre la actividad proyectual.
- Los arquitectos que imparten clases, no tienen la formación docente necesaria para ser capaces de instrumentar un sistema didáctico para la enseñanza de las competencias y habilidades que integran el saber proyectar.

Este listado insiste en que la situación presenta una ausencia de sistema en la docencia de la disciplina Proyecto Arquitectónico.

La situación que estudiamos toca una arista humanista cuando analizamos que ella afecta directamente a la formación de los futuros arquitectos: en lo que aprenden y en el modo en que aprenden, en su desarrollo o no de las competencias y habilidades que le permitirán formarse profesionalmente y en la actitud hacia la profesión. El hecho de que la práctica de la enseñanza del Proyecto Arquitectónico se realiza sin rigor docente puede responder a una actitud espontánea y poco sistematizada de la acción de enseñar.

La Arquitectura y el Proyecto Arquitectónico forman parte de un campo disciplinar más extenso: el Diseño. Proyectar es una actividad del pensamiento y entre algunas de ellas podemos señalar: la percepción, la representación, la creatividad, la indagación de datos, la conceptualización y, por si fuera poco, podemos agregar la propia reflexión sobre el proceso proyectual.

Si a esta complejidad se le suma la aspiración de su enseñanza, tenemos el marco completo hacia donde se dirige el análisis y la búsqueda de referencias de las diferentes teorías y fuentes de conocimiento que convergen en el objeto de estudio de esta investigación. El objeto de estudio es complejo, es el resultado de relacionar los dos polos de un mismo cuerpo, el modo de actuación esencial del arquitecto: proyectar y su enseñanza. Esto está concentrado en la disciplina Proyecto Arquitectónico.

Saber proyectar se caracteriza por el dominio de un conjunto de conocimientos y habilidades que deben definirse y propiciarse en el escenario primario: el aula.

La Arquitectura puede formar parte de un conjunto mayor, un campo que tiene identidad propia, un mundo más claro epistemológicamente hablando: Diseño. Podemos colocar a la Arquitectura con mucha más claridad en el campo del Diseño, en lo referido al diseño Industrial, diseño Gráfico, diseño de Paisaje, diseño Arquitectónico, enunciando que todos pertenecen al campo disciplinar del Diseño.

Podemos entender por diseño, la actividad dirigida a la creación del mundo formal y objetual indispensable en la vida del hombre. Entender que es diseño es comprender cómo podemos realizar construcciones materiales de diferentes especies a partir de representaciones inmateriales y generales. Se aprecia que es inherente a la definición, transitar desde la concepción mental del objeto hasta su realización material. Estamos tratando de su esencia, de la condición proyectual.

Las disciplinas proyectuales son las que conforman el campo del diseño, por ello se considera que la arquitectura pertenece a dicho campo. La condición proyectual constituye una de las piedras miliare de la profesión, tanto que conforma el modo de actuación más significativo del arquitecto. Define su modo de pensar y de actuar, su manera de apropiarse de la realidad y el tipo de instrumentos que utiliza para ejercer la profesión. A este conjunto de modos de acción Doberti le llama “Lógicas cognitivas del diseño”.

Podemos destacar tres lógicas:

- Lógica del Espacio: el espacio visto como ámbito donde se desarrolla la vida humana, como escenario de la vida social. La lógica del espacio se vera transformada en el proceso proyectual en la configuración del propio espacio arquitectónico.
- Lógica de la Función: la producción de los diseñadores está siempre orientada por su funcionalidad social. Debemos reconocer la lógica que opera sobre las dos grandes funciones o destinos del hacer humano: habitar y comunicarnos. La lógica de la función se transformará en funcionalidad a partir de entender las necesidades del cliente y la importancia de compaginarlas con sus deseos.
- Lógica de la Producción: la elaboración de cualquier configuración material requiere de un saber, como de un saber hacer adecuado al reconocimiento del contexto socio - económico en que se inserta lo que se produce o se construye. La lógica de la producción se transformará en lo técnico – constructivo, el arquitecto va solucionando técnicamente cada aspecto de la obra que se proyecta, reflexiona sobre los materiales adecuados, las uniones entre ellos, el sistema estructural.

El campo del diseño es el campo de lo proyectual, acotando la actividad proyectual en el marco de la producción de objetos materiales, de naturaleza visual. Esta propiedad de lo visual, el manejo de elementos formales, así como también la valoración estética de este resultado, hace fácil emparentar el diseño y la arquitectura con el arte. *Pero el diseño, al contrario del arte, necesita de un fin practico y lo encuentra en cuatro requisitos, ser funcional, significativo, concreto y tener una componente social* (Michael Erlhoff). La valoración estética está asociada al campo del arte por su componente formal, pero como la arquitectura también tiene su esencia formal su producción es susceptible de ser valorada estéticamente y ser considerada como un producto artístico.

El arquitecto no puede pretender dominar toda la realidad material, técnica, tecnológica, financiera y contractiva que lo rodea. Su saber constructivo es más una lógica que le permite entender, detectar y guiar el problema técnico, que generar la solución final. El imperativo de la realización material de lo proyectado y el fuerte lazo que esto representa con el mundo constructivo, no implica que el diseño, y por ende la arquitectura pertenezcan al campo de la técnica.

IV – ESTUDIO URBANO

IV - a) ANÁLISIS GENERAL

En su artículo el arquitecto Pablo Canén¹⁰ hace referencia a un proyecto académico del viaje de arquitectura en 2015.

Los jóvenes arquitectos del Team X habían cuestionado las bases de la Carta de Atenas y del urbanismo funcional de los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna. No obstante, vale la especificación, el Team X no establecía una ruptura en todos los planos con la modernidad, sino que se proponían reintroducir en la arquitectura moderna la experiencia de la “comunidad”. Por tanto, se parte de la convicción de que existe una jerarquía de las relaciones humanas que debería remplazar la jerarquía funcional de la Carta de Atenas. Sin embargo, no se trata de liberar las fuerzas creativas al crecimiento espontáneo.

El problema de la producción del hábitat implica la subdivisión física de la comunidad en “unidades aprehensibles”, por ende, casa, calle, barrio y ciudad son parte de una interacción. Desde este punto de vista, se deberá estudiar qué viviendas y agrupaciones son necesarias para generar transiciones adecuadas. Para la disciplina urbanística pues, la adecuación a tal solución debería darse en el ámbito de la creación arquitectónica más que en el de la antropología social. Por tanto, será preciso considerar a cada comunidad en su entorno particular.

El planificador no es un reformador social sino un técnico en el terreno de la forma. Para perseguir con éxito dicha capacidad técnica, los integrantes del Team X, enunciaron cinco preceptos como camino para la acción (Smithson, 1967):

- Asociación: cual la implicancia de considerar a cada comunidad en su entorno particular a través de una articulación razonable y comprensible de escalas.
- Identidad: entendida como la re-identificación del hombre con su ambiente.
- Crecimiento: asimilado en tanto capacidad de cambio, de mutar en escala e intención a lo largo del tiempo.
- Movilidad: inferida como la forma histórica susceptible de dar expresión a las diferentes clases de movimientos.
- Cluster: un modelo de desarrollo libre y sistematizado.

La lección de las ciudades medievales había indicado que su atractivo se basaba en elementos que siguen siendo válidos hoy. Allí podía palpase la vida de la calle, espacio público del nuevo paradigma. Así, la “calle centro”, el sistema de circulación de vehículos y los espacios verdes constituyen el esqueleto de la “ciudad nueva”.

El campus universitario:

Para el arquitecto Pierre Merlín¹¹, etimológicamente, la universidad es la comunidad de maestros y alumnos que inicialmente, no disponía de locales propios. El término universidad

¹⁰ Toulouse le Mirail. Estructuras urbanas para una ciudad nueva - <http://www.fadu.edu.uy/viaje2015/columnas/toulouse-le-mirail-estructuras-urbanas-para-el-nacimiento-de-una-ciudad-nueva/>

¹¹ Pierre Merlín (1991) ¿Campus o Regreso a la Ciudad? Las relaciones espaciales ciudad – universidad. “L’aménagement universitaire”, Quelle université

fue designando gradualmente esa comunidad de maestros y de alumnos, a la vez que la institución y el conjunto de sus locales. Ya en los inicios de la historia de las universidades, y todavía hoy, se opusieron:

- Una formación completa, que no se limita al aprendizaje del saber y que comporta una dimensión crítica y una enseñanza con finalidad profesional que transmite conocimientos institucionalizados;
- Unos centros donde se hace progresar el conocimiento al tiempo que se transmite y otros distintos donde se limitan a transmitirlo;
- Una enseñanza imbricada en la ciudad, en la que la formación no sólo procede de los maestros sino del trato con la ciudad, de la participación en los asuntos de la sociedad, y una educación físicamente alejada en la que los maestros aportan, además del saber, unas reglas de vida y de comportamiento;
- Unos centros de enseñanza en la ciudad, en los que el alumno divide su tiempo entre su lugar de estudios y la vida en sociedad, plenamente integrados en su época, y otros lugares cerrados, alejados de la ciudad, en los que el alumno obedece unas normas e ignora el mundo exterior.

Estas cuatro dimensiones no son independientes, aunque no se mezclan entre sí.

La mayoría de los campus universitarios europeos (particularmente en Francia y en España) están alejados de la ciudad, sin que la institución pretenda aportar una educación complementaria a la formación y se constituyen en universo cerrado sin regla alguna, sin que el estudiante encuentre en él un modo de vida que se autoabastezca: muy pocos viven allí y todos se alejan de él una vez cumplidas sus obligaciones.

La sociedad no puede ignorar las repercusiones de los sistemas de formación que adopta.

En una época en que la enseñanza superior se ha convertido en una práctica de masas, que implica, en los países desarrollados, a la mayoría de jóvenes, es necesario desde un buen principio reflexionar sobre los objetivos que se asignan a los establecimientos de enseñanza superior, al lugar que ocupa entre ellos, a las distintas infraestructuras que les permitirán cumplir con su misión.

Se mencionan tres modelos de implantación universitaria:

- *La Ciudad Medieval*

Las primeras universidades (Bolonia, París, Oxford) se proponían reagrupar los centros de saber y de formación, facultándoles de una independencia de los obispos. Unas asociaciones interrelacionadas por toda Europa, ejerciendo un verdadero monopolio cultural de hecho y difundiendo un saber con trasfondo ideológico que a su vez influenciaba al mundo político. Dotadas de estatutos o de auto constitucionales, las universidades medievales proclamaban su autonomía. Ésta les conminaba a autogobernarse y a que el poder recayera en los profesores (París) o, a veces, en los estudiantes (Bolonia). Su autonomía pedagógica desembocaba en la concesión de diplomas tras un examen (licencia, docencia, doctorado).

El caso extremo de independencia fue el de la universidad de Bolonia, la más antigua, creada en 1205 en una ciudad libre: las dependencias (biblioteca, anfiteatros, laboratorios, observatorio, etc.), reagrupadas al noreste de la ciudad fortificada, fueron constituyendo poco a poco un verdadero barrio universitario, aunque sin ninguna estructura.

En Oxford, más tarde en su representación disidente de Cambridge, fueron los colleges autónomos (la universidad no era sino la federación de éstos), que se implantaron en una pequeña ciudad, integrándose en el tejido urbano existente. En el mismo caso se hallaban Salamanca, luego Alcalá de Henares, Leuven, Uppsala, etc., que se instauraron en pequeñas o medianas ciudades preexistentes, en las que su presencia imprimió una profunda huella.

La universidad, a pesar de estar muy orgullosa de su independencia o de sus franquicias, y por muy compactada que apareciera dentro de la ciudad, disponía de escasos centros de enseñanza. La enseñanza no estaba en absoluto garantizada. La misma se impartía en distintos lugares, a menudo a domicilio. Los primeros colleges (colegios mayores), dotados de becas, representaban en cierto modo un mecenazgo. Se conocían en París unos cincuenta casos de este tipo, siendo el más famoso el que fundó Robert de Sorbon en 1257, que acogía a estudiantes de origen humilde. En el siglo XIV, se multiplicaron las residencias, donde un maestro ingresaba a unos veinte estudiantes, mientras que, por su parte, los conventos acogían a otros.

En el siglo XIII, la Santa Sede controlaba estrictamente el número de universidades. Su proliferación en los siglos XIV y XV surgía de la necesidad de formación percibida tanto por los príncipes (para sus colaboradores) como por los obispos (para el clero), e incluso por los mercaderes (para sus hijos). Gran parte de la autonomía de las universidades desapareció a cambio de una protección real. En pocas palabras, las universidades se vulgarizaron.

Hoy en día, ciertas universidades de origen medieval, en particular las británicas, han conservado buena parte de sus características originarias. Implantadas —a excepción de la Sorbona— en pequeñas o medianas ciudades, han marcado el paisaje de éstas y constituyen una de sus principales funciones.

- *El Campus Americano*

El término campus procede del latín y significa “campo”, “amplia extensión de terreno”. Se puede definir un campus como el terreno sobre el cual se levantan los edificios de una universidad. La noción de campus está estrechamente ligada al urbanismo americano desde hace tiempo, a partir del siglo XIX.

Por aquel entonces, el modelo en que se inspiraban los fundadores de las universidades americanas era el college británico, con su mezcla de actividades educativas y de formación de las personas mediante la residencia, con sus edificios y sus espacios verdes, que configuraban, de hecho, una comunidad en sí misma, donde el valor educativo procedía no sólo de las distintas enseñanzas sino también del modo de vida de allí y de la aptitud que estos espacios tenían de favorecerlo. Así, los primeros campus surgieron tras la independencia, cuando los Estados Unidos no querían conformarse con los colegios mayores coloniales. Se inició entonces un debate entre los partidarios de una ubicación intra-urbana y aquéllos que se inclinaban por un emplazamiento periférico. La segunda opción, muy discutida en aquel momento, desembocó en la construcción de residencias universitarias (dormis) cercanas a los centros universitarios. La tradición americana determinó la preferencia por las ubicaciones rurales, ya que se suponía que transmitían efectos benéficos mediante el contacto con la naturaleza.

Muchos de los que fueron implantados en la periferia urbana, o incluso en pleno campo, fueron reestructurados y absorbidos por la urbanización (como en el caso de Berkeley).

En los años cincuenta, al inicio de un período de crecimiento rápido, la mayoría de campus no contaban con ningún plan de desarrollo. Éste no apareció hasta los años sesenta, primero mediante una perspectiva de expansión (creación de nuevos campus y ampliación de los ya existentes) y, más tarde, de rehabilitación interna. A partir de entonces la mayoría de las universidades se dotarán de un servicio de planificación y otro de construcción.

- *El Campus Europeo*

La noción de campus fue exportada a Europa después de la segunda guerra mundial, cuando fue necesario adquirir, para unas universidades de crecimiento rápido, en muchos casos para organizar sus departamentos científicos, unos amplios terrenos que tan sólo se encontraban en la periferia urbana. Así, la noción de campus se asociaba a la idea de una implantación periférica ligada a la ciudad, en terrenos que permitían la dispersión de los edificios.

La expansión universitaria de aquel momento adoptó el campus llamado “a la francesa”. Los motivos eran diversos. Por una parte, la influencia de Estados Unidos y, en menor medida, de Gran Bretaña. Por otra parte, influyó en aquella época la preponderancia de las teorías del movimiento moderno y más concretamente, de la carta de Atenas. Más allá de estas influencias implícitas, el debate se alimentaba de argumentos más triviales. Así, estaban a favor de los campus:

- Los laboratorios científicos: Los terrenos, en una situación de urgencia, podían ser rápidamente adquiridos en una ubicación periurbana, donde además resultaban mucho más baratos, en lugar de conseguirlos en el centro de la ciudad
- La unión del conjunto de los edificios era posible en una ubicación periférica y amplia, y no en un medio urbanísticamente recargado; asimismo, se podían reservar fondos en vista a una ulterior expansión; en particular, se podían habilitar sobre los terrenos de los campus, así pues a una inmediata proximidad de los centros de enseñanza, residencias universitarias, restaurantes, campos de deporte y cualquier otro tipo de instalación que era difícil, en algún caso imposible, imaginar en el centro de la ciudad
- Una ubicación virgen permitía al centro elaborar un plan racional
- El aislamiento de una situación semi-campestre era más favorable a unas buenas condiciones de trabajo que el barullo de un tejido urbano denso
- La accesibilidad, en particular en automóvil, resultaría más cómoda.

Los argumentos de los adversarios del campus periférico eran los siguientes:

- Se podían aprovechar, en el centro de la ciudad, un gran número de edificios o zonas abandonadas por aquéllos que hasta ahora los utilizaban y que se habían desplazado hacia la periferia
- La unidad del conjunto era un mito: las relaciones entre los componentes de una universidad a menudo son muy inconsistentes y el hecho de reagruparlos en un mismo terreno no cambiaría esta realidad
- Las condiciones de trabajo resultaban más favorables cuando los estudiantes se encontraban cerca de los equipamientos culturales, sobre todo en cuanto a bibliotecas, del centro de la ciudad
- El entorno del centro histórico era por lo menos tan agradable y mucho más prestigioso que un entorno rural a menudo desértico

- La influencia de la universidad en su entorno sería mucho más importante cuanto más inmersa estuviera en el contexto urbano
- Los argumentos a favor de la separación ganaron incontestablemente. Sin embargo, habría que matizar:
- Ciertos campus fueron concebidos en el centro o en una situación peri-central
- Algunos campus fueron concebidos para ser integrados en barrios en construcción: éste fue el caso de Toulouse-Le Mirail
- La mayoría de los campus de aquella época son realizaciones periurbanas que han permanecido aisladas

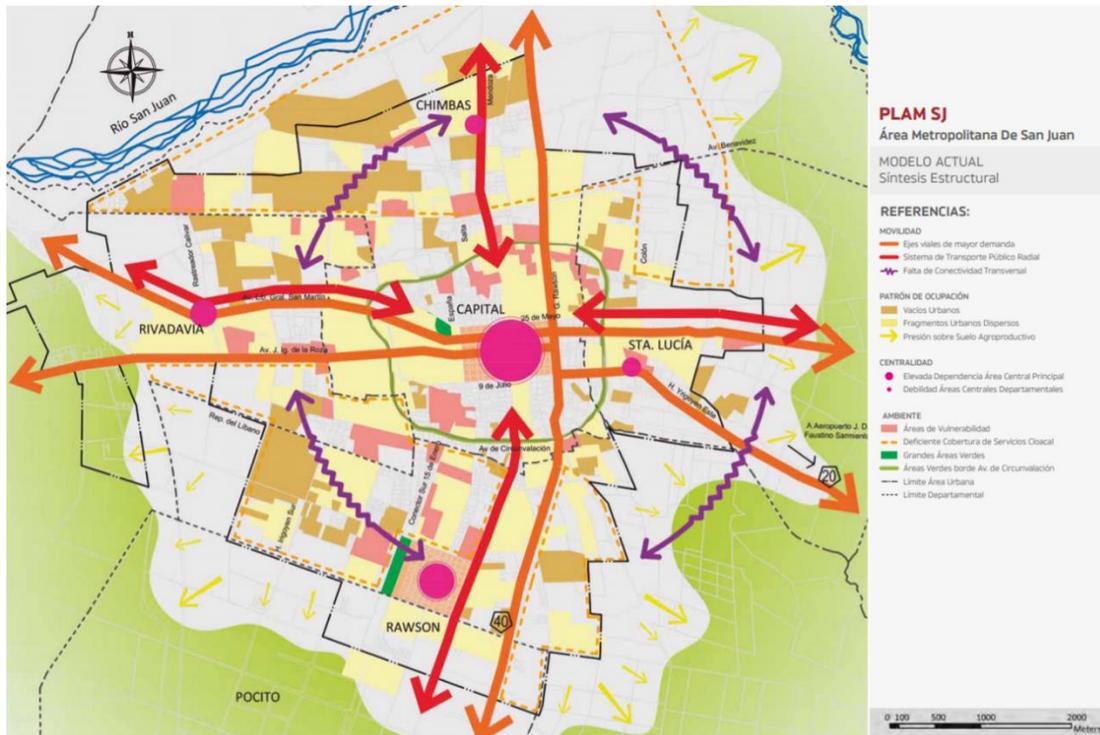
Así, ha sido mediante una doble transmisión que se ha pasado de la universidad medieval británica al campus a la francesa que, aparentemente, poco tienen en común. En este caso, se pueden medir los efectos negativos de la voluntad de transferir unos modelos mal asimilados cuyos fundamentos culturales no se han adoptado de forma paralela. Algunos países europeos han vivido una evolución similar. En Gran Bretaña, las medievales (Oxford, Cambridge y tres universidades escocesas) fueron ampliadas en el siglo XIX, levantadas en las capitales (Durham, Londres, Manchester, etc.). Todas las restantes universidades británicas (29 sobre 49) nacieron en la segunda postguerra mundial y el resto durante los años sesenta. Se les apoda las greenfield universities a causa de su ubicación, la mayoría de las veces, en campus de periferia urbana. La mayoría de ellas fueron el resultado del plan Robbins de 1963, defensor del principio de una gran expansión de la enseñanza superior y su diversificación. Sin embargo, debemos mencionar una diferencia importante en cuanto a la política francesa: la mayoría de estas nuevas universidades fueron implantadas en pequeñas ciudades, ya que el propósito no era el de un alistamiento local de estudiantes. Las residencias universitarias experimentaron pues un importante desarrollo y su papel fue mucho más amplio que el de responder a las simples necesidades de alojamiento: jugaban un papel de integración de los estudiantes en la comunidad universitaria.

El paso a la universidad de masas, que ya sólo encuentra escasa resistencia, favorece la opción de una implantación en campus, y se convierte en la solución más idónea. Sin embargo, los campus deberían ser concebidos de tal manera que ofrecieran una verdadera vida comunitaria, que permitiera conectar de nuevo con el objetivo en sí de la universidad.

Habría que conseguir este retorno de la universidad a la ciudad, esta reconciliación de la universidad con la ciudad. Para ello, será necesario favorecer, cada vez que sea posible, la constitución de unos barrios estudiantiles: no de unos ghettos estudiantiles como los campus, sino de unos barrios donde la infraestructura universitaria y el alojamiento estudiantil sean numerosos y atraigan la creación de espectáculos, librerías, etc. Transformar los campus en tales barrios, lograr que la ciudad entrara en ellos es sin duda un ideal difícil de conseguir. Sin embargo, una instalación universitaria triunfante es aquélla que los habitantes cruzan por el medio en lugar de rodearla. Luego, habrá que conseguir que los edificios sean atractivos. Que sean el orgullo de los estudiantes, y también de los habitantes. Que estén ubicados en ejes visibles, que contribuyan a la comprensión de la ciudad. En una palabra, que sean monumentos.

IV - b) DIAGNÓSTICO URBANO - ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE SAN JUAN

Teniendo en cuenta el Plan de Ordenamiento de la ciudad de San Juan¹², se puede destacar: *...“la mayor cantidad de edificaciones, equipamiento urbano, población y actividades económicas se han ido concentrando en el distrito central del AM-SJ (área metropolitana de San Juan). 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.”*



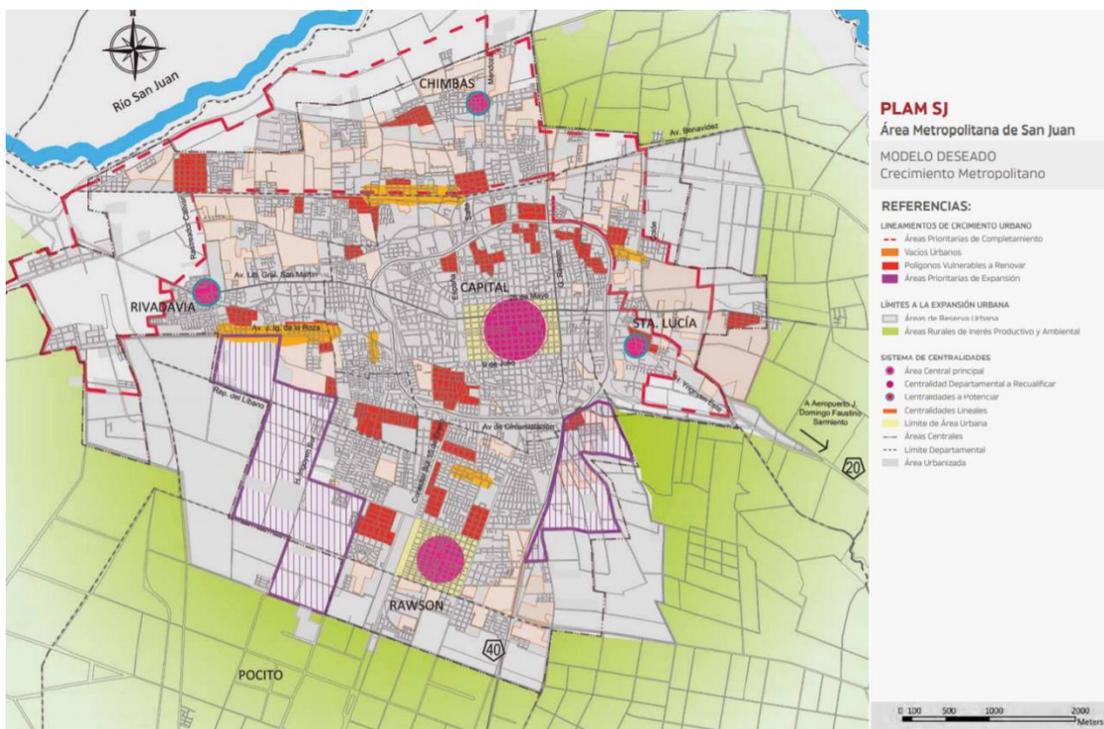
En términos físico-espaciales, el AM-SJ se estructura como una aglomeración urbana extensa y discontinua hacia los bordes, de baja densidad edilicia que decrece desde el centro hacia la periferia. En las últimas décadas, el patrón de ocupación de la mancha urbana se ha caracterizado por un crecimiento insuficientemente regulado, fuera del área urbanizada existente y a un ritmo superior que el aumento poblacional registrado para el conjunto del área metropolitana. Además de encarecer la provisión de servicios urbanos (agua, saneamiento, electricidad, barrido y recolección de residuos, entre otros) esta lógica de urbanización presiona sobre la red de abastecimiento hídrico, avanza sobre el suelo agro-productivo y contribuye a la configuración de un territorio fragmentado, particularmente hacia los bordes del aglomerado urbano. 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

¹² Plan de Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana del Gran san Juan” PLAM SJ

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. Al sur del aglomerado, en Villa Krause, se distingue una centralidad de segundo orden que concentra una importante cantidad y variedad de actividades urbanas, pero que aún es insuficiente para satisfacer las demandas de la población de Rawson y alrededores. En el resto del área 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. El sistema de movilidad metropolitana no es ajeno a los procesos históricos y actuales de estructuración territorial, en todo caso, es una causa y consecuencia de la misma. 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 diagnóstico concluye en contemplar distintos aspectos del desarrollo del área metropolitana, en lo que respecta al sector que nos ocupa lo define como *Área Prioritaria de Completamiento* y dentro de ella se encuentran dos sectores de influencia directa que se los denomina *Polígono vulnerable a renovar*.



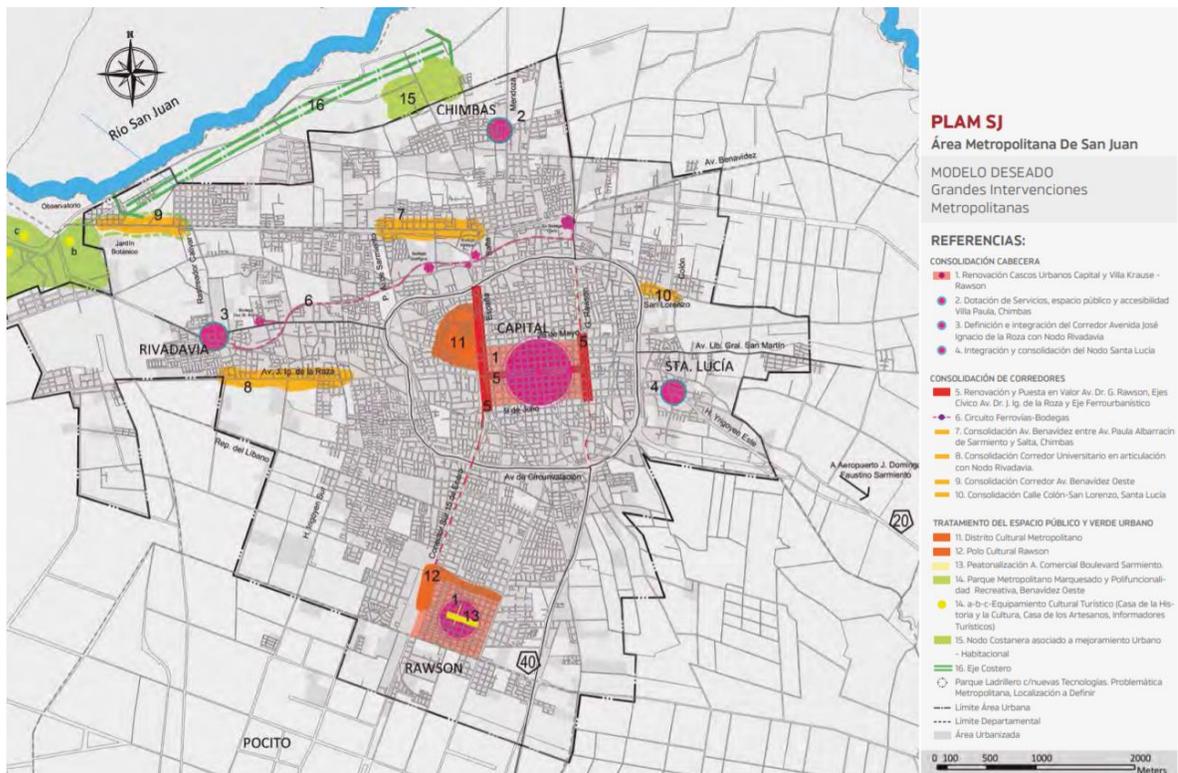
En simultáneo a las medidas que contengan la expansión territorial del AM-SJ se debe revertir el estado de “desaprovechamiento urbano” que supone la gran cantidad de superficies e

28

inmuebles ociosos en el área urbanizada. Para ello, se plantean diversas iniciativas que apuntan al completamiento en la provisión de servicios, el aprovechamiento de espacio en áreas servidas, la renovación urbana y del parque edilicio vulnerable a los eventos sísmicos. La identificación de Vacíos Urbanos y Polígonos Vulnerables a Renovar, así como la determinación de Áreas Prioritarias de Completamiento y Áreas prioritarias de Expansión son parte de las iniciativas, territorialmente localizadas, para dar cauce a la concreción deseada de usos del suelo al interior de la ciudad.

IV - c) PROPUESTA URBANA: Nuevas centralidades

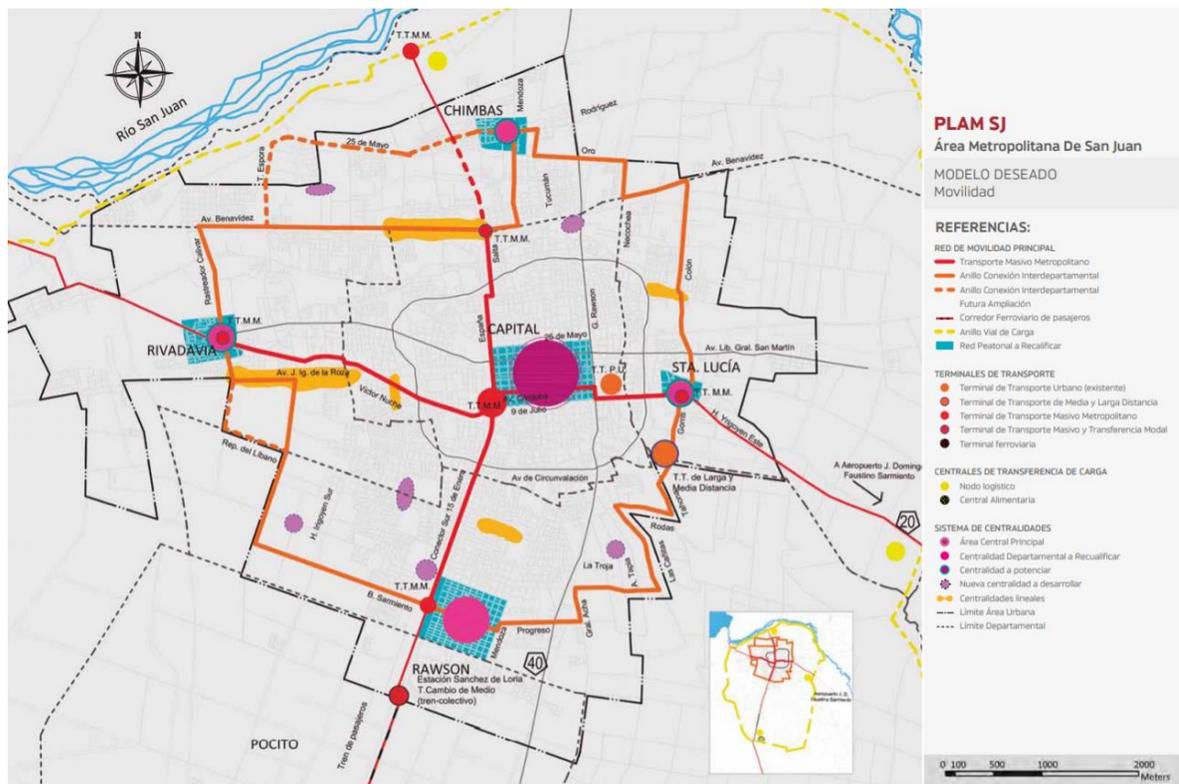
...” Este tipo de medidas también se consideran idóneas para Potenciar las Centralidades Lineales, así como a las CENTRALIDADES Departamentales de Chimbas, Rivadavia y Santa Lucía. Entre las iniciativas para dinamizar la actividad económica, promocionar el comercio y la inversión privada, mejorar el espacio público y atraer a los usuarios urbanos hacia estos centros urbanos de menor jerarquía” ...



El avance hacia un modelo territorial más eficiente e inclusivo también precisa del accionar público y coordinado sobre el sistema de centralidades metropolitanas. La caracterización realizada sobre la distribución territorial de las actividades productivas, las fuentes de empleo, el equipamiento urbano y los centros de consumo ha puesto de manifiesto los contrastes territoriales que existen entre las diferentes centralidades de los departamentos del AM-SJ, y las disfuncionalidades que produce esta distribución espacial de factores territoriales en el dinamismo metropolitano. Las disparidades que presenta el sistema de centralidades urbanas

no sólo afecta al perfil productivo de los Municipios, sino también a las posibilidades de desconcentración metropolitana de funciones administrativas, el fortalecimiento de las identidades departamentales, el sistema de movilidad en general y, en relación a estos factores, a las condiciones de acceso a los centros de trabajo, consumo, espacio público y de equipamiento urbano

La tendencia en aumento del uso de automóvil, en un contexto de ausencia de políticas públicas que adecuen el panorama descrito de movilidad metropolitana, ha originado un aumento progresivo de la congestión vehicular con impactos negativos en la calidad de vida de los usuarios y el entorno urbano. La inequidad en las condiciones de movilidad, los aumentos en los tiempos de viaje, la mayor contaminación ambiental, los accidentes de tránsito y el deterioro del entorno urbano son algunas manifestaciones de este proceso. Ante estas tendencias de la movilidad metropolitana, el Modelo Deseado de Movilidad tiene como prioridad promover la inclusión socio-espacial y la calidad en los desplazamientos para garantizar a todos los habitantes del AM-SJ una accesibilidad adecuada a los lugares de trabajo, centros de compras y servicios, centros de salud, establecimientos educativos y lugares de esparcimiento. Para ello, se propone una mejora sustancial en la infraestructura y operación del sistema de transporte público aumentando su capacidad en ejes prioritarios de alta demanda ofreciendo una alternativa real y eficiente al transporte automotor particular. Esta mejora deberá ir acompañada de varios elementos que garanticen un esquema de prioridades de circulación en las distintas vías de circulación del aglomerado metropolitano, diferenciación entre el tránsito rápido y lento, los desplazamientos motorizados y no motorizados, y la circulación de cargas.



...” La propuesta de intervención sobre la centralidad metropolitana es fundamental para lograr un mayor equilibrio de la estructura actual del AM-SJ mediante la conformación de un sistema metropolitano POLICENTRICO. No se trata sólo de una cuestión morfológica en la distribución territorial de factores productivos, de empleo y equipamiento, sino de reducir los desplazamientos metropolitanos, fortalecer las identidades departamentales y mejorar las condiciones territoriales de acceso a las fuentes de trabajo, los establecimientos educativos, los centros de consumo y los servicios al ciudadano.”.

A - Intervenciones Territoriales: Comprende las obras con impacto territorial en escalas diversas según lo establecido en el Modelo Deseado, desde las Grandes Intervenciones Metropolitanas hasta las de escala barrial que se articulan con el mejoramiento de un área determinada. Contempla aspectos diversos como la movilidad, la red hídrica de alimentación y drenaje, el completamiento de la red de agua y los desagües cloacales, entre otros. Un aspecto de singular importancia refiere a la recuperación y generación de plazas y parques en todas las escalas con el fin de mejorar la oferta de espacio público y saldar el déficit en ese campo.

B - Construcción de un Sistema de Centralidades: Se estructura sobre la elaboración de Planes Parciales para la conformación de un sistema de nuevas centralidades urbanas que apunte a la complementariedad de los centros departamentales de Chimbas, Rivadavia y Santa Lucía. Su objetivo es equilibrar la estructura actual del AM-SJ mediante la conformación de un sistema policéntrico a fin de acercar la oferta de servicios al ciudadano, reducir los desplazamientos y fortalecer las identidades departamentales. Para ello se buscará la recualificación de los complejos comerciales y de servicios, de los centros urbanos de Rawson y Capital, y la descentralización física y funcional hacia los Municipios de Chimbas, Santa Lucía y Rivadavia, junto a un proceso de mejoramiento del espacio público y de promoción del comercio.

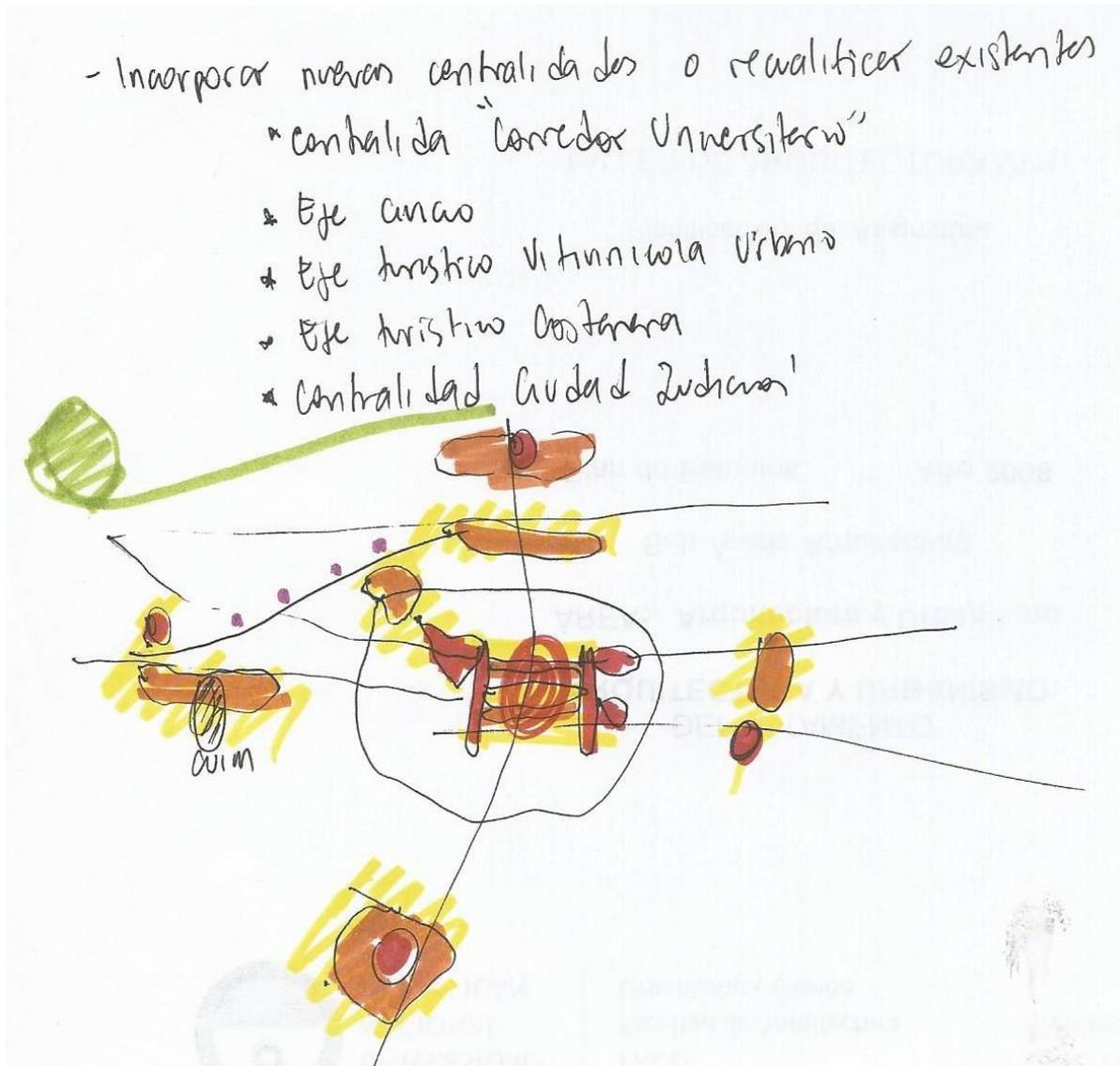
C - Construcción de una Movilidad Sustentable: Se plantean dos acciones principales. La primera es la ejecución de un Plan de Movilidad Sustentable que permita sistematizar datos de movilidad y accidentes generando un marco para la evaluación de los proyectos urbanos y de movilidad. La segunda, la elaboración de Campañas de Educación Vial y promoción de transportes sustentables. Todo el programa se articula, necesariamente, con las Obras para el Mejoramiento de la Movilidad y la Cartera de Intervenciones Territoriales. El Plan de Movilidad permitirá a las administraciones públicas establecer estrategias que se articulen con los objetivos urbanos, sociales y económicos del área y la región.

D - Completamiento de los Servicios y Manejo Adecuado de la Energía: Tiene como objetivo promover políticas que apunten a la preservación de los recursos hídricos y edáficos, a la gestión integral de los residuos, a la mitigación del riesgo sísmico, al mejoramiento bioclimático del ambiente urbano y la preservación del patrimonio urbano y rural. Apunta a una intervención integral considerando al riesgo sísmico desde un enfoque preventivo,

incorporando los cambios en la normativa urbana y la elaboración de planes parciales de renovación de áreas urbanas con elevado riesgo.

Propuesta a nivel de planificación urbana:

Sistemas de espacios públicos con caracteres determinados



Se identificaron las áreas a completar y los polígonos vulnerables a renovar. Se encuentran en condiciones constructivas no resistentes y de vulnerabilidad económico-social.

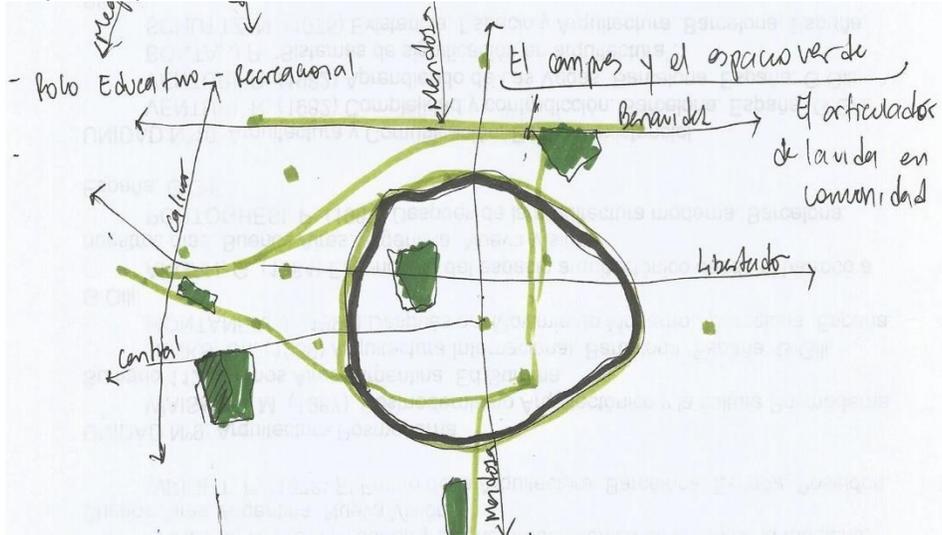
Se reconoce una nueva estructura urbana donde se generan distintos centros, más allá del de capital distintos centros distintas centralidades lineales, con sus centros. Se busca propiciar mejorar el espacio público e incentivar centros menores.

Se establecen tres ejes principales en función de:

- espacios verdes
- sistema de conectividad
- espacios de emergencia sísmica

Voy a detallar cada uno de ellos:

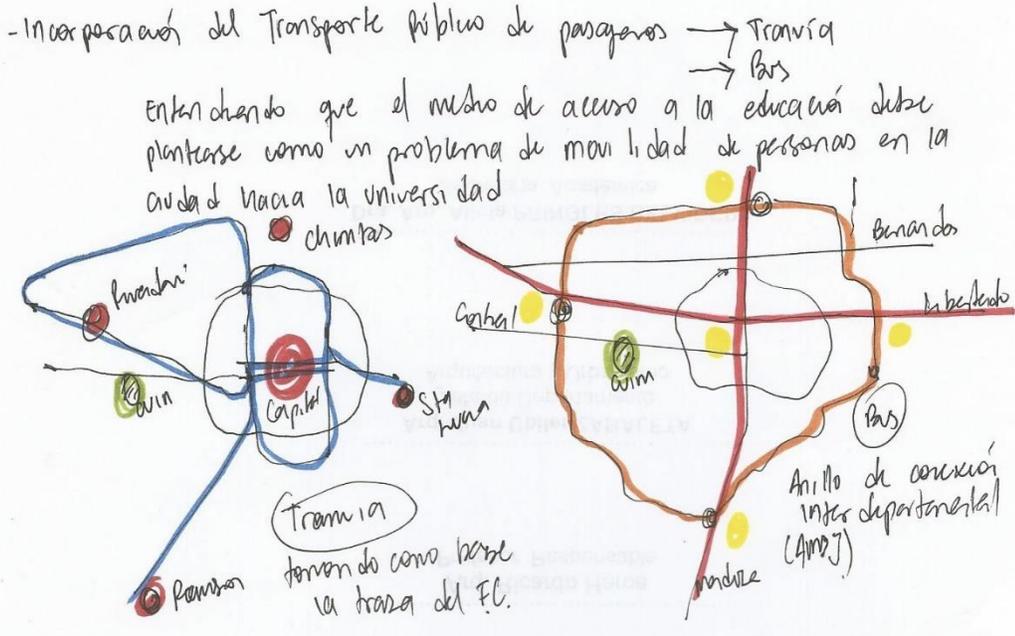
- Espacios públicos: Áreas verdes



Áreas Centrales – Articulación: Parques / Plazas: propiciar otras centralidades más allá del parque 25 de mayo.

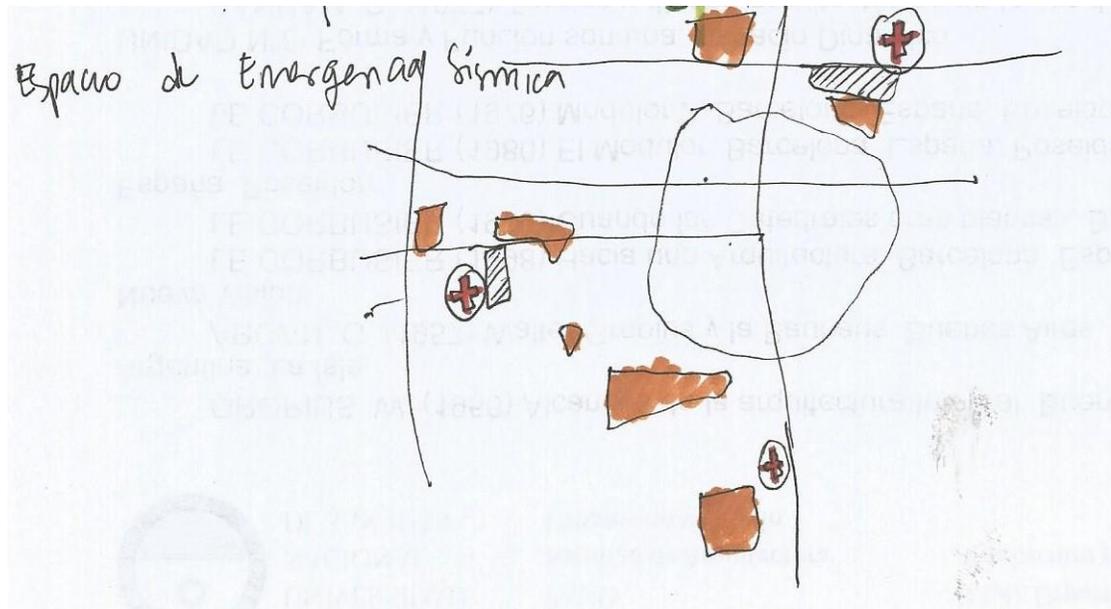
Áreas Lineales – Conexión: Avenidas / Metro vías / Bici sendas / Sendas Peatonales: que conecten las áreas verdes centrales. Así esas áreas verdes pueden estar relacionadas con la función de sus edificios, que pueden ser de recreación, la ciudad judicial, la educativa, etc.

- Espacios Públicos: Conectividad – Movilidad.

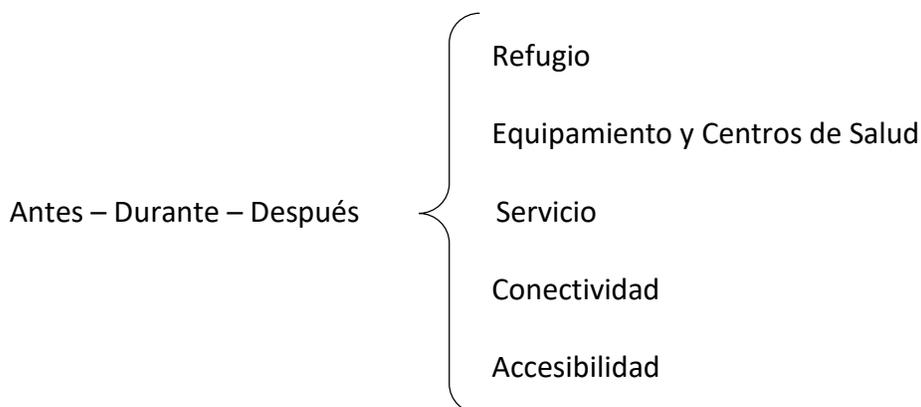


Las áreas lineales se relacionan con las movilidades. Mejorar el transporte público. Cuando se hizo esta etapa de la tesis, todavía no era pública la red Tulum, por ello no se consideró. Lo que se busca es mejorar vías de conexión interdepartamentales, mejorar vías norte sur sin atravesar el centro, enfatizando el transporte tangencial. También se incorpora el uso de un tranvía empleando la traza del ex ferrocarril. Se contemplan los puntos de cambio de medio, para pasar de vías en los distintos departamentos.

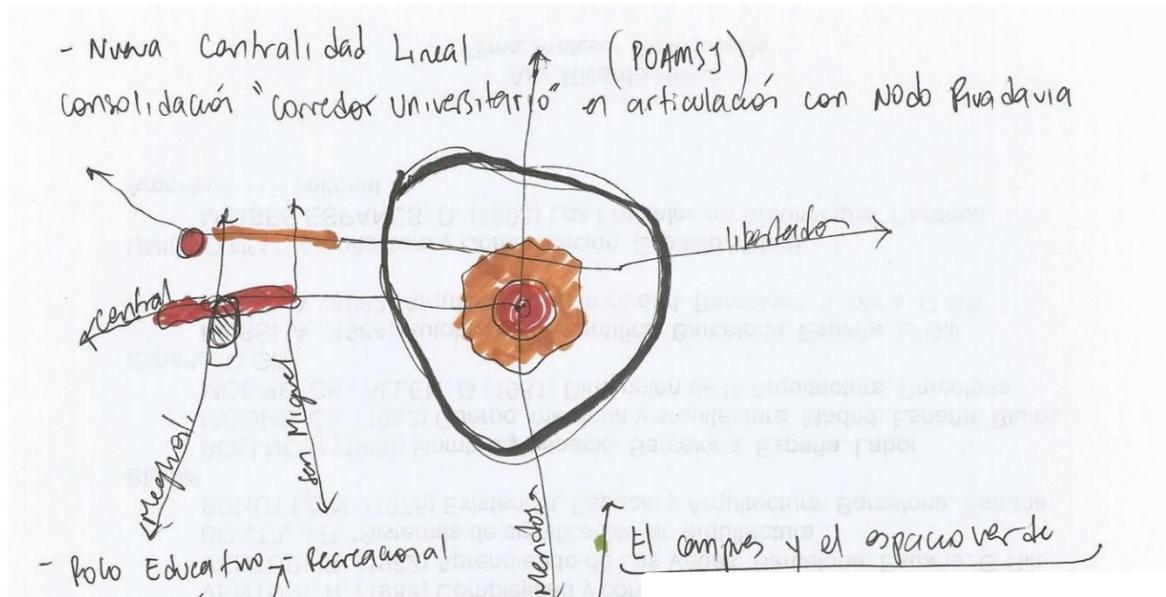
- Espacios Públicos: Áreas de reserva para la emergencia.



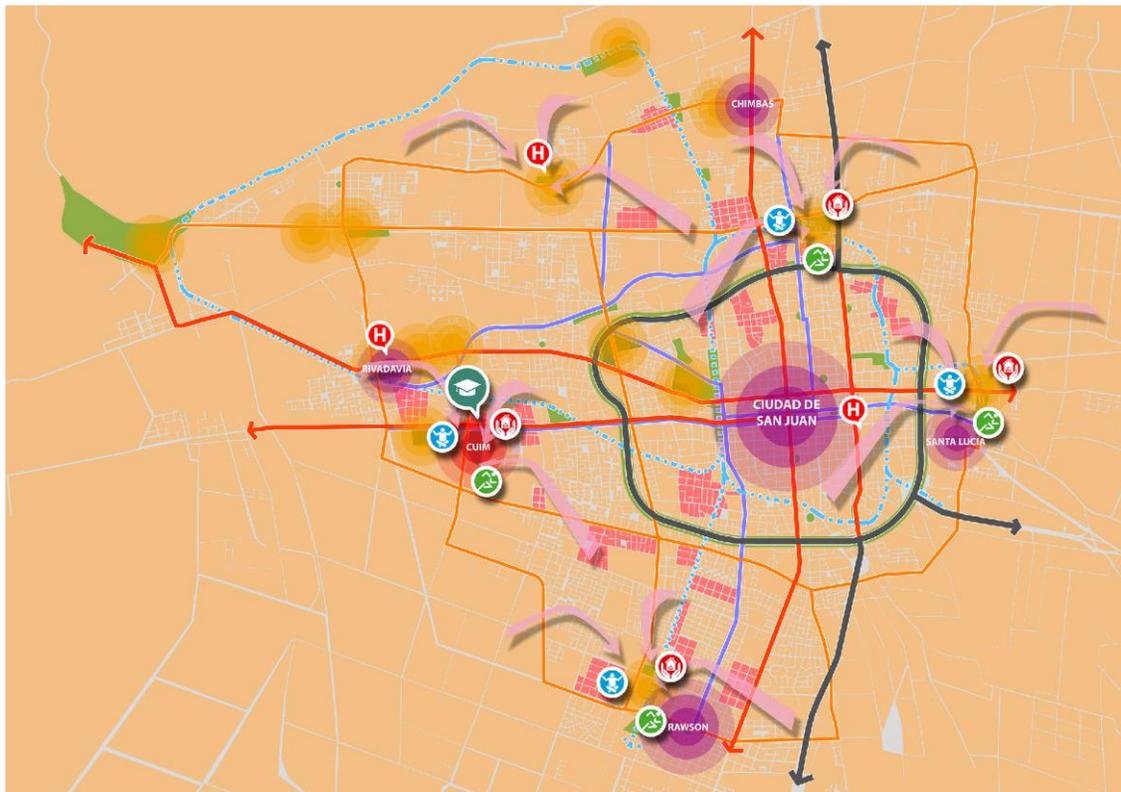
Atendiendo a la emergencia sísmica principalmente. Para ello los espacios verdes son de gran utilidad, que estarán vinculadas con las áreas antes mencionadas.



Espacio Público: Nueva Centralidad Educativa – CIUDAD JÓVEN



Síntesis de la propuesta de planificación urbana general:



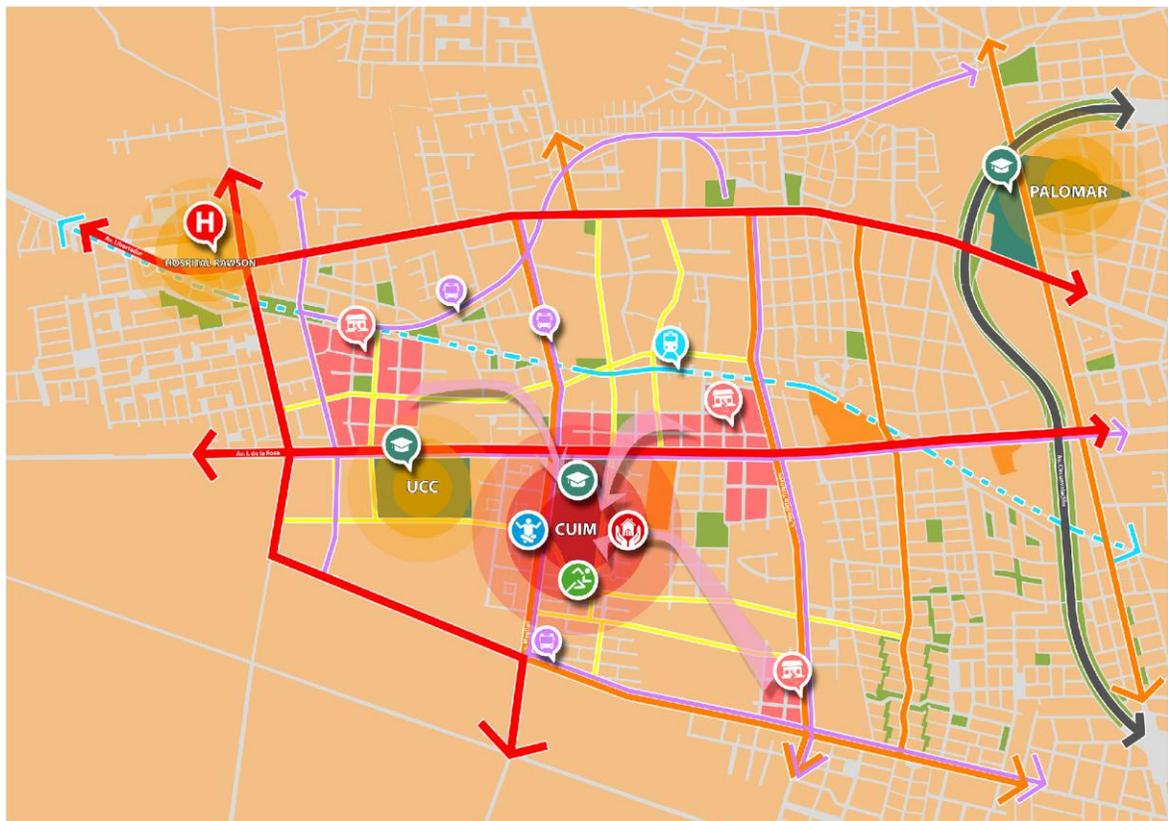
A partir de todo lo dicho se esquematiza la siguiente propuesta. Lo que se indica en color amarillo son las centralidades que figuran en el plan de ordenamiento territorial como centralidades o polígonos a consolidar. Se indican las redes vehiculares a consolidar para

tranvía, metro bus. Consolidación de centralidades a renovar entre las que figura el espacio del CUIM, lugar donde realizaré la propuesta de intervención en esta tesis. Para ello se refuerza lo dicho anteriormente, que la propuesta es que en esos sectores no sólo se desarrollen las actividades específicas (en este caso educación), sino que además deben propiciarse espacios para la emergencia, la recreación, el relax, vinculados con el espacio educativo.

Una vez elaborado el mapa de lo que sería el área metropolitana de la ciudad de San Juan, me voy a enfocar en uno de los sectores que llamamos centralidades, en el departamento Rivadavia. Sería la centralidad de trabajo que es el corredor universitario, que se encuentra sobre la avenida Ignacio de la Rosa y que vincula la Universidad Católica de Cuyo con la Universidad Nacional de San Juan.

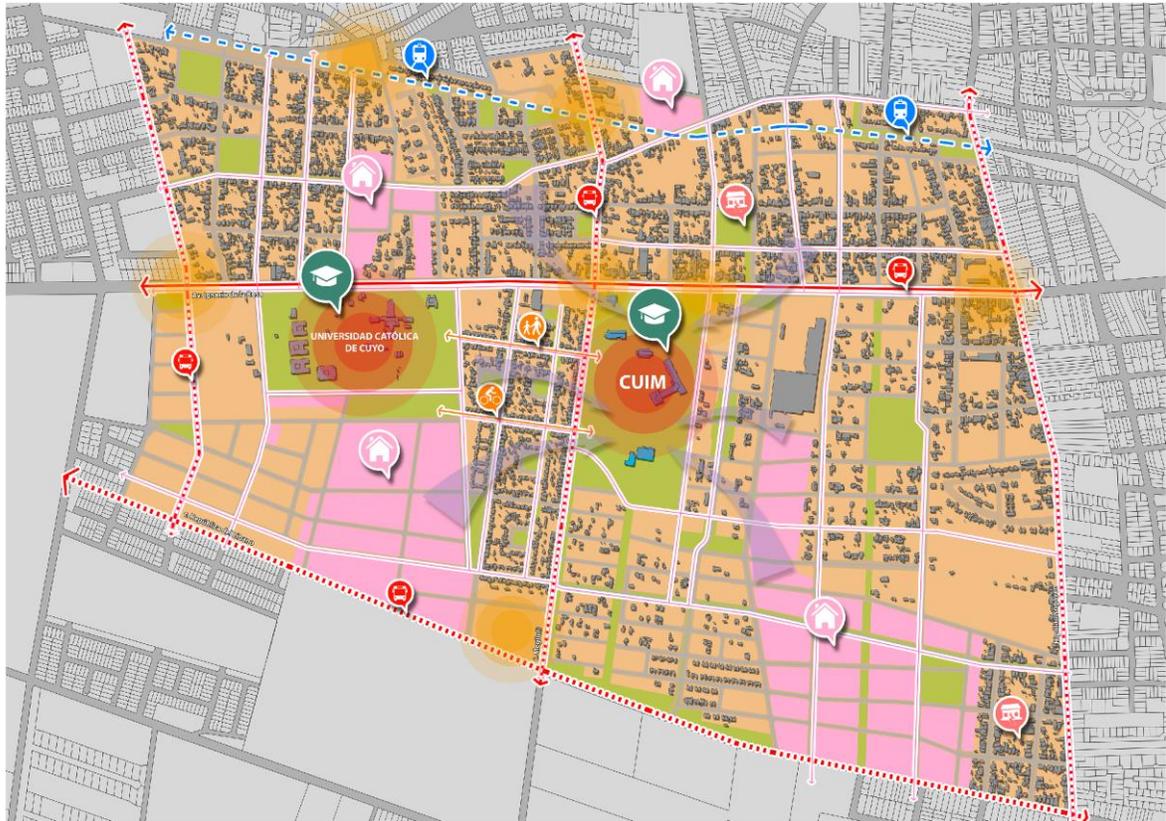
Dentro de esta área se busca mejorar las condiciones de conectividad de ésta área tal que no sea necesario pasar por el centro para su conexión. Emplear las trazas del ex ferrocarril, como la calle Nucho para generar estos vínculos. Las líneas amarillas serían las conexiones de menor escala necesarias para vincular con los distintos barrios vecinos.

Espacio Público: Nueva Centralidad Educativa – CIUDAD JÓVEN



Esta nueva ciudad educativa sería un nuevo centro, al estilo de CIUDAD JÓVEN, donde lo que se busca es consolidar todas las posibles actividades que se propician desarrollar y que implican concentración de personas. Con todos los servicios de transporte, seguridad, equipamientos, etc. que se requieran.

En la imagen superior mostré una propuesta más general, siendo a continuación una propuesta más específica del área, estableciendo como idea principal la gran conexión entre las dos casas de altos estudios, estableciendo sectores con puntos de cambios de medio.



Para ello también se propone la conexión entre los distintos barrios y la vinculación con el área de estudio. Es fundamental abrir el predio de la universidad hacia los barrios.

IV - d) DIAGNOSTICO DEL SECTOR: CUIM

Ya específicamente analizando el sector del CUIM, una de las primeras preguntas que me hago es al tratar de definir cuál es el orden que presentan. Una de las condiciones que vemos es que es un complejo que se centra al interior del mismo, que presenta bordes bien definidos hacia el exterior. Como grandes nodos serían los edificios de las distintas facultades y el comedor, los cuales se vinculan a través de grandes conectores que tienen una relación más bien concéntrica, sin vincularse con el exterior.

Hay accesos bien establecidos para el vehículo y sólo peatonal desde calle Ignacio de la Roza, no así en la calle Meglioli. Va acompañado de áreas verdes.

¿cuál es el orden?

Nodos	}	identificados
Accesos		
Conectores		
Áreas		



La planilla que sigue la realicé con el fin de tener una noción de la cantidad de personas que concurren al CUIM a realizar sus actividades, tanto docentes, personal de apoyo universitario, personal de maestranza, alumnos, investigadores; ello para las distintas facultades. También la superficie que actualmente ocupa cada casa de estudios. Todo esto según un informe de CONEAU 2015

Y posteriormente discriminado para las carreras de la facultad de arquitectura, urbanismo y diseño. Todo esto me permitió hacer una relación a fin de determinar la cantidad de estacionamientos que debía contemplar

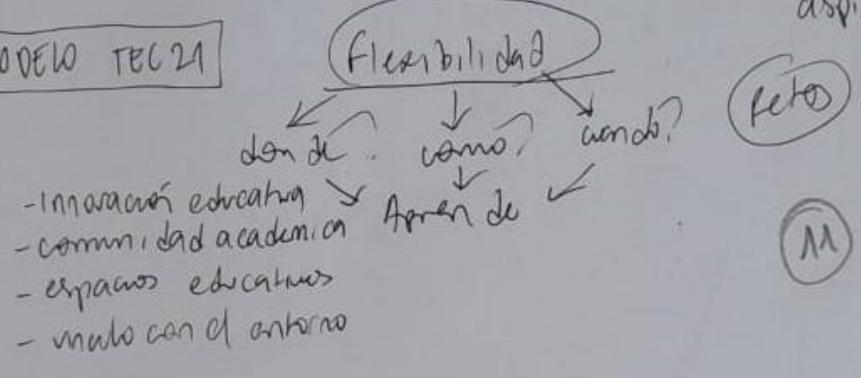
	Porcentaje	PAU	Estudiantes	m ₂	Investigadores	
FAND	266	52	1766	6379	183	500
FACSO	456	93	6441	6996	240	1677
FFHA	602	131	3639	8117	421	
Exactos	290	102	2134	14442	316	606
Año 2017						
Arg. V.	158		806			158
D. ind.	53		158			60
D. prof.	62		335			76

Informe LOWEAU
2015

Informe
Memoria Anual
2017

71% de los aspirantes

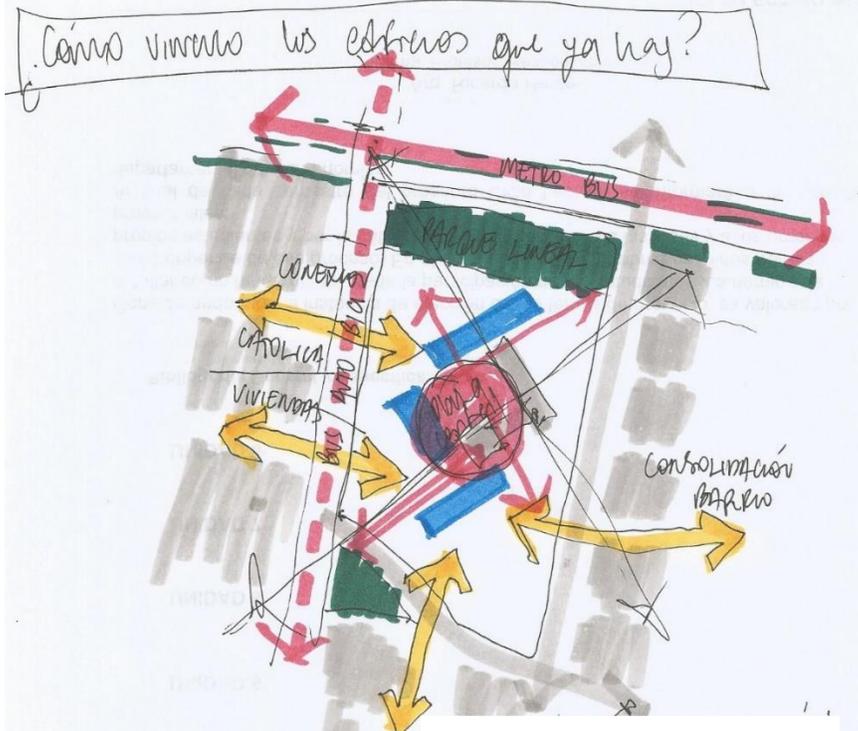
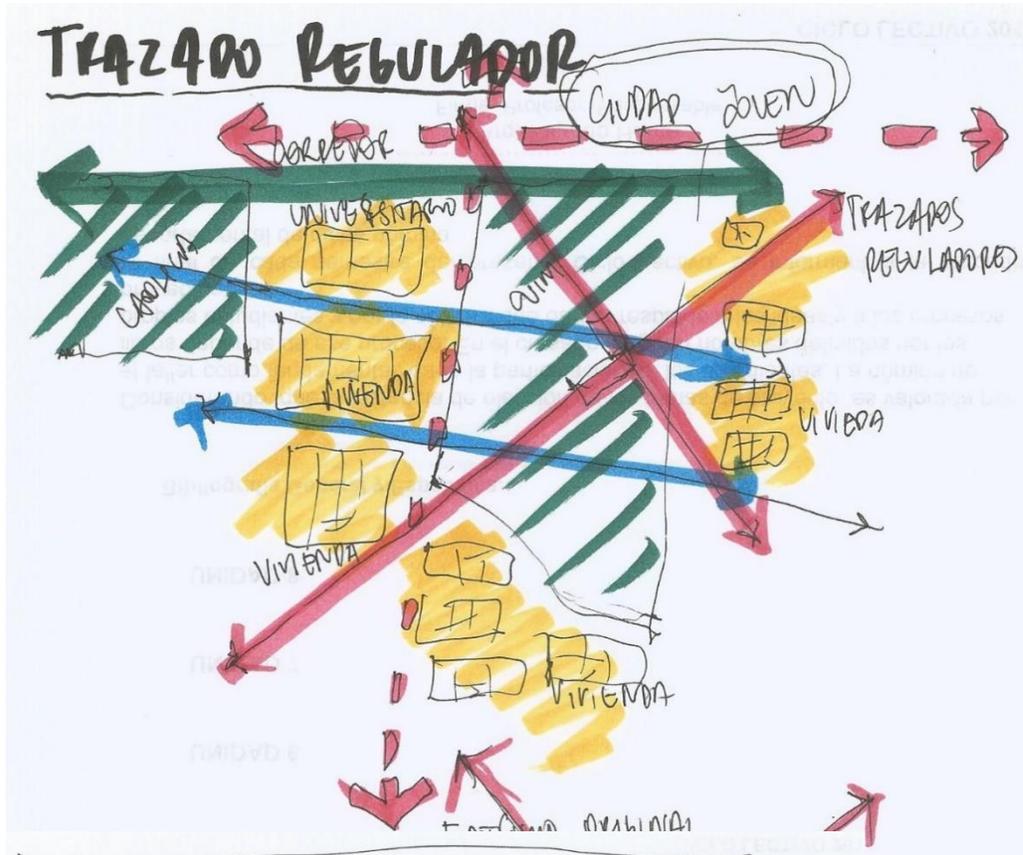
MODELO TEC 21



Estaciones	Achal %	Achal Cont.	Progresos	
- 1012 docentes	80% 80%	809	506	50%
- 247 PAU	50%	123	123	50%
- 10341 Alumnos	40%	4136	2068	20%

FAND	500 pers	250 autos	2 personas x auto
EXACTAS	606 pers	303 autos	
FACSO	1677 pers	838 autos	

Esto nos lleva a establecer un nuevo orden que regule todo el espacio del CIUM, sus vías principales, los sectores verdes y la conexión con la Universidad Católica.
 ¿Cómo vinculo los edificios existentes?



Universidad-Sociedad

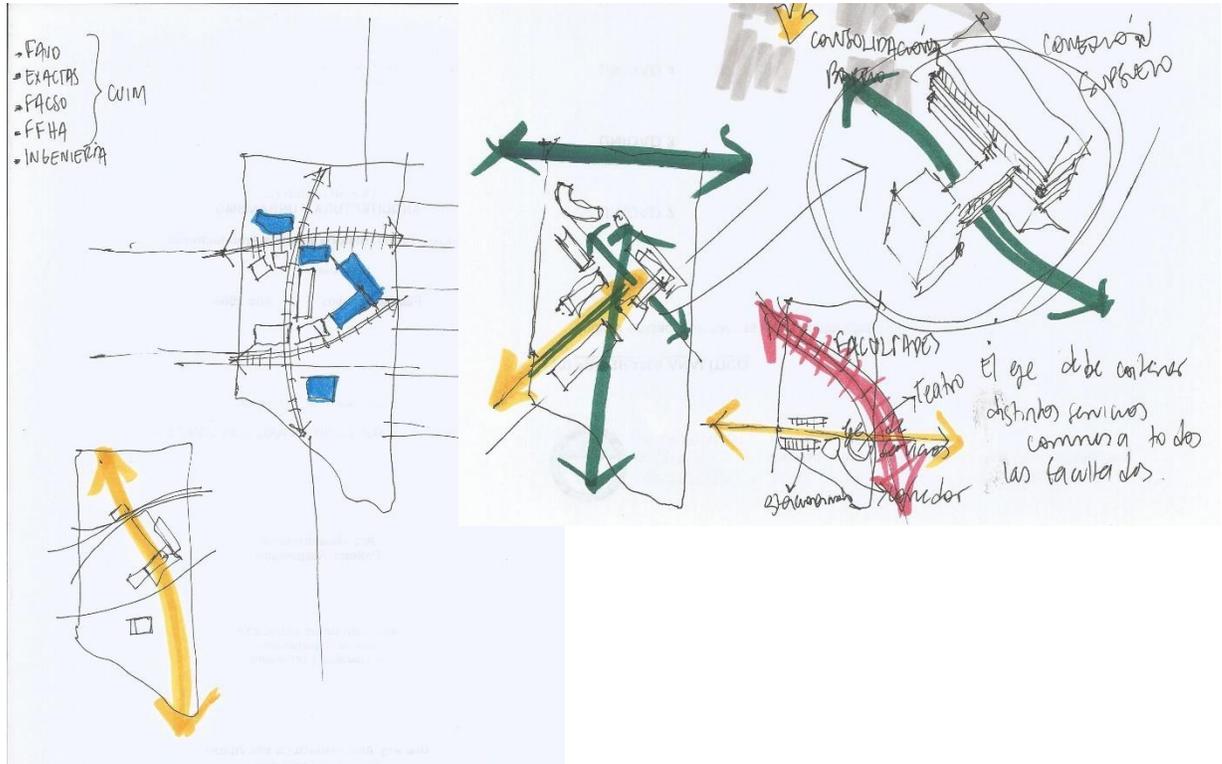


INTEGRACIÓN

¿Cómo vincular la universidad con la sociedad?

La nueva ciudad se puede estructurar a partir de estos grandes “campos universitarios”, consolidando los barrios circundantes, apertura y vínculos entre ellos.

Entonces debía pensar dentro del CUIM cuáles serían las centralidades para generar estas aperturas. Así fue que tomé el orden y la conformación del edificio de la facultad de arquitectura y ciencias exactas. Este fue el primer edificio que se construyó en este predio.

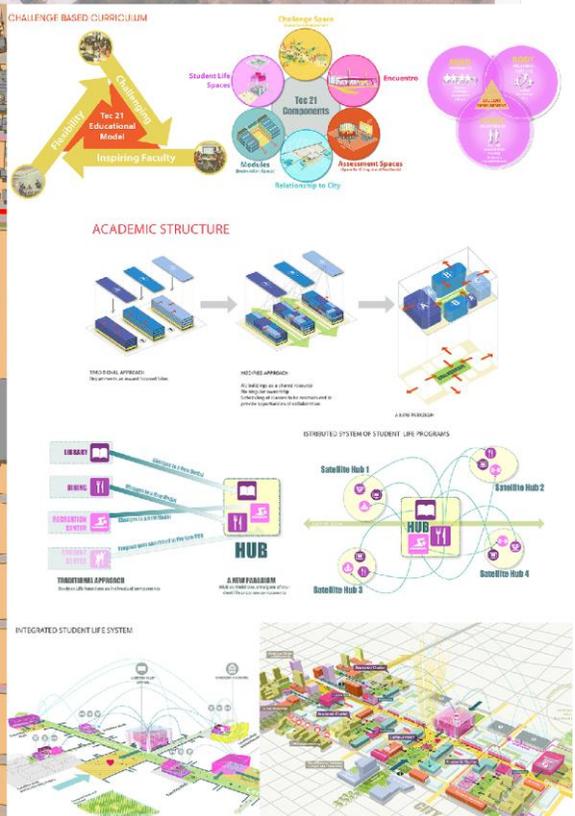


PROCESO DE IDEACION – Centros / Direcciones / Áreas - BUSQUEDA DE RELACIONES



Los ejes lineales daban cierto orden, a partir de los cuales se vinculan distintas centralidades o áreas que se conectaban entre sí.

Surge el eje articulador como producto de los caminos preexistentes en el complejo. Eje verde jerarquizado por la presencia de un arbolado que lo va definiendo. Este eje remata en el comedor, dándole a este una jerarquía que es propia de que es un punto donde van a estar conectados la universidad y los barrios.



En la imagen anterior el eje de color rojo es el que vincula la nueva propuesta de ciudad con los ejes en amarillo representando la vinculación entre los barrios, y los ejes en azul que representan las vinculaciones peatonales de todos los sectores de este gran parque. Es decir que se busca un gran campus abierto que sea accesible, desafiante, inspirador. Con espacios que propicien actividades de encuentro, con estrecha relación con la ciudad, que se propicien actividades académicas. Donde los edificios no se estructuran en sí mismos como unidades aisladas, sino que lleven a actividades integradas. La idea es propiciar actividades que desarrollen la mente, el cuerpo y el espíritu.



V – ANÁLISIS DE ANTECEDENTES

V - a) Antecedentes relevantes a nivel teórico

Escuela de Arquitectura, Universidad de los Andes / Bermúdez Arquitectos. Colombia 1992

Superficie: 8561 m²

En el proceso de diseño del edificio C de la Universidad de los Andes, Bermúdez Arquitectos ha intentado acercarse a la noción del “edificio que puede enseñar”. Son muchas las lecciones que un edificio puede dar, el problema es que normalmente estos conocimientos son invisibles para los estudiantes. Una de las intenciones de este edificio es que pueda enseñarles a los estudiantes algunas lecciones claves sobre los sistemas técnicos que componen un edificio. HACER VISIBLE LO INVISIBLE. Enseñar (que significa dar signo, dar significado) supone que se debe mostrar y explicar lo que se quiere que el estudiante aprenda.

La nueva Facultad de Arquitectura está ubicada en la parte central del campus y cumple un papel relevante en la conexión tanto vertical (occidente-orienté) como horizontal (sur-norte) del campus: Es un conector en diferentes niveles de la topografía que busca replicar las relaciones y espacios abiertos que son característicos en el campus. Para esto conecta los diferentes niveles topográficos y permite la continuidad de las circulaciones existentes proponiendo la unión entre los espacios abiertos y conexiones que generan los edificios tradicionales del campus con la eficiencia de los grandes bloques desarrollados durante los últimos años.

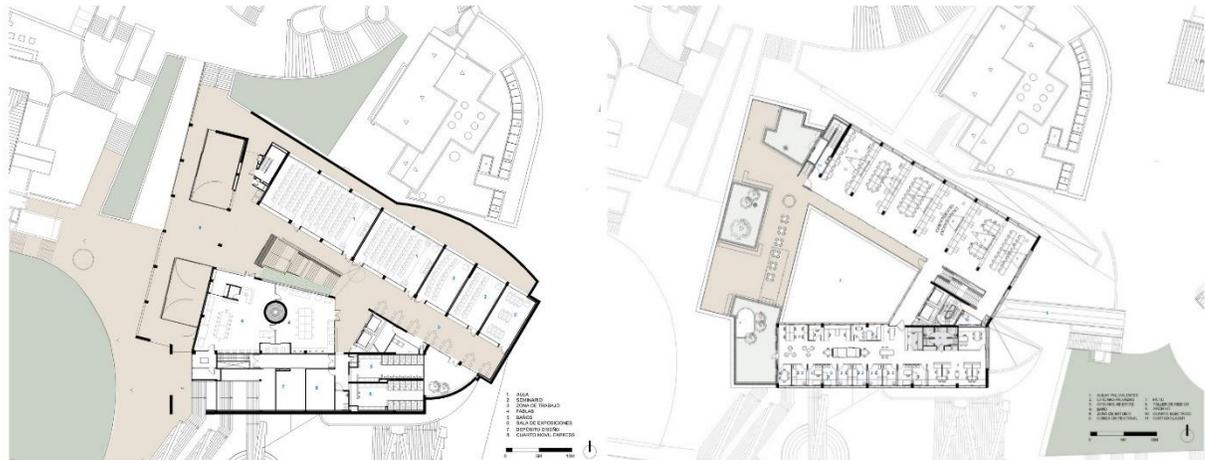
El proyecto se fundamenta en 4 principios, especificados por el cliente desde el programa:

- El principio pedagógico, porque busca reflejar los elementos esenciales de la práctica de la enseñanza de la Arquitectura y el diseño.
- El principio Integrador, porque promueve la interacción entre los estudiantes de esta facultad, con el resto de la universidad y genera espacios específicos para la generación de comunidad entre los mismos integrantes de la facultad.
- La Flexibilidad, al promover diversos usos de sus espacios educativos a partir de la incorporación de elementos móviles y mobiliario que promueve este valor.
- El principio Orgánico, porque integra variables ambientales, elementos pre-existentes en el paisaje y componentes espaciales presentes en la memoria colectiva de la institución.

El patio central, espacio representativo y de encuentro de la facultad, es un espacio de integración que actualmente no existe en el campus. A partir del segundo piso aparecen los espacios pedagógicos especializados para la enseñanza de la arquitectura: Las aulas polivalentes. Son espacios que permiten la aplicación de diversos métodos gracias a su flexibilidad. La circulación es un espacio de trabajo e interacción, que se puede integrar a los salones de clase, gracias al sistema de divisiones móviles.

El aula polivalente es un espacio compuesto por seis módulos independiente para trabajo de un profesor de diseño o arquitectura con un grupo de máximo 20 estudiantes. Los dos módulos centrales se pueden integrar para poder impartir clases magistrales a los 100 estudiantes de un mismo Taller de proyectos. La cubierta es el espacio final de este recorrido. Es un lugar en el que el estudiante se conecta con la ciudad, con el campus, con la presencia de la estructura

ecológica principal. Es donde se descansa, se come y en general donde ocurre una parte importante de la vida del edificio y de la facultad. Un auditorio al aire libre, un espacio para aprovecharlo con montajes de los estudiantes de arquitectura y diseño. Un espacio para volver a descubrir el skyline de la ciudad y los cerros.



Extensión de la Escuela de Arquitectura de Marsella / PAN Architecture

Superficie: 450 m²

Construido en los años sesenta por el arquitecto René Egger, la École d'Art et d'Architecture (conectada por un puente cubierto) es un buen ejemplo de la arquitectura regional moderna. Sentado en una ladera orientada al norte, su arquitectura se caracteriza por varios edificios repartidos por todo el sitio. Grandes volúmenes blancos, sencillos y puros siguen la curva de la tierra, unidos por pasos y galerías cubiertas. Están organizados en torno a estas galerías y patios como tantos recuerdos de formas típicas mediterráneas.

La ampliación en 1993 por el Grupo CCD (Chabrol, Cerrito y Daniel) la escuela se estructuró en un diseño cruzado con la calle interior perpendicular a la calle en su mayoría al aire libre que actuó como un vínculo a la escuela de bellas artes y la biblioteca, fuera de los cuales la mayoría de los talleres estaban ubicados.

La extensión es parte de la continuidad de este «paisaje arquitectónico». Manteniendo la composición del plan de bloque, el sistema existente se amplía, y se crea una nueva rama para el crecimiento horizontal. De este modo se ha reinvertido en la dialéctica edificio / tráfico afuera.

El proyecto une los tres talleres a nivel del suelo en unos volúmenes simples y autónomos conectados por un espacio de la galería que corre a lo largo de la fachada sur y reinterpreta los pasillos del campus. Las proporciones son similares a los de los talleres grandes existentes, y las alineaciones refuerzan la sobriedad y la idea de pertenencia a un conjunto.

El edificio se levanta sobre una plataforma elevada para aprovechar al máximo la ubicación excepcional del promontorio, el hecho de que se da a la cadena de colinas al sur y su aislamiento. Con un dimensionamiento juguetonamente variable de los adoquines, esta nueva mota se compone de la piedra rescatada de las terrazas. La conservación de los árboles existentes fue una oportunidad para inventar un paisaje mineral de rocas y jardines salvajes, donde las vías se integran y dan estructura a la sede.

El entorno se destaca por los detalles y las materias primas que requieren conocimientos técnicos locales y el contraste con el carácter industrial de prefabricados del edificio (borde de madera, escalera de concreto, muros de piedra seca locales y terraplenes con pavimentación de piedra, etc.).

El trabajo de incorporar la extensión en su entorno mediante el uso de formas locales ha sido equilibrado al tener que ser distinto de lo que ya existía. Colores en capas dependiendo de la orientación de la fachada definen el volumen como un objeto autónomo, dándole valor abstracto. Los colores son del suelo, corteza de pino y las plantas de la ensenada.

Oscura, la fachada frente a lado del edificio ENSA-M está revestido con tiras metálicas verticales inspiradas en los tonos oscuros de la ubicación natural. En el lado del parral la fachada es más áspera con revestimiento en chapa ondulada que confirma mejor su pertenencia a esta dura apertura, el espacio estéril sobre el paisaje. Arte Povera es el sello distintivo de este proyecto, muy presente en el cuestionamiento de la realidad de los arquitectos.

La "galería", un espacio compartido que evoluciona. Este nuevo pasaje en la ENSA-M es un carril, una terraza y un pasillo, un espacio múltiple bueno para trabajar al aire libre (hacer

maquetas, fotografía, un lugar para el intercambio y la apertura, para la presentación de trabajos y exposiciones) compartida entre los tres talleres.

En la forma de un empujado a lo largo de la fachada sur de los nuevos talleres, se trata de un espacio intermedio protegido del sol por una valla de castaño natural (un dispositivo prestado de la agricultura), creado en el marco de acero galvanizado. La estructura general de acero galvanizado es concebida y dimensionada para formar un marco libre como un soporte para los experimentos espaciales, es decir, volúmenes dispuestos (suelo, red, entrepisos al aire libre), la partición y el cerramiento (instalación de lonas para la creación de jardines de invierno, por ejemplo), varios colgantes, etc.

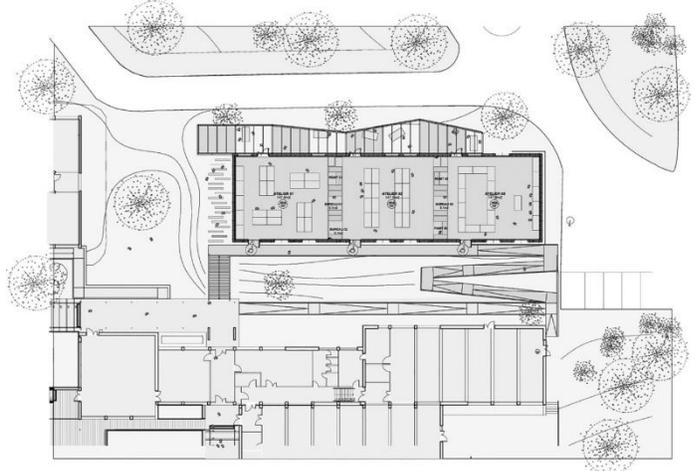
Optimización industrial, un proceso optimizado. Los tres talleres se pueden recorrer, son autónomos e idénticos (misma superficie, la orientación, el acceso y la luz). Se colocan de lado a lado sin acceso interior, pero se pueden acceder de las fachadas sur y norte, que se puntúa con ventanas amplias, de triple acristalamiento. Esta disposición logra un alto nivel de compacidad al tiempo que garantiza la iluminación natural hacia la parte posterior de cada taller.

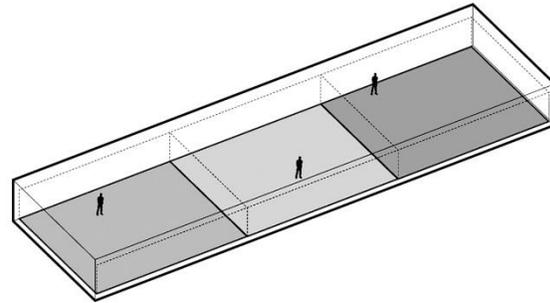
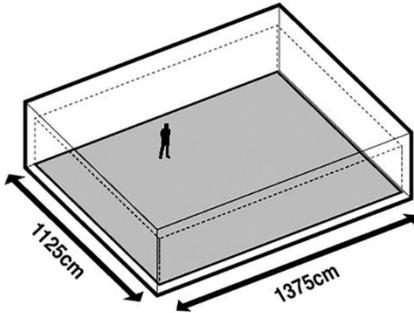
Los talleres están separados por espacio de almacenamiento y oficinas abiertas que les aíslan y promueven la gran facilidad de uso. Como auténticos talleres industriales en evolución, tienen ásperos pisos de concreto y techo de suministro eléctrico para cubrir plenamente las habitaciones como una solución para múltiples usos y posibles modificaciones (partición parcial, salas para grupos de trabajo, etc.)

Simple y racional. El modelo simple del bungalow tipo Algeco se evita utilizando un sistema industrial que conecta fachada autoportante y techos que aseguran 11.25 m de espacio libre sin ningún tipo de puntos de apoyo intermedios y una altura interior libre de 2,80 m (a diferencia de los habituales 2.5 metros de construcción modular).

El proceso de construcción es simple. Comienza como un «edificio tradicional» poniendo una losa de hormigón en el suelo con bases periféricas. Las fachadas se entregan como paneles sándwich de madera / metal de diferentes longitudes y 1,25 m de ancho y se instalan. Un cinturón de coronación tiene las fachadas de sus tapas y recibe una bandeja seca que hace posible la realización de pared a pared sin apoyo y con muy poca pendiente.

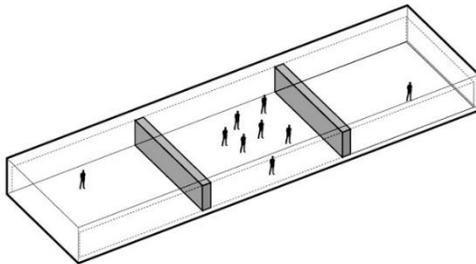
El conjunto está entonces aislado del exterior y cubierto. Los paneles prefabricados estructurales de OBM se dejan al descubierto para la decoración interior (recubierto de chapa de acero sin terminar), ideal para un taller. La simplicidad de la construcción y la racionalización del proyecto se garantizan al requerir sólo unos pocos días para levantar el edificio y un total de 5 meses para ser armado por todos los sectores.



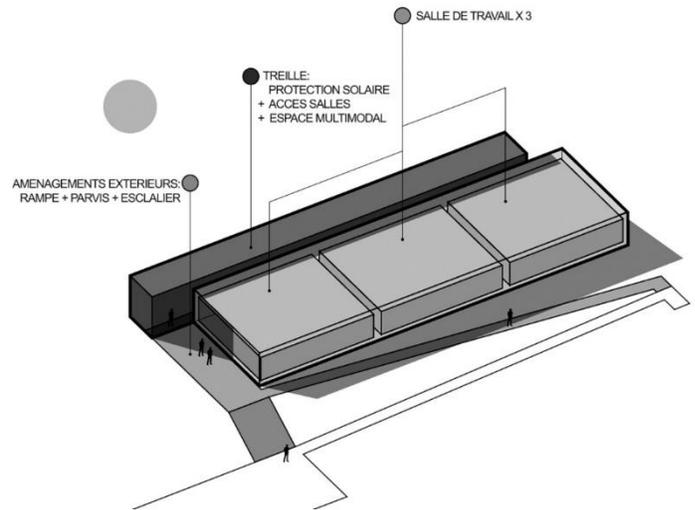


X3

SOLUTION OBM
155m² DE PLAN LIBRE



RANGEMENTS = ECRANS ACOUSTIQUES



Taller de Arquitectura en el desierto – Piura – Arq. Jorge Losada

Superficie: 752 m²

Piura se encuentra en el desierto de Sechura, una ciudad rodeada de arena y dunas. El río, del mismo nombre, apenas genera un tímido corredor verde. En este difícil contexto, la Universidad de Piura ha conseguido reforestar un centenar de hectáreas con un bosque seco, un oasis de algarrobos en el que implantar sus instalaciones.

El Taller de Arquitectura intenta hacer frente a estas condiciones extremas mediante dos estrategias: la creación de una gran sombra y el planteamiento de un espacio radicalmente ventilado. Se huye de la arquitectura masiva que acumula el calor y que, o bien es inconfortable, o bien requiere aire acondicionado y conlleva un gasto energético inasumible.

Se optó por una estructura de acero y una cubierta de chapa conformada cuya altura oscila entre los 6 y los 9 metros. Bajo esta membrana (3 bóvedas de 12 por 21 metros), un gran colchón de aire que se renueva con la brisa más leve permite disipar la radiación de la cubierta.

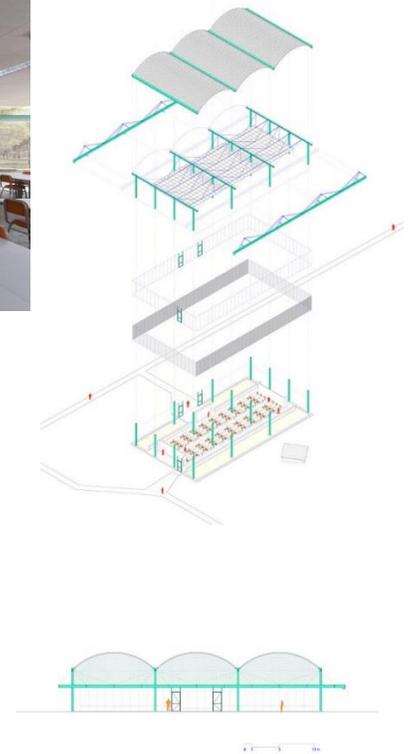
Un segundo techo, de tableros de madera prensada pintada de blanco y colgado de la estructura, evita la radiación y acota el espacio. Con capacidad para 120 mesas de arquitectura, el taller se abre al paisaje mediante una gran rasgadura de 36 metros de largo y 3 de alto. Un marco horizontal que responde a la componente igualmente horizontal del bosque de algarrobos en el que se inserta.

El eje longitudinal del Taller se orienta en dirección este-oeste para abrirse hacia el sur, de donde soplan los vientos dominantes. La cubierta se proyecta cuatro metros con respecto a la losa útil para evitar la iluminación solar directa y que en esta latitud viene tanto por el norte como por el sur.

En los espacios intersticiales se introducirán especies vegetales adaptadas a este clima y que ayuden a frenar las partículas de arena en suspensión que pudiera arrastrar el viento, así como a ahuyentar los insectos.

La fachada, como todo lo demás, apenas existe. Una malla metálica vela sutilmente el paisaje e impide la entrada de animales grandes. El límite desaparece y uno tiene la sensación de trabajar directamente en el bosque, bajo una gran sombra y con una sensación térmica agradable.

En la parte superior, una vez superado un canal horizontal que asume las lluvias torrenciales que eventualmente azotan la región, el cerramiento es una red de pescador tensada. En definitiva, el Taller de Arquitectura acota un espacio de trabajo en el desierto y responde al contexto aprovechando las posibilidades del programa. Parafraseando a Rem Koolhaas, el Taller es un espacio donde casi no hay nada para que pueda pasar de todo.



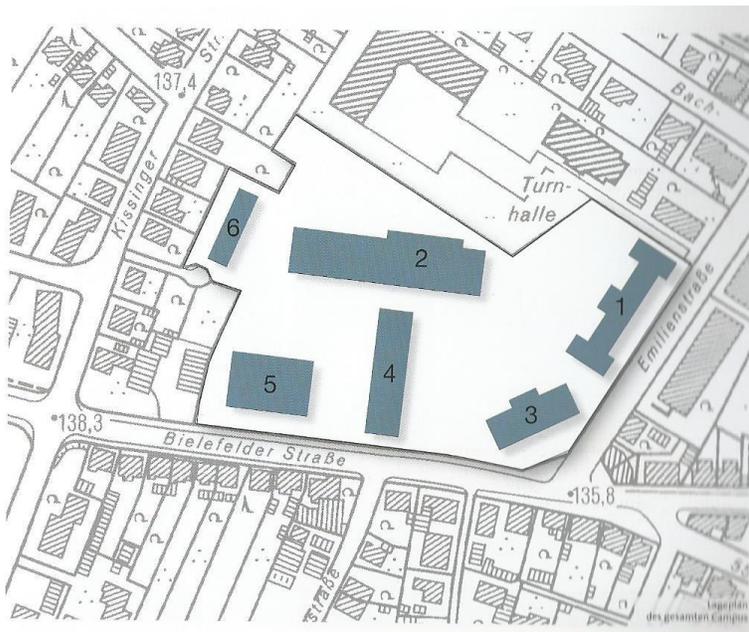
V - b) Antecedentes vivenciales

Escuela de Arquitectura y Arquitectura Interiores – Detmold – Alemania

Es la facultad que tuve la oportunidad de conocer y vivir por una beca de intercambio laboral otorgada por la Universidad Nacional de San Juan en el año 2018.

Este campus es uno de varios que tiene esta Universidad de Ciencias Aplicadas. El edificio que tomo como interés es el número 2, es uno de los más nuevos y donde hice mis vivencias; me resultó sumamente interesante. En la planta baja se desarrollan todas las actividades que tienen que ver con un uso de mayor cantidad de gente, con un gran hall de exposiciones, la cafetería, biblioteca, espacio administrativo. Hacia arriba se llega por una escalera con triple altura que permite una integración espacial, se encuentran grandes espacios de salas libres, con tabiquerías móviles, que facilitan la flexibilidad de uso. Están organizados espacios con otras salas menores destinados a trabajo interno de docentes o consultas con pequeña cantidad de alumnos. Esto va acompañado de algunas aulas bien definidas para actividades educativas más teóricas.

Este dinamismo y cómo cada uno de los docentes y los estudiantes se van apropiando es lo que permite la flexibilidad. Durante mi estadía se desarrolló un congreso internacional de estudiantes de arquitectura, en el cual parte del hall de acceso se fue transformando durante la semana en una sala de conferencias, un espacio dinámico para trabajo en taller mediante juegos y lluvia de ideas, luego una sala de exposición de los trabajos de los alumnos, y también al finalizar el día se convertía en un gran espacio de comedor. Se tenía el mobiliario propicio para desarrollar todas estas actividades, el espacio y la tabiquería y equipamiento para todo lo mencionado.

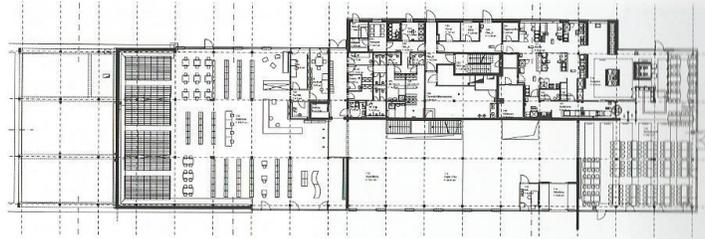




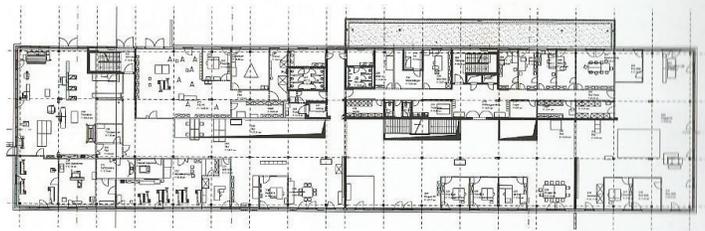
Flur im Seminarbereich



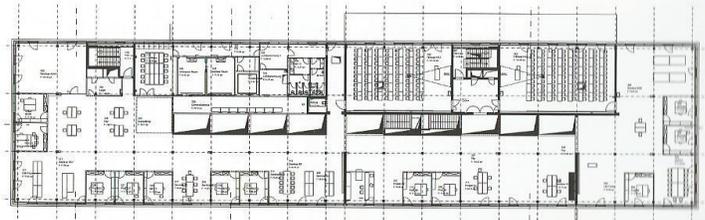
Blick in den offenen Seminarbereich



Grundriss EG



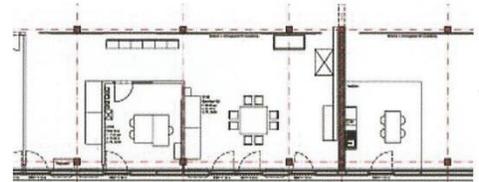
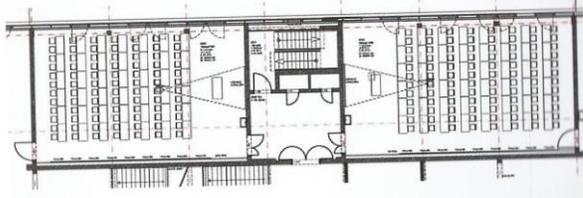
Grundriss 1. OG



Grundriss 2. OG

36





Grundriss des Seminarbereiches



VI – PAUTAS Y PROGRAMA

A partir de lo analizado tanto a nivel urbano como en las obras, obtengo las pautas que tengo en cuenta para el desarrollo de la presente propuesta.

VI – a) A NIVEL URBANO

Espacios verdes:

→ Debe concebirse al espacio de la universidad (CUIM) como un gran parque de acceso público integrado a un sistema mayor de espacios verdes distribuidos por toda el área metropolitana de San Juan. Cada uno de ellos teniendo distintas funciones culturales, gubernamentales, sanitarias, de transporte o educación como es el espacio del CUIM.

→ Estos espacios se vinculan entre sí por una serie de espacios centrales, parques lineales que los van articulando. Estos se caracterizan por generar situaciones espaciales de bici-senda, peatonales en vinculación con transporte público: colectivo y tranvía (sistema de movilidad).

→ Es importante destacar que los parques lineales acompañan las vías que son parte del nuevo anillo de conexión departamental, buscando que éste no adquiera una situación de borde muy marcada como la fue la avenida de circunvalación. Esto creo que podrá ser posible si a la vía se la cualifica con una imagen adecuada y con actividades complementarias.

Movilidad:

→ Desde el punto de vista de transporte se busca la concentración de personas y la consolidación de nuevas áreas. Para lograr esto se debe pensar un sistema de movilidad que permita la conexión y vinculación de todos estos espacios mencionados.

→ Se busca generar la incorporación de un nuevo sistema de transporte público que integre una red de tranvía y de metro bus, donde se definan vías especiales para este transporte, un sistema de transporte público eficiente como herramienta principal para fomentar la movilidad y con ella la vinculación de personas, así como también generar una baja en el uso del auto.

→ Así como están las vías especiales de transporte público, se busca la vinculación a través de un nuevo anillo urbano que conecte los distintos departamentos del AMSJ. De esta manera se busca generar una menor dependencia de estos con el centro de la ciudad.

→ Para el fomento del transporte público se generan nuevas estaciones de cambio de medio que permiten articular los distintos medios de transporte. Aparecen además las nuevas terminales (estaciones de conexión regional/nacional) y una nueva terminal urbana.

Emergencia sísmica:

→ Actualmente el AMSJ posee grandes problemas de vulnerabilidad sísmica en cuanto a las características que presentan muchas edificaciones, generando un gran riesgo en relación con la seguridad de las personas. Entendiendo esto es que se plantea necesario y urgente la aparición de espacios que brinden refugio y seguridad ante posibles actividades sísmicas. Por lo que surgen en la ciudad distintos nodos de emergencia que brindan estas condiciones ante cualquier siniestro.

→ Además de estos espacios es fundamental que existen vías de conexión rápida, directa y eficaz tanto para personas caminando como para vehículos de emergencia por lo que se toman las nuevas vías especiales de tranvía y metro bus.

→ Cada nodo posee su área de influencia, lo que indica que está capacitado para brindar refugio a un número de personas.

Orden

→ accesos urbanos

→ accesos a edificios

→ texturas arbóreas

→ nodos y recorridos existente

→ jerarquías espaciales existentes

¿Cuál es el orden de la nueva propuesta del parque?

¿Qué espacios van a adquirir más jerarquía?

Identificar:

→ accesos y recorridos (urbanos y edificios)

→ espacios jerárquicos

→ estructuras arbóreas y árboles jerárquicos

En el CUIM los recorridos peatonales carecen de jerarquización y en algunos casos no están materializados. No hay diferenciación de caminos en función de los flujos de personas. En calle Meglioli el peatón accede por un espacio que es el mismo del auto.

Los recorridos vehiculares son más importantes que los peatonales, donde el auto toma mayor jerarquía que cualquier otro vehículo o peatón.

El sistema calle - manzana está completamente desdibujado, porque aparece la calle y no existe el espacio para la vereda, o el límite claro de la calle. Asoma un nodo articulador, o más que articulador uno con más jerarquía que en el que aparece como espacio de ceremonias para Arquitectura – Exactas – Sociales.

El edificio del comedor surge como un espacio y un edificio desconectado completamente del contexto del CUIM, sólo se articula con la FAUD y Exactas.

Encontramos los siguientes elementos:

CENTROS ACADÉMICOS: centralidades de cada unidad académica que fomenta espacios de vida estudiantil, lugares de discusión e idas y vueltas, y espacios de encuentro.

CENTRO DE INTERACCIÓN COMUNITARIA: el comedor funciona como centro de integración de la universidad y con los barrios aledaños.

EJE ARTICULADOR CENTRAL PEATONAL: conectar todos los centros académicos con un eje articulador jerárquico que funciona como espina central del campus y como lugar de integración de la vida en la universidad. Sentido norte-sur.

CIRCULACIONES VEHICULARES: circulaciones vehiculares en sentido este-oeste, de acceso restringido hacia los lugares de concentración de estacionamientos. También con acceso de colectivos.

JERARQUIZACIÓN LATERAL MEGLIOLI-CENTRAL: caracterizar los límites laterales norte y oeste del predio con vínculo a calle Meglioli y avenida Central.

VI – b) A NIVEL EDIFICIO

Elaboré el PROGRAMA DE NECESIDADES siguiente:

DOCENCIA		3868 m ²	
ESPACIOS POLIVALENTES - TALLERES		TOTAL	1712 m ²
	Pensamos espacios que tienen varios usos y efectos. Los definimos como espacios por el concepto mismo de este que refiere a una extensión continua que contiene todos los objetos sensibles y dentro del cual éstos pueden cambiar de posición. Es un espacio divisible al infinito.	Cantidad de alumnos:	1582
		↓	
		Cursan taller:	664
		↓	
		Carrera con más alumnos en taller: Arquitectura	527
		Unidad de m ² productivo	3,25m ²
AULAS		TOTAL	716 m ²
	Espacio que comúnmente se asocia a los lugares de enseñanza. Situación convencional del proceso de enseñanza - aprendizaje, no por eso menos valorada. Jerarquías más marcadas entre el docente al frente y los alumnos como observadores y receptores.	Superficie útil por persona:	1,70 m ²
		Aula Magna:	410 m ²
		Capacidad 240 personas	
		Aula (x2)	153 m ²
		Capacidad 90 personas	
SEMINARIOS		TOTAL	1140 m ²
	Grupos de aprendizajes activos, donde la información no llega a los participantes ya elaborada, sino que la busca, la indaga por sus propios medios en un ambiente de recíproca interacción y colaboración	Superficie útil por persona:	325 m ²
		Espacio (x12)	95 m ²
		Capacidad 30 personas	
BOX DOCENTE		TOTAL	300 m ²
	Espacio de trabajo de los docentes, en los cuales se agrupan materias según el área y la espacialidad. En cada box hay espacio para un docente que cumple la figura de jefe de área, cuya función es integrar, controlar y mejorar la articulación de las asignaturas	Espacio de oficina:	20 m ²
		Según las diferentes áreas se necesitan un total de 15 oficinas	
TALLERES		TOTAL	676 m ²
	Carpintería y metales: Espacio donde los dibujos preliminares y los pre-modelos se traducen en escala 1:1 Los prototipos se verifican en su propia escala corporal y real, por lo que en este espacio se discuten en una etapa temprana, se corrigen y se desarrollan con resultados optimizados. No es un lugar para llevar a cabo cosas solamente, sino también un lugar para pensar, experimentar, un lugar de enseñanza continua y sólida.	Espacio Taller:	220 m ²
		Maquinarias, herramientas, mesas de trabajo, etc.	
		Taller de modelado:	156 m ²
		Se procesa principalmente madera, plásticos y metales ligeros como el aluminio.	
		Espacio Taller metalúrgico:	120 m ²
		Siguiendo el concepto desarrollado en edificio usina	
		Taller de yeso, cerámica y concreto:	180 m ²
		Maquinarias, herramientas, mesas de trabajo, etc.	

BIBLIOTECA		TOTAL	680 m ²
	Las bibliotecas modernas han pasado de centrarse en los servicios transaccionales a convertirse en servicios relacionales que crean más valor para los usuarios. Hoy en día las personas se centran en las actividades de aprendizaje y quieren una interacción social junto con las posibilidades de compartir sus conocimientos. La biblioteca se transforma en un lugar de encuentro.	Sala de lectura (x5): Espacio de concentración: Capacidad 48 personas Esp. aprendizaje compartido: 220m ² Capacidad 64 personas Oficina directora: 20m ² Oficinas compartidas: Recepción Bibliotecaria: Salas de audiovisuales: Almacenaje: (actualmente 12 líneas de estaterías)	12,6 m ² 156 m ²
CAFETERÍA		TOTAL	165m ²
	Servicio, cocina y almacenaje		35 m ²
	Caja, máquina de café, mostrador		18 m ²
	Mesones y espacio clientes		110 m ²

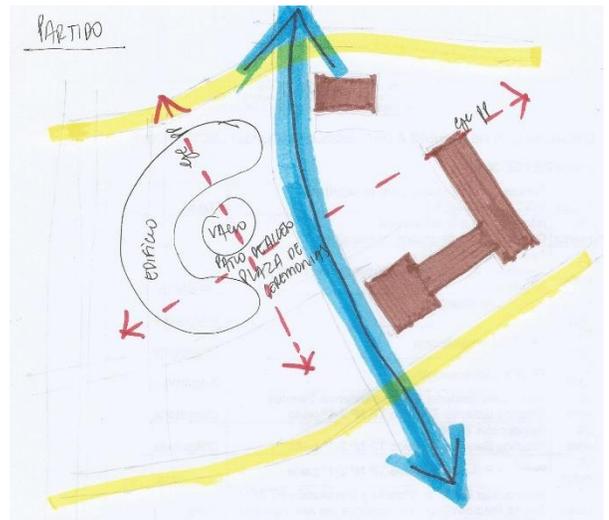
APOYATURA		TOTAL	2227 m ²
LABORATORIOS		TOTAL	706 m ²
	MEDIOS (Media Lab) Espacio para realizadores, maestros, investigadores y alumnos. Para el análisis de teorías, conceptos y términos como la tecnología, el lenguaje multimedial y alfabetización digital en la arquitectura y el diseño. Espacio donde se haga hincapié en el valor del uso, la participación y el aprendizaje con relación a los nuevos medios digitales. Media Lab: laboratorio de medios	Superficie útil por persona: Sala de informática (x2): (capacidad 30 personas) Sala de realidad virtual: Equipo de VR 3,5x3,5 con capacidad para 2 equipos más 4 ordenadores Espacio de coworking: (capacidad 20 personas)	3,15 m ² 95 m ² 38 m ² 65 m ²
	FABRICACIÓN DIGITAL (Fab Lab) Espacio de producción de objetos físicos que agrupa máquinas controladas por ordenadores capaces de fabricar casi cualquier cosa: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Cortadora laser 1,5m x 3m ◦ Fresadora 1,5m x 3m ◦ Impresora 3D 0,5m x 0,4m ◦ Cortadora de vinilo 0,7m x 0,3m 	Fab Lab Los Andes Fab Lab U. El bosque Fab Lab La Coruña Superficie útil prod/per FAB LAB (capacidad 30 personas)	210 m ² 280 m ² 120 m ² 9,10 m ² 275 m ²
	REPRODUCCIÓN INDUSTRIAL Espacio de reproducción manual con técnicas industriales. Son espacios para revelado fotográfico, serigrafía, estampado y grabado	Superficie útil x persona LABORATORIO (capacidad 10 personas)	9,10m ² 92 m ²
	LUZ Espacio de trabajo que permite simular la luz natural del día, así como también las diferentes posiciones del sol directo.	Sala Negra Edición de videos Simulador de luz Espacio de trabajo (capacidad 20 personas)	22 m ² 54 m ² 65 m ²
ADMINISTRATIVOS			600 m ²

				<i>23 personas</i>	
DIRECTIVOS			TOTAL		88 m ²
Decano		30 m ²	Secretaría		12 m ²
Vicedecano		30 m ²	Sala de Reuniones:		16 m ²
				<i>4 personas</i>	
SECRETARÍAS			TOTAL		88 m ²
Académica		20 m ²	Secretaria General		12 m ²
I+C		20 m ²	Sala de Reuniones:		20 m ²
Extensión		20 m ²			
Técnica		20 m ²			
A. estudiantil		20 m ²			
Adm. Financ.		20 m ²			
Departamento de Concursos			Espacio colaborativo, unidades de trabajo de 3,25 m ² x persona 32,5 m ²		
Dirección de contabilidad y finanzas					
Departamento de personal					
Departamento de contabilidad y compras					
MESA DE ENTRADAS				20 m ²	
DEPARTAMENTOS				84 m ² <i>8 personas</i>	
Arquitectura		30 m ²	Secretaría		12 m ²
Diseño		30 m ²	Secretaría		12 m ²
CONSEJO DIRECTIVO				40 m ² <i>19 personas</i>	
Sala de reuniones			40 m ²		17 representante
BAÑOS				44 m ²	
COCINA COMEDOR – ÁREA DE DESCANSO				20 m ²	
CIRCULACIONES Y EXPANSIONES (25% x total)				130 m ²	
SECCIÓN ALUMNOS				20 m ²	
Unidades de trabajo			20 m ²		
Espacio colaborativo 3,25 m ² x persona					
BAÑOS ADMINISTRATIVOS				44 m ²	
Femeninos			18 m ²		
4 inodoros – 4 lavamanos					
Masculinos			18 m ²		
2 inodoros – 4 lavamanos					
Silla de ruedas			8 m ²		
1 inodoro – 1 lavamanos					
BAÑOS COMUNES				132 m ²	
Bloque de servicios (x3)				44 m ²	

INVESTIGACIÓN		600 m ² 23 personas	
INSTITUTOS		TOTAL	330 m ²
	I.R.P.A. Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat	Director (x3):	20 m ²
	I.D.I.S. Instituto de Teoría, Historia y Crítica del Diseño	Sala de reuniones (x3) (capacidad 10 personas)	20 m ²
	I.N.E.A.A Instituto de Estudios en Arquitectura Ambiental	Espacio de trabajo (x3) (capacidad 15 personas)	50 m ²
		Cocina y descanso (x3)	20 m ²
GABINETES		TOTAL	270 m ²
	G.I.U.R. Gabinete de investigaciones urbanas	Espacio de trabajo (x5) (capacidad 10 personas)	34 m ²
	FORMAS		
	MATERIALES	Cocina y descanso (x5)	20 m ²
	G.C.A. Gabinete de computación aplicada		
G.I.P. Gabinete de investigaciones proyectuales			

VII – PROYECTO ARQUITECTÓNICO – ETAPA DE IDEACIÓN

He concebido el edificio como un espacio USINA, que sería un espacio dinámico, donde se requieren espacios que permitan y fomenten la creatividad. Se buscan espacios equipados con laboratorios, talleres para los distintos materiales y técnicas, murales para exposición, zonas destinadas a las experimentaciones, para el estudio morfológico. Es decir que se necesitan espacios individuales, espacios grupales, talleres, laboratorios y espacios de exposición. Teniendo en cuenta la propuesta del espacio del CUIM, un espacio abierto y con recorridos que vinculan los centros, y definido el espacio establecido para el desarrollo del nuevo edificio de la facultad de arquitectura, lo que se busca es generar una centralidad compartida con el edificio que quedaría para la facultad de exactas, tomando como referencia los trazados reguladores del edificio existente. En su conjunto que permita la creación de un espacio central, plaza de acceso, de ceremonia, tal que el nuevo edificio y el existente se relacionen mediante esta plaza.



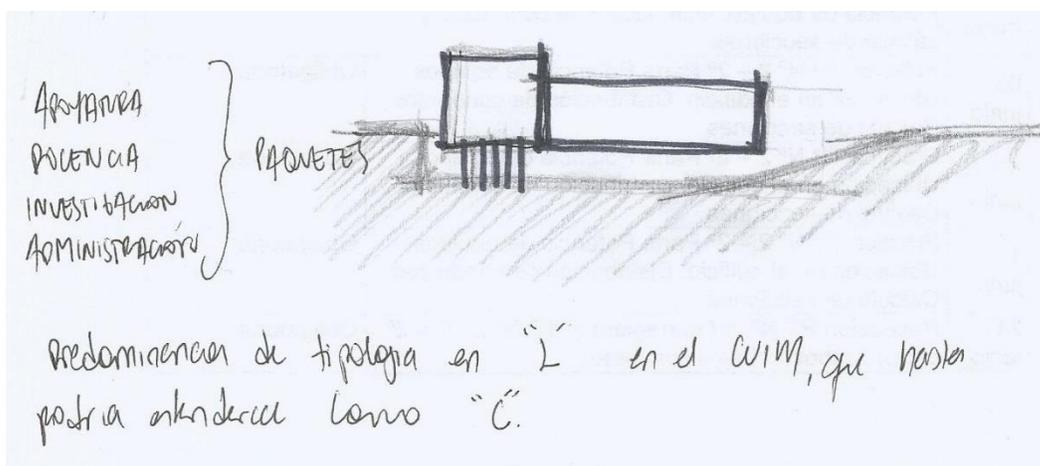
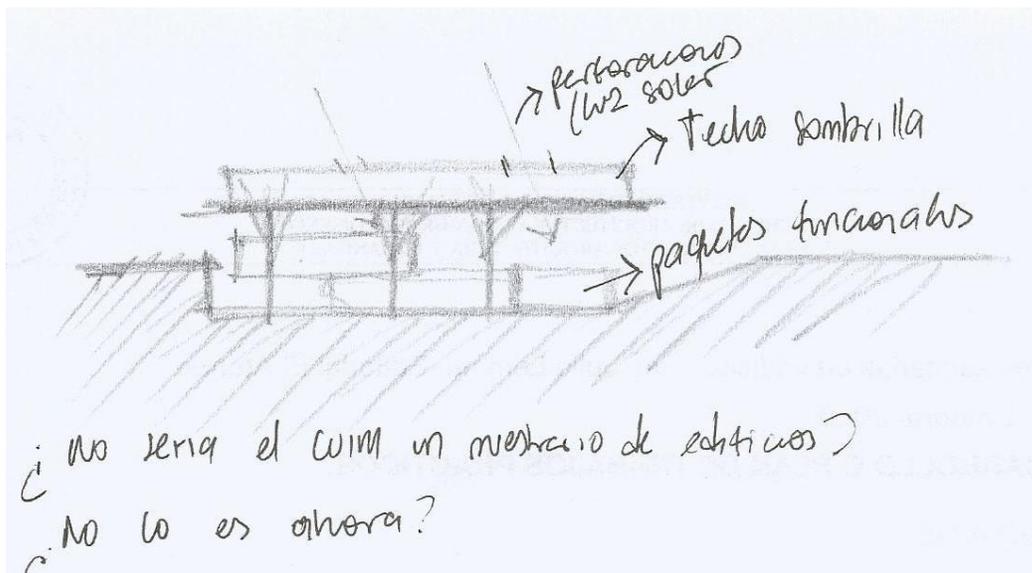
La idea es generar espacios contenidos, con múltiples formas; entre ellas el techo tipo sombrilla que permita el paso controlado del sol. Una de las preguntas que me iba haciendo a lo largo del desarrollo era:

¿No sería el CUIM un muestrario de edificios?

Hoy en día ¿no es ya un muestrario de edificios?

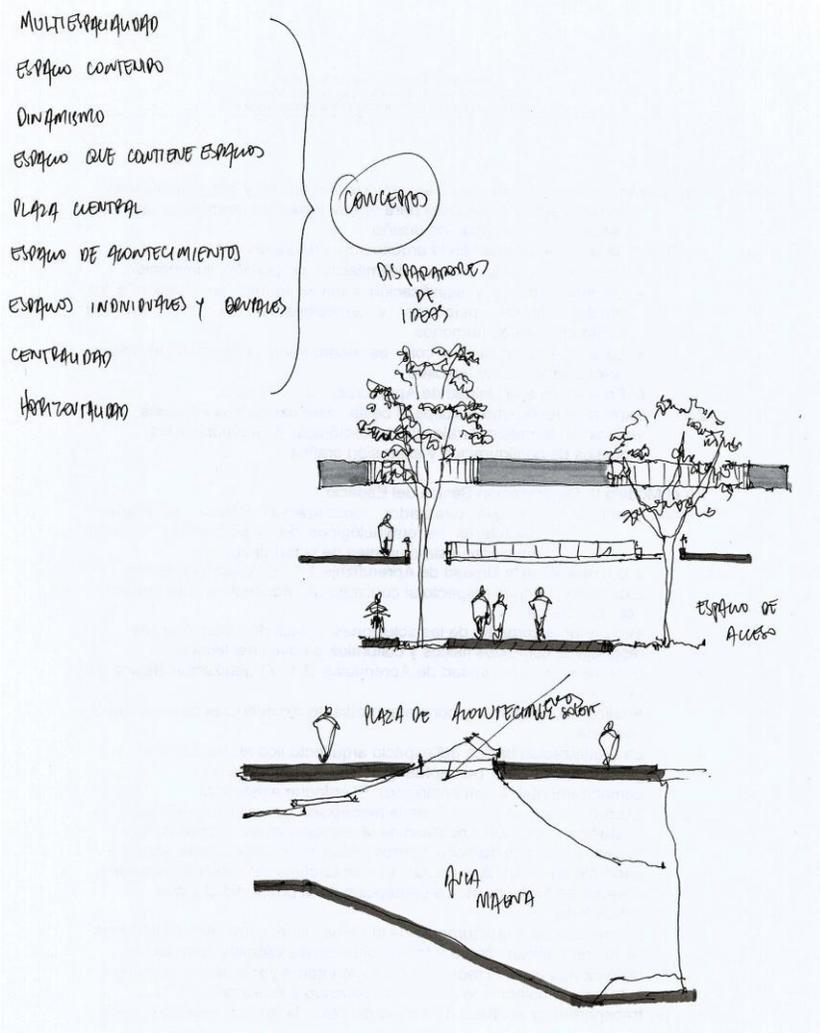
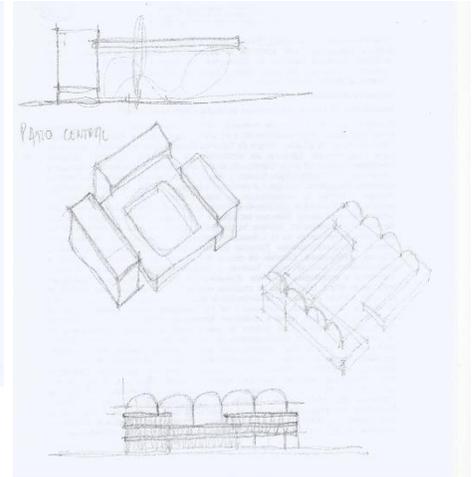
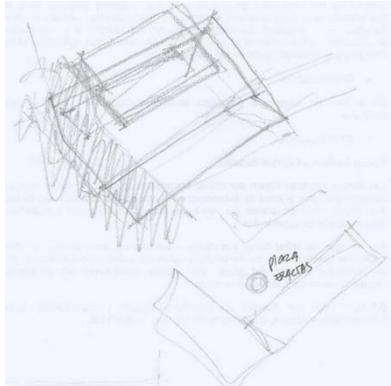
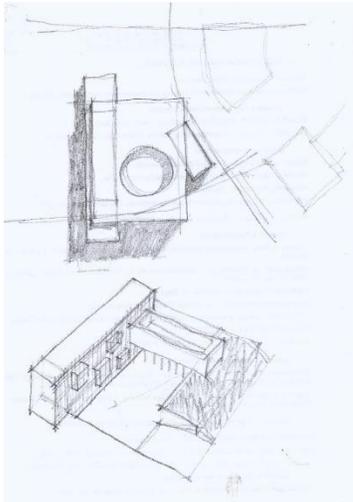
Sin embargo, habiendo visitado en Viena el complejo universitario, observo que cada facultad presenta características morfológicas y constructivas particulares, lo que les da identidad propia dentro de un conjunto organizado y vinculado.

En el CUIM la esencia de cada facultad está relacionada con un planeo en ele (L), que con mi propuesta llegaría a una ce (C)



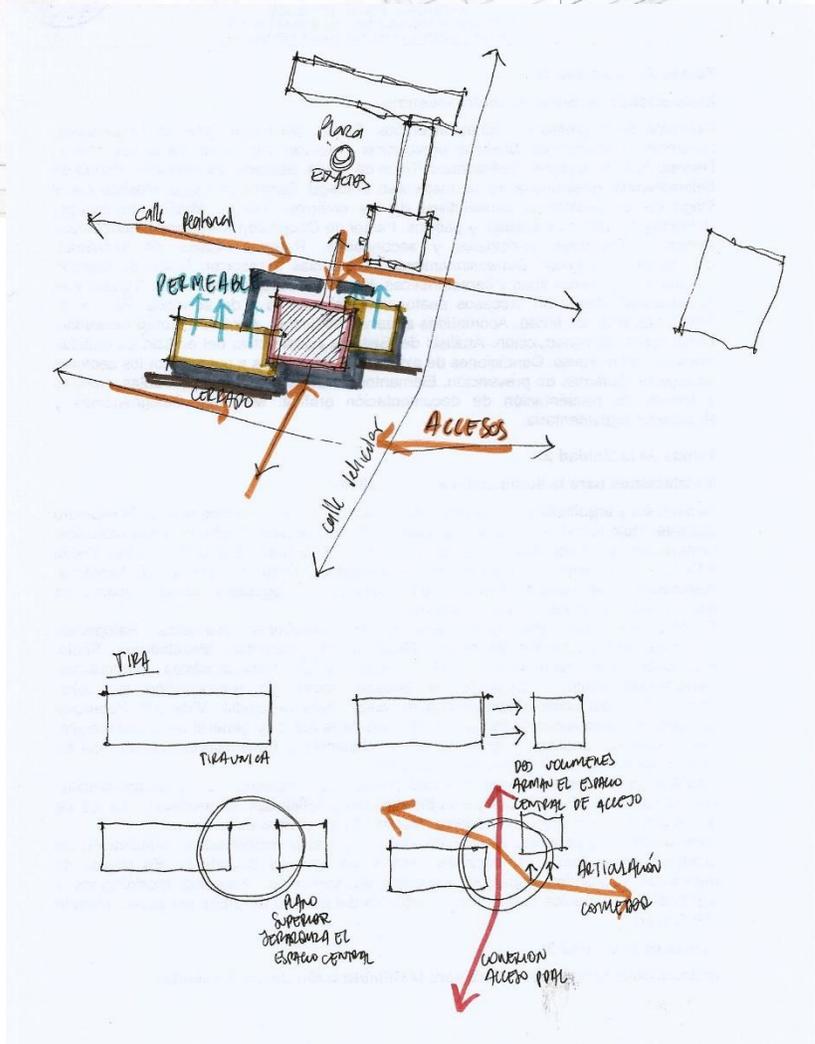
El espacio central bien establecido remarcado con un volumen articulado que define los espacios. Así se establecen los paquetes funcionales básicos: apoyatura, docencia, investigación y administración. Todos ellos vinculados con los conceptos de multiespacialidad,

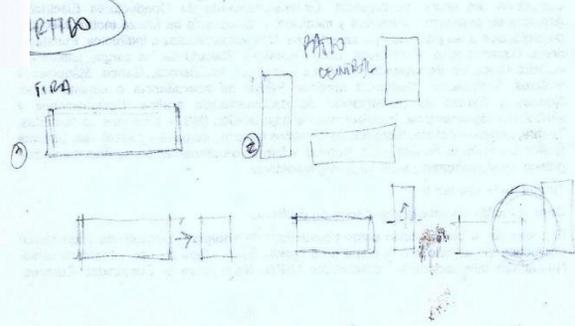
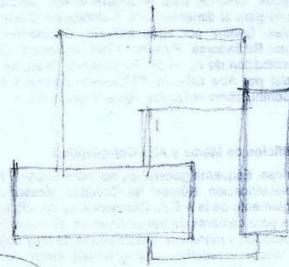
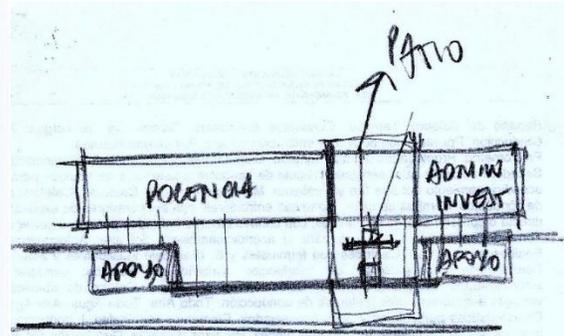
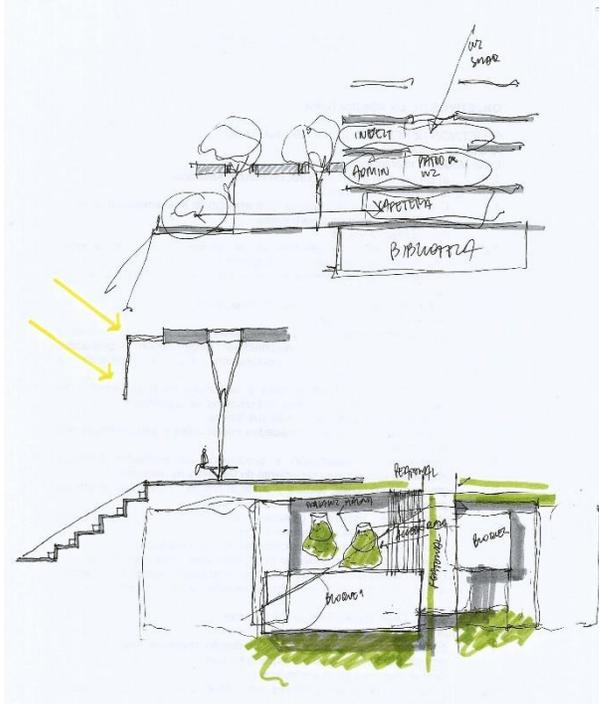
espacio contenido, espacio dinámico, espacio que contiene espacios, espacio central, espacios individuales y otros grupales y el concepto de la horizontalidad.





En los siguientes dibujos se esquematizan las ideas preliminares que estoy explicando.



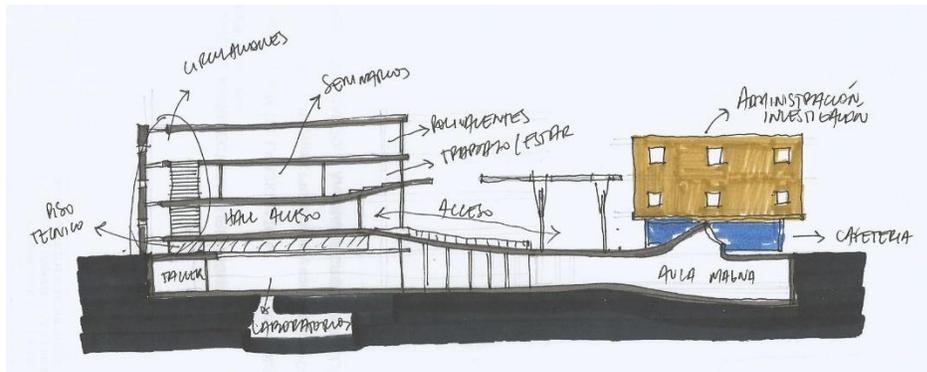


Se mantiene la idea de subsuelo, como el edificio existente, así como características de la fachada del edificio actual que marcan una impronta y lo identifican. El programa de necesidades se podría deconstruir en dos grandes volúmenes, que se relacionan con el parque.

El espacio destinado a docencia y administración estarían vinculados con lo que llamo apoyatura, vinculado por un gran patio, un gran vacío.

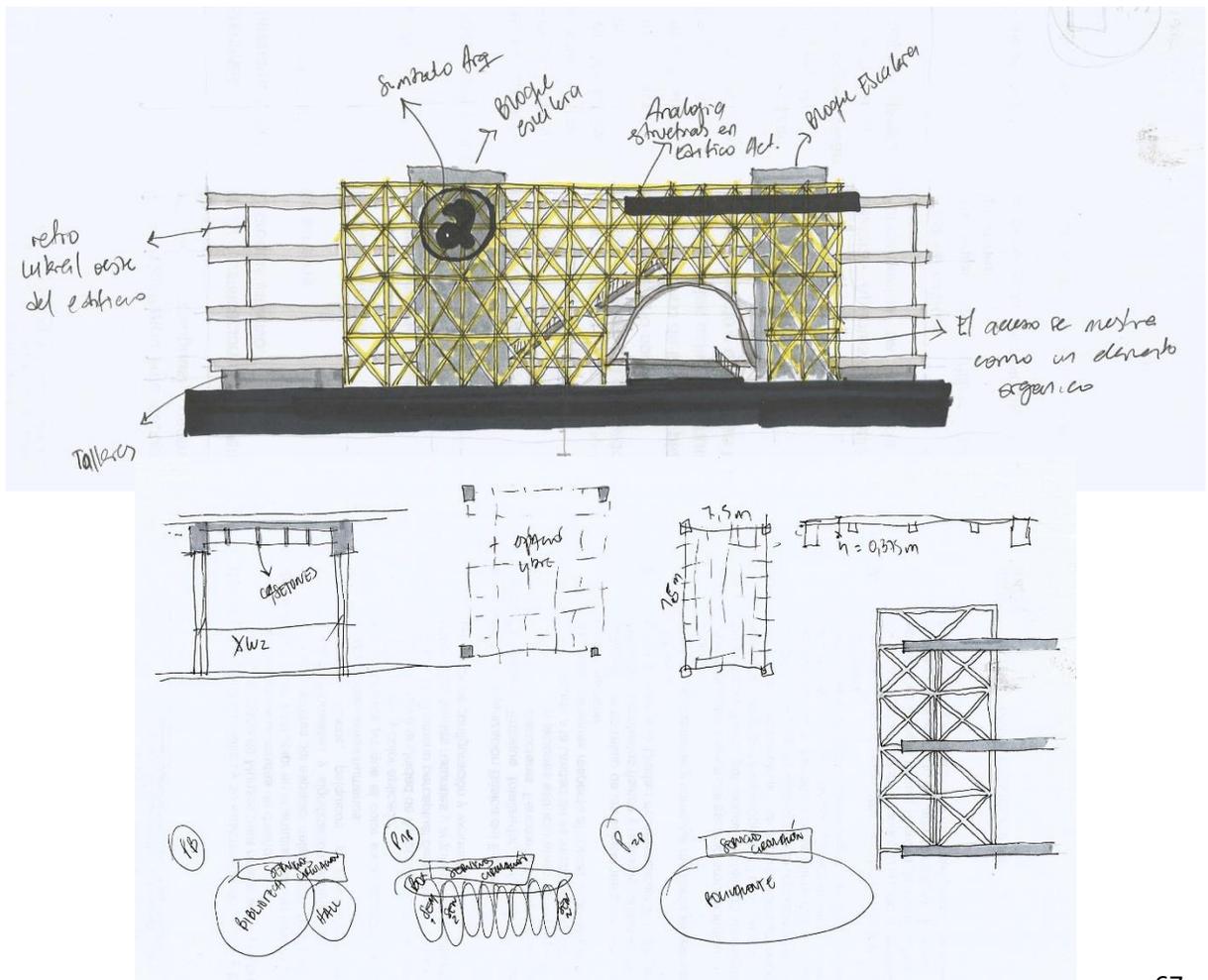
A partir de estas ideas fui formulando esquemas con una espacialidad más clara. El espacio de docencia lo trabajo más con una idea de horizontalidad, el espacio administrativo más bien como un volumen único. Todo vinculado con un elemento superior, al comiendo en esta etapa de ideación la planteo más como un gesto de unión.





Trabajé con un gran espacio de circulación vertical y horizontal con multifuncionalidad, no sólo la exclusiva del desplazamiento, sino que se propicien otro tipo de actividades. También se propone rememorar la estructura metálica de circulación vertical que identifica a la facultad y hace a la memoria colectiva del mismo.

Surgen así ideas de materialidad y de estructura, como un espacio permeable, vinculado con el espacio central, al que permitan actividades en su interior y que no sólo sean de pasillo de circulación.

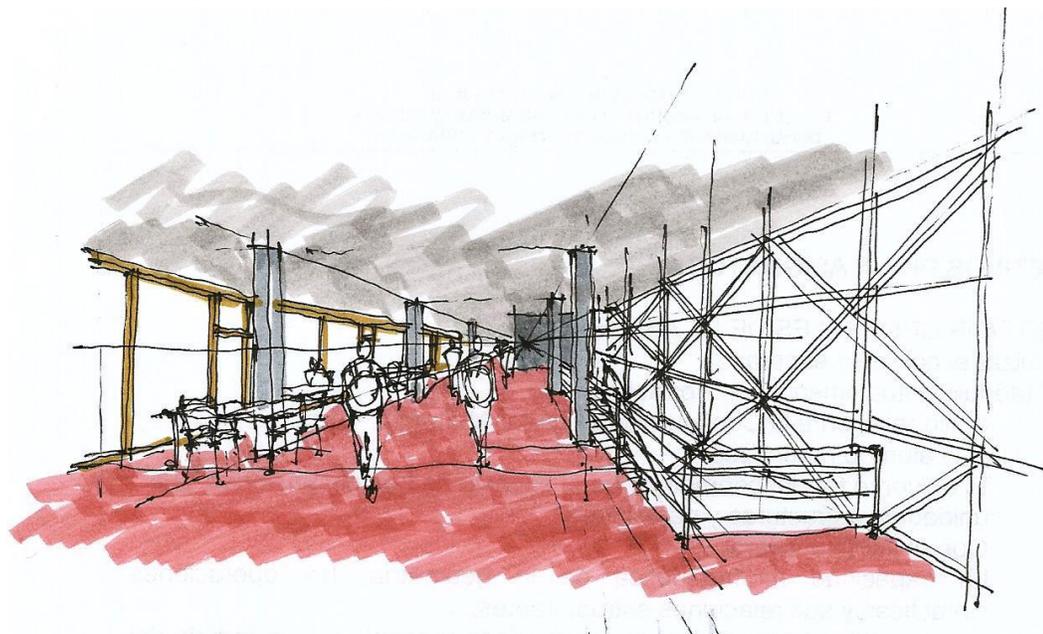
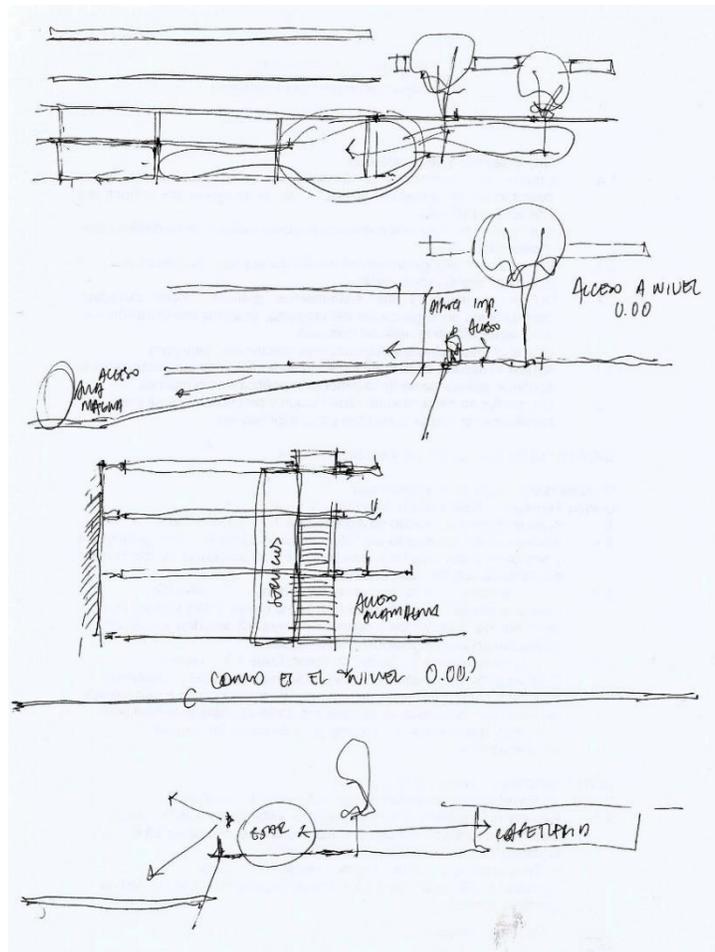


Se presenta entonces un tema interesante que trabajé que es el del nivel cero. Porque en arquitectura surge el cuestionamiento sobre los niveles de articulación entre los espacios que se desarrollan en cada nivel; donde generalmente la máxima integración interior – exterior se realiza en el nivel cero.

Esto lleva a definir elementos arquitectónicos que permitan integración, pero a la vez control, sin tener que llegar al recurso de una barrera.

Llego así a la imagen inferior, que muestra un gran espacio contenido, que vincula edificios con condiciones particulares, y que rememora la estructura orgánica de los árboles, vincula el espacio del subsuelo, y el espacio público que entra y sale, pero con control mediante el patio inglés o elementos vidriados.

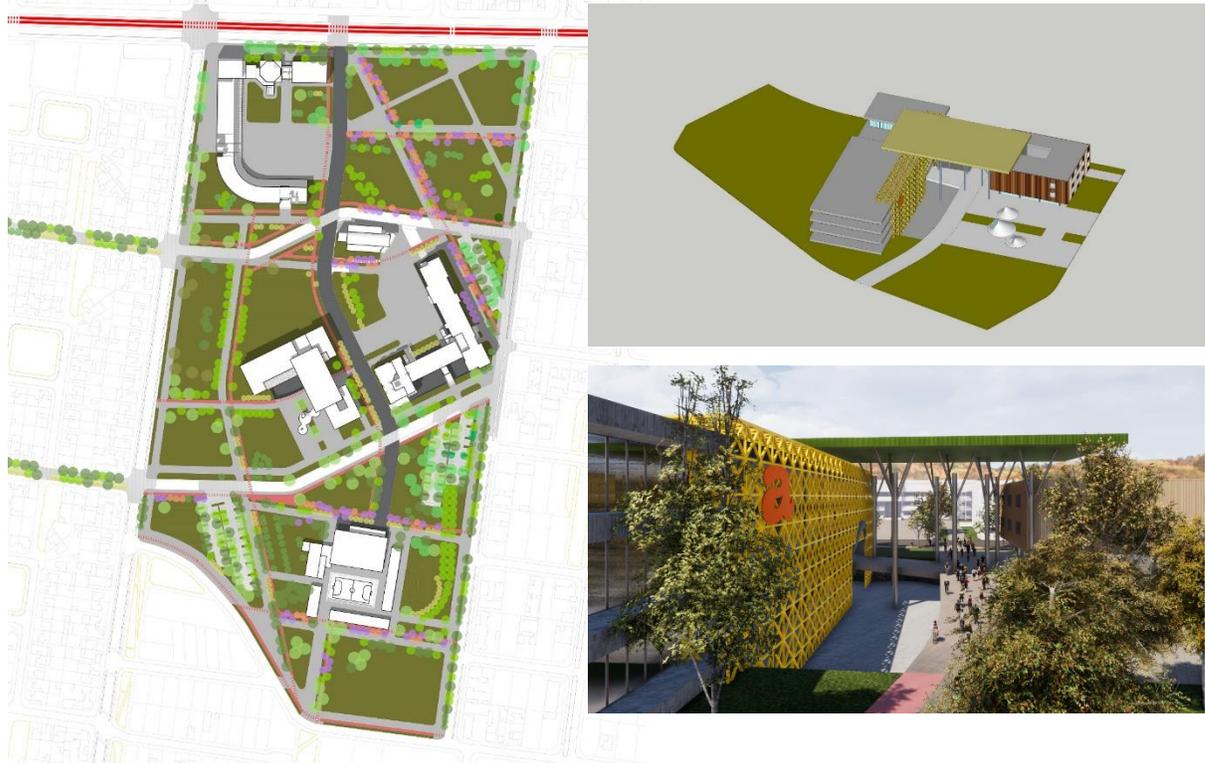
Así voy generando una mayor cantidad de definiciones, donde la impronta del edificio es mayor que al principio de esta etapa de ideación. Se refuerza sí el concepto de espacio usina.





VIII – PROYECTO ARQUITECTÓNICO – ETAPA DE ANTEPROYECTO

Empiezo a trabajar ahora con mayor definición, donde empiezo a manifestar que la impronta del edificio ya es más importante que las manifestadas en las ideas preliminares y con el primer esbozo que hice en la propuesta urbana.



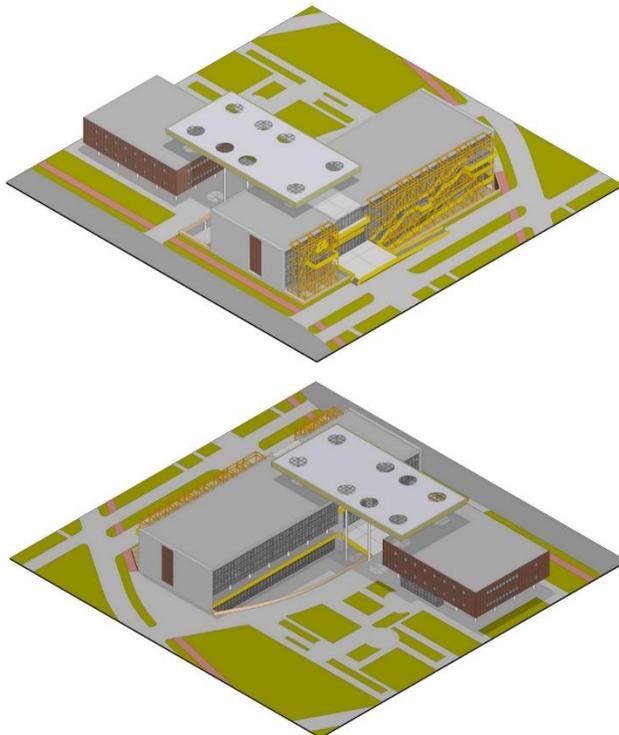
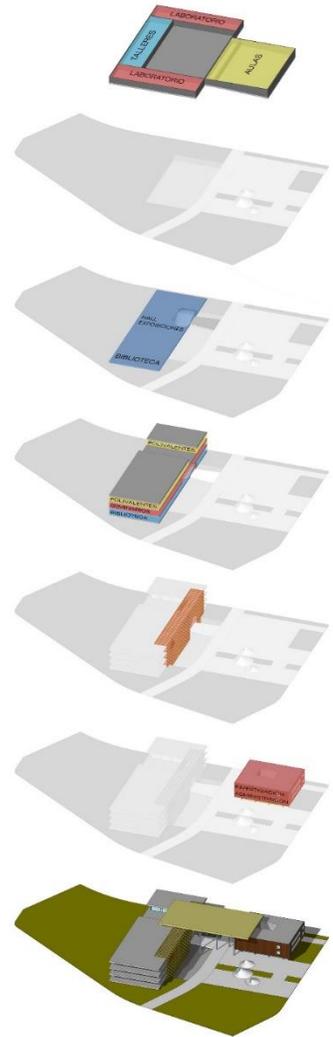
Se materializa claramente una tipología de partido en L un poco de-construido, con dos volúmenes bien definido vinculados por un elemento superior que enmarca los espacios de acceso y vinculación de los edificios. Se define esa gran plaza en el nivel cero que se relaciona con las actividades de este centro y con el patio inglés que se vincula con el subsuelo. También continúa fuerte la idea de rememorar materialmente las circulaciones verticales mediante la estructura metálica color amarillo.





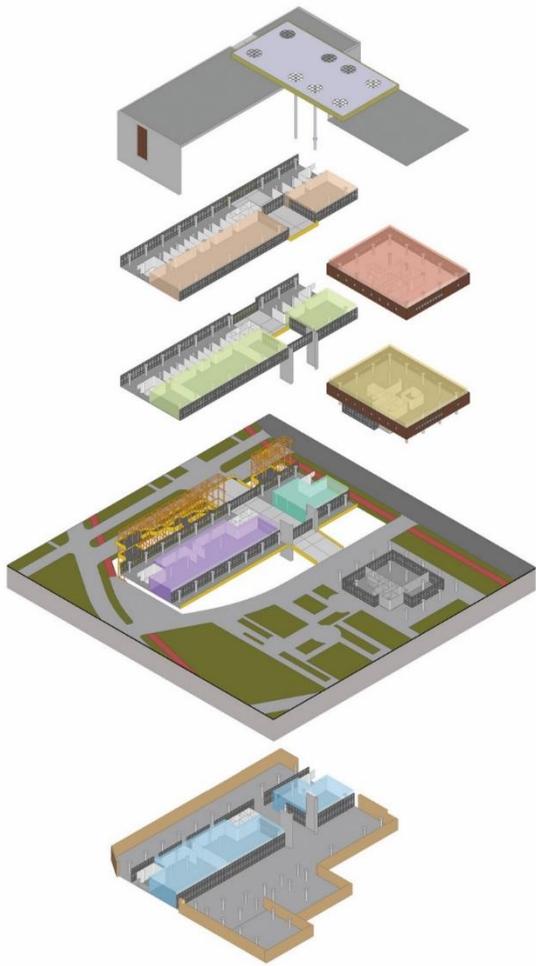
Las aulas, la parte administrativa y toda la apoyatura son los grandes paquetes funcionales que hacen junto a los talleres, laboratorios, aula magna, espacios de exposiciones, hacen de soporte a la parte de docencia e investigación.

A medida que voy avanzando en las ideas de anteproyecto hay mayor definición en los paquetes funcionales, sus características, cómo funcionan los sistemas de circulación vertical y horizontal. Llevé la circulación que estaba en un principio al sur ahora la ubico al norte.

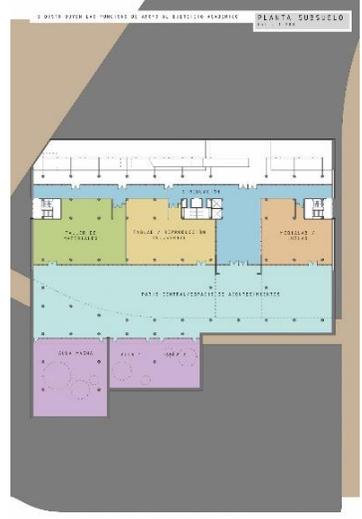
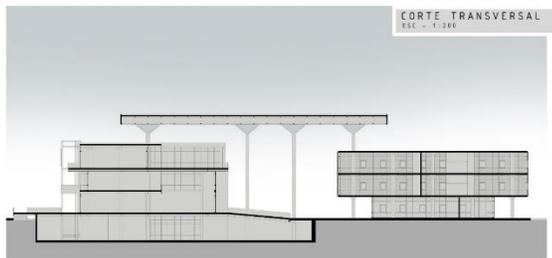
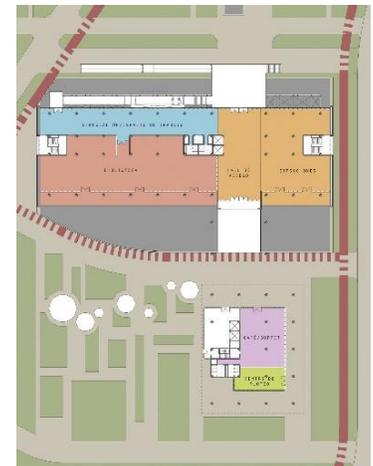
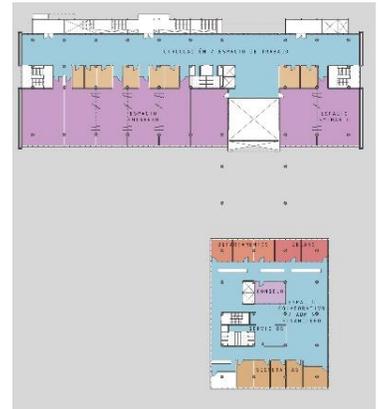


El gran techo deja de ser una superficie maciza para transformarse en algo perforado, con el fin de permitir el paso de la luz.

Es decir que de a poco voy estableciendo una mayor definición de en qué contiene cada uno de los espacios.



El edificio de docencia ya presenta un gran hall de ingreso en planta baja con flexibilidad para su uso.



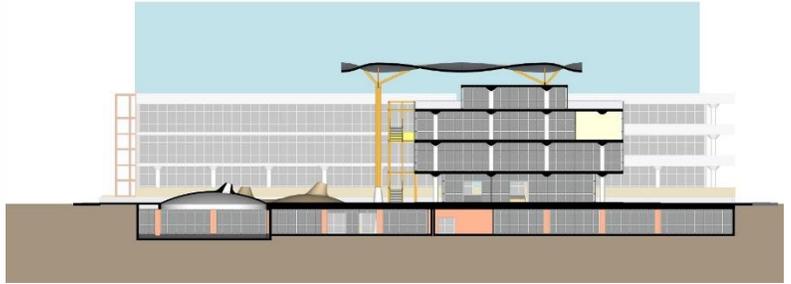
El gran elemento contenedor lo trabajé como un plano que los contuviese, y que no sólo los toque de manera tangencial.

Siguiendo con el proceso proyectual la idea de edificio en L se fue transformando más bien en un edificio en T, donde se generan espacios contenidos abajo del gran techo, relacionados con los puntos de acceso de cada volumen.

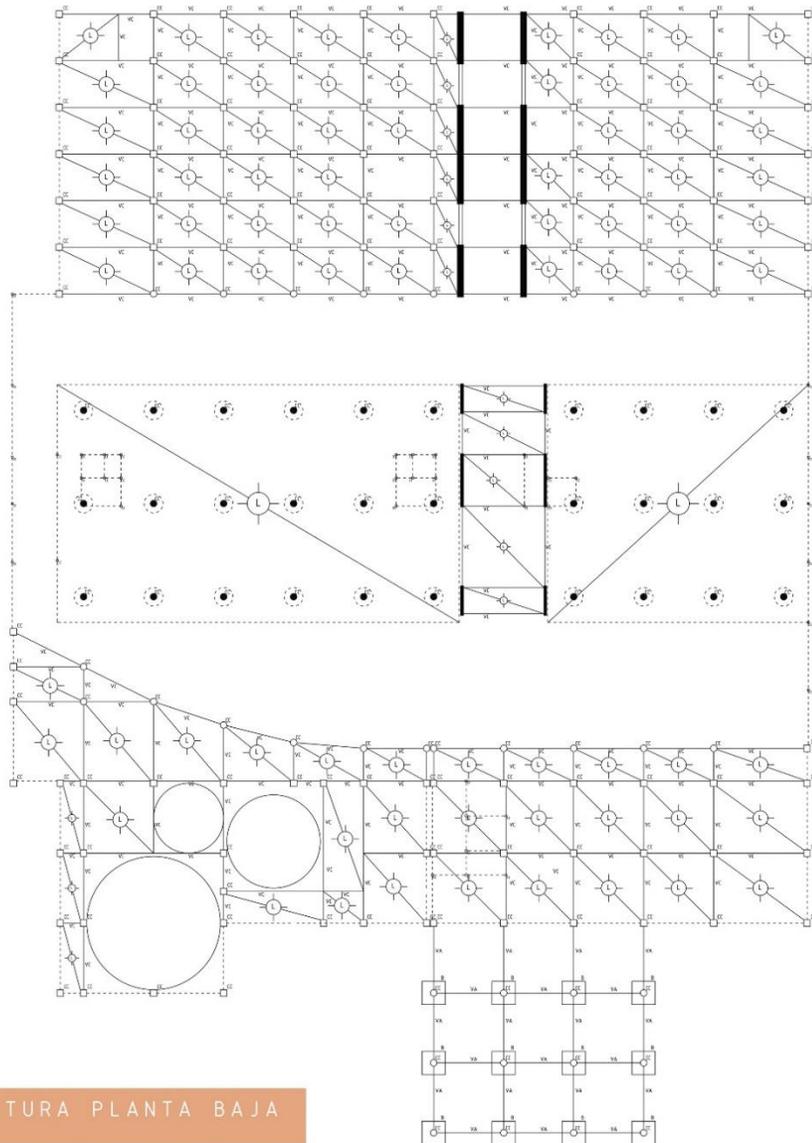
Otro aspecto importante en esta instancia es que se quita cualquier tipo de circulación vertical en el interior del edificio de aulas y las llevo al exterior, sólo quedan en el interior las circulaciones verticales mecánicas.

La parte estética la trabajo con los dos volúmenes vinculadas por las escaleras metálicas (fachada noroeste de las aulas y el administrativo al oeste), cumpliendo también la función de control solar.





Desde las ideas preliminares estuve trabajando con los conceptos estructurales, pero ahora tienen mayor importancia el empleo de la estructura para manifestar la idea de orden que quería transmitir. Ahora las tipologías estructurales adquieren una gran preponderancia.



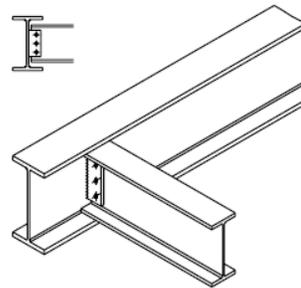
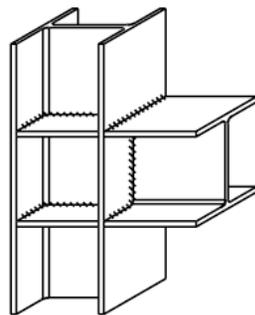
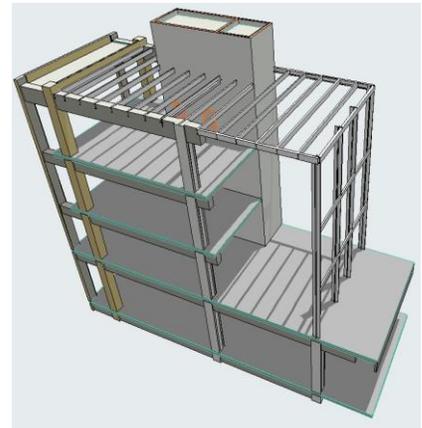
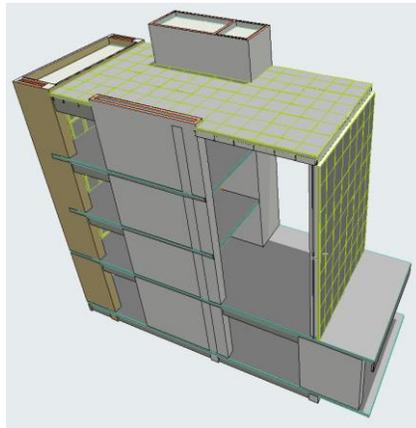
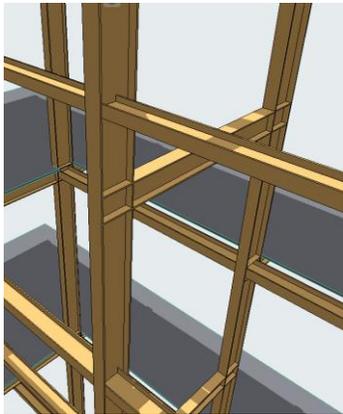
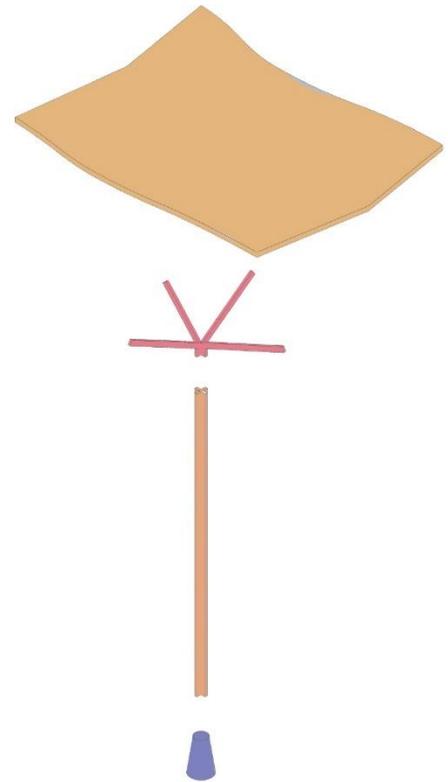
Empiezo a ver aspectos complejos, por ejemplo, a nivel de fundaciones ya que el volumen de la parte administrativa presenta niveles diferentes al volumen de aulas, por lo que tenía que separar los edificios o fundarlos en distintos niveles muy marcados, lo cual no dejaba de ser un inconveniente sin sentido.

También empiezo a materializar la idea del techo sombrilla, con un concepto más orgánico, empleando una estructura metálica con problemas de esbeltez, donde las vigas de sostén del techo tenían poca resistencia, según lo que estaba planteando.

Teniendo en cuenta las condiciones que impuso la estructura decidí trabajar con un espacio de subsuelo mayor, donde allí coloqué la función de investigación.

Es decir que la estructura adquiere en todo momento un rol tal que va ayudando a la toma de decisiones arquitectónicas. Así definí que cada volumen tiene su propia tipología estructural.

El espacio central del subsuelo se extiende y se generan espacios verdes, que permitan muy buena ventilación, visual e iluminación. El edificio de aulas lo entendí como dos grandes volúmenes vinculados por un fuelle liviano.



IX – PROYECTO ARQUITECTÓNICO – ETAPA DE PROYECTO

En esta etapa adjunto algunos planos o láminas que las iré explicando. La idea es tratar de mostrar todo el proceso final, desde cómo quedó ya el proyecto de la parte urbana definido, al proyecto arquitectónico.

Lo presento en tres partes, el proyecto urbano – arquitectónico, el desarrollo de las estructuras y el desarrollo de las instalaciones. Menciono también mi propuesta de los espacios verdes.

a) Proyecto urbano – arquitectónico:

Lámina 1:

Muestro la conformación del proyecto urbano del CUIM, sus bordes se abren hacia la ciudad, generando esa permeabilidad y apertura urbano – social. Es atravesado por dos calles que permiten la vinculación a través de los barrios, y en el interior del CUIM se materializa ese gran eje articulador de las distintas centralidades mencionadas anteriormente con las distintas facultades.

En la facultad de Ciencias Sociales actualmente está construido una parte de un proyecto mayor, y considero la finalización del mismo. Es decir que contemplo para esta facultad los edificios cuya construcción deja de ser provisoria, permitiendo un gran parque hacia avenida Ignacio de la Rosa.

El edificio de Ciencias Exactas queda con el edificio completo que actualmente también comparte con Arquitectura, pudiendo así funcionar con la incorporación de la escuela de ciencias médicas. Este edificio conforma otra centralidad.

La propuesta que presento para la facultad de Arquitectura, urbanismo, diseño y arte, donde se observan sus accesos peatonales, el ingreso a estacionamientos por calle Meglioli, así como también las dársenas para colectivos, que circulan desde esta calle.

Al sur del terreno termino definiendo el comedor universitario como un gran salón de usos múltiples, no sólo para uso de la universidad, sino también para los barrios colindantes al terreno, con sus áreas de estacionamiento propios.

Todo esto se encuentra atravesado por circulaciones vehiculares y recorridos peatonales que van acompañados por arbolado que acompaña las características de cada uno. Las bici-sendas las trabajo con especies de árboles tipo lapacho rosado y jacarandá. La circulación vehicular con árboles tipa, el eje principal peatonal del predio presenta una barrera de protección del oeste con álamos.

En cuanto al aprovisionamiento de agua y desagüe cloacal, actualmente en calle Meglioli, se genera una nueva red sobre las nuevas calles que atraviesan el predio. Se proponen 2 acometidas, definiendo el bloque de aulas hacia calle Meglioli y el bloque administrativo tiene la acometida hacia la nueva calle proyectada como continuación de la calle Dr. Pablo Ramella. Teniendo en cuenta el aprovisionamiento de energía eléctrica, se propone una nueva subestación transformadora en la nueva calle proyectada en el límite este, continuación de calle M. Belgrano. Desde allí se alimentan a cada unidad académica. Para la facultad FAUDA, estaría en un sector de estacionamiento. Trabajé también el proyecto de iluminación de todo el predio.

Lámina 2:

En el centro de la FAUDA hay una gran plaza seca con especies arbóreas que se asoman.

Se conforma el gran techo sombrilla orgánico que vincula los dos grandes volúmenes que materializa el espacio de acceso, como un gran hall. Es decir, vincula espacios cerrados y semi-cubiertos. La fachada del edificio muestra tres materialidades que manifiestan esas preexistencias que mencioné antes: hacia el noroeste el volumen metálico amarillo que contiene las circulaciones verticales y hace alusión a la estructura metálica propia de la facultad. El trabajo de hormigón armado como placas horizontales, que se observa en todo el predio del CUIM. El trabajo del vidrio que indica transparencias que actualmente también existe, y que muestra los llenos y vacíos.

Las especies de árboles se vinculan con las características de cada espacio. En el subsuelo, donde se encuentra la parte de investigación, sobre ese gran paredón se define una serie de álamos que dan una idea de pantalla, brindando una mejor calidad espacial; con la incorporación del lapacho rosado. Se organizan como grupos de tres, a fin que inviten a vivirlos y disfrutar de sus sombras, no solo a contemplarlos.

Lámina 3:

Se observa el bloque de apoyatura, donde se encuentra el volumen del sector de aulas, un gran espacio para los talleres de materiales y otro espacio para medios e informática y fabricación digital. El foyer y espacio de usos múltiples como antesala del salón de actos, con una morfología distintiva con sus cáscaras que se observan desde el nodo central de la FAUDA en planta baja.

Entre los talleres está el de grabado y textil, ploteo de planos, impresoras, fotocopadoras. El taller de medios y el de materiales se encuentran como volúmenes únicos, liberados en sus bordes, mientras que los talleres de investigación y sala de conferencias, vinculados con galerías. El espacio central tiene su vinculación mediante el jardín, que permite buena circulación de área, integración espacial, iluminación.

La sala de conferencias la propuse con pupitres fijos, con capacidad de 222 personas, con su sector de apoyatura. La idea es que la gran cúpula permita el ingreso de la luz según las horas del día. En su interior presenta un revestimiento microperforado acústico de la marca RASEGNA, los pupitres son del tipo "espectra" de la misma empresa fabricante, de fabricación nacional. La iluminación del sector del escenario la propongo con cabezales direccionales a fin de enfatizar los sectores que se requieran según la actividad a desarrollar. Hay otras luces tipo apliques circulares para los sectores de circulación y alrededor de la cúpula donde aparece el anillo de compresión, viga de hormigón armado. Al costado se observa la apoyatura de depósito, salas de traducción, trabajados con placas acústicas con doble piel, las que están pegadas en paneles simples de durlock.

La sala de conferencias se manifiesta en el exterior mediante la gran cúpula, que no es otra cosa que una cáscara de hormigón armado y el lucernario es una estructura metálica.

Toda la disposición es una gran planta libre, que se fue conformando los espacios de acuerdo a las necesidades. El sector de fabricación digital (Fab Lab) se dispone de una gran sala con mesas de trabajo y dos sectores cerrados para el cortado laser y para máquinas especiales, y oa para el director.

En la sala de informática se propone una sala con capacidad para 70 alumnos, con pallas digitales, mesones de trabajo y paneles flexible. Se definió un espacio bien definido y cerrado para realidad virtual. En el sector de taller de materiales hay salones para el desarrollo de las distintas clases con un sector fuelle que divide el sector de maquinarias que requieren cierto oficio para su uso, y manejadas por docentes especializados. Ese fuelle está formado por depósito y salas para docentes pensadas para reuniones dentro de las distintas áreas de acuerdo a los departamentos y carreras.

Se plantean 3 espacios de servicios con salas de máquinas y sanitarios que abastecen todo el bloque de la parte de aulas.

Junto al área administrativa, se observa el sector de investigación, planteadas como salas tipo colaborativas, abiertas, donde funcionarían los distintos institutos, un espacio común con un área de descanso y office. También hay oficinas para los directores y una gran sala de reuniones.

El taller de grabado y pintura se define como una gran sala de trabajo y dictado de clase. En un sector separado esta la prensa, aislado por temas de olores y características de los materiales. Hay una oficina para el personal a cargo. Hay también un sector de lavado, depósito y cuarto oscuro destinado a la fotografía. Hay un gran patio que permita la ventilación necesaria.

La sala de exposiciones o foyer se concibe como un gran espacio con una sala tipo anfiteatro por el escalonamiento. Según el equipamiento a incorporar permite el desarrollo de diversas actividades.

Lámina 4:

Uno de los temas críticos en este proyecto era la articulación del espacio público con las funciones que, si bien son públicas, requieren de privacidad y control. Por esto en la planta baja del edificio traté de volcar todas las funciones que tengan un carácter más bien público y en el volumen de aulas, establecer que los puntos de acceso sean bien definidos, permitiendo el control del acceso. El espacio de la biblioteca se propone en planta baja al ser una actividad cuyo funcionamiento puede darse más allá de la apertura o no da la facultad.

La quinta fachada del aula magna, es un volumen con jerarquía espacial manifiesta y de fácil y rápida identificación.

La biblioteca se plantea funcionalmente con un sector de circulación y espacio de diálogo más descontracturado, que se divide con un sector de servicio, salas de lectura insonorizadas, el sector de acceso y el administrativo y dirección. Luego el salón con estanterías móviles tipo moduloc, y el salón con mesones de trabajo y espacios de lectura y zonas de debate y estudio en grupo con pizarrones. El pasillo se materializa con tabiques ciegos y vidrio en la parte superior, que en el acceso se visualiza todo de vidrio.

El bloque administrativo presenta dos accesos que nos llevan al sector administrativo de la facultad propiamente dicho, y a la confitería, pensando que la misma puede funcionar en forma independiente. La confitería se trabajó con equipamiento más libre.

Lámina 5:

Corresponde al primer y segundo piso. El bloque de aulas, funcionalmente tienen un sector de circulación, con mesones de trabajo u otra actividad un gran fuelle que lo definen los sectores

de oficina y espacios para docentes, y un gran salón de aulas. Es decir que se repite la misma estructura funcional que se observa en las plantas inferiores.

Hacia el sector administrativo se propone un espacio libre con un volumen en el centro con los servicios. La circulación vertical está en el interior.

En el sector de aulas se distinguen en un volumen tipo seminario (aulas para menor cantidad de personas) y otro tipo polivalente (entendidas como espacio único). Los accesos a las aulas cuentan con un fuelle dado por las oficinas para docentes, entendidos como espacios compartidas por áreas, niveles, etc. según cada carrera o departamento, fomentando las integraciones y debates. En las aulas tipo seminario el tabicamiento es móvil, es decir que, así como se puede cambiar el equipamiento, también es posible agrandar o achicar el aula.

El espacio de circulación tiene la doble función, el desplazamiento horizontal de las personas y lugares para trabajo de alumnos y/o docentes.

En el primer nivel se encuentra el sector administrativo mientras que en el segundo piso está la sala del Consejo Directivo. Con la idea que significa, sus integrantes toman las decisiones y toda la comunidad los está mirando.

Lámina 6:

Las aulas polivalentes son concebidas como un único espacio donde se puedan desarrollar múltiples actividades. Son aulas para 100 personas, al que se puedan tabicar o permitiendo un gran espacio. Es ideal para el trabajo taller para muchos alumnos, talleres verticales, con todo el equipamiento necesario, móviles, pizarras, proyectores.

La azotea del edificio tiene todo el equipamiento termomecánica, tanques de agua, cuyo acceso es también metálico.

La luminaria, el cielorraso presentan características particulares. El cielorraso es de paneles acústicos tipo islas tal que permitan ver el sistema de servicio de iluminación y termomecánica: el edificio enseña. Pero con control acústico para la reverberación, el eco, etc. La luminaria es tipo anillo y en damero para generar dinamismo en el plano techo, acompañadas de difusores radiales circulares.

Las aulas seminario presentan tabiques, mesas de trabajo y equipamiento en general que permitan la fácil movilidad, que permitan las exposiciones. La iluminación es lineal sin ningún tipo de cielorrasos, que permite ver el trabajo desde la materialidad estructural y todos los elementos de servicio para las aulas.

Lámina 7:

En el subsuelo se mantiene el esquema desarrollado en los niveles anteriormente mencionados.

El sistema de cielorraso es el mismo que para las aulas polivalentes, en forma de damero con anillos. En la zona de pasillos las luminarias son tipo anillo y difusores lineales.

El detalle constructivo muestra los espacios del bloque de aulas y el administrativo. Mostrando como se conforma la fachada norte del edificio, del bloque de la parte de aulas tipo seminario. Con carpintería ubicada al exterior, dando una idea de volumen, con la estructura en el interior. Las luminarias son tipo anillo y difusores lineales pegados al borde.

En la planta baja se retira la carpintería para reforzar la idea de volumen de aulas en niveles superior. En el sector de sillones hay iluminación más puntual. En la terraza la iluminación es con cabezales que iluminan hacia arriba para focalizarse en las sombrillas estructurales. Las barandas son de vidrio, mientras que en el sector de las aulas polivalentes tienen una imagen de placas horizontales, acorde al edificio existente. Se puede también el detalle de cielorrasos y difusores y características de la iluminación.

Lámina 8:

El sector administrativo es un gran volumen con servicios al centro y distintos espacios a su alrededor. En la planta baja se encuentra la confitería con equipamiento formado por mesones grandes, y hacia los laterales sillones y mesas bajas para permitir otro tipo de descanso y charlas. Un sector de barra con vitrinas y la cocina con heladeras y depósitos.

La imagen de la confitería era que con el empleo de colores y cielorrasos más lúdicos; colores más saturados, cielorrasos en los laterales con junta tomada y se combina con nube acústica circular, más desestructurado.

La estructura general del primer piso mantiene el volumen de servicio central, con un acceso al sector de decanato y al resto de la administración. Se propone tabiques livianos de madera y vidrio hacia la zona de circulación, hacia el interior con más privacidad usando tabiques de madera con vidrio superior para facilitar la iluminación. El cielorraso es del tipo celdas con iluminación formato plafón. En la circulación difusores radiales cuadrados, en las oficinas con difusores tipo casete.

Hay una doble circulación, separando la escalera de emergencia de la principal a fin de generar transiciones en la manera de ingreso. El detalle de la escalera permite ver que tiene perfiles metálicos en los bordes. La estructura principal tiene perfiles tipo U con escalones con perfiles U más pequeños, soldados a tope, arriba tienen una placa granítica con 2 perfiles para mejorar las vibraciones. La baranda es metálica sólida, que desde la fachada se observa como una cinta continua que juega con la estructura metálica exterior. Los pasamanos son de acero inoxidable, tipo tubo que va vinculada a la baranda metálica.

Toda la sala administrativa tiene salidas de emergencias hacia un gran pasillo que lo rodea que se conecta con la circulación vertical de emergencia.

Lámina 9:

Siguiendo con los detalles del sector administrativo, en el último piso es donde se ubica la sala del concejo directivo. El esquema se mantiene con las plantas anteriores, se busca además un espacio abierto que rodea a la sala. Esta tiene un gran mesón, cielorraso tipo celdas con plafones. También hay rodeando un cielorraso de junta tomada.

La terraza se vincula con la circulación vertical de emergencia. En la terraza se puede desarrollar alguna actividad más recreativa, tipo ágape, disfrutando además del paisaje.

La fachada al sur materializa en planta baja una recova que muestra la estructura con columna y capitel, indicando que todo el volumen superior se apoya en ellas. Los elementos horizontales en planta baja son también los que dan sustento a los volúmenes superiores.

La fachada hacia el sector administrativo se ve un cambio del sistema estructura, al haber un sistema aporticado con vigas principales y secundarias. Se trabaja con un piso de loseta

granítica, carpintería de aluminio y cielorraso junta tomada en forma continua, sin quedar la estructura a la vista.

b) Proyecto estructural:

La estructura surgió en forma conjunta al proyecto arquitectónico, con las ideas preliminares. Desde un principio cuando charlaba con el equipo de ingenieros, hice el planteamiento que uno de los sectores del edificio, quería que la losa no tuviera límite o interferencia en toda su superficie. Por eso me plantearon que pensara en un entrepiso sin vigas. Es decir que, a partir de requerimientos espaciales, pueden llegar respuestas estructurales, las que deberán ser después verificadas. La estructura no es algo que se adosa posteriormente, sino que va de la mano con el proceso arquitectónico.

La importancia que tiene el orden también responde a un sistema estructural, responde a un ritmo estructural, que no necesariamente tiene que ser ortogonal, aporricado; sino que puede ser variado. Yo estoy planteando una arquitectura que tiene que ver con una corriente más racionalista, y eso tiene que encontrar una respuesta estructural en un orden específico.

Los planteos estructurales fueron así cambiando a lo largo del trabajo, siguiendo los cambios de diseño. Uno de los cambios más marcados fue en el subsuelo. La superficie era mucho mayor, pero tenía problemas de niveles de fundación, lo que me obligaba a incorporar juntas sísmicas que rompían con la idea morfológica que quería llevar adelante, así como la idea de racionalidad que quería mantener.

La arquitectura y la estructura se condicionan mutuamente.

Trabajé con 3 sistemas estructurales

- Hormigón armado con estructuras de pórtico: en todo el volumen que va desde el subsuelo con los espacios de investigación, talleres, aula magna, hasta la azotea.
- Entrepisos sin viga con refuerzo de pos tensado: volumen de las aulas. Morfológico se considera como un único bloque por la proximidad y funcionalidad, pero estructuralmente está separado en dos. La relación de longitud y ancho hace necesaria una junta sísmica, que llevó a separar los volúmenes, generando una gran junta, como espacio de fuelle (en el sentido N-S del edificio) metálico que los separa.
- Entramado metálico que surge de la tipología anterior. Se hace en el fuelle en el punto de acceso y el parque. También se incluyen la estructura metálica de la circulación. El sistema del techo metálico es una estructura independiente.

Lámina 10:

Muestra el estudio pormenorizado de los 3 sistemas mencionados. En el caso de la estructura de hormigón armado, en el aula magna en vez de emplear una losa, propongo una cáscara. Así puedo generar que este espacio presenta una quinta fachada, la que tiene una impronta particular en la planta baja.

Muestro también el detalle del entrepiso sin vigas, con columnas de 80cm de diámetro con capiteles de 2,25m de diámetro. Trabajé con un sistema de estribos de las columnas en forma de suncho para responder mejor a la compresión a la que están sometidas las columnas. Las losas tienen un sistema de losas pos tensadas para mejorar la resistencia, el cual queda perdido dentro de la losa. El pos tensado va colocado en las fajas de columnas, que son las fajas que se

consideran en la ubicación de las vigas (considerando un sistema aporticado equivalente). Están sometidas a momentos positivos y negativos que se resuelven por el pos tensado.

El pos tensado cuenta con unos turones de acero de 7 hilos, una placa de anclaje para llegar al ducto de acero galvanizado que queda sobre la losa y cuando se rellena, se incorporan los aditivos y con un gato hidráulico se tensa la estructura.

Lámina 11:

El sistema de pórtico tradicional se muestra con el conjunto de vigas y columnas, estas últimas son redondas que también llevan estribos en forma de suncho. El vínculo entre la estructura de hormigón armado y las columnas metálicas que sostienen las de forma de árbol. En la cabeza de la columna y en la cara superior del último piso tienen una platina. Al hormigonar vigas y columnas se dejan unos soportes de platina según cálculo y previamente definida, sobre ellas se sueldan los caños redondos huecos. Constructivamente cada uno de los elementos del techo metálico se colocan (ya armadas) se sueldan y quedan fijadas por anillos horizontales, que tienen la función de arrostamiento. En la cabeza de los caños se colocan patinas que serán de soporte del techo metálico.

Este techo ya viene armado y sólo se debe ensamblar y soldar. Son perfiles normales U que hacen de viga de borde, según cálculo, pero se estima de 400mm. En el interior van correas U más pequeños soldados a tope en un sentido, sobre ellos van fijaciones que sostienen perfiles conformados C con alas hacia arriba donde van encastrados los revestimientos de Alucovon que hacen al revestimiento de este techo sombrilla perforado que permite el paso de la luz.

Las fijaciones tienen un juego por las curvaturas de los perfiles en distintos sentidos, entonces se adaptan a los puntos de vínculo y facilidad para el montaje.

Lámina 12:

Aparece el detalle de las cáscaras de hormigón armado de la zona del aula magna. Hay 2 detalles importantes: la estructura aporticada que le da sustento a las cáscaras. Hay columnas con mayor diámetro según cálculo. El vínculo entre columnas se propone un sistema de pórtico tradicional ortogonal. En un punto hay un anillo de compresión que comparte sección con las vigas que vinculan las columnas lo que lleva que los hierros principales quedan reforzados. El anillo de compresión da el apoyo a la cáscara que trabaja toda a compresión y tiene la armadura necesaria para las posibles tensiones que puedan ocasionarse. En el lucernario se genera una losa en forma de anillo sobre la perforación., tiene una altura que presenta dos aros de chapa de acero de 5mm con una aislación contra incendio y una aislación acústica. Hay una segunda chapa de 6mm coronado por un perfil U, donde se incorpora la carpintería que hace de cierre. Por encima de la cáscara hay un recubrimiento de hormigón aliviado donde se coloca un piso de goma tal que permita que las personas puedan subir.

c) Proyecto de instalaciones:

Es importante retomar lo dicho en el estudio urbano. Considero un crecimiento en la red de aprovisionamiento de servicios de agua y red cloacal del sector. Estas se extienden por las calles internas del CUIM y se presentan dos redes de acometidas.

Lámina 13:

Se toma como criterio que tienen 2 conexiones, uno para el sector de aulas y otro para el administrativo

Como sistema se proponen tanques de bombeo hidroneumático hacia las salas de máquina en los subsuelos, que derivan el agua a los tanques de reserva ubicados en las azoteas y luego se derivan hacia los sectores de sanitarios. En los inodoros hay válvulas en lugar de mochilas. Hay sistemas con capacidad de 10000 litros. En la parte administrativa se proponen dos tanques horizontales de 5000 litros cada uno sostenidos por estructura metálica.

El desagüe cloacal va hacia un tanque de bombeo que lleva los afluentes hacia la red principal externa.

Los desagües pluviales se logran mediante las pendientes de azoteas que llevan a rejillas de recolección y se derivan con caños que van por los núcleos de servicio hasta llegar a pozos blancos. En la planta baja se trabajó con pendientes a pozos blancos.

Lámina 14:

Para el sistema contra incendio uve en cuenta el equipamiento que se debe cuidar no solo del fuego sino también del agua. Por ello el sistema de oficinas y aulas propongo sistemas de matafuegos e hidrantes con columnas de agua que se encuentran en los núcleos de servicios. El sector de estacionamiento tiene sistemas de rociadores e hidrantes para conexión de agua. Ambos sistemas cuentan con un tanque de bombeo hidroneumático de reserva.

El sistema contra incendios he analizado también el sistema de evacuación de la gente del edificio. Las escaleras de emergencia son exteriores, las que también funcionan como escaleras principales y llegan a planta baja, lo mismo ocurre con las de subsuelo. Uno de los puntos importantes es tener en cuenta que el proyecto es la totalidad. Siempre hay un punto cuando uno está empezando a fusionar todas las condiciones que juegan en el proyecto arquitectónico, también participan las normativas. Algunos son motivantes para generar cambios morfológicos, espaciales en el proyecto. Fue el caso de este elemento de circulación de emergencia, que en las ideas preliminares estaba planteado hacia el norte exclusivamente, también se incorporó hacia la plaza central. Así ocurre también con el control solar hacia el oeste, etc. es dar respuesta a los inconvenientes que llevan cambio en el desarrollo del proyecto tomados como un aporte y no como una limitación

En el sector administrativo ocurrió lo mismo. Al principio estaba internamente y que para dar respuestas a las normas se agregó una escalera al oeste y que llevó a repensar cuestiones morfológicas, perceptuales de todo el edificio.

Lámina 15:

La instalación eléctrica también vuelvo a lo comentado a nivel urbano. El ingreso de energía llega a una subestación transformadora al parque universitario y luego es derivada a cada edificio de cada facultad. En cada edificio la energía de media tensión pasa por los transformadores y pasa a baja tensión a un tablero general, conectado a un grupo electrógeno por posibles caídas de tensión, en especial contemplando el resguardo de equipamiento tecnológico. Se distribuye a 3 tableros de todo el edificio, el de aula son 2 grandes volúmenes y el administrativo sería el tercero. Luego cada sector tiene un tablero seccional por nivel y por área.

Hice también el estudio de luminotecnia, donde en general he trabajado con luminarias de tipo líneas, en forma de anillo en las zonas de aulas y talleres. Luminarias en forma de plafones para sectores administrativos, y luminarias circulares centrales en aquellas zonas que requerían focalizar la iluminación, más bien con situaciones de estética.

He dicho que quería que el edificio enseñe en sí misma, por ello la instalación sanitaria, si bien va enterrada, la instalación de luminotecnia se presenta en determinados sectores a la vista con el fin de responder este requerimiento que me impuse.

Lámina 16:

Muestra el trabajo que realicé del sistema de instalación termomecánica. El sistema optado para la climatización del todo el edificio es un sistema VRV de refrigeración variable. Es un sistema que consta de equipos de unidades exteriores condensadores e interiores evaporadoras. Las primeras están ubicadas en la azotea y que abastecen cada una de las unidades interiores. Desde el punto de vista funcional se trabajó de acuerdo a cada volumen, es decir que hay 3 sistemas independientes. Los equipos evaporadores son de 2 tipos, de unidades de conducto y de tipo casete. Las primeras para abastecer grandes aulas y pasillos; mientras que las segundas se encuentran en las oficinas, donde cada uno puede regularse según requerimientos puntuales.

Hice un estudio respecto a la distribución de los equipos, ya que ellos tendrían una preponderancia en la imagen final de los edificios., en especial cuando no había cielorraso. Lo mismo ocurre con los difusores cuando sí había cielorraso. Por ejemplo, en las oficinas cada cielorraso tiene un módulo, por ello trabajé respetando con el mismo. Cuando no estaba el cielorraso también se respetaba un orden en el diseño del plano techo.

X - CONCLUSIÓN

Lo importante que analizo de todo este trabajo, y que también me lleva a incluir todo el proceso de la carrera, es el hecho de aprender desde dónde yo me posiciono.

Considero que el proyecto de arquitectura es una sumatoria de incógnitas que uno se va respondiendo a medida que avanza en el proceso. Todo el tiempo en la facultad, en este trabajo de tesis, en experiencias en otras universidades y la escasa experiencia profesional, me confirman esta idea: a medida que uno tiene mayor información, cuando vas cargando cosas en la cabeza, tanto cuestiones teóricas como técnicas, sensitivas o experimentales, se pueden ir respondiendo esas preguntas que nos llevan o encaminan a un mejor resultado. No sé si mejor pero sí que me dejan más satisfecho. En esto englobo todo, no sólo lo arquitectónico, es decir estoy reforzando lo técnico.

Muchas veces pensamos en las normativas, los códigos, las estructuras, como elementos que nos van coartando la libertad proyectual, pero son esos condicionantes o límites los que nos permiten tener la capacidad de poner a prueba nuestra creatividad. Es donde tenemos que forzar el saber para encontrar soluciones que den respuestas a este cúmulo de cosas que es la arquitectura.

La arquitectura no es sólo un análisis funcional, un estudio morfológico, una linda imagen del proyecto, sino que engloba muchos aspectos que es lo que hacen que un proyecto de arquitectura sea bueno, sea construible.

