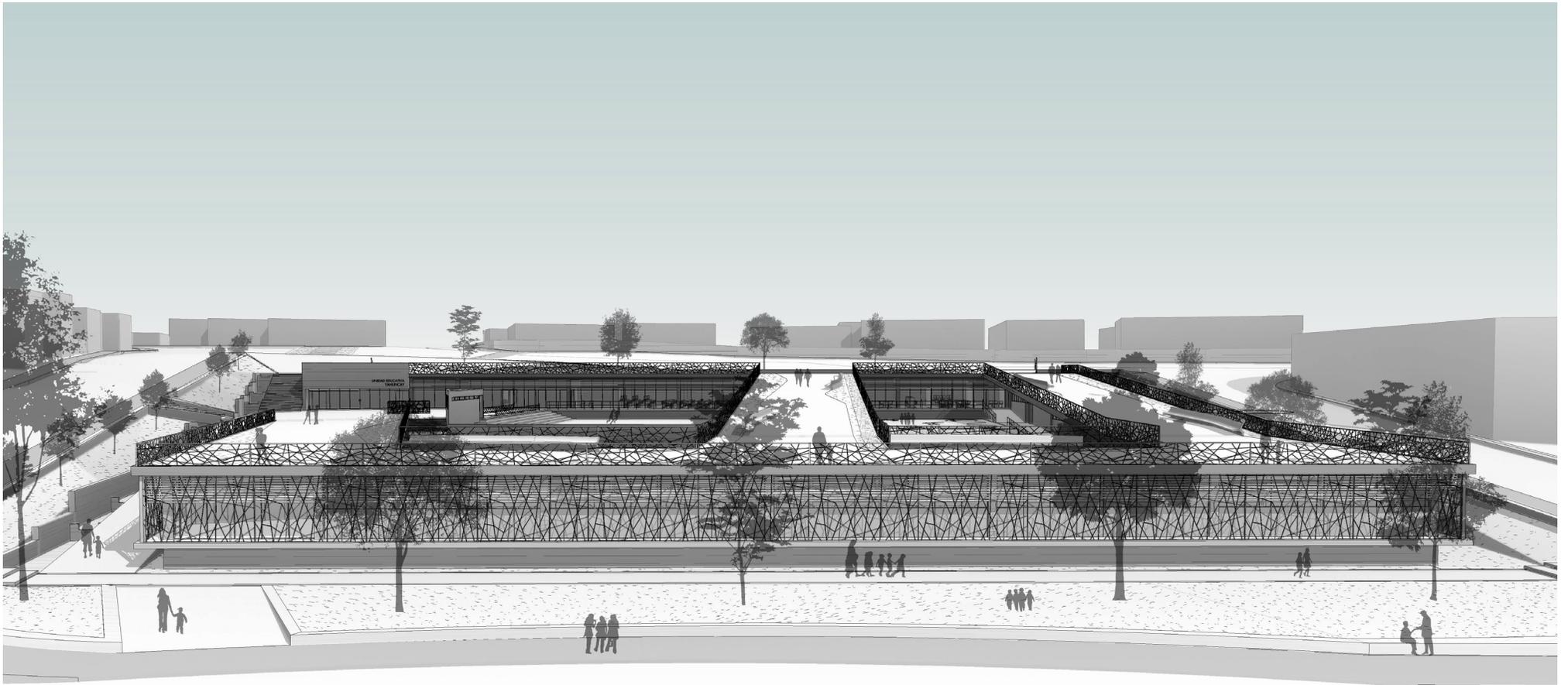


MODELO DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO Y SU RELACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO, PARA UNA CIUDAD COMPACTA SUSTENTABLE



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

MODELO DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO Y SU RELACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO, PARA UNA CIUDAD COMPACTA SUSTENTABLE

TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

AUTOR:
JONNATHAN PATRICIO AGUIRRE COLLAHUAZO

DIRECTORA:
ARQ. PhD. MARÍA AUGUSTA HERMIDA P.

SEPTIEMBRE 2014



RESUMEN

Este trabajo parte de la necesidad de respuestas pertinentes que existen en el medio al momento de crear piezas de arquitectura, cuyos elementos y conceptos respondan adecuadamente en tiempo y espacio a los requerimientos de nuestra sociedad y cultura; piezas de arquitectura que tengan una adecuada y constante relación con el espacio público, donde el actor principal sea el peatón y no el vehículo, de manera que se potencie y mejore la calidad de vida de la comunidad. Siempre trabajando bajo la premisa de aportar para un adecuado desarrollo de la estructura física y social de nuestra ciudad.

Este ejercicio se orienta a satisfacer la necesidad de un equipamiento educativo para una determinada zona en la parte sur de la ciudad de Cuenca. Las actividades del equipamiento educativo se relacionan espacialmente con actividades de uso público comunitario, por lo que, este ejercicio propone el diseño conjunto de un espacio verde público orientado al esparcimiento y recreación de la sociedad. Se plantea diseñar además, una red de movilidad alternativa para potenciar la calidad de circulación de los posibles usuarios escolares de dicho equipamiento.

Como metodología, se eligió analizar la obra y el pensamiento del arquitecto español Javier García Solera como referencia arquitectónica para la concepción del proyecto, esto, con el afán de adoptar herramientas sólidas, a manera de materiales de proyecto, que permitan contribuir a la elaboración de la reflexión propia sobre el acto de proyectar y construir arquitectura.

Palabras clave:

Arquitectura, Javier García Solera, Equipamiento Educativo, Espacio Público, Camino Escolar, Movilidad Alternativa, Ciudad Compacta.

ABSTRACT

Due to the lack of answers that exist on the media, at the moment of creating architectural pieces, which elements and concepts adapt properly in time and space to the needs of our society and culture; this document presents an idea to create architectural pieces that have a proper and constant relation with the public space, where the principal actor becomes the pedestrian and not the vehicle, so that the quality of life in the community upgrades and improves. Working always under the premise of providing a proper development of the physical and social structure of our city.

This exercise is oriented to provide the need of educational equipment for a particular zone in the southern part of Cuenca. Educational equipment activities are related with public space, so this exercise proposes the design of a green area oriented to recreation and relaxation of the society. Besides, an alternative network of mobility will be designed to upgrade the quality of movement of students of that equipment.

The chosen methodology was to analyze the work and ideas of the Spanish architect Javier García Solera as a reference for the conception of this equipment. This analysis has the purpose of adopting solid tools as materials for the project, which will contribute to the creation of a personal reflection about projecting and building architecture.

Keywords:

Architecture, Javier García Solera, Educational Equipment, Public Space, school Path, Alternative Mobility, Compact City.





INTRODUCCIÓN		010			
CAPÍTULO 1	JAVIER GARCÍA SOLERA OBRA Y PENSAMIENTO	013			
	1.1 Presentación	014			
	1.2 Generalidades	015			
	1.3 Obras relevantes	020			
	1.4 Aulario III	034			
	1.5 Escuela de negocios	058			
	1.6 Escuela de Idiomas	080			
	1.7 Conclusiones	098			
CAPÍTULO 2	PAUTAS Y CRITERIOS PARA UN EQUIPAMIENTO EDUCATIVO EN EL MARCO DE CIUDAD COMPACTA SUSTENTABLE	105			
	2.1 Ciudad sostenible	106			
	2.2 Indicadores para la evaluación respecto a dotación de equipamiento educativo y espacio público	111			
	2.3 Buenas prácticas	115			
CAPÍTULO 3	SITUACIÓN DEL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO Y DEL ESPACIO PÚBLICO EN LA ZONA A INTERVENIR	127			
	3.1 Dotación de equipamiento educativo y de espacio público	128			
	3.2 Reordenamiento de la oferta educativa	136			9
	3.3 Ubicación del proyecto	140			
	3.4 Norma ecuatoriana para equipamientos educativos	142			
	3.5 Caracterización del equipamiento	148			
	CAPÍTULO 4		DISEÑO DEL MODELO DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO Y SU RELACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO	151	
			4.1 El sitio	153	
			4.2 Trayectorias de movilidad alternativa y sostenible "Camino Escolar"	156	
			4.3 Proyecto arquitectónico	180	
			CONCLUSIONES	246	
			RECOMENDACIONES	253	
			BIBLIOGRAFÍA	254	
			CRÉDITOS	259	





Universidad de Cuenca
Clausula de propiedad intelectual

Yo, Jonnathan Patricio Aguirre Collahuazo, autor de la tesis "MODELO DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO Y SU RELACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO PARA UNA CIUDAD COMPACTA SUSTENTABLE", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 16 de Septiembre de 2014

A handwritten signature in blue ink, reading "J. Patricio Aguirre Collahuazo", written over a horizontal line.

Jonnathan Patricio Aguirre Collahuazo

C.I: 0104150099



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Jonnathan Patricio Aguirre Collahuazo, autor de la tesis "MODELO DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO Y SU RELACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO, PARA UNA CIUDAD COMPACTA SUSTENTABLE", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Arquitecto. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 16 de Septiembre de 2014

Jonnathan Patricio Aguirre Collahuazo

C.I: 0104150099



DEDICATORIA

A Dios.

A mis padres Patricia y Mauricio, por el esfuerzo y ejemplo que me demuestran día a día; por su amor y apoyo incondicional para que siempre me supere y alcance mis metas.

A mis hermanos Iván y Esteban.





AGRADECIMIENTOS

Arq. PhD. María Augusta Hermida

Arq. Javier García Solera, por su amable correspondencia al proporcionarme información valiosa para el desarrollo de mi tesis; por su apertura y por su tiempo al permitirme compartir un diálogo personal sobre mi proyecto.

Arq. MCs. Natasha Cabrera

Arq. MCs. Christian Calle

Biólogo PhD. Daniel Orellana

Arq. Iván Sinchi

Arq. Sebastián Vanegas

Ing. Juan Mera

Lcda. María Eugenia Verdugo

Jessica Salazar

María Laura Guerrero

Silvia Auquilla



INTRODUCCIÓN

- 10 El tema de sostenibilidad en arquitectura y urbanismo ha estado en auge desde los últimos años principalmente dentro del contexto internacional y, en menor medida, dentro del contexto local donde la densificación del territorio y la mejora de la calidad de vida han sido sus ejes centrales.

Densificar el territorio para crear una adecuada complejidad de usos y funciones, potenciar la cohesión social, recuperar el espacio público, dotar de suficiente espacio verde para el esparcimiento de los usuarios y potenciar la movilidad peatonal sin restricciones, son algunos de los principales objetivos de un modelo de ciudad compacta sustentable.

En el medio se constata que, prácticamente, todos los equipamientos públicos han reservado su espacio físico únicamente para su función específica en lugar de compartirlos, en cierta medida, para generar proyectos de espacio público que, en conjunto con la intervención en el viario público, potencien y mejoren la calidad de vida de los habitantes.

El proceso de desarrollo de las ciudades en el mundo es inevitable. La expansión urbana trae consigo el consumo de recursos naturales, el incremento de distancias y la imperiosa necesidad de movilización motorizada. El uso del automóvil ha marcado sin duda las lógicas para los planeamientos del ordenamiento territorial de los poblados. Pero ¿Qué hay del peatón?, ¿En qué medida ha sido subordinada su presencia en relación al automóvil? Si damos una mirada al

espacio público de cualquier ciudad de nuestro país vemos que lo que prima son los grandes ríos grises por donde circulan veloces máquinas productoras de CO₂; y lo que se destina a la circulación de los peatones es un espacio reducido que, en muchos de los casos, no brinda seguridad y mucho menos es confortable o atractivo.

Uno de los actores sociales más afectados por estos procesos ha sido la infancia. La pérdida de autonomía infantil en el uso y apropiación de la ciudad ha aumentado en los últimos años por diversos motivos, entre los cuales, esta la mala distribución de los centros educativos públicos, lo que crea recorridos largos y por ende la necesidad de traslado en vehículo; pero, principalmente por la falta de seguridad de los infantes ligada íntimamente al imperio de la movilidad motorizada en la ciudades. Hoy en día la sociedad conceptúa al mundo exterior como peligroso, por ende la principal misión de los adultos es protegerlos. La movilidad de los infantes es un aspecto que se ha visto afectado directamente por esta sobreprotección adulta. Esto orienta a que los niños se vuelvan dependientes de sus padres para resolver todas sus necesidades, y también los hace dependientes del vehículo para movilizarse; lo que conlleva a que vayan perdiendo, paulatinamente, su poder de decisión para desenvolverse adecuadamente ante la sociedad sobre todo en términos de uso del tiempo y espacio.

El presente trabajo es parte del Proyecto "MODEM" (Mo-



delos de Densificación Territorial para las Zonas Urbanas consolidadas de Cuenca), llevado a cabo por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca; y cuya área de intervención está localizada en la zona sur oeste de la ciudad de Cuenca.

Los objetivos principales de este trabajo de grado son:

1. Obtener un modelo de equipamiento educativo que se inserte adecuadamente dentro del marco de lo que es la ciudad compacta sustentable, para que tenga una relación permanente y accesible por parte de la comunidad a todos sus espacios e instalaciones, y para que se convierta en un punto activador del sector.

2. Realizar el diseño arquitectónico del modelo de equipamiento educativo en base a las reflexiones generadas tras analizar las obras de Javier García Solera.

Conforme a esto se plantean estos objetivos específicos:

1. Entender las estrategias proyectuales de tres de las obras del arquitecto español Javier García Solera, relacionadas con la educación: El Aulario III y La Escuela de Negocios (Germán Bernacer) ubicados en el campus universitario de la provincia de Alicante, y la Escuela de Idiomas ubicada en la ciudad de Elche; para en base a las reflexiones generadas, realizar el diseño arquitectónico del modelo de

equipamiento educativo.

2. Entender el concepto y estrategias del camino escolar, el cual es uno de los temas claves para que un equipamiento educativo se integre adecuadamente dentro de la red de espacios públicos.

3. Diagnosticar la situación del equipamiento educativo dentro del sector de estudio, analizando la movilidad, accesibilidad y recorridos de los usuarios.

4. Aplicar las estrategias proyectuales y metodológicas aprendidas para ejercer el proceso de diseño de un modelo de equipamiento educativo que contribuya al programa "Mejoramiento de la calidad de vida a través del diseño urbano. Caso de estudio Cuenca."

El proyecto plantea formular un espacio destinado a la educación escolar de usuarios con edades comprendidas entre 3 a 14 años que contemplan los niveles de Educación Inicial y Educación General Básica. Esta actividad se propone interrelacionarla espacialmente con actividades de uso público comunitario diseñando conjuntamente un espacio verde público orientado al esparcimiento y recreación de la comunidad. Se propone como elemento articulador del espacio público con el equipamiento, diseñar un proyecto de movilidad alternativa sustentable dirigido para los escolares. Este proyecto se denomina "Camino Escolar" y tiene



- 12 como finalidad recuperar la autonomía infantil de manera que los escolares se puedan movilizar a pie o en bicicleta por si solos desde y hacia el equipamiento educativo; mediante la generación de una reestructuración social y de infraestructura vial que cree un ambiente propicio para el libre paso de los escolares.

Como metodología para la formulación de dicho equipamiento educativo en cuanto a diseño, se plantea entender las estrategias proyectuales de tres de las obras del arquitecto Javier García Solera relacionadas con la educación: El Aulario III, La Escuela de Negocios (Germán Bernacer) y La Escuela de Idiomas de la universidad de Elche, dichas obras están plasmadas en su tierra natal, la provincia de Alicante. Se pretende que este análisis permita descubrir las distintas técnicas y procedimientos que producen orden en sus obras, enmarcándonos en una obra que rescata características a resaltar por su valor formal, constructivo y funcional, y en sí por sus acertadas respuestas al contexto tangible e intangible, dándonos a entender el proyecto, no como resultado de la mera invención sin un estudio adecuado que lo respalde, sino de un proceso técnico, pautado y con sentido.

De esta manera se satisface la demanda de estos equipamientos en la determinada zona de estudio (Narancay), mejorando la calidad de vida de los ciudadanos, y principalmente recuperando la autonomía infantil de los escolares.





CAPÍTULO I

JAVIER GARCÍA SOLERA
OBRA Y PENSAMIENTO

1.1 PRESENTACIÓN

14



“A los alumnos siempre les digo que con los profesores y los maestros lo mejor es no mirarles a ellos sino mirar hacia donde ellos miran...”

01



En muchos territorios la arquitectura se crea en base al denotado esfuerzo por lo novedoso y lo llamativo, por lo comercial y la economía, entendida ésta última como el interés único de vender y hacer dinero; en este contexto el arquitecto Javier García Solera se ocupa en cimentar una arquitectura que, al margen de modas efímeras, reflexiona sobre la esencia de la arquitectura moderna, referida esta no como un estilo, sino como una búsqueda de los valores intrínsecos y universales modernos para ponerlos al servicio del deleite y cobijo del hombre.

La gran mayoría de las obras de J.G.S. se sitúan en la provincia española de Alicante de donde él es oriundo. Dichas obras son piezas de pequeña escala, bien adaptadas al entorno urbano o suburbano en el que se insertan. Estas obras están destinadas a distintas funciones como al trabajo, al estudio, al recreo y a los servicios; se configuran en volúmenes elementales en los que predominan los paramentos opacos y la expresión precisa y rigurosa.

*"...el arquitecto se esfuerza por enriquecer ese gradiente de relaciones matizadas con vistas cruzadas que huyen de iluminaciones dramáticas evocando en su arquitectura la virtud de la medida. Y, desde la medida, García Solera manifiesta un profundo interés por que la arquitectura recupere la vida creando esos espacios que cobijan al hombre."*⁰¹

Para J.G.S. el papel de la construcción es muy importante

y primordial ya que sin construcción no puede haber arquitectura, solucionar la problemática que se presenta en cada proyecto, en cada detalle es su preocupación, construir es inventar y él de una manera creativa inventa y resuelve cada esquina, cada reflejo, cada transparencia, diluye el límite entre exterior e interior para que fluya el espacio; todas estas estrategias las controla mediante los criterios visuales y constructivos.

*"De esta manera, la forma no es la meta sino el resultado de un laborioso proceso de destilación en el que la construcción, entendida como creación, juega un papel fundamental."*⁰²

Javier García Solera a criterio personal es considerado uno de los más representativos exponentes de la arquitectura española en la actualidad, es un profesional con total vocación para este arte, el cual utiliza técnicas y procedimientos que producen armonía y orden en sus obras y que responden adecuadamente a su contexto y necesidades.

Javier García Solera nace en la provincia española de Alicante el 21 de Septiembre de 1958. Estudió arquitectura en la ETSA (Escuela técnica Superior de Arquitectura) de Madrid de la cual obtiene su título en 1984.

Su influencia por la arquitectura la adopta desde muy pequeño gracias a su padre el también afamado arquitecto

01. Labarta, Carlos. "Aire fresco en la estela inacabada de la modernidad arquitectónica". AA 21. Javier García Solera. Pamplona. 2002.

02. Ídem.



1.2 GENERALIDADES

16 Juan Antonio García Solera.

Él combina la actividad docente con su trabajo particular. Desde 1999 es profesor de la escuela de arquitectura de Alicante donde por 5 años da clases de proyectos arquitectónicos de manera permanente; desde entonces J.G.S. imparte clases, conferencias y charlas en distintas universidades de España y Latinoamérica.

SU MOTIVACIÓN POR LA ARQUITECTURA

Cuando J.G.S. era pequeño su familia se muda a una casa que construye su padre en las calles Ramón y Cajal de su natal Alicante; aquí la actividad destinada al estudio se desarrolla totalmente vinculada a la de casa. Él define a su padre como un hombre totalmente apasionado por su oficio que pasa tardes enteras dibujando mientras él con sus hermanos juegan con los distintos instrumentos de dibujo.

En ese entonces esa situación se convierte en una constante en su vida familiar. J.G.S. llega a tener gran relación con el equipo de trabajo de su padre debido al permanente contacto; esta relación le permite a su padre conservar la pasión por su trabajo sin renunciar a una vida familiar normal.

El diario vivir con esta experiencia donde se respira un ambiente a Jacobsen, Coderch, Sostres y Neutra entre otros, logra enrumbar de una manera involuntaria su afinidad por

la arquitectura. Las visitas que realiza junto a su padre y sus hermanos, potencian su admiración hacia su progenitor. Él se alcanza colmarse de gran deleite cuando su padre llena de dibujos y perspectivas las paredes y columnas, indicando a sus obreros como deben quedar los espacios, los encuentros entre materiales y los detalles.

Poco a poco se va empapando de ese disfrute por la arquitectura que su padre con su tajante dedicación le trasmite, con el paso del tiempo cuando deja de ser niño y de entre todos sus hermanos solo queda él junto a su padre, se da cuenta de que las mejores cosas no son las más caras sino las bien pensadas y bien hechas. Debido a todo esto y sin más, un día cuando falta alrededor de un año para ingresar a la universidad, toma la decisión de ser arquitecto.

ACERCA DE SU ÉPOCA DE ESTUDIANTE

Cuando J.G.S. comienza a estudiar en la misma escuela donde estudió su padre, se da cuenta de muchas cosas que su padre tuvo que vivir en su juventud, desde las dificultades que tuvo que pasar por el hecho de provenir de una familia pobre, hasta conocer a gran parte de sus antiguos amigos y profesores de escuela. Con uno de esos profesores también establece una relación afectuosa, el catedrático de construcción Rafael Fernández Huidobro quien le regala su primer libro de Mies van der Rohe.



*"Yo estudié en la ETSA Madrid en una época en que todas las cosas estaban cambiando. Era el momento de la transición política española, pero también de la revisión de muchos de los supuestos arquitectónicos que se habían presentado como alternativas al movimiento moderno. Era un momento de dudas e incertidumbres en que había necesariamente que tener ideas propias."*⁰³

J.G.S. es de una generación donde podía encontrar en los pasillos de clase a grandes maestros como Rafael Moneo, Antonio Vázquez de Castro, Juan Navarro Baldeweg, Javier Saez de Oiza, una época en la que vivían personajes a los que él admira mucho como Alejandro de la Sota y José Antonio Coderch.

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

*"...me interesan fundamentalmente los arquitectos que han entendido la arquitectura como generadora de ambiente, con unas características formales sin demasiada presencia. Me interesan aquéllos que han sabido cruzar técnica y arquitectura quedando ellos al margen del protagonismo final... siempre un recuerdo hacia el maestro que marcó definitivamente a los mejores de mi generación: Javier Saez de Oiza."*⁰⁴

Entre sus referentes arquitectónicos están los grandes maestros como: Mies, Jacobsen, LeCorbusier, Alvar Aalto, Khan y

Neutra, entre los extranjeros; y entre los nacionales españoles: Coderch, Oiza y Sota, a los que empieza a estudiar en sus épocas de estudiante. En la actualidad admira la obra de Paulo Mendez Da Rocha, Kazuyo Sejima y de los españoles Abalos Herreros, Federico Soriano, Alonso-Acebo, entre otros.

*"Me interesa siempre más la obra que el autor, aunque algunos casi siempre me enseñan: la simplicidad de Kazuyo Sejima, la economía y acierto técnico de Lacaton-Vassal, la identidad entre arquitectura, construcción y estructura de Paulo Mendes da Rocha..."*⁰⁵

INCURSIÓN EN LA PROFESIÓN

*"Comencé a ser arquitecto muy despacio y casi sin darme cuenta, con mi aproximación al trabajo real de mi padre. Mis inicios son una intensa relación con la ejecución de obras...siempre muy bien realizadas. La mejor escuela posible. Un privilegio. Guardo un recuerdo inborrable y muy agradecido de algunos albañiles que fueron auténticos iniciadores para mí en el hermoso oficio de la construcción física de las cosas."*⁰⁶

Luego de haberse graduado sus primeros pasos en el mundo profesional los da en la nuevamente adecuada oficina de su padre. Allí es donde se va dando cuenta lo que en realidad es lidiar con las situaciones duras del mundo pro-

03. Sociedad Central de Arquitectos. "Entrevista a Javier García Solera". URL: <http://www.socearq.org/cms/wp-content/uploads/2010/05/entrevista-jgs.pdf>.2004.

04. Ídem

05. Arnau Joaquín y Elia Gutierrez."El Otro, entrevista a Javier García Solera". Valencia: EGA Revista de expresión gráfica arquitectónica, 15 (2010): pág. 72.

06. Entrevista realizada por la Universidad Internacional de Cataluña. 2013



- 18 fesional como las discusiones económicas, ajustes de presupuesto, relación con los clientes, problemas de gestión, etc. Allí siguió aprendiendo del ejemplo que le impartía su padre. Cuatro años después de haber compartido su profesión y su oficina, con treinta años, decide tomar su propio camino y abrir su propia oficina.

S O B R E S U T R A B A J O

En su despacho ubicado en su natal Alicante, J.G.S. ha realizado trabajos en solitario y con la colaboración de sus compañeros y amigos Lola Alonso y Alfredo Payá. Para la concepción de sus obras, él intenta por lo general que éstas se desarrollen en un radio de actuación próximo a su lugar de trabajo, de acuerdo al diálogo permanente que él tiene que tener con la construcción de las mismas. Él sostiene:

“Soy un convencido, y lo soy porque ya lo he vivido, de que cada obra susurra al oído de quien la piensa cómo quiere ser hecha... Ocurre que necesito estar muy próximo a la construcción para poder estar atento a los últimos susurros de la obra, ya en ejecución, indicándome cómo quiere ser hecha...”⁰⁷

Para J.G.S. no existe una metodología definida de trabajo, las ideas que sostienen el proyecto van adquiriendo consistencia en un proceso lento de apropiación del proyecto, donde el programa, el contexto, la geometría inherente a

los materiales, etc., van dando con la forma más pertinente y apropiada.

P R E M I O S Y R E C O N O C I M I E N T O S

- Premio COACV de arquitectura (Vivienda en Lomahermosa, Alicante), 1987.
- Premio COACV de arquitectura (Centro de Salud Onil, Alicante), 1992.
- Premio COACV de arquitectura (Edificio Impiva, Alicante), 1994.
- Premio COACV de arquitectura (Instituto Bernabéu, Alicante), 1996.
- Premio IV Bial de Arquitectura Española (Oficinas diputación, Alicante), 1997;
- Premio Fundación Comuñas. Jóvenes Arquitectos (Oficinas diputación, Alicante), 1998;
- Premio V Bial de Arquitectura Española (Escuela de Negocias, Universidad de Alicante), 1999;
- Premio COACV de arquitectura (Aulario III de la Universidad de Alicante), 2001;
- Premio VI Bial de Arquitectura Española (Aulario III de la Universidad de Alicante), 2001;
- Premio Bial Iberoamericana Arquitectura e Ingeniería (Escuela de Negocias, Universidad de Alicante), 2002;
- Selección nacional Premio Mies Van der Rohe (Aulario III de la Universidad de Alicante) 2002;
- Premio COAIB-M de arquitectura (Edificio CITTIB), 2004;

- Premio COACV de arquitectura (Edificio Benigar), 2007;
- Premios X Bienal de Arquitectura Española (viviendas en Benidorm, Alicante), 2009.

OBRAS RELEVANTES

A continuación se presenta un recuento de las obras relevantes realizadas por Javier García Solera a lo largo de su carrera. Estas obras se eligieron en base a criterios de época, de función y de ciudad, de manera que evidencian los valores formales, constructivos, materiales y de contexto que han caracterizado su obra.

Las obras consideradas se dividen en los siguientes grupos: Hitos urbanos, Ejemplos de expresión formal y material y Ámbito educativo.

Hitos urbanos:

Son equipamientos de sentido urbano, que ayudan a potenciar y complementar el espacio de uso público en la ciudad.

- PUERTO NORAY, Alicante, 1999-2000
- CAFÉ DEL PUERTO, Alicante, 2004-2006

Ejemplos de expresión formal y material:

Son equipamientos que evidencian el sentido formal característico de J.G.S. y la particular utilización y expresión de

los distintos materiales.

- INSTITUTO BERNABEU, Alicante, 1994-1996
- EDIFICIO GESEM, Elche, 1999-2000
- FEMPA (Federación de empresarios del metal de la provincia de Alicante), Alicante, 2003-2008
- VIVIENDAS TUTELADAS, San Vicente de Raspeig, 2003-2005
- EDIFICIO BENIGAR, Alicante, 2004-2006
- APARTAMENTOS TUTELADOS EN BENIDORM, Benidorm, 2005-2008
- EDIFICIO PARA LA FUNDACIÓN DEL QUORUM, Elche, 2007-2010

Ámbito educativo:

Son equipamientos destinados a la educación y que han respondido adecuadamente a su funcionalidad y a su relación con el entorno.

- ESCUELA DE NEGOCIOS GERMÁN BERNACER, Universidad de San Vicente de Raspeig, 1994-1997
- AULARIO III, Universidad de San Vicente de Raspeig, 1999-2000
- ESCUELA DE IDIOMAS, Universidad de Elche, 2001-2004

El siguiente catálogo muestra dichas obras en orden cronológico.



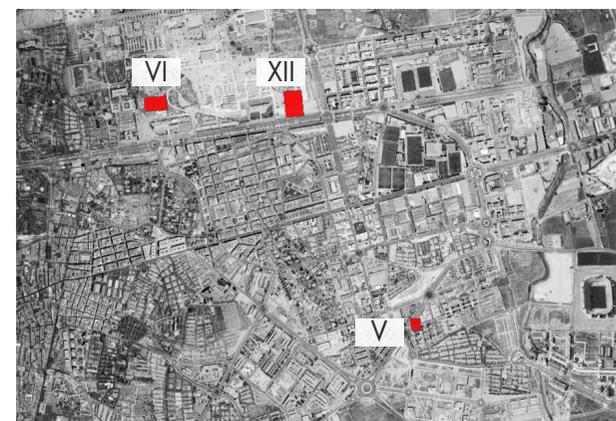
1.3 OBRAS RELEVANTES

- | | | |
|---|---|--|
| I. INSTITUTO BERNABEU
Alicante, 1994-1996 | V. EDIFICIO GESEM
Elche, 1999-2000 | IX. CAFÉ DEL PUERTO
Alicante, 2004-2006 |
| II. ESCUELA DE NEGOCIOS GERMÁN BERNACER
Universidad de San Vicente de Raspeig, 1994-1997 | VI. ESCUELA DE IDIOMAS
Universidad de Elche, 2001-2004 | X. EDIFICIO BENIGAR
Alicante, 2004-2006 |
| III. PUERTO NORAY
Alicante, 1999-2000 | VII. FEMPA (Federación de empresarios del metal de la provincia de Alicante), Alicante, 2003-2008 | XI. APARTAMENTOS TUTELADOS EN BENIDORM
Benidorm, 2005-2008 |
| IV. AULARIO III
Universidad de San Vicente de Ras-peig, 1999-2000 | VIII. VIVIENDAS TUTELADAS
San Vicente de Raspeig, 2003-2005 | XII. EDIFICIO PÁRA LA FUNDACIÓN DEL QUORUM
Elche, 2007-2010 |

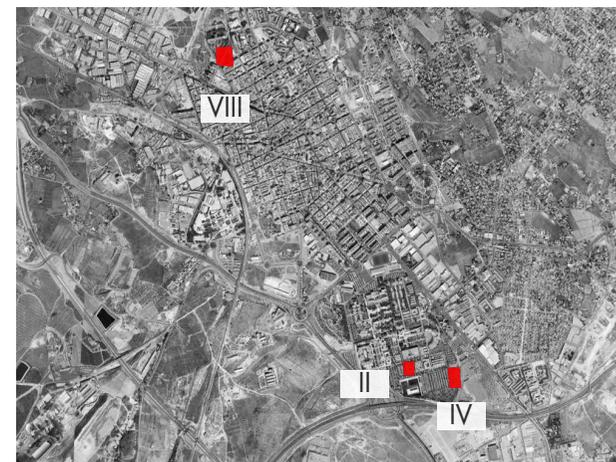
20



02. Alicante

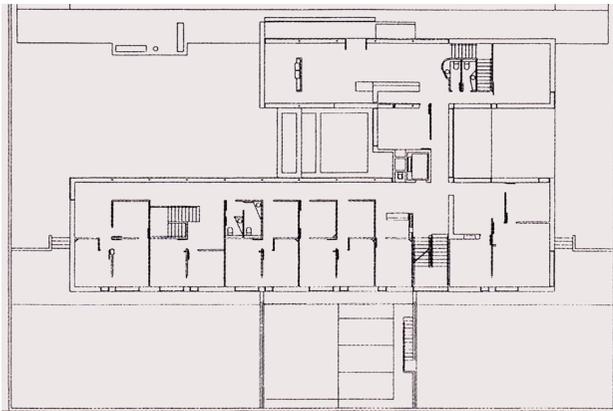


03. Elche



04. San Vicente de Raspeig

I INSTITUTO BERNABEU
 Ubicación: Alicante
 Año: 1994-1996



05. Planta



07. Vista Frontal



06. Vista Posterior



II ESCUELA DE NEGOCIOS GERMÁN BERNACER

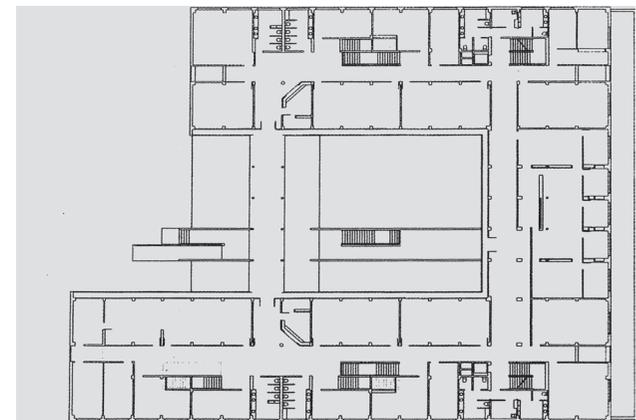
Ubicación: Universidad de Alicante (San Vicente de Raspeig)

Año: 1994-1997

22



08. Vista Frontal



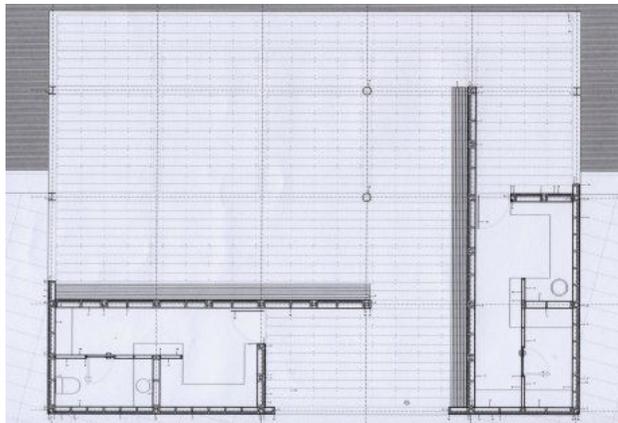
09. Planta



10. Vista Posterior



III_PUERTO NORAY
 Ubicación: Alicante
 Año: 1999-2000



11. Planta



12. Vista Posterior



13. Vista Frontal



IV_AULARIO III

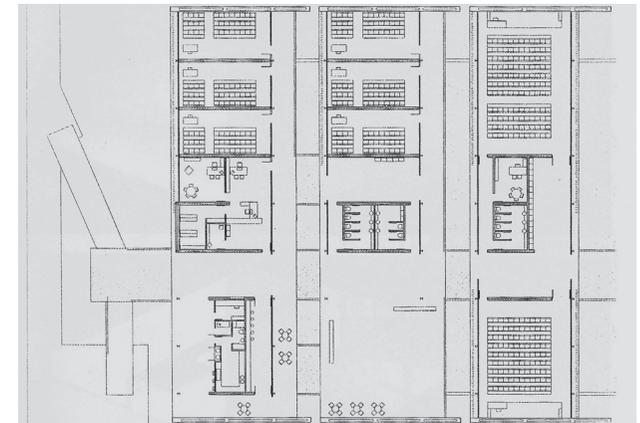
Ubicación: Universidad de Alicante (San Vicente de Raspeig)

Año: 1999-2000

24



14. Vista Fronta



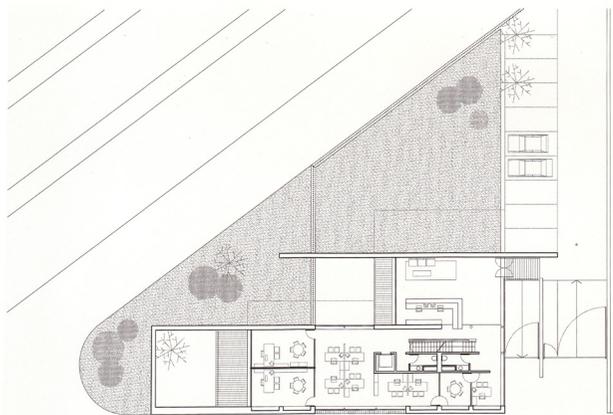
15. Planta_módulos 1,2y3



16. Vista Posterior



V_EDIFICIO GESEM
Ubicación: Elche
Año: 1999-2000



17. Planta



18. Vista Lateral



19. Vista Frontal



VI_ESCUELA DE IDIOMAS

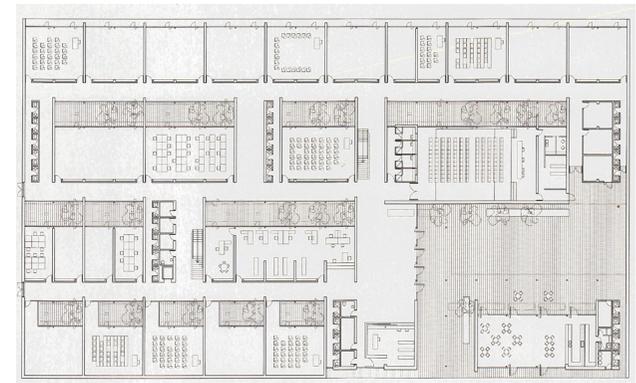
Ubicación: Universidad de Elche

Año: 2001-2004

26



20. Vista Frontal



21. Planta



22. Vista Interior



VII_FEMPA (FEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DEL METAL DE ALICANTE)

Ubicación: Alicante

Año: 2003-2008



23. Vista Lateral



25. Vista Frontal



24. Vista Lateral



VIII_ VIVIENDAS TUTELADAS

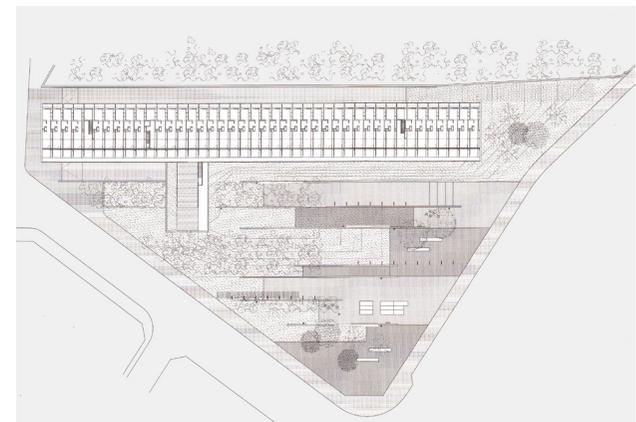
Ubicación: San Vicente de Raspeig

Año: 2001-2004

28



26. Vista Frontal



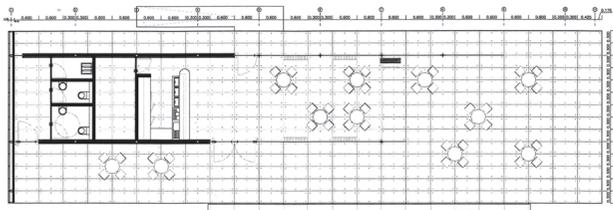
27. Planta



28. Vista Interior



IX_CAFÉ DEL PUERTO
 Ubicación: Alicante
 Año: 2004-2006



29. Planta



30. Vista Lateral



31. Ingreso



32. Vista Frontal



X_EDIFICIO BENIGAR

Ubicación: Alicante

Año: 2004-2006

30



33. Vista Lateral



34. Vista Interior



35. Vista Lateral



XI APARTEMENTOS TUTELADOS EN BENIDORM

Ubicación: Benidorm

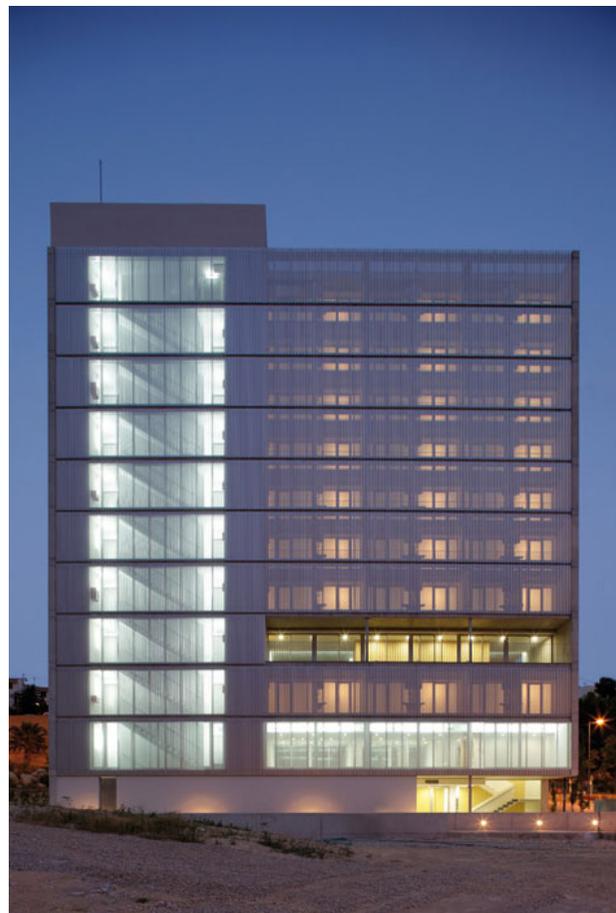
Año: 2005-2008



36. Vista Interior



37. Detalle



38. Vista Posterior



39. Vista Frontal



XII_EDIFICIO PARA LA FUNDACIÓN DEL QUORUM

Ubicación: Universidad de Elche

Año: 2007-2010

32



40. Vista Lateral



41. Vista Interior



42. Vista Lateral



De estas 12 obras, a continuación se profundiza en el análisis de los 3 equipamientos correspondientes a la educación:

- AULARIO III
Universidad de San Vicente de Raspeig, 1999-2000
- ESCUELA DE NEGOCIOS GERMÁN BERNACER
Universidad de San Vicente de Raspeig, 1994-1997
- ESCUELA DE IDIOMAS
Universidad de Elche, 2001-2004

Este análisis consiste en el redibujo de los diferentes planos y en el modelado en 3D de cada uno de los equipamientos, para de esta manera poder evidenciar y tener una aproximación y una apropiación lo más clara posible de las estrategias proyectuales que llevaron a Javier García Solera al resultado de cada una de las edificaciones.

Este análisis nos permite relacionar la situación social, política, económica y cultural del entorno de la obra, con nuestra propia situación, y así contar con adecuados recursos y herramientas útiles en determinados casos para proyectar.

Para cada obra se realiza en primera instancia una breve introducción hacia el contexto de la obra, su promotor, su finalidad; seguido del análisis de los siguientes aspectos:

- Emplazamiento
- Programa
- Zonificación
- Configuración del edificio:
 - Distribución de volúmenes
 - Accesos y circulaciones
- Identificación de los componentes básicos del proyecto:
 - Estructura
 - Cerramiento exterior
 - Patios
 - Materialidad
 - Elementos singulares de cada edificación.

Por último se realizan las conclusiones generales sobre su obra.

Dentro del análisis de cada uno de los componente se realiza una "Puesta en valor", es decir una reflexión personal sobre los criterios adoptados para resolver los diferentes problemas que presenta cada obra.

Si bien ésta "puesta en valor" de los criterios son conclusiones puntuales, sabiendo que cada obra tiene sus condiciones características y únicas; sin embargo, en conjunto no cabe duda que nos aproximan al entendimiento de la obra de Javier García Solera.



1.4 AULARIO III

UNIVERSIDAD DE ALICANTE_SAN VICENTE DE RASPEIG_(1999-2000)



43.

- 34 El Aulario III está ubicado en el campus de la Universidad de Alicante, el cual se localiza en el municipio de San Vicente de Raspeig que pertenece al área metropolitana de Alicante.

“El Aulario Tres de la Universidad de Alicante es una operación de emergencia proyectada y construida con un estrecho margen de maniobra.

Ante la imposibilidad de crecimiento físico del recinto universitario, y la necesidad urgente de generar puestos de estudio, el rectorado decide paralizar las obras de pilotaje de unas naves de almacenamiento que se están construyendo en el extremo sudeste del mismo. Es aquel solar, elegido para tal fin por ser el más marginal del campus, el único trozo de tierra aún disponible para la construcción de un aulario. El solar se encuentra rodeado de playas de aparcamiento, fuera de la ronda de circunvalación que delimita el área peatonalizada del campus y en disposición diagonal con ella.

El Aulario a construir deberá acoger aulas de diferentes tamaños, algunos despachos de apoyo y un pequeño quiosco. Aislado, en un entorno altamente hostil, contará solo consigo mismo para protegerse de la contaminación acústica y visual producida por los grandes aparcamientos y propiciarse un lugar apetecible y apropiado. El proyecto deberá estar resuelto en mes y medio, la obra ser construida

en seis meses y la estructura ser capaz de admitir el pilotaje ya ejecutado.”⁰⁸

Por el hecho de estar rodeado de plazas de parqueo, edificios que no tienen carácter docente y de colindar con un hipermercado, el sitio está muy contaminando auditiva y visualmente, no tiene las mismas características de los edificios docentes que están dentro del campus, los cuales están rodeados de grandes zonas verdes y áreas de circulación peatonal.

CONCEPCIÓN DEL PROYECTO

Se le encarga el proyecto a Javier García Solera el que se encuentra con el reto de concebir construcción y zona verde exterior dentro de un mismo sitio, a diferencia del resto de terrenos del campus que tienen terreno para construir y la propia urbanización del campus les proporciona zona verde exterior. Javier García Solera remarca:

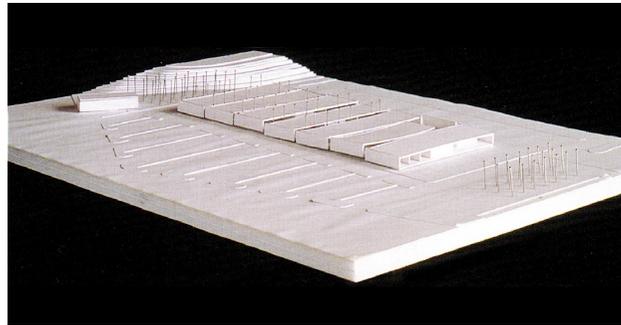
“Este debía resolverse como en un hojaldre, en el que las capas se superponen por tanto todos los programas van a ocupar la misma posición física... entonces me parecía que era un oportunidad atractiva de construir una gran arboleda, meter entre ella una serie de pabellones que fueran capaces de protegerse mucho en sus testeros de los tránsitos y ruidos y sin embargo crear dentro una gran zona de continuidad espacial que me permitiera disfrutar.”⁰⁹

08. Memoria técnica del proyecto “Aulario 3”, redactada por el despacho de Javier García Solera.

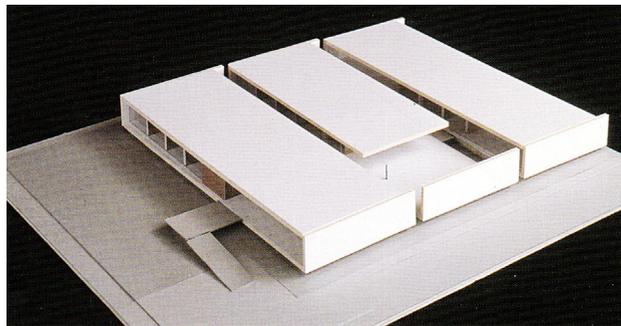
09. VI Bienal Española de arquitectura. “Aulario 03”. Video dentro de la serie de videos realizados para la VI Bienal de arquitectura española.

URL: <http://www.youtube.com/watch?v=Jq0irPYSrAQ>. 2010





44. Maqueta del proyecto. Volumetría total.



45. Maqueta del proyecto. Módulos principales.

Físicamente la construcción se divide en siete módulos diferenciados. Estas siete construcciones tienen dimensiones en planta idénticas y se sitúan en el solar formando un conjunto de piezas paralelas, independientes físicamente y con unos pequeños puentes metálicos que apoyados en cada dos de ellas permiten el tránsito de unas a otras. Toda la intervención se resuelve en una sola planta (44 y 45).

Es necesaria la urbanización de todo el entorno en lo referente a infraestructuras de instalaciones, viales, aparcamientos y zonas verdes; ejecución de un bordillo perimetral a todo lo largo del límite del solar y la construcción del "firme", que es la capa de tierra compacta sobre la cual se va a asentar el edificio; y pavimentación de todas las aceras de acceso y aproximación al mismo desde los aparcamientos existentes en el entorno. También se incluyen las obras de urbanización y jardinería de toda la zona no ocupada del lote.

"Todo el territorio desecho que bordea el solar se ordena completando las grandes playas de aparcamiento. En el interior se reserva un gran manto verde que da soporte a una arboleda que atraviesa literalmente la edificación atrayéndola y rescatándola de su entorno hostil. Los testeros de las pastillas construidas que dan a los aparcamientos se cierran herméticos a ellos y las fachadas transversales se enfrentan unas a otras, en total transparencia, generando un ambiente interior rico en perspectivas visuales y solo re-

ferido al parque arbolado del que forma parte.

*Todas las soluciones técnicas y detalles constructivos se resuelven pensando en una fácil puesta en obra que haga posible una rápida ejecución. Salvo un sistema de techo metálico y otro de palas pivotantes de protección solar, todo el resto de detalles y componentes se resuelven de taller a partir de elementos convencionales de cerrajería o madera."*¹⁰

Él concibe el proyecto bajo cinco condiciones determinantes:

- 6 semanas para entregar el proyecto.
- 6 meses para construir la obra.
- Un presupuesto mínimo previsto para construir unas naves industriales, el edificio más barato con diferencia que nunca ha construido.
- Aprovechar la cimentación de pilotaje existe dispuesto para las naves industriales para ahorrar tiempo y dinero.
- Debido a las condiciones desfavorables circundantes del terreno, el proyecto tenía que resolver por sí mismo las condiciones de luz, de visuales, de espacio exterior y de tranquilidad, en el interior.

10. Memoria técnica del proyecto "Aulario 3", redactada por el despacho de Javier García Solera.





52. Imagen satelital del emplazamiento

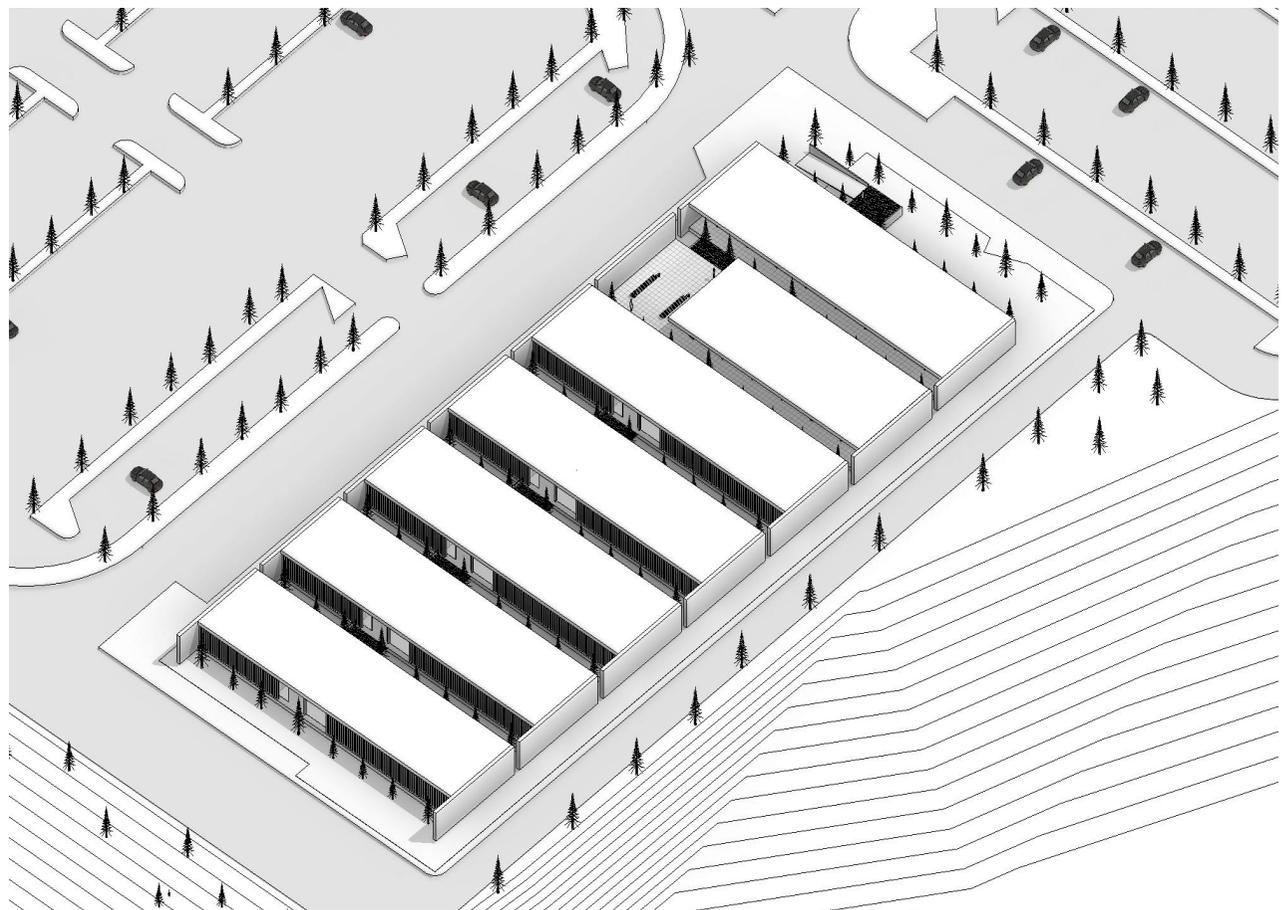
38 EMPLAZAMIENTO

El municipio de San vicente de Raspeig está situado a 112m.c.n.m., su temperatura oscila entre los 11° C. de Enero y los 25° C. de Julio y Agosto, las precipitaciones lluviosas no pasan de 340mm anuales.

Al sur de este municipio se halla emplazado el campus universitario de Alicante, donde en su zona sur-este se encuentra el Aulario III.

El terreno destinado para el aulario es un terreno regular con 6800 m² aprox., con sus aristas mas largas en sentido este-oeste, sin alguna variante topográfica importante. Gran parte de este terreno era un barranco que posteriormente se rellenó debido a que aquí se depositaba todo el material de desalojo de las construcciones de las demás edificaciones del campus. La altura desde el nivel del suelo firme hasta el nivel del relleno es de aproximadamente 5 metros y medio. El lote colinda al norte y oeste con plazas de parqueo para los estudiantes del campus, al este con un supermercado y al sur con un gran espacio verde (52).

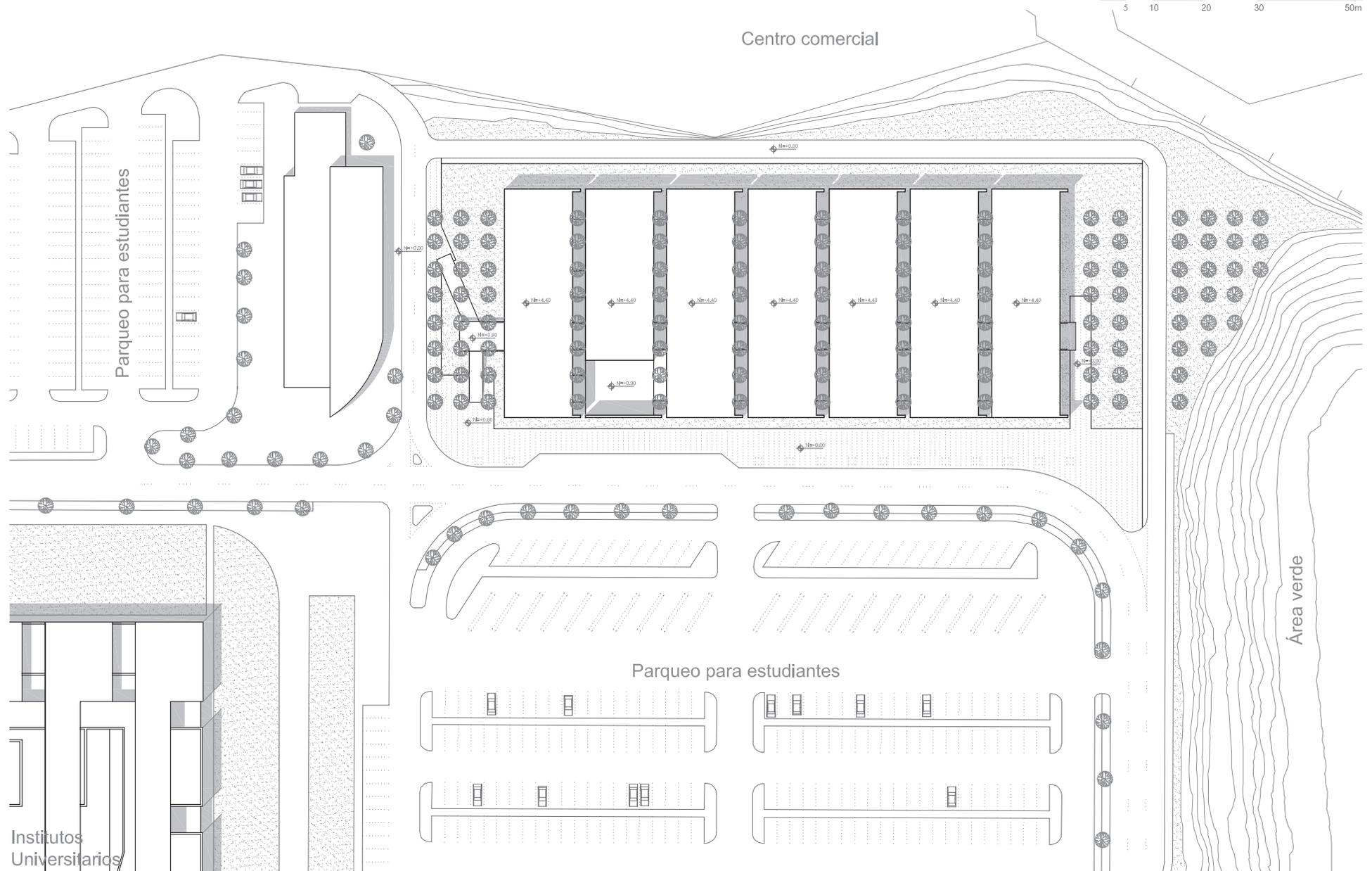
Esta edificación debe resolverse en un lote que presenta malas condiciones por donde quiera que se lo mire, tanto por la condición del terreno como por las condiciones del entorno, lo que significa uno de los principales retos al proyectar.



53. Modelado_Axonometría del edificio



PLANO DE EMPLAZAMIENTO



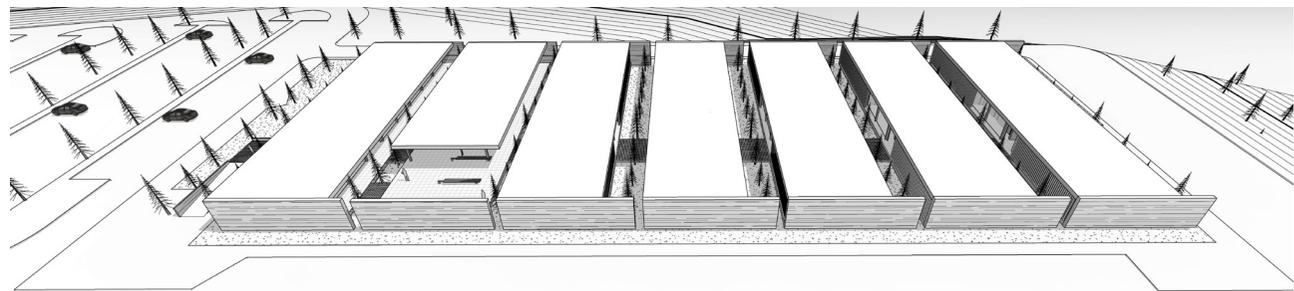
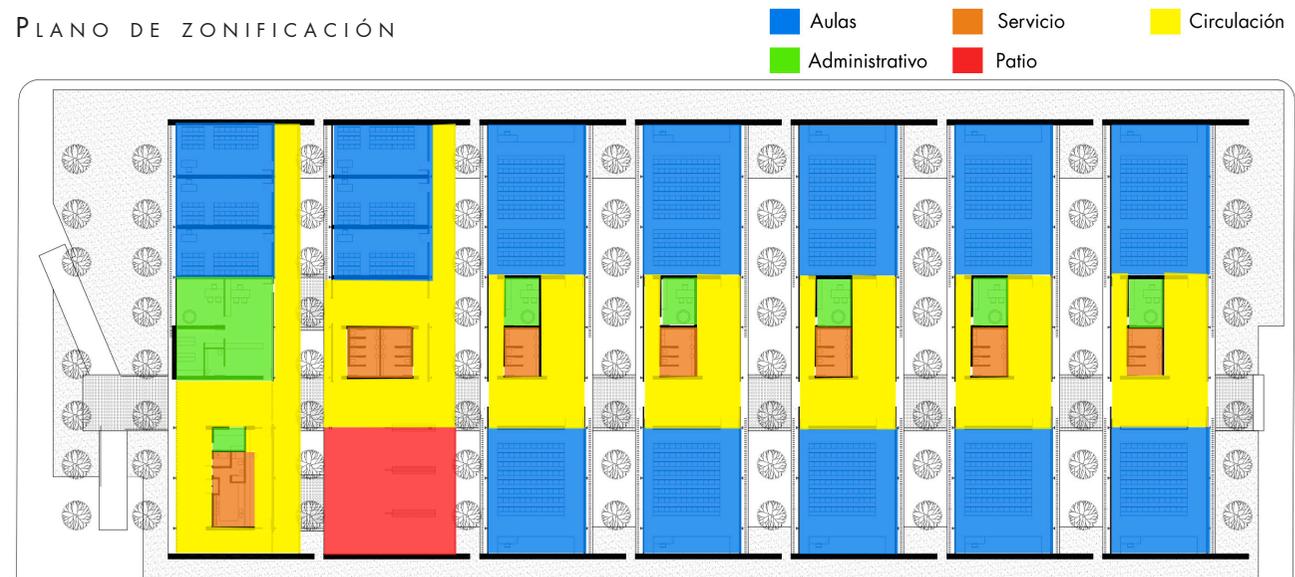
40 PROGRAMA Y ZONIFICACIÓN

El proyecto se desenvuelve en una sola planta debido a la poca resistencia del terreno y al apretado presupuesto; consta de 7 volúmenes, los 2 primeros de encuentro y cafetería y los 5 últimos destinados a las aulas (53 y 54).

Planta única (N=+0.40m):

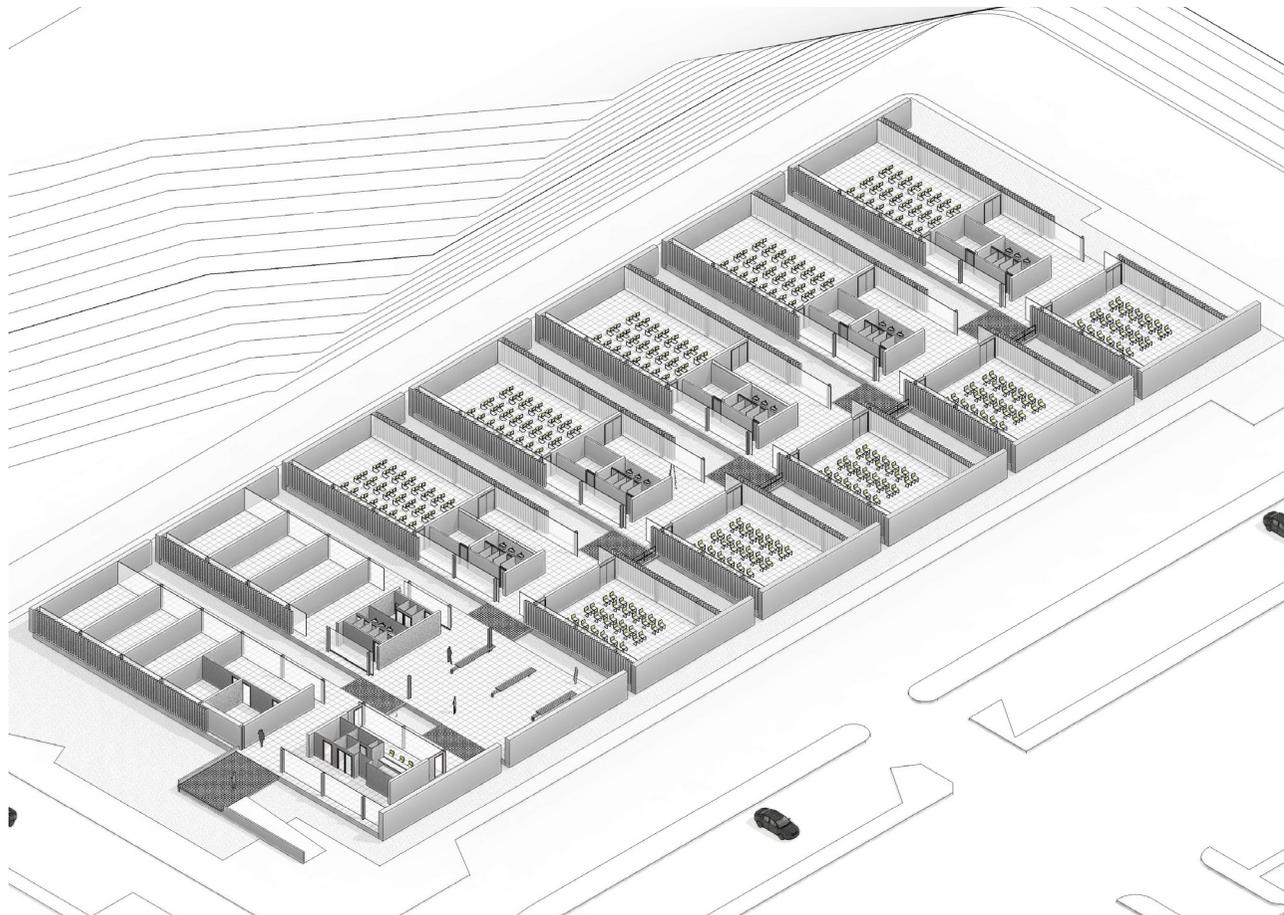
El acceso principal se localiza en la zona norte, este consta de una rampa que se conecta a un puente metálico, y este a su vez se conecta al primer bloque de la edificación. Desde el vestíbulo principal (57) podemos abrirnos paso a la cafetería ubicada a la derecha y por la izquierda nos conectamos con tres aulas pequeñas y la zona administrativa principal; este vestíbulo nos conecta al segundo bloque, en el cual se ubica el gran patio de encuentro a la derecha, y a la izquierda tenemos tres aulas similares a las del primer bloque y además las principales baterías sanitarias. Posterior a esto se ubican los 5 bloques destinados a las aulas, estos tienen idénticas características espaciales; a la derecha se ubica una sola aula y a la izquierda tenemos una aula de mayor tamaño, una pequeña área de administración y un bloque de baterías sanitarias. Entre los dos primeros bloques y entre el 2 y el 3 existe un patio de 2.50m, y entre los bloques de las aulas existe un patio de 4.30m, en dichos patios existe una arboleda que crea un ambiente interior agradable (56). El ingreso posterior se lo

PLANO DE ZONIFICACIÓN



54. Modelado_ Perspectiva exterior





55. Modelado_Axonometría de la planta



56. Circulación transversal del 2 bloque hacia el patio principal



57. Pasillo principal de circulación

- 42 realiza a través de unos escalones que se conectan a un puente metálico similar al del ingreso principal.

DISTRIBUCIÓN DE LOS VOLÚMENES

Debido a el requerimiento era utilizar la cimentación existente, la cual eran unos pilotes ubicados a 5m. de crujía y salvando una luz de 10m.; se dispuso establecer 7 volúmenes rectangulares elevados sobre los pilotes dispuestos con una separación entre cada uno de ellos a manera de patios (58). La ocupación de estos volúmenes con respecto al terreno se da de tal manera que los únicos accesos son por la zona norte (acceso principal) y el otro por el sur, la disposición de estos volúmenes se cierra hacia las fachadas este-oeste y se abren hacia los patios internos en orientación norte – sur, lo que concuerda con la orientación adecuada para las aulas que es norte-sur.

Este acertado criterio para la disposición de los volúmenes es una de las principales características del edificio ya que da respuesta total a las condiciones establecidas en un principio por la ubicación y condiciones del lote, y por los requerimientos del programa.

ACCESOS Y CIRCULACIONES

El acceso principal se da por la fachada norte, la cual tiene una gran arboleda y se conecta directamente al resto del

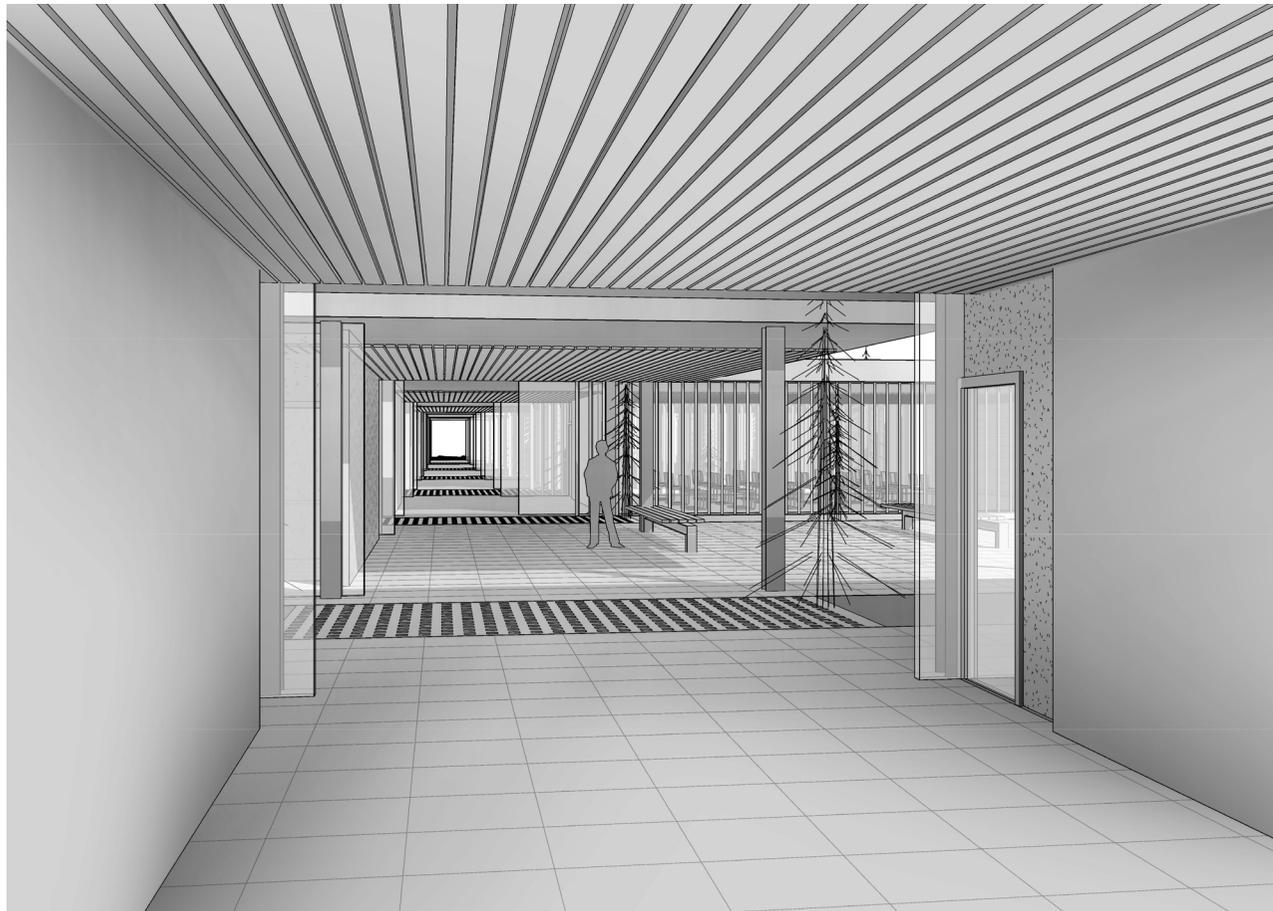
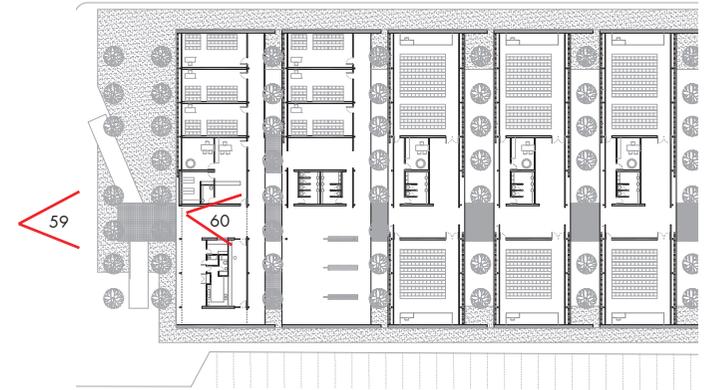


58. Proporción de los volúmenes



59. Modelado_Acceso principal





60. Modelado_Pasillo principal



61 Acceso principal



62. Acceso posterior



44 campus, este acceso se da mediante una rampa que se conecta a un puente metálico, y éste a la vez se conecta con el primer volumen (59 y 61); aquí se encuentra la recepción (60), de aquí se puede acceder a la zona administrativa general, a la cafetería del aulario y también se puede acceder a los demás volúmenes destinados a las aulas a través de una circulación directa que atraviesa toda la edificación de norte a sur hasta el acceso secundario (62).

Aquí evidenciamos otra de las características esenciales del diseño ya que al desarrollar una circulación directa que atraviese de extremo a extremo el edificio se tiene accesibilidad directa a todos los espacios sin interrumpir otras zonas y se entiende claramente donde está cada una de las áreas.

LA ESTRUCTURA

Para la cimentación como ya se mencionó anteriormente se utilizan los pilotes existentes debido a que el terreno es inestable y de relleno, estos pilotes están dispuestos de esta manera, puesto que en primera instancia su finalidad era soportar unas naves con una luz de 10m y con un crujía de 5m entre cada estructura.

Sobre éstos pilotes se dispone unas vigas de cimentación elevadas. Una de las estrategias es generar en los volúmenes una sensación de ligereza, es decir evitar que se de una

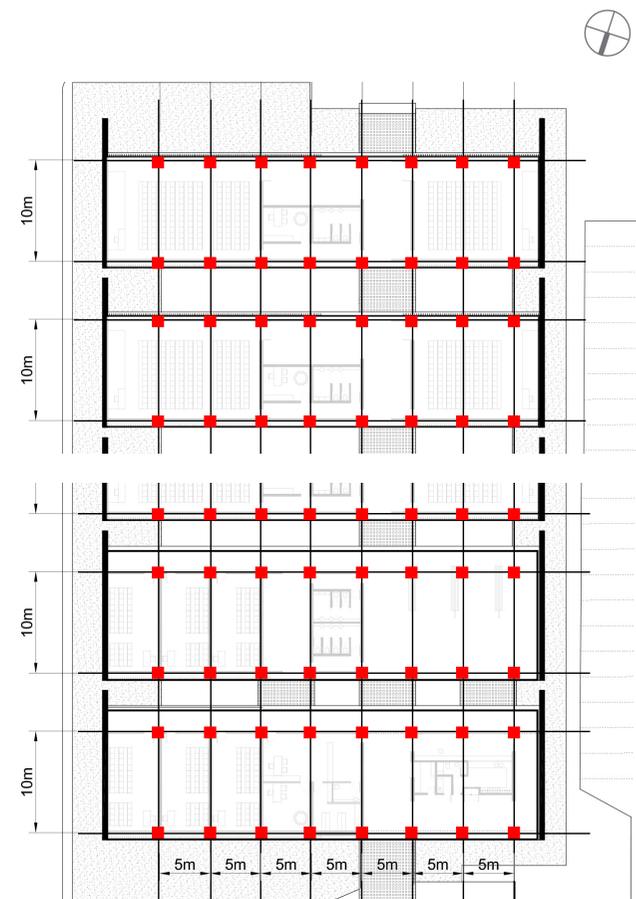
apreciación pesada de los volúmenes al hacerlos reposar directamente sobre el suelo, y en cambio darles una menor presencia, una sensación de liviandad levantándoles y haciéndoles reposar ligeramente sobre el suelo (64).

“Me gustaba la idea de ver pasar el terreno bajo los límites de los diversos pabellones. Como si estos descansasen ligeramente sobre el suelo. Pensé que la arquitectura sería más leve y su presencia menos impuesta.”¹¹

Sobre las vigas se construye unas grandes losas de hormigón, que por ser de gran canto pueden volar para irse mas allá de los límites, y así cubrir los 10m de luz.

Las columnas que soportan el peso de las losas de cubierta son unos perfiles I metálicos HEB 220, que están dispuestos siguiendo la cimentación en decir a 5 metros entre crujías y a 10 metros de luz (63).

Cada uno de los pabellones forma una caja de hormigón que tiene un cierre en cinta conformado por la losa de piso, los muros laterales y la losa de cubierta (65). Este cierre se da en sentido este – oeste, quedando libre la mejor disposición en términos de soleamiento la para aulas, el sentido norte – sur. Todos los pabellones se construyen con un único plano estructural.

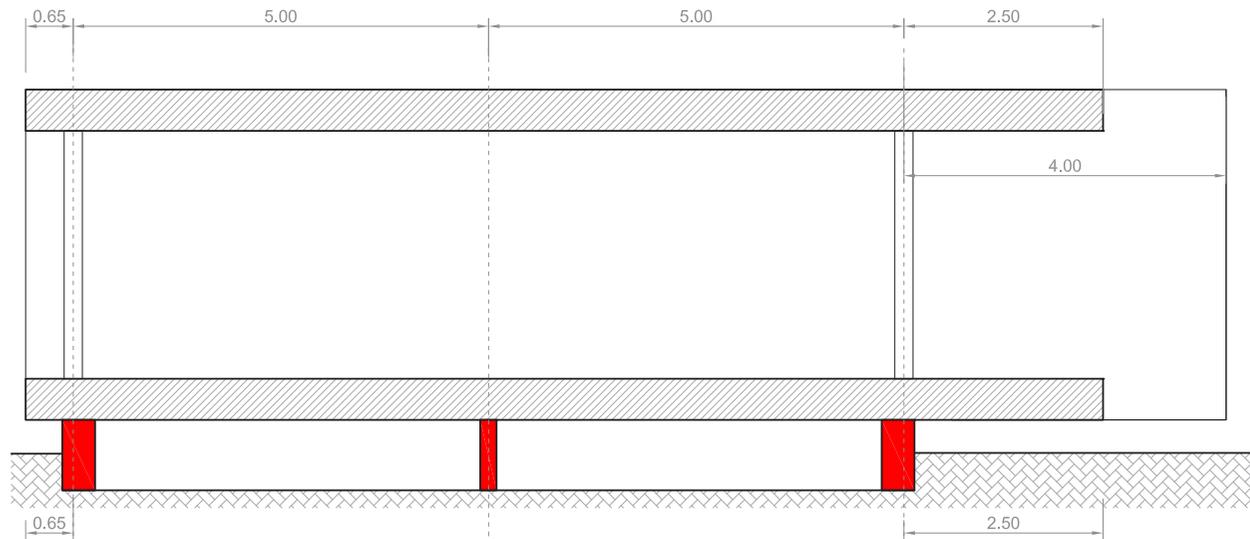


63. Plano de la disposición de la estructura

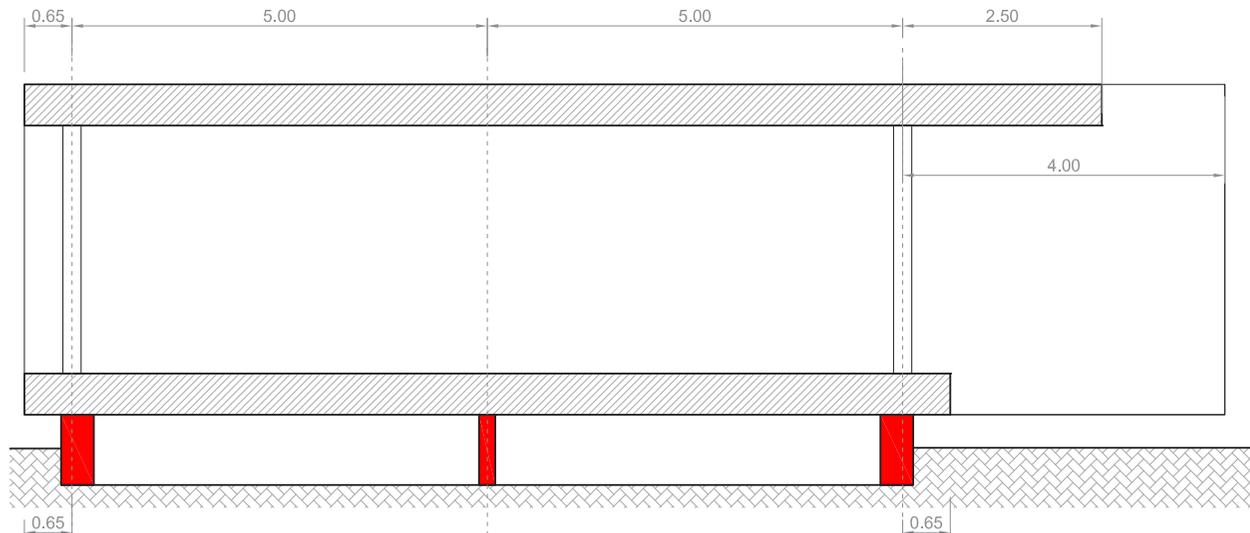
11. Entrevista realizada a J.G.S. en el curso de doctorado de la E.T.S.A. Valencia en 2007.



Esquema estructural de los 2 primeros módulos



Esquema estructural de los 5 módulos de aulas



64. Foto de la construcción



65. Cierre en cinta de los muros y las losas de piso y cubierta



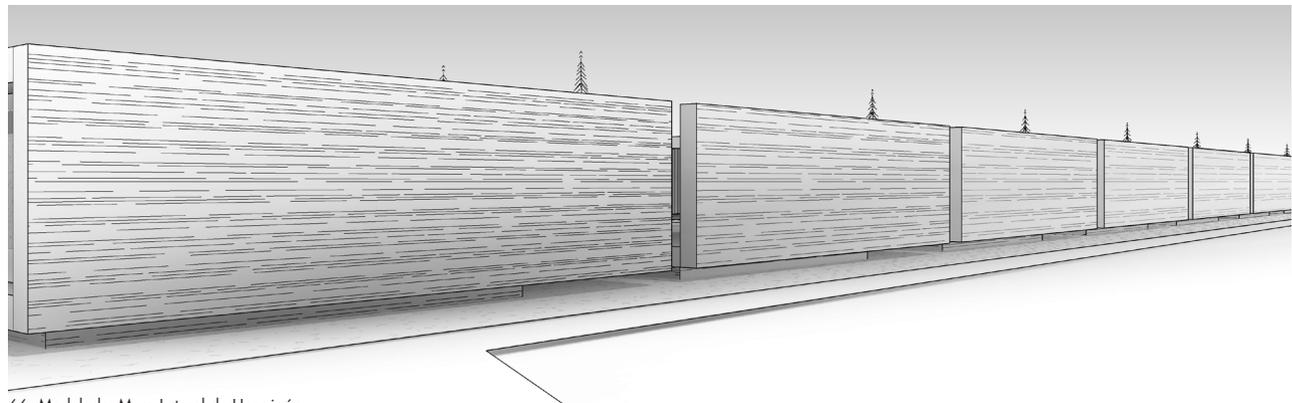
46 CERRAMIENTO EXTERIOR

En los extremos este - oeste de las losas se alzan unos muros de hormigón armado (66 y 68), estos muros son compuestos y tienen un ancho de 50cm, están formados por dos muros de 15cm de espesor y un espacio interior de relleno de poliestireno de 20cm.

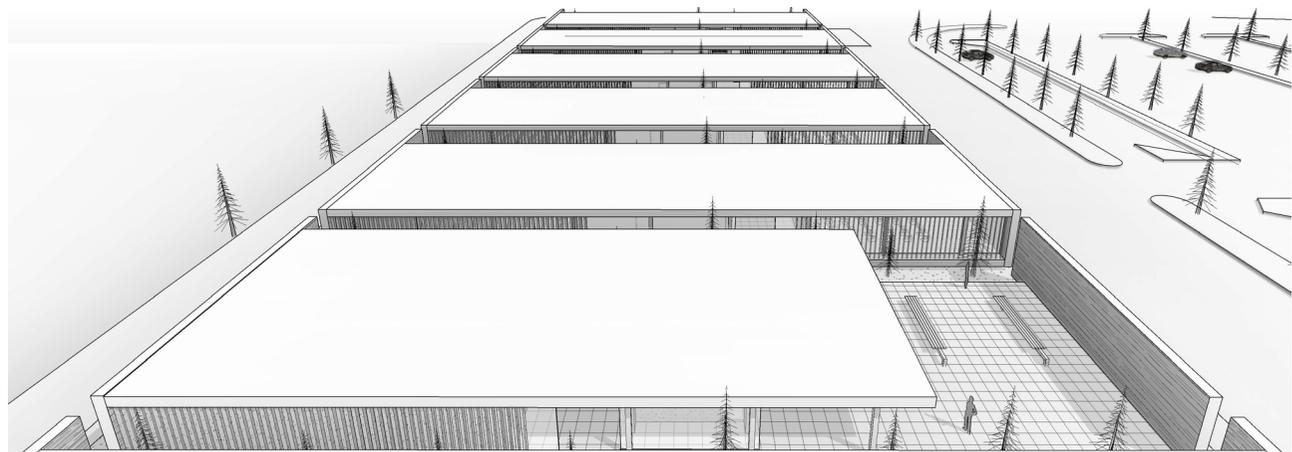
Para los muros de cierre se tuvo presente no cerrarlos completamente para que se pueda mantener relación con el campus. Esta relación tenía que ser correctamente manejada; J.G.S. optó como estrategia, dejar una abertura de 1 metro en cada patio haciendo alusión a sus recuerdos de su infancia. Cuando era hora de dormir su abuela no le dejaba la puerta de su dormitorio cerrada completamente ni abierta completamente porque si era así él no podía conciliar en sueño; ella se la dejaba entre abierta de esta manera el sentía un nivel de seguridad y tranquilidad tal que le permitía dormir tranquilamente. A través de este criterio se logra en el aulario un nivel de intimidad y de comunicación suficiente de manera que se produzca una relación visual intensa con el resto del campus pero con la condición que se frenen los ruidos.

PATIO PRINCIPAL

El patio principal se ubica en el segundo bloque. Tienen una relación directa con la cafetería (69). Es completamente



66. Modelado_Muro Lateral de Hormigón

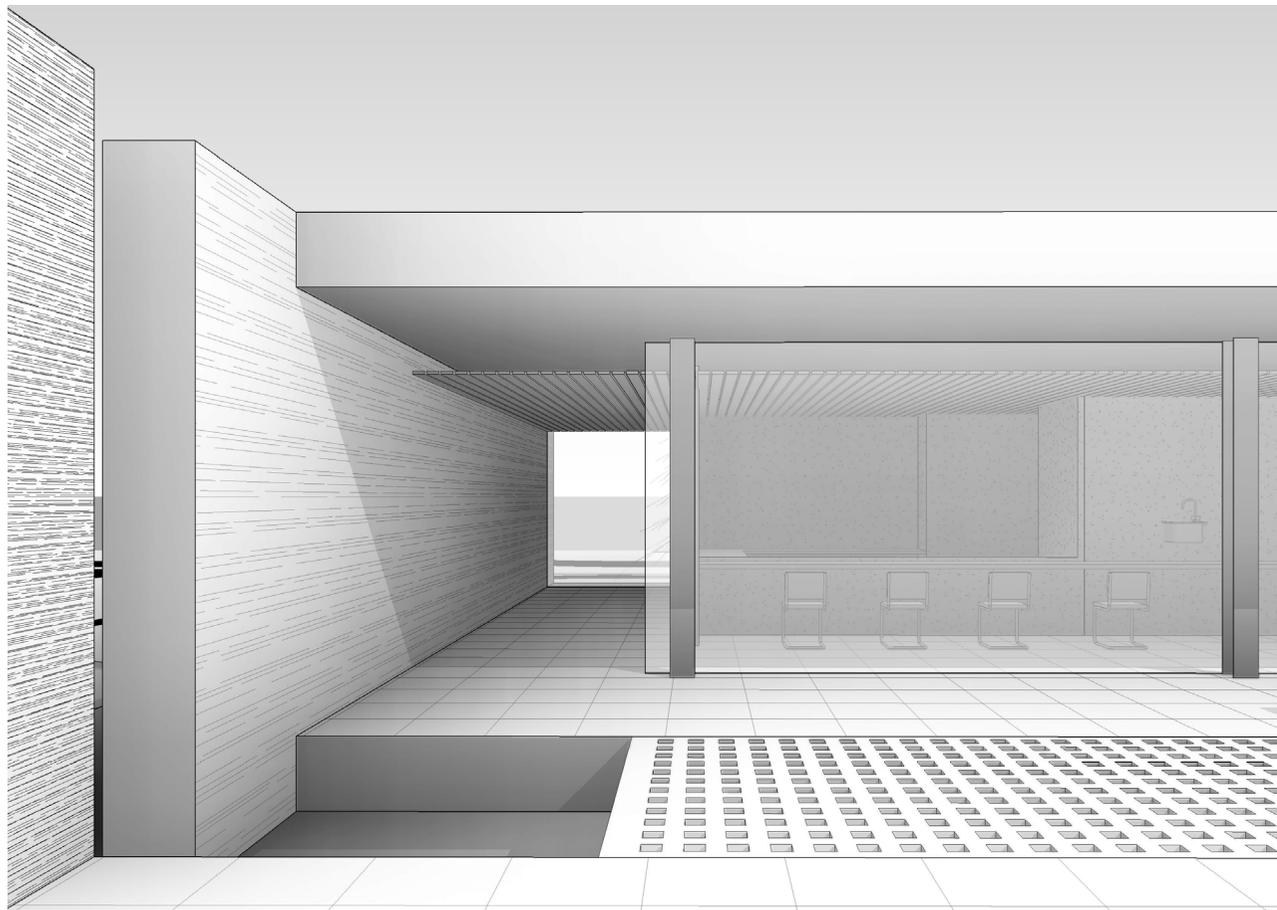
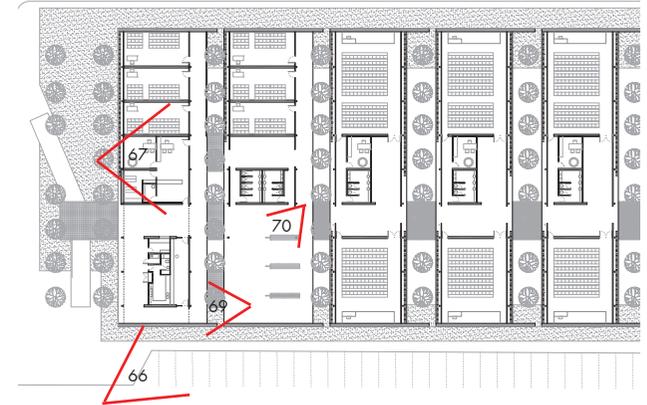


67. Modelado_Cierre de cubierta de Hormigón





68. Fachada lateral



69. Modelado_Restaurante, división de cristal



70. Modelado_Patio principal y abertura en el muro lateral



48 accesible desde todos los puntos y constituye el principal punto de encuentro dentro de la edificación. En este módulo la cubierta queda retranqueada de manera que en este patio se puede disfrutar del sol (70, 71, 72 y 73).

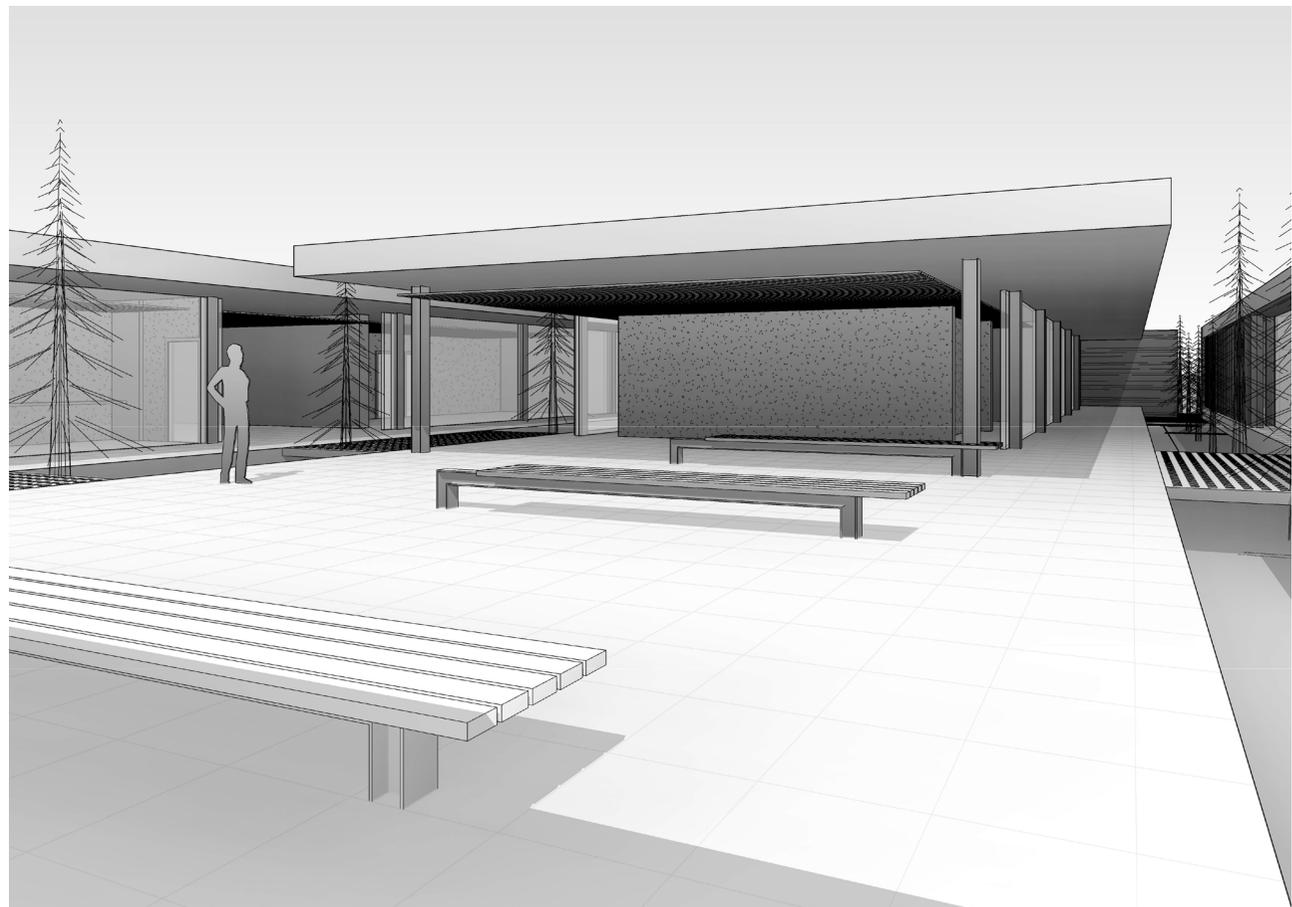
PATIOS INTERIORES Y CUBIERTA

Estos patios se crean con el fin de incorporar espacio verde, ventilación y visuales al interior de la edificación debido a que este lote exteriormente no cuenta con las condiciones de espacio verde que tiene el resto del campus. Al interior de estos patios se crea una arboleda bien pensada por el autor para que tenga una adecuada textura y tonalidad de acuerdo a las diferentes épocas del año (74 y 75).

La cubierta es parte de la caja de hormigón formada por el cierre en cinta de la losa de piso, los muros laterales y la losa de cubierta (67); esta losa de cubierta tiene un canto de 50cm. al igual que las losas de piso y que los muros laterales. En todos los pabellones la cubierta vuela en sentido norte 65 cm. desde el eje de las columnas, y en sentido sur vuela 2m para proteger a las aulas del sol, ya que, debido a las situación geográfica de Alicante, se tiene una incidencia permanente del sol por el sur.

DIVISIONES INTERIORES

En el interior, la idea es de mantener una continuidad visual



71. Modelado_Patio Principal

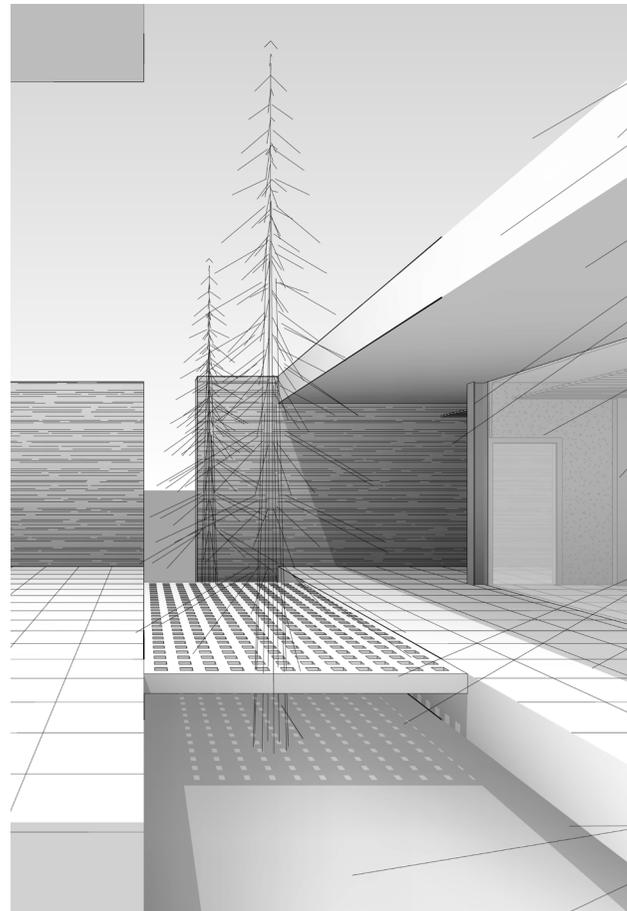
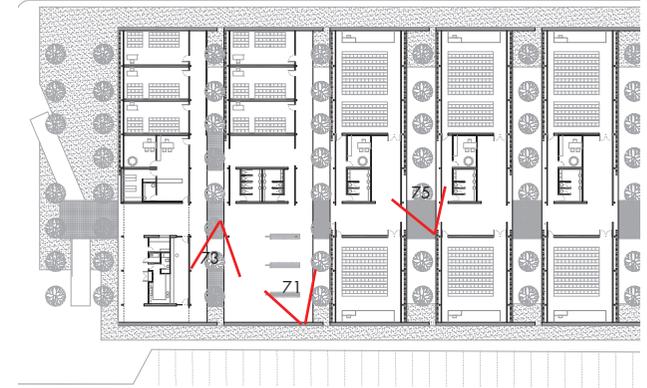




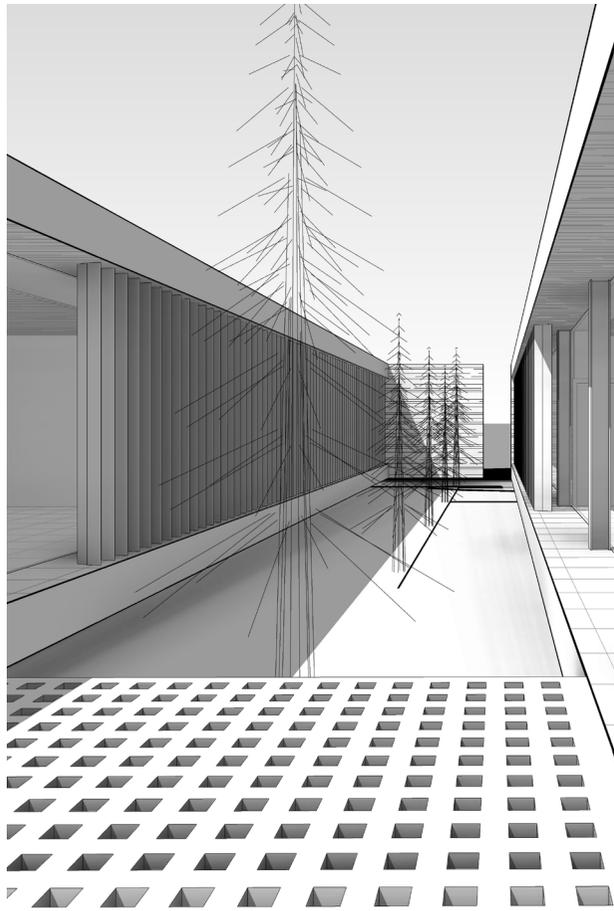
72. Patio principal



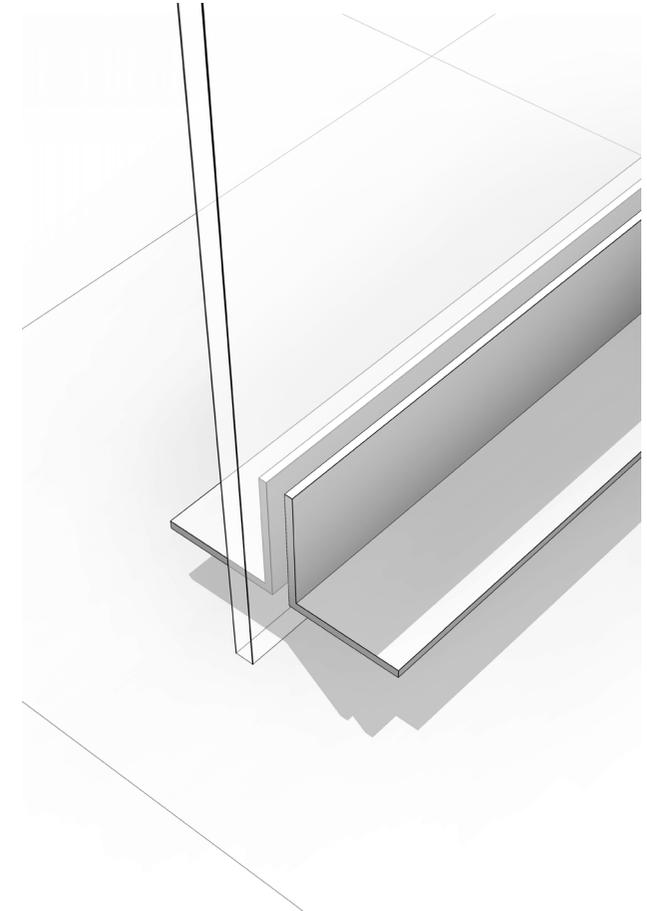
74. Patio interior



73. Modelado_Transición entre el patio principal y la cafetería



75. Modelado_Patio interior, puente metálico, arboleda y abertura en el muro



76. Detalle de la carpinería de los acristalamientos laterales

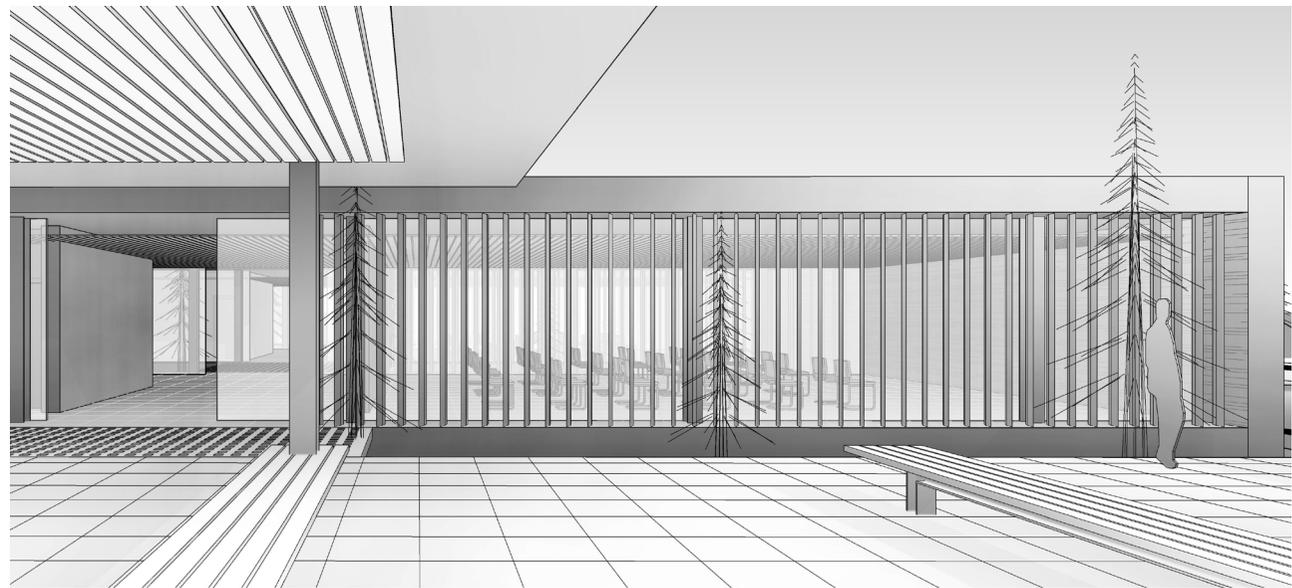


50 a través del edificio pero sin quitar la intimidad que necesitan las aulas; como respuesta a esto, en las caras norte y sur de cada pabellón se plantearon unos acristalamientos a todo lo ancho de cada bloque (76). Los únicos tabiques llenos son los empleados para formar las baterías sanitarias y el área administrativa y estos son de ladrillo recubierto con tableros de virutas orientas (OSB) al natural.

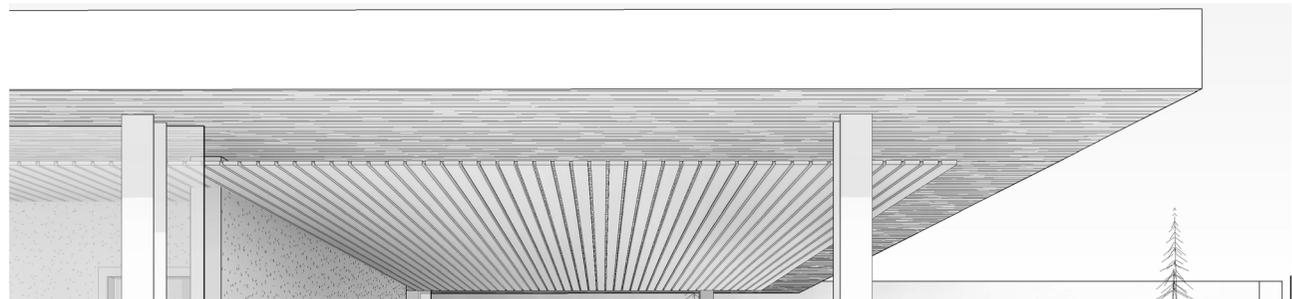
QUIEBRASOLES, CIELO RASO Y PUENTES

El proyecto tiene instalado un sistema de quebrasoles metálicos en las fachadas norte y sur de cada uno de los pabellones (77 y 81). Este sistema se instala debido a que da una respuesta adecuada, para regular el soleamiento y las visuales entre el interior y exterior de cada pabellón, es de rápida instalación y potencia mucho la transparencia, además se instala porque la arboleda colocada no se logra densificar lo suficiente, y estos elementos suplen esta austeridad para crear juegos de visuales y perspectivas al interior.

El cielo raso está compuesto por lamas de aluminio y está suspendido directamente de la losa de cubierta (78). Los puentes que unen los pabellones son un enrejado metálico tipo tramex sostenidos por unos perfiles metálicos IPE 120; las barandillas utilizadas en estos puentes están conformadas por unas platinas metálicas, y se encuentran únicamente al lado oeste de los puentes, la cual es un área de encuentro y conversación (80 y 82); por el lado este se circula por



77. Modelado_ Quebrasoles

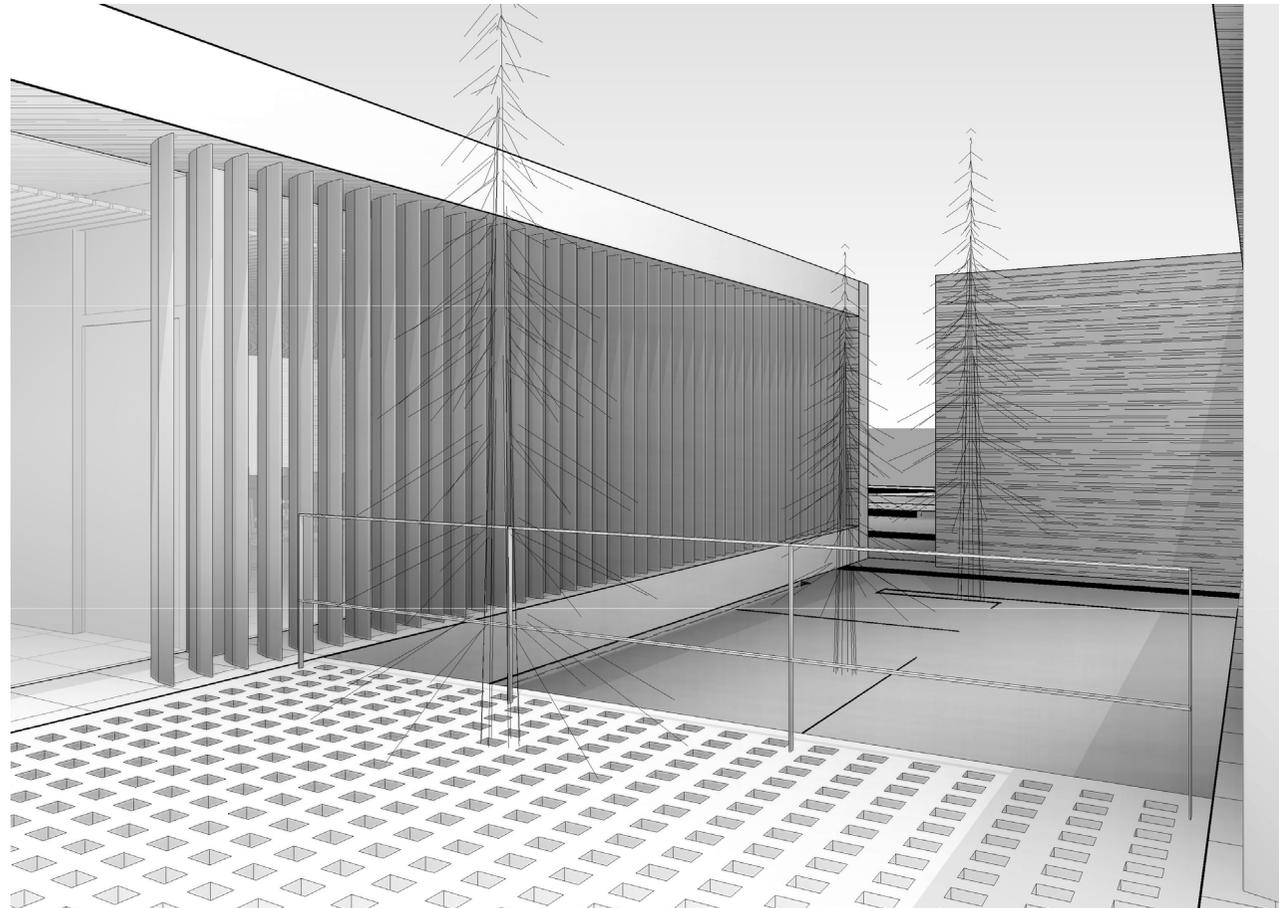
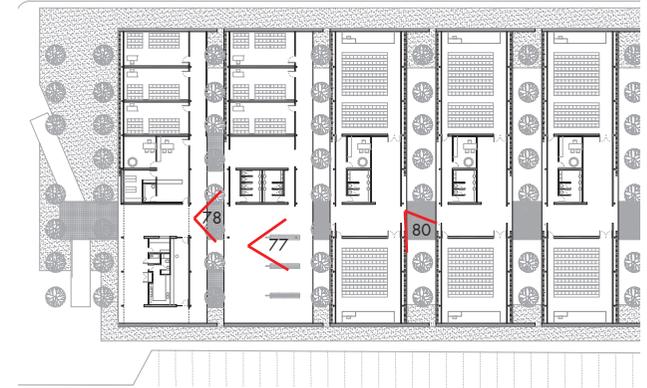


78. Modelado_Lamas de aluminio del cielo raso.





79. Circulación principal



80. Modelado_Quiebrasoles y puente metálico con su pasamano



81. Quiebrasoles desde el interior de una aula



82. Puente metálico del conexión entre los bloques



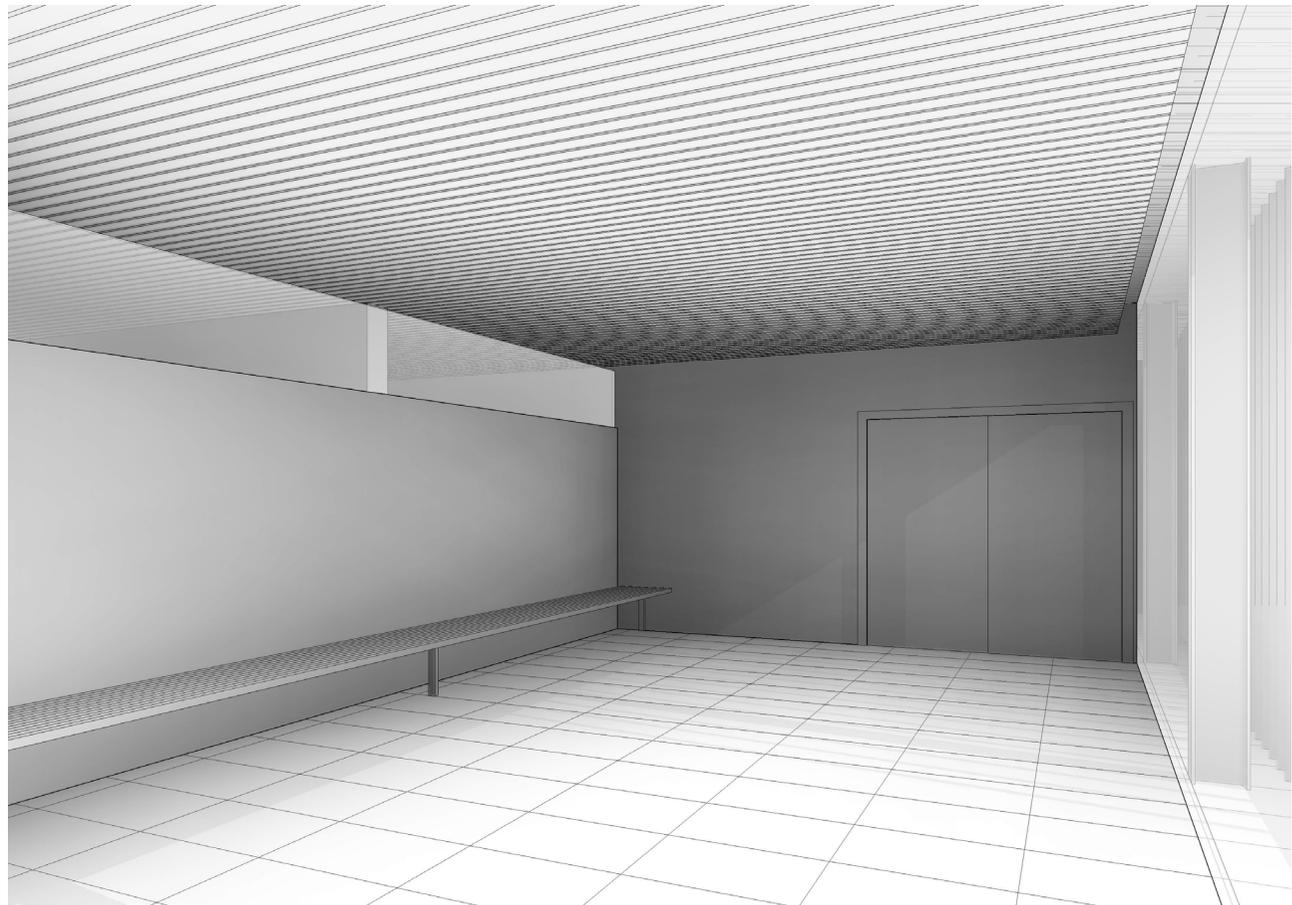
52 tanto no se considera su colocación.

MATERIALIDAD Y MOBILIARIO

El material predominante es el hormigón; para la textura de su acabado, en las losas de piso la superficie únicamente se fratas. Para los muros laterales y losa de cubierta se deja la textura horizontal de los encofrados.

Otro material predominante es el vidrio en los acristalamientos laterales de cada pabellón; para los tabiques interiores se dio 2 tipos de acabado, por un lado está el tablero de OSB al natural y por otro lado está el enlucido de yeso en unos casos y cemento en otros (83 y 86).

El mobiliario fijo más sobresaliente diseñado por el autor son los bancos ubicados en el patio principal, estos bancos están compuestos de una estructura de un perfil I sobre el cual se asientan cinco tablonces de madera (84 y 85); existen 3 de estos bancos ubicados en el patio principal. Existen otros bancos que se ubican en la zona de ingreso previo a las aulas, estos bancos en un principio fueron diseñados con un apoyo inclinado para darles la sensación de suspensión, pero por motivos estructurales se colocó apoyos directos al piso, el detalle de este banco se encuentra en la lámina de la sección constructiva; en los tabiques de los baños se colocó un ventanal alto para tener una iluminación natural de los mismo.



83. Modelado_Vestíbulo previo a las aulas, 4 tipos de materiales en piso, cielo raso y tabiquería. Ventanal superior de las baterías sanitarias, y banco con perfiles de aluminio.

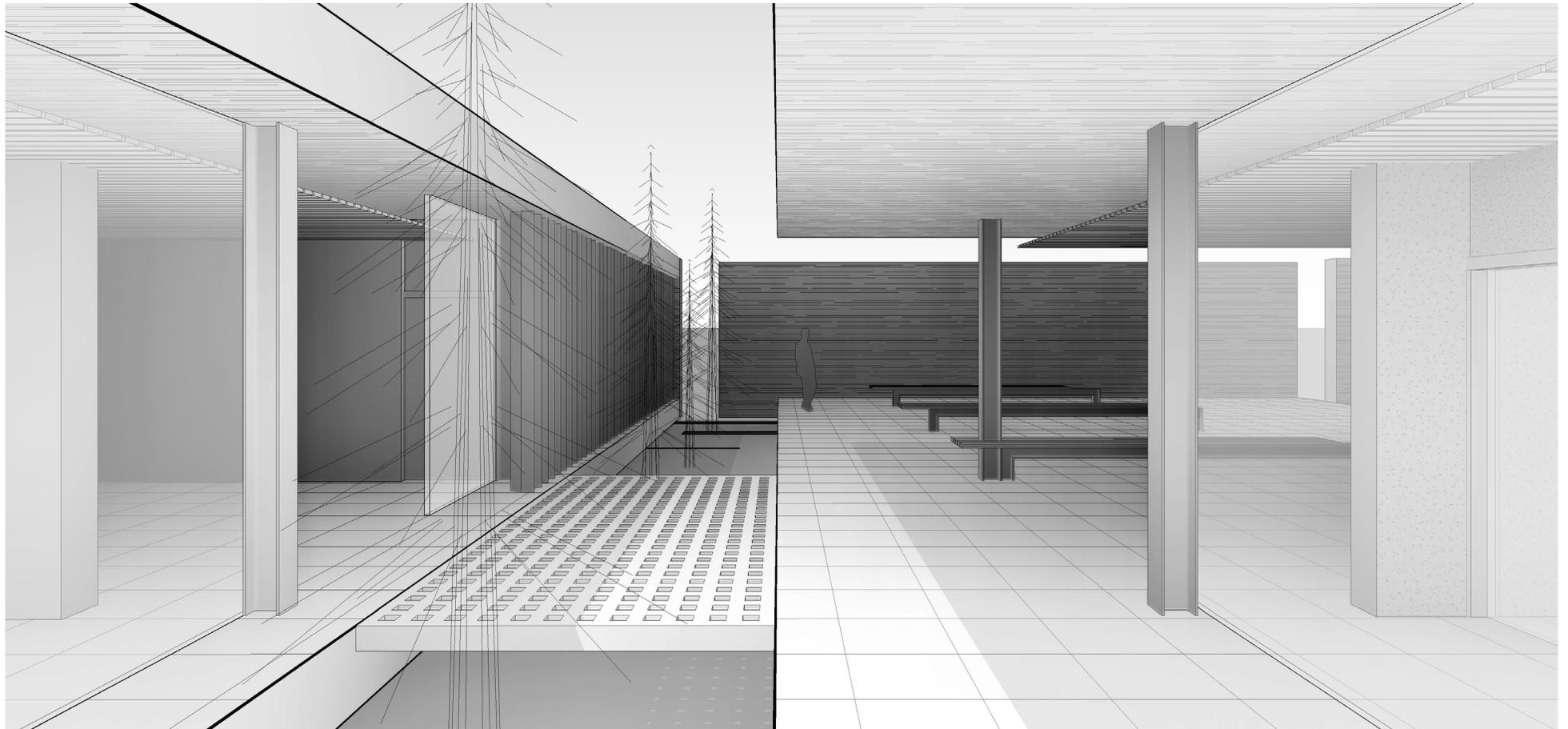
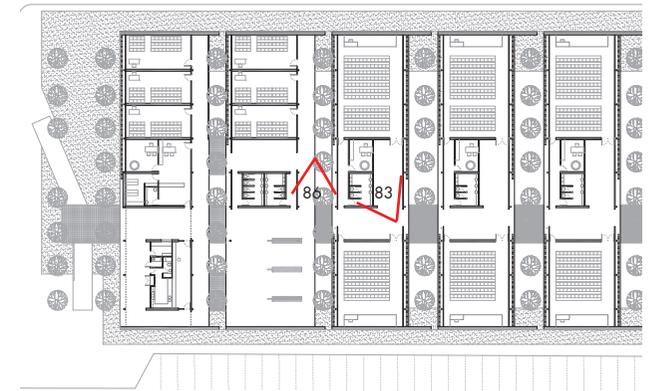




84. Maqueta de las bancas del patio



85. Maqueta de las bancas del patio



86. Modelado_Transición entre el patio principal y el primer bloque de aulas.

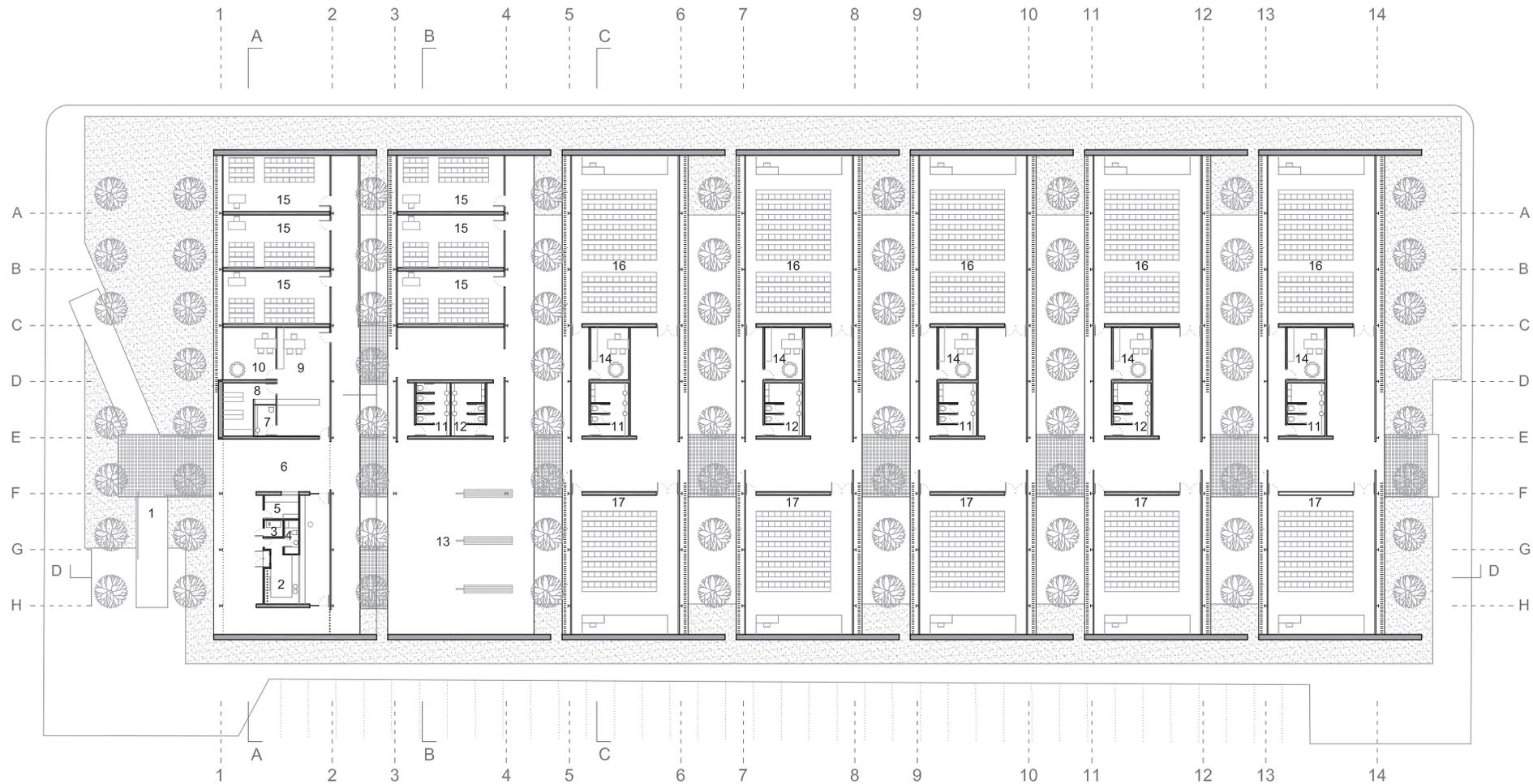


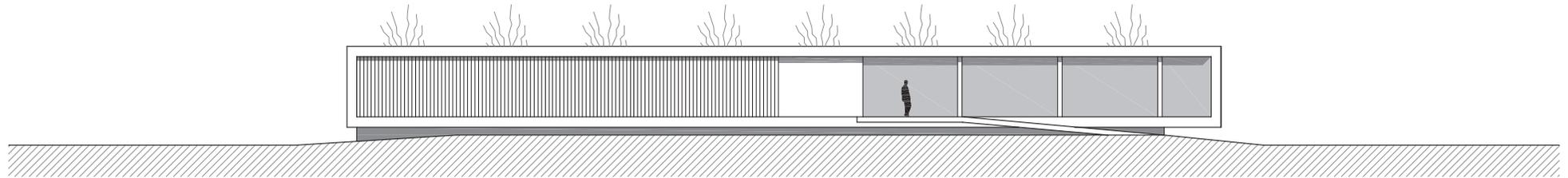
PLANTA ÚNICA



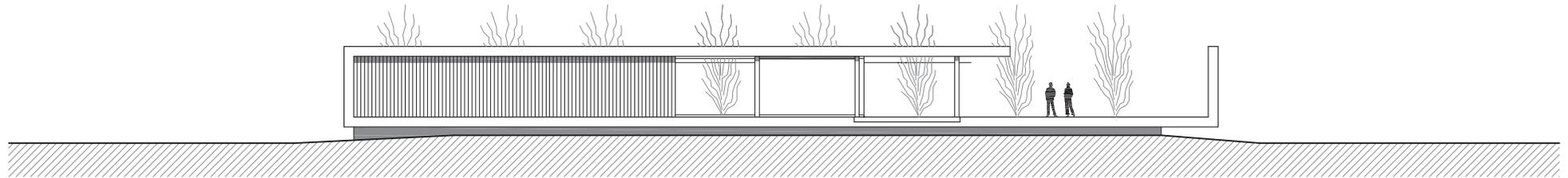
- 1. Rampa de acceso
- 2. Bar
- 3. Mantenimiento
- 4. Baño bar
- 5. Información
- 6. Vestíbulo
- 7. Baño administración
- 8. Almacén
- 9. Secretaria
- 10. Oficina Administración
- 11. Baterías Sanitarias mujeres
- 12. Baterías Sanitarias hombres
- 13. Patio
- 14. Despachos de apoyo
- 15. Aulas tipo 1
- 16. Aulas tipo 2
- 17. Aulas tipo 3

54

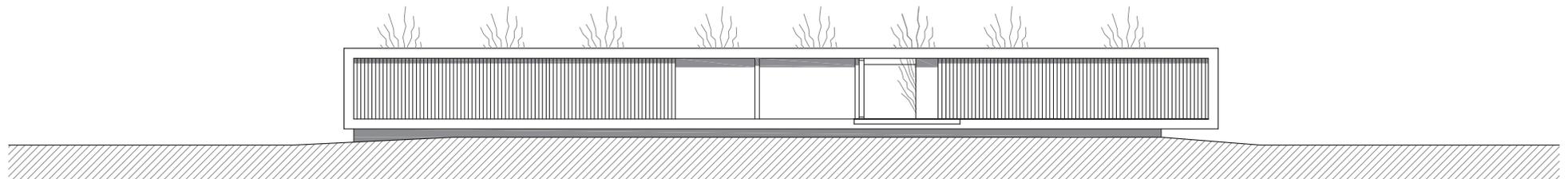




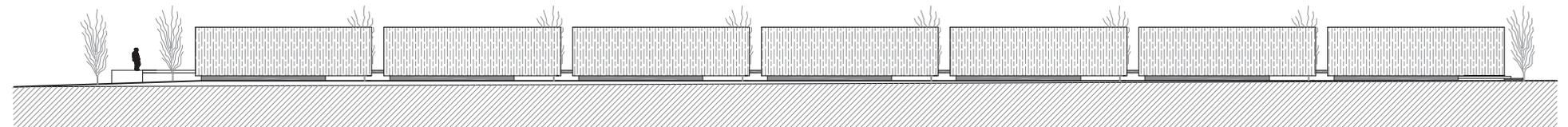
Elevación Norte módulo A Esc:1_500



Elevación Norte módulo B Esc:1_500



Elevación Norte módulo C Esc:1_500

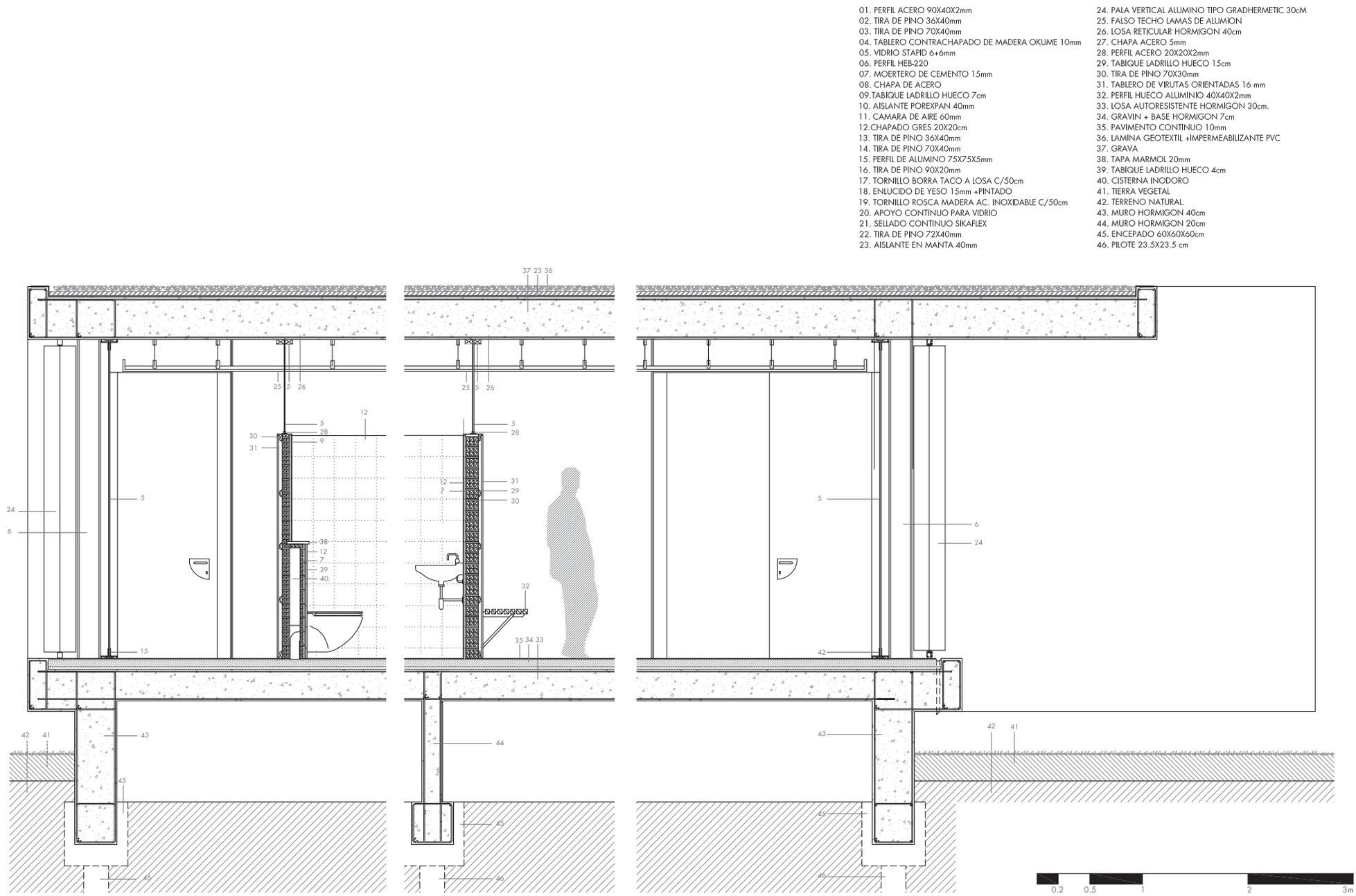


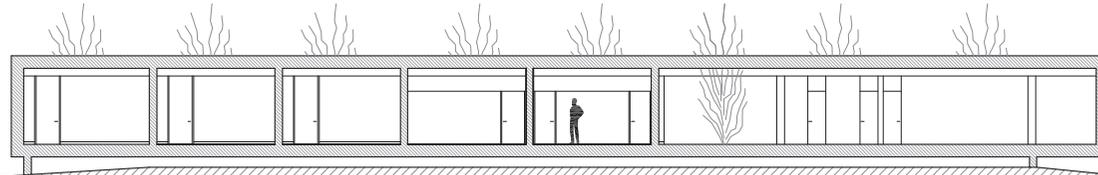
Elevación Oeste Esc:1 300



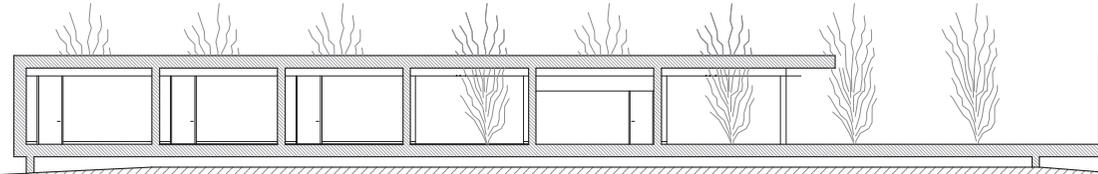
SECCIÓN CONSTRUCTIVA

56

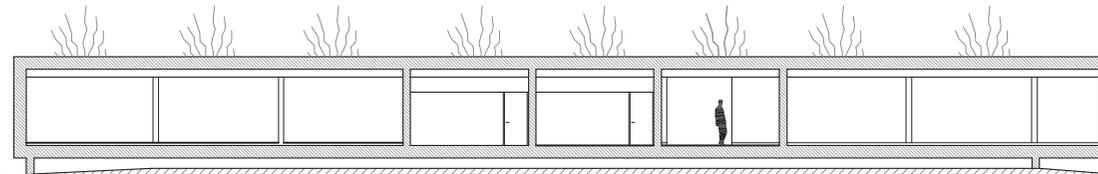




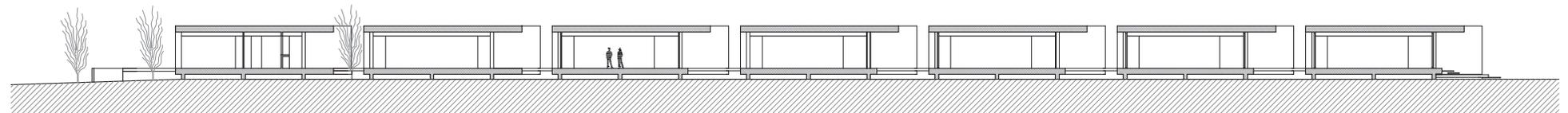
Sección A-A Esc:1_500



Sección B-B Esc:1_500



Sección C-C Esc:1_500



Sección D-D Esc:1_300



1.5 ESCUELA DE NEGOCIOS

UNIVERSIDAD DE ALICANTE_SAN VICENTE DE RASPEIG_(1994-1997)



87

- 58 La escuela de negocios al igual que el Aulario III está ubicado en el campus de la Universidad de Alicante, el cual se localiza en el municipio de San Vicente de Raspeig que pertenece al área metropolitana de Alicante.

Cuando se encarga la obra la obra a Javier García Solera, la gran parte del campus no estaba construido, solo se tenía un plano del campus para ver donde se emplazarían las demás edificaciones y como serían las circulaciones y los parqueaderos, además del plano únicamente se tenía conocimiento de la función que tendrían las edificaciones y los espacios del entorno porque las autoridades se lo expresaron verbalmente.

La edificación está destinada para estudios de postgrado, masters, cursos, convenios, seminarios, etc., es decir para gente de afuera, no es para alumnado ordinario.

Por ser para actividades post universitarias, la edificación necesita cierto aislamiento por diferencia de horario (puede funcionar en momentos cuando en otras partes del campus no hay clases), se necesita un lugar donde se genere cierta tranquilidad, donde se pueda controlar ciertos efectos de clima, de ambiente, de vientos, de ruido, etc.

“La composición del programa es, por su propia variedad, susceptible de cambios en el futuro, por lo que la distribución funcional del mismo debe permitir cambios de programa

ma que no alteren al edificio en lo fundamental.”¹²

El lote de la edificación está rodeado por calles de circulación peatonal en tres de sus lados y por una franja verde, que le separa de la ronda de circulación rodada, en su lado Sur; en su lado oeste colinda con un centro comercial lo cual involucra tiendas, bares, ruido tumultos, etc.

“La ubicación de esta edificación así como de dos grandes aparcamientos situados al sur, tras la ronda de circulación rodada, hacen prever importantes flujos de peatones que, por las calles que limitan el solar al este y al oeste, se dirijan hacia ellos provenientes del interior del campus.”¹³

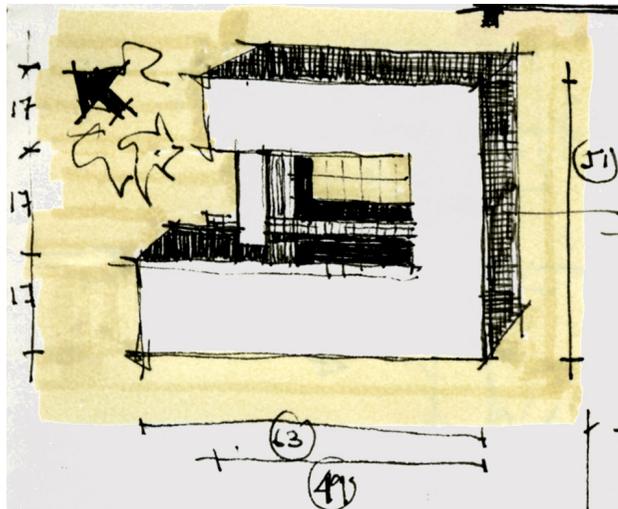
CONCEPCIÓN DEL PROYECTO

Todos estos factores le llevaron a tomar la decisión de plantear la edificación en forma de “U” en planta; se necesitaba mucho volumen edificado, el plan requería tres plantas, ellos prefirieron deprimir una planta en el suelo, para dejar que le arbolado saliera por encima y que la edificación tuviera un escala más amable, criterio que se fue tomando en cuenta en el resto de edificaciones debido a la eficacia de la escala la cual crea una sensación de armonía.

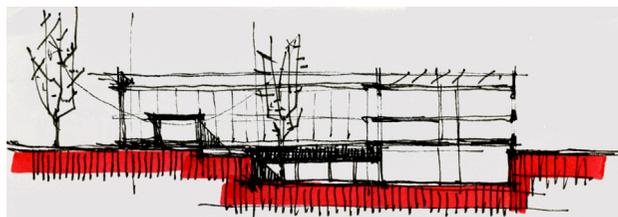
“El brazo de la “U” que cierra el Poniente se alarga más, apurando el solar, para protegerse de la zona de mayor agresión de ruidos del exterior (centro comercial).”¹⁴

12, 13 y 14. Universidad de Alicante. “Edificio Germán Bernacer”. Memoria del curso académico 1997-1998”. <http://www.ua.es/es/informacion/memoria/1998/campus5.htm>.





88. Boceto del autor_Emplazamiento



89. Boceto del autor_Corte

15. Memoria técnica del proyecto "Escuela de Negocios", redactada por el despacho de Javier García Solera

"El momento de proyectar la Escuela de Negocios fue el de mayor incertidumbre. Había que proyectar y construir un edificio sobre un campus inexistente -que se limitaba a un dibujo de proyecto- en el que solo conocemos las alineaciones de solar pero ninguna de las arquitecturas vecinas. En el lugar del supuesto campus tan solo un antiguo campo de aviación.

El dibujo indicaba una ronda de circulación que, bordeando el frente sur del solar, canalizaría todo el tráfico rodado. Fuera de ella solo grandes playas de aparcamientos y el museo universitario. Las orientaciones este-oeste daban a calles peatonales a las que volcarían, como vecinos, un edificio docente y el centro comercial de la universidad; este último, al oeste, lo imaginé ruidoso y lleno de actividad. Hacia el norte el solar se abría hacia un paseo amplio de conexión peatonal y sobre la espalda de la futura biblioteca central.

Entre este tercer campus que nacía con mi edificio y el primer campus - el antiguo cuartel militar que había adaptado mi padre allá por los años sesenta- existía un segundo campus -el de los 70-80- con edificios de gran presencia formal. Preferí pensar en aquellos y entender que la Escuela de Negocios podría recuperar aquella escala amable de los pabellones militares.

Finalmente la edificación se configura en forma de U y se

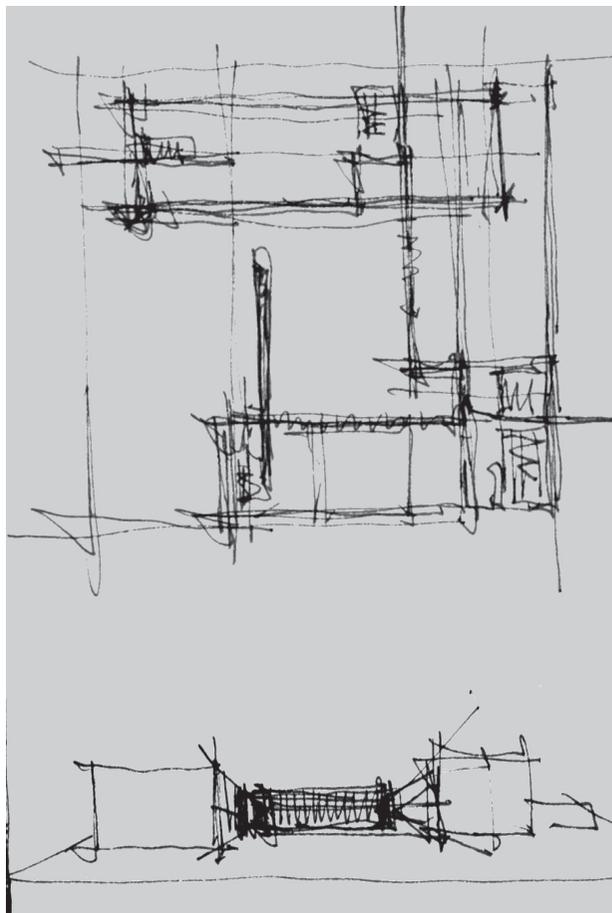
empotra en el terreno para perder presencia y generar un espacio exterior propio y controlado (88 y 89). El cerramiento de su fachada exterior, construido con grandes prefabricados de hormigón, actúa como auténtica barrera frente al ruido y el tumulto provocado por la ronda, el centro comercial y los accesos peatonales de la universidad. El cerramiento hacia el interior se realiza en vidrio y lamas pivotantes de madera que propician unas intensas relaciones visuales entre las partes y un ambiente cálido y diferenciado.

El resultado es una suerte de claustro central, abierto y cerrado, por encima y por debajo de la rasante que, atravesado por un puente y permeable por hasta seis puntos distintos, se presenta como un espacio dinámico pero sereno, con identidad propia pero en intensa relación con el espacio público al que se abre. La compartimentación del interior se resuelve de forma que permita, por transparencia, la continua presencia del patio central (90 y 91).

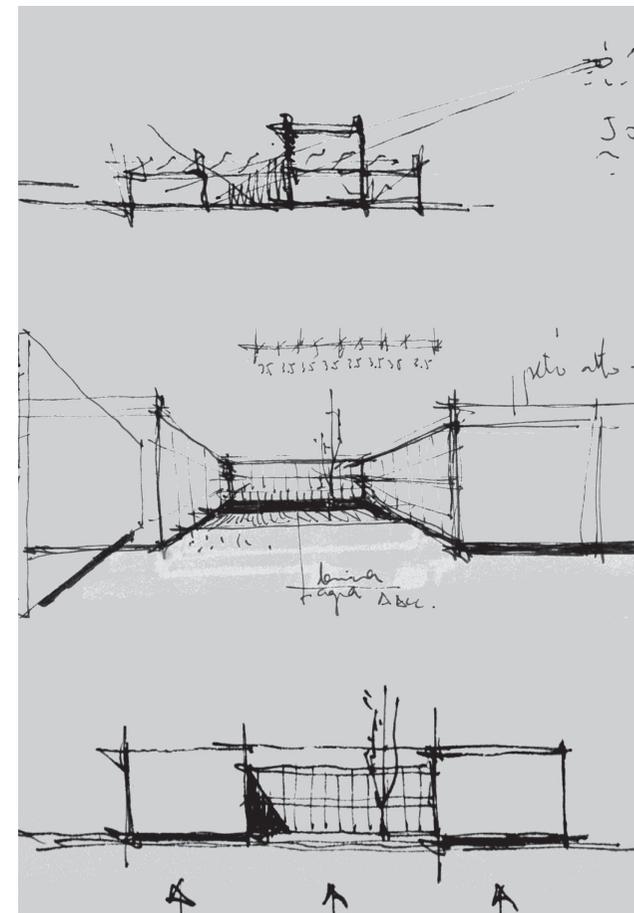
La imagen final de la edificación es de una pretendida limpieza. La abstracción formal se refuerza con la suspensión del edificio sobre el suelo y es la construcción quien marca en las fachadas los trazos de su ejecución como únicos elementos gráficos sobre ella." ¹⁵

60 FICHA TÉCNICA

- Autor: Arq. Javier García Solera
- Ubicación: Sur del campus de la Universidad de Alicante
- Promotor: Rectorado de la Universidad de Alicante
- Empresa constructora: Dragados y Construcciones, S.A.
- Fecha del proyecto y construcción: 1994 - 1997
- Área del terreno: 3498 m²
- Área construida: 6681 m²



90. Bocetos del autor_ proporciones de volúmenes



91. Bocetos del autor_ disposición de volúmenes, análisis del soleamiento





95. Imagen satelital del emplazamiento

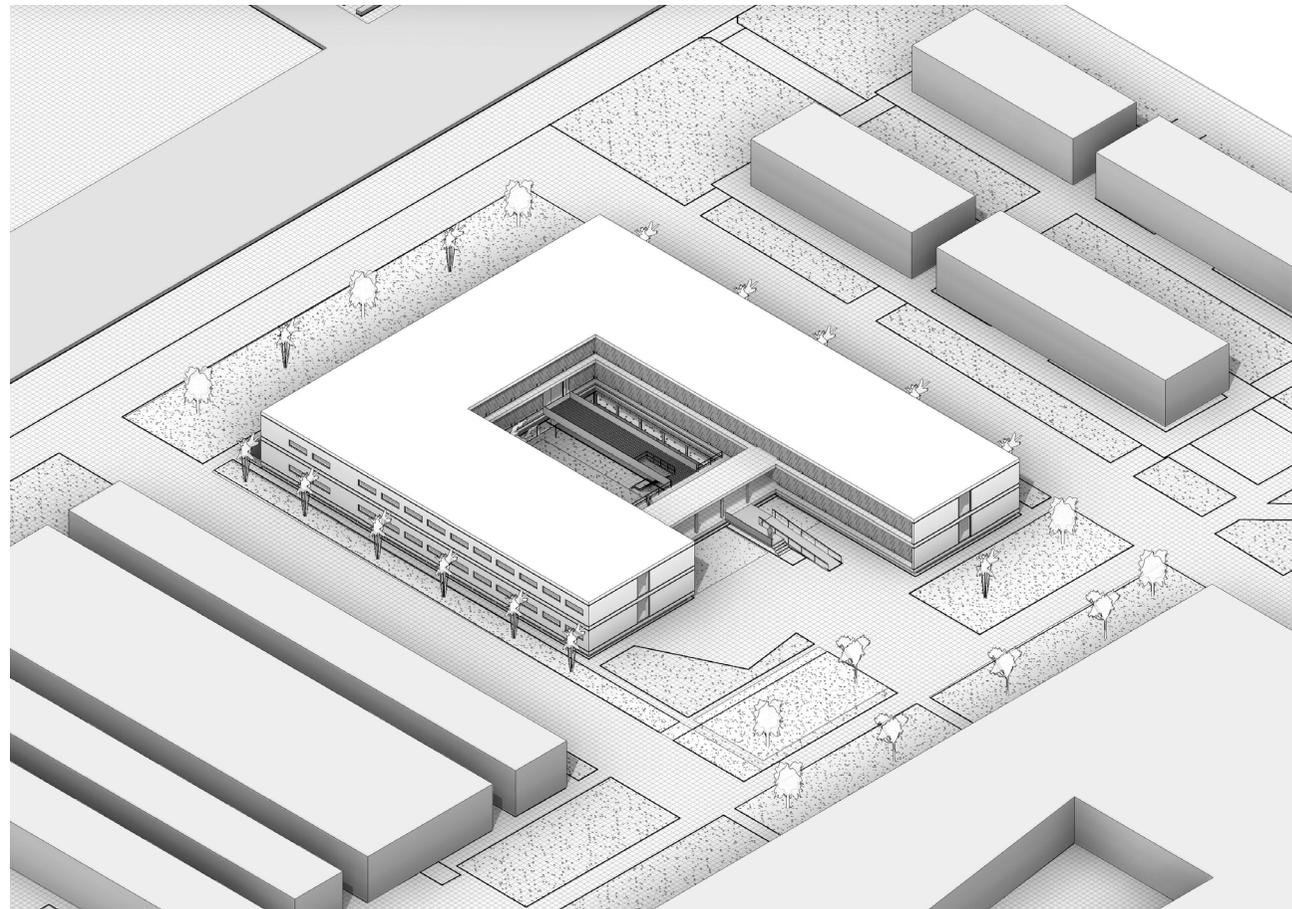


62 EMPLAZAMIENTO

El municipio de San Vicente de Raspeig se sitúa a 112m.c.n.m., su temperatura oscila entre los 11° C. de Enero y los 25° C. de Julio y Agosto. Al sur de este municipio se halla emplazado el campus universitario de Alicante, donde en su zona sur se encuentra la escuela de negocios "Germán Bernacer".

El terreno destinado para la edificación es regular de forma rectangular, sus dimensiones son 53 x 66 metros aproximadamente, su eje mayor está en la orientación Norte – Sur. No presenta variaciones topográficas importantes, se podría decir que es un lote prácticamente plano. El lote colinda al norte con la biblioteca central; al sur con una calle de circulación vehicular y con el museo de la universidad; al este con un edificio destinado a institutos universitarios y al oeste con el centro comercial. La edificación se encuentra rodeado de amplias calles peatonales que dirigen los flujos a distintas partes del campus (96).

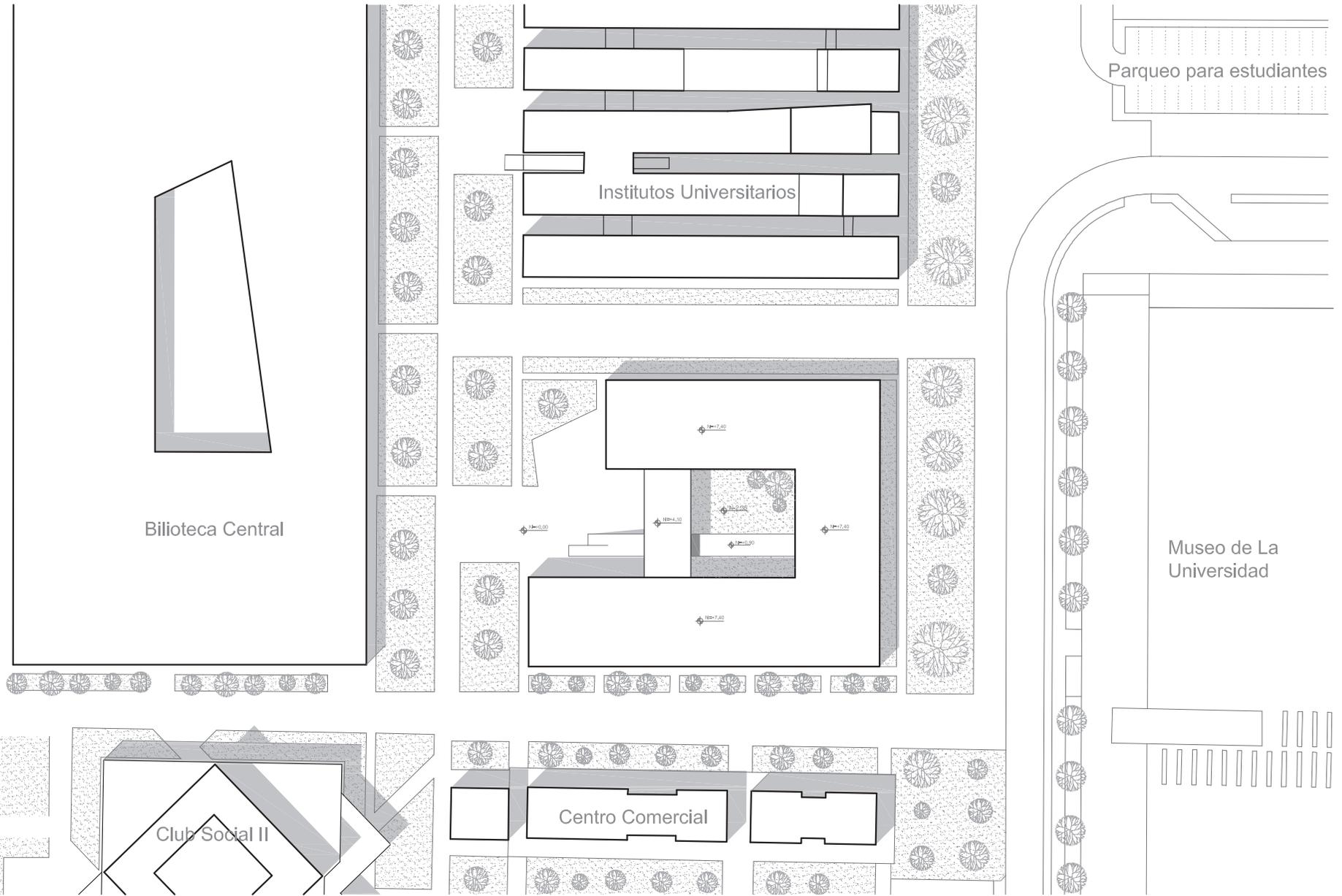
La idea certera de deprimir una de las plantas produce una sensación de levedad con respecto al volumen edificado, una estrategia bien pensada por el autor porque tienen múltiples fines, como el de crear ese patio central deprimido, que posee un grado de intimidad muy alto con respecto al exterior pero no priva a los visitantes para que accedan por la pasarela y aprecien la composición visual interior.



96. Modelado_Axonometría del edificio



PLANO DE EMPLAZAMIENTO



64 PROGRAMA Y ZONIFICACIÓN

El proyecto se desenvuelve en tres plantas, se opta por deprimir la planta de sótano para que la edificación adquiriera una escala amable respecto del resto del campus; el reparto de las funciones se realiza de tal modo que aquellas donde más atención se requiere se sitúen al interior; mientras quedan al exterior despachos y aulas menores. El ala mayor alberga las funciones del área docente de la "Escuela de empresariales". El ala menor alberga las funciones del área docente del "Área de masters", y el cuerpo central ocupará en sus tres plantas las tres piezas singulares: Sala Germán Bernácer (planta sótano), Oficina de relaciones internacionales (planta baja) y biblioteca (planta primera).

Planta de Sótano (N=-2.30m)

El acceso principal a esta planta se lo realiza por medio de las escaleras situadas en el puente que conecta la pasarela de ingreso al edificio con el bloque sur, esta escalera termina en el patio, en el cual existen tres accesos para el bloque posterior y para cada una de las alas. Por el ingreso del bloque posterior accedemos a un pasillo que atraviesa de ala a ala, lo que se repite en las tres plantas, en este bloque se encuentra la sala principal del edificio, la sala "Germán Bernacer". Por el ingreso del ala mayor tenemos hacia el lado norte: laboratorios, despachos y salas de docencia y por el lado sur tenemos en su mayoría área administrativa.

Por el ingreso del ala menor tenemos hacia el lado norte: biblioteca y administración y por el lado sur: biblioteca, despachos.

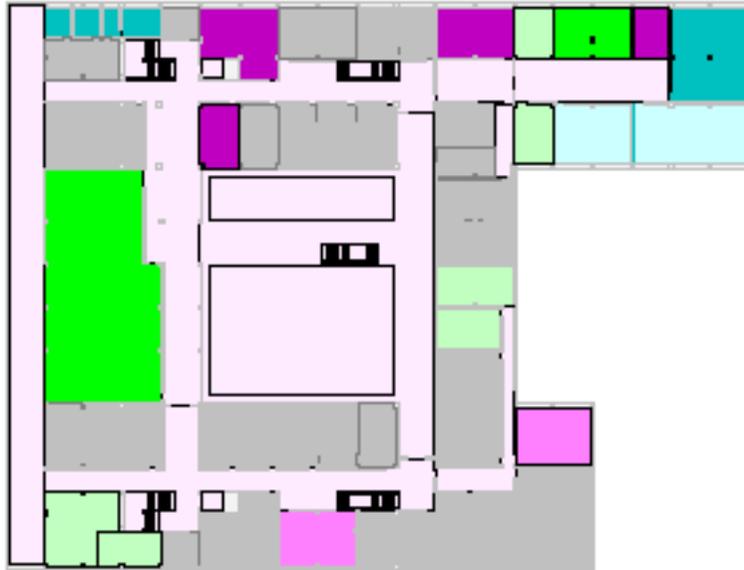
Planta Baja (N=+0.90m)

El acceso principal al edificio se la realiza a través de una pasarela la cual se conecta a cada una de las alas y al bloque posterior a través de un puente. Por el ingreso del bloque posterior accedemos a la sala de relaciones internacionales y zonas de administración. Por el ingreso del ala mayor, tenemos hacia el lado norte: área en su mayoría de administración y despachos y una escalera que conecta al resto de pisos; hacia el lado sur: tenemos laboratorios, áreas de docencia, despachos y los servicios higiénicos. Por el ingreso del ala menor tenemos hacia el lado norte: únicamente zona administrativa y por el lado sur: despachos, salas de docencia y baterías sanitarias.

Planta Alta (N=+4.10m)

A esta planta se accede a través de las 5 escaleras ubicadas en cada una de las alas, 3 en la mayor y 2 en la menor. En el bloque posterior se encuentra la biblioteca principal; En el ala mayor toda el zona este está dedicada a la docencia, y en la zona oeste funcionan: despachos, servicios higiénicos y administración. En el ala menor se repite la disposición de una manera simétrica.

PLANOS DE ZONIFICACIONES



97. Planta Sótano



99. Planta Baja



98. Planta Alta

- | | |
|----------------------|----------------------|
| Accesos | Despachos |
| Muros | Aulas informática |
| Administración | Salas y laboratorios |
| Biblioteca | Varios |
| Servicios higiénicos | Salas |
| Áreas comunes | Docencia (aulas) |
| Conserjería | |



66 DISTRIBUCIÓN DE VOLÚMENES

La edificación se pliega y adopta una forma de "U"; se cierra hacia el sur donde existe gran ruido por la calle vehicular, se abre hacia la gran calle peatonal del norte donde se disfruta de mayor tranquilidad y posee el brazo oeste más grande que el del este; de esta manera se obtiene una suerte de claustro con un gran patio controlado al interior, hacia el cual se abren todas las vistas. La estrategia de cerrarse al exterior contaminado por la circulación de vehículos y personas y crear un patio interior para el disfrute, es un acertado criterio que años más tarde se volvería a considerar en el Aulario III, el cual tiene condiciones similares con el entorno (102).

ACCESOS Y CIRCULACIONES

El acceso principal de la edificación se lo realiza a través de una plataforma, que al igual que toda la Planta baja, se encuentra a un nivel +0.90m (103 y 104), la plataforma conecta las dos alas del edificio, y hace posible su conexión con el bloque posterior y con la planta de sótano a través de un puente; esta plataforma se encuentra cubierta con una marquesina soportada por perfiles metálicos I (101). Para acceder a la planta de sótano y a la planta alta existen 5 escaleras en el interior de las alas, 3 en el ala oeste y 2 en el ala este. La circulación principal atraviesa el edificio de ala a ala, siguiendo la forma del mismo, es decir en forma de

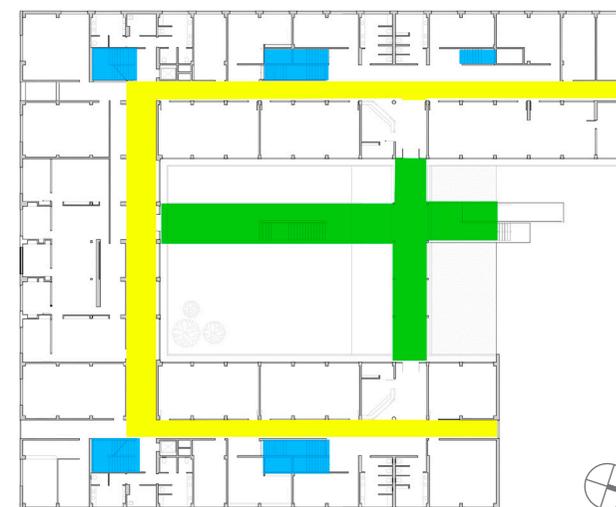
"U", en las alas laterales ésta divide simétricamente los espacios y en el bloque sur esta tiene vista hacia el patio(100)

"Las entradas se organizan de forma que pese a tener diferentes puntos de entrada, que eviten grandes recorridos por el interior, su organización dé como resultado un edificio con un único acceso. Esto garantizará la definición unitaria del mismo, potenciando su presencia en el campus y garantizando una mejor organización funcional."

Las posibilidades de acceso se descomponen en: Escuela de Empresariales, Área de Masters, Salón de Actos, Oficina de Relación es Internacionales y Área de representación. Todos estos accesos se comunican interiormente por pasos y escaleras, en recorridos de gran claridad, lo cual dota al conjunto de la edificación de una gran versatilidad."

En las áreas docentes las circulaciones se organizan por la crujía intermedia. De esta forma su relación con el exterior es muy secundaria y propicia la salida al exterior evitando retenciones que produzcan molestias en las aulas."¹⁷

Esta correcta disposición de la circulación principal que atraviesa el edificio en forma de U, distribuye directamente a cada una de las dependencias; además divide simétricamente el espacio permitiendo gozar a los zonas colindantes de luz natural, y a la circulación misma mediante los grandes vitrales ubicados tanto en el norte como el sur.

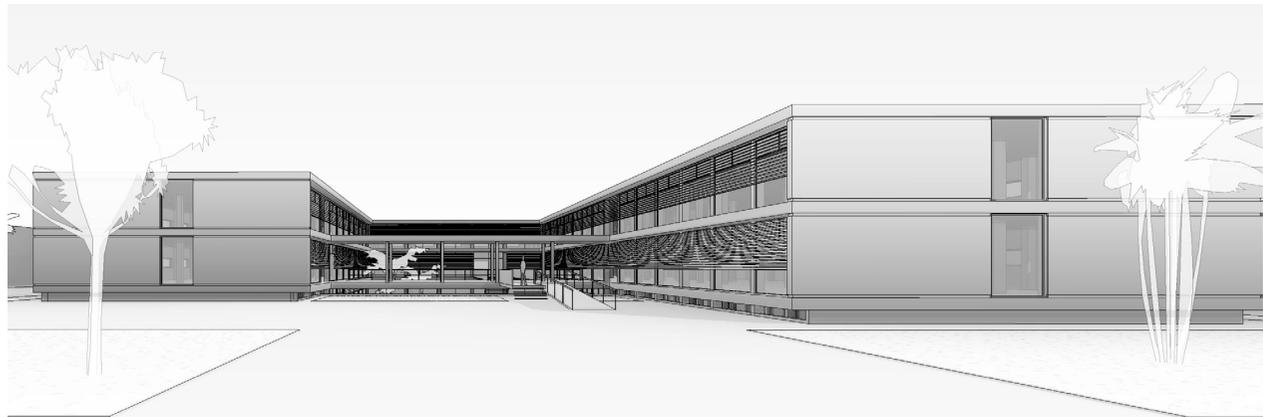


100. Plano de circulaciones

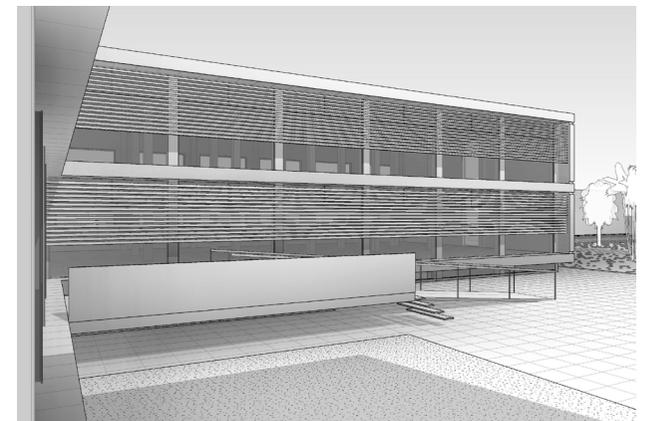
- Plataforma de ingreso
- Circulación principal
- Escaleras

17. Universidad de Alicante. "Edificio Germán Bernacer". Memoria del curso académico 1997-1998". <http://www.ua.es/es/informacion/memoria/1998/campus5.htm>

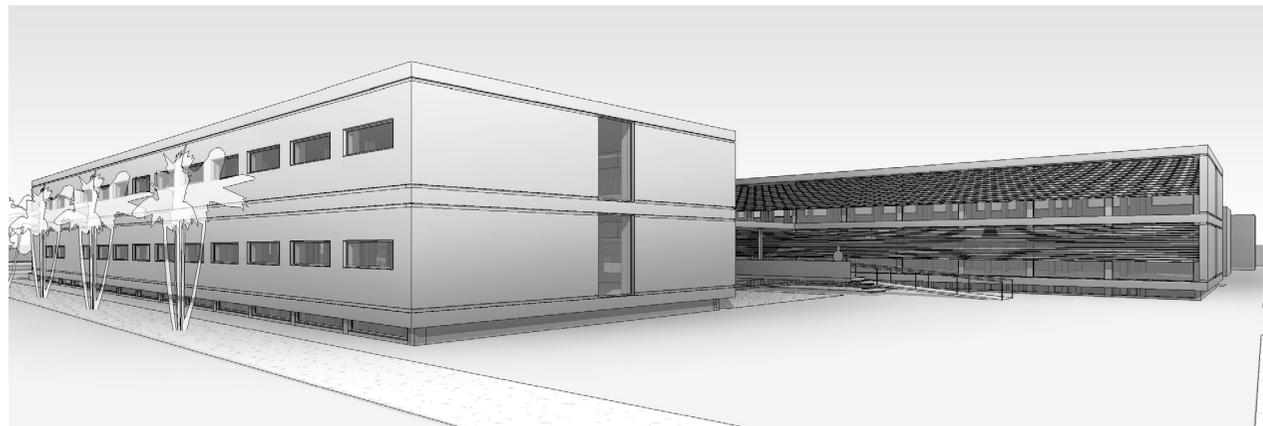




101. Modelado_Aceso principal



103. Modelado_Puente y rampa de ingreso



102. Modelado_Paneles prefabricados de hormigón, junta vista de las losas



104. Modelado_Puente y rampa de ingreso

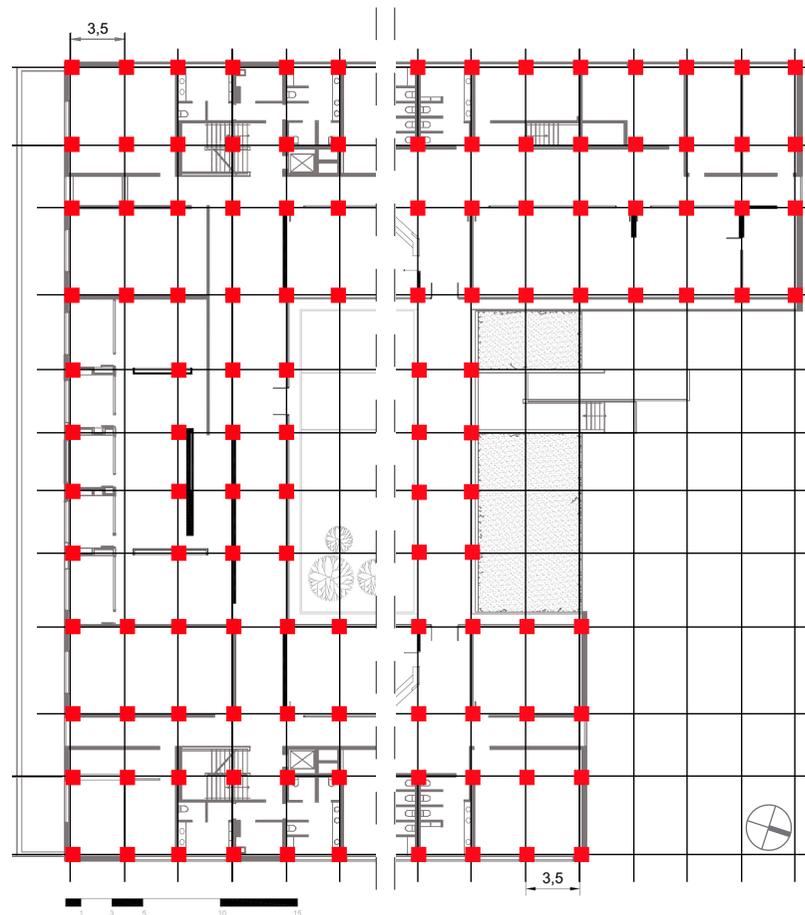


68 ESTRUCTURA

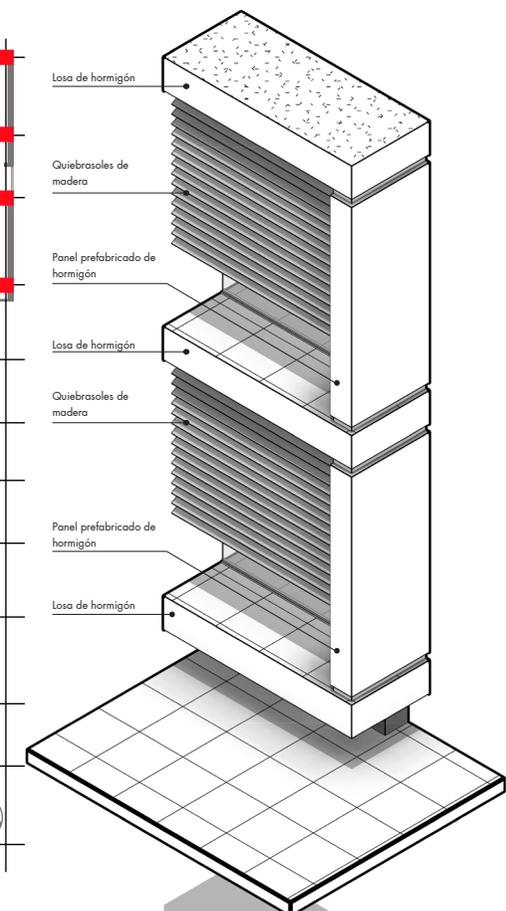
La estructura del edificio en su totalidad es de hormigón armado, las columnas, las vigas y las losas se fabricaron in situ. Las losas de las alas oeste y este miden 15x63m. y 15x49m. respectivamente y la del bloque sur mide 14x21m., el ala menor es los 7/9 del ala mayor. La disposición de estos módulos construyen la formalidad espacial de las funciones y el principio de orden en el edificio (107-112).

CERRAMIENTO EXTERIOR

Para los muros exteriores de cierre se eligieron debido a los apretados recursos económicos y de tiempo, unos paneles prefabricados de hormigón con aislante interior y que tienen una modulación de 3.50m (105 y 113). Las losas se fundieron dejando un acabado cara vista, y creando una junta en sus aristas de manera que exista una holgura que permita encajar de manera horizontal entre las losas a los prefabricados (106). Se dejó un ventanal de dimensiones modestas en cada módulo (114), estos ventanales en la fachada sur se abren más que el resto buscando las vistas, ya que ésta fachada está protegida por una ancha franja ajardinada. Estas juntas técnicas constructivas horizontales en las losas junto con las juntas verticales de la unión de cada módulo, son los elementos que configuran la construcción formal del edificio.



105. Plano de la disposición de la estructura



106. Modelado_Axonometría del encuentro de quiebrasoles y paneles.





107. Foto de la construcción_Losa planta baja



110. Foto de la construcción_Losa de cubierta



113. Paneles prefabricados



108. Foto de la construcción_Colocación de paneles de homigón



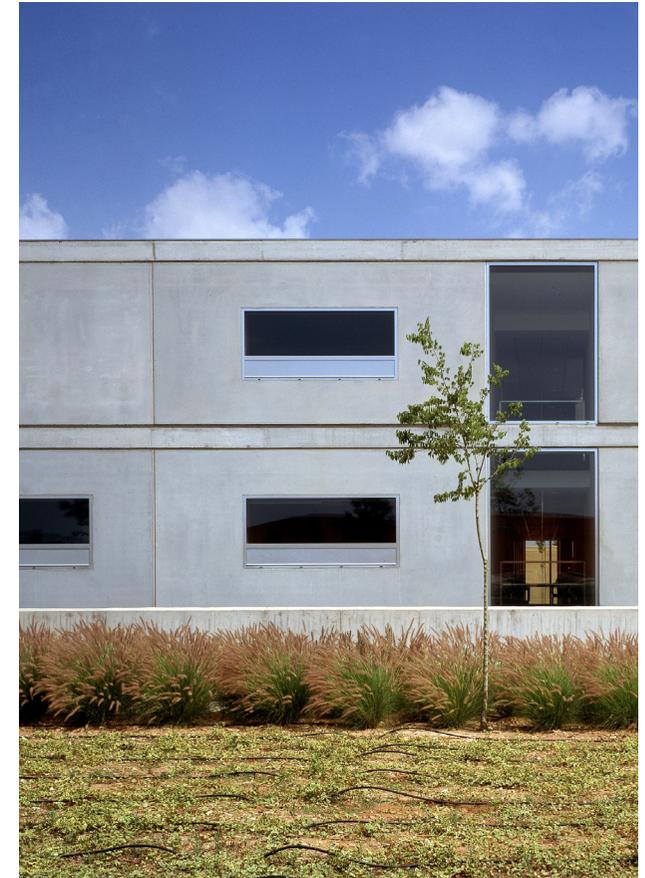
111. Foto de la construcción_Colocación de cristalería



109. Foto de la construcción_Adecuación de áreas verdes.



112. Edificación terminada



114. Unión de los paneles, juntas horizontales y verticales



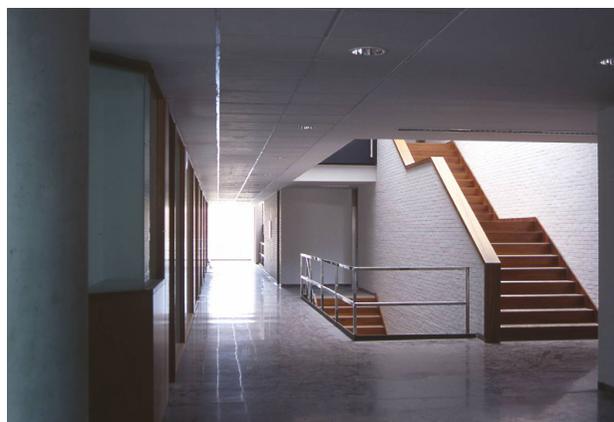
70 En las caras norte y sur correspondientes a las circulaciones de las alas laterales se dejó un ventanal piso – cielo raso debido a las visuales y necesidad de iluminación (115).

Los muros en la edificación van desde lo más denso y grueso en el exterior a lo transparente y fino en el interior, las fachadas que dan hacia el patio principal son acristaladas de piso a cielo raso, separado 70cm. por fuera se tiene un sistema de lamas que permiten regular el ingreso de la luz (116, 118-121) .

“En este edificio fue interesante su proceso de construcción. Una estructura in situ, con los cantos de forjado vistos, tuvo que encajar un panelado de hormigón prefabricado, de gran peso y dimensión, sin admitir las tolerancias que estos sistemas requieren en su puesta en obra habitual (con los cantos de forjado no aparentes). Esto hizo que algunas empresas de prefabricados renunciasen y tuve que buscar yo mismo una pequeña fábrica, no habituada a construir edificación, para la que desarrollé el método de modificación de elementos y puesta en obra para la solución buscada...”¹⁸

DIVISIONES INTERIORES

En el interior la tabiquería que divide los espacios es de ladrillo visto pintado de blanco, todas las divisiones coinciden con la modulación estructural, en la zona de las aulas que



115. Pasillo interior



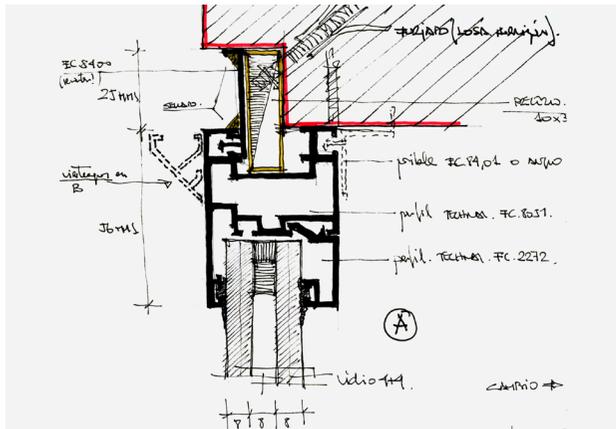
116. Enlamado hacia el patio interior



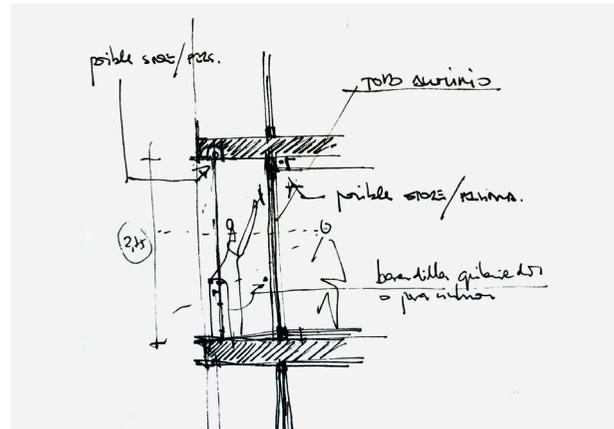
117. Mampara de vidrio del aula hacia pasillo interior, note la transparencia.

18. Pedro J Díez, Hector J García y Miguel A García. “Entrevista a Javier García Solera”. Estudiantes de la Etsa Alicante.

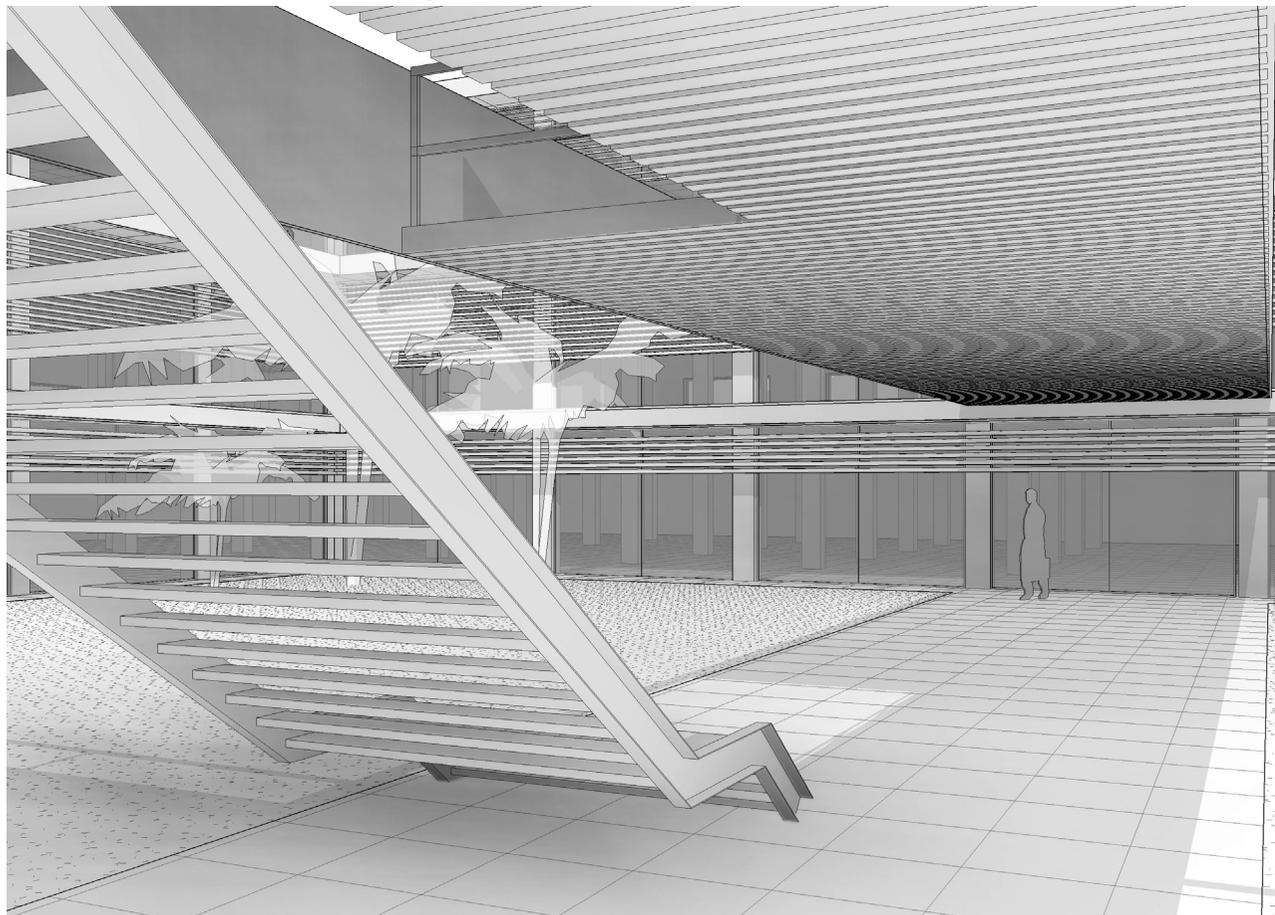
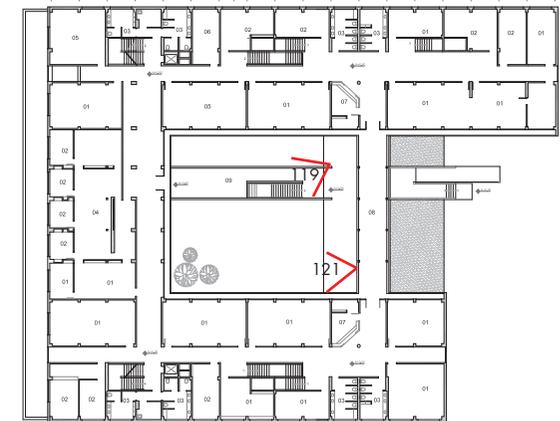




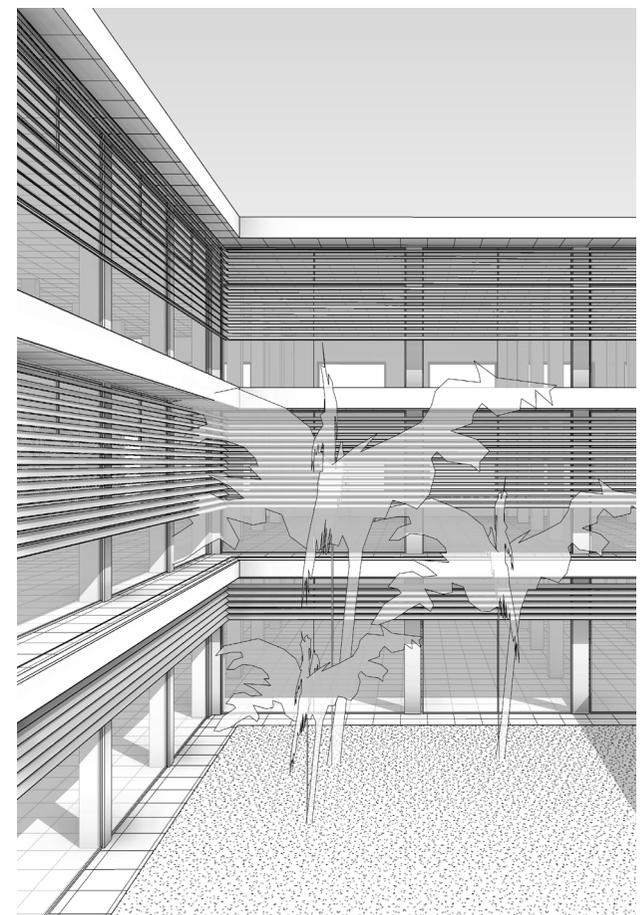
118. Boceto del autor_ detalle encuentro de losa con la mampara de doble vidrio exterior



120. Boceto del autor_ubicación de las mamparas exteriores y los quebrasoles



119. Modelado_Ingreso hacia el sótano desde el puente, a través de las escaleras de madera con estructura metálica



121. Modelado_Mamparas exteriores y quebrasoles pivotantes



72 siempre dan al patio existen unas mamparas que constan de doble vidrio con marco de madera en ambos extremos del aula tanto del pasillo de circulación como de la fachada que da al patio, para que el pasillo interior disfrute de luz natural (117).

PATIO INTERIOR Y CUBIERTA

Este patio controlado es un patio inglés y es un elemento fundamental del proyecto por medio del cual proporciona a los espacios interiores visuales y calidad térmica; es un espacio de encuentro, es el generador de las condiciones de habitabilidad en la edificación.

La cubierta es plana, inaccesible, está recubierta por una capa de grava la que se puede apreciar claramente en las fotos aéreas, tiene un bordillo perimetral, aquí se abren las vanos para dejar pasar luz un las zonas de las escaleras y en la de la biblioteca.

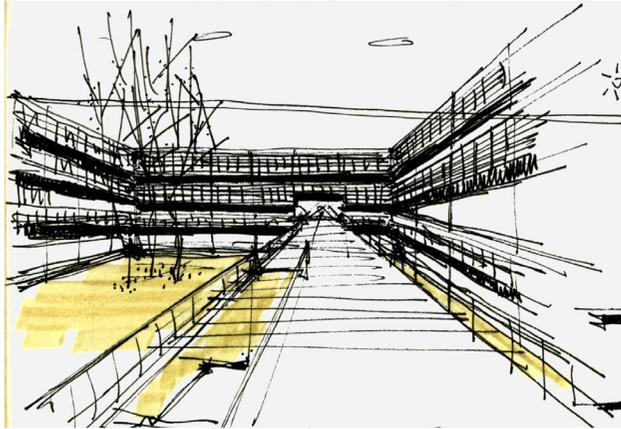
PLATAFORMA DE INGRESO:

El edificio tiene tres puertas principales para evitar recorridos largos en el interior debido a su magnitud; esto podría hacer apreciar a los 3 bloques del edificio como cuerpos distintos, por ello se opta por diseñar esta plataforma para así tener un solo acceso al edificio, mantener el carácter unitario del mismo, y a través de ésta, ordenar el tránsito y distribuirse a las diferentes accesos (121-127).

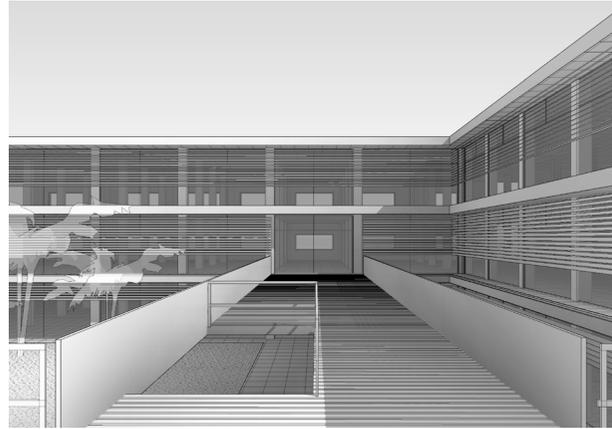


122. Modelado_Pasarela de ingreso

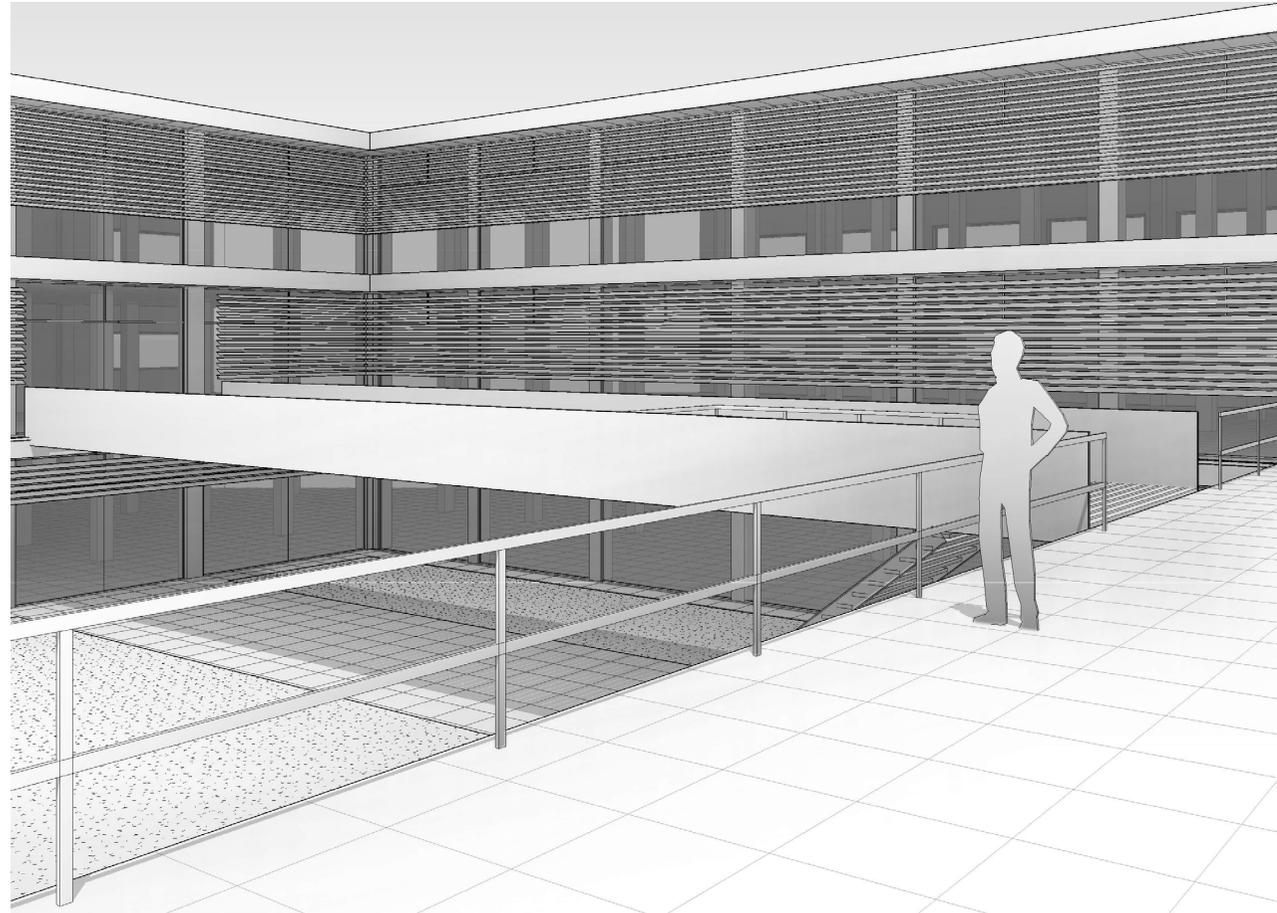
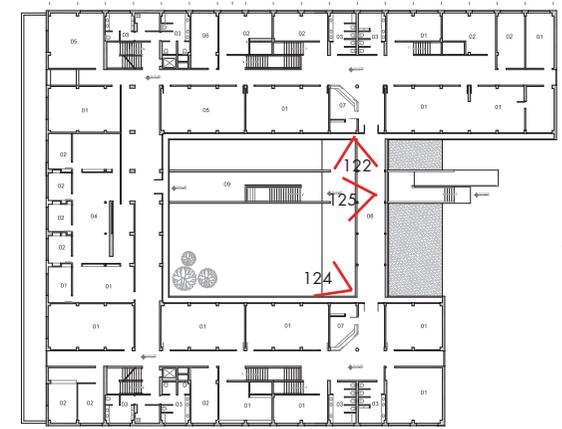




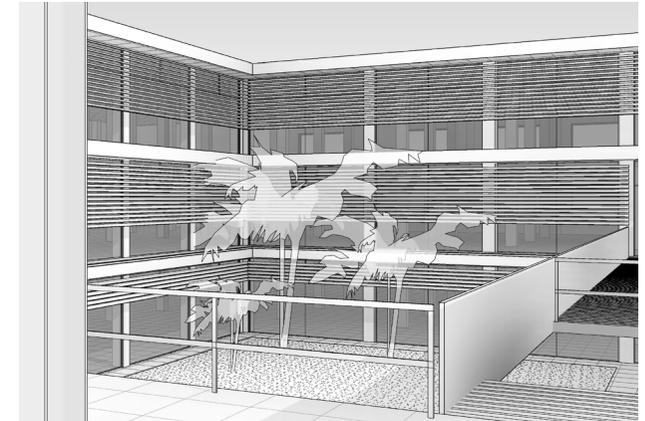
123. Boceto del autor_Puente conector con el bloque sur



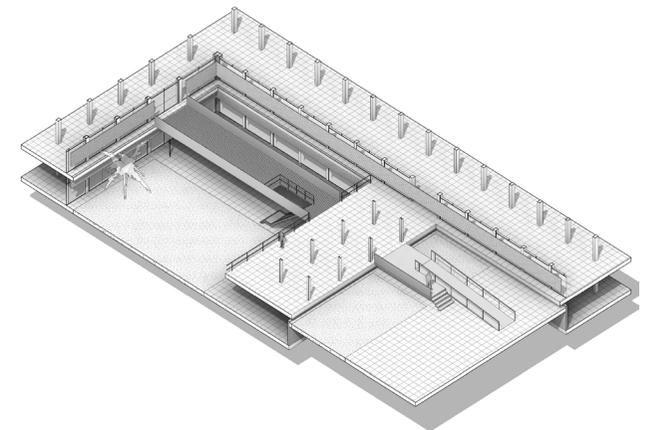
125. Modelado_Puente conector con el bloque sur, estructura metálica y de madera



124. Modelo_Pasamano de la pasarela de ingreso y puente conector hacia el bloque sur



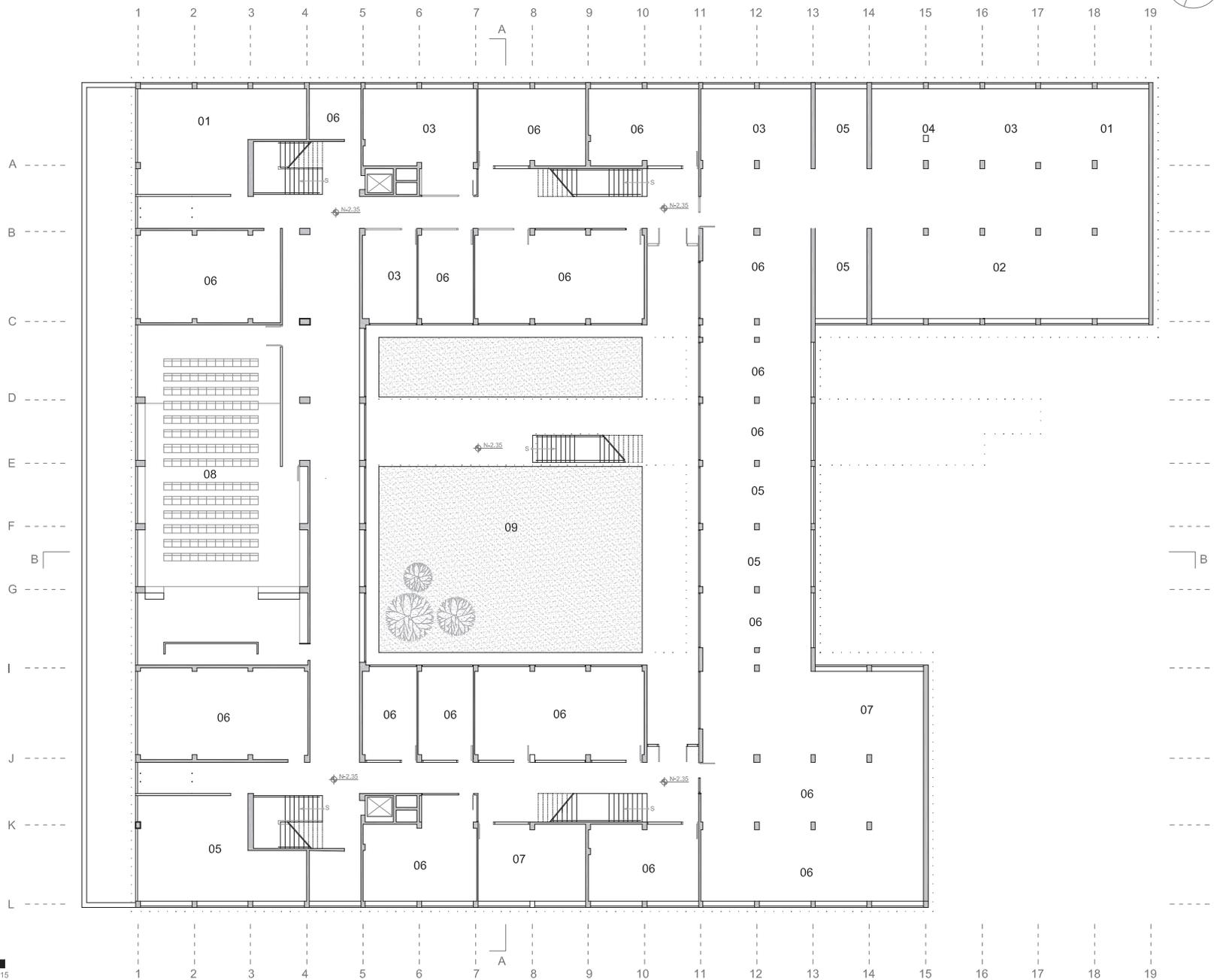
126. Modelado_Patio interno



127. Modelado_Axonometría de la pasarela de ingreso y el puente conector



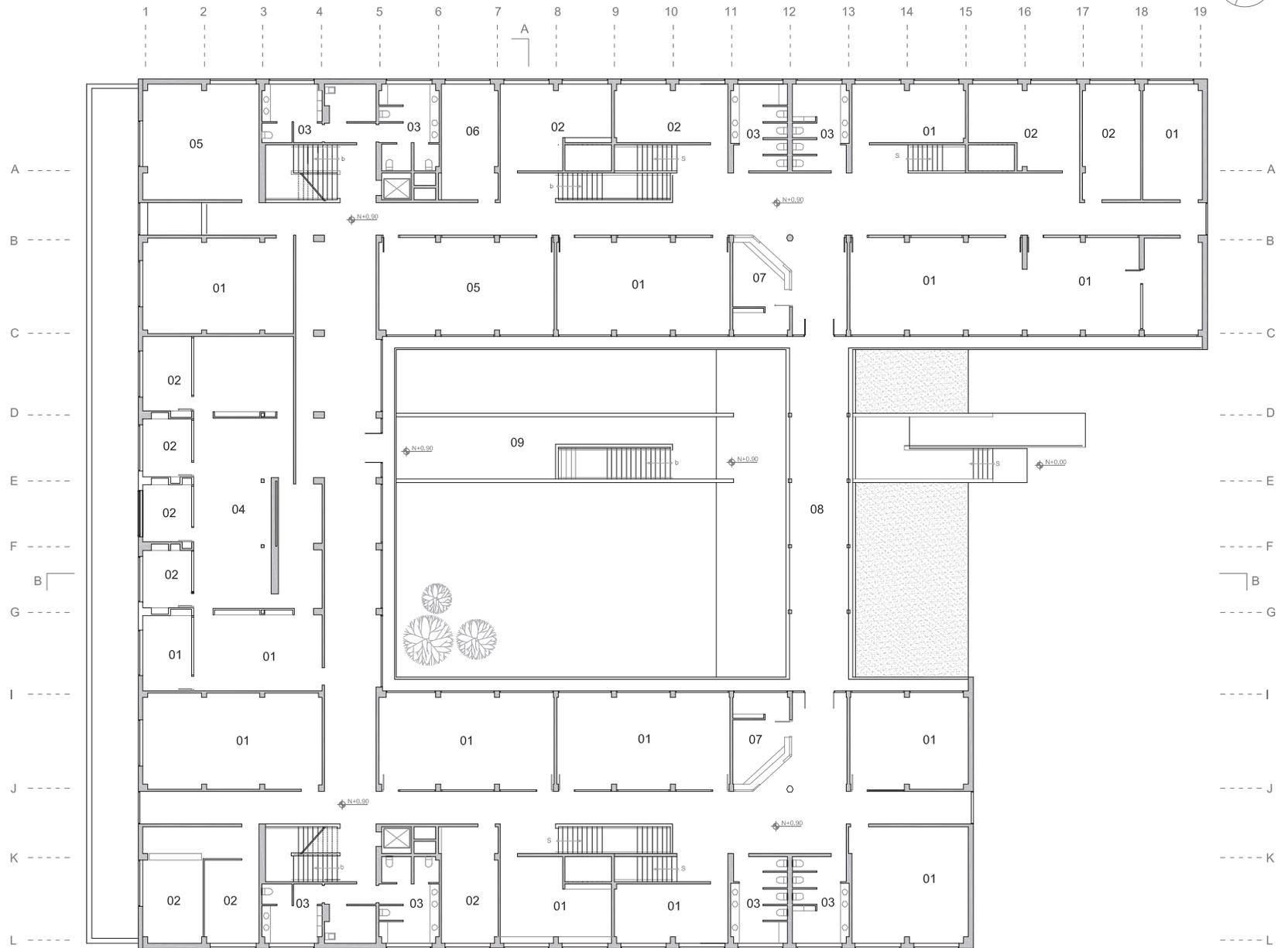
PLANTA SÓTANO



- 1. Salas
- 2. Docencia
- 3. Varios
- 4. Laboratorios
- 5. Despachos
- 6. Administración
- 7. Biblioteca
- 8. Salón "Germán Bernacer"
- 9. Patio



PLANTA BAJA

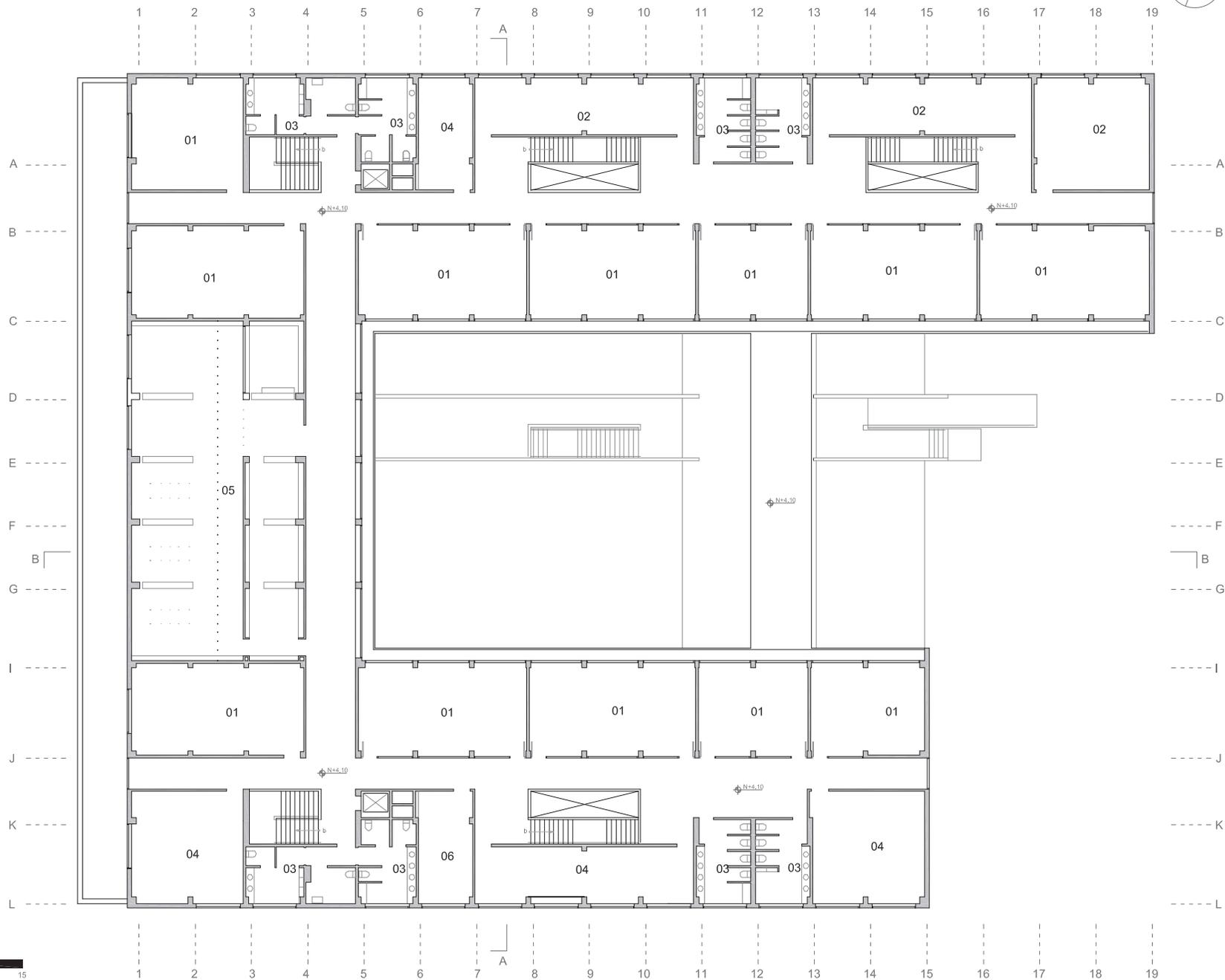


75

- 1. Administración
- 2. Despachos
- 3. Servicios higiénicos
- 4. Oficina de relaciones internacionales
- 5. Docencia
- 6. Laboratorios
- 7. Cincerjería
- 8. Plataforma de ingreso
- 9. Puente



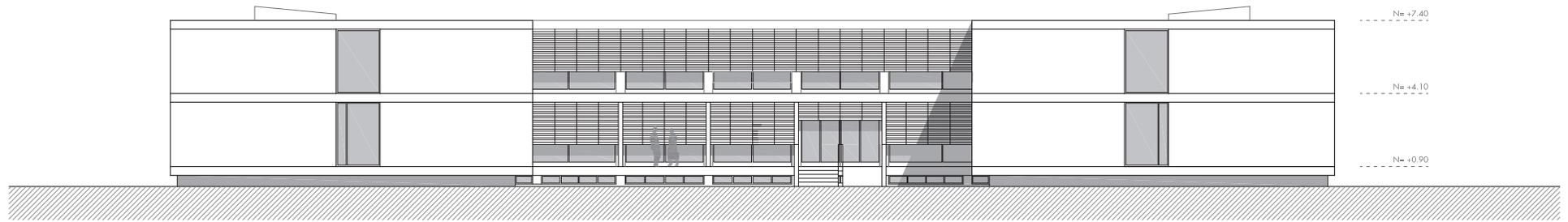
PLANTA ALTA



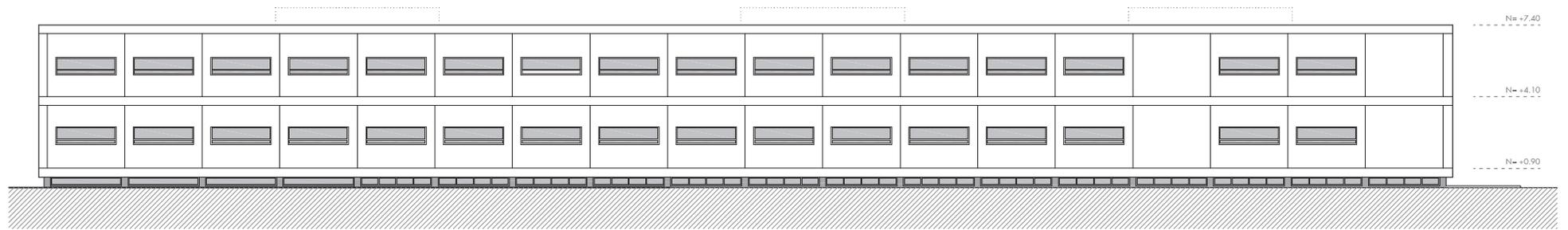
76

- 1. Docencia
- 2. Despachos
- 3. Servicios higiénicos
- 4. Administración
- 5. Biblioteca

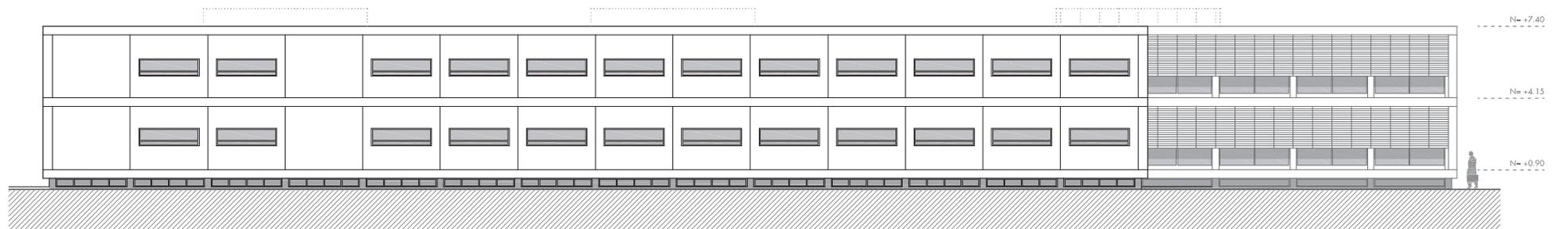




Elevación Norte

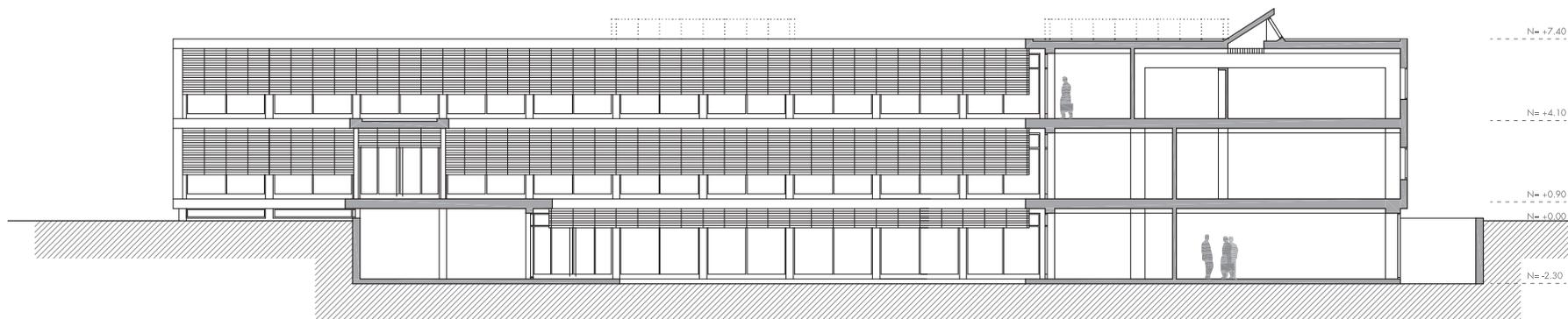


Elevación Oeste

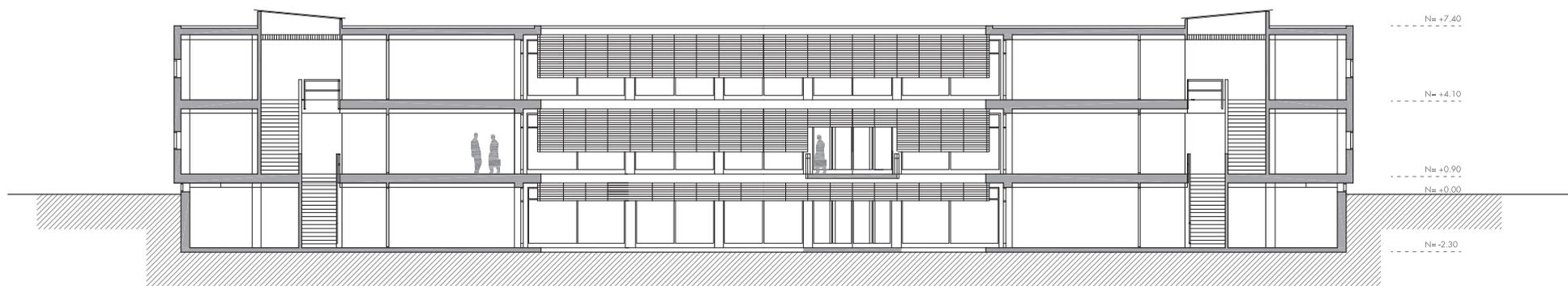


Elevación Sur





Sección A-A



Sección B-B





1.6 ESCUELA DE IDIOMAS

UNIVERSIDAD "MIGUEL HERNÁNDEZ" _ELCHE_ (1994-1997)



128

- 80 La escuela de idiomas está ubicada en la sede de la Universidad "Miguel Hernández" de la ciudad de Elche, la cual es parte de la provincia de Alicante en la comunidad valenciana. Esta edificación está destinada a la docencia, para impartir clases de todo tipo de idiomas.

"La Escuela de Idiomas se instala en un solar con una sola orientación propicia -hacia el Norte- abierta hacia un huerto de palmeras de nueva creación (el resto, hacia otros lados, es sólo ruido, coches, tumulto de puertas de colegio...)"

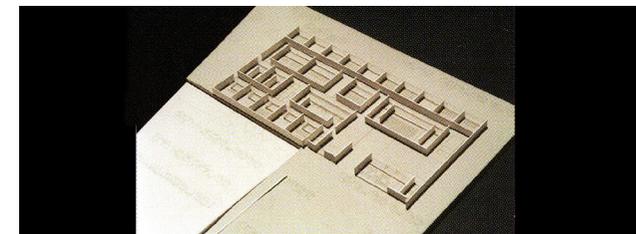
Hacia allí irán orientándose todas las dependencias en busca de luz, vistas y tranquilidad. Cuando la apertura directa no es posible se mantiene la misma rutina y se gestionan las condiciones de luz a través de la disposición de patios compartidos.

La sección garantiza privacidad en las partes, ventilación pasante e intensas relaciones visuales en el interior. Atiende al soleamiento buscando un acuerdo confortable con él.

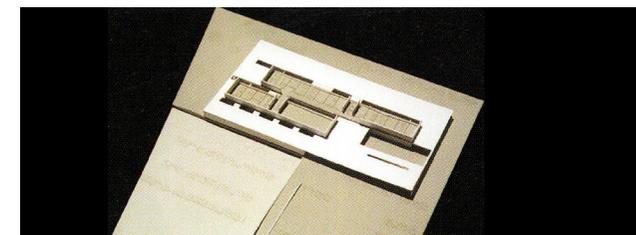
Los mil patios de la propuesta, su arbolado, la suavidad de sus acabados y soluciones materiales, sus leves escaleras, toda esa superficie acristalada... apuestan por una arquitectura pública que haga compatible su resistencia al uso con una invitación amable al estar y al vivir." 19

FICHA TÉCNICA

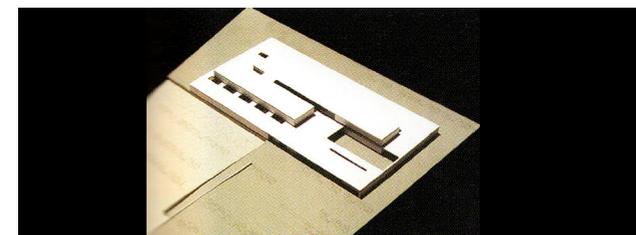
- Autor: Arq. Javier García Solera
- Ubicación: Universidad Miguel Hernández de Elche
- Promotor: Departamento de Educación del Gobierno de Valencia
- Empresa constructora: FCC
- Fecha del proyecto y construcción: 2001-2004
- Área del terreno: 12730 m2 aprox.
- Área construida: 5525 m2



129. Maqueta del proyecto, Planta baja



130. Maqueta del proyecto, Planta alta



131. Maqueta del proyecto, volumen

19. Memoria técnica del proyecto "Escuela de Idiomas", redactada por el despacho de Javier García Solera





132. Campus de la Universidad "Miguel Hernández" _Escuela de Idiomas

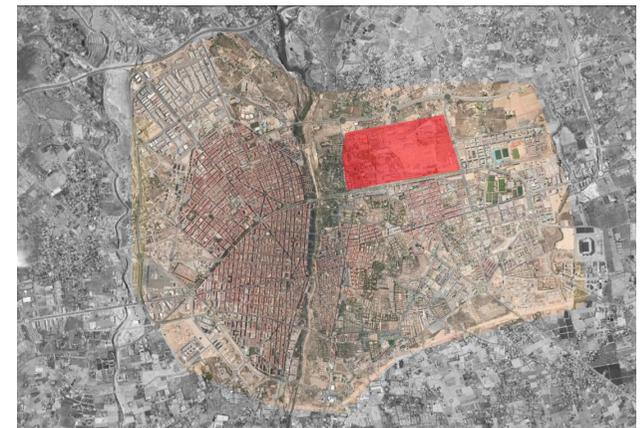
Imagery Date: 6/27/2011 38°16'32.76" N 0°41'16.40" V



133. España_Provincia de Alicante



134. Provincia de Alicante_Ciudad de Elche



135. Ciudad de Elche_Campus de la Universidad "Miguel Hernández"





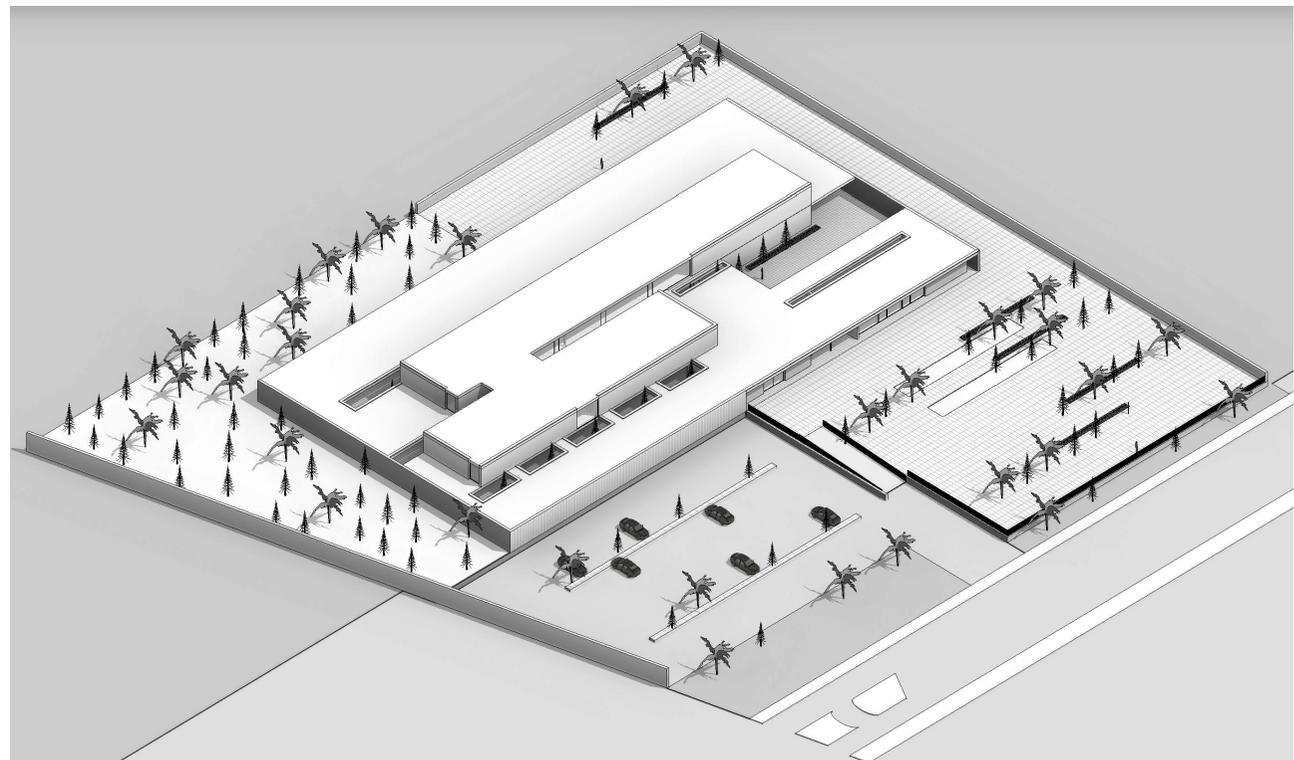
136. Imagen satelital del Emplazamiento



82 EMPLAZAMIENTO

La ciudad de Elche se sitúa en la provincia española de Alicante que es parte de la comunidad Valenciana, es la tercera ciudad más poblada de la comunidad; se ubica en la costa mediterránea a 20Km de la ciudad de Alicante, se sitúa a 86 m.s.n.m., el territorio es prácticamente plano ya que se ubica en un llanura, su temperatura oscila entre los 9° de Enero y los 26° de Julio, las lluvias son escasas alrededor de 250mm al año.

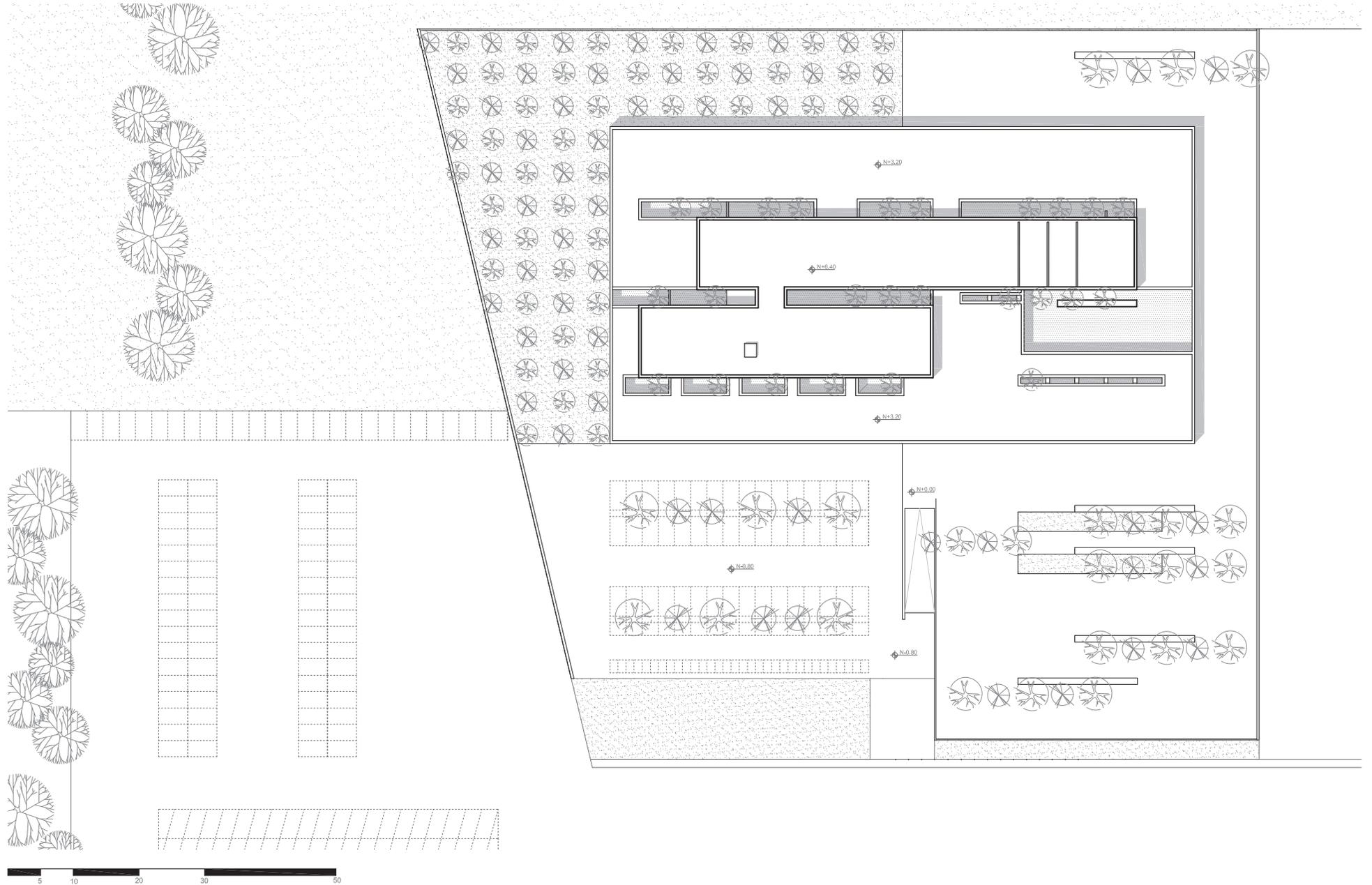
El terreno tiene un área aproximada de 12730 m², tiene una forma regular con su arista oeste inclinada, haciendo que la arista sur sea más pequeña que la norte, el terreno presenta cierta pendiente lo que ha hecho que al momento de proyectar se deje dos plataformas: la baja a nivel de la vía de ingreso situada en la parte noroeste se emplea para el estacionamiento; y la alta ocupa el resto del terreno junto con la edificación, la plaza de ingreso, el patio trasero y lateral. El lote colinda por el norte y este con terrenos vacíos, por su lado sur con la vía principal de acceso y por el lado oeste con parqueaderos y zona verde. La edificación se desenvuelve en la zona central del terreno un poco más hacia el sur, debido a la magnitud del terreno, al programa propuesto y al proyecto, queda aislada y rodeada por espacio verde, por la plaza de ingreso que se prolonga hasta la zona posterior y por el parqueadero.



137. Modelado_Axonometría del proyecto



PLANO DE EMPLAZAMIENTO



84 DISTRIBUCIÓN DE VOLÚMENES

El volumen principal es un prisma ortogonal con las caras norte y sur más largas que las este y oeste, está ubicado en el centro del terreno, está rodeado por espacio exterior propio por sus cuatro lados; en sus fachas frontal y laterales predomina el lleno sobre el vacío. En el interior se abren pequeños espacios a modo de patios interiores (138). Sobre este prisma se asientan dos más de menor dimensión, el más pequeño al sur tiene sus caras sur y este totalmente ciegas, en la oeste es parcial el predominio del lleno sobre el vacío y en la norte se abre totalmente; el más largo al norte tiene sus caras este y oeste ciegas y las caras norte y sur totalmente transparentes. Al igual que en las 2 obras analizadas anteriormente, en esta edificación la utilización de patios es un adecuado criterio adoptado por J.G.S., este criterio se vuelve un elemento fundamental que cumple el papel de actor principal para desarrollar las condiciones de habitabilidad para los usuarios.

PROGRAMA Y ZONIFICACIÓN

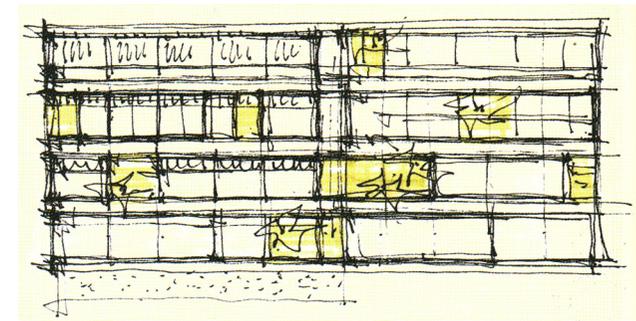
“El programa de sus dos plantas -más pública la baja, más privada la alta- transmite esta diferencia en su formalización final así como en su muy diferente definición material...”²⁰

Planta baja (N=+0.00)

La planta baja está 80 cm. más alta que el nivel de la calle, en la fachada frontal existen dos espacios que reciben a la gente, el restaurante a lado este y el vestíbulo de ingreso en la parte central. Estos dos espacios se conectan en el interior con el patio principal; desde este patio existen tres ingresos al interior donde se desenvuelven las actividades docentes, el primero, nos lleva a las aulas ubicadas en la parte posterior, el segundo es un acceso hacia una gran sala de presentaciones y eventos, y el tercero, el acceso principal ubicado el oeste, aquí se encuentra la recepción, la cual se conecta con los pasillos de circulación a las aulas. La funcionalidad interior está dividida por las circulaciones en 4 crujiás con eje este - oeste, en cada crujiá se instalan las aulas, entre cada crujiá se sitúan los patios, la crujiá norte tienen conexión directa con el espacio verde exterior. En las crujiás centrales se ubican las escaleras.

Planta alta: (N=+3.20)

Esta planta se desenvuelve en las crujiás centrales, separadas entre sí por los patios centrales de la planta baja; la crujiá norte tiene las dependencias administrativas con vista hacia el patio posterior y el pasillo de circulación principal que tienen la misma orientación este - oeste con vista hacia el patio central. La crujiá norte se conecta con la crujiá sur mediante un pasillo que atraviesa los patios interiores. La crujiá sur alberga en su parte este la biblioteca y en su parte oeste servicios higiénicos y tres oficinas administrativas.



138. Boceto del autor

20. Memoria técnica del proyecto “Escuela de Idiomas”, redactada por el despacho de Javier García Solera



PLANOS DE ZONIFICACIONES



Planta Baja



Planta alta

- Recepción
- Patios
- Servicios higiénicos
- Circulaciones
- Aulas
- Restaurante
- Administración
- Biblioteca
- Escaleras



86 ACCESOS Y CIRCULACIONES:

En ingreso al lote es por el sur. Pasando el parqueadero se accede a través de una rampa (141), que también es vehicular, a una gran plaza que están a nivel de toda la planta baja, en esta plaza está el ingreso principal del edificio (139), pero además la plaza se extiende por el lado este del edificio para ampliarse en la zona sur. Los pasillos principales de circulación en planta baja son tres, se orientan en forma este-oeste y tienen salida a la zona verde por el oeste (140). Estos tres pasillos principales configuran la funcionalidad interior en 4 crujías. En la planta alta existe un pasillo principal que de la misma manera recorre el sentido este - oeste (142 y 143). Esta circulación dispuesta de manera directa, es una forma adecuada de concebir las recorridos para tener una clara y rápida accesibilidad a los espacios y es una constante muy importante en las obras de Javier García Solera (144).

ESTRUCTURA:

La estructura comprende losas y columnas de hormigón armado. En las zonas donde las columnas quedan vistas como en los patios interiores y en la fachada posterior se utilizó perfiles metálicos. La modulación estructural es clara especialmente en el eje norte - sur donde se tienen 4.50m entre eje y eje, en el otro sentido las distancias son variables pero existe una simetría en las disposición de los ejes.



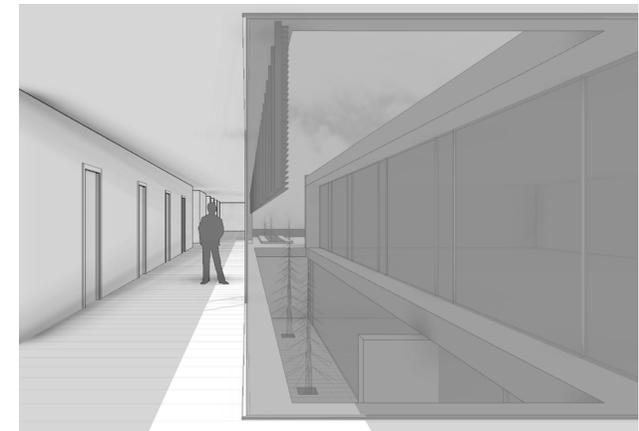
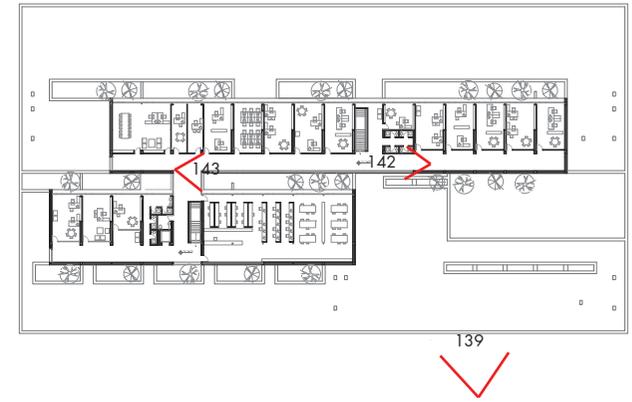
139. Modelado_Ingreso principal



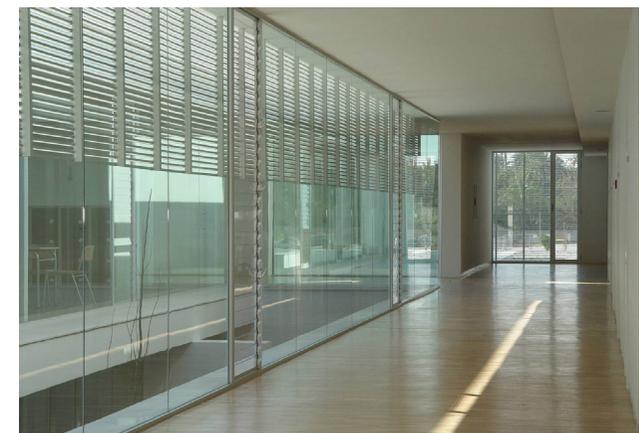
140. Acceso hacia el patio exterior oeste



141. Rampa de acceso principal



143. Modelado_Vista desde el pasillo de la planta alta hacia uno de los patios interiores



144. Foto del pasillo de la planta alta



142. Modelado_Pasillo de circulación de la planta alta

88 CERRAMIENTO EXTERIOR

Para los muros exteriores se emplea doble tabique de ladrillo de 12cm y 7cm con una cámara de aire entre ellos, el detalle de esto se aprecia en la sección constructiva. Para el revestimiento se eligió 2 sistemas en las áreas ciegas, el uno consiste en paneles de aluminio de 8mm. de espesor al natural (145) y el otro en revestimiento de fibra de vidrio con un acabado enlucido pintado de blanco; y para las áreas transparentes se empleó vidrio doble vidrio 8+8, y por fuera de éstas, lamas de aluminio para proteger del sol (147-149) .

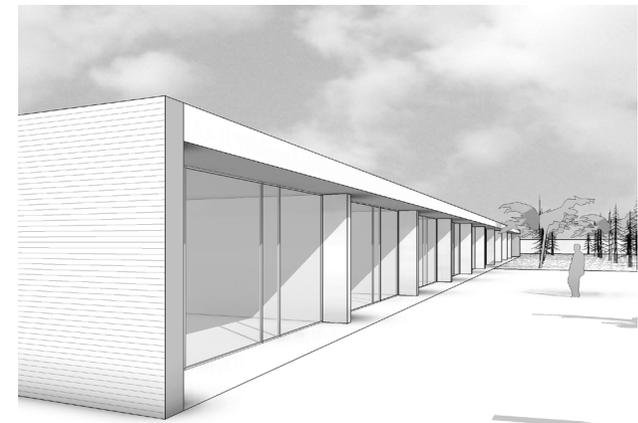
PATIOS INTERIORES Y PLAZA FRONTAL

Con el fin de mantener buenas relaciones visuales, tranquilidad, un ambiente relajado y para propiciar la buena dotación de iluminación natural para la aulas y el interior del edificio se crearon unos patios interiores donde se incorporó arbolado en cada uno de ellos (150-152).

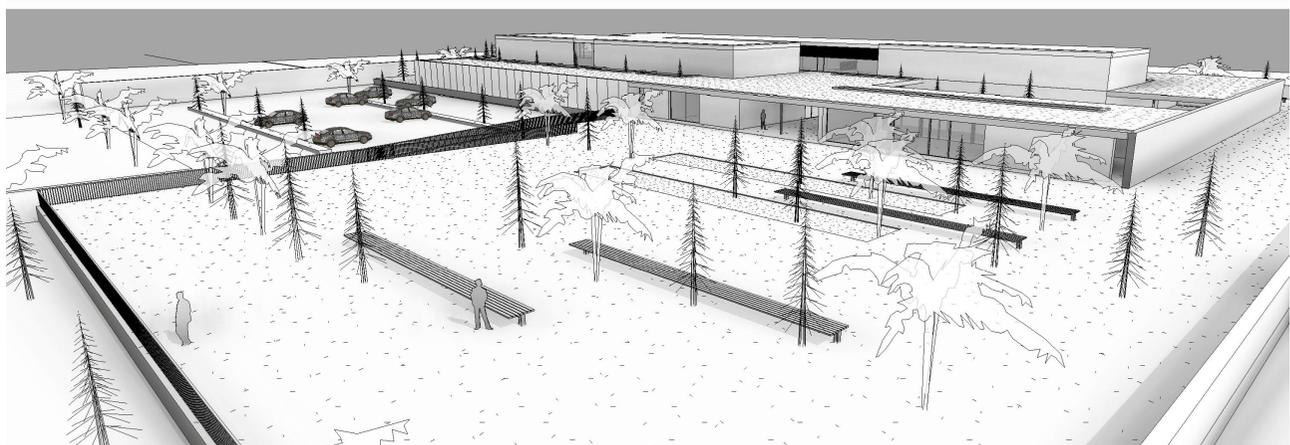
La plaza de ingreso es un espacio amplio, la mayor parte está constituida por piso duro, tiene dos franjas de césped y complementadas con dos bancas alargadas. Contienen vegetación variada. Está rodeada de una barandilla. Es un espacio desde donde se tiene vistas hacia la zona sur y oeste del campus; también es de acceso vehicular a través de la rampa. Ésta plaza se amplía hacia el patio posterior convirtiéndose también en un espacio de esparcimiento (146).



145. Encuentro de los dos tipos de paneles de aluminio

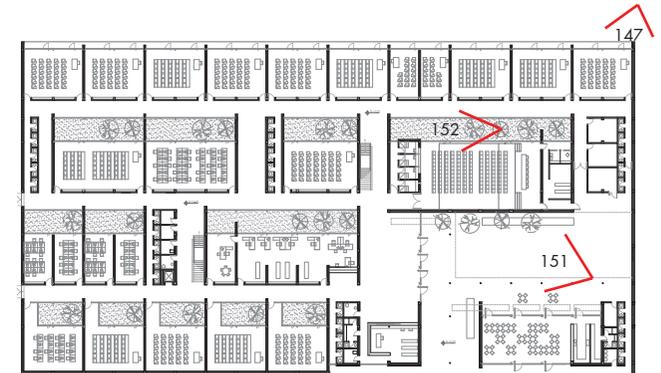


147. Modelado_Encuentro entre el paramento lleno lateral y el acristalamiento posterior



146. Modelado_Plaza de ingreso





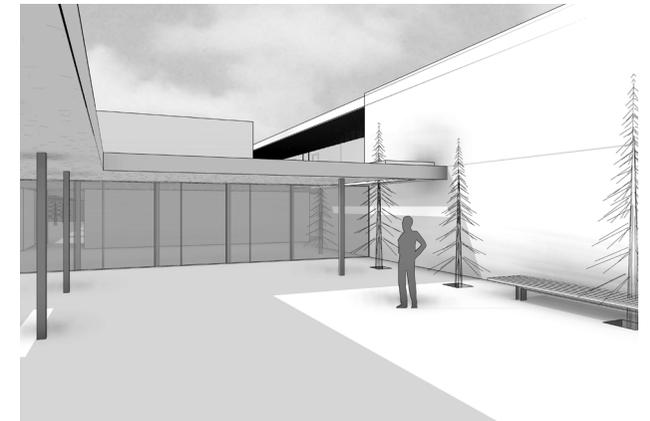
148. Fachada posterior



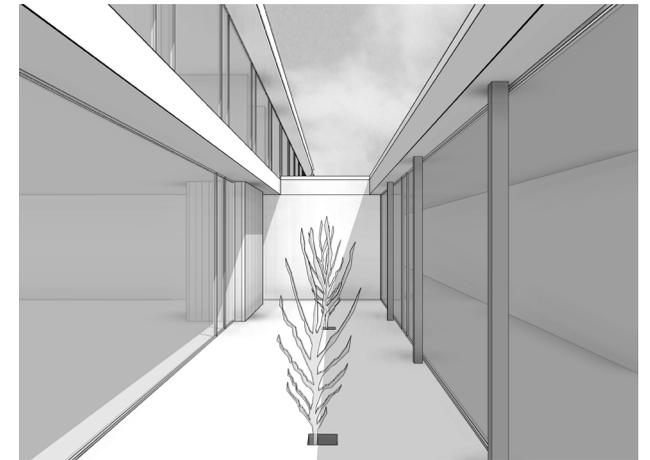
149. Patio posterior



150. Patio principal



151. Modelado_Vista del patio interior principal



152. Modelado_Vista uno de los patios interiores



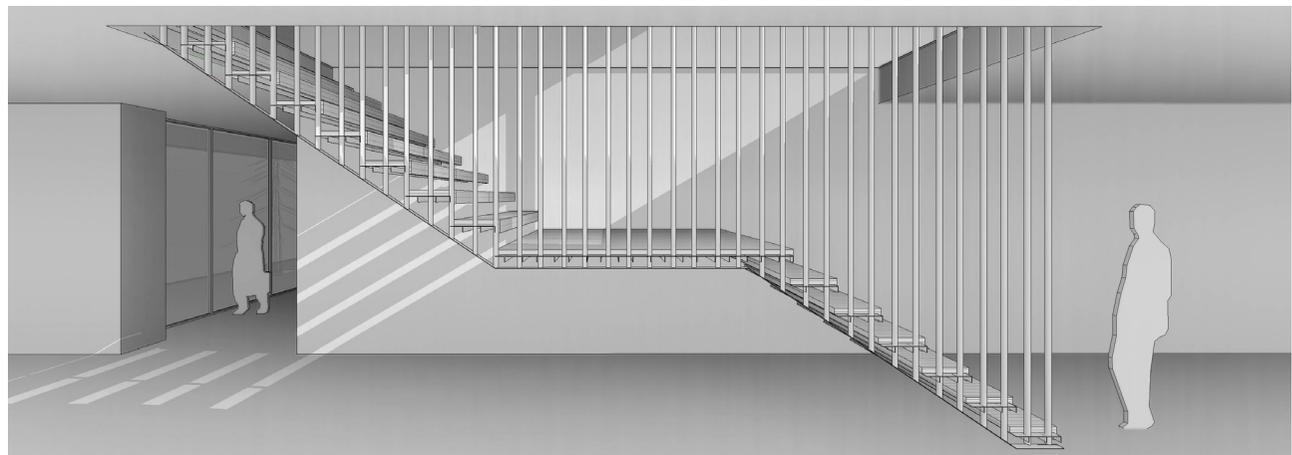
90 ESCALERAS

Las dos escaleras presentes en el proyecto son elementos que dan identidad al edificio, su apariencia de sutil levedad, sus formas esbeltas y detalles interesantes provocan un juego atractivo de luz y sombras (153 y 154).

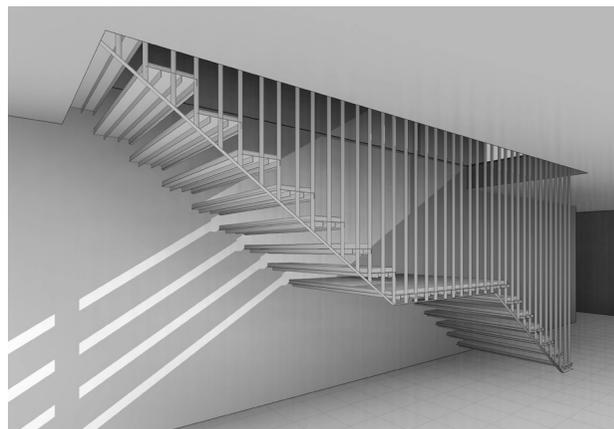
Cada uno de los peldaños es un cuerpo independiente su estructura es un placa metálica que por un lado se empotra en la pared y por el otro se sostiene por dos tubos metálicos que a la vez conforman el pasamano del piso superior. Estos tubos se unen entre sí a nivel de los peldaños por medio de una placa metálica que sigue la dirección del perfil de la grada; cada peldaño tiene revestimiento de madera totalmente en la huella y parcialmente para la contrahuella, la madera no toca la pared lateral ni a los tubos metálicos que sostienen los peldaños, provocando así una sensación de ligereza (155, 158 y 159).

MATERIALES Y ACABADOS

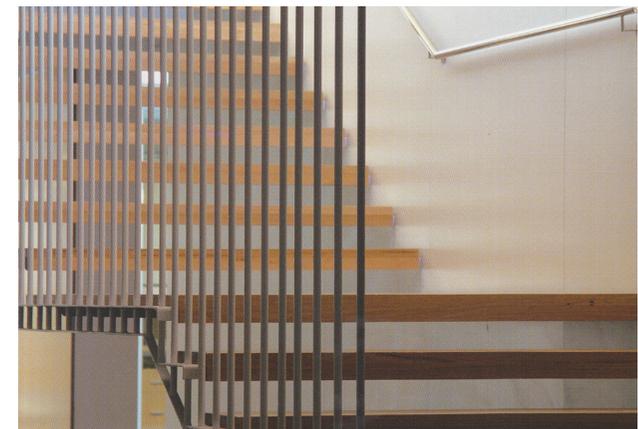
Para el acabado del piso de la planta baja se utilizó un material rígido de color gris, en las paredes se eligieron acabados de madera para el interior y paños blancos para los patios al igual que los cielos rasos (156-157); en la planta alta se utilizaron revestimientos de madera para el piso, un color blanco para las paredes y cielos rasos de manera, tonos que armonizan con las transparencias hacia el exterior.



153. Modelado_Alzado de la escalera



154. Modelado_Perspectiva de la escalera



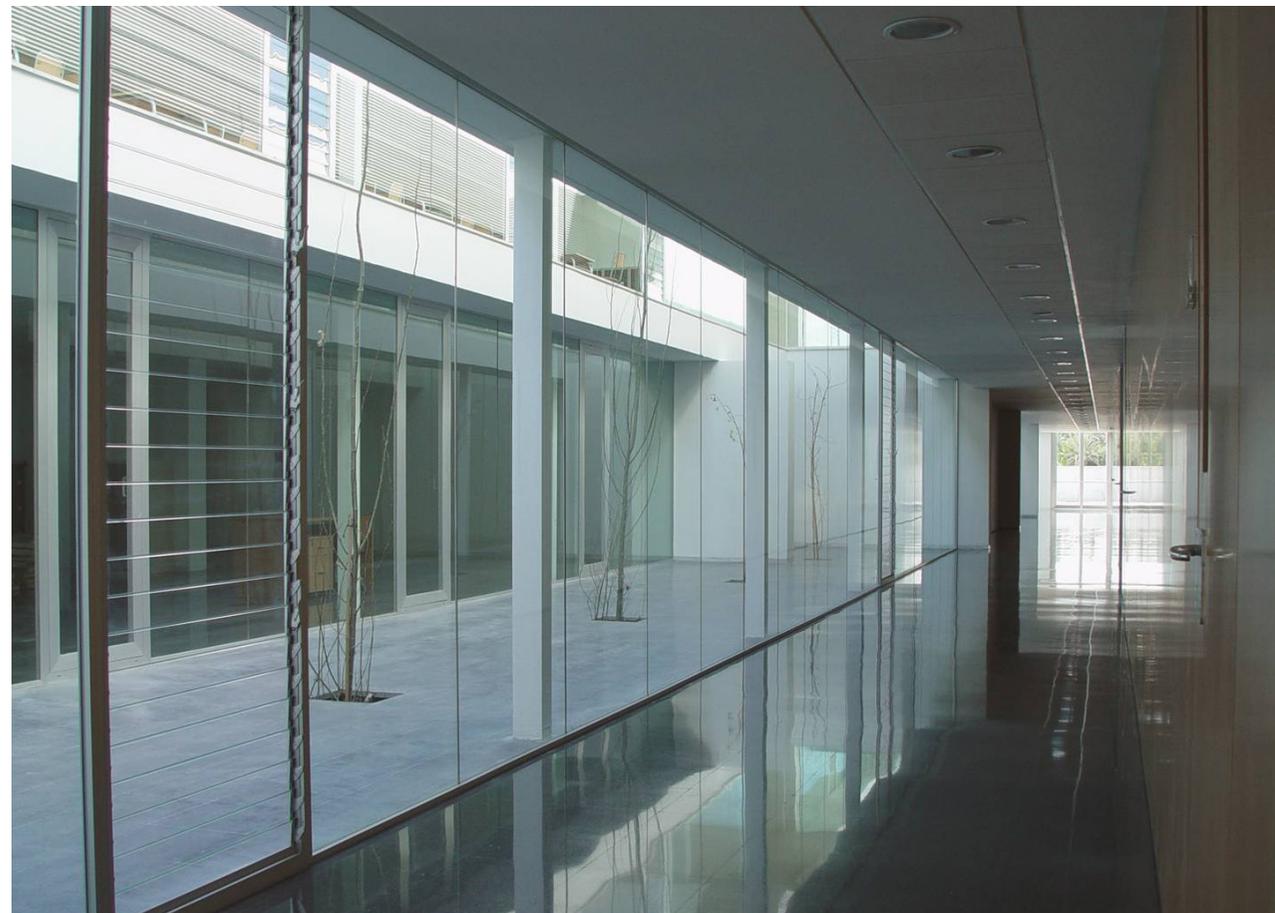
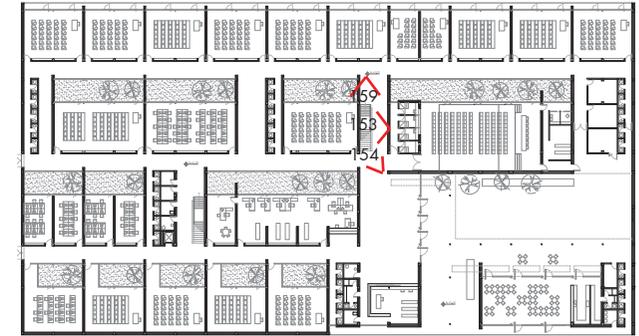
155. Detalle de la escalera



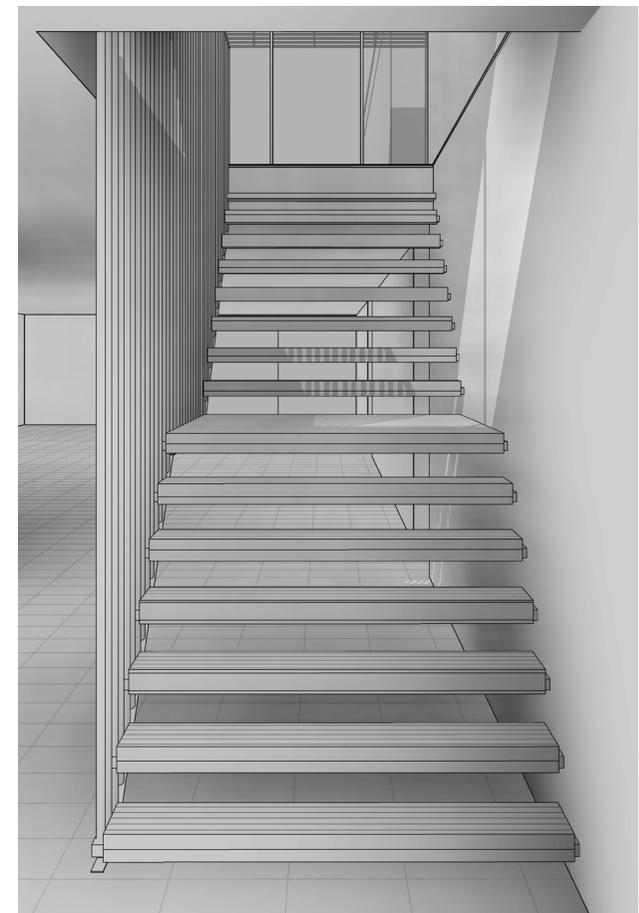
156. Materialidad del patio interior principal



158. Materialidad del interior y la escalera



157. Materialidad interior



159. Modelado_Vista frontal de la escalera



PLANTA BAJA

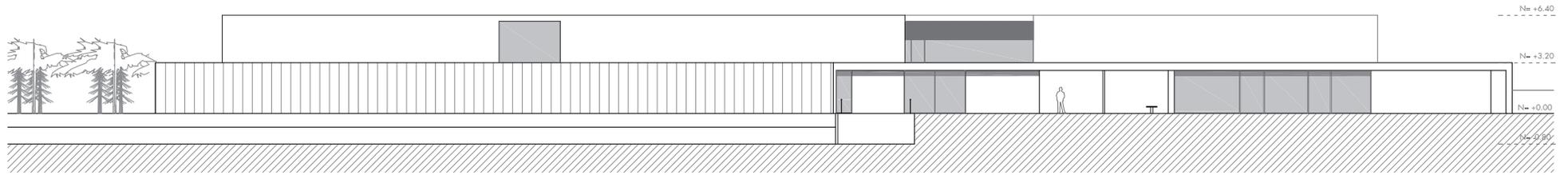


92



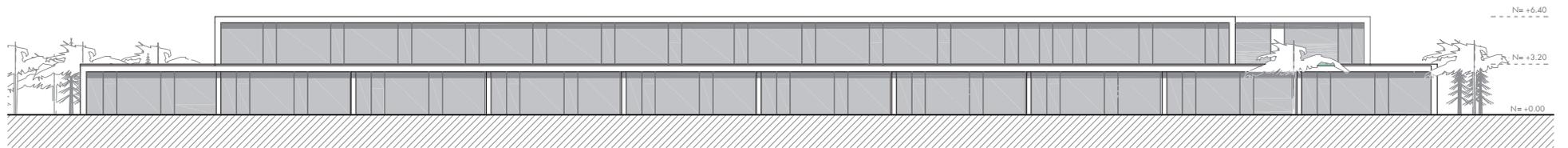
PLANTA ALTA



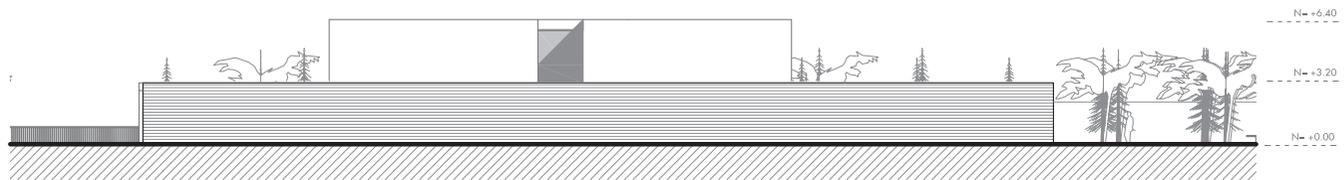


Elevación Sur

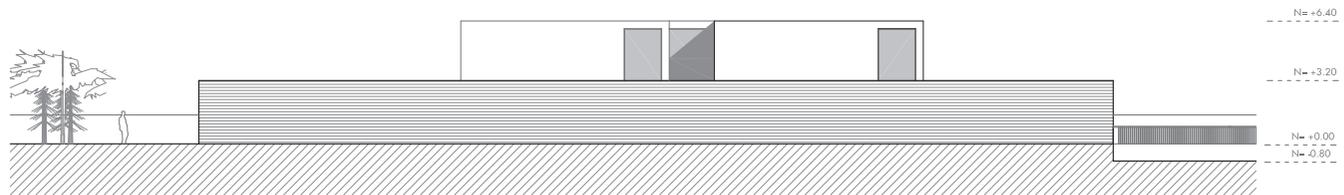
94



Elevación Norte

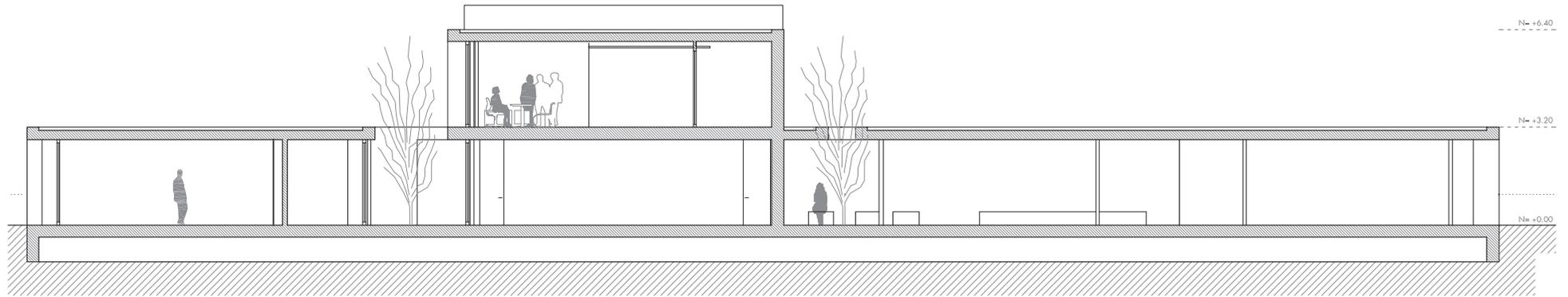


Elevación Este

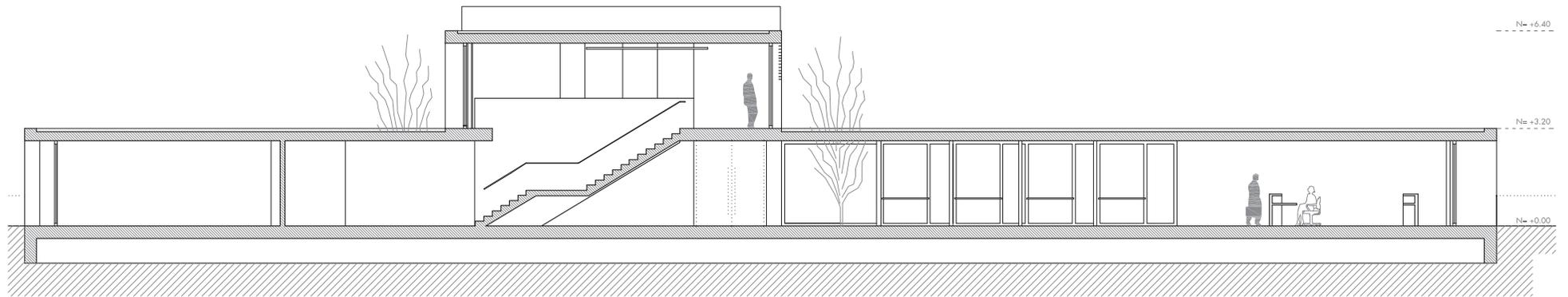


Elevación Oeste

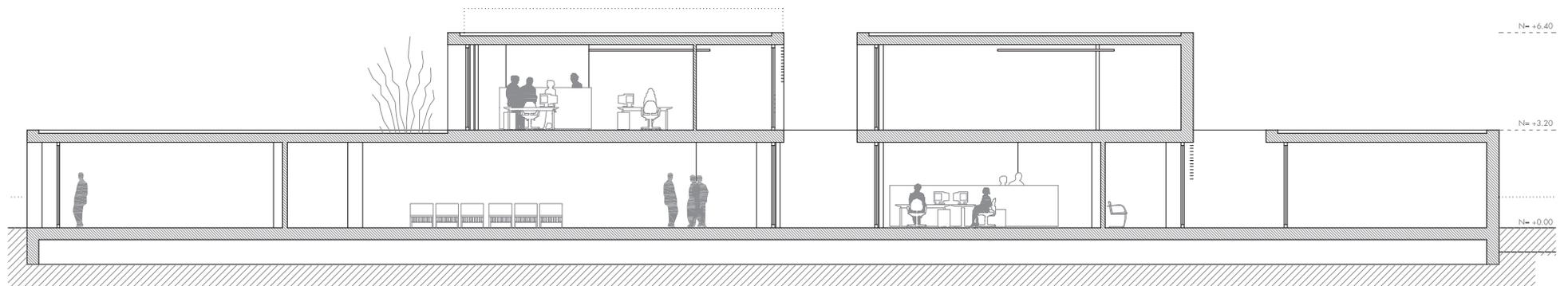




Sección A-A



Sección B-B



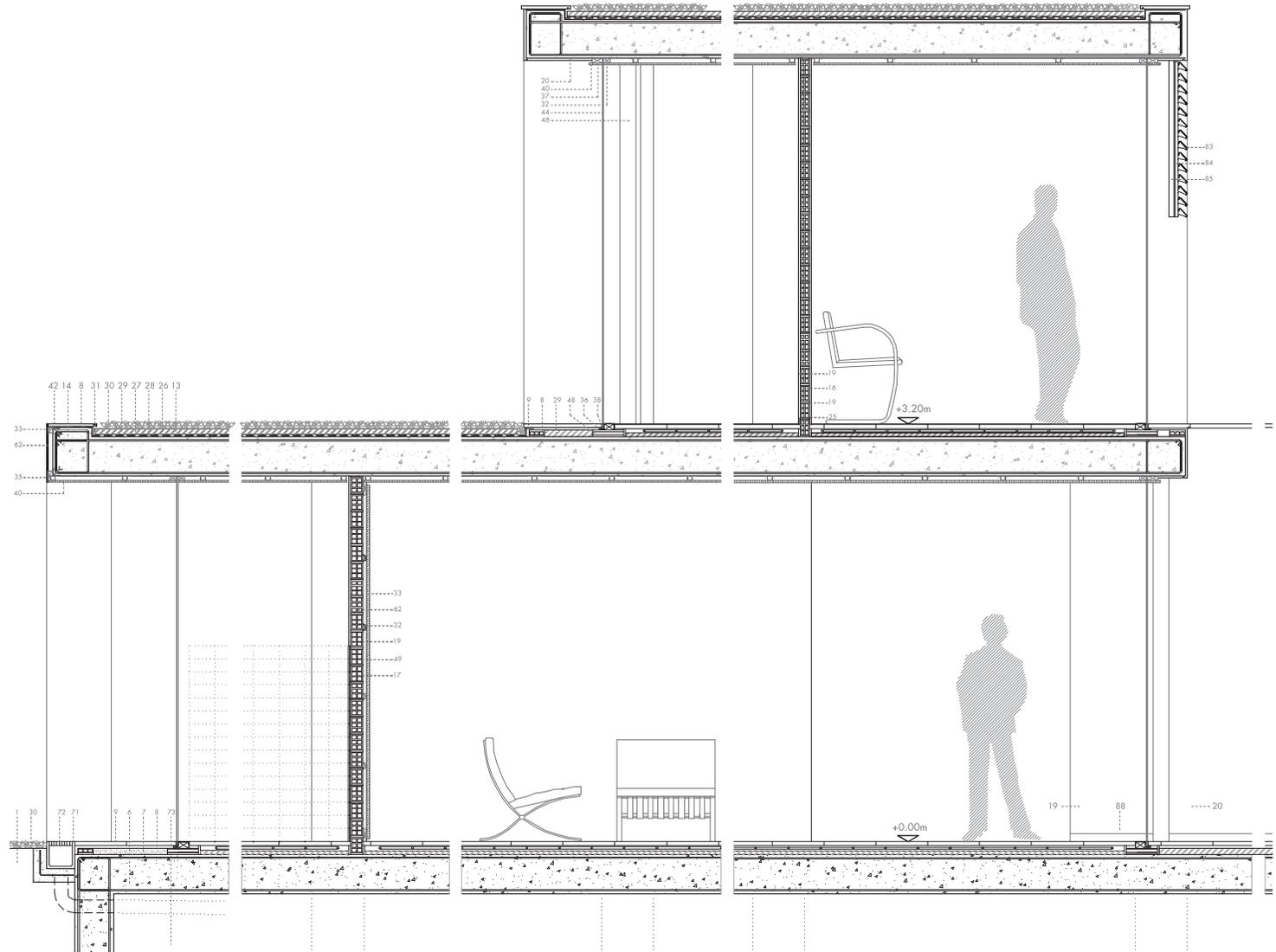
Sección C-C



SECCIÓN CONSTRUCTIVA

96

- 01. TERRENO NATURAL
- 02. CAPA DE ARIDOS COMPACTOS 15cm
- 03. ZUNCHO PERIMETRAL 15cm ARRANQUIRE DE MURO EXTERIOR
- 04. MURO PERIMETRAL DE H²A² A ZAPATA CORRIDA
- 05. MURO DE 1 PIE, LADRILLO A ZAPATA CORRIDA
- 06. LOSA DE H²A²
- 07. CAMARA DE ARENA 5cm
- 08. MORTERO DE AGARRE
- 09. PAVIMENTO DE TERRAZA
- 10. AISLANTE RIGIDO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO 4cm BAJO PAVIMENTO
- 11. AISLANTE DE POREXPAN TIPO IV 4cm
- 12. RASTRERA AISLANTE 1CM
- 13. LOSA DE H²A²
- 14. ZUNCHO PERIMETRAL DE CUBIERTA 30CM
- 15. TABIQUE DE LADRILLO 12Cm
- 16. TABIQUE DE LADRILLO 7Cm
- 17. ENLUCIDO DE CEMENTO
- 18. CAMARA DE AIRE
- 19. ENLUCIDO DE YESO, ACABAO PINTUTA PLASTICA UISA
- 20. ENLUCIDO DE CEMENTO, ACABADO PINTURA PLASTICA
- 21. CHAPA DE ALUMINIO NATURAL 8mm
- 22. LAMA DE ALUMION EXTRUSIONADO ANODIZADO PALTA 1mm
- 23. GOTERON
- 24. TUBO DE ACERO GALVANIZADO 40X40X2mm
- 25. RASTRERA DE MARMOL MACAEL 60X10mm
- 26. CAPA DE HORMIGON FRATASADO
- 27. LAMINA IMPERMEABILIZANTE DE PVC 1.2mm
- 28. LAMINA SEPARADORA GEOTEXTIL
- 29. AISLANTE RIGIDO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO 4cm
- 30. LASTRE DE GRAVA LAVADA
- 31. REMATE DE PIEDRA CALIZA APOMAZADA 2cm
- 32. TIRA DE MADERA DE PINO
- 33. TABLERO CONTRACHAPADO DE MADERA OKUMEN 20mm
- 34. CIELO RAZO DE YESO CARTON
- 35. TUBO DE ACERO GALVANIZADO 35X35X1mm
- 36. CALZO INTERIOR DE MADERA DE PINO
- 37. LISTON D EMADERA DE PINIO 80X35mm
- 38. JUNTA NORTON
- 39. TAPA RECTANGULAR DE ALUMINIO 80X40X2mm
- 40. TABLERO IDROFUGO DE CARTON YESO ATORNILLADO
- 41. BARDO CERAMICO (PIEZA DE ARCILLA COCIDA)
- 42. L DE ACERO GALVANIZADO 50X50X3mm CON SUJECION
- 43. TUBO DE ACERO GALVANIZAD 40X40X3mm
- 44. VIDRIO STADIP 8+8
- 45. LAMA DE ALUMION EXTRUSIONADA ANODIZADO PLATA 1mm.
- 46. PILAR DE ACERO LAMINADO PROTEGIDO CON PINTURA INTUMESENTE (PROTECCION PASIVA CONTRA EL FUEGO)
- 47. TUBO DE POLIETILENO RETICULADO SUELO RADIANTE
- 48. LADRILLO HUECO 4cm
- 49. CHAPADO DE GRES 10X20cm
- 50. TUBO FLUORESENTE
- 51. PARQUET PEGADO DE MADERA NATURAL 10mm
- 52. MALLA DE FIBRA DE VIDRIO
- 53. PERFIL T DE ACERO GALVANIZADO 40X40X5mm
- 54. VIGA DE ACERO LAMINADO
- 55. PAVIMENTO CONTINUO DE H² 15cm.
- 56. FIRME ASFALTICO
- 57. TABLERO CONTRACHAPADO 16mm
- 59. PERFIL PERIMETRAL U DE ACERO GALVANIZADO
- 60. PERFIL C DE ACERO GALVANIZADO.
- 61. TIRANTE DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO
- 62. TABIQUE 9cm
- 70. TUBO DE ACERO INOXIDABLE 30mm diametro
- 71. SUMIDERO CORRIDO DE HORMIGON
- 72. REJILLA DE PVC
- 73. COLECTOR COLGADO DE PVC.
- 80. CARPINTERIA PIVOTANTE.
- 81. PREMARCO DE ACERO GALVANIZADO.
- 82. PERSIANA DE ALUMINIO MOTORIZADA.
- 83. LAMA FIJA DE ALUMINIO TIPO PHASOL
- 84. MONTANTE VERTICAL c/110cm
- 85. CIELO RAZO ACUSTICO DE YESO CARTON
- 86. TUBO RECTANGULAR 40X40X3mm
- 87. TABLERO LACADO BLANCO 15mm
- 88. RASTRERA DE TERRAZA 6cm



1.7 CONCLUSIONES

98 Después de haber realizado el análisis de la arquitectura de Javier García Solera, su pensamiento y su obra; puedo decir que, debido a que su infancia estuvo muy marcada por el entorno de la profesión que llevaba su padre al tener su estudio de trabajo en su misma vivienda, las visitas que más tarde realizó a las obras de su padre, y la obsesional dedicación y paciencia que él le transmitía por el arte, fueron cultivando su pensamiento y sus orientaciones hacia la arquitectura. Con el tiempo llegó a mentalizar que las mejores cosas no son las más caras, si no las bien pensadas y las bien hechas. Todo esto años después casi sin darse cuenta le llevó a tomar la decisión de estudiar arquitectura.

El hecho de que J.G.S. estudió en un ambiente cambiante precedido por las corrientes postmodernistas, pero también por aquellos referentes que analizaban y reformulaban los criterios modernos, guiados por los maestros como Jacobsen, Mies y Neutra, corriente con la que se identificó mejor y la que marcó puntos importantes que fundaron posturas sólidas en su manera de ver y concebir arquitectura; me orientan a decir que su arquitectura está claramente identificada con los criterios modernos.

“La formación en España en los años 75-84 (mi período de estudios en la Escuela de Madrid) estaba marcada fuertemente por la presencia de las corrientes que, llamadas postmodernas, rechazaban con militancia los postulados modernos. A pesar de ello, también existían espacios de

*reflexión que consideraban la vigencia de aquellos debidamente revisados por quienes en la segunda y tercera generación habían sabido hacer evolucionar la rigidez de los supuestos originales. Es ahí, en la atracción que suponía esa intención de universalidad adaptada a las condiciones de cada territorio, donde encontré mejor acomodo para mis intereses particulares. Aquella forma de hacer me ha seguido siendo útil hasta hoy, si bien es cierto que siempre he sido permeable a cuanto acontece y he revisado sin ansiedad mis criterios a la hora de proyectar en cuanto he considerado que me permitía perfeccionar la adecuada respuesta a mi compromiso como arquitecto.”*²¹

A pesar de esto es importante recalcar que J.G.S. no admite enmarcar su arquitectura dentro de ningún estilo. Lo que se demuestra en una pregunta dentro de la entrevista que le realicé vía email el 18/06/2013:

Según mi criterio, su obra evidentemente tiene bases en los criterios modernos descritos por Helio Piñón: universalidad, economía, rigor, precisión y reversibilidad. De acuerdo a su criterio ¿En realidad se puede calificar a su obra de estilo moderno?

Mi arquitectura participa sin duda de esos criterios descritos por Piñón. De ellos y de muchos otros que considero fundamentales. Pero no puedo admitir hablar de arquitectura en términos de estilo.

21. Delgado Mendoza Juan Carlos. “Entrevista a Javier García Solera”. Alicante. 2010.





160. Aulario III, patio interior.

22. Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert. "Entrevista a Javier García solera". Revista "El Salt".

En otra entrevista J.G.S. corrobora lo mencionado:

*"No me gusta hablar de estilos. Cada proyecto requiere una respuesta específica. En cualquier caso, inevitablemente, la mano del autor se nota siempre, en mi caso escasa, sintética y actuando lo mínimo imprescindible."*²²

Sin embargo por todo lo analizado si es el caso enmarcar su arquitectura dentro de algún estilo, puedo concluir que su obra se enmarca en la modernidad, lo que es el elemento fundamental como primer paso para lograr mi objetivo que es el reconocimiento de su obra.

Con estos antecedentes a continuación me enfoco directamente en su trabajo, haciendo un recuento mediante una lectura visual de las obras relevantes que a mi juicio presenté anteriormente, podemos constatar claramente la línea de trabajo en la cual se enmarca su obra, sus criterios generales tanto volumétricos, formales y materiales que hacen interesante y aceptable su producción arquitectónica, y los cuales intenté profundizar al analizar tres de sus obras.

En el estudio de cada obra, en el análisis de cada uno de sus componentes se realizó una "puesta en valor" de cada uno de los criterios adoptados de acuerdo a las condiciones que presenta el proyecto, a manera de conclusión. Si bien ésta "puesta en valor" de los criterios son conclusiones puntuales, sabiendo que cada obra tiene sus condiciones

características y únicas; sin embargo, en conjunto no cabe duda que nos aproximan al entendimiento de la obra de Javier García Solera.

Reconocer los valores de las obras, esas cualidades que le otorgan orden, armonía y configuración formal artística para descubrir las distintas técnicas y criterios es el principal objetivo de este análisis; y es por ende encontrar herramientas para el acto de proyectar, que desarrollen la capacidad de juicio y de concebir proyectos de calidad, para incorporarlos como complemento al bagaje personal profesional.

Después de haber asimilado cada obra y todo el estudio, presento las siguientes conclusiones enmarcadas en las siguientes características proyectuales:

TÉCNICA

El valor de cada una de sus obras radica en el ingenio que tiene para resolver los problemas que se presentan debido a las condiciones dadas, esta ingeniosidad radica obviamente en el bagaje cultural dentro del marco de la formación tanto profesional como personal que Javier García Solera ha forjado a lo largo de su vida y su carrera.

El autor con su técnica ha buscado siempre el uso eficaz de cada componente del proyecto, el entorno, su estructura, los materiales, los componentes singulares, etc., puestos



100 siempre al servicio de la universalidad, el rigor, la precisión y la economía tanto visual como material, pues entiende que no hay como despilfarrar recursos económicos en elementos que se entienden como una supuesta "elegancia" que en gran la mayoría de los casos no se saben manejar y terminan sobrecargando el espacio y empobreciendo la estética formal.

*"...La arquitectura adquiere calidad en la capacidad del arquitecto para intervenir en los programas, generar espacios habitables, elegir adecuados materiales y actuar con rigor."*²³

IMPLANTACIÓN

Javier García Solera trata de una manera adecuada de aprovechar al máximo el terreno para implantar cada edificación dependiendo de las condiciones que requiera el programa, las condiciones proyectuales presentes (cliente, dinero, tiempos, etc.) y las condiciones físicas del sitio y del entorno; así en el Aulario III su criterio es ocupar casi al límite el sitio debido a que el programa se tiene que desarrollar en una sola planta, crea 7 los pabellones independientes y en los espacios intermedios incorpora espacio verde a manera de patios. En la escuela de negocios el criterio de su acertada implantación en "U" es cerrarse a las condiciones adversas que se tiene en el entorno respecto al programa para el que diseña, y a manera de claustro dejar un área

verde interior que funciona como patio. En la escuela de idiomas las condiciones hicieron que implantara la edificación de una manera aislada prácticamente céntrica, gracias a la dimensión del terreno se pudo tener un control y disfrute de todos los espacios exteriores que le rodean.

"Otra característica suya podría ser el respeto de su arquitectura por el espacio que ocupa? Es decir, la obra no está gritando para llamar la atención sino que se adapta al terreno ...Hoy en día muchos edificios famosos son chillones, buscan el impacto...¿Qué opina de esta reflexión?"

*Es cierto que no me interesa la arquitectura que reclama para sí la atención. Procuero hacer una arquitectura cómplice con quien la habita, tratándolo como usuario no como espectador... Suele ocurrir que mis edificios se deslizan suavemente hasta descansar sin excesivo peso sobre el terreno. Aún en el caso de que se empotren en él, luchan por diferenciarse, por ser "otra cosa" que un terreno natural excavado."*²⁴

ESTRUCTURA

La estructura se convierte en el principio de orden del proyecto. Mediante la utilización de una estructura rigurosamente modulada se produce la configuración espacial, para luego organizar el programa a partir de esta. La estructura es el componente que comanda el proyecto debido a que

23. Isaac Montava Belda Entrevista a Javier García Solera. Curso de doctorado 2006-2007. Etsa. Valencia.

24. Vía Construcción. "Entrevista a Javier García Solera". 2004





161. Escuela de negocios, patio interior.

25. Ibid.

26. Ibid.

a partir de ésta se configura todo un universo constructivo riguroso y ordenado; se convierte en la pauta constructiva para elaborar todos los componentes como tabiquerías, carpinterías y mobiliario, y en conjunto configuran la expresión formal de cada edificación. Quizá el ejemplo más elocuente de los analizados respecto a la expresión formal es la escuela de negocios donde los paneles prefabricados del exterior necesariamente se rigen a la modulación estructural, y queda evidenciada el proceso constructivo en las juntas horizontales y verticales que establecen la abstracción formal del edificio.

ZONIFICACIÓN Y CIRCULACIONES

Javier García solera, evidentemente plantea una zonificación ordenada a partir de su estructura, este ordenamiento de espacios está claramente conectado con las circulaciones que también siguen la lógica volumétrica y estructural y que en las obras analizadas siguen el eje longitudinal; esta circulación es la más adecuada porque es directa, completamente fluida, se tiene un completo control de la percepción interna del espacio y se tienen una rápida accesibilidad a cada uno de los ambientes.

VOLUMETRÍA

Este es uno de los principales aspectos que hace que tenga relevancia he interés su obra por parte del público. La

volumetría que se presenta en sus obras se conforma por formas básicas, a las que se le hacen ejercicios de adición y sustracción de volúmenes semejantes, es completamente simple, coherente y debidamente proporcionada, siempre bajo el criterio de Universalidad; trata de que se integre adecuadamente al entorno produciendo los volúmenes con una escala amable que no sea protagonista y dialogue sutilmente con el espacio físico que lo rodea.

¿Podría decirse que las formas cúbicas y los ángulos rectos son señas de identidad en su obra?...¿A que se deben?

Toda arquitectura desafía la ley de la gravedad, trabaja con y contra ella. Otra cosa diferente es hacer espectáculo con ello....Me gusta la arquitectura tranquila, poco protagonista y bien adecuada a su soporte y entorno. Eso y no otra cosa procuro al hacerla." 25

"De todas formas, la curva no tiene una presencia excesiva en sus obras, ¿a qué se debe? No me preocupa este hecho.

No creo que sea relevante. Utilizo las geometrías que me son útiles en cada momento para cada ocasión de proyecto. No estoy preocupado por si son de uno u otro tipo. Conozco excelentes arquitecturas resueltas con geometrías muy diversas y contrarias, de todas ellas he aprendido y a todas vuelvo en mi intención de aprender." 26



102 MATERIALIDAD

Voy a empezar a hablar de este tema con una recopilación de ideas que Mies Van der Rohe dio en su discurso inaugural como director de la sección de arquitectura del Armour Institute of Technology (1938).

“El arte de construir se arraiga por completo en sus formalizaciones más sencillas, en lo utilitario. Pero asciende toda la escala de valores hasta el grado más alto del sentido espiritual, hasta la esfera del arte puro.

El largo camino del material, por encima de los fines, hacia la formalización, tiene esta meta exclusiva: Conseguir orden en el caos incurable de nuestros días.

...deben poder conocer los materiales y construcciones sencillas de madera, piedra y ladrillo; a continuación las posibilidades constructivas del hierro y del hormigón armado. Al mismo tiempo deben aprender la relación sensata de estos elementos constructivos y su expresión formal inmediata.

Los nuevos materiales y las nuevas construcciones no aseguran por sí mismas el saber hacerlo mejor. Lo decisivo es su empleo correcto. Cada pieza vale solo por lo que se sabe hacer con ella.”²⁷

La materialidad es otro de los valores principales de la obra

de J.G.S., el uso de los materiales radica en su técnica constructiva en la cual es fundamental el detalle constructivo para la debida y adecuada relación entre materiales, su expresión demuestra la expresión formal del edificio y genera calidez para el usuario. En otra pregunta dentro de la entrevista que realicé a J.G.S. vía email el 18/06/2013, respecto al uso de los materiales, él respondió lo siguiente:

Nunca se elige un material por una única razón, es un error pensar que eso pueda ser así. Podríamos decir que la obra sugiere con qué materiales y sistemas quiere ser construida. Tan sólo hay que estar (muy) atentos.

Y corroborando lo anterior, esto respondió en otra entrevista:

“¿Cuáles son sus materiales preferidos a la hora de pensar un proyecto?

Cada proyecto pide su propio material, pero cada día me interesan más los materiales ligeros, aunque, indudablemente, todos los arquitectos tenemos siempre una asignatura pendiente con el hormigón visto.”²⁸

Así el hormigón visto utilizado en el Aulario III, se eligió por las condiciones de economía y tiempo. Se buscó que expresen una bella muestra del proceso de construcción, por lo tanto se trabajó adecuadamente con los encofrados,

27. Discurso inaugural de Mies Van der Rohe como director de la sección de arquitectura del Armour Institute of Technology (1938).

28. Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert. “entrevista a Javier García solera”. Revista “El Salt”.





162. Edificio de la FEMPA, fachada lateral, revestimiento de aluminio.

29. Mateo Mónica. "Entrevista a Javier García Solera". UA. 2012

30. Pedro J Díez, Héctor J García y Miguel A García. "Entrevista a Javier García Solera". Estudiantes de la Etsa. Alicante.

que dieron como resultado esas controladas bandas horizontales, las cuales lograron ese fin estético adecuado. Pero para el uso de este material hay que tener mucha disciplina:

*"Un adecuado control de planos, niveles y plomos. Un buen ajuste de encofrados que permita un llenado correcto. Una precisa dosificación y un servicio de hormigón fresco homogéneo que no presente variaciones importantes de tono. Un buen curado es muy importante y quizá lo más complicado pues viene supeditado a factores tan variables e imprevisibles como humedad ambiental, tiempos de desencofrado, vientos dominantes, exposición al sol, limpieza de placas de encofrado..."*²⁹

En la escuela de idiomas tenemos otro ejemplo del uso del hormigón como expresión formal, pero en este caso supeditado al uso de los paneles prefabricados que es otra de las características de J.G.S. Aquí nuevamente el sistema constructivo mediante las juntas horizontales y verticales, y los paños lisos y homogéneos del hormigón del exterior en contraposición a los paños transparentes del interior hacia el patio marcan la característica visual del edificio.

*"Creo que esta es una obra donde la identidad entre arquitectura y técnica es muy alta y que los rastros de la construcción se incorporan eficazmente a la configuración de la imagen final."*³⁰

Otro valor que tiene la obra de J.G.S., como ya se mencionó, es el empleo de los prefabricados de hormigón y del material más utilizado por él, el aluminio, esto se evidencia en gran parte de su producción arquitectónica y en la última obra analizada, la escuela de idiomas, aquí utilizó placas de aluminio natural de 8mm, este material es utilizado por su versatilidad de usos, por su industrialización, su fácil manipulación y su expresión formal. Pero si esto se relaciona con nuestro contexto, se nota una clara diferencia; puesto que en el medio no se tiene una fácil accesibilidad tanto productiva como económica para la incorporación del aluminio en revestimientos o en mobiliario.

"Peter Zumthor dice que proyectar significa, en gran parte, entender y ordenar...Puede ser que ese pensamiento, ese obrar, sea el que me ha llevado con el tiempo a la utilización profusa del aluminio como material con el que desarrollar tal proceder."

La cantidad de elementos y sistemas diversos que la industria del aluminio propone, la variedad de los métodos de modificación y tratamiento que requiere o permite para su elaboración y el necesario mimo al que obliga su manipulación, exigen de todos los implicados en ese amplio recorrido que una fábrica, obra y taller, una inteligencia de oficio y una delicadeza de trato que son, ciertamente, un valor superior."

- 104 *El Aluminio es quizá el único material que se presenta en casi todos los formatos, dispuesto y disponible para cubrir casi cualquier aspecto de la construcción actual...*

En su contra se alude con frecuencia a los costes energéticos que su producción supone; y es cierto. Pero hay que hablar también de su enorme durabilidad, y de su gran reciclabilidad, para resituarlo como un material deseable y procedente..."³¹

PATIOS Y QUIEBRASOLES

Este es otro de los principales criterios utilizados en la gran mayoría de las obras de J.G.S. y además utilizado en las 3 obras analizadas. Este adecuado recurso se utilizó para dotar a los espacios interiores de condiciones ambientales adecuadas tales como soleamiento, ventilación, esparcimiento y además para generar visuales con los juegos de luces y sombras que se produce con la vegetación.

Los quebrasoles son otros componentes que están presente en la mayoría de obras de J.G.S. Este es un adecuado recurso utilizado para tamizar y regular el flujo de luz que ingresa al interior, a través de los acristalamientos que se utilizan para obtener transparencia tanto hacia los patios interiores como hacia el entorno. Además se diseña de tal manera que potencia la expresión formal de la edificación.

31. García solera Javier. "Construir, Inventar". Tectónica 22 Aluminio. Octubre 2006.





CAPÍTULO 2

PAUTAS Y CRITERIOS PARA UN
EQUIPAMIENTO EDUCATIVO EN
EL MARCO DE CIUDAD
COMPACTA SUSTENTABLE

2.1 CIUDAD SOSTENIBLE

106 ANTECEDENTES

A finales del siglo XIX y principios del XX, las abarrotadas metrópolis estadounidenses como Chicago y New York, se convierten en las pioneras en desarrollar planes de urbanismo en altura a través de sus imponentes rascacielos. Estas edificaciones con el pasar de los años se construyen cada vez más altas con el fin de satisfacer el apremiante crecimiento poblacional.

Esta tendencia de crecimiento en altura a través del tiempo se va adoptando en muchas ciudades del mundo, haciéndose más notorio en las urbes contemporáneas como Dubái, Tokio, Pekín, París, Miami, Los Ángeles, etc. Latino América no está exenta de estos procesos urbanos; dentro de sus referentes están México D.F., Sao Paulo, Buenos Aires, Bogotá, Santiago de Chile, etc. Pero no solo las grandes ciudades fueron tomando este tipo de soluciones, las ciudades intermedias como Medellín y Quito desarrollaron grandes edificios en altura para solucionar el problema habitacional.

En nuestro país principalmente en Quito la expansión descontrolada del crecimiento poblacional llevó al Municipio de San Francisco de Quito, a la absorción de pequeñas ciudades satélite como Cumbayá, Quitumbe, Tumbaco, etc., conformando así el Distrito metropolitano de Quito. Este proceso de expansión urbana a nivel horizontal provocó

el incontrolable problema del tránsito en la capital, el cual genera otros problemas como la contaminación ambiental visual y auditiva.

Cuenca también es una ciudad que está sujeta a este proceso, hoy supera los 20 Km de longitud desde la zona del Descanso hasta San Joaquín, zonas donde se ha dado la mayor expansión poblacional en las últimas décadas. Este crecimiento sumado al deficiente sistema de transporte público está generando un incremento incontrolable de vehículos en la ciudad y los grandes problemas que conlleva esto.

DEFINICIÓN

“Una ciudad es sostenible cuando es capaz, recurriendo a sus propias infraestructuras y capacidad de carga, de satisfacer las necesidades de sus ciudadanos, como factor restrictivo al crecimiento ilimitado del sistema y recursos, puede mantenerse y sostenerse en el tiempo con aspiración o visión de futuro. En un modelo de contención, equilibrado, estable y a la vez eficiente, que toma las virtudes de la ciudad compacta con nuevas propuestas de organización y funcionamiento, que busca el equilibrio y la permanencia como situación ideal de estabilidad. Modelo que da respuesta a criterios que potencien la convivencia y la relación, proponiendo una densidad edificatoria y un grado de compactación suficiente para generar proximidad de usos y funciones en torno al espacio público, que promueva la

idea de ciudad y no de urbanización. Busca el equilibrio urbano entre el soporte físico, los espacios destinados a la funcionalidad y la organización urbana con el espacio destinado al ciudadano; busca recuperar para el peatón el espacio público sin restricción, como elemento estructural del modelo de ciudad.”³²

PROYECTO “MODELOS DE DENSIFICACIÓN TERRITORIAL PARA LAS ZONAS CONSOLIDADAS DE LA CIUDAD DE CUENCA”

Las líneas de investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca Aprobadas en 2011, se definen como herramientas que tienen como objetivo el trabajo conjunto de los estudiantes de pregrado, tesis de grado, postgrado y proyectos de investigación para proponer proyectos que den respuesta a problemas sociales concretos.

En este ámbito se formula el programa de investigación “Mejoramiento de la Calidad de vida a través del Diseño Urbano. Caso de estudio Cuenca”, el cual tiene como componente al proyecto “Modelos de Densificación para las zonas consolidadas de la ciudad de Cuenca” que vincula el área de “Proyectos Arquitectónicos” y la de “Ciudad y Territorio”.

Este Proyecto aborda el tema de la densificación en una determinada zona de la ciudad como herramienta para evitar

el crecimiento territorial innecesario de la misma; a través de un enfoque de sustentabilidad que atienda a varios aspectos, tales como: la compacidad, la complejidad urbana, la eficiencia de los flujos y la cohesión social.

“El Programa de Investigación se sustenta en la constatación de que la transformación urbana es un proceso habitual en el devenir de las ciudades; proceso esencial y dinámico necesario para atender y acomodarse a las nuevas necesidades sociales, económicas y ambientales, que el momento demanda. Así, la ciudad entendida como sistema integral, organizado y dinámico, se obliga a plantear la renovación o transformación de sus estructuras funcionales, espaciales para acoger dichos cambios y dinámicas sociales. Cualquier intervención sobre la ciudad, ya sea para rehabilitarla o para construirla de nuevo, debe llevar una intención. Por lo cual, nuestro acercamiento y visión de la ciudad es intencionada, conlleva el objetivo de promover y construir un modelo de ciudad más sostenible que permita atender y acomodar nuevas necesidades sociales, económicas y ambientales al territorio existente, en busca de la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, en busca de conseguir la máxima eficiencia del sistema urbano.

Partiendo y aceptando la realidad física del tejido urbano, como realidad determinada y transformada en el tiempo por las dinámicas socio-económicas, pretendemos construir un modelo de ciudad más sostenible, desde una visión de



108 “Ciudad Compacta”, que Cuenca desarrolló en la década de los sesenta-setenta, con bordes definidos, autosuficiente, y cohesionada socialmente, en definitiva más sostenible; con un patrón de crecimiento, un continuo urbano. Esta situación fue previa a la actual en donde desbordó sus límites y transformó su modo de ocupación del suelo a un modelo menos denso y dispersante y en constante expansión, con consumo de recursos y suelo natural; creando escenarios medios que ahora se discurren entre los modelos compacto y disperso que además es promovido por el incremento en la posibilidad de movilidad individual.

Para intervenir en Cuenca es necesario un conocimiento de la realidad y una evaluación de la ciudad como soporte físico, un diagnóstico mediante parámetros y criterios en un análisis transversal y sistémico de las dimensiones que mejoran la eficiencia, la cohesión, la complejidad y la vitalidad urbana, condiciones fundamentales de la ciudad compacta a la que se aspira.

A través de esta metodología de evaluación de ciudad, pretendemos un diagnóstico, que es una descripción y evaluación de la situación actual de la Ciudad de Cuenca, entendida como sistema organizado, mediante una serie de indicadores alineados en la búsqueda de una Ciudad Sostenible; es decir una ciudad compacta con una elevada mixtidad de usos y funciones, razonablemente eficiente, con una buena cohesión social y aceptable calidad del es-

pacio público, con un crecimiento equilibrado que no altere en mayor grado su funcionalidad, su estructura y morfología. El reto es plantear una renovación de sus estructuras funcionales, con el objetivo de aumentar el grado de organización y disminuir el consumo de recursos, por lo tanto conseguir una máxima eficiencia del sistema urbano”³³

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN:

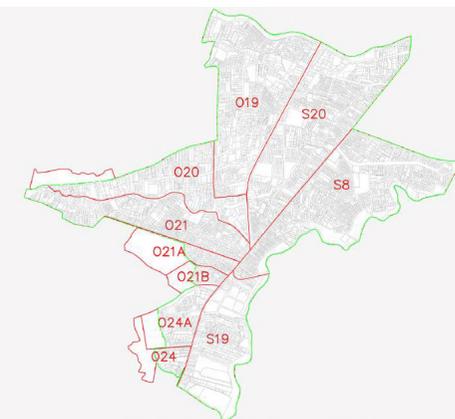
El área de intervención del proyecto según los análisis y estudios previos realizados, está ubicada en la zona sur oeste de la ciudad, e incumbe los sectores de planeamiento: O19, O20, O21, O21A, O21B, O24, O24A, S8, S1 y S20, cuyos límites están identificados en la imagen O2, por ende el modelo de equipamiento educativo se realizará dentro de esta zona. (1 y 2)

INDICADORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ÁREA DE ACTUACIÓN

El proyecto tiene como primer objetivo valorar cuantitativamente y cualitativamente la estructura y la función urbana de la ciudad de Cuenca en términos de sostenibilidad. Esta valoración nos permite analizar y evaluar en que medida se puede estructurar los tejidos consolidados al modelo de ciudad compacta sustentable deseada; además nos sirve como



1. Área de intervención dentro del cantón Cuenca



2. Sectores de planeamiento

33. PROYECTO. “Modelos De Densificación Territorial Para Las Zonas Consolidadas De La Ciudad De Cuenca”. Universidad de Cuenca. 2012.



pautas para la planificación de nuevas áreas de expansión.

Este proceso de valoración aceptando la aplicabilidad pertinente del modelo de ciudad compacta sostenible a la ciudad de Cuenca, se lo realiza en base al "Sistema de Indicadores y Condicionantes para las Ciudades medias y Grandes" que propone la "Agencia de Ecología Urbana de Barcelona". Esta entidad establece un grupo de indicadores como un instrumento o herramienta estándar para analizar cualquier ciudad del mundo, previo a la planificación urbanística.

Para el análisis de la ciudad de Cuenca se asimilaron los indicadores pertinentes y acordes a nuestra realidad cultural y física. Para esta elección se consideró: su relevancia en el marco de ciudad sostenible al que se quiere llegar, que posibilite la coordinación acorde a la realidad física, que permita la comparación entre territorios y tejidos urbanos, y la vialidad en cuanto a la disposición y posibilidad de la información base. Del conjunto de indicadores se adoptaron 20, que evaluarán a la ciudad en cuatro ejes principales que definen el modelo de ciudad sostenible: Compacidad, Complejidad, Eficiencia y Cohesión Social.

Compacidad: "... es el eje que atiende a la realidad física del territorio, a la relación entre el soporte y el grado de presión que ejerce lo construido y su modelo de ocupación: relación entre densidad edificatoria, la distribución de usos

*espaciales y el porcentaje de espacio verde o de viario. Determina la proximidad entre los usos y funciones urbanas."*³⁴

*Complejidad: "...atiende a la organización urbana, al grado de mixticidad de usos y funciones implantadas en un determinado territorio, como reflejo de las interacciones que se establecen en la ciudad entre los entes organizados. La complejidad está ligada a una cierta mezcla de orden y desorden, deriva del concepto de diversidad, que buscan el equilibrio entre usos y funciones urbanas a partir de la definición de los condicionantes urbanísticos."*³⁵

*Eficiencia: "...es el eje relacionado con el metabolismo urbano, es decir, con los flujos de materiales, agua y energía, que constituyen el soporte de cualquier sistema urbano para mantener su organización y evitar que sea contaminado. La gestión de los recursos con la máxima eficiencia en el uso con la mínima perturbación de los ecosistemas. En busca de la autosuficiencia hídrica y energética que combine la generación y las medidas de ahorro y eficiencia..."*³⁶

Cohesión social: "...atiende a las personas y las relaciones sociales en el sistema urbano. La mezcla social (de culturas, edades, rentas, profesiones) como efecto estabilizador y de equilibrio sobre el sistema urbano. Relaciones multi variadas y diversidad, sin segregación social que crea problemas de inestabilidad como son la inseguridad o la

34. PROYECTO. "Modelos De Densificación Territorial Para Las Zonas Consolidadas De La Ciudad De Cuenca". Universidad de Cuenca. 2012.

35. Íbid.

36. Íbid.



- 110 *marginación. Homogeneidad en las rentas que influye en el resto de aspectos, incluidos en la idea de diversidad y cohesión. La proximidad física y complementariedad entre equipamientos y viviendas.”*³⁷

Los indicadores establecidos de acuerdo a cada eje se dividen en los siguientes grupos:

Compacidad:

- Ocupación del suelo:

Objetivo: Consumo eficiente del suelo/ intensidad de uso

- 01 Densidad urbana de viviendas
- 02 Compacidad absoluta
- 03 Reparto del viario público
- 04 Proximidad a redes de transporte alternativo al automóvil
- 05 Accesibilidad del viario público peatonal
- 06 Porcentaje de condominio cerrado
- 07 Espacio libre al interior de manzana
- 08 Densidad de habitantes

Complejidad:

- Complejidad urbana:

Objetivo: Diversidad de usos y funciones en el territorio

- 09 Complejidad urbana
- 10 Equilibrio entre actividad y residencia
- 11 Actividades comerciales cotidianas
- 12 Continuidad espacial y funcional de la calle corredor

Eficiencia:

- Metabolismo urbano:

Objetivo: Máxima autosuficiencia de los flujos metabólicos / energía / agua / alimentos / residuos/ atmósfera

- 13 Permeabilidad del suelo
- 14 Volumen de verde en el espacio público
- 15 Superficie verde por habitante
- 16 Proximidad simultánea a tres espacios verdes
- 17 Proximidad al espacio público verde más cercano

Cohesión:

- Cohesión social:

Objetivo: Aumento de la cohesión social / mezcla población / equipamientos

- 18 Dotación de equipamientos
- 19 Condiciones de vida
- 20 Cohesión social

37. *Íbid.*



2.2 INDICADORES PARA EVALUACIÓN DE LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO Y DE ESPACIO PÚBLICO

De los 20 indicadores citados anteriormente, se han elegido un grupo de 6 indicadores para efectos del análisis y desarrollo del proyecto de “Modelo De Equipamiento Educativo Para Una Ciudad Compacta Sustentable”. Estos indicadores están orientados al análisis de todos los competentes al sistema educativo en la zona de actuación; además se analizan ciertos indicadores de otros grupos competentes a: espacio público, redes viales, zonas verdes y parques, puesto que el proyecto se relaciona con todos los ámbitos a estudiarse en el proyecto de investigación y no compete únicamente al diseño arquitectónico del elemento escuela, sino el objetivo es diseñar un espacio público comunitario activador, que contenga área verde, el equipamiento escolar y un área cultural de uso comunitario como una biblioteca.

Esto se complementa con el análisis de los predios municipales vacíos para poder seleccionar el predio donde se emplazará el proyecto.

Este diseño de espacio público se da con el fin de que sea un espacio integrador de la comunidad, que cree seguridad, confort, mejore el aspecto estético y cultural de la zona, un espacio donde se puedan usar sus espacios permanentemente en lo posible, donde haya interrelación social y sea un punto atractivo, concurrente, potencializador y activador de la comunidad y del sector. Los indicadores considerados son los siguientes:

Compacidad:

- Accesibilidad del viario público por tramo: Proporciona información sobre si las redes de circulación colindantes al sitio son o no accesibles adecuadamente para el peatón, para adecuarlas de manera que se puede incorporar proyectos como el camino escolar.

Eficiencia:

- Superficie verde por habitante: Proporciona información sobre si la zona tiene suficiente espacio verde con acceso al público.
- Proximidad al espacio público verde más cercano: Brinda información sobre la cantidad de población servida por cualquier espacio verde público cercano (max. 300m.)
- Volumen de verde en el espacio público: Brinda información acerca de la cantidad de vegetación que existe en el espacio público.

Cohesión social:

- Dotación de equipamiento escuela: Brinda información sobre la situación de abastecimiento de las escuelas públicas de la zona.



- 112 • Población servida por el equipamiento escuela: Brinda información sobre el porcentaje de población que está servida por las distintas escuelas.

ESTRUCTURA Y METODOLOGÍA DE LOS INDICADORES

Compacidad:

- Accesibilidad del viario. (acvia) Pendientes y ancho de aceras necesarias para el desplazamiento de personas con movilidad reducida:

Objetivo: Determinar el grado de accesibilidad en función de las condiciones físicas y ergonómicas de las calles a medida de todas las personas (requerimientos básicos de accesibilidad para personas con movilidad reducida). Pondera la accesibilidad de los tramos de calle en función del ancho de aceras y de la pendiente del trazado

Determina: Las principales limitantes de habitabilidad en el espacio público

Forma de cálculo: $AC_{via} (\%) = (\text{Tramos de calle con acceso suficiente/buena/excelente (ml)} / (\text{m}^2 \text{ superficie del viario total}) \times 100$ (*)malla de referencia 200mx200m

La condición base para la clasificación es la pendiente. Si

un tramo tiene pendiente entre 5 y 8% o mayor a 8% se califica automáticamente como insuficiente o muy insuficiente. En cambio, para clasificar según el ancho de aceras, se debe considerar primero la pendiente y si son una o dos aceras por tramo.

Categorías:

Accesibilidad excelente. Pendiente <5% y aceras de más de 2,5m de ancho

Accesibilidad buena. Pendiente <5% y una acera de más de 2,5m de ancho

Accesibilidad suficiente. Pendiente <5% y acera de más de 0,9m de ancho

Accesibilidad insuficiente. Pendiente entre 5 y 8% y/o aceras de menos de 0,9m

Accesibilidad muy insuficiente. Pendiente >8% y/o aceras de menos de 0,9m

Parámetros: Deseable: Criterio: Aceras > 2.5m y pendientes < 5%

Eficiencia:

- Superficie verde por habitante (svhab):

Objetivo: Visualizar el reparto de las zonas verdes en el ecosistema urbano evaluando la presión de población so-

38. Abril, Carolina y Daniela Auquilla. "Ciudad Compacta. Diseño de modelos de bloques de media altura como una respuesta a la necesidad de densificación para zonas consolidadas de la ciudad de Cuenca". Tesis previa a la obtención de título de arquitecto. Universidad de Cuenca. Cuenca. 2013. pág. 128.



bre cada espacio.

Mide: El espacio verde existente y la población. Se entiende como espacio verde aquel espacio público dotado de cobertura vegetal y donde la población puede acceder.

Determina: El espacio público dotado de cobertura vegetal en relación al número total de habitantes.

Resultado: Espacio libre (área verde) en metros cuadrados que dispone cada habitante del total de un área o zona determinada.

Forma de cálculo: $S_{vhab} \text{ (m}^2/\text{hab)} = \text{superficie verde total} / \text{número de habitantes}$

Parámetros: Objetivo mínimo: >10 m²/habitante objetivo deseable: >15 m²/habitante

- Proximidad al espacio público verde más cercano:

Objetivo: Evaluar la relación entre los espacios verdes públicos y la población más próxima a ellos

Mide: El espacio verde público y la población, sin distinción alguna de la tipología de espacio verde

Determina: La proximidad de la población caminando al

espacio verde público más cercano.

Resultado: La cobertura (isocrónica) de los espacios verdes públicos a la población e la zona de estudio.

Forma de cálculo: $(\text{población con cobertura de espacios verdes públicos (300m isocrónica)} / \text{población total}) * 100$

Parámetro: Deseable: 98-100% de la población

- Volumen de verde en el espacio:

Objetivo: Mide la fracción del espacio ocupada por vegetación. Permite identificar los tramos y espacios públicos en los que el volumen de verde es insuficiente

Parte de la premisa de que es necesario un volumen de verde importante por razones ambientales, de salud física y psicológica. Un mayor volumen de verde mejora la experiencia del ciudadano en el espacio público

Forma de cálculo: El volumen del tramo se obtiene multiplicando el área del tramo o espacio público por 8m de altura (medida que abarca el campo visual humano).

$$V = \text{área} * 8$$

Los árboles se dividen en 4 categorías según su tamaño,

114 con diámetros estándar para cada categoría. El volumen de las copas de los árboles se calcula con la fórmula de porción de una esfera que queda dentro del volumen de tramo de 8m de altura, tomando en cuenta de que la copa comienza a 1m del suelo. Finalmente, dentro de cada cuadrante de malla se suma el área de los elementos cuyo volumen de verde es superior al 10% y se aplica la fórmula:

Indicador: Volumen de copas por cuadrante/Volumen total de tramo por cuadrante.

Categorización:

Volumen muy alto: volumen verde > 30%

Volumen alto: volumen verde entre 20% y 30%

Volumen suficiente: volumen verde entre 10% y 20%

Volumen insuficiente: volumen verde entre 5% y 10%

Volumen muy insuficiente: volumen verde <5%

Parámetro: En el plan de indicadores de Vitoria-Gasteiz se establece como objetivo mínimo que al menos el 50% de elementos en el espacio público tengan más del 10% de volumen de verde. Se establece como ideal que el 50% de elementos en el espacio público tengan más del 30% de volumen de verde.

Cohesión social

- Dotación de Equipamientos (Deq):

Objetivo: Conseguir que toda la población, independientemente de sus características sociodemográficas, tenga a su disposición una dotación óptima de equipamientos, mediante un diagnóstico cuantitativo de la adecuación de la oferta dotacional a las necesidades de la población.

Mide: La oferta de equipamientos que usa la población de una determina área de estudio.

Determina: Evaluación cuantitativa de los equipamientos.

Resultado: La determinación de la cantidad de equipamientos necesaria se hace de forma proporcional a la cantidad de población residente (joven, sostenible o envejecida) en cada tejido de la zona (central, medio, residencial).

El resultado es un estándar en m² por habitante para cada tipo de equipamiento.

Datos necesarios: Dotación de equipamientos existentes y en uso (información municipal)

Forma de cálculo: $Deq (\%) = [dotación (m^2s/hab) \text{ por tipología de equipamiento} / dotación \text{ óptima } (m^2s/hab)] \times 100$

Parámetros: Criterio: porcentaje de la dotación óptima conseguida, objetivo mínimo 75%, deseable 100%.



2.3 BUENAS PRÁCTICAS

En este punto se analiza buenas prácticas realizadas de equipamientos educativos que se han insertado de una manera adecuada en términos de activación de barrios y comunidades, proponiendo todo un sistema de integración y participación social por parte de la comunidad tanto para el proyecto de la obras como para su ejecución.

He optado por analizar obras que se han realizado en comunidades necesitadas de infraestructura pública en Colombia, puesto que estas obras se emplazan en un contexto de ciudad similar al de Cuenca y las respuestas alcanzadas en el ámbito social encajan adecuadamente con los objetivos de espacio público integrador comunitario que se persigue dentro del proyecto de ciudad sustentable.

Los proyectos sujetos al análisis son:

- JARDÍN INFANTIL SOCIAL PORVENIR
Arq. Giancarlo Mazzanti.
Bosa, Bogotá. 2009.
- COLEGIO GERARDO MOLINA
Arq. Giancarlo Mazanti
Suba, Bogotá. 2008

Cabe señalar que en este análisis no tocaré temas formales del diseño arquitectónico del proyecto, ya que lo que me interesa es analizar la intención y la respuesta que el pro-

yecto da hacia las necesidades de la comunidad a través del análisis del contexto y de la funcionalidad.

Por otro lado analizaré un proyecto específico orientado íntegramente a la movilidad alternativa de los usuarios de los equipamientos educativos. Dichos usuarios son niñas y niños de edad escolar básica entre 5 y 14 años.

Este proyecto de movilidad alternativa se identifica con el nombre de "Camino Escolar" y forma parte de las estrategias puntuales enmarcadas dentro de este nuevo modelo de ciudad sustentable que maneja el proyecto de investigación.

De acuerdo a la profundización y recopilación previa de información, se empleará como instrumentos guía del análisis dos proyectos de camino escolar realizados en España:

- CAMINO ESCOLAR, pasos hacia la autonomía infantil.
Autoras: Román, Rivas, Marta e Isabel Salís.
Promotor: Ministerio de fomento a programas piloto de movilidad sostenible en ámbitos urbanos y metropolitanos. Madrid.
- MADRID A PIE, CAMINO SEGURO AL COLE. Proyecto educativo
Autor: Ayuntamiento de Madrid
Promotor: Ayuntamiento de Madrid



JARDÍN INFANTIL SOCIAL PORVENIR



3

116 El promotor del proyecto es la “Secretaría de Integración Social de Bogotá” enmarcado en el programa “Ciudad protectora de los derechos de la niñez.”³⁹ La finalidad principal de este proyecto es diseñar un equipamiento para un jardín de infantes que a la vez sea funcional para la comunidad en general.

CONTEXTO

El barrio Porvenir se encuentra, en la localidad de Bosa en el extremo sur – oeste de la ciudad de Bogotá. Esta es una zona donde existe gran cantidad de asentamientos no planificados. Es un barrio con pocos recursos que muestra una gran ausencia de infraestructura pública, y es caracterizada por los altos niveles de violencia (4 y 5).

FUNCIÓN

El proyecto forma parte de un gran espacio público, se inserta dentro del parque barrial conformando así un gran espacio a manera de complejo comunitario. Nace de las necesidades urbanas de un equipamiento escolar y público, por lo que atendiendo a estos dos requerimientos el proyecto se divide en 2 partes (7):

- Por una parte están los volúmenes de las aulas, las cuales por motivo de diseño del arquitecto se encuentran dispersos en forma aleatoria, evocando la intención de un “juego”.

Estos volúmenes están contenidos dentro de una cinta de forma ovoide que divide la zona de los niños de la zona pública. Esta división se la realiza mediante una celosía compuesta de tubos metálicos que producen una total permeabilidad visual y de iluminación interior – exterior; de manera que los niños están en permanente contacto con el exterior pero de una manera segura. (ver plano)

- Por otra parte está la zona de uso comunal conformada un salón de uso múltiple, un club infantil, cocina – comedor, baterías sanitarias. Estas instalaciones son utilizadas por el jardín cuando éste se encuentra en funcionamiento y son utilizadas por la comunidad cuando ésta lo requiera. De este modo el único espacio que tienen una función privada es el destinado para las aulas el resto del programa es de uso comunitario. (ver plano)

Una de las estrategias interesantes que adopta el arquitecto es optar por esta celosía de tubos metálicos para el exterior, ya que de esta manera se logra una total permeabilidad y una permanente relación interior – exterior que potencia el significado de espacio comunitario (5). Otro de los aspectos interesantes del proyecto es el hecho de que el equipamiento se inserta dentro de un parque barrial, puesto que de esta manera se complementan entre sí para proporcionar un espacio a la comunidad a manera de complejo que a la vez otorga espacios para reuniones o eventos, y un espacio verde recreativo para la interrelación social.

Barrio Porvenir, Bosa, Bogotá, 2009
Arquitecto: Giancarlo Mazzanti.
Superficie construida: 2100 m2.

39. Tomado de ARQA “Comunidad Abierta de Arquitectura, Diseño y Construcción”. <http://arqa.com/rtsfacebook/jardines-sociales-porvenir-bosa-bogota.html>





4. Contexto, vista hacia el ingreso principal



6. Contexto del Barrio Porvenir

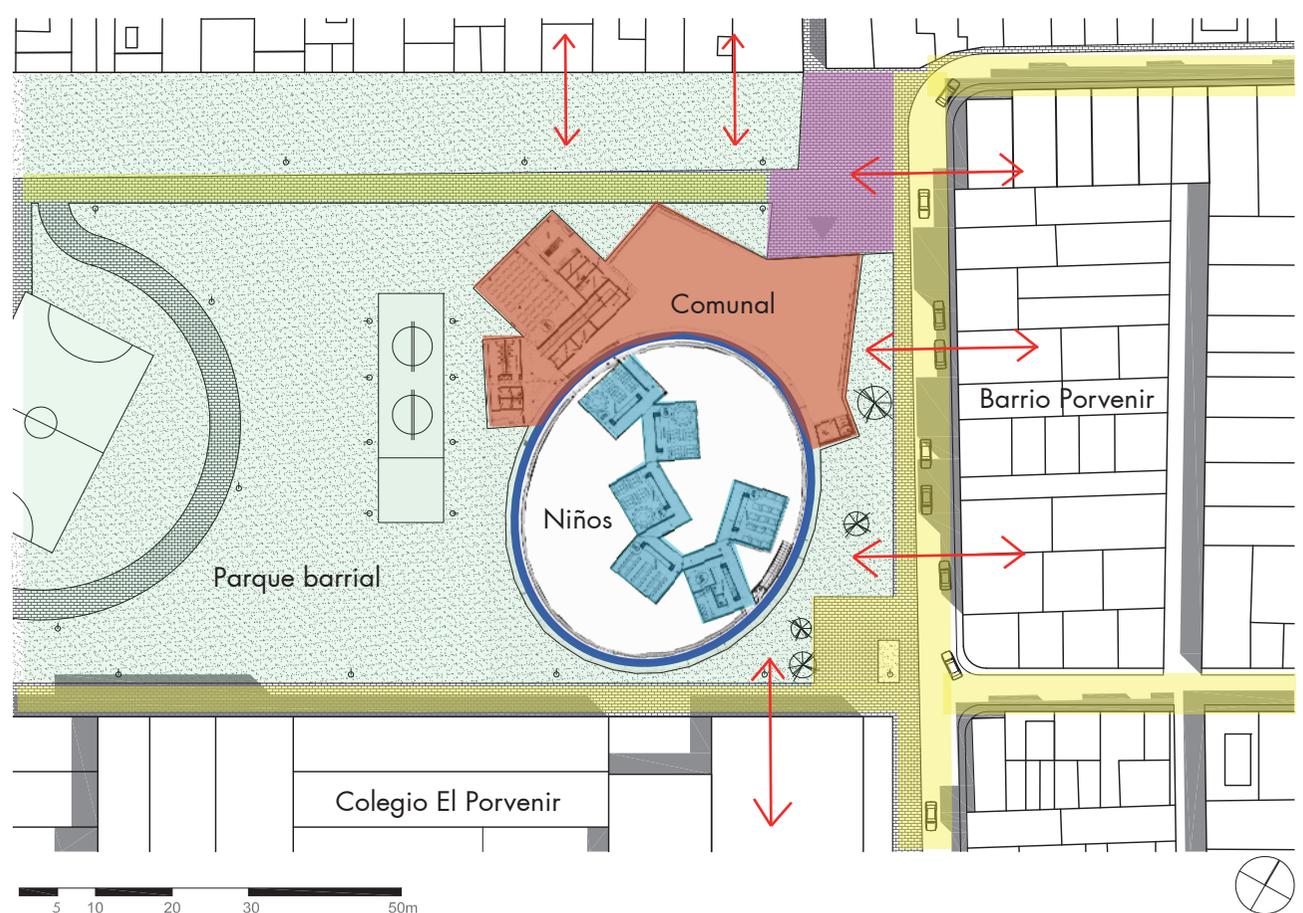


7. Contexto del Barrio Porvenir



5. Patio exterior para uso de los niños

- Circulaciones, conexiones con el entorno.
- Plaza exterior, ingreso al equipamiento educativo
- Zona comunal: Patio exterior, sala de uso múltiple cocina-comedor, club infantil y baterías sanitarias
- Área de niños, celosía de cerramiento, permeabilidad visual y lumínica
- Relación de las área públicas por parte de la comunidad.



COLEGIO GERARDO MOLINA



8

- 118 “Este colegio forma parte de un programa de construcción de escuelas públicas que se ha ido desarrollando en Colombia a lo largo de poco más de 10 años, a través de concursos públicos y en respuesta a la necesidad de espacios educativos de calidad en las zonas menos favorecidas del país, principalmente en ciudades como Medellín y Bogotá”.⁴⁰

El proyecto del colegio Gerardo Molina tiene como objetivo desarrollar un equipamiento urbano que promueva nuevas centralidades en el sector con las instalaciones existentes en el proyecto. Este proyecto plantea la posibilidad de usar las instalaciones comunales como la biblioteca, aula de uso múltiple y las salas, para las distintas actividades barriales.

CONTEXTO

La localidad de suba se encuentra al norte de Bogotá. Esta zona es caracterizada por problemas de violencia, pobreza, desintegración y marginación social. Personas de escasos recursos como recicladores, trabajo informal, desplazados, reinsertados. Es una zona donde no existe planificación urbana definida y los asentamientos se han dado de una forma descontrolada. El paisaje urbano es caótico, con viviendas donde se evidencia la falta de recursos económicos, construcciones empíricas e inconclusas, casas improvisadas de cartón, prefabricadas, carencia de una adecuada infraestructura vial y de alcantarillado etc. (9 y 11).

FUNCIONALIDAD

El proyecto de acuerdo a las estrategias del arquitecto es concebido con la unión de módulos y elementos de transición entre cada módulo. De esta manera evoca lo caótico del contexto, y al insertar el volumen en el terreno, se crean unos espacios exteriores y áreas verdes arborizadas que se utilizan como plazoletas para el encuentro de la comunidad (12). Este proyecto es otro ejemplo que inserta dentro de su infraestructura espacios compartidos por la entidad escolar y por la sociedad para sus diferentes actividades.

La edificación consta de 3 zonas:

La primera se ubica en la planta baja y está conformada por las aulas de preescolar y las aulas de primero a décimo grado. La segunda se ubica en planta alta y contempla las salas de los profesores y todas las aulas especiales (laboratorios, aulas de arte, etc.). La tercera es el bloque que define el ingreso principal y es donde se encuentran todos los espacios comunes: centro integrado de recursos educativos, biblioteca, oficinas, cocina, comedor y cancha cubierta. No existen cerramientos ni muros que separen el lote de la calle. Los paramentos perimetrales del edificio son totalmente permeables mediante una membrana de madera (10). Este es un proyecto de infraestructura comunitaria que ha dado una respuesta adecuada en términos de activación del sector porque ha dotado a la comunidad de espacios para el encuentro, esparcimiento, deporte, a más de satisfacer de la mejor manera la necesidad de educación apropiada.

Localidad Suba, Bogotá, 2008
Arquitecto: Giancarlo Mazzanti.

40. Karla, Gutiérrez. “Colegio Gerardo Molina de Giancarlo Mazzanti”. El Trazo Semanal. Área de investigación de Procesos Históricos y de Diseño del Departamento de Métodos y Sistemas de la División de Ciencias y Artes para el Diseño, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. México. 2013





9. Paramento perimetral permeable



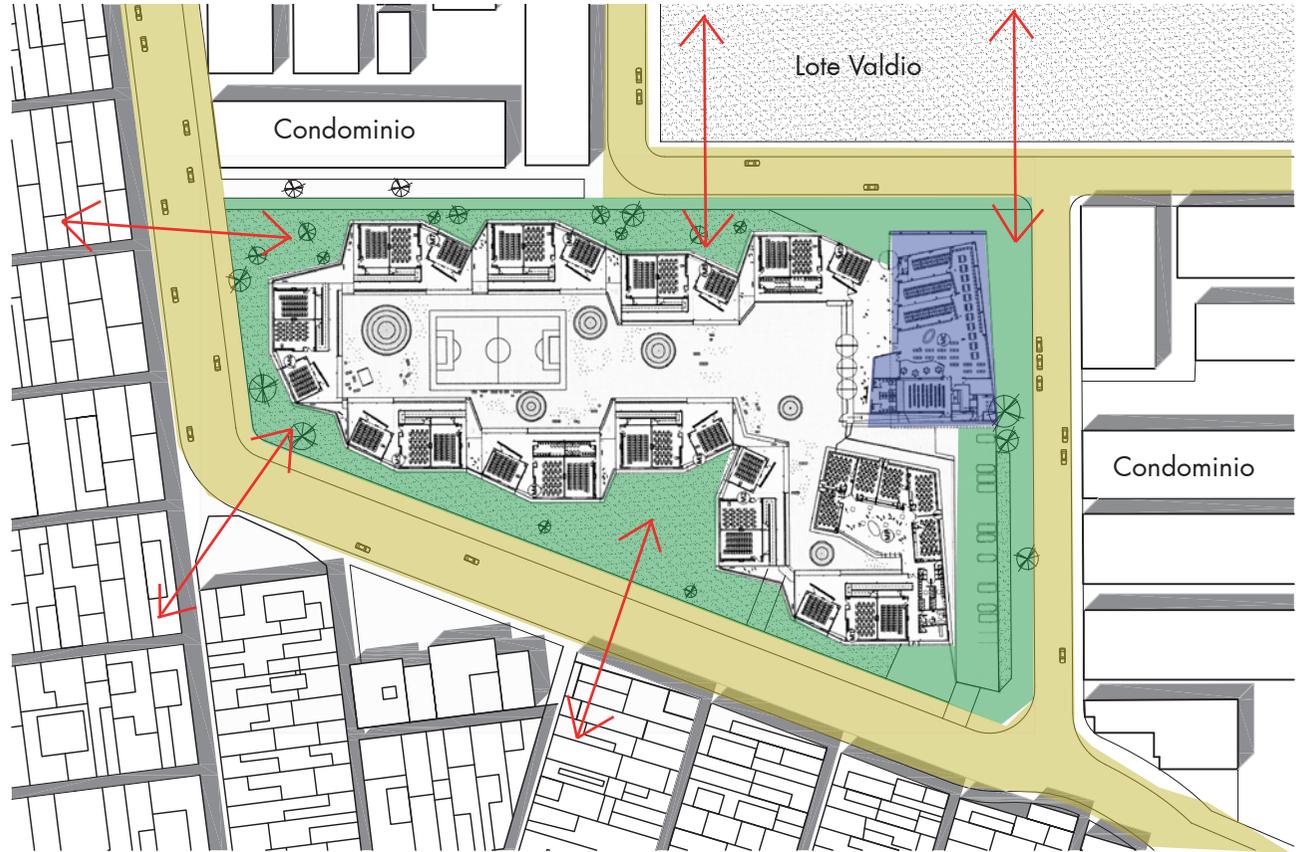
11. Contexto del Barrio.



12. Contexto del Barrio.



10. Membrana perimetral de madera



Barrio San Carlos de Suba (Zonas necesitadas)

- Circulaciones, conexiones con el entorno.
- Espacio público exterior, plazoletas y área verde.
- Zona comunal: Biblioteca, sala de uso múltiple, cocina comedor, cancha cubierta.
- Apropiación de las áreas públicas por parte de la comunidad.



PROYECTO “CAMINO ESCOLAR”



13

- 120 Para el análisis, metodología y puesta en marcha de este proyecto, se toma como base 2 proyectos españoles de este tipo. Debido a que la situación de España en cuanto a proyectos de planificación urbana sostenible y sobre todo a proyectos de movilidad urbana sostenible, nos lleva una amplia ventaja respecto a la concepción de planificación urbana de nuestra región, he propuesto en tener como base los proyectos: “Camino escolar, pasos hacia una autonomía infantil” de la autoras: Marta Román e Isabel Salís. Publicación realizada con la Ayuda del Ministerio de Fomento a Programas Piloto de Movilidad Sostenible en Ámbitos Urbanos y Metropolitanos de Madrid; y, “Madrid a pie, camino seguro al cole. Proyecto educativo” publicación realizada por el Ayuntamiento de Madrid.

INTRODUCCIÓN

Es un proyecto urbano de infraestructura pública con fines sociales y comunitarios deben existir planes y proyectos complementarios de movilidad para mejorar la accesibilidad desde y hacia el espacio público.

En este caso puesto que el objetivo del proyecto es diseñar un equipamiento educativo como equipamiento comunitario que se enmarque dentro del modelo de ciudad sustentable, se ha optado por implementar un proyecto llamado “Camino Escolar”

Este es un proyecto de movilidad sostenible alternativa infantil para los escolares. Se estructura en base a la movilidad peatonal y en bicicleta.

Es una iniciativa dirigida a que los menores puedan moverse con seguridad y autonomía por las calles y recuperen el usos y disfrute del espacio público; por ende son proyectos que incumben directamente a la ciudad en su conjunto.

El tema más importante para este proyecto es el referido a la autonomía infantil.

AUTONOMÍA INFANTIL

La pérdida de autonomía infantil en el uso y apropiación de la ciudad se ha visto creciente en los últimos años en muchas sociedades. Esto es un gran problema teniendo en cuenta que los centros educativos son los epicentros de la vida cotidiana de la infancia.

Todo esto se ha producido principalmente por el tema de la seguridad de los infantes. Hoy en día la sociedad conceptúa al mundo exterior como peligroso, por ende la principal misión de los adultos es protegerlos.

Pero esta protección sea ha convertido en una sobre protección:



*“Cuando, para proteger a los niños, no se les permite hacer las cosas por sí mismos, se saltan etapas fundamentales del aprendizaje, no se responsabilizan de las consecuencias de sus acciones, ni son capaces de evaluar los riesgos;... El miedo y la desconfianza tienden a retroalimentarse: el exceso de protección deja, paradójicamente, desprotegidos a nuestros hijos. Su autoestima, su confianza en sí mismos y su creatividad se resienten”.*⁴¹

La movilidad de los infantes es un aspecto que se ha visto afectado directamente por esta sobreprotección adulta; lo que conlleva a que vayan perdiendo paulatinamente su poder de decisión para desenvolverse adecuadamente ante la sociedad sobre todo en términos de uso del tiempo y espacio. Esto orienta a que los niños se vuelvan dependientes de sus padres para resolver todas sus necesidades, y también lo hace dependientes del vehículo para movilizarse.

Por otra parte, genera problemas de salud como la obesidad al restringir que los niños salgan, jueguen y se movilicen libremente en la calle.

Una de las principales causas de esta pérdida de apropiación infantil de las calles se ha originado por el imperio de la movilidad motorizada en las ciudades, el volumen de tráfico el peso de los vehículos y de su velocidad; lo que desemboca en el miedo por parte de los padres a que sufran accidentes. Otra de las causas es la distancia hacia los

centros educativos porque de esta manera a mayor distancia se va imponiendo la necesidad de traslado en vehículo. Otra principal causa es la segregación social que se ha dado. Según un estudio codirigido por Tonucci, la edad, junto a la clase social, son los factores más determinantes de la autonomía infantil.⁴²

*“El marco de la sobreprotección tiende a incrementar la dependencia conforme la familia tiene más recursos para pagarla. De alguna manera, la libertad infantil se está asociando con pobreza, marginalidad o con descuido paterno/materno.”*⁴³

Todas estas causas han provocado esa percepción generalizada de miedo y desconfianza hacia la calle como un lugar peligroso para los niños, pero no solo esto sino que también el aumento del parque automotor han producido una afición en la interrelación social de los moradores de un determinado sector. Donald Appleyard demostró en un estudio realizado en San Francisco que hay una relación inversamente proporcional a la intensidad en las relaciones vecinales.⁴⁴

Por todo esto es fundamental incentivar la autonomía infantil ya que los menores que no conocen su entorno no tienen un mapa mental que les ayude a orientarse, por ende: *“para que los menores puedan crecer sanamente es necesario que corren riesgos. Esto significa que puedan ir ex-*

41. Heike Freire. Ponencia del VI Encuentro de la Ciudad y los Niños. La Casa Encendida. Mayo 2010.

42. Estudio italiano, realizado por Tonucci, Francesco; Prisco, Antonella; Renzi, Daniela; y Rissotto, Antonella: “L'autonomia di movimento dei bambini italiani”. 2002.

43. Román, Rivas, Marta e Isabel Salís. “Camino escolar, pasos hacia la autonomía infantil”. Ministerio de fomento a programas piloto de movilidad sostenible en ámbitos urbanos y metropolitanos. Madrid. 2010. pág. 33

44. Appleyard, Donald. “Livable Streets”. University of California. 1981.



122 *plorando progresivamente su entorno, que puedan relacionarse sin intermediación adulta con otros, tanto pequeños como adultos, y que puedan experimentar las capacidades de su propio cuerpo conforme éste va creciendo*".⁴⁵

ORÍGENES DEL CAMINO ESCOLAR

Este tipo de proyectos nace en el norte de Europa, específicamente en la ciudad de Odense en Dinamarca en la década de los 70; esta localidad se caracteriza por la promoción del uso en bicicleta en políticas de movilidad sostenible.

Posteriormente tras la utilización del vehículo y su incremento contundente en la últimas décadas, se empiezan a tomar medidas sobre los problemas que el parque automotor trajo consigo como: los efectos nocivos para la salud, la abrumante congestión del tráfico, el sedentarismo y el daño al medio ambiente debido a las emisiones de dióxido de carbono.

Medidas que junto a la conciencia ambiental que cada vez se iba afianzando más, se fueron difundiendo por toda Europa y llevaron a la necesidad de crear nuevas pautas de movilidad sobre todo estudiantil.

Estas medidas tenían como objetivos: crear un modelo de ciudad que no se guíe hacia el incremento de las distancias,

promover los modos no motorizados de movilidad, crear estrategias orientadas hacia la habitabilidad y vitalidad del espacio público, proyectar y gestionar infraestructuras donde la infancia esté como parámetro.

El pedagogo italiano Francesco Tonucci marca en Italia, posteriormente en países latinos como España y Argentina, un nuevo rumbo en los proyecto de camino escolar.

*"Los planteamientos de este pedagogo italiano dan un giro a la forma habitual de aproximarse a la compleja relación entre infancia y ciudad... Esta ambiciosa propuesta exige un fuerte apoyo político y un amplio respaldo social y busca un cambio en la forma de entender e intervenir en las ciudades. La ciudad de los niños no es una ciudad en miniatura para los más pequeños, es una ciudad habitable que da juego a todas las edades."*⁴⁶

DESARROLLO DE UN PROYECTO DE CAMINO ESCOLAR

Objetivos:

los objetivos descritos a continuación son algunos que se presentan en los proyectos antes mencionados tomados como base; estos objetivos son los que se han aceptado como idóneos para la realidad del área de intervención y que se insertan dentro del marco de ciudad sustentable al que se quiere llegar:

45. Román, Rivas, Marta e Isabel Salís. "Camino escolar, pasos hacia la autonomía infantil". Ministerio de fomento a programas piloto de movilidad sostenible en ámbitos urbanos y metropolitanos. Madrid. 2010. pág. 51.

46. Ídem., pág. 56.



• *“Aumentar la autonomía infantil: reducir la edad de los menores que acuden solos a la escuela y aumentar el número de niños que vienen sin acompañamiento adulto.*

• *Incrementar el número de menores que acuden a diario caminando o en bicicleta al colegio.*

• *Reducir el número de vehículos privados que a diario transportan niños/as al colegio.*

• *Reducir el número de vehículos privados del personal docente y no docente que acude al centro.*

• *Favorecer que los menores acudan en compañía de amigos/as y compañeros.*

• *Recuperar las calles del entorno del colegio y de los itinerarios prioritarios para garantizar desplazamientos peatonales y ciclistas seguros”.*⁴⁷

Agentes Implicados:

- Los protagonistas son las niñas y los niños, por lo que son parte activa y tienen que apropiarse del proyecto.
- Equipo docente y directivo.
- Padres de familia
- Municipalidad local

Ámbito De Intervención:

Los caminos escolares tienen como eje focal a las unidades educativas, por otro lado están las vías de acceso que las unen con las viviendas. Esta vías conforman la red de espacio público, que para términos operativos de intervención, estas se toman en cuenta de acuerdo a la distancia que infliere en el radio de influencia que abarca la escuela, el cual en nuestro caso para este proyecto está definido en 500m.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Para el desarrollo del proyecto se plantean varias actividades a nivel de organización social entre todos los grupos que forman los agentes implicados.

Se establece un grupo organizador que comande las actividades. Se define la metodología a seguir para el programa del proyecto. Se realizan todas las actividades entre la comunidad, los escolares, el cuerpo técnico de la municipalidad, las autoridades de los planteles y los diferentes grupos ayuden al buen desempeño del proceso. Se realizan charlas informativas, reuniones, presentaciones, charlas de concientización de las temáticas del proyecto, incentivos sobre la sustentabilidad, clases de educación vial, se promueve las buenas relaciones sociales entre la comunidad, entre otras actividades.

47. Román, Rivas, Marta e Isabel Salís. “Camino escolar, pasos hacia la autonomía infantil”. Ministerio de fomento a programas piloto de movilidad sostenible en ámbitos urbanos y metropolitanos. Madrid. 2010. pág. 76-77.



124 VARIANTES DE CAMINO ESCOLAR

Existen varias alternativas para producir un camino escolar. El objetivo crear ambientes óptimos, y manejar procedimientos lo más incentivadores posibles para que los niños y jóvenes vayan caminando o en bicicleta.

Autobús caminante o Pedibús:

Es una de las alternativas más comunes y más empleadas. *“El autobús caminante o pedibús consiste en establecer unos itinerarios peatonales predeterminados de acceso al colegio y situar en su recorrido un conjunto de paradas donde se organiza la recogida de alumnos. Como su nombre indica, funciona como un sistema de transporte escolar “conducido” por personas voluntarias y donde los menores van a pie.”*⁴⁸

Este sistema incluye a uno o varios adultos que van recogiendo a la menores y se encargan de acompañarlos hacia su escuela y viceversa. En ciertos casos se da el apoyo voluntario de los padres que se alternan los viajes, en otros se puede contratar empresas o personas que puedan prestar este este servicio.

*“La idea es promover la creación de itinerarios atractivos para los menores, que no tienen por qué ser los más cortos y directos, sino los más estimulantes e interesantes.”*⁴⁹

Esta iniciativa da solución a la preocupación de los padres por el sedentarismo que tienen sus hijos, ya que con esto mejoran su estado físico, además comparten el trayecto con sus compañeros (14).

Trenes ciclistas:

Es otra de las alternativas más comunes y más empleadas. Esta alternativa tiene el mismo concepto que el pedibús, solo que en vez de ser peatonal es mediante el uso de las bicicletas. Este sistema ayuda a mejorar la confianza para movilizarse en bicicletas y es un incentivo para que se utilice a diario con toda la familia (15).

ESPECIFICACIONES DEL CAMINO EN BICICLETA

Condiciones de infraestructura:

Para plantear un proyecto de camino escolar se debe considerar que los escolares no pueden ir por las veredas. Por ello se debe proyectar una readecuación de las vías que están proyectadas para albergar este tipo de proyectos. Esta alternativa propone plantear las siguientes condiciones:

“Un entorno urbano de tráfico calmado donde las bicicletas se puedan integrar fácilmente y donde los menores puedan



14. Bua a pie



15. Trenes ciclistas

48. Román, Rivas, Marta e Isabel Salís. “Camino escolar, pasos hacia la autonomía infantil”. Ministerio de fomento a programas piloto de movilidad sostenible en ámbitos urbanos y metropolitanos. Madrid. 2010. pág. 87.

49. Ídem., pág. 93.





16. Ciclovía exenta de la vereda



17. Parqueo de bicicletas escolar

utilizarlas con seguridad por la calzada. (16)

Una red básica de infraestructura ciclista que pueda utilizarse y mejorarse. Los proyectos de camino escolar pueden acompañar programas y planes de movilidad ciclista, permitiendo afinar propuestas en el entorno y en el acceso a los centros escolares y a otros equipamientos utilizados por menores.

Apoyo político decidido que se comprometa a integrar la bicicleta como medio de transporte y acometa inversiones en esta dirección.”⁵⁰

Se caería en un gran error incentivar a la utilización de la bicicleta mientras no existan unas adecuadas condiciones de infraestructura para circular, debido a que se podrían ocasionar accidentes.

Aparcamiento de bicicletas:

Un aspecto que debe estar llevado de la mano al momento de plantear un proyecto de camino escolar sobre ruedas, es el de dar solución al aparcamiento. Se da en muchos de los casos que las personas en diferentes partes evitan el uso de la bicicleta porque al llegar a su destino no tienen donde parquear su bicicleta. Estos parqueos deben contar con las condiciones necesarias de ubicación y seguridad. (17)

HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD ESCOLAR

125

Estas herramientas tienen como objetivo conocer la forma de como los niños se movilizan a la escuela, si lo disfrutan, como les gustaría movilizarse, con quien lo hacen, etc. Para tener unas pautas pertinentes y así generar un proyecto acorde a la realidad urbana.

Encuestas:

Este mecanismo es el más habitual y el más práctico, generalmente se las realiza físicamente; pero al momento de diseñarlas, se las debe estructurar con el mayor rigor posible de manera que sea clara, precisa, específica y entendible, ya que los que van a responder son los niños.

Se debe tratar de abarcar todas las inquietudes posibles para obtener la mayor información.

Elaboración de mapas:

Tras obtener la información de las encuestas se procede a realizar mapas principalmente para conocer cuáles son los tramos de calle que son más utilizados por los estudiantes. Por ende los tramos más idóneos para proyectar el camino escolar.

50. Román, Rivas, Marta e Isabel Salís. “Camino escolar, pasos hacia la autonomía infantil”. Ministerio de fomento a programas piloto de movilidad sostenible en ámbitos urbanos y metropolitanos. Madrid. 2010. pág. 99.

126 ANÁLISIS DEL ESPACIO PÚBLICO

El espacio público es el componente primordial del proyecto. Se deben detectar todo tipo de falencias y problemas que tenga el viario público. Se debe considerar que el eje principal es el peatón, su apropiación del entorno y sus desplazamientos. Los componentes fundamentales ha analizar son los siguientes:

Las aceras:

¿Existen o no?, ¿qué dimensiones tienen?, ¿hay mobiliario urbano?, ¿hay arbolado?, estado del pavimento, estado de la iluminación.

Los cruces peatonales:

¿Dónde están?, ¿Cómo son?, velocidad de los vehículos que se aproximan, ¿se respetan las normas de prioridad?, ¿hay visibilidad?.

La complejidad de uso de la calle:

¿Quiénes usan el espacio y como lo hace?, ¿Qué usos están presentes en las plantas bajas de las edificaciones?, ¿Cómo es la relación entre las vivienda del entorno y la calle?.

La información de este análisis conjuntamente con la in-

formación de los indicadores empleados para el área de intervención proporcionan los datos relevantes, óptimos y necesarios para la propuesta de intervención.

INTERVENCIONES EN EL ESPACIO PÚBLICO

Medidas de gestión del tráfico:

cortes provisionales o permanentes del tráfico motorizado, cambios de sentido de circulación, eliminación de parqueos, mejoramiento de señalización vertical y horizontal.

Mejoras al espacio peatonal:

Peatonalización de vías, plantación de vegetación, incorporación y ordenamiento del mobiliario urbano. (18)

Intervención en el viario:

Ruptura de la linealidad de la calle, reducción del espacio de la calzada, cambios de material en el piso, reductores de velocidad. (19)

Cruces seguros:

Ubicación de cruces en los paso naturales, reducción de la distancia de cruce, crear áreas continuas y pasos sobre elevados. (20)



18. Ampliación de veredas y plantación de vegetación



19. Caminos en zig - zag para moderar la velocidad



20. Acera continua





CAPÍTULO 3

SITUACIÓN DEL
EQUIPAMIENTO EDUCATIVO Y
DEL ESPACIO PÚBLICO EN LA
ZONA A INTERVENIR

3.1 DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS Y DE ESPACIO PÚBLICO

- 128 En el siguiente esquema se presentan los insumos del análisis de la situación actual del sector, que son necesarios para estructurar el proyecto de modelo de equipamiento .



Para el análisis de la situación actual en cuanto a equipamientos educativos y espacio público en la zona de intervención, se tomará dos fuentes de información principales:

La una es el resultado del mapeo de los indicadores competentes para el desarrollo del proyecto del "modelo de

equipamiento educativo para una ciudad compacta sustentable", los cuales se definieron y describieron en el punto 2.2 del capítulo anterior.

Por otro lado, para llegar a que este proyecto se inserte en términos reales dentro de la sociedad, se debe adecuar a los procesos actuales del Ministerio de Educación; por ende siguiendo el Nuevo Modelo de Gestión Educativa de nuestro país, la segunda fuente de información es el diagnóstico del proceso de "Reordenamiento de la oferta educativa" aplicada al circuito 01D02C01_02_03⁵⁰. Este diagnóstico nos brinda información puntual sobre los establecimientos designados como ejes⁵¹, establecimientos que se fusionan, establecimientos que se crean y establecimientos que se cierran.

A continuación se presentan los mapas de resultados de los indicadores. Como último mapa (Mapa 11) se muestran los lotes que son propiedad del municipio y que se encuentran sin uso y se los representa como lotes municipales vacíos, este mapa está acompañando de una tabla con los datos de cada uno de los lotes. Esta información es fundamental ya que el proyecto es de orden público y por ende además de todo el análisis de las zonas más necesitadas en cuanto a equipamiento educativo y espacio verde público, se debe analizar cuales son los lotes disponibles de orden municipal que tengan las condiciones adecuadas para emplazar el proyecto.

50. El nuevo Modelo de Gestión Educativa del país divide al territorio en: Zonas, distritos y circuitos; el área de intervención del proyecto está dentro del circuito 01D02C02_02_03.

51. Establecimiento eje es aquel que cuenta con las mejores características en cuanto a Influencia sobre el sector, capacidad de estudiantes y capacidad de crecimiento físico de infraestructura a futuro.



MAPA 3_VOLUMEN DE VERDE EN EL ESPACIO PÚBLICO

Este mapa evalúa el volumen de espacio verde en cada tramo o espacio público, bajo el concepto de que un adecuado volumen de verde propicia buenas condiciones tanto físicas con psicológicas en los habitantes y en los usuarios.

Según los datos obtenidos en el estudio, se evidencia que el territorio casi en su totalidad posee un volumen insuficiente y muy insuficiente marcado con las tonalidades rojo y naranja. Por otro lado se observa que las cuadrículas que poseen un volumen suficiente y alto se ubican en el extremo norte y en la zona este.

En consecuencia los nuevos planeamientos tanto de equipamientos como de espacio público deben considerar incorporar espacio verde con volumen suficiente al menos en el 50% del territorio para así mejorar la calidad de vida de los habitantes.

SIMBOLOGÍA

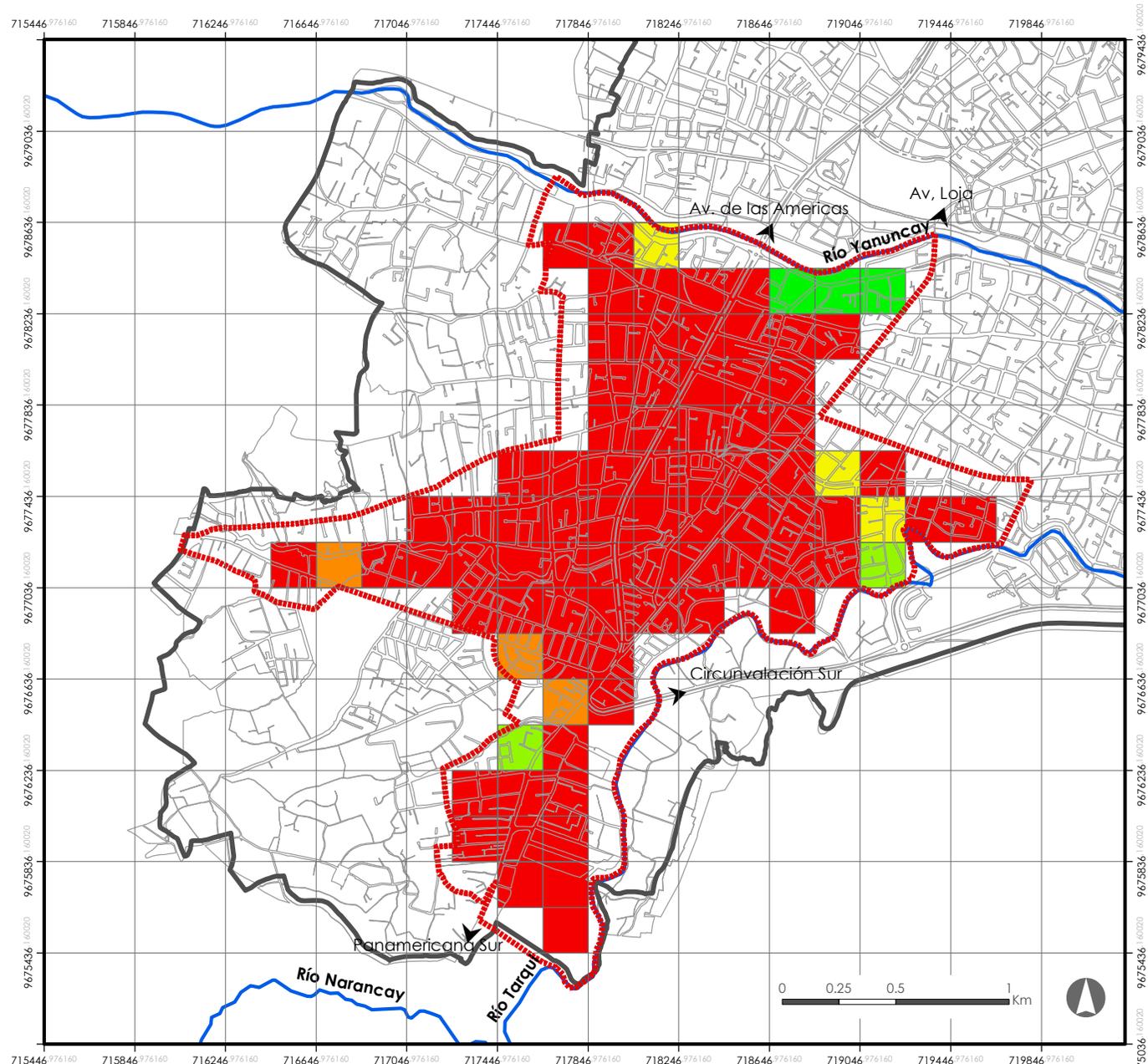
General

-  Límite Área de Estudio
-  Límite Urbano Ciudad de Cuenca
-  Hidrografía
-  Manzanas

Específica

Volumen de Verde (%)

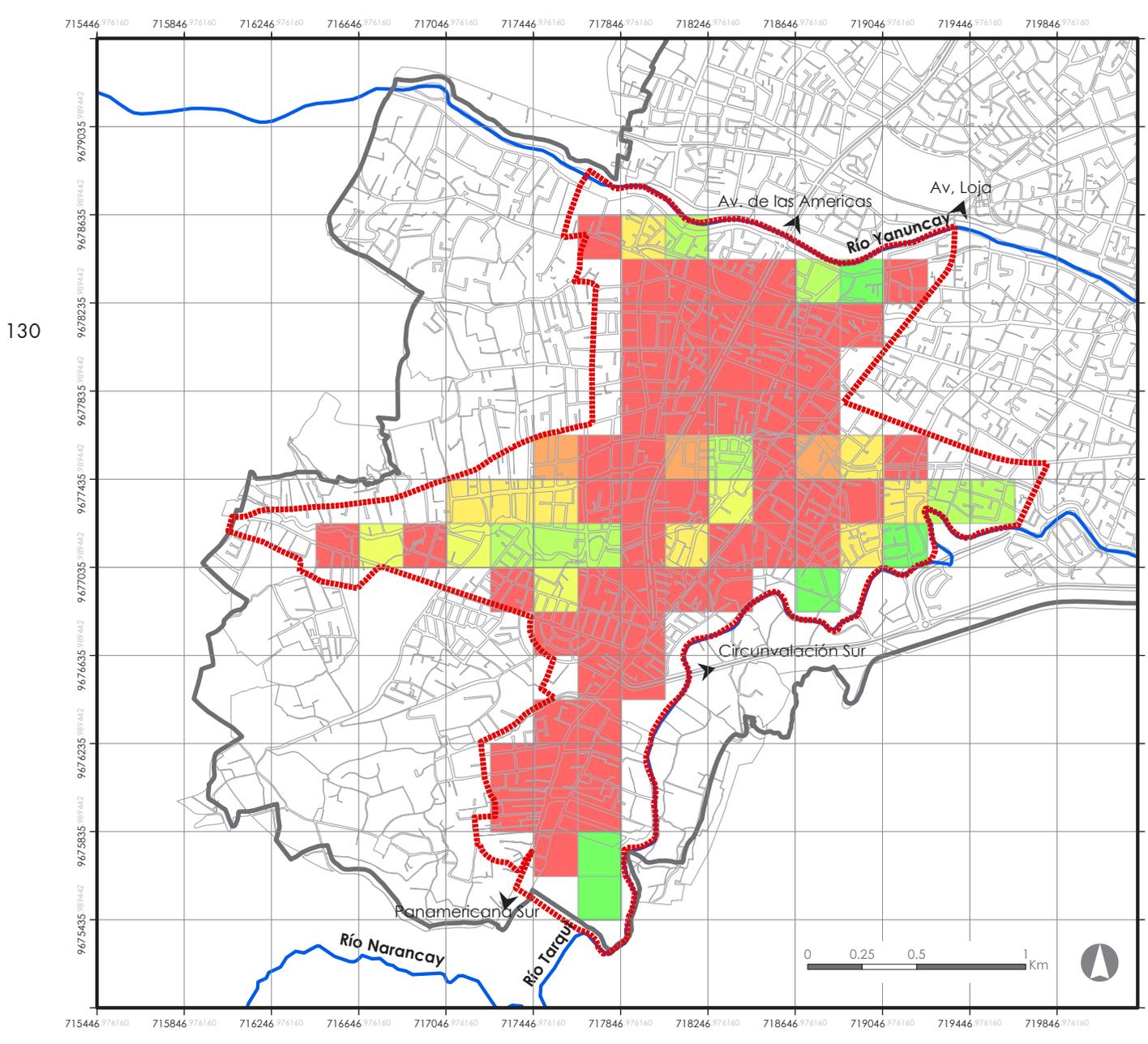
-  Volumen muy insuficiente 5 - 0
-  Volumen insuficiente 10 - 5
-  Volumen suficiente 20 - 10
-  Volumen alto 30 - 20
-  Volumen muy alto > 30



Fuente y Elaboración: Proyecto MODem



MAPA 1 _SUPERFICIE VERDE POR HABITANTE



Este mapa relaciona las áreas verdes en el ecosistema urbano con la cantidad de habitantes en determinada zona del espacio

De acuerdo a los datos obtenidos, se observa que la gran mayoría de territorio posee valores negativos. Únicamente en ciertos cuadrantes agrupados en su mayoría en la zona central, se evidencia un incremento considerable de categoría, llegando así a valores óptimos.

Por consecuencia los planeamientos a futuro deben orientarse a mitigar esta insuficiencia y dotar de más espacio verde público a prácticamente la totalidad de la población existente en el área de estudio.

SIMBOLOGÍA

General

- Límite Área de Estudio
- Límite Urbano Ciudad de Cuenca
- Hidrografía
- Manzanas

Específica

- 0 - 8.9 m²
- 8.9 - 10 m²
- 10 - 15 m²
- 15 - 20 m²
- 20 - 60 m²
- 60 - 295 m²

Fuente y Elaboración: Proyecto MODEM



MAPA 1_ PROXIMIDAD AL ESPACIO PÚBLICO VERDE MÁS CERCANO

En el mapa se evidencia claramente que la gran mayoría de cuadrículas tienen un porcentaje deseable, denotadas por la coloración verde.

Existen 4 cuadrículas en la zona norte y 8 cuadrículas en la zona sur, donde el porcentaje de población oscila entre 0 y 20%, marcando un mal estado en cuanto a abastecimiento por algún espacio público verde dentro de una distancia de 300 m. Particularmente en la zona sur, la relación de cuadrículas con valores óptimos, con las cuadrículas con valores bajos, dicta un estado totalmente desfavorable para los habitantes de este sector.

Complementario a lo anterior, está el hecho de que la tendencia de crecimiento de la ciudad se da hacia la zona sur, esto nos orienta a plantear equipamientos que satisfagan la demanda para estos sectores.

SIMBOLOGÍA

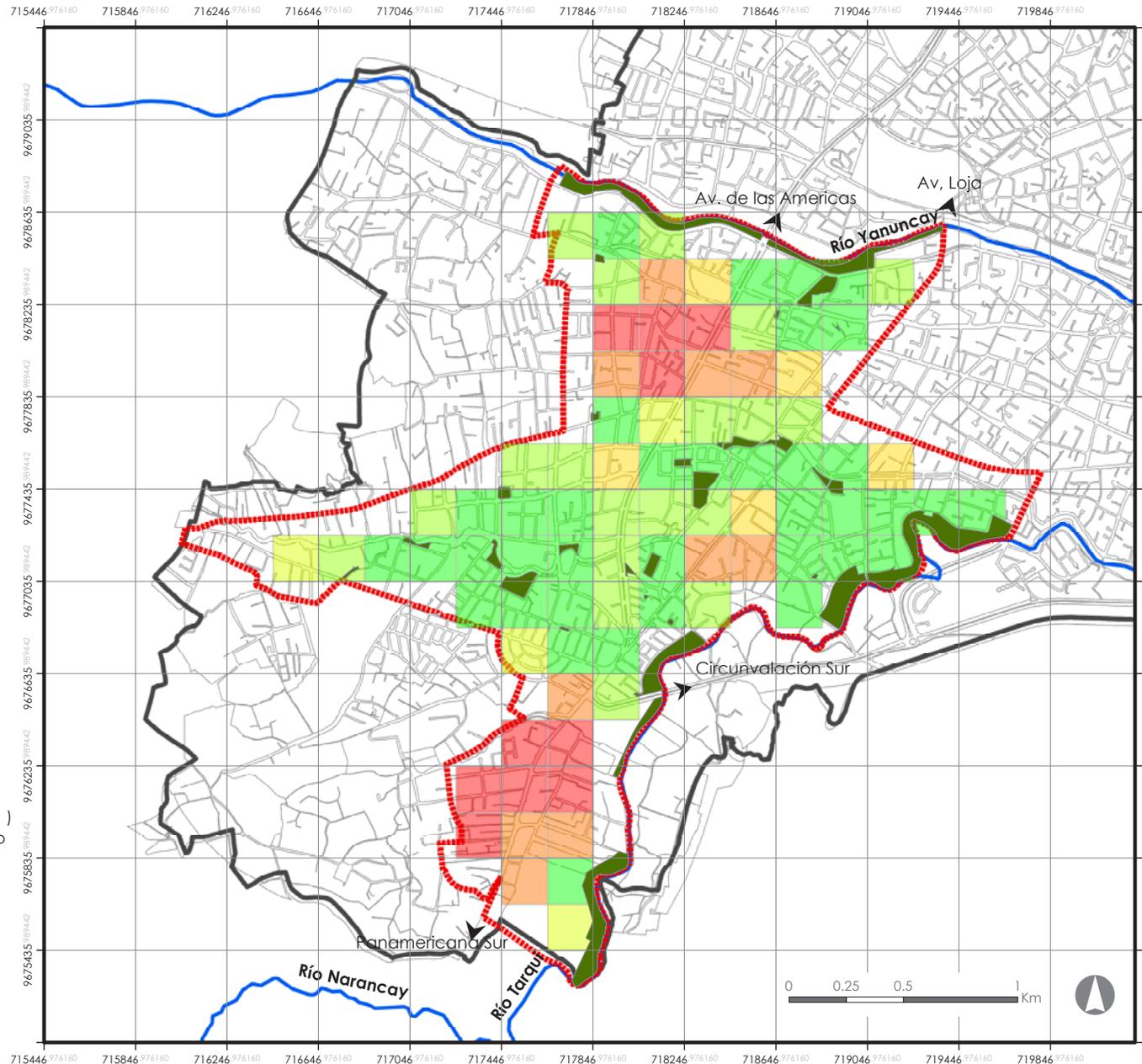
General

-  Límite Área de Estudio
-  Límite Urbano Ciudad de Cuenca
-  Hidrografía
-  Manzanas

Específica

P verde (%) con proximidad al verde más cercano (caminando)

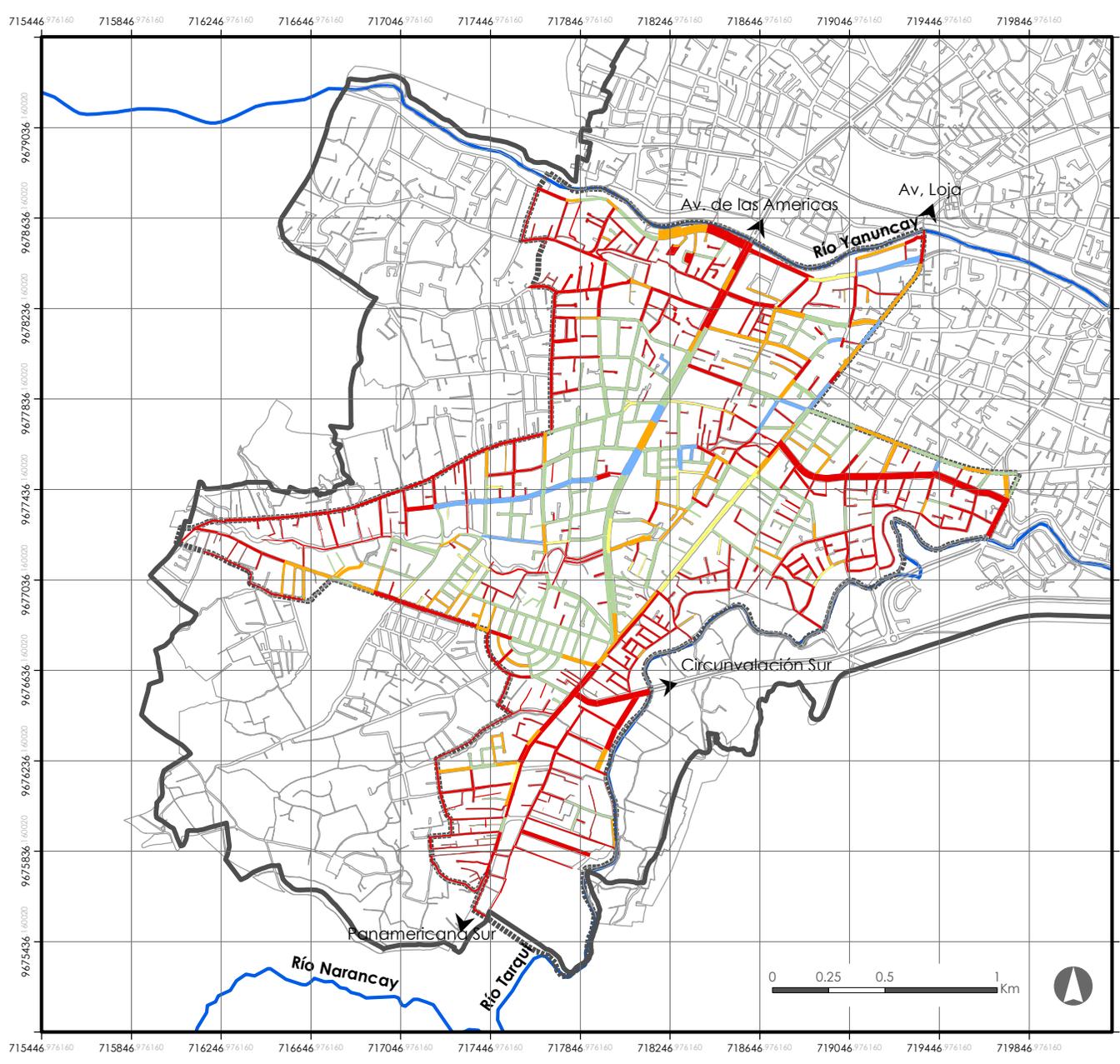
-  0 - 20
-  20 - 40
-  40 - 60
-  60 - 80
-  80 - 98
-  98 - 100



Fuente y Elaboración: Proyecto MODEM



MAPA 4_ACCESIBILIDAD DEL VIARIO PÚBLICO PEATONAL POR TRAMO



Este mapa mide la accesibilidad de viario peatonal conforme a sus características físicas y ergonómicas como pendientes y anchos de aceras; sobre todo centrando la mirada en la utilización por parte de los usuarios con movilidad reducida.

Conforme a los datos obtenidos en el estudio, se muestra que la mayoría del viario peatonal tiene condición muy insuficiente. Por otro lado se observa también una importante cantidad de tramos con condición suficiente.

Con los nuevos planeamientos a futuro se debe crear redes de movilidad que conecten a los diferentes espacios públicos, de tal manera que integren condiciones adecuadas para la apropiada movilidad peatonal sobre todo de los usuarios más vulnerables tales como los niños, ancianos y personas con movilidad reducida.

SIMBOLOGÍA

General

- Límite Urbano Ciudad de Cuenca 
- Manzanas 
- Límite Área de Estudio 
- Hidrografía 

Específica

- Accesibilidad por Tramo
- Muy Insuficiente - Pendiente >8% y/o aceras de menos de 0,9 metros 
 - Insuficiente - Pendiente entre 5 y 8% y/o aceras de menos de 0,9 metros 
 - Suficiente - Pendiente <5% y una acera de más de 0,9 metros de ancho 
 - Buena - Pendiente <5% y una acera de más de 2,5 metros de ancho 
 - Excelente - Pendiente <5% y aceras de más de 2,5 m. de ancho 

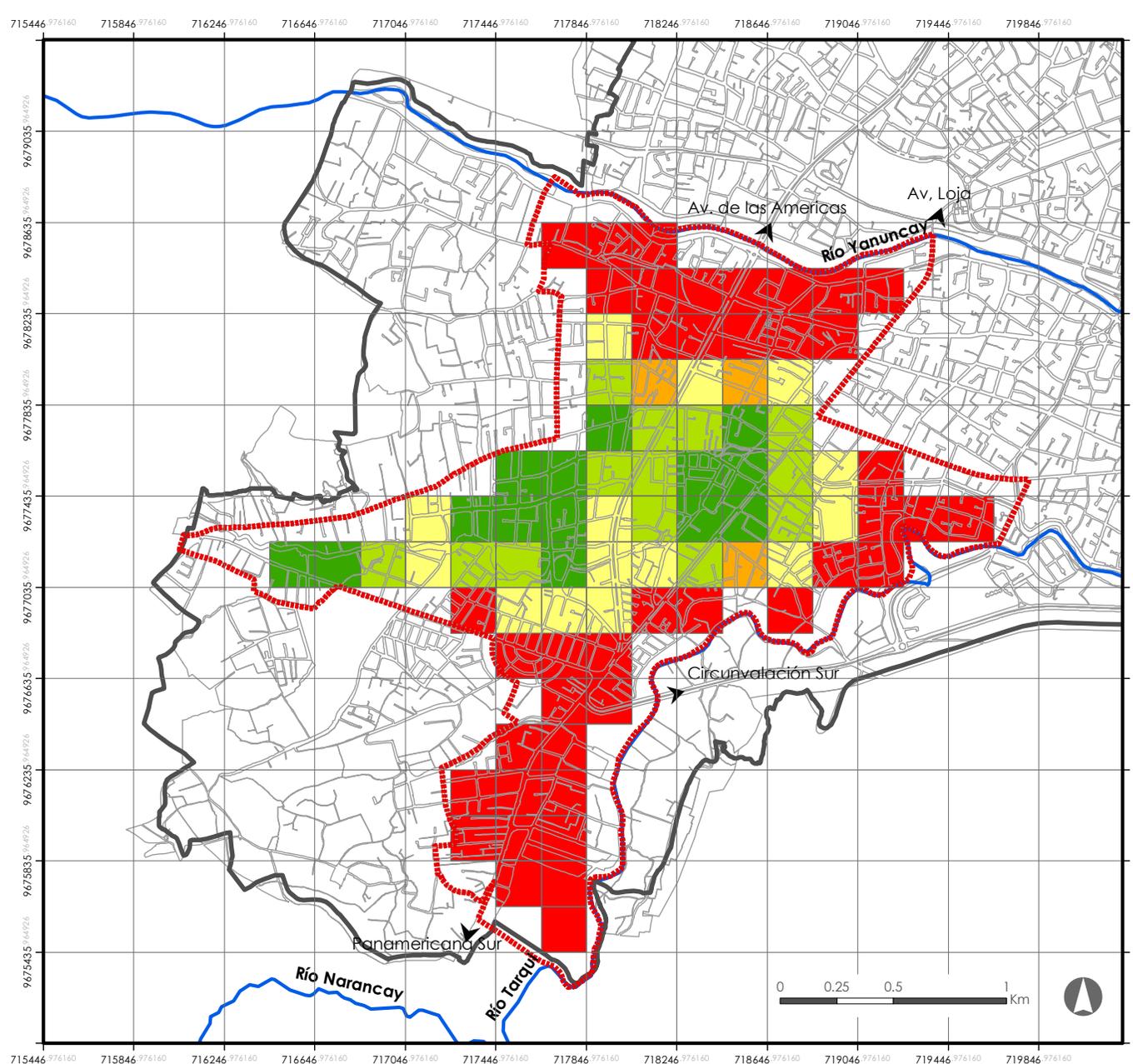
Fuente y Elaboración: Proyecto MODEM



MAPA 5_POBLACIÓN SERVIDA POR EL EQUIPAMIENTO ESCUELA

En el mapa se evidencia que la zona central del área de intervención se encuentra servida por el equipamiento escuela. La zona norte, este y sobre todo la sur son las que se encuentran desabastecidas.

De este modo con este análisis y con el de los mapas anteriores, toma fuerza la decisión de implantar el equipamiento en la zona sur del área de intervención, puesto esta zona colinda con el límite urbano y de expansión de la ciudad.



SIMBOLOGÍA

General

- Límite Área de Estudio
- Límite Urbano Ciudad de Cuenca
- Hidrografía
- Manzanas

Específica

Porcentaje Población servida

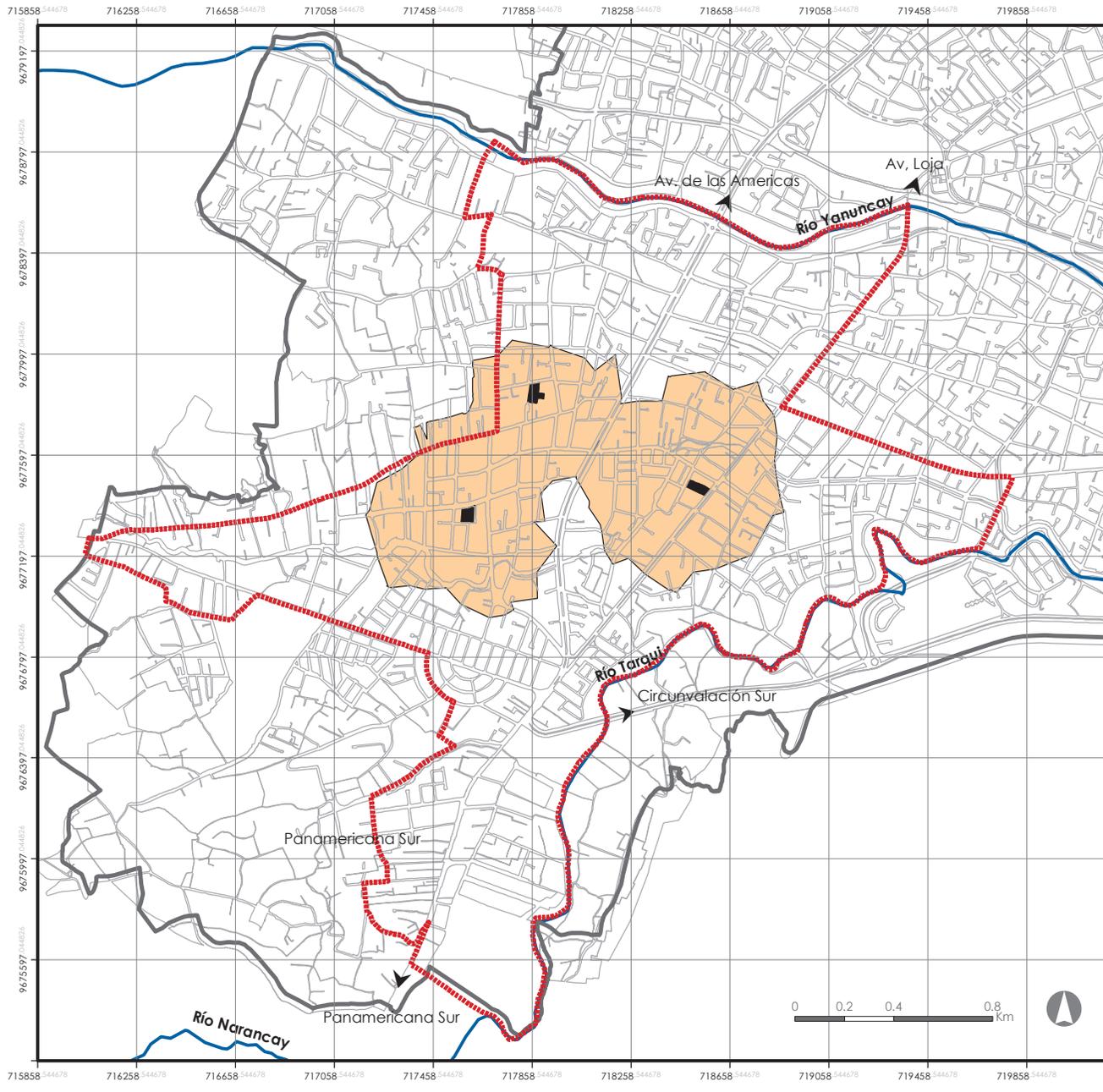
Equipamiento: Escuela

- 0%
- 29% - 1%
- 53% - 2%
- 99% - 53%
- 100% - 99%

Fuente y Elaboración: Proyecto MODEM



MAPA 6_DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO_ESCUELA



En el mapa se muestra el radio de influencia que tienen las escuelas públicas sobre la población. Es preciso indicar que el radio de influencia tiene forma irregular ya que se genera considerando 500m. a través de las trayectorias peatonales es decir todas las vías que confluyen hacia cada equipamiento.

Podemos evidenciar que únicamente la zona central del área de intervención se encuentra abastecida por las 3 escuelas; los extremos norte, sur, este y oeste no cuentan con un abastecimiento adecuado de escuelas públicas. Por ende es necesario satisfacer las necesidades de educación al resto de la población, ubicando el equipamiento educativo del proyecto, en la zona más idónea que corresponda al análisis de estos datos conjuntamente con los datos de los indicadores antes mencionados.

SIMBOLOGÍA

General

- Límite Área de Estudio
- Límite Urbano Ciudad de Cuenca
- Hidrografía
- Manzanas

Específica

- Dotación equipamiento Educativo: Escuela
- Ubicación Equipamiento
- Área de influencia 500m. equivalente a 10min. a pie
- Población Servida: 8597 hab.



Tabla 1_Instituciones educativas fiscales a considerar según AMIE (Archivo Maestro de Instituciones Educativas)

Código plano	1	2	3
Código AMIE	01H00122	01H00478	01H00477
Nombre	CIUDAD DE CUENCA	UNIDAD EDUCATIVA IGNACIO ESCANDON	LEONCIO CORDERO JARAMILLO
Dirección	JUAN PIO MONTUFAR 00 MANUEL DE CAJES	AV. LOJA 6433 NICOLAS DE ROCHA Y MARTIN DE OCAMPO	CAMINO VIEJO A BAÑOS 379 ENTRE TARGUINO CORDERO Y JULIO VINUEZA
Sostenimiento	Fiscal	Fiscal	Fiscal
Zona	Urbana	Urbana	Urbana
Régimen	Sierra	Sierra	Sierra
Jurisdicción	Hispana	Hispana	Hispana
Modalidad	Presencial	Presencial	Presencial
Jornada	Matutina	Matutina y Vespertina	Matutina
Tipo	Educación Regular	Educación Regular	Educación Regular
Nivel	INICIAL-BASICA	BASICA	BASICA
Tenencia	Propio	Propio	Propio
Estudiantes nivel inicial	58	0	0
Estudiantes nivel básica	456	712	625
Estudiantes nivel bachillerato.	0	0	0
Estudiantes otros niveles	0	0	0
Total estudiantes	514	712	625
Total docentes	30	28	23
Total administrativos	1	1	1

Fuente: AMIE Elaboración: Propia

52 - 53 . Datos obtenidos del AMIE (Archivo Maestro de Instituciones Educativas) del Ministerio de Educación.

INDICADOR DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO_ESCUELA

Para analizar la dotación de equipamientos, en primer lugar se identifican los establecimientos educativos fiscales correspondientes a Educación General Básica que se encuentran dentro del área de intervención según datos del AMIE.⁵² Únicamente se consideran los establecimientos fiscales ya que el objetivo del proyecto es diseñar un equipamiento social que sirva a la población más necesitada, por ende no se consideran a los establecimientos particulares.

La tabla 1 muestra a los 3 establecimientos educativos considerados; conjuntamente con cada una de sus características.⁵³

En el mapa 7 "Dotación de equipamiento educativo: escuela" se muestra el área de influencia de cada establecimiento. Esta área de influencia se considera en base a la distancia óptima que un niño debe recorrer caminando desde el equipamiento educativo hacia su hogar y viceversa. La distancia óptima se la toma del "Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla", realizado por la "Agencia de Ecología Urbana de Barcelona", documento tomado como base para el proyecto "Modelos de densificación territorial para las zonas consolidadas de Cuenca"; el cual establece como distancia óptima 600 metros que equivale a un tiempo de 10 minutos

de traslado a pie.

Tomando como base este dato, y considerando nuestra realidad social, se establece pertinente considerar para efectos del análisis, una distancia de 500 metros equivalentes a 10 minutos de caminata de un niño de 6 años.

En el mapa se muestran 3 búffers con la cobertura señalada. Este buffer se muestra de forma irregular ya que se consideró los 500 metros a través de todas las vías hacia las que confluyen a cada escuela, por tanto considerar el buffer circular estaría errado.

CONCLUSIONES DE LOS INDICADORES

Los mapas de los indicadores nos indican que hay un claro desabastecimiento en cuanto a equipamientos de educación y de recreación en la zona sur del área de intervención. Esta situación negativa toma fuerza con la baja densidad poblacional que se presenta en la misma área ya que ha futuro con lo nuevos planteamientos, ésta densidad aumentaría por ende la población de edad estudiantil. De igual forma el bajo índice de área verde por habitante en esta zona demuestra la necesidad de crear área verde de uso público. Con estos datos se llega a la conclusión de que el proyecto debe emplazarse en la zona sur del área de intervención.



3.2 REORDENAMIENTO DE LA OFERTA EDUCATIVA

136 El nuevo Modelo de Gestión Educativa que implementa el Ministerio de Educación en nuestro país desde el año 2012, tiene como objetivo principal:

“...renovar procesos y automatizar procedimientos para mejorar la atención al público. Para esto, el modelo pretende alcanzar una alta desconcentración de la gestión educativa, lo cual significa que los trámites ya no se realizarán en la planta central, sino que los usuarios podrán realizarlos en lugares cercanos a su domicilio.”⁵⁴

Este nuevo modelo plantea la división del territorio ecuatoriano en : zonas, distritos y circuitos, con el fin de mejorar la cobertura, la eficiencia y la calidad del servicio educativo. La ciudad de Cuenca está abarcada por 2 distritos, el distrito 01D01 en su parte norte y por el distrito 01D02 en su parte sur. El área de intervención del proyecto se encuentra en la parroquia Yanuncay, la cual está dentro del circuito 01D02C01_02_03 que a la vez pertenece al distrito sur 01D02. (21)

La metodología plantea en primera instancia calcular la demanda del circuito de la población de edad escolar comprendida entre 3 y 17 años.⁵⁵ Seguido se calcula la oferta actual que brindan los establecimientos públicos. Luego se calcula el déficit educativo en el circuito de cada uno de los niveles de educación, es decir Inicial 3-4 años, Básica Elemental 5-11 años, Básica Superior 12-14 años y Bachillera-

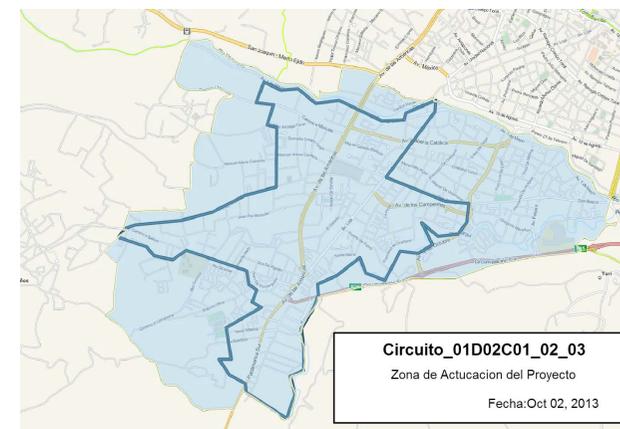
to 15-17 años. Posteriormente se determinan los establecimientos ejes,⁵⁶ los establecimientos que se cierran, fusionan y/o los que se plantea crear a futuro.

El resultado de la Propuesta de reordenamiento de la oferta educativa para el circuito 01D02C1_02_03, me fue proporcionado por la “Coordinación de Educación Zona 6”. El documento completo se adjunta en los anexos y los cuadros de los análisis de cada sector censal y del resultado final se muestran en el Mapa 9 y Mapa 10:

CARACTERIZACIÓN DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL SECTOR SEGÚN EL PLAN

Unidad Educativa Ignacio Escandón:

Este eje se constituye para brindar los niveles de educación inicial y educación general básica mediante una institución de tipo “IEIEGB Menor” más un bloque adicional para educación inicial, con una proyección esperada para 782 estudiantes en doble jornada. Dispone de un terreno que llega a los 2.820m², espacio que es insuficiente para la implantación de la tipología descrita por lo que es necesario buscar un terreno acorde con los parámetros establecidos en la metodología. Cuenta con índices de concentración poblacional y de matrícula que alcanzan un 22% y 15% respectivamente, lo cual le permitió obtener un 13% dentro del ranking general.



1. En celeste el circuito 01D02C01_02_03

54. Ministerio de educación. “Reordenamiento de la oferta educativa”. Quito. 2012.

55. El nuevo Modelo de Gestión Educativa plantea: Educación inicial de 3 a 4 años, para la demanda se considera únicamente el 80% pues existe un porcentaje de niños que por decisión propia del hogar no son insertados en esa edad al sistema educativo.

Educación General Básica de 5 a 14 años, para la demanda se considera el 100% de la población.

Bachillerato de 15 a 17 años, para la demanda se considera sobre el 90% de la población.

56. Establecimiento eje es aquel que cuenta con las mejores características en cuanto a Influencia sobre el sector, capacidad de estudiantes y capacidad de crecimiento físico de infraestructura a futuro.



Unidad Educativa Leoncio Cordero Jaramillo:

se convertirá en una institución de tipo "IEIEGB Menor" más un bloque adicional para educación inicial, para brindar los niveles de inicial y educación general básica en doble jornada con una proyección para 806 estudiantes entre las edades de 3 a 14 años. Esta institución educativa dispone de un 18% de concentración poblacional y un 13% en cuanto al índice de matrícula, permitiéndole obtener un 11% dentro del ranking general. Cuenta con 3.500m² de terreno, espacio que es insuficiente para la implantación de la tipología descrita por lo que es necesario buscar un terreno acorde con los parámetros establecidos en la metodología.

Unidad Educativa Ciudad de Cuenca:

Esta institución educativa será provista para cumplir con una tipología "IEIEGB Mayor" más un bloque adicional para educación inicial en doble jornada que brindará los niveles educativos de inicial y educación general básica, con una proyección para 1.091 estudiantes. Dispone de un terreno de 3.137m², espacio que es insuficiente para la implantación de la tipología descrita por lo que es necesario buscar un terreno acorde con los parámetros establecidos en la metodología actual. Cuenta con un índice de concentración estudiantil que alcanza un 13% y de matrícula que bordea el 11%.

01D02C01_02_03_IE03 (Otto Arosemena):

Esta institución educativa llevará este nombre de manera temporal, situación que se presenta debido a que se proyecta utilizar una superficie de terreno ubicada dentro de este circuito la que cumpliría con las necesidades para una institución de tipo "IEIEGB Menor", terreno que pertenece a la institución educativa Otto Arosemena, la cual se encuentra ubicada en la parroquia el Sagrario del circuito 01D01C01_02_07 Cañaribamba - El Sagrario - San Blas, distrito Cuenca Norte. Una vez conseguido ese terreno este eje cubrirá los niveles de educación inicial y educación general básica con un bloque adicional para el nivel de educación inicial, con lo cual se estima que 784 estudiantes serán beneficiados con el servicio de este eje.

01D02C01_02_03_IE01 (Yanuncay x crear):

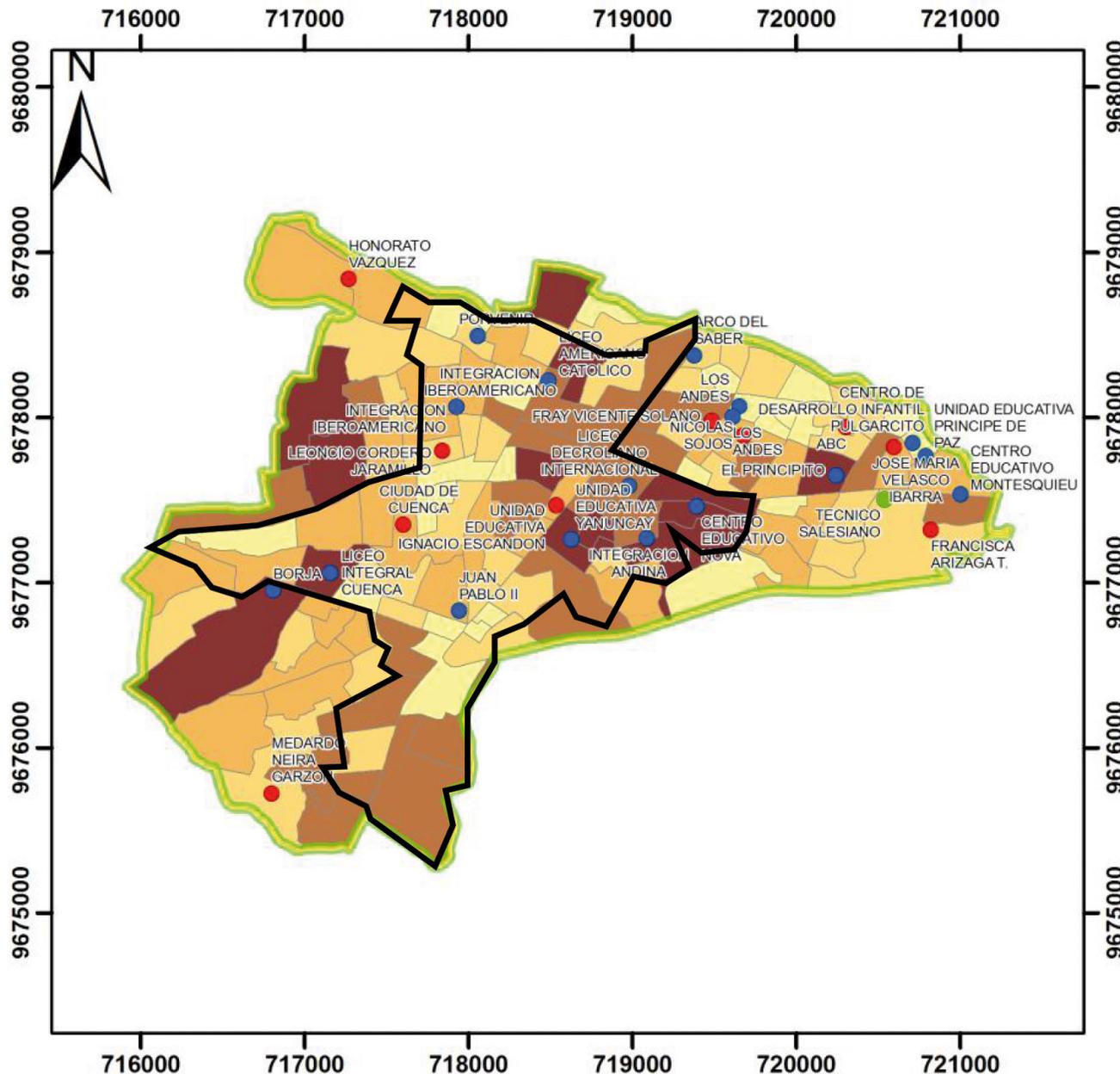
Esta institución educativa llevará este nombre de manera temporal, debido a la gran demanda de estudiantes en edad escolar (3-17 años) en este circuito. Para lo cual se pretende conseguir un nuevo terreno para implantar una Unidad Educativa Mayor para ofertar los niveles de educación inicial, educación general básica y bachillerato con un bloque adicional para educación inicial. Se espera una proyección de 1749 estudiantes en doble jornada.

137

57. Ministerio de educación, Coordinación de Educación Zona 6. "Propuesta de Reordenamiento de la Oferta Educativa". 2013.



MAPA 7_CIRCUITO 01D02C01_02_03. POBLACIÓN DE EDAD ESCOLAR POR SECTOR CENSAL



Este mapa realizado por el "Modelamiento Territorial, Zona 6 del Ministerio de Educación" muestra la cantidad de personas de edad estudiantil que tiene cada uno de los sectores censales. El mapeo se lo realiza de tal manera que la tonalidad de los rangos va desde al amarillo hasta el café, es decir de menos a más cantidad respectivamente.

Se observa que los sectores censales donde hay mayor cantidad de personas de edad estudiantil, son la zona este y en menor medida en la zona sur del área de intervención

La zona este esté ya abastecida por la unidad educativa Yanuncay y por la escuela ABC, la cual se encuentra fuera del limite del área de estudio. La zona sur es la que se encuentra desabastecida

Instituciones Educativas Sostenimiento

- Fiscal ●
- Fiscomisional ●
- Particular ●

Población en Edad Escolar Total 3-17 años

- 38 - 85
- 86 - 110
- 111 - 136
- 137 - 166
- 167 - 214

Área del proyecto —

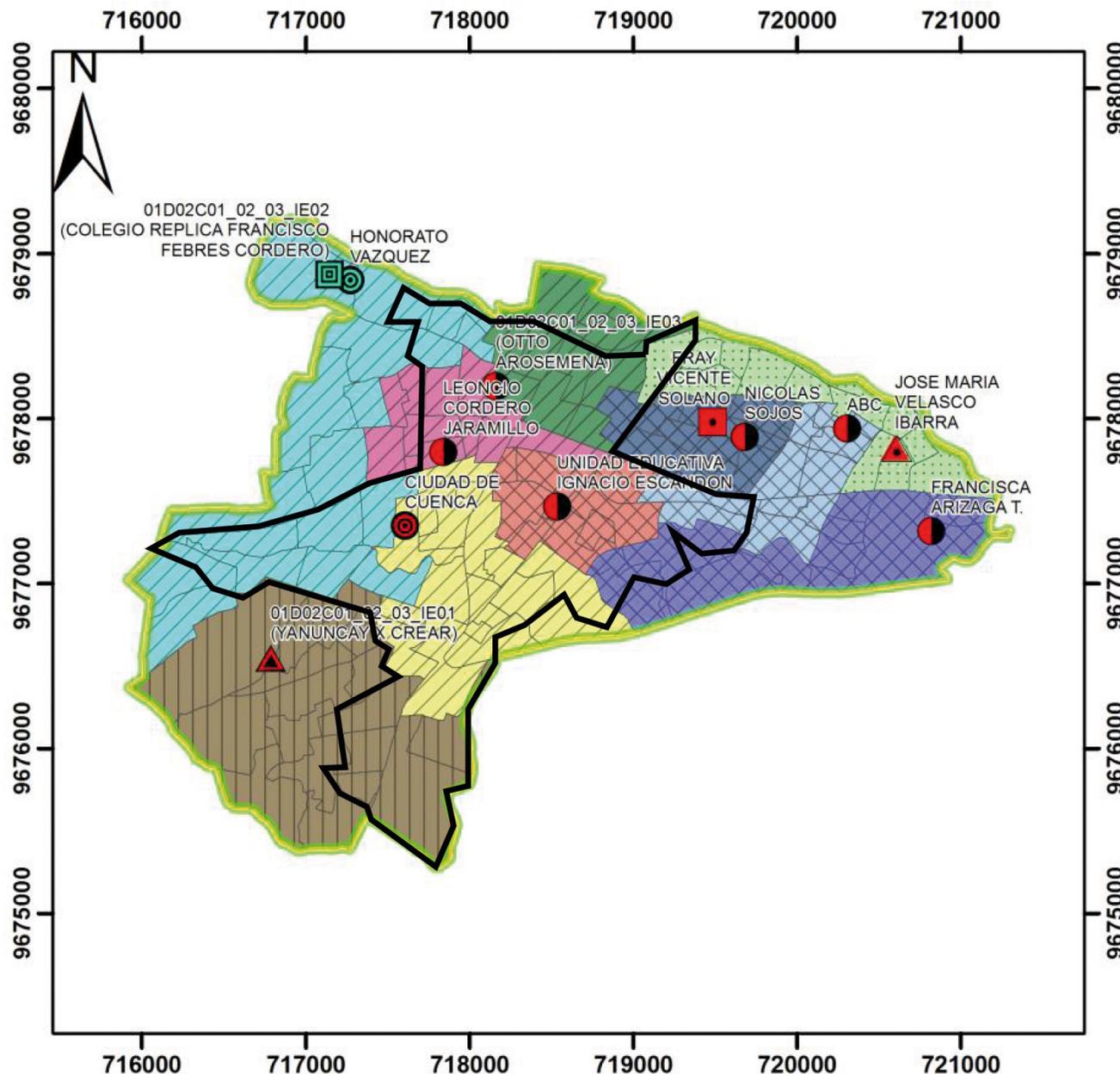
Fuente y Elaboración: Coordinación zonal de educación #6



MAPA 8_CIRCUITO 01D02C01_02_03. DETERMINACIÓN DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

El resultado del Reordenamiento de la Oferta Educativa aplicado para este circuito muestra una reestructuración interna en todos los establecimientos fiscales. Además muestra la creación de 2 establecimientos educativos:

- La institución educativa OTTO AROSEMENA GOMEZ en la zona norte del área de intervención actualmente tiene sus obras en ejecución por cuanto próximamente la población de esta zona quedará abastecida.
- La Unidad Educativa Yanuncay, es un equipamiento completo que se plantea crear a futuro para abastecer a la población del sector sur del circuito. Por ello se plantea eliminar a la escuela Medardo Neira Garzón y reposicionar al alumnado en este nuevo equipamiento.



Sectores Censales
Cobertura de Ejes

- ABC
- CIUDAD DE CUENCA
- FRANCISCA ARIZAGA T.
- HONORATO VAZQUEZ
- JOSE MARIA VELASCO IBARRA
- LEONCIO CORDERO JARAMILLO
- NICOLAS SOJOS
- OTTO AROSEMENA
- UNIDAD EDUCATIVA IGNACIO ESCANDON
- UNIDAD EDUCATIVA YANUNCAY POR CREAR

Instituciones educativas

- Tipología y nivel a ofertar
- BACH Menor, BCH
 - IEIEGB Mayor, EIEGB
 - IEIEGB Menor, EIEGB
 - IRBACH Mayor, BCH
 - IREIEGB Mayor, EIEGB
 - UE Mayor, EIEGBBCH
 - UE Menor, EIEGBBCH

Bachillerato

- Cobertura de Bachillerato
- COLEG. REPLICA FRANCISCO FEBRES CORDERO
 - FRAY VICENTE SOLANO
 - JOSE MARIA VELASCO IBARRA
 - UNIDAD EDUCATIVA YANUNCAY POR CREAR

Fuente y Elaboración: Coordinación zonal de educación #6



3.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

140 En base a los análisis y resultados de los diferentes elementos que evidencian la situación actual del sector tales como: los resultados de los indicadores que nos permiten valorar cualitativamente y cuantitativamente la función urbana del área de intervención en términos de sostenibilidad, y la nueva metodología de reestructuración educacional que plantea el ministerio de educación mediante el "reordenamiento de la oferta educativa"; se procede al cruce y al cotejo de la información.

Por un lado los mapas de los indicadores nos muestran que hay una clara situación desfavorecida en la zona sur del área de intervención. Por otro lado los resultados de Reordenamiento de la Oferta Educativa indican que es necesario implementar un equipamiento en la misma zona sur del territorio de estudio. Con esta información de sustento se define emplazar el "Modelo de equipamiento educativo" en la zona sur del área de intervención.

Una vez definida la zona de implantación del proyecto, se procede a identificar cuáles son los predios disponibles para el emplazamiento. Debido a que el proyecto es de orden público se deben considerar cuáles son los predios municipales vacíos que tengan condiciones adecuadas en términos de área y accesibilidad; ya que a más de albergar el equipamiento educativo, se va a diseñar un espacio público recreativo que en conjunto con el equipamiento comunitario se forme un complejo de uso público que potencie

las actividades sociales y culturales del sector.

En el Mapa 11 se muestran todos los predios municipales vacíos que existen en la zona de estudio, conjuntamente con sus características obtenidas desde la base digital online de la Ilustre municipalidad de Cuenca (tabla 2). Este mapa es el complemento al análisis previo, ya que definida la zona más propicia, podemos seleccionar el predio con las mejores características para implantar el proyecto (2).

Tabla 2_Datos de lotes municipales vacíos

DATOS DE LOTES MUNICIPALES VACIOS					
Nº	clave_catastral	NOMBRE	Municipal	Ing_frente	area_m
1	901010003000.00	PARQUE MISICATA	1	3.92	15587.58
2	903080016000.00	VIVIENDA SR. MEJIA TACURI LAURO RODRIGO	1	8.44	243.36
3	903122025000.00	AREA VERDE	1	9.63	29.37
4		AREA VERDE	1	9.77	645.73
5	905036082000.00	AREA VERDE	1	11.19	5934.89
6	902009044000.00	POR AFEECION DE VIAS	1	11.99	200.39
7	901059069000.00	AREA VERDE	1	13.03	482.04
8	902049097000.00	PARQUE LOS SAUCES	1	13.30	531.40
9	902049104000.00	AREA VERDE	1	16.35	100.55
10	901145031000.00	LOTE MUNICIPAL	1	16.95	548.29
11	903082176000.00	AREA VERDE	1	17.13	48.04
12	902045019000.00	COMODATO INEC	1	18.24	446.84
13	901116031000.00	AREA VERDE	1	20.28	297.79
14	902051011000.00	ESPACIO VERDE	1	24.21	438.33
15	903171036000.00	AREA MUNICIPAL	1	24.70	156.48
16	901116030000.00	AREA VERDE	1	30.08	269.91
17	901116032000.00	AREA VERDE	1	31.64	218.43
18	902051012000.00	ESPACIO VERDE	1	38.48	307.10
19		AREA VERDE	1	41.01	930.43
20	905036084000.00	AREA VERDE	1	49.47	464.88
21	905045020000.00	AREA VERDE	1	53.81	559.26
22	905109045000.00	AREA MUNICIPAL	1	56.42	552.76
23	901095001000.00	DONACION A LA ASOC. DE LOJANOS	1	56.91	859.61
24		AREA VERDE	1	57.16	1731.58
25		MARGEN DE PROTECCION DEL RIO TARGUI	1	62.28	494.84
26	902051002000.00	AREA VERDE	1	75.40	1354.84
27		MARGEN PROTECCION QUEBRADA	1	77.30	748.92
28	902051003000.00	AREA VERDE	1	78.30	952.70
29	901161001000.00	AREA VERDE	1	86.41	330.15
30	901084033000.00	AREA VERDE	1	98.09	1247.28
31	903074019000.00	AREA VERDE	1	177.88	1751.26
32	901125001000.00	PARQUE "LA GONGORA"	1	212.74	2780.07
33	902045021000.00	AREA DE PROTECCION DE LA QUEBRADA	1	252.96	2296.06
34	901160006000.00	AREA VERDE	1	289.88	2549.99
35	1102028002000.00	EQUIPAMIENTO: VIVERO MUNICIPAL	1	294.58	9538.43
36	1102026002000.00	VIVERO MUNICIPAL	1	399.62	10270.45

Fuente: Proyecto MODEM Elaboración: Propia



MAPA 9_PREDIOS MUNICIPALES VACIOS

Los predios municipales vacíos se muestran en tonalidad roja. Se puede observar en la zona norte la existencia de pocos predios siendo el más sobresaliente el #1 correspondiente al parque Misicata. En la zona central se observa varios lotes de pequeñas dimensiones situados de una manera dispersa. En la zona sur se aprecia la situación de los lotes más representativos en cuanto a su área. Los lotes #35 y #36 son los más idóneos y presentan similares características..

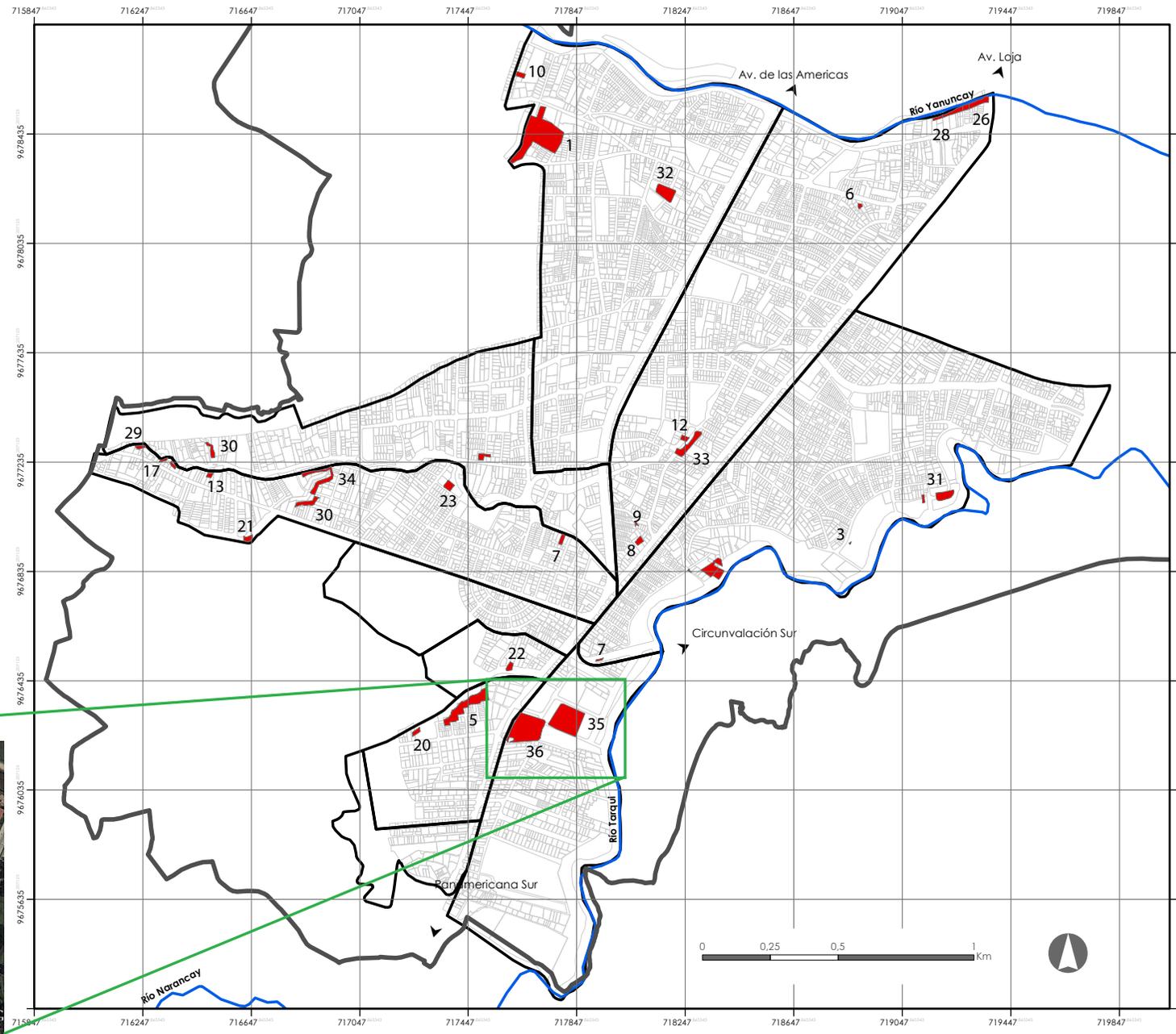
De estos dos lotes el elegido es el #36 con clave catastral 1102026002000, debido a sus características espaciales y urbanas.

General

-  Límite Urbano Ciudad de Cuenca
-  Hidrografía
-  Predios municipales (36)



2. Predio seleccionado



Fuente y Elaboración: Proyecto MODEM



3.4 NORMATIVA ECUATORIANA PARA EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS

142 A continuación se enuncian algunos artículos de la constitución de la república del Ecuador que hacen referencia a la educación en el país. Estos artículos son importantes para entender los principios y los diferentes elementos físicos e intelectuales que regulan el sistema educativo en el país.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008 ⁵⁸

Art. 3: Son deberes primordiales del estado:

1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes. [...]

Art. 344: El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior.

Art. 347: Será responsabilidad del estado:

1. Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.

[...]

11. Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.

12. Garantizar, bajo los principios de equidad social, territorial y regional que todas las personas tengan acceso a la educación pública.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

El cuerpo legal que regula lo referente a la educación en el país es la "Ley Orgánica de Educación Intercultural", de la cual se consideran los siguientes artículos:

Art. 2: Principios: La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo: [...]

p. Corresponsabilidad.- La educación demanda corresponsabilidad en la formación e instrucción de las niñas, niños y adolescentes y el esfuerzo compartido de estudiantes, familias, docentes, centros educativos, comunidad, instituciones del Estado, medios de comunicación y el conjunto de la sociedad, que se orientarán por los principios de esta ley; [...]

58. Constitución de la república del Ecuador. Publicada en el registro oficial No. 449. 20 de octubre de 2008, Quito, Ecuador.



Art. 39: La educación escolarizada.- Tiene tres niveles: nivel de educación inicial, nivel de educación básico y nivel de educación bachillerato.

Art. 40: Nivel de educación inicial.- El nivel de educación inicial es el proceso de acompañamiento al desarrollo integral que considera los aspectos cognitivo, afectivo, psicomotriz, social, de identidad, autonomía y pertenencia a la comunidad y región de los niños y niñas desde los tres años hasta los cinco años de edad, garantiza y respeta sus derechos, diversidad cultural y lingüística, ritmo propio de crecimiento y aprendizaje, y potencia sus capacidades, habilidades y destrezas. [...]

Art. 42: Nivel de educación general básica.- La educación general básica desarrolla las capacidades, habilidades, destrezas y competencias de las niñas, niños y adolescentes desde los cinco años de edad en adelante, para participar en forma crítica, responsable y solidaria en la vida ciudadana y continuar los estudios de bachillerato. La educación general básica está compuesta por diez años de atención obligatoria en los que se refuerzan, amplían y profundizan las capacidades y competencias adquiridas en la etapa anterior, y se introducen las disciplinas básicas garantizando su diversidad cultural y lingüística.

Art. 43: Nivel de educación bachillerato.- El bachillerato general unificado comprende tres años de educación obli-

gatoria a continuación de la educación general básica.

Tiene como propósito brindar a las personas una formación general y una preparación interdisciplinaria que las guíe para la elaboración de proyectos de vida y para integrarse a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. Desarrolla en los y las estudiantes capacidades permanentes de aprendizaje y competencias ciudadanas, y los prepara para el trabajo, el emprendimiento, y para el acceso a la educación superior. [...]

REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

Art. 27: Denominación de los niveles educativos. El Sistema Nacional de Educación tiene 3 niveles: Inicial, Básica y Bachillerato.

- El nivel de Educación Inicial se divide en 2 subniveles:
 1. Inicial 1, que no es escolarizado y comprende a infantes de hasta 3 años de edad; e,
 2. Inicial 2, que comprende a infantes de 3 a 5 años de edad.
- El nivel de Educación General Básica se divide en 4 subniveles:



- 144 1. Preparatoria, que corresponde a Primer Grado de Educación General Básica y preferentemente se ofrece a los estudiantes de 5 años de edad;
2. Básica Elemental, que corresponde a Segundo, Tercer y Cuarto Grados de Educación General Básica y preferentemente se ofrece a los estudiantes de 6 a 8 años de edad;
3. Básica Media, que corresponde a Quinto, Sexto y Séptimo Grados de Educación General Básica y preferentemente se ofrece a los estudiantes de 9 a 11 años de edad; y,
4. Básica Superior, que corresponde a Octavo, Noveno y Décimo Grados de Educación General Básica y preferentemente se ofrece a los estudiantes de 12 a 14 años de edad.

El nivel de Bachillerato tiene 3 cursos y preferentemente se ofrece a los estudiantes de 15 a 17 años de edad. [...]

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE ECUADOR

1. Normas técnicas y estándares para el diseño de espacios educativos:

Es la reglamentación y criterios normativos para diseñar y planificar la infraestructura escolar. Los estándares se generan como normativas de diseño y planificación arquitectónica para orientar a los arquitectos a optimizar espacios para

la distribución adecuada de las unidades educativas. [...]

Los estándares de infraestructura educativa y normas de construcción de centros educativos se pueden establecer de dos tipos:

Estándares arquitectónicos de infraestructura educativa: se relacionan directamente con la seguridad, confort, habilidad y dimensionamiento de la "edificación escolar", que permite la planificación o el programa arquitectónico de la unidad de forma integral conformando las relaciones funcionales de los espacios educativos con los espacios recreativos.

Estándares urbanísticos para la infraestructura educativa: comprende la integración de las unidades educativas en el entorno urbano inmediato, determinación de la localización territorial, accesibilidad, áreas de influencia, riesgo natural, imagen y paisaje urbano.

1.1 Estándares arquitectónicos de infraestructura educativa:

La propuesta de estandarización nace de la idea del "aula modular" que se diseña conformándose en un bloque de aulas que funcionalmente se convierte en un "espacio educativo" de integración estudiantil. [...]

Mediante la conformación del "aula modular", se busca



distribuir y estructurar adecuadamente los ambientes escolares, las áreas de servicios, las áreas administrativas y los espacios deportivos y recreativos, según las necesidades pedagógicas, cumpliendo con las siguientes características:

1. Conlleva a un actitud positiva del estudiante
2. Facilita la acción didáctica
3. Estimula la interacción grupal
4. Permite realizar trabajo colaborativo
5. Permite la expresión de ideas
6. Crea espacios didáctico-pedagógicos, zonas especializadas, áreas de conocimiento.
7. Genera un ambiente alegre, acogedor y agradable.

El esquema "aula modular" facilita la construcción con elementos prefabricados y tradicionales, optimizando los procesos constructivos en tiempo, recurso humano, menor desperdicio de materiales y disminución de costos de construcción.

- Condiciones técnicas normativas:

1. Capacidad del aula de 35 a 45 estudiantes
2. Iluminación adecuada y ventanas modulares.
3. Accesibilidad: de acuerdo a la norma
4. Las puertas abaten hacia afuera permiten la circulación en el pasillo
5. Área de circulación en el pasillo según la norma
6. Ventilación cruzada.

El "aula modulas" ha sido diseñada para ampliar su capacidad a 45 estudiantes manteniéndose dentro del rango normativo de 1.60m² por estudiante. [...]

Los criterios para el diseño de los locales escolares y espacios educativos de los niveles de educación Inicial (EI), Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU), tienen sus bases en normativas nacionales e internacionales desarrollados de tal forma que satisfagan requerimientos pedagógicos, que den respuesta a las necesidades tecnológicas de la enseñanza moderna, con equipamiento informático y mobiliario que permitan el mejoramiento de la calidad educativo.



146 Tabla 3: Normas técnicas para el diseño de ambientes educativos

Bloques	Capacidad (estudiantes)	Área Bruta (m ²)	Área Útil (m ²)	Normativa
Zona Educativa				
Aulas de educación Inicial	25	72,00	64,00	Mín. 2,00 m ² Máx. 2,50 m ²
Batería Sanitarias Educación Inicial	-	25,00	21,00	1 inodoro/25 estudiantes 1 urinario/25 estudiante 1 lavabo/1 inodoro
Aula modular para EGB y BGU	35 - 40	72,00	64,00	Mín. 1,20 m ² Máx. 1,80 m ²
Baterías Sanitarias Hombres	-	25,00	21,00	1 inodoro/30 estudiantes 1 urinario/30 estudiantes 1 lavabo/2 inodoro
Baterías Sanitarias Mujeres	-	25,00	21,00	1 inodoro/20 estudiantes 1 lavabo/2 inodoro
Laboratorio de tecnología e Idiomas	35	72,00	64,00	2,00 m ² /estudiante
Laboratorio de Química y Física	35	72,00	64,00	2,00 m ² /estudiante
Laboratorio de Ciencias	35	72,00	64,00	2,00 m ² /estudiante
Zona Administrativa				
Administración	-	144,00	130,00	-
Inspección	-	106,00	98,00	-
Sala de Uso Multiple Comedor	144	274,00	200,00	1,50 m ² /estudiante

Fuente: Ministerio de Educación. Elaboración: Propia

Bloques	Capacidad (estudiantes)	Área Bruta (m ²)	Área Útil (m ²)	Normativa
Zona Complementaria				
Áreas exteriores Educación Inicial	-	-	-	9,00 m ² /estudiante
Áreas exteriores Educación General Básica	-	-	-	5,00 m ² /estudiante y en ningún caso <2,00 m ²
Áreas exteriores Bachillerato	-	-	-	5,00 m ² /estudiante y en ningún caso <2,00 m ²
Ambiente				
Biblioteca (1.000 Estudiantes)	76	300,00	286,00	óptimo 4,00 m ² /estudiantes
Biblioteca (500 Estudiantes)	64	231,00	220,00	óptimo 4,00 m ² /estudiantes
Hopedaaje	18/habitación	72,00	64,00	3,50 m ² /estudiante
Baterías Sanitarias Hombre	-	25,00	21,00	1 inodoro/10 estudiantes 1 urinario/10 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro 1 ducha/ 10 estudiantes
Baterías Sanitarias Mujeres	-	25,00	21,00	1 inodoro/10 estudiantes 1 urinario/10 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro 1 ducha/ 10 estudiantes
Ambientes Tecnológicos Optativos				
Talleres de dibujo técnico/artístico	35	106,00	98,00	Mín. 2,80 m ² Máx. 3,00 m ²
Taller de artes (cerámica)	40	140,00	130,00	Mín. 3,25 m ² Máx. 3,50 m ²
Taller de mecánica y electrónica	40	200,00	180,00	Mín. 4,50 m ² Máx. 5,00 m ²



Tabla 4_Áreas de terrenos para equipamientos según sus tipologías

Tipología	Área		
	Mínima	Recomendable	Óptima
Capacidad 1270 estudiantes	1.2 hectáreas	1.4 hectáreas	2 hectáreas
Capacidad 1000 estudiantes	8600 m ²	1 hectárea	1.5 hectáreas
Capacidad 500 estudiantes	4300 m ²	5600 m ²	1 hectárea

Tabla 5_Tipos de establecimientos

Tipo de establecimiento	Niveles de atención	Estudiantes
Tipo A: COMPLETA (2 paralelos por grado)	Educación Inicial, Educación General Básica y Bachillerato	hasta 1270 en una jornada hasta 2500 en doble jornada
Tipo A: (2 paralelos por grado)	Educación Inicial y Educación General Básica	hasta 1000 en una jornada hasta 2000 en doble jornada
Tipo B: (1 paralelo por grado)		hasta 500 en una jornada hasta 1000 en doble jornada
Tipo móvil: Pruridocente		entre 80 y 240
Tipo móvil: Binocente / Unidocente		menor a 80
Tipo A (6 paralelos por curso)	Bachillerato	hasta 1000 en una jornada hasta 2000 en doble jornada
Tipo B: (4 paralelos por curso)		hasta 500 en una jornada hasta 1000 en doble jornada

Fuente: Ministerio de Educación. Elaboración: Propia

1.2 Estándares urbanísticos para la infraestructura educativa:

Contemplan características físicas del entorno para una confortable permanencia de los usuarios y una adecuada accesibilidad por parte de la ciudadanía en general. Dichas características comprenden la localización, accesibilidad, entorno circundante, cualidades topográficas y espacio físico.

• Localización: los establecimientos escolares deben ubicarse en lugares seguros, por lo que no pueden ubicarse cerca de ríos, lagunas, zonas de derrumbe, inundaciones o zonas de riesgo, así como en sectores de fuerte impacto como fábricas o industrias tóxicas o contaminantes...

...deben considerar que la distancia y el tiempo de recorrido sean cortos desde el origen de desplazamiento del estudiante, que además sean de fácil acceso para la población. Cuando la Unidad Educativa incluya educación inicial, deberá tomarse en cuenta que la distancia medida desde la unidad educativa escolar hasta las viviendas, con un radio de influencia no mayor a 500 metros.

Preferentemente se seleccionaran los terrenos que se encuentren junto a áreas verdes de uso público, que sean un uso de suelo compatible con las actividades que se generan en los centros educativos como parques, áreas deportivas,

centros culturales, etc.

• Accesibilidad: El emplazamiento del establecimiento educacional deberá considerar la infraestructura vial de primer orden, para asegurar una buena accesibilidad de los estudiantes, profesores, funcionarios y familiares; así como la factibilidad del fácil acceso para los vehículos de servicio de emergencia, bomberos, transporte de pasajeros, recolectores de basura e ingreso de insumos.

• Morfología y topografía del terreno: ...se recomienda sean preferentemente de forma regular, evitando aristas y ángulo agudos en sus esquinas; además deben ser planos o con pendientes inferiores al 15%, debiendo evitarse accidentes topográficos pronunciados.

• Tamaño del terreno: Las áreas requeridas de los terrenos se dan de acuerdo a las tipologías a implementar, y bajo las siguientes condiciones que se establecen en la tabla 4.

En la tabla 5 se muestran la categorización que se le da a los establecimientos de acuerdo a los niveles de educación que ofrecen y a la capacidad de estudiantado que admiten. Esta tabla consta en el documento del "Reordenamiento de la oferta educativa" del Ministerio de Educación.



3.5 CARACTERIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

148 Una vez identificado el lote a intervenir y de acuerdo a los insumos descritos anteriormente conjuntamente con las necesidades del sector, se analiza la población de edad estudiantil que requiere del servicio. Este análisis se expresa en el mapa 12, el cual muestra el buffer de influencia correspondiente a 500 m., y además los sectores censales a los cuales este buffer afecta directamente. Cabe recalcar que al igual que en los mapas de diagnóstico, el radio de influencia tiene forma irregular porque se genera considerando 500m. a través de las trayectorias peatonales, es decir a través de todas las vías que confluyen hacia cada equipamiento.

En la tabla del mapa 12 se manifiesta la población de edad escolar de dichos sectores censales. Esta población se la divide en tres grupos etáreos: 3-4 años correspondientes a los infantes de Educación Inicial; 5-11 años correspondientes a los niños de Educación General Básica Elemental y Media, y 12-14 años correspondientes a los niños de Educación General Básica Superior. Según la tabla el total de la población de edad escolar es de 750 personas. A más de esto se debe recalcar que el equipamiento abastecería un número mayor de sectores censales considerando los criterios del resultado del reordenamiento de la oferta educativa (mapa 10) realizado por la Coordinación Zonal de educación #6 que fue aplicado a este circuito; y el cual ubica el nuevo equipamiento en una zona 1Km. hacia el Este del lote elegido. Pero debido a que los límites de la zona de estudio

se definieron previamente, para efectos de este ejercicio se consideran únicamente los sectores censales identificados en el mapa 12.

Con estos datos se llega a la conclusión de establecer un Equipamiento "Tipo B" (tabla5), que da cabida hasta 500 estudiantes en una jornada y hasta 1000 estudiantes en doble jornada con 1 paralelo por grado. Este equipamiento ofrece atención a los niveles de Educación Inicial y Educación General Básica; brindando atención a la población comprendida entre 3 y 14 años.

Seguido a esto se establece el área pertinente de terreno para el equipamiento, para ello se recurre a la tabla 4, donde se establece que la tipología de un establecimiento con capacidad para 500 estudiantes debe tener un área mínima: 4300 m²; área recomendable: 5600 m² y área óptima: 1 hectárea.

Para este ejercicio se eligió utilizar el área recomendable de 5600 m². De los 10128.16 m² que tiene el lote, y dejar los 4528.16 m² para implementar el espacio público.



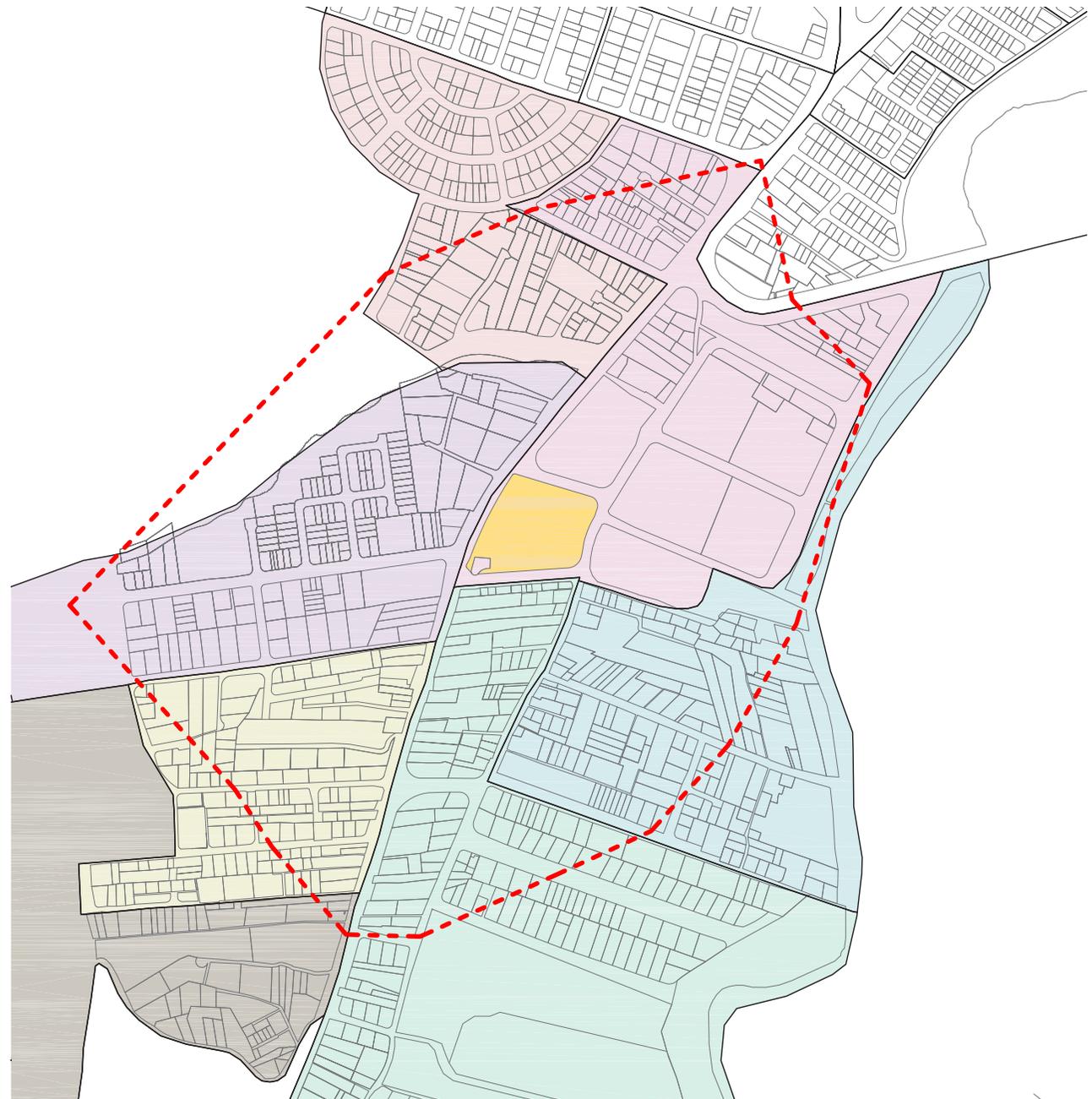
MAPA 10_SECTORES CENSALES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Sectores Censales

- 010150079010
- 010150080005
- 010150080004
- 010150080006
- 010150080007
- 010150080008
- 010150080009
- Área de influencia del equipamiento. 500 m.
- Límite sectores censales

Sector Censal	Edades Escolares		
	3-4 años	5-11 años	12-14 años
010150079010	17	73	25
010150080004	21	68	35
010150080005	12	31	14
010150080006	21	73	27
010150080007	28	64	37
010150080008	13	55	20
010150080009	23	67	26
Total	135	431	184
		615	
		750	

Fuente: INEC 2010 Elaboración: Propia



Fuente: INEC 2010 Elaboración: Propia

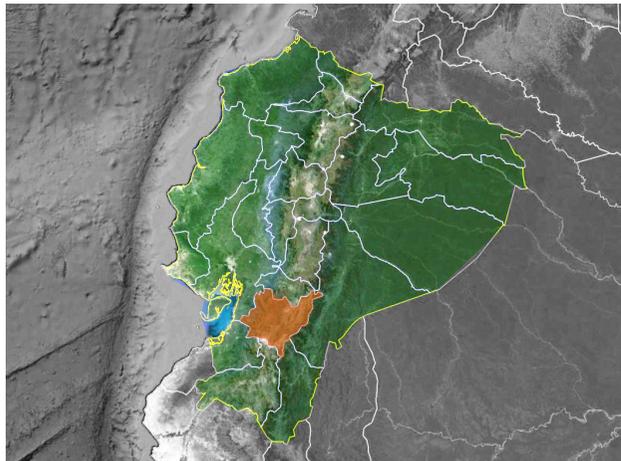






CAPÍTULO 4

DISEÑO DEL MODELO DE
EQUIPAMIENTO EDUCATIVO
Y SU RELACIÓN CON EL
ESPACIO PÚBLICO



1. Ecuador_Provincia del Azuay



2. Provincia del Azuay_Cuenca



3. Cuenca_Narancay



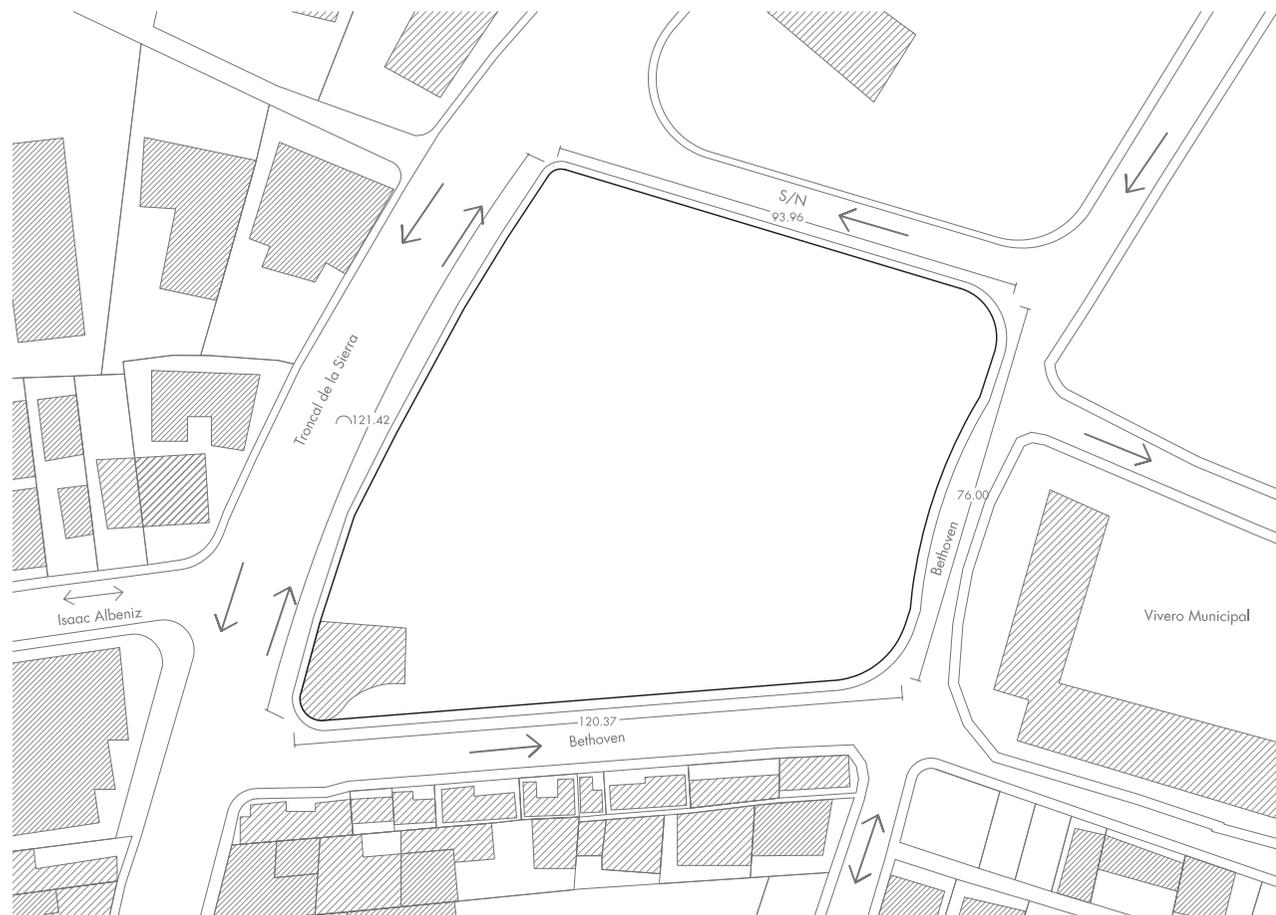
4. Sitio a Intervénir



4.1 EL SITIO



5. Vista panorámica desde la esquina noreste.



UBICACIÓN Y LÍMITES

153

El lote escogido para el emplazamiento del proyecto se encuentra al sur oeste del casco urbano de la ciudad de Cuenca; dentro del sector de planeamiento S-19, en la zona de Narancay.

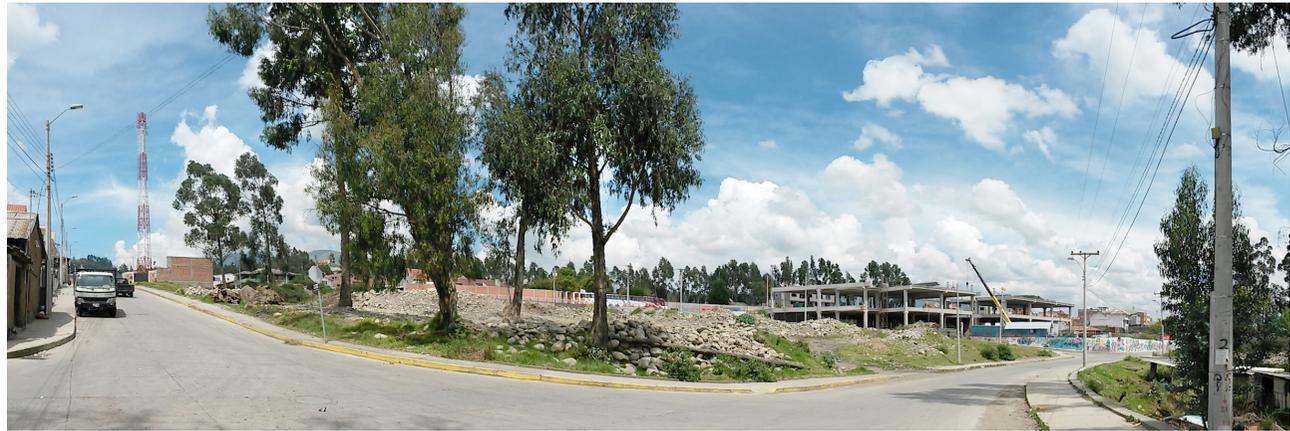
El lote tiene los siguientes límites:

- Norte: Colinda con una vía local sin nombre.
- Sur: Colinda con la vía local "Bethoven", seguida de una zona de viviendas unifamiliares.
- Este: Colinda con la vía local Bethoven, seguido de 2 predios municipales destinados a viveros de la ciudad.
- Oeste: Colinda con una vía expresiva, la Troncal de la Sierra, seguida de la urbanización "La Calera".

ACCESIBILIDAD Y VÍAS

El sitio es totalmente accesible ya que colinda por el oeste con una vía expresiva, la Troncal de la Sierra la cual conecta a la ciudad con la zona sur del país. Las vías locales circundantes tienen carácter residencial y se encuentran en buen estado. La calle "Bethoven" situada en su zona este, se conecta directamente con la Troncal de la Sierra, la misma que se desprende del intercambiador de tráfico del Control Sur, esta vía circunda la ciudad y la conecta con la zona norte del país.





6. Vista panorámica desde la esquina sureste.

154 PLANIMETRÍA Y TOPOGRAFÍA

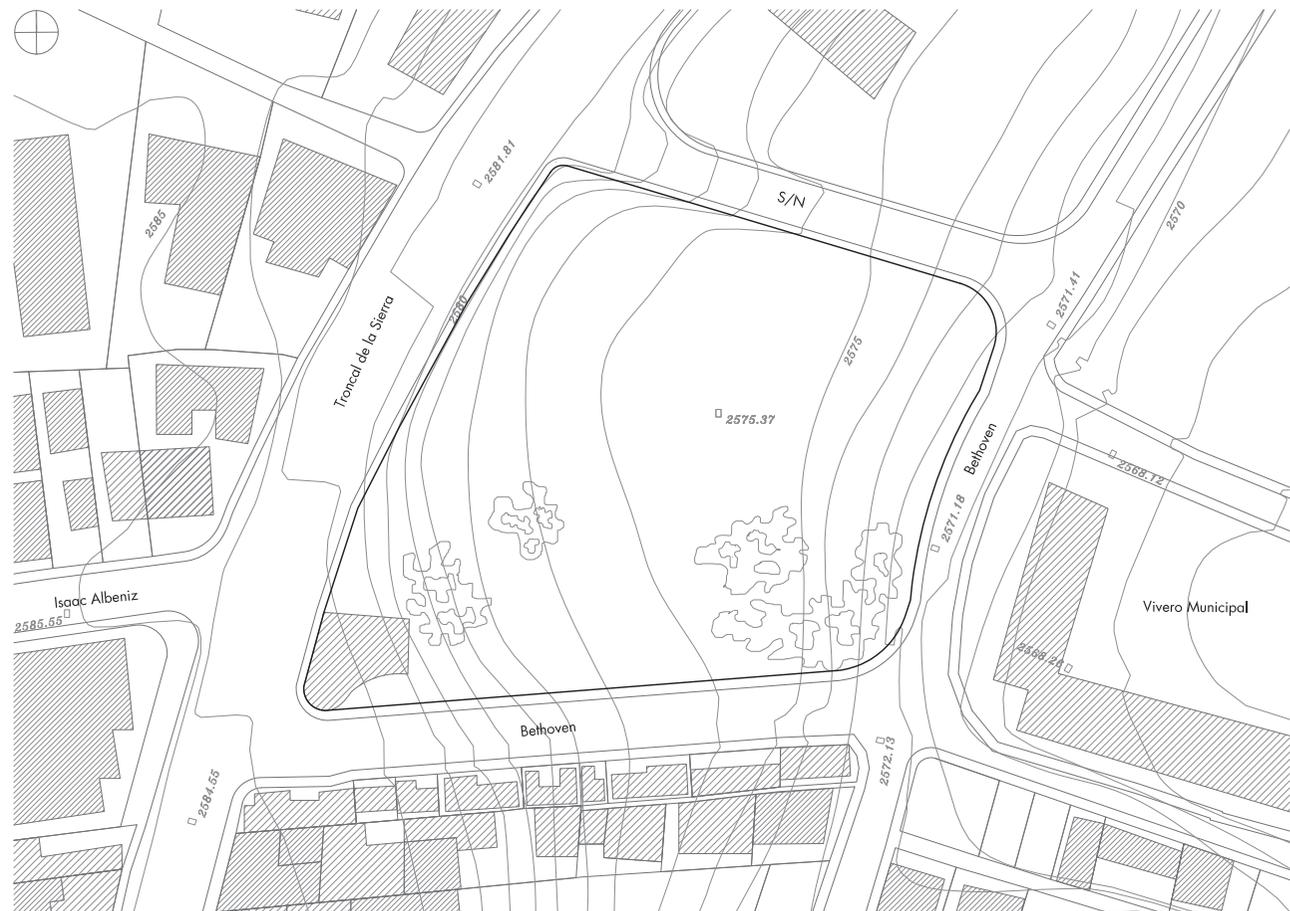
El terreno es de forma regular, posee un área de 10128,16 m². Su lado más largo, el oeste mide 121.42m y colinda con la Troncal de la Sierra; el lado más corto es el este y mide 76m; el lado sur mide 120.36m y el lado norte mide 93.96m. El sitio desde la vía principal posee un desnivel negativo hacia el este, de aprox. 10m Este punto se tendrá muy en cuenta para sacarle el mayor beneficio en la concepción del proyecto.

VEGETACIÓN Y CONSTRUCCIONES EXISTENTES

Existen 8 árboles de eucalipto en el predio de aproximadamente unos 25m. de altura, están localizados arbitrariamente en la parte sur del sitio. Se observa la presencia de ciertos arbustos alojados en la zona sur oeste del sitio. Debido a que el sitio se ha utilizado para el alojamiento de material pétreo, el terreno se encuentra sin capa vegetal en la mayoría de su extensión. En la esquina sur oeste del sitio, existe una construcción de 1 piso con una antena de telecomunicaciones, esta edificación pertenece a la empresa ETAPA y tienen un área aprox. De 280 m².

CLIMA Y SOLEAMIENTO

La ciudad de Cuenca se sitúa a 2542m.s.n.m., su tempe-





7. Vista hacia las margenes del río Tarqui y hacia la montaña de "El Guzho"



8. Margen del río Tarqui y montaña de "El Guzho"



9. Quebrada de "La Calera"

ratura promedio oscila entre los 7° y 15° en invierno y los 12° a 25° en verano. Su situación geográfica establece una longitud de 78°59' y una latitud de 2°52'

155

ENTORNO NATURAL Y URBANO

El predio hacia el este, se localiza a 200m aproximadamente de las márgenes del río Tarqui. Esta es un área protegida, la cual propicia un ambiente agradable y cómodo por las diferentes especies de aves y vegetación de las que se puede disfrutar. Hacia la parte Norte a 100m aprox., se encuentra otra franja verde a las márgenes de la quebrada "La Calera". Hacia el mismo sentido norte a 260m.aprox., se encuentra el intercambiador de tráfico del Control Sur el cual cuenta con un equipamiento para el abastecimiento de combustible vehicular. Hacia el sur se encuentran viviendas residenciales ya que es una zona de expansión, conjuntamente con áreas de cultivo. Hacia el este de igual forma se encuentra una zona residencial, además de un espacio deportivo, el parque "La Calera".

Las visuales a rescatar son las que se abren hacia el este, las mismas que se potencian por la pendiente que cae hacia el río Tarqui. A más de la vegetación de las márgenes del río, se puede apreciar la montaña que alberga a la población de la zona del "Calvario", la misma que se encuentra en la parte sur del poblado "Carmen del Guzho".



4.2 TRAYECTORIAS DE MOVILIDAD ALTERNATIVA Y SOSTENIBLE (CAMINO ESCOLAR)

156 Como complemento fundamental a este proyecto de infraestructura pública con fines sociales y comunitarios se plantea un plan de movilidad en base al diseño de trayectorias alternativas para mejorar la accesibilidad desde y hacia el equipamiento educativo por parte de los infantes usuarios del mismo. El objetivo es que puedan moverse con seguridad y autonomía por las calles y recuperen el uso y disfrute del espacio público.

Para definir cuáles son las rutas idóneas para plantear las trayectorias se tomaron como base dos criterios fundamentales; el uno es analizar las rutas más transitadas por los escolares mediante los patrones de movimiento peatonal. La metodología más apropiada sería realizar una encuesta a grupos de posibles usuarios para ver los trayectos por donde circulan; pero debido a que este es un ejercicio a nivel de proyecto, se opta por utilizar ciertos criterios teóricos basados en la sintaxis espacial. Dentro de la sintaxis espacial se considera que para llegar de un punto a otro, la gran mayoría de personas prefiere transitar por los caminos que perceptiblemente son los más simples, pero no significa que necesariamente sean los más cortos. Otra consideración es que la gente recorre los lugares donde hay mayor número de puntos de atracción, es decir lugares donde exista complejidad o variedad de usos de suelo, por ejemplo: comercios, servicios personales, servicios profesionales, etc.; y que además estos lugares sean los más accesibles. A la vez que la gente va concurriendo por estos caminos, estos

se vuelven más activos, atractivos y por ende más seguros.

El otro criterio fundamental es analizar los programas que maneja la municipalidad respecto a movilidad alternativa, para que las trayectorias a crear se inserten adecuadamente dentro de estos proyectos. El principal proyecto que el municipio de Cuenca ha venido llevando a cabo durante los últimos años es el SIT ⁶⁰ (Sistema Integrado de Transporte). Este proyecto contempla varios ámbitos para el mejoramiento de la movilidad en Cuenca, entre los cuales está promover y mejorar la movilidad en bicicleta. Un programa contemplado dentro del SIT es el "Plan de ciclovías urbanas y proyecto definitivo para fase piloto y estudio para el sistema de transporte público en bicicleta de la ciudad de Cuenca"⁶¹.

En el plano a continuación se muestran las ciclovías planteadas por este último programa. Se observa que las ciclovías que se conectan con el sur de la ciudad son 3, a través de la Av. de las Américas, As. Loja y por la margen del río Tarqui. Estas rutas están programadas para construirse en 2016, 2017 y 2018.

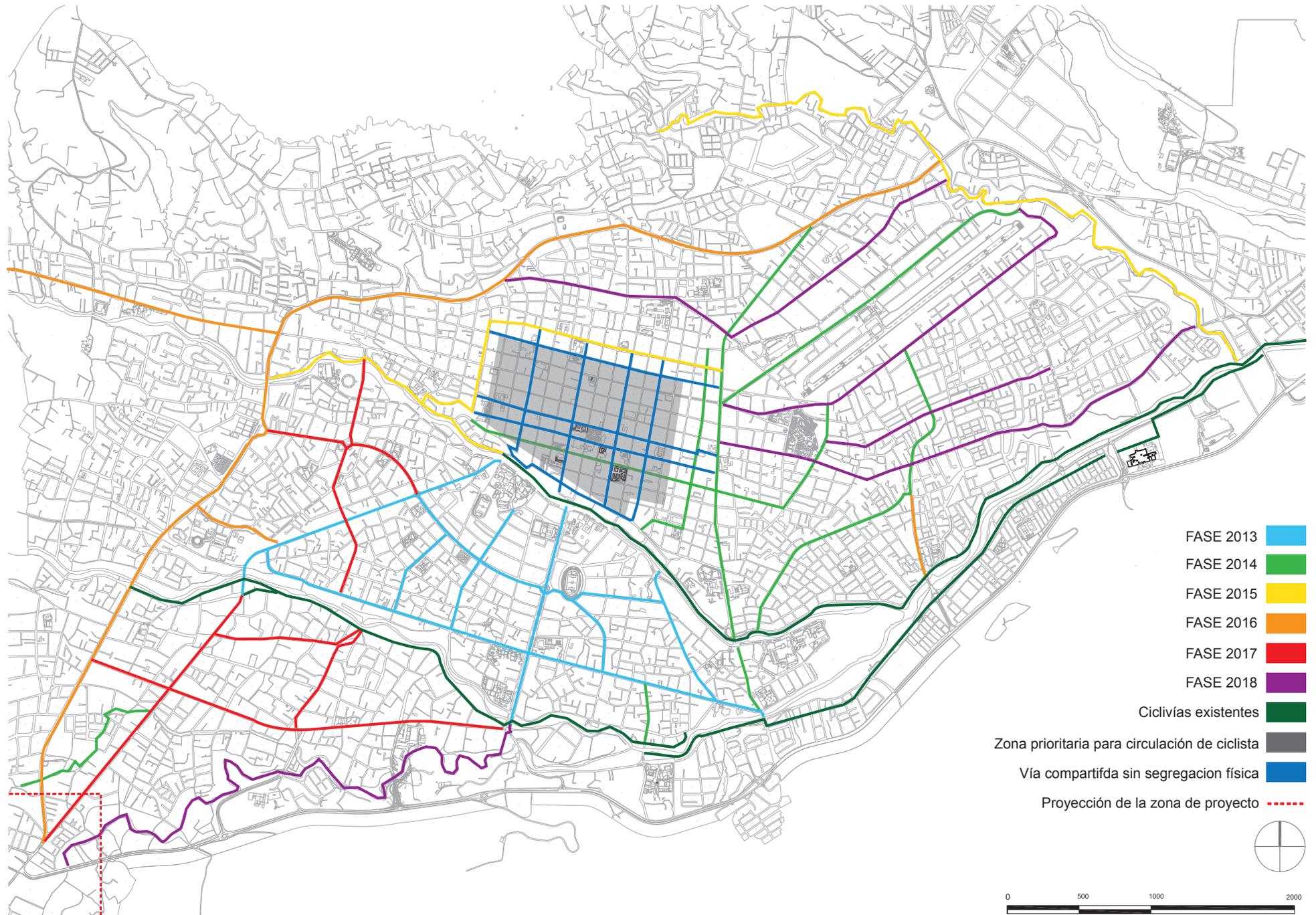
DEFINICIÓN DE LAS TRAYECTORIAS

Con base en los antecedentes descritos anteriormente se define las trayectorias para plantear las trayectorias del "Camino escolar". En primer lugar se considera incorporar

60. Ilustre Municipalidad de Cuenca. SIT (Sistema Integrado de transporte de Cuenca). Cuenca, 2012.

61. Velasco, Alexandra y J.R. Castellar. "Plan de ciclovías urbanas y proyecto definitivo para fase piloto y estudio para el sistema de transporte público en bicicleta de la ciudad de Cuenca". Cuenca, Movère, Noviembre 2012





Plano de la red urbana de ciclovías de la red urbana de la ciudad de Cuenca_Elaborado por "Movere" dentro del Plan de ciclovías urbanas y proyecto definitivo para fase piloto y estudio para el sistema de transporte público en bicicleta de la ciudad de Cuenca

158 otro tramo de ciclovia en la Troncal de la sierra, desde el control sur hasta la calle Isaac Albeniz, donde empieza la ciclovia que conecta la ciudad con la parroquia de Tarqui.

En el plano a continuación se presentan las trayectorias propuestas.

- Trayectoria "Troncal de la sierra": Esta vía tiene concentración de alta cantidad de uso de suelo, entre comercio y demás, lo que le hace una vía altamente transitada. La longitud propuesta de acuerdo al área de influencia de la escuela, es de 500 m, que inician en la intersección con la calle Isaac Albeniz, hasta el ingreso al Camino a Narancay.
- Trayectoria "Isaac Albeniz": Esta trayectoria se propone principalmente para conectar el equipamiento con el parque "La Calera". Es una vía colectora con considerable porcentaje de tránsito peatonal. Longitud propuesta 380 m.
- Trayectoria "Bethoven": Se propone esta trayectoria para dar servicio a la población de la zona sur este del área de influencia del equipamiento, ya que esta vía por ser paralela a la Troncal de la sierra, conecta a todas las manzanas de esta zona. Longitud propuesta 500 m.

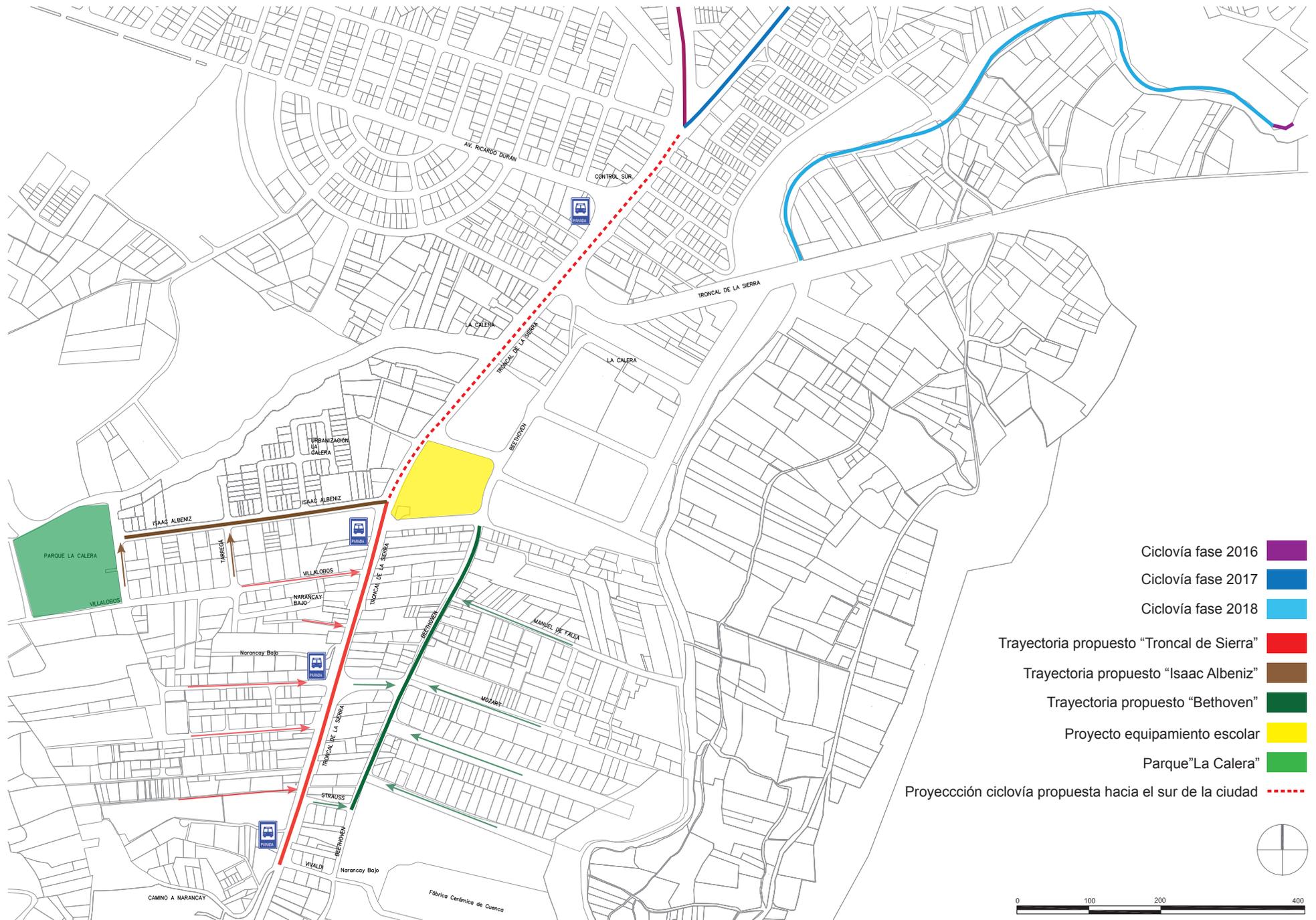
CRITERIOS PARA EL DISEÑO Y TRAZADO DE CICLOVIAS

El "Plan de cicloviias urbanas y proyecto definitivo para fase piloto y estudio para el sistema de transporte público en bicicleta de la ciudad de Cuenca", propone unos criterios para el diseño y trazado de cicloviias, que han sido tomados para la elaboración de este ejercicio:

- **Conveniencia:** Las rutas trazadas deben servir directamente a los principales equipamientos de manera que se ahorre tiempo y recursos.
- **Accesibilidad:** Las rutas deben conectarse con los demás sistemas planteados en la ciudad. Deben conectarse con las paradas de transporte público; y deben tener un espacio único para su función evitando conflictos con los vehículos y peatones.
- **Seguridad:** Se debe establecer una estructura vial que a más de ser segura, se perciba como tal, de manera que los usuarios sientan confianza de utilizar las rutas.
- **Comodidad:** las rutas deben contar con las dimensiones adecuadas, deben incluir materiales confortables para transitar en la calzada.
- **Atractividad:** La percepción del espacio como un ambiente agradable, con vegetación, limpio; un ambiente que invite a ser utilizado es fundamental para el éxito del proyecto ⁶².

62. Velasco, Alexandra y J.R. Castellar. "Plan de cicloviias urbanas y proyecto definitivo para fase piloto y estudio para el sistema de transporte público en bicicleta de la ciudad de Cuenca". Cuenca, Movére, Noviembre 2012. pág. 77-79.





Plano de Trayectorias de movilidad alternativa (Camino escolar) propuestas.

160 ANÁLISIS DE CICLOVÍAS EN CUENCA

La Municipalidad de Cuenca a través del "Plan de ciclo vías urbanas y proyecto definitivo para fase piloto y estudio para el sistema de transporte público en bicicleta de la ciudad de Cuenca", en su FASE 2013, ha construido la mayoría de tramos proyectados para esta fase. Se ha considerado pertinente analizar las principales ciclo vías construidas para rescatar los criterios más acordes con el sentido que se le quiere dar a las nuevas ciclo vías en este ejercicio. Las ciclo vías a analizar han sido escogidas por la envergadura que representan para la ciudad; estas son la de la Av. Solano y la de la Av. Remigio Crespo.

Ciclo vía Av. Solano:

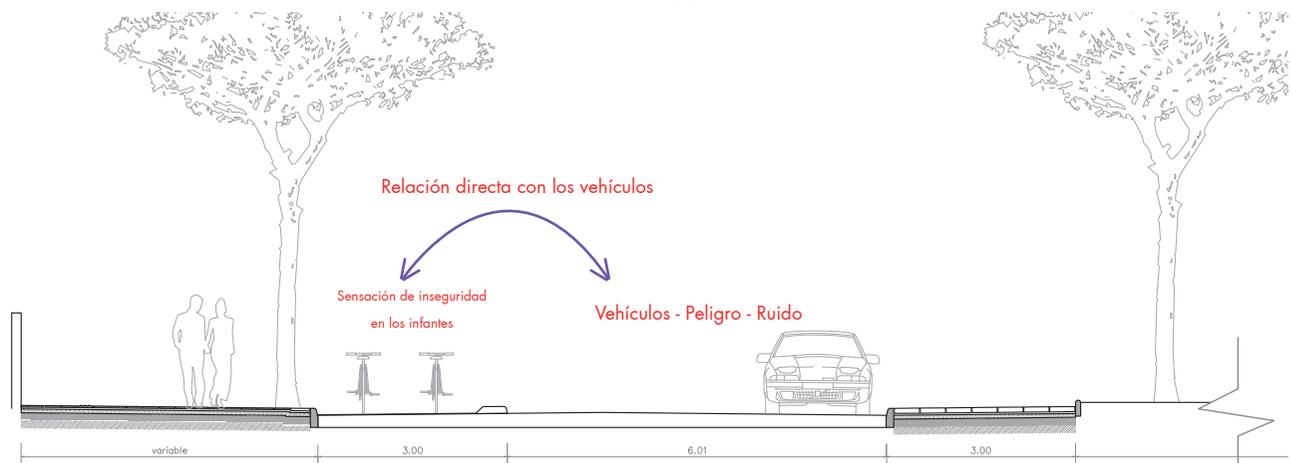
Esta ciclo vía comparte el mismo ambiente que el de la calzada, el único elemento que los separa espacialmente es el bordillo. Este tipo de ciclo vía es inadecuada para utilizar en el camino escolar, ya que genera una sensación de inseguridad en los infantes al estar en contacto directo con los vehículos. (10,11)



10



11





12.



13.

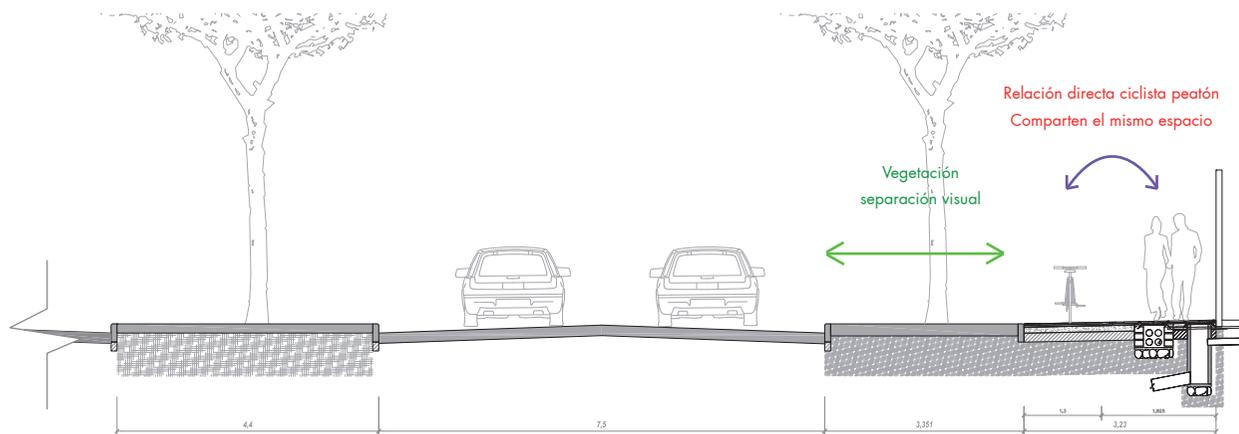
Ciclovía Av. Remigio Crespo:

Esta ciclovía está separada adecuadamente por vegetación del tráfico vehicular, esto produce una sensación de seguridad y de comodidad para el libre paso de los ciclistas y peatones.

Peatones y ciclistas comparten el mismo espacio sin ninguna separación espacial contundente, el tratamiento de color que se le da al piso es la única diferencia que se le da a la ciclovía. Especialmente este espacio se percibe como uno solo, esto produce una invasión de espacios tanto de los ciclistas como de los peatones, lo que puede ocasionar accidentes. (12,13)

El criterio de esta ciclovía al estar separada del tráfico vehicular es adecuado para incorporarlo en el camino escolar, pero situar la ciclovía en el mismo espacio peatonal (vereda) sin separación puede provocar accidentes.

En conclusión los criterios a adoptar para la creación del sistema de ciclovías para los infantes serán: contar con una separación espacial hacia el tráfico, constituida por vegetación, donde se incorporen en ciertos tramos las paradas de bus y las bahías para estacionamiento provisional; y, separar espacialmente la ciclovía de la vereda por el desnivel provocado al situar la ciclovía a nivel de la calzada.



162 ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LOS TRAYECTORIAS

- Trayectoria Troncal de la Sierra: Esta es una vía expresa que conecta la ciudad con la zona sur del país. Es una vía con alto flujo vehicular de todo tipo. Posee una sección promedio de 14.55 m. Actualmente cuenta con 1 carril vehicular en cada sentido, y un carril para ciclistas en cada sentido adyacente a cada una de las veredas. Estas ciclovías no están correctamente dispuestas para la libre y segura circulación de los escolares. Las veredas en los puntos más desfavorables de la trayectoria - puntos donde el ancho total de la calzada tiene la menor longitud -, son de 1,65 m., este ancho es insuficiente ya que para la libre circulación de dos personas en silla de ruedas el ancho mínimo debe ser 1.80 m. (14,16)

- Trayectoria Isaac Albeniz: Esta es una vía colectora, no tiene gran cantidad de flujo vehicular. Posee una sección promedio de 14m., cada una de las veredas tienen un ancho de 2.00 m., la cual es una dimensión amplia para la circulación de los escolares. No posee ciclovía. El principal potencial de esta vía es que conecta al equipamiento propuesto con el parque "La Calera". (15)

- Trayectoria Bethoven: Esta es una vía local, no posee calzada ni veredas, tiene escaso volumen de tránsito, su sección promedio es de 12.00 m. Hay que proponer un completo proyecto de infraestructura vial para el camino escolar. (17)



14. Troncal de la Sierra con vista hacia el norte_Relación directa vehículo - ciclista.



16. Troncal de la Sierra con vista hacia el sur_Ancho insuficiente de la acera



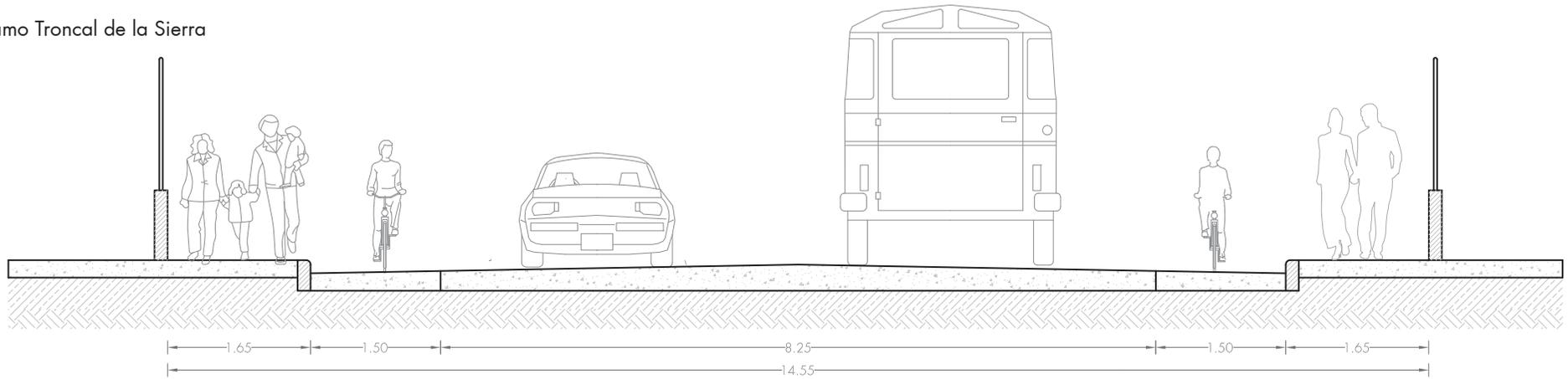
15. Calle Isaac Albeniz_Ausencia de ciclovía.



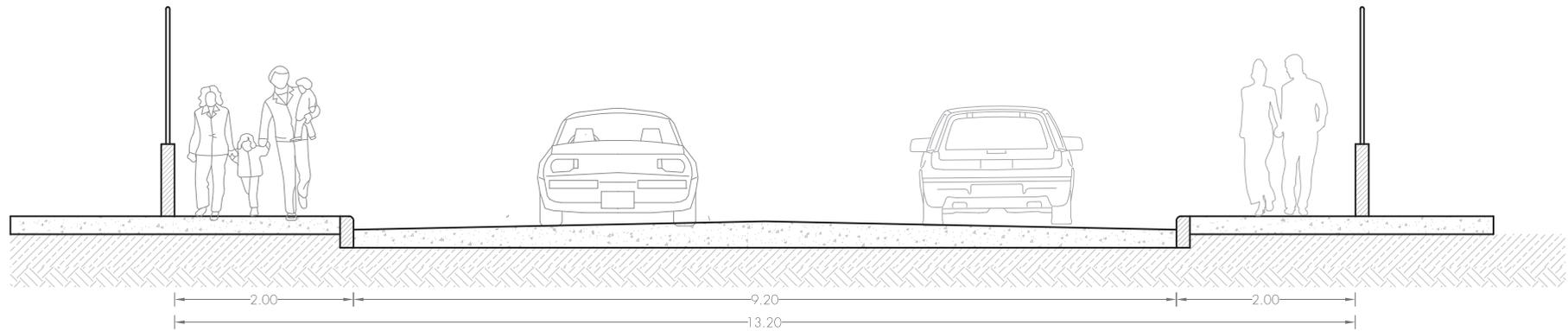
17. Calle Bethoven_Ausencia de infraestructura vial.



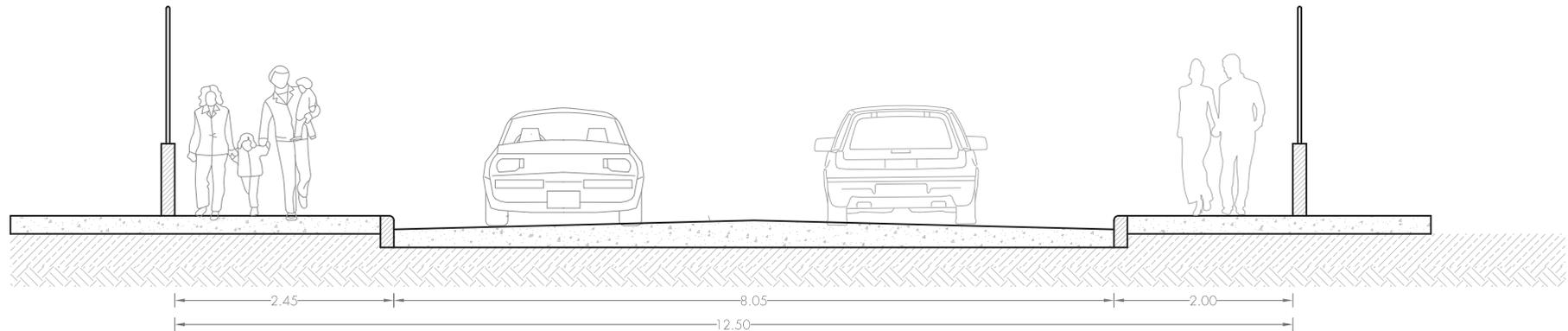
Tramo Troncal de la Sierra



Tramo Isaac Albeniz



Tramo Bethoven



164 PROPUESTAS DE CAMINO ESCOLAR

Trayectoria Troncal de la Sierra:

Debido a que esta es una vía con alto flujo vehicular, lo que se propone es tratar de aminorar este impacto reduciendo el ancho de la vía a 7.00 m., para que cada carril tenga el mínimo recomendable para este tipo de vías que es 3.50 m., y de esta manera tener más espacio destinado al peatón.

Se propone un tipo de ciclovía segregada: *“vía ciclista segregada del tráfico motorizado, con trazado independiente al de las carreteras o con franjas de una o más pista con uno o ambos sentidos de circulación donde la exclusividad del uso ciclistico que se pretende es reforzada físicamente mediante bandejes, soleras y otros elementos separados. Está al nivel de la calzada y se coloca en vías donde la velocidad es superior a 50 Km/h.”*⁶³

El proyecto de camino escolar para esta trayectoria se plantea en el lado oeste de la vía, ya que la intención es que abastezca a la población de esa zona. Se plantea ampliar la acera este, a un mínimo de 1.85 m. para que la circulación libre sea de dos personas en silla de ruedas⁶⁴. La acera oeste se amplía a una dimensión de 2.00 m., se propone mejorar la materialidad de la acera e incorporar una guía para los no videntes. Entre la calzada y la acera, se diseña una ciclovía de 2.00 m. de ancho con dos carriles, uno

de cada sentido; esta medida es la mínima recomendable para ciclovías de 2 carriles dada por NACTO (National Association of city transportation official)⁶⁵. El área verde que se propone entre la calzada y la ciclovía, sirve para separar visual y auditivamente la zona de circulación de los escolares para que puedan transitar de una manera segura y confortable. Esta zona verde en ciertos casos se proyecta para dar albergue a las paradas del transporte público.



18.



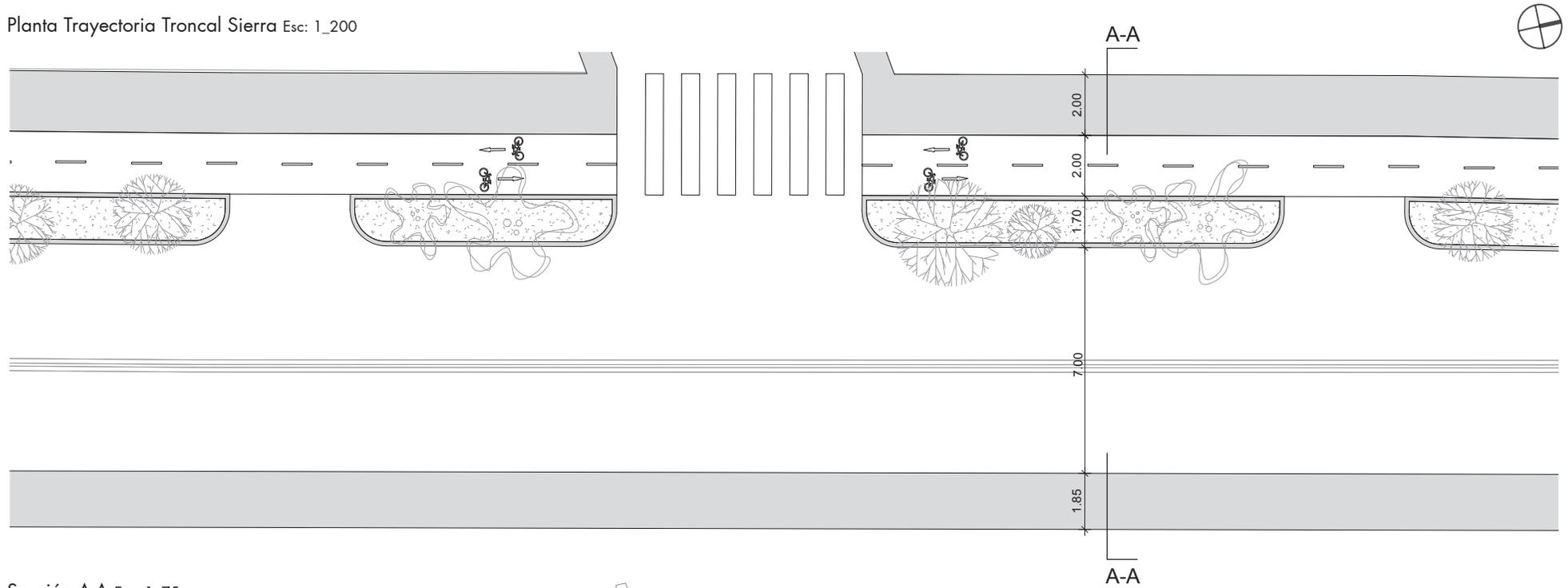
63. Velasco, Alexandra y J.R. Castellar. *“Plan de ciclovías urbanas y proyecto definitivo para fase piloto y estudio para el sistema de transporte público en bicicleta de la ciudad de Cuenca”*. Cuenca, Movére, Noviembre 2012. pág. 85.

64. Normativa de Cuenca. *Accesibilidad de las personas al medio físico Vías de circulación peatonal*. pág. 410.

65. NACTO (National Association of city transportation official). *“Urban bikeway desing guide”*. Washington DC. 2011.

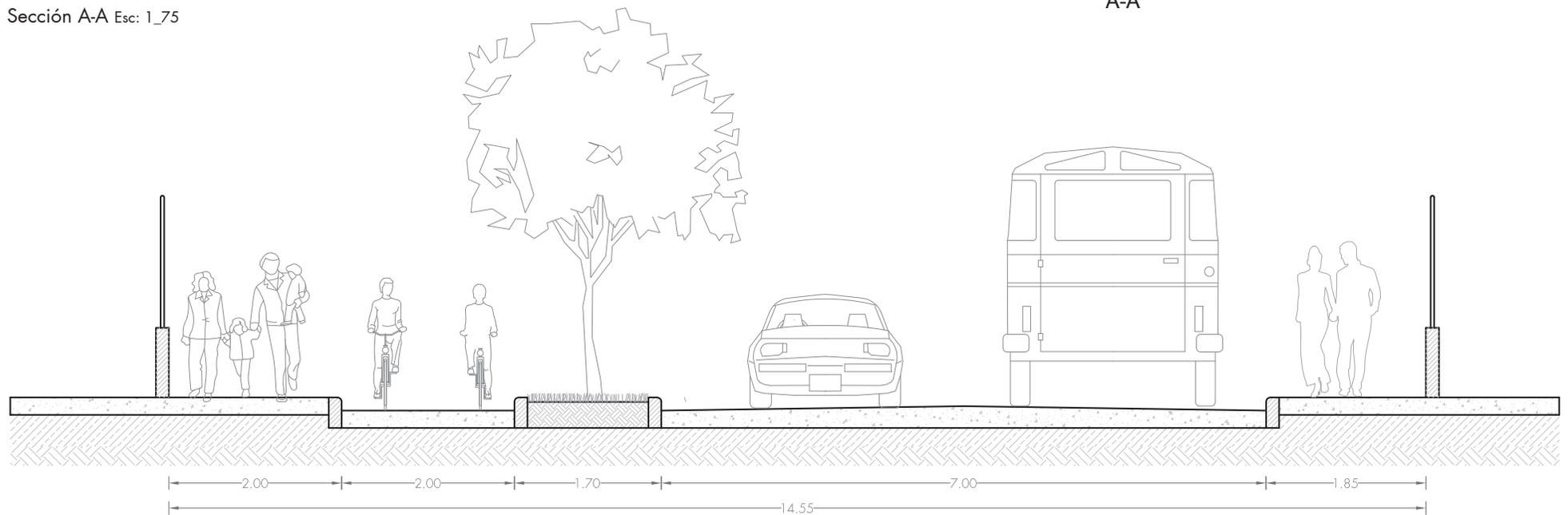


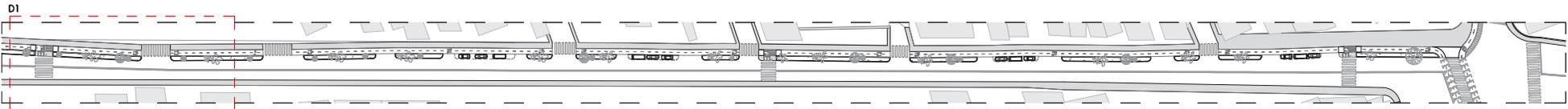
Planta Trayectoria Troncal Sierra Esc: 1_200



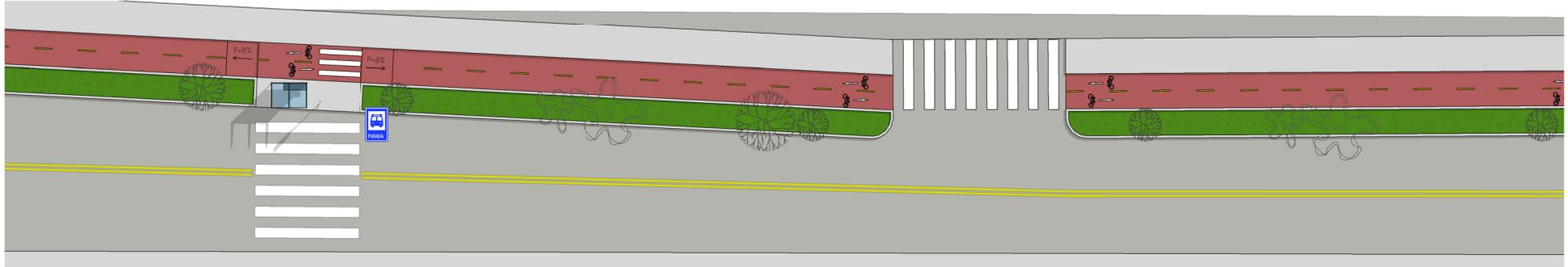
165

Sección A-A Esc: 1_75

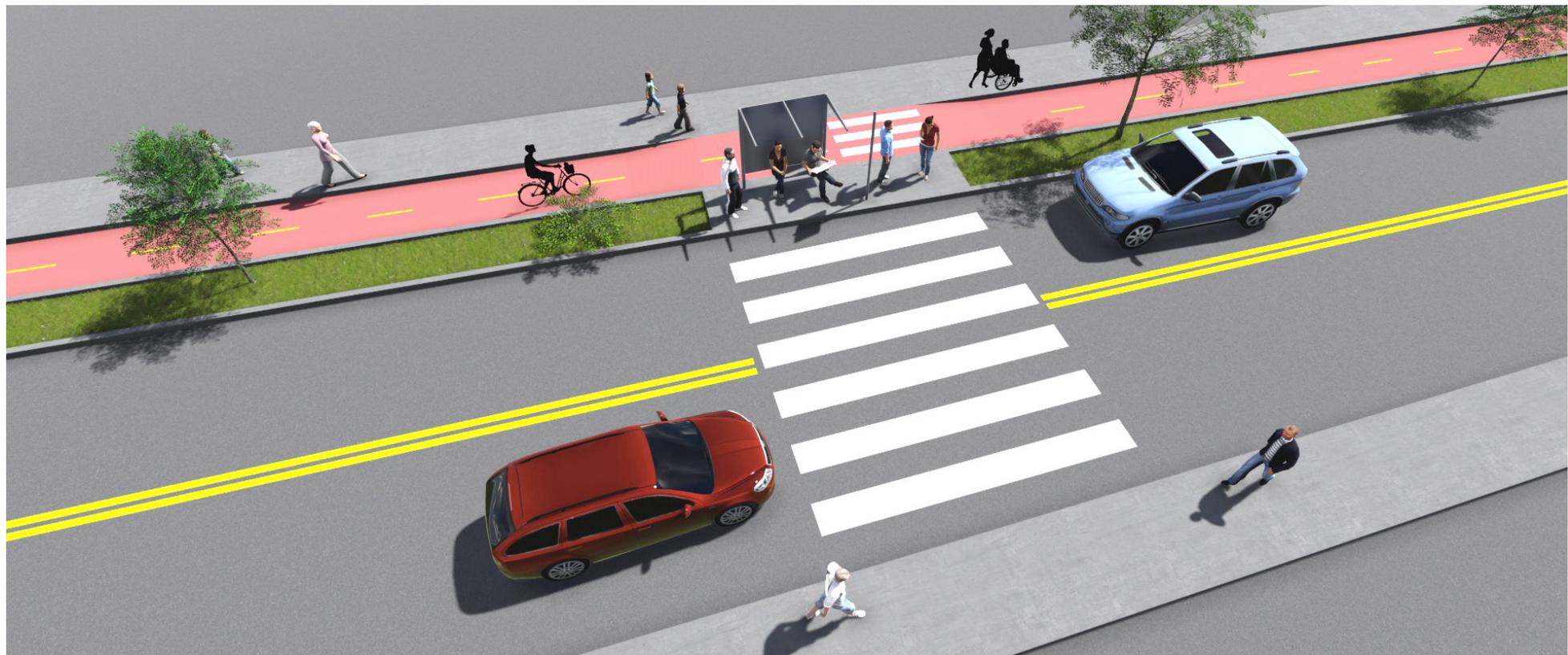




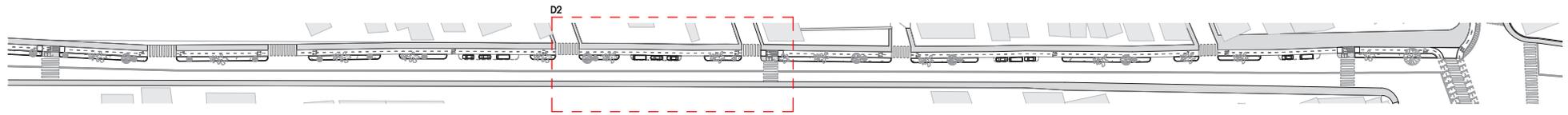
Tramo total Troncal de la Sierra



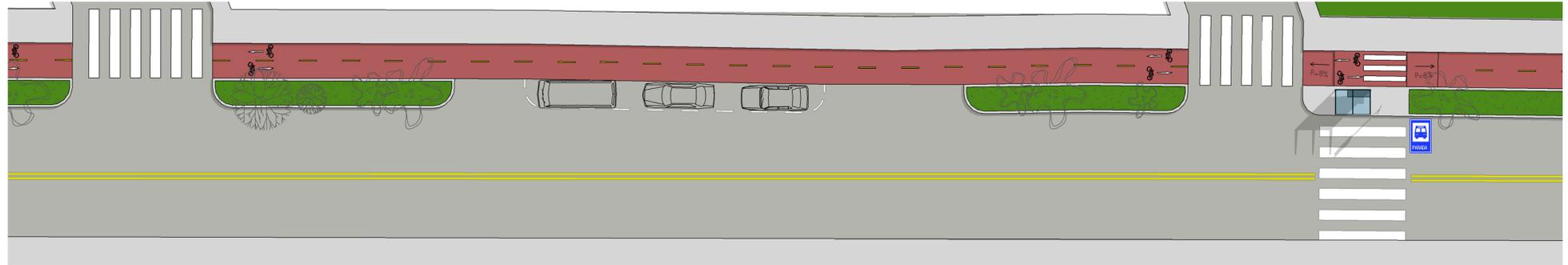
19. Detalle de tramo D1



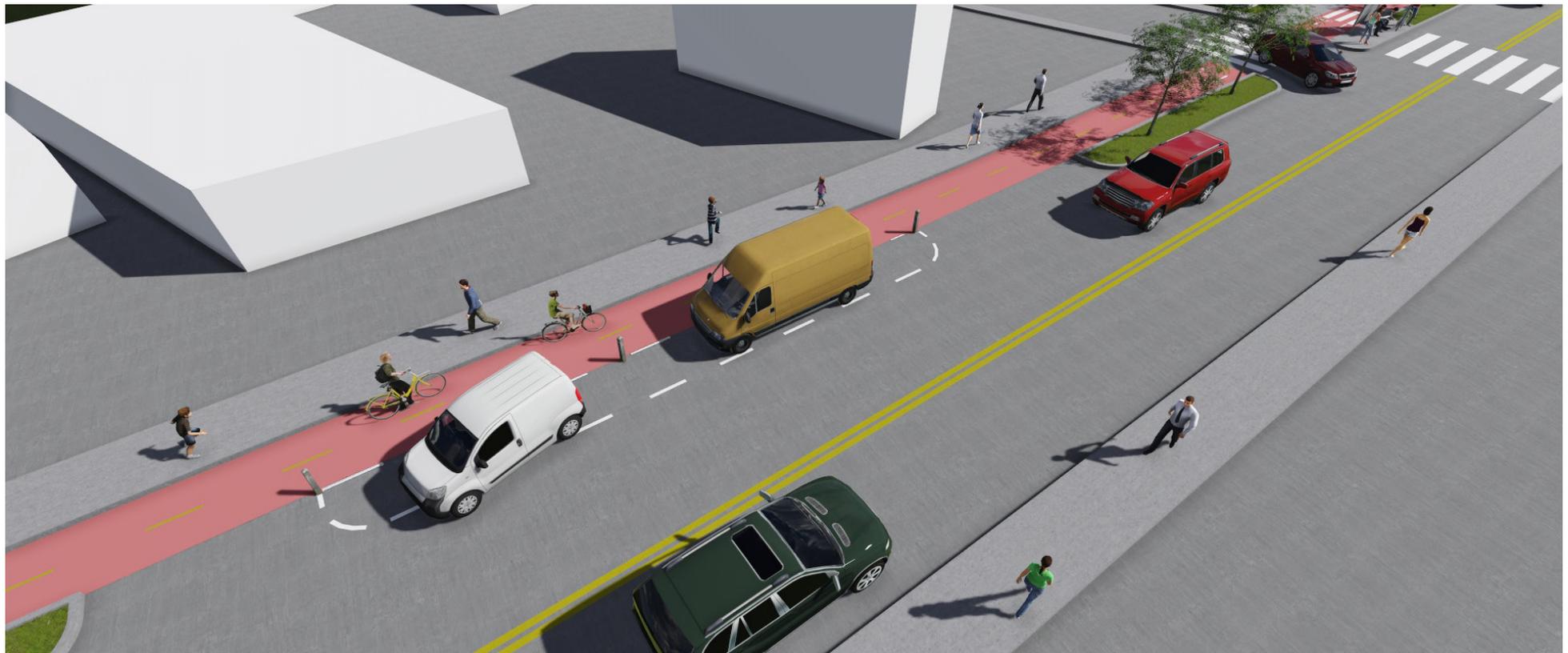
20. Perspectiva de la propuesta_Relación con la parada de bus



Tramo total Troncal de la Sierra

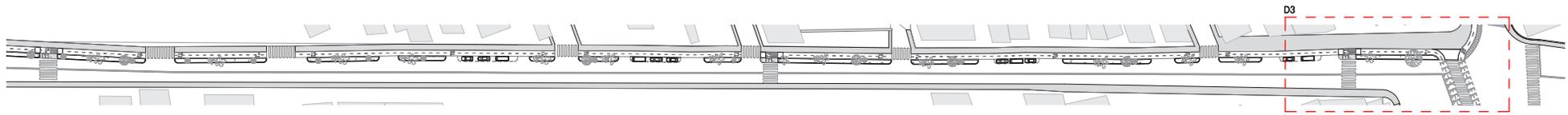


21. Detalle de tramo D2

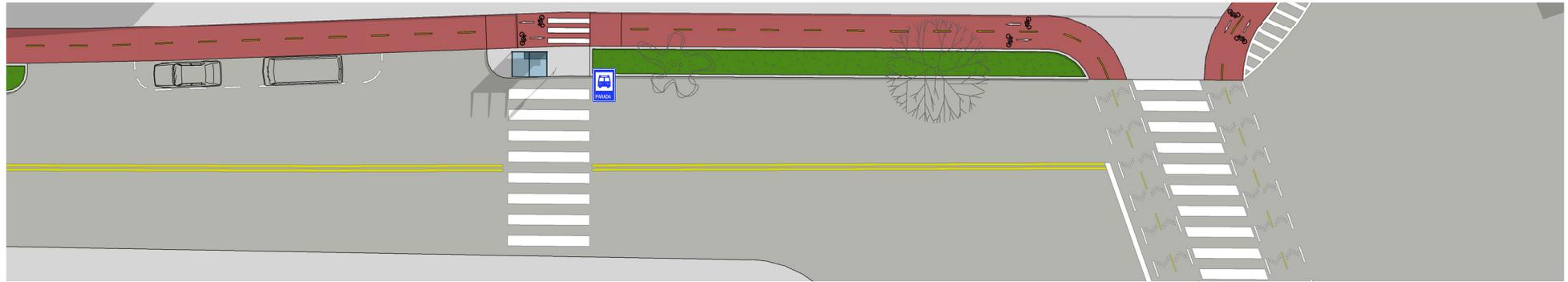


22. Perspectiva de la propuesta_ Intersección y parada de bus





Tramo total Troncal de la Sierra



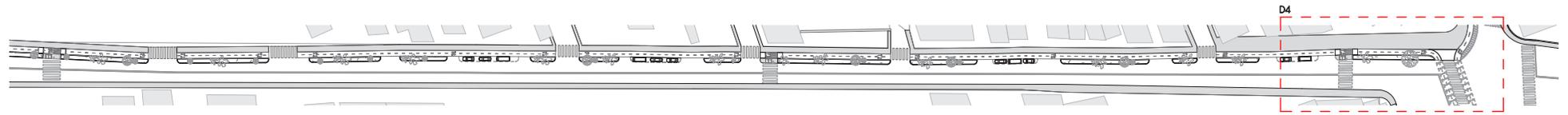
168

23. Detalle de tramo D3

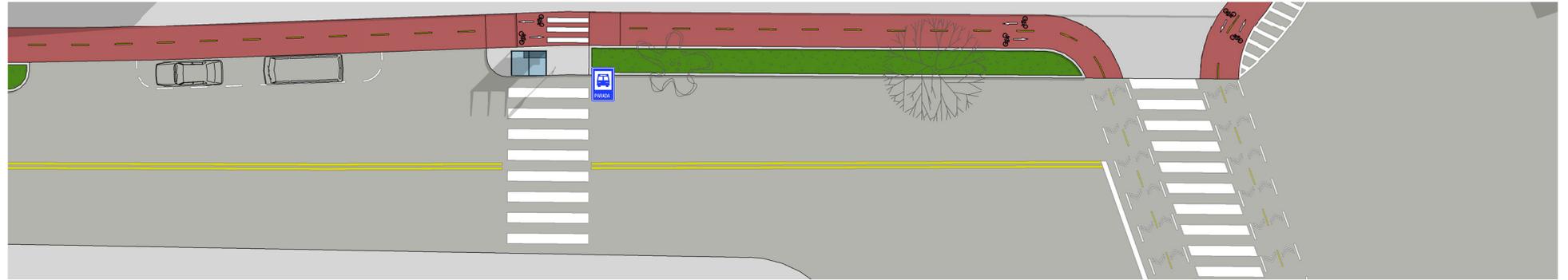


24. Perspectiva de la propuesta_Relación con la parada de bus





Tramo total Troncal de la Sierra



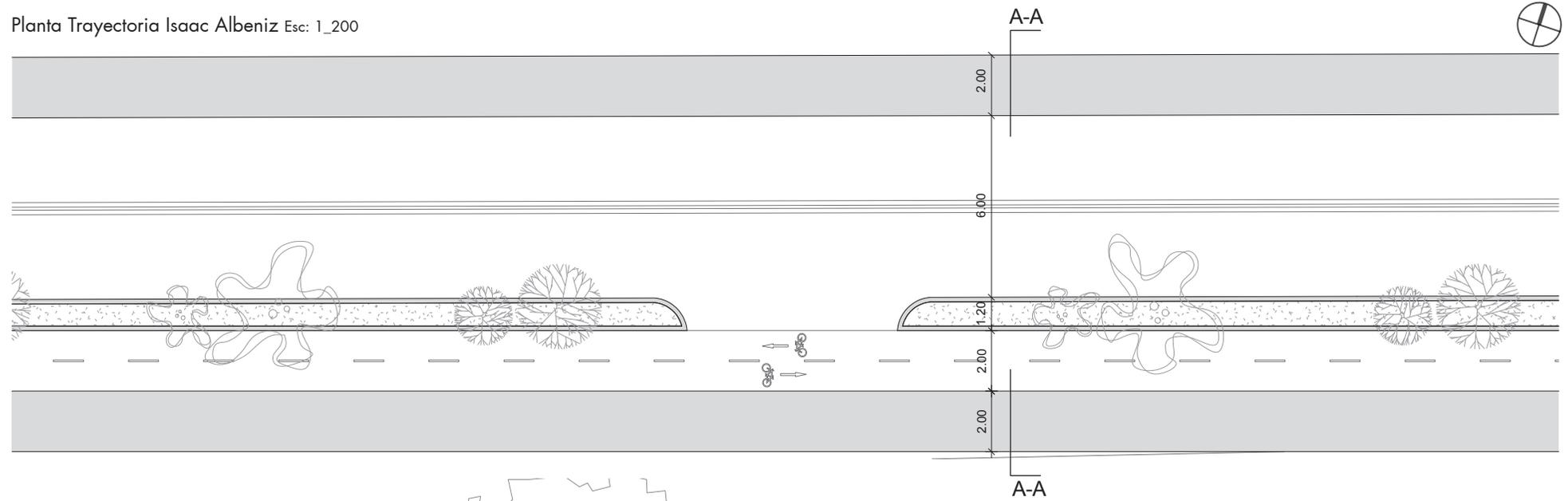
25. Detalle de tramo D4



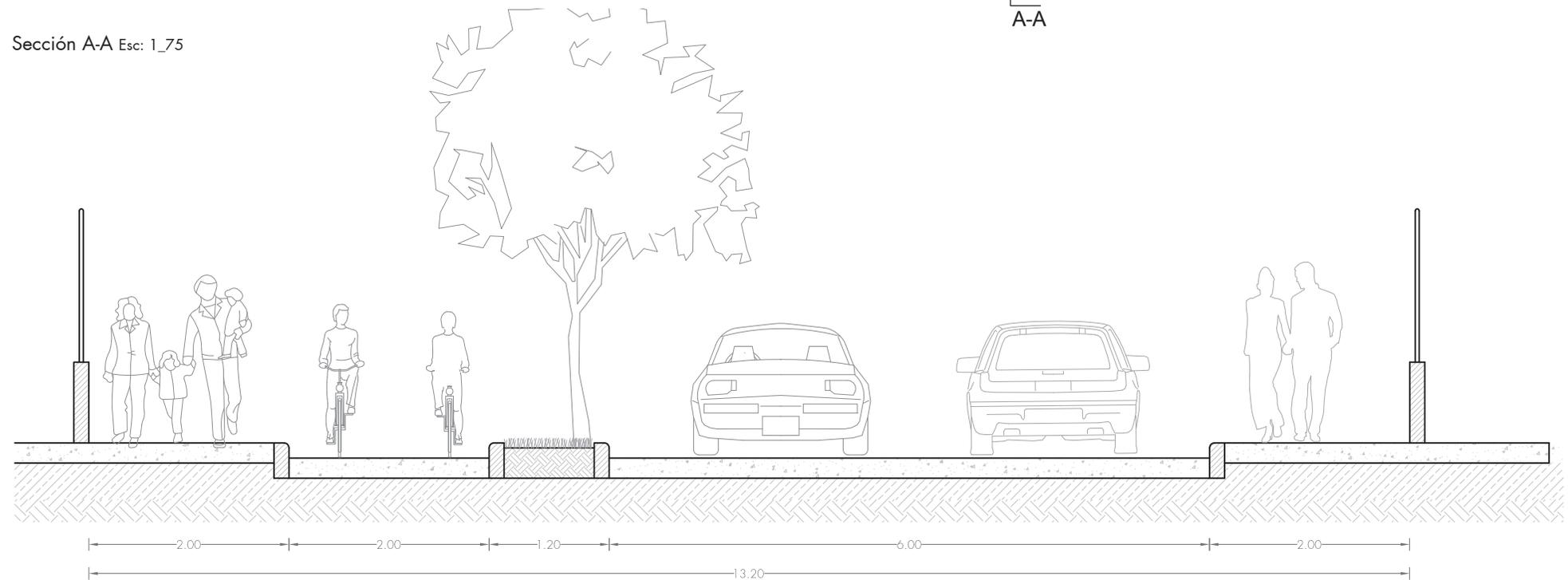
26. Perspectiva de la propuesta _Intersección con la calle Isaac Albeniz_ encuentro de las trayectorias de camino escolar



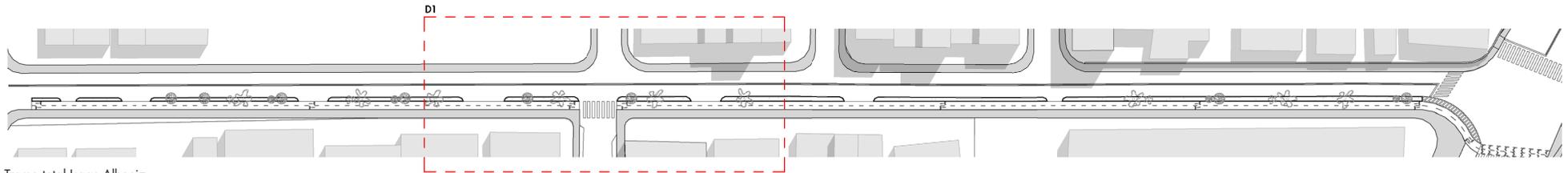
Planta Trayectoria Isaac Albeniz Esc: 1_200



Sección A-A Esc: 1_75

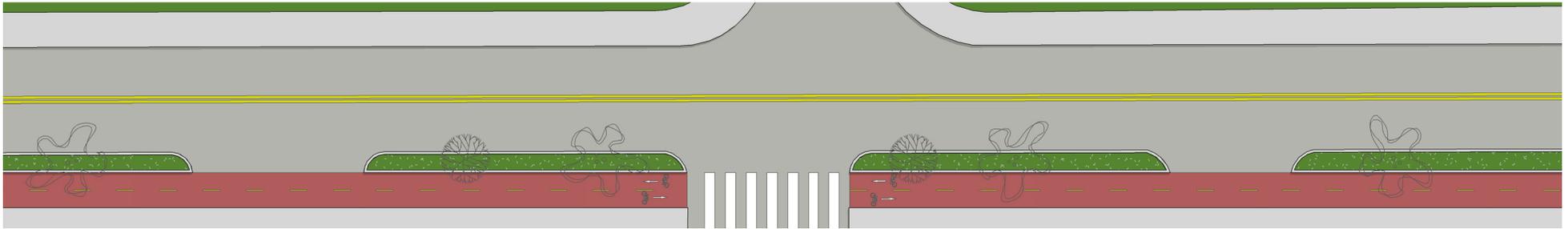


D1



Tramo total Isaac Albeniz

172

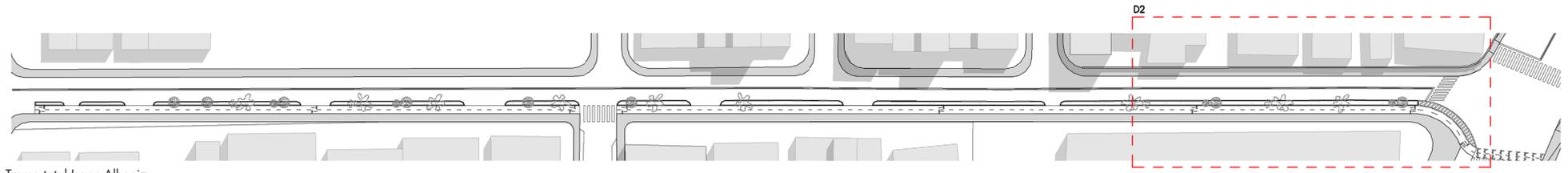


28. Detalle de tramo D1

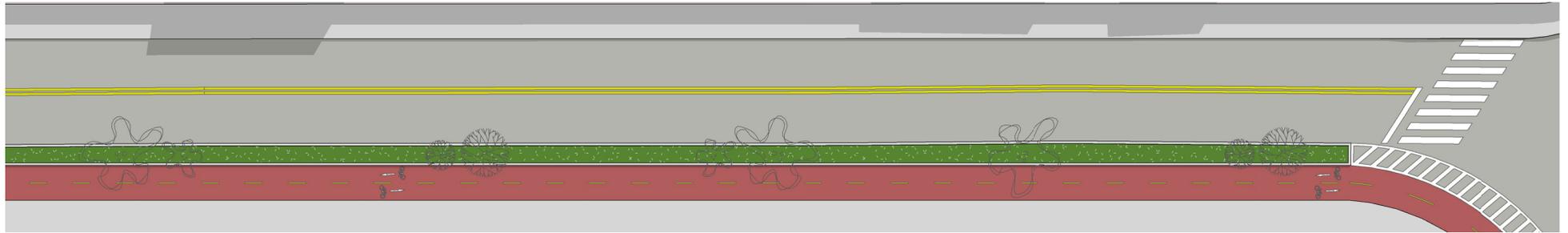


29. Perspectiva de la propuesta_Relación ciclovia - vereda - calzada





Tramo total Isaac Albeniz



30. Detalle de tramo D2



31. Perspectiva de la propuesta_Intersección con la Troncal de la Sierra



174 Trayectoria Bethoven:

Esta es una vía con escaso flujo vehicular. La longitud de la intervención de aproximadamente 500 m. No tiene infraestructura construida, salvo en aproximadamente 80 m. desde el equipamiento.

Se propone un tipo de ciclo vía “Carril - bicicleta con resguardos: vía ciclista adyacente a calzadas o aceras, resultante de la ampliación o adaptación de cualquier de estas superficies, en uno o ambos sentidos de circulación, provista de elementos laterales como: tachas, tachones, topones, bordillos, etc., que la separan físicamente del resto de la calzada, así como de la acera. para este tipo de vías, es recomendable que la velocidad de circulación de la vía que la acoge sea de 50 km/h o menor y de ser posible, de todas las calles vehiculares que la crucen.”⁶⁷

La trayectoria propone mantener las dimensiones de las veredas de la parte construida, reducir la calzada a un ancho de 6.00m de manera que cada carril cuente con la sección mínima para este tipo de vías que es d 3.00 m.; e incorpora una ciclo vía con un ancho de 2.00 m. Esta ciclo vía se sitúa a nivel de la calzada y a diferencia de las otras dos trayectorias que incorporan una considerable área verde, dada la mínima circulación vehicular, no representa mayor riesgo para los escolares; y en este caso se propone una pequeña separación con vegetación baja a manera de bordillo.

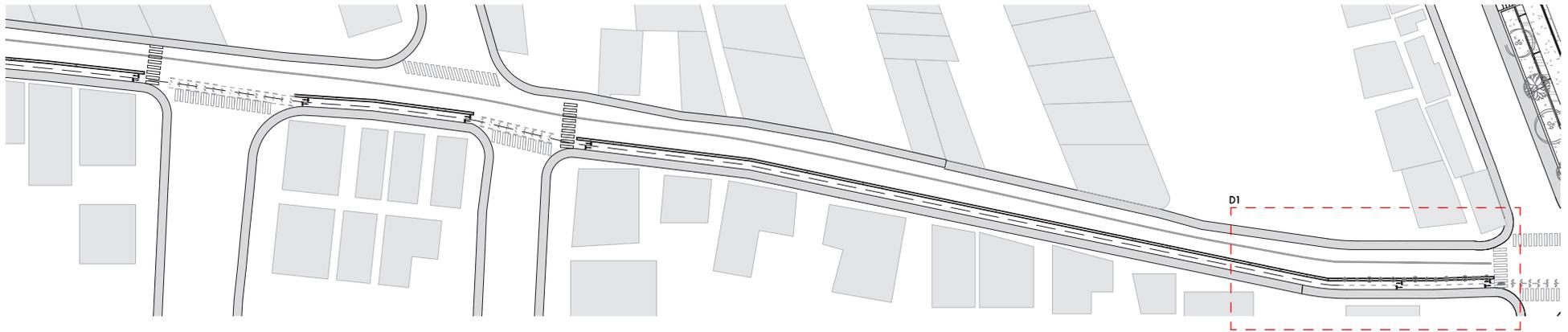


32.



67. Velasco, Alexandra y J.R. Castellar. “Plan de ciclo vías urbanas y proyecto definitivo para fase piloto y estudio para el sistema de transporte público en bicicleta de la ciudad de Cuenca”. Cuenca, Movére, Noviembre 2012. pág. 84 - 85.





Tramo total Beethoven



33. Perspectiva de la propuesta_Relación entre ciclovia - vereda - calzada



PROGRAMAS PARA MOVILIDAD ESCOLAR:

Para que este proyecto de Camino escolar pueda tener éxito, a más de la intervención física que se realiza en las vías, un componente fundamental es que la comunidad en general se involucre activamente de manera que se organice y colabore para mejorar la movilidad de sus hijos y vecinos.

En el proyecto de camino escolar elaborado por el Ayuntamiento de Madrid, establecen que se puede estructurar un sistema (Red amiga de la infancia) ⁶⁸, a través de los comercios y locales por donde se desarrolla cada trayectoria, que sirva para monitorear y vigilar la circulación de los escolares durante diferentes horarios establecidos. Esta es una buena manera de promover la cohesión social.

Rivas y Solis (2010) proponen el llamado "Autobus caminante o pedibus", que consiste en organizar itinerarios con turnos entre los padres de familia o por personas voluntarias para dirigir grupos de recorridos peatonales con los niños, estableciendo puntos de recogida, y así poderlos acompañar desde la casa hacia la escuela y viceversa.

Otra manera de actuación según las mismas autoras es desarrollar los "trenes ciclistas", este método tiene básicamente el mismo concepto del Pedibus solo que en bicicletas, es decir organizar personas voluntarias que se encarguen de dirigir un grupo de niños y establecer recorridos hacia la

escuela y hacia sus casas.

Estas mecanismos van llevados de la mano con el aprendizaje vial sobre señales y maneras adecuadas para circular. Se deben desarrollar actividades curriculares en las aulas como talleres en relación con la movilidad y autonomía infantil.

Todo este proyecto mejorará la calidad de vida social del barrio pero sobre todo aumentará la autonomía infantil y reducirá los problemas que trae consigo como el sedentarismo y la falta de apropiación del espacio por parte de los niños. Incrementará el número de escolares que acuden a la escuela caminando o en bicicleta. Reducirá el número de vehículos privados hacia y desde la escuela, y con ello habrá menos gasto de recursos y menos contaminación visual y auditiva; y se mejorará la calidad del espacio público y por ende la calidad de vida de la comunidad en general.

68. Ayuntamiento de Madrid. "Madrid a pie, camino seguro al cole. Proyecto educativo". Madrid. 2011. pág. 34.

49. Román, Rivas, Marta e Isabel Salís. "Camino escolar, pasos hacia la autonomía infantil". Ministerio de fomento a programas piloto de movilidad sostenible en ámbitos urbanos y metropolitanos. Madrid. 2010. pág. 87.



178



34.





4.3 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

180 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto está destinado a ser un equipamiento urbano que promueva las centralidades del sector, vinculando adecuadamente las actividades escolares con instalaciones comunitarias como una biblioteca, sala de uso múltiple y un auditorio para presentaciones o diferentes actividades que el barrio requiera. Además se pretende dotar a la comunidad de un espacio público apropiado para la concurrencia, el esparcimiento y la interrelación social. Siempre bajo la premisa de que los usuarios perciban un ambiente natural donde puedan disfrutar del principal recurso que es el paisaje con vistas hacia la montaña del Guzho.

Para determinar el programa arquitectónico hay que recurrir a la caracterización que se la dio al equipamiento. Por ser de Tipología B (1 paralelo por grado), se determinan: 10 aulas destinadas a cada uno de los grados de Educación General Básica, con capacidad para 36 estudiantes cada una; 2 aulas destinadas a Educación Inicial con capacidad para 25 estudiantes; 3 laboratorios de física y química, ciencias naturales y tecnología e idiomas; baterías sanitarias; bar - comedor para estudiantes y profesores; zona administrativa; área de servicio como cuarto de máquinas, guardianía y parqueadero para bicicletas; patios abiertos para el esparcimiento de los estudiantes; cancha de uso múltiple que a la vez se pue-

da utilizar como patio cívico, y espacios comunitarios, mencionados anteriormente como biblioteca, sala de uso múltiple y un Auditorio para 120 personas.

Todo el proyecto se genera en una sola planta pero se establecen 5 terrazas de manera que el equipamiento se adecúe a la topografía en pendiente que tiene el terreno. Lo interesante del proyecto es la utilización de las cubiertas como espacio público que de igual manera se dispone respetando la topografía. Para salvar las circulaciones entre niveles se proponen rampas que, ya que el equipamiento está destinado para la inclusión de las personas con discapacidad, éstas se manejan con pendientes máximas del 8%.

Para el diseño de cada uno de los espacios se tomó como referencia la Normativa de la Ordenanza de Cuenca, las Normas Técnicas para el diseño de ambientes educativos propuestas por el Ministerio de Educación, además referencias y criterios utilizados en el Departamento de Planificación de la Universidad de Cuenca. A esta información se la analiza y se hacen reflexiones para generar ambientes aptos que satisfagan cada una de las necesidades. Los espacios se detallan en el siguiente cuadro del Programa Arquitectónico donde se destaca la cantidad de usuarios por espacio, el área de cada uno y además el mobiliario requerido para satisfacer las necesidades.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO						
	Espacio	Capacidad (Personas)	Cantidad	Área m2	Área Total (m2)	Mobiliario
1	Educación Inicial					
1.1	Aulas de educación Inicial	26	2	72.00	144.00	36 mesas, 36 sillas, 1 escritorio, una silla grande, estantes, pizarón.
1.2	Batería Sanitarias Educación Inicial	12	1	38.00	38.00	9 inodoros, 3 urinarios, 7 lavabos
1.3	Bodega	-	2	6.00	12.00	
	Total				194.00	
2	Educación General Básica					
2.1	Aulas	36	10	72.00	720.00	36 pupitres, 36 sillas, 1 escritorio, una silla grande, estantes, pizarón.
2.2	Baterías Sanitarias Hombres	6	2	19.00	38.00	8 inodoros, 8 urinarios, 6 lavabos.
2.3	Baterías Sanitarias Mujeres	5	2	19.00	38.00	10 inodoros, 8 lavabos.
2.4	Laboratorio de tecnología e Idiomas	36	1	72.00	72.00	36 silla, 12 mesas, proyector, pizarron, 1 escritorio, estantería
2.5	Laboratorio de Ciencias	36	1	72.00	72.00	36 silla, 12 mesas, proyector, pizarron, 1 escritorio, ducha de ojos, estantería
2.6	Laboratorio de Física y Química	36	1	72.00	72.00	36 silla, 12 mesas, proyector, pizarron, 1 escritorio, ducha de ojos, estantería
2.7	Dispensario médico	4	1	24.00	24.00	1 escritorio, 3 sillas, 1 camilla, estantería
	Total				1036.00	
3	Administración					
3.1	Sala de espera	5	1	16.00	16.00	4 sillas, 1 mesa
3.2	Dirección	3	1	13.00	13.00	1 escritorio, 3 silla, estantería
3.3	Sala de reuniones	10	1	25.00	25.00	mesa grande, 10 sillas, proyector, pizaron
3.4	Secretaría	1	1	10.00	10.00	1 mesa, 1 sillas estantería
3.5	Archivo	2	1	9.00	9.00	estantería, 2 mesas, 2 sillas
3.6	Colecturía	2	1	9.00	9.00	estantería, 2 mesas, 2 sillas
3.7	Inspección					
3.7.1	Sala de profesores	20	1	35.00	35.00	mesas, sillas, tabiquería, estantería
3.7.2	Atención a padres	15	1	25.00	25.00	mesas, sillas, tabiquería, estantería
3.8	Batería Sanitarias	12	1	38.00	38.00	2 inodoros, 2 urinarios, 2 lavabos
	Total				142.00	

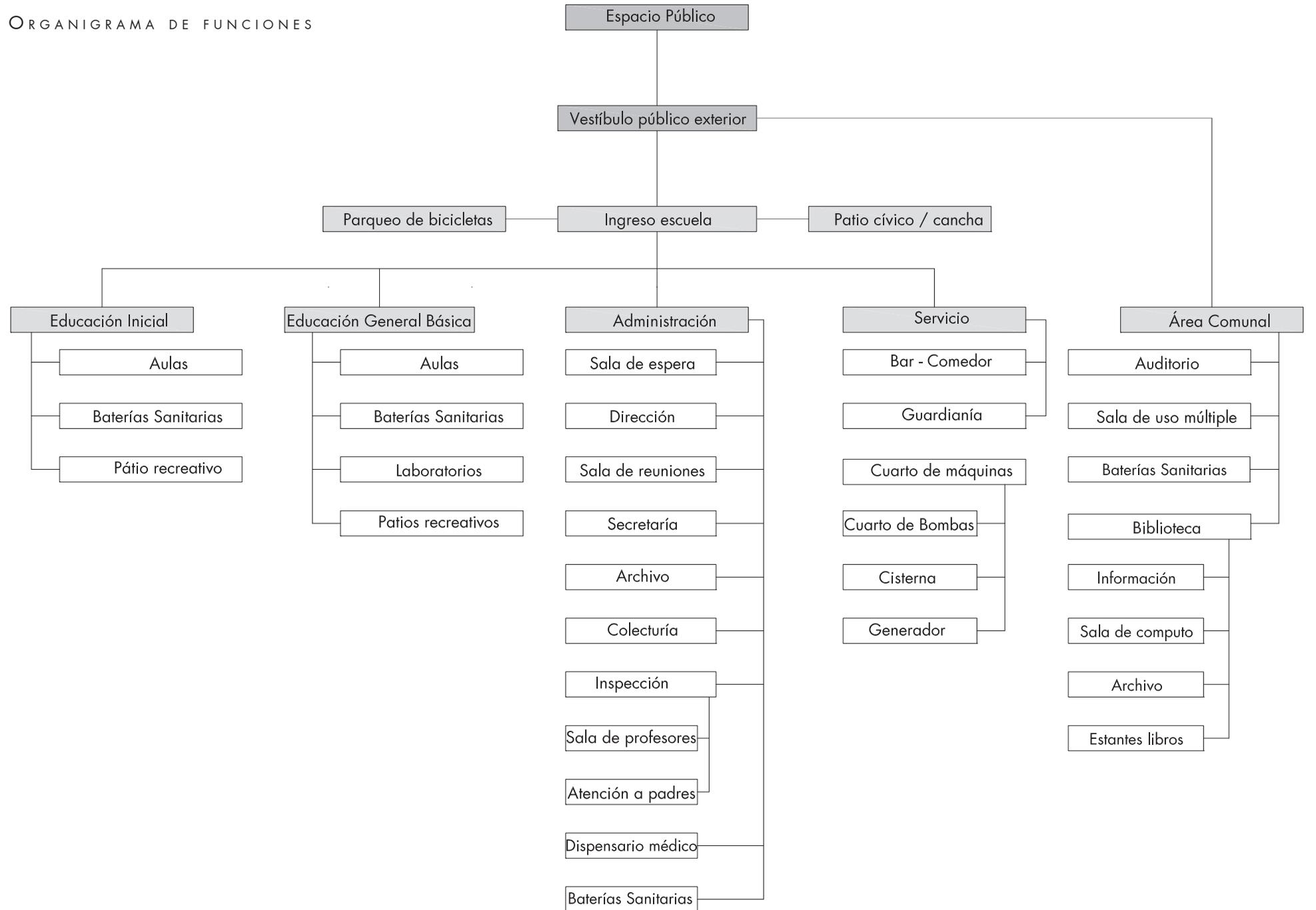


182

4 Área comunal						
4.1	Auditorio	130	1	163.00	163.00	
4.2	Sala	30	1	55.00	55.00	
4.3	Biblioteca					
4.3.1	Información	2	1	7.00	7.00	1 escritorio, 1 mesa, estantería
4.3.2	Sala de computo	15	1	30.00	30.00	15 sillas, mesas de trabajo
4.3.3	Sala de lectura	40	1	60.00	60.00	40 sillas, 4 mesas de trabajo
4.3.4	Libreros	1	1	28.00	28.00	estantería
4.3.5	Archivo	2	1	14.00	14.00	
4.4	Baterías sanitarias	10	1	30.00	30.00	7 inodoros, 3 urinarios, 5 lavabos.
Total					387.00	
5 Servicio						
5.1	Bar - Comedor					
5.1.1	Atención - mesas	50	1	90.00	90.00	32 sillas, 8 mesas de trabajo
5.1.2	Cocina	5	1	35.00	35.00	
5.1	Guardianía	1	1	15.00	15.00	
5.2	Cuarto de máquinas	1	1	50.00	50.00	
5.3	Parqueo de bicicletas	52	1	90.00	90.00	
Total					280.00	
Área total					2039.00	



ORGANIGRAMA DE FUNCIONES



184 DIRECTRICES Y CRITERIOS DE DISEÑO

Javier García Solera en una de sus conferencias titulada "Cinco Condiciones"⁵⁹ remarca que en los proyectos de arquitectura a más de las condiciones de técnica, contexto, topografía, economía, clima, tiempos, sistema constructivo, en fin todas esas condiciones que existen en cada proyecto; siempre existe una o varias condiciones que orientan o vehiculan el sentido de diseño que marcan y dan identidad a cada proyecto, y que conducen y dirigen el resto de condiciones.

Esta reflexión le he adoptado como una metodología pertinente para comenzar el proceso de diseño de este equipamiento. Conforme a esto se realizaron todos los análisis desde el lugar, "Pensar desde el lugar", para ver cuál podría ser esa o esas condiciones dominantes. De acuerdo a las cualidades de lote, por su topografía inclinada hacia el río Tarqui, éste abre sus vistas hacia toda la margen del río, pero principalmente hacia el paisaje dado por la montaña del "Guzho". Por ello se prioriza que el espacio público a crear aproveche esta cualidad. La estrategia que se toma entonces es implantar el volumen edificado en una sola planta y además crear una serie de terrazas para que el equipamiento se acople a la inclinación del terreno; para de esta manera proponer el espacio público en las cubiertas del equipamiento y así no bloquear las vistas desde la vía y tener un acceso fluido y directo (36).

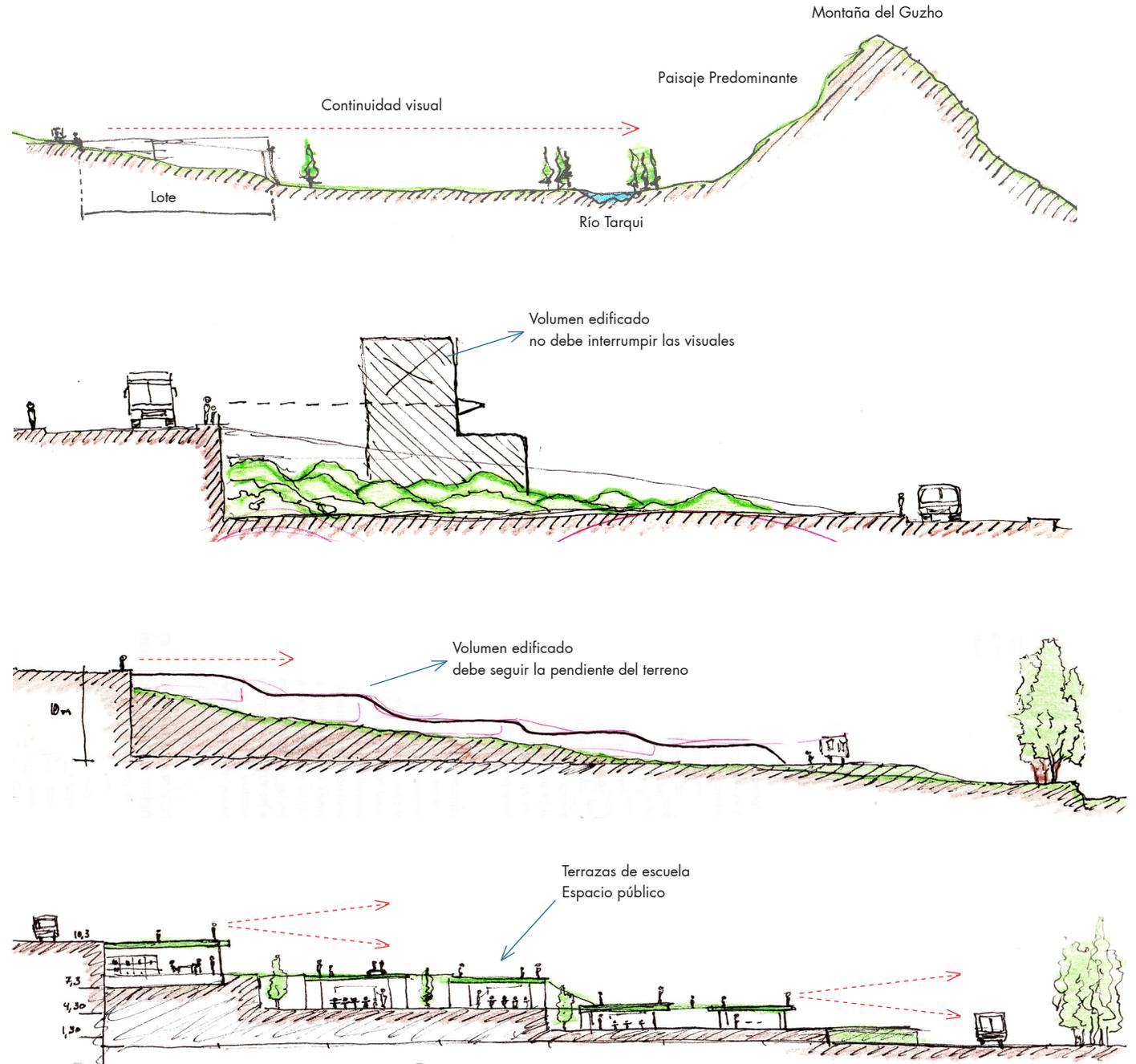
CARACTERÍSTICAS PROYECTUALES

En base al análisis realizado a la obra de Javier García Solera expuesto en el primer capítulo, enuncié mis conclusiones de su obra enmarcadas en 7 características proyectuales. Estas conclusiones son las reflexiones generadas basadas en el reconocimiento y entendimiento de las estrategias proyectuales que he asimilado durante el análisis de su obra, y son los valores que dan identidad a sus proyectos. Conforme a esto pretendo aplicar y plasmar dichas reflexiones como herramientas metodológicas para enfrentar la problemática de diseño y elaborar mi propuesta.

Siguiendo los lineamientos de mi estudio he decidido mostrar mi proyecto bajo la misma premisa, es decir dividiéndolo en características proyectuales.

59. Javier García Solera. "Cinco Condiciones". Conferencia dada dentro del marco del ciclo de conferencias NOON sobre cultura contemporánea. E.T.S. Arquitectura. Sevilla. 2012.





Condición
Predominante
de Diseño:
Continuidad visual
hacia el paisaje

36. Bocetos del análisis de la continuidad visual hacia el paisaje

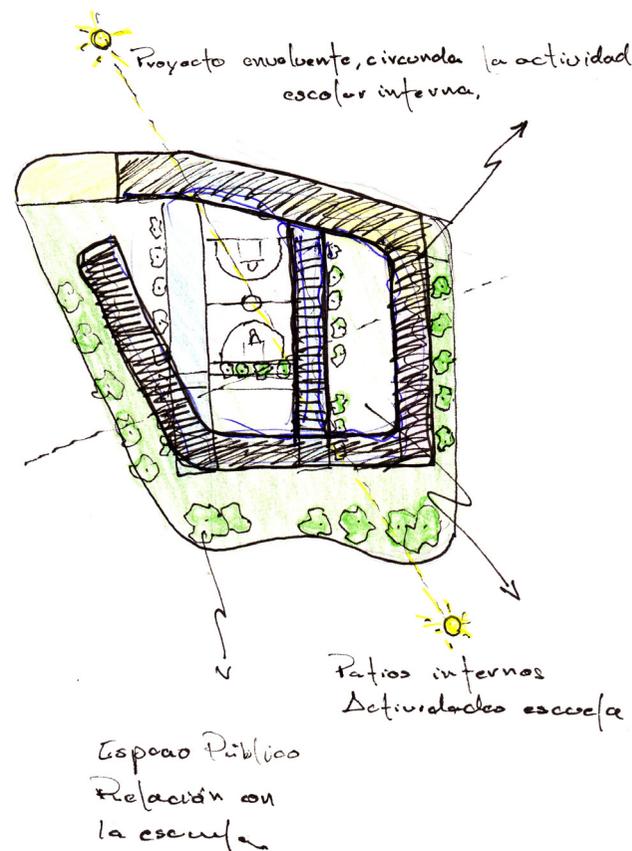


186 IMPLANTACIÓN

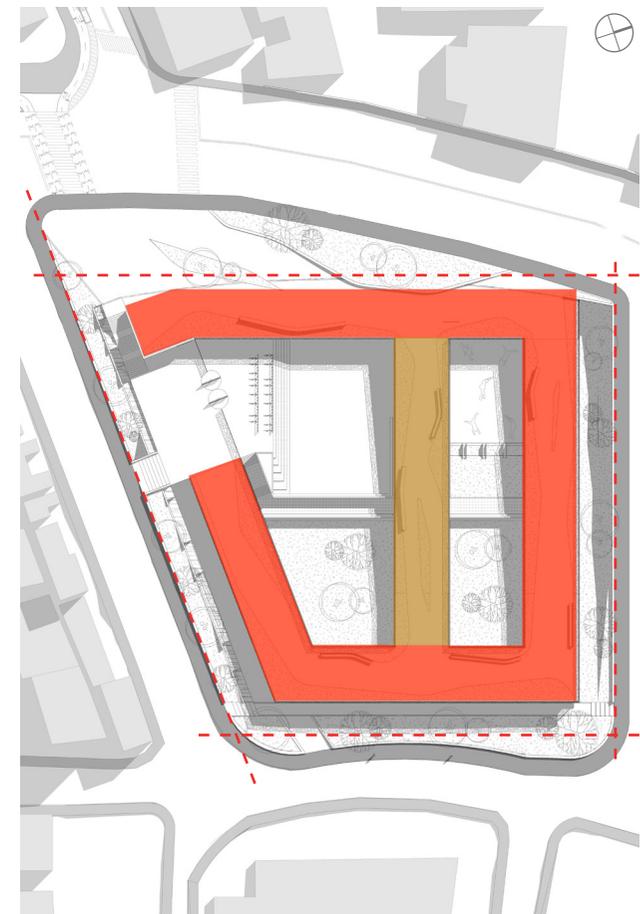
Para la implantación del volumen edificado se propone una forma de cierre en cinta paralela a cada uno de los lados del terreno. De esta manera se crea una envolvente que circunda y resguarda los espacios centrales destinados a los patios donde se desarrollan las actividades escolares internas. Esta cinta se retranquea respecto a cada una de las vías, dejando espacio para circulaciones exteriores y para áreas verdes que forman parte del espacio público (37,38).

VOLUMETRÍA

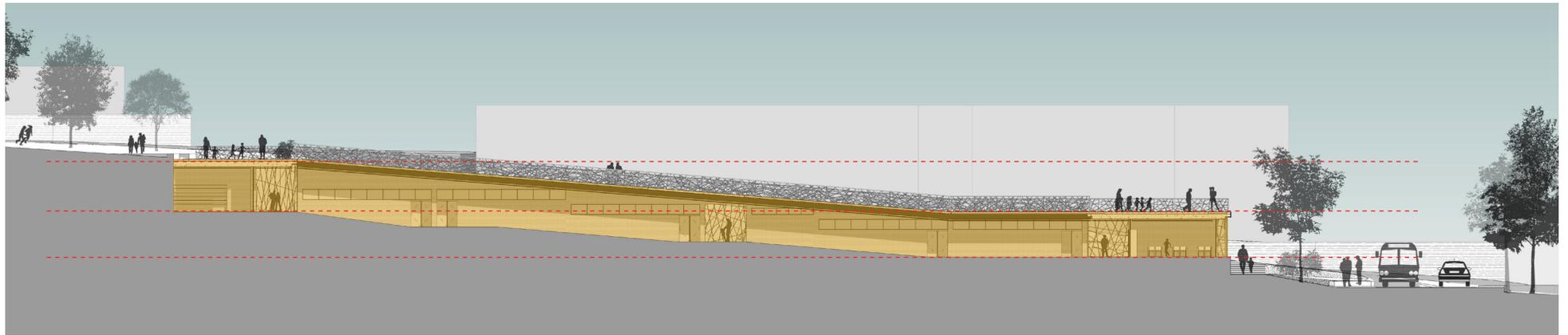
La volumetría es conformada por formas simples. La cinta, el cual es el elemento principal se concibe a través de la unión de prismas regulares dispuestos perpendicularmente entre el ala norte, oeste y este. El ala sur se dispone diagonalmente formando un ángulo superior a 90 grados respecto del ala este siguiendo el perfil del terreno. Se incorpora en la parte central otro prisma con las mismas dimensiones. Este prisma divide interiormente el espacio vacío en 2 grandes patios y su cubierta se crea a manera de puente entre el volumen oeste y este. Este puente perceptivamente otorga diversidad de recorridos a los usuarios que disfrutan del espacio público. La cubierta del volumen este queda al mismo nivel que la base del volumen oeste. Las cubiertas del volumen central y norte se desarrollan en pendiente con una inclinación del 8%, pensada en la movilidad de los discapacitados(39,40).



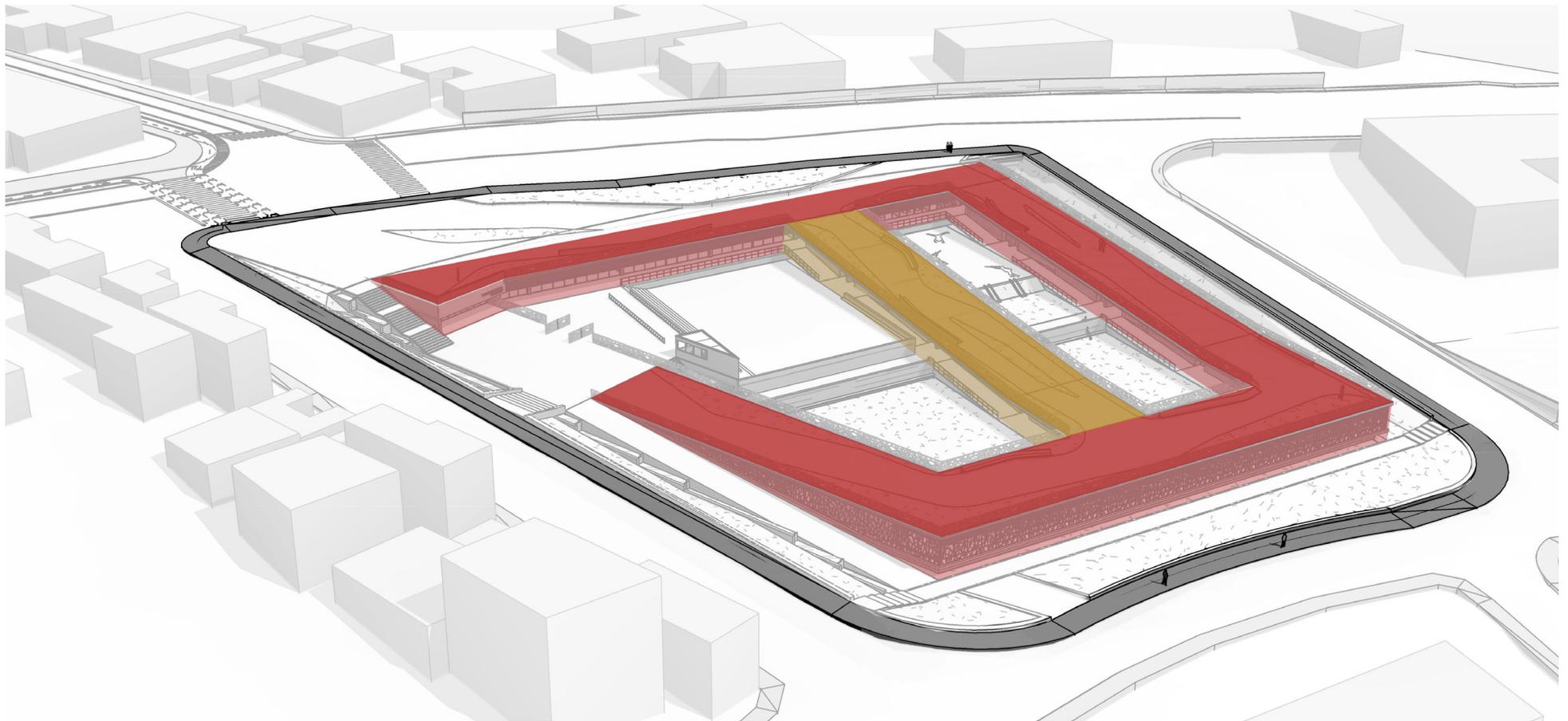
37. Boceto de la propuesta de implantación



38. Implantación_Cinta envolvente de actividades escolares.



39. Sección transversal_Volumen edificado se entierra en el terreno_Cubiertas forman continuidad del espacio público.



40. Volumen edificado_Prismas regulares dispuestos en diferente nivel

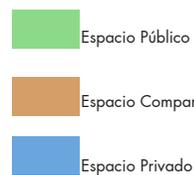


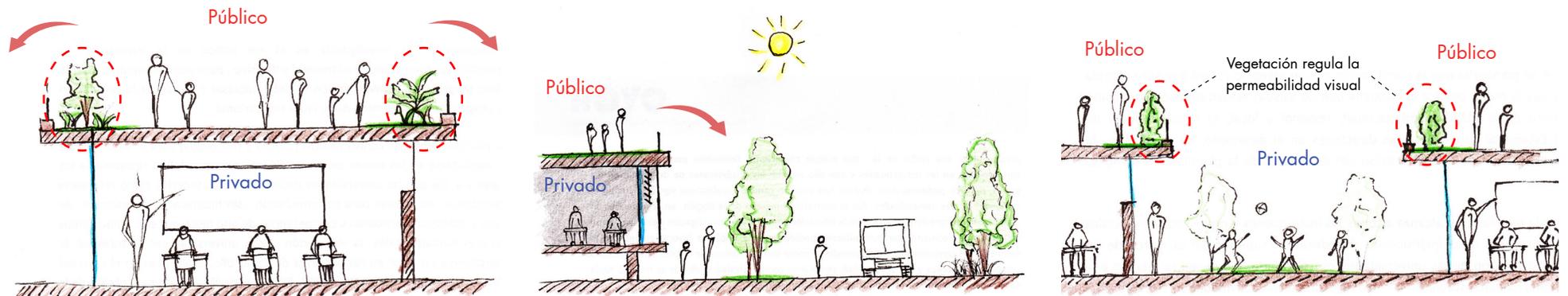
188 SENTIDO PÚBLICO – PRIVADO

El sentido de lo público y privado toma una connotación diferente a la que comúnmente está presente en el pensamiento de la cultura de nuestra región. La relación público – privado no debe considerarse para este caso como dos cosas totalmente exentas, si no, la intención es llegar a una relación tal, que produzca un proyecto absuelto de límites. Dado es el caso en nuestro medio que se podría decir que la inmensa mayoría de productos arquitectónicos públicos se reservan su espacio físico para netamente su función; y no se piensa en poder potenciar su espacio para crear un ambiente público que mejore la calidad social de la comunidad aprovechando el terreno físico.

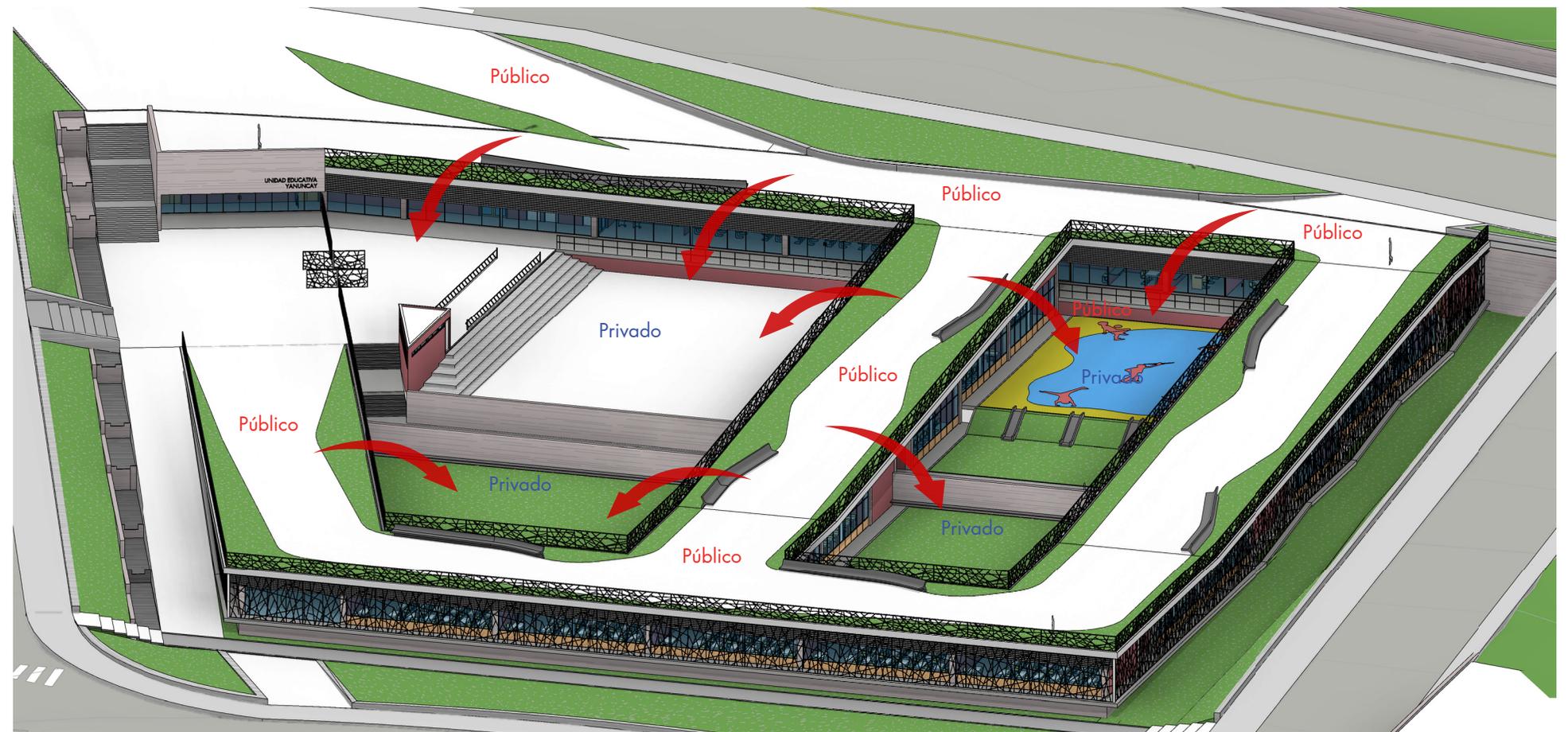
DISOLUCIÓN DE LÍMITES

La intención de este ejercicio es crear un equipamiento escolar que no tenga rejas ni muros, elementos que caracterizan a las instituciones educativas como lugares cerrados; sino más bien eliminar estas barreras y potenciar sus espacios libres como espacios de libre acceso a la comunidad. Se ha pensado utilizar a más de los espacios circundantes, las cubiertas como espacios verdes de libre acceso a la comunidad. Debido a que las actividades escolares deben mantener cierto grado de intimidad, la estrategia es emplear vegetación para regular las visuales desde las cubiertas hacia el interior de la escuela(41-44).





41. Bocetos de la relación público - privado_Uso de vegetación para controlar la permeabilidad visual



42. Axonometrías del proyecto_relación público - privado





43. Vista exterior_empleo de vegetación para regular la intimidad de los escolares desde el exterior





44. Vista exterior_empleo de vegetación para regular la intimidad de los escolares desde el exterior

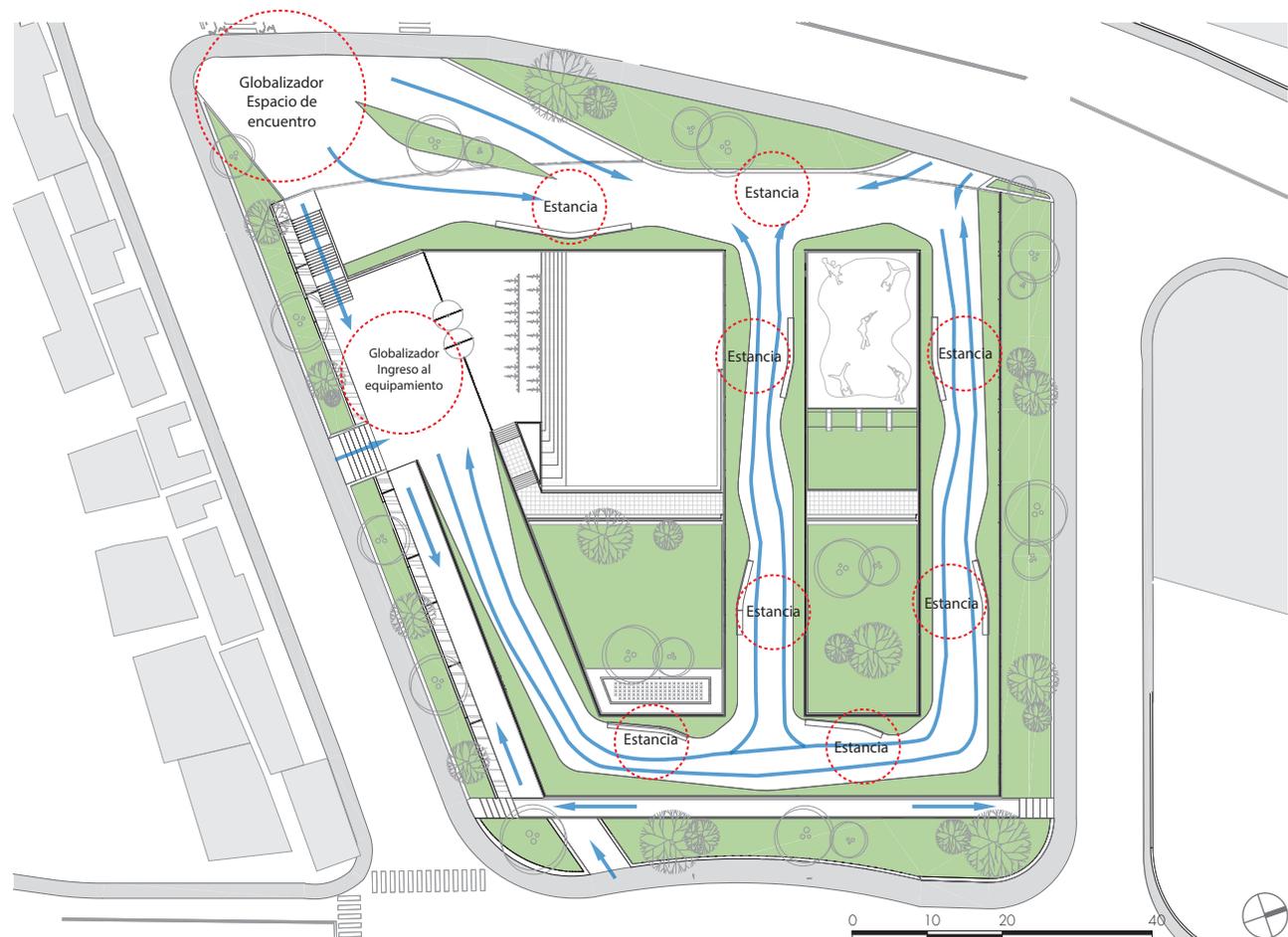
192 ESPACIO PÚBLICO

El espacio público creado tienen como objetivo ser una zona de encuentro, de interrelación social, de esparcimiento, que promueva y se convierta en una centralidad sectorial de la comunidad, de manera que se lo identifique como hito de la zona. Las directrices de diseño utilizadas son básicamente orientadas a la naturaleza, es decir se trata de que se recupere un espacio natural incorporando vegetación y espacio verde, pero sobre todo dando prioridad a que se potencie las visuales que se tiene hacia la margen del río Tarqui y hacia la montaña del Guzho.

Este espacio permite el ingreso desde la vía troncal de la sierra hacia las instalaciones escolares y comunitarias que se encuentran en un nivel 4.05m más bajo, mediante una circulación con una pendiente del 8% manejada pensando en las personas discapacitadas (45).

Se manejan formas orgánicas para definir el espacio verde del de circulación. Estas formas responden a la forma orgánica de la naturaleza, que es característica del paisaje del sector, y además concuerdan en conjunto con la expresión formal que se le da a la malla arquitectónica que tiene el mismo concepto.

En la esquina sur oeste se crea un gran espacio globali-





45. Se generan espacios cóncavos donde se incorpora mobiliario para las áreas de estancia

194 zador (48). Este es un punto de conexión entre el complejo y la red de movilidad alternativa estudiantil “Camino escolar” que se diseña para los niños de la zona sur oeste que son los usuarios de la escuela. Esta red de Camino escolar se lo explicará más adelante.

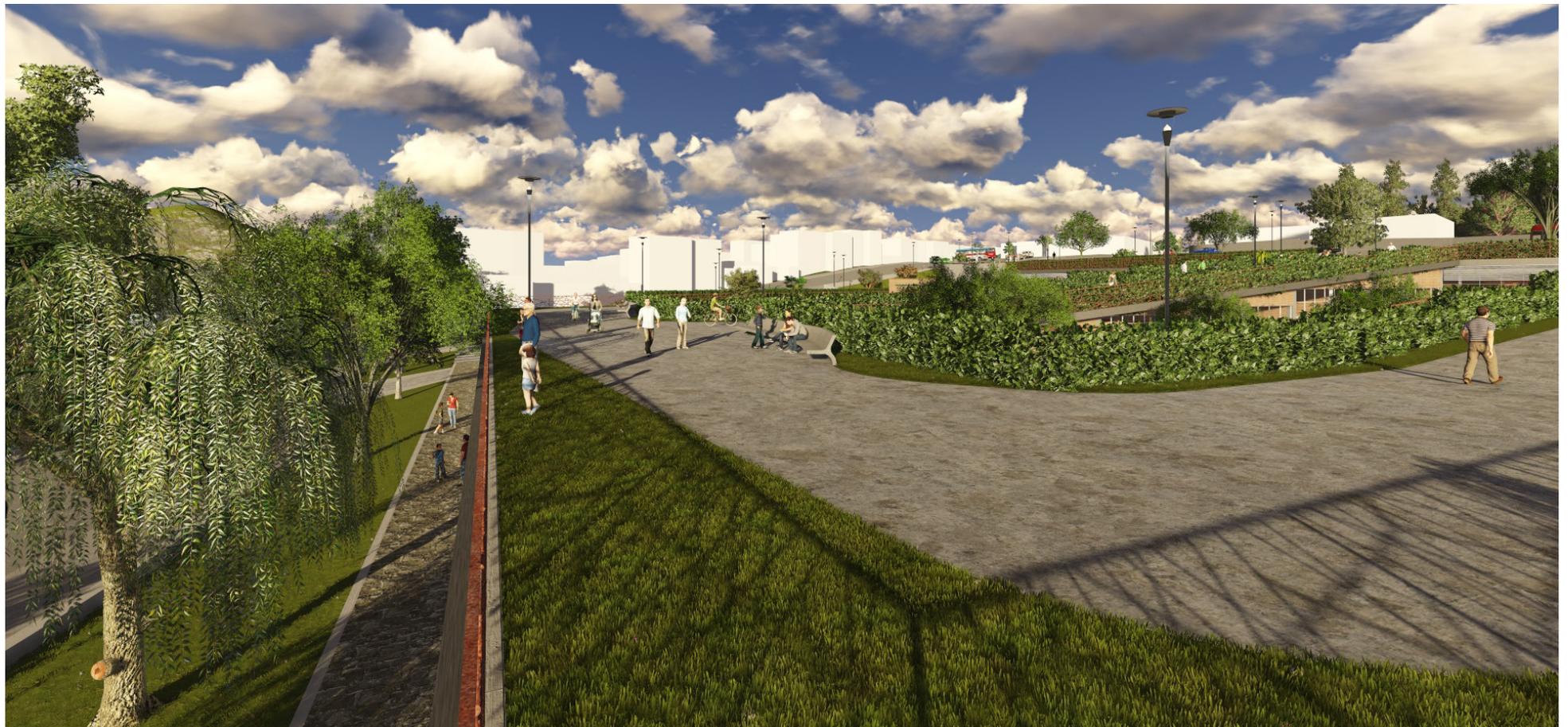
Se crean puntos de estancia incorporando mobiliario para que se desarrollen las acciones de la interrelación social y disfrute del paisaje, estos puntos de estancia se desarrollan en zonas cóncavas creadas en el perfil del cambio de material de piso. Las circulaciones crean opciones variadas de paso, definiendo una percepción natural de diversidad de recorridos. Los estudiantes ciclistas tienen la opción de transitar por cualquiera de las dos conexiones, ya sea por el puente o por extremo norte (46,47).

El uso del agua crea un ambiente relajante, por ello a lo largo del límite sur del lote se crean unas fuentes de circulación de agua; estas fuentes se desarrollan en terrazas conforme a la pendiente del terreno, permitiendo la creación de pequeñas caídas de agua (49).



46. Las jardineras se prolongan para formar bancas en el nivel inferior





47. Se produce un mirador para contemplar el paisaje hacia el margen del río y hacia la montaña del Guzho



48. Espacio globalizador de encuentro con las trayectorias del camino escolar



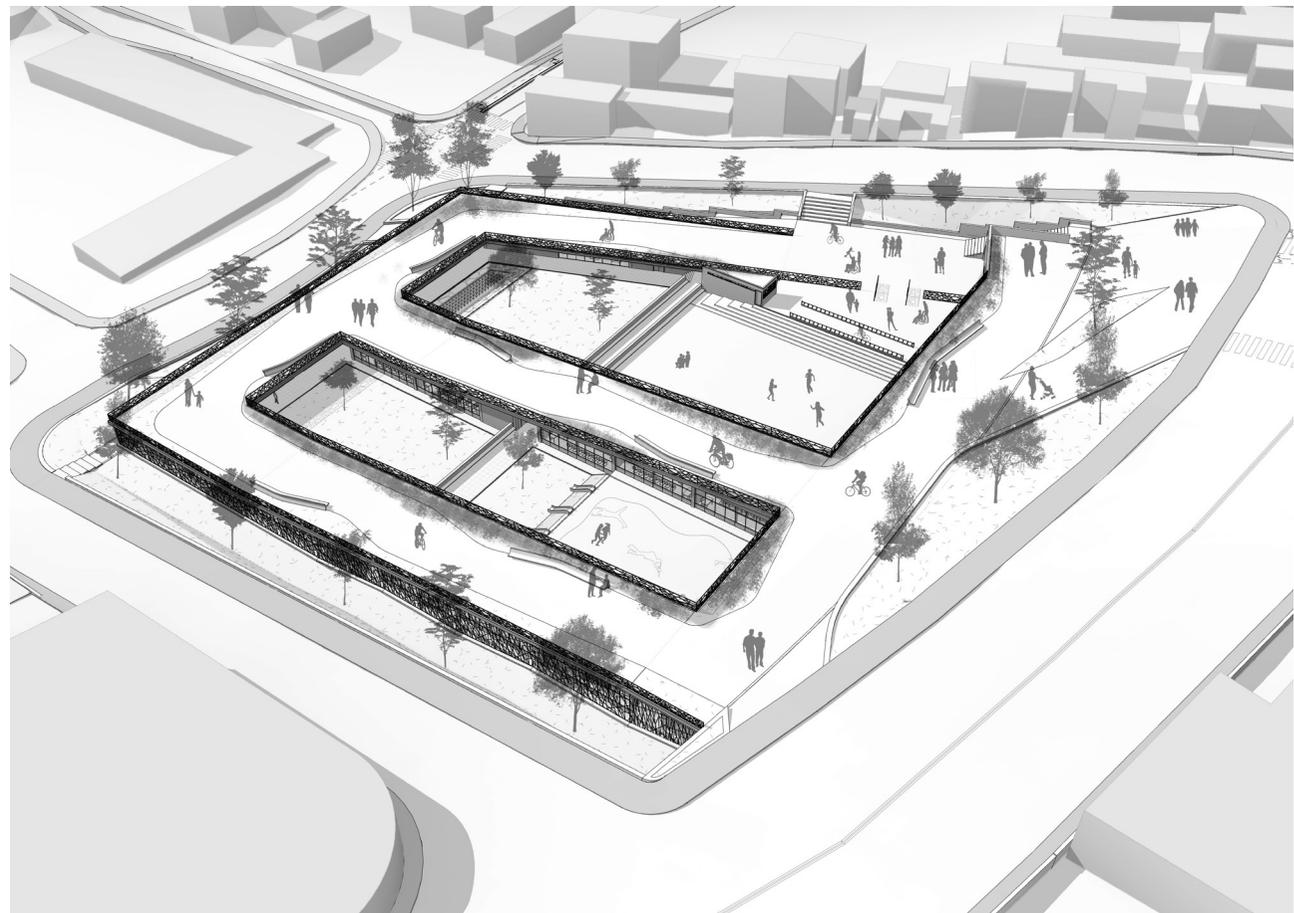


49. Creación de fuentes de agua para generar un ambiente confortable

198 ESPECIES VEGETALES

Conforme al sentido de espacio público que se le da al proyecto, el tratamiento para incorporar especies vegetales en el lote es totalmente pertinente. Esta actuación es de suma importancia en la intención de mejorar la calidad del espacio en la zona. A más de incorporar especies vegetales, la intención es proponer un hábitat propicio para el asentamiento de aves, debido a la cercanía del lote con el cordón de biodiversidad que conforma la margen del río Tarqui, estas pueden adoptar este espacio para habitar.

Se maneja cuatro tipos de vegetación de acuerdo a su tamaño y a la zona en donde están localizadas. Los únicos ejemplares existentes considerados son dos árboles de Eucalipto ubicados en la esquina sureste.

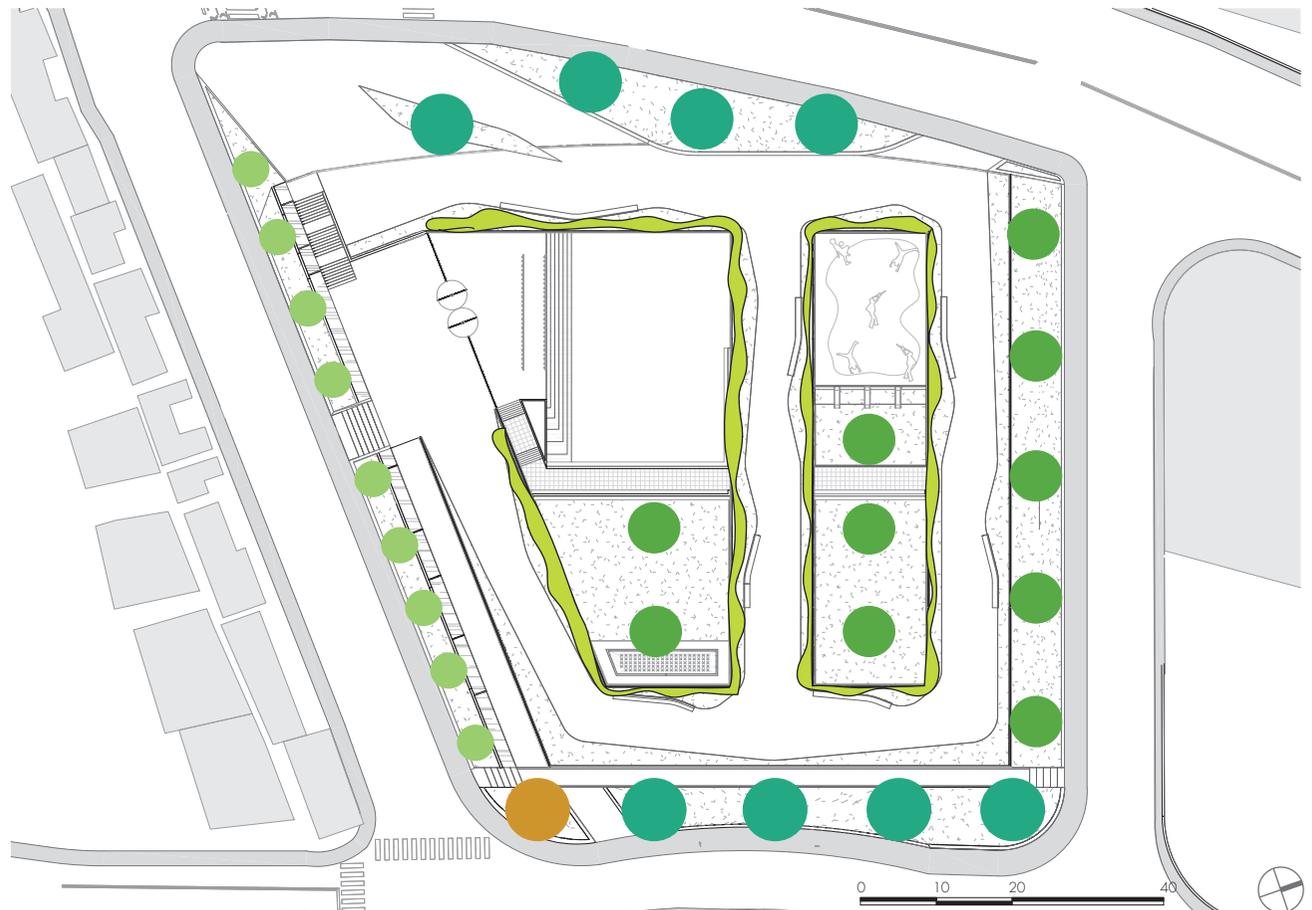


50. Perspectiva noroeste_propuesta de vegetación





Nombre	Altura	Diámetro
HORTENCIA	1-2 m	1 m
Nombre científico	Hydrangea hortenscia	
BOJ ARBUSTIVO	1-2.5 m	0.6-1.5 m
Nombre científico	Buxus sempervirens	
FAROL CHINO	2-3 m	1 m
Nombre científico	Abutilor striatum	
CUCARDA	3 m	2-3m
Nombre científico	Hibiscus rosasinensis	
ARUPO	3-5 m	6-8 m
Nombre científico	Chionanthus pubescens	
HUABISAY	5-8 m	6-8 m
Nombre científico	Podocarpus sprucey	
FRESNO AMARILLO	5-10 m	5-8 m
Nombre científico	Tecoma stans L.	
ACACIA	5-10 m	4 m
Nombre científico	Acacia Semperflorens sp.	
ALISO	5-10 m	8 m
Nombre científico	Alnus jorullensis	
MOLLE	6-10 m	5-8 m
Nombre científico	Schinus molle	
JACARANDA	6-10 m	4-6 m
Nombre científico	Jacaranda mimosaeolia	
EUCALIPTO	7-15 m	6-8 m
Nombre científico	Eucalyptus Globulus Labill	



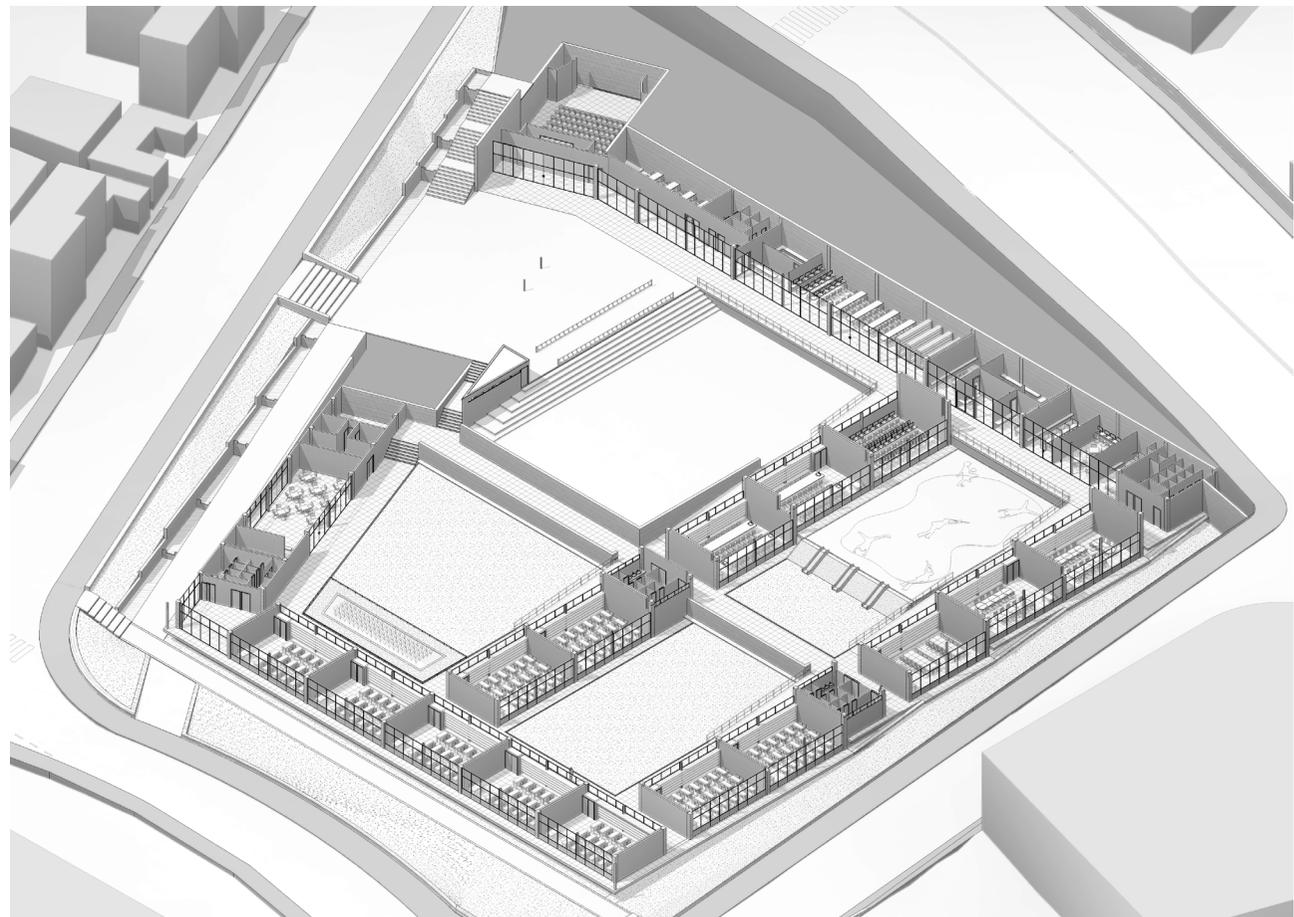
200 EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

Zonificación:

En base a la programación y al organigrama determinado, se establece la siguiente zonificación: El ingreso principal a la escuela se lo realiza por la zona sur, zona donde se crea un espacio a manera de vestíbulo creado entre ambos extremos de la cinta envolvente. Los espacios destinados a las actividades comunitarias, se desarrollan en la zona sur del bloque oeste y estas cuentan con un acceso independiente para el público en general. La intención es que se utilicen las áreas públicas sin entorpecer las actividades escolares. Este vestíbulo exterior es el inicio del recorrido del espacio público que se desarrolla en las cubiertas y que se desarrolla hasta el nivel de la vía principal. Las aulas y laboratorios están dispuestos en los bloques este, norte y el en bloque central. El área administrativa se desarrolla en la zona norte del bloque oeste. Las zonas de servicio como el bar – comedor y el cuarto de máquinas se localizan el bloque sur.

Circulaciones:

Las circulaciones siguen la lógica volumétrica y estructural. Son circulaciones directas y completamente fluidas que conectan claramente cada uno de los espacios. A través de estas circulaciones se tiene un completo control de la percepción interna del espacio y una rápida accesibilidad

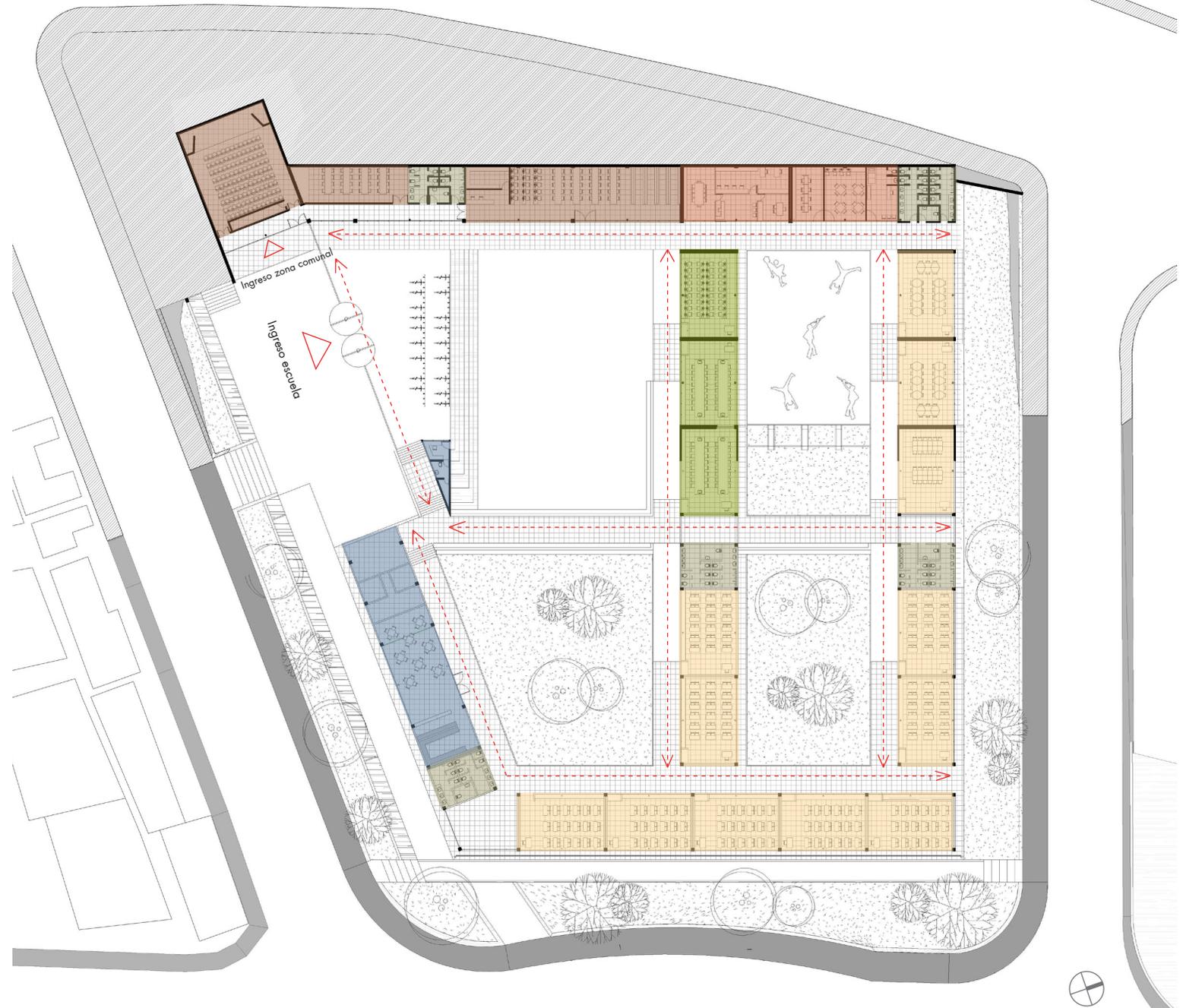


51. Axonometría del equipamiento educativo





- - - Circulaciones
- Zona Comunal
- Zona Administrativa
- Laboratorios
- Aulas
- Zona Servicio
- Baterías Sanitarias

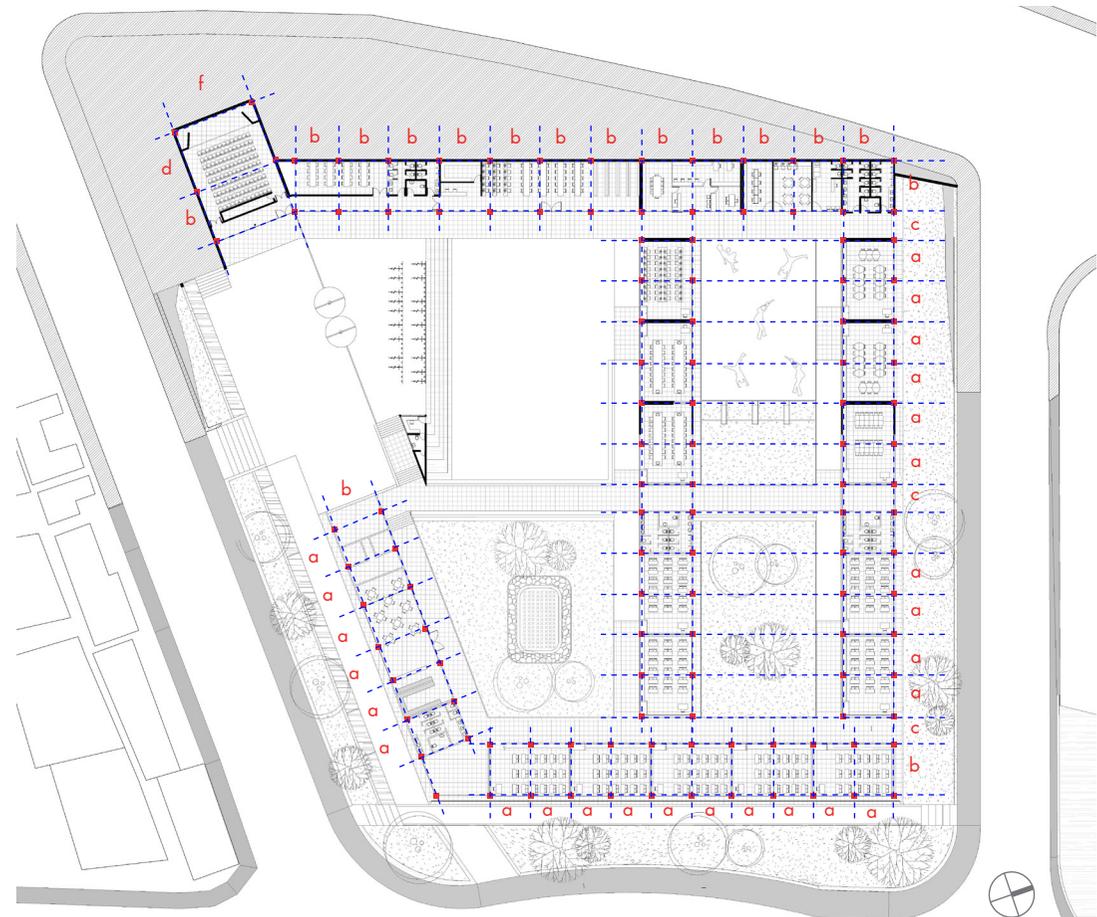


202 a cada uno de los ambientes. La conexión entre cada nivel se realiza mediante rampas con pendiente del 8%.

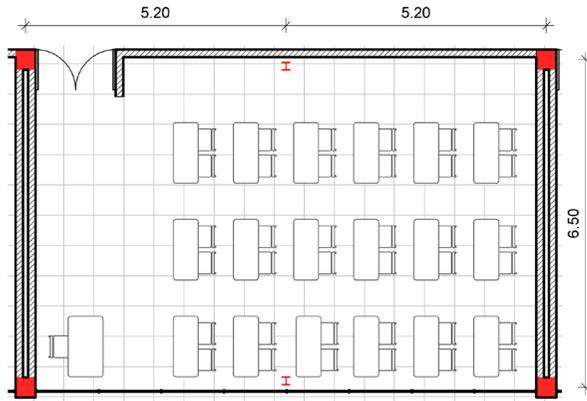
Estructura:

Es el principio ordenador de todos los ambientes y componentes del proyecto. Se formula una estructura rigurosamente modulada mediante la cual se produce la configuración espacial y la expresión formal del proyecto. La estructura tienen como base el módulo diseñado para la conformación de un aula. Este módulo se conforma mediante columnas de hormigón de 40 x 40 cm. que forman pórticos con una luz de 10.40m entre ellos, en medio de este módulo se colocan una columnas metálicas tipo HEB 160. Los esfuerzos producidos por sismos o vientos son soportados por los pórticos y la función de las columnas metálicas es de soportar la carga tangencial de la losa de cubierta.

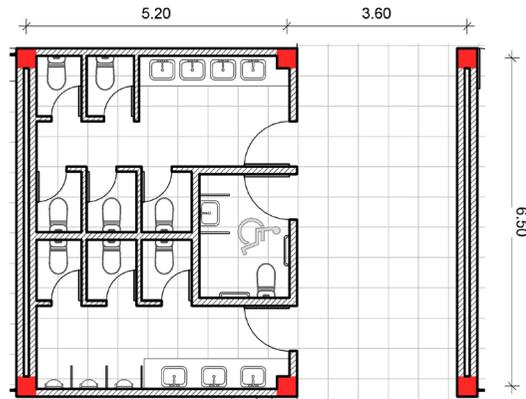
Existen tres tipos de módulos, el de aulas, el de baterías sanitarias y el destinada para la zona administrativa y comunal, las proporciones y dimensiones de los módulos se observan en los planos a continuación. La losa de cubierta es una losa maciza de Hormigón Armado y en todos los modulos la cubierta vuela en ambos sentidos, en el uno 3.20m para dar cabida a la circulación y en el otro sentido vuela 1.00m.



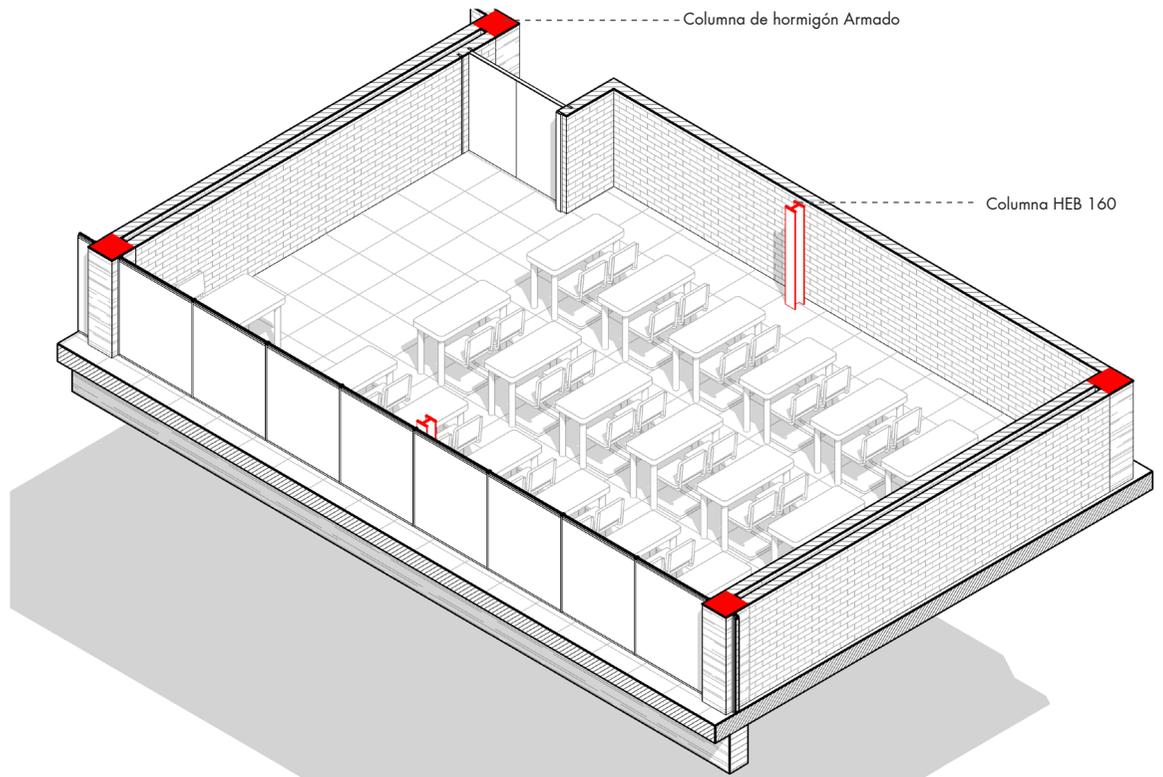
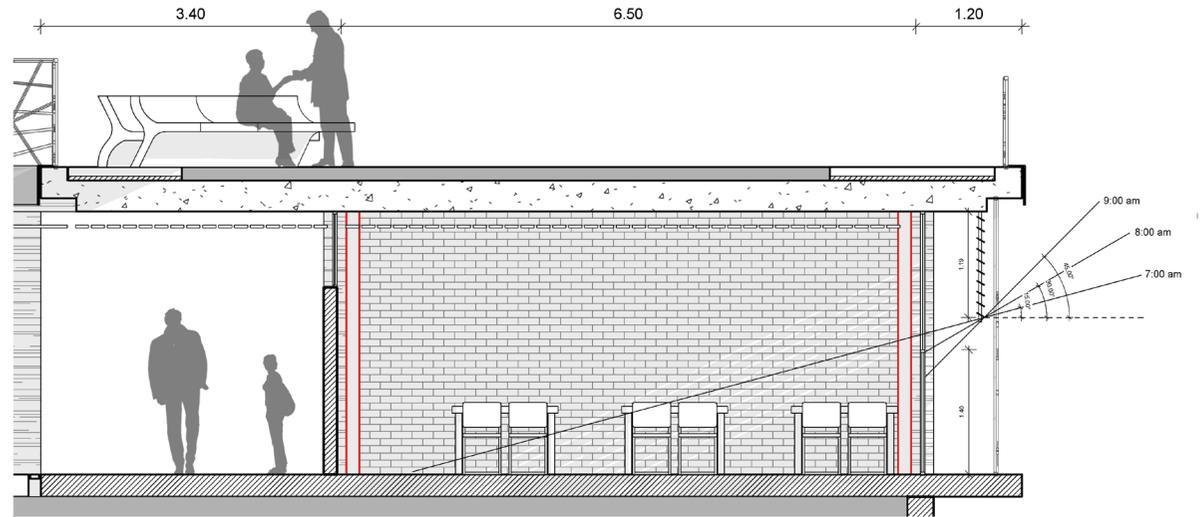
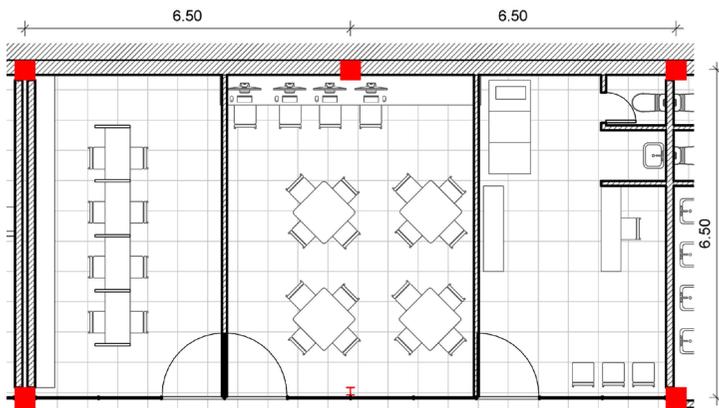
Módulo Base_Módulo aula



Módulo Baterías Sanitarias



Módulo Administración



204 Materialidad:

Los diferentes materiales y su relación entre ellos son los que terminan de conjugar la expresión formal del edificio. Para este ejercicio se procuró que este elemento de diseño urbano se perciba como un elemento cálido que genere una percepción visual agradable, que invite a habitarlo. Entonces se elige utilizar una combinación de ladrillo, piedra, hormigón, metal y aluminio (53).

El ladrillo se usa en todas las tabiquerías de la escuela; el hormigón alisado al igual que en el Aulario III de J.G.S., se utiliza como acabado para los pisos del espacio público. La piedra se usa en los muros de contención (52). El metal es utilizado en la malla arquitectónica y pasamanos. El aluminio se usa en las carpinterías y quiebrasoles. El hormigón texturado se usa en el piso de la escuela, en las bancas - jardineras y el bloque de ingreso al campus .



52. Estructura vista de hormigón, tabiquería de ladrillo panelón, cielo raso y carpinterías de aluminio





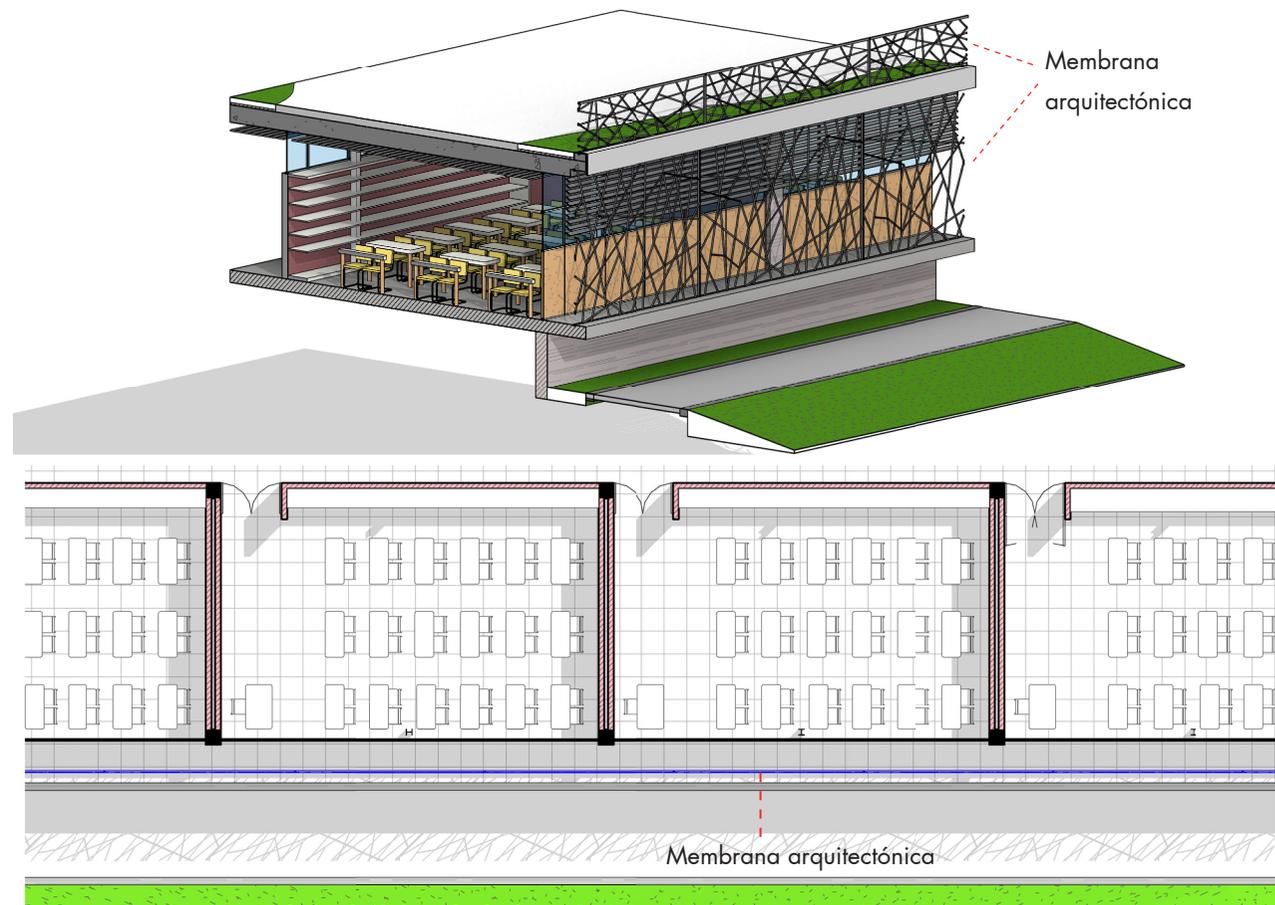
53. Volumen de ingreso de hormigón texturado, membrana arquitectónica metálica

206 Membrana arquitectónica:

De acuerdo con el sentido que tiene el proyecto, las actividades escolares deben estar relacionadas con las del espacio público (exterior), pero no deben estar mezcladas. Las actividades propias de una escuela deben mantener su intimidad y privacidad. Para ello en lugar de delimitar a la edificación con muros se plantea el uso de una malla arquitectónica. Esta malla está constituida por tubos y varillas metálicas que producen una total permeabilidad visual y de iluminación interior – exterior (55,57).

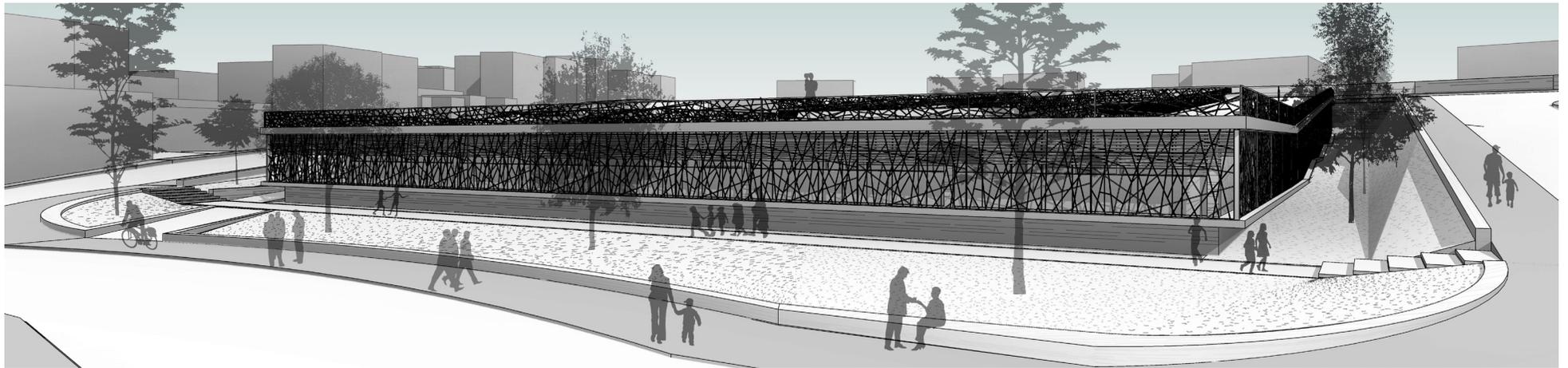
La estrategia para mantener la privacidad adecuada en las aulas de la fachada este, es elevar este bloque 1 metro de manera que la percepción producida desde exterior e interior es de relación de espacios sin invasión de los mismos. Además esta decisión de elevar el bloque evita la apreciación pesada que tuviera al hacerlo reposar directamente sobre el suelo, y le da una menor presencia haciéndole reposar ligeramente sobre el suelo creando una sensación de liviandad (58).

Esta membrana se prolonga por encima de la cubierta para formar la valla protectora (56).

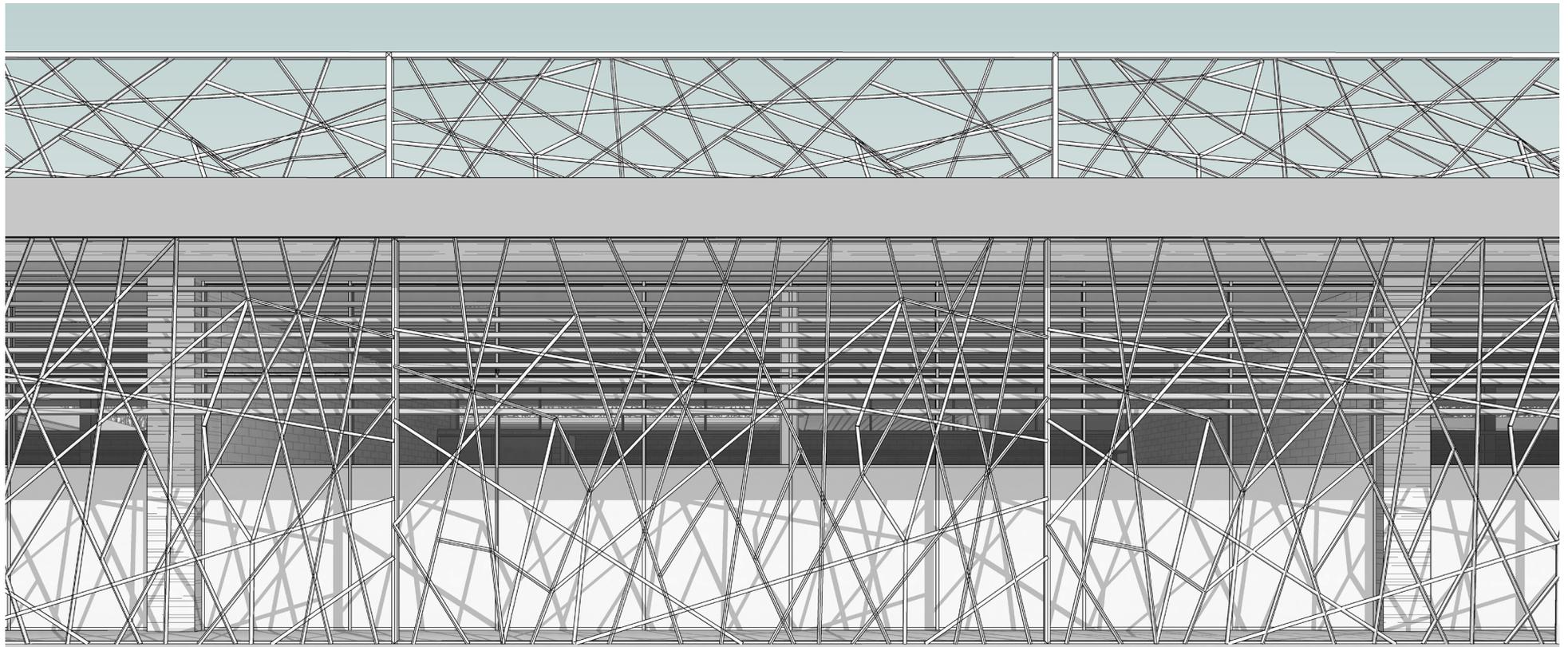


54. Axonometría y planta de la posición de la membrana arquitectónica





55. Fachada Este_Membrana Arquitectónica



56. Membrama arquitectónica compuesta por tubos y varillas metálicas

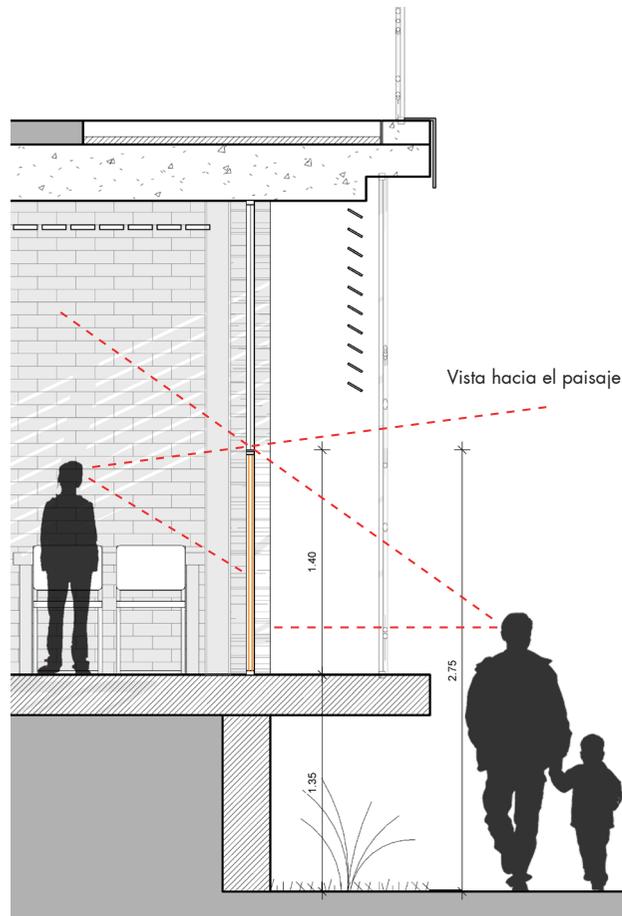


208



57. Vista interna de un aula_membrana arquitectónica propicia permeabilidad interior - exterior





58. Volumen elevado para mantener el grado de privacidad en las aulas

SITIO



59. Vista del espacio público zona este y su relación con las aulas

REDES DE CAMINO ESCOLAR

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

210 Laguna de reciclaje de aguas residuales:

El proyecto consta de un sistema natural sustentable y sostenible de depuración de aguas residuales. El sistema de depuración consiste en una laguna constituida por un sistema de filtro de plantas macrofitas flotantes (sistema FMF)⁶⁰. Las aguas reutilizadas son aguas lluvias captadas por las cubiertas del equipamiento y por las áreas verdes; además de las aguas residuales de los lavabos. El objetivo es cubrir la necesidad de riego de todo el área vegetal del campus y de esta manera ahorrar el gasto económico que implicaría utilizando agua de la red pública.

- Plantas macrofitas:

Estas son plantas acuáticas, con características peculiares que generalmente se encuentra en las orillas de quebradas o ríos. La mayor parte de la planta está en el aire, solo la raíz se encuentra bajo el agua. La raíz es la parte de la planta que mediante oxigenación cumple el principal papel para la eliminación de materia orgánica, sólidos en suspensión, microorganismos, etc. De esta manera se logra depurar el agua para su reutilización.

- Ventajas de este sistema:

- No tiene gasto energético ni de mantenimiento.

- Su instalación requiere bajo presupuesto.
- No se requiere mano de obra especializada para la construcción ni para su mantenimiento.
- No produce malos olores ni ruido alguno.
- Es sistema tiene larga vida útil.
- Se integra adecuadamente al entorno a nivel paisajístico.
- Es autosustentable.

Esta laguna en el proyecto, está ubicada estratégicamente en el patio junto al cuarto de máquinas donde se ubica la cisterna para el almacenamiento y abastecimiento del agua depurada. (61,64)

El espacio destinado para el sistema abarca una área de 100 m²., de los cuales 40 m². son ocupados por la laguna. Esta laguna tienen una profundidad de 1.50 m. con una capacidad de aprox. 60 m³.

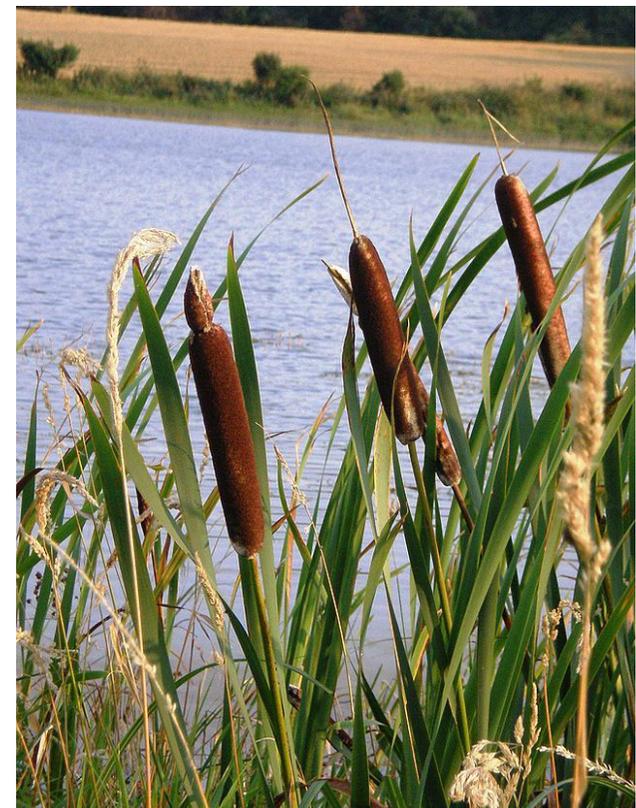
- Planta macrofita a utilizar:

La planta más utilizada en los países que producen a gran escala este sistema es:

Nombre común: Totora ó enea.

Nombre científico: Typha.

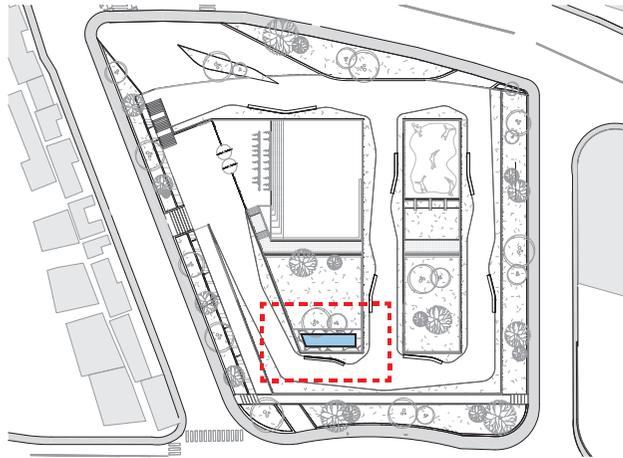
Esta planta también es abundante en nuestro medio por lo que es completamente accesible y factible su utilización (60)



60. Planta Macrófita_Totora

60. Hidrolution, Macrofitas, S.L. Sistema FMF, patentado por Universidad Politécnica de Madrid.

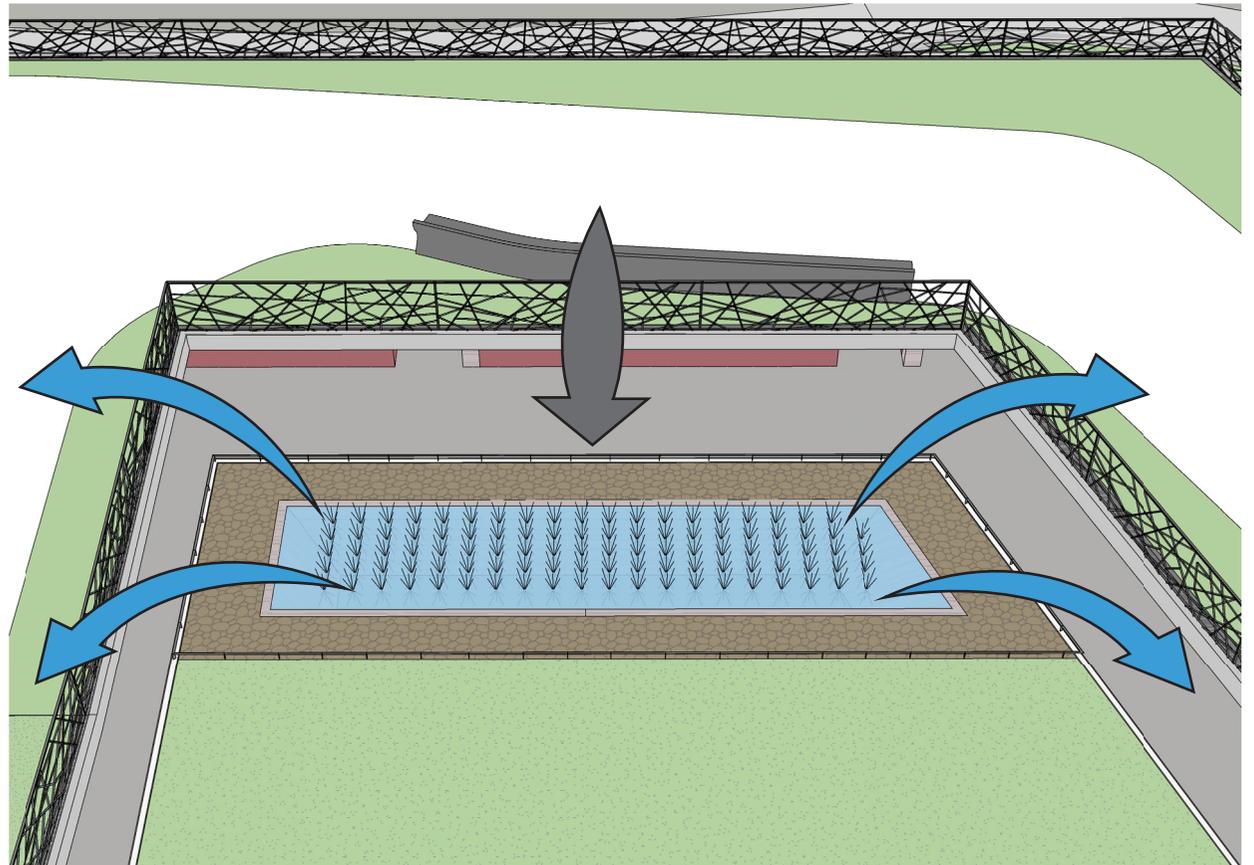
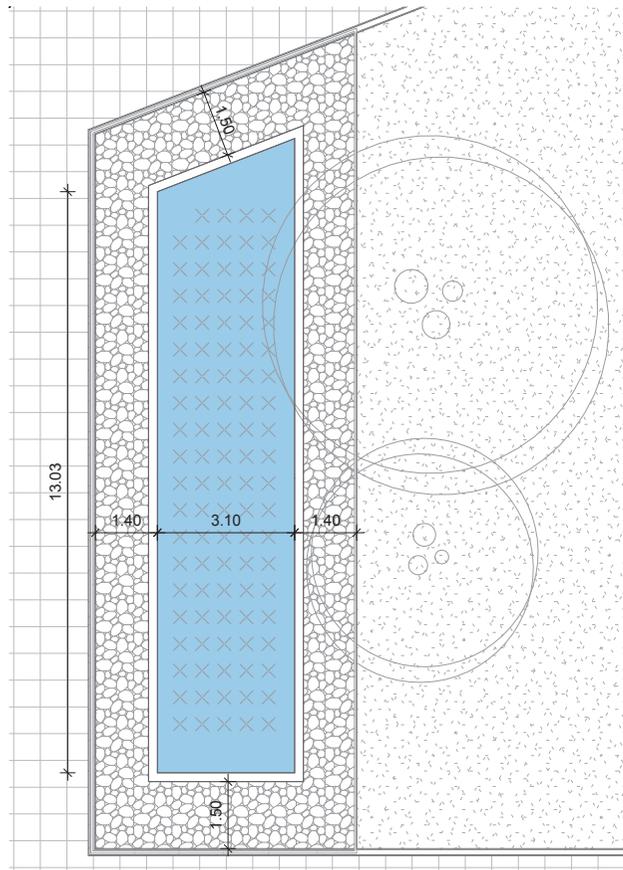
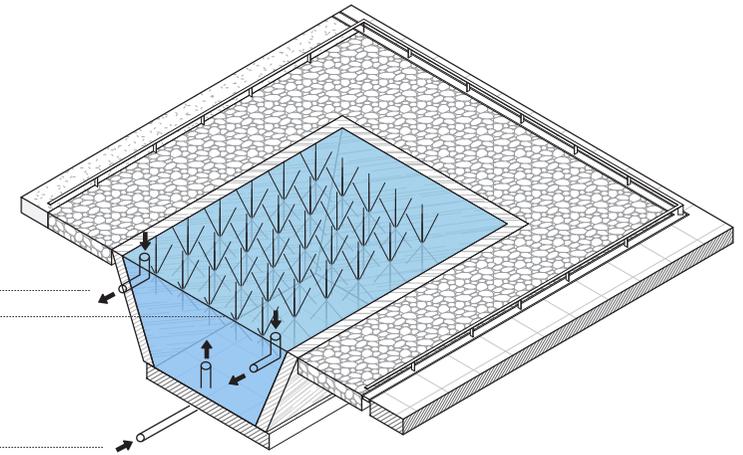


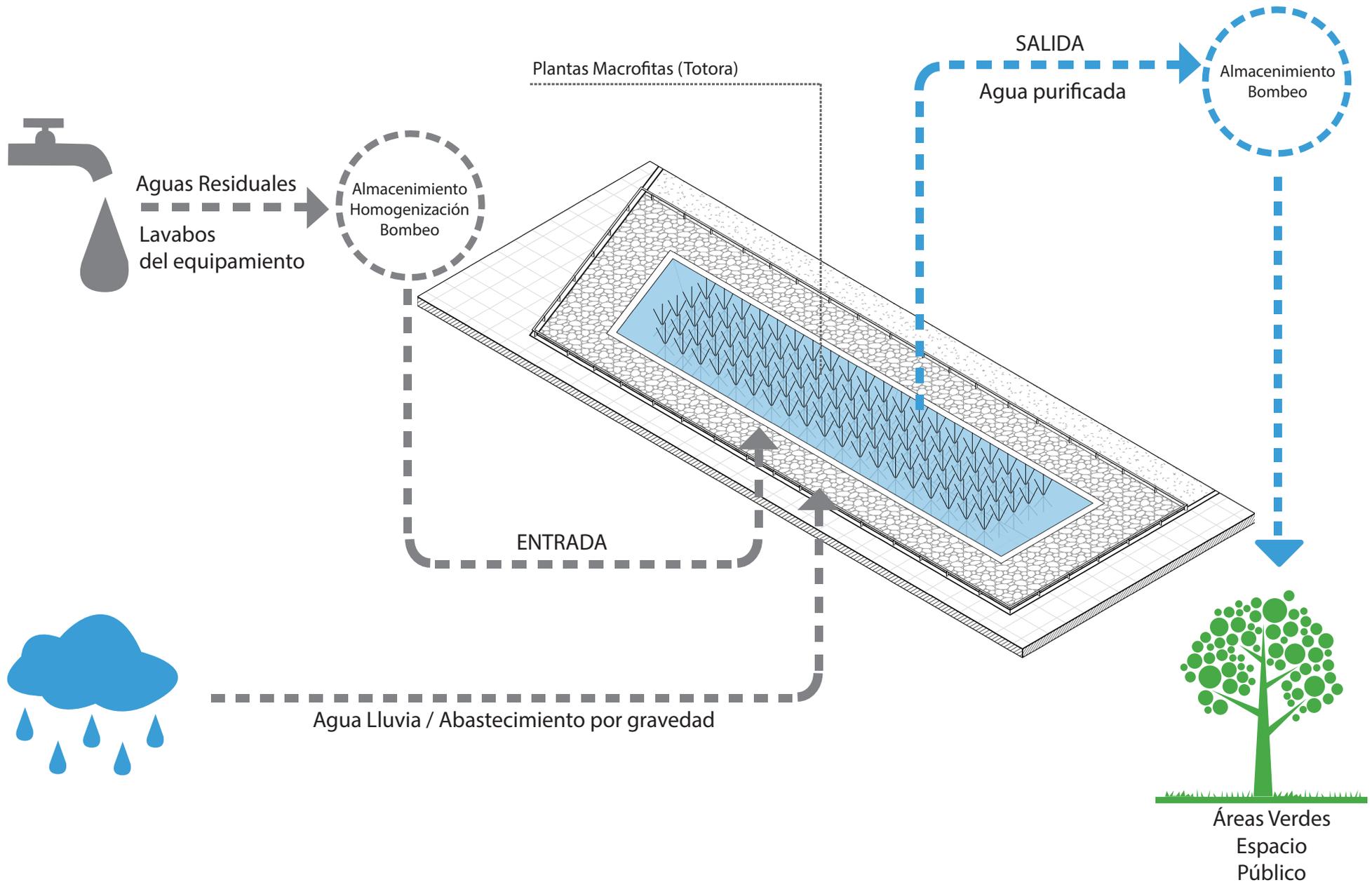


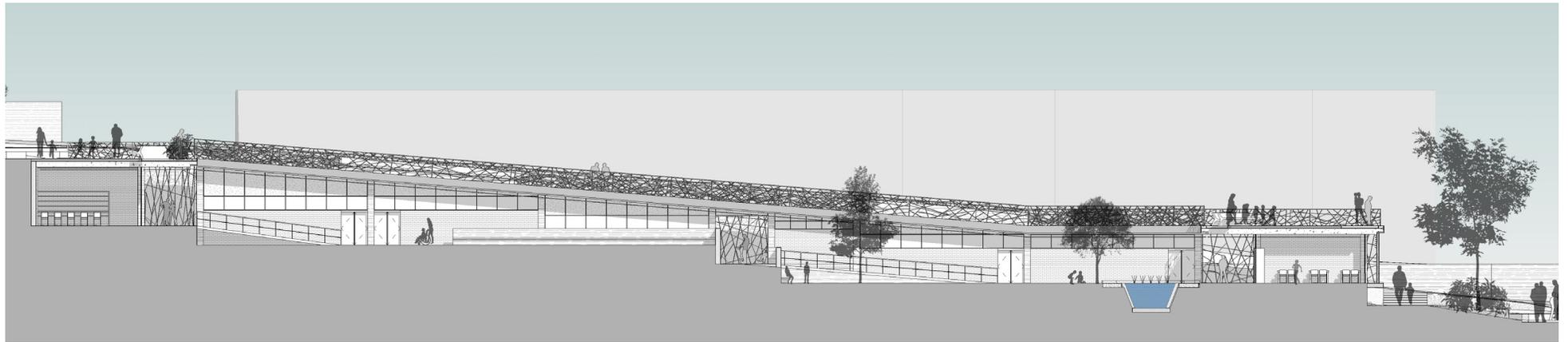
Tubería de salida (Agua depurada)

Plantas Macrófitas (Totoras)

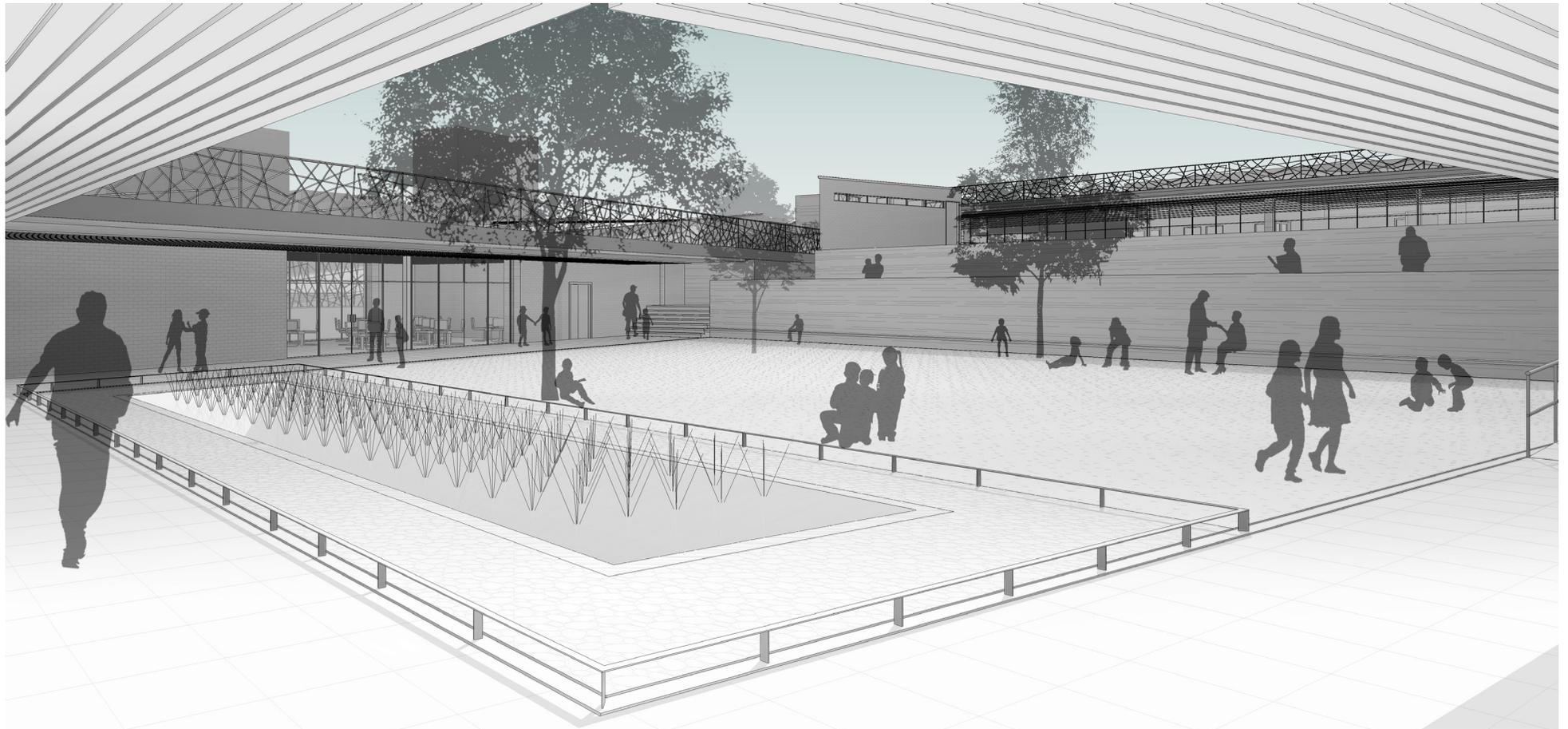
Tubería de abastecimiento de laguna (Agua residuales)







61. Sección del proyecto_configuración de la laguna de reciclaje de aguas residuales



62. Viste del patio escolar interno y su relación con la laguna de reciclaje de aguas residuales





63. Viste del patio escolar interno y su relación con la laguna de reciclaje de aguas residuales





64. Viste del patio escolar interno y su relación con la laguna de reciclaje de aguas residuales

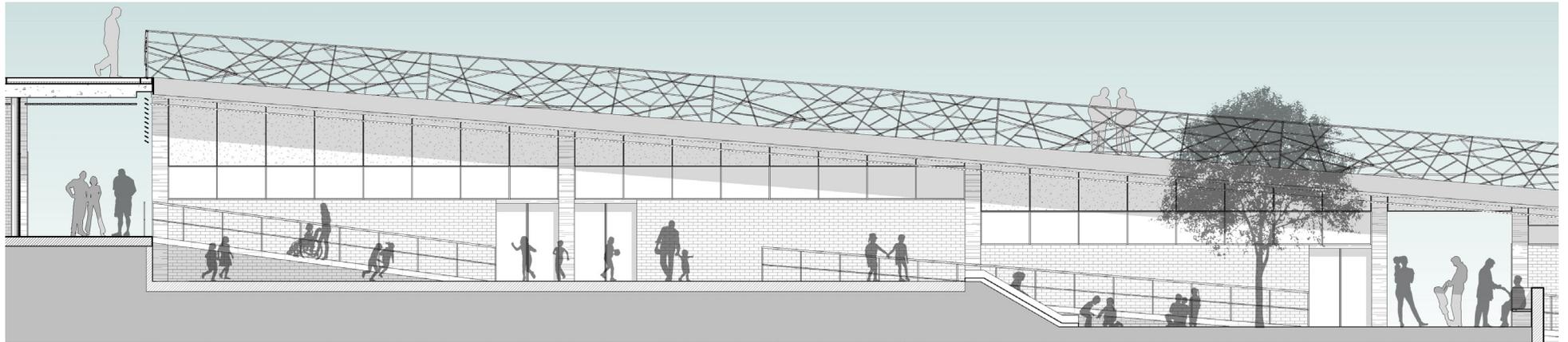
216 Zona recreativa de Educación Inicial:

El espacio destinado para la recreación y las actividades físicas de los infantes de Educación Inicial y de primero de Educación Básica, se desarrolla en dos niveles conformando dos patios. El patio inferior (N+3.50 m), se localiza en frente del aula de primer año de Educación General Básica y el patio superior (N+4.80 m), se localiza frente a las aulas de Educación Inicial (66). El piso del patio superior está constituido de poliuretano de alta resistencia al impacto, para que pueda brindar seguridad y libertad de movilidad a los infantes (65). Estos patios tienen un carácter netamente lúdico y se conectan entre si por un conjunto de tres resbaladeras (67).

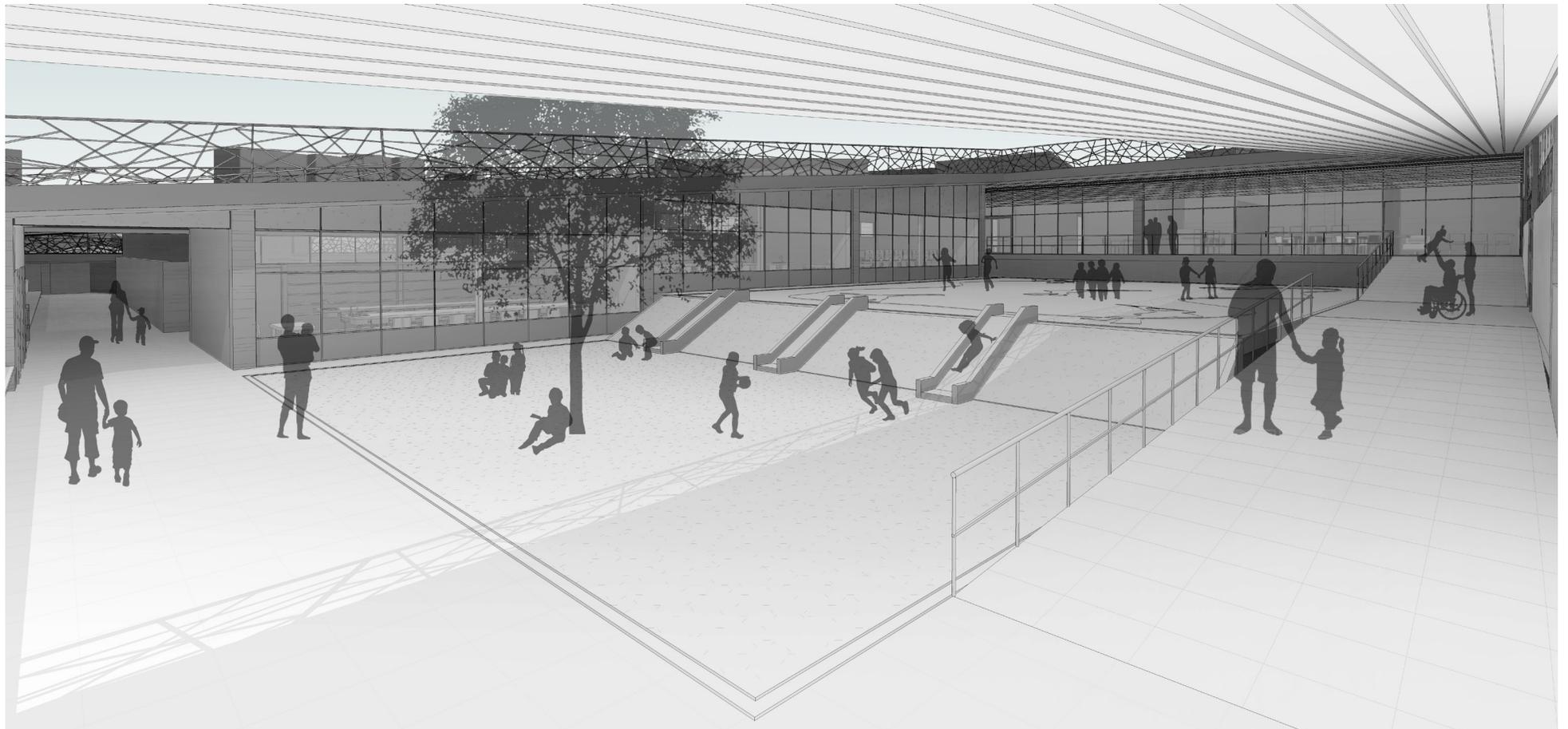


65. Patio de Educación inicial_Zona alta, material de piso: Poliuretano de alta resistencia al impacto para seguridad de los infantes





66. Sección_El patio de educación inicial se desenvuelve en 2 niveles conectado por un conjunto de 3 resbaladeras



67. Perspectiva del patio destinado a Educación inicial

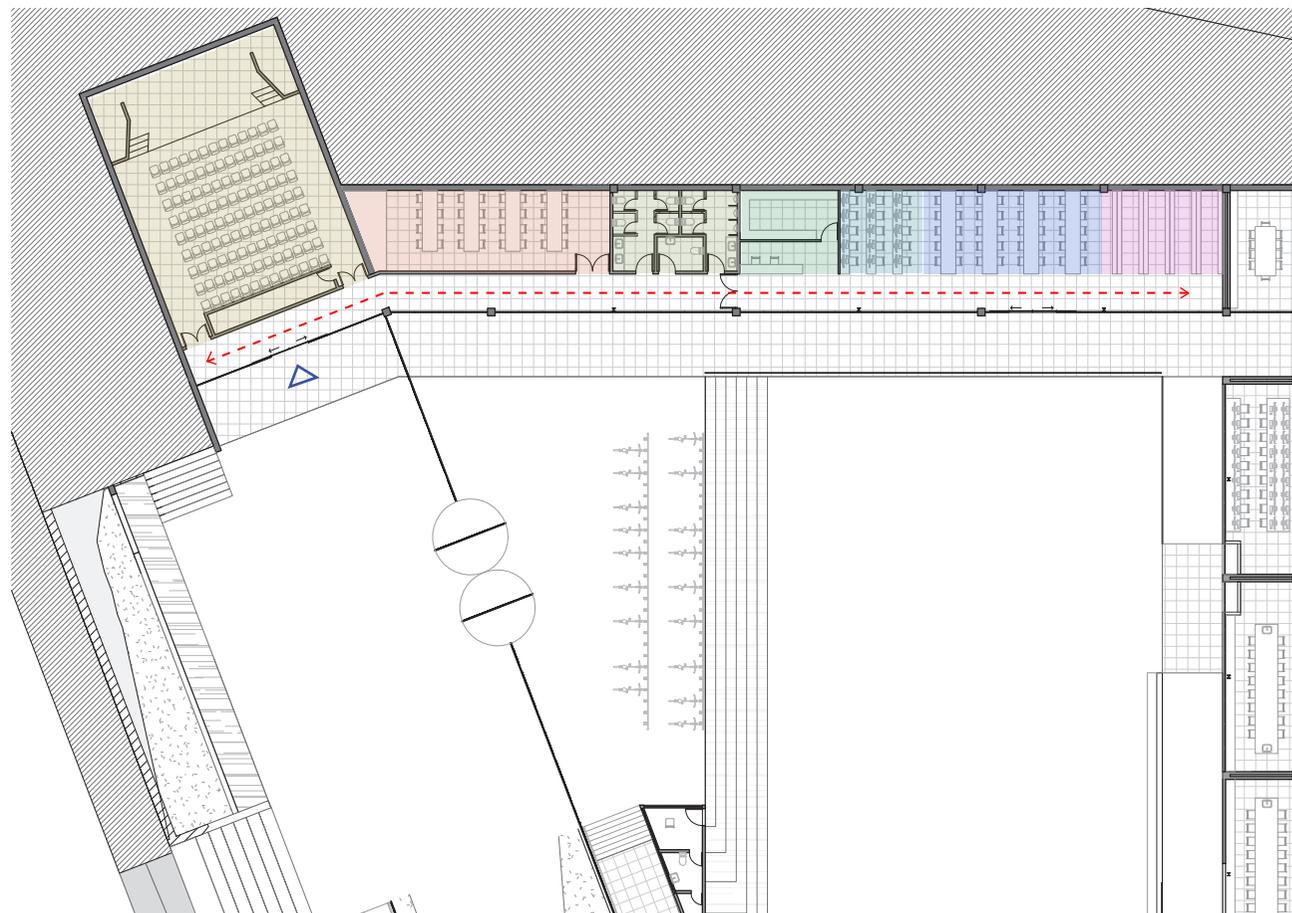


218 ESPACIO COMUNITARIO

La zona comunitaria está conformada por una biblioteca que dispone de sala de computo con internet (70,71); un salón de usos múltiple, baterías sanitarias y un salón auditorio con capacidad para 120 personas.

Estas instalaciones se pueden utilizar de una manera permanente por parte de la comunidad, ya que existe un ingreso independiente para el acceso del público en general (68,69). Se plantea que en los fines de semana y/o en feriados el patio sur se abra para la realización de diversos eventos por parte del barrio y la comunidad; estando disponibles la cancha, el patio donde se ubica la laguna de plantas macrófitas, el bar comedor y las baterías sanitarias.

- Auditorio
- Sala de uso múltiple
- Baterías sanitarias
- Bibliotecarias - Archivo
- Zona de computo
- Zona de lectura
- Estantería de libros





68. Vista hacia el ingreso del área comunal



69. Vista hacia el ingreso del área comunal





70. Interior biblioteca



71. Interior biblioteca



PLANOS E IMÁGENES GENERALES

223

A continuación se muestran los planos generales del anteproyecto. En estos planos constan: Emplazamiento, Planta única, Elevación Este, Secciones generales y Secciones constructivas.

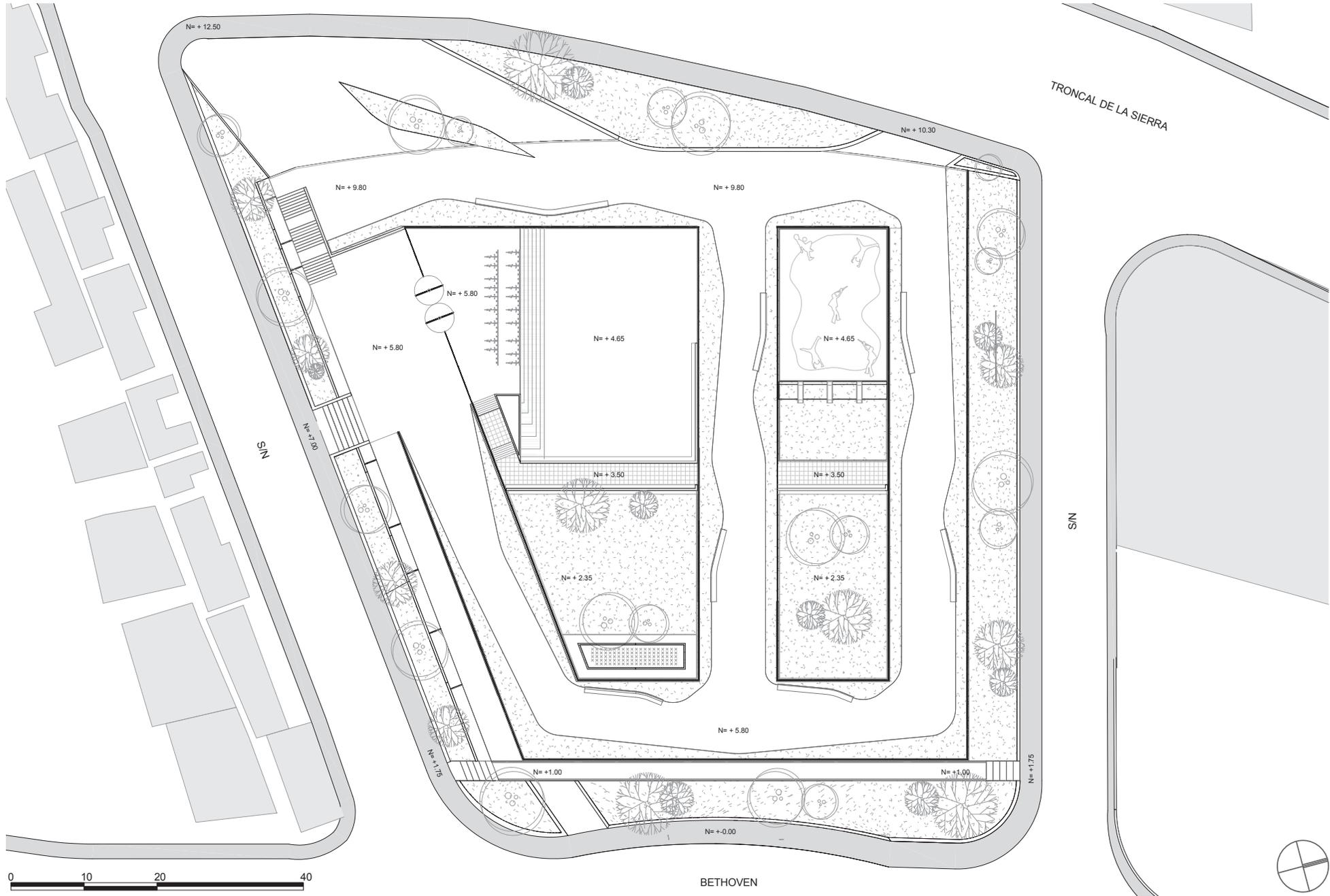
Debido a que el equipamiento se desarrolla en 4 niveles, se cree conveniente mostrar la planta en un solo plano para una mejor lectura, en lugar de mostrar el proyecto en varios planos de acuerdo a cada nivel. En el caso de la elevaciones, solo se muestra la elevación este ya que el proyecto no se puede apreciar desde las demás orientaciones, puesto que, el equipamiento se desarrolla a un nivel inferior con respecto a las vías colindantes.

Posterior a estos planos se muestra algunas imágenes generales de ciertas zonas internas del equipamiento, las mismas están acompañadas de una planta donde se identifica la posición y dirección de cada una de las imágenes.

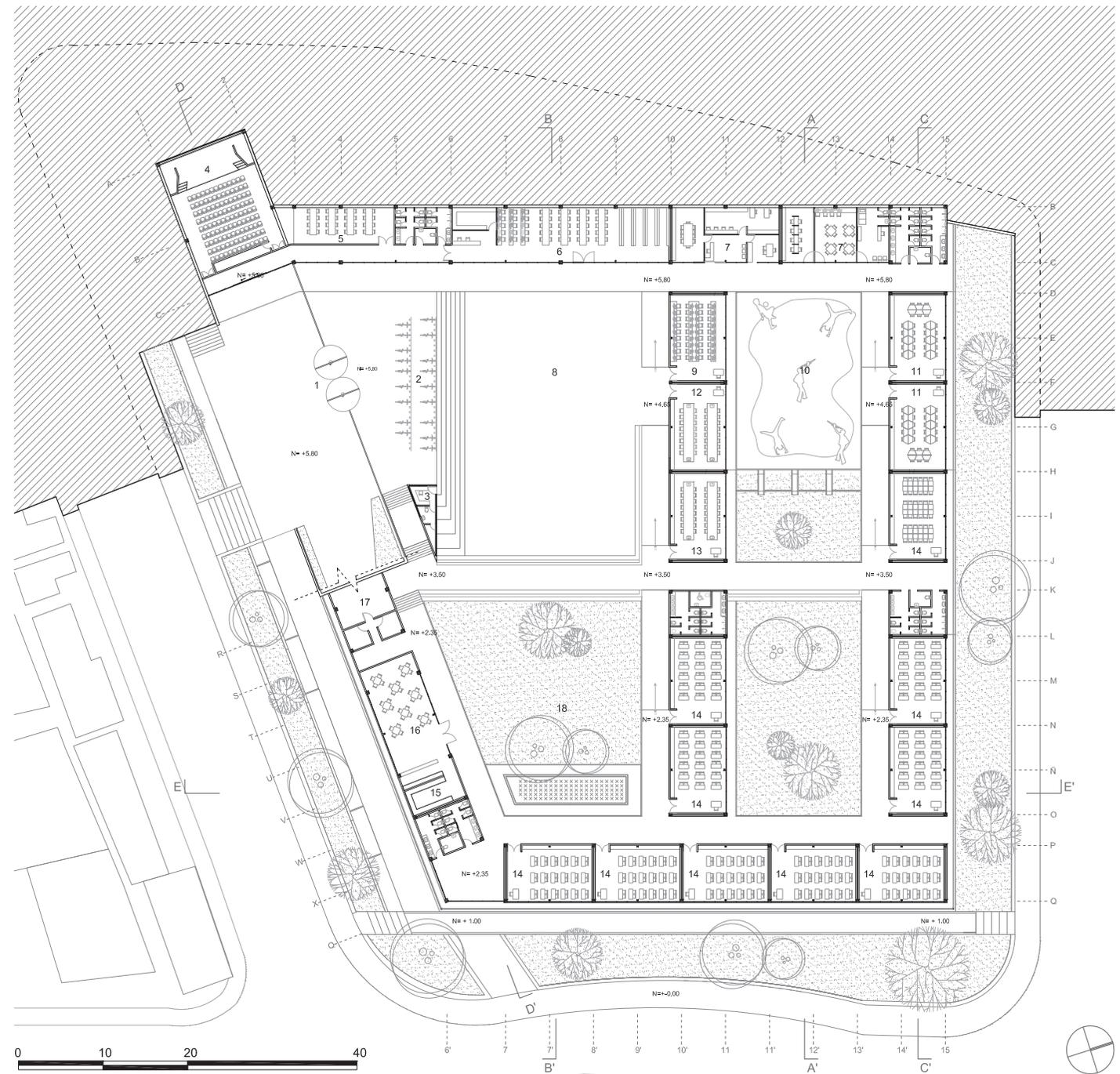


EMPLAZAMIENTO

224



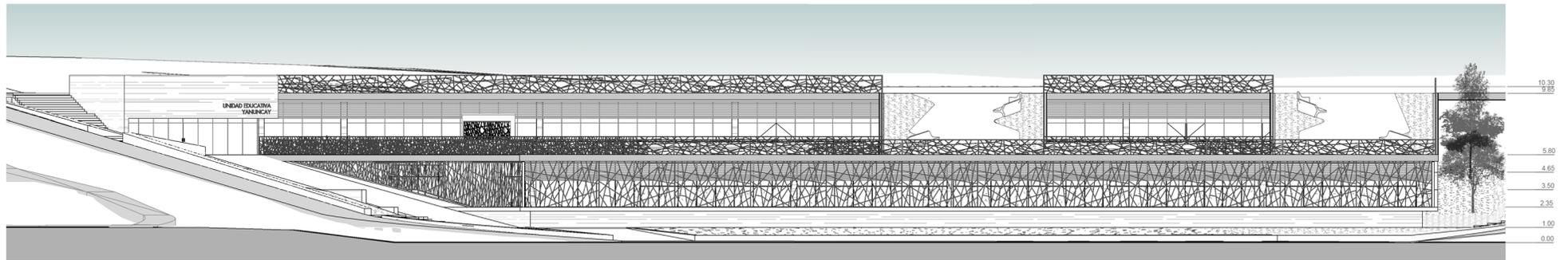
PLANTA ÚNICA



- 1. Ingreso
- 2. Parqueo de bicicletas
- 3. Guardiania
- 4. Salón Auditorio
- 5. Sala de uso múltiple
- 6. Biblioteca
- 7. Administración
- 8. Patio cívico - cancha de uso múltiple
- 9. Laboratorio de tecnología e idiomas
- 10. Patio educación inicial
- 11. Aula educación inicial
- 12. Laboratorio de física y química
- 13. Laboratorio de ciencias naturales
- 14. Aula educación general básica
- 15. Cocina - bar
- 16. Comedor
- 17. Cuarto de máquinas
- 18. Laguna de reciclaje de aguas residuales



ELEVACIÓN ESTE ESC: 1_400

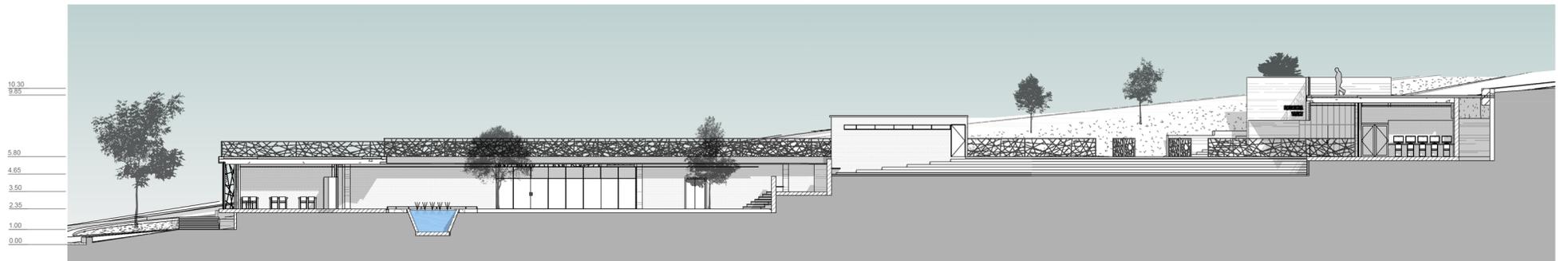


226

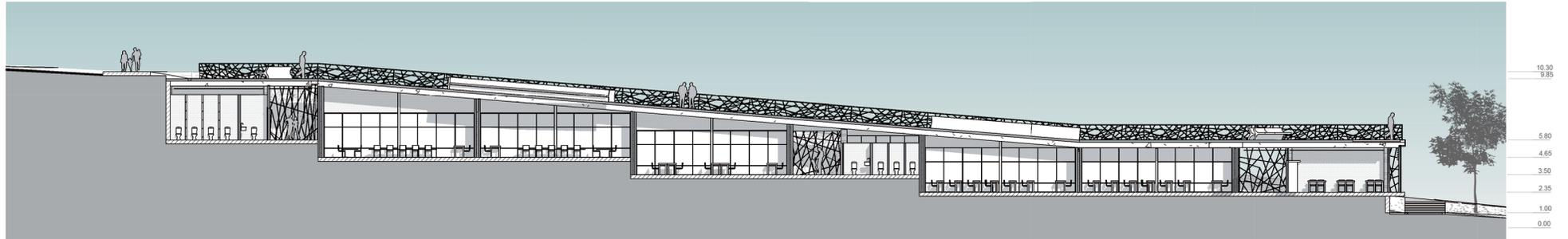
SECCIÓN A-A' ESC: 1_400



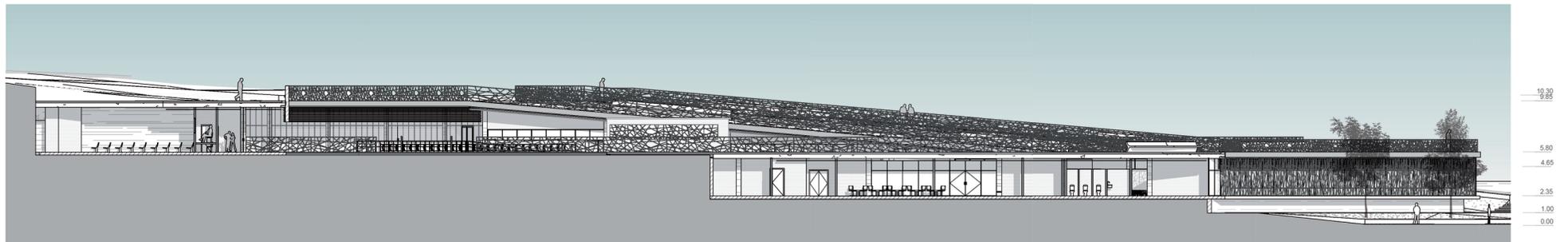
SECCIÓN B-B' ESC: 1_400



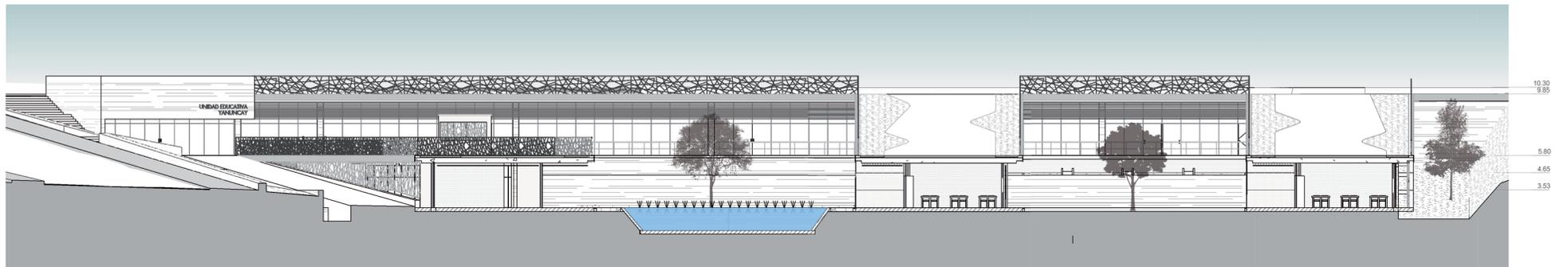
SECCIÓN C-C' ESC: 1_400



SECCIÓN D-D' ESC: 1_450

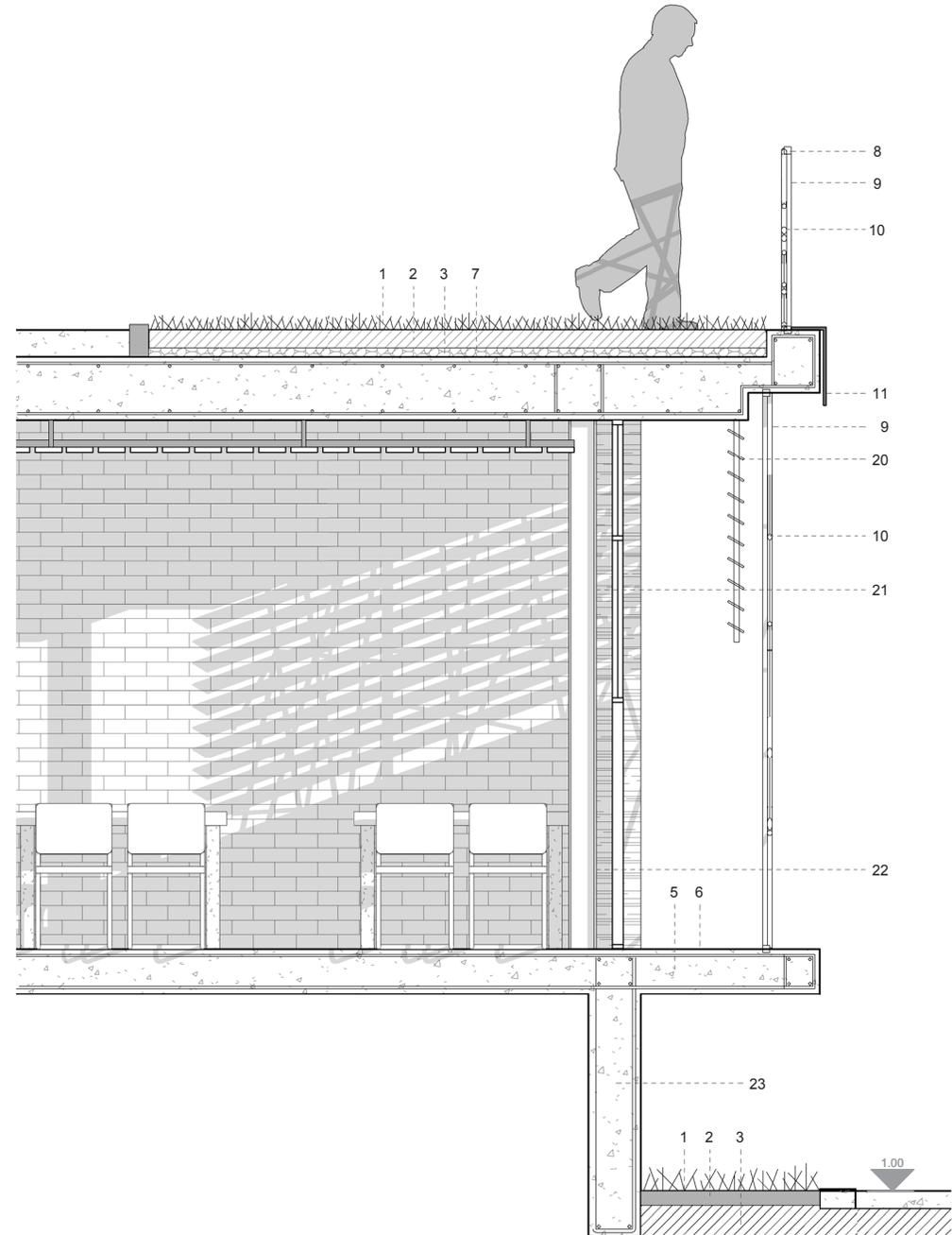
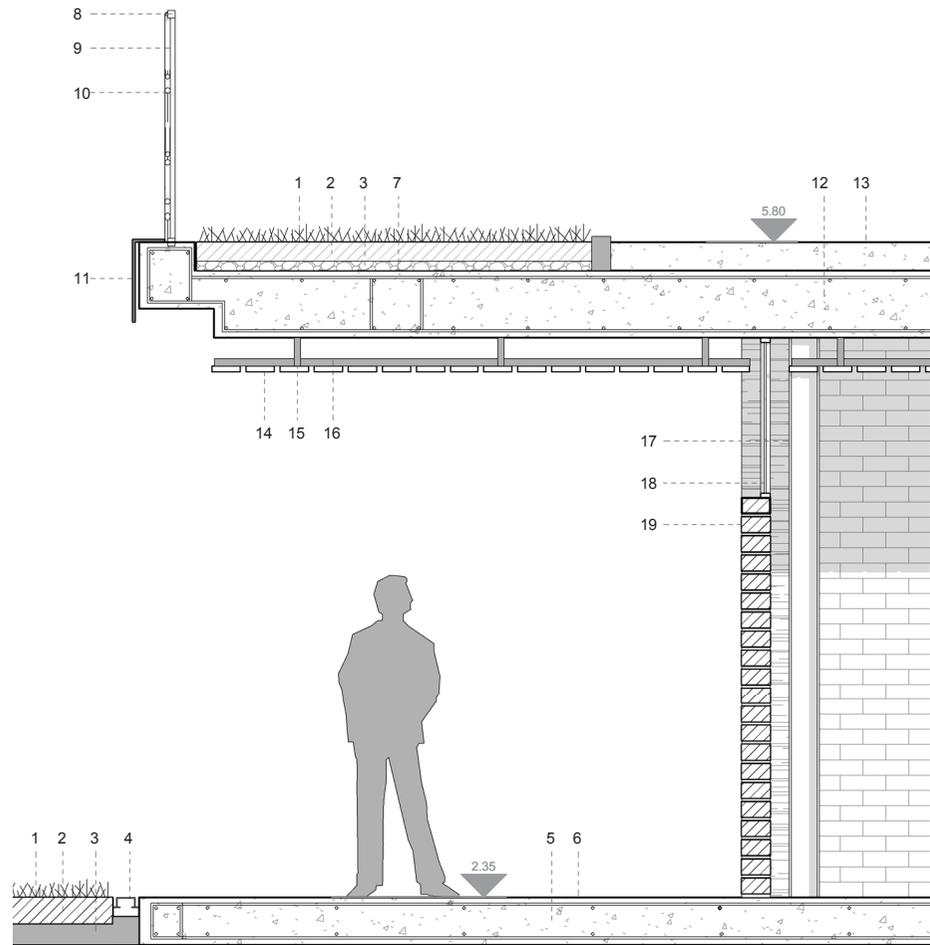


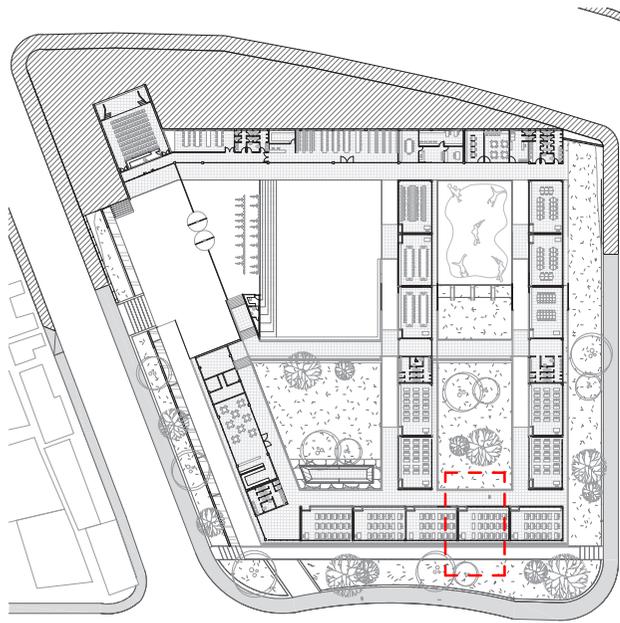
SECCIÓN E-E' ESC: 1_400



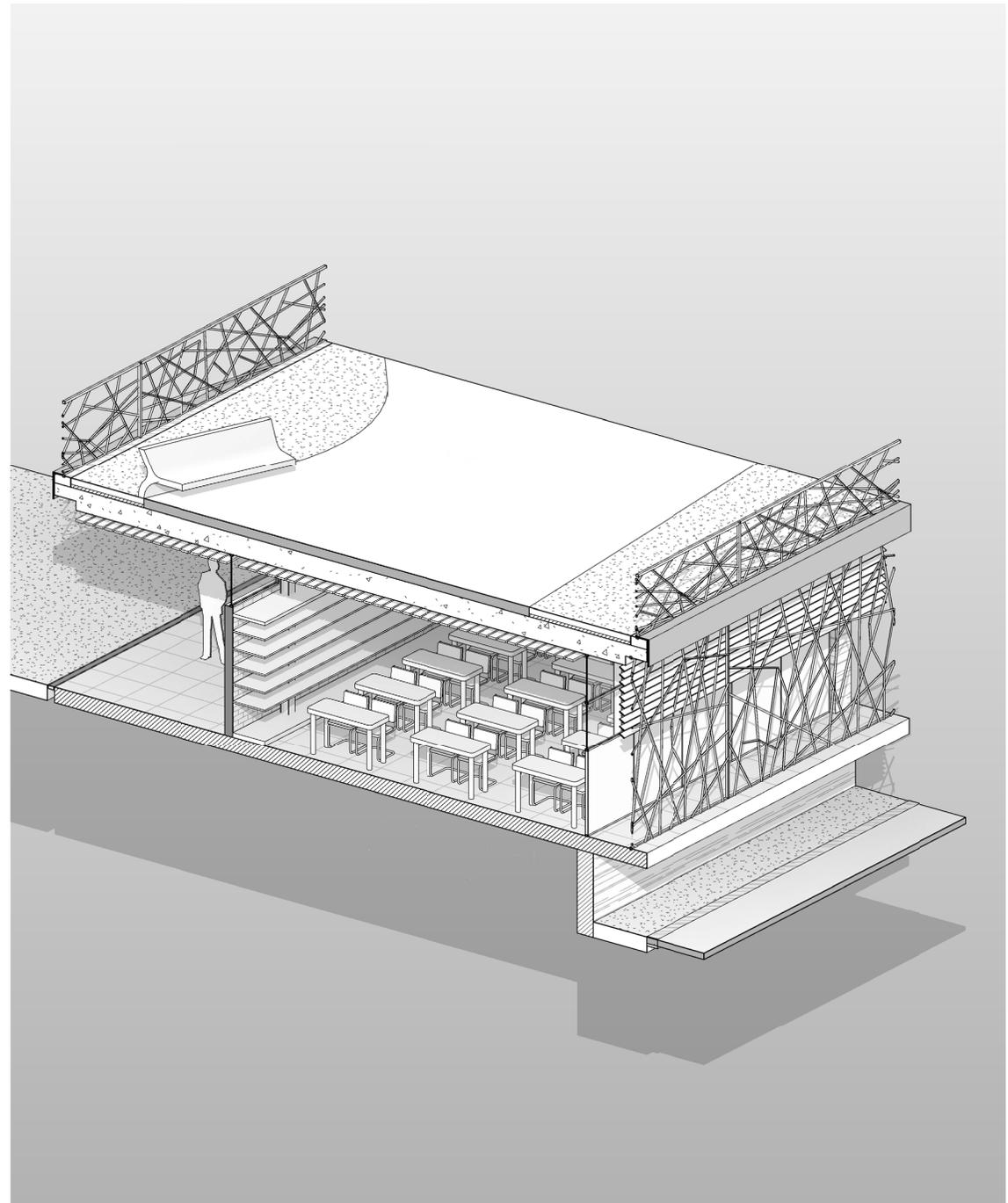
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1

228

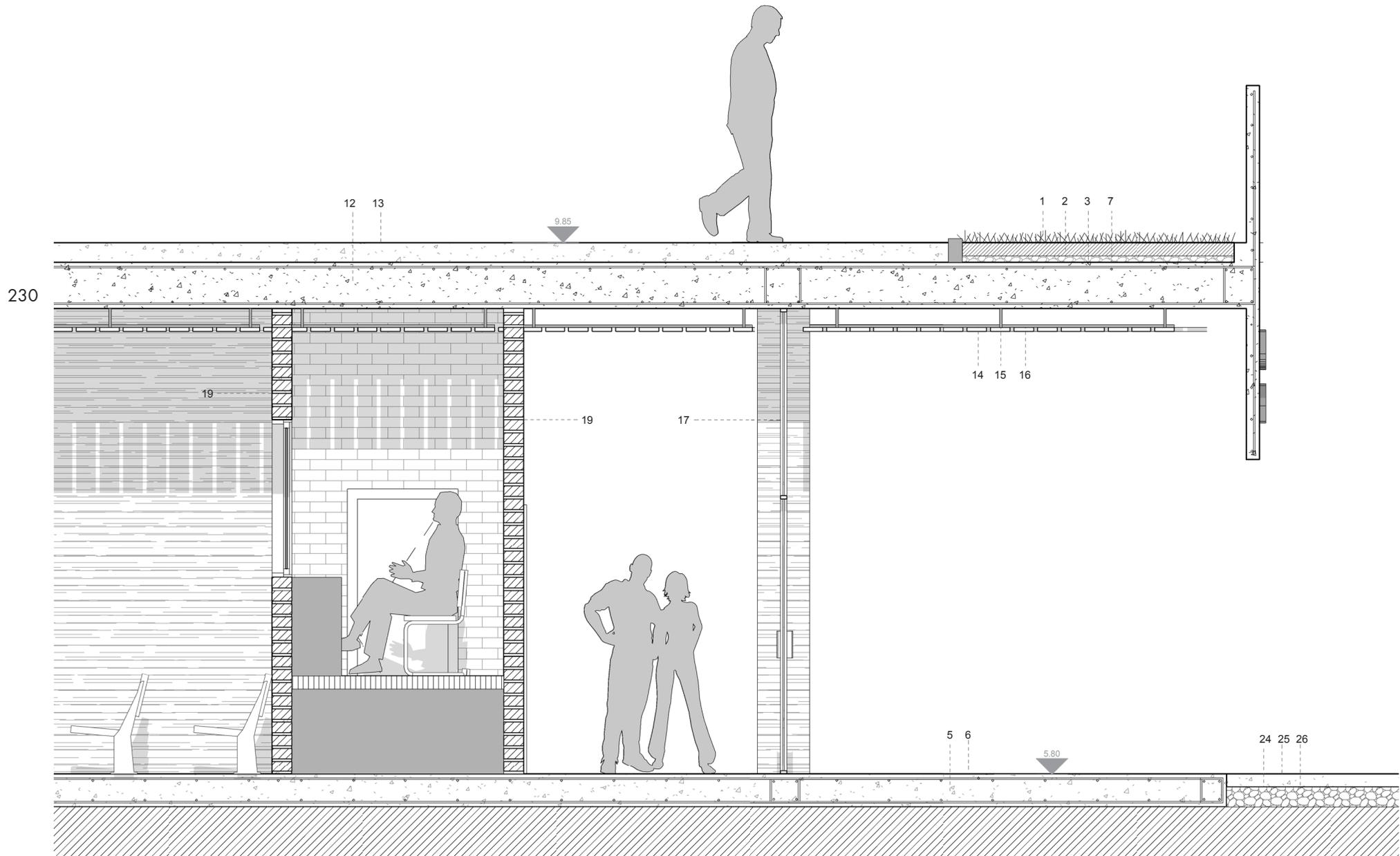




1. Césped
2. Tierra vegetal
3. Terreno natural
4. Bordillo de hormigón e=10cm
5. Losa de entrepiso H°A° e=15cm
6. Acabado liso de hormigón
7. Lámina impermeabilizante
8. Tubo metálico 4x4cm
9. Tubo metálico 4x3cm
10. Varilla metálica d=28mm
11. Goterón de lamino
12. Losa maciza de cubierta H°A° e=35cm
13. Fundición de hormigón acabado liso
14. Cielo raso de aluminio 15x3cm con separación de 3cm entre tubos
15. Porta panel universal
16. Perfil de sujeción
17. Columna metálica HEB 16
18. Carpintería de aluminio
19. Tabique de ladrillo e=15cm
20. Quiebrasloes, lamas de aluminio
21. Carpintería de aluminio Piso - cielo raso
22. Panel de madera en carpintería
23. Muro de H° A° e=30cm
24. Replanteo de piedra
25. Chapa de hormigón simple con acabado liso
26. Terreno compactado con material de mejoramiento

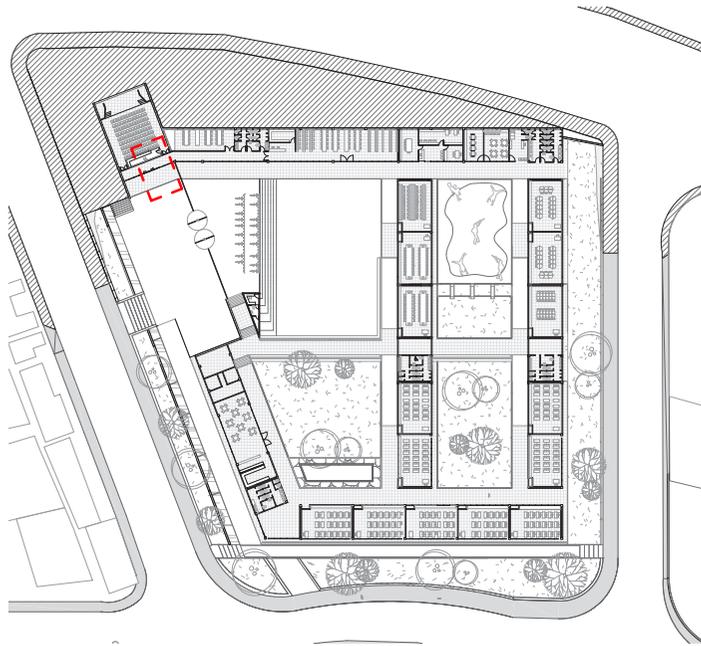


SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2

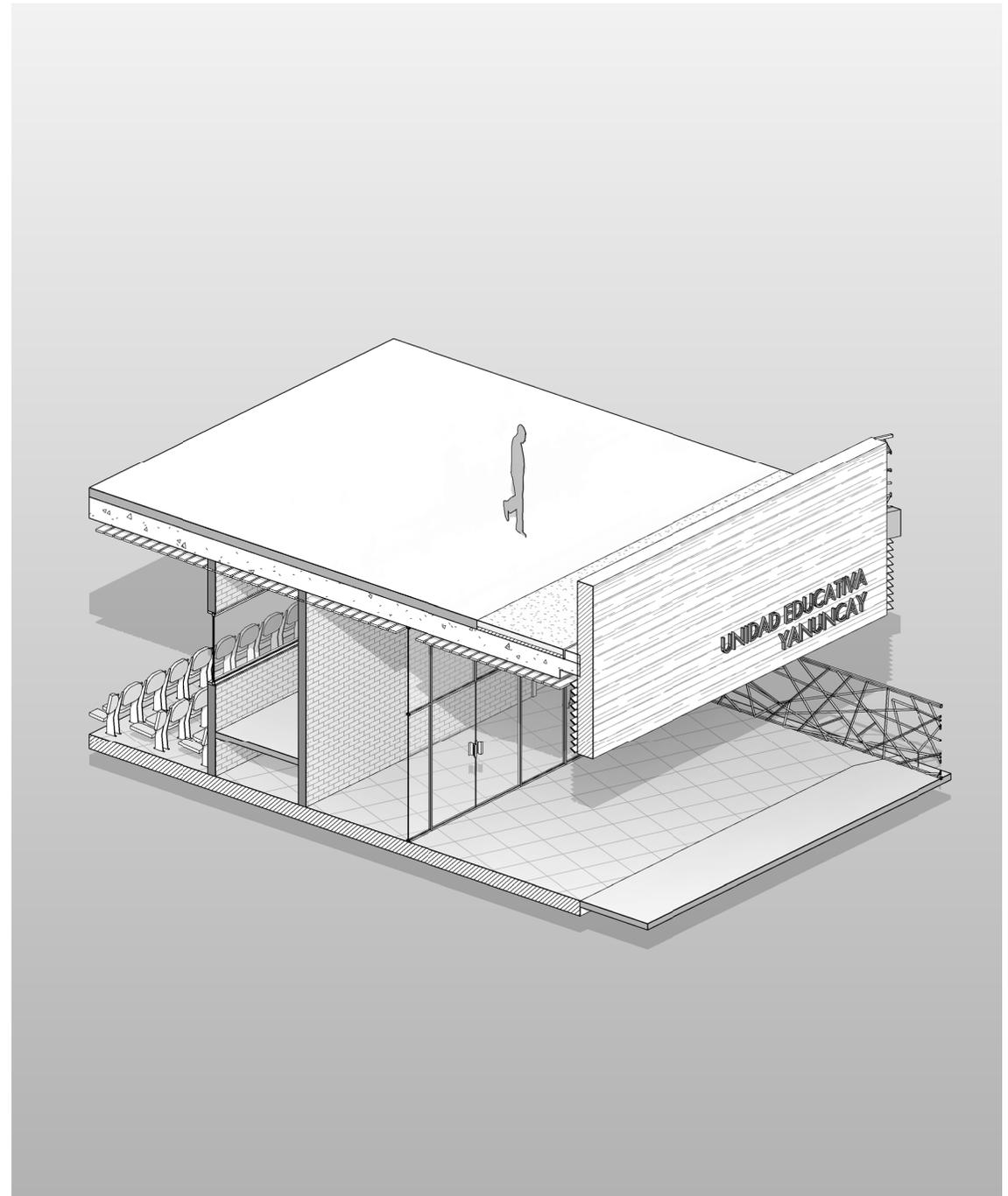


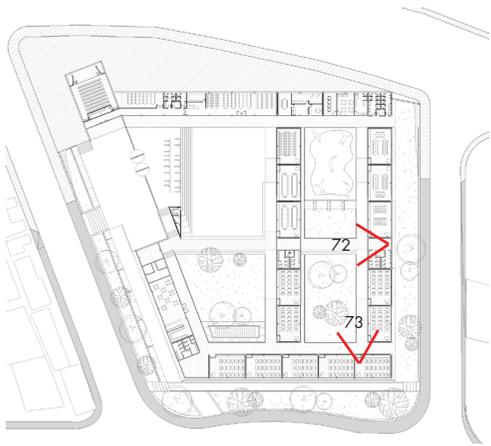
230





1. Césped
2. Tierra vegetal
3. Terreno natural
4. Canal metálico, perfil C 10x10x5cm
5. Losa de entrepiso H°A° e=15cm
6. Acabado liso de hormigón
7. Lámina impermeabilizante
8. Tubo metálico 4x4cm
9. Tubo metálico 4x3cm
10. Varilla metálica d=28mm
11. Goterón de lamino
12. Losa maciza de cubierta H°A° e=35cm
13. Fundición de hormigón acabado liso
14. Cielo raso de aluminio 15x3cm con separación de 3cm entre tubos
15. Porta panel universal
16. Perfil de sujeción
17. Columna metálica HEB 16
18. Carpintería de aluminio
19. Tabique de ladrillo e=15cm
20. Quiebrasloes, lamas de aluminio
21. Carpintería de aluminio Piso - cielo raso
22. Panel de madera en carpintería
23. Muro de H° A° e=30cm
24. Replantillo de piedra
25. Chapa de hormigón simple con acabado liso
26. Terreno compactado con material de mejoramiento





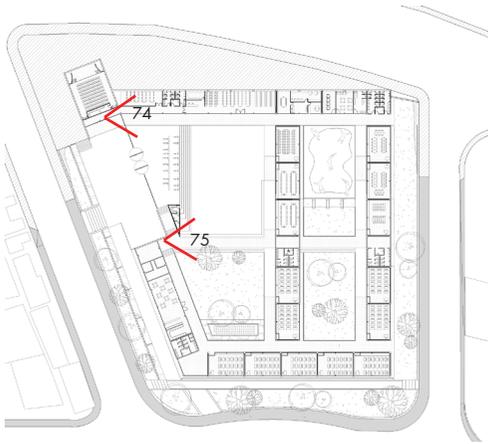
72. Circulación interna_conexión norte - sur





73. Circulación interna_conexión este oeste mediante rampas





234

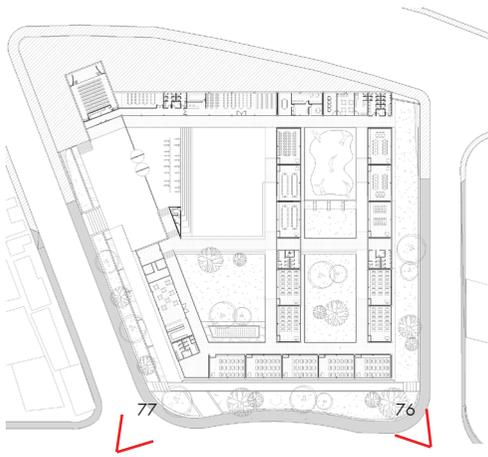


74. Pasillo N+5.80 m. hacia zona administrativa





75. Pasillo N+3.50 m. hacia aulas



236

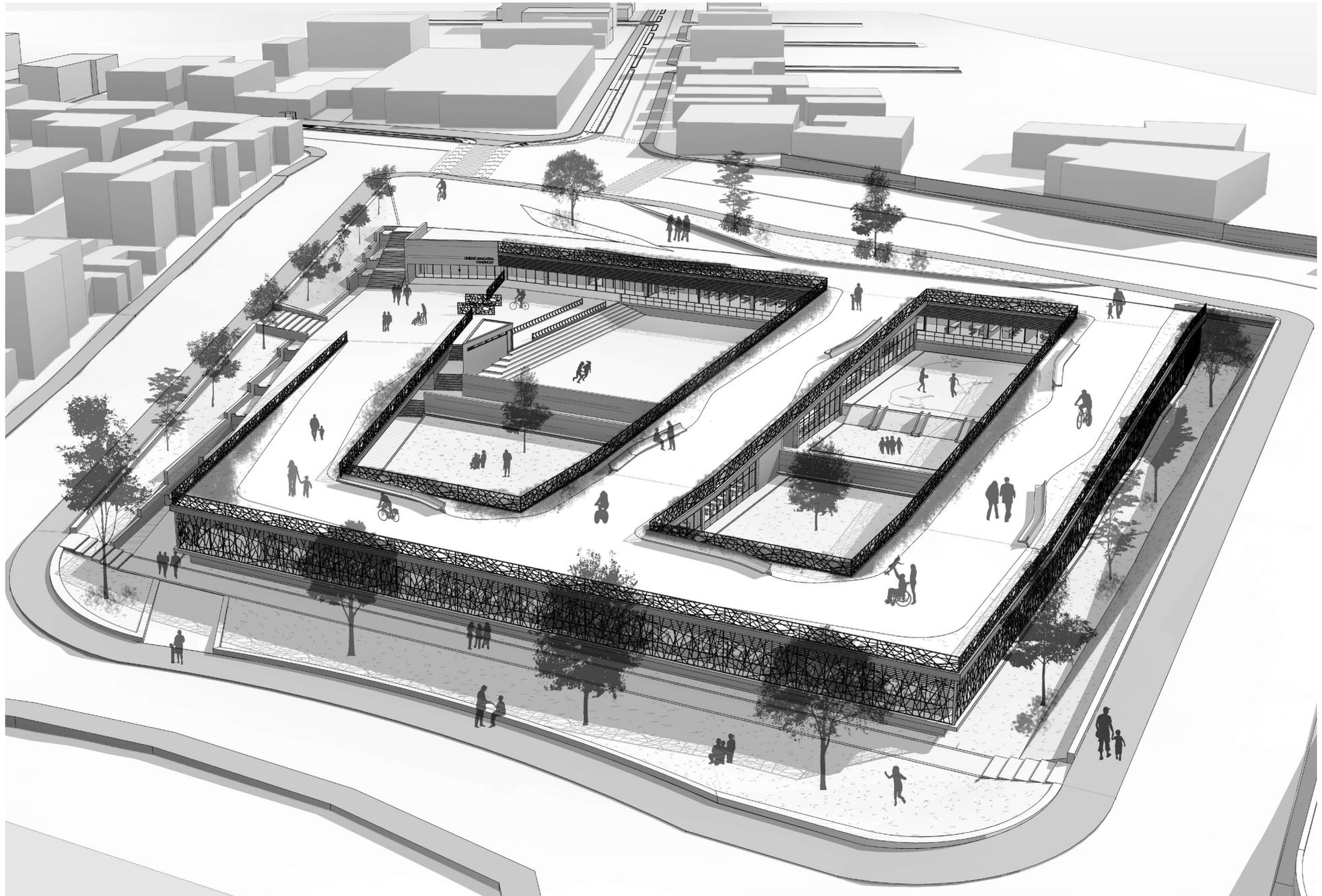


76. Vista esquina noreste





77. Vista esquina sureste



78. Perspectiva del proyecto_esquina noreste





79. Perspectiva general del proyecto_esquina noroeste

240



80. Perspectiva nocturna general del proyecto_esquina sureste



81. Perspectiva general del proyecto_esquina sureste





244



84.





CONCLUSIONES

246 Este trabajo surgió de la propuesta generada por los planteamientos del proyecto "MODEM" (Modelos de Densificación Territorial para las Zonas Urbanas consolidadas de Cuenca), financiado por la DIUC (Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca), y desarrollado dentro de la FAUC. A lo largo del desarrollo de la tesis se fueron desarrollando varias reflexiones, que, por un lado giran en torno a la producción arquitectónica de equipamientos educativos públicos y la relación que tienen con el espacio público en la ciudad; y por otro lado giran en torno al papel que actualmente desempeña la movilidad peatonal y alternativa de los escolares con respecto al automóvil en la ciudad y principalmente en la zona de estudio.

Para la producción arquitectónica del equipamiento educativo se elaboró una reconstrucción y análisis de proyectos de un distinguido arquitecto español, Javier García Solera. Este análisis supuso entender y reconocer los valores de cada una de sus obras analizadas; esas cualidades que otorgan orden, armonía y configuración formal artística presente en sus edificaciones; para poder así, establecer un criterio metodológico que permita estructurar el proceso de diseño.

Para el proceso de reconocimiento de su pensamiento y obra, fue imperioso realizar un recuento de su formación en la arquitectura. Su motivación por este arte fundamentalmente estuvo dada por la vocación y dedicación que le

trasmitió su padre, el Arq. Juan Antonio García Solera. Su formación en la ETSA de Madrid estuvo precedida por referentes que analizaban los criterios modernos, tales como Jacobsen, Mies, Neutra, Coderch, Oiza y Sota. La incursión en la profesión que tuvo desde muy joven gracias a la estrecha relación que estableció con los colegas de su padre y con los trabajadores en las obras. Se realizó una aproximación a su trabajo, su despacho, sus colegas, sus proyectos y la manera de como él se involucra en el proceso de diseño y construcción de un proyecto. Concluyendo que su obra evidentemente tiene características del estilo moderno. Se catalogó cronológicamente parte de su trabajo que a mi juicio es el más relevante en su vida profesional. Estas obras se eligieron en base a la connotación que tiene este trabajo de grado, dividiéndolas así en tres grupos: hitos urbanos, ejemplos de expresión formal y material y ámbito educativo; aquí previamente se pueden apreciar de una manera breve los valores característicos de su obra. Por último se realizó el análisis profundo de tres de sus obras correspondientes al ámbito educativo el Aulario III y la Escuela de Negocios situados en la Universidad de Alicante; y la Escuela de Idiomas situada en la universidad de Elche, de estas obras se rescató los valores arquitectónicos considerados como primordiales.

Dichos valores se enmarcaron en 7 características proyectuales: Técnica, Implantación, Estructura, Zonificación y circulaciones, Volumetría, Materialidad y Elementos singu-



lares, de las cuales concluyo que son los fundamentos que dan identidad a sus proyectos.

1. La técnica en el uso de los distintos materiales, elementos de las obras y configuración de la estructura dispuestos siempre con un determinante rigor, de manera que a más del resultado estético siempre esta sujetos a las condiciones de economía de recursos demostrando responsabilidad con la sociedad y con medio ambiente.

2. La implantación busca siempre una apropiada relación con el lugar y el entorno, pensando siempre en la mejor disposición para el adecuado desempeño de la función para la que la obra es creada.

3. La estructura es el principio ordenador de cada obra, de la cual se configura la expresión formal y se genera la disposición ordenada de los espacios, elementos y materiales.

4. La adecuada zonificación de los espacios, dada a partir de su estructura, genera espacios y circulaciones claramente definidas y accesibles, de manera que se tiene un completo control de la percepción interna del espacio.

5. La elegancia y sutileza con que los volúmenes de sus obras se asientan sobre el terreno demuestran una clara sobriedad sin intención alguna de ser protagonistas y situarse por sobre el entorno.

6. Sus obras demuestran una expresión característica admirable debido al adecuado manejo de los materiales y la relación entre ellos.

7. Los patios en sus obras son elementos fundamentales que dotan de gran calidez ambiental a los espacios interiores y como en el caso del Aulario III son los que brindan esa satisfacción de área verde que no se tiene en el exterior.

El complemento fundamental, fue el diálogo establecido personalmente con el Arq. Javier García Solera. Este diálogo se enmarcó puntualmente sobre el proyecto arquitectónico donde pude compartir las reflexiones propias generadas para la elaboración de la tesis, he intercambiar opiniones sobre ciertas características arquitectónicas y constructivas.

Esta experiencia fue muy provechosa como aporte contundente para entender y asimilar determinadas posturas arquitectónicas a manera de materiales de proyecto, que sirven para incorporarlas al bagaje personal y así tener un criterio más amplio para poder enfrentar los futuros desafíos profesionales.

Como resultado del trabajo realizado en el presente trabajo de grado, a continuación se muestran los resultados de 3 mapas correspondientes a tres indicadores considerados como primordiales para expresar la pertinencia de elaboración de este tipo de proyectos.



En los mapa 11 y 12 se pueden observar los resultados obtenidos con la implementación de los servicios del equipamiento educativo planteado. El área de cobertura del proyecto propuesto incrementa y mejora considerablemente la oferta del equipamiento escolar para la zona sur del área de intervención.

SIMBOLOGÍA

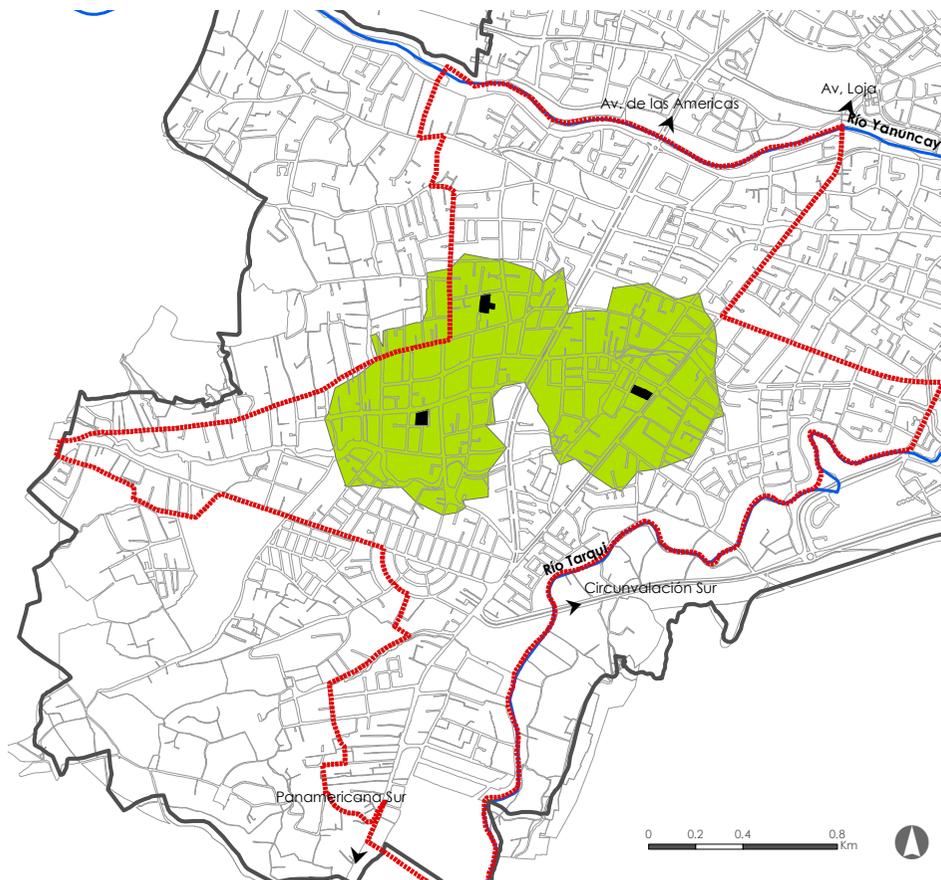
General

- Límite Área de Estudio 
- Límite Urbano Ciudad de Cuenca 
- Hidrografía 
- Manzanas 

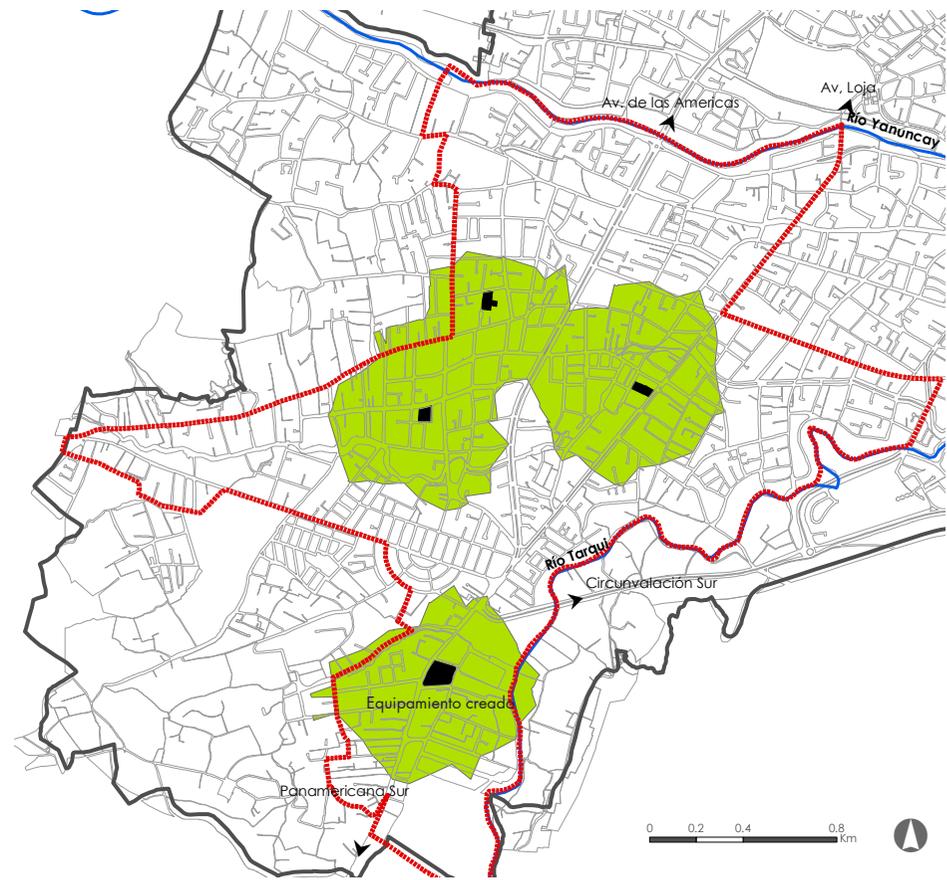
Específica

- Dotación equipamiento Educativo: Escuela 
- Ubicación Equipamiento de influencia 500m. equivalente a 10m. a apie 

248 Mapa 11: Dotación de equipamiento escuela_Estado Actual



Mapa 12: Dotación de equipamiento escuela_Resultado con la Propuesta

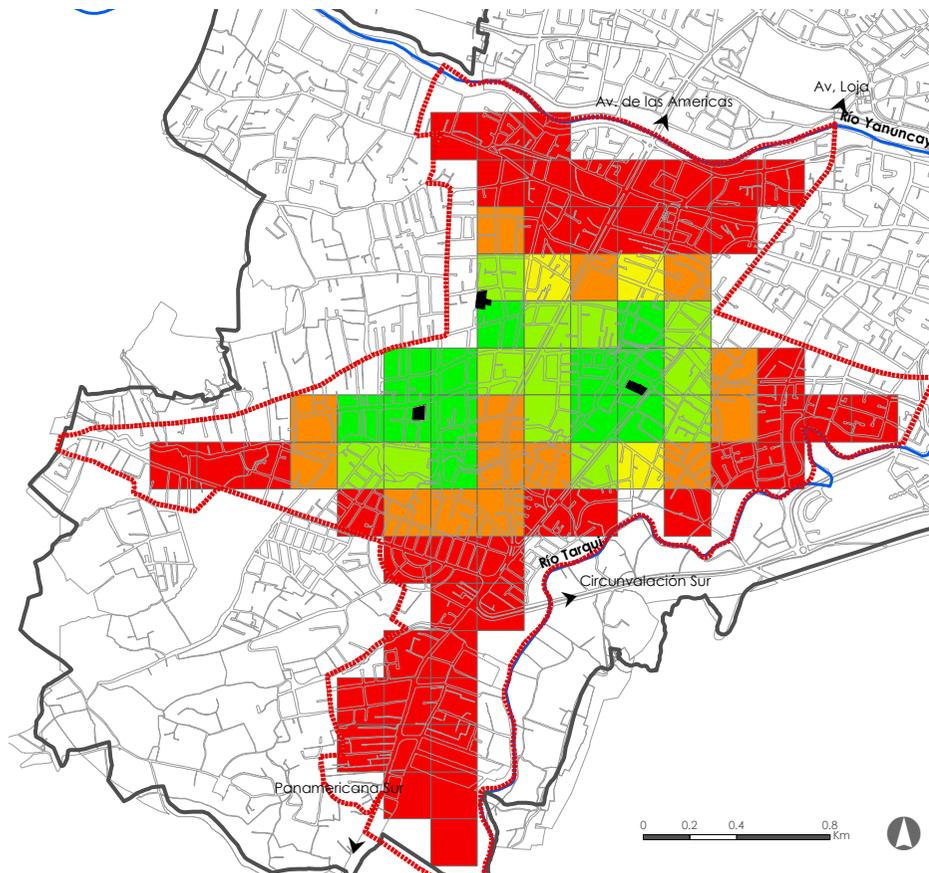


En el mapa 13 y 14 se muestra el incremento de población abastecida por el equipamiento escuela. Se puede apreciar que la población de 5 cuadrantes aledaños queda abastecida al 100%. Con esto se logra satisfacer el abastecimiento de este servicio para la gran parte de la población de la zona sur del área de intervención.

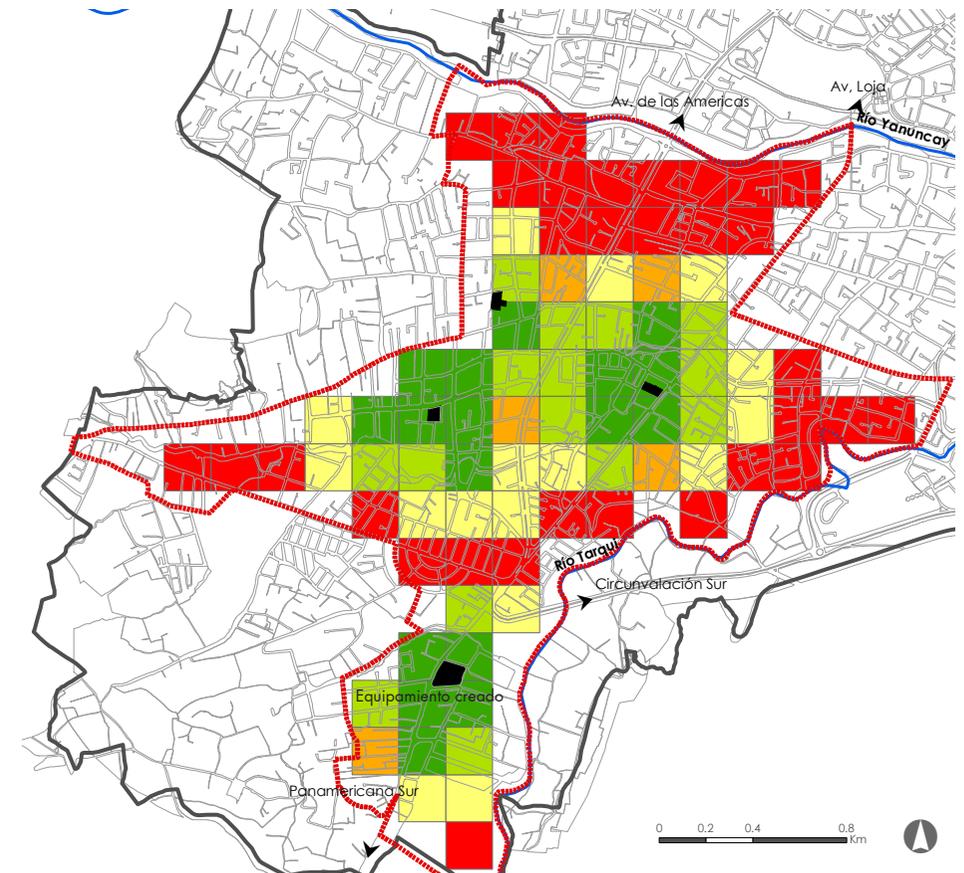
SIMBOLOGÍA

- General**
- Límite Área de Estudio 
- Límite Urbano Ciudad de Cuenca 
- Hidrografía 
- Manzanas 
- Específica**
- Ubicación Equipamiento 
- Porcentaje Población servida Equipamiento: Escuela
- 0% 
- 29% - 1% 
- 53% - 30% 
- 99% - 53% 
- 100% 

Mapa 13: Población servida por el equipamiento escuela_Estado Actual



Mapa 14: Población servida por el equipamiento escuela_Resultado con la propuesta

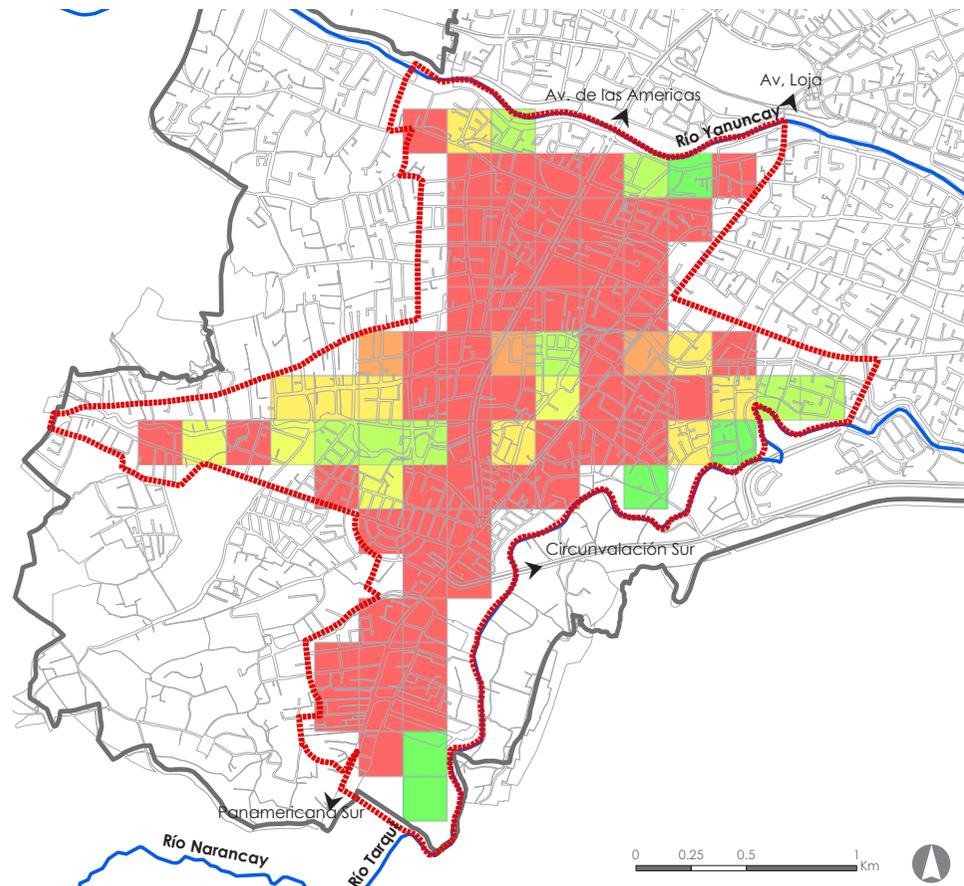


Los mapas 15 y 16 muestran el indicador de superficie verde por habitante. Los resultados obtenidos con la implementación del proyecto indican que se produce un incremento favorable en el porcentaje para la cuadrícula 136. En las cuadrículas 114, 115 y 135, si bien no se produce un cambio contundente en los valores de manera que conduzca a un cambio de categoría, si se produce un incremento favorable en los valores. En conclusión con la implementación de este proyecto si se produce un cambio positivo en la percepción de superficie verde por habitante.

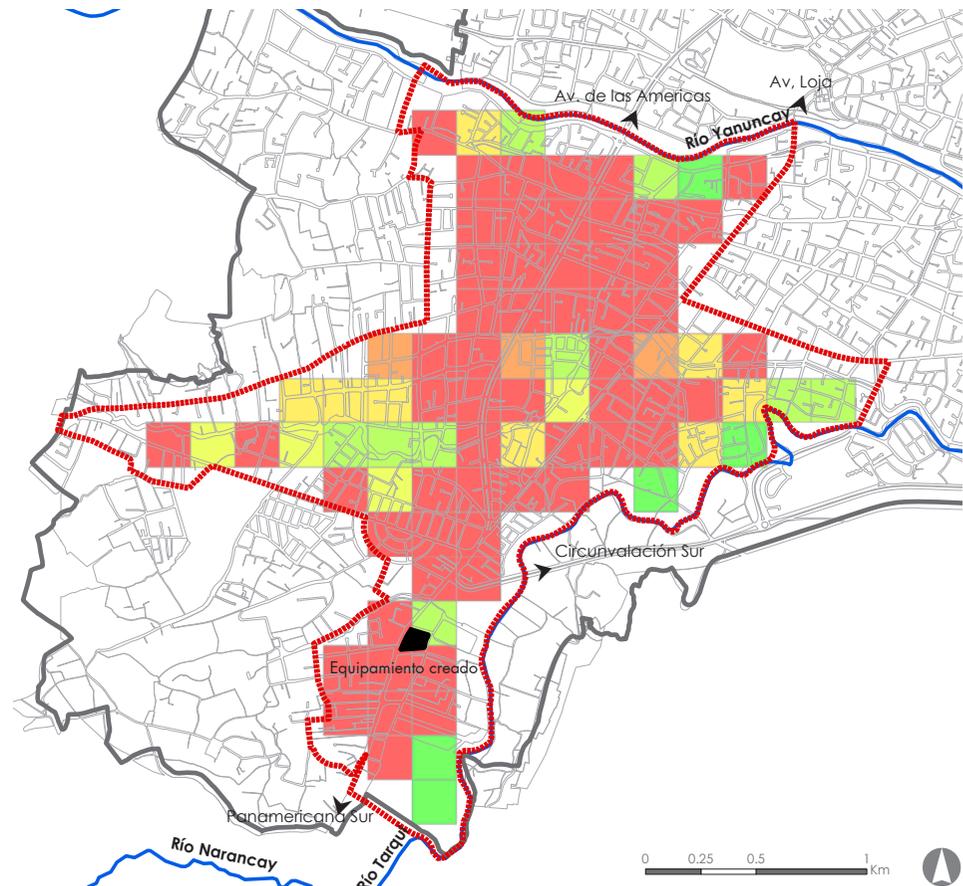


250

Mapa 15: Superficie verde por habitante_Estado Actual



Mapa 16. Superficie verde por habitante_Resultado con la propuesta



Los mapas 17 y 18 muestran el indicador de proximidad al espacio público verde más cercano. Los resultados obtenidos con la implementación del proyecto indican que se produce un incremento considerable de valores en esta zona. Se logró que 3 cuadrículas circundantes al proyecto elevaran sus rangos de 0-20% a 80-98%; y que 2 cuadrículas alcanzaran los parámetros deseables entre 98-100%.

SIMBOLOGÍA

General

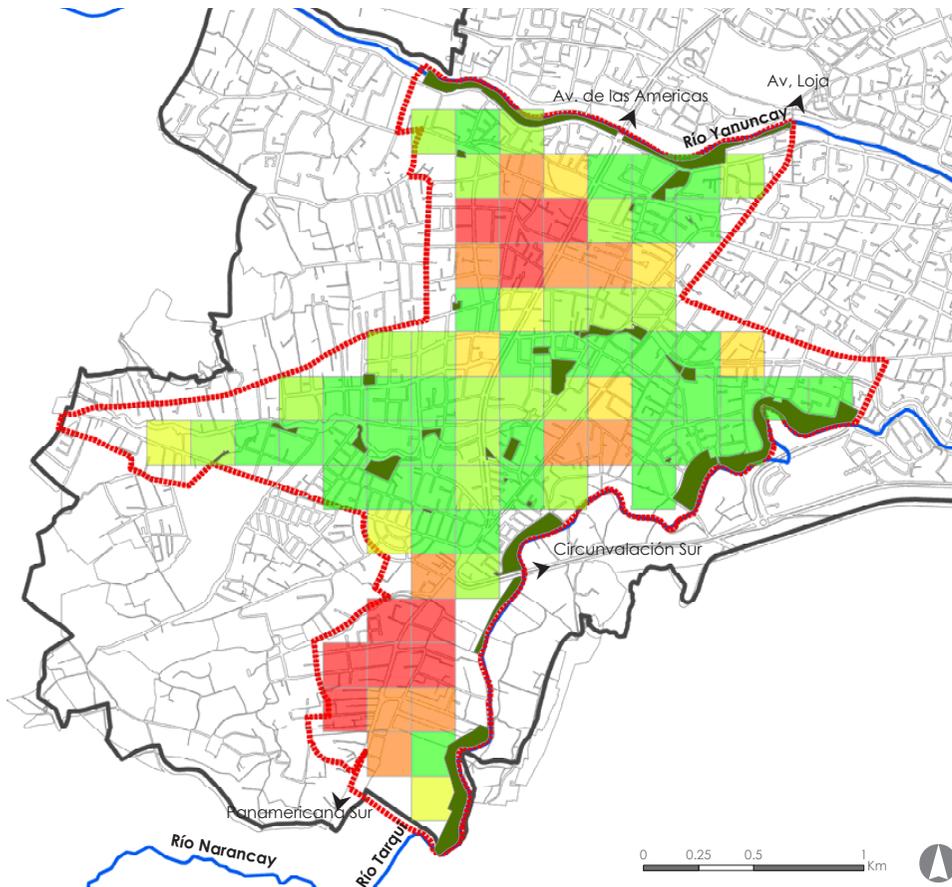
- Limite Área de Estudio 
- Limite Urbano Ciudad de Cuenca 
- Hidrografía 
- Manzanas 

Específica

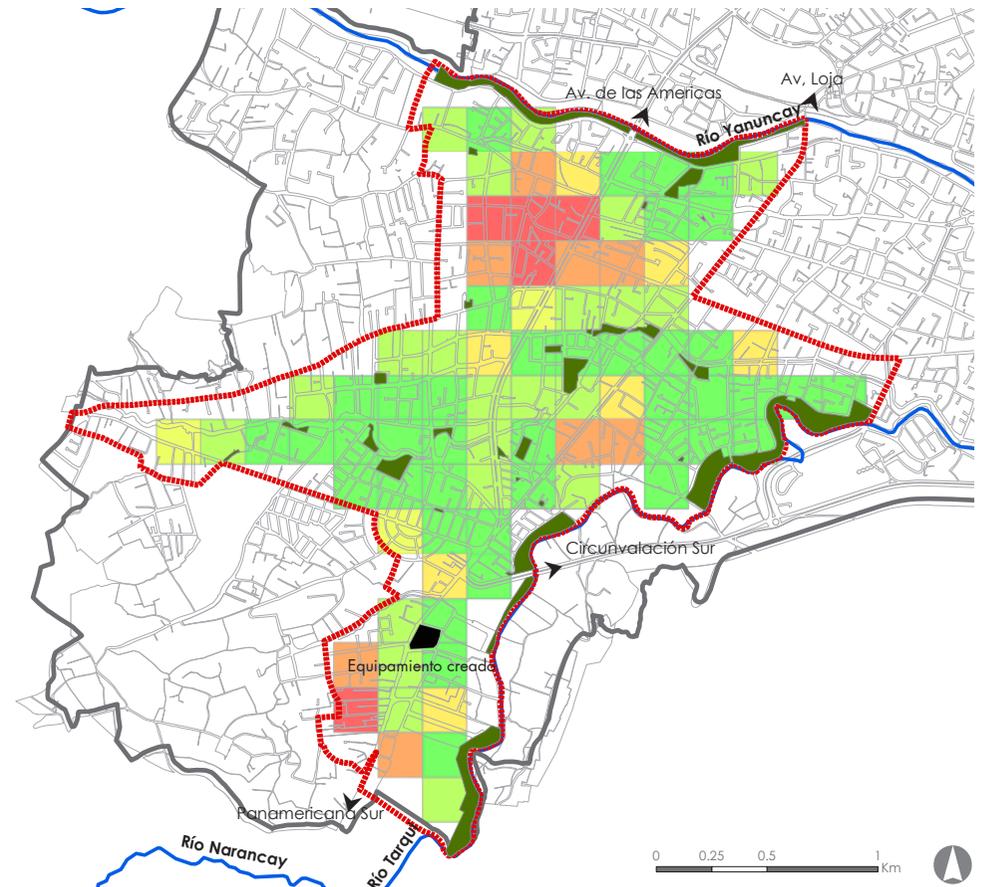
P verde (%) con proximidad al verde más cercano (caminando)

- 0 - 20 
- 20 - 40 
- 40 - 60 
- 60 - 80 
- 80 - 98 
- 98 - 100 

Mapa 17: Proximidad al espacio público verde más cercano_Estado Actual



Mapa 18. Proximidad al espacio público verde más cercano_Resultado con la propuesta



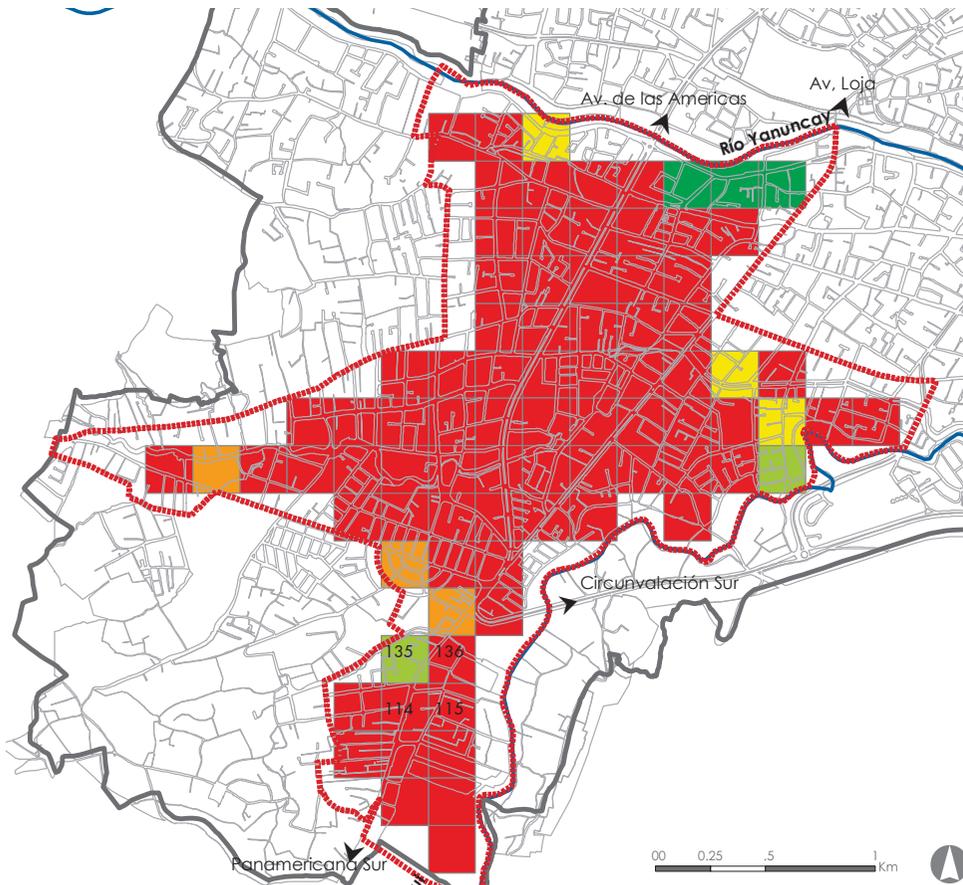
En los mapa 17 y 18 se muestra el indicador de volumen de verde por habitante. Con los resultados obtenidos ningún cuadrante cambia de categoría, esto se debe al rango de valores propuestos en la metodología para cada categoría. Pero si se evidencia un cambio positivo en los valores con respecto al estado actual, estos valores se pueden apreciar y comparar en las tabla adjunta. En conclusión esto evidencia que si se produce una mejora en el volumen de espacio verde que se tiene por habitante en la zona a intervenir.

Código cuadrícula	Volumen de verde por habitante (%)	
	Estado actual	Resultado con la propuesta
114	0.000	2.785
115	0.000	0.835
135	25.555	26.782
136	0.491	3.479

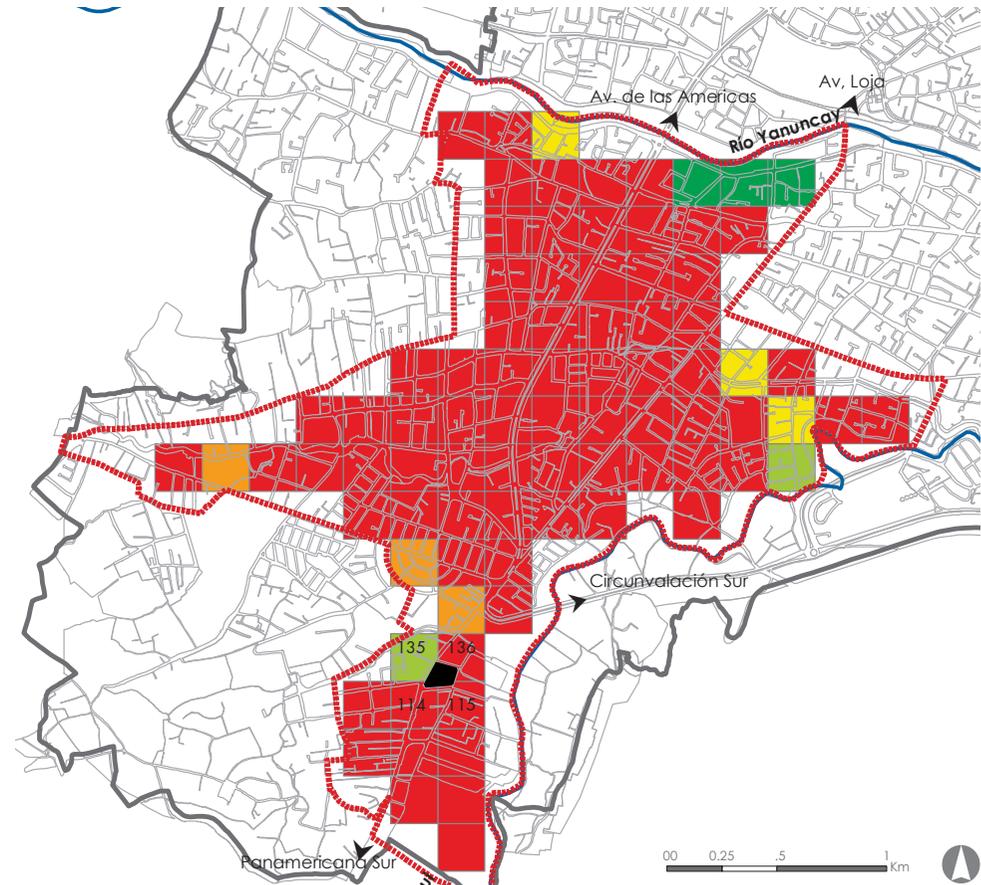


Mapa 19: Volumen de verde por habitante_Estado Actual

252



Mapa 20: Volumen de verde por habitante_Resultado con la propuesta



RECOMENDACIONES

Considero como una alternativa totalmente pertinente para la formación profesional que la academia incentive la reconstrucción de obras de calidad, para de esta manera poder ampliar los criterios y posturas que permitan desarrollar y construir reflexiones propias sólidas para la concepción de proyectos en el ámbito profesional.

253

Es totalmente oportuno y necesario que se orienten los proyectos de equipamientos hacia posturas que vinculan el desarrollo del espacio público, potenciando y priorizando la movilidad para los peatones; de manera que se cree un ambiente social para la disminución de la necesidad de transporte motorizado. Con esto se logra proteger el medio ambiental y mejorar las relaciones sociales, así como la salud mental y física de los ciudadanos. Todo esto con el objetivo de crear Ciudad.

Por otro lado considero de suma importancia que se incentive la vinculación de trabajos de pregrado y de grado a proyectos de investigación que estén inmersos en el objetivo de dar respuesta a problemas reales concretos que afectan a la ciudad en general.



BIBLIOGRAFÍA

254 LIBROS

Deados 2. *Javier García Solera*. 1ª ed. Almería: Colegio oficial de arquitectos de Almería. 2007.

Documentos de Arquitectura. *Javier García Solera*. 45ª. ed. Almería: Delegación de Almería del Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Oriental. 2000.

AA 21. Arquitecturas de autor. *Works Javier García Solera*. Pamplona: Tó ediciones. 2002.

Autoridad portuaria de Alicante. *Construyendo barcos*. Edición especial. Alicante: Papeles de arquitectura s.l. 2007.

Piñon, Helio. *Curso Básico de Proyectos*. 1ª. ed. Barcelona: Edicions UPC. 1998.

Piñon, Helio. *Teoría del Proyecto*. 1ª. ed. Barcelona: Edicions UPC. 2006.

Gastón, Cristina y Teresa Rovira. *El Proyecto Moderno. Pautas de Investigación*. 1ª. ed. Barcelona: Edicions UPC. 2007.

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. *Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla*. (en línea). Barcelona, Febrero 2008,

(ref. de Noviembre de 2013). Disponible en web: <http://www.ecourbano.es/imag/00%20DOCUMENTO%20ENTERO.pdf>

Ministerio de Medio Ambiente de España. *Libro verde de medio ambiente urbano*. Tomo 1. (en línea). Barcelona, Junio 2009, (ref. de Noviembre de 2013). Disponible en web. <http://www.ecourbano.es/imag/libroverde2.pdf>

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria-Gasteiz. (en línea). Barcelona, Diciembre 2010, (ref. de Noviembre de 2013). Disponible en web: <http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf>

Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental Española. *Libro Verde de Medio Ambiente Urbano*. Tomo I. Barcelona. 2007.

Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca. *Proyecto "MODEM" Modelos de densificación para las zonas consolidadas de la ciudad de Cuenca*. Cuenca. 2013

Román, Rivas e Isabel Salís. *"Camino escolar" pasos hacia la autonomía infantil*. (en línea). Madrid, Julio, 2010, Publicación realizada con la Ayuda del Ministerio de Fomento a Programas Piloto de Movilidad Sostenible en Ámbitos Ur-



banos y Metropolitanos (ref. de Enero de 2014). Disponible en web: http://www.fomento.gob.es/escolar/Camescolar_Guia_Altareso.pdf

Ayuntamiento de Madrid. *Madrid a pie, camino seguro al cole. Proyecto educativo.* (en línea). Madrid. (ref. de Enero 2014). Disponible en web: http://www.fomento.gob.es/escolar/Camescolar_Guia_Altareso.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. *Reordenamiento de la Oferta Educativa.* 1º. ed. Quito: MinEduc. Octubre de 2012. A través de la Coordinación de Educación Zona #6. Pdf.

Ministerio de Educación de Ecuador. *Normas técnicas y Estándares de Infraestructura Educativa.* Acuerdo # 0483-12. (el línea). Quito, 2012. (ref. de Febrero 2014). Disponible en web: <http://www.corpeducar.org.ec/wp-content/uploads/2012/12/ACUERDO-483-12-1-NORMAS-DE-ESTANDARES-DE-INFRAESTRUCTURA1.pdf>

AMIE (Archivo maestro de instituciones educativas) Ministerio de Educación del Ecuador. Disponible en web: <http://educacion.gob.ec/amie/>

Coordinación de Educación Zona 6. *Propuesta de reordenamiento de la oferta educativa. Distrito 01d02 cuenca sur.* Circuito 01d02c01_02_03 Yanuncay. Cuenca, Noviembre

2013. Pdf.

Gobierno del Ecuador. *Constitución de la república del Ecuador.* Publicada en el registro oficial No. 449. Quito. Octubre 2008.

Gobierno del Ecuador. *Ley orgánica de Educación Intercultural.* Publicada en el registro oficial No. 417. Quito. Marzo 2011.

Nacto, National Association of city transportation officials. *Urban Bikeway Design Guide.* New York, Abril 2011. Pdf. A través de la Ilustre municipalidad de Cuenca.

Velasco, Alexandra y J.R. castellar. *Plan de Ciclovías Urbanas y proyecto Definitivo para Fase Piloto y Estudio para el Sistema de Transporte Público en Bicicleta de la Ciudad de Cuenca.* Cuenca, Noviembre 2012. Movére. Pdf. A través de la Ilustre municipalidad de Cuenca.

Municipalidad de Cuenca. *Anexo No 11. Normas de Arquitectura.* Ordenanza de Cuenca. 2003.

Macrofitas, S.L. *Recicladas Hidrolution FMF.* Madrid. Hidrolution eco-friendly purification. Patentado por Universidad Politécnica de Madrid. Pdf. Disponible en: <http://www.hidrolution.com/intranet/uploads/producto/17eac03e3307e2c93104bf13f466c37d.pdf>



256 ARTÍCULOS

García Solera, Javier. "Las palabras de la arquitectura". Marzo 2000.

García Solera, Javier. "El aprender gustoso". Texto escrito con motivo de la concesión a JAGS del premio a la trayectoria profesional del COACV. 2001.

García Solera, Javier. "Viajar a Jacobsen". Febrero 2002.

Franco Díaz, Arturo. "Balance y Pureza. Javier García Solera". Madrid. Suplemento del diario ABC de las artes y las letras, antes Blanco y Negro cultural. Julio 2001.

García Solera, Javier. "Construir, inventar". Madrid. Tectónica. N. 22 (2006). pág. 2.

Karla, Gutiérrez. "Colegio Gerardo Molina de Giancarlo Mazzanti". El Trazo Semanal. Area de investigación de Procesos Históricos y de Diseño del Departamento de Métodos y Sistemas de la División de Ciencias y Artes para el Diseño, Universidad Autónoma Metropolitana. México. 2013. Disponible en: <http://eltrazosemanal.blogspot.com/p/creditados.html>

Arnau, Joaquín y Elia Gutierrez. "El otro Javier García Solera". Valencia: EGA: revista de expresión gráfica arquitectónica. N. 15 (2010). Pág. 66-73.

T E S I S

Carrasco, María Isabel y Ana Llerena. "Estudio de la facultad de arquitectura y urbanismo de la universidad de Sao Paulo, anteproyecto para la facultad de artes de Cuenca". Universidad de Cuenca, Facultad de arquitectura. Cuenca, 2010.

Tello, Carlos. "Mathías Klotz – lecciones de proyecto". Universidad de Cuenca, Facultad de arquitectura. Cuenca, 2011.

Delgado, Juan Carlos. "La modernidad hoy". Disertación para la obtención del título de Master en arquitectura. Universidad de Cuenca, Facultad de arquitectura. Cuenca, 2010.

HERMIDA, María Augusta; "El detalle como intensificación de la forma", Disertación para la obtención del título Doctoral en Arquitectura, Universidad Politécnica de Catalunya, Facultad de Arquitectura: Barcelona, 2009.

Leon, Leonardo. "La obra de Alamiro González como material de proyecto". Disertación para la obtención del título de Master en arquitectura. Universidad de Cuenca, Facultad de arquitectura. Cuenca, 2012.



Abril, Carolina y Daniela Auquilla. "Ciudad Compacta. Diseño de modelos de bloques de media altura como una respuesta a la necesidad de densificación para zonas consolidadas de la ciudad de Cuenca". Tesis previa a la obtención de título de arquitecto. Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca. Cuenca. 2013

V I D E O S

Universidad de Sevilla. "Cinco condiciones. Javier García Solera". 2012. 1h59min. Disponible en: http://obiter.us.es/index.php?id=556&option=com_seyret&task=videodirectlink

Universidad politécnica de Valencia. "Ponencia Javier García Solera". 2011. 1h28min. Disponible en: <https://media.upv.es/player/?autoplay=true&id=4031e059-c35b-cb4d-9bb1-f260e2a4d8a8#>

Difusion FAO. "Taller internacional de Proyectos: Arq. Javier García Solera 1era parte". 2012. 4min. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=SYfRDDcuGYI>

Vimeo. "Entrevista a Javier García Solera realizada en el marco de la XVI Bienal de Arquitectura". Santiago de Chile, Noviembre 2008. Disponible en: <http://vimeo.com/7746151>

Rtve.es. "Elogio de la luz – Dolores Alonso navegando con-

tra corriente". 2013. 23 min. Disponible en: <http://www.rtve.es/alacarta/videos/elogia-de-la-luz/elogia-luz-dolores-alonso-navegando-contra-corriente/1643087>

Video en el marco de la VI Bienal España de arquitectura. "Aulario 03". 2010. 4min. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=Jq0irPYSrAQ>

Macrofitas S.L. "Tratamiento de aguas residuales: Sistema Hidrolution FMF". 2011. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=5x17Acy9BII>

E N T R E V I S T A S

L. Marcos, Carlos. "Entrevista a Javier García Solera". Revista EGE. 2012.

Vía construcción. "Entrevista a Javier García Solera". 2004.

Curso de doctorado E.T.S.A. "Entrevista a Javier García Solera". Valencia. 2006.

En Paralelo. "Entrevista a Javier García Solera". 2008.

El Salt. Entrevista a Juan Antonio García Solera y Javier García Solera. 2009.



258 PÁGINAS WEB

<http://www.alu.ua.es>

<http://www.via-arquitectura.net>

<http://arqa.com>

<http://www.upv.es>

<http://www.urbipedia.org>

<http://www.ua.es>

<http://www.unav.es>

<http://socearq.org>

<http://www.promateriales.com>

<http://vacarquitectura.es>

<http://www.visitarq.com>

<http://www.lavirtu.com>

<http://coolboom.net>

<http://www.sigua.ua.es>

<http://www.hvac.es>



CRÉDITOS DE IMÁGENES

CAPÍTULO I

1. http://habitar-arq.blogspot.com/2010/05/javier-garcia-solera-en-la-plata.html	17,18,19,21,22,26-,29,30,31,32,34,35,129-131,138,155. Deados 2. "Javier García Solera". 1ª.ed. Almería: Colegio oficial de arquitectos de Almería. 2007. pág.	259
2,3,4,48-52,92-95,132-136. Google earth.com	20. http://www.via-arquitectura.net/ara06/ara06-054.htm	
5,6,7,9,15,44,45,46,47. Documentos de Arquitectura. "Javier García Solera". 45ª. ed. Almería. 2000.	23,24,25,33. http://www.estructurasingulares.com/proyectosES.html	
8,13. http://publiesarq.files.wordpress.com/2013/05/01.jpg	36,37,38. http://www.ondiseno.com/fichaproyecto.php?pageNum_producto=40&totalRows_producto=86&categoria=arq&subcategoria=Viviendas+plurifamiliares	
10. http://www.alu.ua.es .	40,41,42. http://vacarquitectura.es/edificio-quorum-i/	
11. Autoridad portuaria de Alicante. "Construyendo barcos". Edición especial. Alicante: Papeles de arquitectura s.l. 2007. pág. 85.	43,56,57,68,79,113-117,128,156,157,158,161,162. Fotografía del archivo personal de Javier García Solera.	
12. http://www.panoramio.com/photo_explorer#view=photo&position=21&with_photo_id=48760212&order=date_desc&user=5596389	48-52,54,55,58,59,60,63,66,67,69,70,71,73,75-78,80,83,86,92-96,100-106,119,121,122,124-127,132-137,139,142,143,146,147,151-154,159 Planos, Modelado 3d, bocetos, tablas, renders. Realizado por el autor.	
14. http://uptaller3.blogspot.com/2011/05/aulario-universidad-de-alicante.html	61. https://www.flickr.com/photos/7385499@N05/434110749/	
16. http://www.visitarq.com/proyectos/Aulario_III_Garcia_Solera/		



- 260 62. <http://www.panoramio.com/photo/1797561>
- 64,82. <http://www.ua.es>
65. http://www.urbipedia.org/index.php/Aulario_3_de_la_Universidad_de_Alicante
- 72,74,84,85. <http://uptaller3.blogspot.com/2011/05/aulario-universidad-de-alicante.html>
81. http://www.via-arquitectura.net/02_prem/02p-016.htm
87. <http://publiesarq.wordpress.com/2013/05/15/entrevista-profesores-javier-garcia-solera/>
- 88,89,90,91,118,120 123. Bocetos propios del Arq. Javier García Solera
- 97,98,99. <http://www.sigua.ua.es>
- 107-112. <http://www.ua.es>
- 140,141,148,149,150. <http://www.lavirtu.com>
162. <http://www.panoramio.com/photo/64522422>
- CAPÍTULO 2 :
- 1,1. Google earth.com
2. Proyecto "Modem" FAUC: Universidad de Cuenca.
- 3,4,5,6,7. <http://www.plataformaarquitectura.cl>
13. Elaboración propia
- 8-12. <http://www.archdaily.com>
- 14-20. http://www.fomento.gob.es/escolar/Camescolar_Guia_Altareso.pdf
- CAPÍTULO 3 .
1. AMIE (Archivo maestro de instituciones educativas)
2. Google earth.com
- CAPITULO 4 .
- 1,2,3 Google earth.com
- 4,8,9,27,32,34,84. Phd. Daniel Augusto Orellana vintimilla.
- 5,6,7,13-17,19-26,28-31,33,35-83. Planos e imágenes. Jonnathan Aguirre C.



