



Universidad del Azuay

Facultad de Diseño - Escuela de Arquitectura

Escuelas abiertas en bordes del centro histórico

Colegio Daniel Córdova y su integración con la plaza "El Herrero"

Trabajo previo a la obtención del título de Arquitecto

Autor: **Mateo Andrade** / Director: **Arq. Carla Hermida**





Universidad del Azuay
Facultad de Diseño
Escuela de Arquitectura

Escuelas Abiertas en Bordes del Centro Histórico

Caso: Colegio Daniel Córdova y su integración con la plaza "El Herrero"

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Arquitecto

Autor: Mateo Andrés Andrade Solís
Director: Arq. Mgt. Carla Hermida

Cuenca-Ecuador
2015

Dedicatoria

A Eduardo, Carmita, Daniela, Jorge, Juan Pablo, Karina,
Rafaela, Manuela y María Lorenza.

Agradecimientos

Arq. Carla Hermida
Arq. Pedro Samaniego
Arq. Alejandro Vanegas

Arq. Sergio Zalamea
Arq. Cristian Sotomayor
Arq. Juan Pablo Carvalho
Arq. Karina Idrovo
Arq. Jorge Andrade
Arq. Diego Proaño
Alicia Jáuregui

Fundación "El Barranco"
Universidad de Cuenca
Colegio Daniel Córdova
FP Arquitectura
Taller Vertical II, Universidad del Azuay

Eduardo Andrade
Carmita Solís
Daniela Andrade
María Lorenza Otavalo
Paula Alvarez

Jose Ortiz
Pablo Castillo
Pablo Paredes
Santiago Cuesta
Luis Pallaroso

Índice de contenido

1.0 Caso de estudio	16
2.0 Marco teórico	24
3.0 Análisis de sitio	
3.1 Relación con la ciudad	33
3.2 Análisis del área de influencia	40
3.3 Análisis de la manzana	54
3.4 Estrategia urbana	66
4.0 Propuesta urbano - arquitectónica	
4.1 Estrategia de manzana	76
4.2 Programa arquitectónico	86
4.3 Ambientes de aprendizaje	102
4.3 Sistema constructivo	110
5.0 Conclusiones	124
Bibliografía	134
Anexos	136

“... los equipamientos deben ser vistos como una cuota social pero también como un proyecto. Esto significa que situar un equipamiento en la ciudad es también una oportunidad para hacer ciudad”.

José Luis Rivas Navarro

Resumen

En el barrio de “Las Herrerías”, se han podido detectar varios problemas que actúan como factor común dentro de la ciudad de Cuenca. Uno de los principales resulta ser la falta de redes de espacios y equipamientos de interés público, ocasionada principalmente por el agobiante crecimiento de tráfico vehicular y la ciudad dispersa. Cabe recalcar que existen varias plazas y parques públicos en la ciudad, sin embargo funcionan como proyectos aislados.

En segunda instancia, existen varios problemas que afectan al Colegio Técnico Daniel Córdova y a la mayoría de unidades educativas de la ciudad, por ejemplo: la subutilización de espacios dentro de la institución, como áreas verdes, canchas deportivas, auditorios, bibliotecas entre otros; la creación de barreras arquitectónicas que impiden la vinculación de la comunidad e infraestructura en mal estado la misma que no se encuentra apta para un correcto ambiente de aprendizaje.

Es por esto que se realizó una investigación de referentes y se analizó el sector a profundidad en el contexto de la ciudad, para determinar posibles soluciones desde el punto de vista urbano y arquitectónico. Sumado a lo anterior, y en función de una investigación basada en casos internacionales, se propusieron sistemas modulares en las aulas que permiten una flexibilidad y por ende un mejor y mayor uso de las mismas.

Abstract

Open Schools in the Limits of the Historical Downtown Area
Daniel Córdova High School and its Integration to the Blacksmith Square

Nowadays, several problems, such as the barriers to community engagement, discontinuity of public spaces, and lack of community facilities, have been identified in the city of Cuenca. For this reason, this work proposes the implementation of an axis of spaces and public facilities in both *Huayno Copac Avenue* and *Las Herrerías Street*. This is one of the most important limits of the historical downtown area of Cuenca. For this purpose, this graduation work proposes the implementation of educational facilities in *Daniel Córdova* high school in accordance with the "open school" model, so as to integrate it to the Blacksmith Square, with the purpose of having a bonding space in the city.

Key words:

open schools
facilities
axis
public space

61732 Andrade Solis Mateo Andrés



Translated by,
Rafael Argudo

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Rafael Argudo", is written over a faint circular stamp.

1.0

caso de estudio



fuentes: fotografía propia

Problemática

La ciudad de Cuenca ha crecido drásticamente en los últimos años; se presume que gran parte de dicha transformación se debe a problemas como la discontinuidad en los espacios públicos y grandes corredores bióticos de la urbe (ríos, centralidades, parques, etc.); un excesivo número de vehículos privados, y la falta de redes de equipamientos culturales, sociales, educativos y deportivos que incentiven la vinculación con la comunidad.

Un claro ejemplo de lo dicho es el barrio ubicado entre la calle “Las Herrerías” y la casa de Chaguarchimbana, el mismo que se encuentra comprendido entre dos importantes corredores verdes de la ciudad, el río Tomebamba y el río Yanuncay, los cuales convergen en el parque “El Paraíso”, sin embargo hasta dicha centralidad no poseen ningún tipo de conexión o vínculo. Esta discontinuidad se debe al gran espacio que se le ha otorgado al vehículo, a la privatización de predios y; principalmente, a la creación de barreras físicas en los predios públicos y privados del sector que impiden la vinculación de la comunidad. Por ello, “Las Herrerías” se convierte en una gran oportunidad para regenerar el sector y uno de los principales bordes del centro histórico mediante la generación de un eje modelo para conectar estos dos corredores bióticos de la urbe.

Según encuestas realizadas a los moradores, visitantes y estudiantes, se ha podido detectar diversos problemas en el sector que afectan la estadia y paso de peatones por el lugar, tales como: inseguridad, falta de iluminación, mal estado de veredas y el alto número de parqueos

a lo largo de la calle de “Las Herrerías”, que impiden un flujo adecuado de vehículos y peatones. Estos problemas identificados generaron una discontinuidad en los espacios públicos del sectores, tal es el caso del Hospital Regional, la Clínica de lucha contra el cáncer (SOLCA), los parques “El Paraíso” y “El Vergel”; y el colegio Daniel Córdova.

De igual manera, en el colegio Daniel Córdova y la plaza de “El Herrero”, se logró observar ciertos problemas identificados por los estudiantes, personal de la institución y moradores, entre los cuales: falta de áreas verdes, ambientes inadecuados para la enseñanza y aprendizaje, generación de barreras e inseguridad para los estudiantes. Tanto el colegio, como la plaza se encuentran en un lugar estratégico para la ciudad y el sector, por su cercanía al centro histórico y los principales equipamientos de la urbe; es que se convierten en un potencial punto de una red de equipamientos y espacios públicos, con la finalidad de convertir a la avenida Huayna-Cápac y la calle de “Las Herrerías” en un eje modelo de usos mixtos para Cuenca.



Barreras arquitectónicas

En el sector de “Las Herrerías” se puede detectar el alto número de barreras arquitectónicas que impiden la vinculación de la comunidad con la ciudad.



Inseguridad

Según encuestas realizadas en el sector, se pudo determinar que 75% de personas piensan que el sector es inseguro debido a problemas como la delincuencia y tráfico vehicular.



Espacios públicos sin programa

Se pudo identificar que los espacios públicos y principalmente la plaza de “El Herrero” no poseen un programa determinado, haciendo que esta carezca de actividades que generen interés público.



Excesivo número de vehículos privados

En la ciudad de Cuenca, y especialmente en el barrio de “Las Herrerías” existe un alto número de vehículos con relación a los peatones. Esto genera que los carros se tomen el espacio destinado para la gente.



Espacios subutilizados

Así como en las escuelas de la ciudad de Cuenca y en el Colegio Daniel Córdova se pudo identificar que existen espacios subutilizados, como canchas polifuncionales, talleres, bibliotecas, auditorios, entre otros.



Infraestructura en mal estado

Tanto el Colegio Daniel Córdova como muchas de las escuelas de la ciudad no poseen una adecuada infraestructura para el aprendizaje de niños y jóvenes.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un proyecto urbano y arquitectónico mediante la regeneración del colegio técnico Daniel Córdova y su integración con la plaza de “El Herrero” permitiendo la inclusión y cohesión de la comunidad del sector de “Las Herrerías” con la Ciudad.

Objetivos específicos

1. Investigar y analizar proyectos referentes de refuncionalización de espacios urbanos, espacios públicos, edificios, escuelas abiertas y equipamientos en lugares históricos o periféricos, en donde se busca encontrar el suficiente sustento teórico, urbano, arquitectónico y constructivo, para el uso de referencias en el proyecto.
2. Analizar el lugar de implantación, en este caso específico “Las Herrerías”, su área de influencia y su actuación en el proyecto, para recopilar la información y datos necesarios para el diseño urbano-arquitectónico.
3. Plantear una propuesta urbano-arquitectónica, que permita una conectividad y fluidez en el eje del proyecto en el sector de “Las Herrerías”, en base a la investigación realizada de referentes y análisis del lugar.
4. Implementar nuevos usos y equipamientos en escuelas públicas fuera del centro histórico, mediante un proyecto ejecutivo, en el predio del colegio Daniel Córdova, con sus respectivas secciones, plantas, detalles y perspectivas.
5. Eliminar barreras que impidan la relación de la comunidad mediante la integración del Colegio Daniel Córdova y la plaza de “El Herrero”, provocando una regeneración urbana del lugar.

Metodología

Es importante que para comenzar el proyecto se realice el debido análisis y búsqueda de referentes en donde se plantee una estrategia, programa e intervenciones similares al modelo de “Escuelas Abiertas” en el mundo, especialmente en casos en donde intervenga lugares históricos deteriorados.

crea un modelo tridimensional, maquetas virtuales, fotomontajes, plantas, alzados, secciones constructivas y detalles para representar, de una manera clara y objetiva, el documento final del proyecto definitivo de la carrera de Arquitectura.

En segunda instancia se optará por realizar una recopilación de información del sector, su historia, analizar los usos, horas de funcionamiento; hitos, sendas y bordes importantes de la zona; flujos vehiculares y peatonales; levantamientos fotográficos que ayuden y faciliten el diseño, análisis de áreas verdes y públicas, etc., además de un diagnóstico dentro del mismo predio del Colegio Daniel Córdova para identificar qué áreas e infraestructuras se encuentran subutilizadas y obsoletas.

Obtenido el análisis urbano-arquitectónico del sitio se procederá a generar una estrategia urbana de conexiones con la ciudad, buscando tener relaciones, espacios que generen un impacto no solo en el sitio, sino también en la ciudad de Cuenca. Posteriormente se generará un programa arquitectónico en el predio del Colegio Daniel Córdova y la plaza de “El Herrero” que satisfaga las necesidades de los estudiantes y también de la comunidad, concluyendo con un anteproyecto de la propuesta arquitectónica.

Finalmente, se desarrollará el proyecto de “Escuelas Abiertas” en el predio del Colegio Daniel Córdova y la plaza de “El Herrero”, generando todos los recursos necesarios mediante el uso de tecnología digital para

2.0

marco teórico

Marco Teórico



La ciudad de Cuenca, fundada en el año de 1557, comenzó a sufrir varios cambios debido a su rápido crecimiento, en donde hasta los años 50 del siglo XX aproximadamente, el parque Abdón Calderón era el centro económico, político y social de la urbe, teniendo como bordes a la calle Rafael María Arízaga al Norte, el río Yanuncay al Sur, al Este el cementerio y al Oeste la Convención del 45. Años después la ciudad comienza a tener otras necesidades y demandas, formándose de nuevas centralidades y bordes, dando como resultado una ciudad más dispersa y discontinua, con falta de redes de lugares de interés e interacción social, es por esto que surge la necesidad de una planificación sostenida y sustentable. (Albornoz, 2008)

Específicamente en el caso de la calle de “Las Herrerías”, según el historiador Diego Arteaga, los artesanos metalúrgicos se asentaron ahí en la década de los 20’s o 30’s, aproximadamente, se presume que debido a dos razones primordiales; la primera la calle significaba una de las principales entradas de la ciudad, provenía del Norte en donde la movilización se la realizaba principalmente a caballo o mula; y la segunda es debido al río Yanuncay y Tomebamba, porque los artesanos necesitaban fuentes de agua para el trabajo en metal. Pero, con el pasar de los años, la ciudad fue creciendo, comenzó a sufrir drásticos cambios, dejando de ser organizada entorno a un parque donde funcionaba el centro político, comercial y social. En gran parte esta transformación fue generada por el vertiginoso crecimiento de la urbe mencionado anteriormente, el mismo que dio lugar a nuevos problemas, especialmente generación de

barreras o cerramientos, falta de lugares de interacción o interés social, falta y discontinuidad de equipamientos comunitarios, educativos o culturales, discontinuidad de áreas verdes y especialmente la gran importancia que se le dio al vehículo privado. (Albornoz, 2008)

Es de suma importancia que el sector de “Las Herrerías” y principalmente los moradores recuperen los espacios públicos, que no solo sirvan de áreas libres, sino como lugares en donde exista un intercambio cultural, social, económico, etc. Tal y como dice Gehl en su publicación “Cities for people”: “Los espacios públicos y las calles son, y deben ser vistos como tales, áreas multifuncionales en las que se produce la interacción social, el intercambio económico y la manifestación cultural para una gran diversidad de actores”.(Gehl,2011), es por esto que surge el proyecto de “Escuelas Abiertas” con el afán de dar respuesta a necesidades no solo del sector, sino también a nivel de ciudad, buscando materializar el derecho a la educación, además de generar espacios de vinculación con la comunidad.

Existen varios referentes y ejemplos en los que se evidencia la importancia que poseen los ejes o redes en los que exista una diversidad significativa de usos. Un ejemplo es el Broadway Avenue en Nueva York, en donde se produjo una transformación importante diseñada por el estudio Gehl Architects. Se generó más que un diseño arquitectónico, un modelo de gestión en donde el principal protagonista es el peatón, dejando de lado al vehículo privado. Según investigaciones se pudo detectar que antes de la peatonización de esta arteria,



Broadway Avenue, New York, Estados Unidos



New Road, Brighton, Reino Unido

Fotografía Brighton: <http://gehlarchitects.com/cases/new-road-brighton-uk/>
Fotografía Broadway: <http://gehlarchitects.com/cases/new-york-usa/>

el 90 % del espacio público estaba destinado para vehículos, mientras que tan solo el 10% para peatones; debido a esto surgió la necesidad de tejer redes de ciclovías y caminerías que conecten centralidades y espacios públicos importantes de New York. Después de dicha transformación se pudo notar que Manhattan recuperó 400 mil metros cuadrados para los transeúntes, en donde el 86% de personas que transitan por el lugar van para encontrarse con alguien, sentarse y habitar el espacio público, mejorando la calidad de vida y el nivel socio económico del sector. Otro claro ejemplo es la recuperación de New Road en Brighton, Inglaterra, esta importante calle sufrió una transformación similar a la de Broadway en donde se aplicó “shared spaces”, allí tanto ciclistas, vehículos y transeúntes comparten una plataforma única. Esta intervención generó que el flujo vehicular disminuyera un 93% y contradictoriamente el peatonal subiera un 63%. En la actualidad los habitantes de esta ciudad inglesa desean mas espacios como el propuesto en New Road.

“Desde la guardería, en la que los niños tienen sus primeras experiencias fuera del entorno familiar, a los lugares de juego, a la escuela primaria y el instituto de enseñanza media, los equipamientos educativos y deportivos son lugares de socialización de los niños y también de sus padres, que traban en sus encuentros relaciones que pueden proyectarse de manera benéfica en el barrio”. (Navarro, 2011) Es de vital importancia la ubicación de equipamientos educativos como una vía de desarrollo para la ciudad, que respondan a un tiempo y a una sociedad, generando espacios no solo destinados para

niños o jóvenes, sino que también para la sociedad. Sin embargo estos equipamientos no deben ser abordados de manera singular sino que deben ser espacios ligados a una red, que se relacionen con la ciudad y esta con el proyecto mediante distintas formas de comunicación; citando a Herce: “La ciudad ha de tener proyectos que se encadenen en programas públicos innovadores, ilusionadores colectivamente y que se refieran a sus auténticos problemas y oportunidades”. (Herce, 2009).

Navarro sobre los equipamientos: “Deben ser vistos como una cuota social pero también como un proyecto, ...Deben contagiarse de lo urbano, transmitir energía desde lo público, e introducir sus funciones colectivas en la ciudad y la ciudad en sus propios espacios” (Navarro, 2011), importante que la ciudad y específicamente “Las Herrerías” vean a las escuelas abiertas como puntos de oportunidad para relacionarse, teniendo la capacidad de atender a aspectos de intercambio de todo tipo de flujo y función colectiva para la ciudad, generando espacios que sean multifuncionales, con mestizaje de usos, evitando la homogeneidad (Manzano, 2009). De esta manera es importante que el equipamiento se vincule con la ciudad mediante un espacio público sostenible y sustentable, siendo estos “receptáculos de urbanidad” una forma de hacer ciudad, convirtiéndose no solo un edificio en donde se imparta educación sino una oportunidad de cohesión, perteneciendo más que a una pieza arquitectónica, a un modelo de gestión que genere e incentive fuentes de intercambio económico, culturales y educativos. (Vergara, Rivas, 2004) (Rueda, 2011)

Actualmente el gobierno ecuatoriano maneja como política de Estado “las escuelas del milenio” que se basa, principalmente, en la construcción de planteles de equipamientos educativos. Es innegable el alto presupuesto e inversión que se ha puesto en infraestructura, sin embargo, el Estado ha adoptado la misma tipología de escuela que se ha venido dando en nuestro país desde inicios de siglo, siguiendo un modelo caduco y desactualizado. Existen varios autores que confirman lo dicho, José María Fraga exclama que la tipología de planteles educativos planteados se encuentran caducos, debido al miedo que tiene la sociedad hacia una innovación en las escuelas, asimismo, critica lo aislado hacia su interior que se encuentran, generando barreras que no permiten un continuo flujo e interacción de la comunidad (Fraga, 1984). Cabe recalcar que cuando nos referimos a tipología de instituciones educativas hablamos que cada escuela debe responder al lugar en el que va a ser emplazada, poseer, lo que la ciudad y, principalmente, el sector demande, en donde se debe realizar una búsqueda por materiales, espacios e instalaciones que perduren en el tiempo.

Otra autora que confirma lo dicho es la doctora italiana María Montessori, quien propone que los niños y los métodos de aprendizaje sean dinámicos, cambiantes y marcados por los intereses y habilidades personales de cada niño; asimismo, deben tener una directa relación con el exterior y con niños de diferentes edades. Dicho en otras palabras, el método Montessori incentiva a los niños a relacionarse, ayudar y a enseñar, haciendo que cada aula o ambiente de aprendizaje sea

cambiante y dinámico, adaptándose a los intereses y necesidades planteadas por los estudiantes. (<http://teoriasdelaprendizajeyalgomas.blogspot.com/2009/12/el-metodo-montessori-10.html>). Un ejemplo en el cual se puede notar esta teoría es en los diseños de escuelas por parte del estudio colombiano FP arquitectura, en donde, al momento de generar una escuela, se parte principalmente por los ambientes y tipologías de aprendizaje de los estudiantes, en donde los principales protagonistas son los niños. Cada aula posee un tipo de mobiliario distinto acorde con las edades, cumpliendo un rol importante dentro de las escuelas ya que pueden ser cambiantes. (fparquitectura.com.co, 2015)

En ciudades como Bogotá y Medellín, se vio al modelo de “Escuelas Abiertas” como una oportunidad de inclusión de la sociedad, se eliminaron barreras físicas que lograron integrar y dar respuesta a problemas como la discriminación, violencia, desigualdad, entre otros. Reconociendo que la educación es un derecho innegable para todos los jóvenes y tiene una función social, del “Decreto Distrital N°. 449 de 2006, por el cual se adopta el plan maestro de Equipamientos Educativos de Bogotá Distrito Capital”. Art. 8: “El servicio educativo se debe consolidar como un elemento estructurante del territorio, a través de la formación de un sistema urbano integrado, factible y financieramente sostenible y de la definición de directrices y estrategias operacionales, para la construcción de ambientes de cohesión y de inclusión social”. De esta manera aquellas ciudades encontraron la oportunidad de formar una sociedad activa, con excelentes resultados, disminuyendo la inequidad social

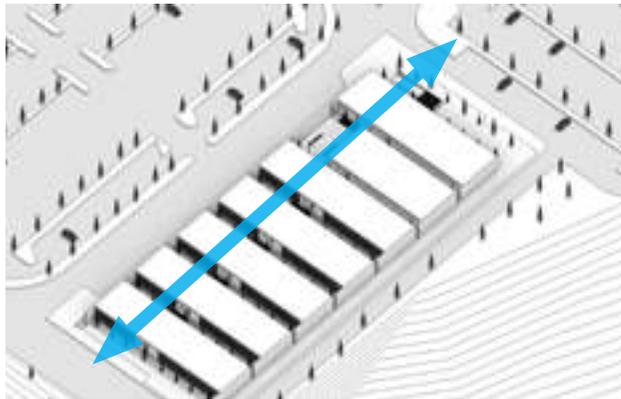


Módulos de aprendizaje, Colegio Pradera Volcá, FP arquitectura.



Parque Educativo de Venecia, FP arquitectura, Medellín, Colombia.

Fotografías: plataformaarquitectura.cl



Aulario Universidad de Alicante, Javier García Solera.



Bo Skole, Ola Roald, Noruega.

Diagrama Javier García Solera: Aguirre, J. (2014)

Diagrama Ola Roald: olaroald.no/b-skole

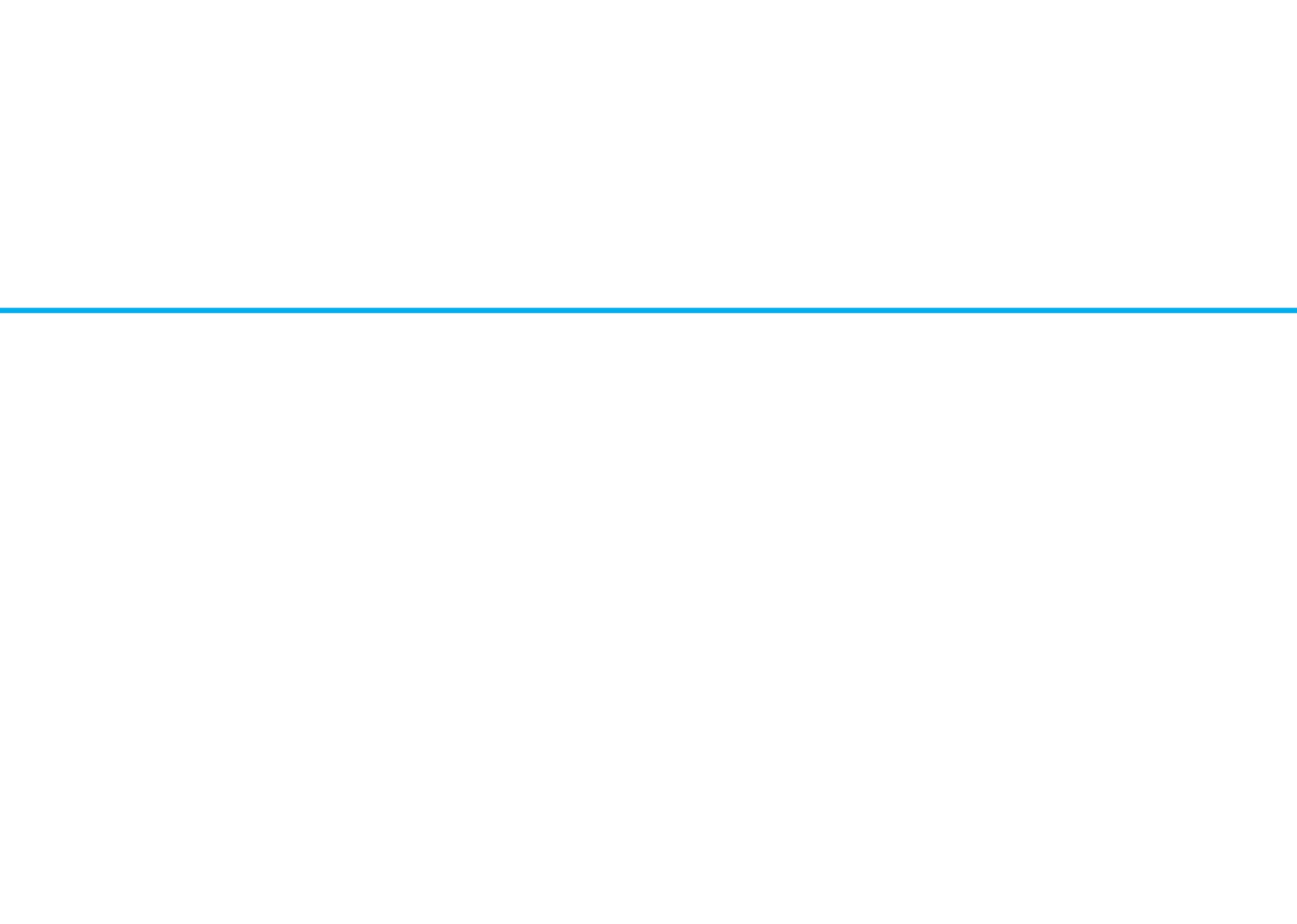
y la individualidad, especialmente en barrios marginales, mediante la eliminación no solo barreras o muros, sino también de la violencia que esto genera, permitiendo a la comunidad ocupar instalaciones educativas para otras actividades, orientadas a lo cultural y deportivo.

Al momento de proyectar una escuela es importante tener en cuenta los espacios de circulación y las áreas polifuncionales. De esta manera se toma como referencia el Aulario de la Universidad de Alicante en donde su autor, Javier García Solera, propone bloques equidistantes, generando patios internos con una gran caminería que conecta a todas las aulas en un costado (vía-arquitectura.net, 2015). De igual manera, el estudio Ola Roald de Noruega propone lugares lúdicos, en donde dependiendo de la actividad necesaria cambia su función. (olaroald.no)

Es por esto que el Colegio Daniel Córdova y la integración con la plaza de “El Herrero” se muestra como una oportunidad para regenerar el barrio de “Las Herrerías”, que tal y como lo mencionamos anteriormente sufrió varios problemas debido al rápido crecimiento de Cuenca. Siendo este equipamiento educativo un elemento dentro de una red de “Escuelas abiertas” en áreas límites del centro histórico, que se abran a la ciudad, que generen interés, intercambio, equidad social y sobretodo la misma cantidad de oportunidades, en donde, además de brindar funciones educacionales a sus alumnos, permita que la comunidad se vincule a través de actividades culturales, deportivas y sociales.

3.0

análisis de sitio



3.1

relación con la ciudad



fuentes: fotografia propia

Ubicación en la ciudad de Cuenca

colegio técnico daniel córdova

- ríos / fuentes de agua
- límite del centro histórico
- área de influencia
- sitio



fuelle: diagrama propio

Ubicación en la ciudad de Cuenca

colegios en bordes del centro histórico



fuelle: diagrama propio

Fotografías barrio “Las Herrerías”

descripción del lugar



Colegio Técnico Daniel Córdova



Casa de Chaguarchimbana y la plaza de "El Herrero"



Hospital Regional Vicente Corral Moscoso



Parque "El Paraíso"



Parque "El Vergel"



Calle "Las Herrerías"

Fotografías Propias
Fotografía "El Paraíso": <http://gringosabroad.com/ecuador/parque-paraiso-cuenca-ecuador/>

Historia

sector “las herrerías”

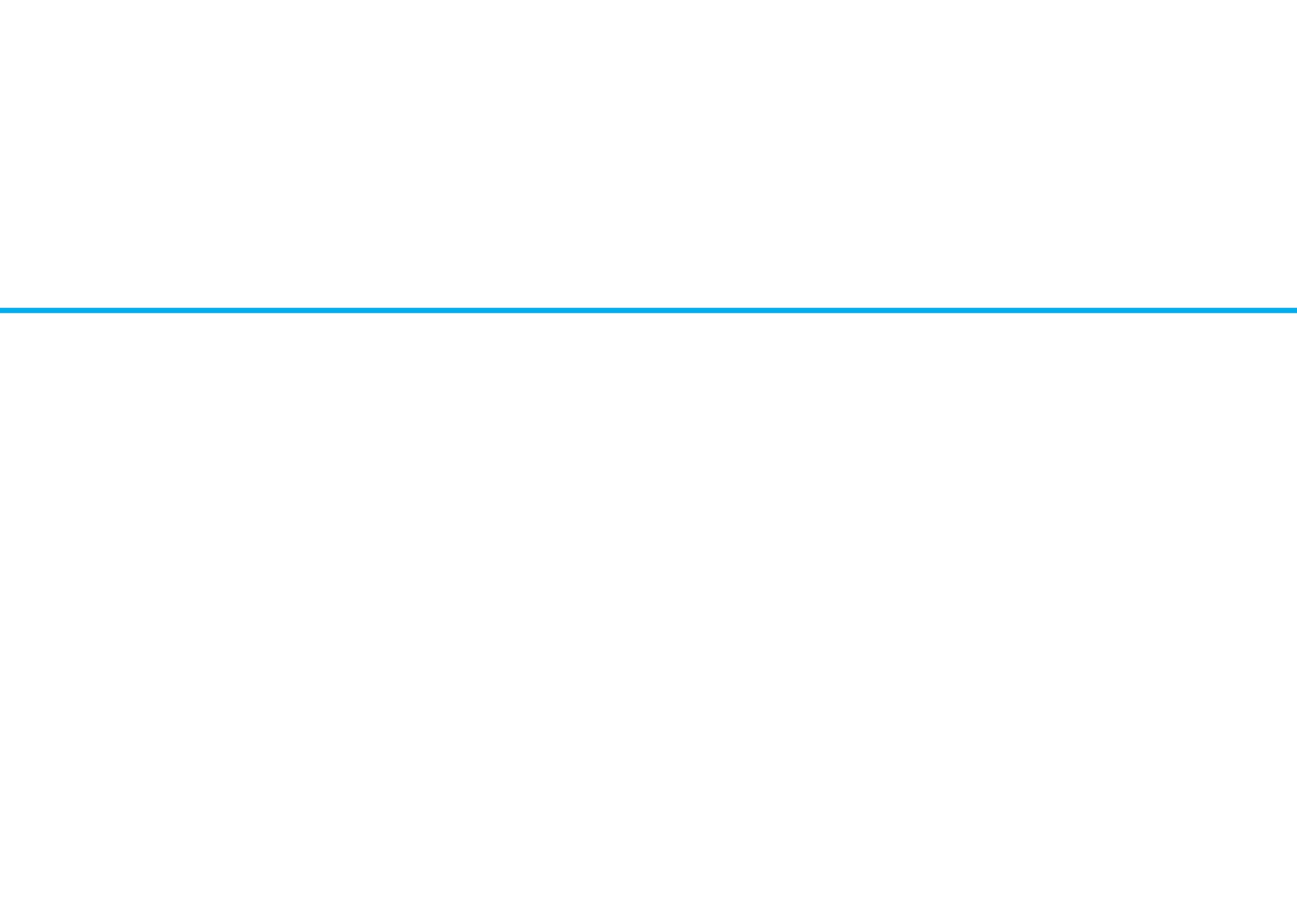


Memoria

Específicamente en el caso de la calle de “Las Herrerías”, según el historiador Diego Arteaga, los artesanos metalúrgicos se asentaron en la década de los 20’s o 30’s aproximadamente; se presume que debido a dos razones primordiales; la calle significaba una de los principales entradas o bordes a la ciudad, proveniente del norte y la movilización se la realizaba principalmente a caballo o mula, y la segunda es debido al río Yanuncay y Tomebamba, porque los artesanos necesitaban fuentes de agua para sus trabajos.

Pero con el pasar de los años la ciudad fue creciendo, comenzó a sufrir cambios drásticos, dejando de ser organizada entorno a un parque donde funcionaba de centro político, comercial y social. En gran parte esta transformación se dio por el vertiginoso crecimiento de la ciudad porque la gente comenzó a tener nuevas necesidades y demandas, que dieron lugar a nuevos problemas, especialmente: generación de barreras o cerramientos, falta de lugares de interacción o interés social, falta y discontinuidad de equipamientos comunitarios, educativos o culturales, discontinuidad de áreas verdes y especialmente la gran importancia que se le dio al vehículo privado. (Albornoz, 2006).

fuelle: Albornoz, 2006; fotografía propia.



3.2

análisis del área de influencia



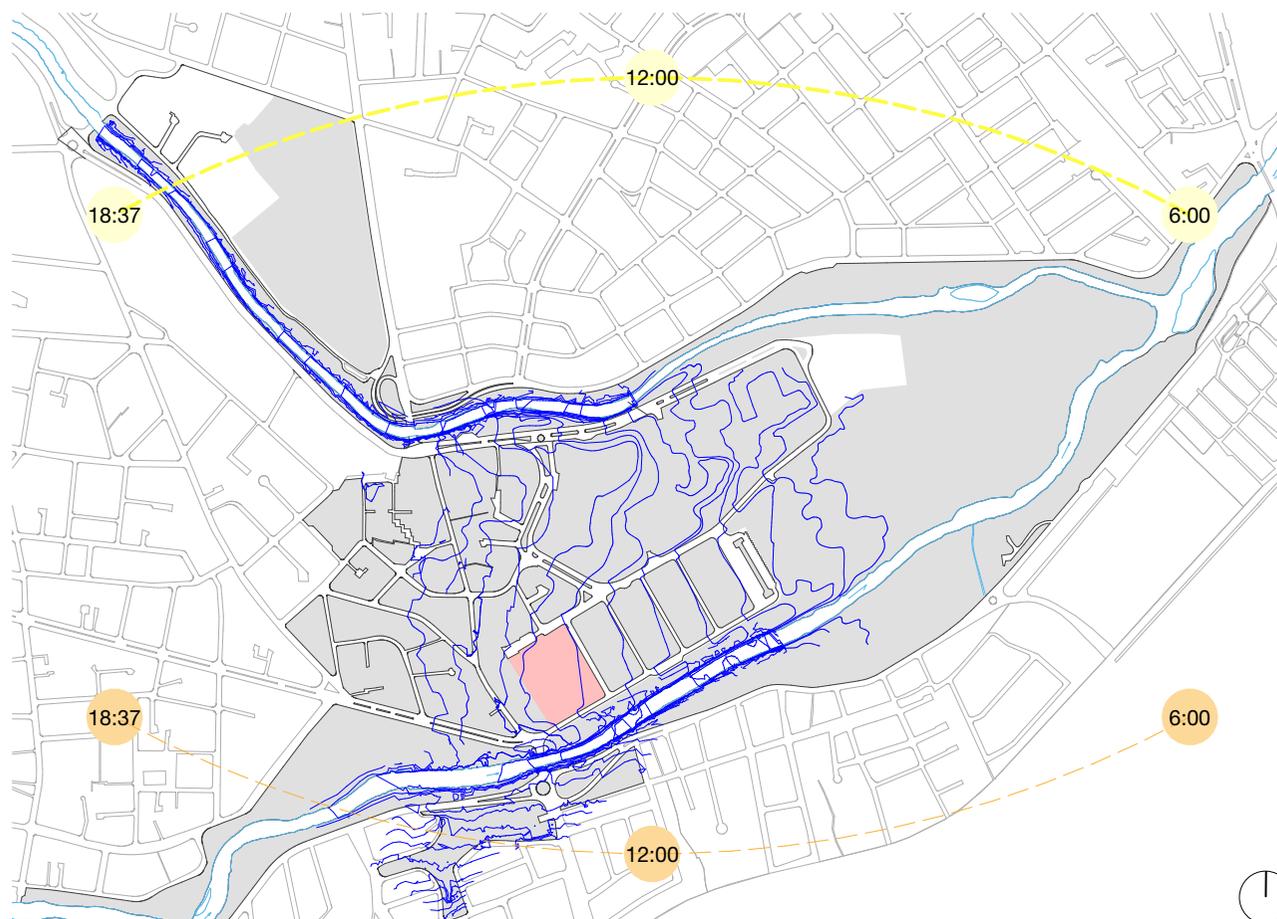
fuate: fotografia propia

Topografía y soleamiento sector “las herrerías”

La topografía dentro del sector de “Las Herrerías” es relativamente plana, especialmente en la zona de la plaza de “El Herrero”, la casa de Chaguarchimbana, el Hospital Regional y el Colegio Daniel Córdova, pero a medida que se acercan a los ríos Tomebamba y Yanuncay se crean unas cuencas, cambiando su pendiente.

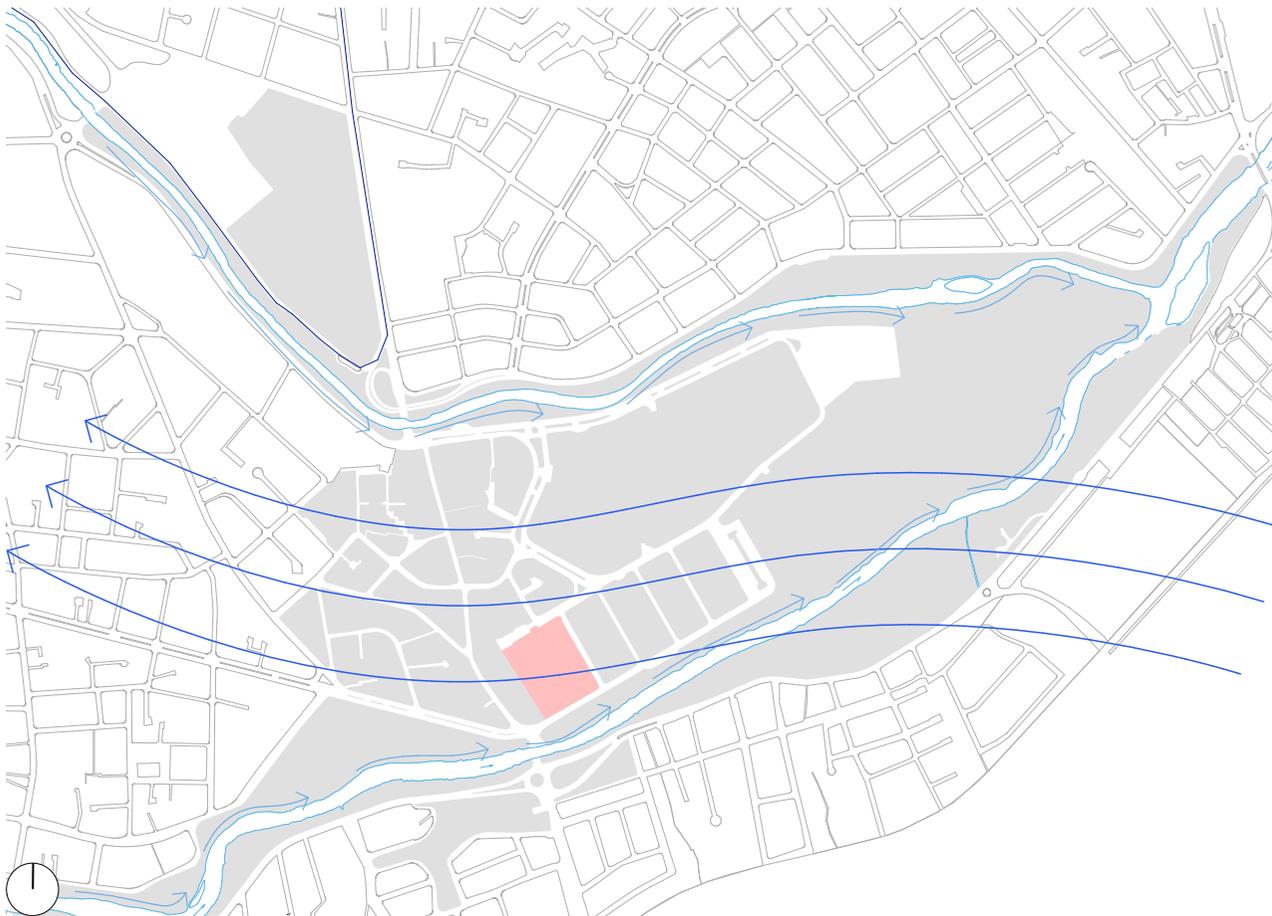
-  soleamiento de equinoccio de invierno
-  soleamiento de equinoccio de Verano
-  curvas de Nivel
-  área de Influencia
-  sitio

fuentes: diagrama propio



Vientos e hidrografía

sector “las herrerías”



El sitio del Colegio Técnico Daniel Córdova se encuentra entre dos corredores bióticos importantes de la ciudad, los ríos Yanuncay y Tomebamba.

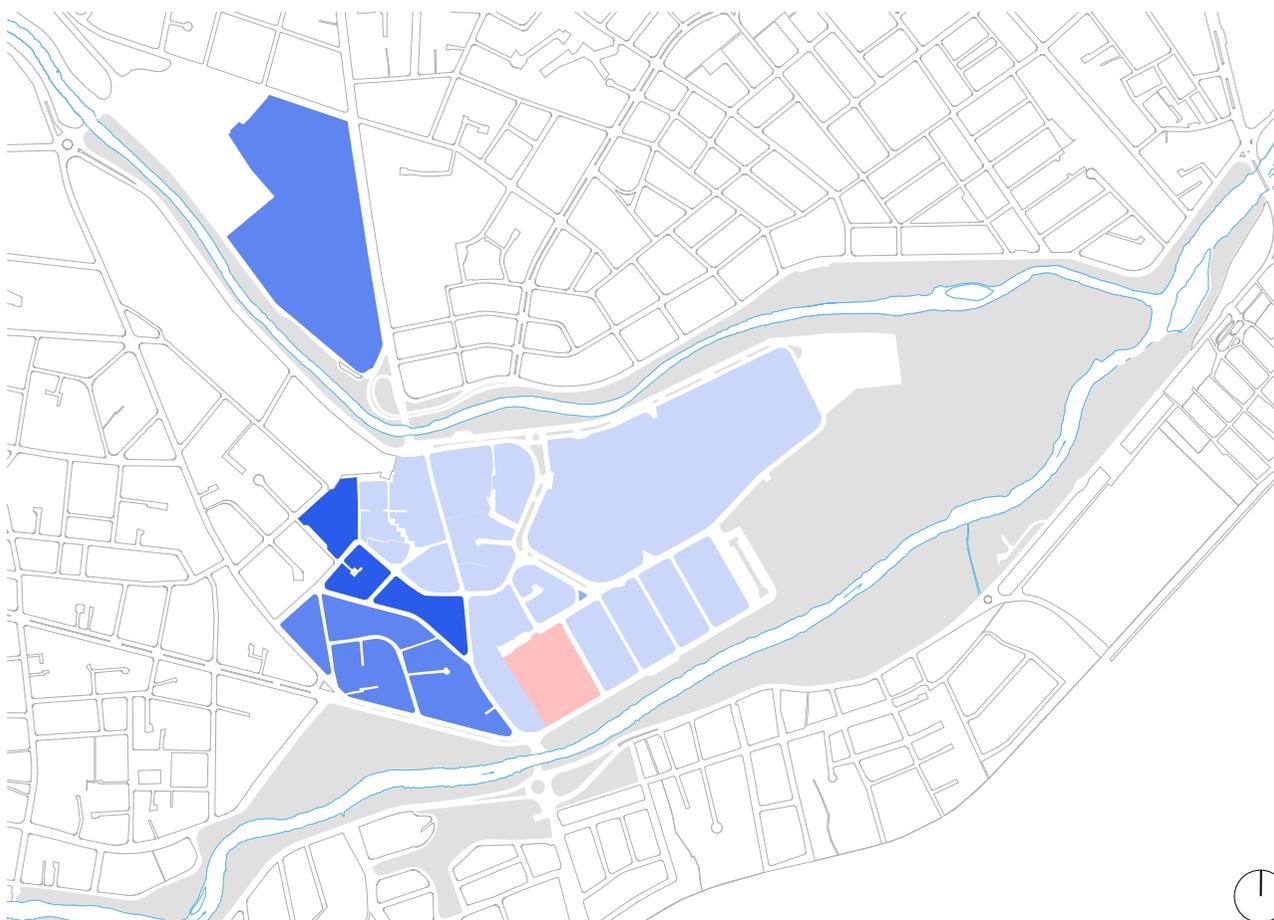
Los vientos provienen principalmente de Este a Oeste.

- ríos / fuentes de agua
- ← vientos producidos por los ríos
- ← vientos Este/Oeste
- área de influencia
- sitio

fuelle: diagrama propio

Calidad de vida sector “las herrerías”

Según información obtenida se pudo determinar que el sector posee un buen índice de calidad de vida debido a su cercanía con equipamientos importantes y áreas verdes, buen estado de vías vehiculares y la diversidad de usos de suelo existentes.

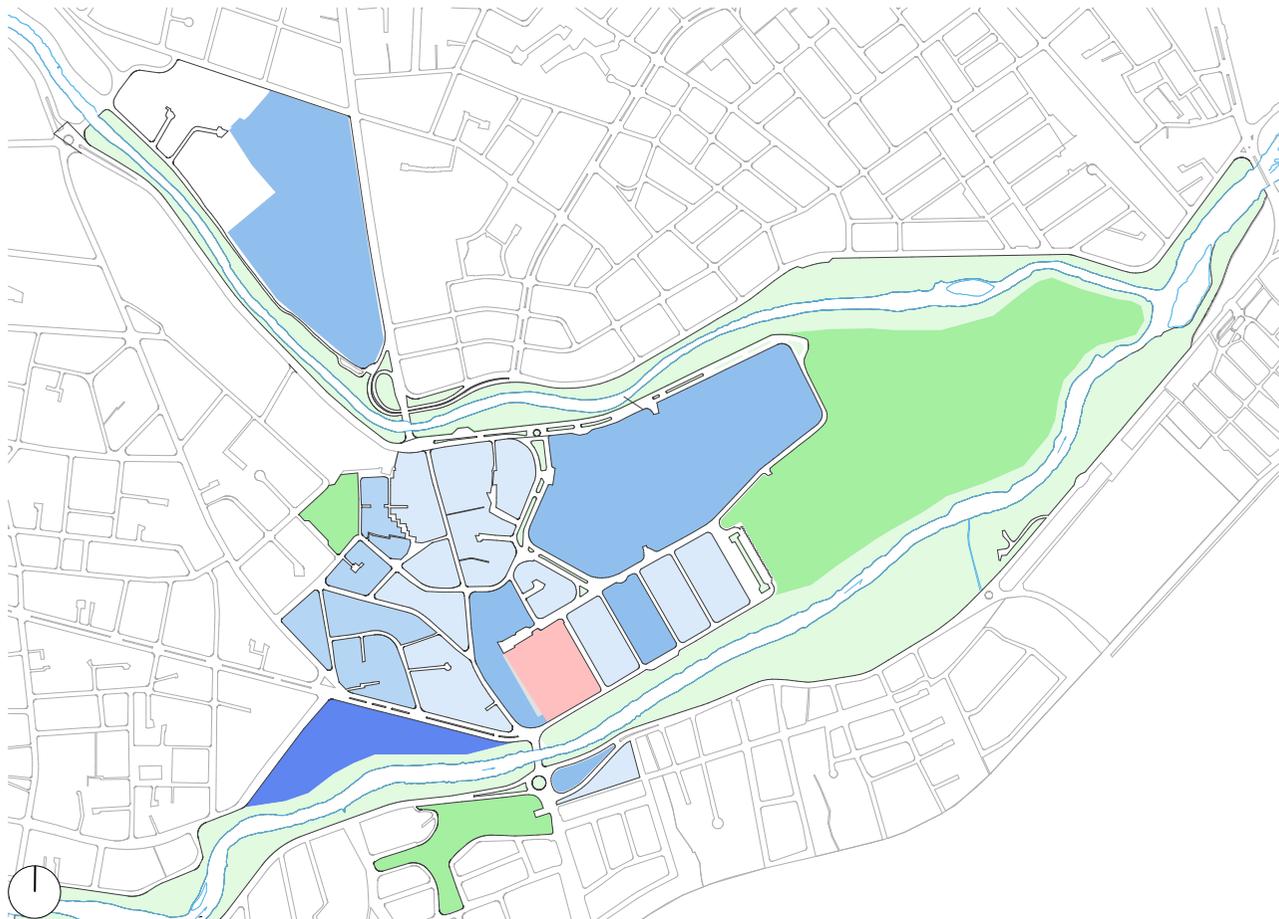


fuelle: osorio, pablo



Usos de suelo

sector “las herrerías”



El sitio se encuentra privilegiado debido a que tiene una diversidad de usos y espacios, teniendo cerca equipamientos mayores como el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, el Banco Central y la Casa de Chaguarchimbana. De igual manera posee grandes áreas verdes como el parque “El Paraíso” y las orillas de los ríos Yanuncay y Tomebamba.

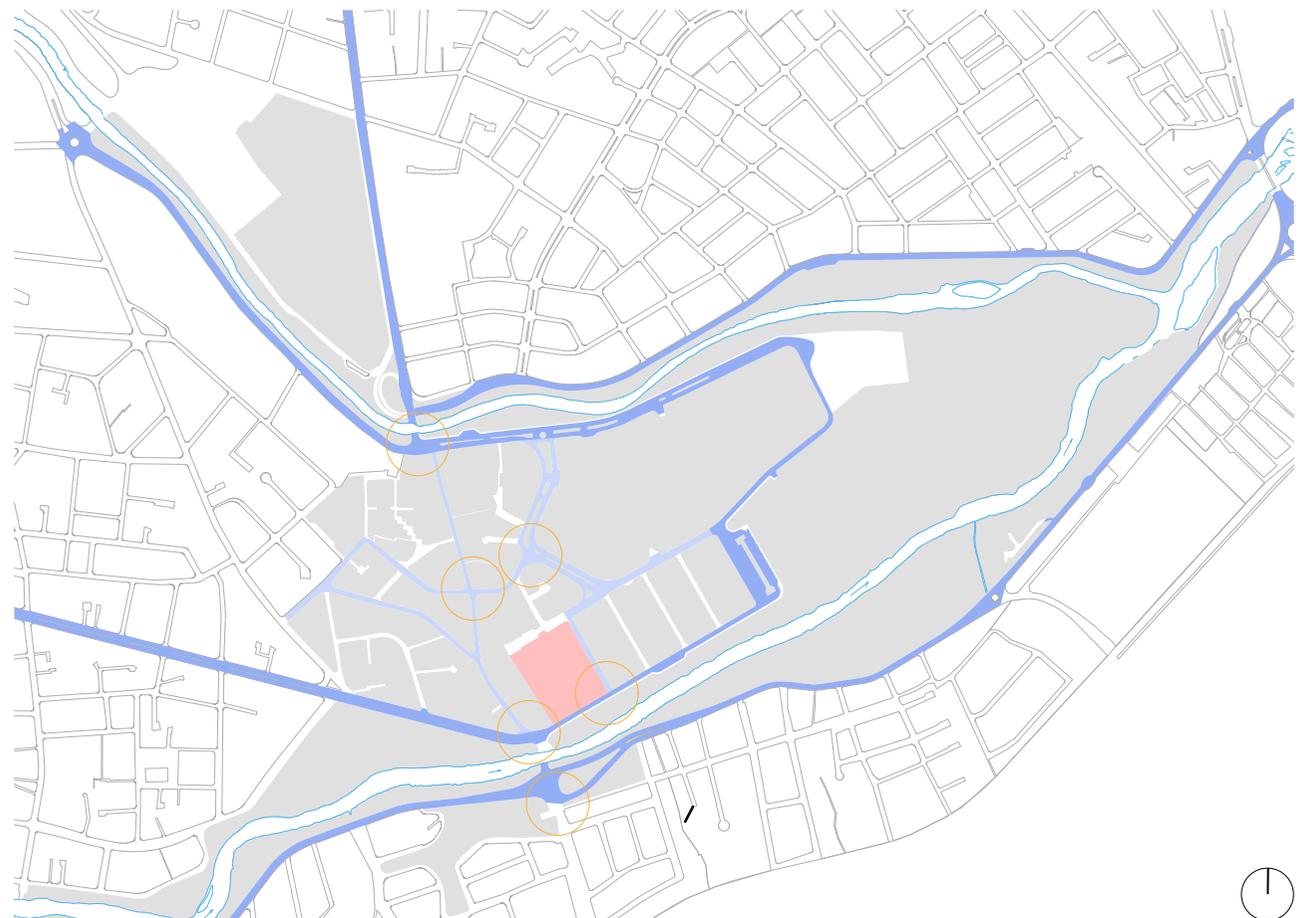
- uso forestal
- protección de ríos
- servicios
- equipamientos mayores
- vivienda
- área de influencia
- sitio

fuentes: diagrama propio

Jerarquización de vías sector “las herrerías”

“Las Herrerías” se encuentra junto a varias vías significantes que conectan puntos relevantes de la ciudad, como: las Avenidas España, 10 de Agosto y Pumapungo. De igual manera vías colectoras que conectan partes importantes dentro del sector como el Hospital Regional, el parque “El Paraíso”, la plaza de “El Herrero”, entre otras.

- intersecciones conflictivas
- vías locales
- vías arteriales
- vías colectoras
- área de Influencia
- sitio

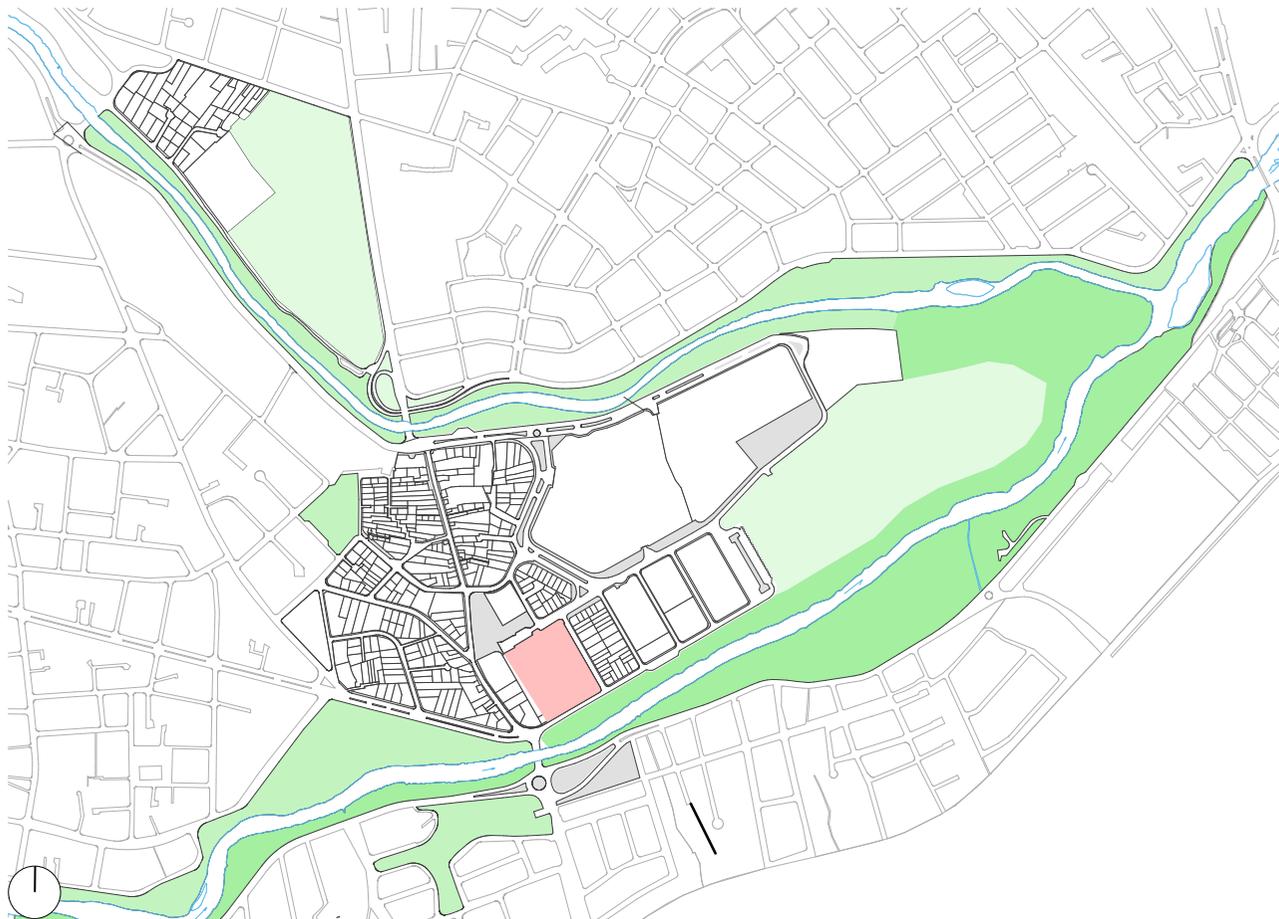


fuentes: diagrama propio



Área verde y mineral pública

sector “las herrerías”



El sitio tiene la suerte de encontrarse ubicado entre tres grandes recursos vegetales, los ríos Yanuncay y Tomebamba; y el Parque “El Paraíso”; sin embargo, se encuentran desconectados por el excesivo número de áreas y predios privados.

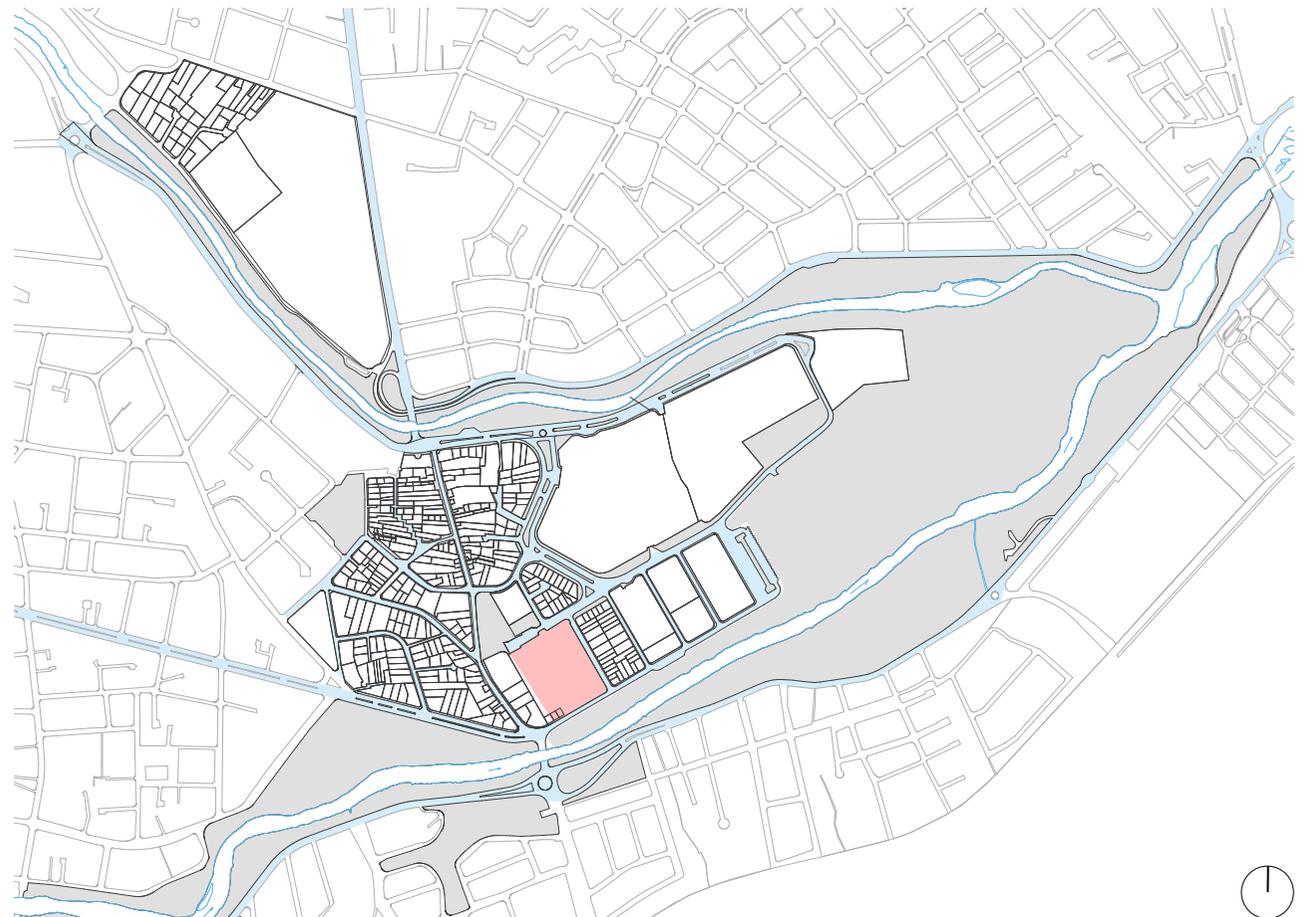
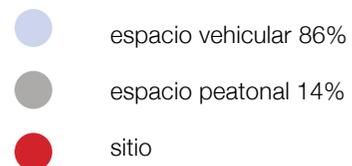
- área privada 19,3 Ha=26,80%
- área pública mineral 3 Ha=4,16%
- área pública Vegetal Baja 8,9 Ha=11,94%
- área pública vegetal media 21,1 Ha=29,30%
- área pública vegetal alta 19,7Ha=27,36%
- sitio

fuelle: diagrama propio

Relación peatón y vehículo sector “las herrerías”

Es importante notar el gran espacio que posee el vehículo privado con relación al peatón, debido a que los parquean a lo largo de la calle de “Las Herrerías”, dejando un espacio mínimo para circulación de personas.

Cabe recalcar que el análisis se lo realizó sin contar áreas verdes significativas como las orillas de los ríos y el parque “El Paraíso”.

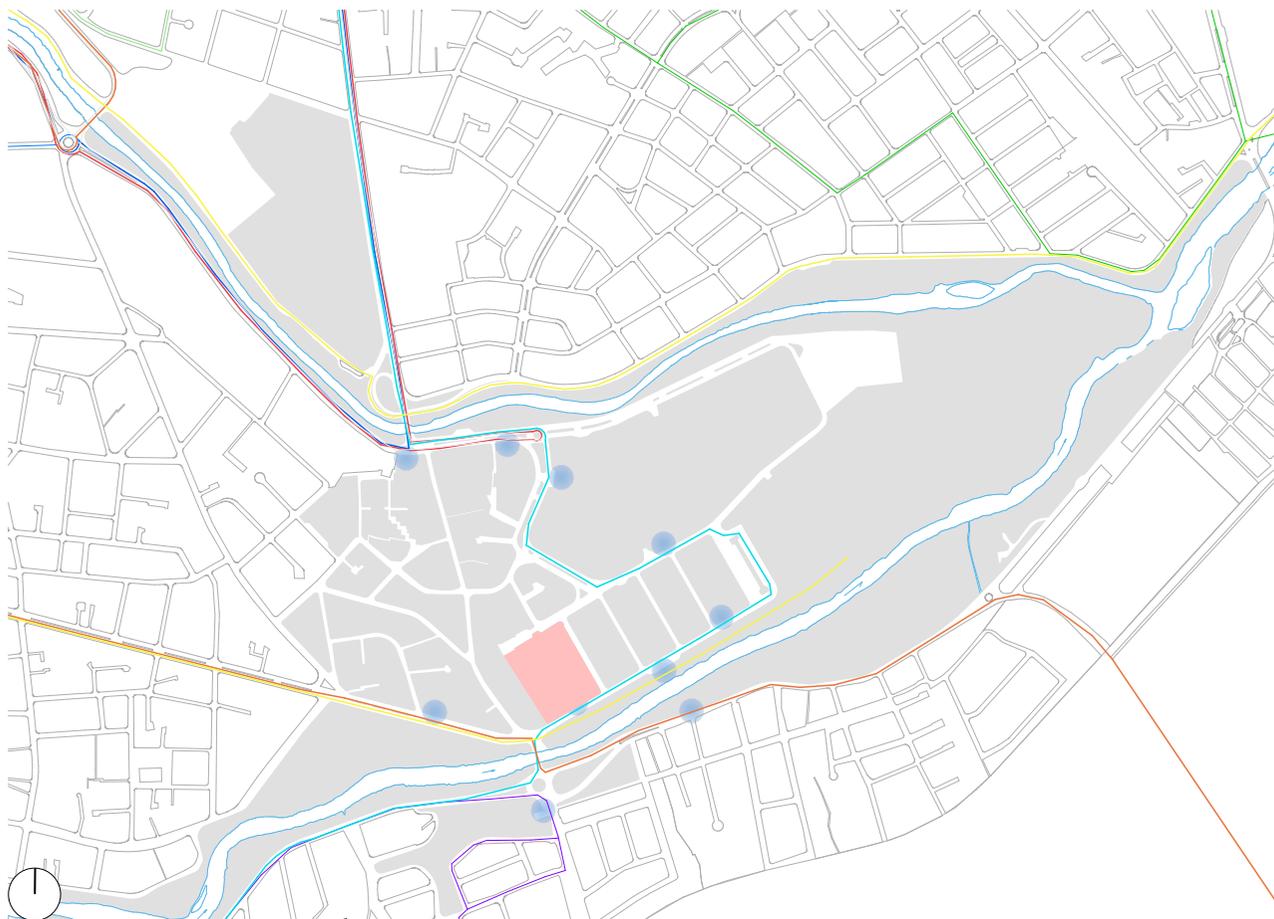


fuentes: diagrama propio



Sistema de transporte público

sector “las herrerías”



“Las Herrerías” posee un sistema de transporte eficiente, debido a que circulan diferentes líneas de buses que lo conectan con el centro histórico y las periferias de la ciudad como Gapal, Monay, Baños, El Vecino, Baguanchi, entre otros. Además tiene ciclovías a lo largo de la Av. 10 de Agosto y las orillas de los ríos.

- Ciclovías
- Paradas de buses
- línea de bus 2
- línea de bus 7
- línea de bus 22
- línea de bus 6
- línea de bus 24
- área de influencia
- sitio

fuentes: plan de movilidad de cuenca

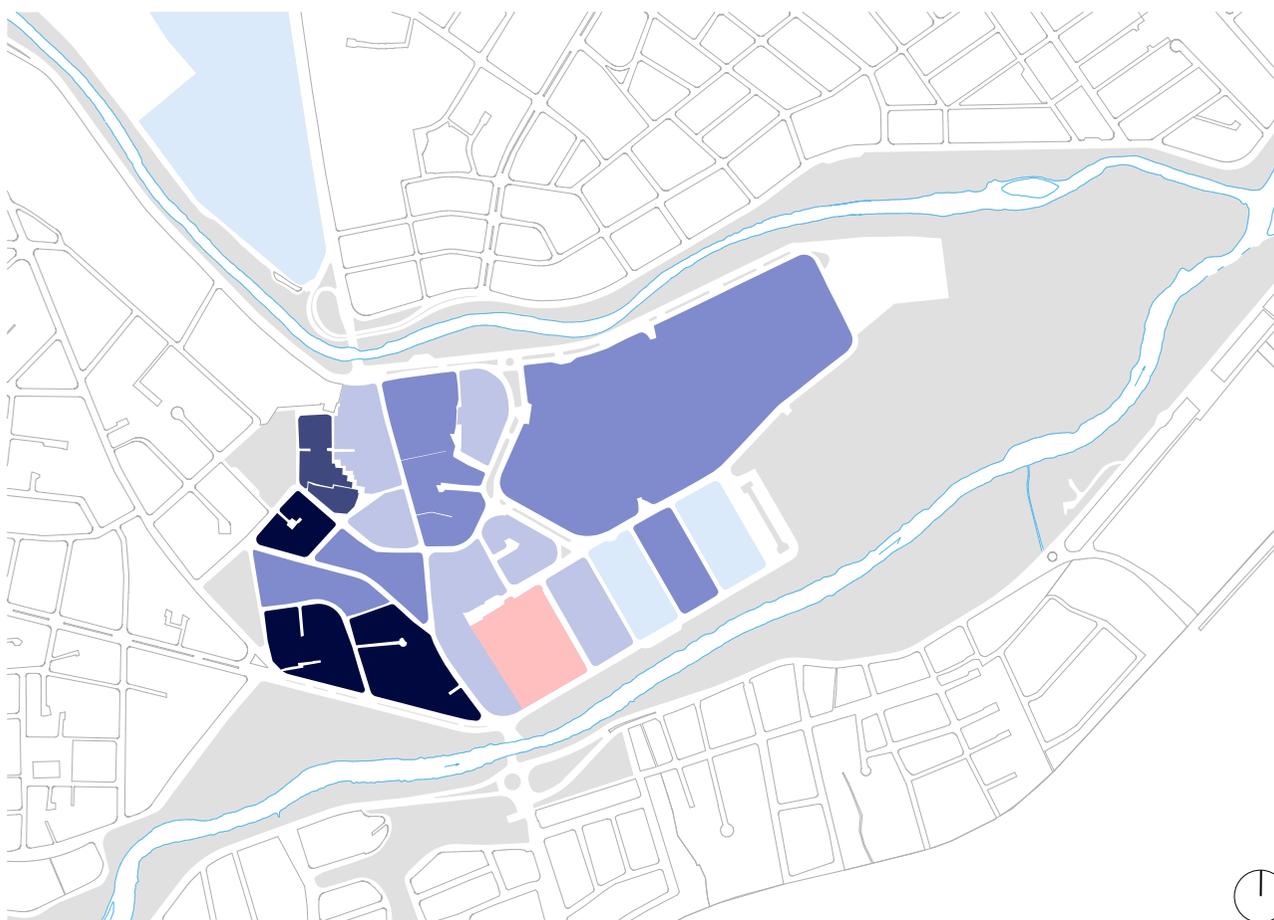
Densidad

sector “las herrerías”

Densidad

Edades

	Hombres	Mujeres	Total
00 a 14 años	255	247	502
15 a 65 años	643	771	1414
65 años	81	96	177
Total	979	1114	2093

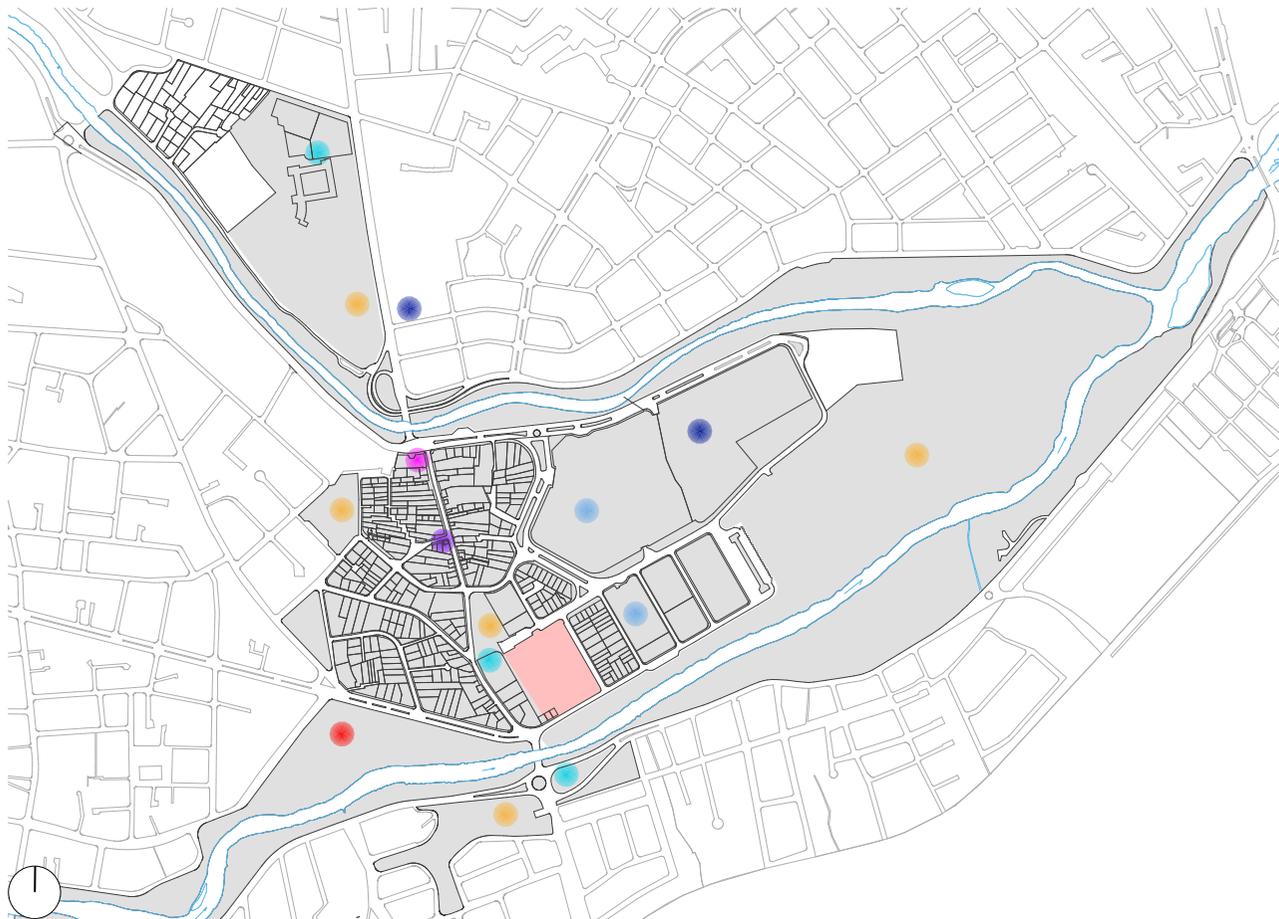


fuelle: INEC



Equipamientos

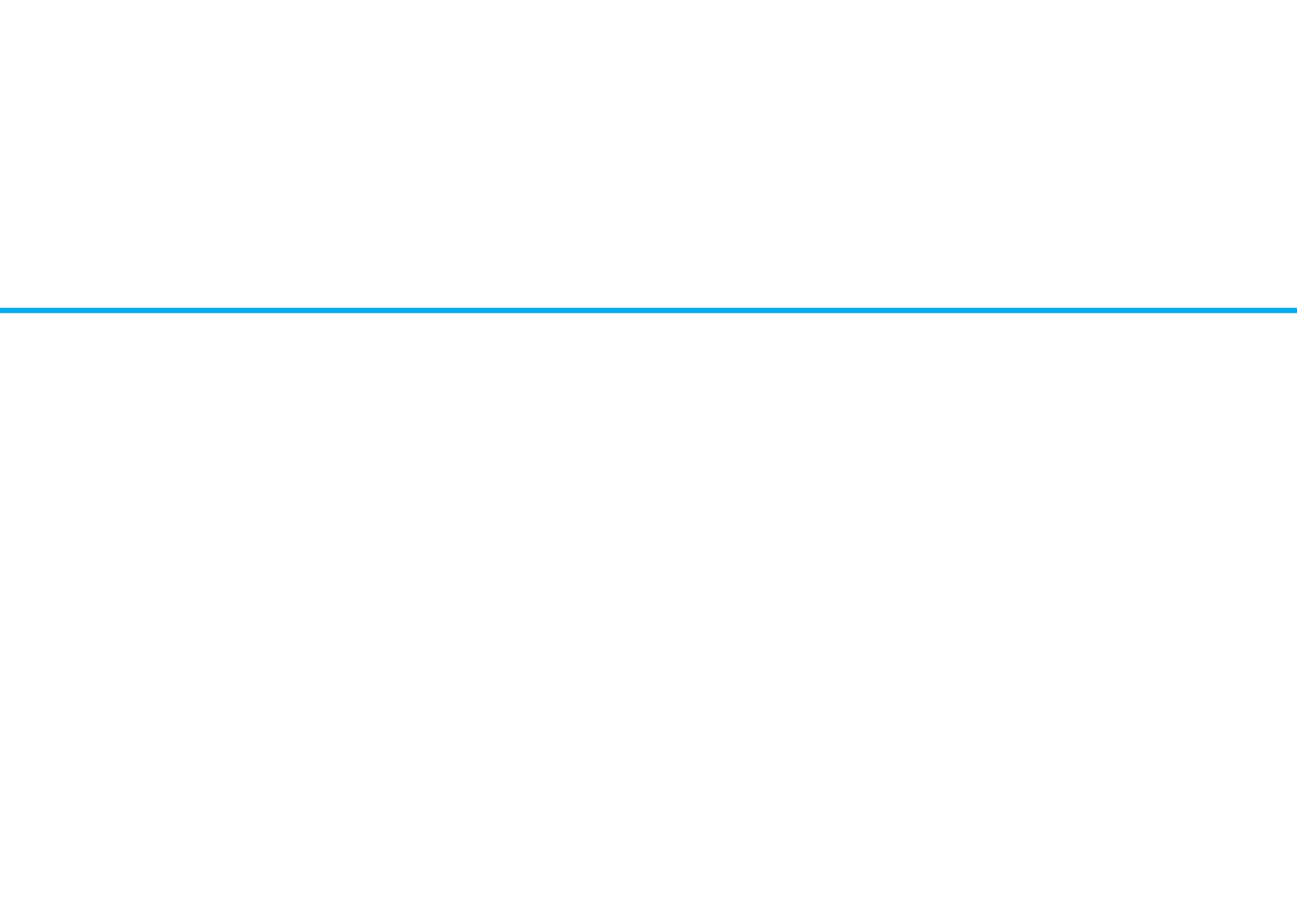
sector “las herrerías”



El sector de “Las Herrerías” posee diferentes tipos de equipamientos a su alrededor, como salud, recreación, educativos, culturales, entre otros. Es por esto que el sitio tiene un potencial para convertirse en un punto de vinculación importante de la ciudad.

- recreación (El Paraíso, El Vergel, El Herrero)
- gestión (ETAPA)
- seguridad
- culto (El Vergel)
- cultural (B. Central, Chaguarchimbana)
- salud
- educación (Colegio, Escuela, Universidad)
- sitio

fuentes: diagrama propio



3.3

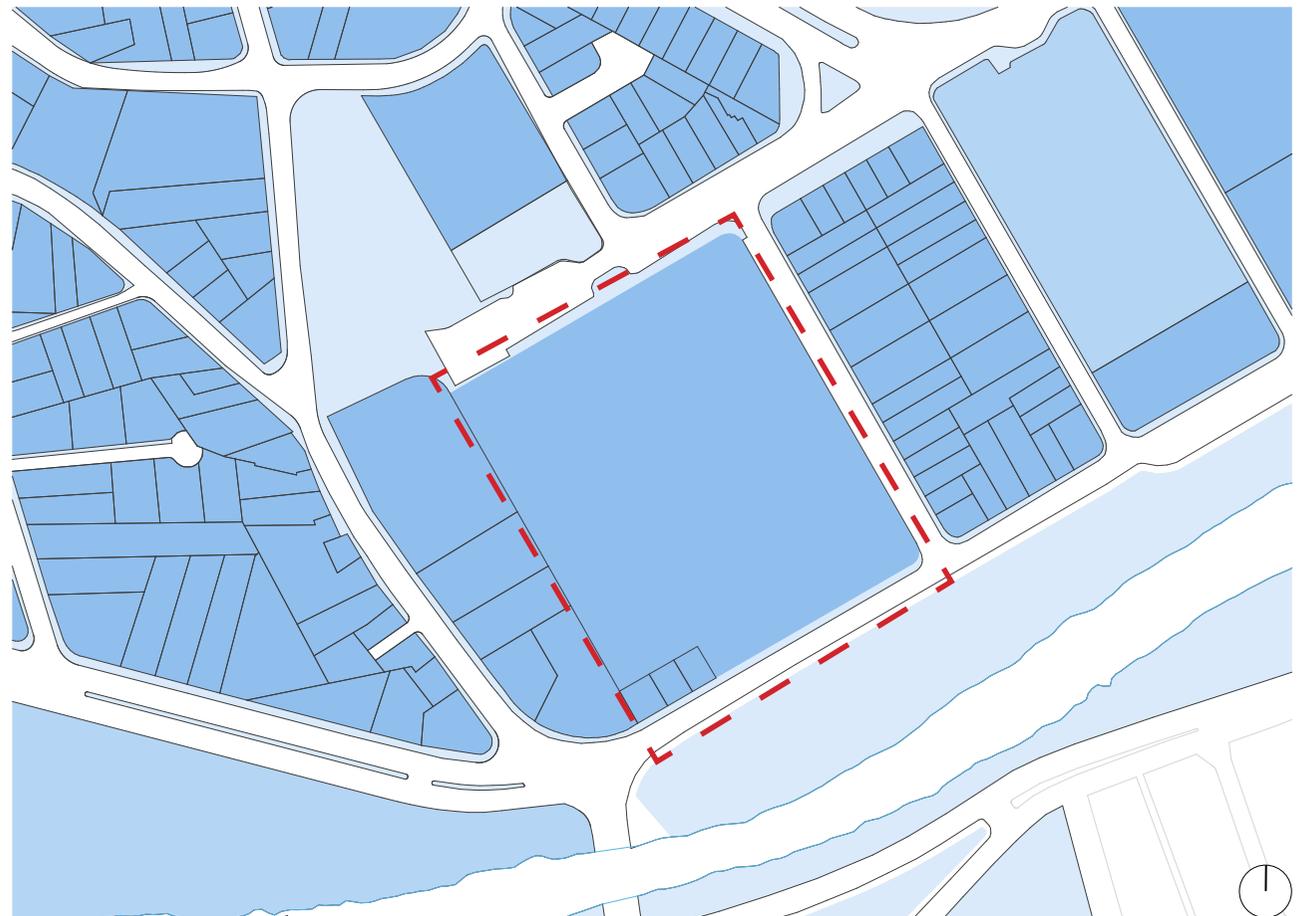
análisis de la manzana



Relación área pública / área privada

colegio daniel córdova

En las manzanas vecinas al Colegio Daniel Córdova y a la plaza de "El Herrero" existen barreras que impiden la vinculación de áreas privadas con las públicas, además existe un espacio muy pequeño para peatones en las veredas.



fuentes: diagrama propio

Usos de suelo

colegio daniel córdova



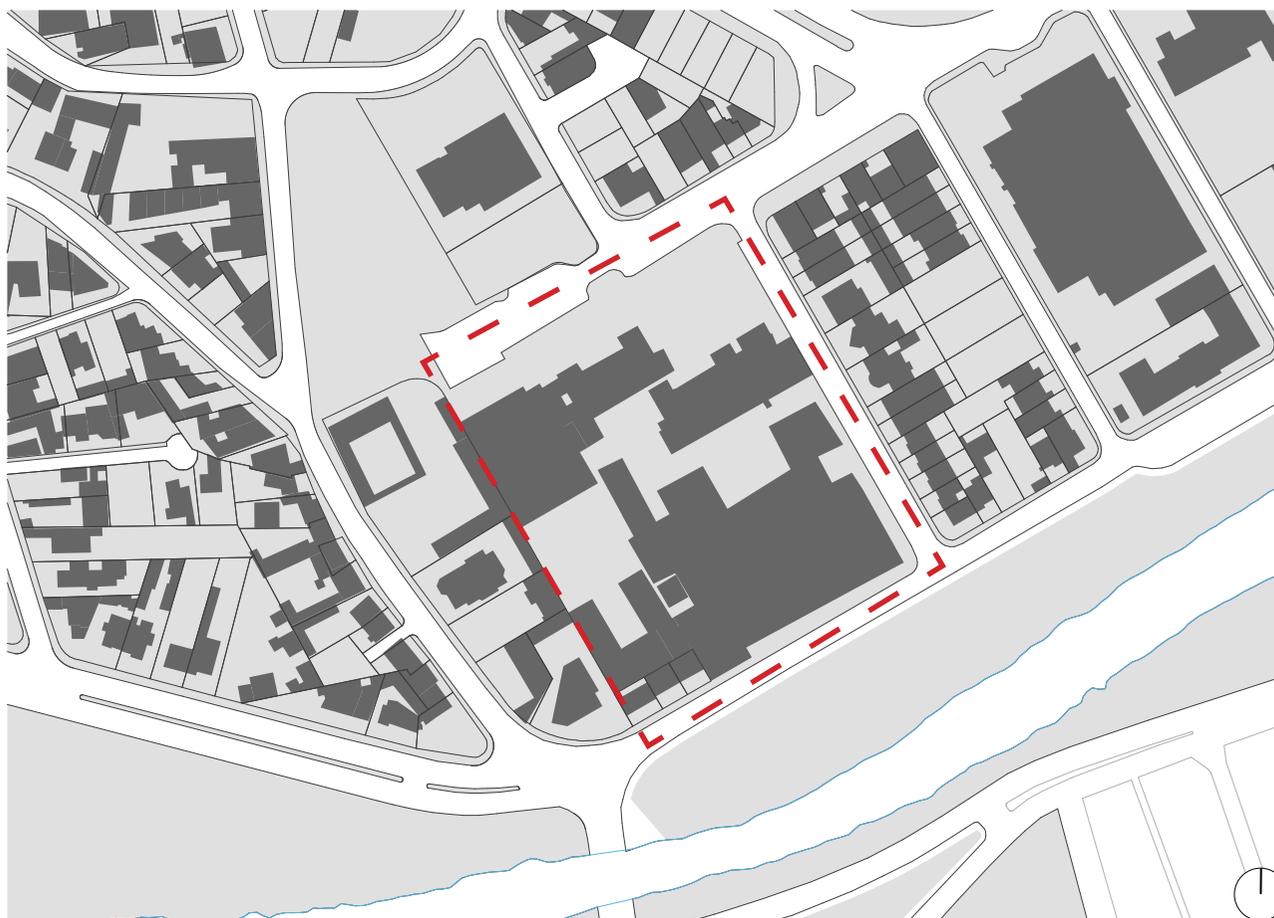
Alrededor del Colegio Daniel Córdova se pudo identificar que existen viviendas unifamiliares, comedores que sirven para el Hospital Regional y la Universidad Estatal, y bazares o tiendas de abarrotes.

- vulcanizadora
- vivienda
- bazares y tiendas de abarrotes
- deportes
- reparación de electrodomésticos
- confección de Ropa
- museo
- sitio

fuelle: diagrama propio

Relación de llenos y vacíos colegio daniel córdova

La relación de llenos y vacíos en las manzanas alrededor del colegio son aproximadamente de 60% llenos y 40% vacíos.

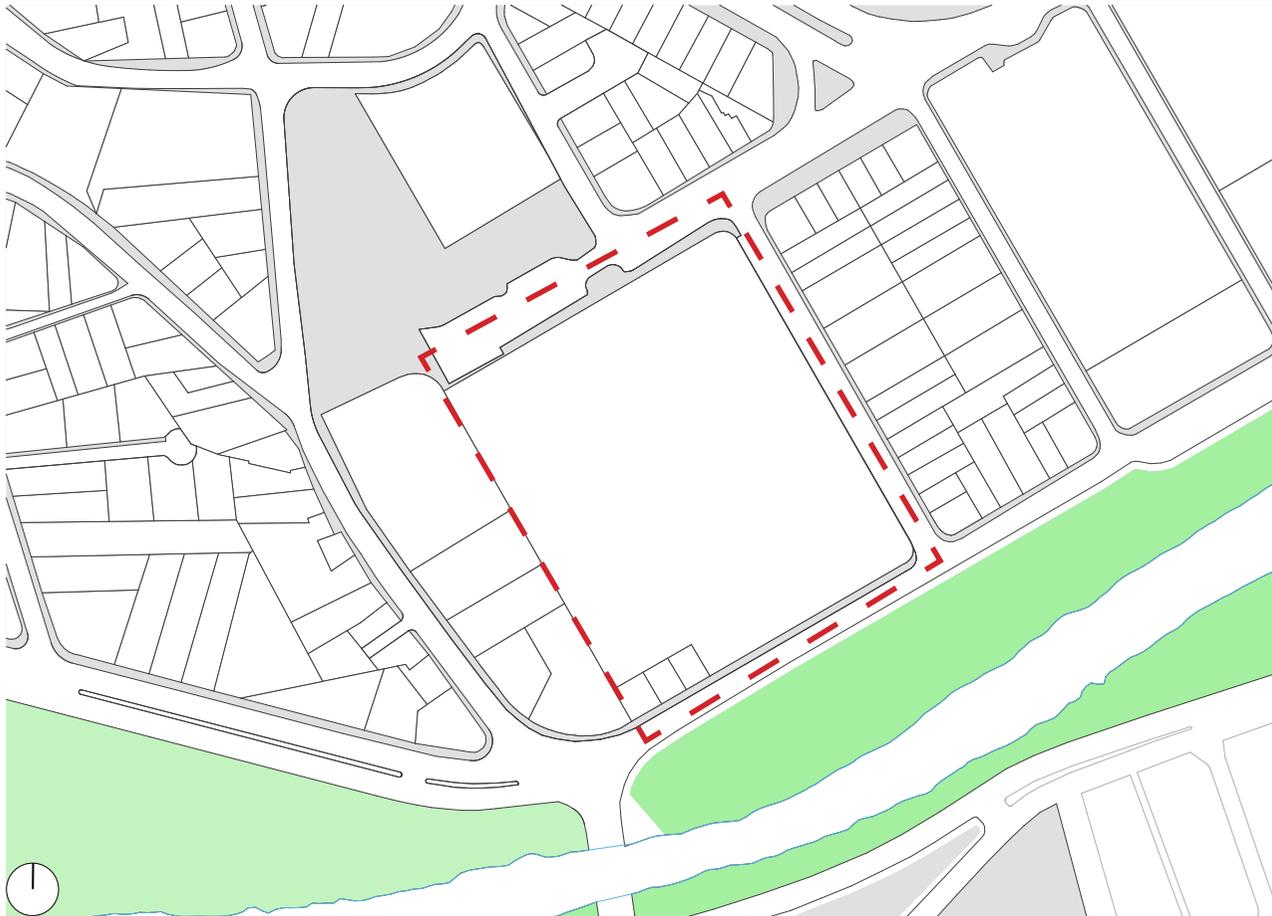


fuentes: diagrama propio



Relación público / privado

colegio daniel córdova



En el sector existe un gran número de áreas privadas, dejando que los alrededores del Colegio tenga veredas pequeñas, sin áreas verdes. Las únicas partes que poseen áreas verdes públicas son las orillas de los ríos, sin embargo, estas se encuentran sin ningún tipo de tratamiento para su correcto funcionamiento.

fuelle: diagrama propio

Conteo de flujos

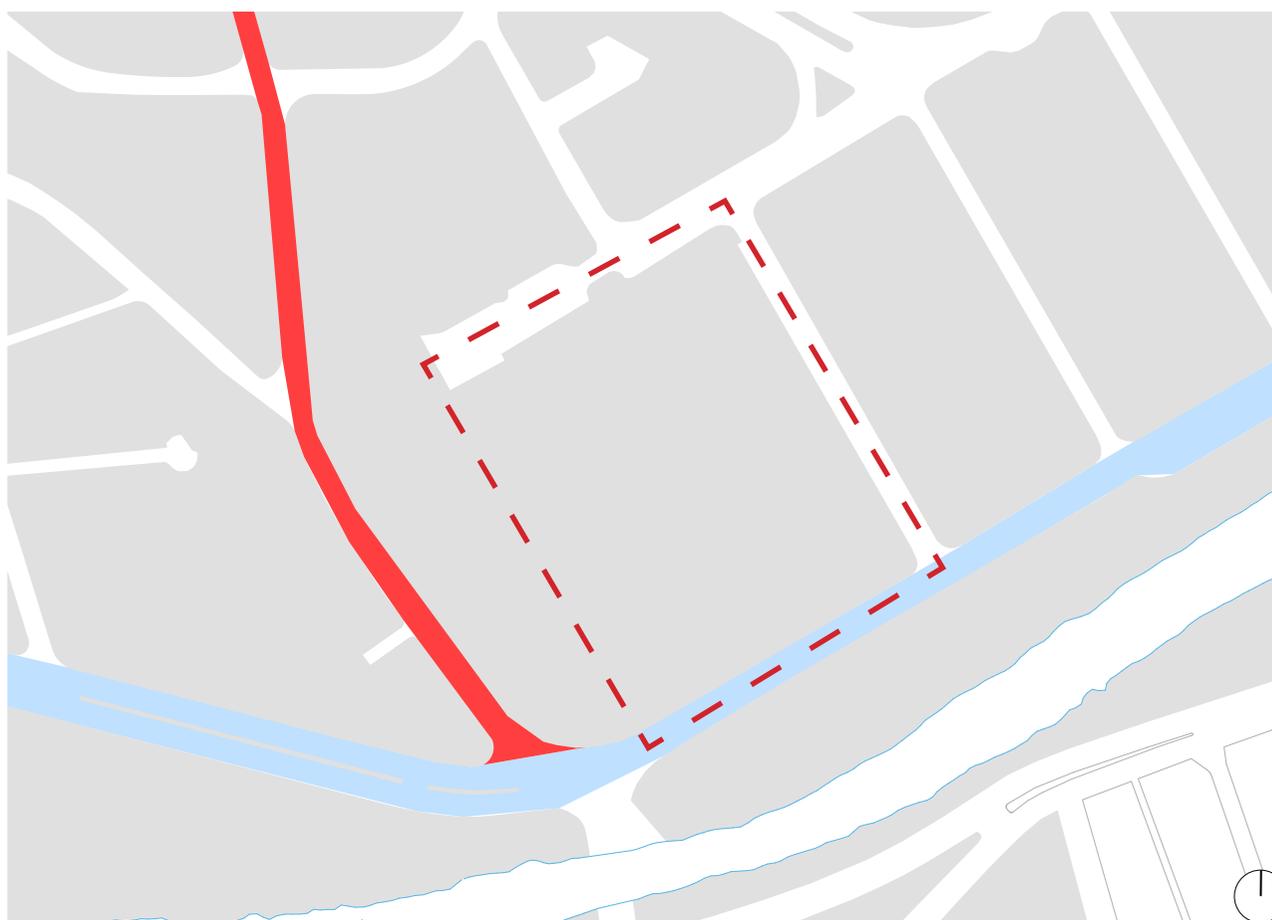
colegio daniel córdova

Av. 10 de Agosto (6-7pm)	
Buses	43
Vehículo Privado	672
Taxis	132
Peatón	124
Bicicleta	9
Moto	35
Otros	56

Av. 10 de agosto (6-7pm)	
Buses	0
Vehículo Privado	492
Taxis	84
Peatón	1005
Bicicleta	23
Moto	35
Otros	43

○ sitio

fuentes: diagrama propio



Confort de seguridad

colegio daniel córdova



F1: Fotografía diurna calle Las Herrerías



F2: Fotografía diurna Casa de Chaguarchimbana



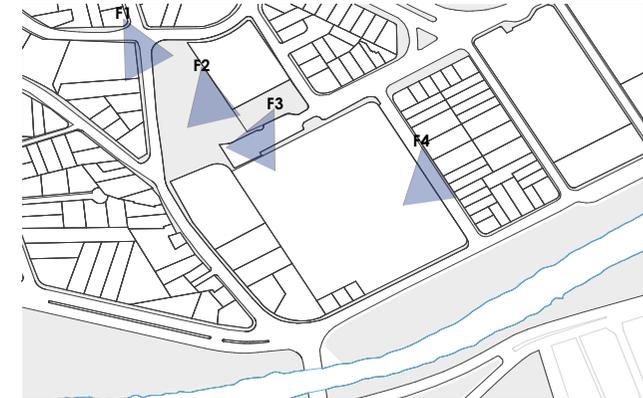
F3: Fotografía nocturna plaza de El Herrero



F4: Fotografía nocturna Colegio Daniel Córdova

La sensación de seguridad del sector varía a lo largo del día. Durante el día el sector recibe un gran flujo de gente debido a las áreas comerciales y los colegios que funcionan en el sitio, por lo que la percepción de seguridad es buena.

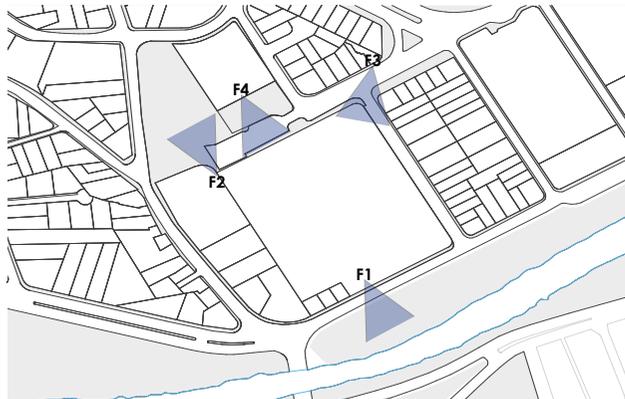
En la noche, a pesar de la existencia de un PAI, la percepción cambia. No existe mayor flujo de personas por que no existe ningún punto de interés social, además de no tener una buena iluminación



fuentes: diagrama propio, fotografías propias

Vistas desde y hacia colegio daniel córdova

Principalmente las vistas “desde” el colegio Daniel Córdova son la plaza de “El Herrero”, la calle de las Herrerías y la orilla del río Yanuncay, mientras que las vistas “hacia” son en su mayoría las barreras arquitectónicas de la Institución.



F1: Fotografía hacia orilla del Río Yanuncay



F2: Fotografía hacia la plaza de "El Herrero"



F3: Fotografía hacia muro este del colegio Daniel Córdova



F4: Fotografía hacia muro norte del colegio Daniel Córdova

Estado actual

colegio daniel córdova



F1: Fotografía de las áreas deportivas



F2: Fotografía de los laboratorios técnicos



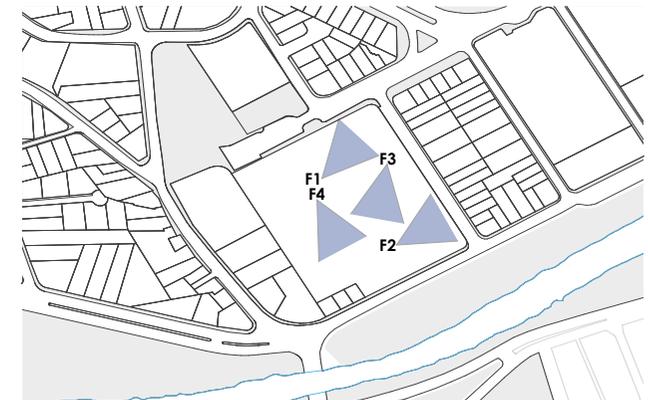
F3: Fotografía de las aulas



F4: Fotografía de la biblioteca

En el interior del Colegio se puede observar que no existe área verde para recreación de los alumnos, las áreas comunes se encuentran en mal estado, al igual que las aulas y laboratorios técnicos, porque no poseen la adecuada infraestructura para el aprendizaje de los jóvenes.

De igual manera la biblioteca no posee la capacidad suficiente para abarcar a los estudiantes y docentes.



fuelle: diagrama propio, fotografías propias

Encuestas

colegio daniel córdova

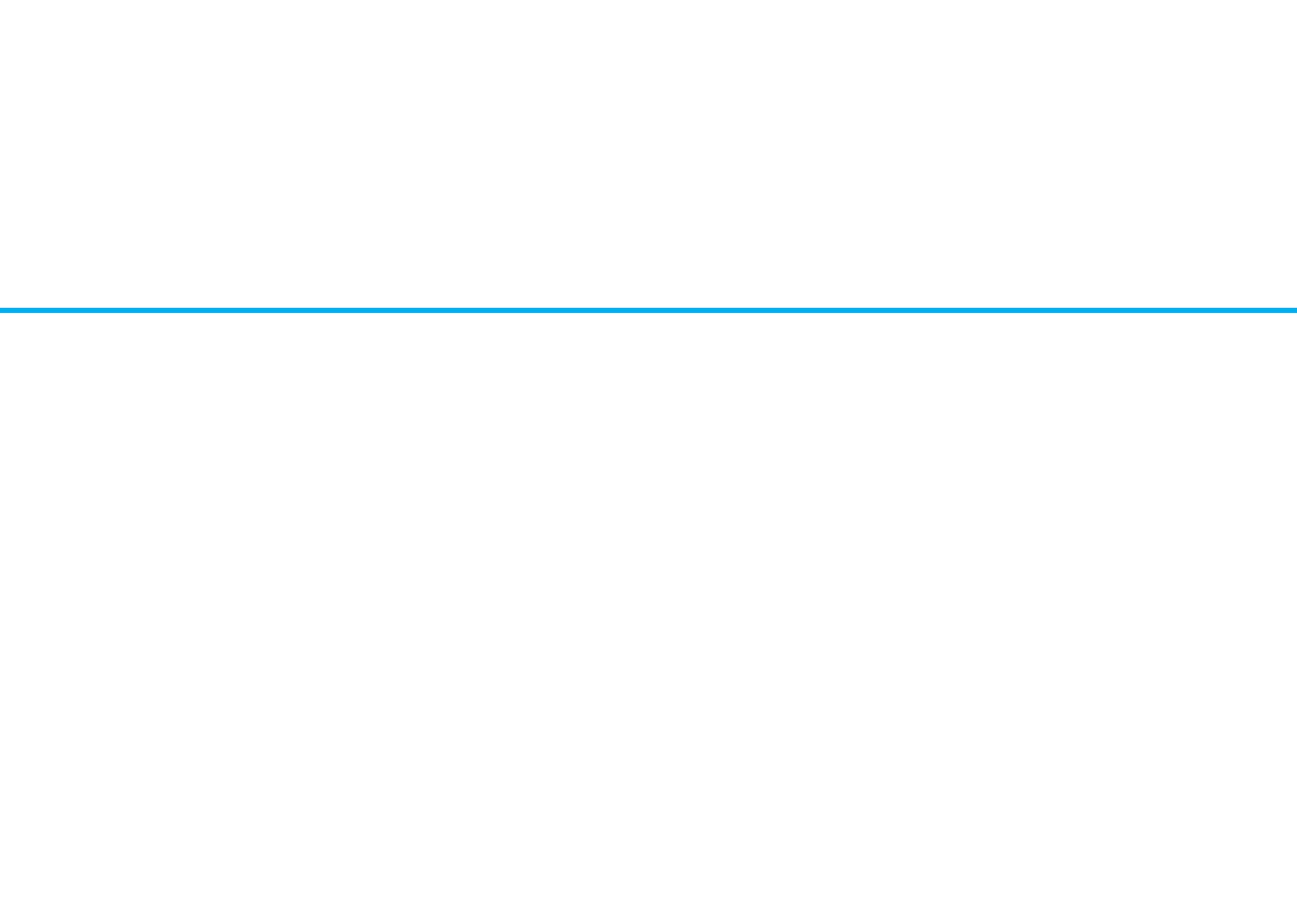
Según las encuestas realizadas a un total de veintiún personas se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Diez estaban entre 12 y 17 años de edad, tres entre 18 y 22 años, uno entre 23 y 30 años, diez entre 31 y 45 años, uno entre 46-56 y uno más de 51 años.
2. Cuatro de ellos eran residentes, ocho visitantes y nueve estudiantes del Colegio.
3. Doce eran de género masculino, nueve eran femeninos.
4. Catorce creían que la zona era insegura y siete pensaban que no.
5. Catorce llegaban a pie a la zona, tres en bus y cuatro vehículo privado.
6. Dieciséis pensaban que la Institución debería funcionar en horas fuera de colegio, cinco no.
7. De los dieciséis que dijeron que si en la anterior pregunta, todos desean que el Colegio funcione con actividades recreacionales, educacionales, culturales y deportivas.
8. Dieciocho pensaron que la infraestructura del Colegio está en mal estado, mientras que tres estaban de acuerdo con este.
9. La mayoría de los que dijeron sí en la anterior

opinaron que las instalaciones no eran adecuadas y que no existían áreas verdes.

10. Una de las personas dijo que la calle de “Las Herrerías” estaba en excelente estado, trece en bueno, seis en malo y uno en pésimo.
11. De las veintiún personas encuestadas repitieron estas opciones:
 - Ocho veces, hace falta área verde
 - Cinco veces, mayor tamaño de vereda
 - Diez veces eliminar los parqueos a lo largo de la calle “Las Herrerías”
 - Una vez, mejorar la calle.
 - Cuatro veces, que no le hace falta nada.
12. Ocho personas están de acuerdo en que “Las Herrerías” sea peatonal y trece dijeron que no.

Revisar Anexo 1.



3.4

estrategia urbana

Referente urbano

new road, brighton, inglaterra / gehl architects / 2010



“Shared Spaces”

Espacios para el peatón, ciclista y vehículo



Redes de caminerías y ciclovías

Diferentes ejes que conectan distintas centralidades

Nombre del arquitecto y colaboradores: Jan Gehl, Allison Dutoit, Helle Soholt, Jeff Risom.

Emplazamiento: Brighton, Inglaterra.

Promotor del encargo: Brighton and Hove City Council.

Fechas del proyecto y construcción: 2007 - 2010

El proyecto se emplaza en la ciudad de Brighton, Inglaterra, se caracteriza por ser una ciudad costanera. La intervención propuesta por el estudio Gehl Architects consiste en rehabilitar una zona que se encontraba degradada mediante la instalación de “shared spaces”, la que principalmente se basa en compartir el espacio entre vehículo, ciclista y peatón. Se comenzó por generar foros de discusión entre los usuarios y moradores, es decir, el diseño y la estrategia urbana se dio a partir de la participación ciudadana.

New Road es un proyecto que a partir de la rehabilitación de una calle, se convirtió en un eje que amarra varias redes, por ejemplo: una varias ciclo-vías que se encontraban discontinuas, de igual manera genera una diversa red de actividades, principalmente de carácter cultural y económico.

Con el pasar de los años se pudieron generar estudios que manifiestan que el tráfico vehicular ha disminuido en un 93%, contrariamente al 62% de incremento en el flujo peatonal. En la actualidad 86% de los habitantes de Brighton dijeron que quieren más espacios como el propuesto en New Road.

fuentes: gehl architectes



el tren

el herrero

el vergel

el paraíso

pumapungo

fuentes: vlir, universidad de cuenca

Estrategia urbana

eje conector de espacios públicos



La avenida Huayna Cápac y la calle de “Las Herrerías” poseen gran importancia para Cuenca debido a que conforman el borde este del centro histórico de la Ciudad. Según el análisis de sitio realizado se pudo detectar varios problemas, entre los cuales podemos identificar la falta de espacio público, áreas verdes y seguridad, además del excesivo tráfico vehicular. Se pudo notar, en el referente analizado anteriormente, que la ciudad de Brighton poseía problemas similares a la ciudad de Cuenca, es por esto que se propondrá un eje de espacios y equipamientos públicos en donde el punto de partida será de preferencia absoluta para el peatón y los sistemas de transporte alternativos, reduciendo así el agobiante número de vehículos.

Entre los espacios y equipamientos públicos se identificaron distintos espacios existentes y potenciales. Dentro de los existentes están: la plaza del “Rollo” ubicada en el cruce de la Avenida Huayna Cápac y la calle Rafael María Arízaga. La plaza de los artesanos, en la Avenida Huayna Cápac, se constituye como un espacio público importante para el sector debido a que está en el borde Este de la calle Simón Bolívar. La plaza de “El Vergel” y su cercanía a centralidades importantes como: el museo Pumapungo, parque “El Paraíso”, “Las Herrerías”, el río Tomebamba, entre otros, hace que este espacio se convierta en un punto de encuentro importante en la ciudad. Dentro de los espacios y equipamientos públicos potenciales existen predios o terrenos que actualmente son ocupados por agentes privados, por ejemplo: el predio ubicado en el norte de la Avenida Huayna Cápac ocupado por “La Pasamanería” con fines comerciales e

industriales. El concesionario de vehículos “Mirasol” y el antiguo edificio del IESS ubicados en el centro del eje de la Avenida Huayna Cápac constituyen dos lugares importantes para el borde del centro histórico, debido a que son edificios que se encuentran subutilizados ya sea porque están abandonados o privatizados. La idea principal de generar un eje son las conexiones entre espacios y equipamientos públicos, haciendo que se reduzca el espacio vehicular para dar uno más amplio para los peatones, logrando así incentivar la realización de múltiples actividades que generen lugares de interés para la ciudadanía.

- 01 Colegio Manuel J. Calle
- 02 Escuela Zoila Palacio / Plaza El Rollo
- 03 La Pasamanería
- 04 Plaza de Artesanías
- 05 Patio de Vehículos Mirasol
- 06 Antiguo Hospital del IESS
- 07 Roman
- 08 Colegio Sor Teresa Valsé
- 09 Pumapungo / Banco Central
- 10 Centro de Salud
- 11 Parque, plaza e iglesia El Vergel
- 12 Escuela Fiscal
- 13 Hospital Vicente Corral Moscoso
- 14 Plaza El Herrero / Chaguarchimbana
- 15 Colegio Daniel Córdova
- 16 SOLCA
- 17 Parque El Paraíso
- 18 Quinta Bolívar
- 19 Parque El Tren

Estrategia urbana

sector “las herrerías”

Ejes norte-sur y este-oeste

Dentro del sector de “Las Herrerías” se vio la necesidad de generar dos ejes importantes, el primero es uno que atraviesa el sector de Norte a Sur, teniendo como punto de partida el museo Pumapungo, siguiendo el eje de la calle de “Las Herrerías” hasta llegar al parque “El Tren”. El segundo eje comienza en el parque “El Vergel” pasando a través por la plaza “El Herrero” y termina en el parque “El Paraíso”. Cabe recalcar que los ejes propuestos poseen una diversidad de usos y actividades importanteS, entre los cuales tenemos: cultural, social, comercial, deportivo.

EJE NORTE - SUR

avenida huayna cápac - calle “las herrerías”



EJE ESTE-OESTE

“el vergel” - “el paraíso”



Indicadores

sector “las herrerías”



Relación peatón/vehículo viario público

actual: 32%
óptimo: 75%
propuesto: 75%



Accesibilidad aceras

actual: 60,3%
óptimo: 100%
propuesto: 100%



Continuidad calle corredor

actual: 36,3%
óptimo: 100%
propuesto: 86%



Actividad/vivienda m²/ vivienda

actual: 15,17
óptimo: 100-200
propuesto: 120



Densidad hab/ha

actual: 122
óptimo: 250-350
propuesto: 200

Indicadores.

Básicamente los indicadores fueron realizados mediante el libro “La ciudad es esto” publicado por la Universidad de Cuenca. En los datos obtenidos podemos constatar que el principal problema es la relación que existe entre vehículo privado y peatón, por lo que justifica la reducción de espacio para el vehículo.

De igual manera, se obtuvo que la accesibilidad no es la adecuada, por lo que se propone generar una plataforma única, en la que se permita el fácil acceso de las personas.

La cercanía que existe con la plaza “El Herrero” y la facultad de medicina de la Universidad de Cuenca; y la baja densidad que hay en el sector justifica la implementación de vivienda estudiantil con el fin de activar el barrio, generando así una diversidad de usos importantes en el sector.

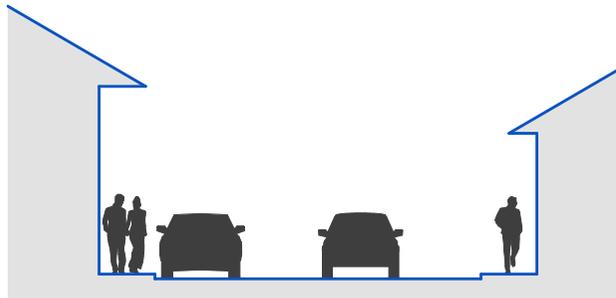
Acciones

sector "las herrerías"

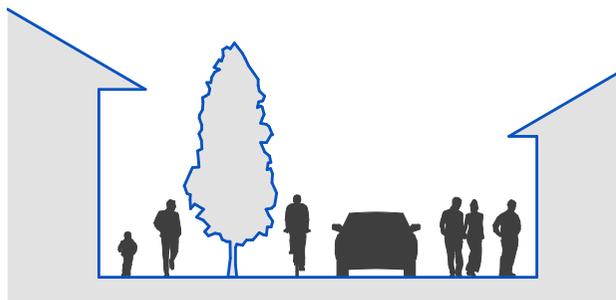
Acciones.

Como se mencionó, el problema vehicular hace dificultoso el tránsito de las personas. Es por esto que, tal como se analizó la propuesta diseñada por el estudio de arquitectura "Gehl Architectes" en New Road, Brighton, se vio necesaria la implementación de una plataforma única que permita el flujo peatonal, y que además de lograr un espacio verde sirva como sombra para los transeúntes y ciclistas. Al realizar esta acción, se incentiva a la ciudadanía a generar nuevas y diversas actividades en el sector, logrando un mejor aprovechamiento del espacio público.

De igual manera, uno de los mayores problemas identificados es la privatización del espacio mediante la construcción de barreras arquitectónicas que impiden la vinculación con la comunidad. Debido a esto se propone que se derriben las barreras en predios de interés público y principalmente en el del Colegio Daniel Córdova con el fin de que sentegren a la manzana de la plaza "El Herrero".



Sección de la calle "Las Herrerías" (estado actual)



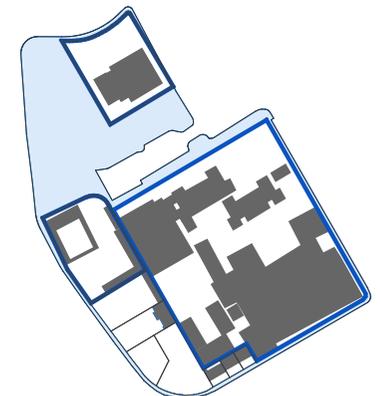
Sección de la calle "Las Herrerías" (propuesta)

24%
PÚBLICO

76%
PRIVADO

- Privado
- Público
- Barreras

Manzana de la plaza de "El Herrero" (Estado Actual)

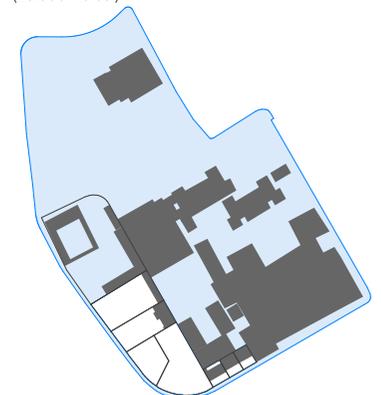


83%
PÚBLICO

17%
PRIVADO

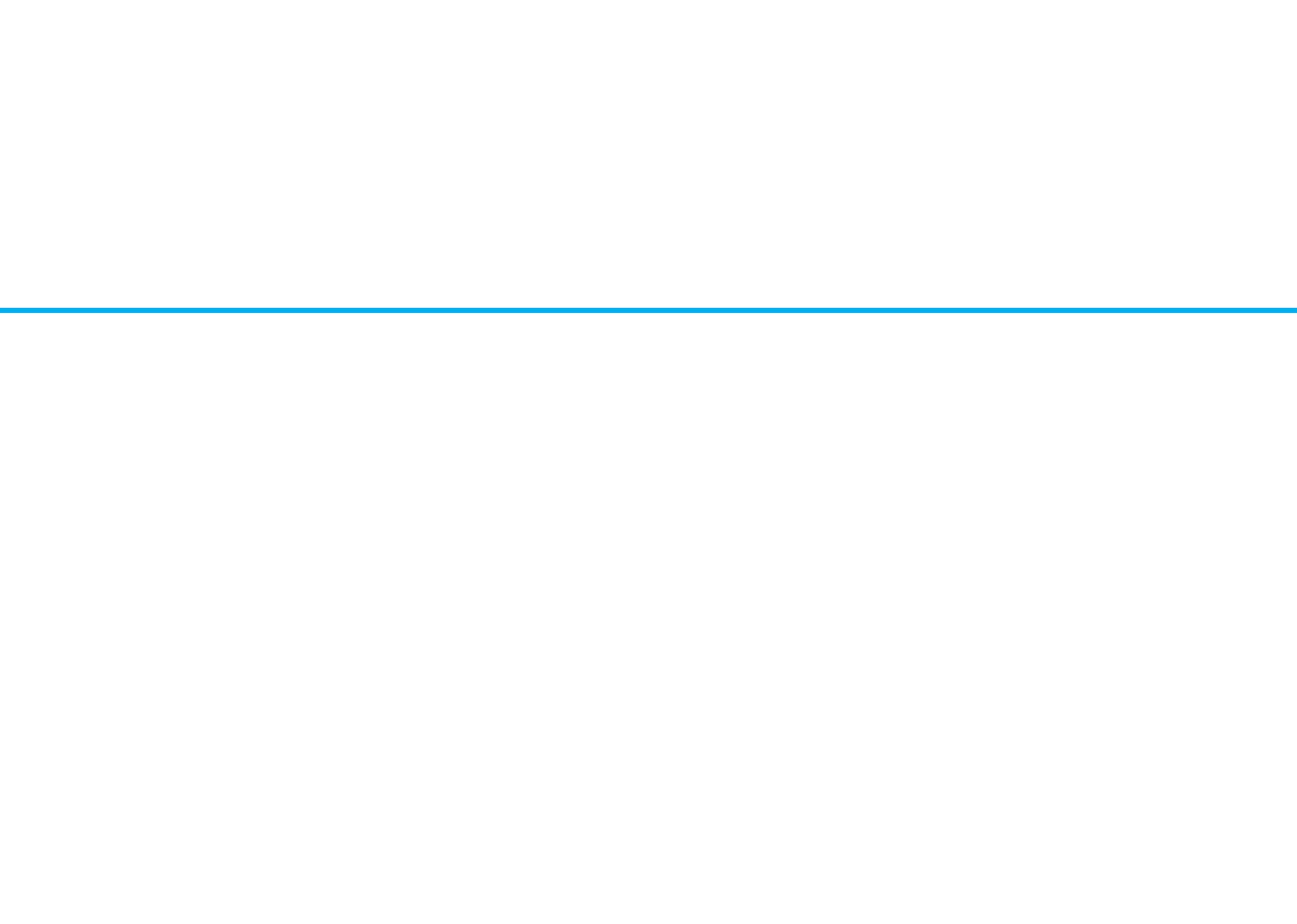
- Privado
- Público

Manzana de la plaza de "El Herrero" (Propuesta)



4.0

propuesta urbana / arquitectónica



4.1

estrategia de manzana

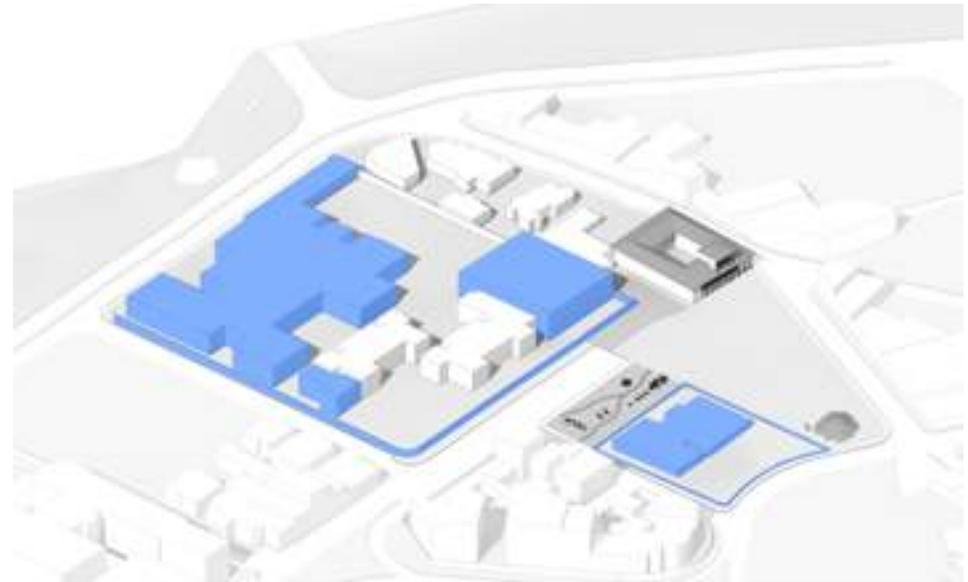
Estrategia de manzana

colegio daniel córdova / plaza “el herrero”



Estado Actual

Podemos ver que la plaza de “El Herrero” se encuentra actualmente sin ningún programa específico, lo cual hace que la gente no acuda al lugar. De igual manera la plaza carece de mobiliario, área verde, lugares de sombra, iluminación, entre otros.



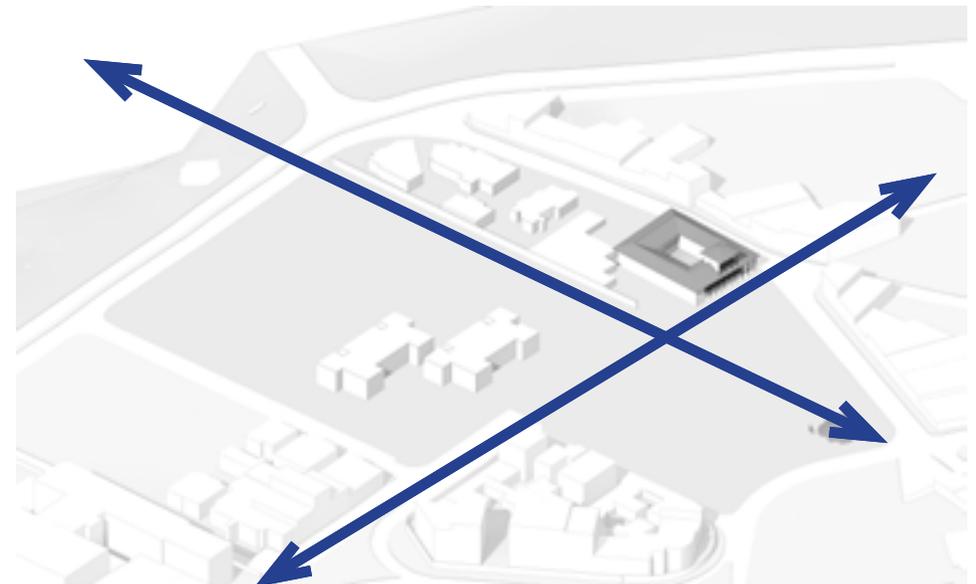
Eliminación de barreras y edificaciones negativas

En el estado actual de la manzana podemos constatar que hay barreras físicas que impiden la integración con la comunidad. También existe infraestructura en desuso y negativa, haciendo que la plaza y el Colegio se encuentren desconectados. Por lo que se propone eliminarlos para establecer una relación directa entre la plaza y el Colegio Daniel Córdova.



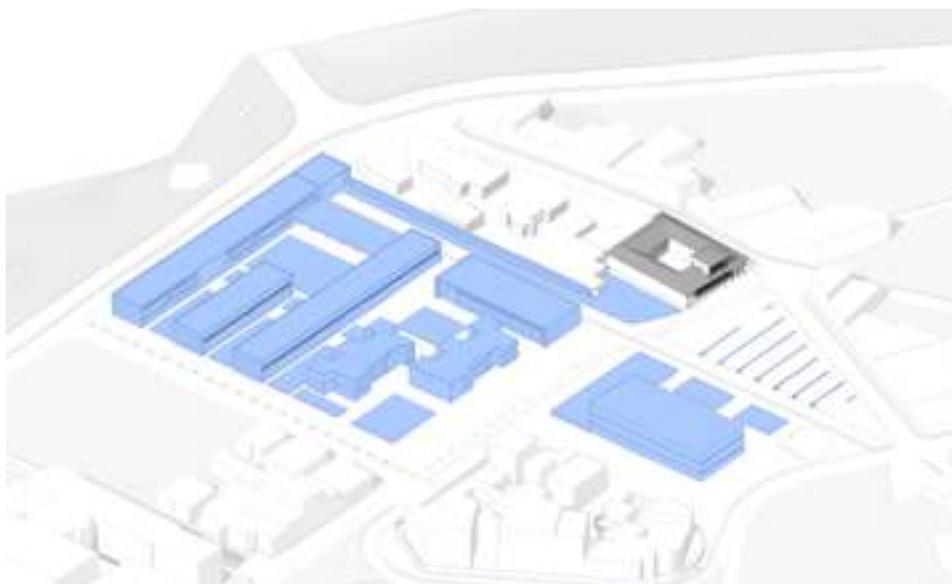
Unificación plaza - Colegio Daniel Córdova

Al haber eliminado las barreras generadas por el Colegio y edificios negativos, nos da como resultado una gran manzana, en donde más del 80% de la misma sea pública. Esta acción hace que el Colegio y la plaza se relacionen directamente.



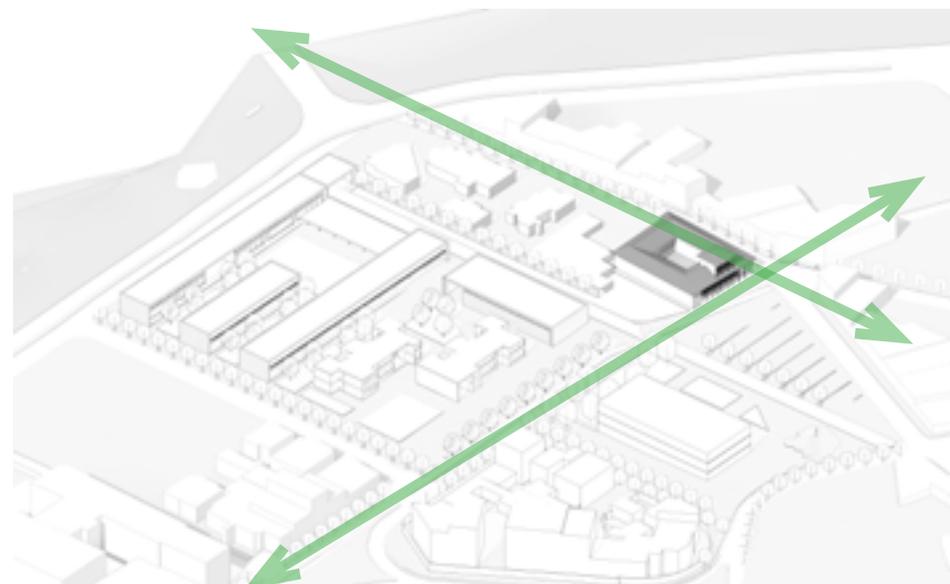
Generación de ejes

Se propone generar dos ejes que atraviesen la plaza de Norte a Sur y de Este a Oeste. La idea principal es crear ejes que logren tener al peatón y al espacio público como protagonistas.



Emplazamiento Colegio Daniel Córdoba - Plaza "El Herrero"

En primera instancia se propone generar un edificio de vivienda y comercio en la plaza, dándole un programa específico. También se logra crear nuevos bloques para el Colegio, en donde estas se disponen de tal manera por la orientación del sol, que mejoran en gran medida su infraestructura.



Ejes verdes

Los ejes verdes se disponen a lo largo de la calle de "Las Herrerías", esto hace que el sector sea más caminable para los peatones. De igual manera los ejes verdes sirven de conexión con diferentes centralidades bióticas tales como: el río Yanuncay, Tomebamba, el parque "El Paraíso", el parque "El Vergel", entre otros.



laboratorios

talleres

biblioteca/
auditorio

museo

aulario

aulario

vivienda
comercio
parqueos

el herrero

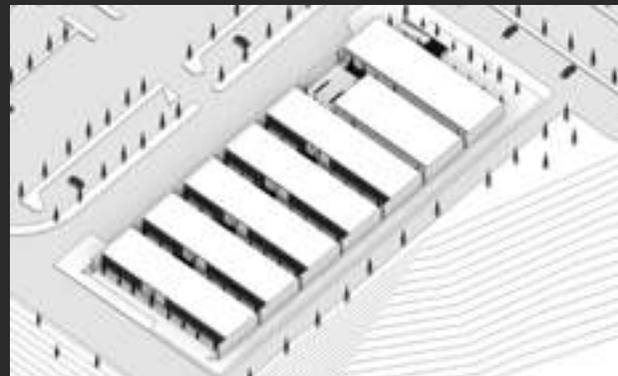
relación con el entorno

Referente arquitectónico

aulario 3, alicante, españa / javier garcía solera / 2000



Patios
espacios verdes y de ocio.



Emplazamiento
Bloques equidistantes con un eje de circulación central.

Nombre del arquitecto: Javier García Solera
Emplazamiento: Alicante, España
Promotor del encargo: Universidad de Alicante
Fechas del proyecto y construcción: 1999-2000

La edificación está ubicada al sur de la ciudad de Alicante, España, cumple con la función de un aulario, área administrativa y espacios comunitarios para la Universidad de Alicante. El proyecto se realiza sobre un terreno con una topografía poco accidentada. García Solera ubica siete contenedores equidistantes entre sí, dejando patios áreas verdes y de ocio entre los bloques. El proyecto se realiza en una sola planta, para generar una fácil accesibilidad hacia el edificio.

La edificación posee una gran circulación central que conecta el ingreso con todas las aulas, áreas administrativas y áreas comunes.

En el proyecto a realizar en el Colegio Daniel Córdova se toma como referencia la implantación de los bloques propuestos por García Solera para tener una óptima entrada del sol, es decir, las aulas se orientan con su aberturas al Sur para evitar la entrada del sol. De igual manera se generan bloques equidistantes entre sí con una gran circulación central para adaptarse de una manera más ordenada y clara a las preexistencias de la unidad educativa. Asimismo se utilizan con bloques figuras simples.

fuentes: Aguirre, J. (2014). Modelo de equipamiento educativo y su relación con el espacio público, para una ciudad compacta sustentable. Cuenca.



imagen aérea, ingreso av. 10 de agosto

Estrategia de emplazamiento

colegio daniel córdova

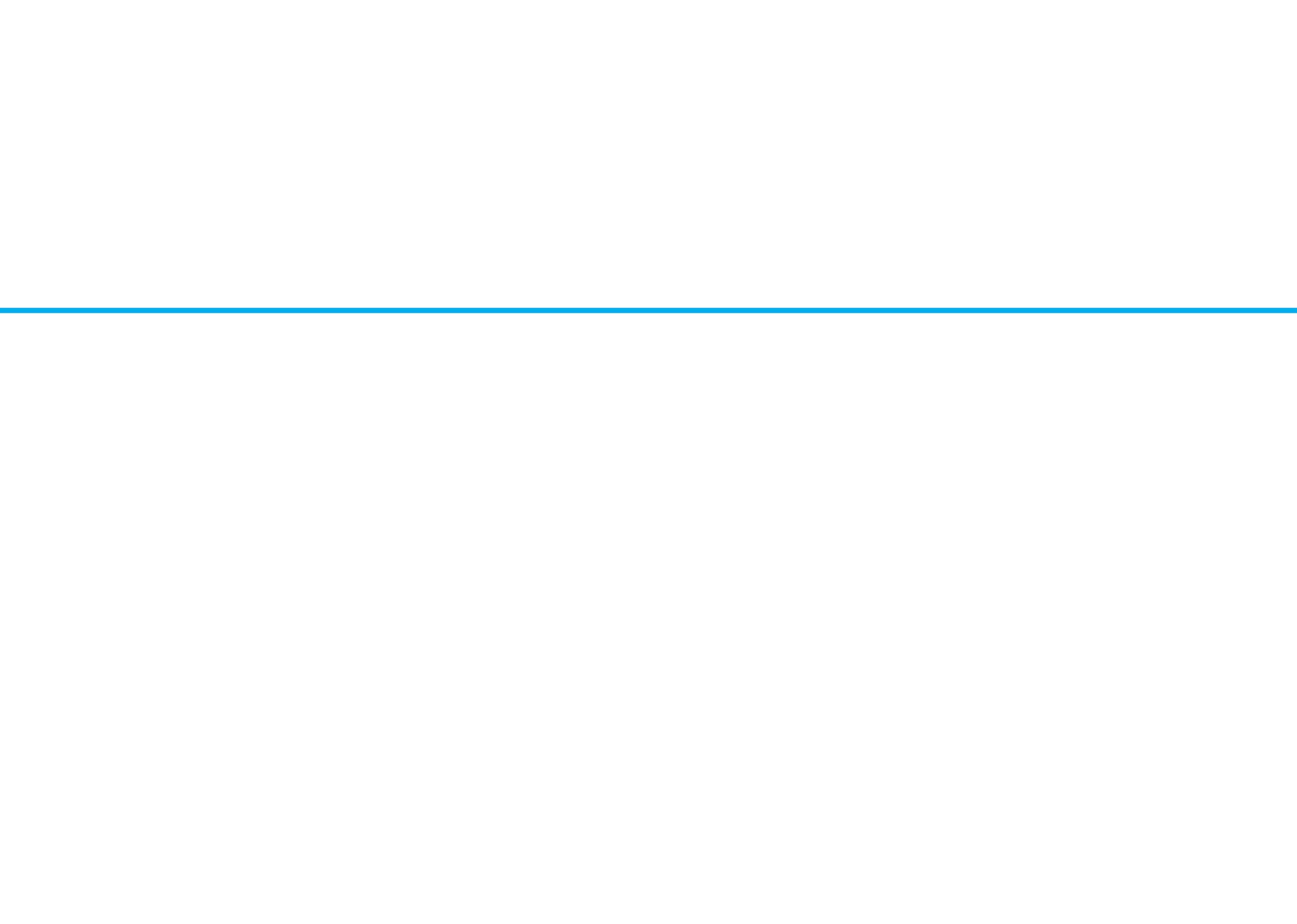


Como se analizó en el aula 3 diseñado por García Solera en Alicante, se propondrá un emplazamiento que cumpla con diferentes aspectos requeridos en el sitio. En primer lugar se generará nuevos bloques teniendo en cuenta las preexistencias, es decir, se alinearán los nuevos bloques, de manera que tengan una circulación central por los edificios, logrando de esta manera un mejor manejo de los flujos. En segunda instancia, las aulas de clases se orientarán de Norte a Sur para un mejor desempeño energético del edificio.

Como se puede observar en la perspectiva, entre los bloques se generan una suerte de patios que sirven para lograr áreas verdes y de ocio, mejorando así manera la calidad espacial del Colegio.



caminería entre aulas

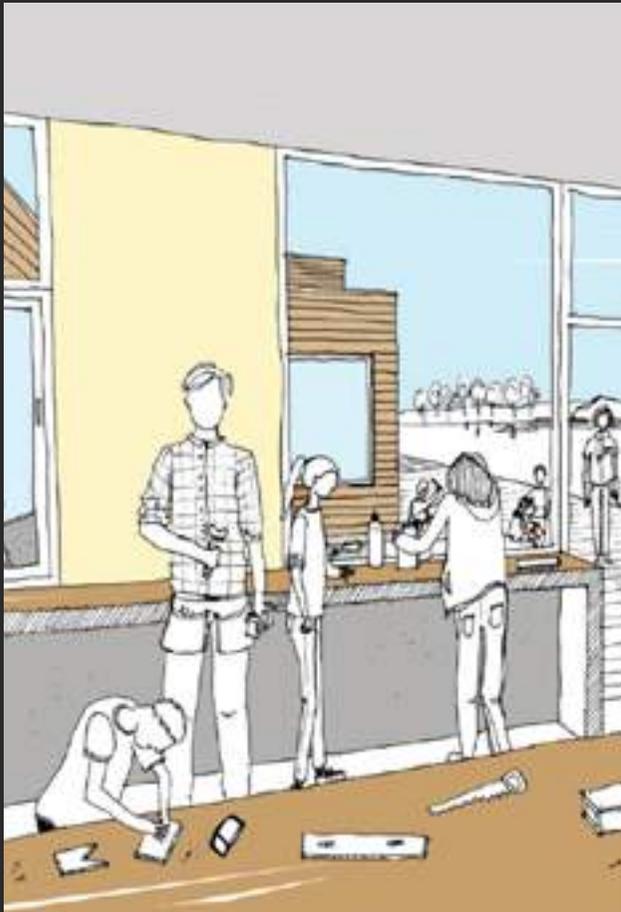


4.2

programa arquitectónico

Referente arquitectónico

Jaeren, Noruega / ola roald architects / 2012



Anfiteatro
espacios poli-funcionales.



Diagrama
organigrama general de la escuela.

Nombre del arquitecto: Ola Roald Architects
Emplazamiento: Jaeren, Noruega
Promotor del encargo: Ha Community
Fechas del proyecto y construcción: 2012

El proyecto consta con la construcción de una escuela primaria que cumpla con la función de albergar a 600 alumnos entre niños y niñas y cercar de 50 docentes. El área generada por el estudio para la escuela es de 7200 m², en donde gran parte está destinada para lugares comunes, pasillos y patios, además la escuela tiene un enfoque científico y de investigación. La estructura, al igual que las fachadas y cierres de la edificación están realizadas con madera laminada, debido a la alta producción que tienen los países nórdicos europeos de la misma.

El edificio se divide en dos áreas dispuestas en una planta en cruz, el primer bloque está generado para el uso de laboratorios y aulas para los estudiantes, mientras que los otros están generados para que tanto los alumnos como los moradores puedan usar esas áreas polifuncionales.

El punto fuerte del proyecto y lo que se busca implementar dentro del Colegio Daniel Córdova y en el sector de "Las Herrerías" es el dinamismo que posee, como se puede observar en el diagrama realizado por el estudio noruego, las unidades educativas deben tener un carácter público, es decir, todas las instalaciones como anfiteatros, auditorios, patios, canchas deportivas, entre otros deben responder al lugar en donde se emplaza, convirtiéndose en auténticos espacios de vinculación para la comunidad y la ciudad.



anfiteatro, imagen diurna



anfiteatro, imagen nocturno

Programa Arquitectónico

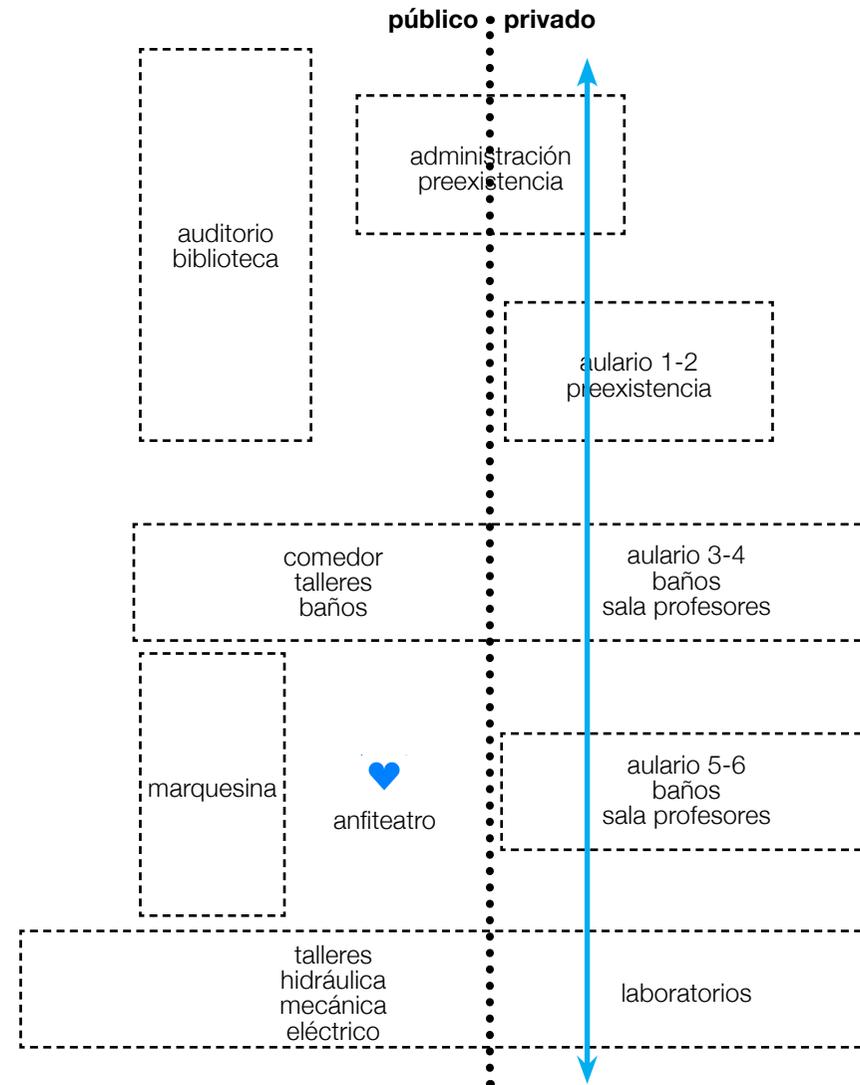
organigrama

Memoria

Como se mencionó el proyecto tiene como punto de partida dejar dos edificios preexistentes de la unidad educativa. A partir de eso, se trata de ser lo más respetuoso posible con el entorno del sector construido, es por esto que, todas las nuevas edificaciones, a excepción de la biblioteca, están proyectadas en dos plantas. Los edificios están alineados a los preexistentes con espacios verdes de recreación entre ellos.

Tal como el diagrama realizado por el estudio de arquitectura Ola Roald Architects, se busca generar espacios propiamente del colegio que a su vez generen otros de interés público, social y cultural. Es por esto que el Colegio se emplaza de la siguiente manera: los espacios ubicados en el este de la manzana, es decir, los que se encuentran alineados a las preexistencias, responden a un programa propio del Colegio; mientras que los espacios que se encuentran al Oeste responde a un programa público, con espacios como el anfiteatro, auditorio, biblioteca, talleres y espacio verde de recreación.

Cabe mencionar que el emplazamiento se realiza con la finalidad de generar espacios para la comunidad en horas fuera de colegio. Esto se aprecia en la perspectiva de la izquierda, en donde el anfiteatro, durante las horas del día responde al programa propiamente de la unidad educativa, pero que en la noche se puede convertir en un espacio lúdico.



Programa arquitectónico

listado de áreas

cuadro de áreas				
n.	espacios	total (m2)	cantidad	área total
laboratorios / talleres				
01	laboratorio de física	154,98	1,00	154,98
02	laboratorio de química	154,98	1,00	154,98
03	taller automotriz	154,98	1,00	154,98
04	taller de hidráulica	154,98	1,00	154,98
05	taller electrónica/electricidad	154,98	1,00	154,98
06	vestibulo (av 10 de agosto)	154,98	1,00	154,98
07	corredor	324,69	2,00	649,38
08	vestíbulo	103,68	2,00	207,36
total				1.786,62
aulario 5to - 6to curso				
09	aulas	74,95	6,00	449,70
10	patio (espacio común entre aulas)	74,95	2,00	149,90
11	sala de profesores / juntas	74,95	1,00	74,95
12	vestíbulo / gradas	74,95	2,00	149,90
13	baños (hombres y mujeres)	74,95	1,00	74,95
14	corredor	125,28	2,00	250,56
total				1.149,96
aulario 3ero - 4to curso / laboratorios				
15	aulas	74,95	6,00	449,70
16	patio (espacio común entre aulas)	74,95	2,00	149,90
17	sala de profesores / juntas	74,95	2,00	149,90
18	vestíbulo / gradas	74,95	2,00	149,90
19	baños (hombres y mujeres)	74,95	2,00	149,90
20	corredor	282,42	2,00	564,84
21	espacio libre / comedor	299,52	1,00	299,52
22	laboratorio de computación	149,76	1,00	149,76
23	laboratorio de inglés	74,95	1,00	74,95
24	laboratorio de arte	74,95	1,00	74,95
total				2.213,32

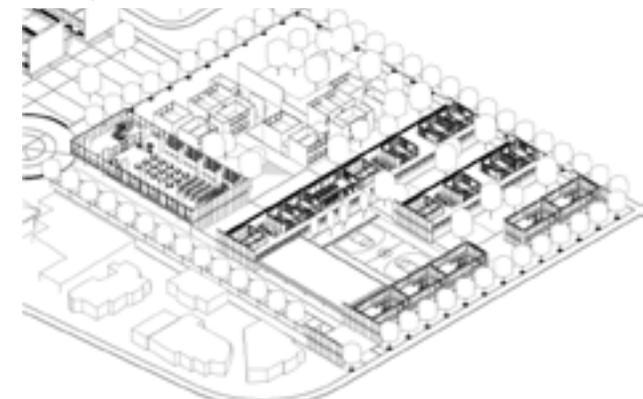
n.	espacios	total (m2)	cantidad	área total
auditorio / biblioteca				
25	vestibulo general	203,10	3,00	609,30
26	vestibulo auditorio	103,68	1,00	103,68
27	baños (hombres y mujeres)	103,68	1,00	103,68
28	espacio auditorio (incluye cuarto de maquinas)	311,24	1,00	311,24
29	espacios exteriores	363,42	1,00	363,42
30	oficinas / espacios de espera	153,04	1,00	153,04
31	espacio de trabajo / mesas	306,09	1,00	306,09
32	espacio para libreros (primera planta alta)	404,81	1,00	404,81
33	espacio para libreros (segunda planta alta)	98,73	2,00	197,46
34	área de estudio	207,41	1,00	207,41
35	área de lectura	48,41	2,00	96,82
36	salas revistas	153,04	1,00	153,04
37	laboratorio de arte	74,95	1,00	74,95
total				3.084,94
espacio exteriores				
25	patios entre aulas	338,31	3,00	1.014,93
26	anfiteatro / cancha de uso múltiple	892,92	1,00	892,92
27	patio biblioteca	365,41	1,00	365,41
29	caminerías	903,41	1,00	903,41
total				3.176,67
total				11.411,51

Planta baja N=+0,00

escala 1:700

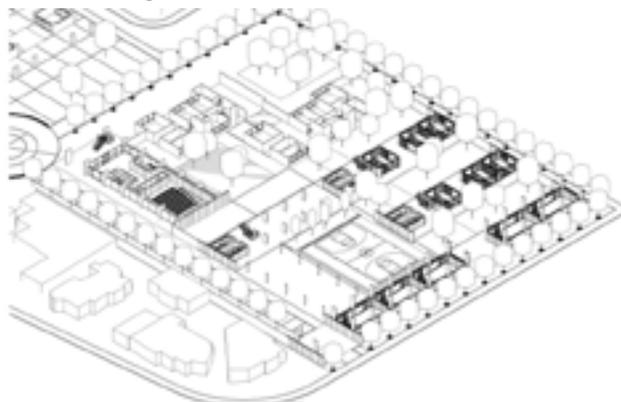


- 01 Laboratorio Física
- 02 Laboratorio Química
- 03 Vestíbulo
- 04 Taller Automotriz
- 05 Taller Eléctrico/Electrónica
- 06 Taller Mecánica industrial
- 07 Ingreso sur
- 08 Área verde
- 09 Cursos (nivel 5)
- 10 Circulaciones verticales
- 11 Baños (hombres-mujeres)
- 12 Patio uso múltiple
- 13 Marquesina
- 14 Aulas (nivel 3)
- 15 Marquesina
- 16 Aulas (nivel 1)
- 17 Oficina tutor
- 18 Baños
- 19 Bodegas
- 20 Vestíbulo auditorio/biblioteca
- 21 Auditorio
- 22 Inspección



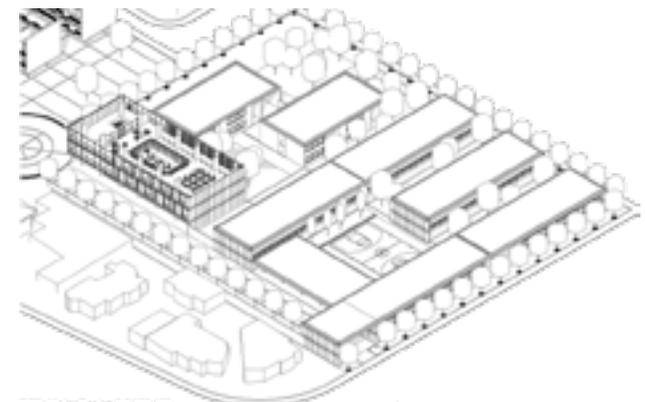
Primera planta alta N=+3,60 escala 1:700

- 23 Baños
- 24 Tesorería
- 25 Secretaría
- 26 Administración
- 27 Recepción
- 28 Patio
- 29 Aulas (nivel 6)
- 30 Oficina tutores
- 31 Aulas (nivel 4)
- 32 Oficina tutores
- 33 Sala de computación
- 34 Sala de Inglés
- 35 Sala Arte
- 36 Oficina tutores
- 37 Aulas (Nivel 2)
- 38 Oficina tutores
- 39 Biblioteca
- 40 Secretaría (rectorado)
- 41 Vicerrectorado
- 42 Rectorado
- 43 Médico
- 44 Odontólogo





Segunda planta alta N=+8,40
 escala 1:700

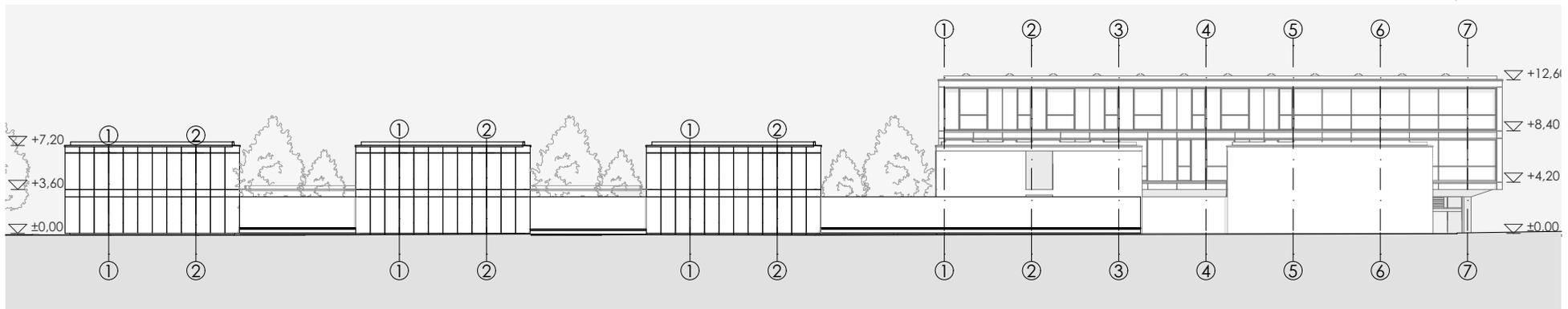
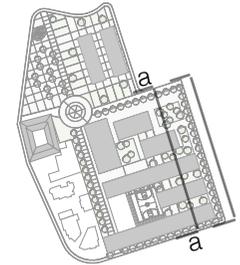




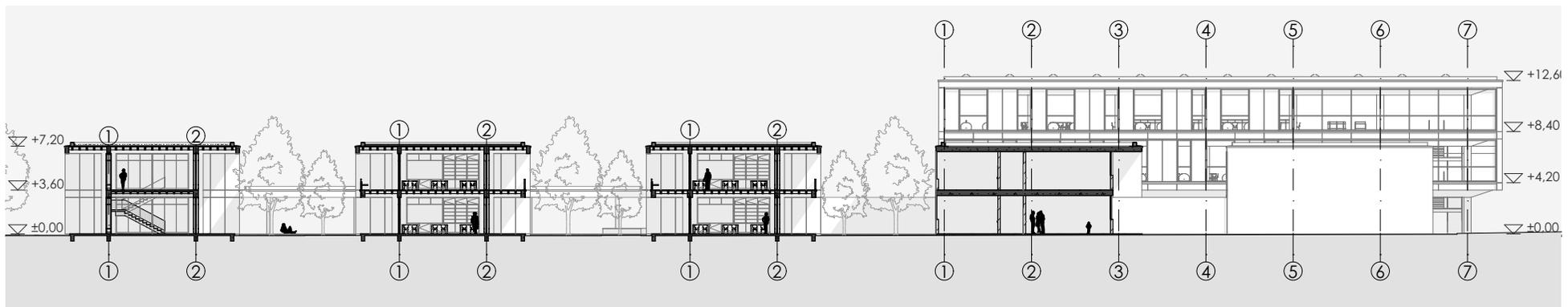
anfiteatro, imagen diurna

Fachada este, sección A-A

escala 1:500



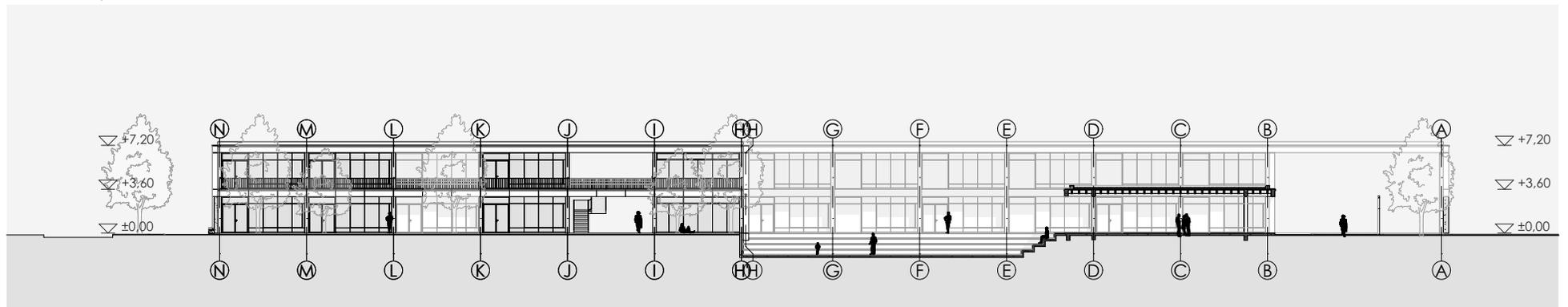
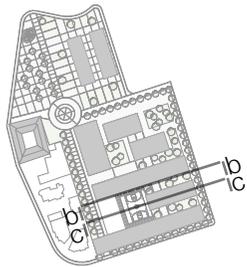
Fachada Este



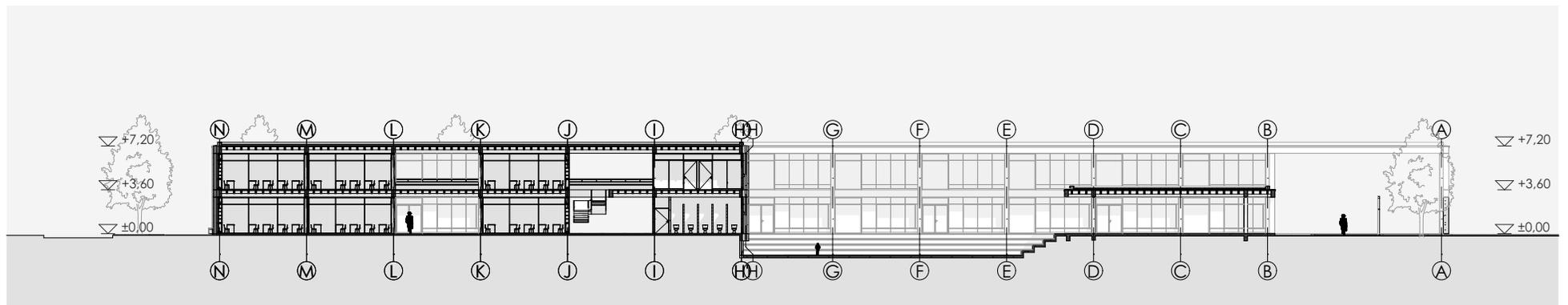
Sección A-A

Sección B-B, sección C-C

escala 1:500



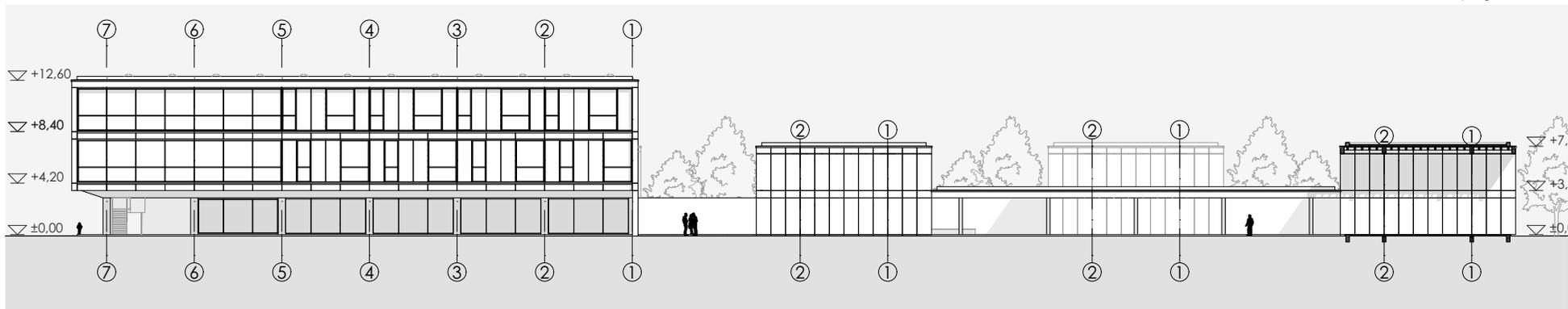
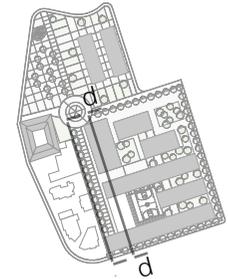
Sección B-B



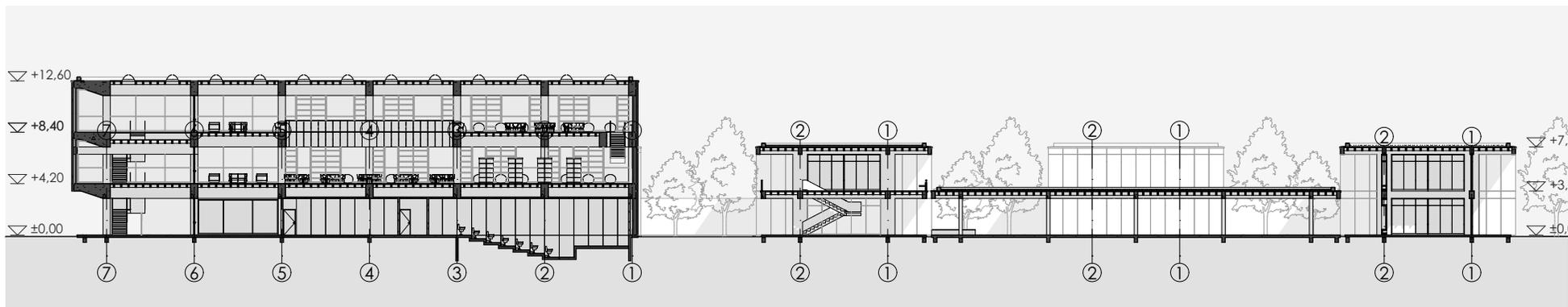
Sección C-C

Fachada oeste, sección D-D

escala 1:500



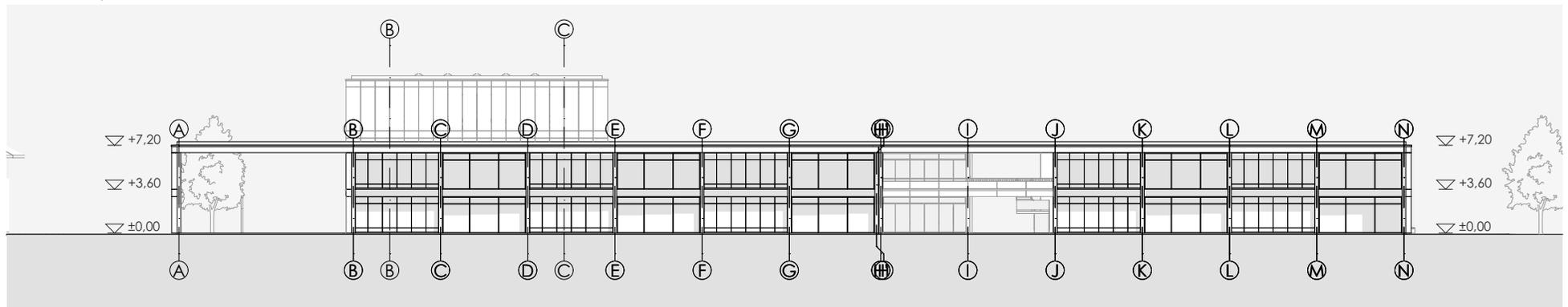
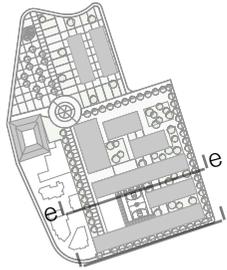
Fachada Oeste



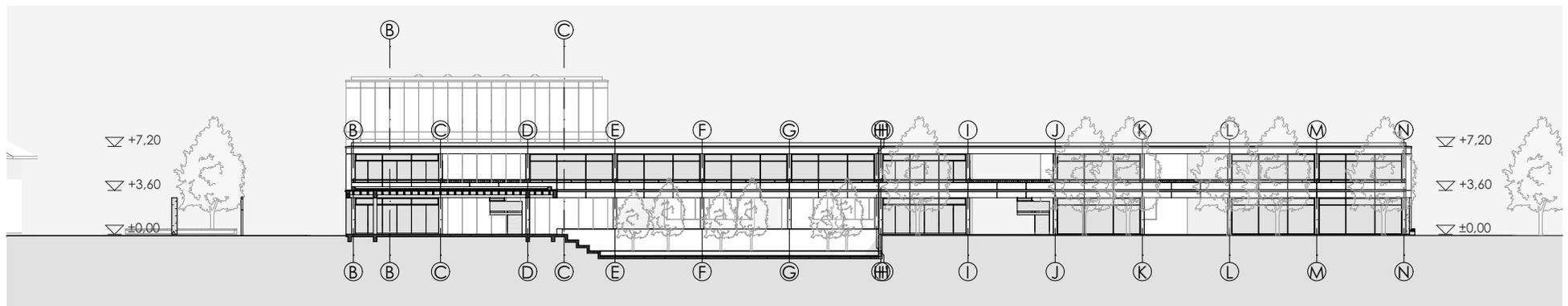
Sección D-D

Fachada sur, sección E-E

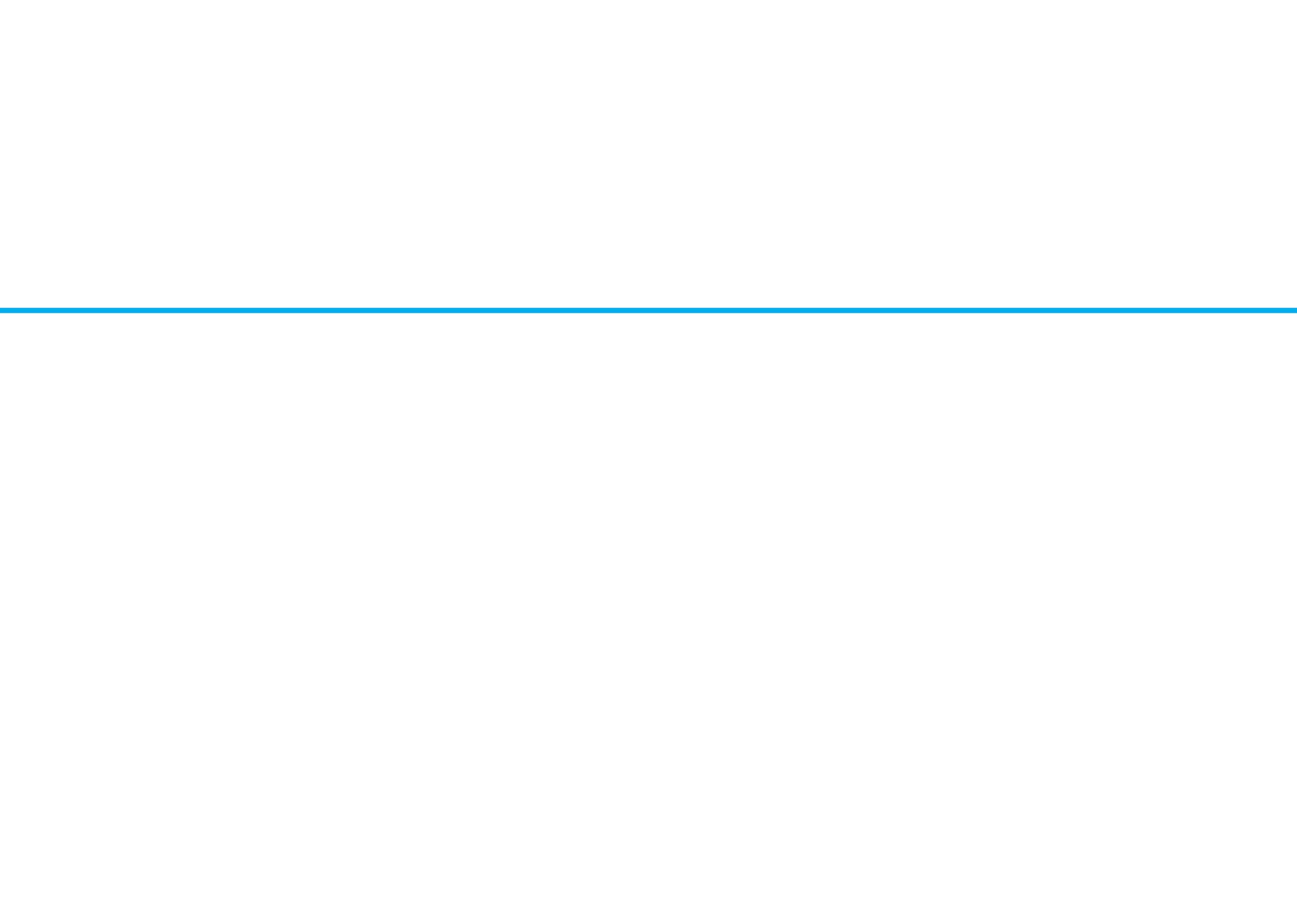
escala 1:500



Fachada Sur



Sección E-E



4.3

ambientes de aprendizaje

Referente arquitectónico

bogotá, colombia / fp arquitectura / 2015



aula
ambiente de aprendizaje



Diagrama
dinámica del mobiliario

Nombre del arquitecto: FP arquitectura
Emplazamiento: Bogotá, Colombia
Promotor del encargo: Secretaría de Educación Distrital de Bogotá
Fechas del proyecto y construcción: 2015

En el ejemplo descrito se puede constatar la importancia que poseen los distintos ambientes de aprendizaje dentro las escuelas. El estudio colombiano, FP Arquitectura, propone un tipo de espacio distinto a los planteles educativos tradicionales, en donde explotan principalmente el uso del mobiliario, generando espacios mucho más dinámicos y flexibles.

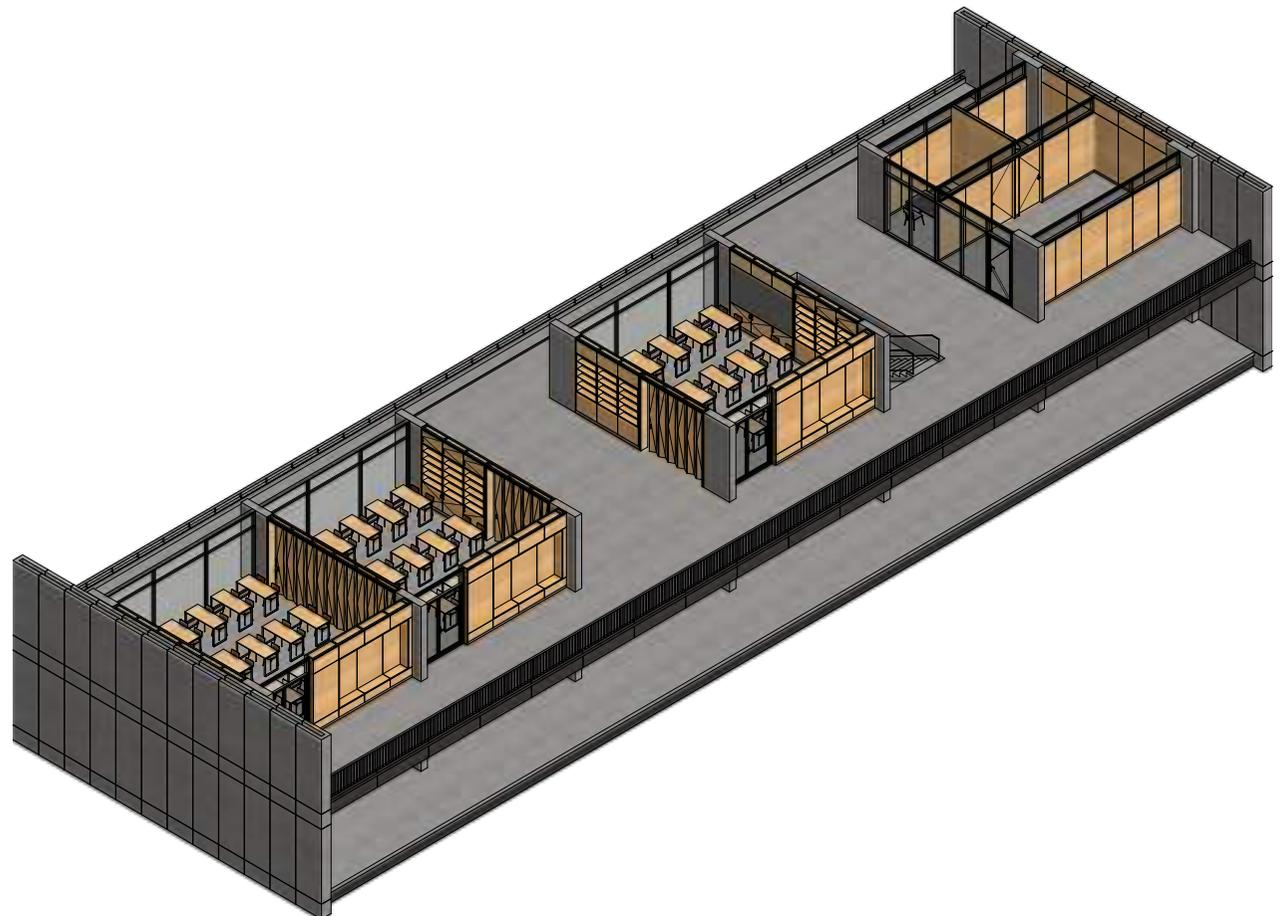
La propuesta busca tener diversos tipos de ambientes dependiendo de la edad de los niños y del uso requerido. Esto se realiza sustituyendo de las divisiones jerárquicas de la antigua forma de hacer escuelas, por el dinamismo que posee el mobiliario, el mismo que permite la integración y vinculación de distintas aulas.

Entonces, lo que se busca integrar principalmente en el Colegio Daniel Córdova es la nueva forma de hacer escuela, generando diferentes tipos de ambientes y espacios orientados principalmente a los distintos patios y áreas verdes propuestos dentro del sistema. Para lograr lo mencionado es de carácter necesario diseñar un tipo de mobiliario que permita la permeabilidad y vinculación entre aulas.

Ambientes de aprendizaje módulo cerrado

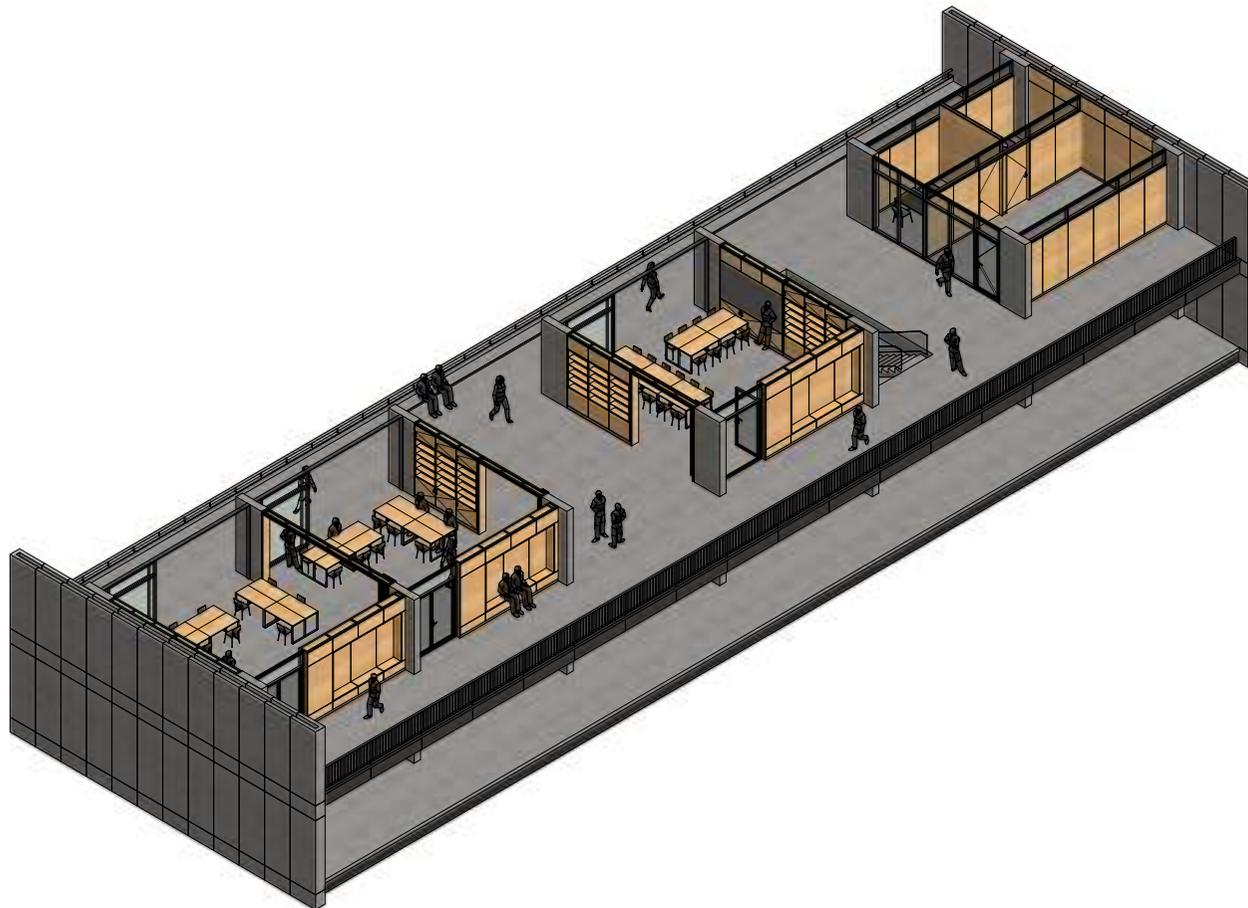
La dinámica, propuesta por el mobiliario, es generar también espacios de aprendizaje tradicionales. Es decir, la propuesta permite que si el docente o los estudiantes requieren cerrar el módulo y aislarse del resto de espacios, lo puedan hacer.

Cabe mencionar que si esto sucede, los paneles del mobiliario son insonorizados, para garantizar la privacidad requerida.



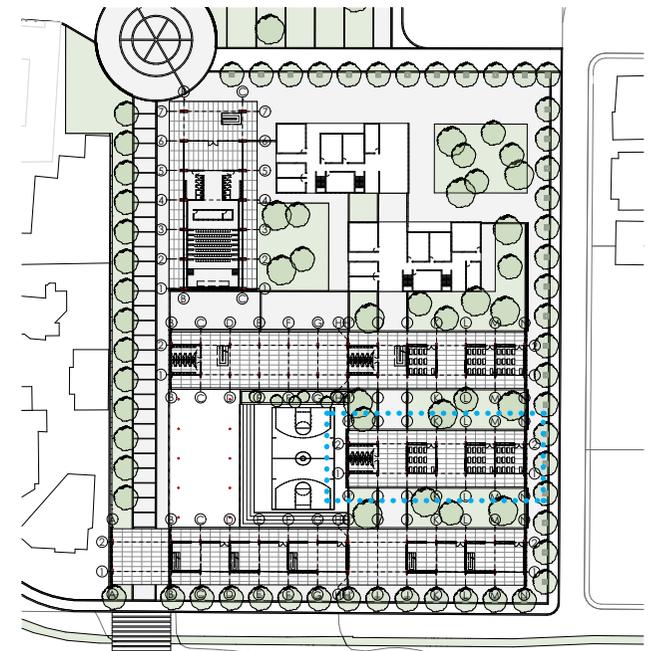
Ambientes de aprendizaje

módulo abierto



Al abrir los módulos de aprendizaje diseñados, el sistema permite que se generen diferentes ambientes y espacios. El mobiliario tiene la capacidad de replegarse para que los estudiantes tenga la posibilidad de relacionarse con otros de distintas edades y niveles.

En el aula mostrada existen tres módulos por planta que al abrirse se vinculan a un patio o vestíbulo intermedio.





ambientes de aprendizaje, módulo cerrado



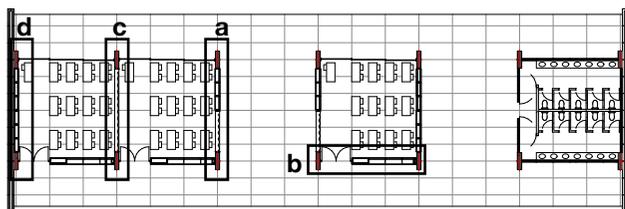
ambientes de aprendizaje, módulo abierto

Ambientes de aprendizaje mobiliario

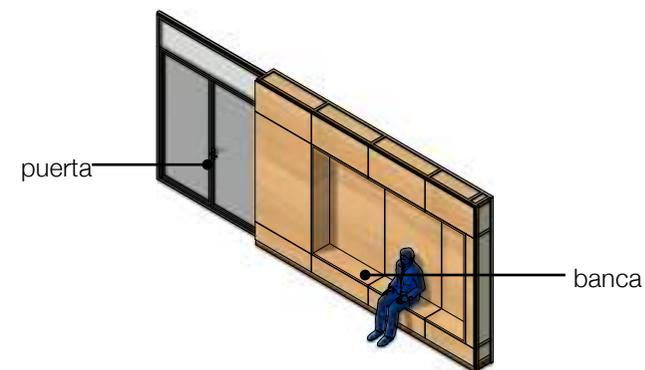
Mobiliario

En los diagramas se puede observar los diferentes tipos de mobiliarios diseñados para los ambientes de aprendizaje. Los muebles se generan principalmente con madera contrachapada y estructura metálica, son de fácil construcción y pueden ser desmontables.

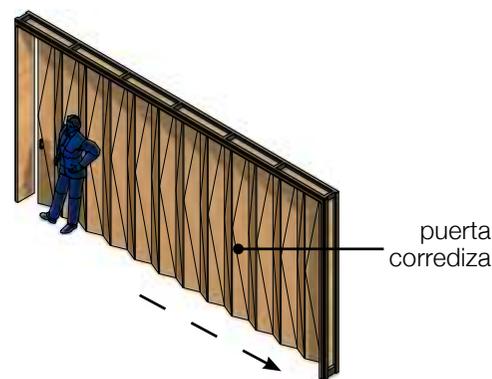
En la propuesta para las nuevas instalaciones del Colegio Técnico Daniel Córdova, el mobiliario se convierte en característica principal de los bloques, ya que además de cumplir con su función específica, sirven como fachadas de los distintos bloques propuestos.



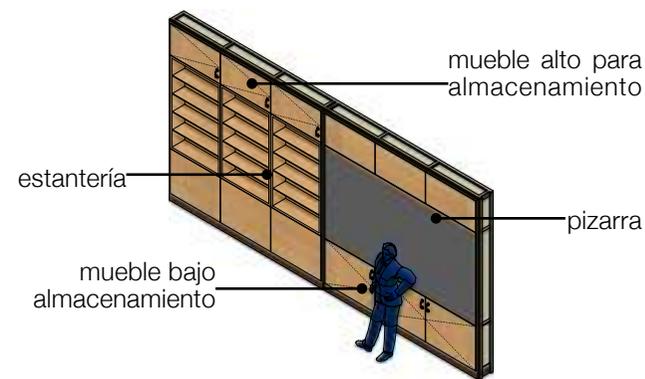
a. Estantería / puerta



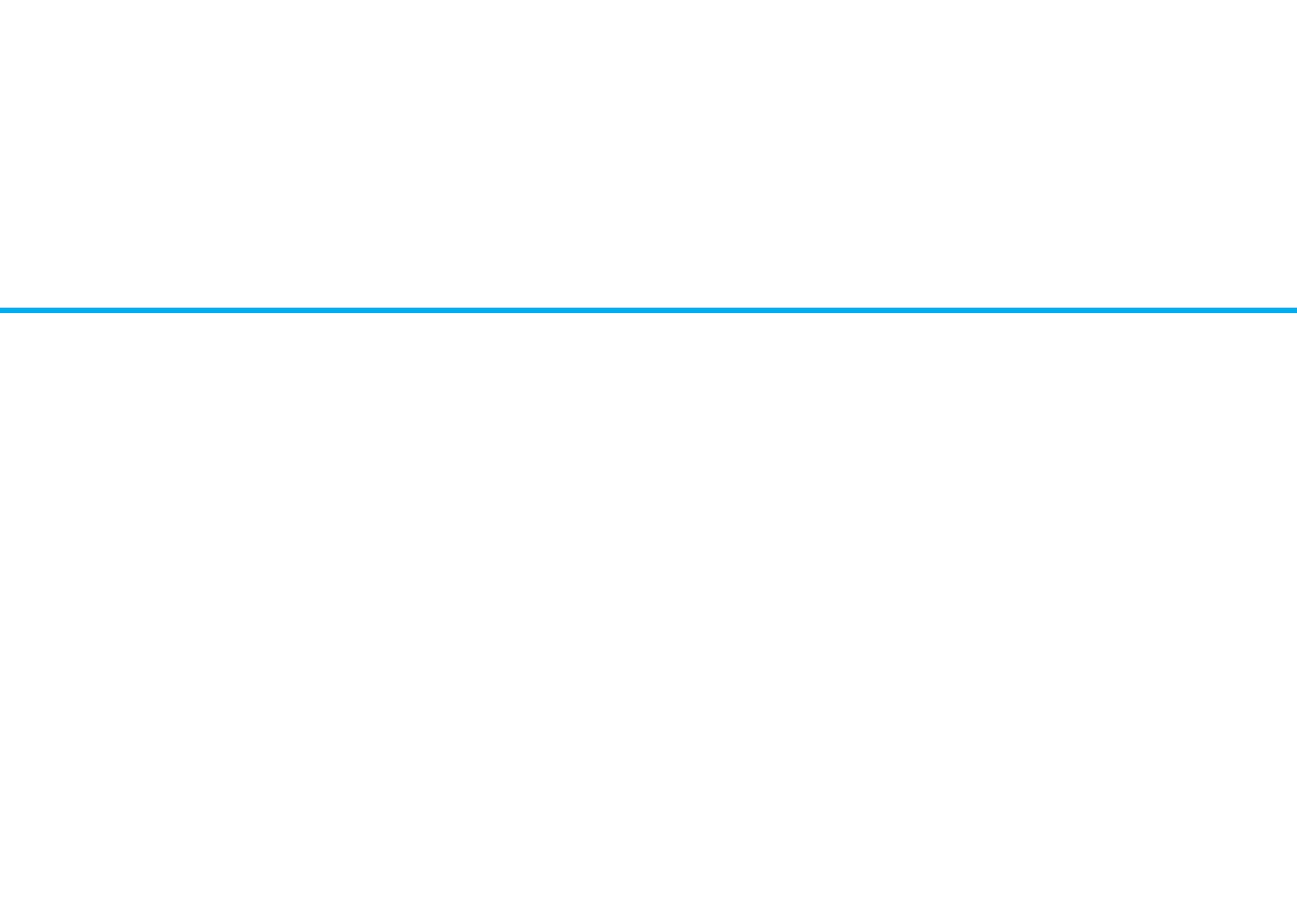
b. banca / puerta



c. puerta



c. estantería / pizarra



4.4

sistema constructivo

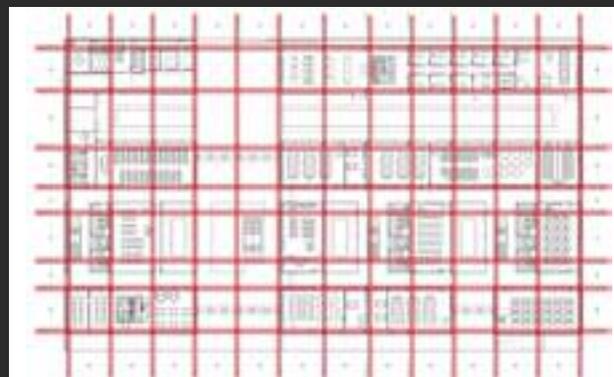
Referente constructivo

alicante, españa / Orts-Trullenque arquitectos / 2010



Sistema Constructivo

losa alivianada, sistema porticado



Planta

sistema porticado

Nombre del arquitecto: Orts-Trullenque arquitectos

Emplazamiento: Alicante, España

Promotor del encargo: CIEGSA

Fechas del proyecto y construcción: 2010

El proyecto se plantea en Alicante, España. Se concibe el proyecto de tal manera que tenga relación directa con el entorno inmediato y vinculación con la comunidad. La edificación tiene como programa aulas, espacios deportivos, auditorio, biblioteca, áreas comunes y comedores. El colegio se dispone en varios bloques separados dejando patios centrales entre las aulas.

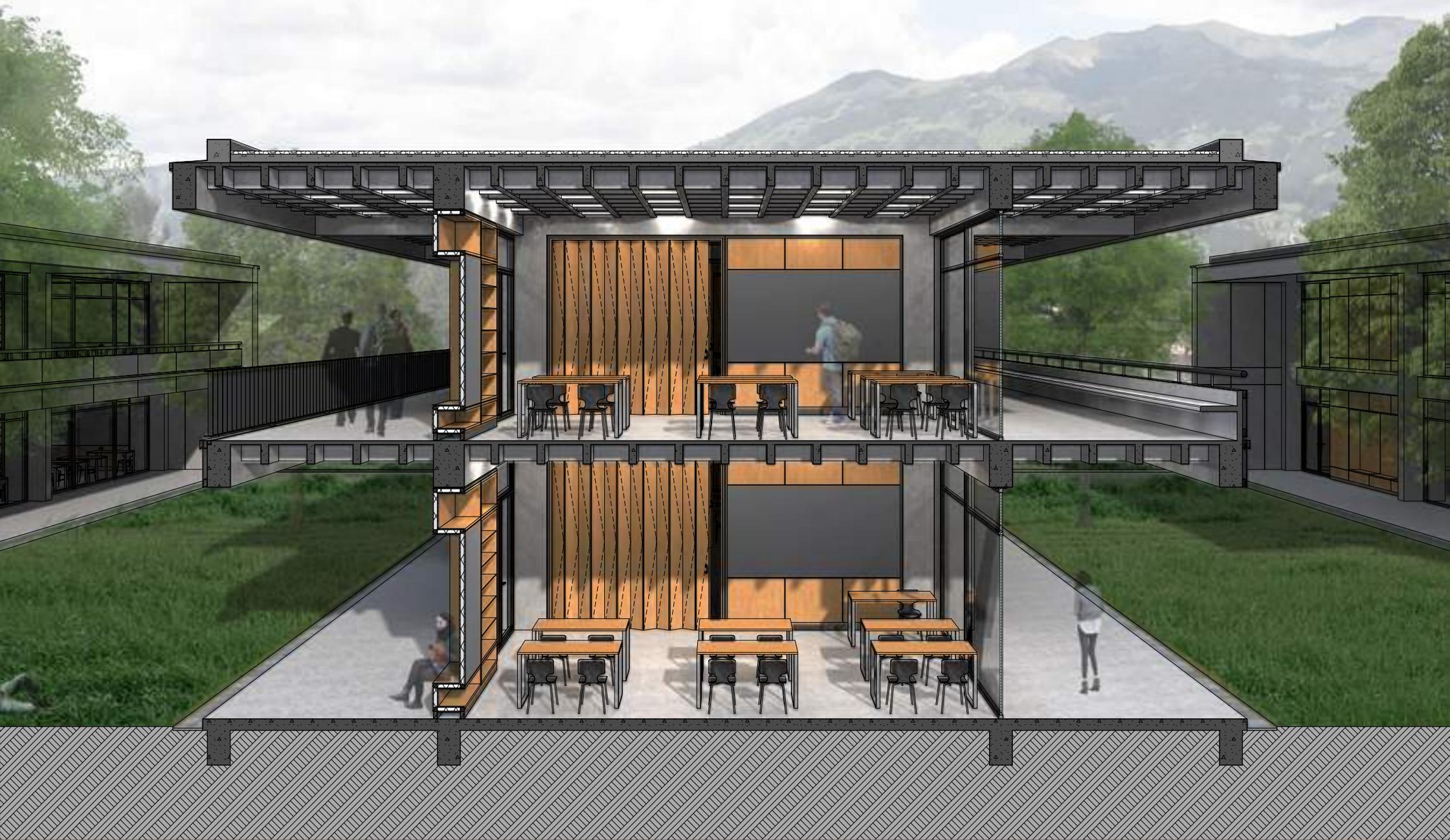
La estructura, además de cumplir con la función de sostener, cumple con características formales. Posee un sistema porticado de hormigón visible al exterior e interior del edificio mientras que la losa del edificio es alivianada con casetones. La fachada tiene una suerte de quiebra-soles metálicos para protegerse de la luz del sol.

La estructura de la propuesta del Colegio Daniel Córdova, tal como se vio en el referente mencionado, juega un papel fundamental, tanto de manera estructural como de manera formal. Posee luces de 7,20 metros en el aula, mientras que en el bloque de auditorio y biblioteca hay luces de 14,40 metros. A diferencia del referente, las vigas y losas serán vistas, siendo pieza fundamental del interiorismo y fachada del edificio.

Cabe recalcar que como se mencionó anteriormente la fachada del edificio será generada por el mobiliario.

Sistema constructivo

bloque de aulas

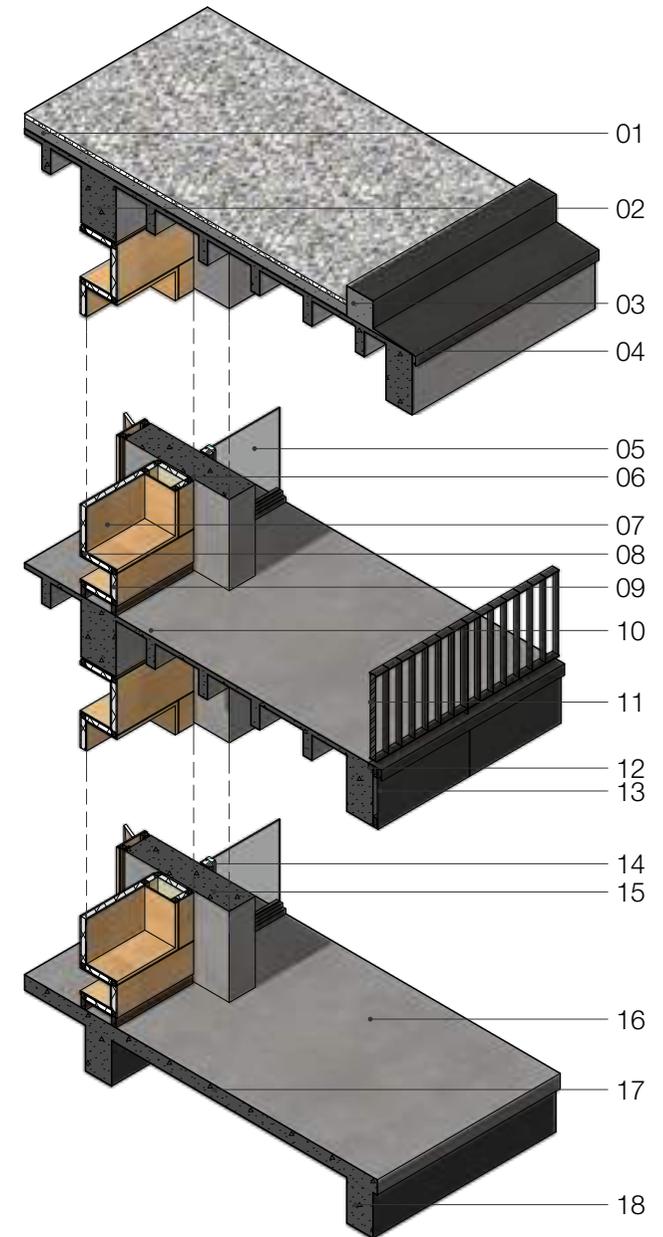
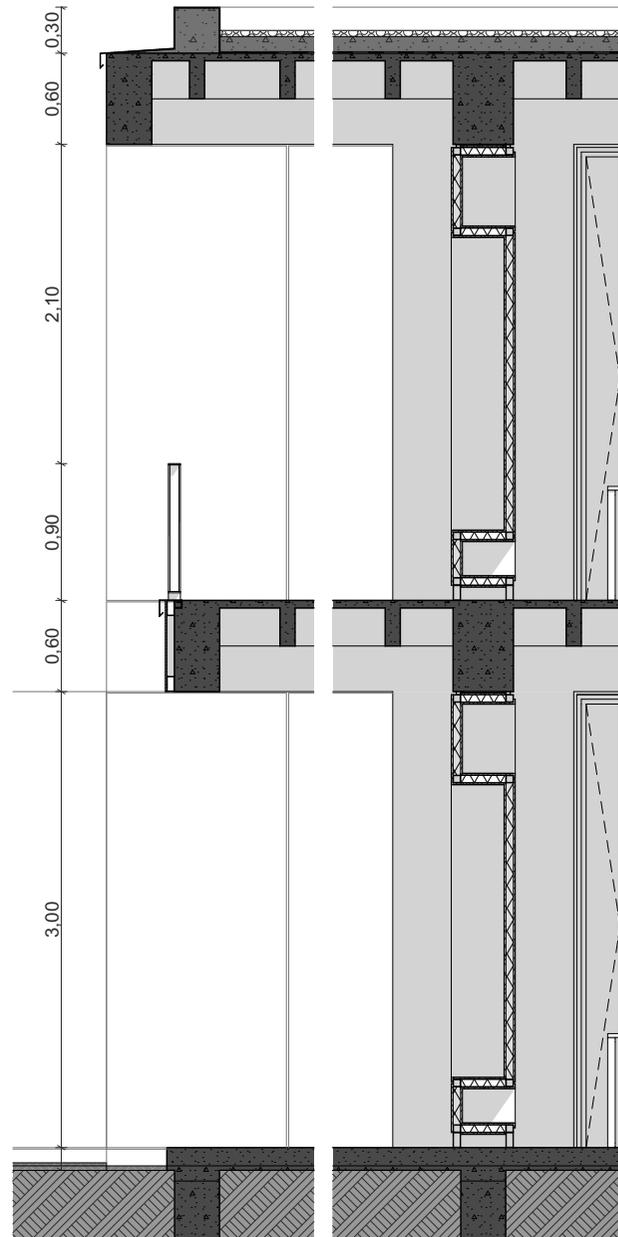
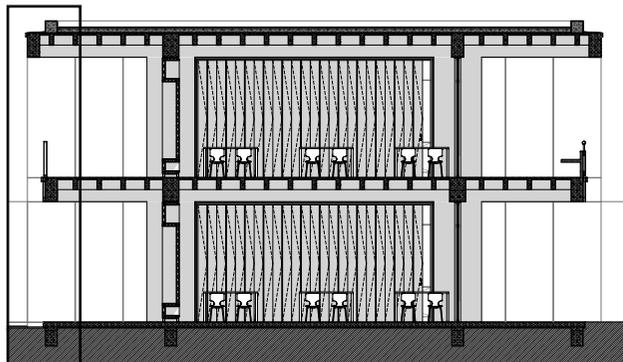


Sección constructiva 01

aulario

Listado de materiales

1. Gravilla cubierta 30mm / hormigón pobre para pendientes / capa de impermeabilizante.
2. Viga de hormigón de 60x40cm.
3. Remate de hormigón 30x30cm.
4. Plancha metálica para goterón de 30x30x30x45cm.
5. Vidrio con cámara de aire 1cm.
6. Tubo metálico de 20x40mm.
7. Madera contrachapada 244x122x12mm.
8. Tubo de acero inoxidable de 50x50mm.
9. Aislante de lana de vidrio 5cm de espesor.
10. Losa de hormigón bidireccional alivianada con casetones de 25cm de espesor.
11. Pasamanos con platinas de acero inoxidable de 1cm de espesor.
12. Goterón metálico.
13. Revestimiento de metálico para entrapiso.
14. Carpintería corrediza de aluminio 50x50 mm.
15. Diafragma de hormigón de 1200x300mm
16. Contrapiso de hormigón 20cm.
17. Terreno compactado.
18. Viga de hormigón de cimentación 60x30cm.





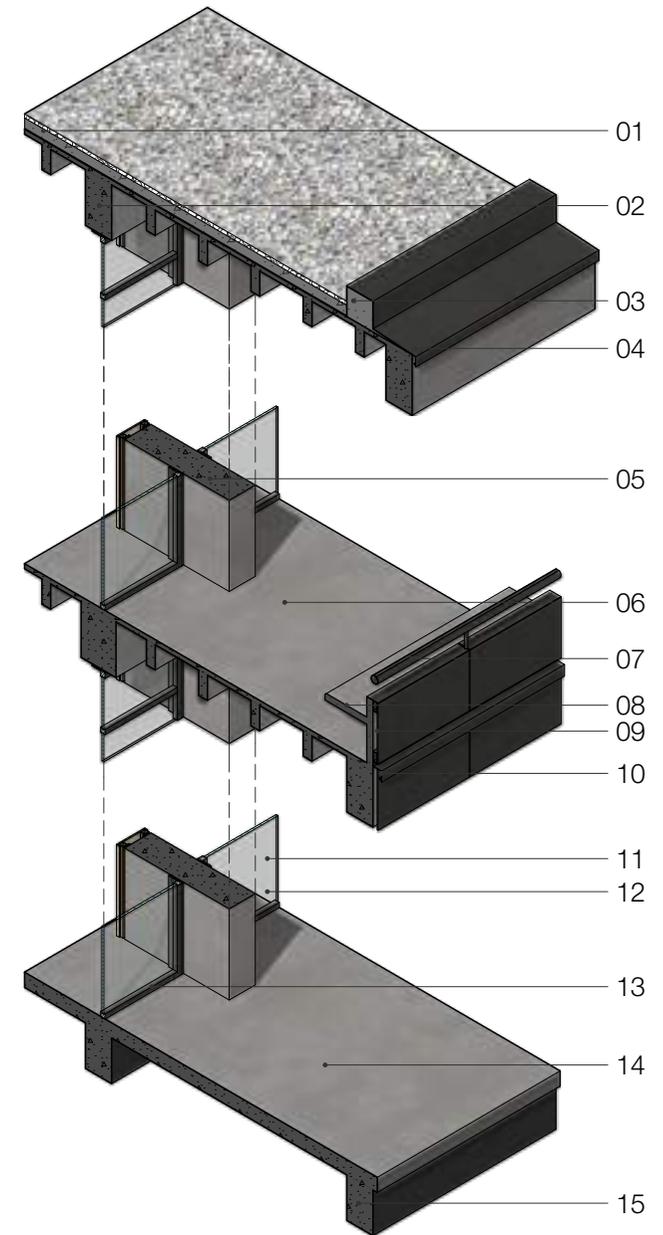
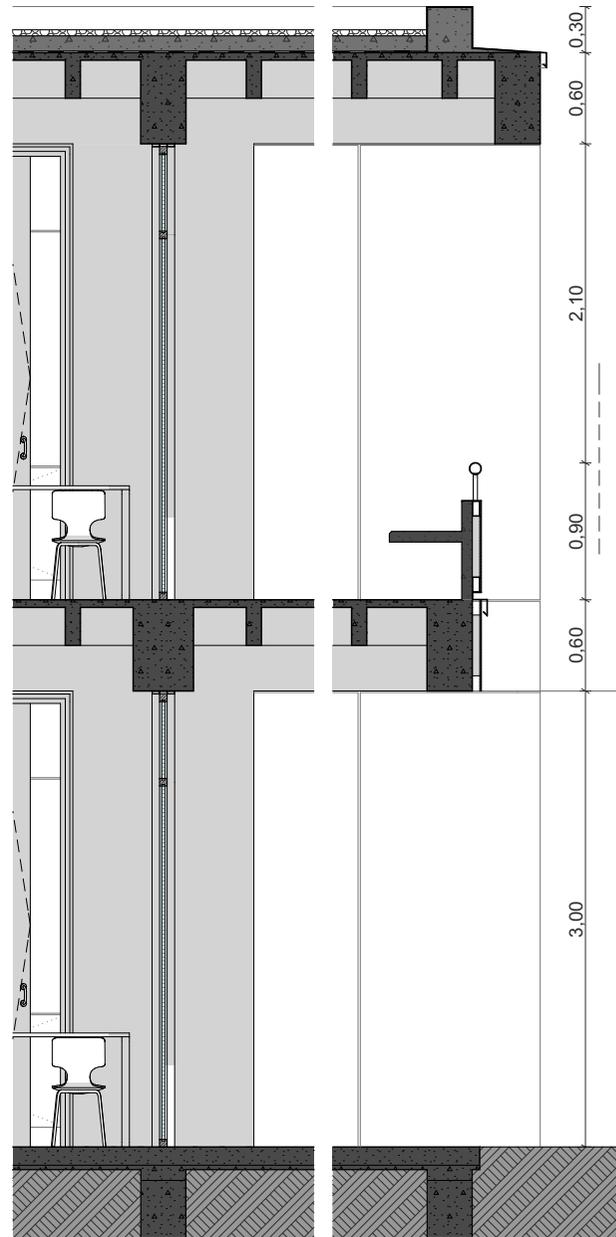
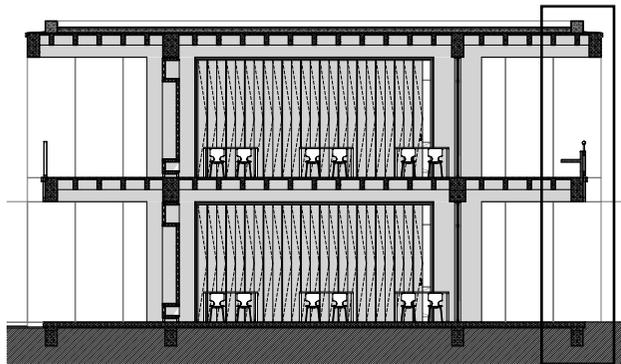
fachada norte aulario

Sección constructiva 02

aulario

Listado de materiales

1. Gravilla cubierta 30mm / hormigón pobre para pendientes / capa de impermeabilizante.
2. Viga de hormigón de 60x40cm.
3. Remate de hormigón 30x30cm.
4. Plancha metálica para goterón de 30x30x30x45cm.
5. Diafragma de hormigón de 1200x300mm
6. Losa de hormigón bidireccional alivianada con casetones de 25 cm de espesor.
7. Tubo de acero inoxidable de 80mm
8. Banca de hormigón fundido en obra, 450x600mm
9. Revestimiento de acero para entrepiso
10. Goterón metálico de acero.
11. Vidrio con cámara de aire 1 cm de espesor.
12. Tubo de acero inoxidable de 20x50mm.
13. Carpintería corrediza de aluminio 50x50 mm.
14. Contrapiso de hormigón 20cm de espesor.
15. Viga de hormigón de cimentación 60x30cm.

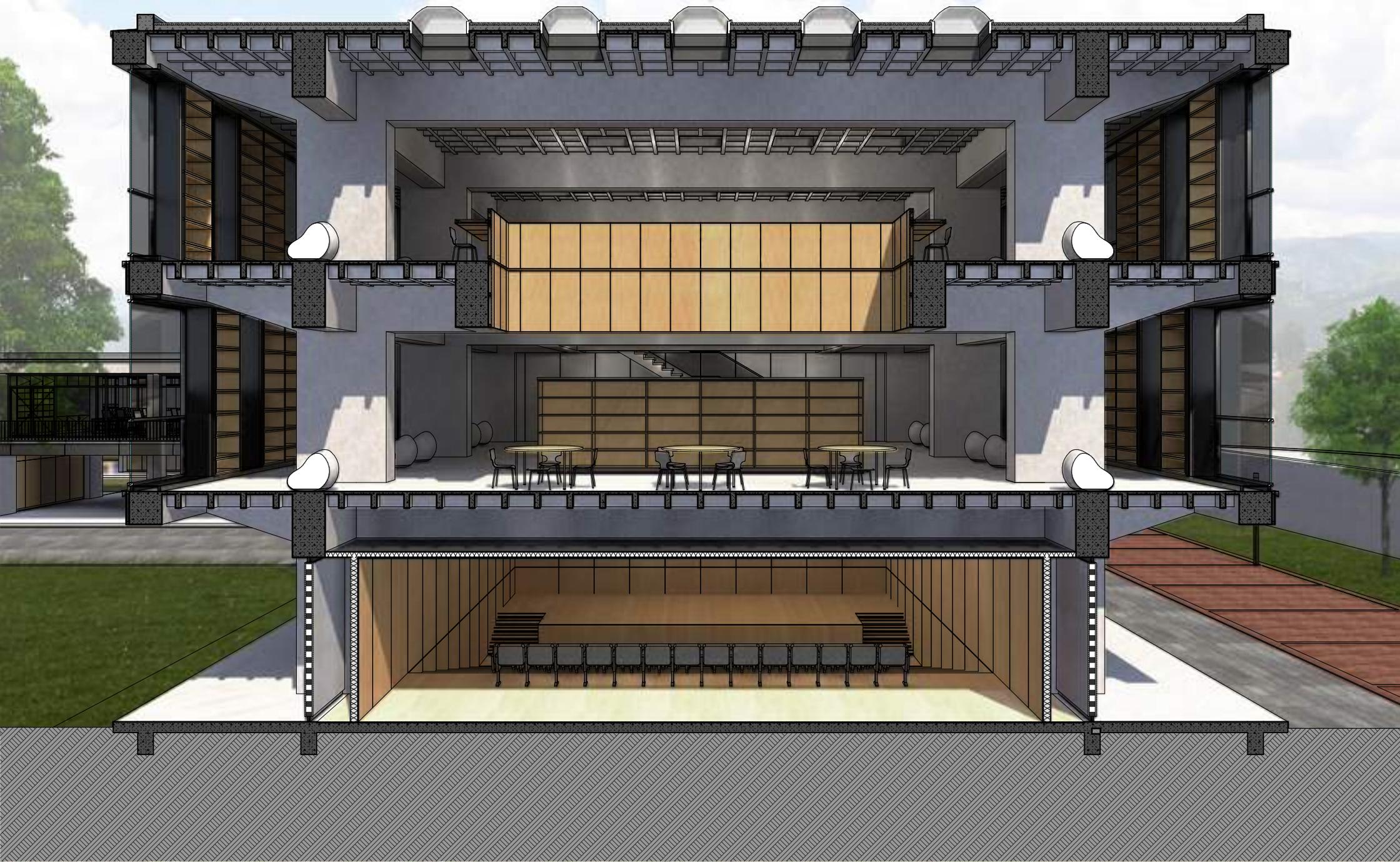




fachada sur aulario

En la propuesta de los bloques nuevos del Colegio Técnico Daniel Córdova se busca unificar el sistemas constructivo. Como se mencionó, la estructura es de hormigón fundido en obra visto; y la fachada es determinada por el mobiliario. Sin embargo, en el bloque de auditorio y biblioteca existen unas modificaciones para darle una importancia mayor, entre las cuales podemos observar que el mobiliario se mueve al borde del voladizo. También vemos que los elementos estructurales crecen de dimensión debido a las luces de 14,40 metros que necesita el auditorio.

Sistema constructivo
biblioteca / auditorio

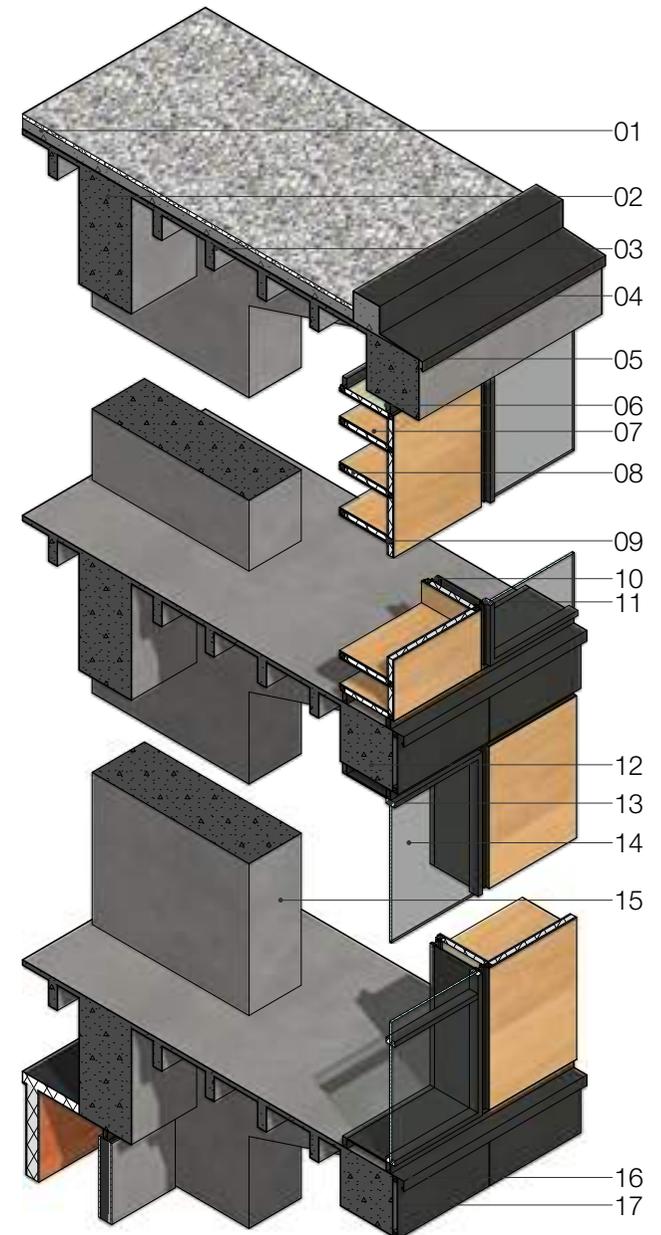
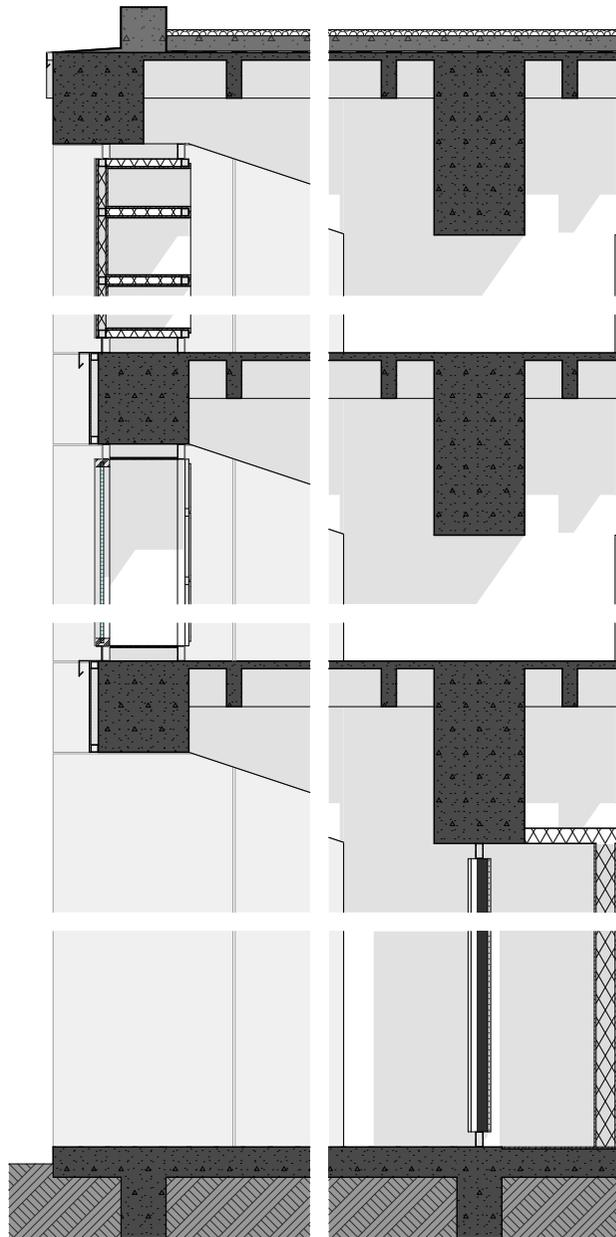
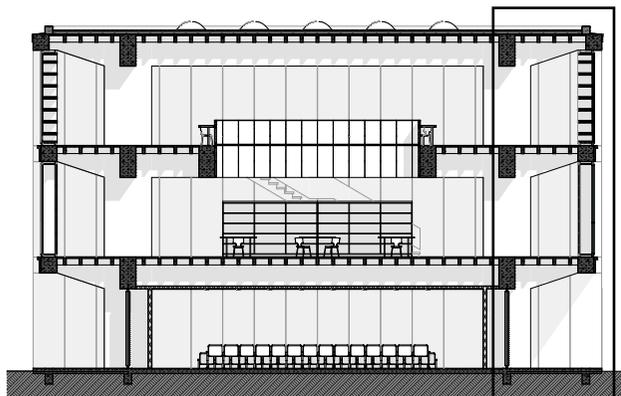


Sección constructiva 03

biblioteca/auditorio

Listado de materiales

1. Gravilla cubierta 30mm / hormigón pobre para pendientes / capa de impermeabilizante.
2. Viga de hormigón fundido en obra 120x60cm.
3. Losa bidireccional de hormigón alivianada 25 cm.
4. Remate de acero inoxidable.
5. Goterón.
6. Tubo metálico de acero inoxidable 100x50 mm.
7. Plancha de madera contrachapada de 244x122x1,2cm.
8. Aislante acústico de lana de vidrio de 5 cm de espesor.
9. Tubo metálico de acero de 50x50cm.
10. Perfil I metálico de acero inoxidable 50x50mm.
11. Tubo metálico de 40x20mm.
12. Viga de hormigón alivianada 60x60 cm.
13. Carpintería fija de aluminio 50x50mm.
14. Vidrio con cámara de aire 1cm espesor.
15. Diafragma de hormigón 180x60cm.
16. Goterón metálico.
17. Revestimiento para entrepiso metálico.





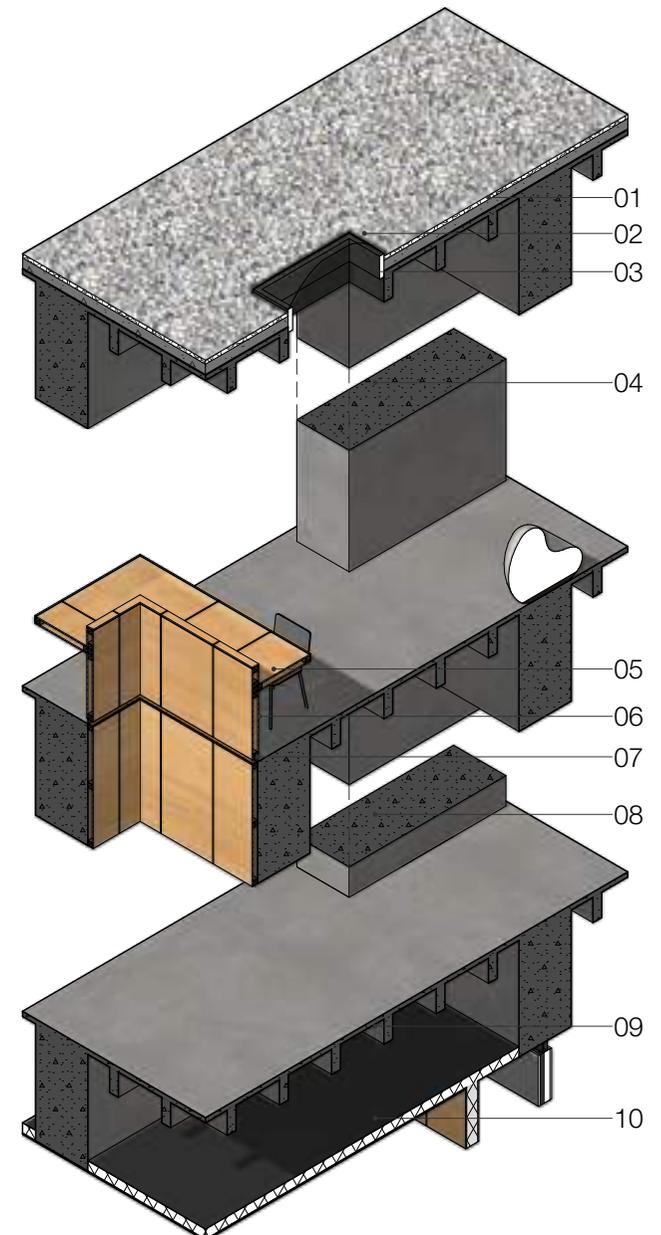
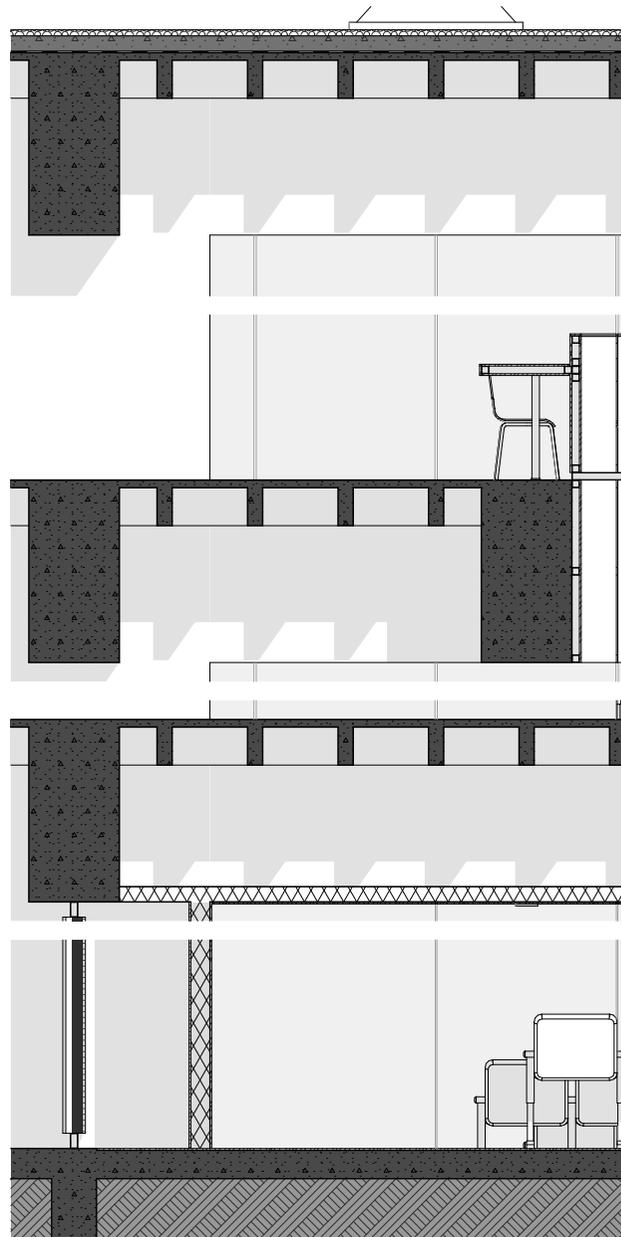
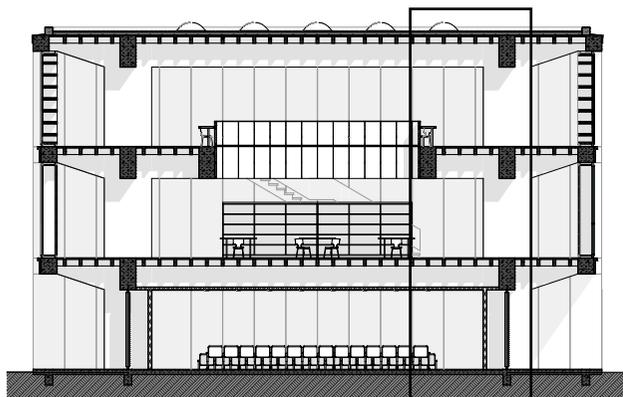
fachada auditorio/biblioteca

Sección constructiva 04

biblioteca/auditorio

Listado de materiales

1. Gravilla cubierta 30mm / hormigón pobre para pendientes / capa de impermeabilizante.
2. Entrada de luz tipo claraboya.
3. Losa bidireccional nervada 25cm.
4. Dífragma de hormigón 180x60cm.
5. Mesa de madera contrachapada .
6. Perfil metálico de 50x50mm.
7. Perfil metálico tipo C de 50x50mm.
8. Dífragma de hormigón.
9. Losa bidireccional de hormigón 25 cm.
10. Cielo raso con aislante acústico.





fachada interior biblioteca

5.0

conclusiones

Conclusiones

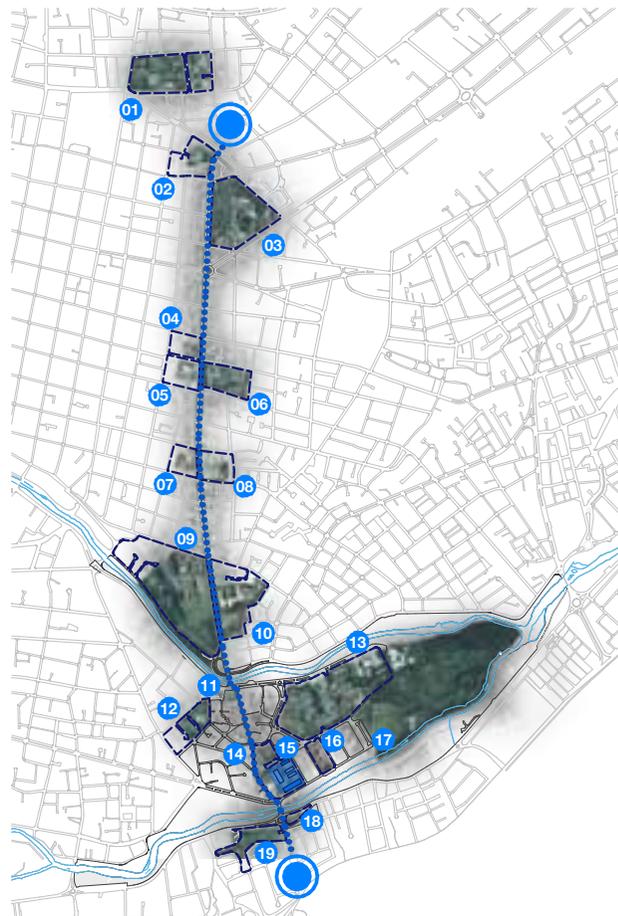
Red de equipamientos

La propuesta a nivel urbano logra generar una gran red de usos mixtos interconectados, en donde el principal protagonista es el peatón. Se propone a la calle de “Las Herrerías” como tramo final de este gran eje que proviene desde la Avenida Huayna Cápac. Allí lo planteado, se disminuye el espacio para vehículos en un 40%. Además se crea a lo largo de la calle un sistema diverso de usos (vivienda, comercio, equipamientos educativos, deportivos y culturales, espacios públicos).

Integración Plaza “El Herrero” – Colegio Daniel Córdova

Una de las principales estrategias de la propuesta era generar una relación directa entre la plaza y el colegio. Es de vital importancia esta operación en el sector ya que se brinda un programa determinado en la plaza, se desarrollan lugares de vivienda estudiantil debido a su cercanía con la facultad de Medicina de la Universidad Estatal, además de generar lugares de interés como comercios y un parqueadero que abastece al sector. Cabe recalcar que el Colegio, al estar integrado con la plaza, genera una gran manzana de espacios públicos lúdicos, potenciando así este punto patrimonial e histórico de la ciudad.

Cabe recalcar que al realizar esta acción, la manzana incrementa a un 86% de espacio público.



Unificación de Plaza/Colegio

Relación con lo preexistente

La propuesta trata de adaptarse a los elementos patrimoniales y a los edificios preexistente, por lo que las nuevas instalaciones planteadas se emplazan respetando las medidas de los edificios del Colegio Daniel Córdova, de igual manera que en la plaza de “El Herrero” se buscó mantener y respetar la casa de Chaguarchimbana y el monumento del herrero potenciando así esta icónica zona de la ciudad de Cuenca.

Modelo de Escuelas Abiertas

La columna vertebral del proyecto se fundamenta en este modelo. La idea principal de la propuesta se basa en generar espacios de interacción para el público; lugares de interés común como la biblioteca, patios multiuso, comedor, talleres y auditorios pueden ser utilizados por la comunidad cuando la escuela no se encuentre en clases, es decir, este modelo genera que el colegio se pueda vincular hacia la comunidad y la ciudad, evitando que sus espacios se encuentren subutilizados.



Relación con lo preexistente (colegio)



Relación con lo preexistente (plaza “el herrero”)



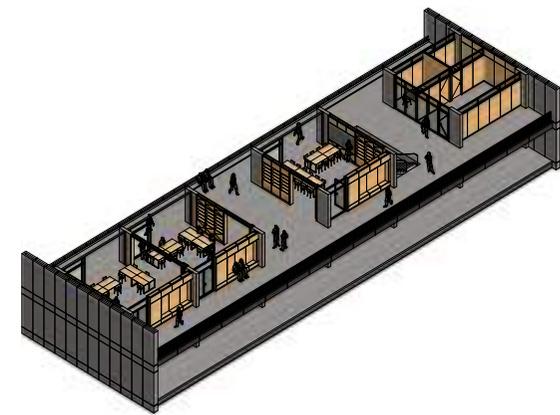
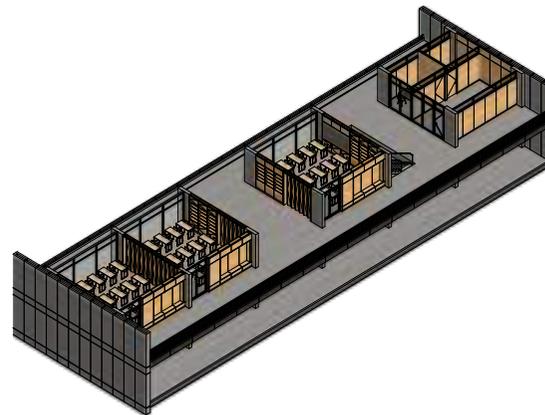
Modelo de escuelas abiertas

Tipologías de ambientes de aprendizaje

Está claro que la antigua tipología de los ambientes de aprendizaje o aulas están caducos. Es por esto que en el Colegio Daniel Córdova se consigue generar ambientes más dinámicos, con distintos tipos de mobiliario que facilitan la integración con otras aulas y patios exteriores.

Además, con esta nueva tipología de aula queda abierta la posibilidad para que los niños sean los protagonistas del ambiente.

Como se pudo observar, la dinámica que posee el mobiliario, en la propuesta, incentiva a que los espacios sean mucho más flexibles, esto permite que las actividades puedan ser diversas.





“La ciudad ha de tener proyectos que se encadenen en programas públicos innovadores, ilusionadores colectivamente y que se refieran a sus auténticos problemas y oportunidades”.

Manuel Herce, 2009.



bibliografía

Bibliografía

- FLACSO - Ecuador,. (2001). La ciudad construida, urbanismo en latinoamérica,. Quito: Fernando Carrión.
- taller de planes y proyectos, curso 2010-2011,. (2011). La ciudad cercana: barrios y equipamientos. Granada: Laboratorio de urbanismo y ordenación del territorio de la la Universidad de Granada.
- Vegara, A., & Rivas Sanz, J. (2004). Territorios inteligentes. Arroyo de la Vega, Alcobendas, Madrid: Fund. Metrópoli.
- Bustos, G. (2014). "Refuncionalización de espacios" Implementación de escuelas públicas abiertas en el centro histórico de la ciudad de Cuenca. Cuenca.
- Aguirre, J. (2014). Modelo de equipamiento educativo y su relación con el espacio público, para una ciudad compacta sustentable. Cuenca.
- Albornoz, B., & Achig Subía, L. (2008). Planos e imágenes de Cuenca. Cuenca: I. Municipalidad de Cuenca.
- Secretaria General de planificación, I. M. De Cuenca , (2009), "Libro 2 del Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Cuenca".
- Lynch, K. (1960). The image of the city. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Vegara, A., & Rivas Sanz, J. (2004). Territorios inteligentes. Arroyo de la Vega, Alcobendas, Madrid: Fund. Metrópoli.
- Gehl, J. (2010). Cities for people. Washington, DC: Island Press.
- FP Arquitectura, cuarto lugar en concurso Ambientes de Aprendizaje del siglo XXI: Colegio Pradera El Volcán. (2015). Plataforma Arquitectura. Retrieved 2 July 2016, from <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/769501/fp-arquitectura-cuarto-lugar-en-concurso-ambientes-de-aprendizaje-del-siglo-xxi-colegio-pradera-el-volcan>

Teorías del aprendizaje y algo más: El método Montessori (10). (2016). Teoriasdelaprendizajeyalgomas.blogspot.com. Retrieved 2 July 2016, from <http://teoriasdelaprendizajeyalgomas.blogspot.com/2009/12/el-metodo-montessori-10.html>

Tools to reimagine New York – Gehl Architects. (2016). Gehl. Retrieved 2 July 2016, from <http://gehlarchitects.com/cases/new-york-usa/>

Pedestrianization of New Road in Brighton – Gehl Architects. (2016). Gehl. Retrieved 2 July 2016, from <http://gehlarchitects.com/cases/new-road-brighton-uk/>

Bø Skole. (2016). Ola Roald. Retrieved 2 July 2016, from <http://www.olaroad.no/b-skole>

Instituto de Enseñanza Secundaria / Orts-Trullenque Arquitectos. (2011). Plataforma Arquitectura. Retrieved 2 July 2016, from <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-127440/instituto-de-ensenanza-secundaria-orts-trullenque-arquitectos>

anexos

Escuestas

moradores sector "las herrerías"

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

TESIS DE PREGRADO: "Red de escuelas abiertas, caso de estudio Colegio Daniel Córdova"

1. Edad
0-11 12-17 18-22 23-30 31-45 46-56 51+

2. Persona encuestada
___ Residente ___ Visitante ___ Estudiante

3. Género:
Masculino ___ Femenino ___

4. ¿Creó usted que esta zona es insegura?
SI ___ NO ___

5. ¿Cómo llega usted a la zona?

- ___ Vehículo privado
- ___ Bicicleta
- ___ A pie
- ___ Transporte público (buses, taxi)

6. ¿Le gustaría a usted que el Colegio Daniel Córdova funcione en las tardes y noches con una actividad diferente?
SI ___ NO ___

7. ¿Qué tipo de actividad le gustaría a usted que se realice después del tiempo de colegio?

- ___ Recreacional (restaurantes, bares.)
- ___ Educacional (capacitaciones, charlas, aulas multimedia,))
- ___ Cultural (Cine, obras de teatro, pintura, bibliotecas, etc.)

8. ¿Está usted de acuerdo con la infraestructura que tiene ahora la escuela?
SI ___ NO ___

9. ¿Qué problemas detecta usted dentro de la escuela?

10. ¿En qué estado piensa usted que está la calle de "Las Herrerías"?

- ___ Excelente
- ___ Bueno
- ___ Malo
- ___ Pésimo

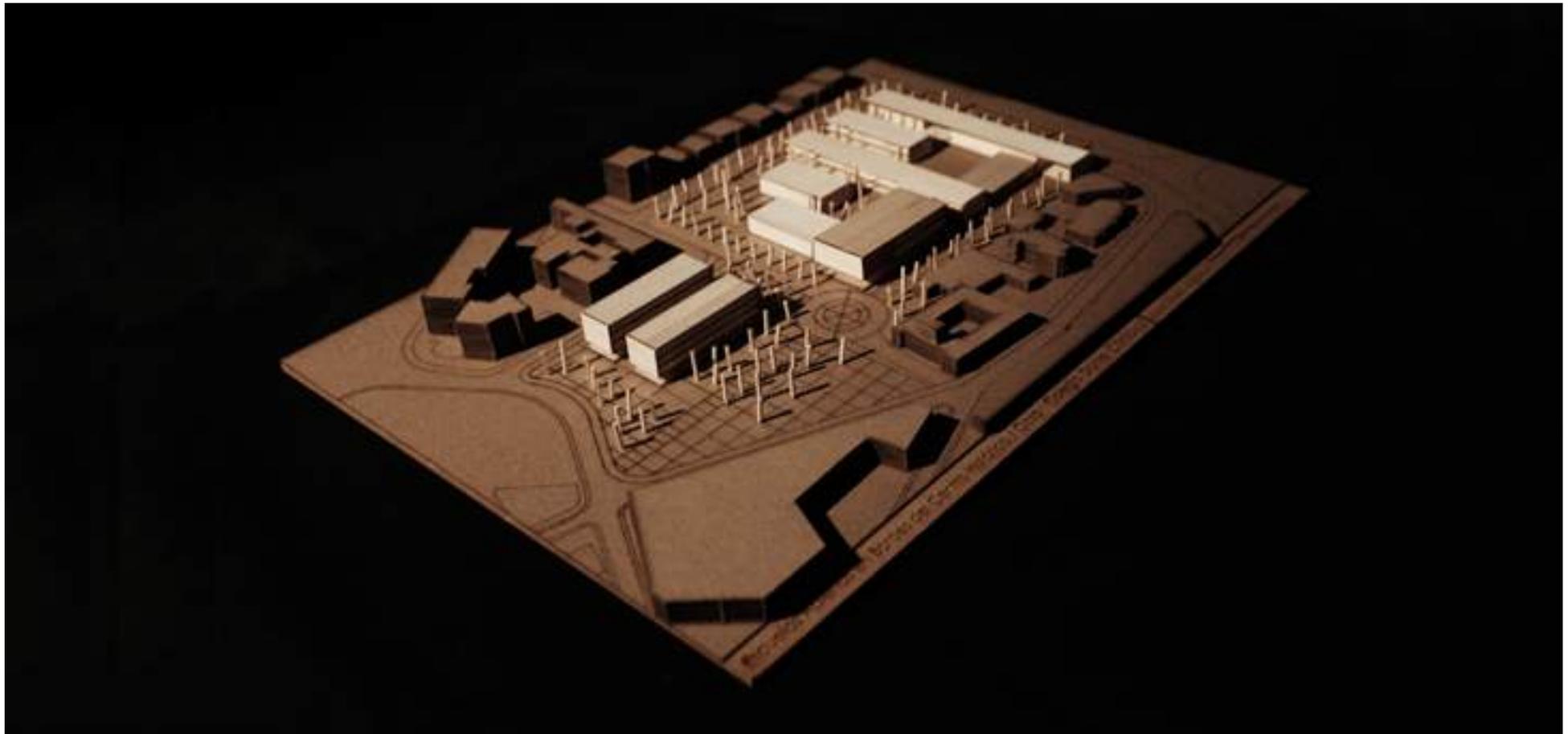
11. ¿Qué le hace falta a las calle de "Las Herrerías"?

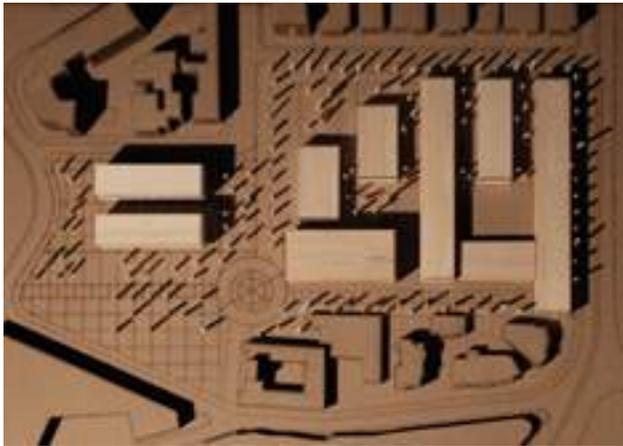
- ___ Área Verde
- ___ Mayor tamaño de veredas para el peatón
- ___ Eliminar el número de parqueos a lo largo de la calle
- ___ Mejorar la calle
- ___ No le hace falta nada

12. ¿Le gustaría que la calle de "Las Herrerías" sea peatonal?

SI ___ NO ___

Levantamiento fotográfico maqueta





fotografías: Pablo Castillo





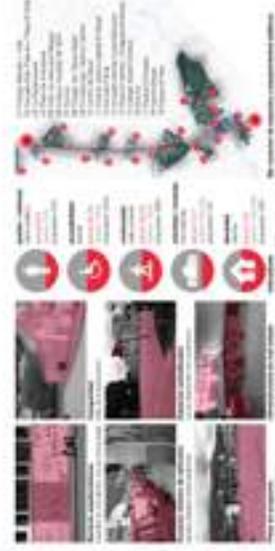


Escuelas abiertas en bordes del centro histórico/Colegio Daniel Córdoba

Mateo Andrade

Problemática y Objetivos

En "Las Herrerías", se pudo detectar varios problemas que actúan como factor común dentro de la ciudad de Cuenca. Uno de los principales resulta ser la falta de redes de espacios de interés público, principalmente por el crecimiento de tráfico vehicular. También, existen varios problemas que afectan al Colegio Daniel Córdoba y a la mayoría de unidades educativas de la ciudad, por ejemplo: la subutilización de espacios, barreras arquitectónicas e infraestructura en mal estado. Por esto se analizó el sector a profundidad para determinar posibles soluciones desde el punto de vista urbano y arquitectónico. Se propusieron sistemas modulares en las aulas que permitan una flexibilidad y por ende un mejor y mayor uso de las mismas.



Proceso y resultados





Cuenca - Ecuador
2016