



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

DISEÑO
ARQUITECTURA
Y ARTE
FACULTAD

Escuela de Arquitectura

Red de equipamientos universitarios para la ciudad de Cuenca

Centro Internacional de Convenciones Milchichig

Proyecto Final de Carrera previo a la obtención
del título de Arquitecta

Autora: Adriana Carolina Bravo Celi

Director: Francisco Coronel Cárdenas

Cuenca, Ecuador

2018

Universidad del Azuay
Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte
Escuela de Arquitectura

Red de equipamientos universitarios para la ciudad de Cuenca
Centro Internacional de Convenciones Milchichig

Proyecto Final de Carrera previo a la obtención del
título de Arquitecta
Autor: Adriana Bravo Celi
Director: Francisco Coronel
Cuenca, Ecuador
2018

Dedicatoria

“Esta tesis se la dedico a mis padres y a mi hermano por el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de todos estos años.

A mis abuelos maternos porque a pesar de no haber llegado hasta el final de este camino ellos son los que desde pequeña me inspiraron a superarme y ser mejor cada día.

Finalmente, a mis amigos y mis compañeros por acompañarme a lo largo de mis estudios y de mi vida.”

Agradecimientos

Arquitecto Francisco Coronel
Arquitecto Juan Pablo Malo
Arquitecto Cristian Sotomayor

Arquitecto Sergio Zalamea
Arquitecto Luis Barrera
Arquitecto Diego Proaño
Arquitecta Carla Hermida
Arquitecta Ana Rodas
Arquitecto Boris Albornoz

Ana Cristina Albornoz
Andrea Aguilera

Índice

00. Índice.....	01
01. Introducción.....	07
01.1. Resumen	08
01.2. Abstract.....	09
01.3. Problemática.....	10
01.4. Objetivos	12
01.5. Metodología.....	13
02. Marco Teórico.....	15
02.1. Cuenca ciudad universitaria.....	17
02.2. Relevancia de un centro internacional de convenciones para una ciudad universitaria	17
02.3. Red de equipamientos universitarios	18
02.4. Relación entre el programa arquitectónico y el espacio público.....	20
02.5. Tipología de escuela abierta: Integración con la comunidad	22
02.6. Flexibilidad espacial para programas complejos.....	24

02.7. Relación formal con la ciudad y separación de funciones.....	26
02.8. Sistema estructural vinculado a la forma y el programa	30
02.9. Materiales y estrategias de control acústico	32
03. Análisis de Sitio	35
03.1. Ubicación.....	37
03.2. Topografía.....	38
03.3. Índices de espacio público	39
03.4. Usos de suelo	40
03.5. Red de equipamientos similares a los que propongo	41
04. Estrategia Urbana	43
04.1. Implementar el Centro internacional de convenciones a la red de equipamientos universitarios	45
04.2. Estrategia urbana de ciudad.....	46
04.3. Estrategia urbana de sector.....	48
04.4. Estrategia urbana de manzana.....	50

05. Proyecto Arquitectónico	53
05.1. Proyecto arquitectónico: Organigrama	55
05.2. Emplazamiento y espacio público	58
05.3. Zonificación	66
05.4. Programa arquitectónico: Centro de convenciones	74
05.5. Sistema constructivo: centro de convenciones.....	84
05.6. Programa arquitectónico: auditorio	92
05.7. Propuesta constructiva: auditorio.....	96
06. Conclusiones	107
06.1. Conexión con la ciudad	109
06.2. Aplicación de criterios y directrices de organización funcional y espacio público	110
06.3. Relación entre el programa arquitectónico y las necesidades de una red de universidades.....	111
06.4. Combinación de conceptos aplicados al programa prototipo de un centro de convenciones	112
06.5. Consideraciones tecnológicas y constructivas aplicadas al programa	113

07. Bibliografía	115
07.1. Bibliografía	116
07.2. Listado de imágenes	120
08. Anexos.....	127



01

Introducción

01.1. Resumen

Cuenca, como ciudad universitaria de la República del Ecuador, debe poseer espacios que favorezcan el desarrollo de la educación y la cultura, que permitan el aprendizaje en un ambiente confortable y que complementen a los campus de las universidades para realizar eventos de carácter nacional e internacional. El centro de convenciones planteado en el sector Milchichig tiene como finalidad revitalizar el sector, aumentar el índice de espacio público y brindar a la ciudadanía un espacio multifuncional con soluciones arquitectónicas que resuelvan los requerimientos tecnológicos necesarios para acoger eventos relacionados con la educación superior de manera que Cuenca se convierta en un punto de interés en el Ecuador y el mundo.

Palabras clave:

Ciudad universitaria, equipamiento universitario, centro de convenciones, multifuncional, forjados integrados, acústica.

01.2. Abstract

Cuenca, as a university hub from the republic of Ecuador, must possess spaces that favor educational and cultural development to enable learning in a comfortable environment and complement university campuses for national and international events. The proposed convention center of Milchichig aims to revitalize the area, increase public space, and offer citizens a multifunctional space with architectural solutions that resolve technical requirements to host educational events, so that Cuenca becomes a point of interest in Ecuador and around the world.

Key words:

University city, university infrastructure, convention center, multifunctional, integrated framing, acoustics.

01.3. Problemática

“El día 4 de enero de 2011 el Pleno de la Asamblea Nacional declaró a Cuenca como Ciudad Universitaria de la República del Ecuador” (AGN, 2011, sn).

Para cumplir con la misión que nace a partir de este nombramiento se debe diseñar y poner en vigencia un Plan maestro de desarrollo humano sustentable de la ciudad universitaria de Cuenca a través de sus centros de educación superior, la administración local, los sectores productivos y la ciudadanía en general. Este debe procurar constituir a Cuenca como ciudad del conocimiento, las ciencias, los saberes, el arte y la cultura; implementar políticas de desarrollo científico y tecnológico regional con proyección nacional; dotar de políticas específicas para consolidar y ampliar la vocación cultural y universitaria de la ciudad (Asamblea Nacional, 2011, p.2).

Todo esto “permitirá impulsar la instalación del Centro Internacional de Posgrados, el Parque Científico y Tecnológico y un Centro de Convenciones de carácter Nacional e Internacional de manera que se logre consolidar a Cuenca como la Ciudad de las Ciencias y el Conocimiento” (AGN, 2011, sn).

Por otro lado, el GAD Municipal de Cuenca (2016) en

el Plan de Ordenamiento Urbano propone la creación de un sistema de cultura y turismo con 3 complejos que cuenten con espacios de museos, exposiciones de arte, auditorios, espacios para convenciones y áreas de muestra agrícola (GAD, 2016, p.56).

A partir de lo mencionado anteriormente se busca, con este proyecto, contribuir con la puesta en vigencia del Plan Maestro de Desarrollo Humano Sustentable de la Ciudad Universitaria de Cuenca y llevar a cabo uno de los tres grandes equipamientos propuestos para consolidar el nombramiento. El caso del centro de convenciones se resuelve en la Av. Gil Ramírez Dávalos y la calle Pedregal, muy cerca de la Universidad Politécnica Salesiana y a tan solo 100 metros del sector donde se va a ubicar la última parada del tranvía.

Implantar un equipamiento con estas características en la zona escogida promueve la mixticidad de usos y la cohesión social debido a que este atrae a personas de la ciudad y del mundo para realizar actividades culturales. Este también puede ser aprovechado para dotar de espacio público al sector ya que “el área verde promedio en esta zona es de 2,2m²/hab mientras la OMS recomienda un área de 15m²/hab” (Guillén, 2014, p.68). Como menciona Carlos Espinosa en el conservatorio en

plenaria 4 del congreso CIVITIC en el eje del tranvía, en el sector de la avenida España, se debería incluir equipamientos de alta rotación para conseguir que los ciudadanos, mediante el transporte masivo, utilice el espacio del sector (Espinosa, 2017).

A nivel de proyecto un centro de convenciones es un equipamiento de gran magnitud que aporta a la educación y la economía de una ciudad debido a que le otorga los espacios necesarios para convertirse en sede de eventos internacionales.

Este tipo de equipamientos se caracteriza por “reunir grupos de personas relativamente grandes con el propósito de participar en diversos eventos como conferencias, exposiciones, foros y seminarios” (Saenz, 2000, p.3). Entre sus espacios principales “destacan los salones para asambleas, salas de exhibiciones, auditorios y teatros; como complemento adicional se puede incluir salas audiovisuales, lugares para ocio y refrigerios, cafeterías y galerías” (Humaid, Abu Tayyem, & Jahjouh, s.f., p.18).

Si bien cada uno de estos espacios va a aportar a la educación e incluso a la economía y las empresas de la ciudad, el uso tradicional de un centro de convenciones es ocasional y de mayor concentración durante feriados y fines de semana; sin embargo, se considera pertinente proyectar

cada ambiente teniendo en cuenta que este debería poder funcionar y ser utilizado aún cuando no se haya programado un evento. Es de suma importancia incluir complementos al espacio público como restaurantes y cafeterías; espacios exteriores para conciertos, galerías y ocio; y salas de ensayo, cine, talleres y aulas como una alternativa para que la comunidad utilice el espacio de conferencias y el auditorio cuando no hay eventos y exhibiciones.

Para dotar a la ciudad de los espacios mencionados sin que dichas actividades interfieran entre si se toma como referente la tipología dispersa de una escuela abierta que permite proveer de espacio público y áreas verdes al sector y al mismo tiempo solucionar las carencias en cuanto a usos de suelo complementarios a la vivienda de carácter cultural, social y recreativo presente en la zona de implantación; a pesar de que Milichichig cuenta con grandes centros comerciales, una zona industrial cercana, transporte público, equipamientos educativos, y varios nodos e hitos presenta también un porcentaje importante de vivienda que no se llega a satisfacer en el aspecto cultural y de ocio con los servicios prestados actualmente.

Las características constructivas del proyecto vienen dadas directamente por su uso; al ser

este un equipamiento que requiere de espacios amplios y con capacidad de cambiar de función y distribución interna se debe planificar su construcción con sistemas que abarquen grandes luces para así llegar a incluir el programa multifuncional. Por sus características dispersas, no es necesario que el proyecto crezca demasiado en altura. Esto favorece la construcción puesto que el tamaño de los puntos de apoyo tiende a crecer por la necesidad de cubrir espacios más amplios. Al mantener un proyecto con baja altura, la carga a resistir pertenece únicamente a la carga de la cubierta.

En el aspecto constructivo no solo debe resolverse la estructura, sino también la selección de materiales adecuados para un correcto aislamiento y distribución del sonido. En general los eventos a llevarse a cabo van utilizar amplificación, por lo que la construyen por si sola deberá garantizar que no existan ecos o distorsiones de las ondas de sonido, que se escuche claramente la exposición en todo el espacio y que los eventos que se organicen no interfieran entre si, es decir, que no se escuche lo que sucede en la sala contigua. Todo esto obedece a un estudio exhaustivo y minucioso del comportamiento de las ondas, sin embargo, por cuestiones de tiempo el estudio se enfocará en el análisis y aplicación de referentes

01.4. Objetivos

Objetivo general:

Diseñar un equipamiento universitario en el sector Milchichig como parte de una red de equipamientos universitarios para la ciudad de Cuenca.

Objetivos específicos:

1. Identificar las posibles relaciones del terreno con la ciudad e integrarlo a través de los ejes de transporte masivo.
2. Analizar referentes urbano-arquitectónicos de proyectos enfocados en restaurar zonas degradadas para identificar los criterios y directrices de organización funcional y espacio público y aplicarlos en el diseño del proyecto.
3. Diseñar un centro de convenciones de carácter internacional que se ajuste a las necesidades y estándares de una ciudad universitaria.
4. Conocer a profundidad el funcionamiento de un centro de convenciones a través del análisis exhaustivo de referentes funcionales para organizar y desarrollar un proyecto arquitectónico prototipo para equipamientos culturales de este tipo.

01.5. Metodología

En un inicio se realizará un análisis del sitio, de la incidencia de los ejes de transporte y de las condiciones del espacio público a través de bibliografía, mapas y el método de observación directa para identificar y graficar oportunidades y debilidades que permitan realizar una intervención que relacione el proyecto con la ciudad.

Se procederá a investigar el funcionamiento de un centro de convenciones y analizar referentes teóricos, urbanos, arquitectónicos y constructivos que permitan resolver las necesidades particulares del proyecto.

Se definirá una estrategia urbana que resuelva la conexión del proyecto con la ciudad y sus distintas universidades y permita rehabilitar el sector y generar espacio público.

Finalmente se diseñará un centro de convenciones que se enfoque en el desarrollo de conferencias educativas y espacios adicionales que complementen las necesidades de las universidades y la ciudadanía.

02

Marco Teórico



02.1. Cuenca ciudad universitaria

Según la Subgerencia Cultural del Banco de la República de Colombia la economía se divide en tres sectores principales que son: primario o agropecuario, secundario o industrial y terciario o sector de servicios; de los cuales los dos primeros producen bienes tangibles por lo que se consideran como sectores productivos (Subgerencia Cultural del Banco de la República, 2015).

De los tres sectores económicos, la educación se encuentra ligada al sector de servicios puesto que no produce un bien tangible pero aporta con un servicio a la ciudadanía (Subgerencia Cultural del Banco de la República, 2015). Jose María Serrano, en su texto 'Equipamiento Universitario y Terciarización de las ciudades Españolas' se refiere a las palabras de George al decir que "la educación se considera un consumo terciario por excelencia. Incluso se ha afirmado que la universitaria es la función urbana por excelencia" (Serrano Martínez, 2006, p.1).

Es a partir de la educación que se fomenta el desarrollo de las ciudades y la creación de nuevas fuentes de trabajo para todos los sectores de la economía. En la revista líderes del grupo El Comercio se menciona que los servicios de enseñanza han aumentado notablemente su importancia en el

cálculo del Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador (Grupo El Comercio, 2013). Esto convierte al sector de la educación en una inversión que favorece notablemente la economía del país en la cual se debe seguir trabajando e invirtiendo puesto que "según un informe reciente del Fondo Monetario Internacional (FMI), la calidad en este ámbito todavía debe mejorarse" (Grupo El Comercio, 2013, sn).

El Pleno de la Asamblea Nacional declaró a Cuenca como Ciudad Universitaria de la República del Ecuador el 4 de enero de 2011 (AGN, 2011). Este nombramiento permite destinar una mayor inversión de recursos para el sector de la educación en la ciudad de Cuenca de manera que esta se convierta en un foco de desarrollo de la Educación y la Cultura en el país.

Parte del desarrollo que se busca en la ciudad es la creación de equipamientos universitarios. La Real Academia Española define un equipamiento como un conjunto de medios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad (Real Academia Española RAE, 2014); por lo tanto un equipamiento universitario se define como un proyecto arquitectónico donde se llevan a cabo actividades relacionadas con la educación superior.

02.2. Relevancia de un centro internacional de convenciones para una ciudad universitaria

El impulsar un proyecto de desarrollo cultural como el Centro internacional de convenciones representa una alianza con la educación y es de gran importancia para constituir una ciudad universitaria (Astudillo, 2012). Se define como convención, según la RAE, a todo evento o reunión general de una agrupación cuyo objetivo puede ser comercial, empresarial, político, etc.; y como centro a un lugar donde habitualmente se reúnen los miembros de una sociedad o corporación (RAE, 2014). A partir de estos conceptos se puede definir un centro de convenciones como un "edificio donde se llevan a cabo actividades de la comunicación, que tiene por objeto reunir personas con intereses comunes y distintos conceptos ideológicos, culturales, comerciales, sociales, exposiciones y espectáculos de tipo cultural" (Sánchez, 2010, sn).

Al contar con un centro de convenciones internacional, una ciudad adquiere la capacidad de ser anfitriona de grandes eventos de relevancia nacional e internacional, lo que favorece el desarrollo económico de la misma debido a que genera ingresos por turismo, da apoyo a los negocios y la comunidad académica, promueve la transferencia de conocimientos y crea oportunidades educativas (Cameron, 2012).

02.3. Red de equipamientos universitarios

El centro de convenciones, al estar ubicado en una ciudad universitaria adquiere un enfoque educativo, los eventos que se realicen estarán basados en temas relacionados con la ciencia, la cultura y la tecnología por lo que deberá estar directamente ligado a las universidades de manera que facilite los procesos de enseñanza-aprendizaje y proporcione un espacio donde estos puedan desarrollarse de manera colectiva e integral.

Red se define como un "conjunto de elementos organizados para un determinado fin" (RAE, 2014) por lo que generar una red de equipamientos universitarios consiste en conectar las universidades y los equipamientos que tienen como finalidad ser un complemento para la educación.

Red de parques biblioteca de Medellín

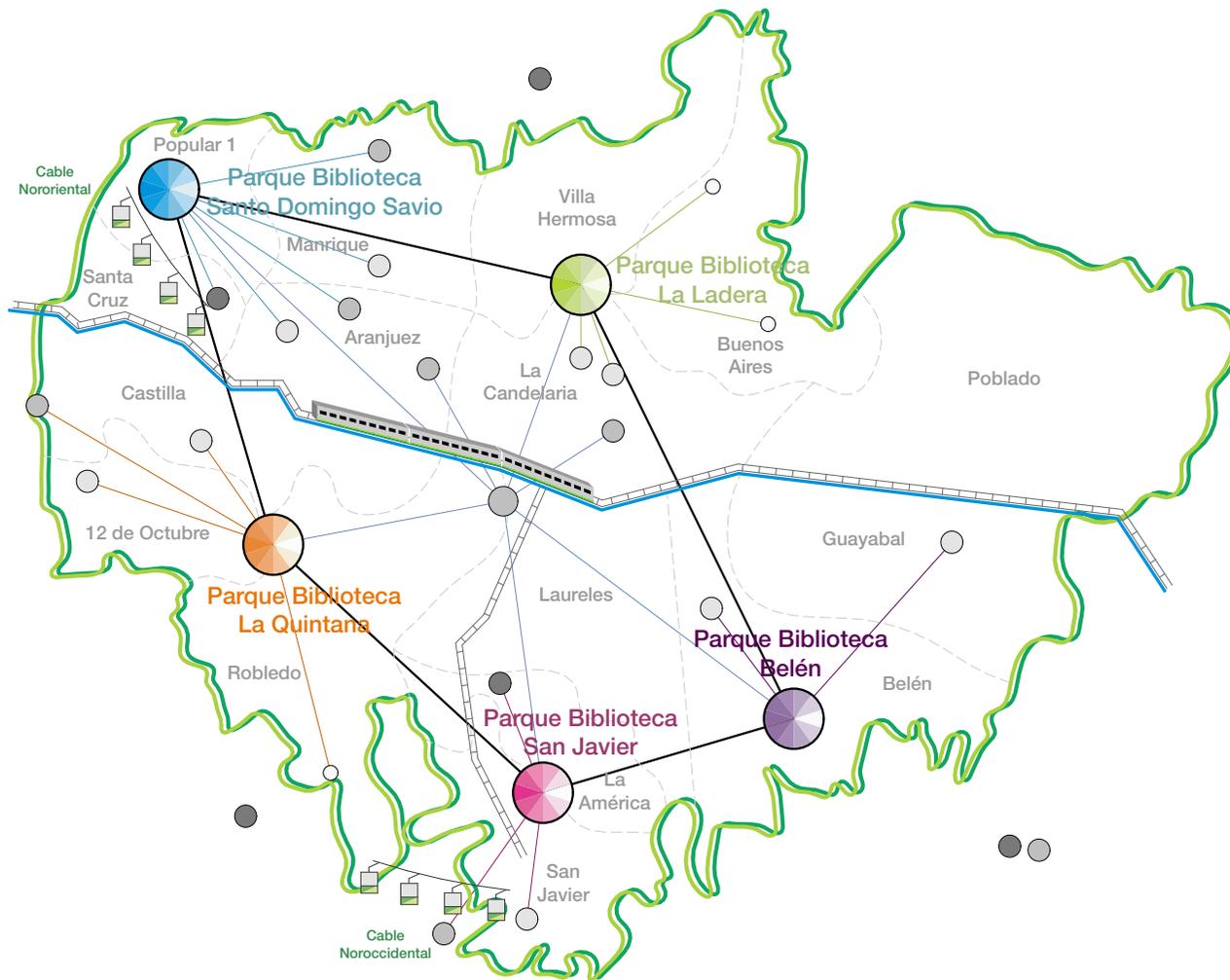
"El sistema de bibliotecas públicas de Medellín es un conjunto de bibliotecas públicas de la ciudad y otros entes de información, organizadas en red para operar como centro de desarrollo integral y cultural" (Peña Gallego, 2011, sn).

Los parques biblioteca tienen como objetivo "mejorar la calidad de vida y fortalecer el libre desarrollo a través de la ampliación del acceso a la cultura, la educación y las telecomunicaciones" (Alcaldía de Medellín, 2015, p.38). Se encuentran ubicados en los espacios centrales de las zonas en las que está dividida la ciudad y para definir estos espacios se analiza la accesibilidad por medio de transporte masivo y su potencial de desarrollo urbano (Rendón Giraldo & Herrera Cortés, 2008).

Una red, como su nombre lo indica, debe estar conectada por lo que resulta importante destacar esta conexión con los medios de transporte masivo. Existe una estrecha relación con el metro, mismo que favorece la conectividad con cualquier parte de la ciudad; este medio de transporte trabaja en conjunto con otras formas de movilidad como las distintas líneas de buses, ciclovías, teleféricos e incluso escaleras eléctricas los cuales al ser utilizados en conjunto se convierten en un sistema interconectado de transporte público que otorga a la ciudadanía una alternativa al uso del vehículo privado.

Aplicación en el proyecto:

En el Centro internacional de Convenciones Milichichig se busca crear un sistema interconectado de movilidad que trabaje en conjunto con el tranvía como eje principal de transporte para conectar el centro con la ciudad, los campus de las universidades y los distintos equipamientos de carácter cultural.



-  Parque Biblioteca Santo Domingo Savio
-  Parque Biblioteca La Quintana
-  Parque Biblioteca La Ladera
-  Parque Biblioteca San Javier
-  Parque Biblioteca Belén
-  Biblioteca pública municipal
-  Biblioteca pública filial BPP
-  Biblioteca pública cajas de compensación
-  Biblioteca popular REBIPOA

02.4. Relación entre el programa arquitectónico y el espacio público

Lincoln Center

El Lincoln Center, ubicado en la ciudad de Nueva York, es un complejo dedicado a las artes escénicas que organiza el espacio público de acuerdo a su relación con el programa.

Tal como se observa en la imagen, el espacio público se divide en tres zonas principales: la plaza Josie Robertson, el parque Damrosch y la Plaza Hearst. Estos espacios están conectados entre si y se encuentran delimitados por las edificaciones del complejo.

La plaza Josie Robertson es el punto de acceso al proyecto que se encuentra elevado con respecto al nivel de la calle por lo que cuenta con escaleras y rampas, sus bordes están conformados por tres edificaciones y cuenta únicamente con una fuente en la parte central como mobiliario urbano. Esta plaza es el corazón del proyecto, desde ella se puede acceder a todo el complejo y recorrerlo.

El parque Damrosch es un espacio público de 10000 metros cuadrados ubicado en la esquina suroeste del Lincoln Center. Cuenta con un área dura delimitada por áreas verdes y la concha acústica Guggenheim para realizar conciertos. Este espacio se otorga a la ciudad durante el verano para dar clases de baile durante la tarde, y como una discoteca silenciosa, en

la cual se debe utilizar audífonos durante las noches (Lincoln Center for the Performing Arts, 2018).

La plaza Hearst funciona como una plaza de acceso al teatro Lincoln Center, cuenta con un espejo de agua en el centro la cual es enmarcada por dos zonas verdes, una a cada lado. El área verde ubicada hacia el norte es la cubierta del restaurante y tiene forma de paraboloides hiperbólico, su forma es aprovechada para colocar mobiliario urbano para ocio y recreación (Lincoln Center for the Performing Arts, 2018).

Aplicación en el proyecto:

Contar con una plaza de acceso que conecte todo el proyecto y con espacios públicos delimitados por las edificaciones que estén asociados a los usos del programa.

ESPACIO PÚBLICO

01 Plaza Josie Robertson

02 Parque Damrosch

03 Plaza Hearst

EDIFICACIONES

01 Teatro David H. Koch

02 Casa Metropolitana de Ópera

03 Sala Avery Fisher

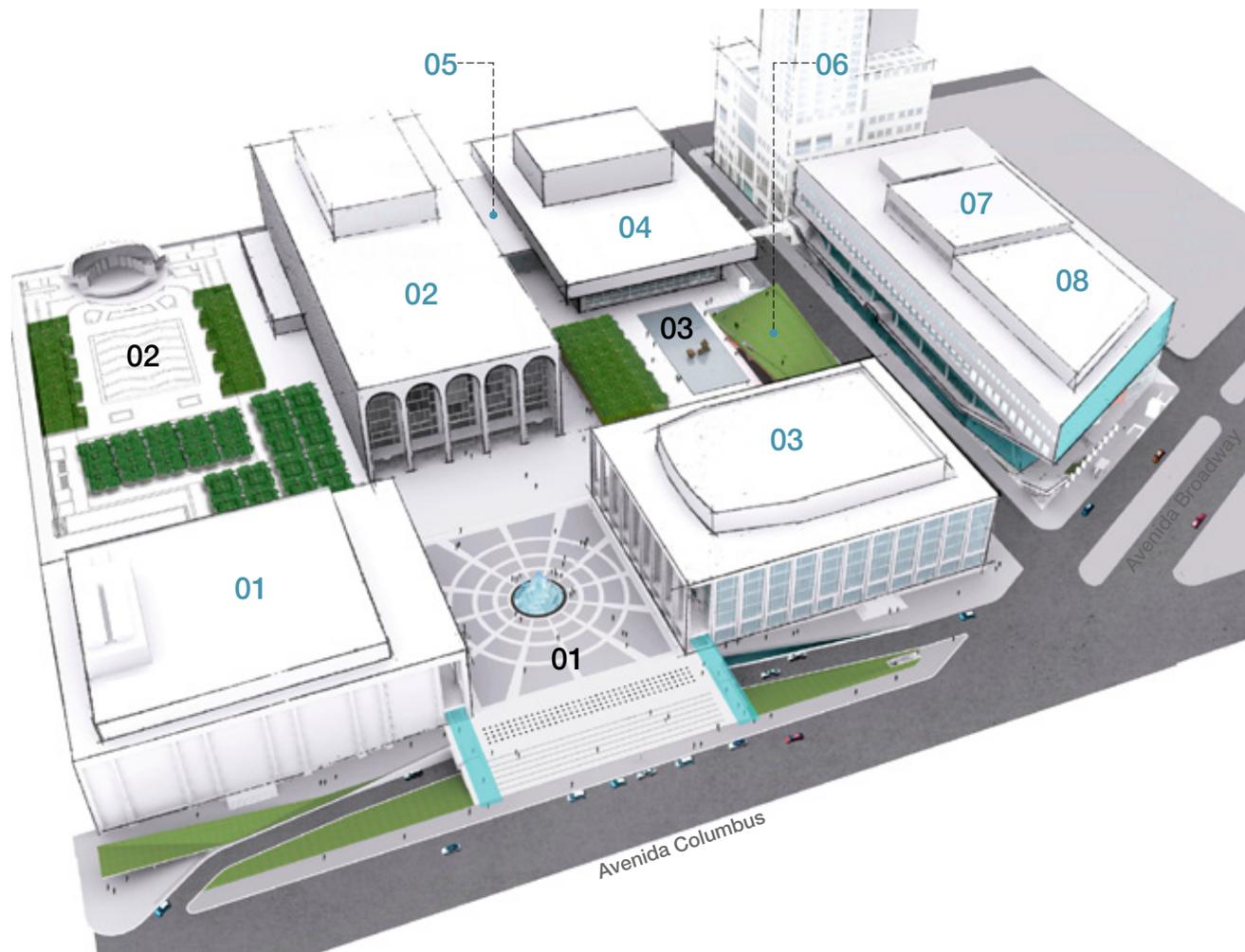
04 Teatro Lincoln Center

05 Biblioteca pública para las artes escénicas

06 Restaurante

07 Escuela de música Julliard

08 Sala Alice Tully



02.5. Tipología de escuela abierta: Integración con la comunidad

Si se considera el programa arquitectónico tradicional de un centro de convenciones se puede notar que este espacio, por lo general, se utiliza exclusivamente al momento de realizar un evento mientras que el resto del tiempo se encuentra vacío. Si se tiene en cuenta el tiempo que toma el montaje, el mantenimiento y los periodos en los que no existen eventos programados se puede notar que un centro de convenciones rara vez llega a tener una ocupación de 65% (Cameron, 2012). Es por este motivo que resulta pertinente combinar el concepto de 'Escuela Abierta' con el equipamiento a plantear.

En la revista Taller Vertical II: Espacios de Aprendizaje la pedagoga Rosa María Torres explica el concepto de escuela abierta como un lugar integrado a la comunidad que es capaz de atraer a los ciudadanos mediante espacios amplios, abiertos, flexibles y multifuncionales que sean capaces de servir a la comunidad fuera del horario escolar (Torres, 2016).

Escuela Secundaria de Horten en Lystlunden

La Escuela Secundaria de Horten ubicada en el parque Lystlunden fue diseñada por Ola Roald de Noruega. En este proyecto los arquitectos emplazaron el edificio en forma de L de manera que este delimita y enmarca el parque por medio

de la construcción al tiempo que genera una nueva plaza dentro del mismo. La propuesta se basa en la conexión espacial y la continuidad entre la ciudad, el parque y la escuela que producen en el sitio una actividad continua las 24 horas del día (Ola Roald Arkitektur, 2015).

Ola Roald utiliza el lobby de acceso como un punto de transición entre lo público y lo privado, en planta baja se colocan los servicios públicos de manera que las personas que desean acceder a los mismos no necesitan interrumpir actividades escolares. Esta distribución otorga flexibilidad al programa para organizarse y ser capaz de cambiar junto con las condiciones de uso que se requieran en cada momento.

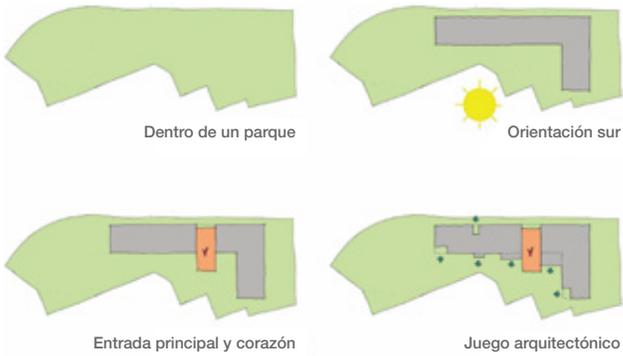
Aplicación en el proyecto:

Se busca aplicar a la propuesta del centro de convenciones la continuidad espacial que Ola Roald consigue en esta escuela de manera que el equipamiento se encuentre rodeado por un parque que sirva como un lugar de ocio y recreación para los habitantes del sector; también como un punto de conexión entre la ciudad y los espacios que se otorgarán a la comunidad dentro del programa arquitectónico.

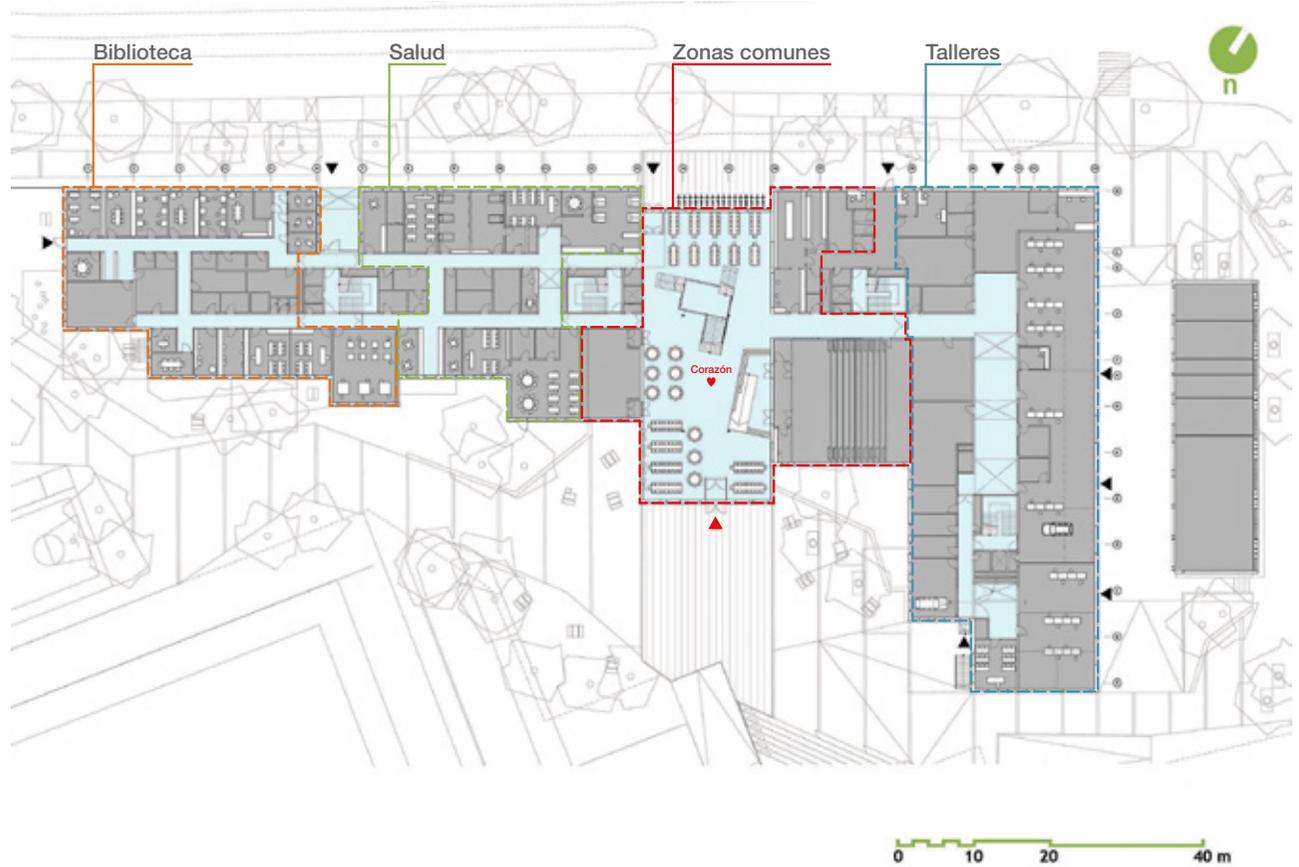
Aplicar una zona de recepción capaz de organizar y dividir los espacios es la clave del éxito de un centro de convenciones que busque aprovechar al máximo cada recurso. Este espacio común también favorece la relación interpersonal y el desarrollo multidisciplinaria de la educación.



3. Emplazamiento de escuela abierta en Lystlunden de Ola Roald



4. Estrategias de emplazamiento de escuela abierta de Ola Roald



5. Planta de acceso de escuela abierta en Lystlunden de Ola Roald

02.6. Flexibilidad espacial para programas complejos

Un centro de convenciones universitario debe ser capaz de abarcar, al mismo tiempo, los usos que requiere la ciudad, las universidades y sobre todo el mismo centro.

A pesar de poseer un enfoque destinado a complementar la educación superior, la mera presencia de un centro de convenciones favorece la economía y los negocios, las actividades culturales y sociales e incluso el desarrollo de las distintas ferias y exposiciones que se realizan en la ciudad. Por este motivo el programa debe ser adaptable; la

capacidad de adaptación de un equipamiento se define como la posibilidad de "desempeñar funciones distintas de aquellas para las que fue construido" (RAE, 2014, sn).

El programa debe brindar al usuario la posibilidad de acomodar y ajustar el mobiliario, las instalaciones e incluso la misma arquitectura de acuerdo a sus necesidades. Esto se puede conseguir a dos escalas diferentes, la primera es el cambio de tamaño de las distintas salas y la distribución del mobiliario que estas poseen; y la segunda es la capacidad de generar

y deshacer vínculos entre diferentes edificios para que puedan ser utilizados en conjunto como una extensión del otro.

Las salas de reuniones, convenciones, eventos y exposiciones pueden tener distintos usos para los cuales se distribuye el espacio con distinto mobiliario y una cantidad diferente de personas.

Sala de reuniones	Sala de convenciones y salón de eventos	Sala de exposiciones
Distribución en U	Tipo teatro	Con stants
Tipo comedor	Tipo aula	Tipo galería
Tipo teatro	Baquete	Concierto
Tipo aula	Coctel o pista de baile	

6. Tipos de distribución con respecto a la sala

Distribución en U	Tipo comedor	Tipo teatro	Tipo aula	Baquete	Coctel o pista de baile	Con stants	Tipo galería	Concierto
3 m ² por persona	3 m ² por persona	1 m ² por persona	1,5 m ² por persona	2 m ² por persona	0,75 m ² por persona	1m ² por persona (sentados) 0,75m ² por persona (de pie) + medida de instalaciones		

7. Espacios requeridos en cada tipo de distribución de acuerdo al número de asistentes

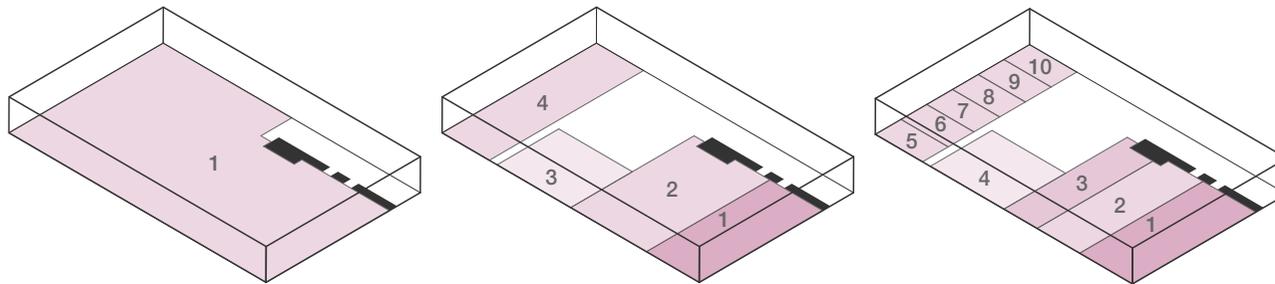
Centro Internacional de convenciones de Los Cabos

El centro internacional de convenciones de Los Cabos ofrece áreas de exposiciones y convenciones con una superficie de 5400 m² y una capacidad de hasta 6500 personas (FR-EE, 2014). La planta arquitectónica del proyecto se encuentra modulada de tal manera que permite generar espacios amplios, con accesos directos a la zona de recepción, restaurantes y servicios^(ver imagen 10). También brinda un programa flexible en el cual las paredes divisorias del proyecto pueden desplazarse o incluso desaparecer

de acuerdo a las necesidades espaciales que cada evento demanda^(ver imagen 9).

Aplicación en el proyecto:

El centro de convenciones propuesto debe contar con espacios destinados a congresos y exposiciones que sean capaces de cambiar de tamaño de acuerdo a las necesidades del programa de manera planificada para poder realizar eventos de todo tipo y con la cantidad justa de asistentes.



8. Posibilidades de distribución interna: Centro internacional de convenciones de Los Cabos.



9. Planta arquitectónica: CIC Los Cabos

02.7. Relación formal con la ciudad y separación de funciones

Aspectos formales y criterios de emplazamiento del palacio de congresos y convenciones Kursaal

El centro de convenciones Kursaal de Rafael Moneo combina el programa arquitectónico con el aspecto formal; la forma del edificio actúa como transición entre la ciudad y el medio natural que lo rodea puesto que los dos grandes volúmenes que lo conforman rompen la trama urbana y dejan libre el entorno como una transición hacia el mar (Sánchez, 2012).

Para generar esta conexión, el edificio es construido de manera que difumina la ciudad y el paisaje. La construcción respeta la trama urbana al ubicar dos bloques cuyo espacio intersticial coincide con la vía, y un basamento hacia la calle que la enmarca de la misma forma que las edificaciones preexistentes.

Al momento de proyectar el centro de convenciones, Rafael Moneo decidió tomar como punto de partida una forma escultórica que puede parecer arbitraria si no se analiza adecuadamente, pero en realidad responde directamente a la estrategia urbana, al contexto natural y construido y al programa.

La característica formal que más destaca en el proyecto son los dos volúmenes principales de los

que se ha hablado previamente; estos tienen una proporción más o menos similar entre ellos pero su tamaño varía notablemente, el volumen que contiene el auditorio es mucho más grande que el de la sala de cámara por lo que existe una tensión entre ellos que provoca que el edificio adquiera similitud con una escultura. Su forma es parecida a un paralelepípedo pero sus ángulos no son perpendiculares al suelo por lo que adquieren una apariencia más natural y de pertenencia al sitio, "como dos rocas varadas" (Palacio de Congresos Kursaal, 2014, p.23) tal como lo describe el arquitecto.

En planta baja los bloques son atravesados por una barra horizontal que los enmarca y los amarra entre ellos para conseguir enlazarlos y que el equipamiento sea entendido como una unidad. En la parte posterior, que da hacia la playa, este basamento sigue la topografía y deja el programa enterrado, así se consigue que la plaza posterior se asemeje a la forma natural del suelo, pasa desapercibida y permite un acceso directo desde el mar.

La intención de generar un diálogo entre la trama de la ciudad y los elementos naturales y geológicos que la rodean se hace presente en las directrices de diseño que el arquitecto utiliza para dar jerarquía al

paisaje y crear un hito que no le quite importancia al mismo, sino que lo haga resaltar y lo amarre con el resto de la ciudad.

Aplicación en el proyecto:

La distribución de volúmenes debe ser coherente y tener relación con su entorno inmediato, respetar el paisaje, las circulaciones y adaptarse a la topografía y la trama urbana.



10. Palacio de Congresos y Convenciones Kursaal de Rafael Moneo: Relación entre bloque, basamento y trama urbana.

Programa arquitectónico del palacio de congresos y convenciones Kursaal

“El funcionamiento del edificio resulta totalmente diferenciado, así las salas tendrán accesos independientes y directos desde la calle, también los locales comerciales, oficinas, sala de exposiciones y sala de banquetes, lo que le dota de gran versatilidad de funcionamiento” (Sanchez, 2012, sn).

La solución que Moneo plantea como punto de partida para resolver el programa es dar protagonismo a los dos espacios más grandes. “El edificio resuelve un auditorio y una sala de cámara, que son los dos grandes volúmenes que lo caracterizan, con un basamento lleno de programa de complemento al uso principal” (Sánchez, 2012, sn).

Estos dos espacios, influyen directamente en la organización de los demás puesto que los usos que los complementan directamente ligados a los mismos y por ende repercuten en la zonificación general del complejo; “así, la sala del auditorio repercute en el trazado de salas de ensayo, vestuarios, etc.” (Sánchez, 2012, sn).

En planta baja y en las plantas de subsuelo se

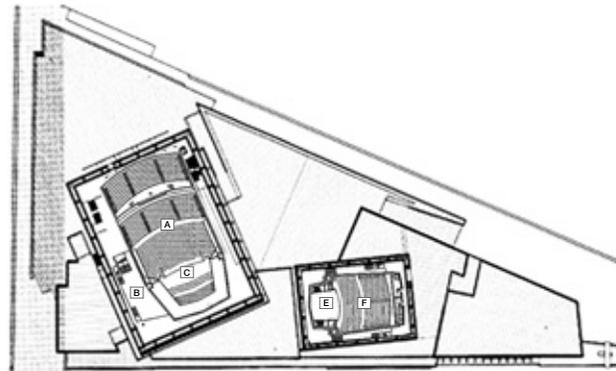
rompe con la estricta organización dada por los usos principales para integrar otros como salas de exposiciones y congresos que pasan a relacionarse con la orientación de las vías. Por otro lado, el vestíbulo y la zona de banquetes tienen formas irregulares que resultan de utilizar el espacio residual ubicado entre el auditorio y la sala de cámara.

Aplicación en el proyecto:

La agrupación y jerarquización de funciones ofrecen varias ventajas funcionales, permiten una zonificación clara que organiza cada evento con los espacios necesarios tanto para espectadores como actores y administradores, generan accesos diferenciados para cada una de las funciones por lo que el proyecto se vuelve capaz de llevar a cabo varios eventos al mismo tiempo sin que estos sean interrumpidos entre sí y permite generar espacios destinados para carga y descarga de suministros en cada una de las zonas que lo necesitan.

Nivel 2 Terrazas, auditorio y sala de cámara

- A. Auditorio.
- B. Foyer de Auditorio.
- C. Escenario.
- D. Escenario sala de cámara.
- E. Sala de cámara.



Nivel 1 Acceso

- A. Entrada auditorio.
- B. Taquilla.
- C. Acceso peatonales aparcamiento.
- D. Entrada sala de cámara / centro de congresos.
- E. Entrada sala de banquetes.
- F. Entrada exposiciones.
- G. Entrada oficinas.
- H. Acceso vehiculos aparcamiento y descarga de camiones.
- I. Salida vehiculos aparcamiento.
- J. Salida emergencia auditorio.
- K. Vestibulo auditorio.
- L. Guardarropa.
- M. Bar auditorio.
- N. Escenario auditorio.
- O. Cafeteria.
- P. Cocina.
- Q. Tienda.
- R. Vestibulo sala de cámara.
- S. Acreditación centro de congresos.
- T. Escenario sala de cámara.
- U. Vacio vestibulo centro de congresos.
- V. Vacio sala polivalente.
- W. Vacio salas de reuniones.
- X. Oficinas.
- Y. Vacio sala de banquetes.
- Z. Exposiciones centro de congresos.



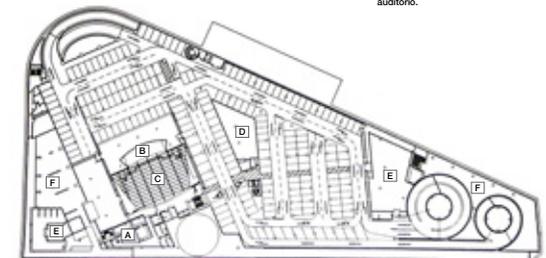
Sótano 1

- A. Auditorio.
- B. Camerino de artistas.
- C. Escenario.
- D. Almacén.
- E. Sala de ensayo bailarines.
- F. Sala de ensayo músicos.
- G. Cafetería.
- H. Plataforma giratoria para camiones.
- I. Entrada camiones.
- J. Bajo escenario sala de cámara.
- K. Camerinos sala de cámara.
- L. Vestibulo centro de congresos.
- M. Sala polivalente.
- N. Salas de reuniones.
- O. Cocina.
- P. Sala de banquetes.
- Q. Salida aparcamiento.
- R. Entrada aparcamiento.



Sótano 2

- A. Camerinos músicos.
- B. Foso para orquesta auditorio.
- C. Bajo escenario auditorio.
- D. Almacén.
- E. Instalaciones.
- F. Vacio instalaciones auditorio.



11. Programa arquitectónico del Palacio de Congresos y Convenciones Kursaal de Rafael Moneo.

02.8. Sistema estructural vinculado a la forma y el programa

El sistema portante del Palacio de Congresos y Convenciones Kursaal, resuelto en hormigón armado y acero, se puede entender solamente a través del análisis formal del edificio. Existen tres elementos que por su forma y función poseen tres distintos tipos de soporte; estos son la doble piel exterior de vidrio, las cajas de madera que contienen el auditorio y la sala de cámara, y el basamento que conforma la planta baja y los subsuelos.

Al analizar el cerramiento de vidrio se observa que este se sostiene por vigas y columnas, cada una a manera de una cercha formada por "pilares dobles con barras horizontales de arriostamiento dispuestas de manera que no fuera necesario introducir diagonales" (Rojo de Castro, 2000, p.36), que forman un envolvente de ángulos agudos con respecto al suelo que no llega a tocar los volúmenes internos^(ver imagen 13).

Las cajas que contienen la sala de cámara y el auditorio se resuelven con una estructura de prefabricados de hormigón pretensado en forma de Y ubicadas en el piso para soportar las luces de hasta 40 metros que se requieren en planta baja^(ver imagen 14); sus muros portantes son de hormigón armado fundido en obra y la cubierta se conforma mediante

cerchas metálicas.

El basamento se organiza por una retícula de vigas y columnas de hormigón que se modula con relación a los volúmenes principales^(ver imagen 15). Esta soporta dichos volúmenes y sufre algunas modificaciones de alturas por debajo de los mismos.

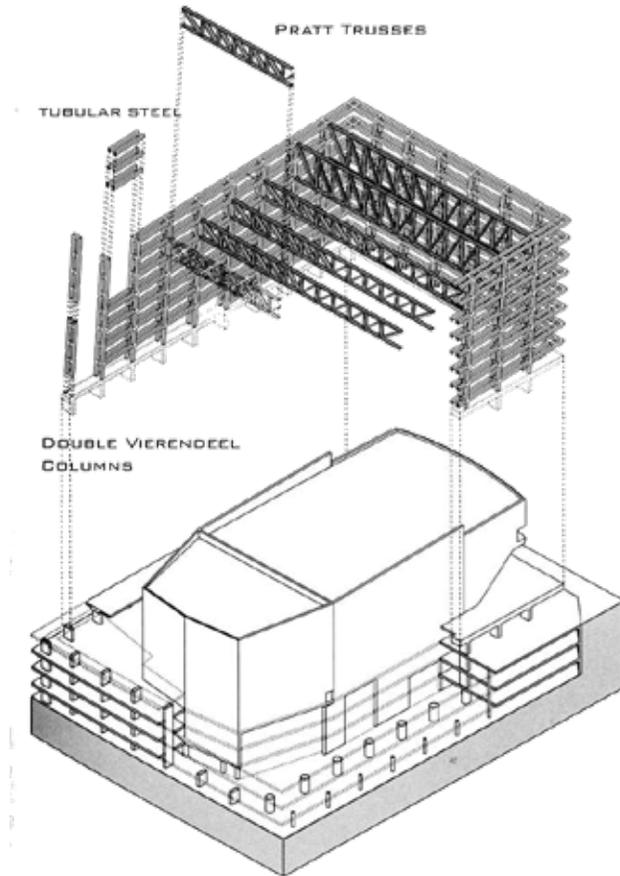
La cubierta del auditorio está resuelta con cerchas de 3,60 y 7,20 metros de peralte (Rojo de Castro, 2000). En la cara superior se forman pendientes para ventilar y evacuar el agua, mientras que la cara inferior es una losa de hormigón que rigidiza la estructura y da soporte a las instalaciones (Rojo de Castro, 2000).



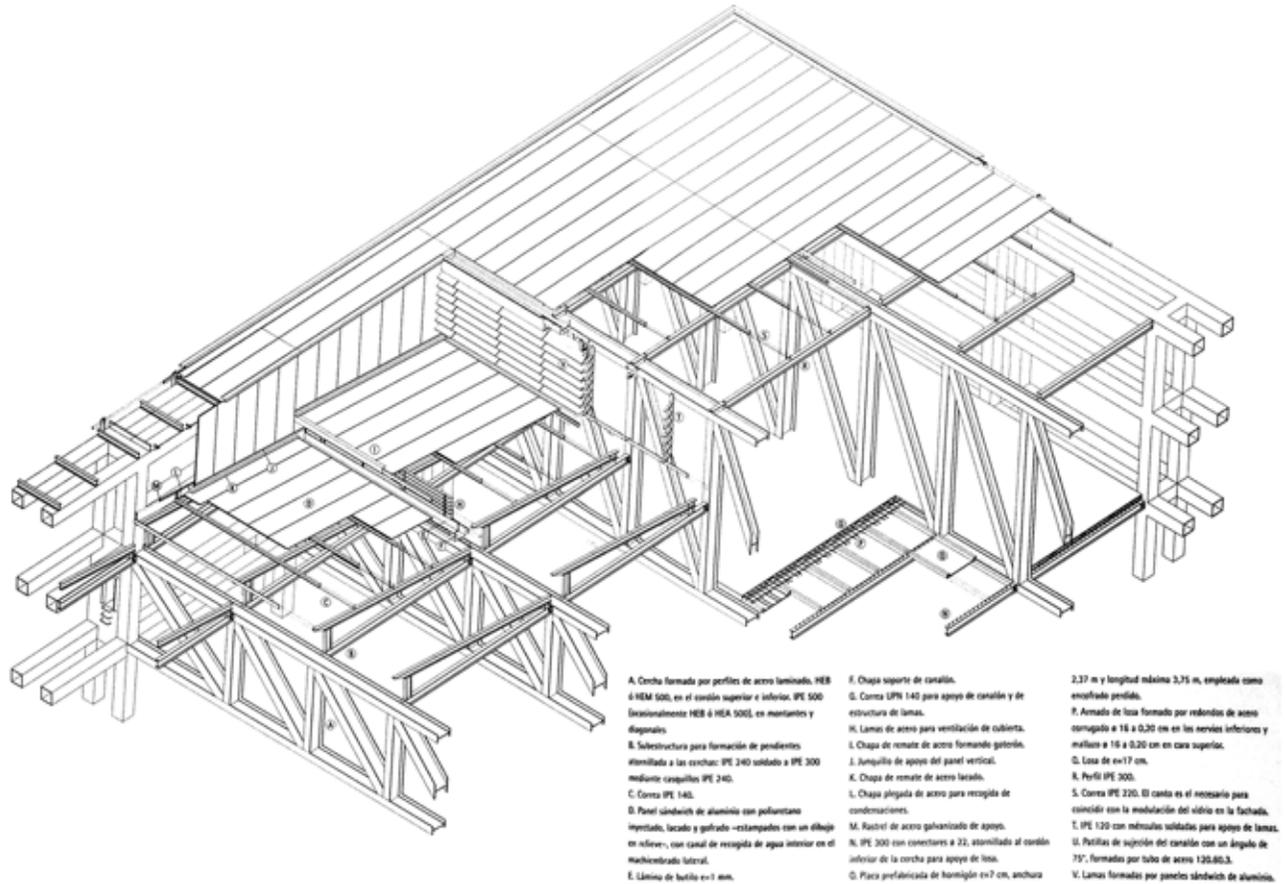
12. Estructura para fachada de vidrio: Palacio de congresos y convenciones Kursaal.



13. Instalación de prefabricados de Hormigón en el palacio de congresos y convenciones Kursaal.



14. Esquema de estructura: Kursaal de Rafael Moneo.



15. Estructura de cubierta del Palacio de Congresos y Convenciones Kursaal.

02.9. Materiales y estrategias de control acústico

La acústica es también parte esencial en un centro de convenciones; el diseño de los materiales, su tamaño y su posición permiten conseguir una adecuada transmisión del sonido, un aislamiento óptimo entre espacios contiguos y evitar la difracción para que no se distorsione el mensaje.

Es necesario implementar materiales con capacidad de aislar el sonido para evitar ruidos no deseados al exterior, materiales que puedan absorberlo para evitar que exista una difusión desagradable del mismo dentro de un espacio cerrado y otros que lo reflejen para asegurar su adecuada distribución a cada uno de los espectadores de forma que la reverberancia sea controlada.

El oído humano puede escuchar ondas entre los 20 y 20.000 hertz con una intensidad que va desde 0 hasta 130 decibeles, siendo el último considerado como el umbral de dolor (Gerriets Akustik, 2014). Debido a que el límite de 130 decibeles produce dolor se considera un aislamiento en auditorios para 104 decibeles (Mañó Frasquet, 2010).

En un teatro o sala de conciertos el tiempo de reverberación debe variar entre 1 y 2,5 segundos; mientras más grande es el recinto hay un mayor tiempo de reverberación, sin embargo este disminuye mientras más absorción exista (Gerriets Akustik, 2014).

Auditorio nacional de México

El Auditorio nacional de México es un centro cultural dedicado a realizar espectáculos; "fue reconocido en 2007 como el 'mejor recinto de espectáculos del mundo' por la revista Billboard y como el 'mejor escenario de conciertos', según Pollstar Magazine" (Morales & Acosta, 2016).

La acústica del auditorio es controlada tanto con la forma del teatro como con la distribución y orientación de los materiales de construcción y acabados. En este ejemplo se utilizan tubos plásticos de color rojo con fibras textiles de color negro en todos los muros para absorber el sonido; materiales duros como concreto en los pisos y metal en la cubierta en las zonas más cercanas al escenario para reflejar el sonido de manera selectiva; por último, en la parte posterior de la zona de butacas se coloca un cielo raso a base de espuma para absorber el ruido y evitar la reverberancia. (Gerriets Akustik, 2014).

Aplicación en el proyecto:

Se utilizarán conceptos de funcionamiento del sonido y los materiales para diseñar el auditorio y las salas de convenciones de manera que las estrategias se adapten al uso interno del equipamiento.



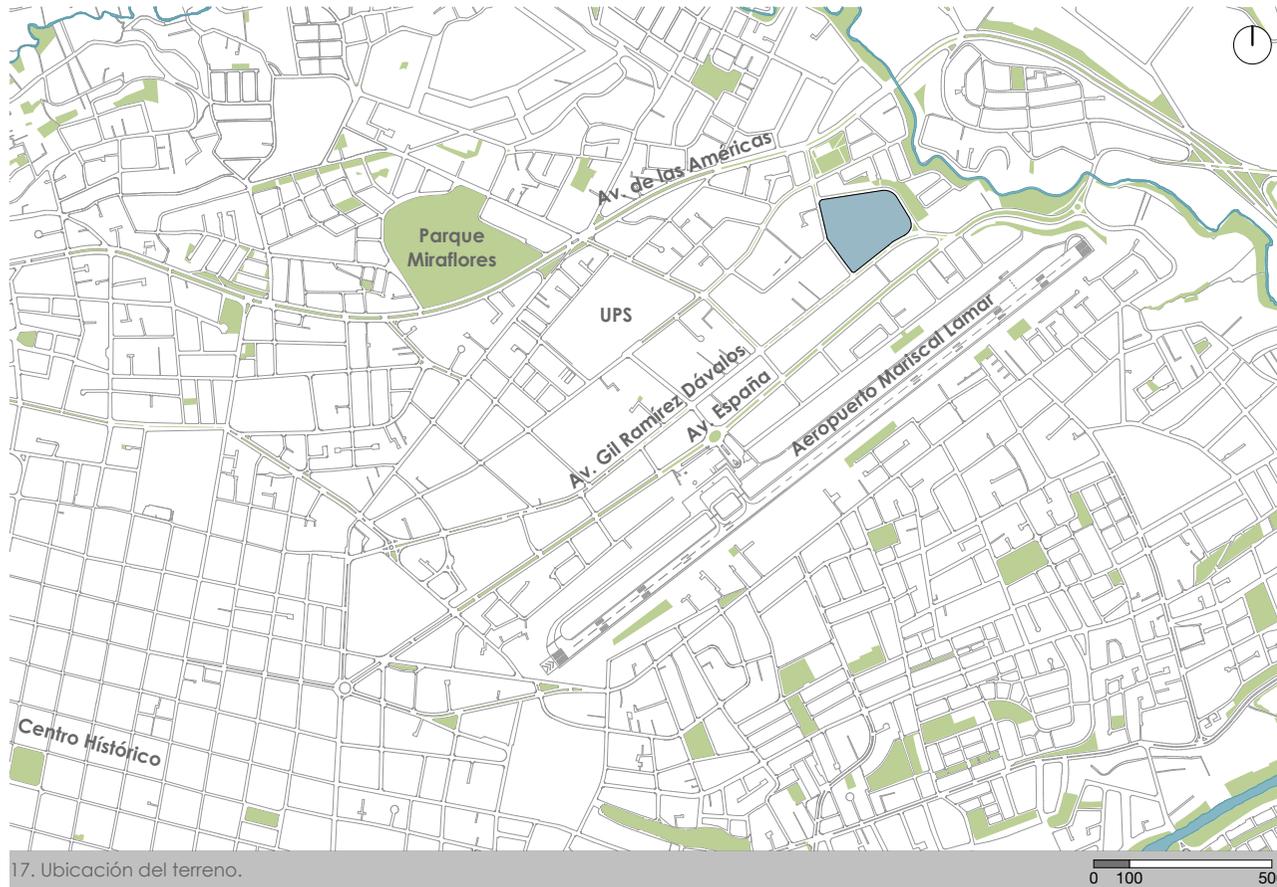
16. Vista interior del auditorio nacional de México desde la platea superior.

03

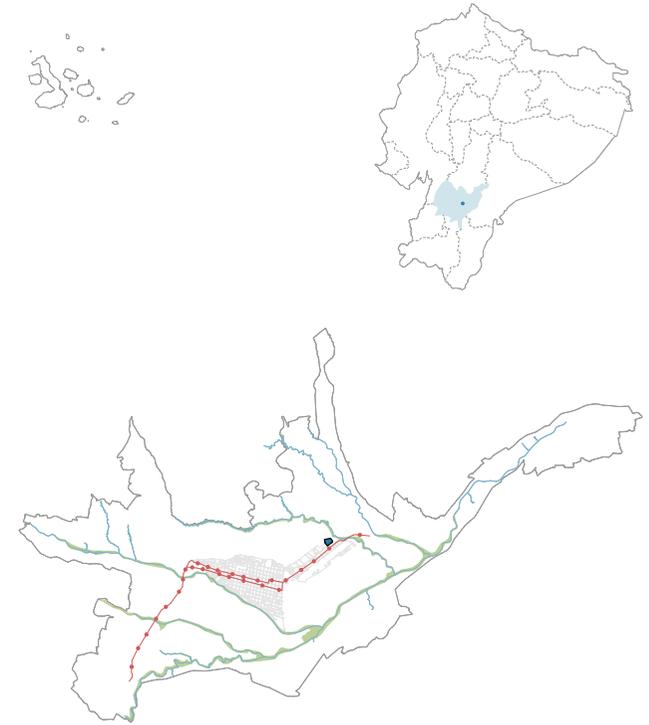
Análisis de Sitio



03.1. Ubicación



17. Ubicación del terreno.



El terreno se encuentra ubicado en la ciudad de Cuenca, Ecuador en la avenida Gil Ramírez Dávalos y calle Las Laderas dentro del área de influencia del tranvía, se conecta con el centro histórico de la ciudad a través de las vías y el transporte.

03.2. Topografía



El terreno de estudio tiene una pendiente mínima en la mayor parte de su superficie, sin embargo, sus bordes cuentan con una pendiente pronunciada, por lo que la calle Pedregal queda 8 metros por debajo del nivel del mismo.

Después de la vía existe un área verde empinada, con una pendiente del 60%, por lo que esta queda por encima de una zona casi plana con vivienda y permite que existan visuales favorables hacia el norte y el este.

Aplicación en el proyecto:

La topografía resulta favorable puesto que el terreno tiene baja pendiente en las zonas utilizables y una pendiente pronunciada en los retiros.



03.3. Índices de espacio público



20. Vista calle peatonal.



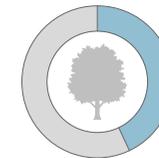
21. Vista hacia calle Pedregal, el terreno se cierra a la ciudad.



22. Parque Jacarandá.



Público 34,9%
Privado 65,1%



Verde 38,5%
Mineral 61,5%



Peatón 56,1%
Vehículo 43,9%

El espacio público en la zona es escaso, apenas alcanza un 34,9%, del cual la mayor parte es espacio mineral. El parque Jacarandá^(ver imagen 23) es, de todo el espacio verde público de la zona, el único que se encuentra en buen estado y sirve como zona de recreación.

Dentro del terreno existe una zona con áreas verdes y vegetación, sin embargo, esta es privada y se encuentra cerrada por medio de muros^(ver imagen 22).

A pesar de que el área para peatón supera en porcentaje el área para vehículo, esta se encuentra en mal estado debido a que las veredas de la avenida Gil Ramírez Dávalos y la calle Las Laderas poseen obstáculos y desniveles. La vía peatonal que conecta el sitio con la parada del tranvía, es peligrosa, oscura y estrecha^(ver imagen 21).

Aplicación en el proyecto:

Se aprovechará la intervención para mejorar la calidad del espacio público existente y brindar espacio público y áreas verdes al sector.

03.4. Usos de suelo



23. Plano de usos del suelo del sector.

Se analiza el área de estudio y el tipo de uso que cada predio posee. Se puede observar que al norte y al este del terreno de estudio predomina la vivienda, al sur el comercio y hacia el oeste los servicios.

Al estar en una zona comercial, la avenida Gil Ramírez Dávalos es bastante transitada y poco fraccionada; mientras la zona residencial es tranquila y muy fraccionada con viviendas en su mayoría de dos pisos y adosadas a ambos lados.

Aplicación en el proyecto:

Debido a la presencia de usos comerciales en la avenida Gil Ramírez Dávalos y a sus características viales esta se convierte en la vía principal de la manzana y la manera más concurrida de llegada al sitio.

03.5. Red de equipamientos similares a los que propongo



El equipamiento propuesto se relaciona con los campus de las universidades debido a la aprobación de Cuenca como ciudad universitaria puesto que este se requiere para complementar las actividades de educación superior. Además se complementa con los equipamientos de carácter cultural existentes que permiten cumplir con la propuesta del Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca de crear 3 complejos de cultura y turismo en las zonas este, centro y oeste de la ciudad (GAD, 2016).

Aplicación en el proyecto:

La presencia de distintos puntos a lo largo de la ciudad permiten conformar la red de equipamientos universitarios para la ciudad.

Campus universitarios de la ciudad:

- ① Campus Balzay Universidad de Cuenca (Parque científico y tecnológico)
- ② Universidad Católica de Cuenca
- ③ Campus Centro Histórico Universidad de Cuenca
- ④ Universidad de Cuenca
- ⑤ Campus Yanuncay Universidad de Cuenca
- ⑥ Universidad Politécnica Salesiana
- ⑦ Campus Paraíso Universidad de Cuenca
- ⑧ Universidad del Azuay
- ⑨ Campus Medicina Universidad del Azuay
- ⑩ Universidad Técnica Particular de Loja

Equipamientos culturales con usos similares:

- ① Complejo arqueológico Pumapungo
- ② Centro de convenciones mall del río

24. Relación con equipamientos similares.

04

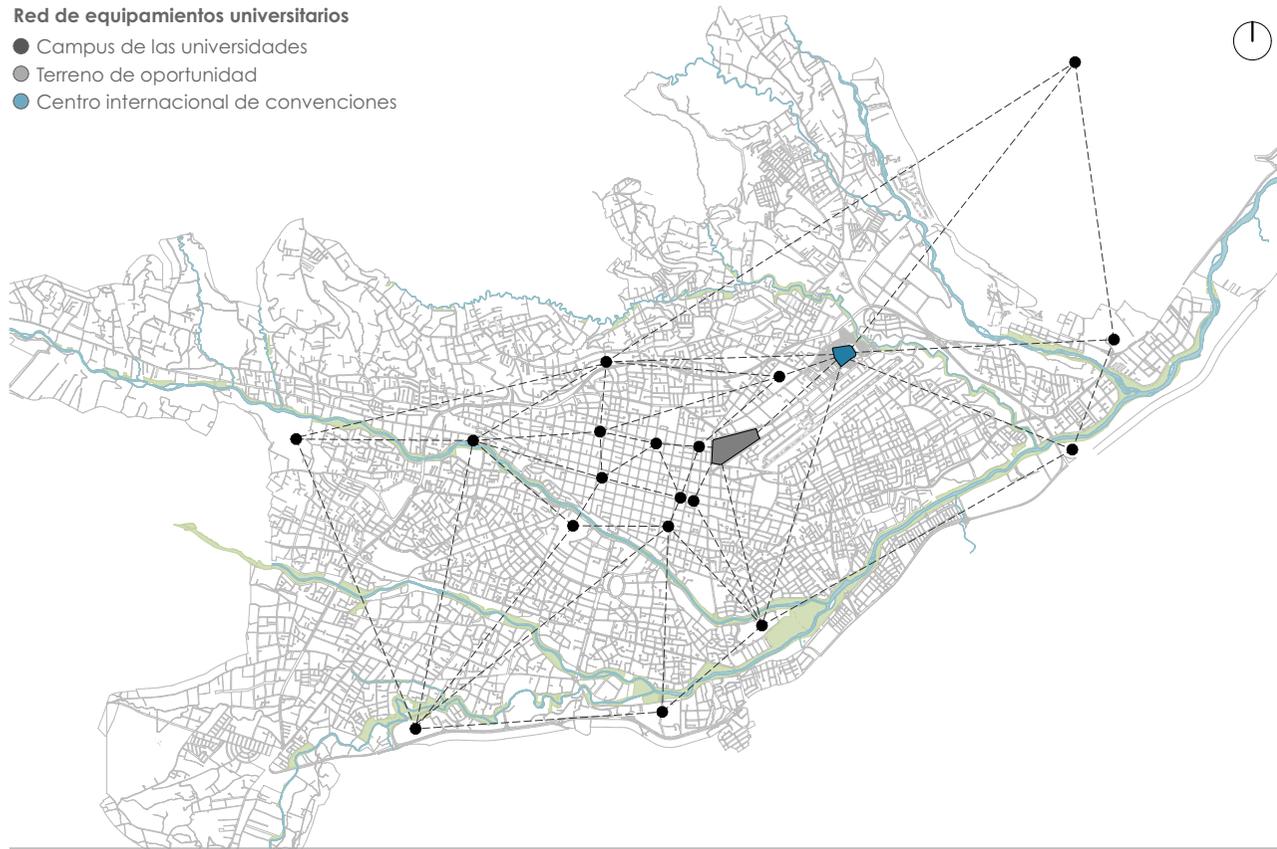
Estrategia
Urbana



04.1. Implementar el Centro internacional de convenciones a la red de equipamientos universitarios

Red de equipamientos universitarios

- Campus de las universidades
- Terreno de oportunidad
- Centro internacional de convenciones

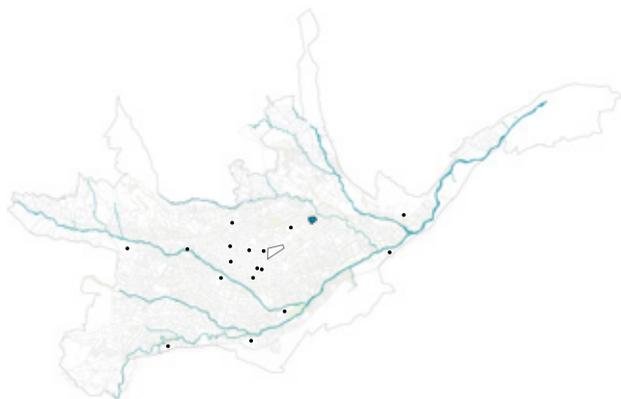


Al ser nombrada ciudad universitaria de la República del Ecuador, Cuenca, debe cumplir con un Plan Maestro de Desarrollo Urbano sustentable el cual "permitirá impulsar la instalación del Centro Internacional de Posgrados, el Parque Científico y Tecnológico y un Centro de Convenciones de carácter nacional e internacional de manera que se logre consolidar a Cuenca como la Ciudad de las Ciencias y el Conocimiento" (AGN, 2011, sn.).

La red de equipamientos universitarios para la ciudad de Cuenca consta de 18 campus pertenecientes a 5 universidades entre los cuales destaca el campus Balzay de la universidad de Cuenca que cumple la función de parque científico y tecnológico, el centro internacional de posgrados propuesto en el terreno de oportunidad y el centro internacional de convenciones que va a desarrollarse en esta tesis.

25. Red de equipamientos universitarios para la ciudad de Cuenca.

04.2. Estrategia urbana de ciudad



26. Relación con sistemas hídricos.



27. Relación con sistemas Cinturón Verde Cuenca.

A partir del plan Cuenca ciudad universitaria se genera la necesidad de una red de equipamientos universitarios, los cuales deben estar conectados entre sí para que el desarrollo sea llevado a cabo de manera efectiva.

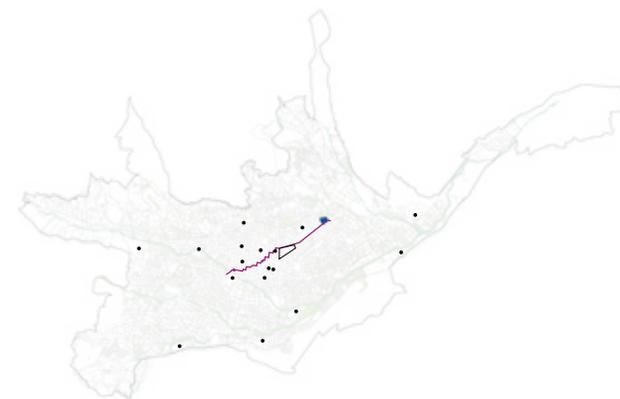
Para generar una conexión urbana entre los campus de las universidades, el centro internacional de posgrados y el centro internacional de convenciones Milchichig se tomaron en cuenta tres conectores principales:

1. El cinturón verde e hídrico:

A partir de la red de ríos y quebradas de la ciudad se generan ejes verdes conformados por los márgenes de protección respectivos y los parques que se dispersan por la ciudad.

Esta característica es de suma importancia para la ciudad puesto que permite que se desarrollen especies de flora y fauna nativas y de esta manera mantener el equilibrio con la naturaleza.

Debido a la cercanía del terreno con la quebrada Milchichig se consigue suturar el tejido urbano de áreas verdes con el sitio de implantación de manera que este pasa a formar parte no solo de la red de

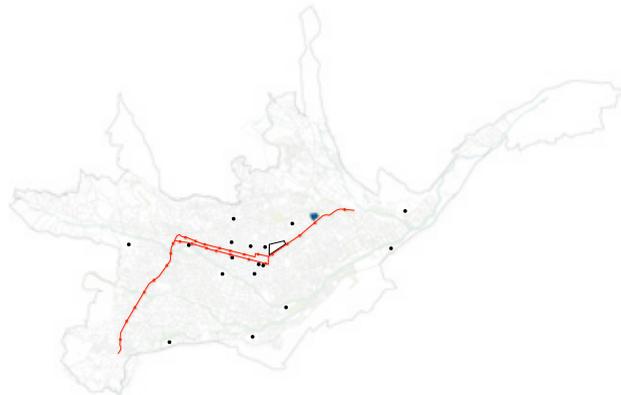


28. Prolongación de diagonal del centro histórico propuesta por Fundación El Barranco.

universidades, sino también del cinturón verde que recorre toda la ciudad y busca expandirse dentro de la misma.

2. Eje cultural que atraviesa el centro histórico:

Para realzar el impacto cultural que tiene un centro de convenciones se busca dar continuidad a la diagonal planteada por fundación El Barranco que une la avenida Loja y Gil Ramírez Dávalos mediante una diagonal que recorre varios equipamientos como museos, centros culturales, plazas cívicas,

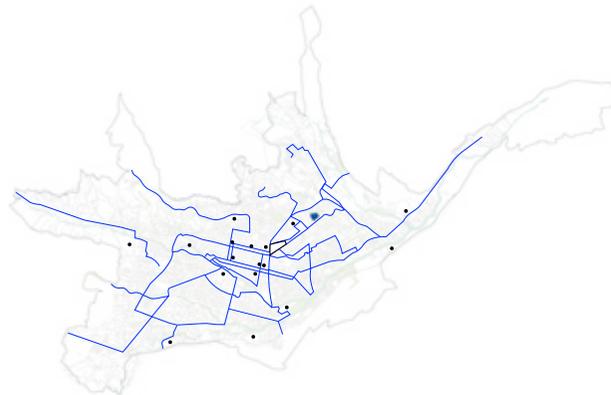


29. Tranvía Cuenca

centros artesanales y lugares turísticos. La propuesta consiste en prolongar este eje a lo largo de la avenida Gil Ramírez Dávalos para conectar el centro internacional de posgrados y el centro de convenciones, ambos planteados en la red.

3. Transporte masivo y movilidad:

Es fundamental que una red que se caracteriza por la importancia de la educación favorezca la conectividad y accesibilidad de todos los puntos entre sí. El éxito y desarrollo de la educación es



30. Recorrido de buses de la ciudad.

directamente proporcional a las relaciones entre las personas debido a que esto permite el aumento de la investigación y los proyectos multidisciplinares.

Por este motivo, la movilidad dentro de la ciudad ocupa un papel fundamental para el proyecto. Se utilizan tres sistemas diferentes para conseguir este objetivo:

- El tranvía conecta el norte, centro y sur de la ciudad pasa cerca de casi todos los campus y sobre todo cuenta con una parada a tan solo 50 metros del



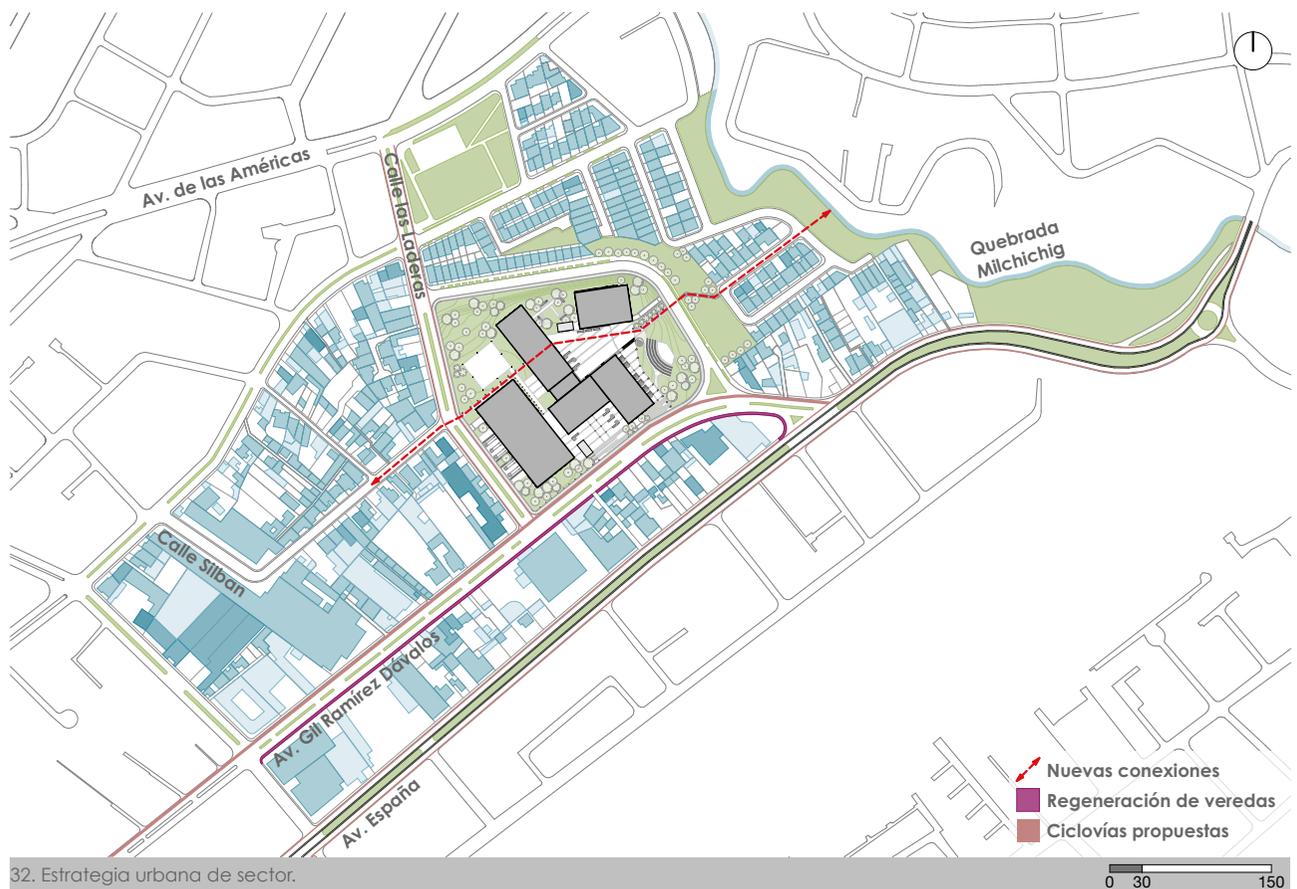
31. Propuesta de conexión entre las ciclovías del plan de movilidad.

terreno analizado.

- Las líneas de buses complementan el transporte de forma intermodal y permiten llegar a cualquier punto de la ciudad incluso las parroquias rurales.

- Las ciclovías propuestas por la municipalidad en el plan de movilidad se complementan con las planteadas en color naranja para cerrar los circuitos de manera que se fomente el uso por parte de los ciudadanos de formas ecológicas de transporte.

04.3. Estrategia urbana de sector



32. Estrategia urbana de sector.

El laboratorio de arquitectura y urbanismo de la universidad de Azuay (LAU) realizó una investigación a lo largo del área de influencia del tranvía en la cual se llegó a establecer que la zona de la avenida España no cuenta con las características para atraer proyectos inmobiliarios de vivienda.

Se sigue la sugerencia de LAU para la zona y se implementa un edificio clave, el centro internacional de convenciones, que cumple con la tarea de rehabilitar la zona gracias a la gran afluencia de gente que se atrae al sector con cada evento.

Para mejorar la conexión de la zona con la quebrada Milchichig y el cinturón verde de la ciudad se propone una nueva circulación peatonal, paralela a la avenida Gil Ramírez Dávalos que atraviesa el terreno y coincide con la calle Silban.

Se propone regenerar la vereda sur de la avenida Gil Ramírez Dávalos para mejorar la accesibilidad y eliminar obstáculos y desniveles que impiden la circulación; el espacio público al noroeste del terreno; y el margen de protección de la quebrada.

Para mejorar los índices de espacio público se busca que las áreas exteriores del equipamiento sean otorgadas a la ciudad; esto produce un incremento de un 8,4% en espacio público, un 42,6% en áreas destinadas al peatón y un 7,4% en área verde.

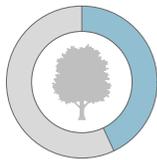
En cuanto a vialidad se proponen cambios en las

Índices de espacio público:

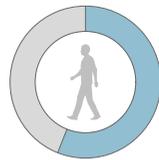
Actual:



Público 34,9%
Privado 65,1%



Verde 38,5%
Mineral 61,5%

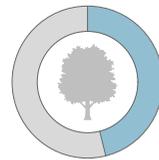


Peatón 56,1%
Vehículo 43,9%

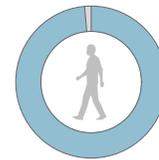
Propuesta:



Público 43,3%
Privado 56,7%



Verde 45,9%
Mineral 54,1%



Peatón 98,7%
Vehículo 1,3%

secciones viales de las avenidas España y Gil Ramírez Dávalos para incluir ciclovías y veredas más anchas; en la calle peatonal, de manera que esta se amplíe y sea capaz de proporcionar una conexión más segura entre el terreno y la parada del tranvía tanto para peatones como para ciclistas; por último la calle Las Laderas, que actualmente se vuelve más estrecha en el tramo que pasa junto al sitio, se amplía para mantener una sección continua que conecte adecuadamente la avenida Gil Ramírez Dávalos con la avenida de las Américas y permita el tránsito de transporte pesado necesario para un centro de convenciones.

Av. España:

Actual:



Propuesta:



33. Secciones viales.

Av. Gil Ramírez Dávalos:

Actual:

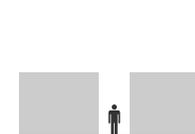


Propuesta:



Calle peatonal

Actual:



Propuesta:



Calle Las Laderas:

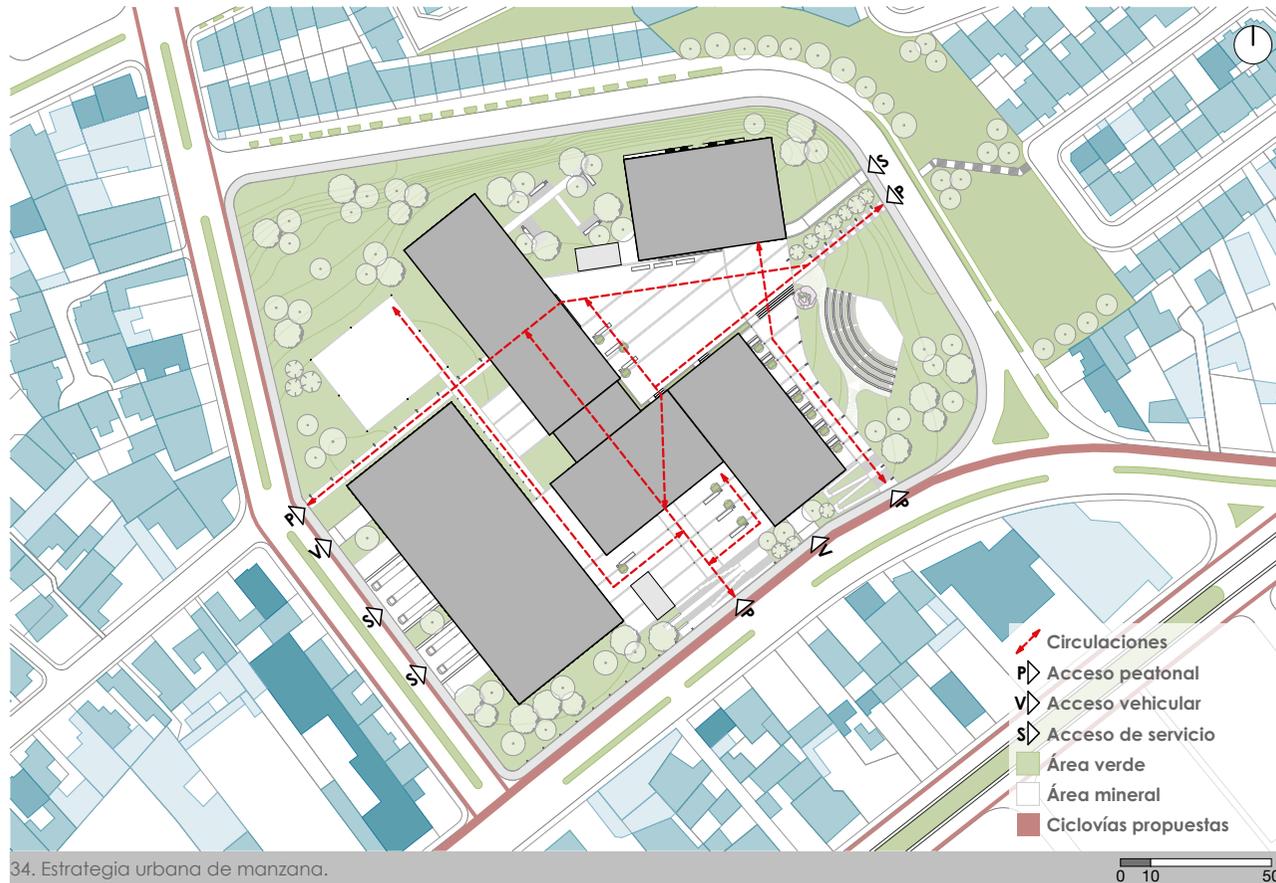
Actual:



Propuesta:



04.4. Estrategia urbana de manzana



La estrategia urbana de manzana tiene como punto de partida la ubicación de los accesos tanto peatonales como vehiculares y de servicios. Los accesos principales se ubican en la avenida Gil Ramírez Dávalos, mientras que para los accesos de servicio se utilizan la calle Las Laderas y la calle Pedregal.

Una vez definidos los puntos de entrada al proyecto se procede a zonificar las plazas y edificaciones de acuerdo a su jerarquía, uso y características; por ejemplo, la plaza principal se ubica en la mitad de la manzana hacia la avenida Gil Ramírez Dávalos, mientras la sala de exposiciones se alinea con la calle Las Laderas para permitir el parqueo de vehículos de carga.

Definir el espacio público y la ubicación de áreas vegetales y minerales de acuerdo a los accesos y circulaciones permite proceder con la organización del programa arquitectónico, que busca promover la mixticidad de usos al brindar espacios comerciales, educativos y culturales, y del entorno paisajístico que se plantea como un espacio abierto de uso cultural y recreacional en la ciudad.



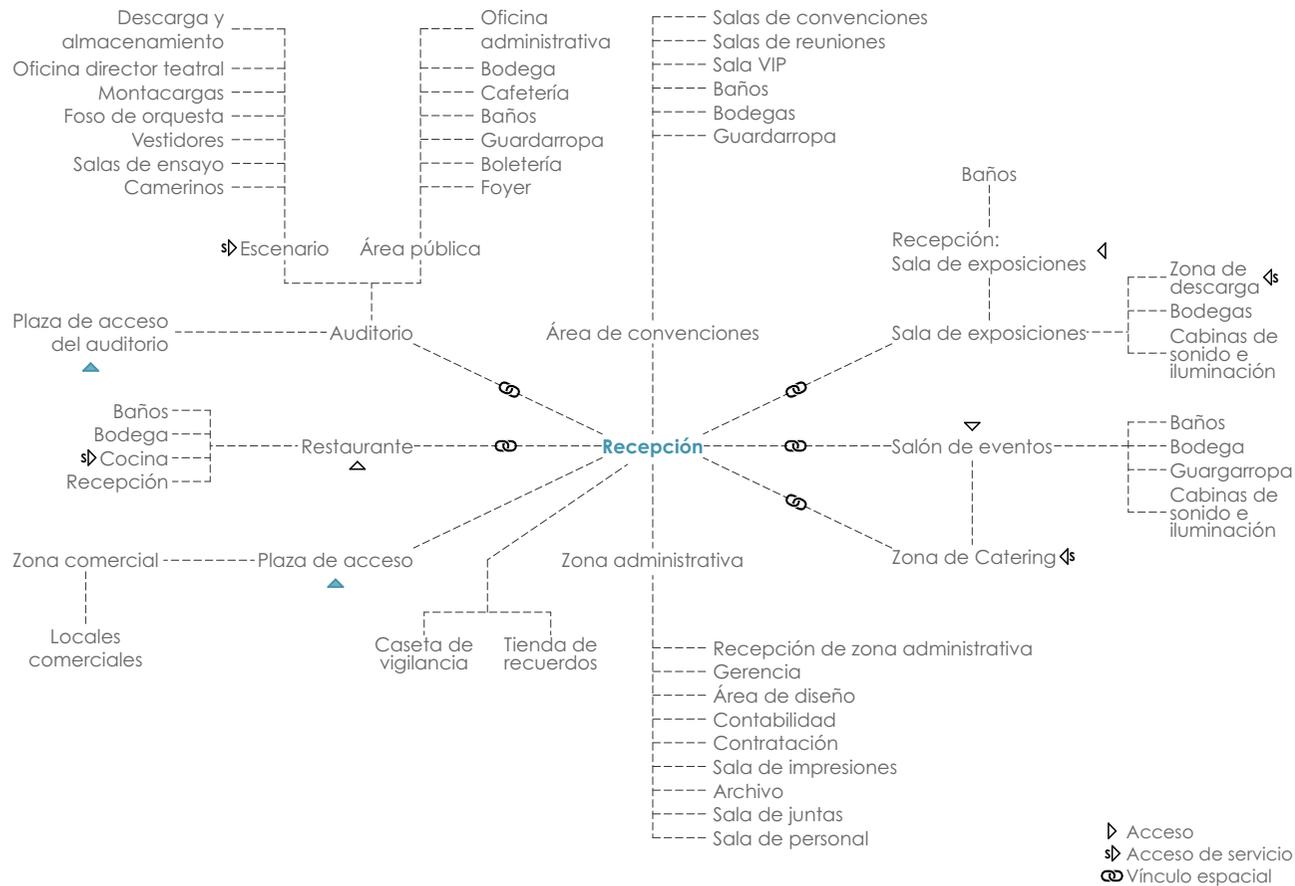


05

Proyecto
Arquitectónico



05.1. Proyecto arquitectónico: Organigrama

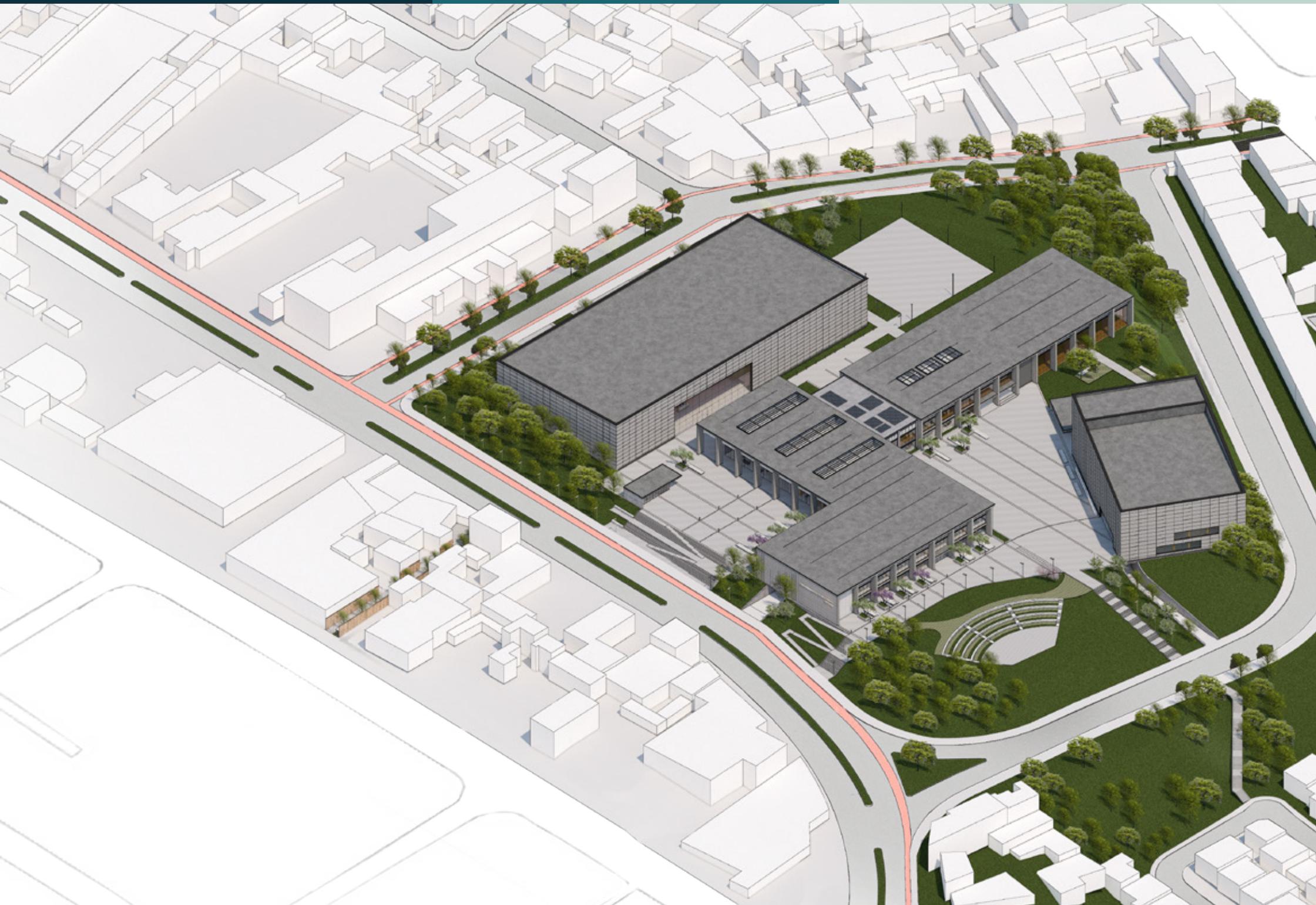


35. Organigrama funcional y diagrama de vínculos entre espacios.

Los espacios requeridos en el programa se dividen mediante una zonificación general en ocho grandes usos que son:

- 1) Área de convenciones y reuniones.
- 2) Sala de exposiciones.
- 3) Salón de eventos.
- 4) Zona de catering.
- 5) Zona administrativa.
- 6) Zona comercial.
- 7) Alimentación y recreación.
- 8) Auditorio.

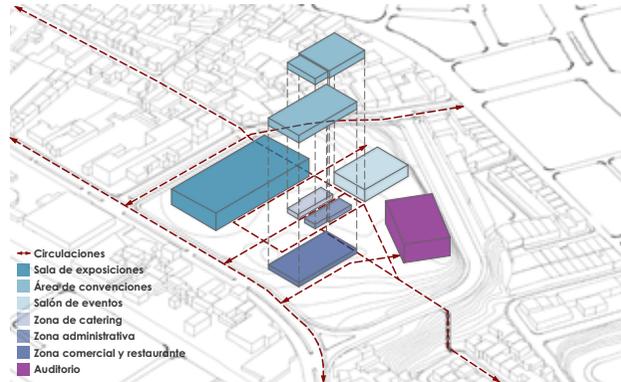
Estos espacios se conectan entre si mediante la recepción general que cuenta con accesos directos a cada zona; sin embargo, se decidió aplicar al proyecto el concepto de escuela abierta por lo que existen espacios que poseen la capacidad de desvincularse de la recepción y funcionar por separado, independientemente del resto del complejo.



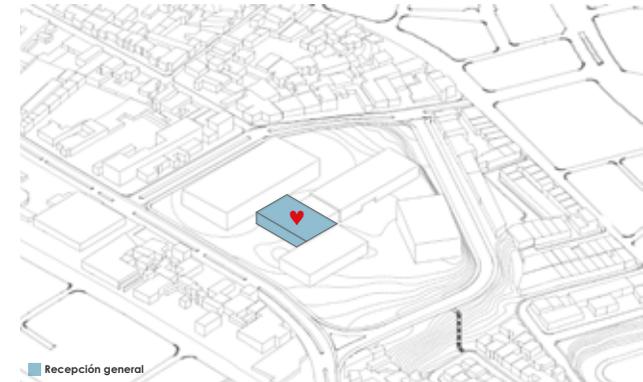


36. Vista axonométrica del conjunto.

05.2. Emplazamiento y espacio público



37. Diagrama de circulaciones y zonificación.



38. Diagrama de ubicación de la recepción general.

1) Al relacionar los accesos previamente establecidos y las circulaciones propuestas se consigue establecer la ubicación de las 8 zonas mencionadas en el organigrama de manera que se consiga un proyecto permeable, capaz de ser atravesado por peatones y brindar espacios públicos.

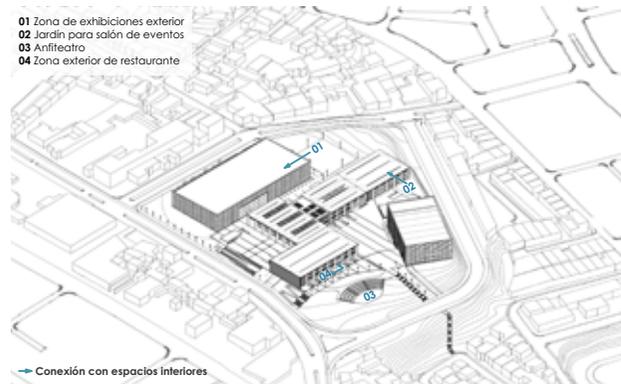
2) Se ubica la recepción general frente al acceso principal hacia la avenida Gil Ramírez Dávalos, en el centro de la manzana. Esta ubicación permite que la recepción se conecte con todo el proyecto; mientras que la separación por tipo de uso que se realizó en el punto 1 hace posible la vinculación y desvinculación de espacios con el mismo.



39. Diagrama de plazas de acceso y barreras vegetales.

3) Se define la plaza de acceso principal y la plaza del auditorio teniendo en cuenta las medidas establecidas por Jan Gehl "las plazas asumen una forma espacial que está en sintonía con el ojo humano y su potencial para observar hechos que ocurren dentro de un rango de 100 metros" (Gehl, 2010, p.38). En torno a estas plazas se ubican los pabellones de acceso al parqueadero.

Se definen barreras vegetales que ayudan a mitigar el ruido y las visuales desfavorables.



40. Diagrama de espacios públicos.

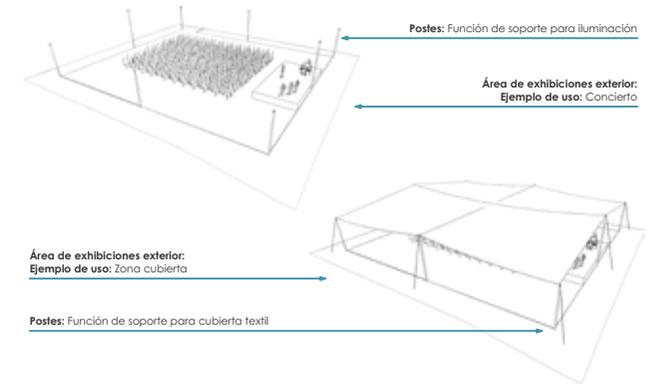
4) Se definen los espacios públicos y su relación con el programa.

- El anfiteatro se ubica en la zona exterior del auditorio y aprovecha la topografía y las visuales.

- El salón de eventos posee un jardín recreacional privado.

- La zona de exposiciones exterior se relaciona con las salas de exposiciones.

- El restaurante cuenta con un área de mesas al exterior.



41. Diagrama de funcionamiento del área de exposiciones exterior.

5) El área de exposiciones exteriores puede transformarse y adquirir cualquier tipo de uso al igual que el parque Damrosch en el Lincoln Center; incluso puede llegar a convertirse en una zona cubierta cuando el clima no es favorable.

42. Zona de restaurantes vista desde el anfiteatro.





43. Jardín privado del salón de eventos.





44. Plaza de acceso principal.





05.3. Zonificación

La planta baja, donde se ubica la recepción principal y todos los accesos, regula las circulaciones y los usos del proyecto; en esta se ubican la sala de exposiciones, zona de catering, zona administrativa, zona comercial, salón de eventos, restaurante y el acceso al auditorio.

En planta alta se ubican las salas de convenciones y reuniones, por lo que estas adquieren un uso más privado y solamente funcionan durante las horas laborables del centro.

En la planta de subsuelo se ubica un parqueadero con capacidad para 292 vehículos y dos accesos de servicio para el auditorio, el primero para actores y trabajadores hacia el escenario y el segundo para carga y descarga de equipos, utilería e instrumentos.

- Sala de exposiciones
- Área de convenciones
- Salón de eventos
- Zona de catering
- Zona administrativa
- Zona comercial
- Restaurante
- Recepción General
- Auditorio
- Parqueadero

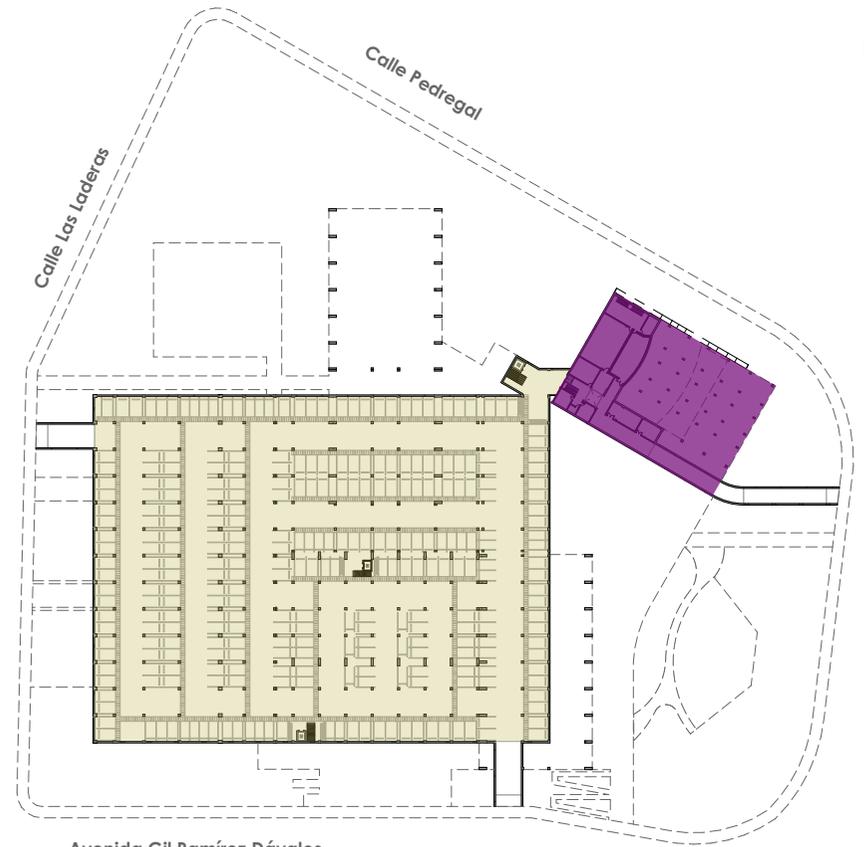


45. Zonificación del complejo: Planta baja.



Avenida Gil Ramírez Dávalos

46. Zonificación del complejo: Primera planta alta.



Avenida Gil Ramírez Dávalos

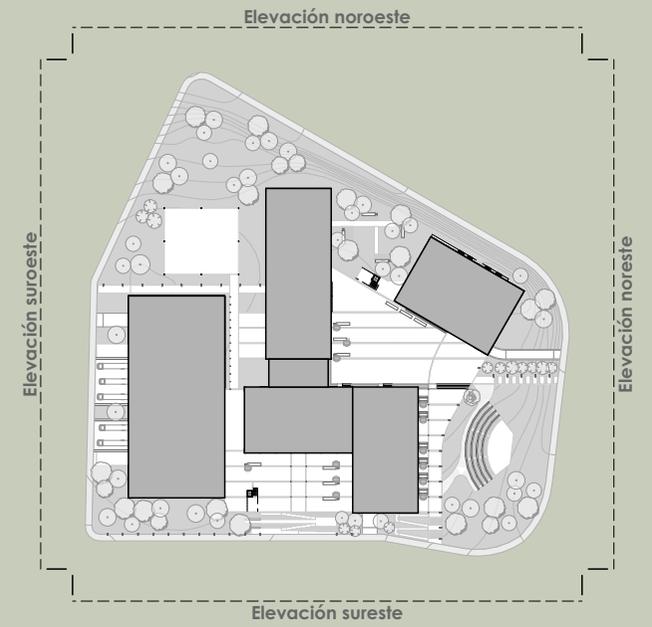
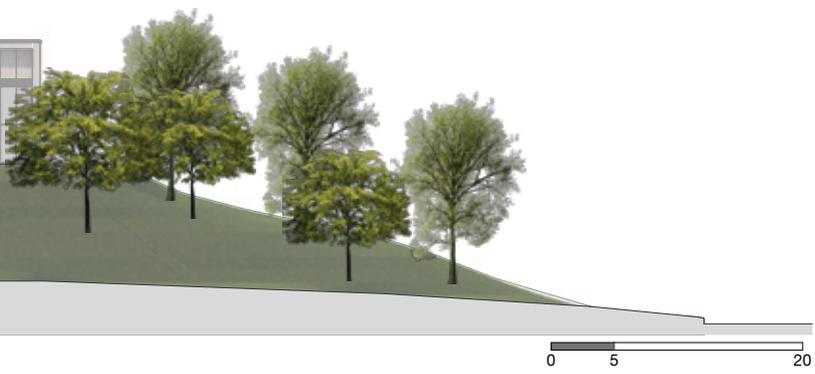
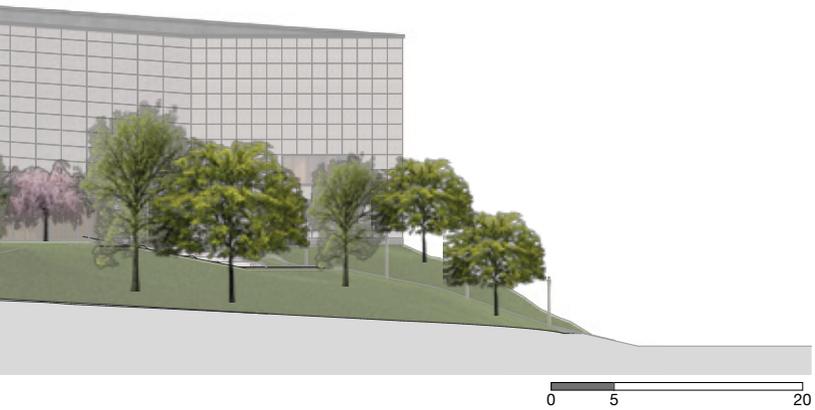
47. Zonificación del complejo: Subsuelo.

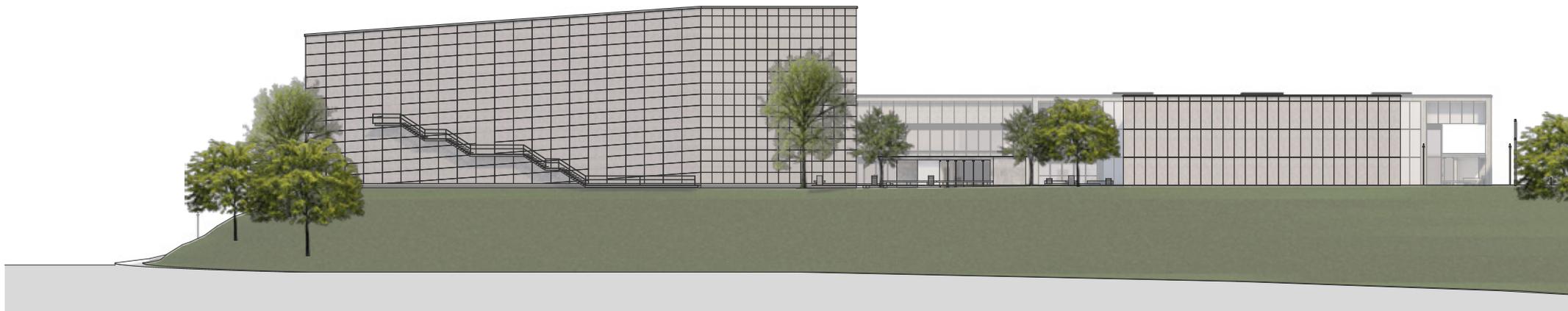


48. Elevación sureste.



49. Elevación noreste.

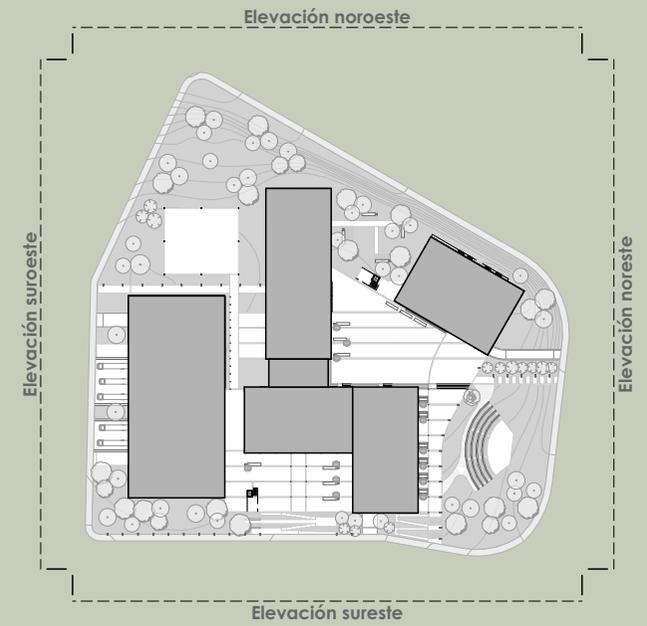
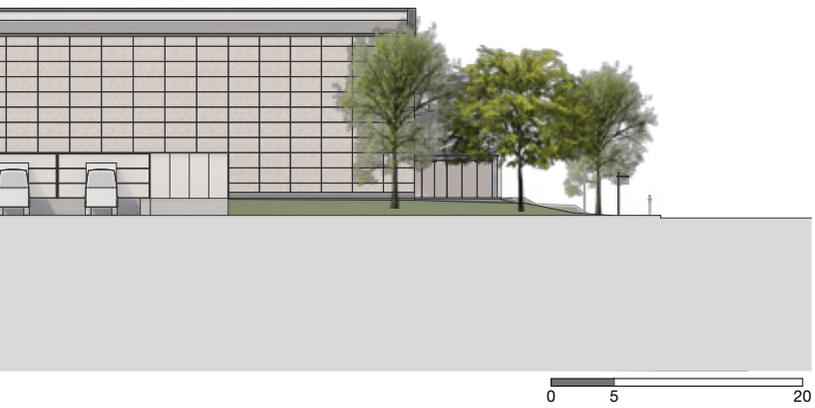
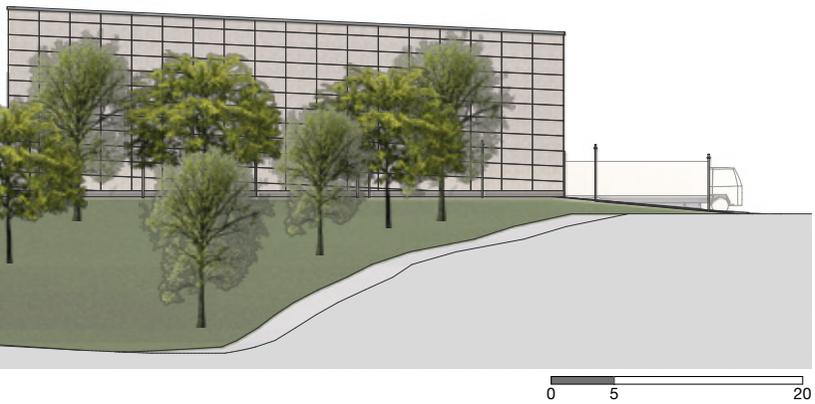




50. Elevación noroeste.



51. Elevación suroeste.



52. Vista hacia los accesos desde la avenida Gil Ramírez Dávalos.





Centro Internacional de convenciones
Milichichig

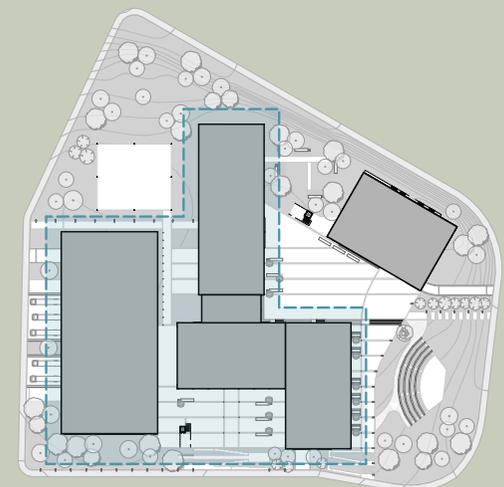
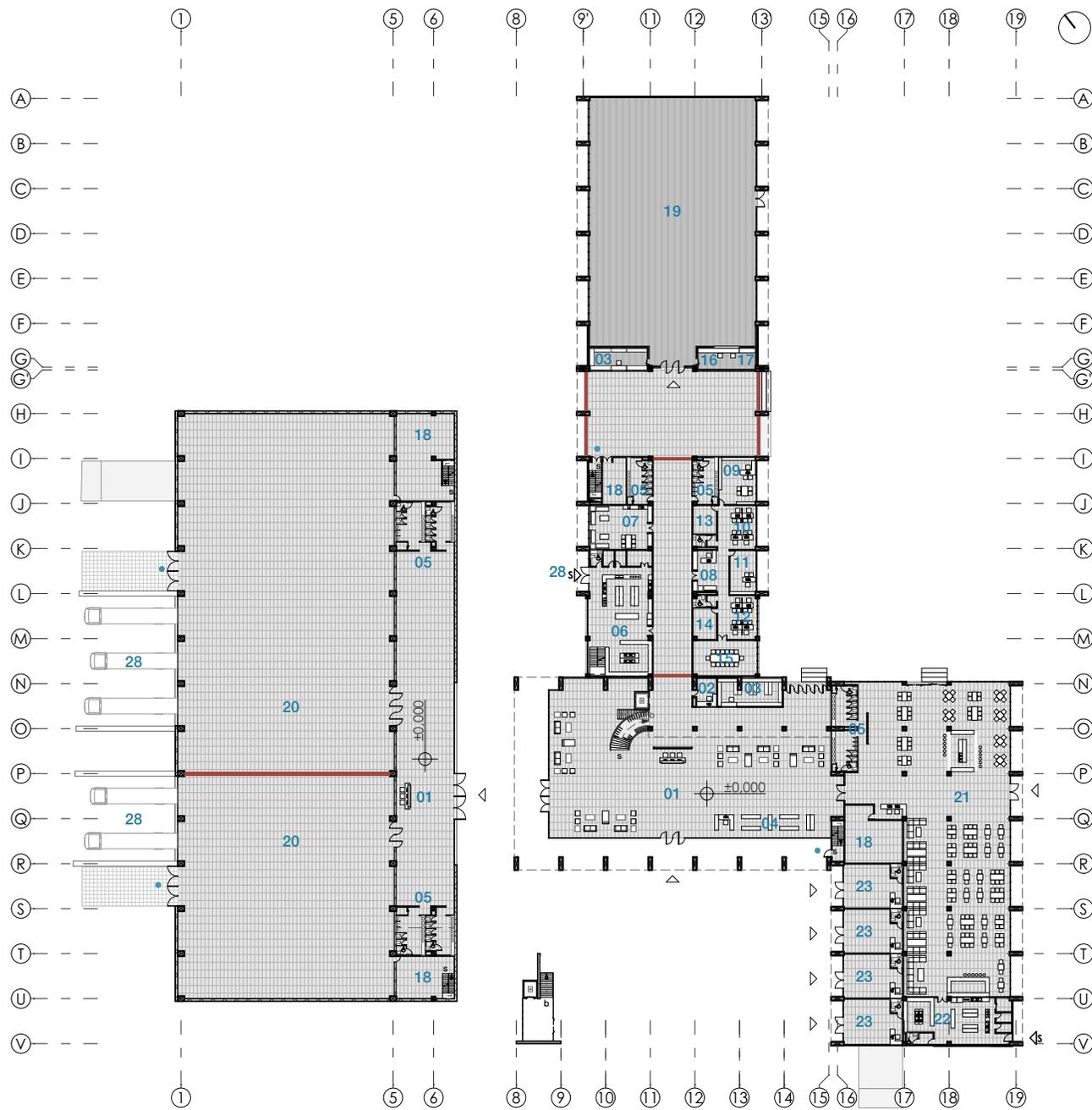
05.4. Programa arquitectónico: Centro de convenciones

En esta sección se va a profundizar sobre el desarrollo del centro de convenciones con todos sus usos excepto el auditorio que será detallado más adelante.

En este conjunto se ubican la recepción general y siete de los ocho usos del complejo cada uno de los cuales cuenta con espacios que lo complementa como bodegas, servicios higiénicos, guardarropas, cabinas de sonido e iluminación, entre otros.

Al distribuir las plantas arquitectónicas se procuró ubicar en la planta baja las zonas que requieren tener la posibilidad de desvincularse del proyecto y funcionar de manera independiente, y generar en las mismas no solamente una conexión con la recepción general sino también accesos propios.

Gracias a los espacios complementarios anexos a cada uso se puede prescindir de los demás; sin embargo, en el caso del salón de eventos, al funcionar de forma independiente mantiene su relación con la zona de catering, de manera que no requiere su propia cocina sino que aprovecha las instalaciones existentes.



- 01 Recepción
- 02 Caseta de vigilancia
- 03 Guardarropa
- 04 Tienda de recuerdos
- 05 Baños
- 06 Zona de Catering
- 07 Sala de personal
- 08 Recepción de zona administrativa
- 09 Gerencia
- 10 Área de diseño
- 11 Contabilidad
- 12 Contratación
- 13 Sala de impresiones
- 14 Archivo
- 15 Sala de juntas
- 16 Cabina de sonido
- 17 Cabina de eléctrico
- 18 Bodega
- 19 Salón de eventos
- 20 Sala de exposiciones
- 21 Restaurante
- 22 Cocina
- 23 Locales comerciales
- 24 Sala de convenciones
- 25 Sala de reuniones
- 26 Sala VIP
- 27 Parqueadero
- 28 Zona de descarga
- Salida de emergencia
- ▷ Acceso
- ⤵ Acceso de servicio
- Paredes móviles

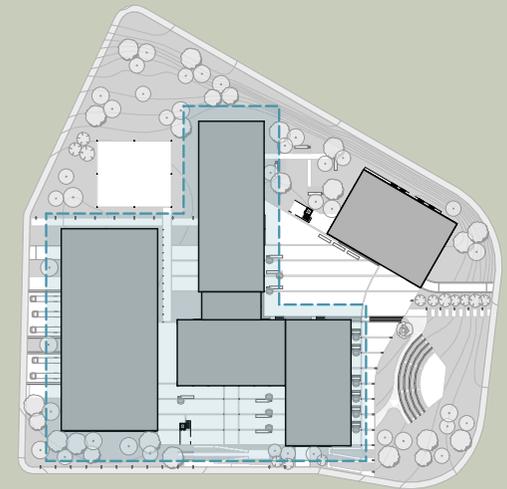
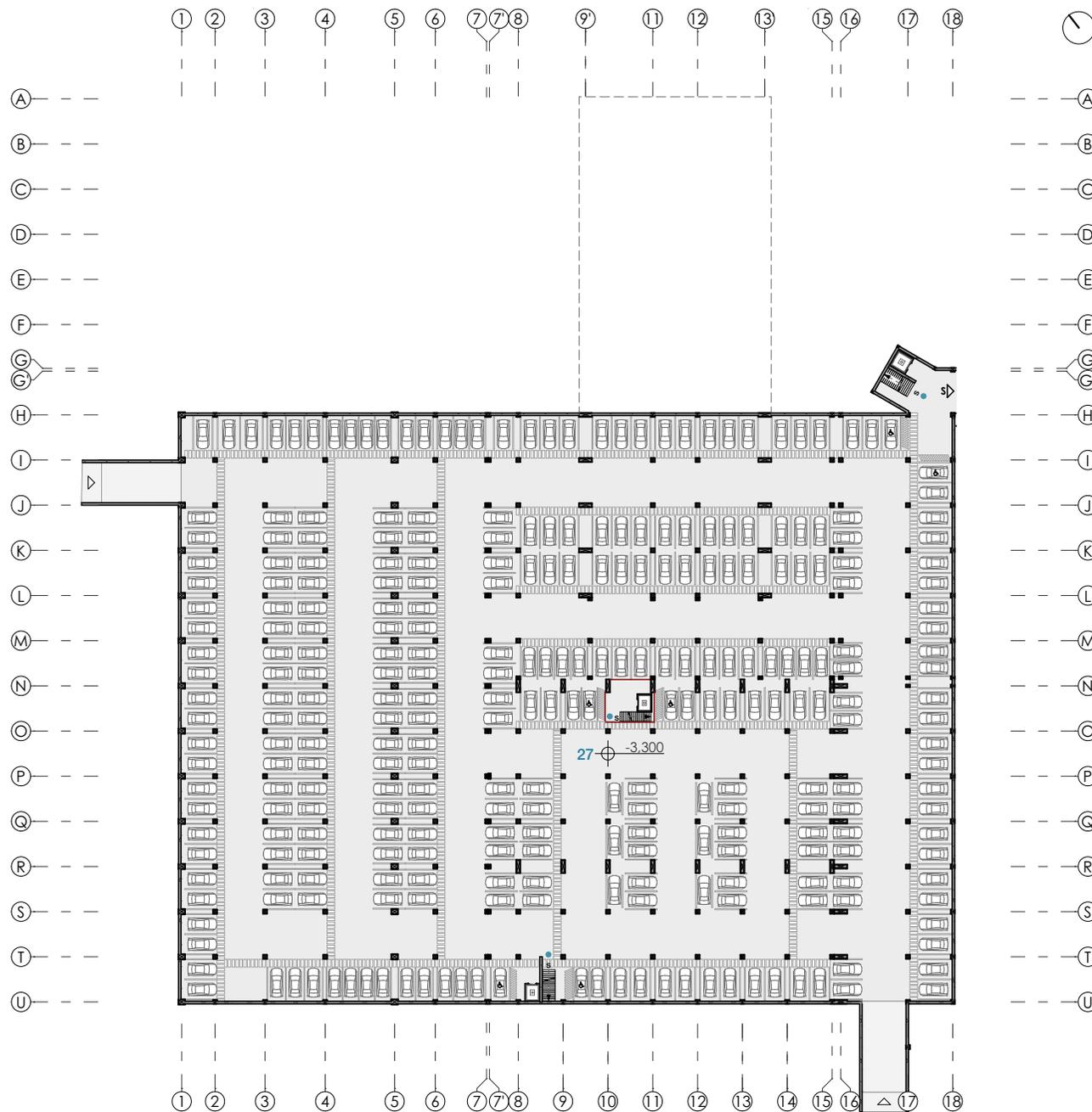
53. Centro de convenciones: Planta baja.





54. Centro de convenciones: Primera planta alta.

0 10 30



- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 01 Recepción | 17 Cabina de eléctrico |
| 02 Caseta de vigilancia | 18 Bodega |
| 03 Guardarropa | 19 Salón de eventos |
| 04 Tienda de recuerdos | 20 Sala de exposiciones |
| 05 Baños | 21 Restaurante |
| 06 Zona de Catering | 22 Cocina |
| 07 Sala de personal | 23 Locales comerciales |
| 08 Recepción de zona administrativa | 24 Sala de convenciones |
| 09 Gerencia | 25 Sala de reuniones |
| 10 Área de diseño | 26 Sala VIP |
| 11 Contabilidad | 27 Parqueadero |
| 12 Contratación | 28 Zona de descarga |
| 13 Sala de impresiones | ● Salida de emergencia |
| 14 Archivo | ▷ Acceso |
| 15 Sala de juntas | ↘ Acceso de servicio |
| 16 Cabina de sonido | ■ Paredes móviles |

55. Centro de convenciones: Subsuelo.

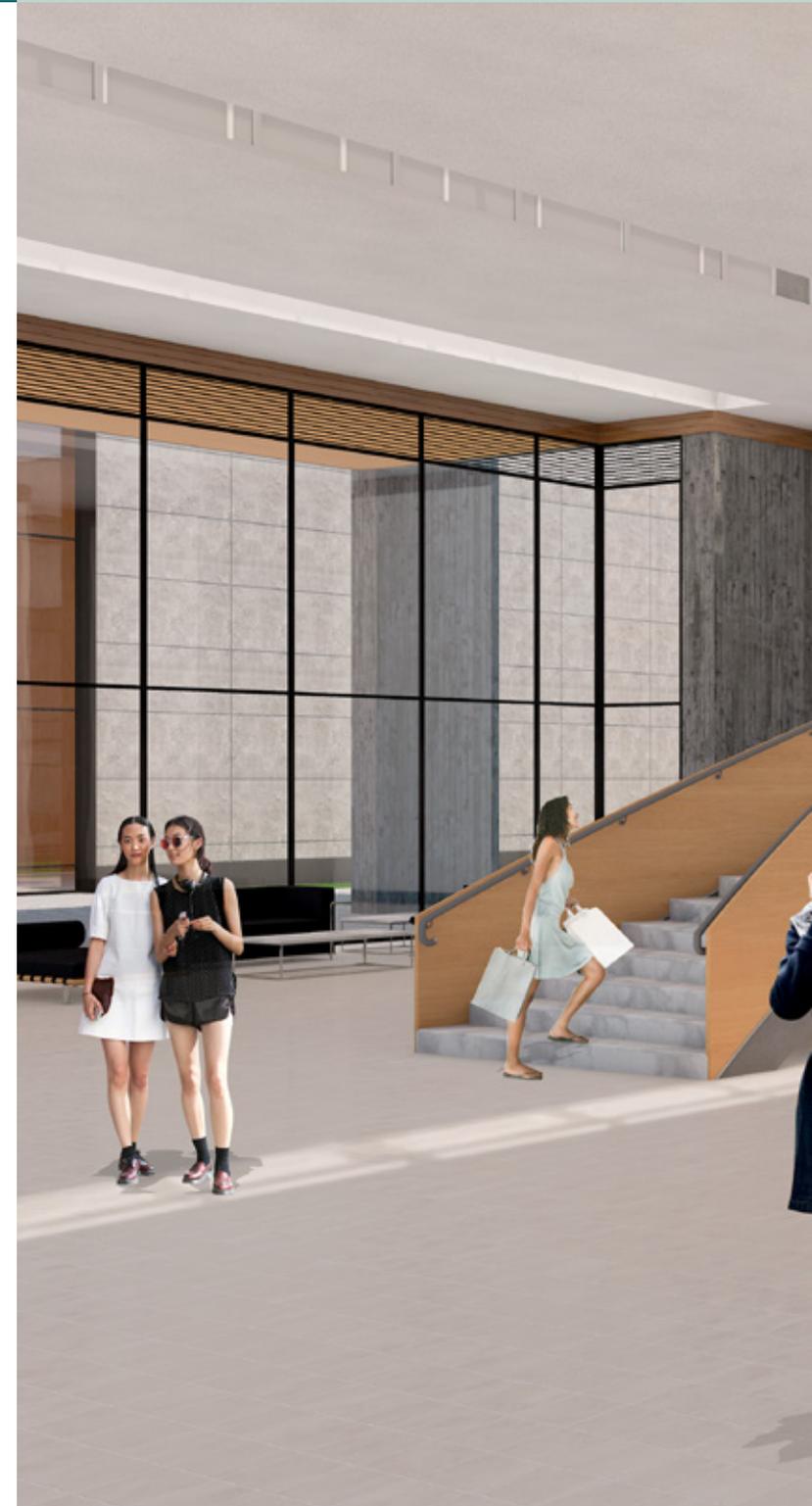
0 10 30

56. Vista hacia la plaza principal desde Av. Gil Ramírez Dávalos.





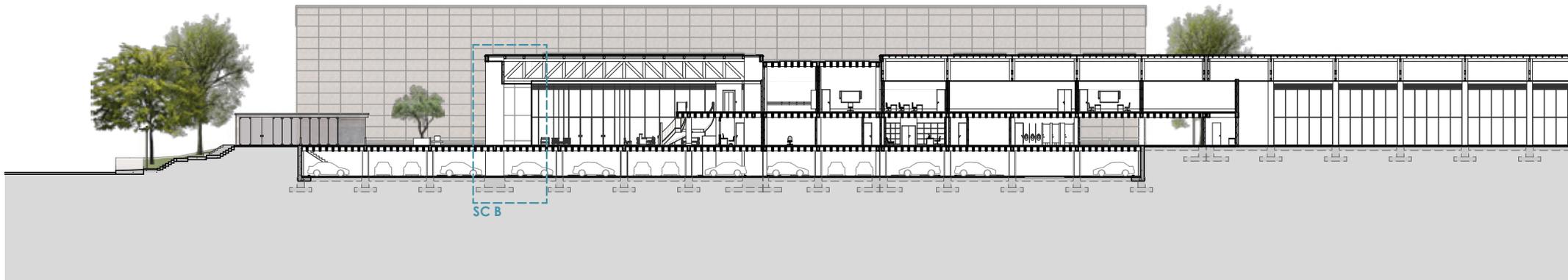
57. Vista interior de la recepción general.



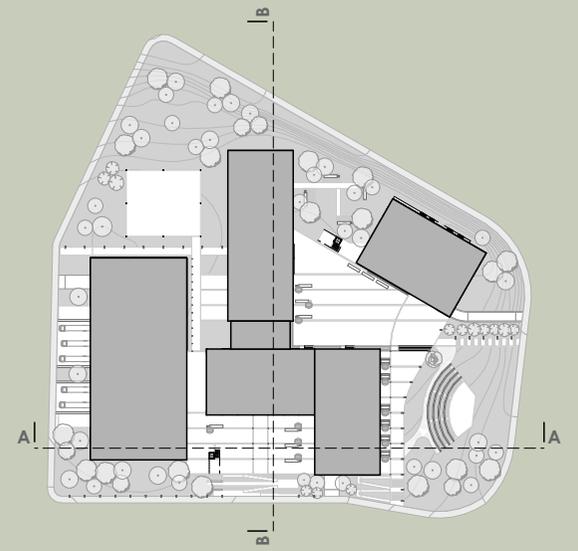
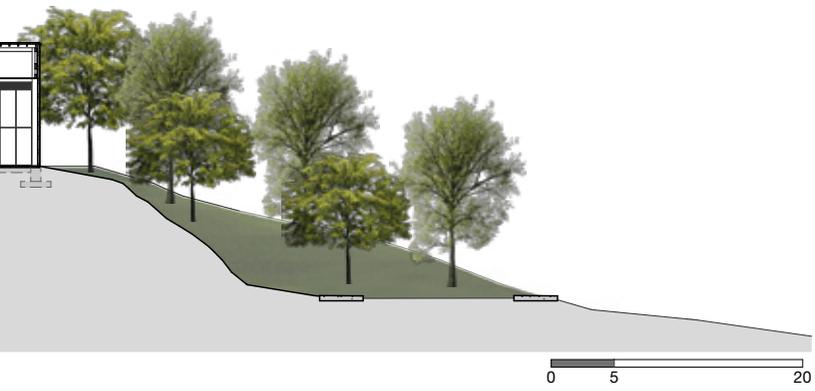
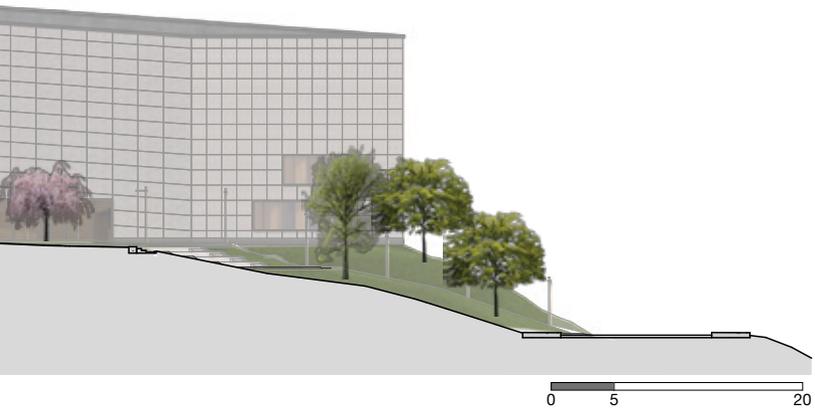




58. Sección A-A



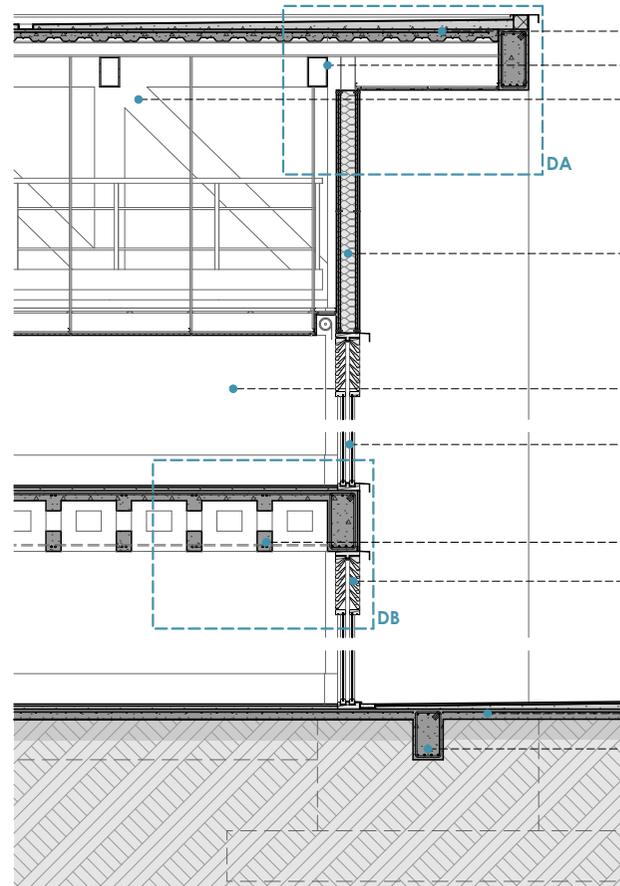
59. Sección B-B



05.5. Sistema constructivo: centro de convenciones



60. Fachada: Sección constructiva A.



61. Sección constructiva A.

- Cubierta:**
- Membrana asfáltica e=5mm
 - Rasante de concreto e=50mm
 - Losa de placa colaborante e=120mm
- Viga cajón de acero 300x150x30mm
- Cercha de acero L=28m h=2.4m
- Panel tipo sánduche:**
- Panel de fibrocemento 1,22 x 2,44 e=20mm
 - Membrana a prueba de humedad
 - Plancha de OSB 1,22 x 2,44 e=20mm
 - Aislante de fibra de vidrio e=10cm
 - Plancha de OSB 1,22 x 2,44 e=20mm
 - Plancha de yeso-cartón 1,22 x 2,44 e=20mm
- Pared para control acústico:**
- Enlucido de mortero 1:3 e=20mm
 - Bloque de cemento e=140mm
 - Aislamiento de corcho e=30mm
 - Bloque de cemento e=140mm
 - Enlucido de mortero 1:3 e=20mm
- Doble marco de madera con cámara de aire 100mm + vidrio claro e=8mm
- Forjado integrado:**
- Forjado de hormigón armado h=60mm
 - Rasante de mortero 1:3 e=30mm
 - Recubrimiento de porcelanato e=20mm
- Rejillas isofónicas de madera e=220mm
- Contrapiso:**
- Suelo compactado e=200mm
 - Membrana asfáltica e=5mm
 - Losa de hormigón armado e=100mm
 - Rasante de mortero 1:2 e=30mm
 - Recubrimiento de porcelanato e=20mm
- Viga de cimentación de H°A° 50x25cm

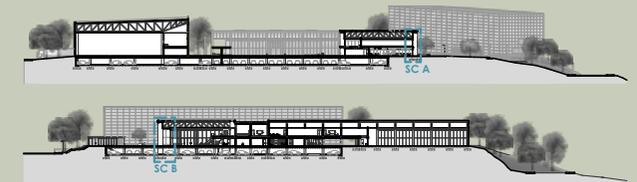


El programa de un centro de convenciones demanda espacios amplios que puedan reorganizarse libremente sin la interrupción de apoyos intermedios por lo que se proyecta con luces de entre 30 y 40 metros. Debido a la necesidad de tener control sobre las instalaciones en todo momento se plantea un entepiso transitable que permite modificarlas y repararlas sin interrumpir los eventos.

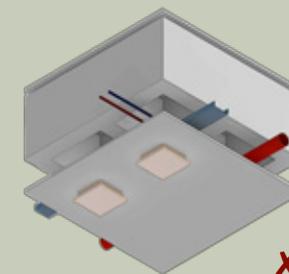
Teniendo en cuenta estas características se decidió utilizar un sistema de estructura mixto, de hormigón armado y acero, con luces de hasta 35 metros y cerchas que llegan hasta los 2,7 metros de peralte.

Es de suma importancia el aislamiento acústico en las salas de convenciones debido a que los eventos no deben ser interrumpidos por el ruido exterior o entre si mismos. Para el aislamiento en muros se realiza una doble pared de bloque con una capa de corcho de 3 centímetros en la mitad, puesto que "una pared de 15cm de bloque, plancha de corcho de 3 cm y otro grueso de 15 cm aísla como una pared de 90 cm de grueso de bloque" (Soto Zumba, 2012, p.54).

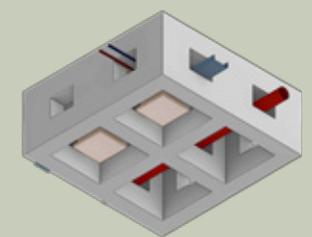
En las puertas y ventanas se genera una cámara de aire de 10 cm puesto que "en aislamiento acústico una cámara de aire de menos de 5cm no funciona" (Soto Zumba, 2012, p.57).



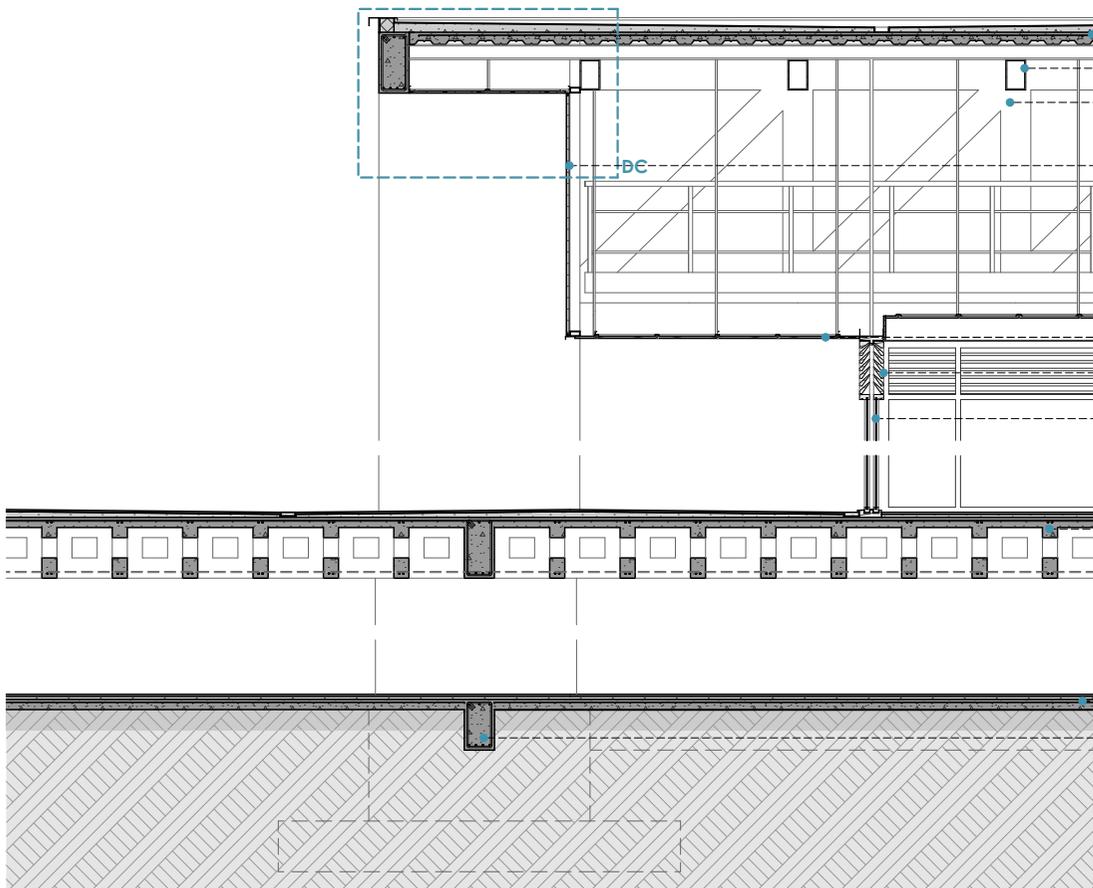
Entepiso transitable



Losas de H²A con casetones



Forjado integrado:
Permite menor entepiso al incluir instalaciones



- Cubierta:**
- Membrana asfáltica e=5mm
 - Rasante de concreto e=50mm
 - Losa de placa colaborante e=120mm

Viga cajón de acero 300x150x30mm

Cercha de acero L=28m h=2.4m

- Panel de concreto texturizado 1,22 x 2,44m e=30mm
- Soporte con perfiles de acero

Cielo raso de yeso cartón 1,22 x 2,44 m e=20mm

Cielo raso de madera de pino e=20mm

Rejillas isofónicas de madera e=220mm

Doble marco de madera con cámara de aire 100mm + vidrio claro e=8mm

Forjado integrado:

- Forjado de hormigón armado h=600mm
- Rasante de mortero 1:3 e=30mm
- Recubrimiento de porcelanato e=20mm

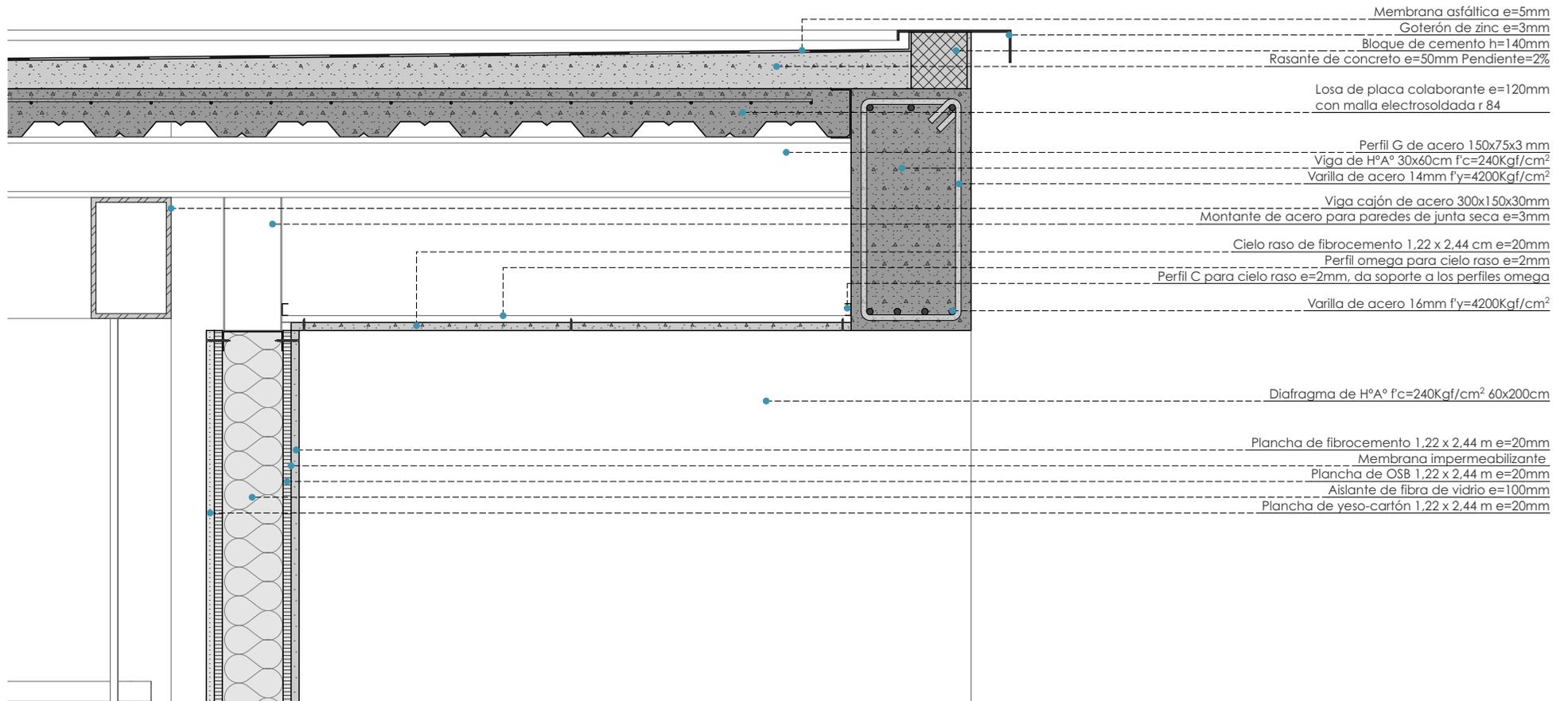
Contrapiso:

- Suelo compactado e=200mm
- Membrana asfáltica e=5mm
- Losa de hormigón armado e=100mm
- Rasante de mortero 1:2 e=30mm
- Recubrimiento de porcelanato e=20mm

Viga de cimentación de H°A° 50x25cm

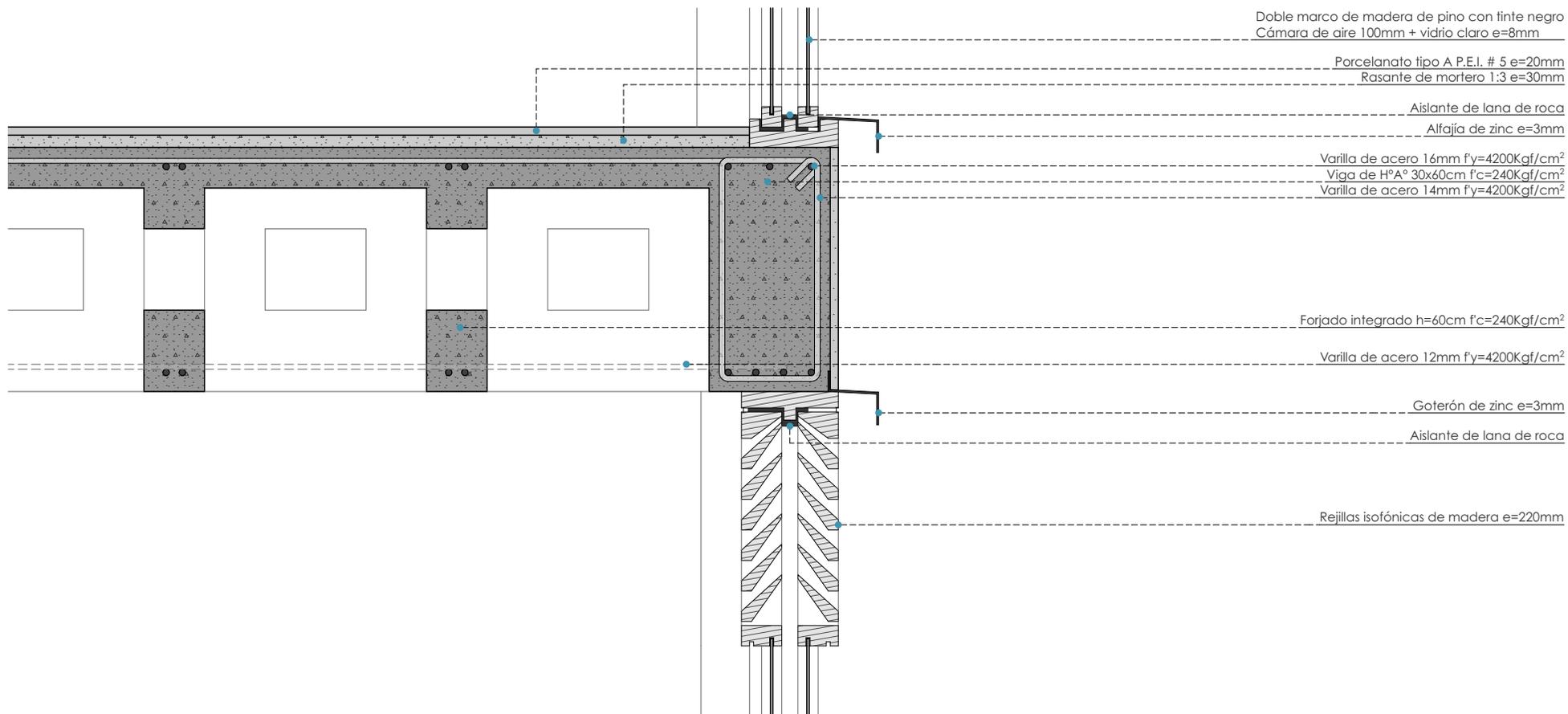
62. Sección constructiva B.





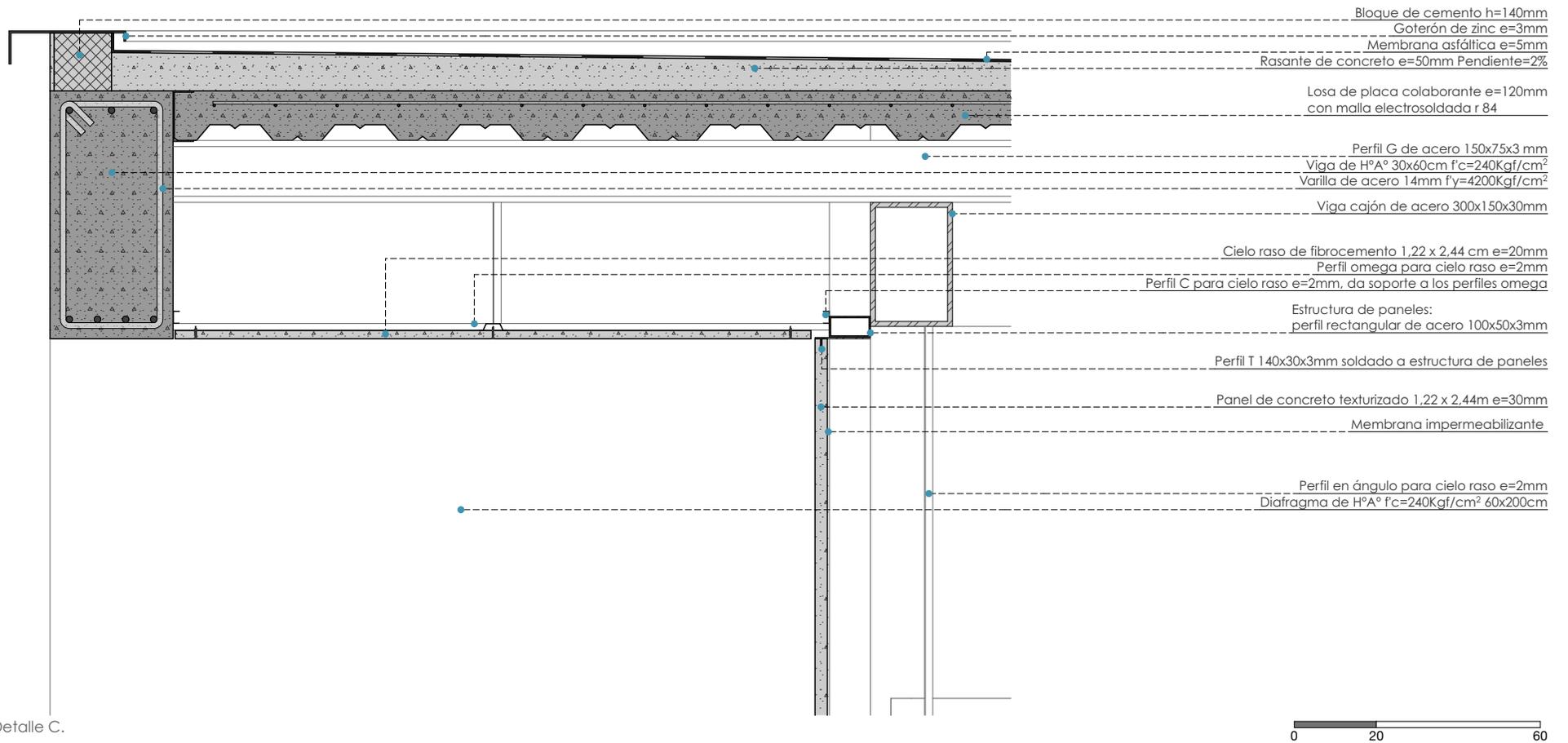
63. Detalle A





64. Detalle B.





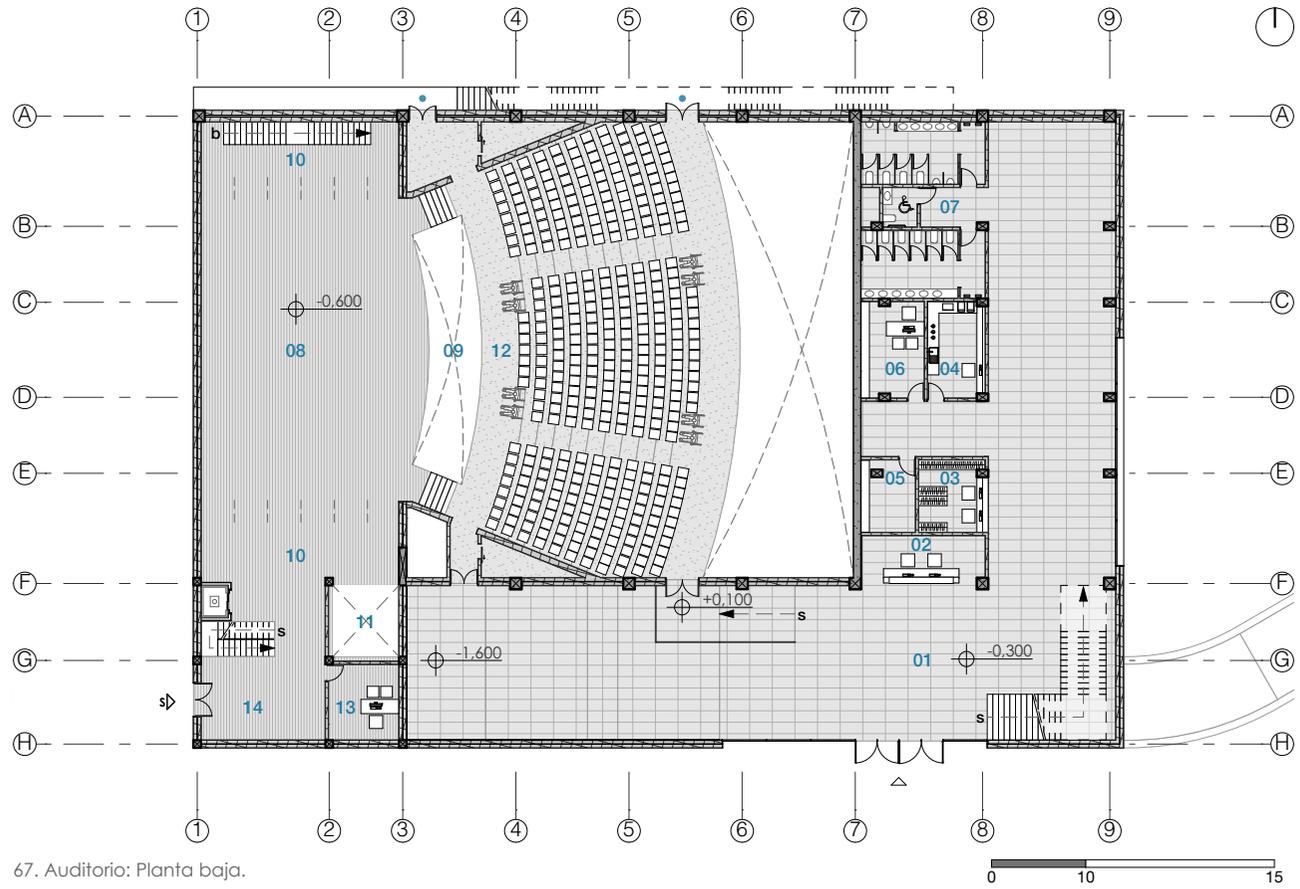
65. Detalle C.

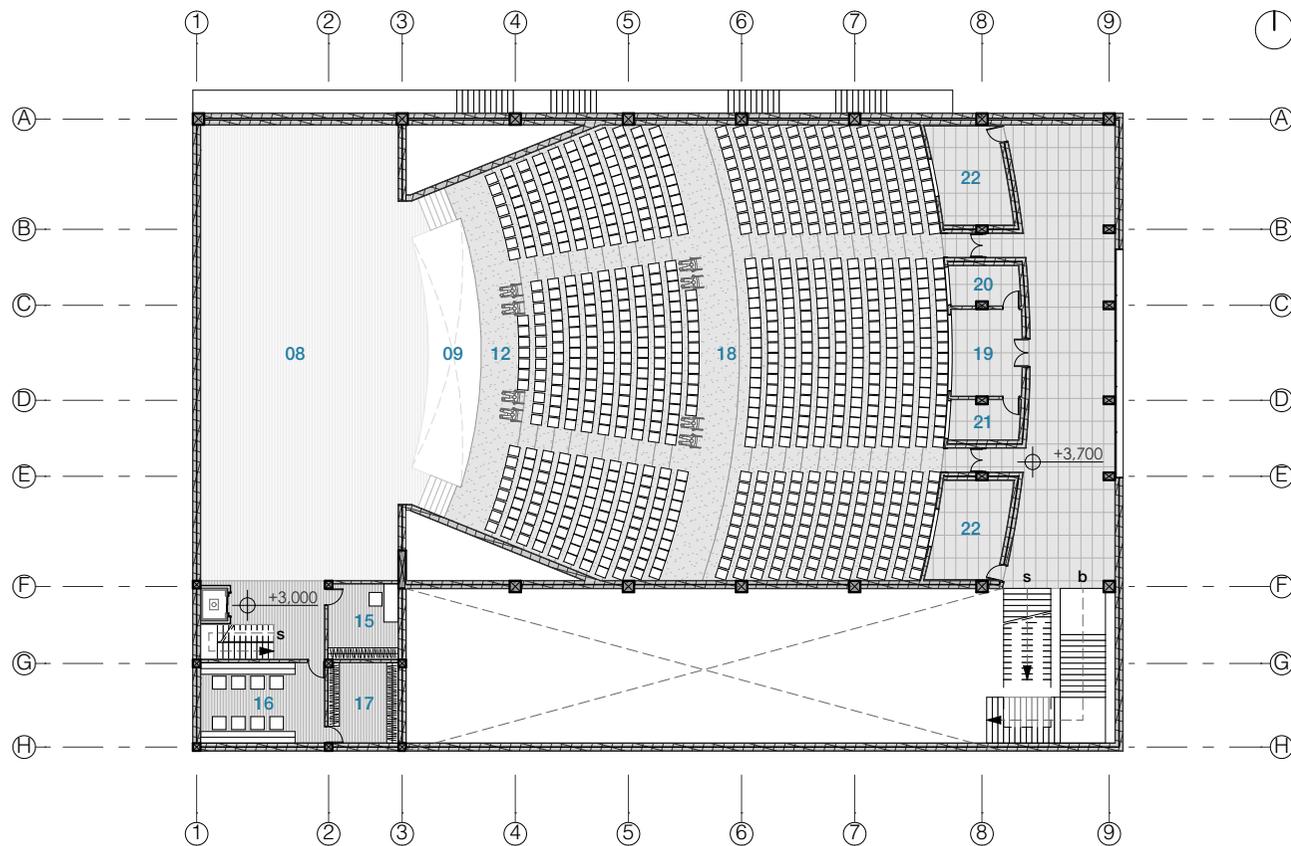
66. Vista de acceso al auditorio.



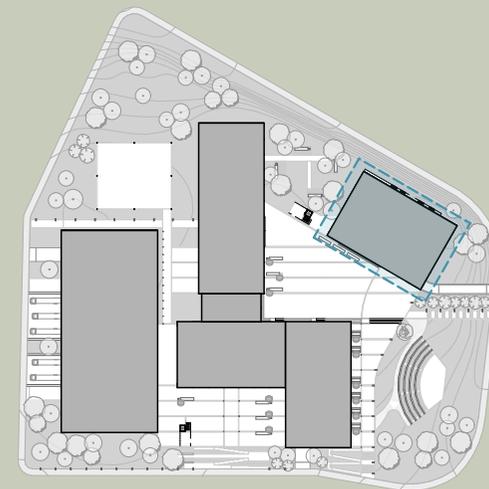


05.6. Programa arquitectónico: auditorio

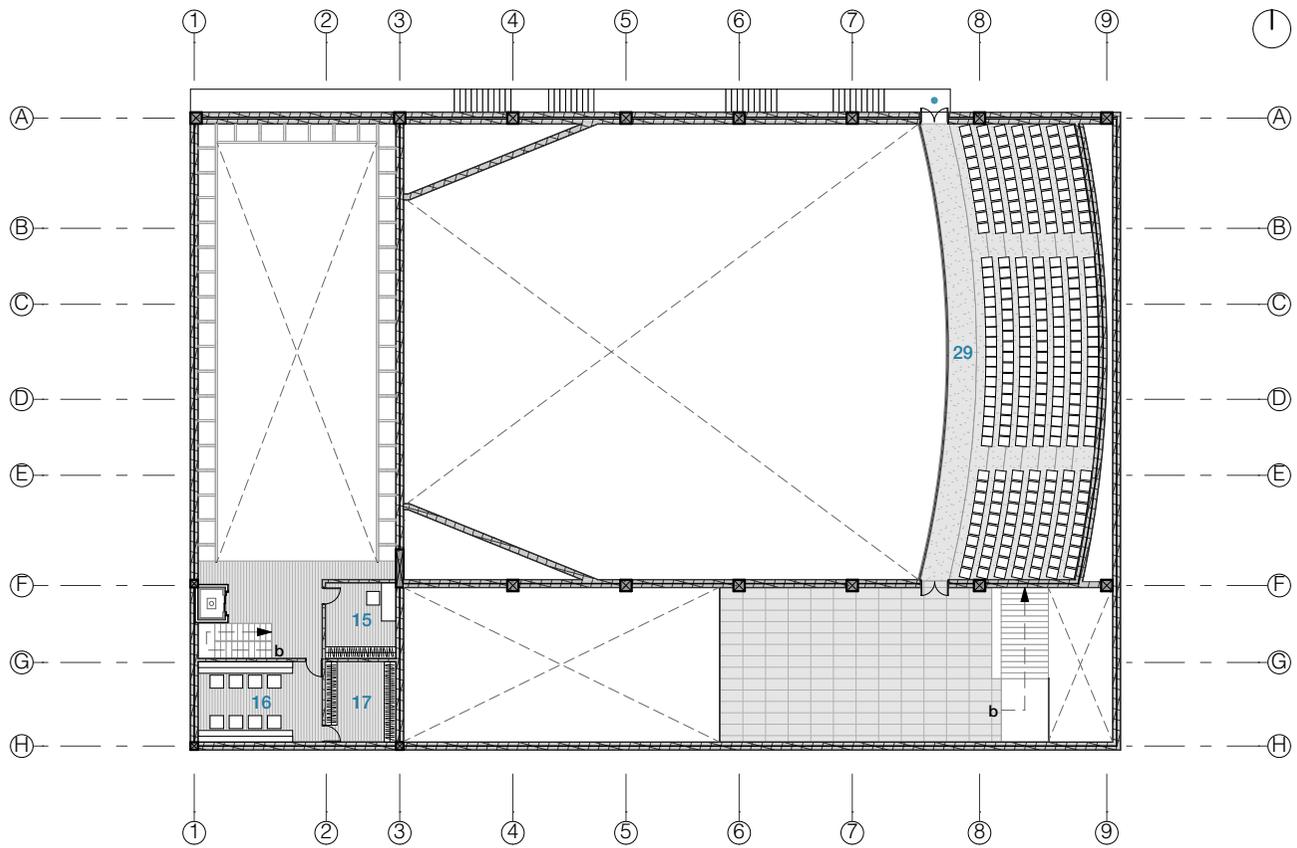




68. Auditorio: Primera planta alta.

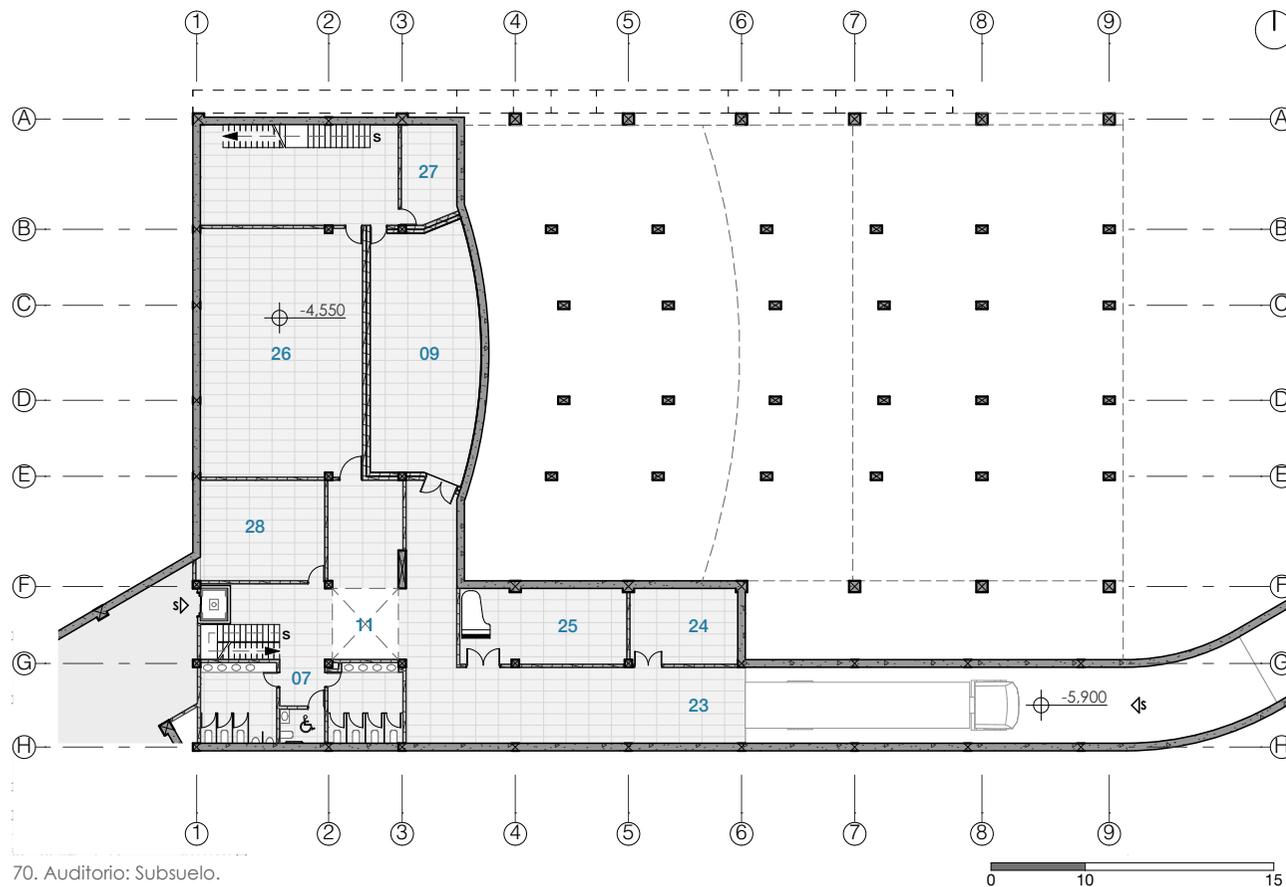


- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 01 Foyer / Vestíbulo | 17 Vestidores |
| 02 Boletería / Información | 18 Platea superior |
| 03 Guardarropa | 19 Cabina de proyección |
| 04 Cafetería | 20 Cabina de sonido |
| 05 Bodega | 21 Cabina de eléctrico |
| 06 Oficina administrativa | 22 Cabina de traducción |
| 07 Baños | 23 Zona de descarga |
| 08 Escenario | 24 Bodega de utilería |
| 09 Foso de orquesta | 25 Bodega de instrumentos |
| 10 Trascena | 26 Sala de ensayo |
| 11 Montacargas | 27 Sala de calentamiento de voz |
| 12 Platea inferior | 28 Sala de ballet |
| 13 Oficina director teatral | 29 Mezzanine |
| 14 Vestíbulo de escenario | ● Salida de emergencia |
| 15 Camerinos individuales | ▷ Acceso |
| 16 Camerinos colectivos | ↘ Acceso de servicio |

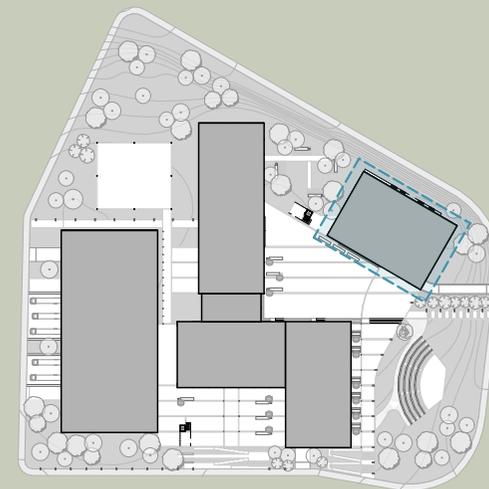


69. Auditorio: Segunda planta alta.

0 10 15

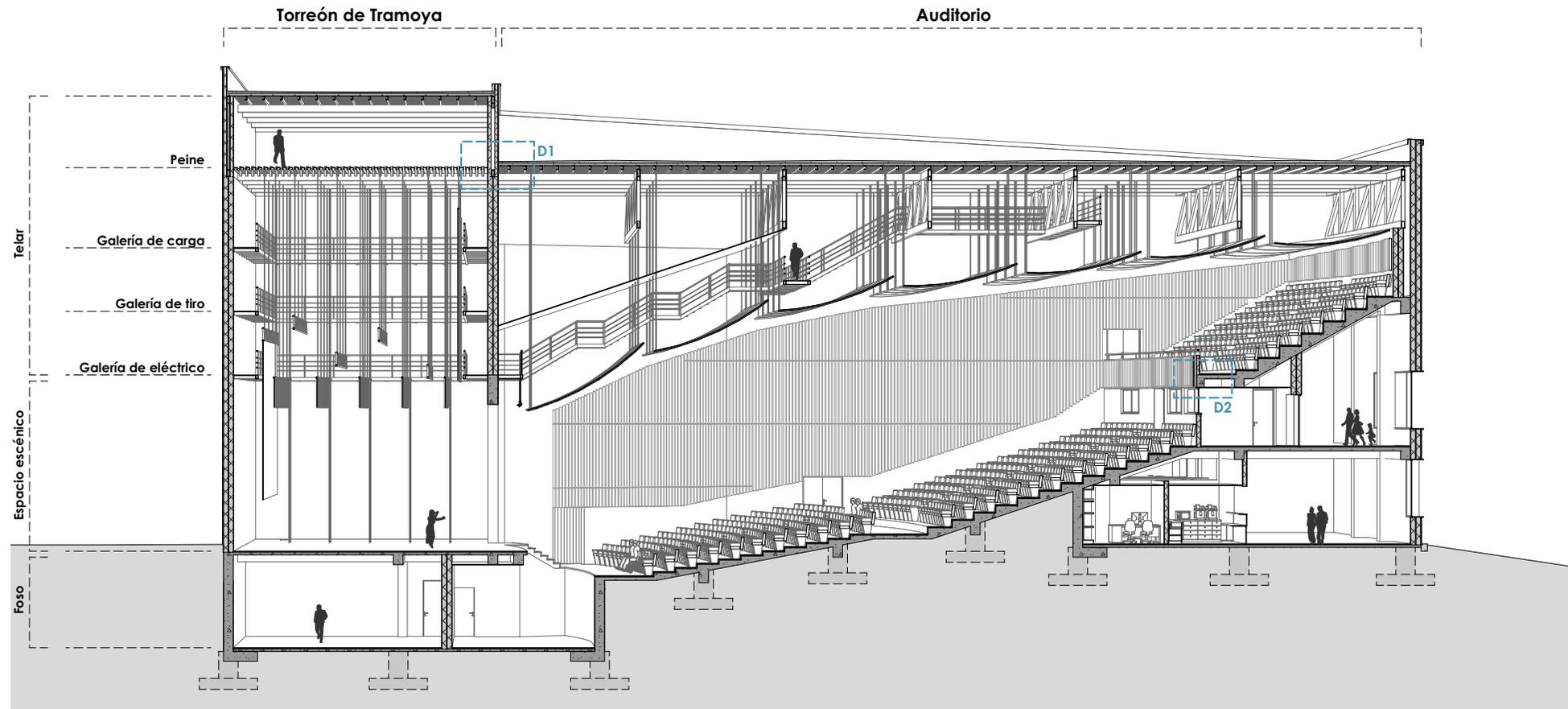


70. Auditorio: Subsuelo.



- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 01 Foyer / Vestíbulo | 17 Vestidores |
| 02 Boletería / Información | 18 Platea superior |
| 03 Guardarropa | 19 Cabina de proyección |
| 04 Cafetería | 20 Cabina de sonido |
| 05 Bodega | 21 Cabina de eléctrico |
| 06 Oficina administrativa | 22 Cabina de traducción |
| 07 Baños | 23 Zona de descarga |
| 08 Escenario | 24 Bodega de utilería |
| 09 Foso de orquesta | 25 Bodega de instrumentos |
| 10 Trascena | 26 Sala de ensayo |
| 11 Montacargas | 27 Sala de calentamiento de voz |
| 12 Platea inferior | 28 Sala de ballet |
| 13 Oficina director teatral | 29 Mezzanine |
| 14 Vestíbulo de escenario | ● Salida de emergencia |
| 15 Camerinos individuales | ▷ Acceso |
| 16 Camerinos colectivos | ↗ Acceso de servicio |

05.7. Propuesta constructiva: auditorio



71. Auditorio: Sección 1-1.

Un auditorio consta de dos espacios principales que son: auditorio y torreón de tramoya.

Auditorio:

Para diseñar el auditorio se debe tener en cuenta la isóptica, que es la que permite que todos los espectadores tengan una buena visibilidad. Para calcularla se “preverá que el nivel de los ojos de los espectadores, no sea inferior en ninguna fila, al del plano en que se efectuó el espectáculo” (Municipalidad de Cuenca, 2002, p.357). El trazo de la isóptica se realiza desde el punto extremo del proscenio hasta los ojos del espectador cuya altura es de 1,10 m; este trazo debe pasar por encima de la cabeza del espectador situado en la fila inmediata inferior que es igual a 1,10 m más un valor de 12 cm que es el resultado de la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza (Municipalidad de Cuenca, 2002).

De acuerdo a la capacidad visual del ser humano, la distancia máxima entre el escenario y la última fila de asientos para que se pueda visualizar adecuadamente una obra es de 35 m (Gehl, 2010).

En cuanto a la acústica el control en el auditorio se realiza a través de la materialidad del cielo raso, las

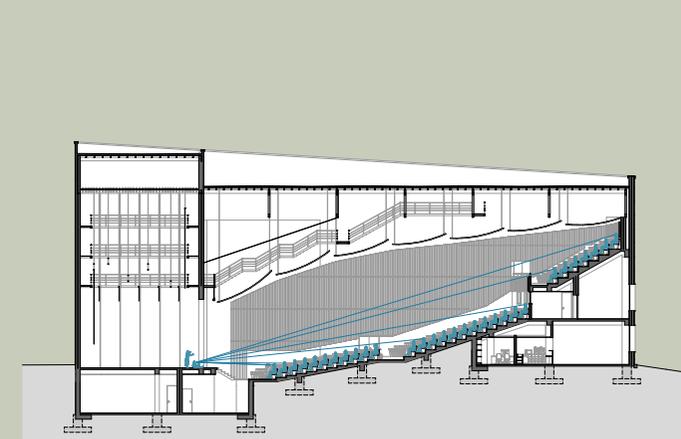
paredes, y el piso; se utilizan en su mayoría materiales absorbentes para evitar la reverberancia del sonido.

Un circuito de puentes se esconde por encima del cielo raso para el manejo y reparación de instalaciones durante los espectáculos.

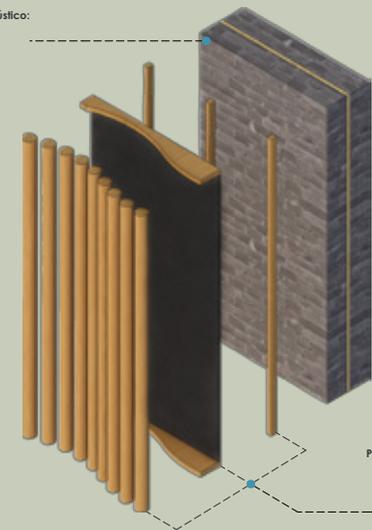
Torreón de tramoya:

El torreón de tramoya se compone de foso, espacio escénico y telar; este último a su vez está compuesto por galería eléctrica, de tiro, de carga y el peine ().

El torreón de tramoya es importante en un teatro o auditorio porque permite el correcto desarrollo de una obra con los cambios en la escenografía, la carga de objetos y personas, la iluminación e incluso las cortinas.

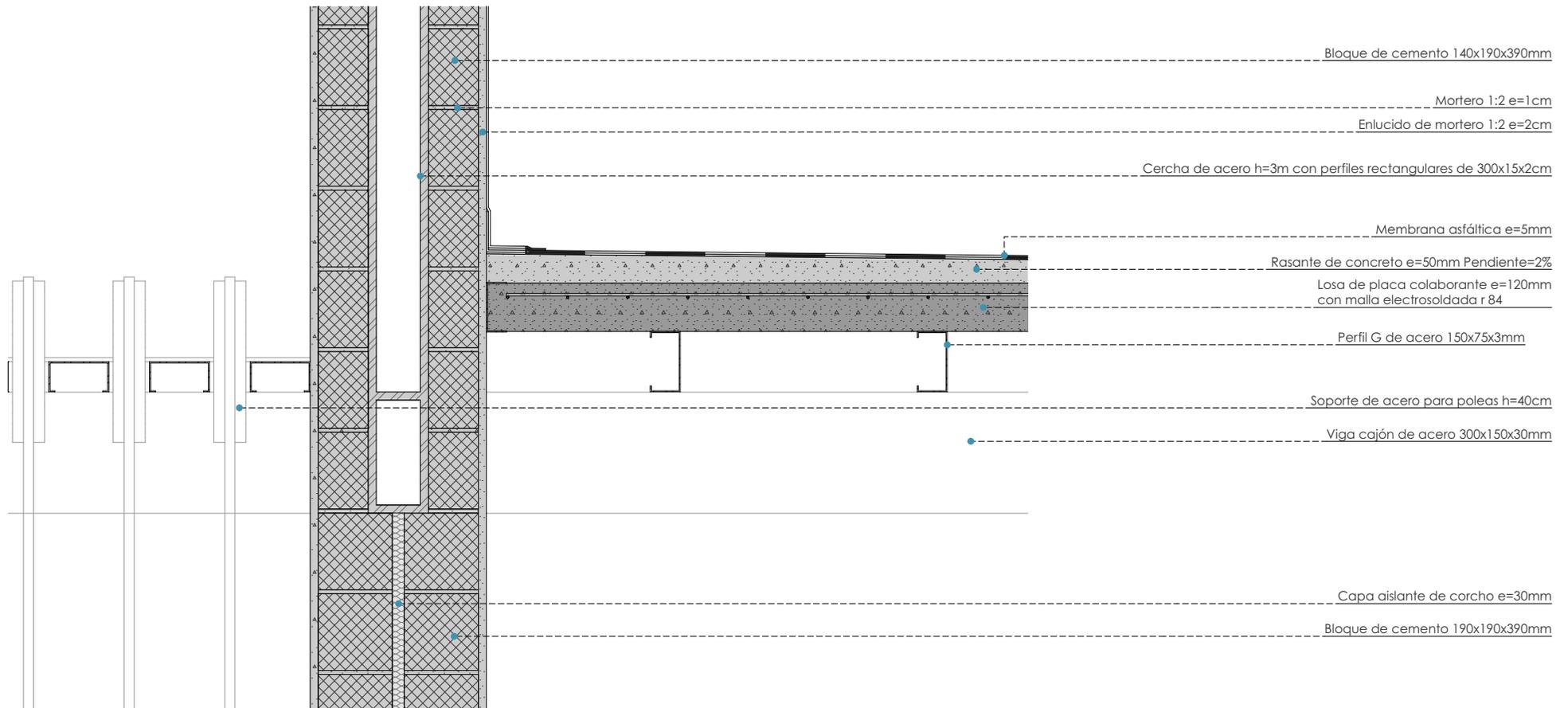


Pared para aislamiento acústico:
- Enlucido 20mm
- Bloque 190mm
- Carcho 30mm
- Bloque 190mm



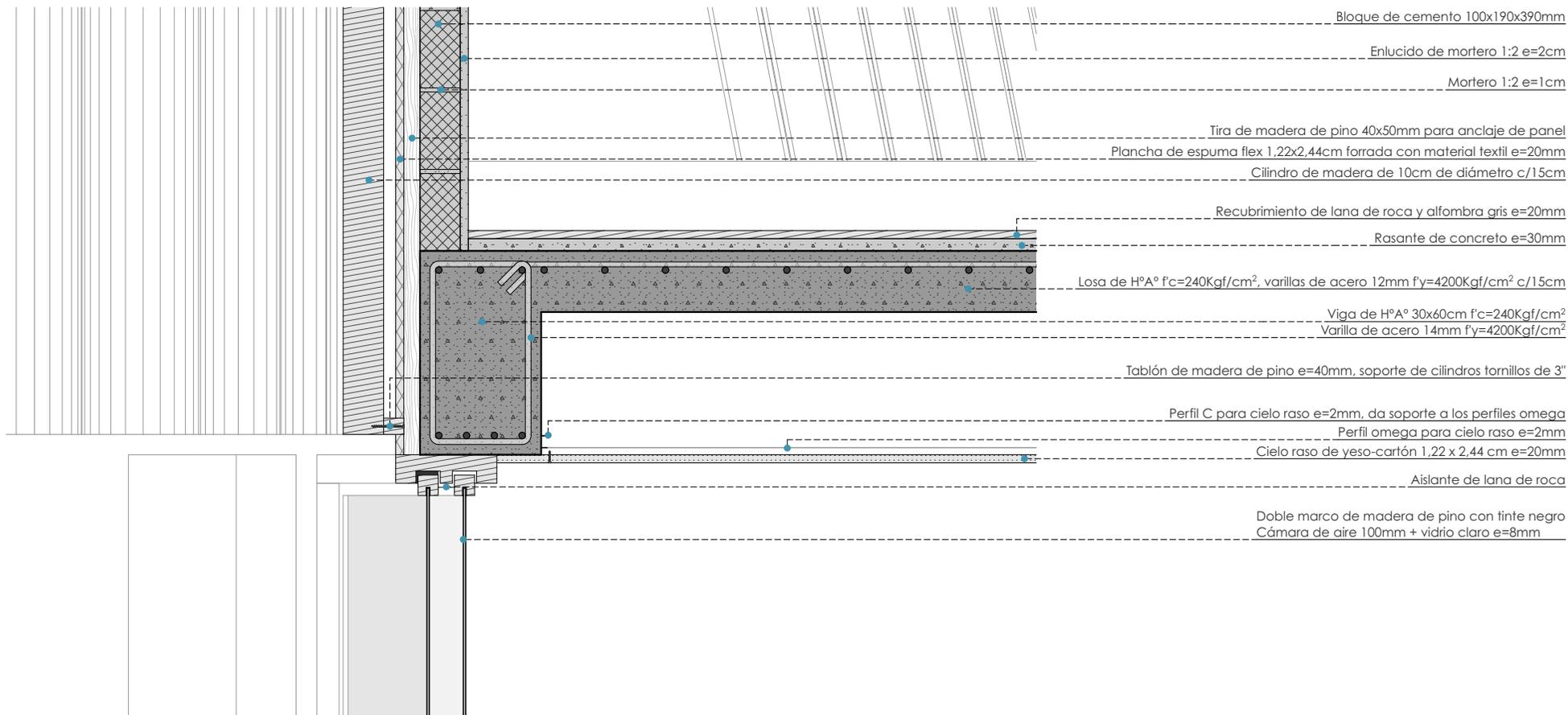
*[Ver detalle 2]

Pared para absorción acústica:
- Tiras de madera
- Tablones
- Espuma flex + textil
- Cilindros de madera



72. Auditorio: Detalle 1.

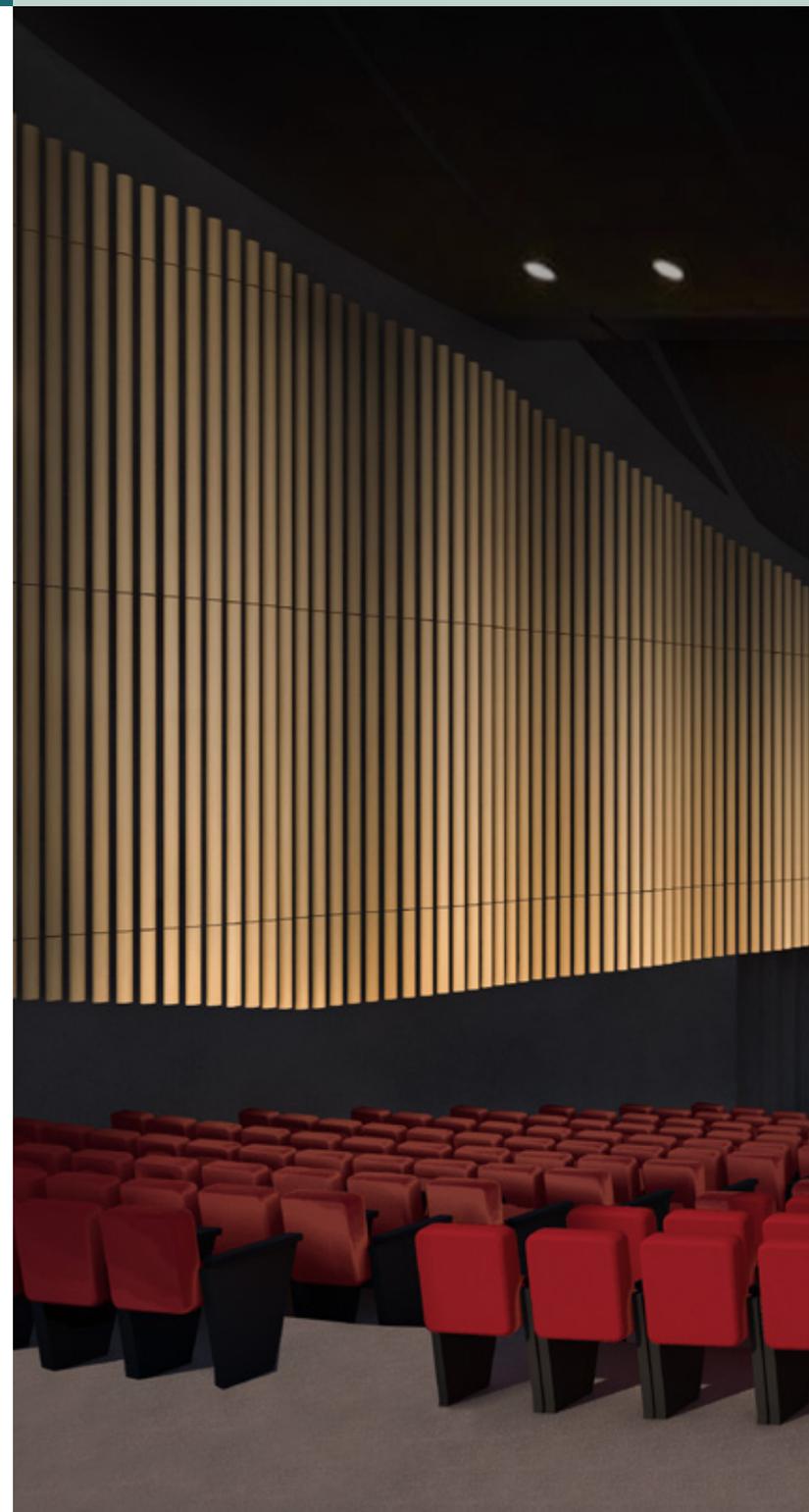




73. Auditorio: Detalle 2.

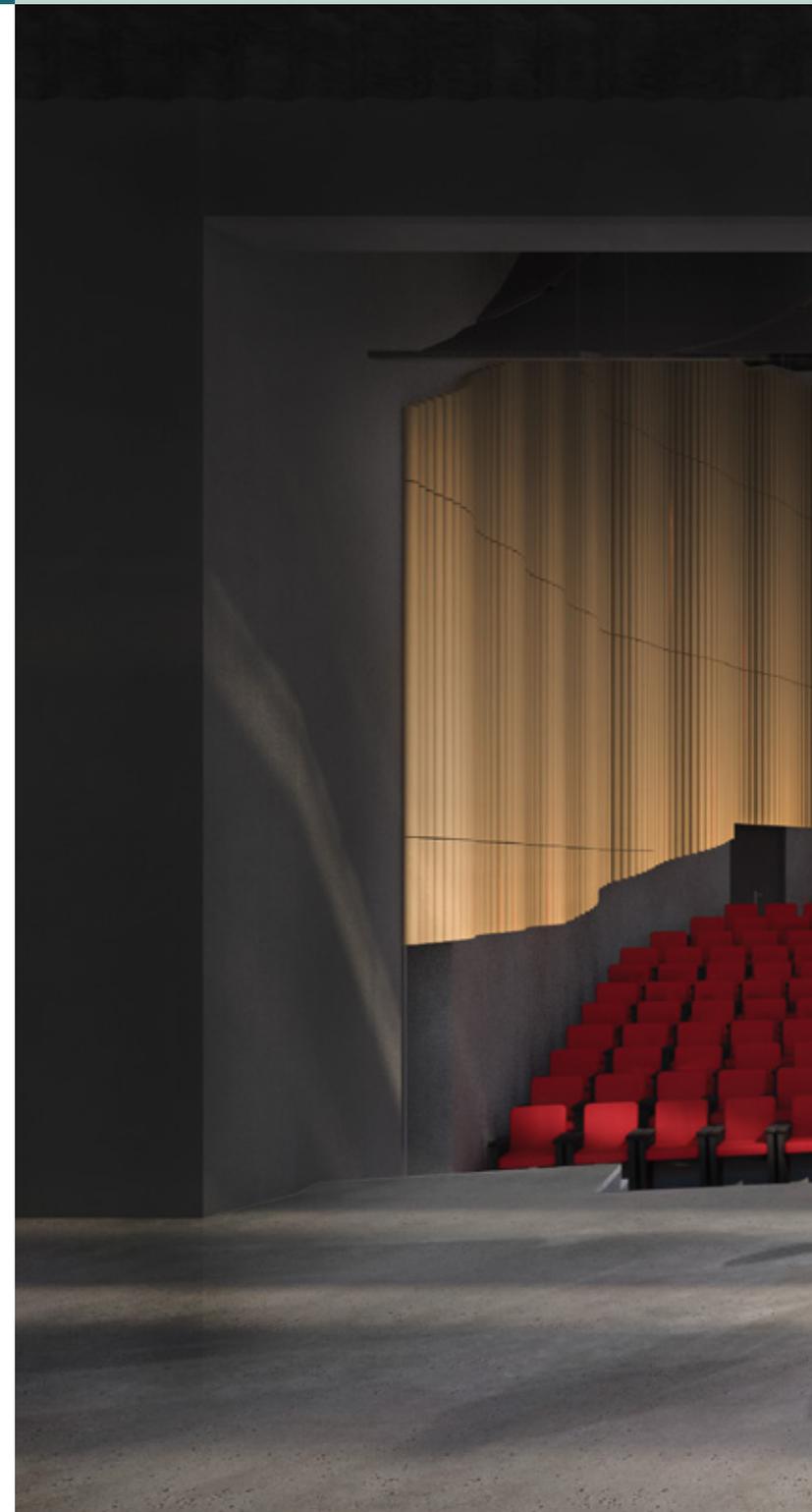


74. Vista interior del auditorio hacia el escenario.





75. Vista interior del auditorio desde el escenario.





76. Vista general del proyecto.





06

Conclusiones



06.1. Conexión con la ciudad

Las conexiones a nivel de ciudad se realizan en tres categorías:

- El cinturón verde e hídrico:

Se aprovecha la ubicación cercana a la quebrada Milchichig como un enlace con el cinturón verde de la ciudad; la propuesta consigue mejorar la conexión con el margen de protección de la misma y restaurar el espacio público.

- Eje cultural que atraviesa el centro histórico:

En la propuesta se consigue prolongar este eje hacia la avenida Gil Ramírez Dávalos y conectar los espacios culturales del centro histórico con la red de universidades y el centro de convenciones.

- Transporte masivo y movilidad:

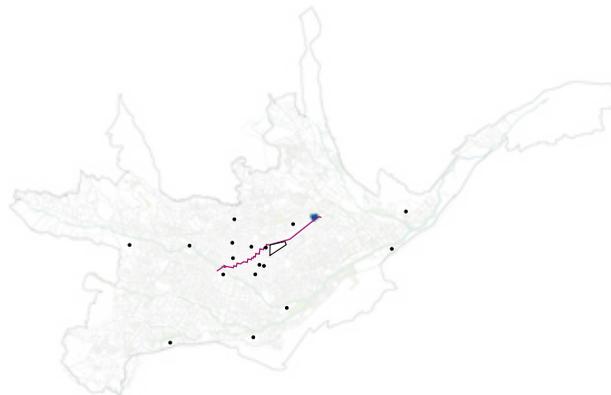
Gracias a la ubicación del terreno se consigue aprovechar la presencia del tranvía, a tan solo 50m de distancia, como un eje principal para conectar el proyecto y la ciudad. Todos los tipos de movilidad se ven favorecidos por esta conexión ya que entre líneas de buses, ciclovías, circulaciones vehiculares y peatonales el eje del tranvía como principal medio de transporte masivo se conforma un sistema integrado de movilidad intermodal que permite mejorar la conectividad con toda la ciudad.



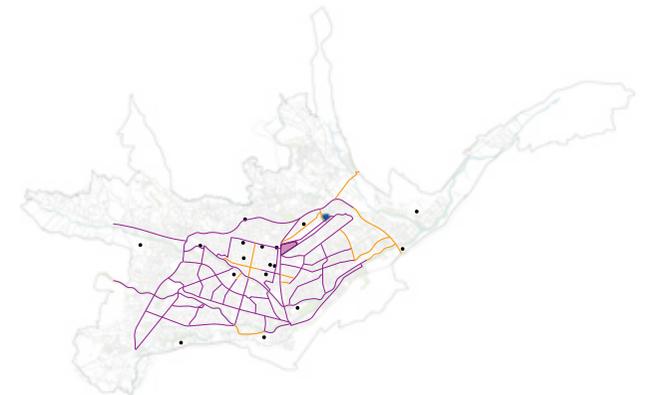
28. Relación con sistemas Cinturón Verde Cuenca.



30. Tranvía Cuenca



29. Prolongación de diagonal del centro histórico propuesta por Fundación El Barranco.



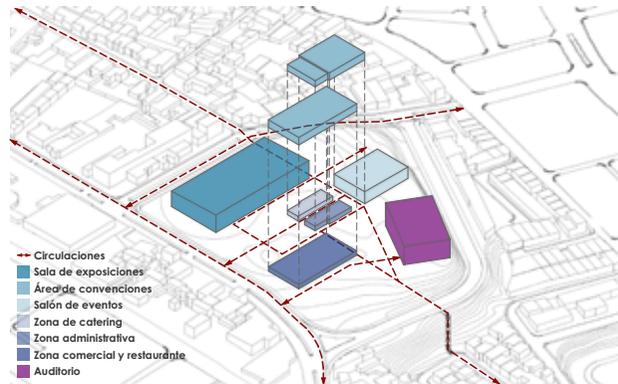
32. Propuesta de conexión entre las ciclovías del plan de movilidad.

06.2. Aplicación de criterios y directrices de organización funcional y espacio público

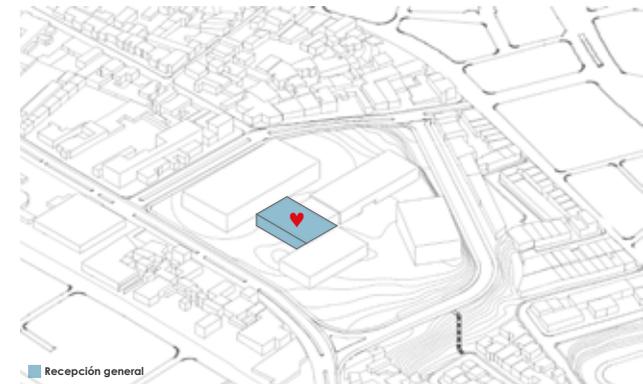
A partir del análisis de referentes como el Lincoln Center y la escuela abierta en Lystlunden se plantea una distribución funcional que es determinada de acuerdo a las circulaciones y la jerarquía de las vías; esta distribución cumple con criterios de organización funcional que permiten sus espacios tengan un funcionamiento dual, al igual que una escuela abierta pueden funcionar para la escuela, o desvincularse de la misma para servir a la comunidad.

A partir de estos criterios de organización se establecen las directrices de diseño del espacio público y se zonifica cada una de las áreas exteriores de manera que se vinculen a los espacios construidos y los complementen.

En cuanto al diseño del espacio público del sector se aplican los criterios extraídos del libro Ciudades para la gente de Jan Gehl y se generan espacios destinados al peatón y al ciclista, se eliminan muros para mejorar la percepción de seguridad, se regeneran los espacios públicos para mejorar la calidad de vida y la accesibilidad y se fortalece la conexión con el tranvía al aplicar todos estos criterios en la calle peatonal que conecta la avenida Gil Ramírez Dávalos con a avenida España.



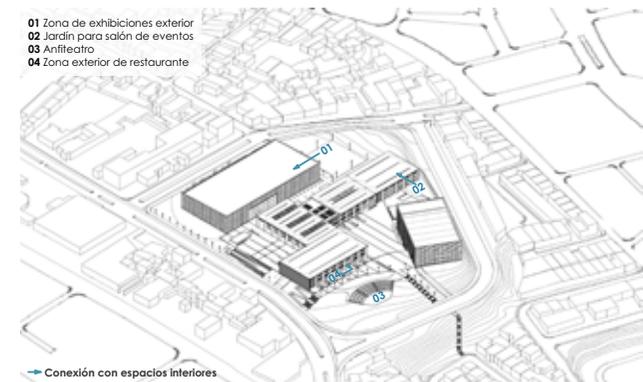
38. Diagrama de circulaciones y zonificación.



39. Diagrama de ubicación de la recepción general.



40. Diagrama de plazas de acceso y barreras vegetales.

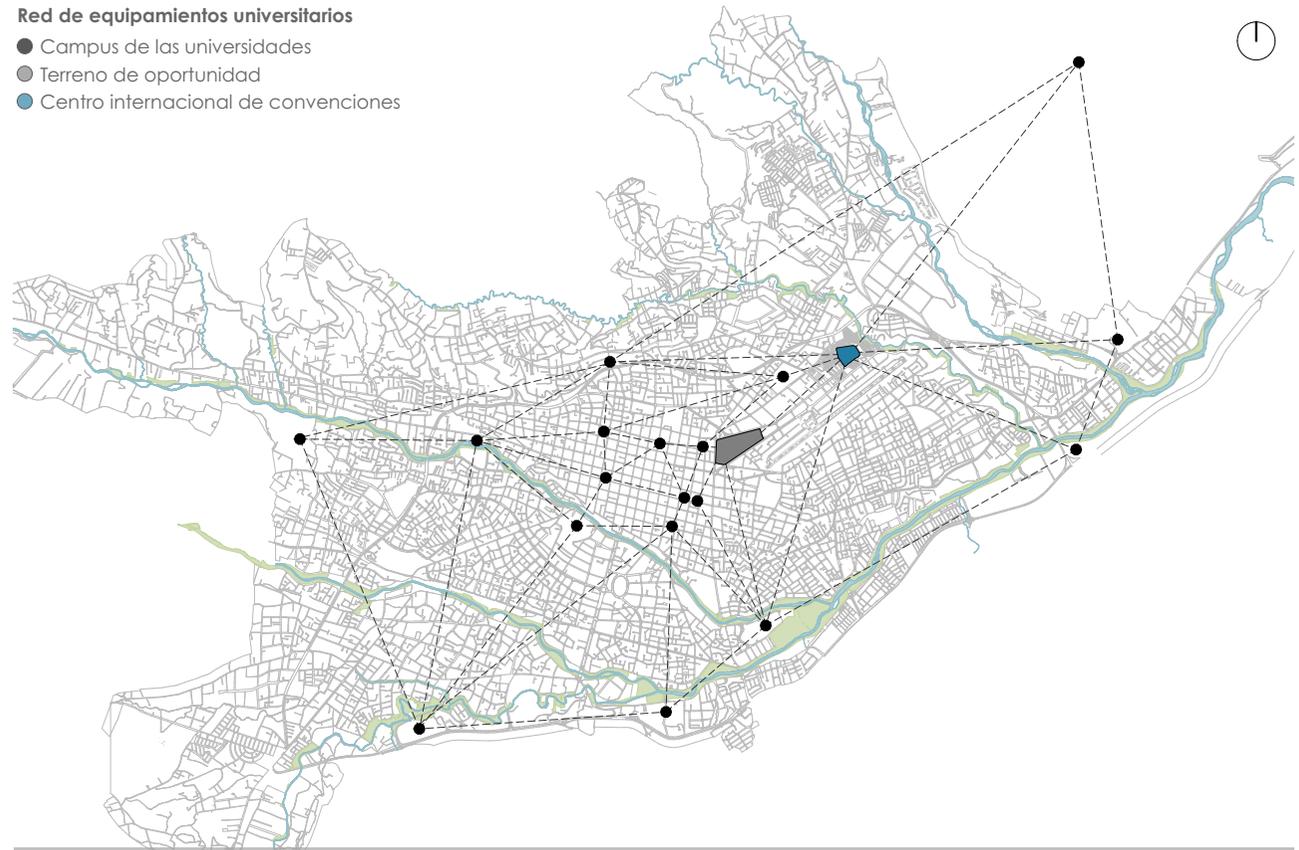


41. Diagrama de espacios públicos.

06.3. Relación entre el programa arquitectónico y las necesidades de una red de universidades

Como se explica en la problemática del proyecto, un centro de convenciones de carácter universitario es de suma importancia dentro de una ciudad universitaria. Para que este centro cumpla con las necesidades de las universidades se plantea el programa con un enfoque cultural-educativo; cada espacio cumple con las normas internacionales que deben aplicarse a este tipo de equipamiento.

Además de esto las conexiones planteadas por la red convierten al proyecto en un punto de encuentro para estudiantes y maestros de las distintas universidades, en un centro para compartir ideas e investigaciones y de esta manera recibir retroalimentación y establecer convenios de colaboración que impulsen la investigación en conjunto con otras universidades e incluso con otras asignaturas para que la investigación y el aprendizaje logren expandirse de una manera multidisciplinaria.



26. Red de equipamientos universitarios para la ciudad de Cuenca.

06.4. Combinación de conceptos aplicados al programa prototipo de un centro de convenciones

El programa arquitectónico del Centro Internacional de Convenciones Milichichig se plantea como una combinación de cuatro conceptos extraídos de referentes funcionales:

-Vínculos espaciales:

Se propone un programa flexible que permite la vinculación y desvinculación de espacios entre sí, responde a las necesidades de los usuarios y permite el funcionamiento de ciertos espacios fuera del horario de atención del complejo.

-Zonificación y sub-zonificación:

Se definen espacios generales y a partir de estos se crean subdivisiones que buscan incluir todos los espacios complementarios que cada uno requiere, de esta manera se consigue el éxito funcional de los vínculos espaciales puesto que cada zona cuenta con sus propias sub-zonas y no depende de las demás para funcionar.

-Diferenciación de accesos:

Este criterio responde directamente al desarrollo de

eventos y permite que se pueda realizar el montaje y desmontaje de los mismos, incluso mientras otros estén en transcurso, sin generar molestias a los asistentes.

-Subdivisiones espaciales:

Se incluye un sistema de paredes móviles que permiten reorganizar espacios y cambiar sus tamaños libremente de acuerdo a las necesidades de cada evento.

06.5. Consideraciones tecnológicas y constructivas aplicadas al programa

Se cumplen las normas requeridas para un centro de convenciones en tres aspectos:

-Acústica:

Se aplican criterios de aislamiento, absorción y reflexión del sonido, tanto en las salas de convenciones como en el auditorio, en base a referentes de distribución y estudios acústicos de los distintos materiales.

-Espacios destinados a los requerimientos tecnológicos:

Se incluyen, donde es necesario, cabinas de sonido, iluminación, proyección y traducción, además de la tramoya y el foso en el auditorio, que permiten el correcto funcionamiento tecnológico de cada evento.

-Sistemas portantes que permitan el tránsito y las instalaciones:

El proyecto contiene un sistema de cercas que cubren las luces más grandes y permiten la reparación de instalaciones sin interrumpir con los eventos; también se aplican forjados integrados para reducir el tamaño del entrepiso.

07

Bibliografía

07.1. Bibliografía

- AGN. (4 de enero de 2011). Cuenca declarada como "Ciudad Universitaria". Recuperado el 4 de octubre de 2017, de El Mercurio: [https://www.elmercurio.com.ec/264811-cuenca-declarada-como-\"ciudad-universitaria\"/](https://www.elmercurio.com.ec/264811-cuenca-declarada-como-\)
- Alcaldía de Medellín. (2015). Planeación estratégica 2014-2018. Recuperado el 06 de abril de 2018, de Sistema de bibliotecas públicas de Medellín: <http://bibliotecasmedellin.gov.co/content/uploads/2015/12/Plan-Estrategico-2014-2018-Sistema-de-Bibliotecas-Publicas-de-Medell%C3%ADn.pdf>
- Asamblea Nacional. (4 de enero de 2011). Resolución que declara a la Ciudad de Cuenca como 'Ciudad Universitaria de la República del Ecuador'. Recuperado el 6 de octubre de 2017, de Asamblea Nacional República del Ecuador: <http://documentacion.asambleanacional.gov.ec/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/daad4789-3bd5-4e6e-99e6-a7fee4e252b4/Resoluci%20que%20declara%20a%20la%20Ciudad%20de%20Cuenca%20como%20%27Ciudad%20Universitaria%20de%20la%20Rep%20blica%20del%20Ecuador%27>
- Astudillo Romero, J. (2012). Una década, un proyecto, una razón para vivir. Cuenca, Azuay, Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Cameron, R. (septiembre de 2012). Investing in convention centres. Opinion .
- Espinosa, C. (2017). Plan maestro del área de influencia del tranvía en los tramos avenida de las Américas y avenida España. Conversatorio en plenaria 4: Derecho a la ciudad. Cuenca: Congreso de estudios urbanos CIVITIC.
- Fernando Romero Enterprise FR-EE. (11 de julio de 2014). Centro Internacional de Convenciones Los Cabos / FR-EE / Fernando Romero Enterprise. Recuperado el 3 de octubre de 2017, de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/623838/centro-internacional-de-convenciones-los-cabos-fr-ee-fernando-romero-enterprise>

- GAD Municipal Cuenca. (2016). Plan de ordenamiento urbano de Cuenca Fase II: Prognosis e imagen objetivo. Cuenca, Azuay, Ecuador.
- Gehl, J. (2010). Ciudades para la gente (1ª edición ed.). (J. Décima, Trad.) Buenos Aires, Argentina: Infinito.
- Gerriets Acoustics. (julio de 2014). Introduction to acoustics. Recuperado el 18 de abril de 2018, de http://www.stagetech.it/wp-content/uploads/2017/09/Gerriets_Akustik.pdf
- Grupo El Comercio. (2013). En Ecuador, la economía se sostiene en seis sectores. Recuperado el 23 de octubre de 2017, de Revista líderes: <http://www.revistalideres.ec/lideres/ecuador-economia-sostiene-seis-sectores.html>
- Guillén, M. (2014). Generación de nuevas centralidades en zonas degradadas de la ciudad. Caso terminal terrestre Cuenca. Cuenca, Azuay, Ecuador.
- Humaid, M., Abu Tayyem, M., & Jahjouh, M. (s.f.). Design standards _ CONFERENCE BUILDINGS, EXHIBITION & RESEARCH BUILDINGS. Recuperado el 8 de octubre de 2017, de https://www.academia.edu/5872534/Design_standards_CONFERENCE_BUILDINGS_EXHIBITION_and_RESEARCH_BUILDINGS?auto=download
- Koolhaas, R. (2014). Acerca de la ciudad (1ª edición ed.). (J. Sainz, Trad.) Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Lincoln Center for the Performing Arts, Inc. (2018). Tour Lincoln Center (Versión 2.1.0) [Aplicación Móvil]. Recuperado el 06 de abril de 2018, de http://www.lincolncenter.org/visit/?_ga=2.18850617.1400931596.1529381686-388595000.1521734721
- Mañó Frasquet, J. (2010). Aislamiento y Acondicionamiento Acústico de un Auditorio para Actuaciones en Directo de Bandas de Música. Recuperado el 18 de abril de 2018, de Universidad Politécnica de Valencia: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/11614/Tesina%20Fco.%20Javier%20Mañó%20Frasquet.pdf?sequence=1>

- Morales, R., & Acosta, A. (28 de septiembre de 2016). Auditorio Nacional, un titán con muchos secretos . Recuperado el 16 de abril de 2018, de ObrasWeb: <http://obrasweb.mx/arquitectura/2016/09/28/auditorio-nacional-un-titan-con-muchos-secretos>
- Municipalidad de Cuenca. (2002). Reforma, actualización, complementación y codificación de la ordenanza que sanciona el plan de ordenamiento territorial del cantón Cuenca: Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano. Cuenca.
- Ola Roald Arkitektur. (2015). Horten Videregående Skole i Lystluden. Recuperado el 23 de octubre de 2017, de Ola Roald Arkitektur: <http://www.olaroald.no/horten>
- Palacio de Congresos Kursaal. (agosto de 2014). Kursaal. Recuperado el 26 de octubre de 2017, de http://www.kursaal.eus/wp-content/uploads/2014/08/CATÁLOGO_KURSAAL_ES_WEB.pdf
- Peña Gallego, L. (01 de junio de 2011). Las bibliotecas públicas de Medellín como motor de cambio social y urbano de la ciudad. (Facultat de Biblioteconomia i Documentació Universitat de Barcelona) Recuperado el 04 de mayo de 2018, de Textos universitaris de biblioteconomia i documentació: <http://bid.ub.edu/27/pena2.htm>
- Real Academia Española. (2014). Diccionario de la Lengua Española I Edición del Tricentenario, 23. Recuperado el 23 de octubre de 2017, de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=DglqVCc>
- Rendón Giraldo, N. E., & Herrera Cortés, R. (2008). Hacia una formación de usuarios de la información en entornos locales. Recuperado el 05 de abril de 2018, de Scielo: <http://www.scielo.org.ar/img/revistas/ics/n19/html/n19a03.htm>
- Revista Trama. (s.f.). ARQA/EC by Trama. Recuperado el 8 de octubre de 2017, de Plaza Mayor Medellín – Centro Internacional de Convenciones – CIC: <http://arqa.com/editorial/medellin-r/plaza-mayor-medellin-centro-internacional-de-convenciones-cic>

- Rojo de Castro, L. (2000). Centro cultural y auditorio del Kursaal en San Sebastián, Rafael Moneo. Tectónica (12).
- Saenz, J. (2000). El proceso de diseño, un análisis actual. Centro de Convenciones Parque de la Industria. Recuperado el 6 de noviembre de 2017, de Scribd: <https://es.scribd.com/doc/68110014/Tesis-Centro-de-Convenciones>
- Sánchez Ramírez, R. D. (13 de octubre de 2010). Proceso de diseño arquitectónico de un centro de convenciones universitario. Recuperado el 23 de octubre de 2017, de <http://centrodeconvencionesfacarq.blogspot.com>
- Sánchez, A. (25 de agosto de 2012). Sobre unas rocas varadas. Recuperado el 23 de octubre de 2017, de Hypothesis Architecture: http://hypothesis-architecture.blogspot.com/2012/08/sobre-unas-rocas-varadas_25.html
- Serrano Martínez, J. M. (2006). Equipamiento universitario y terciarización de las ciudades españolas. Recuperado el 23 de octubre de 2017, de Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes: <http://www.cervantesvirtual.com/obra/equipamiento-universitario-y-terciarizacin-de-las-ciudades-espaolas-0/>
- Soto Zumba, M. L. (2012). Materiales aislantes acústicos para muros. Recuperado el 09 de abril de 2018, de Universidad Técnica Particular de Loja: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/3518/1/SOTO%20ZUMBA%20MARCO%20LEONARDO.pdf>
- Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). Sectores Económicos. Recuperado el 23 de octubre de 2017, de Banco de la República - Actividad Cultural: http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/sectores_economicos
- Torres, R. M. (noviembre de 2016). Escuela integrada a la comunidad. (U. d. Azuay, Ed.) Taller Vertical II: Espacios de aprendizaje .

07.2. Listado de imágenes

01. Red de Parque biblioteca de Medellín.
Extraído el 28 de mayo de 2018 de: <http://3.bp.blogspot.com/-jHUHmu7-NW8/T1IroH08s5I/AAAAAAD8g/njtML1ki7CM/s1600/mapa-parques-biblioteca1.gif>
02. Diagrama de edificaciones y espacio público del Lincoln Center de Nueva York.
Extraído el 19 de mayo de 2018 de: https://images.adsttc.com/media/images/571d/a907/e58e/ce14/2800/0024/large_jpg/LC_Campus_Diagram_02.jpg?1461561599
03. Emplazamiento de escuela abierta en Lystlunden de Ola Roald.
Extraído el 02 de junio de 2018 de: <https://static1.squarespace.com/static/533e61fde4b0889aa7aa61f3/5893285ec534a53f821033d3/58932972e6f2e17632f68300/1486039469783/Hefte+A35.jpg?format=2500w>
04. Estrategias de emplazamiento de escuela abierta de Ola Roald.
Extraído el 02 de junio de 2018 de: <https://static1.squarespace.com/static/533e61fde4b0889aa7aa61f3/5893285ec534a53f821033d3/58932968bf629adabaf06572/1486039434535/Hefte+A36.jpg?format=2500w>
05. Planta de acceso de escuela abierta en Lystlunden de Ola Roald.
Extraído el 02 de junio de 2018 de: <https://static1.squarespace.com/static/533e61fde4b0889aa7aa61f3/5893285ec534a53f821033d3/589328cdebafbf3a5013f365/1486039298979/Hefte+A314.jpg?format=2500w>
06. Tipos de distribución con respecto a la sala.
Elaboración propia.
Basado el 10 de junio de 2018 en: <http://www.expoguayaquil.com/nuestros-salones/>
07. Espacios requeridos en cada tipo de distribución de acuerdo al número de asistentes.
Elaboración propia
Basado el 10 de junio de 2018 en: <https://www.eventbrite.com.ar/blog/antes-del-evento/como-calculo-el-espacio-necesario-para-mi-evento/>

08. Posibilidades de distribución interna: Centro internacional de convenciones de Los Cabos.
Extraído el 14 de abril de 2018 de: https://images.adsttc.com/media/images/531e/79c5/c07a/8068/8c00/036d/large_jpg/free_fernando_romero_g20_los_cabos_18.jpg?1394506163
09. Planta arquitectónica: Centro Internacional de Convenciones de Los Cabos.
Extraído el 14 de abril de 2018 de: https://images.adsttc.com/media/images/531e/79de/c07a/8068/8c00/036e/large_jpg/G20_LOS_CABOS_INTERNATIONAL_CONVENTION_CENTRE_Plan_Drawing_copia.jpg?1394506182
10. Palacio de Congresos y Convenciones Kursaal de Rafael Moneo: Relación entre bloque, basamento y trama urbana.
Extraído el 13 de junio de 2018 de: <https://www.kursaal.eus/wp-content/themes/etg-kursaal/img/fotografias/salas/terrazas/grande.jpg>
11. Programa arquitectónico del Palacio de Congresos y Convenciones Kursaal de Rafael Moneo.
Extraído el 13 de junio de 2018 de: <https://es.scribd.com/document/15692497/tectonica-12> Páginas: 26, 28, 32.
12. Estructura para fachada de vidrio: Palacio de congresos y convenciones Kursaal.
Extraído el 13 de junio de 2018 de: <https://2.bp.blogspot.com/-Al7sngnNUGg/V4qP5Cq6z6I/AAAAAAAAA-4Q/p-OfmlBaAR4FSJb6hMUgd6odBf3mO9gLQCLcB/s1600/photo%2B%25289%2529.jpg>
13. Instalación de prefabricados de Hormigón en el palacio de congresos y convenciones Kursaal.
Extraído el 13 de junio de 2018 de: <https://3.bp.blogspot.com/-biFnGxZDKa0/V4qPh3MMLSI/AAAAAAAAA3w/CXWf63O5NSEu85qhoQ5r4llr4uZLSPkOACLcB/s1600/photo%2B%252810%2529.jpg>
14. Esquema de estructura: Kursaal de Rafael Moneo.
Extraído el 13 de junio de 2018 de: <http://faculty.samfox.wustl.edu/Donnelly/Donnelly/347-f01/Kursaal-BACT/Structure/Framing-diagram.jpg>
15. Estructura de cubierta del Palacio de Congresos y Convenciones Kursaal.
Extraído el 13 de junio de 2018 de: <https://es.scribd.com/document/15692497/tectonica-12> Páginas: 40, 41.

16. Vista interior del auditorio nacional de México desde la platea superior.
Extraído el 11 de abril de 2018 de: <http://www.auditorio.com.mx/static/images/auditorio-inicios/auditorio14.jpg>
17. Ubicación del terreno. Elaboración propia.
18. Topografía del sector. Elaboración propia.
19. Fotografías de visuales favorables tomadas desde el terreno. Fotografías: Adriana Bravo Celi.
20. Vista calle peatonal. Fotografía: Adriana Bravo Celi.
21. Vista hacia calle Pedregal, el terreno se cierra a la ciudad. Fotografía: Adriana Bravo Celi.
22. Parque Jacarandá. Fotografía: Adriana Bravo Celi.
23. Plano de usos del suelo del sector. Elaboración propia.
24. Relación con equipamientos similares. Elaboración propia.
25. Red de equipamientos universitarios para la ciudad de Cuenca. Elaboración propia.
26. Relación con sistemas hídricos. Elaboración propia.
27. Relación con sistemas Cinturón Verde Cuenca. Elaboración propia.
28. Prolongación de diagonal del centro histórico propuesta por Fundación El Barranco.
Extraído de: Fundación el Barranco, Rehabilitación urbana centro histórico. Elaboración propia.
29. Tranvía Cuenca. Elaboración propia.
30. Recorrido de buses de la ciudad. Elaboración propia.
31. Propuesta de conexión entre las ciclovías del plan de movilidad. Elaboración propia.
32. Estrategia urbana de sector. Elaboración propia.
33. Secciones viales. Elaboración propia.
34. Estrategia urbana de manzana. Elaboración propia.

35. Organigrama funcional y diagrama de vínculos entre espacios. Elaboración propia.
36. Vista axonométrica del conjunto. Elaboración propia.
37. Diagrama de circulaciones y zonificación. Elaboración propia.
38. Diagrama de ubicación de la recepción general. Elaboración propia.
39. Diagrama de plazas de acceso y barreras vegetales. Elaboración propia.
40. Diagrama de espacios públicos. Elaboración propia.
41. Diagrama de funcionamiento del área de exposiciones exterior. Elaboración propia.
42. Zona de restaurantes vista desde el anfiteatro. Elaboración propia.
43. Jardín privado del salón de eventos. Elaboración propia.
44. Plaza de acceso principal. Elaboración propia.
45. Zonificación del complejo: Planta baja. Elaboración propia.
46. Zonificación del complejo: Primera planta alta. Elaboración propia.
47. Zonificación del complejo: Subsuelo. Elaboración propia.
48. Elevación sureste. Elaboración propia.
49. Elevación noreste. Elaboración propia.
50. Elevación noroeste. Elaboración propia.
51. Elevación suroeste. Elaboración propia.
52. Vista hacia los accesos desde la avenida Gil Ramírez Dávalos. Elaboración propia.
53. Centro de convenciones: Planta baja. Elaboración propia.
54. Centro de convenciones: Primera planta alta. Elaboración propia.
55. Centro de convenciones: Subsuelo. Elaboración propia.
56. Vista hacia la plaza principal desde Av. Gil Ramírez Dávalos. Elaboración propia.

57. Vista interior de la recepción general. Elaboración propia.
58. Sección A-A. Elaboración propia.
59. Sección B-B. Elaboración propia.
60. Fachada: Sección constructiva A. Elaboración propia.
61. Sección constructiva A. Elaboración propia.
62. Sección constructiva B. Elaboración propia.
63. Detalle A Elaboración propia.
64. Detalle B. Elaboración propia.
65. Detalle C. Elaboración propia.
66. Vista de acceso al auditorio. Elaboración propia.
67. Auditorio: Planta baja. Elaboración propia.
68. Auditorio: Primera planta alta. Elaboración propia.
69. Auditorio: Segunda planta alta. Elaboración propia.
70. Auditorio: Subsuelo. Elaboración propia.
71. Auditorio: Sección 1-1. Elaboración propia.
72. Auditorio: Detalle 1. Elaboración propia.
73. Auditorio: Detalle 2. Elaboración propia.
74. Vista interior del auditorio hacia el escenario. Elaboración propia.
75. Vista interior del auditorio desde el escenario. Elaboración propia.
76. Vista general del proyecto. Elaboración propia.



08

Anexos



Title of project: University infrastructure network for the city of Cuenca

Subtitle: Milchichig International Convention Center

Student name: Adriana Carolina Bravo Celi

Code: 70784

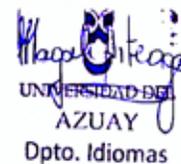
Abstract:

Cuenca, as a university hub of the Republic of Ecuador, must possess spaces that favor educational and cultural development to enable learning in a comfortable environment and complement university campuses for national and international events. The proposed convention center of Milchichig aims to revitalize the area, increase public space, and offer citizens a multifunctional space with architectural solutions that resolve technical requirements to host educational events, so that Cuenca becomes a point of interest in Ecuador and around the world.

Keywords: University City, university infrastructure, convention center, multifunctional, integrated framing, acoustics.

Adriana Carolina Bravo Celi
Student

Francisco Coronel Cárdenas
Director



Translated by: Melita Vega
Melita Vega