

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Arquitectura y Diseño de Interiores

Arq. Igor Muñoz, Director de Tesis.

**Hibridación Programática en la Arquitectura:
Edificio Polivalente en La Carolina**

Nicolás Elizalde Sánchez

Tesis de Grado presentada como requisito para
la obtención del Título de Arquitecto

Quito, Junio de 2012

Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Arquitectura

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

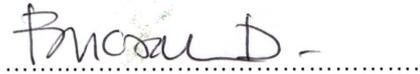
“Museo y Centro de Convenciones – Parque la Carolina”

Nicolás Elizalde

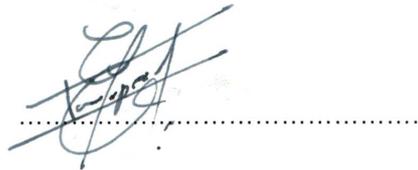
Igor Muñoz, Arq.
Director de Tesis



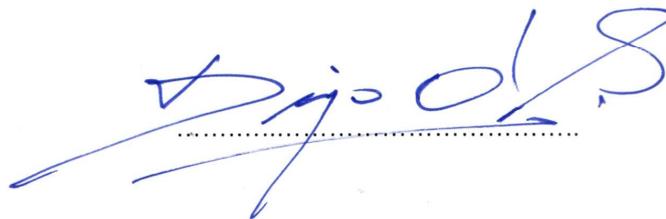
Roberto Morales, Arq.
Miembro del Comité de Tesis



Jaime López, Arq.
Miembro del Comité de Tesis



Diego Oleas Serrano, Arq.
Decano del Colegio



Quito, 13 de junio de 2012

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y esto de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación queda sujeto a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

Nombre : Nicolás Elizalde

C. I.: 1714862446

Fecha: 12/13/2012

“La arquitectura es el punto de partida del que quiera llevar a
la humanidad hacia un porvenir mejor”.

- Le Corbusier -

AGRADECIMIENTO:

Este trabajo está dedicado a todas las personas que me apoyaron durante estos 5 años de carrera, especialmente a mi familia que me dio aliento para seguir. Agradezco a mi hermano Juan Sebastián quien estuvo conmigo durante todas las madrugadas y fue mi compañero durante todas esas noches largas. A Igor Muñoz por guiarme durante toda la tesis y dar todo su esfuerzo por enseñarnos lo que más podía. Gracias por todo su apoyo incondicional.

RESUMEN:

Esta tesis busca el desarrollo de nuevos usos de suelo en el sector de La Carolina. El solar mide 2 hectáreas y media y se encuentra ubicado donde es actualmente el Centro de Exposiciones Quito. Este terreno es un comodato que le fue entregado a la Cámara de la Pequeña Industria, el resultado de este comodato fue la pérdida de 2 hectáreas y media del Parque de La Carolina. Se eligió este terreno ya que los dueños de este centro de exposiciones, plantean la reconversión total de este. Esta tesis busca el desarrollo de un proyecto que sea más amigable con el parque y el medio ambiente. El objetivo principal del proyecto es minimizar la huella de la ciudad (espacios construidos) y devolverle este espacio que le fue quitado al Parque de la Carolina. Se plantea recuperar este espacio del parque, pero el proyecto también deberá responder a las actividades y a las necesidades programáticas de la zona, ya que se busca consolidar este centro urbano. Se planea equipar el lugar con más actividades para así, alargar los horarios del parque y hacerlo un lugar más seguro para el peatón. Los objetivos serán cumplidos si el proyecto logra integrar el parque (naturaleza) con la ciudad (espacio construido). La estrategia utilizada para crear esta conexión entre el proyecto, la naturaleza y la ciudad fue desarrollando un edificio polivalente. El proyecto a desarrollar toma el concepto de edificio polivalente como una solución para el mejoramiento de la relación entre la ciudad y el Parque de la Carolina, ya que esta tipología nos permite una gran flexibilidad programática. Esta flexibilidad de usos nos permite incorporar programas que nos ayuden a relacionarnos con el parque y con las necesidades de la ciudad. Una gran debilidad del sector es que es mayormente de oficinas y al finalizar los horarios de trabajo esta zona se convierte en un sector vacío y peligroso. El edificio programáticamente híbrido (edificio polivalente) es el más conveniente para solucionar este problema ya que contiene varios programas y actividades que permiten un horario continuo, lo que activara la zona en horarios diurnos y nocturnos. El propósito del proyecto es dar a la ciudad un espacio donde las necesidades de recreación ciudadana sean satisfechas. El objetivo es equilibrar un punto de la ciudad donde se concentran las actividades económicas del Norte de Quito con las actividades pasivas (cultura y arte) del Parque de la Carolina. Este documento también explicara detalladamente los orígenes de los edificios polivalentes y sus características y beneficios como una tipología urbana emergente y nueva.

INDICE:

1. Tema: Edificio Polivalente en La Carolina	11
2. Caso: Hibridación programática en la Arquitectura	11
3. Introducción	11
4. Historia del Edificio Polivalente o Híbrido	14
4.1 1930.....	16
4.2 1950.....	19
4.3 1960 – 1970.....	20
5. El Condensador Social	23
6. Edificio Híbrido	27
7. Edificio Polivalente vs Condensador Social	30
8. Precedentes Edificios Polivalentes	31
8.1 <i>SKY VILLAGE – MVRDV</i>	31
8.1.1 <i>PARTIDO:</i>	32
8.1.2 <i>ESTRUCUTRA:</i>	32
8.1.3 <i>RELACION CON EL EXTERIOR:</i>	33
8.1.4 <i>FLEXIBILIDAD DE USOS</i>	33
8.1.5 <i>Imágenes</i>	34
8.2 <i>Bryghusprojektet – OMA</i>	36
8.2.1 <i>PARTIDO:</i>	37
8.2.2 <i>PROGRAMA:</i>	37
8.2.3 <i>IMÁGENES</i>	39
9. Proyecto	40
9.1 <i>Objetivos</i>	40
9.2 <i>Ubicación</i>	40
9.3 <i>Comodato</i>	41

10. Sitio	41
11. Análisis Sitio	42
<i>11.1 Asoleamiento</i>	42
<i>11.2 Vías</i>	42
<i>11.3 Ruido proveniente de la Av. Amazonas</i>	42
<i>11.4 Hito importante – La Cruz del Papa.</i>	43
12. Zonificación	43
13. Equipamientos	44
14. Problema 1 - Justificación del Programa del Proyecto de Tesis	44
<i>14.1 La zona de la Carolina tiene la mayor cantidad de oficinas en la ciudad.</i>	45
<i>14.2 Lugares en Quito donde se pueden llevar acabo reuniones de negocios. (El punto rojo es la zona de la Carolina)</i>	45
<i>14.3 Densificar la ciudad</i>	46
15. Problema 2 – Relación entre el Parque y la Ciudad	46
16. Problema 1 + Problema 2 = Partido Arquitectónico	47
<i>16.1 Tres pasos para unificar proyecto y parque</i>	49
17. Resultados y Soluciones	50
<i>17.1 Más espacios verdes y Ciudad más Consolidada</i>	50
<i>17.2 Acústica</i>	50
<i>17.3 Parqueaderos</i>	51
<i>17.4 Seguridad en la zona</i>	51
<i>17.5 Mezcla de usos</i>	54
18. Proceso	55
19. Implantación	58
20. Zonificación del proyecto	59
22. Restaurantes y Comercio	59

21. Plazas duras.....	60
23. Accesos al Centro de Convenciones y al Museo	60
24. Accesos al proyecto	61
25. Circulaciones en cubierta.....	61
26. Anfiteatro Cruz del Papa	62
27. Plantas	64
27.1 <i>Planta Nivel + - 0.....</i>	64
27.2 <i>Plazas Exteriores</i>	67
27.3 <i>Planta Nivel – 6 mts</i>	69
27.4 <i>Planta Nivel – 9 mts</i>	71
27.5 <i>Planta Nivel – 12 mts</i>	72
27.5.1 <i>Vegetación y Puntos Fijos.....</i>	72
27.5.2 <i>Centro de Convenciones Nivel - 12mts.....</i>	73
27.5.3 <i>Variaciones del Centro de Convenciones y de Exhibiciones</i>	73
28. Cortes del Centro de Convenciones.....	74
28.1 <i>Corte Fugado Transversal del Centro de Convenciones.....</i>	74
28.2 <i>Zonificación en Corte del Centro de Convenciones.....</i>	75
28.3 <i>Ampliación Hall y Circulación vertical Hall del Centro de Convenciones.....</i>	76
28.4 <i>Ampliación Auditorio del Centro de Convenciones</i>	77
28.5 <i>Ventilación del Centro de Convenciones.....</i>	78
28.6 <i>Iluminación del Centro de Convenciones.....</i>	78
29. Corte Fugado Transversal del Museo de Arte Contemporánea	79
30. Corte Longitudinal del Proyecto.....	80
30.1 <i>Corte Longitudinal del Museo de Arte Contemporáneo (Ampliación).....</i>	80
30.2 <i>Corte Longitudinal de las plazas y los parqueaderos (Ampliación)</i>	81
30.3 <i>Corte Longitudinal del Centro de Convenciones (Ampliación).....</i>	81

31. Corte Longitudinal de las Plazas, Comercio y Restaurantes.	82
<i>31.1 Zonificación Corte Longitudinal de las Plazas, Comercio y Restaurantes.</i>	82
<i>31.2 Ampliación de las Plazas, Comercio y Restaurantes.</i>	83
<i>31.3 Ampliación de las Plazas, Comercio y Restaurantes.</i>	83
32. Corte Longitudinal numero dos Centro de Convenciones y Museo.	84
<i>32.1 Zonificación del Corte Longitudinal numero dos Centro de Convenciones y Museo.</i>	84
<i>32.2 Ampliación Museo Corte Longitudinal</i>	85
<i>32.3 Ampliación Centro de Convenciones Corte Longitudinal</i>	86
33. Fachadas	87
33. 1 Fachada Sur 33. 2 Fachada Oeste 33. 3 Fachada Norte 33. 4 Fachada Este	87
34. Detalles Constructivos Centro de Convenciones	88
<i>34.1 Detalle Constructivo Cercha y Drenaje del Espejo de Agua del Centro de Convenciones.</i> ..	88
<i>34.2 Detalle Constructivo Vigas y Columnas del Centro de Convenciones</i>	90
<i>34.3 Detalle Constructivo Losas de Estructura Mixta del Centro de Convenciones</i>	91
<i>34.4 Axonometría Explotada, Pabellón del Centro de Convenciones</i>	93
<i>34.5 Detalle Constructivo del Pasamos del Centro de Convenciones</i>	93
<i>34.6 Detalle Constructivo Ventana del Centro de Convenciones</i>	94
<i>34.7 Detalle Constructivo Pasamanos del Centro de Convenciones</i>	96
35. Renders	96
36. Bibliografía	100

TESIS DE GRADO

1. Tema: Edificio Polivalente en La Carolina

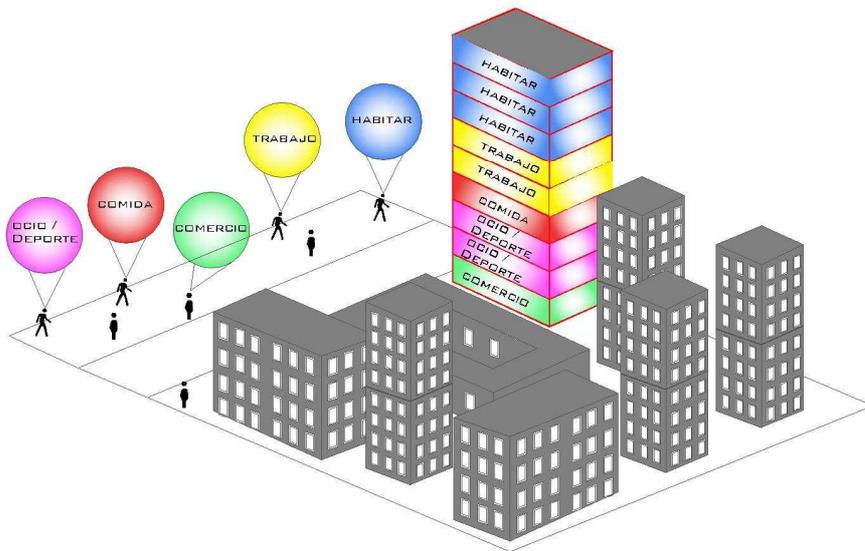
2. Caso: Hibridación programática en la Arquitectura

3. Introducción

En la actualidad la construcción de edificios sufre de varios problemas como son la escasez de terrenos, el gran costo de las tierras especialmente en los centros urbanos, y el bajo aporte de los edificios con la sustentabilidad. Debido a estos problemas la necesidad de mejorar la rentabilidad de la ocupación del suelo es cada vez mayor, ya que existe menos espacio y más necesidad de construir. Hoy en día se está desarrollando una nueva tipología urbana que intente resolver estos problemas. Este nuevo tipo son los edificios polivalentes o híbridos programáticos.



SOLUCIÓN EDIFICIO HÍBRIDO + RENTABILIDAD



Rentabilidad es relacionada con el rendimiento de un negocio entre mas utilidades tenga más rentable es.

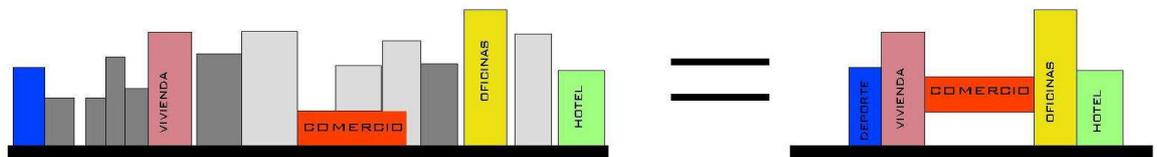
Los edificios polivalentes son aquellos que albergan diversos programas en la misma edificación y pretenden unificar la vida privada con la vida pública. Un ejemplo de este tipo de edificación es el Metacity Rotterdam de la firma de arquitectos OMA. Al mezclar varias actividades en una sola construcción los horarios de utilización del edificio son más largos. El resultado de esto es hacer un edificio de usos continuos donde las actividades son constantes. Esta continuidad de movimiento permite una mayor seguridad en la zona debido al alto flujo de gente. Al aumentar la cantidad de gente en un determinado lugar también aumenta el mercado así que se activa económicamente el lugar. Estos edificios contienen

varios usos como pueden ser: vivienda, oficinas, comercio, hoteles, gimnasio, teatros, o salas de exposiciones, en una misma edificación. Su objetivo primordial es aprovechar la rentabilidad del suelo al máximo, mediante la mezcla de usos.

Metacity Rotterdam - OMA

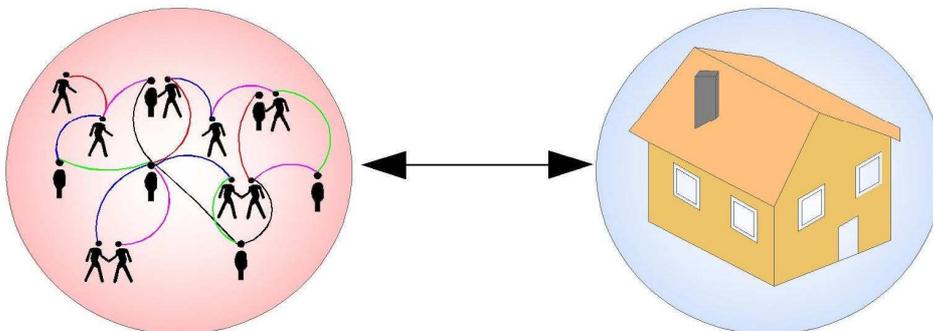


Edificio Híbrido



Unir lo privado y lo público

La hibridación ideal es la que hace que se encuentren la esfera pública y la privada = Horarios continuos (24 horas).



4. Historia del Edificio Polivalente o Híbrido

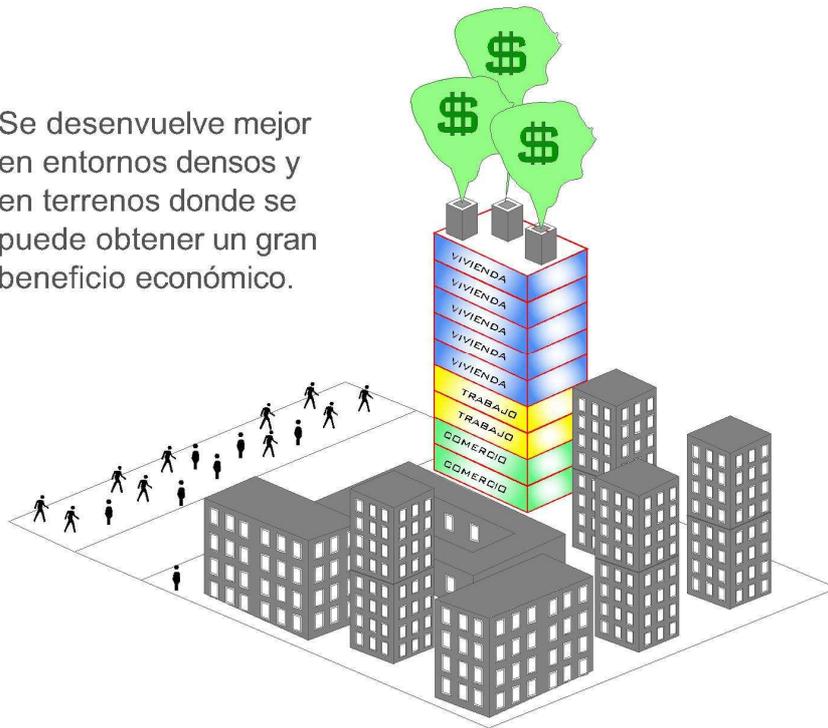
Palabras claves:

Híbrido (Programático) = Edificio Polivalente

Condensador Social = Unidades Habitacionales

“La historia de los edificios híbridos comienza a finales del siglo XIX, cuando la ciudad densa admite como inevitable la superposición de funciones. Es en el interior de la metrópoli donde nacen estos organismos mixtos, ayudados fundamentalmente por el poder catalizador de la centralidad.” (Mozas, 2011). Estos edificios nacen cuando existe un incremento desmesurado del valor de los terrenos, y en la rigidez de la trama urbana. Los orígenes de esta tipología urbana fueron las metrópolis norteamericanas, mejorando las tipologías tradicionales al contener en su programa tantas funciones como sean rentables. El edificio híbrido o también conocido como edificio polivalente, se desenvuelve mejor en entornos densos y en terrenos donde se puede obtener un gran beneficio económico. Estos están abiertos a la aparición de actividades inesperadas, debido a sus varios usos. Por ejemplo el Downtown Athletic Club, ubicado en la parte baja de Manhattan es un gran ejemplo de cómo es el edificio híbrido vertical compacto. Este nace de una ciudad densa como Nueva York en 1926. El alto costo del terreno hizo que este edificio creciera en altura. Debido a que estaba implantado en un terreno pequeño sus necesidades programáticas de un club tuvieron que ser apiladas y acomodadas en diferentes pisos. Este es uno de los primeros híbridos exitosos.

Se desenvuelve mejor en entornos densos y en terrenos donde se puede obtener un gran beneficio económico.



Downtown Athletic Club – Nueva York



Comenzar a mezclar las funciones en los edificios no fue tarea fácil, se tuvo que luchar contra los segregacionistas (Carta de Atenas) y contra los defensores del tipo. En los siguientes párrafos se explica el origen de los edificios híbridos y todo el proceso arquitectónico que se llevo a cabo para llegar al resultado de esta tipología urbana.

4.1 1930

La evolución del edificio multiuso permitió el desarrollo de los edificios híbridos. En los años 30 Raymond Hood, un arquitecto que trabajo con el estilo Art Deco, desarrolla la idea de combinar oficinas, apartamentos, comercios, hoteles y teatros en un volumen masivo. Raymon Hood quería que todas las actividades de la vida diaria tengan lugar en un solo edificio. Rem Koolhaas llama a esto la premonición de Hood. “Todos los hombres de negocio de la ciudad deben de haberse percatado de lo ventajoso que sería vivir en el edificio donde está instalada su oficina” (Koolhaas, 2004). En 1930 Hood desarrolla un edificio de usos mixtos llamado The Unite Building en 1931. Esta es una idea que sería retomada años después.

En los principios de 1930, Le Corbusier y el CIAM cambian la Carta de Atenas. En este tratado se cree que zonificar la ciudad en función de sus usos y las necesidades de la sociedad moderna era lo mejor. Los 4 factores en los cuales se basaba era en: Habitar, Circular, Trabajar y Recrear.

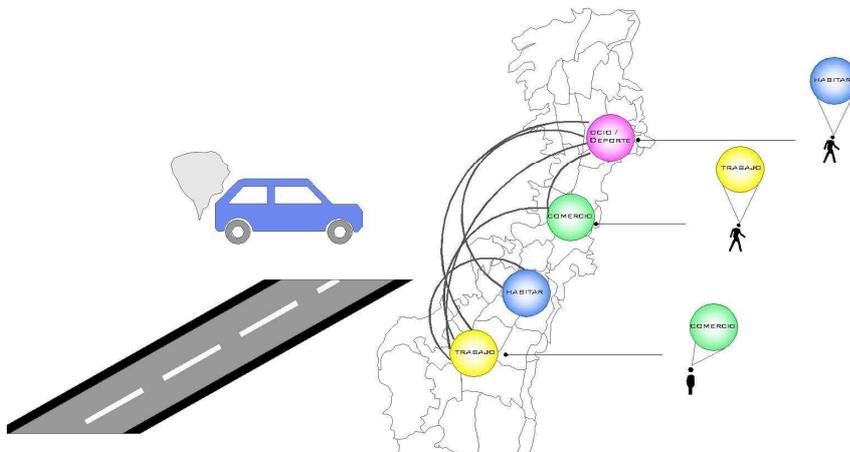
Así se vería Quito si es que se aplicaría la carta de Atenas

1930 - CARTA DE ATENAS: Se cree que zonificar la ciudad en función de sus usos era lo mejor. Los 4 factores en los cuales se basaba era en: Habitar, Circular, Trabajar y Recrear.



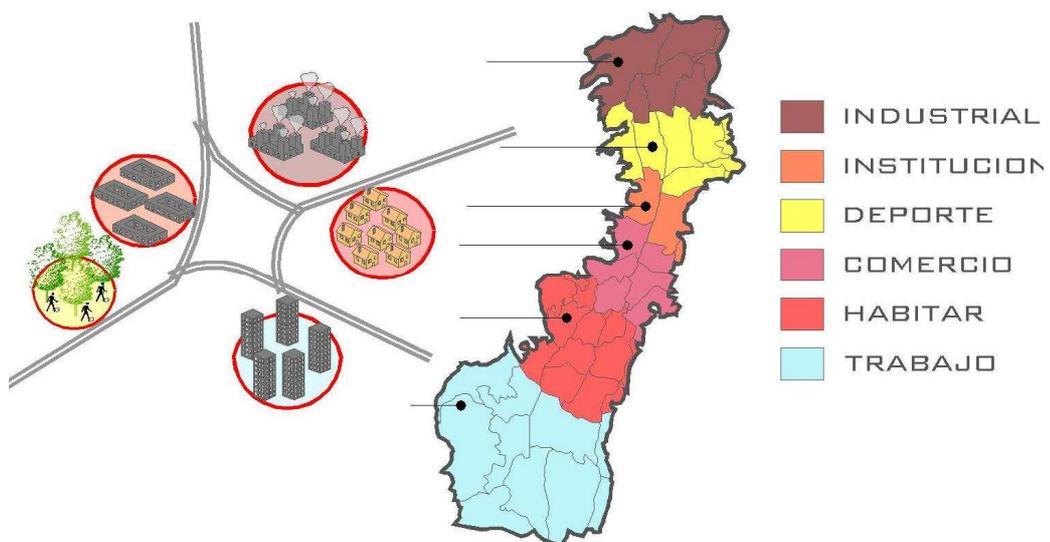
PROBLEMAS DE UNA CIUDAD SEGREGADA

EL ELEMENTO ESTRUCTURANTE DE LA CIUDAD SON LAS AUTOPISTAS - SE CREAN UNA CIUDAD HECHA PARA EL CARRO.

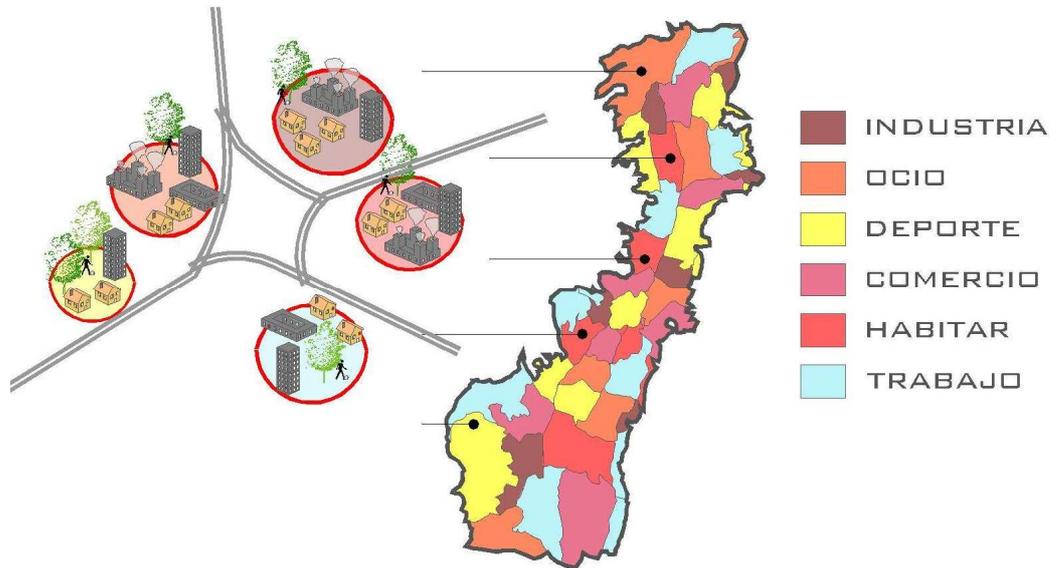


Le Corbusier creía que una ciudad radiante era aquella que la residencia, la industria, las oficinas y el transporte se dispersaban en diferentes lugares de la ciudad. El resultado de la segregación es obligar a los habitantes de una ciudad a utilizar el carro ya que las diferentes necesidades de una persona se encuentran esparcidas. En 1959 se reúne el Team 10 a cuestionar la Carta de Atenas y se argumenta por que la segregación de funciones en una ciudad no tiene un resultado positivo. El Team 10 cuestiona los cuatro puntos de la carta de Atenas: habitar, circular, trabajar y recrear y se discutió el fracaso del urbanismo funcionalista. El resultado de esto fue volver a darle vida a la calle. El aporte más grande que se dio al abolir la Carta de Atenas fue acabar con la división de actividades que impusieron aquella ordenanza que se basaban en la zonificación y la segregación. Gracias a estos acontecimientos el edificio híbrido pudo desarrollarse, ya que es una tipología que apila diferentes programas en un solo edificio. Un ejemplo del fracaso de la Carta de Atenas es la ciudad de Brasilia, donde la distancia entre actividades es vasta y la necesidad de usar el carro indispensable.

Quito como una ciudad segregada



El Team 10 dice que no debe existir zonificación en las ciudades



Así se vería quito sin zonificación ni segregación

En Julio de 1968 el arquitecto italiano Andrea Branzi dio su opinión sobre la ciudad segregada y dijo en el Brown Journal of the American Institute of Planners que el verdadero nombre de la ciudad – sin – interrupción surge de la Idea de un área construida de manera continua, libre de fronteras internas y externas, una metrópolis que encajaría perfectamente en el mercado, sin ninguna división en zonas o funciones. Una vez más existía la crítica a la ciudad zonificada, y se creía que era un sistema fallido para la construcción de ciudades.

4.2 1950

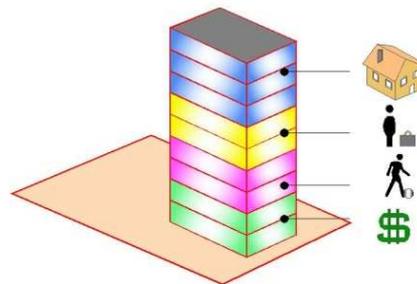
En los años cincuenta empezaron a nacer los núcleos de ciudades, el edificio y bloques con un programa más variado, con potentes mezclas de usos, con plantas bajas dedicadas a lugares de trabajo, estacionamiento, almacenes, centros comunitarios, tiendas, todo rodeado por vegetación, donde las cubiertas eran transitables. Un ejemplo de este

desarrollo es el Barbican Complex construido por Chamberlin, Powell y Bon en Londres en el año de 1969. El proyecto está ubicado en torno a un lago y a los espacios verdes. Existe una calle elevada que conecta todos los equipamientos y los carros no tienen acceso al interior. Estas edificaciones reconstruyeron zonas como los centros urbanos mediante grandes conjuntos residenciales, que mezclaban comercios, albergues juveniles, y ocio, con programas educativos, deportivos y culturales.

Barbican Complex



EN LOS AÑOS CINCUENTA EMPEZARON A NACER
LOS NÚCLEOS DE CIUDADES, EL EDIFICIO Y
BLOQUES CON UN PROGRAMA MÁS VARIADO, CON
POTENTES MEZCLAS DE USOS.

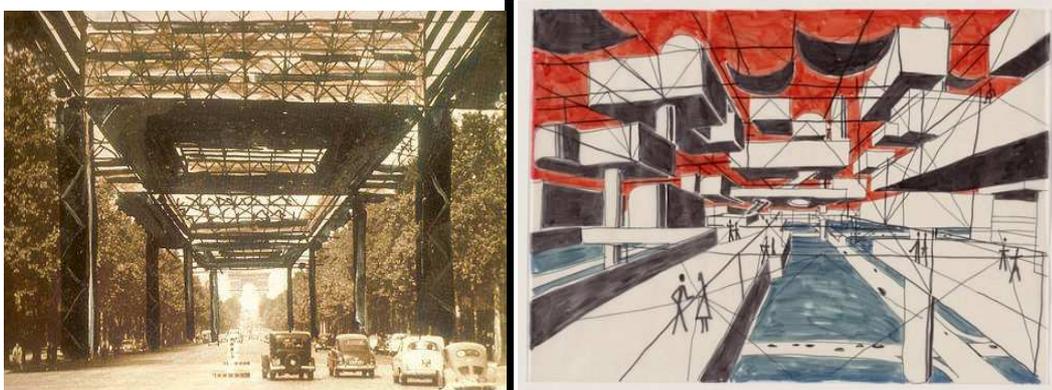


ESTAS EDIFICACIONES RECONSTRUYERON ZONAS
Y CENTROS URBANOS. EJ: CENTROS URBANOS
DE USA.

“Es necesario dotar la ciudad del mayor número posible de viviendas. Mediante la técnica de la superposición, se podrá añadir nuevas viviendas, industrias y agricultura, además de conservar, todo lo que sea posible de la ciudad existente” (Friedman, 2005).

A principios de los sesenta, el arquitecto y planificador urbano Yona Friedman empezó a hablar de una planificación urbana la cual se basaba en la superposición y en las capas múltiples. Estas ciudades estaban diseñadas para la movilidad, es por eso que sus estructuras más importantes eran sus canales de distribución. La idea de Yona era unificar las diferentes capas. Friedman decía que la ciudad era una cosa viva, que podía cambiar y que tenía variedad. Estas ciudades están en constante cambio y transformación. Friedman estaba muy interesado en los procesos y la capacidad de un programa en ser transformado.

Spatial Paris – Yona Friedman. Una ciudad de capas



Spatial Paris – Yona Friedman. Una ciudad de capas

En los años 70 se entendió que si un edificio quería integrarse 100% a su lugar debía integrar las circulaciones externas tales como calles, boulevard, vías, paseos, así como la integración de infraestructura. Se consideraba indispensable la integración de estos subsistemas (circulaciones y transportes).

5. *El Condensador Social*

El siguiente paso para el desarrollo de los edificios híbridos serían los condensadores sociales, los cuales surgen con el movimiento constructivista. En la Unión Soviética comienza el desarrollo del condensador, ya que la disponibilidad del suelo era alta y las necesidades de vivienda eran inmensas.

En 1927 se crea un concurso por la OSA (Asociación de Arquitectos Contemporáneos) donde se quiere desarrollar nuevas propuestas para la vivienda. En este concurso aparecen por primera vez las viviendas dúplex, triplex, calles interiores y galerías de acceso. El diseño de las circulaciones interiores del edificio tomaba en cuenta los flujos como una oportunidad para la socialización de las personas que vivían en los condensadores sociales. Un gran ejemplo de esto es la Unidad Habitacional de Marsella donde se utilizaban las calles como Boulevard donde la gente socializaba.

Unidad Habitacional de Marsella

A diferencia de los condensadores sociales que nacen en la Unión Soviética, de un sistema socialista. Los edificios Híbridos nacen en el sistema capitalista, es un resultado de

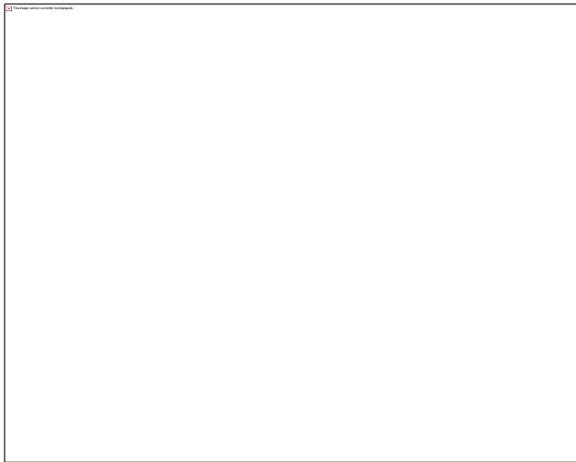
una suma de mercados y de intereses privados. Sus orígenes se encuentran en la especulación y la rentabilidad. El híbrido es la respuesta a un pensamiento funcional donde los flujos de usuarios tienen tanta importancia como los flujos económicos. Lo importante del híbrido es que intensifica el uso del suelo al máximo, promueve el contacto entre desconocidos, y deja la oportunidad que existan actividades no programadas o indeterminadas, al contrario del condensador que tiene control sobre todo esto, ya que el lugar de interacción es en el espacio privado, en los corredores y calles del interior de la construcción. En el edificio híbrido las interacciones se llevan a cabo fuera del espacio doméstico.

Un edificio polivalente o híbrido se caracteriza por la mezcla de usos que existen en su interior, contiene varios programas. Es decir, que este tipo de edificio puede ser tan diverso como una ciudad, puede tener diversidad en sus usuarios, en sus usos y en su tiempo y por supuesto en el programa.

Aunque los condensadores sociales fueron los precursores de los edificios híbridos debemos entender que son completamente diferentes. En una Unite pueden encontrarse las mismas funciones que en un híbrido, en las unidades habitacionales se insertan comercios y oficinas en la “calle interior”, pero la gran diferencia consiste en que todas las funciones están pensadas para el habitante de ese edificio, para el uso interno más no para la ciudad. Las Unite buscan ser edificios autosuficientes que puedan aislarse de las ciudades, y de los flujos exteriores. El resultado de esto es crear edificios que acaben con el espacio público y el concepto de ciudad, ya que se vuelven independiente de ella.

Los edificios polivalentes en cambio tienen un enfoque externo, hacia la ciudad, hacia el espacio público, los habitantes de la ciudad. Busca un beneficio económico y busca brindar

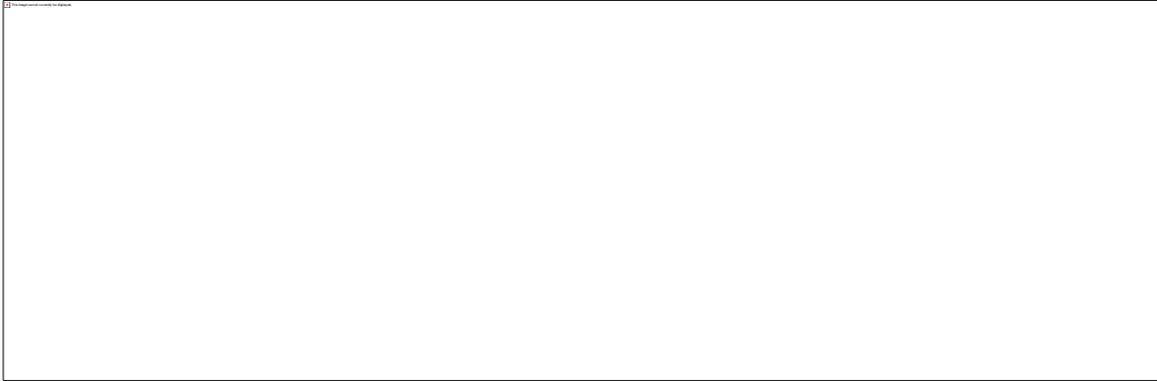
diferentes equipamientos al lugar donde es implantado para así darle vitalidad a ese sitio y mejorarlo. Los condensadores sociales por otro lado debido a las influencias económicas e ideológicas creaban viviendas de medidas mínimas. Otro error fue que se segregaron algunas funciones de la vida privada y se las convirtió en públicas (el corredor). La idea de que el edificio es como una máquina, separaba las funciones.



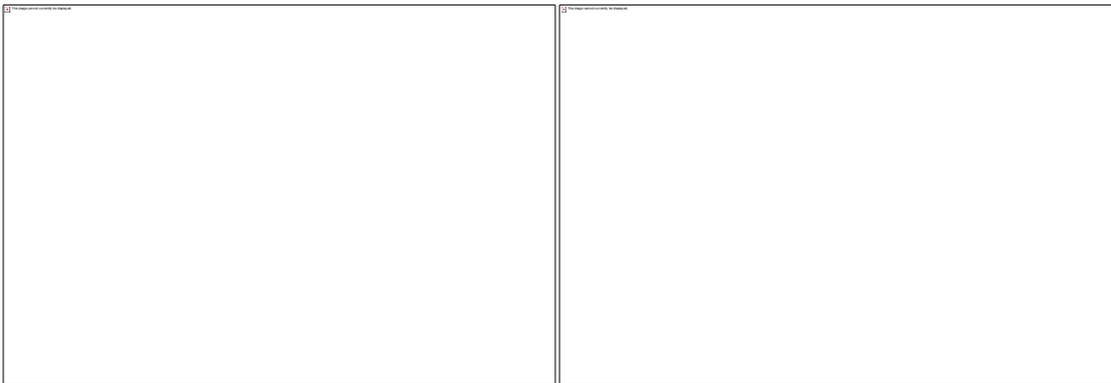
En los condensadores sociales los departamentos buscan la reducción del espacio al mínimo para abaratar los precios. En los últimos 80 años los condensadores han sufrido bastantes derrotas debido a que siguen con sus ambiciones de programar y enclaustrar la vida de los usuarios. Los mejores ejemplos de esto son los condensador de Corviale ubicado en Roma, Italia o el Park Hill ubicado en Inglaterra.

Condensadores Sociales

Corviale



Park Hill



Los condensadores sociales también se considero un fracaso en aspectos de vivienda ya que en las viviendas comunales don – comuna ubicados en Rusia, los habitantes no estaban conformes ya que deseaban una mayor intimidad, que no se podía tener debido a los corredores interiores donde la gente socializaba. Los edificios híbridos reactivan el lugar donde se ubican ya que tienen horarios continuos y son edificios que promueven el espacio público y se enfoca en la ciudad, en lo colectivo. Un ejemplo de esto es el proyecto Museum Plaza ha reactivado exitosamente el área donde está. Hoy en día esta tipología urbana está

siendo aplicada en Europa, y la mezcla de usos ha sido parte del desarrollo que se está llevando a cabo en las ciudades asiáticas.

6. *Edificio Híbrido*

Los edificios polivalentes tienen características que los hacen únicos. Estas se han ido desarrollando a lo largo del tiempo y les dan un perfil único. El edificio híbrido es el resultado de una complejidad, diversidad y variedad de programas. Es una edificación donde se unen diferentes actividades, y cada una de estas es independiente de la otra. Estos edificios tienen un diseño y proceso individual ya que el lugar donde son implantados determinara sus funciones, sus usos, y la idea que lo estructura es diferente en cada caso.

La idea de cada edificio híbrido es individual ya que el arquitecto tiene la posibilidad de elegir como va a resolver la combinación de los diferentes programas determinados. El único objetivo es que se debe llegar a plantear el edificio de tal manera que solucione las mezclas de programas y que exista una relación con su entorno. En estas construcciones debemos sacar provecho que podemos incorporar diferentes programas al edificio, esto nos da múltiples opciones de relacionarnos a nivel urbano. Hay que tener en cuenta que las funciones no programadas que pueden existir en estos proyectos son muy importantes para su futuro.

Existen dos tipos de híbridos: El híbrido – hito (este concepto es el que se desarrollara en el proyecto de fin de carrera). El objetivo del híbrido - hito es producir un impacto en el observador, y es un edificio que resalta en la escena urbana. Es muy fácil identificarlo. Su principal función es hacia el espacio público, hacia el exterior.

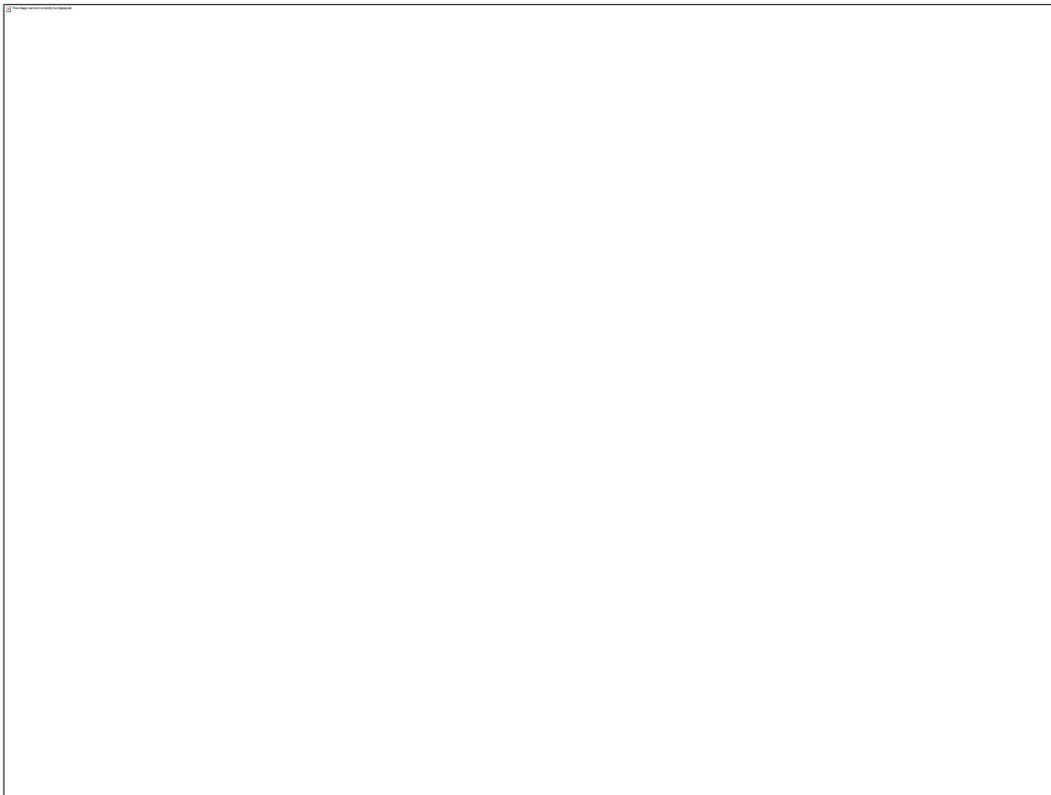
Para desarrollar un proyecto de este tipo y tener éxito, es indispensable que la vida pública se mezcle con la vida privada. Lo mejor sería que el edificio sirva como herramienta para que la intimidad de la vida privada y la sociabilidad de la vida pública se relacionen. La utilización privada de sus equipamientos extiende sus horarios a las veinticuatro horas del día. Otro factor positivo es que al ser un edificio con mucha permeabilidad en relación con la ciudad, permite al peatón tener muchas posibilidades de aproximación y accesibilidad al proyecto.

Para que un proyecto tenga propiedades polivalentes debemos entender que en este caso la forma no determina la función. La relación entre forma y función puede como no puede ser evidente. Si la forma y función son explícitas el edificio se convierte en un caso que tiende a la fragmentación, en el caso contrario donde la forma y función son implícitas el edificio se convierte en un ejemplo de integración. Lo que si debemos tener muy en claro es que las edificaciones polivalentes estarán siempre en desacuerdo con la segregación (Carta de Atenas) e intentaran mantener unidas a todas las actividades. Al tener una mezcla de programas, lo ideal sería unir de una manera exitosa todos estos programas para así favorecer aquellas actividades más débiles para que todo el edificio salga beneficiado. Cada parte individual del edificio forma un todo.

El híbrido pretende acoger las actividades previstas, así como las imprevistas de la ciudad. El lugar donde debe ser implantado una construcción polivalente debe tener entornos densos y limitación en cuestión de ocupación de suelo. Proponer una relación con su entorno donde pueda existir relaciones cruzadas con los demás edificios o infraestructura es un muy buen camino para tomar, ya que se pueden crear relaciones con los edificios existentes y

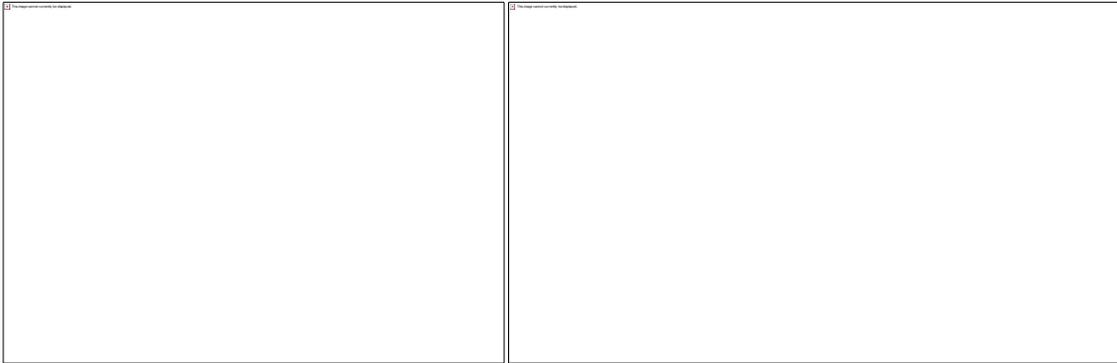
desarrollar nuevas relaciones que favorezcan las condiciones de vida y de esta manera revitalizar sus entornos.

Existe otra particularidad de estas construcciones y es que tienen un “carácter de super edificios, de supermanzanas o de megaestructuras.” (This is Hybrid,2011). Esta gran escala del edificio se da debido a la superposición del programa que necesita de altura, este tamaño se da por las relaciones entre las diferentes partes del programa y la relación en sección de los programas. Debido a su gran escala el edificio puede integrar los elementos urbanos ya existentes, o puede relacionarse con la trama urbana, puede existir un vínculo con otros hitos urbanos. Lo más interesante de estos edificios es que no solo debe existir una relación con los elementos arquitectónicos sino que el edificio polivalente también influye a nivel urbano.



7. Edificio Polivalente vs Condensador Social

Museum Plaza



EDIFICIO POLIVALENTE

- Diversidad de usos, incluido el residencial
- Diferentes iniciativas
- Inserción adaptada a la trama urbana
- Utilización pública

CONDENSADOR SOCIAL

- Edificios residenciales con un programa de servicios asociado a las viviendas.
- Iniciativa pública
- Situaciones aisladas en la trama urbana
- Utilización exclusiva del programa de servicios por parte de los residentes.

8. *Precedentes Edificios Polivalentes*

8.1 SKY VILLAGE – MVRDV

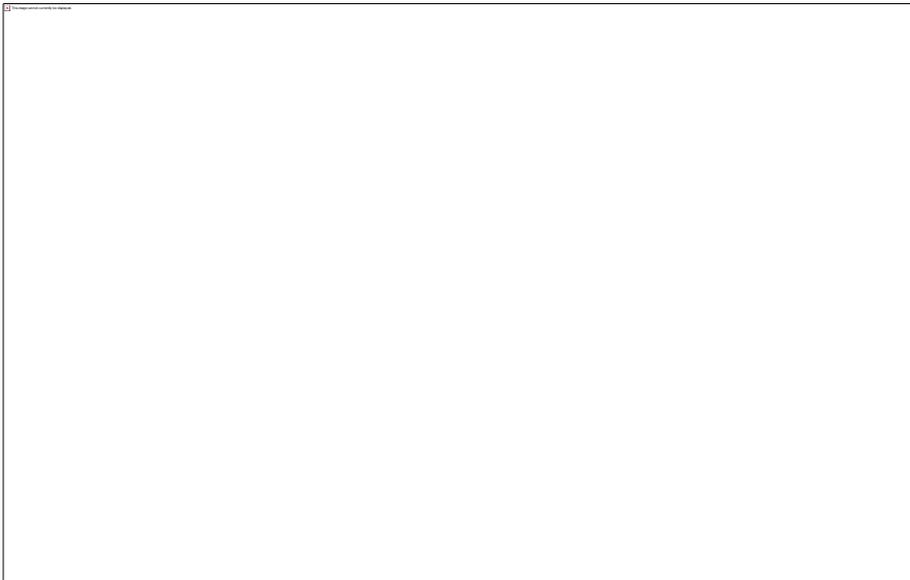
Es un municipio dormitorio. Se compone de viviendas unifamiliares. Se relaciona con mi proyecto ya que se encuentra en un solar que esta ubicado en el límite entre dos tipologías y las combina. El edificio unifica estas dos tipologías distintas de Rodovre: La casa unifamiliar y el rascacielos en una ciudad vertical. Sky Village ocupa un terreno situado en la frontera entre ambas tipologías. Intenta sacar lo mejor de cada tipología y convertirse en un nodo de actividades del barrio. Al igual que en el proyecto a desarrollar, se escogió un sitio que se encuentra en el límite entre dos tipologías, una tipología de ciudad y otra de parque. Se busca la integración de estas dos tipologías.

El edificio Sky Village reúne un programa completo de usos urbanos. La propuesta es crear un contenedor que sea fácilmente adaptable a las necesidades del lugar. Se logra esto mediante una serie de módulos del mismo tamaño. Se conecta a un núcleo estructural central. Se necesitan tres accesos diferentes para llegar a los diferentes programas del edificio. Cuando existe un modulo que no tiene otro modulo encima, se implementa una cubierta con jardín. El edificio incorpora a la naturaleza, algo muy importante para el desarrollo del edificio polivalente en el Parque de la Carolina.

Existen tres núcleos: 1er núcleo está destinado para la vivienda, el 2nd para el hotel y los restaurantes y el 3ero dirigido para las oficinas. El programa puede ser muy flexible debido a que el edificio está construido por pixeles. El edificio puede ser principalmente de oficinas, de hoteles, de vivienda etc. Dependiendo de la necesidad de la zona.

8.1.1 PARTIDO:

Imagen 1: Ciudad de pixeles. Imagen 2: Ciudad en Bloque. Imagen 3: Aperturas del bloque en la esquina para marcar ingresos y crear plazas. Cada pixel que se quita es reubicado en la parte superior de la torre.



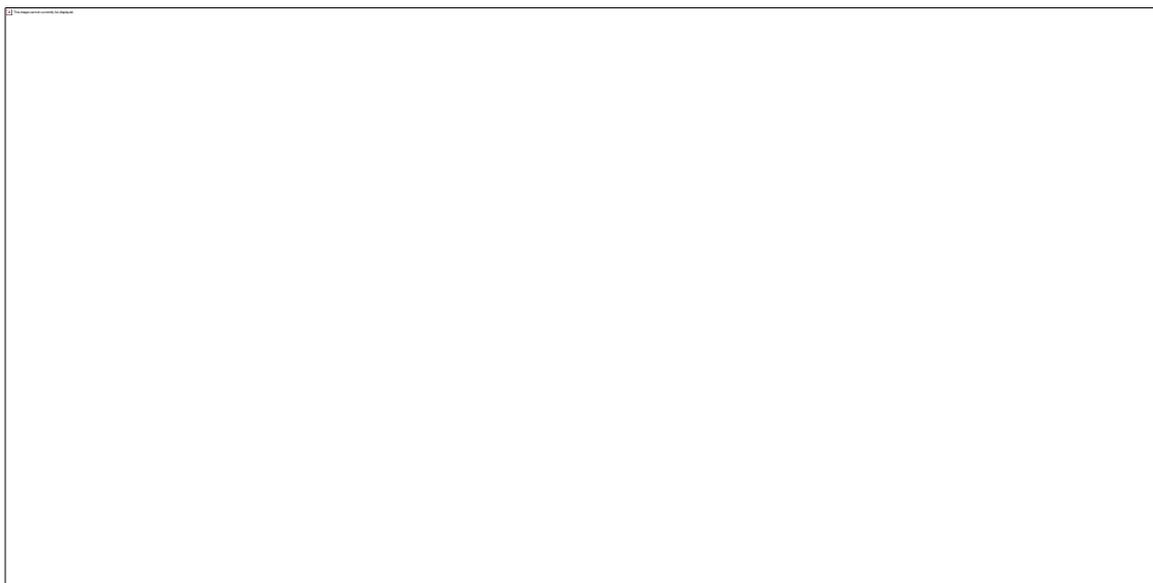
8.1.2 ESTRUCTURA:

Tres núcleos centrales de hormigón. Los módulos están conectados con los núcleos principales y se sostienen mediante una estructura de cercas de acero.



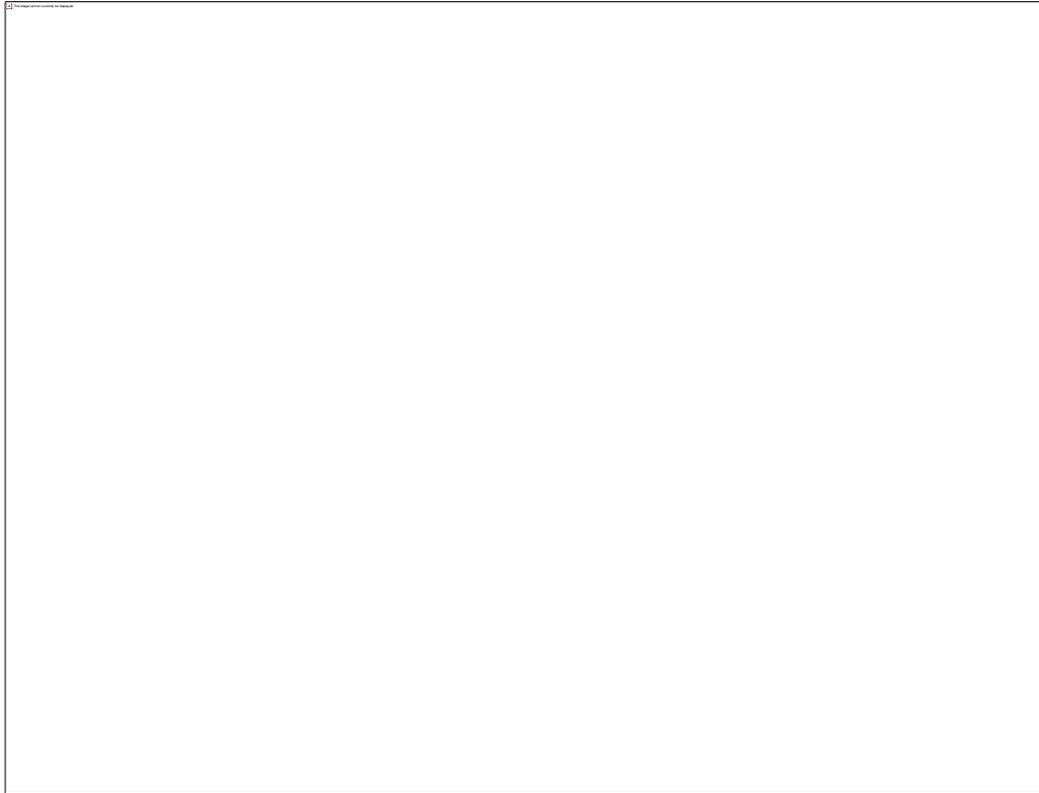
8.1.3 RELACION CON EL EXTERIOR:

Imagen 1: Asoleamiento. Imagen 2: Vistas. Imagen 3: Terrazas.

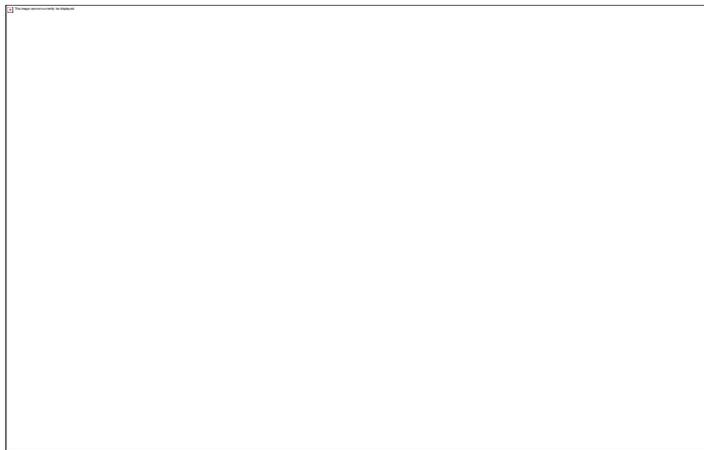


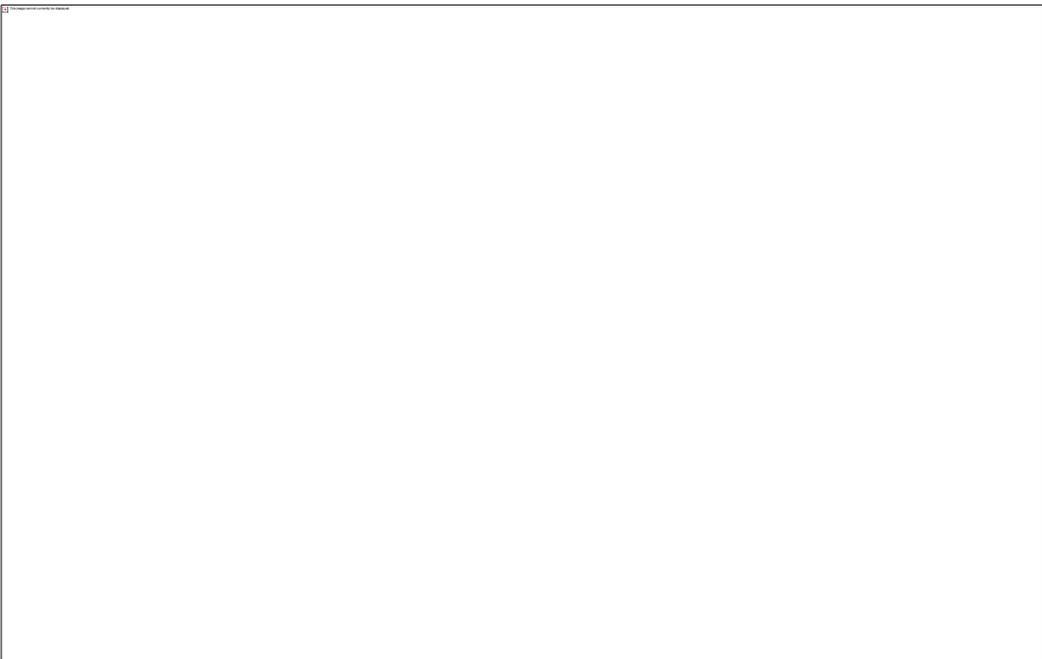
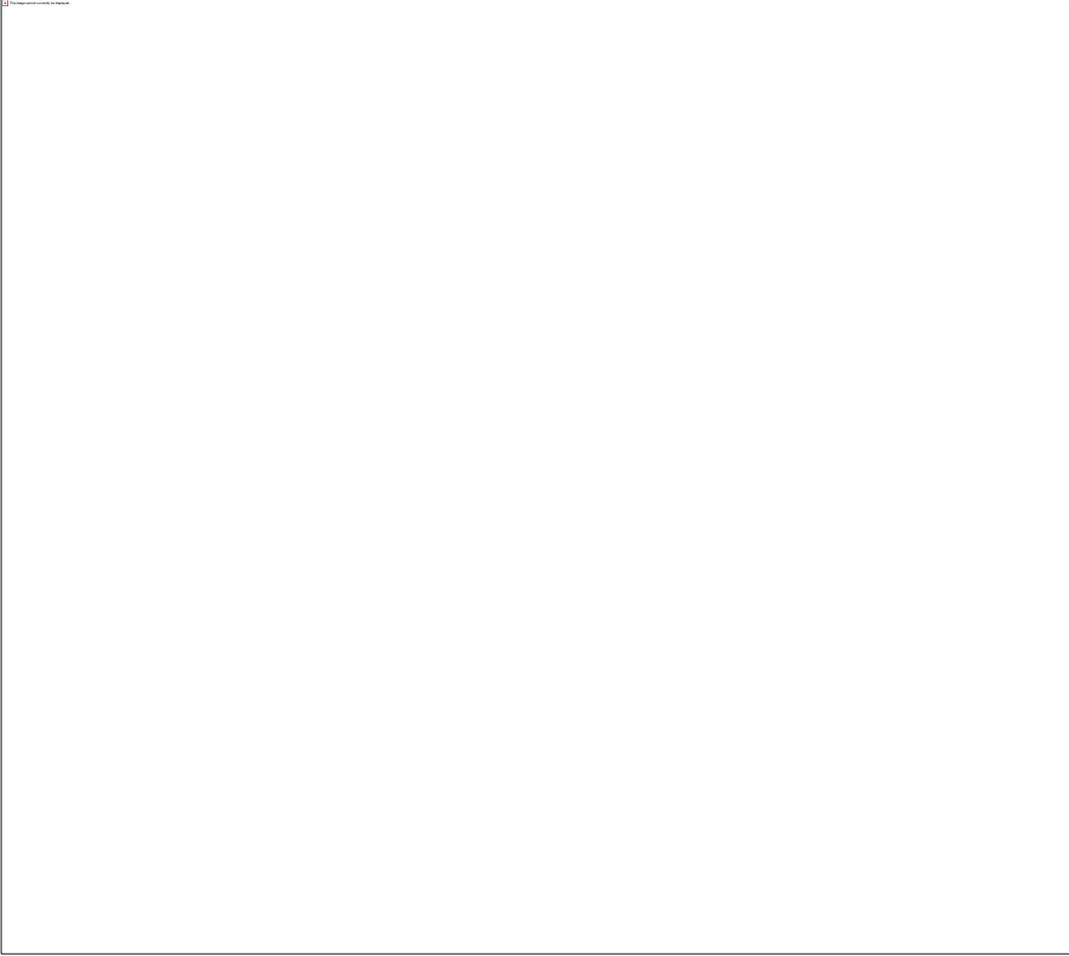
8.1.4 FLEXIBILIDAD DE USOS

Debido a que es una edificación que se basa en módulos, su programa puede cambiar debido a las necesidades de la zona donde está implantado el proyecto. Puede existir más comercio, vivienda, oficinas, etc.



8.1.5 Imágenes



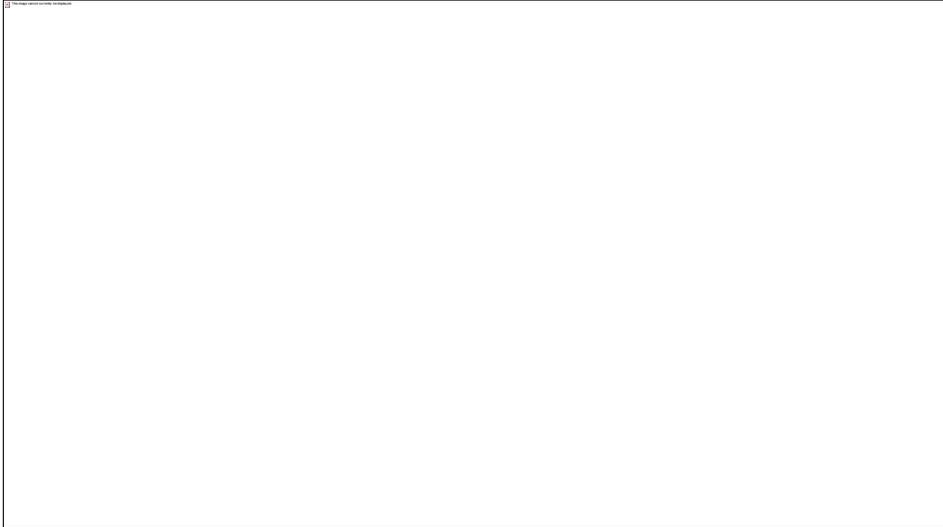


8.2 Bryghusprojektet – OMA

El antiguo puerto de Copenhague está transformándose por que quiere convertirse en un eje de equipamientos con fuerte vocación simbólica. El edificio busca mejorar el vínculo peatonal entre el centro histórico y el borde del canal salvando un eje de vehículos importante, es por esta razón que se crea un acceso subterráneo que contiene todos los accesos. Este precedente se relaciona con el futuro proyecto de fin de carrera ya que busca mejorar el vinculo entre el parque. Podemos ver en este proyecto como contrastan los edificios híbridos y los edificios monolíticos. Mientras que los edificios monolíticos se cierran hacia las personas y hacia la ciudad, el edificio hibrido atrae a las personas, y se involucra con la ciudad. Se busca en el edificio polivalente del Parque de la Carolina un edificio que atraiga a los ciudadanos y que se involucre de una mejor manera con la ciudad. Para involucrarse con la vida de la ciudad, el edificio crea una permeabilidad en el nivel peatonal y de calle. Alentando a los peatones a involucrarse con las actividades sociales y culturales. Existen espacios públicos en las cubiertas en algunos niveles. El edificio Bryghusprojektet se lo desarrollo como un edificio – hito en el cual se quería hacer un edificio representativa de la ciudad de Copenhague, lo mismo que se quiere llegar a desarrollar en el proyecto ubicado en La Carolina.

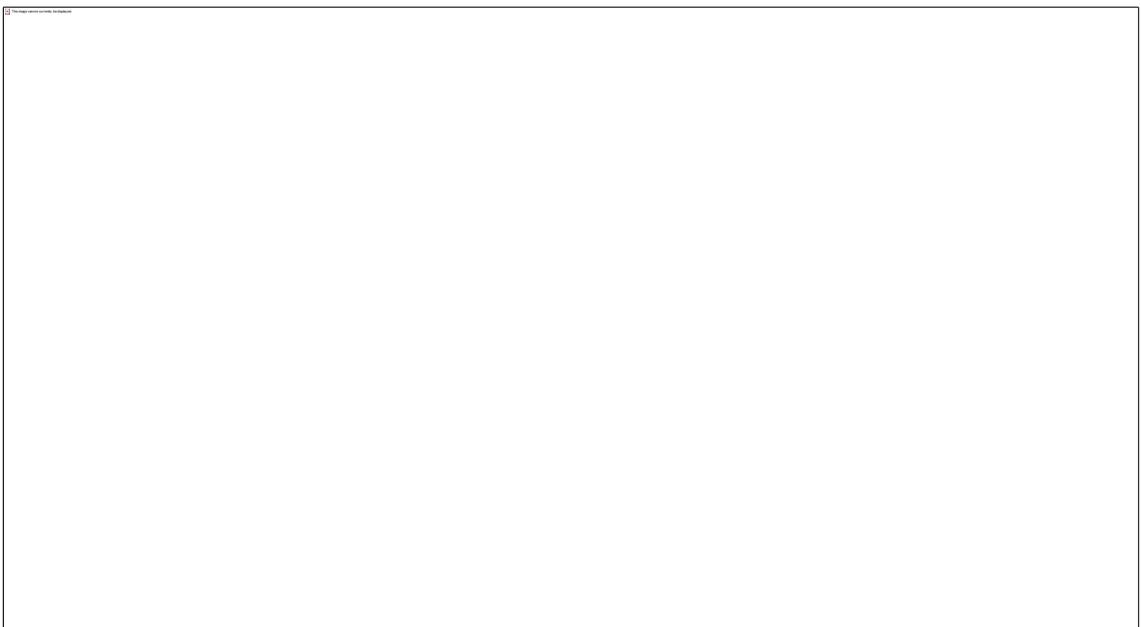
8.2.1PARTIDO:

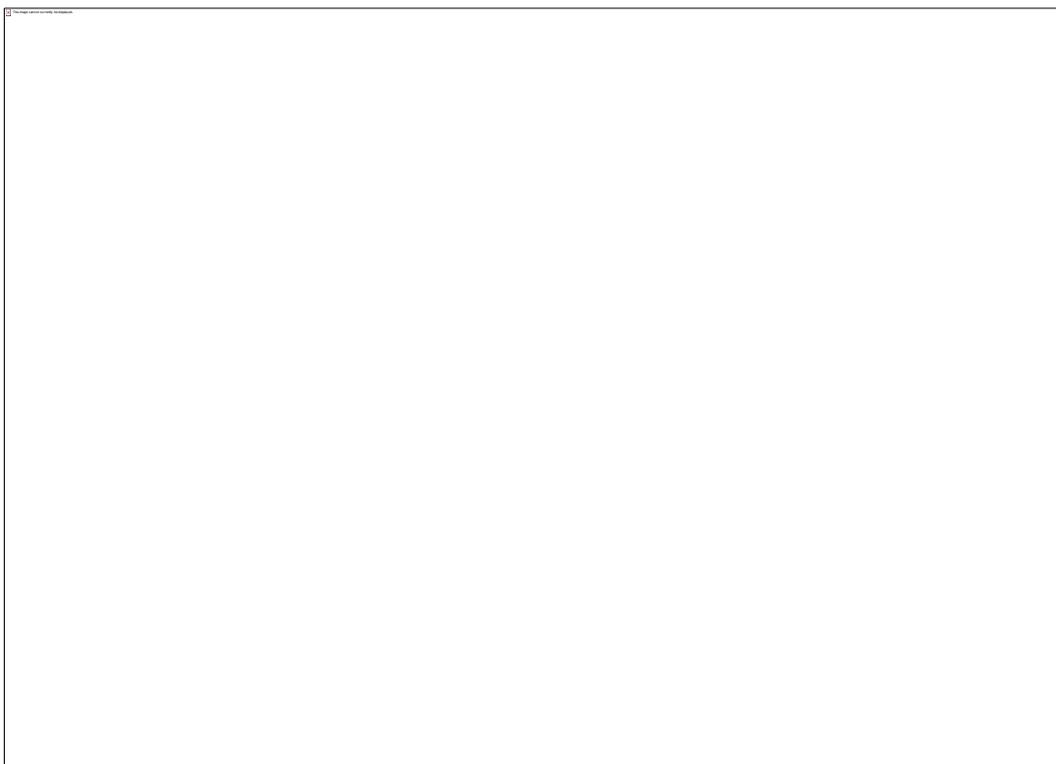
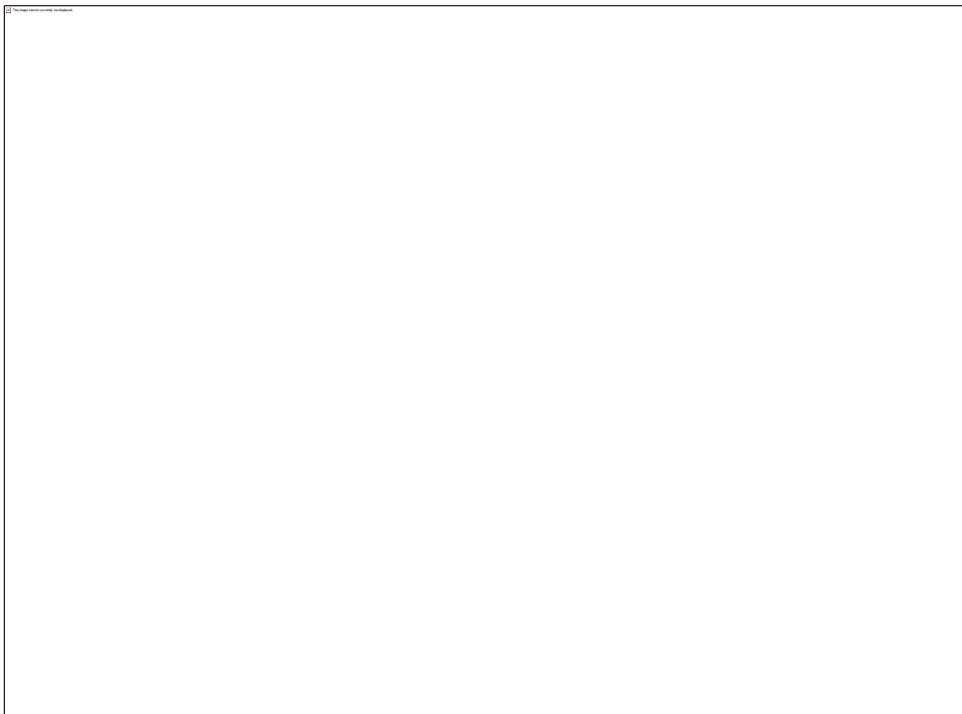
Superposición de diferentes volúmenes, que contienen diferente programa.



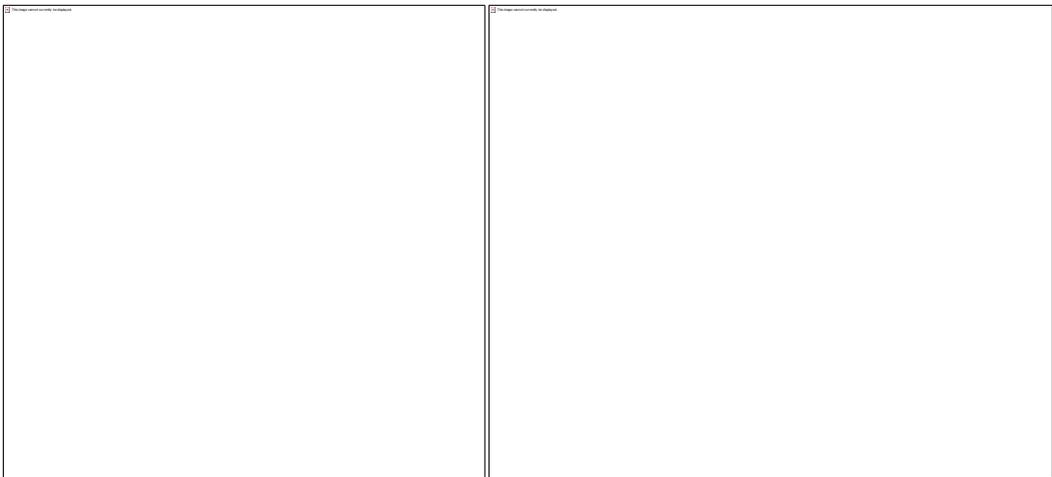
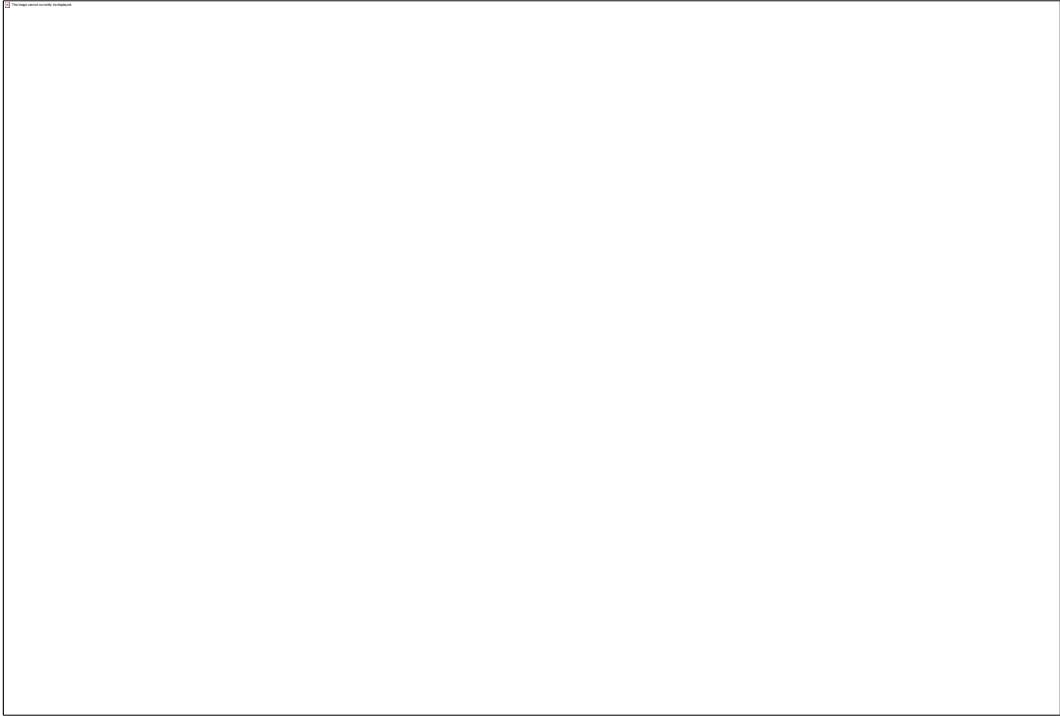
8.2.2 PROGRAMA:

Variedad del programa. Cada color representa diferentes programas. El diseño en sección es muy importante para crear relaciones entre los diferentes programas.





8.2.3 IMÁGENES



9. Proyecto

9.1 Objetivos

Al conocer los edificios híbridos y entenderlos se llegó a la conclusión que la mejor tipología urbana que se podía utilizar para integrar al parque de la Carolina con la ciudad es mediante estas construcciones polivalentes. El objetivo será cumplido si es que se llega a un nivel de reactivación del parque, y una integración de este con la ciudad. Se busca relacionar el parque y la ciudad mediante los usos y las funciones variadas de los edificios polivalentes.

9.2 Ubicación

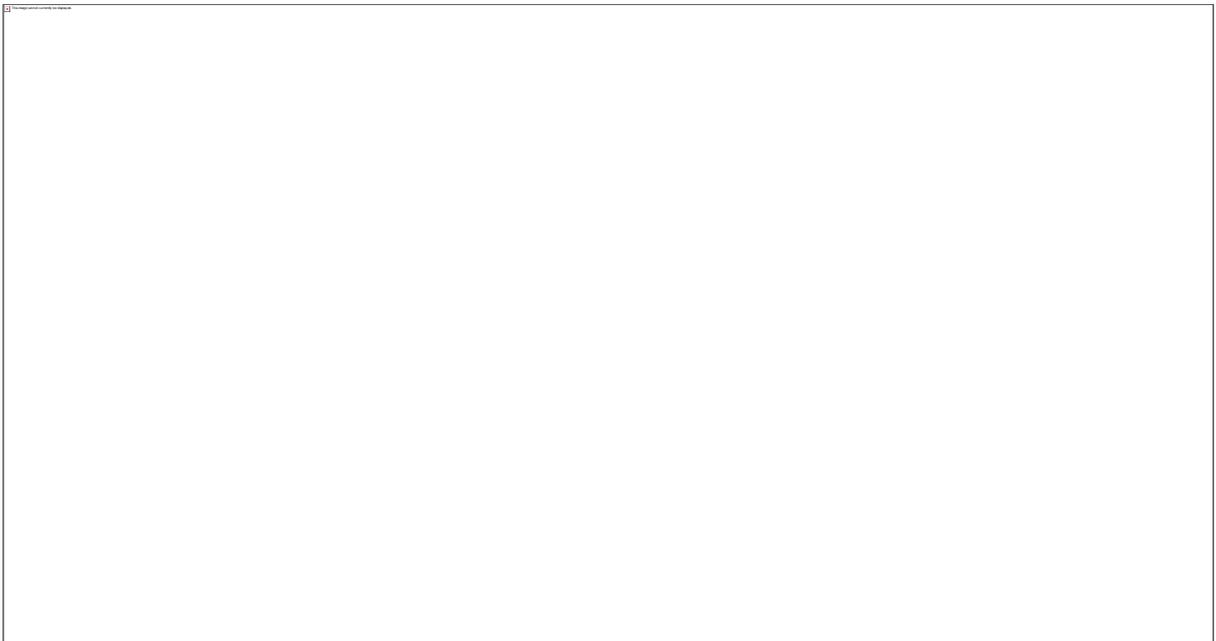
Se eligió el solar donde se encuentra actualmente el Centro de Exposiciones Quito, debido a que gracias a la iniciativa de la Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha y el Municipio Metropolitano de Quito, este centro de exposiciones será totalmente renovado.

El nuevo centro de exposiciones se inscribe en la mejora y la rehabilitación de las instalaciones ubicadas en el parque de la Carolina. Es un terreno muy interesante ya que se encuentra en el límite entre la ciudad y la naturaleza. Se piensa desarrollar el tema de límites naturales con el espacio construido. Los edificios existentes en las periferias del parque de la Carolina no tienen mucha relación con este gran espacio verde, por lo que se propone desarrollar un edificio que integre las actividades del parque y de la ciudad mediante la construcción de un edificio híbrido o también llamado edificio polivalente.

9.3 Comodato

El terreno escogido es un Comodato, esto es cuando el Municipio te presta un terreno a cambio de un beneficio económico. Los terrenos del Centro de Exposiciones Quito fueron entregados a la Cámara de la Pequeña Industria en 1982. En el 2005 se extendió el comodato del Centro de Exposiciones Quito por 50 años más, es por esta razón que la Cámara de la Pequeña Industria decidió renovar este centro de exposiciones, y es debido a la extensión de este comodato que se puede escoger este solar para hacer un proyecto de tesis. Las ganancias del Centro de Exposiciones Quito son de más de 1 millón de dólares anuales. Los beneficios económicos de este comodato servirán para el mantenimiento y la mejora de las infraestructuras del parque.

10. Sitio



11. Análisis Sitio

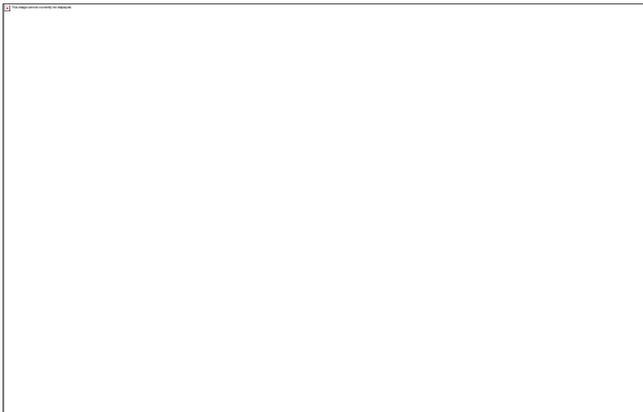
11.1 Asoleamiento



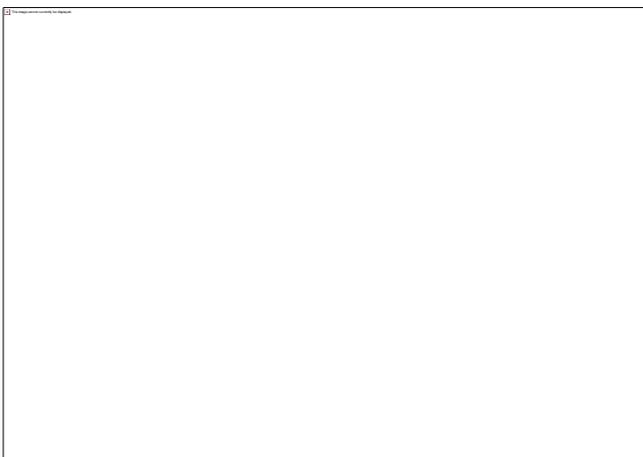
11.2 Vías

ROJO = VIAS PRINCIPALES

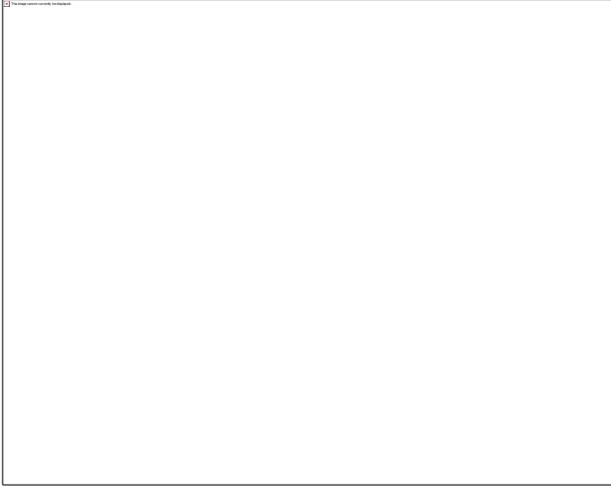
AZUL = VIAS SECUENDARIAS



11.3 Ruido proveniente de la Av. Amazonas



11.4 Hito importante – La Cruz del Papa.



12. Zonificación



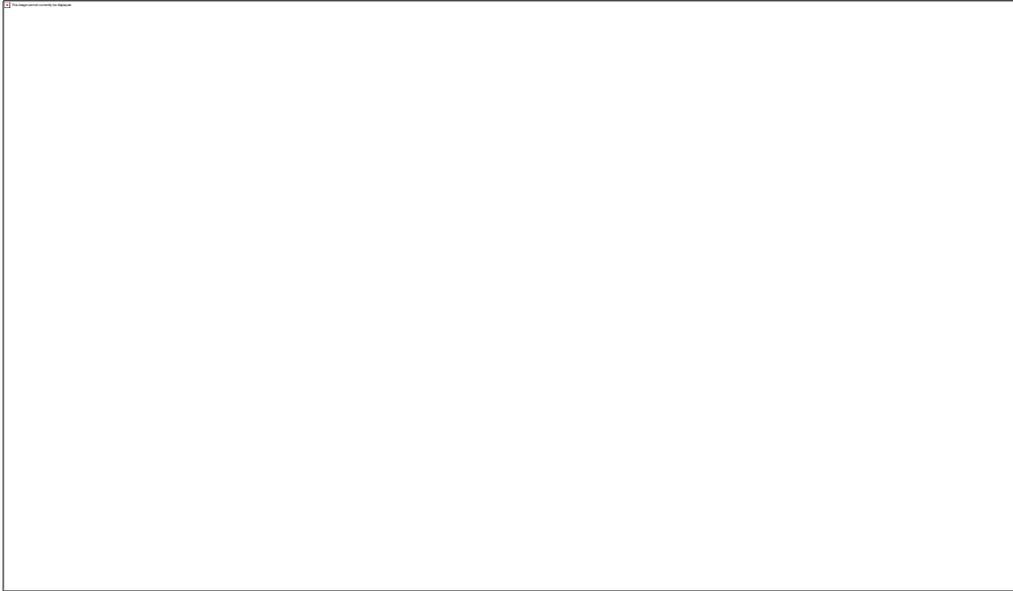
13. Equipamientos



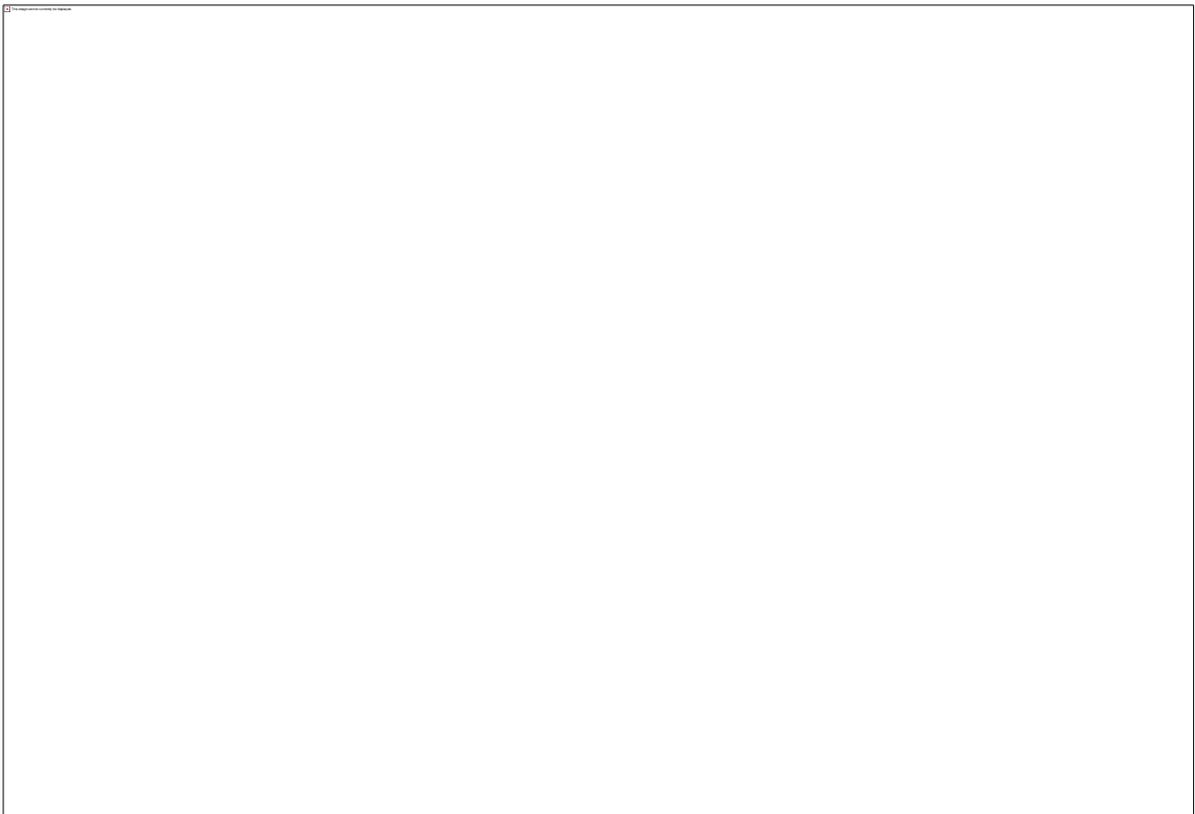
14. Problema 1 - Justificación del Programa del Proyecto de Tesis

En los centros urbanos cada vez existen nuevas necesidades. La zona de la Carolina es el centro financiero de la ciudad de Quito. Se ha convertido en un área con muchos equipamientos pero aun así no satisface las necesidades culturales ni la necesidad que existe de realizar eventos financieros, como pueden ser charlas, exposiciones, etc. Es por eso que el proyecto busca consolidar el área del parque de la Carolina con equipamientos no existentes como son los equipamientos culturales y un centro de convenciones. El centro de convenciones propuesto pretender promover los negocios, e incentivar las actividades económicas de la zona. Al densificar este centro urbano de Quito, los resultados serán minimizar la huella de la ciudad, y de esta manera se lograran tener mas áreas verdes en las periferias. Se pretende incorporar un museo ya que esta zona carece de una infraestructura cultural. Se piensa densificar este centro urbano y equiparlo con más programas y actividades para así alejarnos de la vida en la ciudad dispersa (Carta de Atenas) la cual incentiva el uso del carro.

14.1 La zona de la Carolina tiene la mayor cantidad de oficinas en la ciudad.

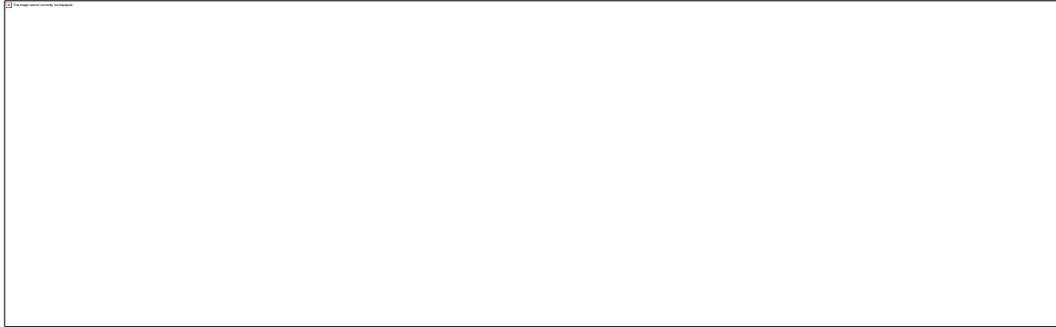


14.2 Lugares en Quito donde se pueden llevar acabo reuniones de negocios. (El punto rojo es la zona de la Carolina)



No existe un lugar para reuniones de negocios cerca de la zona financiera de Quito, un centro de convenciones es un equipamiento indispensable en esta zona.

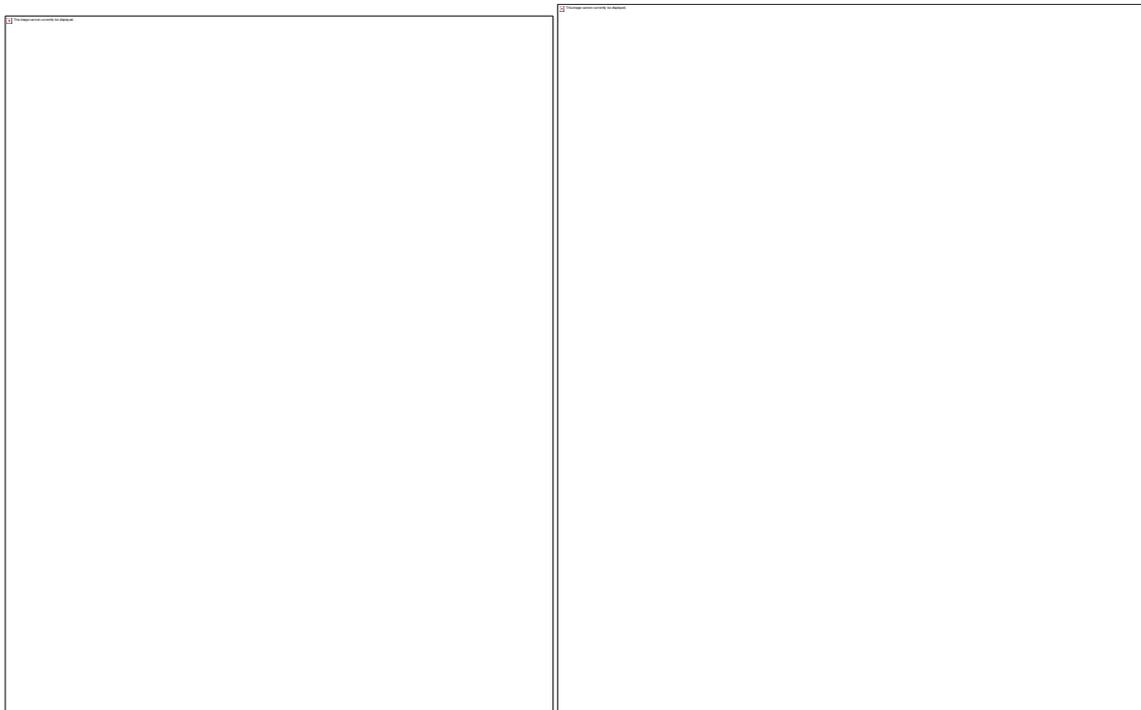
14.3 Densificar la ciudad



15. Problema 2 – Relación entre el Parque y la Ciudad

El terreno esta ubicado donde es actualmente el Centro de Exposiciones Quito. Este solar se encuentra entre el limite de la ciudad y el parque por lo tanto el proyecto debe relacionarse con los dos. El proyecto pretende romper los límites que existen entre la ciudad y el parque y busca recuperar las áreas verdes perdidas por los comodatos entregados por el municipio.

El proyecto debe relacionarse con el parque y con la ciudad

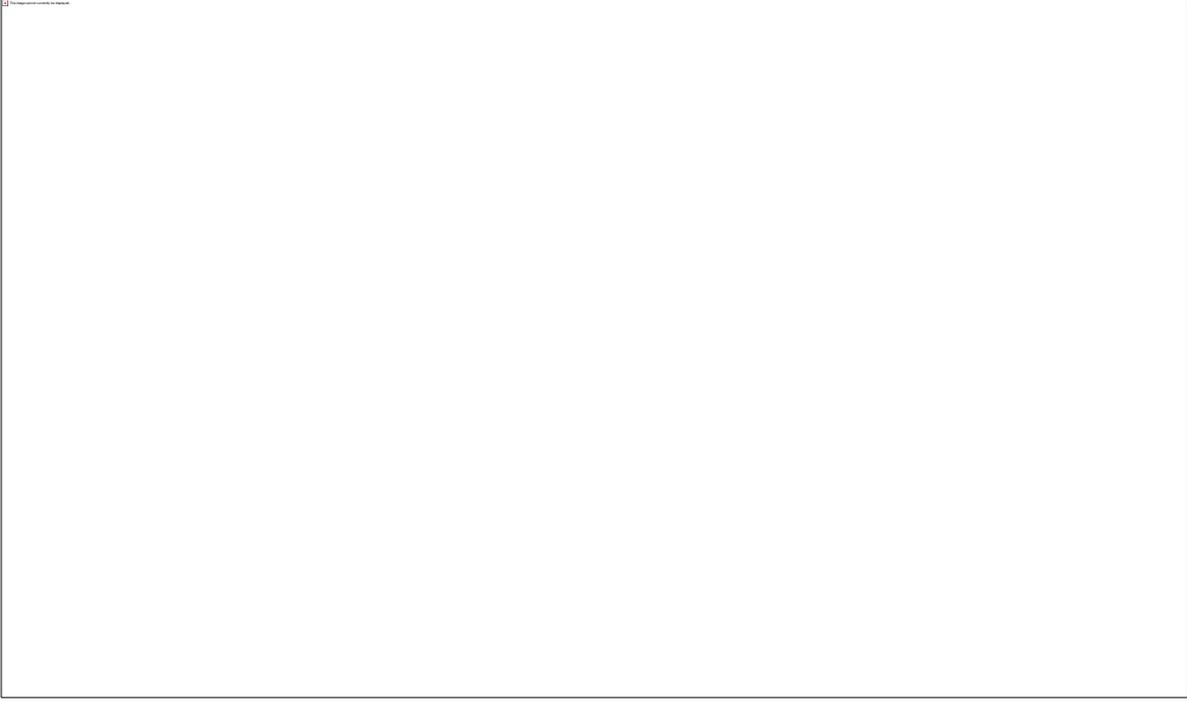


El proyecto pretende romper el límite entre el parque y la ciudad



16. Problema 1 + Problema 2 = Partido Arquitectónico

La propuesta más importante es ¿Cómo devolverle estas 2 hectáreas al parque de la Carolina, manteniendo el centro de exposiciones? Para resolver los dos problemas propuestos anteriormente es como nace el partido que guió el proyecto. El museo y centro de convenciones se entierra, de esta manera cumplimos con los equipamientos carentes de la zona. Al enterrar el proyecto las cubiertas se hacen accesibles y al crear cubiertas verdes devolvemos este espacio al parque.



16.1 Tres pasos para unificar proyecto y parque

1. Cubrir la arquitectura por una capa de vegetación, de tal modo que el edificio ya no parezca un objeto sino una sinuosidad topográfica del paisaje.
2. Se hunde el volumen del edificio en la topografía del solar.
3. Se expone una serie de fachadas de cristal para dejar entrar la luz natural.

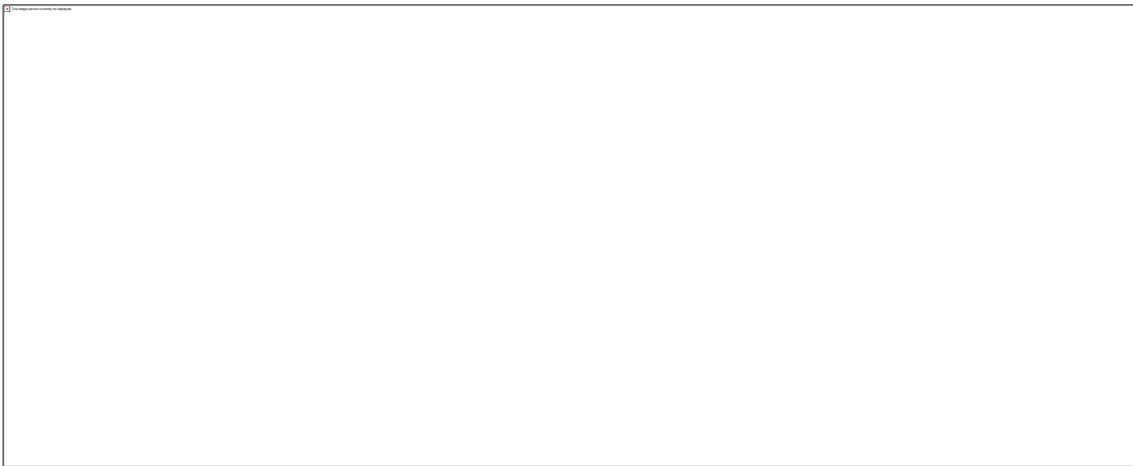
PARTIDO ARQUITECTONICO



17. Resultados y Soluciones

17.1 Más espacios verdes y Ciudad más Consolidada

Al enterrar el proyecto obtenemos más espacios verdes dentro de la ciudad de Quito. Como resultados la ciudad recuperara este espacio del parque que les fue arrebatado. Otro objetivo que será cumplido es que se consolidara este centro urbano con equipamientos no existentes en la zona de la Carolina.



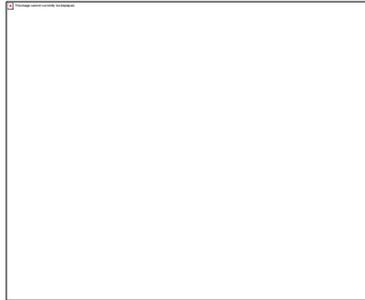
17.2 Acústica

En los centros de convenciones es indispensable el silencio y una buena acústica, ya que dentro de estos se llevan acabo exposiciones de negocios y reuniones importantes. Al enterrar el proyecto la estrategia de enterrar el centro de convenciones es muy útil, ya que el proyecto se encuentra al lado de una avenida muy transitada como es la Av. Amazonas.



17.3 Parqueaderos

El proyecto plantea brindar una solución a los problemas de parqueo que la ciudad tiene en la zona, disponiendo de 1000 parqueaderos de uso público y privado.



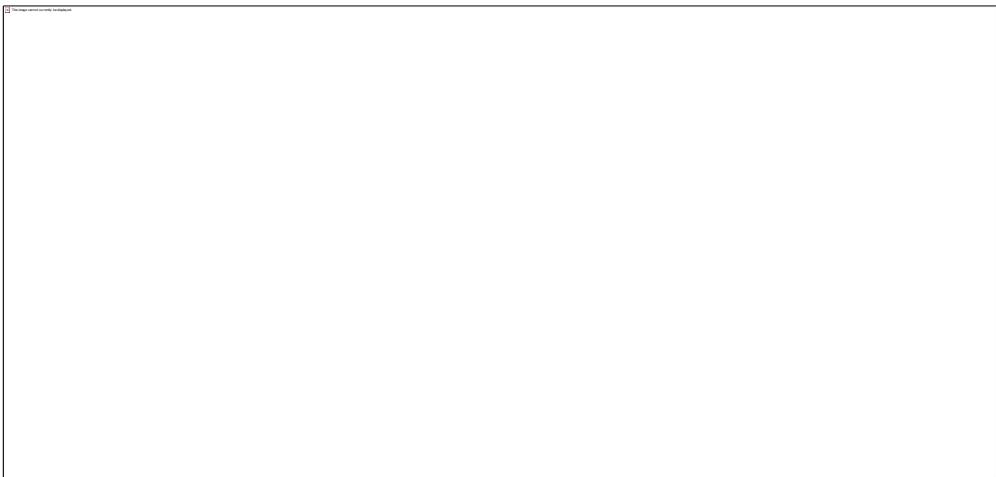
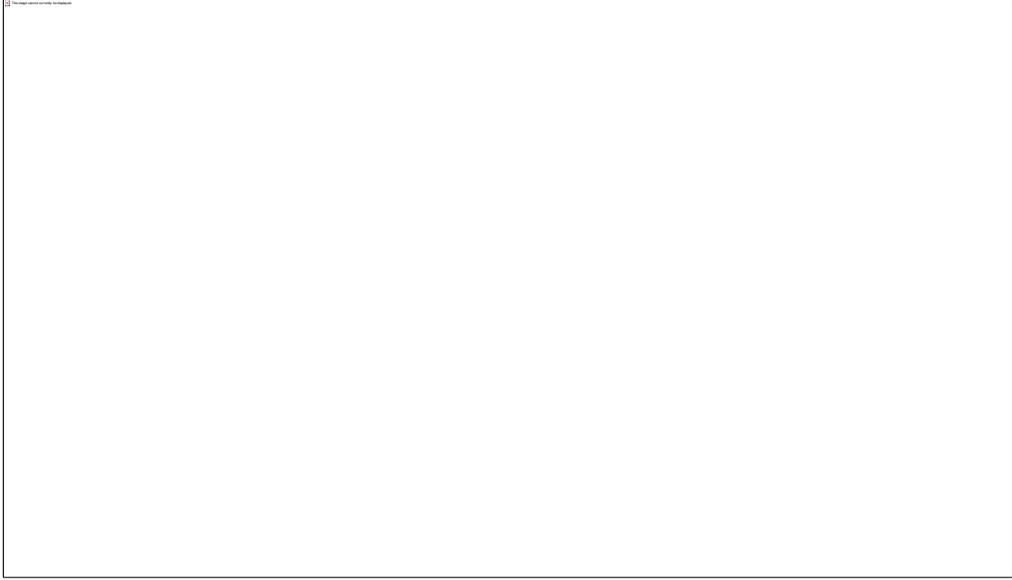
17.4 Seguridad en la zona

La zona del Parque de la Carolina es la zona financiera de la ciudad de Quito. Por lo tanto es una zona que tiene horarios de oficina. La zona es muy activa y segura en los horarios de oficina ya que existe mucho flujo de gente desde las ocho de la mañana hasta las siete de la noche. Pasadas estas horas la zona y el parque de la Carolina se convierten en lugares muy peligrosos, donde se llevan a cabo varios asaltos y existe una alta inseguridad. Esto es debido al poco flujo de gente que existe después de los horarios de oficinas. El proyecto propuesto pretende extender los horarios de la zona, al incorporar actividades nocturnas, tales como restaurantes, bares y entretenimiento. Esta es una gran solución para brindar más seguridad en el parque y en la zona, revitalizando los entornos del parque. Se espera que la relación del parque y el edificio reactiven esta zona cuando finalicen los horarios de oficinas y que el sector de la Carolina se vuelva más seguro y también que el edificio y el parque se conviertan en un centro de actividades para la ciudad de Quito.

Repartición de la población de Quito en el día y en la noche.



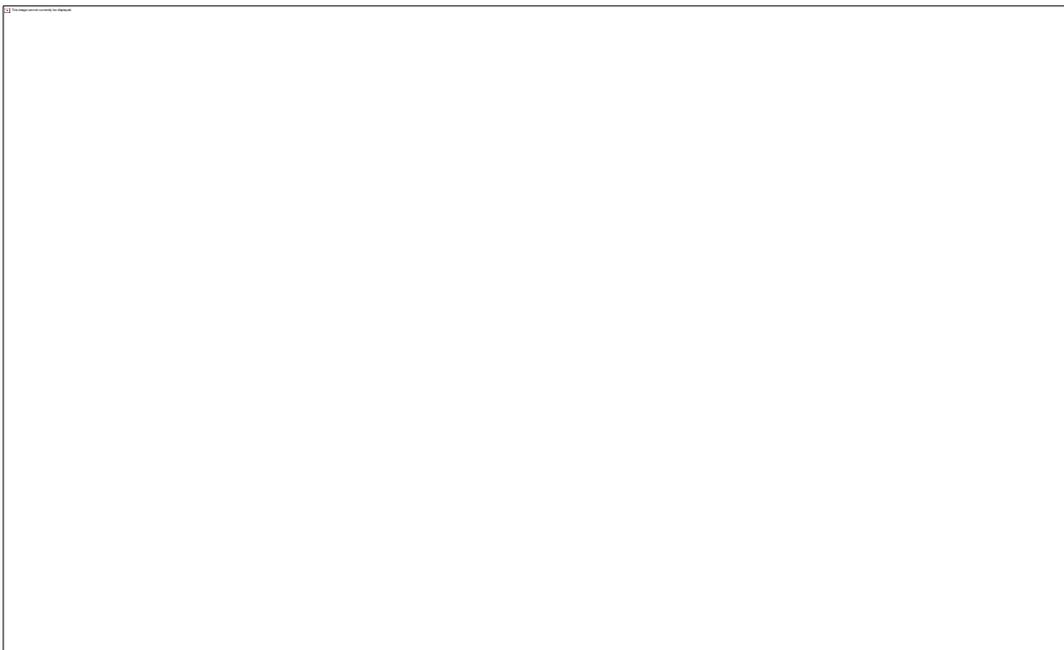
En el grafico podemos ver como la zona de la Carolina tiene la mayor cantidad de personas en el día, esto es debido a que todas las personas se encuentran trabajando. En la noche por otro lado la zona con menos gente es la zona de la Carolina. Debido a este problema es que existe tanta inseguridad en el parque y en esta zona financiera.



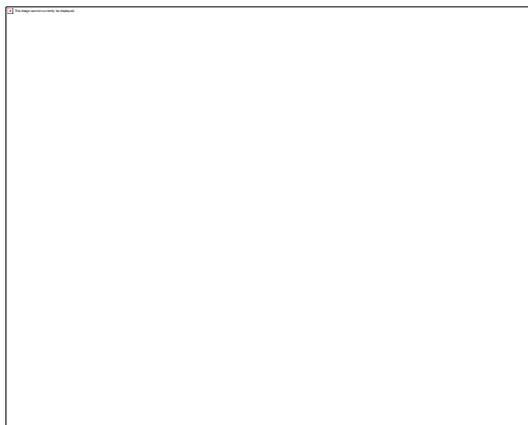
17.5 Mezcla de usos

El proyecto contiene varios equipamientos además brindan al usuario una variedad de actividades comerciales, gastronómicas, de negocios, culturales, entretenimiento, eventos etc. El proyecto tiene varios usos, de esta manera se atrae a grandes cantidades de personas.

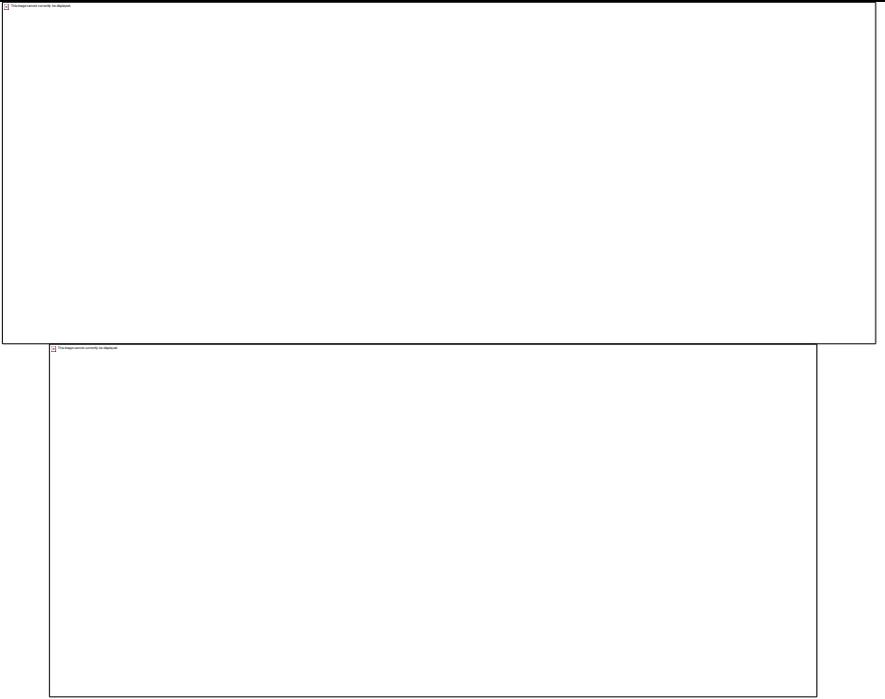
“Mediante la mezcla de usos de programa haces un edificio público alargando los horarios”. Renzo Piano

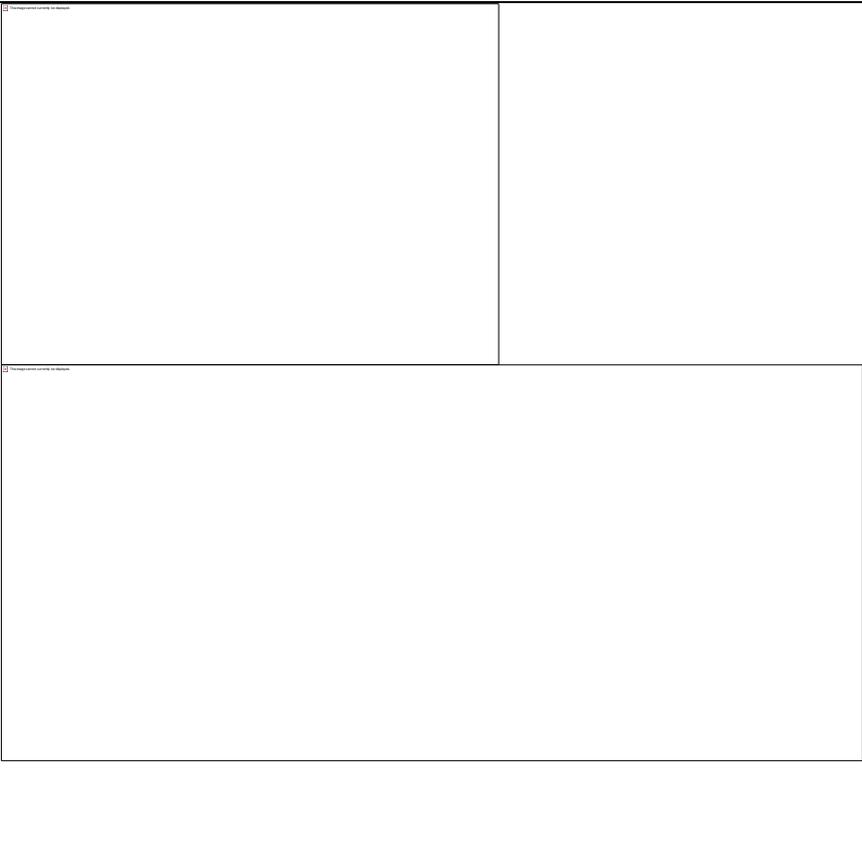


La mezcla de usos se promueve la interacción entre las personas y mejora el espacio público



18. Proceso

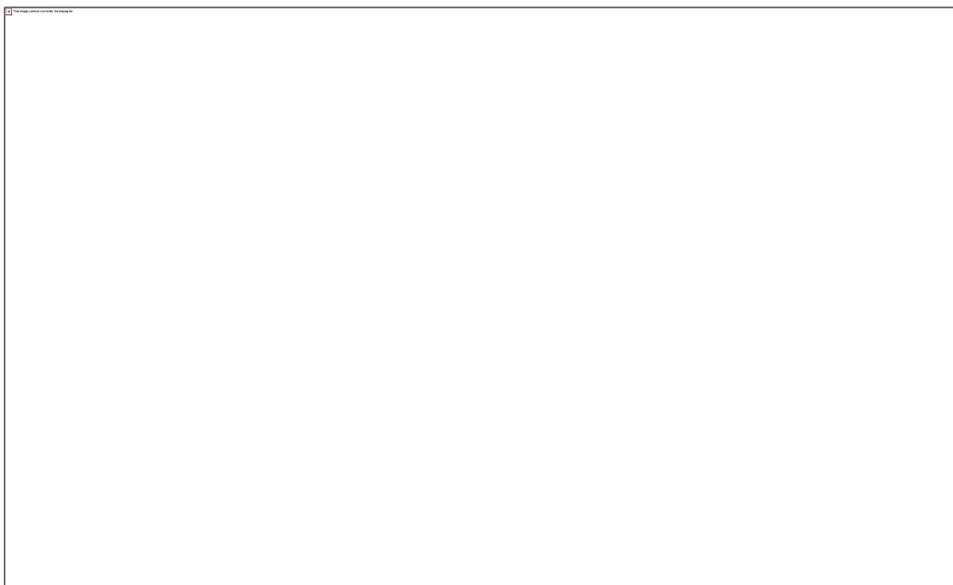
<p>Paso1: Los dos volúmenes verticales contienen el centro de convenciones y el museo de arte contemporánea, estos volúmenes serian la zona privada. Los tres volúmenes horizontales ubicados en el medio contienen los espacios públicos, son los equipamientos de comercio, y los restaurantes.</p>	 <p>The diagram illustrates a building layout with two vertical volumes and three horizontal volumes. The top volume is labeled 'MUSEO DE ARTE CONTEMPORANEA' and the bottom volume is labeled 'CENTRO DE CONVENCIONES'. The three horizontal volumes are labeled 'COMERCIO', 'RESTAURANTES', and 'ESPACIOS PUBLICOS'.</p>
<p>Paso2: Se intenta conectar los flujos peatonales de la Av. Amazonas con la Cruz del Papa, el cual es un hito importante de la ciudad, y un elemento importante para el terreno. Se desplazan los volúmenes horizontales para crear una circulación interna en el proyecto y conectar la Av. Amazonas con la Cruz del Papa.</p>	 <p>The diagram shows a plan view of the building layout. It highlights the connection between Av. Amazonas and Cruz del Papa. The horizontal volumes are shown being displaced to create an internal circulation path that connects the two streets.</p>

<p>Paso3: Mediante el desplazamiento de los volúmenes centrales se crearon diferentes plazas de estancia, las cuales están conformadas por sus tres lados y sirven para que la gente coma en el exterior y se lleven acabo diferentes actividades. Además estas plazas tienen una relación visual con los espacios privados (centro de convenciones y museo)</p>	
<p>Paso 4: Se desarrolla una secuencia de plazas las cuales determinan el recorrido del proyecto y rematan en la cruz del Papa, este hito se convierte en el punto mas importante en el exterior del proyecto.</p>	

<p>Paso5: Se determinan los accesos al centro de convenciones y al museo.</p>	<div data-bbox="501 349 1394 674" style="border: 1px solid black; height: 145px; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="501 674 1331 1048" style="border: 1px solid black; height: 167px;"></div>
<p>Paso6: Se entierra el proyecto para que las cubiertas se hagan accesibles y una capa verde cubra al proyecto. Todo el programa y actividades privadas se encuentran enterrados.</p>	<div data-bbox="501 1048 1331 1431" style="border: 1px solid black; height: 171px;"></div>
	<div data-bbox="501 1480 1331 1865" style="border: 1px solid black; height: 172px;"></div>

19. Implantación

Existen las cubiertas verdes y accesibles que se convierten en parte del parque pero también existen las plazas duras donde se llevan acabo diferentes actividades, ya sean de entretenimiento o restaurantes.



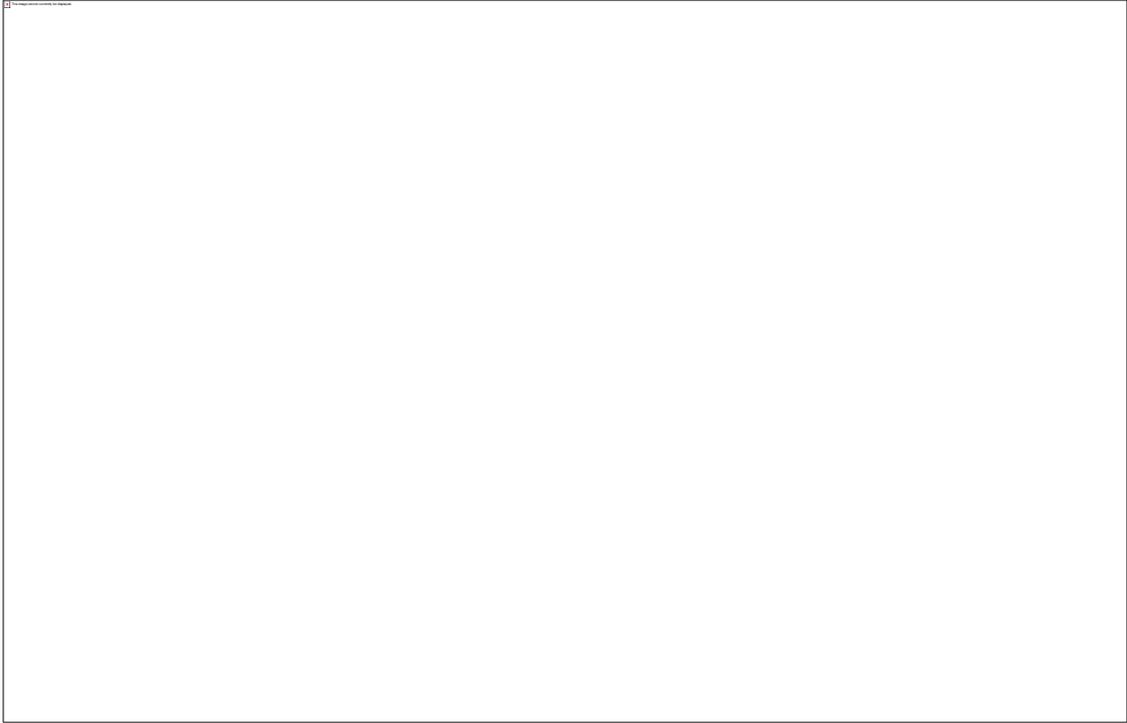
20. Zonificación del proyecto



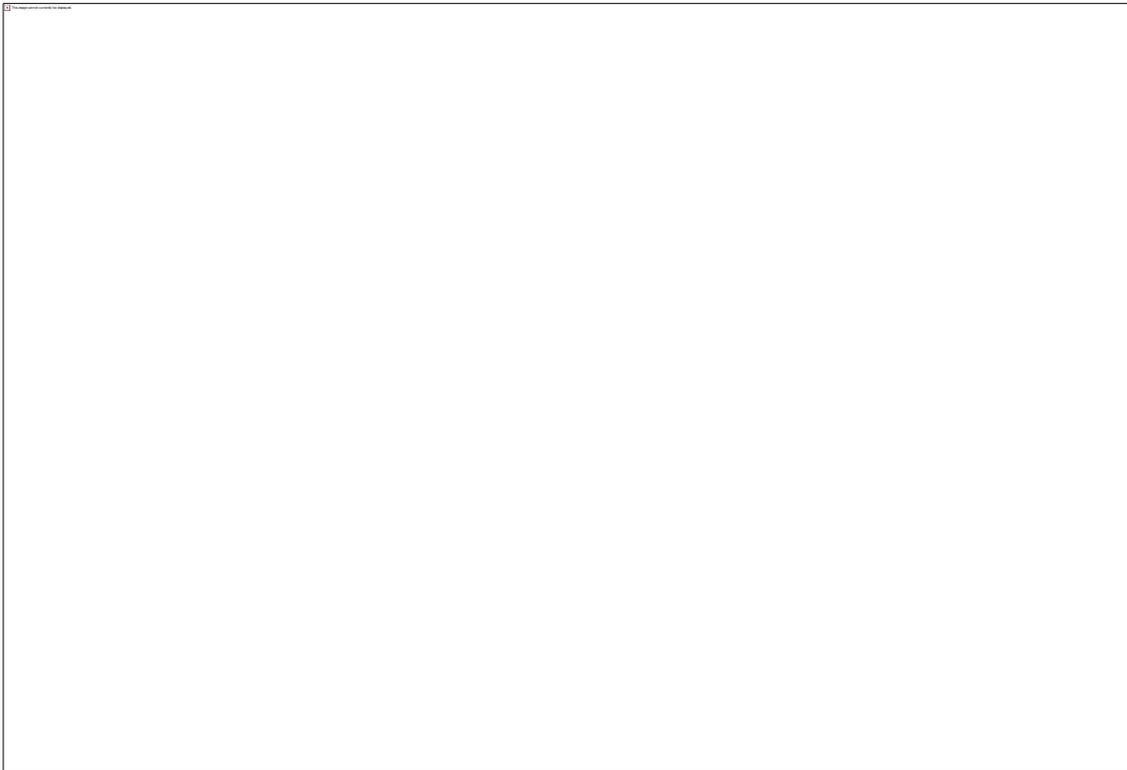
22. Restaurantes y Comercio



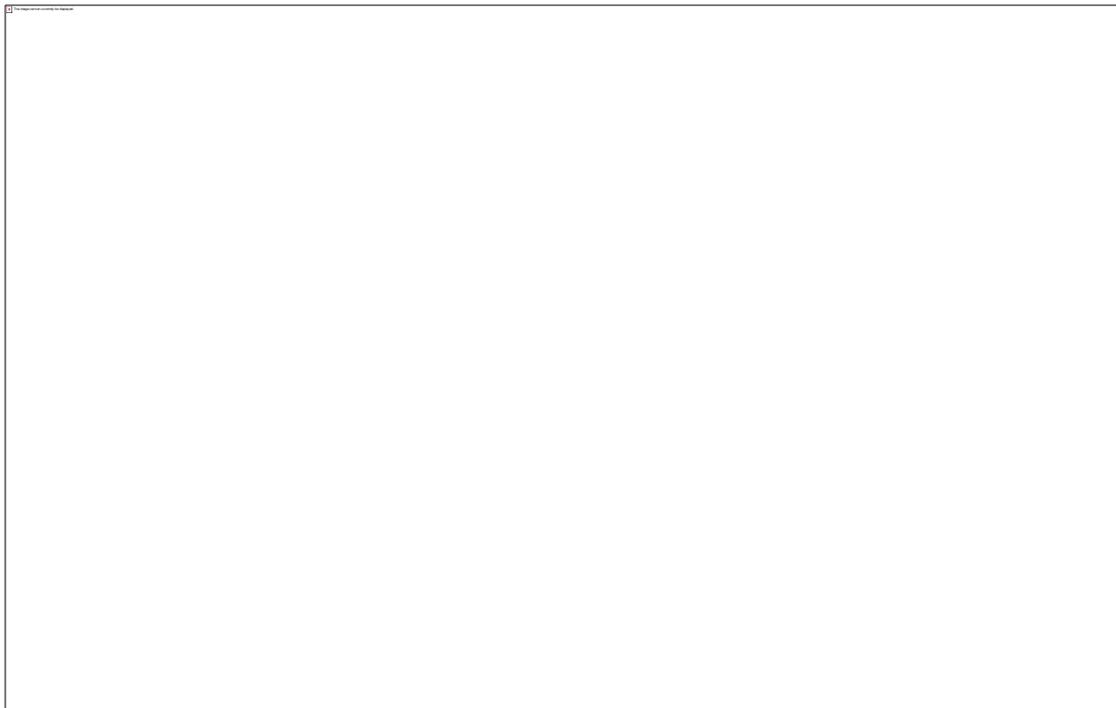
21. Plazas duras



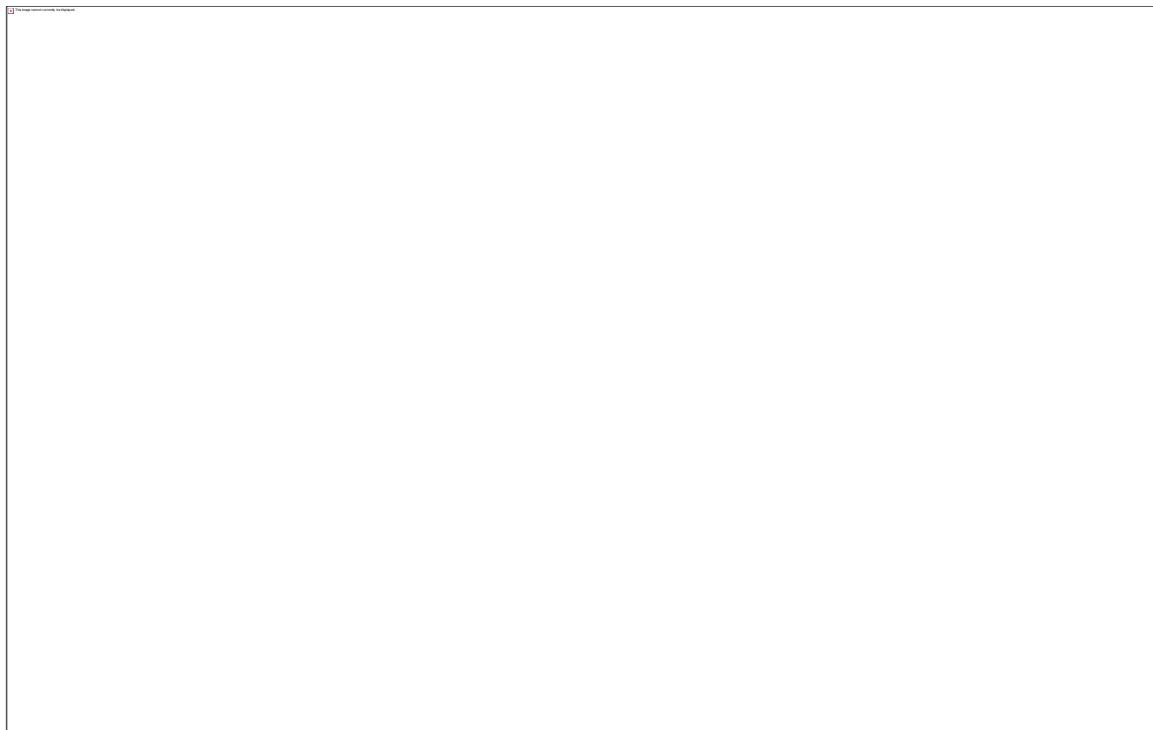
23. Accesos al Centro de Convenciones y al Museo



24. Accesos al proyecto

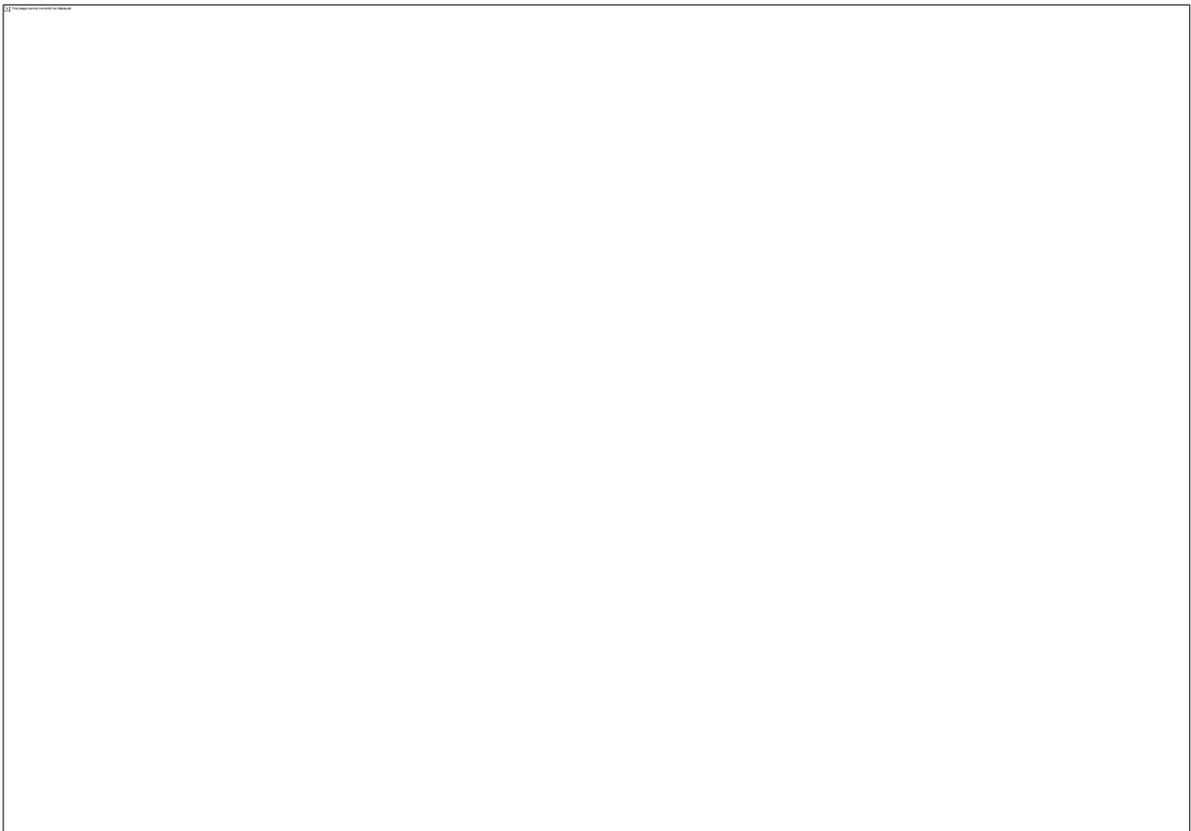


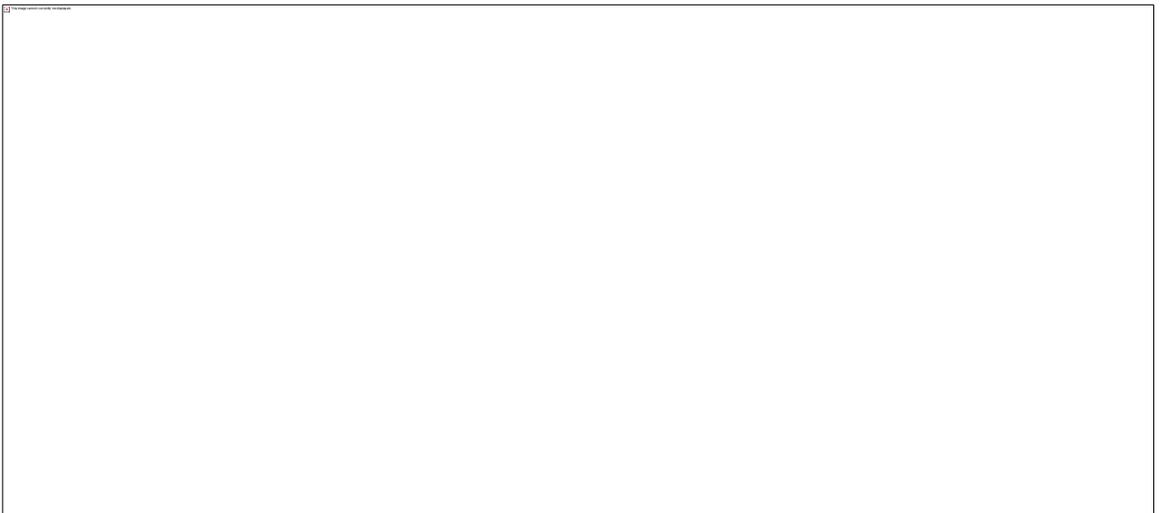
25. Circulaciones en cubierta



26. Anfiteatro Cruz del Papa

La Cruz del Papa es el elemento más importante de este terreno, ya que es un hito de la ciudad de Quito. Era indispensable incorporar la Cruz al proyecto. En esta cruz se llevan acabo varias actividades como son las misas, premiaciones deportivas, encuentro sociales y la desventaja es que este hito no brinda a las personas un lugar para sentarse y poder apreciar estos eventos. Lo que se hizo para integrar este elemento fue desarrollar un anfiteatro al aire libre, que pudiera proporcionar a los ciudadanos y a los usuarios del parque un lugar donde las personas lleven acabo sus eventos, tales como misas, premiaciones etc.





27. Plantas

27.1 Planta Nivel + - 0

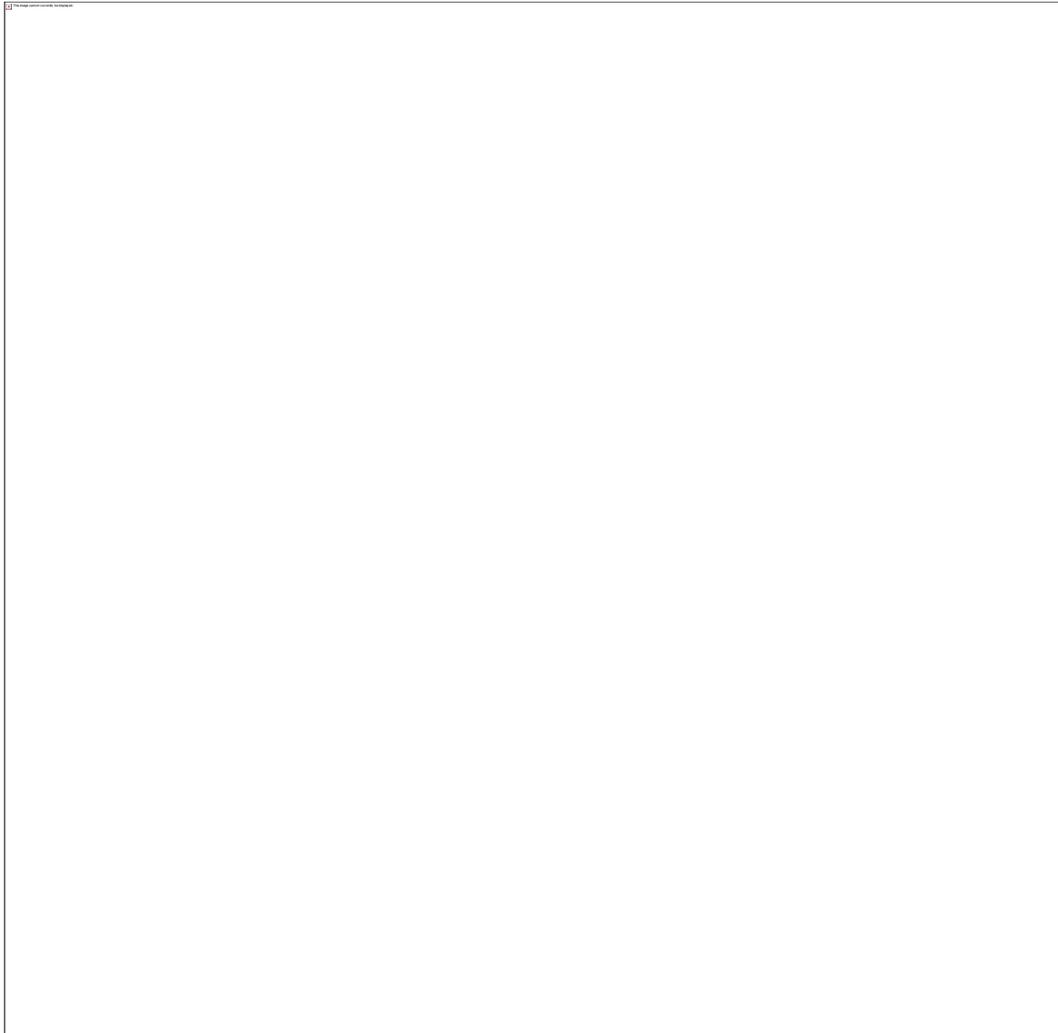
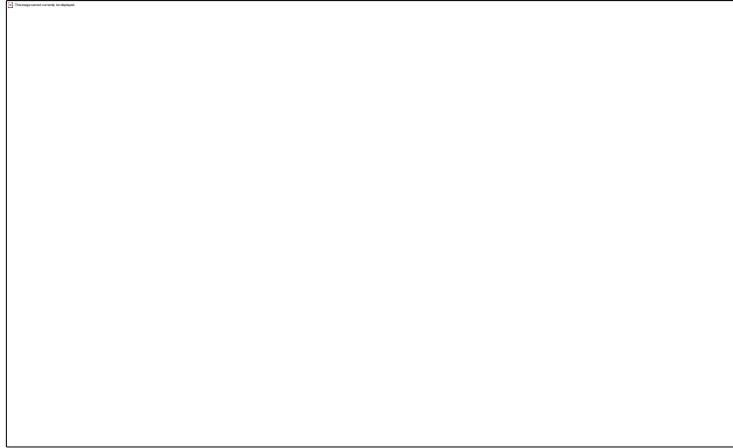
Planta Nivel + - 0



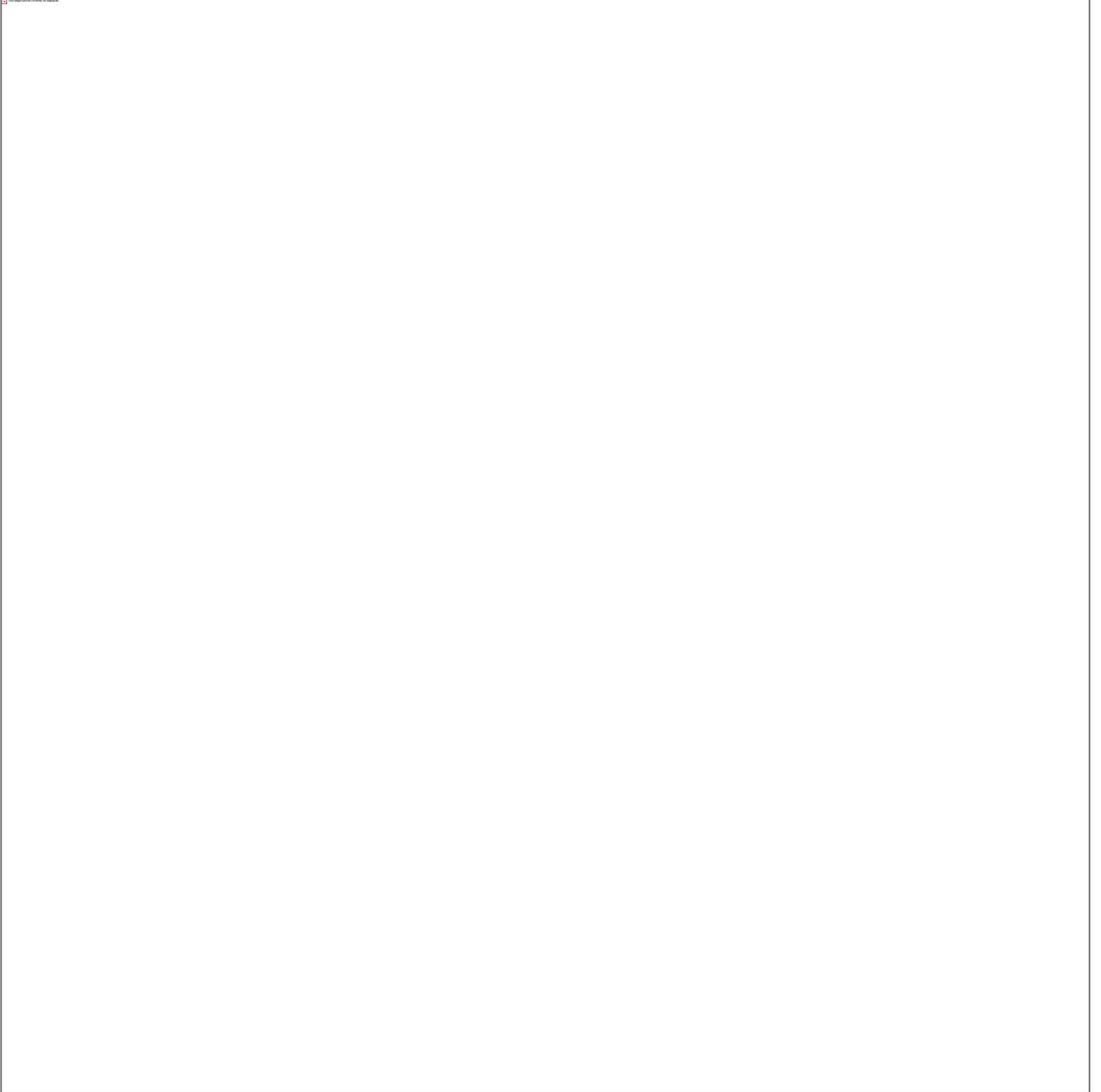
Pabellón del Museo Nivel + - 0



Pabellón del Centro de Convenciones Nivel + - 0

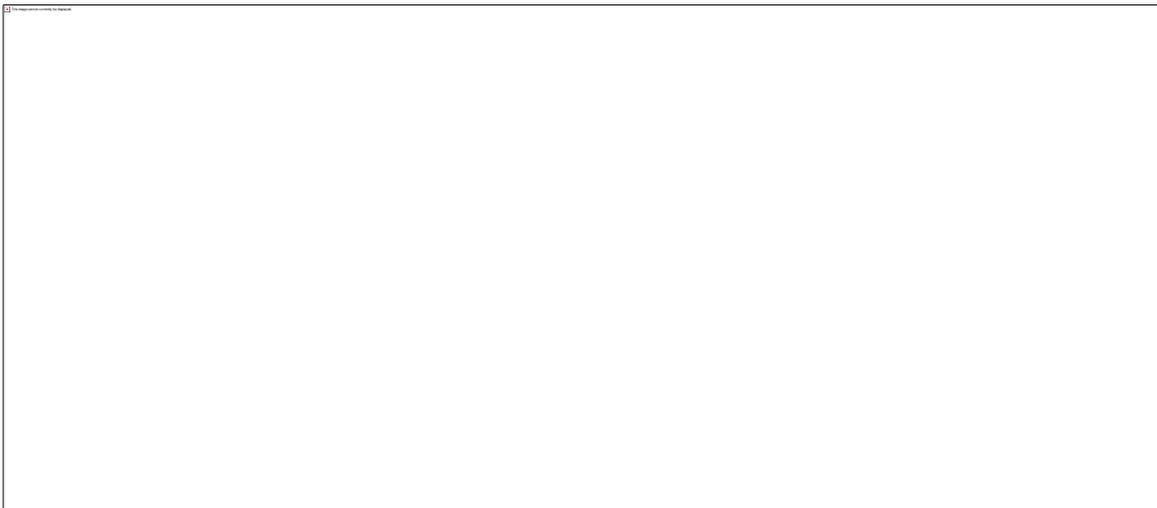


Cubiertas Exposición Plantas Nivel + - 0

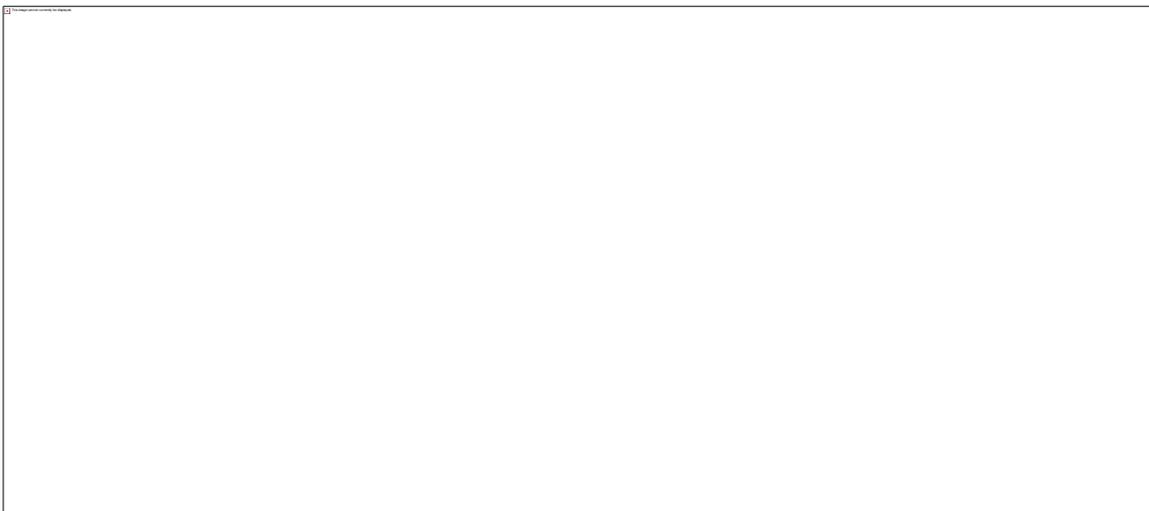


27.2 Plazas Exteriores

Plazas Exteriores Nivel -3 hasta el nivel – 6 mts



Plazas Exteriores Nivel -3 hasta el nivel – 4 mts

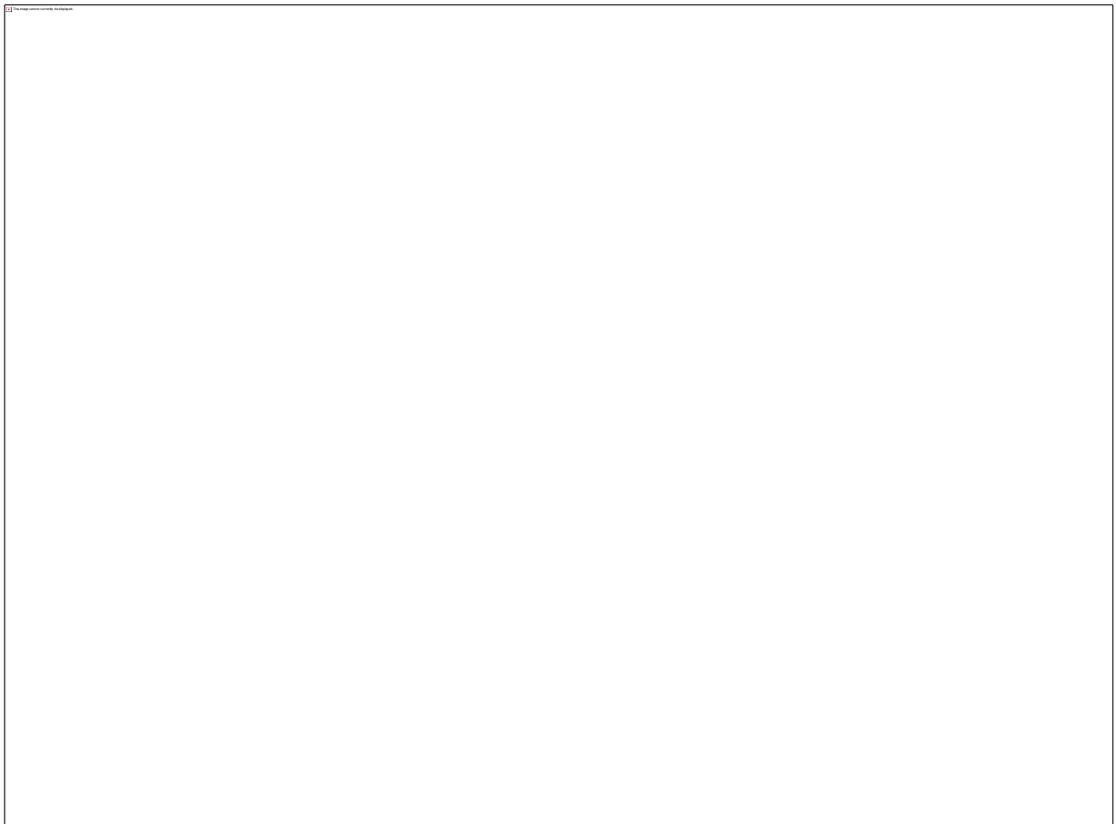


27.3 Planta Nivel – 6 mts

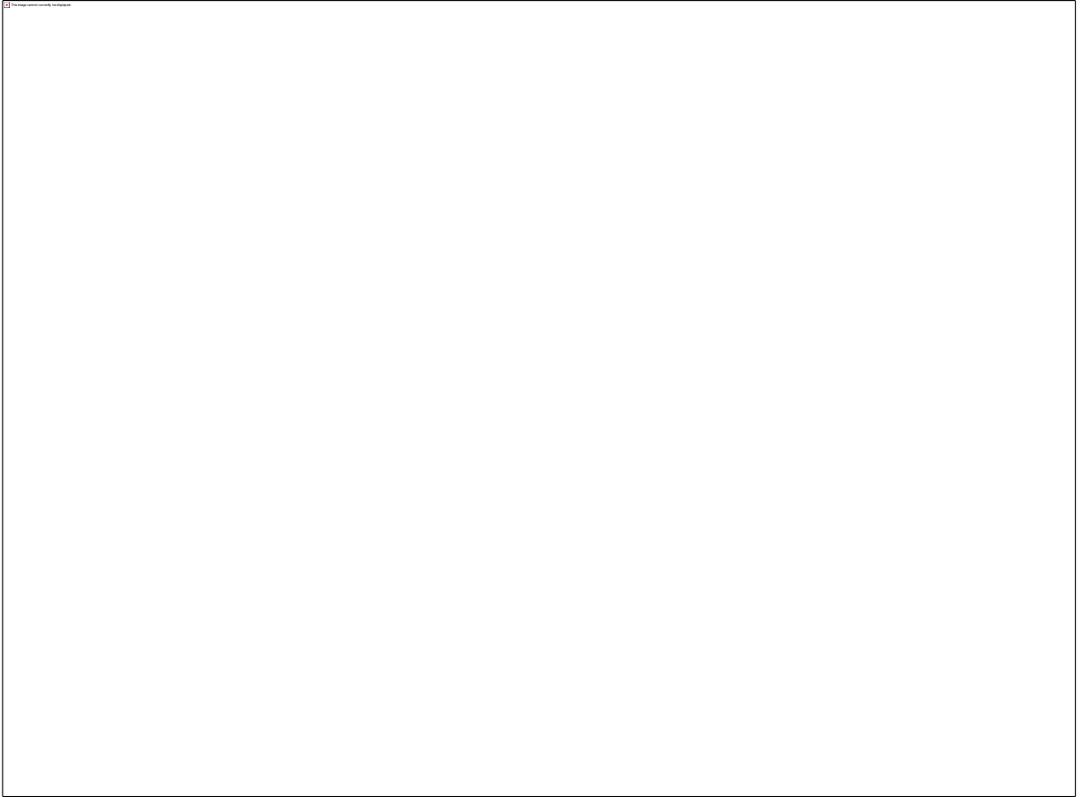
Planta Nivel – 6 mts Centro de Convenciones (Izquierda) y Museo (Derecha)



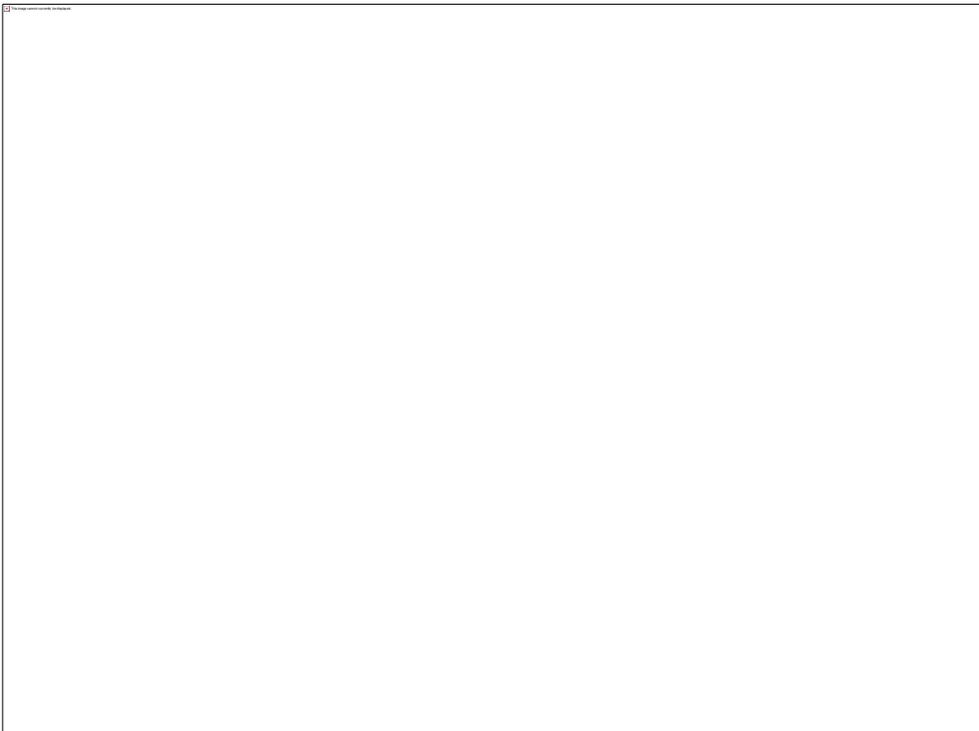
Centro de Convenciones Y Eventos: Nivel – 6 mts



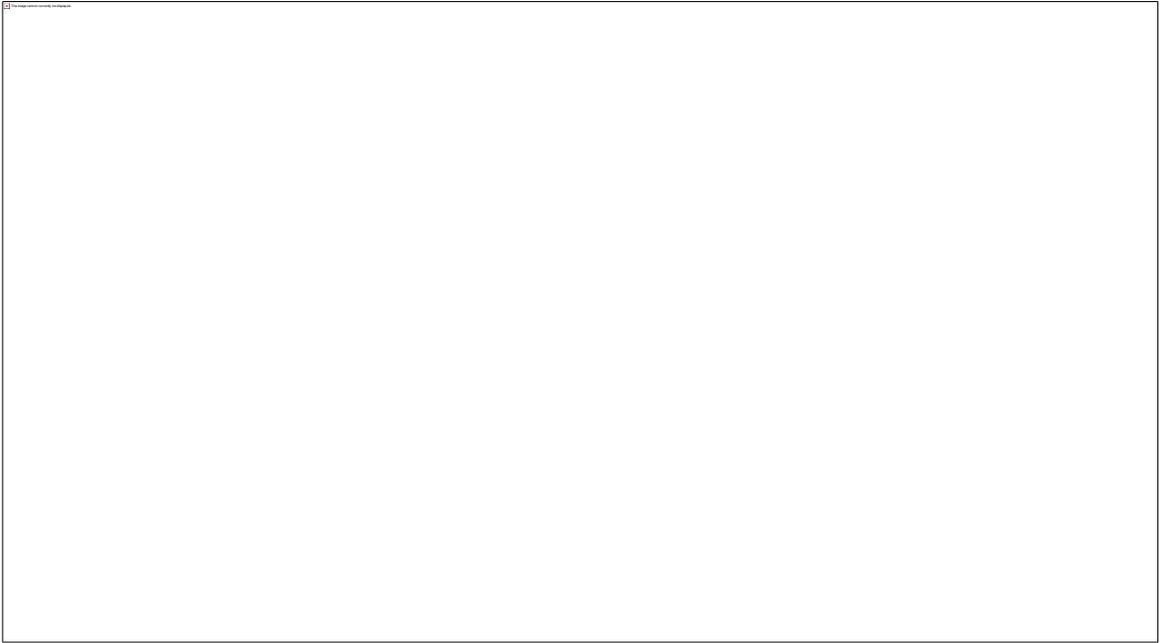
Museo de Arte Contemporánea



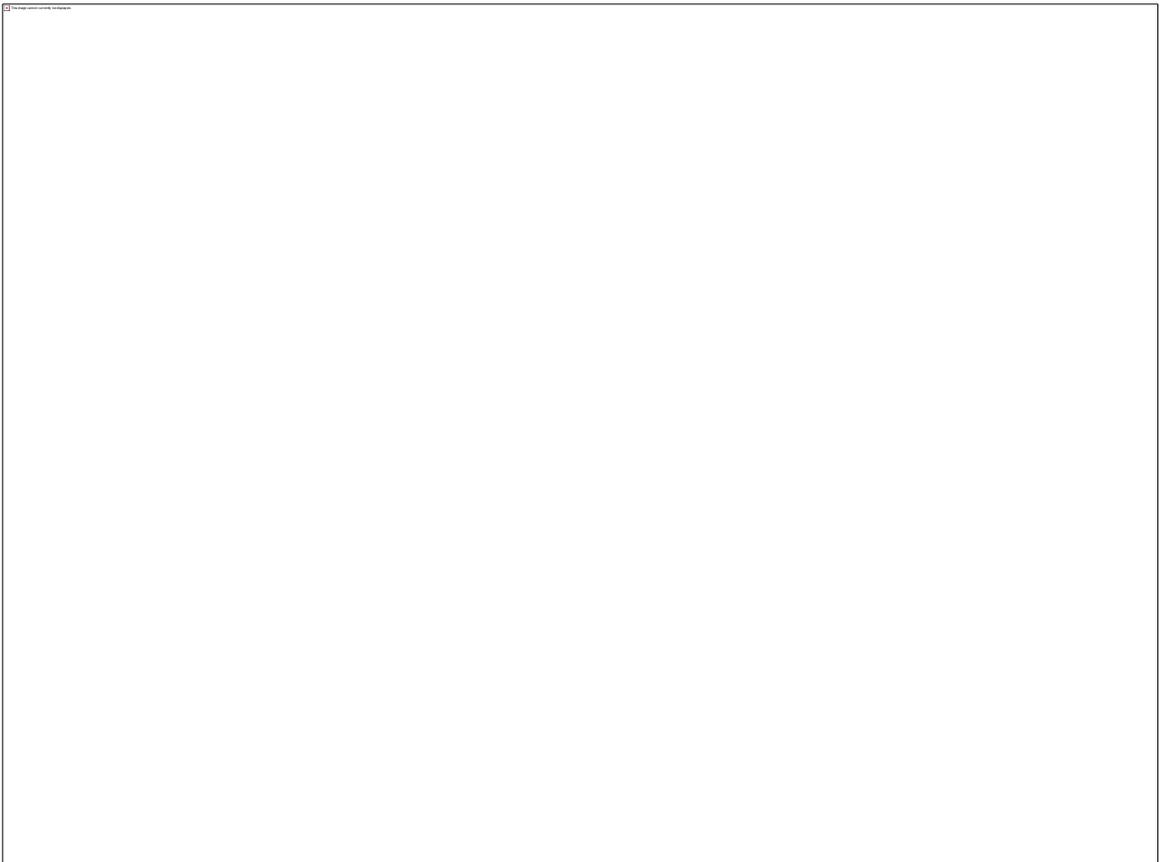
Circuitos del Museo



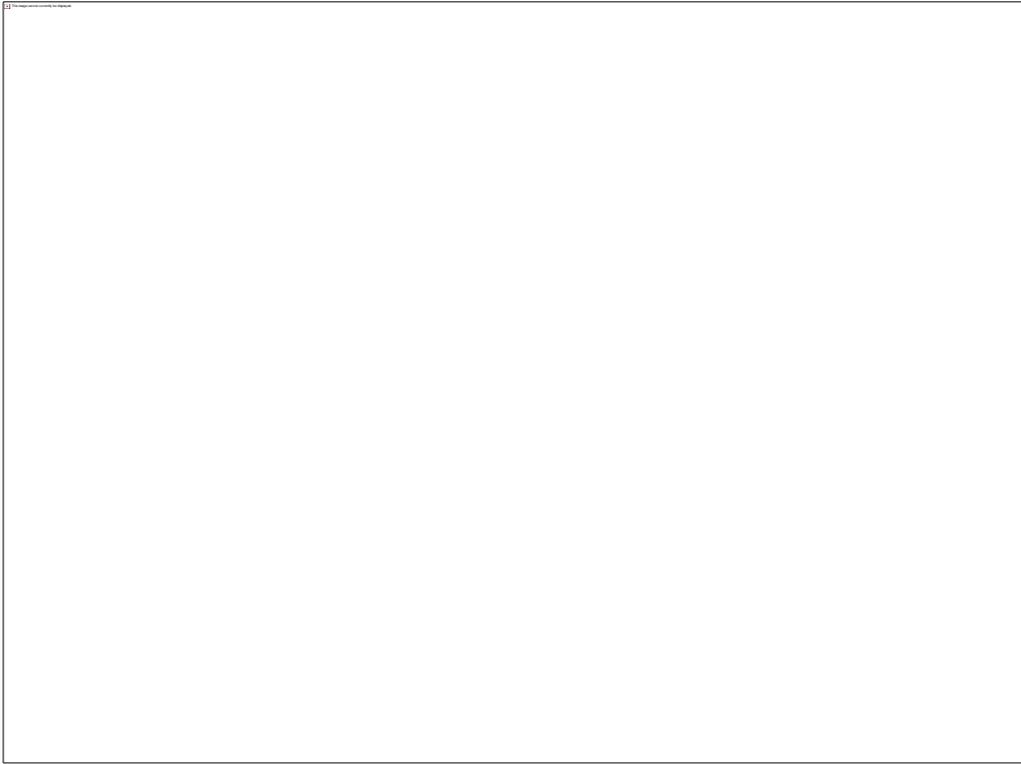
27.4 Planta Nivel – 9 mts



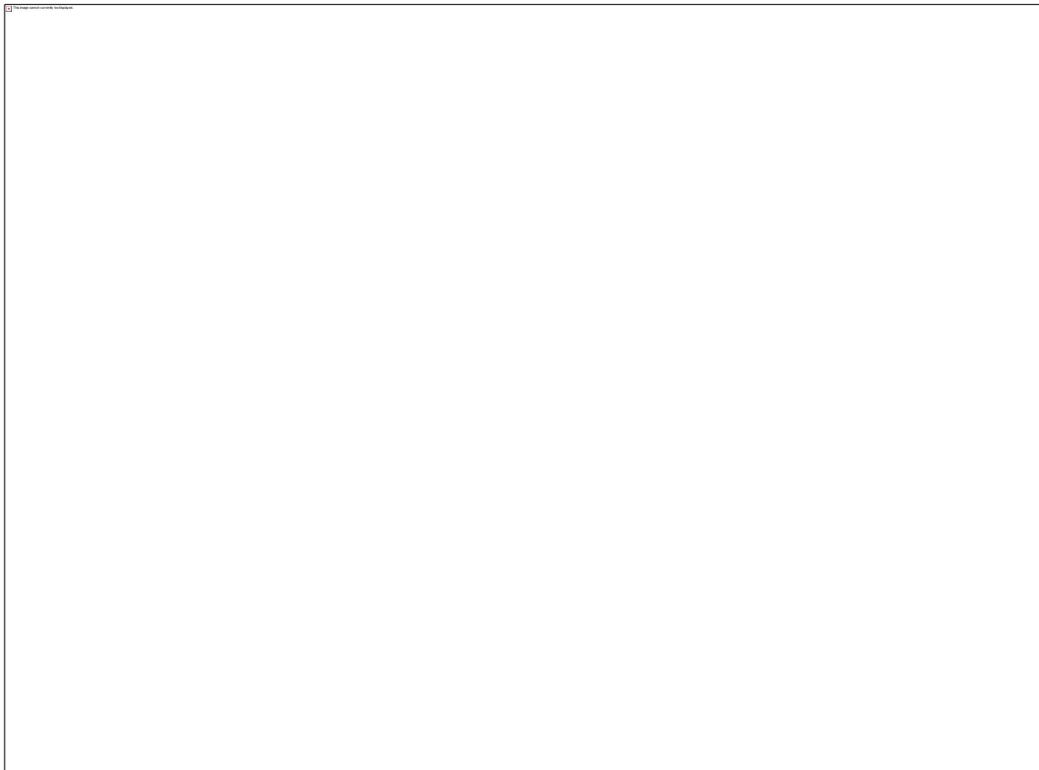
Centro de Convenciones Nivel -9 mts



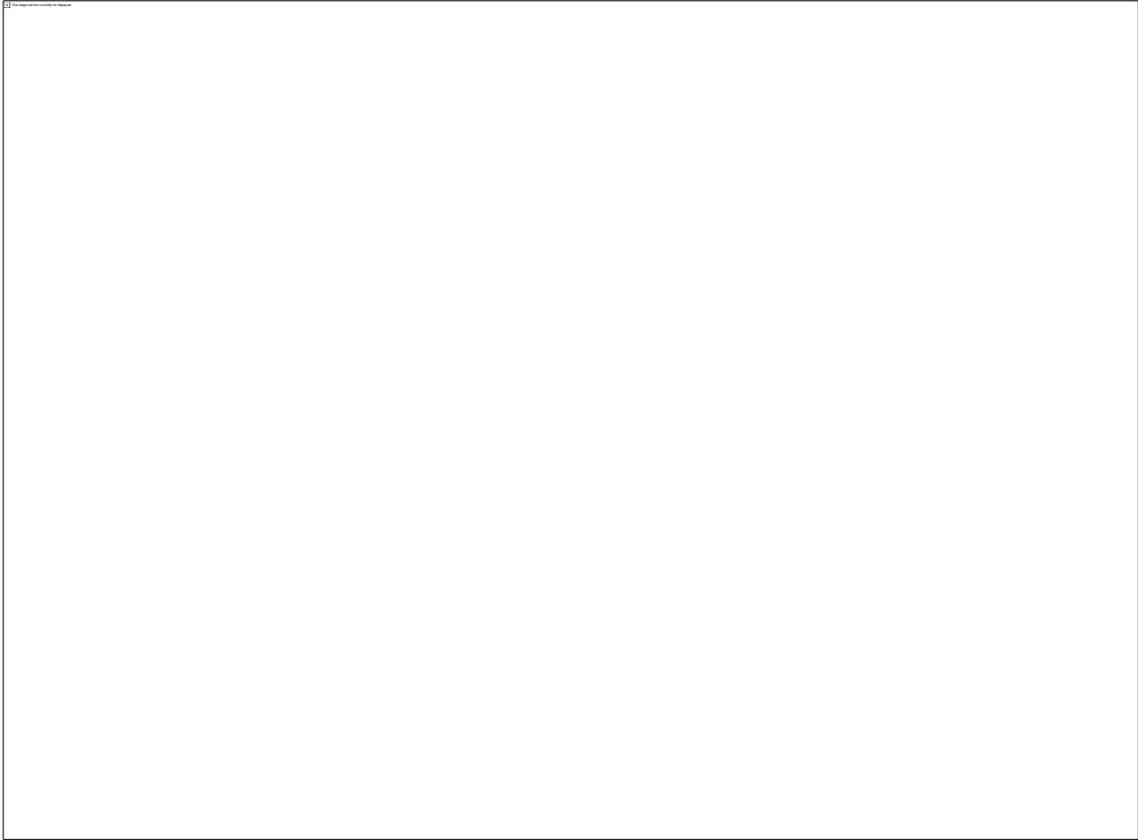
27.5 Planta Nivel – 12 mts



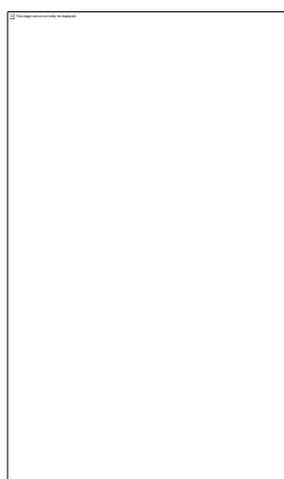
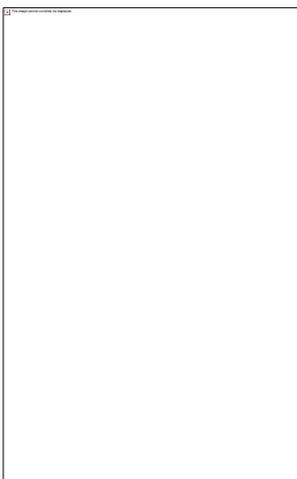
27.5.1 Vegetación y Puntos Fijos



27.5.2 Centro de Convenciones Nivel - 12mts

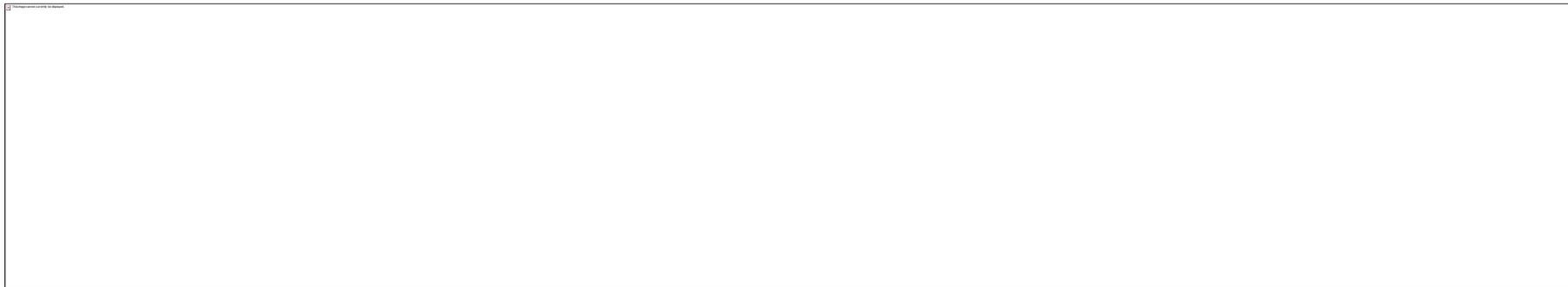
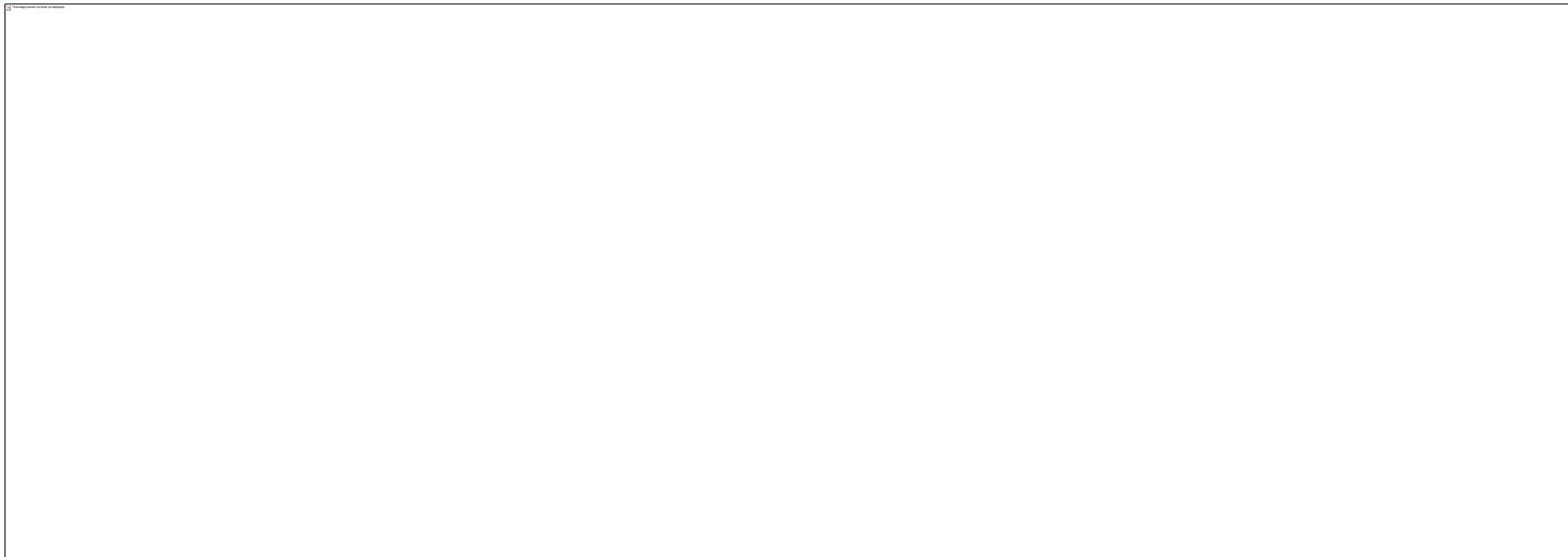


27.5.3 Variaciones del Centro de Convenciones y de Exhibiciones



28. Cortes del Centro de Convenciones

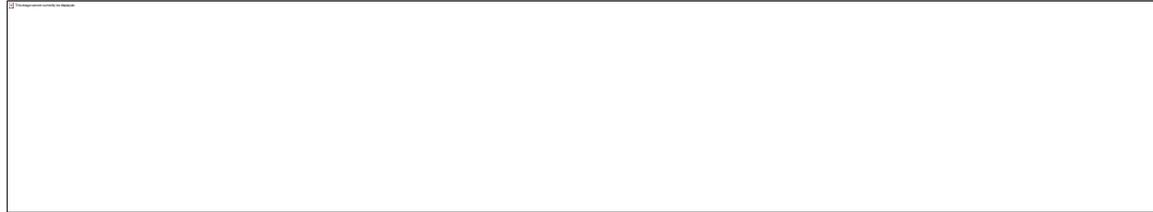
28.1 Corte Fugado Transversal del Centro de Convenciones



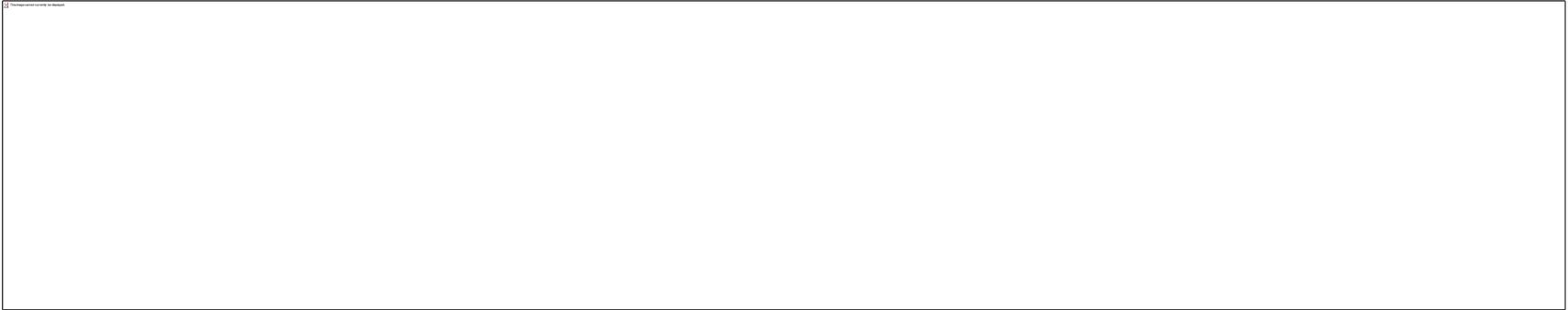
28.2 Zonificación en Corte del Centro de Convenciones



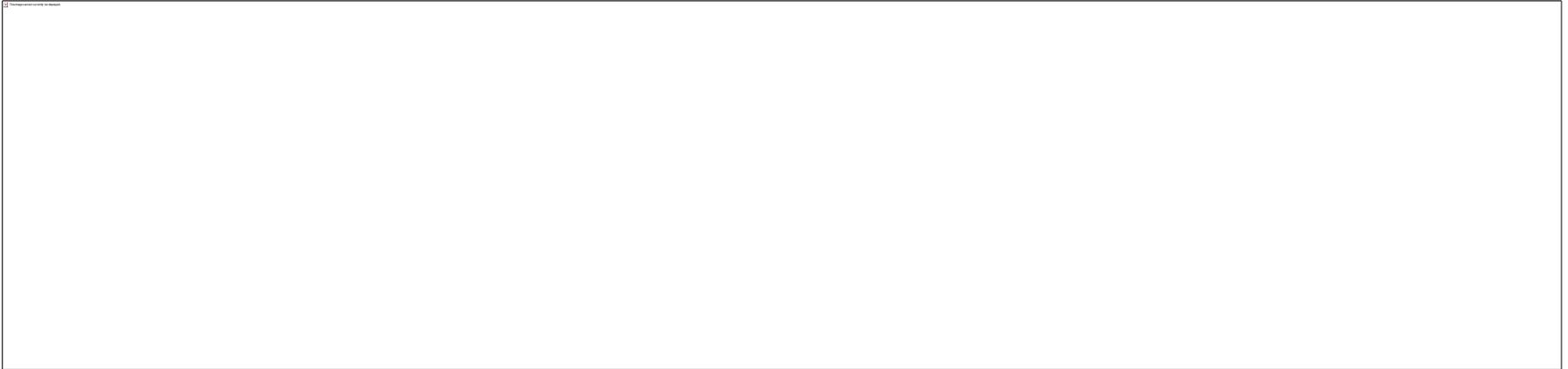
28.3 Ampliación Hall y Circulación vertical Hall del Centro de Convenciones



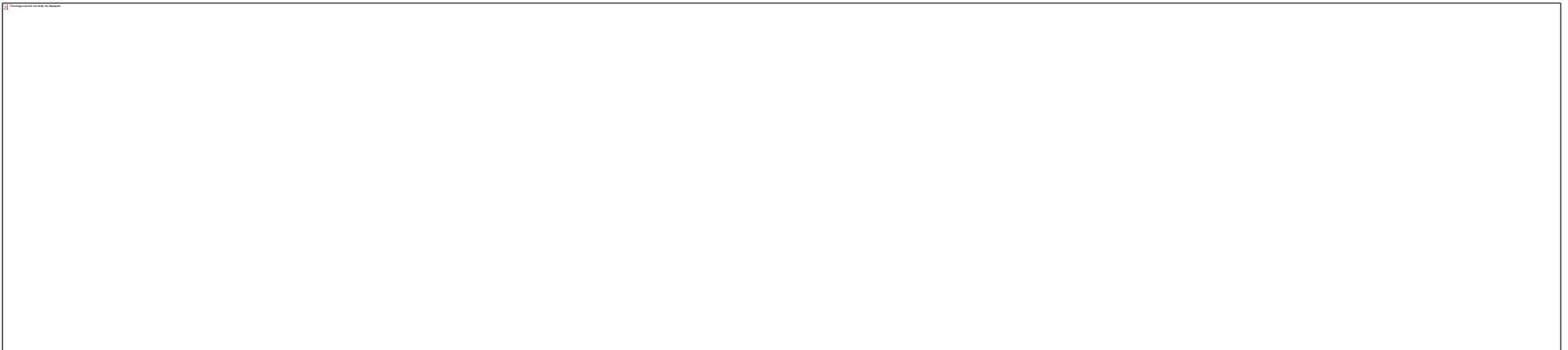
28.4 Ampliación Auditorio del Centro de Convenciones



28.5 Ventilación del Centro de Convenciones



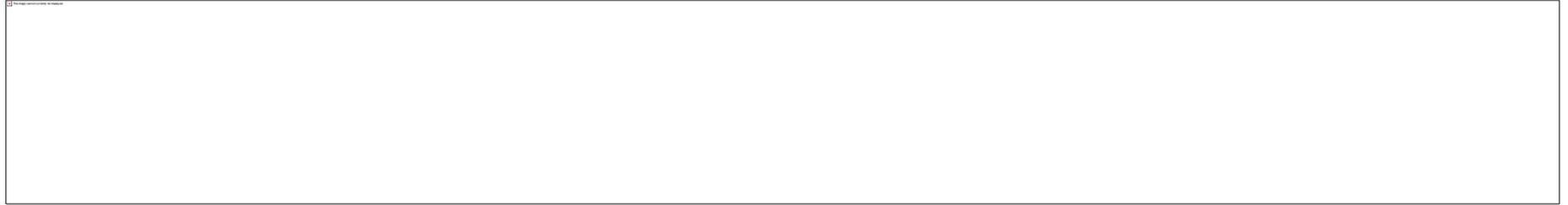
28.6 Iluminación del Centro de Convenciones



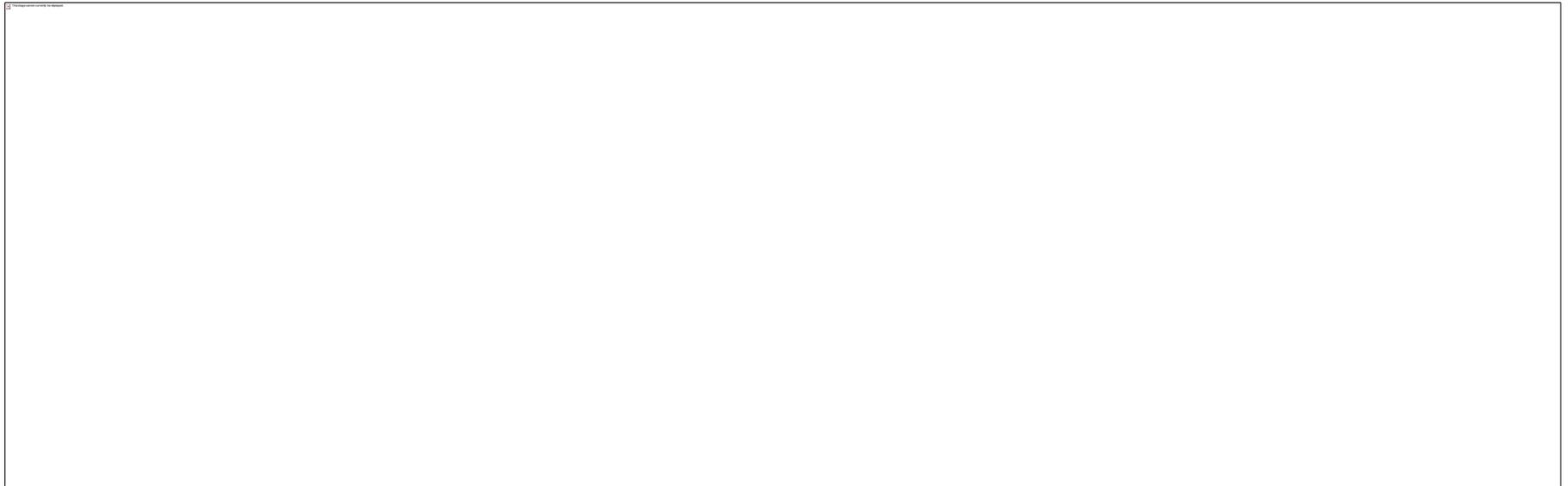
29. Corte Fugado Transversal del Museo de Arte Contemporánea



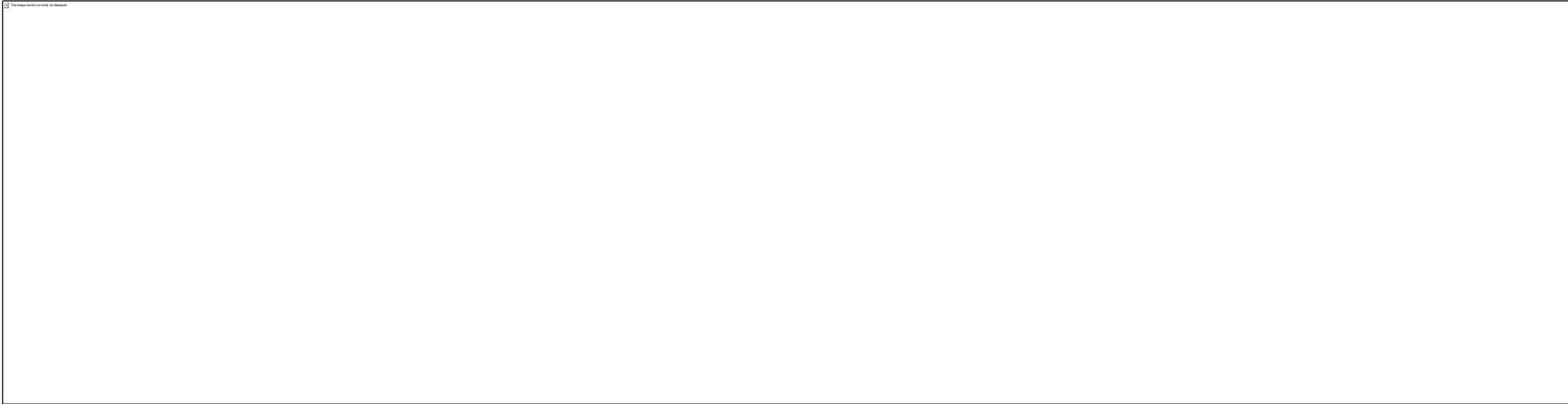
30. Corte Longitudinal del Proyecto



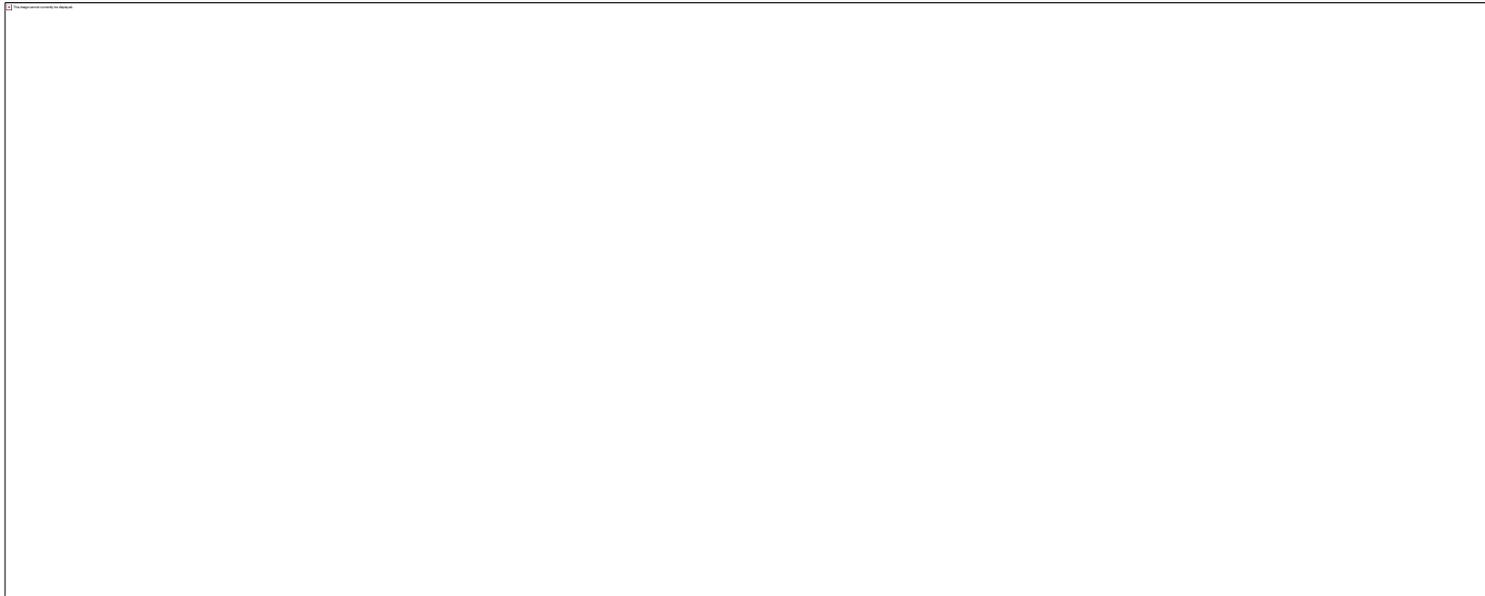
30.1 Corte Longitudinal del Museo de Arte Contemporáneo (Ampliación)



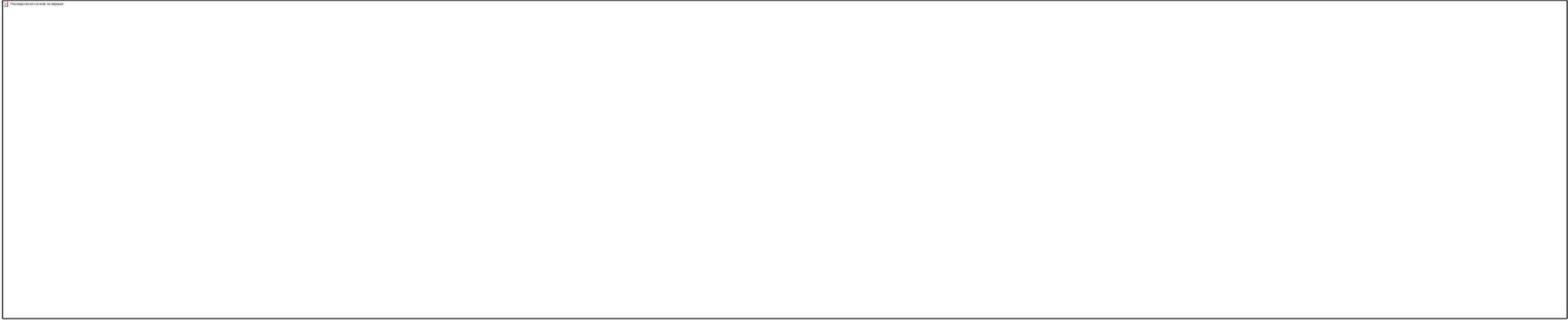
30.2 Corte Longitudinal de las plazas y los parqueaderos (Ampliación)



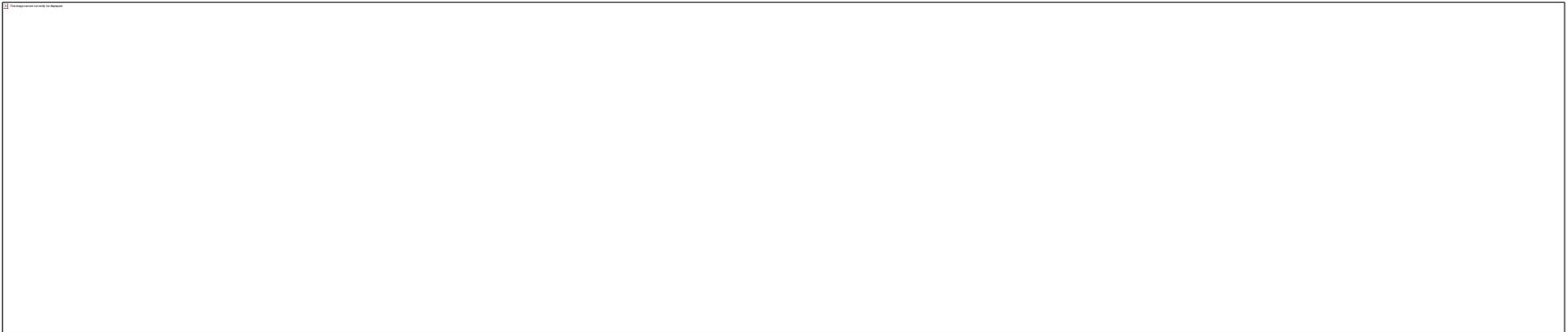
30.3 Corte Longitudinal del Centro de Convenciones (Ampliación)



31. Corte Longitudinal de las Plazas, Comercio y Restaurantes.



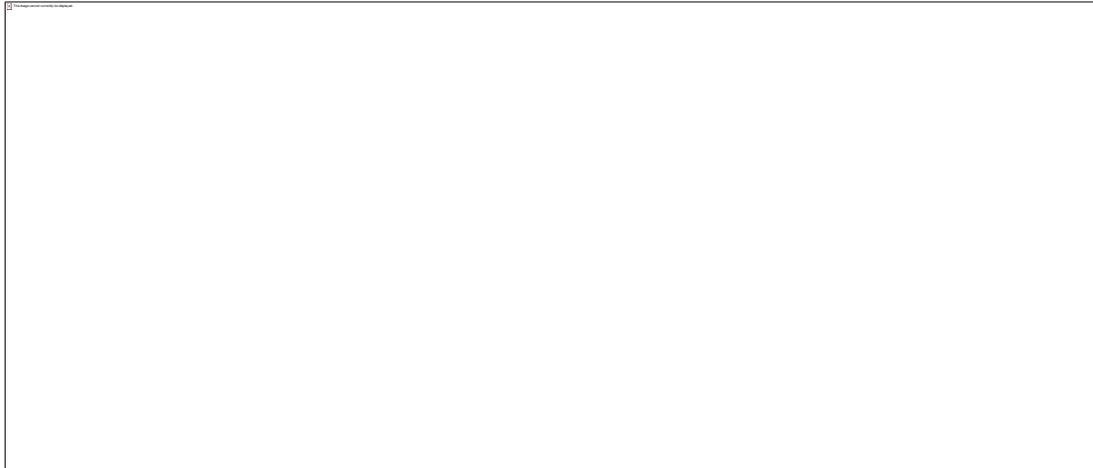
31.1 Zonificación Corte Longitudinal de las Plazas, Comercio y Restaurantes.



31.2 Ampliación de las Plazas, Comercio y Restaurantes.



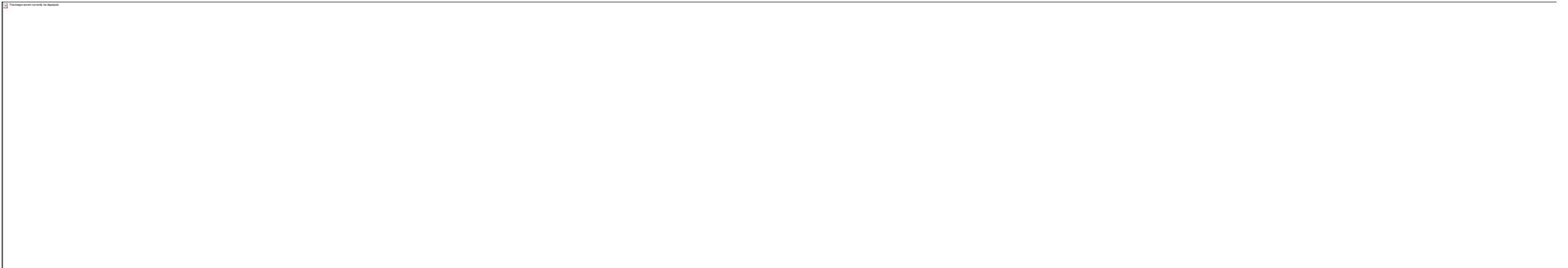
31.3 Ampliación de las Plazas, Comercio y Restaurantes.



32. Corte Longitudinal numero dos Centro de Convenciones y Museo.



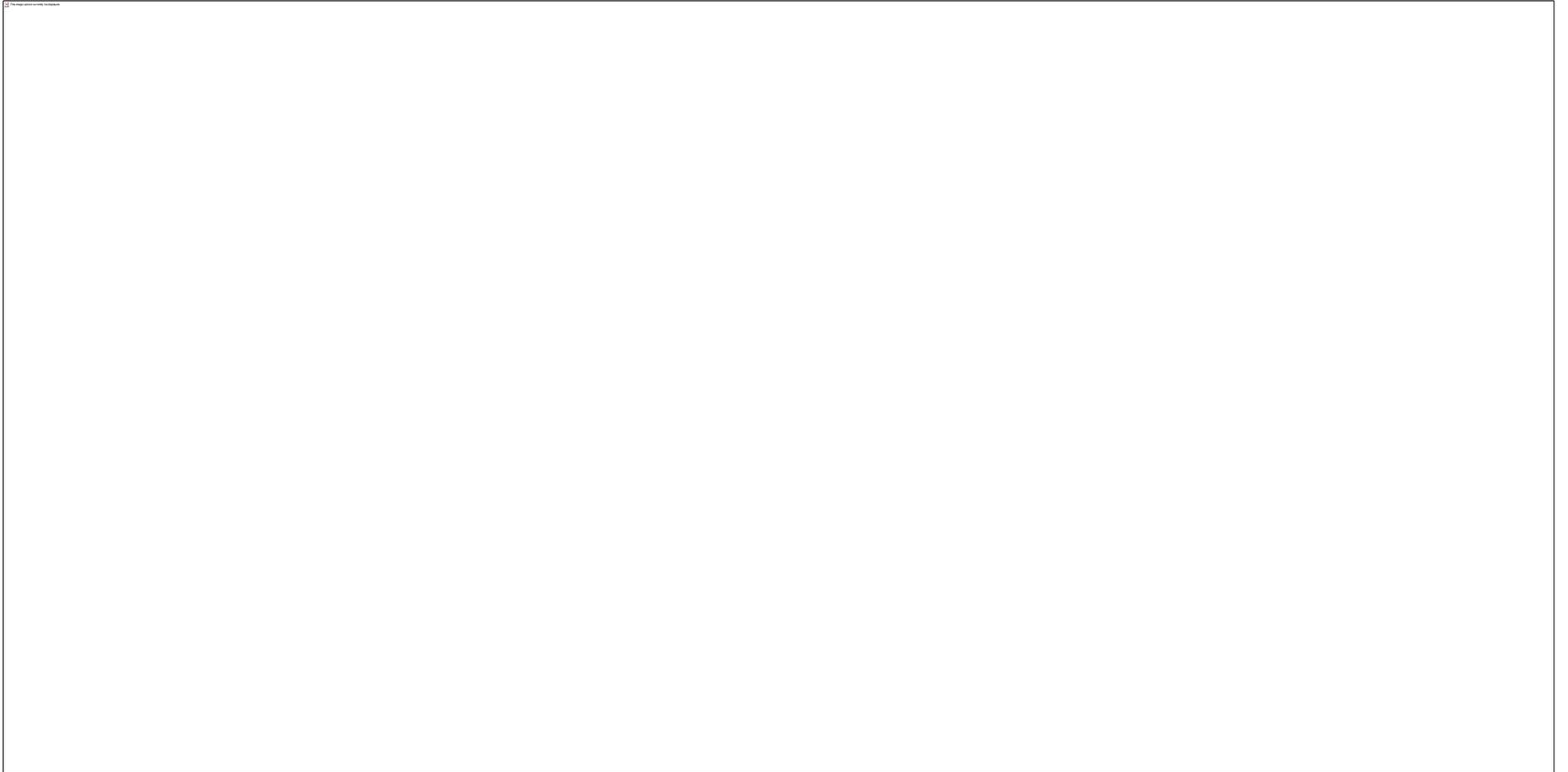
32.1 Zonificación del Corte Longitudinal numero dos Centro de Convenciones y Museo.



32.2 Ampliación Museo Corte Longitudinal

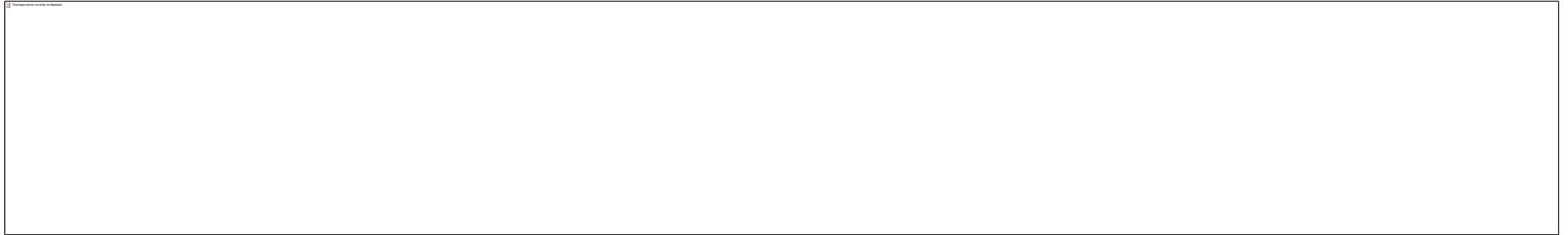


32.3 Ampliación Centro de Convenciones Corte Longitudinal



33. Fachadas

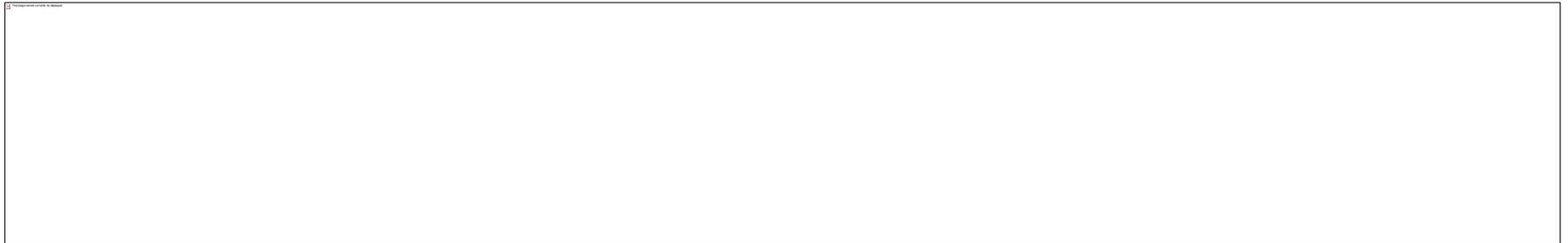
33. 1 Fachada Sur



33. 2 Fachada Oeste



33. 3 Fachada Norte

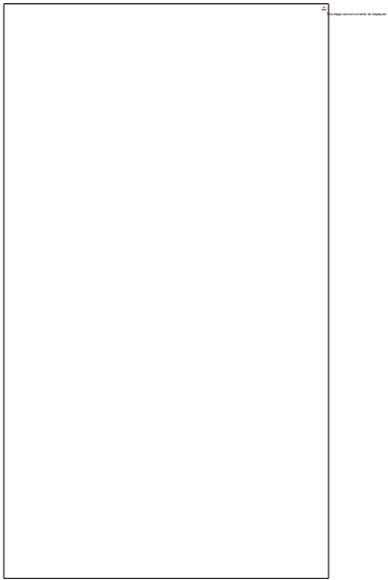


33. 4 Fachada Este



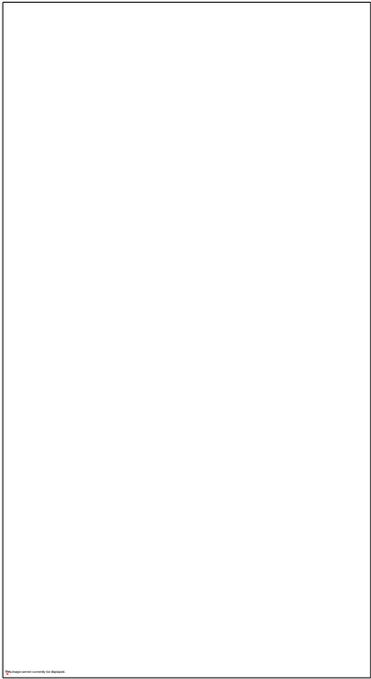
34. Detalles Constructivos Centro de Convenciones

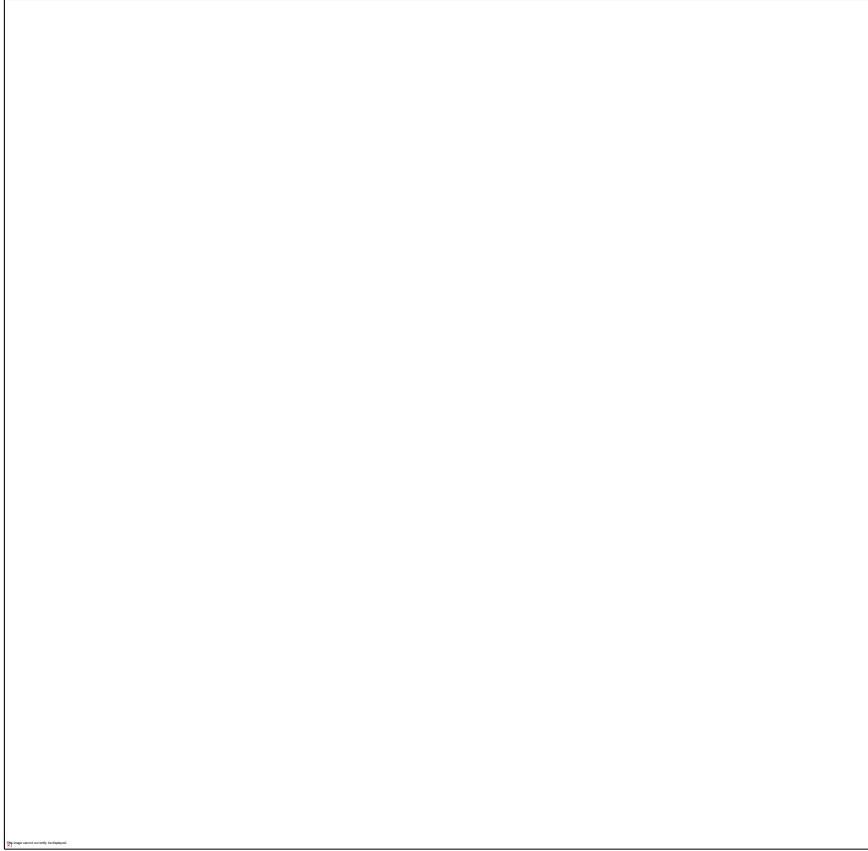
34.1 Detalle Constructivo Cercha y Drenaje del Espejo de Agua del Centro de Convenciones





34.2 Detalle Constructivo Vigas y Columnas del Centro de Convenciones





34.3 Detalle Constructivo Losas de Estructura Mixta del Centro de Convenciones

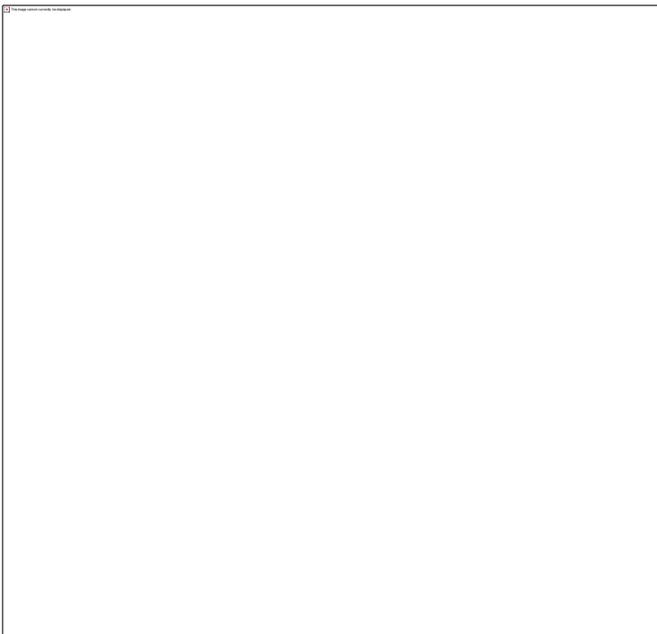




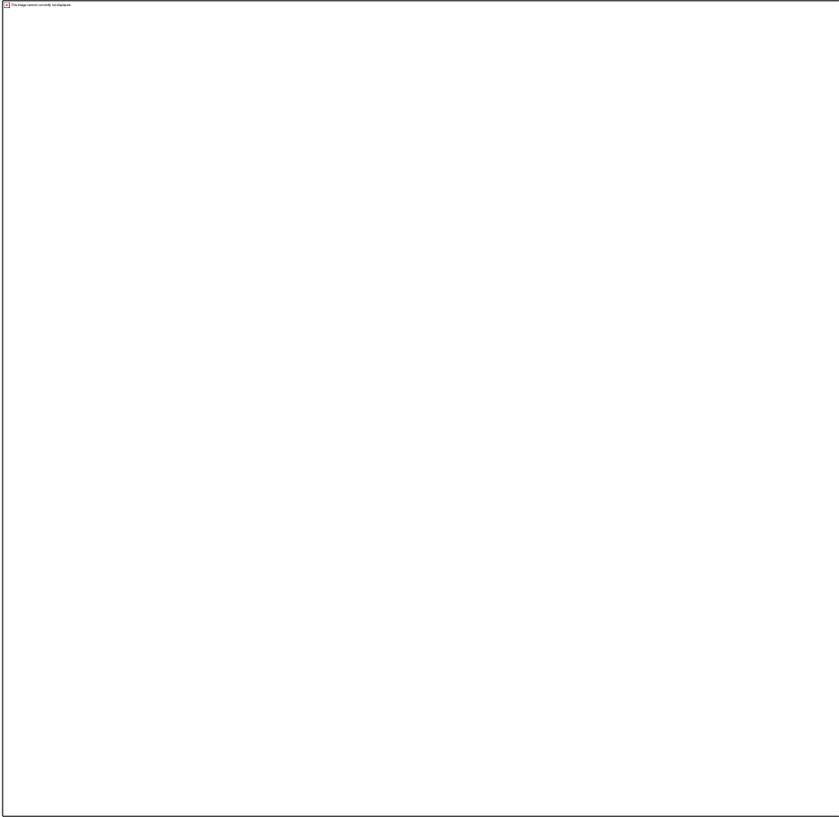
34.4 Axonometría Explotada, Pabellón del Centro de Convenciones

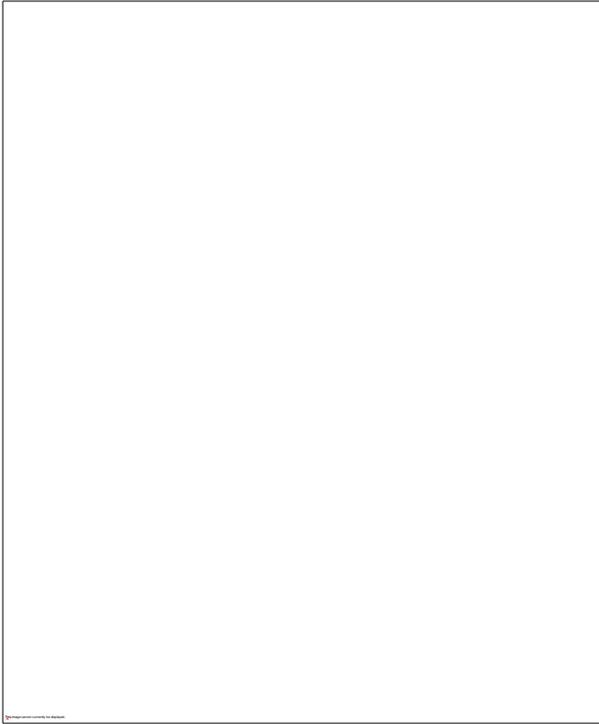


34.5 Detalle Constructivo del Pasamos del Centro de Convenciones



34.6 Detalle Constructivo Ventana del Centro de Convenciones

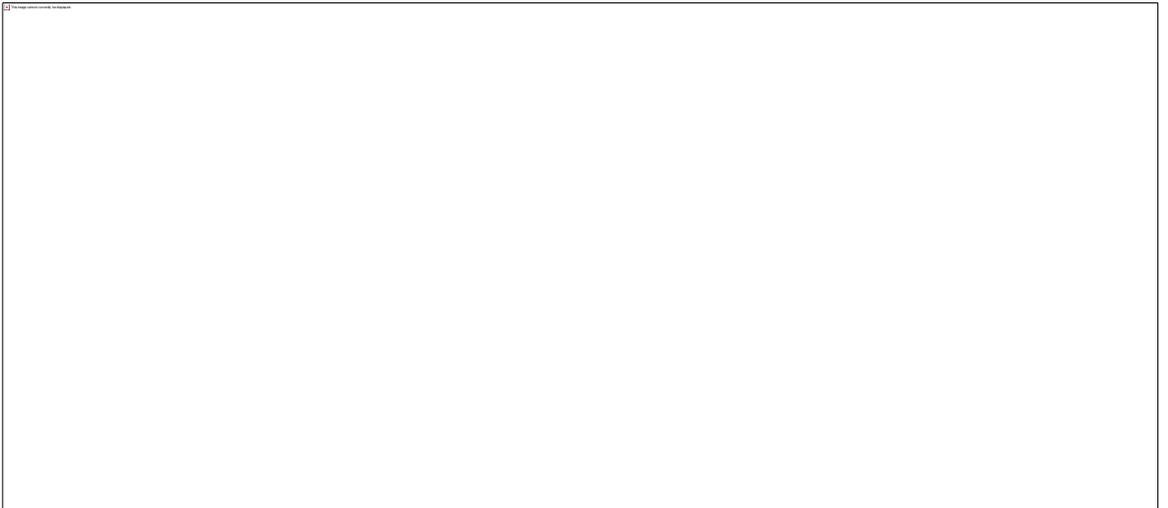


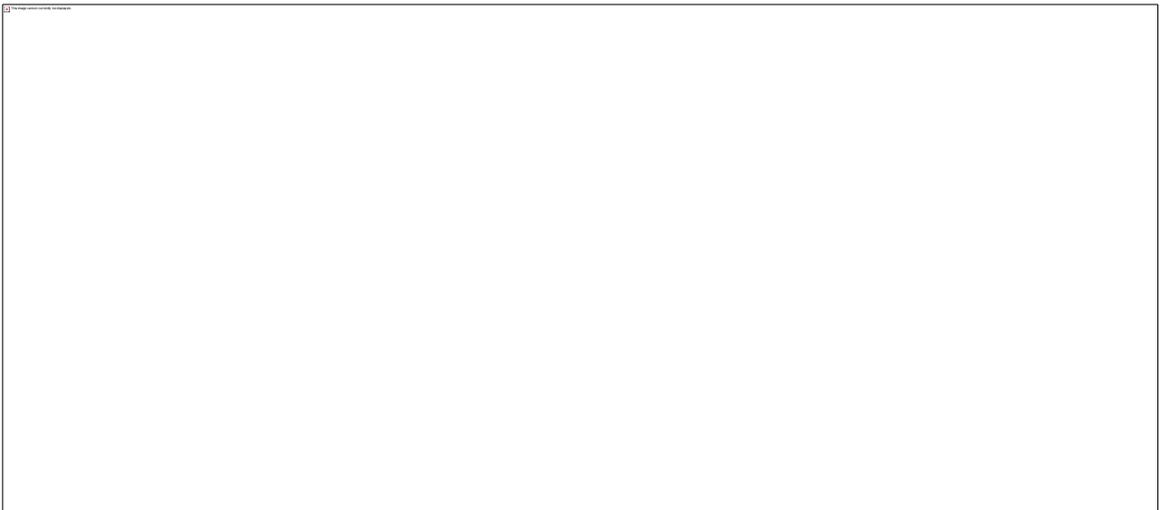


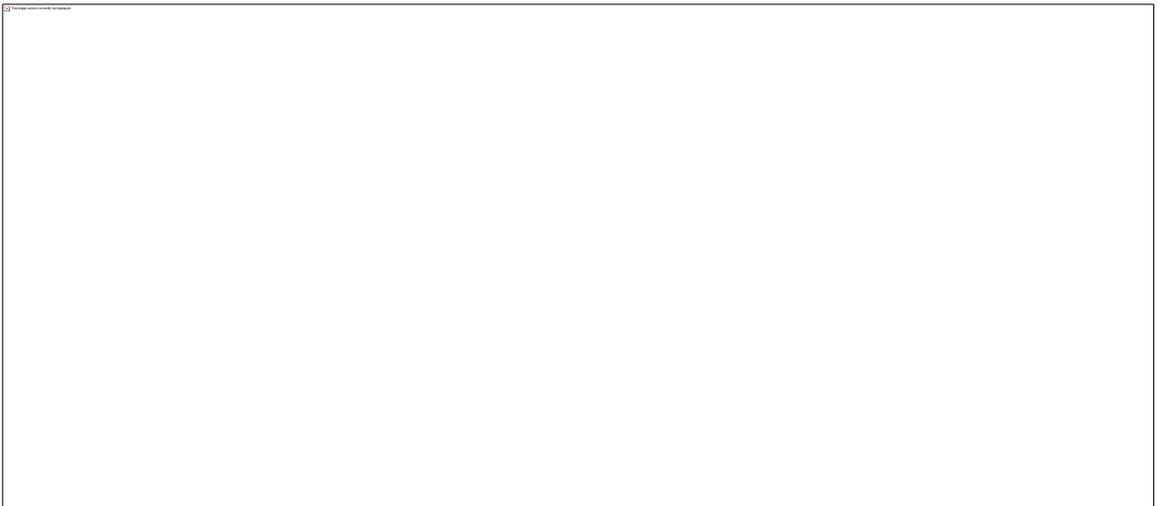
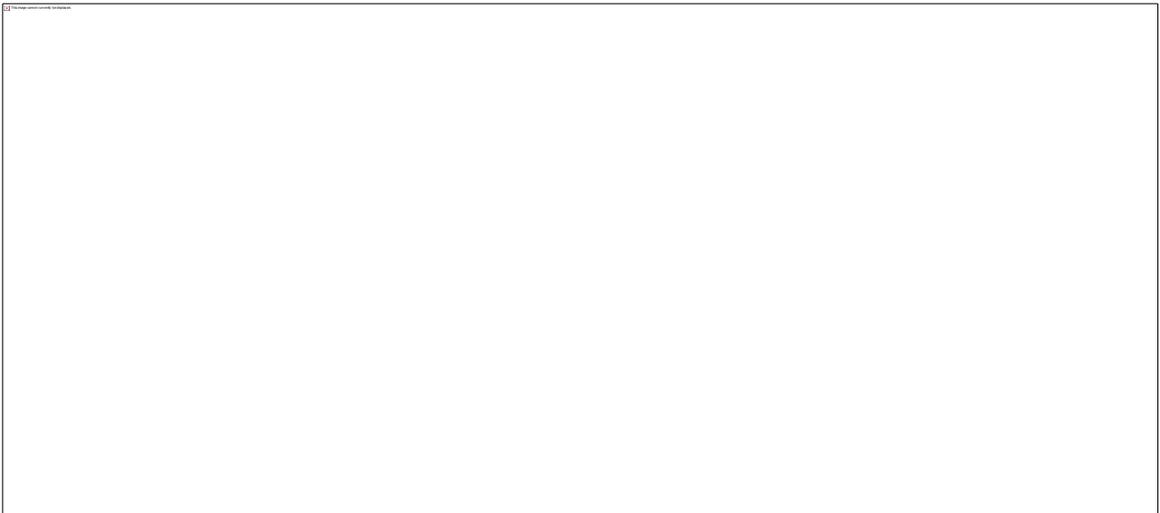
34.7 Detalle Constructivo Pasamanos del Centro de Convenciones

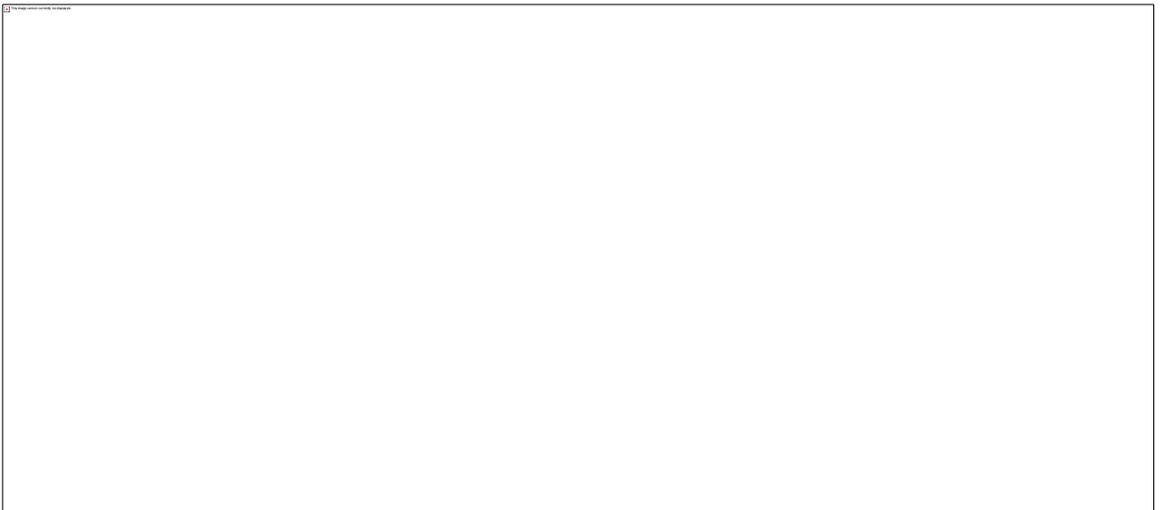
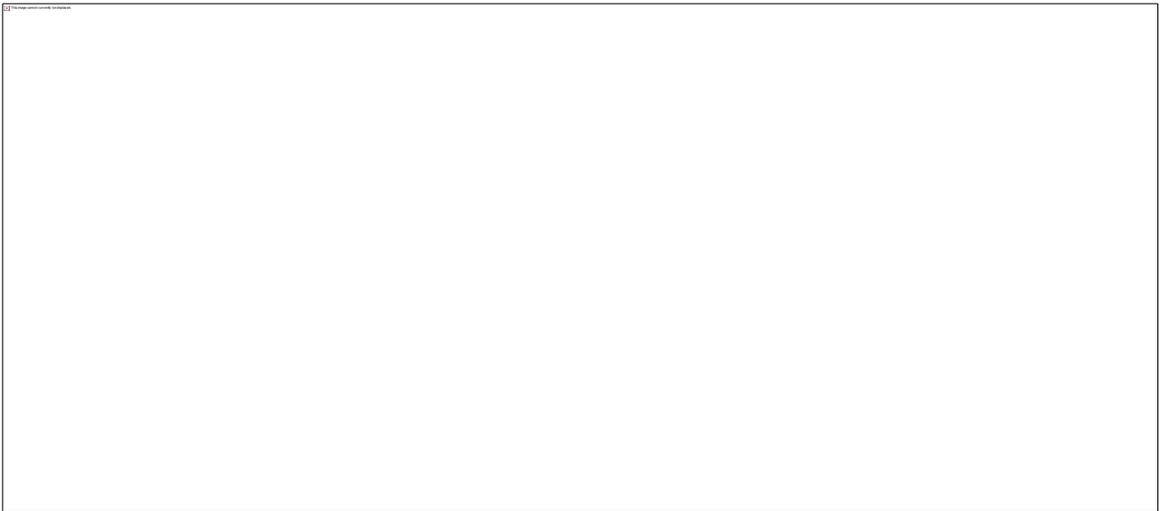


35. Renders









36. Bibliografía

Aurora Fernandez Per, Javier Mozas, Javier Arpa. This is Hybrid. Spain: a+t architecture publisher, 2011.

Bernard Leupen, Rene Heijine, Jasper van Zwol. Time - Based- Architecture. Rotterdam: Publishers Rotterdam, 2005.

Frampton, Kenneth. Historia crítica de la arquitectura moderna. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

Friedman, Yona. Hacia una arquitectura científica. Madrid: Alianza, 1973.

—. La arquitectura movil: hacia una ciudad concebida por sus habitantes. Barcelona: Poseidon, 1978.

Gausa, Manuel. «Perdomotaller.» 29 de Septiembre de 2011
<<http://textosenlinea.blogspot.com/2008/05/manuel-guasa-repensando-la-movilidad.html>>.

Koolhaas, Rem. Delirio de Nueva York. Barcelona, España: Gustavo Gili, 2004.

Kronenburg, Robert. Flexible: Arquitectura que integra el cambio. Barcelona: Blume, 2007.

Mostaedi, Arian. La vivienda flexible. Barcelona: Links, 2006.

Najera, Arq. Jose Luis Lee. «Los Conjuntos Urbanos Multifuncionales. Un nuevo tipo de barrio.» 29 de Septiembre de 2011
<http://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/98_mar_abr_2007/casa_del_tiempo_num98_02_07.pdf>.