

INTRODUCCIÓN.

El presente Trabajo de Fin de Carrera posee ocho capítulos, en los que se tratarán aspectos teóricos, referenciales y conceptuales del proyecto.

En el primer capítulo se definirá el proyecto y las características de un centro de convenciones, se analizarán las convenciones a nivel del Ecuador, el rol de ellas frente a la sociedad, y el déficit de estos espacios.

En el segundo capítulo se investigará referentes, que servirán de guías dentro del planteamiento.

En el capítulo tres se analizará la normativa y reglamentación urbana y arquitectónica para salas de espectáculos.

En el cuarto capítulo se analizará la programación urbano arquitectónica del proyecto, con un estudio previo del usuario y sus necesidades.

En el quinto capítulo se desarrollará el marco ubicacional, sus condicionamientos y su implantación dentro de la propuesta general urbana

En el sexto capítulo se plantea el aspecto conceptual y los requerimientos necesarios que cubran las demandas del centro.

En el séptimo capítulo se desarrollan las especificaciones técnicas de la estructura, y su planteamiento en cuanto a manejo de materiales, recursos tecnológicos y los sistemas de funcionamiento del proyecto respecto a instalaciones generales y especiales.

En el capítulo octavo se analizará las conclusiones y se verificará el cumplimiento de los objetivos planteados.

ANTECEDENTES.

Dentro del marco conceptual y teórico de la Reestructuración Urbana del sector La Pradera se desarrollará el proyecto del Centro Internacional de Convenciones. Con la intervención de una nueva infraestructura que integre las relaciones dentro de la ciudad de Quito, la consolidación del sector y el carácter del mismo, se implantará el nuevo Centro Internacional de Convenciones de Quito. Cabe recalcar, que este proyecto solo es posible con el entorno creado previamente en la reestructuración urbana, dada su propuesta de plazas, ejes y complemento de proyectos.

JUSTIFICACIÓN.

Hemos basado nuestra propuesta urbana, y por tanto el presente proyecto en el Plan General de Desarrollo Territorial, que concibe al Distrito Metropolitano de Quito como un complejo urbano y territorial moderno. Este carácter de metrópoli andina se desarrolla en base a normas, políticas y estrategias del desarrollo sustentable, así como a la estabilidad que le corresponde en su condición de capital del Ecuador, con una economía firme, variada, competitiva e integrada al mercado nacional e internacional. Se concibe a Quito como un nodo de proyección internacional del país, no solo por su magnitud histórica y cultural, sino también por su posición geoestratégica dentro de Latinoamérica.

La ausencia de un equipamiento diseñado para la realización de convenciones internacionales en el Distrito Metropolitano de Quito, cuyo objetivo es ser un mecanismo de desarrollo económico y social, y la conformación de un sector urbano con una naturaleza de proyección internacional, son las principales razones para desarrollar un complejo de esta condición en el sector de La Pradera.

El Centro Internacional de Convenciones de Quito busca satisfacer las actividades nacionales e internacionales que se ven obligadas a utilizar espacios destinados a otros usos, o salir del país dada la escasez de la infraestructura para dichos eventos, lo que limita el desarrollo de la ciudad como Capital y su impacto dentro de Latinoamérica como centro de avance económico, producción, social, comercio y servicios.

OBJETIVOS.

Objetivo General

Proyectar un Centro Internacional de Convenciones, que satisfaga las necesidades a nivel nacional e internacional, y se convierta en una herramienta de desarrollo económico y social para el país, en un escenario consolidado y revitalizado por la reestructuración urbana del sector de implantación en La Pradera, generando la visión del Quito Metropolitano para el siglo XXI.

Objetivos Particulares

Integrar el centro internacional con la recomposición urbana del sector, conectado por espacios públicos, exteriores e interiores, que se reflejen seguros y acogedores.

La creación de espacios y la integración con la ciudad bajo una concepción sensorial.

Generar un elemento arquitectónico con la capacidad de ser un referente urbano.

Aprovechar la oportunidad que ofrece el sector para generar nuevos desarrollos, su localización estratégica al borde de ejes viales importantes y su proximidad a hitos de los sectores más cercanos: turístico y financiero.

Objetivo Específico

Configurar el elemento arquitectónico con un manejo primordial de la escala, dada la naturaleza de las actividades a desarrollarse en dicho lugar.

Utilizar recursos y materiales contemporáneos, como prefabricación de elementos estructurales y el uso del acero en el punto central del proyecto.

ALCANCES

Después de haber desarrollado el plan de reestructuración urbana, y la elaboración del plan de accesibilidad, la elaboración del plan de normativa en el sector para permitir una correcta regeneración del lugar y sus alrededores, la elaboración del plan de transporte hacia y desde la zona, la elaboración del plan sobre el uso del espacio público, con un correcto uso del mismo, se obtendrá:

- Elaboración de un estudio y análisis de las necesidades de la ciudad respecto a la exigencia de un Centro de Convenciones.
- La elaboración y diseño a nivel de anteproyecto arquitectónico del Centro Internacional de Convenciones
- Y posteriormente el proyecto definitivo del Centro Internacional de Convenciones.

METODOLOGÍA

El proceso para llegar al proyecto definitivo del Centro Internacional de Convenciones se desarrollará de la siguiente forma:

1. análisis de las características de un centro de convenciones
2. análisis de referentes
3. análisis de las demandas en atención al rol del sector y de la ciudad
4. propuesta conceptual
5. propuesta espacial y formal
6. propuesta a nivel de anteproyecto
7. propuesta final

CAPÍTULO 1: LAS CONVENCIONES

1.1 Centro de Convenciones

Un centro de convenciones es un conjunto de espacios, que cumple con las características necesarias para realizar y facilitar la reunión de personas. Tiene las características de ser un lugar donde se desarrollan múltiples actividades, por lo que sus espacios deben ser flexibles y versátiles, con recursos tecnológicos innovadores para promover el intercambio de información y con espacios complementarios que suministren el íntegro funcionamiento del mismo.

1.1.1 Clases de convenciones

Las convenciones son reuniones de personas que deliberan sobre intereses o estudios comunes, o discuten un asunto. El conjunto de espacios para albergar convenciones debe tener la flexibilidad para realizar diferentes tipos de reuniones y actividades. Estos pueden ser:

1. Congresos
2. Seminarios
3. Simposios
4. Talleres
5. Juntas de trabajo
6. Lanzamientos, etc.

Estas áreas deben estar dispuestas de forma que se puedan realizar eventos simultáneos con seguridad y eficiencia. Por lo tanto, se deberá manejar el concepto de modulación de las salas. Cada sitio debe poseer consecuentemente asilamiento térmico y sonoro y áreas de servicio independientes.

1.1.2 Características de un centro de convenciones

Un Centro de Convenciones deberá satisfacer las necesidades propias de la sociedad que demanda este servicio y que elige a cada ciudad como sede de su evento por la

competitiva mezcla de vocación, atractivos, seguridad y calidez de la gente. Al integrarse al conjunto arquitectónico de su entorno representará una gran infraestructura que apoyará el desarrollo del sector turístico y otros rubros.

Una de las principales características de un centro de convenciones es su enfoque: hacia qué sector, a qué nivel y con qué capacidad se proyecta. En el presente TFC, la principal característica es su **proyección internacional**. Esto es una determinante dentro del proyecto, para determinar la capacidad que va a tener el Centro de Convenciones.

1.1.3 Capacidad de un centro de convenciones

Un centro de convenciones debe estar enfocado a atender al número de personas que demande una actividad, dependiendo del medio donde se ubique, de la proyección que se quiera dar al mismo y del tipo de usuario que se maneje.

De acuerdo a su ubicación, un centro de convenciones puede tener una capacidad acorde a la población circundante si se enfoca específicamente a ese grupo humano, o puede tener una capacidad mucho mayor para abastecer a una ciudad completa si se implanta de forma central.

Los tipos de usuarios pueden ser empresarios, científicos, políticos, etc. Con esta orientación se pueden determinar el número de reuniones o congresos que se desarrollan anualmente por cada grupo, y la capacidad que tiene cada una.

1.1.4 La tipología

Debido al creciente interés urbano en la rehabilitación y reciclaje de las estructuras arquitectónicas, se han improvisado muchos espacios que actualmente se utilizan como centros de convenciones y reuniones. Sin embargo, los servicios que requieren estas actividades son deficientes dado la reutilización de espacios que no eran destinados para estas gestiones.

Existen también espacios, que no han sido estudiados dentro de un entorno edificado, o que se han implantado en áreas no consolidadas, por lo que han resultado galpones o estructuras sin ningún valor arquitectónico, y sirven como zonas de convenciones.

Sin embargo, esta tipología de galpón, que se ha venido usando, podría ser re-interpretada, de forma que se consigan lugares con una alta calidad espacial interior, y con un profundo valor histórico arquitectónico para la ciudad.

En la actualidad se ha empezado a concebir los espacios de convenciones como conjuntos con características particulares, y con una tipología que si bien, no está completamente definida, utiliza su escala y proporción para marcar hitos dentro de la ciudad.

1.2 LAS CONVENCIONES EN ECUADOR

Ecuador es uno de los países destino de muchos turistas a nivel mundial; hasta ahora su principal rol ha sido el turismo ecológico, de exhibición y protección. . El Ecuador es un país pequeño en territorio, pero con la mayor diversidad vegetal y animal del mundo; lo cual se puede observar en una variedad de entornos geográficos y biológicos totalmente diferentes; cuenta en su costa con numerosas y extensas playas, muchas de ellas en estado virgen. La riqueza cultural del Ecuador incluye diversas culturas precolombinas que se pueden admirar en los museos, además, diversos sitios arqueológicos que pueden ser visitados en el país. Todos estos ambientes permiten que se puedan desarrollar las diferentes modalidades de turismo.

Sin embargo, en las últimas décadas, el carácter de los visitantes al país ha ido cambiando. En las ciudades más importantes del país se realizan congresos y convenciones de gran importancia a nivel internacional, pero que carecen de la infraestructura necesaria para estos eventos.

Desde los inicios de la ciudad de Quito ésta ha sido una de las principales ciudades centro de las actividades a nivel nacional, tanto económicas, sociales, culturales y gubernamentales. Según el Plan de Desarrollo Territorial, una vez que Quito esté

consolidado como un centro macro regional y nacional de decisiones políticas, financieras y empresariales, será un espacio en donde los agentes productivos e inversionistas -nacionales y extranjeros- encuentren respuesta a sus necesidades de suelo, servicios, infraestructura, transporte y telecomunicaciones; imprescindibles para un desarrollo moderno y sostenible.

Sobre una base económica moderna, el Quito competitivo estará integrado al mercado nacional por sus avanzados servicios, su potencial tecnológico y su oferta laboral diversificada y calificada en todos los niveles. Adicionalmente, es importante promocionar un territorio que cuenta con infraestructura moderna y eficiente, de categoría internacional, que funciona no sólo en su condición de equipamiento de servicio sino, como un motor de la economía regional en su conjunto.

Es así que, al final del proceso de reestructuración y dotación de instalaciones de servicios internacionales, la ciudad ostentará la categoría de "puerto seco", como herramienta vital para la exportación y el turismo, puerta de ingreso y salida, imagen primera y última de la ciudad y del país.

1.2.1 Rol dentro de Latinoamérica

Quito, la capital del Ecuador, concebida como el Distrito Metropolitano del siglo XXI, requiere una plataforma competitiva, dentro de Latinoamérica. El empuje urbanístico que se ha planteado dentro del Plan General de Desarrollo Territorial permitirá que la ciudad se desarrolle como un centro estratégico de desenvolvimiento económico, social, político e institucional. Por lo tanto, un centro de convenciones acorde a las necesidades actuales resulta una demanda impostergable.

Quito se ubica como el destino más importante en la punta oeste de América del Sur. Esta metrópoli que habrá asumido plenamente su condición de una auténtica capital según el Plan General de Desarrollo Territorial, podrá asumir globalmente los retos del desarrollo integral-económico, social, cultural y territorial, sustentada en la autonomía económica y financiera y en su capacidad para planificar, dar prioridad y continuar con programas e inversiones.

Quito será un complejo urbano y territorial moderno, consolidado como Capital del Ecuador, competitivo, ordenado y eficiente; ambientalmente sustentable, seguro, solidario, con calidad de vida. Tendrá una economía fuerte, competitiva, diversificada e integrada al mercado nacional e internacional y será un nodo de proyección internacional del país por su dimensión histórica, cultural y por su posición geoestratégica.

De este modo, se avizora a Quito, Distrito Metropolitano, integrado al país como eje generador de nacionalidad, un espacio ordenado, con óptima calidad ambiental y estética; con sus áreas históricas y patrimoniales protegidas, preservadas y utilizadas con equidad; segura ante riesgos de origen natural y humano; con capacidad de gestión autónoma y eficiente; gobernable y democrática para una sociedad solidaria con identidad.

ILUSTRACIÓN 1:

QUITO EN LATINOAMERICA



FUENTE: Enciclopedia Encarta 2000

AUTOR: P.S.M.

En América Latina, las convenciones y los eventos son un negocio que apenas comienza a desarrollarse y a ganar peso, pero que paulatinamente ha conquistado su propio espacio. Actualmente la región se acerca al 7% de la participación en el

mercado de los eventos a nivel mundial según un reporte de Wessel Setter, Director ICCA Américas en la Revista Eventos Latinoamericanos, diciembre 2001.

El sector turismo ha tenido un desarrollo sostenido que permite que el Ecuador sea atractivo para la inversión extranjera y nacional. El Ecuador es un mercado poco explotado en el sector turismo, las oportunidades para el desarrollo de inversiones y negocios en el mismo son múltiples, ya que cuenta con una diversidad de sistemas naturales que son de gran interés y atractivo para los ciudadanos de los países desarrollados. Sin embargo, el turismo es una actividad esencial de la vida del país, por sus consecuencias directas para los sectores sociales, culturales, educativos y económicos de la sociedad y para las relaciones internacionales. La misma es una actividad exportadora de servicios que genera importantes ganancias para el país, además de que el turismo en sí genera todo un efecto multiplicador en el aparato productivo, ya que permite desarrollo y empleo en diversas actividades, es decir que estimula para que se dé un encadenamiento intersectorial para inversiones en otros sectores productivos y de servicios.

Algunas las ventajas comparativas del Ecuador con otros países de América del Sur son:

- Playas en Zonas del Pacífico
- Territorios para prácticas diversas en modalidades de turismo en playa, montaña y selva con recorridos cortos de distancias.
- Riqueza Arqueológica y Cultural
- Numerosas ciudades declaradas Patrimonio Cultural de la Humanidad
- Paisajes y áreas protegidas inigualables en belleza y biodiversidad.
- Variedad de Ecosistemas y contrastes de selvas, nevados, playas.
- Diversidad de Etnias y gran riqueza cultural.
- Galápagos, declarada por la UNESCO como Patrimonio Natural de la Humanidad
- Planes de Manejo para Áreas Protegidas

1.2.2 Tipos de convenciones

A nivel de Ecuador, las convenciones y congresos son muy frecuentes anualmente, no solo de empresas locales, sino también de instituciones internacionales. El congreso más grande que se ha realizado hasta el momento es la Bienal de Arquitectura de Ecuador, en Quito, con una asistencia de 1400 personas provenientes de todo el país.

El Centro Internacional de Convenciones permitirá ofertarse como sede de encuentros de gran magnitud en los ámbitos turístico, empresarial, artístico y de comercio y con ello generar una mayor demanda económica.

12.3 Déficit de centros especializados

En la ciudad de Quito, actualmente no existe un centro de convenciones que pueda cubrir las demandas de un establecimiento flexible, versátil, que cumpla las funciones para las cuales fue exclusivamente diseñado, con seguridad y elegancia. Hasta el momento, se han logrado mantener algunos espacios para servir de escenario de algunos eventos de orden local como la Casa de la Cultura, hoteles, locales privados, aulas de universidades, hosterías fuera de la ciudad, etc. Sin embargo, las necesidades de los eventos se han visto cubiertas de forma incompleta, ya sea por la rigidez del lugar, la ubicación, un entorno poco atractivo, etc.

Si bien la industria hotelera cuenta actualmente con instalaciones o espacios que permiten atender reuniones de tamaño medio con capacidad de hasta mil personas, sin embargo, cuando se trata de atender congresos y convenciones de un mayor número de asistentes, éstas se tienen que dividir en varios hoteles o en su caso los organizadores deciden cambiar de sede.

Quito, al ser planteada como una ciudad eminentemente turística, y con una gran actividad comercial requiere de un lugar adecuado para la celebración de conferencias y grandes reuniones, por lo cual este centro de convenciones permitirá convertirse en sede, no solo a nivel internacional, sino también a nivel nacional de eventos de gran magnitud.

CAPÍTULO 2: REFERENTES

2.1 Greater Columbus Convention Center, Arq. Peter Eisenman, 1993, Ohio, Estados Unidos.

Este centro de convenciones está ubicado en Ohio, Estados Unidos, y fue desarrollado por el arquitecto estadounidense Peter Eisenman. Este centro de convenciones fue desarrollado en 1989 hasta 1993.

ILUSTRACION 2:

VISTA AEREA DEL CENTRO DE CONVENCIONES COLUMBUS



FUENTE: www.surpriseitscolumbus.com

AUTOR:

Aspecto Conceptual

El proyecto se fundamenta básicamente en su entorno. La respuesta a un complejo contexto de redes es una fusión de todas éstas en la implantación del proyecto. Un entorno lleno de vías, autopistas y antiguas estaciones de tren se deja ver en los volúmenes superpuestos y cruzados del Centro de Convenciones. El proyecto refleja el espíritu del cambio que representa la era de la informática, un espíritu que se diferencia diametralmente de la era pasada, basada en la mecánica.

En este aspecto se busca restablecer la experiencia del cuerpo con el espacio, ya que se ha roto esta relación con la facilidad de la información “en casa”.

ILUSTRACIÓN 3:

IMPLANTACIÓN DEL CENTRO



FUENTE:

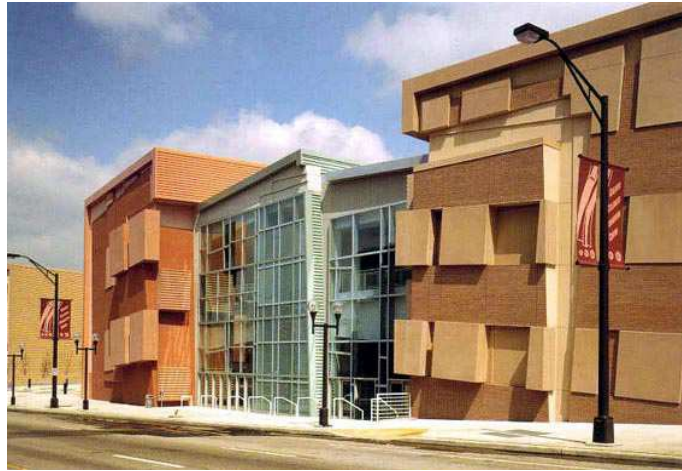
AUTOR:

Aspecto Formal

Evoca simultáneamente las vías férreas que anteriormente ocupaban el lugar donde actualmente se implanta, además de las bandas de las autopistas cercanas y las capas de delicados cables de fibra óptica que representan la era de la información. El arquitecto estadounidense Eisenman creó una serie de pabellones separados en la fachada hacia la autopista que se unen conforme se prolongan. En su vista aérea los pabellones parecen superponerse y fusionarse con las vías de su entorno. Estos volúmenes crean mucho interés visual por su gran estructura, sobre todo para las vistas aéreas, pero tienen poco impacto en la visual del peatón, pues su lectura es escasa y solo llama la atención por los colores. La paleta de colores usada en estos pabellones socava la intrepidez de su forma: el castaño, crema, salmón, turquesa, y los colores verdemares parecen fundirse desde lejos al compararse al ladrillo rojo profundo de los edificios del siglo XIX ubicados en su fachada frontal.

ILUSTRACION 4:

TRATAMIENTO DE FACHADAS



AUTOR:

FUENTE:

Aspecto Funcional

El centro de convenciones Columbus es un espacio innovador de facilidades, de 1.7 millones de pies cuadrados, y tiene casi 450,000 pies cuadrados de espacio de área de exhibición. Se divide en seis espacios: el centro de viaje, el centro de convención y servicios, el centro comercial, la educación y medios de conferencia, el gran salón de eventos y el restaurante.

Posee un estacionamiento con aparcamiento para 1300 autos frente al centro de convenciones. Posee servicios como: registro, decoración de eventos, arriendo de equipos, arriendo de mobiliario, servicios audiovisuales, servicio de publicidad de eventos, centro comercial. Y un área complementaria de servicio de internet, servicios de comida, secretaría, impresión y copiado, edición electrónica y más.

El plan general del centro de la convención es bastante simple y funcional. Una espina de la circulación mayor corre del parque de estacionamiento a través del complejo a un puente pedestre que cruza una serie de huellas del ferrocarril que llevan a la Hyatt Regency y a las áreas de tiendas cercanas. La mayoría de los espacios de reuniones y oficinas se localiza en el lado de la autopista, mientras el lado opuesto se domina por el área de la exhibición. Esta espina se extiende al nivel de la cubierta, con claraboyas que

traen la luz natural directamente en el corredor interior. Balcones se exponen desde el espacio de reuniones creando una serie de planos que cortan los puntos de vista. Éstos son mejorados por el cambio nivelado en la espina de la circulación; del puente que une encima de las huellas del ferrocarril donde uno descende por escaleras mecánicas que despacio revelan la naturaleza espacial compleja de esta espina central. Este espacio tiene mucho éxito, con la única advertencia que los planos intrépidos se dan en colores pastel que tienden a reducir el impacto de los volúmenes.

ILUSTRACION 5:

CIRCULACIONES DEL CENTRO DE CONVENCIONES COLUMBUS



FUENTE: www.surpriseitscolumbus.com

AUTOR:

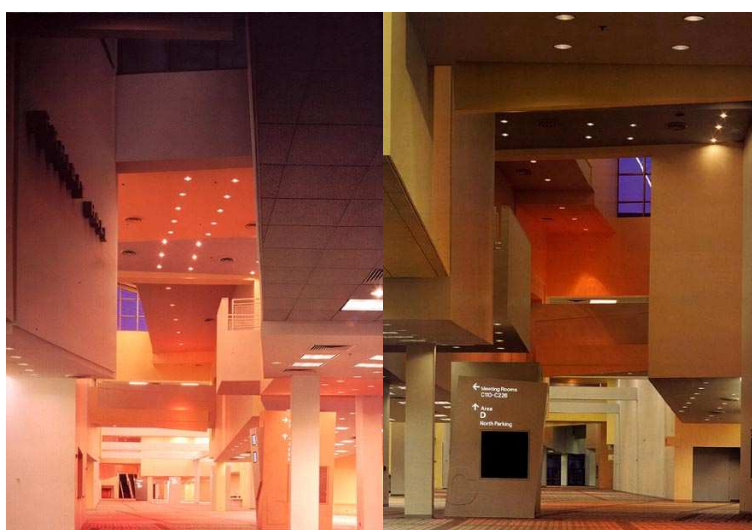
Aspecto Espacial

El Centro de Exposiciones Columbus tiene un manejo espacial muy interesante. Su proporción y escala son monumentales, lo que genera la idea de un lugar elegante e importante. Se usa mucho la separación de los envolventes con la estructura, liberándola y creando circulaciones enmarcadas por la estructura. También maneja llenos y vacíos interiores, creando planos superpuestos. Los espacios son descubiertos por el visitante a medida que avanza por los pasillos. Utiliza balcones interiores que permiten la relación vertical entre pisos generando escalas impresionantes para el espectador. Así también utiliza el desplazamiento de niveles verticales para diferenciar actividades o espacios.

El tratamiento espacial interior del centro de convenciones es diametralmente diferente de lo que refleja exteriormente. Por dentro se trata de un juego de volúmenes, planos, luces y reflejos que bloquean o descubren los espacios, mientras que por fuera se trata de un conjunto de galpones superpuestos, que se integran al entorno en su forma, mas no en el tratamiento de color.

ILUSTRACION 6:

VISTAS INTERIORES DEL CENTRO DE CONVENCIONES COLUMBUS



FUENTE:

AUTOR:

Conclusión

Este centro de convenciones posee un modelo de contenedor, dada su configuración exterior, que corresponde a su entorno, rodeado de vías y su referente histórico con las rieles del ferrocarril. Funcionalmente posee un modelo interesante, creando espacios centrales flexibles, y dejando los servicios y circulaciones perimetralmente. Esto tiene la ventaja de poder generar amplios espacios de convenciones, sin el inconveniente de tener estructuras intermedias, pero tiene la desventaja de crear fachadas ciegas hacia el contexto, si esta no fuera la intención.

2.2 Centro de Convenciones y Exposiciones Cartagena de Indias, 1982, Colombia

El Centro de Convenciones "Cartagena de Indias" (CCCI) se inauguró en 1982 con la XVIII Asamblea del Banco Interamericano de Desarrollo. Se estima que en los 17 años siguientes recibió dos millones de visitantes.

ILUSTRACION 7:

CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES CARTAGENA DE INDIAS



FUENTE: www.corpocentros.com

AUTOR:

Aspecto Conceptual

El CCCI se implanta a borde de la ciudad de Cartagena, como un remate de la plaza que tiene frente a él, y que genera un paseo en el puerto. Esta plaza está concebida como un corredor de los países, que enmarcan el edificio y enfocan como remate de la explanada de San Francisco, frente al Parque Centenario.

Aspecto Formal

La intención de esta edificación es generar una idea de monumentalidad, dentro del paisaje natural del entorno. Es por esto que genera un enclave al final de la bahía, con un volumen inserto en otro, que se vuelcan al interior.

ILUSTRACIÓN 8:

VISTA NOCTURNA DEL CCCI



FUENTE: www.corpocentros.com

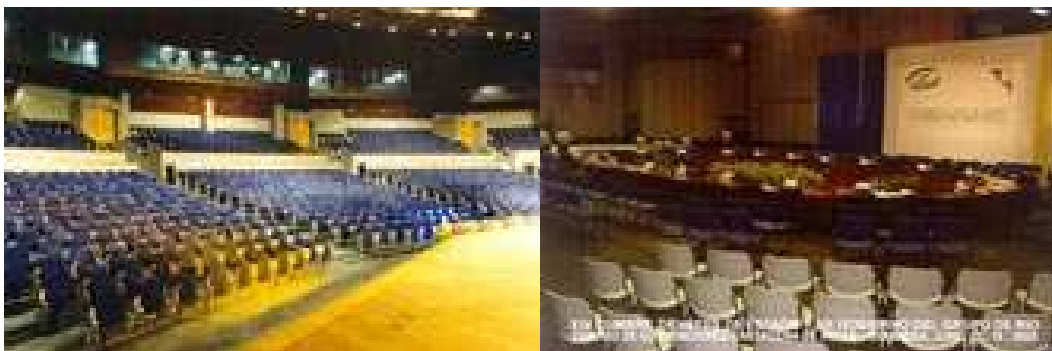
AUTOR:

Aspecto Funcional

Entre sus ventajas se destacan la especialización y versatilidad de sus salones y patios, la seguridad, la eficiencia, la comodidad, su completa dotación técnica y mobiliario, el aislamiento propicio para reuniones, la distribución de espacios y su ubicación en cercanías, tanto del recinto amurallado como de la zona de Bocagrande, donde se encuentran la mayoría de los hoteles y su fácil acceso al aeropuerto.

ILUSTRACIÓN 9:

VISTAS INTERIORES DEL CCCI



FUENTE: www.corpocentros.com

AUTOR:

Sus instalaciones ofrecen salones con aire acondicionado central para congresos, conferencias, reuniones, eventos sociales y culturales. También cuenta con patios y otras áreas al aire libre.

El Centro de Convenciones tiene un área total 38.186m², parqueaderos (cupó para 140 vehículos) 19.000 m² y área edificada 19.186 m²

Conclusiones

Debido a las características turísticas de la zona, se ha dado más importancia en este proyecto a la imagen urbana, y al impacto económico del lugar. Sin embargo, creo que tiene una desventaja en la implantación, que da la espalda a la bahía, siendo esta el mayor foco de importancia en el lugar. También se convierte en un volumen muy pesado para la ligereza costera del sitio.

2.3 Conclusiones Teóricas

Después del análisis de estos dos referentes, se concluye:

1. El volumen arquitectónico está concebido como un contenedor, cuyo espacio interior es independiente del envolvente. Esto ayuda en cuanto a la flexibilidad y versatilidad de los espacios, permitiendo subdividirlos y modularlos de variadas formas, lo que abre un mayor campo de ofertas en salones y capacidad de personas.
2. Los espacios interiores se manejan con una tecnología avanzada, que facilita las conexiones interiores, por cuanto no se requieren instalaciones de cableados mayores, pues todo se opera con sistemas inteligentes.
3. El entorno de los elementos arquitectónicos marca el partido que se va a tomar, en cuanto su historia, características y proyección.

CAPÍTULO 3: NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

La presente normativa que se presenta ha sido tomada de las “Normas de Arquitectura y Urbanismo” expedida por el Concejo Metropolitano de Quito, elaborada por la Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda y aprobada en diciembre del 2002.

Se busca crear un territorio funcional y socialmente equilibrado, con nítida eficiencia urbana, de estructura territorial ordenada, con una ciudad central plenamente ocupada, consolidada y refuncionalizada y una múltiple oferta de suelo polifuncional, espacio en el que convivan armónicamente los usos urbanos, industriales, agrícolas y de protección natural.

El objetivo de la normativa es mejorar las condiciones del hábitat definiendo normas mínimas recomendables tanto de diseño como de construcción, que garanticen niveles óptimos de funcionalidad, seguridad, e higiene en los espacios urbanos y edificaciones, que a su vez son un mecanismo de control a la contaminación y a la decadencia del medio ambiente.

3.1 Salas de espectáculos

Las normas para los espacios de espectáculos son diferenciadas dependiendo de su clasificación en los cuatro grupos siguientes acorde a su capacidad.

Las salas de espectáculos de acuerdo a su capacidad se dividen en cuatro grupos:

- Primer grupo: los espacios de capacidad igual o mayor a 1000 espectadores.
- Segundo grupo: los espacios cuya capacidad esté entre 500 y 999 espectadores.
- Tercer grupo: los espacios cuya capacidad se sitúe entre 200 y 499 espectadores.
- Cuarto grupo: los espacios cuya capacidad se sitúe entre 50 y 199 espectadores.

3.2 Accesos y salidas

En los accesos a los lugares de espectáculos se debe tomar en cuenta el control de los asistentes. En este caso se colocan barreras de acceso que deben contar con los

dispositivos adecuados que permitan el paso de los espectadores con el simple empuje ejercido de adentro hacia fuera. Para cada grupo se establecen las normas:

- Primer grupo: deben tener sus accesos principales a dos calles o áreas públicas de un ancho no menor a 16m.
- Segundo grupo: deben tener frente a una calle de ancho igual o mayor a 14m y uno de sus costados con acceso directo a la calle, a través de un pasaje de ancho igual o mayor a 6m.
- Tercer grupo: los accesos pueden estar alejados de la calle o espacio público comunicados por dos pasajes de ancho mayor o igual a 6m, con salidas a sus dos extremos.
- No existe disposición para los accesos del cuarto grupo.

Para todos los casos anteriores, los pasajes o patios deben tener un piso o pavimento en un solo plano, con límites perimetrales en la línea de la calle que deberán permitir el paso durante las horas de funcionamiento del local.

3.3 Puertas

Las puertas principales de acceso deben comunicarse con la calle de forma directa, ya sea con pórticos, portales o arquerías abiertas a estas calles, y deben estar a nivel de la acera a la que se accede sin interposición de gradas.

- Primer grupo: se debe colocar tres puertas en su frente principal como mínimo
- Segundo grupo: se debe colocar dos puertas en su frente principal.

En ningún grupo se permite la colocación de puertas giratorias.

En el caso de requerir boleterías o puestos de venta, estos no deben impedir el fácil acceso y evacuación del público.

En el siguiente cuadro se especifica el número mínimo de salidas que debe existir en cada piso y el ancho mínimo de puertas de salida.

TABLA 1:

NÚMERO DE SALIDAS EN SALAS

Número de espectadores en cada piso	Número mínimo de salidas	Ancho mínimo de puertas	
Primer grupo	2	1.20	2.40
Segundo grupo	2	1.80	3.60
Tercer grupo	3	1.80	5.40
Cuarto grupo	4	1.80	7.20
* Más una salida adicional de 1.20m como mínimo, por cada 200 espectadores más o fracción.			

AUTOR: IMQ

FUENTE: IMQ

Las puertas de emergencia deberán cumplir con las siguientes normas:

- a. Toda sala de espectáculos debe tener dos puertas de escape como mínimo.
- b. Las salidas deben estar dispuestas de forma que atiendan áreas proporcionales de asistentes.
- c. Se debe evitar la cercanía al escenario.
- d. Sobre las puertas debe existir un aviso luminoso que debe permanecer encendido mientras dura el evento.
- e. Las puertas de emergencia deben comunicar directamente a los corredores de emergencia, y estos a la calle.
- f. Estas puertas pueden ser usadas también por el público para la evacuación normal de la sala.
- g. Las puertas se abrirán siempre hacia fuera de la sala.

3.4 Corredores

Las circulaciones deberán cumplir con las siguientes normas:

- a. El ancho mínimo es de 1.50m. El exceso se calcula aumentando 1.20m por cada 200 espectadores que circulan.
- b. Se prohíbe la construcción de gradas en los corredores, pasillos, vestíbulos, etc. Las diferencias de nivel se salvan por rampas de pendiente no mayor al 10%.

- c. No se colocarán kioscos, mostradores, mamparas o cualquier objeto que impida la rápida evacuación de los espectadores.

En los pasillos interiores se deberá tomar en cuenta las siguientes normas:

- a. Los pasillos longitudinales con asientos a los dos lados deben tener un ancho mínimo de 1.20m
- b. Los pasillos longitudinales con asientos a un solo lado deben tener un ancho mínimo de 1.00m
- c. Además del pasillo central pueden disponerse pasillos transversales de distribución, siempre y cuando se dirijan a las puertas de salida.
- d. El ancho de los pasillos se determina por la suma de los pasillos que desemboquen en ellos hasta la puerta más próxima.
- e. No pueden existir salientes en los muros que den a los pasillos, hasta una altura mayor a 3m.

3.5 Escaleras

Las escaleras de estas edificaciones deben cumplir con las siguientes normas:

- a. En los espacios de espectáculos no se puede usar madera para la construcción de escaleras.
- b. El ancho mínimo de las escaleras de uso público es de 1.50m.
- c. La huella mínima es de 0.30m y la contrahuella máxima es de 0.17m.
- d. El tramo máximo es de diez escalones y sus descansos una dimensión no menor al ancho de la escalera.
- e. Los tramos deben ser rectos y no se deben usar escaleras compensadas o de caracol.
- f. Las escaleras deben llevar pasamanos laterales y cuando su ancho sea mayor a 3.60m debe tener un pasamano central que divida el ancho de las gradas para facilitar su circulación.
- g. Las salas ubicadas en niveles superiores e inferiores del vestíbulo de acceso deben contar con 2 escaleras situadas en lados opuestos, cuando la capacidad de estos locales sea mayor a 500 personas.
- h. El ancho mínimo de escaleras será igual a la suma de los anchos de las circulaciones a las que den servicio.

- i. Las escaleras que prestan servicio al público no pueden comunicarse con pisos en el subsuelo del edificio.

La altura libre en cualquier punto del local, medida desde el nivel de piso hasta el cielo raso, será de 3.00 m. como mínimo.

3.6 Ventilación y acústica

El volumen mínimo del local se calcula a razón de 7m^3 por espectador, y se deben asegurar 4 cambios de volumen total de aire en una hora, con cualquier sistema de renovación y extracción (natural o mecánica), que asegure una ventilación adecuada.

En cuanto a las condiciones acústicas los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección de las salas de espectáculos deben aislarse del espacio de espectadores por elementos o materiales que impidan la transmisión del ruido y vibraciones.

Las salas deben garantizar una buena audición en todos sus sectores, evitando el eco y la deformación del sonido.

3.7 Condiciones de visibilidad

Los locales se construirán de tal modo que todos los espectadores tengan una buena visibilidad desde cualquier punto de la sala.

Para el cálculo de la visibilidad se usa el círculo de isópticos, en base de una constante “k”, que es el resultado de la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador situado en la fila inmediata superior o inferior. Esta constante tiene un valor mínimo de 0.12m. Para el cálculo del nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la altura entre los ojos del espectador y el piso, es de 1.10m, cuando éste se encuentre en posición sentado, y de 1.70m cuando los espectadores se encuentren de pie. Para el cálculo de la isóptica en locales donde el espectáculo se desarrolle en un plano horizontal, se preverá que el nivel de los ojos de

los espectadores no sea inferior en ninguna fila al del plano en que se efectúe el espectáculo y, el trazo de la isóptica, se realizará a partir del punto extremo del límite más cercano a los espectadores o del punto de visibilidad más crítico.

3.8 Escenario y butacas

El escenario debe estar separado totalmente de la sala y construido con materiales incombustibles, y se permite el uso de madera para el piso y artefactos de tramoya. Debe tener una salida independiente a la del público que lo comunique directamente con la calle. La boca de todo escenario debe estar provista de telón incombustible.

La instalación de butacas en las salas de espectáculos se regirá por las siguientes normas:

- a. La distancia mínima entre respaldos debe ser de 0.85m
- b. La distancia mínima entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo es de 0.40m
- c. Las butacas se ubicarán de forma que cumpla con las condiciones de visibilidad.
- d. Las butacas se fijan al piso.
- e. Los asientos deben ser plegables, excepto en las filas cuya distancia entre los respaldos de dos filas consecutivas sea mayor a 1.20m
- f. Las filas limitadas por dos pasillos tendrán un máximo de 14 butacas y, las limitadas por uno solo, no más de 7 butacas.
- g. La distancia mínima desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7m.
- h. Se debe reservar el 2% de la capacidad de la sala de espectáculos para ubicar a discapacitados en planta baja. Para ello se retirará de los extremos de dos filas consecutivas la última butaca, obteniendo una plaza libre igual a 1.20m. Allí se ubicará la silla de ruedas, conservado los dos claros libres entre filas de asientos, anterior y posterior a la mencionada.

3.9 Servicios sanitarios

Los servicios sanitarios serán separados para ambos sexos, y el número de piezas se determinará de acuerdo a la siguiente relación:

- a. 1 inodoro, 1 urinario y 1 lavamanos para hombres, por cada 100 personas o fracción.
- b. 1 inodoro y 1 lavamanos para mujeres, por cada 100 personas o fracción.
- c. Se instalará por lo menos 1 bebedero con agua purificada, pudiendo estar fuera del servicio sanitario.
- d. Se preverá una cabina de servicio sanitario para personas con discapacidad o movilidad reducida.

CAPÍTULO 4: PROGRAMACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA

4.1 Programa del proyecto

El programa que a continuación se desarrollará consta de las áreas para convenciones y de servicios complementarios requeridos para su óptimo funcionamiento, asegurando su sostenibilidad y articulando el proyecto al entorno urbano cercano y a la ciudad misma.

Para la asistencia de sus funciones ofrecerá versatilidad y aislamiento propicio para todo tipo de reuniones, una completa dotación técnica, comodidad, eficiencia y seguridad.

4.1.1 Caracterización del usuario

El usuario del Centro Internacional de Convenciones es la persona interesada en la participación de conocimiento, desarrollo económico, social, cultural o artístico a todo nivel, así como la población, que encontrará en este centro el lugar apropiado para interactuar con el mundo a través de su ciudad, por medio de eventos de magnitud internacional, exposiciones, conferencias, lanzamientos, etc.

El Centro Internacional de Convenciones ofrece múltiples características tanto para el usuario convencionista así como para los habitantes de la ciudad. A este lugar asistirán invitados nacionales e internacionales a eventos como seminarios, convenciones y negocios, los cuales se beneficiarán directamente de los servicios del Centro. El ciudadano común tendrá un espacio para disfrutar y contemplar, así como espacios de relajación y permanencia. Y a nivel de ciudad la planeación urbanística tendrá otros parámetros de renovación e integración.

4.1.2 Definición del grupo social

El grupo social al que se enfoca este Centro Internacional de Convenciones es un grupo amplio y diverso, debido a las características del proyecto de realizar eventos a nivel nacional e internacional. Sin embargo, se pueden clasificar los usuarios convencionistas de acuerdo al enfoque de los eventos.

De tal manera, existen diferentes tipos de orientación:

- Cultural: arte, literatura, pintura, escultura, música, cine, deportes.
- Científica: tecnológica, médica, agrícola, ecológica, construcción.
- Empresarial: marketing, financiero, lanzamiento de productos
- Educativa
- Política: laboral, institucional, organizacional.
- Social: aficiones, gremiales.
- Turística
- Eventos privados: empresas, premiaciones, lanzamientos.

4.2 Sistema funcional

Es fundamental en este tipo de proyectos tener claro el concepto de **flexibilidad**. Se debe tener mucho cuidado en el diseño de espacios de convenciones, para que puedan tener multiusos (auditorios, salas de cine, de ópera, de galas y conciertos, de recreación, de encuentro, etc.) y que cumplan una doble función.

Los principales espacios son: el auditorio, los salones de convenciones, salas de comisiones, los espacios de apoyo, cubículos de reuniones y salas de negocios; la administración y manejo, que contará con áreas de apoyo logístico, oficinas administrativas, sede de operadores de eventos, sala VIP y salas de prensa; como áreas de servicio y de apoyo estarán: cocina, baños y vestidores de personal, espacios para el control técnico y mantenimiento. También se ubican áreas para las máquinas, depósitos, basura, zona de carga y descarga y un taller de mantenimiento.

Se planean también espacios complementarios para la sostenibilidad de la operación del Centro de convenciones, con zonas de locales comerciales, cafeterías y oficinas.

El proyecto posee una capacidad de parqueaderos para 250 vehículos aproximadamente en un estacionamiento subterráneo ubicado bajo la plaza de acceso al Centro de Convenciones.

El Centro está diseñado para que las personas discapacitadas puedan acceder libremente a sus espacios y no encuentren barreras arquitectónicas.

4.2.1 Relaciones funcionales generales y sectoriales

El Centro Internacional de Convenciones está formado por tres áreas principales:

1. Los espacios de convenciones: el auditorio, los salones, los salones de apoyo, salas de trabajo y negocios. Los salones de convenciones son áreas multiusos, polivalentes, que podrán acoger todo tipo de formatos de eventos como: asambleas, juntas generales, concejos de administración, seminarios informativos, debates, mesas redondas, presentaciones públicas, firma de acuerdos empresariales o ruedas de prensa, entre otras posibilidades. Su función es complementar el auditorio, pero también, ellos en sí mismos podrán ser utilizados para un evento.
2. Las áreas que sirven a dichos espacios: áreas de apoyo, cocina, baños, vestidores de personal, control técnico y mantenimiento, salas de máquinas, bodegas. El área de apoyo logístico que comprende las áreas de oficina del personal responsable de la administración del Centro.
3. Los espacios complementarios: que ayudan a la sostenibilidad del centro, y consta de zonas de exposición y ventas, galería, cafeterías y oficinas.

4.2.2 Sistema viario básico

El Centro Internacional de Convenciones está ubicado entre la avenida Amazonas y la calle Italia; por lo cual se plantea el acceso vehicular hacia el parqueadero subterráneo desde la Avenida Amazonas, con una capacidad de 250 vehículos. La reestructuración urbana plantea playas de parqueaderos subterráneos en todo el conjunto, con accesos desde la avenida Amazonas y las calles de su entorno.

El acceso peatonal se ubica hacia una de las plazas que forman el conjunto espacial urbano de unión en todo el sector, a la cual se accede por una rampa desde la plaza central ubicada al sureste del Centro de Convenciones. Esta decisión se tomó por la importancia del sistema de plazas planteadas en el diseño urbano en donde confluye un significativo número de personas, y proporciona la jerarquía necesaria para el ingreso.

Por último, el acceso del personal de servicio y abastecimiento del Centro de Convenciones se genera por la calle Italia, frente a las franjas de árboles que se utilizan como filtros del espacio público con el espacio privado. La salida de materiales de desecho y basura se plantea por el subsuelo, creando un acceso independiente hacia los espacios de máquinas y taller de mantenimiento.

4.2.3 Necesidad, actividad y espacio

La distribución funcional del Centro de Convenciones se realizó analizando las necesidades del grupo de usuarios, las actividades que van a desarrollarse, y la capacidad de espacio requerida para dichos eventos. En algunos casos, los espacios pueden llevar variaciones de equipamiento que los transforman en espacios flexibles para otras labores.

La organización espacial está condicionada a diversos conceptos como la relación de espacios, accesibilidad, a las circulaciones del usuario, a la cercanía de instalaciones, a los servicios especiales, a la continuidad de materiales, al ruido, a la luz, a disposiciones municipales, etc.

Existen áreas que se complementan unas con otras, por lo que necesitan una relación directa en cuanto a cercanía y accesos. Hay zonas en las que no debe existir en absoluto una relación directa, por ejemplo, la cocina y los baños. Hay espacios en los que existe una relación de dependencia, donde no se provee accesos directos pero están conectados por su cercanía o por mecanismos de transporte. De esta manera se ubica cada espacio, se lo une a las circulaciones horizontales y verticales, y se asegura un correcto funcionamiento espacial.

Los salones de convenciones están dotados para ofrecer versatilidad y el aislamiento propicio para realizar eventos simultáneos; así también están diseñados para ofrecer diferentes formatos de salas, creando un amplio espectro de ofertas para atender a un vasto grupo de demandas.

4.2.4 Centro de convenciones y espacios complementarios

A nivel de la reestructuración urbana de La Pradera se maneja el concepto de proyectos complementarios, es decir, que cada uno de los proyectos que se plantean tiene la característica de generar servicios adicionales para su funcionamiento, y la sostenibilidad del conjunto, articulando el proyecto al entorno urbano cercano y a la ciudad.

El desarrollo de proyectos paralelos como la mediateca, el museo, un teatro, oficinas, etc. complementan el Centro de Convenciones con eventos académicos, culturales, recreativos o comerciales. En cuanto al espacio público el proyecto promueve una plaza donde se realicen eventos que caractericen la relación del Centro Internacional de convenciones con el entorno inmediato.

De acuerdo con el uso de los centro de convenciones en diferentes lugares del mundo es necesario considerar la sostenibilidad, que se refiere a la necesidad de generar rentas que provean al Centro de Convenciones en los períodos de no uso de las instalaciones, que permitan cubrir los costos fijos de operación. Por lo tanto, se plantean espacios para uso del ciudadano común que garanticen la utilización continua y su consecuente rentabilidad para el Centro.

El bloque de la administración en planta baja, es un local que puede ser flexible en cuanto a su uso, y puede destinarse para oferta de productos o servicios que complementen las convenciones o exposiciones del Centro, o sitios de venta de souvenir, turismo, internet, librerías, etc. que igualmente servirán para el convencionista y permanecerán en servicio en los periodos de no funcionamiento del Centro de Convenciones.

4.2.5 Programa arquitectónico

TABLA 2:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

SECTOR	LOCALES	AREA	NIVEL
PB			
INGRESO	HALL	483 m ²	+4.50
	INFORMACIÓN	41 m ²	+4.50
AUDITORIO	VESTÍBULO	180 m ²	+4.50
	AUDITORIO	1100 m ²	+4.50
	ESCENARIO	100 m ²	+5.10
	RETROESCENA	38 m ²	+5.10
	A. INTRODUCTORIA	15 m ²	+5.10
	ESCALERAS	ESCALERAS	38 m ²
CABINAS		18 m ²	+4.50
CAM. SEGURIDAD		20 m ²	+4.50
EXPOSICIÓN	SALA	200 m ²	+4.50
CAFETERÍA	CAFETERÍA	116 m ²	+4.50
	COCINA	12 m ²	+4.50
SERVICIOS	BAÑOS	40 m ²	+4.50
	BAÑOS	40 m ²	+4.50
COCINA	CONTROL	38 m ²	+4.50
	ABASTOS	60 m ²	+4.50
	ECONOMATO	16 m ²	+4.50
	COMEDOR	16 m ²	+4.50
	ORGANIZACION	13 m ²	+4.50
	REPOSTERÍA	10 m ²	+4.50
	CAFETERÍA	12 m ²	+4.50
	PRESERVICIO	28 m ²	+4.50
	COCINA	78 m ²	+4.50
	LAVADO	9 m ²	+4.50
	ALMACENAJE	12 m ²	+4.50
	BODEGAS	10 m ²	+4.50
	PERSONAL	VESTIDOR H	20 m ²
BAÑOS H		12.8 m ²	+4.50
VESTIDOR M		21 m ²	+4.50
BAÑOS M		12.8 m ²	+4.50
LIMPIEZA		15.2 m ²	+4.50
SERVICIO DE PISO		51 m ²	+4.50
COMERCIAL	TURISMO	308 m ²	+4.50
	BAÑOS	6 m ²	+4.50
ADMINISTRACIÓN	SALA EXPOSICIÓN	470 m ²	+4.50
	CAFETERÍA	85 m ²	+4.50
	BAÑOS	16.6 m ²	+4.50
	ESCALERA	12.8 m ²	+4.50
SUBTOTAL PB		3774.2 m ²	

SECTOR	LOCALES	AREA	NIVEL
P1			
APOYO SALAS	EXPOSICIONES	376 m ²	+9.68
SERVICIOS	CONTROL SONIDO	28 m ²	+9.68
	CONTROL ILUMIN.	28 m ²	+9.68
	BAÑOS	40 m ²	+9.68
	BODEGA	12 m ²	+9.68
	SERVICIO DE PISO	11 m ²	+9.68
SALONES	VESTÍBULO	100 m ²	+9.68
	SALON MULTIUSO	355 m ²	+9.68
SUBTOTAL P1		950 m ²	
P2			
APOYO SALAS	EXPOSICIONES	273 m ²	+12.27
SERVICIOS	BAÑOS	40 m ²	+12.27
	SERVICIO DE PISO	11 m ²	+12.27
ESCALERAS	ESCALERAS	38 m ²	+12.27
SALONES	VESTÍBULO	84 m ²	+12.27
	SALON MULTIUSO	230 m ²	+12.27
PUENTE	PUENTE	365 m ²	+12.27
ADMINISTRACIÓN	OFICINAS	308 m ²	+12.27
	BAÑOS	10 m ²	+12.27
SUBTOTAL P2		2309 m ²	
P3			
INFORMÁTICA	CUBÍCULOS	273 m ²	+14.86
SERVICIOS	BAÑOS	40 m ²	+14.86
	SERVICIO DE PISO	11 m ²	+14.86
SUBTOTAL P3		324 m ²	
P4			
PRENSA	ESTACIONES	374 m ²	+17.45
SERVICIOS	BAÑOS	40 m ²	+17.45
	SERVICIO DE PISO	11 m ²	+17.45
ESCALERAS	ESCALERAS	38 m ²	+17.45
SUBTOTAL P4		463 m ²	
P5			
NEGOCIOS	SALAS	273 m ²	+20.04
SERVICIOS	BAÑOS	40 m ²	+20.04
	SERVICIO DE PISO	11 m ²	+20.04
SUBTOTAL P5		324 m ²	
P6			
OPERADORES	OFICINAS	374 m ²	+22.63
SERVICIOS	BAÑOS	40 m ²	+22.63
	SERVICIO DE PISO	11 m ²	+22.63
SUBTOTAL P6		425 m ²	

SECTOR	LOCALES	AREA	NIVEL
SB			
HALL	HALL	276 m ²	+1.17
	PAGADURÍA	22 m ²	+1.17
	ABASTOS	11 m ²	+1.17
	ESCALERA	12 m ²	+1.17
ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	7596 m ²	+0.80
	CONTROLES	20 m ²	+1.00
	BAÑOS CONTROL	4.8 m ²	+1.00
MÁQUINAS	PLATAFORMA	78 m ²	+0.80
	D. VENTILACIÓN	15 m ²	+1.17
	TABLEROS	37 m ²	+1.17
	GENERADOR	37 m ²	+1.17
	D INSTALACIONES	6 m ²	+1.17
	TRANSFORMADOR	37 m ²	+1.17
	AIRE ACONDICION.	76 m ²	+1.17
	BASURA	11 m ²	+1.17
	CISTERNA	36 m ²	+1.17
	TALLER	31 m ²	+1.17
	BODEGA	91 m ²	+1.17
	BAÑOS	31 m ²	+1.17
	ÁGORA EXTERIOR	GRADERÍO	214 m ²
ESCENARIO		30 m ²	-0.92
CAMERINO		20 m ²	-0.92
BAÑO CAMERINO		9.8 m ²	-0.92
BAÑOS H		16.7 m ²	-0.92
BAÑOS M		16.7 m ²	-0.92
RAMPAS		136 m ²	-0.92
SUBTOTAL P6		8871 m ²	
AREA TOTAL		17440.2 m ²	

FUENTE: P.S.M

AUTOR: P.S.M

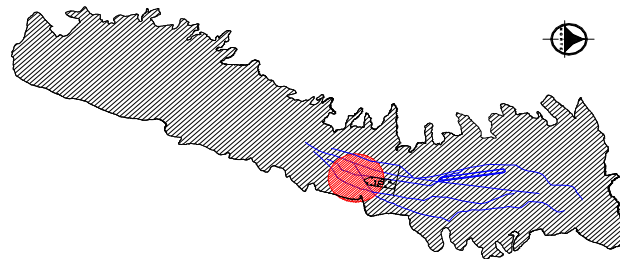
CAPÍTULO 5: MARCO UBICACIONAL

5.1 Ubicación en Quito

El proyecto de reestructuración urbana de La Pradera plantea el marco perfecto para la implantación del Centro Internacional de Convenciones. Este nuevo centro de gobierno integra áreas culturales, recreativas, gubernamentales, sociales, administrativas y políticas. El proyecto se ubica en la provincia de Pichincha, en Quito, ciudad que se proyecta para el año 2020 como una metrópoli consolidada como Capital del Ecuador, competitiva, sustentable, con alta calidad de vida y eficiente en sus sistemas, integrada al mercado nacional e internacional, convirtiéndose en un nodo de proyección internacional del país. El Centro de Convenciones se implanta en el centro norte de la ciudad, aprovechando la oportunidad que ofrece el sector de generar nuevos desarrollos: su localización estratégica al borde de ejes viales y la proximidad a hitos de importancia.

ILUSTRACIÓN 10:

UBICACIÓN DEL PROYECTO EN LA CIUDAD DE QUITO



FUENTE: IMQ

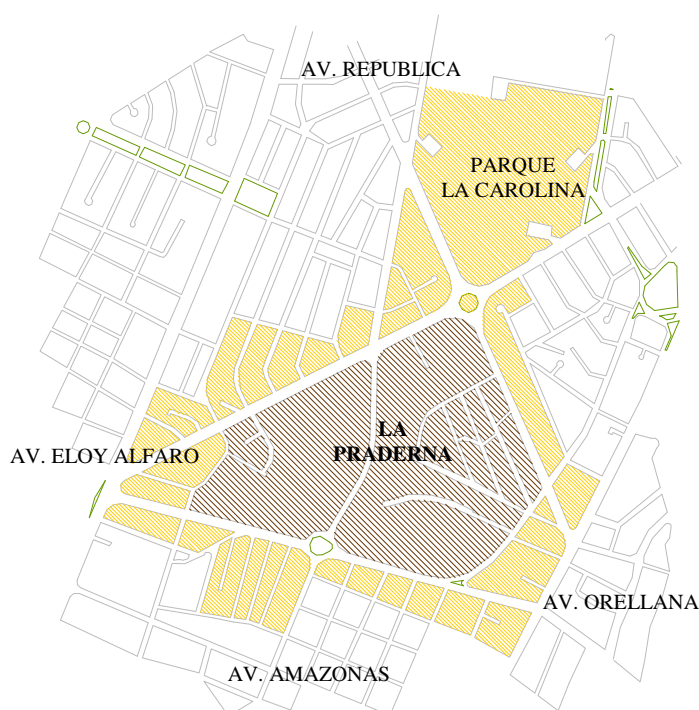
AUTOR: P.S.M.

Así, el sector de La Pradera, dentro del marco de la reestructuración urbana realizada previamente al proyecto arquitectónico, es el entorno en el que se desarrollará este proyecto, debido a sus importantes características de centro internacional de la ciudad y a su enclave como un cosido entre las zonas turísticas y financieras. Estas características apoyarán a la innovación de Quito como una ciudad competitiva y por tanto atractiva para residentes, inversionistas y visitantes.

Entre las premisas básicas que orientan su desarrollo se encuentran equilibrar el déficit urbano que presenta el sector de La Pradera, alojar las actividades que requieren ubicación central, oficinas públicas y privadas, servicios comerciales y culturales, más el acompañamiento adecuado de las actividades residenciales, que no encuentran en el denso tejido urbano, las superficies de terreno y el contexto ambiental adecuado, las que evidencian la voluntad de convertir a la zona en un centro internacional.

ILUSTRACIÓN 11:

SECTOR DE LA PRADERA



FUENTE: P.S.M

AUTOR: P.S.M.

La ubicación dentro de la ciudad es estratégica, puesto que los principales ejes viales de la ciudad convergen en este lugar, que además de tener un establecimiento central es un punto focal en el valle formado por la configuración morfológica de la ciudad de Quito.

El Distrito Metropolitano se configura por lo tanto, en una ciudad equitativa y equilibrada en lo social, en lo cultural, en lo espacial y funcional. Permanece conformado un centro que tiene un radio de impacto a nivel de toda la ciudad, y en especial en los alrededores inmediatos del sector, donde se proyecta una nueva tendencia arquitectónica, con edificaciones en altura, proyectos a nivel urbano como parques y plazas, y actividades que atraigan al turista nacional e internacional.

Debe remarcarse, además, que el hecho de que diversos proyectos urbanos parezcan atractivos y tengan una aparente viabilidad económica, considerados en forma individual, no determina su viabilidad final ni su conveniencia urbana global. La demanda inmobiliaria no es infinita y lo que se localiza en un punto, deja de localizarse en otro, es decir, los riesgos que se corren por una multiplicidad de proyectos inmobiliarios que no están acotados por una razonabilidad general, son dos:

- Proyectos que no logran desarrollarse plenamente
- Proyectos que colaboran en la degradación de áreas tradicionales

Ambos supuestos son urbanamente graves y sin que esto implique cristalizar situaciones ni frenar desarrollos razonables, debe realizarse un monitoreo serio y prudente de estas situaciones. Caer en una evaluación sectorial y de cada caso en forma independiente no es una actitud aconsejable.

Para el desarrollo de ciudades en países como Estados Unidos, Colombia y Brasil, se promovió la creación de centros de convenciones, obteniendo excelentes resultados, que auguran un importante desarrollo en el turismo de convenciones y por supuesto una significativa contribución económica para la ciudad, puesto que el proyecto del centro internacional de convenciones busca promover la ubicación de actividades empresariales y comerciales, así como la generación de espacios para la ejecución de eventos y convenciones con proyección nacional e internacional, que complementen las acciones en materia de competitividad e internacionalización.

Además, la venta de diferentes servicios y sus derivadas maneras de operar, el Centro Internacional de Convenciones ofrecerá a la ciudad un espacio de encuentro, de disfrute,

donde la gente pueda abrirse al mundo desde su propia ciudad e interactuar en un entorno adecuado para este despliegue de información, convirtiéndose en un espacio para la convivencia ciudadana, autosostenible a través de líneas de extensión y generando una alta rentabilidad social para la ciudad.

Según la revista *América Successful Meetings*, el desembolso de dinero de un viajero de convenciones es diametralmente mayor comparado con el de un viajero de turismo. Esto significa que el impacto del negocio de los eventos genera mayores ingresos que el turismo, y por lo tanto, se convierte en una onda expansiva que toca otros sectores, que se reflejan en la generación de nuevos empleos e ingresos para la ciudad.

Según un estudio de Turespaña, el turismo de reuniones -convenciones, congresos y viajes de incentivos- genera un nivel de gasto medio de cinco a siete veces superior al de los turistas tradicionales. El viajero es una persona de mediana edad, que ocupa cargos directivos o intermedios o se dedica a profesiones liberales. Su media de estancia en la ciudad es de 3,6 noches y en ocasiones viaja acompañado. Tiene un poder adquisitivo alto, entre los 190 y los 228 dólares al día, según los datos del Spain Convention Center.

Quizás por su vertiente económica y de generación de empleo, casi todos los centros de convenciones están promovidos por las administraciones públicas -regionales y locales en la mayor parte de las ocasiones-, aunque a veces aparezca la iniciativa privada. Los beneficios de los centros de convenciones no distinguen entre destinos litorales, industriales o monumentales, y siempre mueven nuevas inversiones en las ciudades en las que se ubican. Nuevos hoteles, galerías comerciales y centros de ocio son consustanciales a estas edificaciones, como lo son también las empresas de profesionales relacionadas con las relaciones públicas, los traductores o los guías turísticos.

Y, para que el proyecto sea más rentable, muchos de ellos son también o, sobre todo, auditorios. En cualquier caso, parece obligado que estos edificios, destinados a reuniones de trabajo o al placer de la música o la danza, acaben aportando a la ciudad algo más que un lugar de encuentro. Se trata de convertirse en un hito urbano de la

ciudad que los acoge, como ya lo son el Kursaal, en San Sebastián; el Palacio Euskalduna, en Bilbao; el auditorio de Tenerife en las Islas Canarias de España diseñado por Santiago Calatrava, por citar algunas edificaciones todavía recientes que buscan convertirse en un símbolo paisajístico de sus ciudades.

5.2 El sector de La Pradera

Una vez planteada la reestructuración urbana del sector de La Pradera, que configurará, completará, y vinculará los ejes de desarrollo donde se localizan las principales actividades de la ciudad, se plantea la creación del Centro de Convenciones, cuyo impacto realzará las características del lugar. Igualmente incrementará el valor del suelo y aumentará las expectativas de crecimiento edilicio, alentando la renovación urbana de su entorno.

Dentro de la propuesta de reestructuración urbana, se realizó un cosido en la ciudad, para unir los sectores financiero y turístico de la misma, mediante ejes estructurantes: el eje verde, que une La Carolina con el Parque que se rescató de la subutilización, y el eje de la Avenida Amazonas.

El proyecto urbano reestructura el sector de La Pradera, creando un cosido urbano para consolidar el espacio público y desarrollar proyectos de interés nacional e internacional, como embajadas, cancillería, centro de convenciones, oficinas, centro cultural, centros recreativos, etc.

Estos proyectos por su localización relativa, inmediata al área turística y sobre uno de los ejes más dinámico de la ciudad, garantizan, en cierto modo, la concreción de una reestructuración integral del sector, que se asocia a la inversión privada, motorizada por las ventajas localizacionales y las importantes superficies disponibles para el desarrollo de grandes proyectos arquitectónicos, y a la inversión pública en infraestructura. Se propone acciones de revalorización y mejoramiento sobre espacios públicos acotados y la promoción de determinadas áreas a partir de dichas intervenciones.

ILUSTRACIÓN 12:

PROPUESTA DE REESTRUCTURACIÓN URBANA DE LA PRADERA



FUENTE: : C.P., L.P., J.F.L., P.S.

AUTOR: C.P., L.P., J.F.L., P.S.

5.2.1 El terreno

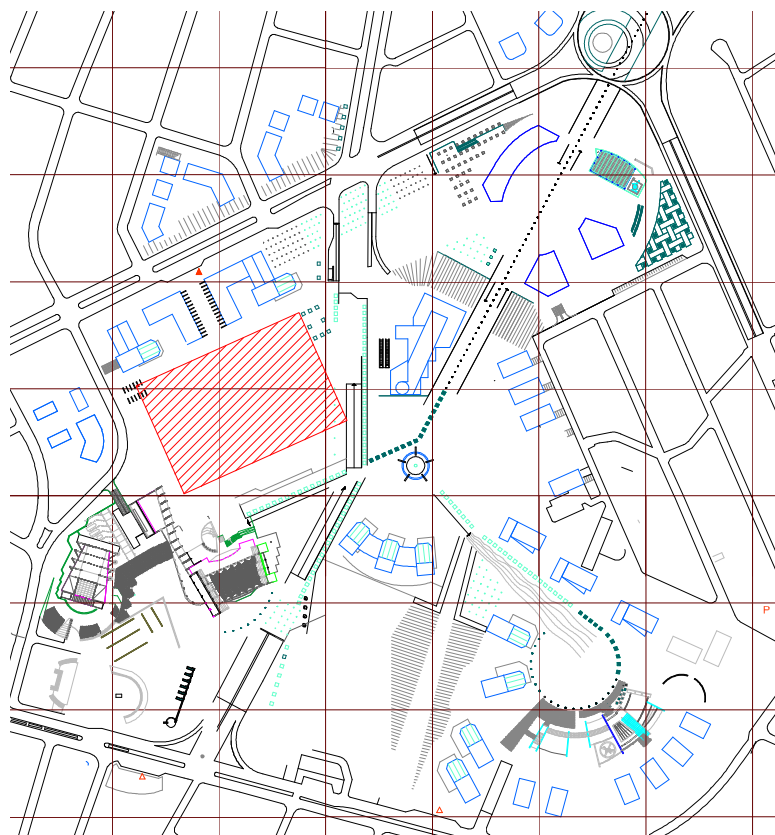
El terreno del Centro Internacional de Convenciones se ubica en el sector oeste del Centro Internacional planteado en la propuesta de Reestructuración Urbana del sector de La Pradera con la visión del Quito del 2020, y tiene una extensión aproximada de 13.000m².

El proyecto se implanta al borde del eje de la Av. Amazonas, próximo a la plaza principal creada dentro de la propuesta urbana. Está delimitado por el eje de la Av. Amazonas, en su salida hacia la Av. Eloy Alfaro, el recorrido peatonal hacia la plaza principal, un filtro de árboles que lo separa de la nueva zona de servicios planteada en la calle Italia, y la plaza de acceso principal al centro de convenciones.

Estos límites serán determinantes en la propuesta debido a que serán los elementos que proporcionen ejes de extensión al proyecto, y la implantación del mismo hacia la plaza de acceso por la Av. Eloy Alfaro y desde los puntos de agua de la Av. Amazonas, así como los ingresos vehiculares por la Av. Amazonas, y de acceso de personal por la calle Italia.

ILUSTRACIÓN 13:

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL TERRENO



FUENTE:

AUTOR: P.S.M.

5.2.2 El proyecto y sus alrededores espaciales

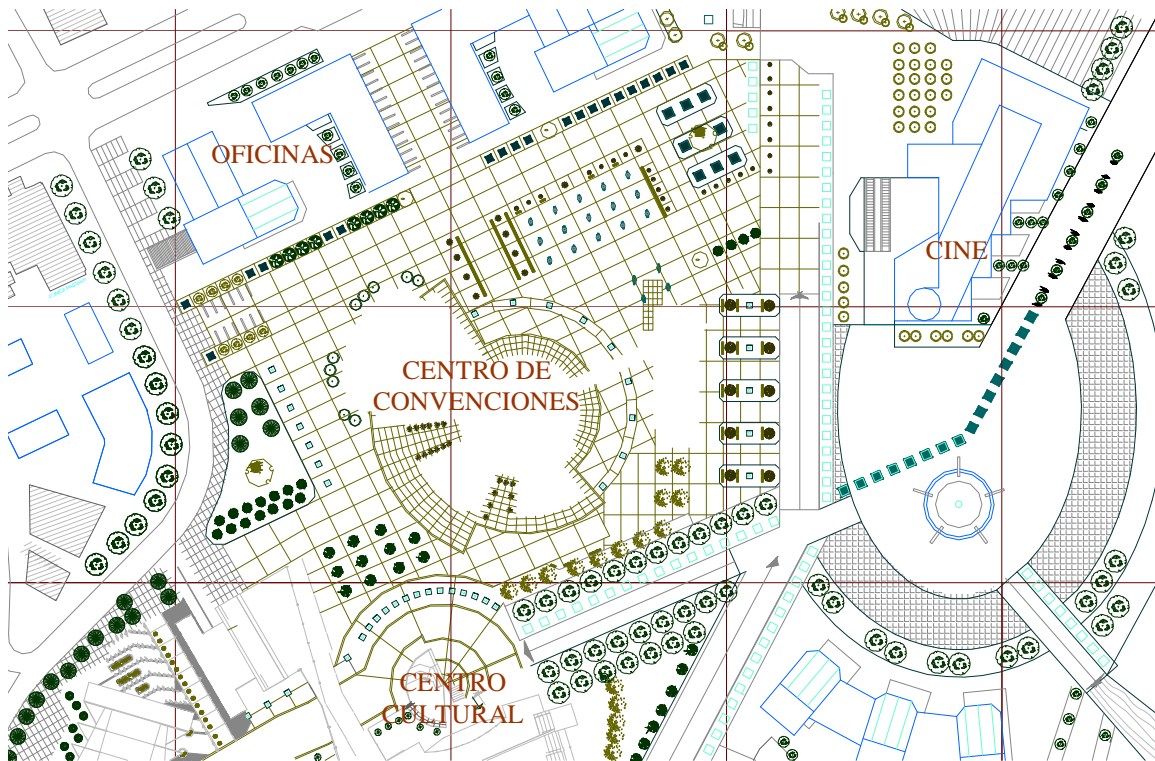
El proyecto estará rodeado por otros elementos arquitectónicos, que poseen el mismo carácter, en cuanto a su arquitectura contemporánea y al manejo de principios estéticos, formales, urbanos y paisajísticos similares, que se trataron en la propuesta urbana. Esto creará una unidad dentro del conjunto, y al mismo tiempo una variedad de espacios y

formas. Proyectos paralelos como la mediateca, el museo, un teatro, oficinas, cines, etc. complementan el Centro de Convenciones con eventos académicos, culturales, recreativos o comerciales.

Tanto en el área de convenciones misma como en sectores inmediatos a ella, se desarrollan, con diverso grado de avance, un conjunto importante de proyectos urbanos que es necesario considerar, pues su concreción generará impactos muy significativos, de diverso signo, sobre el desarrollo, la competitividad, el tránsito y en definitiva el futuro del sector.

ILUSTRACIÓN 14:

EL PROYECTO Y SU ENTORNO



FUENTE: P.S.M

AUTOR: P.S.M.

Muchos de los proyectos comprenden áreas emblemáticas hacia las que se vuelcan tanto el interés público como el privado, que muchas veces confronta, sobre todo cuando se trata de grandes parcelas en ubicaciones privilegiadas por el paisaje y/o la accesibilidad,

ideales para desarrollar proyectos de gran superficie, de difícil cabida en otros sectores de la ciudad.

Con la intención de conformar un perfil urbano regular, se ha planteado 6 pisos como la altura máxima del conjunto, para que tenga una lectura similar con el entorno, y una lectura completamente diferente al cruzar el eje de la Av. Amazonas, donde se desarrollarán edificios de oficinas en altura.

CAPITULO 6: MARCO CONCEPTUAL

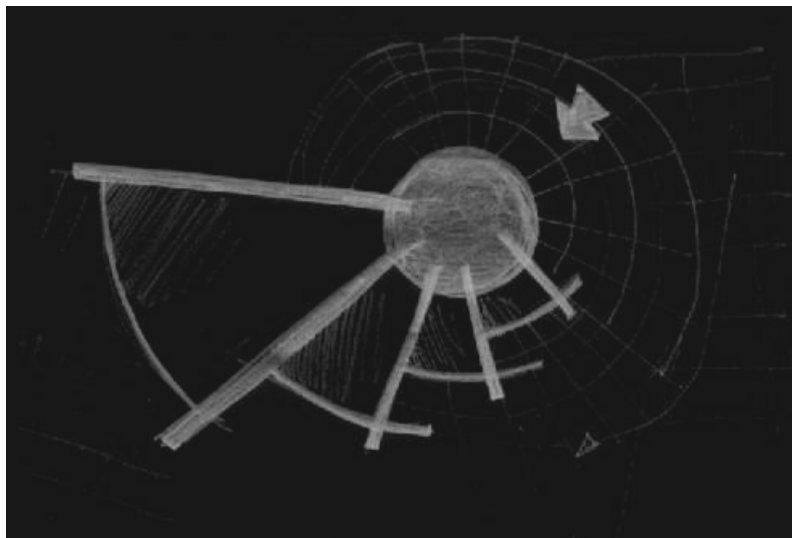
6.1 Partido Arquitectónico

El partido arquitectónico es el diseño conceptual inicial donde se deben contemplar las necesidades de diseño con miras al funcionamiento, la forma o la percepción que se desea del proyecto. Es el primer paso en el desarrollo de un proyecto de arquitectura cuyo objetivo es formar una guía en la solución del conjunto arquitectónico.

En el caso del Centro Internacional de Convenciones, su partido arquitectónico es simple y de clara lectura. Se trata de un cilindro que se irradia y fragmenta en planta, unido por medio de un puente a un prisma. Este emplazamiento es generado por la misma concepción de un **centro**, alrededor del cual se generan todo tipo de actividades.

DIAGRAMA 1:

DIAGRAMA DEL PARTIDO ARQUITECTÓNICO



FUENTE: P.S.

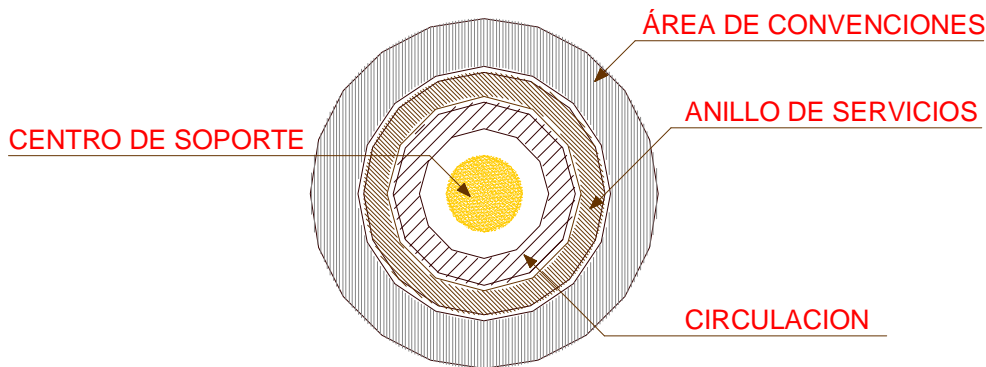
AUTOR: P.S.

Esta capacidad de irradiación crea anillos en los que se plantean funciones públicas, de servicios y complementarias. Así, alrededor de los espacios principales se crea un anillo de servicios, con las áreas duras que asisten a los espacios principales. Este anillo se separa en altura y establece núcleos de servicios unidos al cilindro. Para el

tratamiento de los tres volúmenes fraccionados se proyectan muros que sustentan estas estructuras, liberándolos del cilindro.

DIAGRAMA 2:

DIAGRAMA FUNCIONAL



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

El conjunto busca reflejar el concepto de un Centro de Convenciones, que es “abrirse al mundo”. Se basa en un centro a partir del cual nacen circunferencias concéntricas generando radios de apertura. Al crear apertura a nuevos campos se filtran otras actividades que impactan a diferentes sectores.

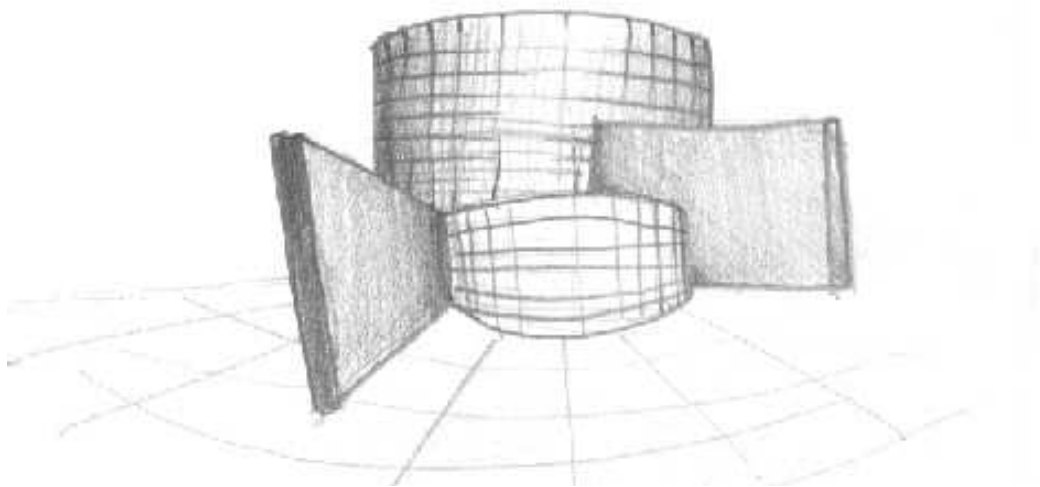
El impacto de un negocio es como una onda que se expande y toca otros sectores. Este impacto es beneficioso no solo para el sector en el cual se desenvuelve, sino que genera empleo para otros sectores e ingresos para la ciudad. Y el proyecto busca transmitir estos conceptos a través de los muros que se abren radialmente hacia el exterior y la expansión de una onda que genera los espacios del conjunto.

A lo largo del proceso del diseño el conjunto sufre cambios para retroalimentar el proyecto de acuerdo a los requerimientos urbanos, funcionales, técnicos, estéticos, formales o estructurales. Sin embargo, estos cambios tienden a no alterar (o a hacerlo en poca medida) el concepto inicial del proyecto, o su partido arquitectónico. Son

cambios de forma más que de fondo. Por esto es fundamental la elección de un correcto partido arquitectónico antes de comenzar con el aspecto funcional del proyecto, pues de él dependerá la efectiva solución del proyecto. Se deberá replantear las veces necesarias el partido hasta que se consiga una organización lógica con la función, la forma y el entorno.

ESQUEMA 1:

ESQUEMA VOLUMÉTRICO



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

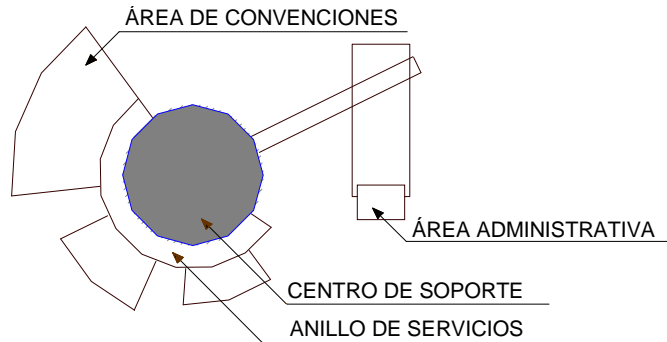
La implantación del conjunto es resultante del terreno favorecido con la vista hacia la plaza. Este es el filtro utilizado para pasar del espacio público al espacio privado, y en el cual se empieza a dar vida al proyecto. Ingresando por el hall principal se llega a un gran espacio de la altura total del edificio.

El proyecto se divide en bloques dependiendo de la función que se desarrolla. Así hay zonas duras y blandas, públicas y privadas.

Área cultural	Bloque A
Área de servicios	Bloque A
Área de convenciones	Bloque B
	Bloque C
	Bloque D
Área administrativa	Bloque E

ESQUEMA 2 :

ESQUEMA UBICACIONAL DE LOS BLOQUES



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

Se plantea un esquema circular con anillos funcionales, que se conectan por canales y filtros radiales. Nace así un establecimiento con un partido arquitectónico que privilegia ambientes visualmente limpios, minimalistas, con formas, patrones y materiales modernos. El objetivo es tener una lectura pura de cada uno de los volúmenes, con delicados acabados que reflejen las bondades de sus materiales, mostrando un complejo honesto en sus elementos componentes.

A continuación se detalla el desarrollo del proyecto en cada nivel, la ubicación de los locales y la intención espacial de cada uno.

El proyecto posee en **planta baja, nivel +4.50**, el hall de ingreso desde la plaza, un gran espacio de comunicación vertical con una altura de 28m. Hacia este espacio balconean todos los pisos. Este hall se puede utilizar para entrega y distribución de documentos, para ubicación de posters y como área de exposiciones en muestras comerciales, en este lugar se pueden ubicar varios stands, hecho que le confiere una ventaja competitiva adicional, al poder albergar grandes ferias o congresos que necesiten exhibición.

Tiene un gran vacío que se abre hacia el exterior, como una puerta a escala urbana, que convoca al ingreso y a la participación de las actividades, y desde el ingreso permite identificar las partes que componen el edificio. Es también parte del espacio urbano y público, debido a su transparencia, una invitación a participar del área comunal del centro y de su plaza.

Primero se encuentra la información, el vestíbulo y el auditorio, que son servidos por el anillo perimetral donde se encuentran los baños, el servicio de piso, las cabinas telefónicas y las cámaras de seguridad. Como punto de ruptura se ubican las escaleras y junto a ellas se encuentran las salas de exposición que están servidas por el bloque de baños y servicio de piso.

A partir del gran hall nacen los ascensores que marcan el eje del puente. A este sector llegan las escaleras desde el subsuelo, y junto a ellas se encuentra la cafetería principal del centro de convenciones.

En el bloque E, que es el bloque administrativo, en el nivel +4.50 se encuentra un local de extensión para exposiciones y comercialización, apoyado por un área de servicios con cafetería y baños. Desde el exterior se accede al bloque donde se ubican las agencias de viaje de turismo nacional.

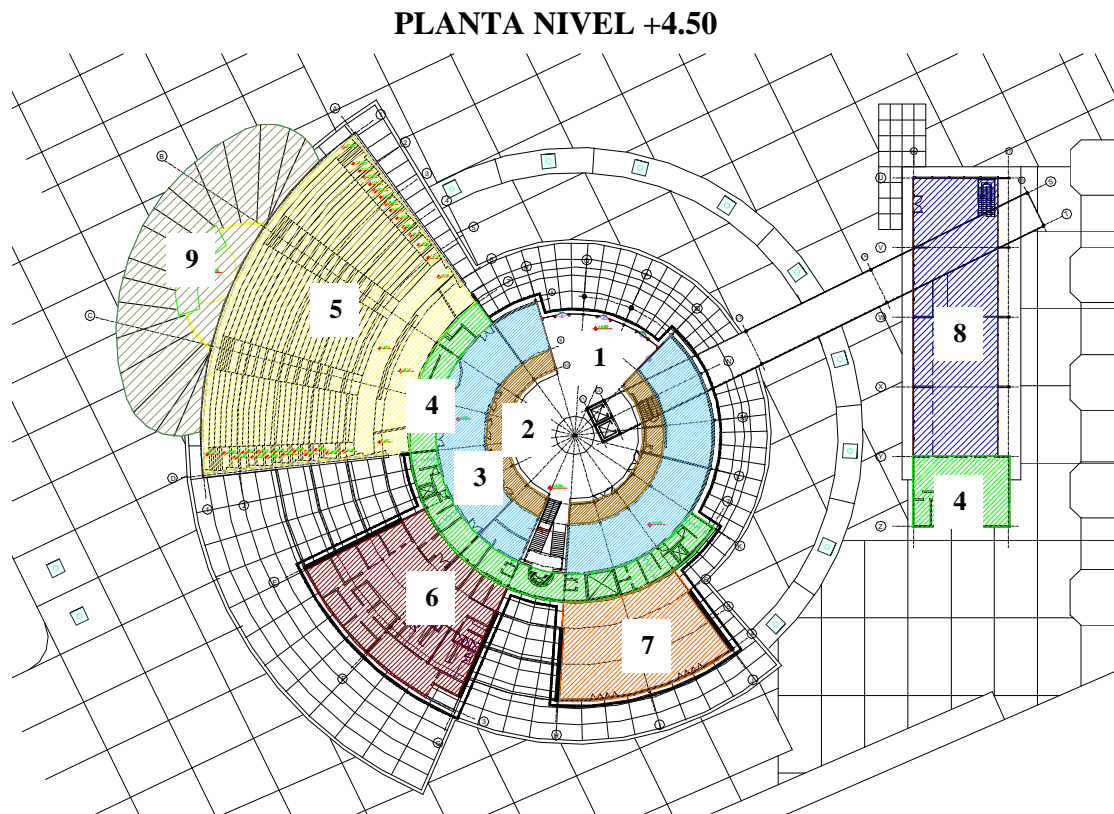
Igualmente, desde el ingreso al centro internacional por la calle Italia se encuentra, al mismo nivel, el ágora exterior con capacidad para 250 personas, a la cual se accede por rampas que descienden hasta el nivel +0.92. Los anteriores espacios se detallan en el plano.

- 1 Hall
- 2 Circulación
- 3 Vestíbulo
- 4 Área dura servicios, baños, ductos
- 5 Auditorio
- 6 Cocina, abastecimiento, persona
- 7 Turismo

8 Administración

9 Ágora exterior

PLANO 1:



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

Las plantas del cilindro poseen un desfase de medio piso entre los pisos laterales a las escaleras.

En la **planta del nivel +9.68** se halla un área de apoyo para las salas que se utiliza para exposiciones en ferias, muestras comerciales e industriales; el anillo de servicios donde se localizan los controles de audio, video e iluminación, los baños y el servicio de piso, y la primera sala de uso múltiple.

El salón se puede dividir en 3 salones independientes y se comunican por un pasillo de acceso por medio de paneles móviles, con una estructura de aluminio en poliuretano y fibra de vidrio prensado, lo que permite alcanzar un aislamiento térmico y sonoro

suficiente para la realización de eventos simultáneos. Se pueden abrir y cerrar salones en diferentes combinaciones.

En la **planta del nivel +12.27** se sitúa el área de apoyo a las salas, el anillo de servicios con los baños y el servicio de piso, y la segunda sala de uso múltiple con capacidad para dividirse en 2 salas independientes mediante papelería móvil. Los ascensores que nacen en el subsuelo llegan a este nivel en su segunda parada, y a partir de aquí nace el puente que se conecta al bloque administrativo.

En el bloque administrativo, que se ubica en la **planta del nivel +10.05**, se encuentra un área de oficinas, archivo y una sala de reuniones, todo esto en un espacio único que se puede dividir por módulos en varias oficinas y un área de servicios, además de la extensión del puente que cruza el volumen del bloque administrativo generando un espacio a doble altura y remata en un mirador hacia la plaza de agua.

Nivel +9.68

- 1 Apoyo a las salas
- 2 Circulación
- 3 Controles
- 4 Área dura servicios, baños, ductos
- 5 Auditorio
- 6 Salas de uso múltiple

Nivel +12.27

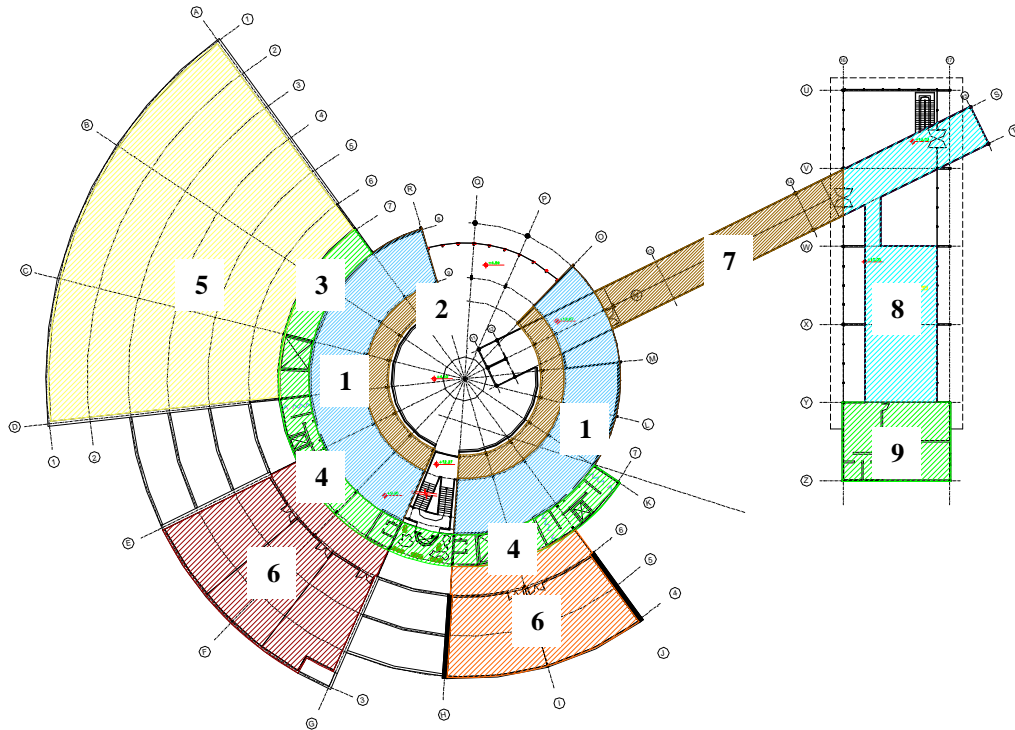
- 1 Apoyo a las salas
- 2 Circulación
- 4 Área dura servicios, baños, ductos
- 6 Salas de uso múltiple

Nivel +10.05

- 7 Puente
- 8 Oficinas administrativas
- 9 Servicios

PLANO 2:

PLANTA NIVEL +9.68 Y NIVEL +12.27



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S

En la **planta del nivel +14.86** se proyectó el centro de informática que comprende una red de datos con la capacidad de conectarse a bases de información de todo el mundo, a través de un distribuidor de enlaces digitales que le permite conexiones inmediatas; y un área donde se ubican cubículos de trabajo donde se pueden dar cursos, realizar juntas de trabajo, etc. A este nivel se accede desde las escaleras o el ascensor que se ubica en el descanso de las mismas.

En la **planta del nivel +17.45** se instala la sala de prensa y estaciones de informática para organizadores y medios de comunicación acreditados. A este nivel se accede desde los ascensores centrales. Como en cada planta, se dispone de un anillo de servicios, que consta de baños y servicio de piso.

1 Centro de informática

2 Cubículos de trabajo

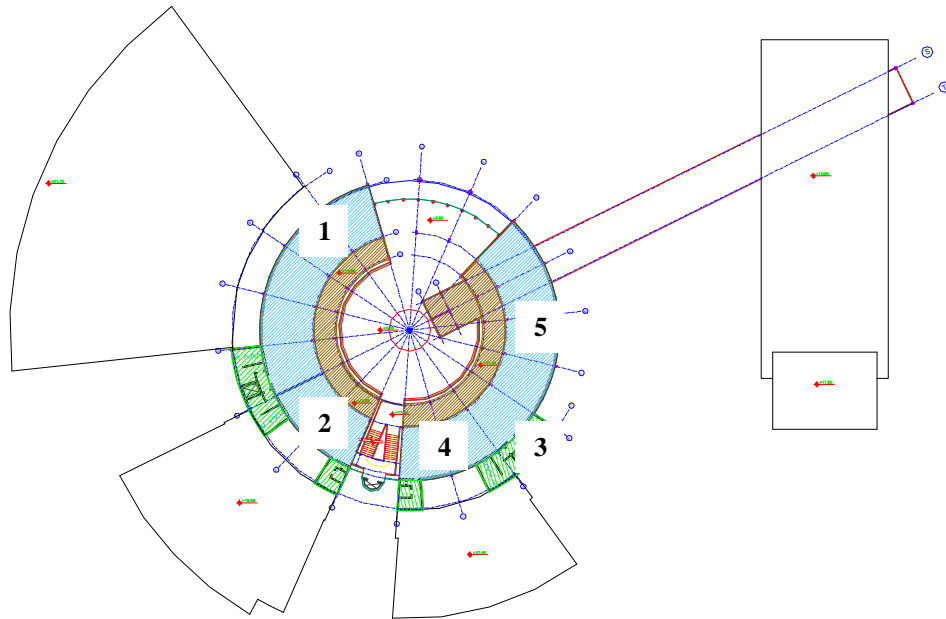
3 Área dura servicios, baños, ductos

4 Sala de prensa

5 Estaciones de informática

PLANO 3:

PLANTA NIVEL +14.86 Y NIVEL +17.45



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S

En la **planta del nivel +20.04** se encuentran las salas de negocios con cubículos de trabajo. A este nivel se accede desde las escaleras o el ascensor que se encuentra en el descanso de las mismas.

En la **planta del nivel +22.63** se emplazan las oficinas de los operadores nacionales e internacionales. A este nivel se accede desde los ascensores centrales.

A partir de aquí nacen las columnas que sostienen la cubierta de policarbonato. El bloque principal está cubierto por una cubierta circular con estructura de acero y recubrimiento de policarbonato celular translúcido y envolvente de alucobond. Durante el día, la cubierta permite la entrada de luz natural logrando así un importante ahorro de

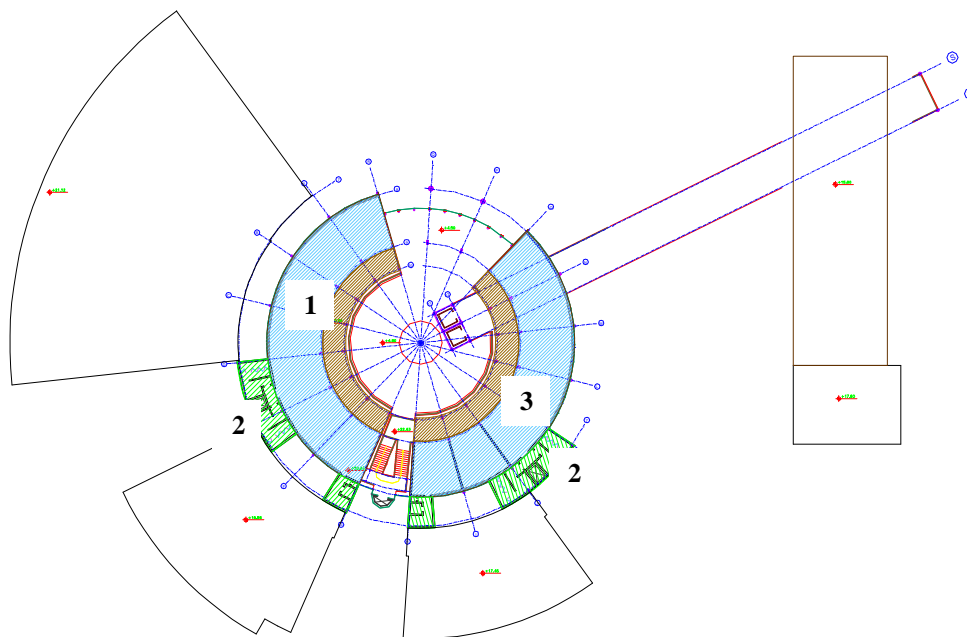
energía, mientras en la noche se transforma en una lámpara gigante visible desde la ciudad, convirtiéndose en un hito no solo por su tamaño sino también por su apariencia “cambiante” durante el día y la noche.

De igual forma, al estar la cubierta separada del volumen propiamente dicho, se crea un canal de aire que ventila naturalmente el espacio y permite una distribución natural de flujos de aire.

- 1 Sala de negocios
- 2 Área dura servicios, baños, ductos
- 3 Oficinas de los operadores internacionales

PLANO 4:

PLANTA NIVEL +20.04 Y NIVEL +22.63



FUENTE: P.S.

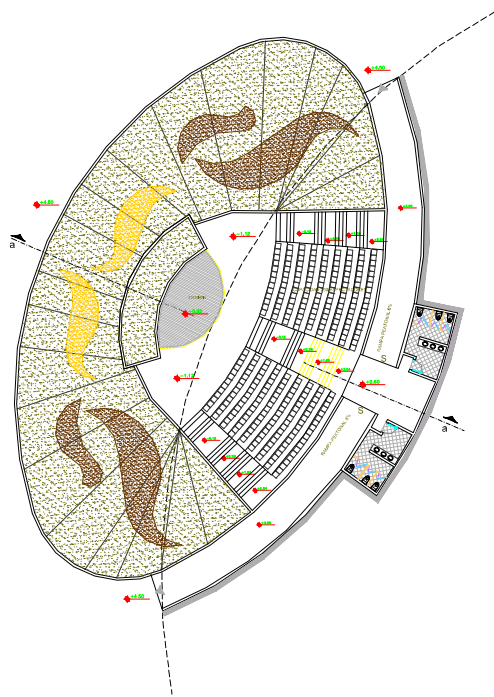
AUTOR: P.S

En el exterior se encuentra el ágora que funcionará para eventos menos formales, con capacidad para 250 espectadores. Posee rampas en los dos extremos que descienden hasta los graderíos, los cuales descienden hasta el escenario y los camerinos. Frente a

los graderíos se ha planteado un talud verde, creando un punto de contacto con la naturaleza y el color, frente a la monumentalidad de los materiales como el hormigón usado en el auditorio.

PLANO 5:

PLANTA NIVEL +4.50 DEL ÁGORA EXTERIOR



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S

6.2 Tratamiento espacial

Los espacios del Centro Internacional de Convenciones están diseñados de forma amplia, con un entrepiso alto para que se perciban espacios confortables y con la elegancia y sobriedad que los eventos a realizarse demandan. Se trata de brindar espacios generosos y de buena calidad, con los servicios necesarios para un desempeño eficiente de las actividades.

El cilindro se ha manejado con la idea de crear un volumen que se disuelve hacia el interior. En el exterior, el volumen acristalado tiene una lectura clara por su estructura y

cubierta. Esta percepción se va perdiendo en su interior, puesto que cada piso se divide en dos plataformas que se desfasan medio piso y se unen en el punto de la escalera. Las barandas y las escaleras tienen diseños permeables, ya sean vidriados o metálicos, como una forma de reforzar el objetivo de transparencia e integración que persigue el centro. El principal espacio es gran hall interior, punto donde balconean todas las plataformas.

Se da una intención a los espacios verticales, procurando una lectura clara del volumen curvo en el que se ubica el visitante. Estos espacios señalan toda la edificación y se hacen evidentes con el vestíbulo de entrada que unifica al edificio en su forma vertical dándole una gran expresión, generando una idea de escala monumental.

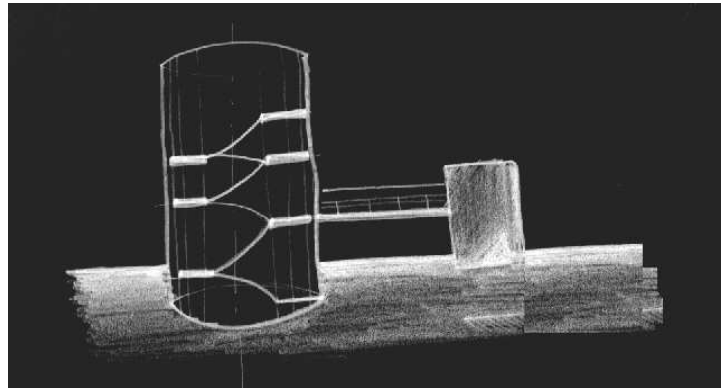
Al mismo tiempo este espacio central marca una forma de vivir el edificio imprimiendo cada visitante como miembro de una comunidad. Este espacio permite un juego de luz en los bordes curvos de cada plataforma interior, y es el lugar donde desemboca el puente que atraviesa a los dos volúmenes. Está caracterizado por la armónica alternancia de entornos en penumbra y entornos luminosos.

El área central para exhibiciones está rodeada por una serie de anillos concéntricos que alojan al resto del programa; el primer anillo alberga los accesos y circulaciones del público, en el anillo intermedio se encuentran las áreas de soporte para el Centro (salas de congresos) y en el anillo exterior se encuentran los servicios (sanitarios, de piso, etc.). Como un segundo edificio localizado a un costado del edificio principal se encuentran las oficinas administrativas, que cuentan con sus propios jardines con vistas hacia la plaza central.

Los volúmenes que rodean al cilindro están manejados como volúmenes ciegos, que contrastan con el cilindro y lo resaltan. Los muros de hormigón armado son placas que sostienen estos volúmenes y su lectura es clara. El prisma está manejado como un volumen limpio y que consta de dos partes: un área de servicios ciega y otra pública transparente, con espacios a doble altura.

ESQUEMA 3:

ESQUEMA DEL CILINDRO



FUENTE: P.S.

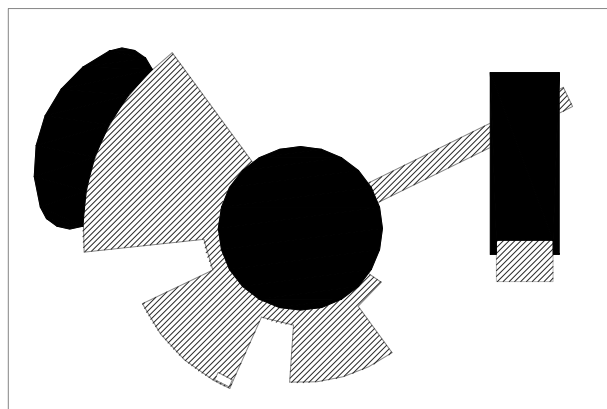
AUTOR: P.S.

La conexión entre las dos áreas está asegurada mediante un puente de vidrio. El centro de convenciones es al mismo tiempo sólido y transparente; ha sido realizado con la ayuda de las tecnologías tradicionales del hormigón y con las innovadoras del vidrio.

El puente no es solo un elemento de unión entre el cilindro y el prisma. Es un elemento de ruptura de estos volúmenes y de intersección de los mismos. Del mismo modo crea un elemento de balance frente al volumen del auditorio que crea un peso visual hacia el lado oeste del proyecto.

DIAGRAMA 3:

DIAGRAMA DE IMPLANTACIÓN



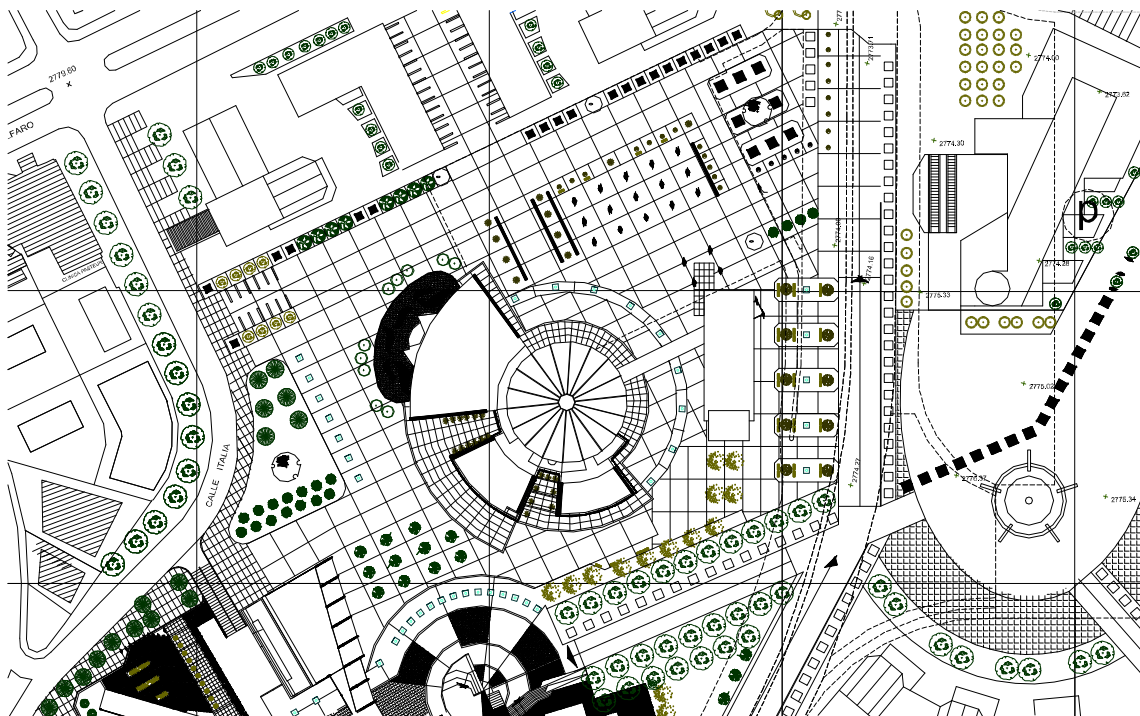
FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

El conjunto busca reflejar en su expresión y lenguaje formal una imagen representativa y simbólica para la ciudad, convirtiendo a Quito en un destacado centro de congresos en Latinoamérica, y punto de encuentro de primer orden para quienes desean desarrollar sus negocios o participar en certámenes feriales. Todo ello, en una ciudad cosmopolita, que conjuga las más completas infraestructuras y servicios con una extensa oferta cultural y de ocio.

ILUSTRACIÓN 15:

IMPLANTACIÓN DEL CENTRO DE CONVENCIONES



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

6.3 Imagen urbana

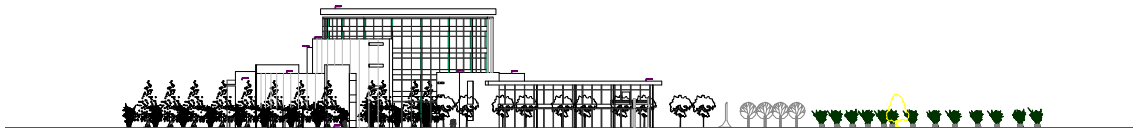
El planteamiento urbano busca la integración del sector de La Pradera con las áreas aledañas, y dentro del planteamiento del conjunto urbano se crea la unidad de los proyectos por medio del uso de plazas, mobiliario urbano con el manejo de luz y agua, y la utilización de materiales contemporáneos.

Para la implantación del proyecto se analizó su relación con los edificios vecinos, el proyecto de reestructuración urbana y los nuevos proyectos planteados. Los ejes directores del proyecto están marcados por los ejes principales del planteamiento urbano. El acceso principal está dado por la plaza que a su vez tiene su acceso desde dos lugares: la plaza principal del proyecto urbano, y la avenida Eloy Alfaro.

Los espacios públicos propuestos dan factibilidad en el planteamiento vial y peatonal. Se busca crear recorridos con las visuales más impactantes de los espacios públicos y de la arquitectura del sitio.

ILUSTRACIÓN 16:

VISTA ESTE DEL CENTRO DE CONVENCIONES



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

Se marcan grandes accesos para controlar el ingreso del público y recorridos guiados por puntos de agua que se elevan desde el piso, iluminación desde el piso y el uso de árboles como el arupo, el yalumán, el sauce, el fresno, etc.

ILUSTRACIÓN 17:

VISTA OESTE DEL CENTRO DE CONVENCIONES



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

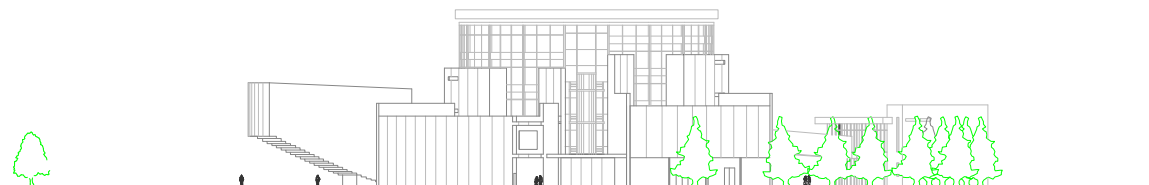
6.4 Aspecto estético formal

El Centro Internacional de Convenciones busca crear una arquitectura con proyección internacional manejando un lenguaje contemporáneo, creando una nueva tendencia de arquitectura a nivel de ciudad, con nueva tecnología, tratamiento de áreas públicas como la plaza que se ubica frente al Centro de Convenciones.

El volumen arquitectónico en sí mismo trata de manejarse como un conjunto de planos limpios, con una lectura clara de los volúmenes básicos: el prisma, los planos rectos, el cilindro, el cubo, etc. Además, el Centro marca un hito dentro de un entorno arquitectónico sin caracterización.

ILUSTRACIÓN 18:

VISTA SUR DEL CENTRO DE CONVENCIONES



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

CAPÍTULO 7: SISTEMA TÉCNICO CONSTRUCTIVO

7.1 Sistema constructivo

El proyecto utiliza un sistema mixto de hormigón armado y acero, con pórticos y muros de hormigón, con vigas y tensores que crean versatilidad en el conjunto. La estructura del cilindro está compuesta por columnas, vigas y correas de acero, y losas de hormigón armado expuestas. La cubierta del cilindro flota sobre el envolvente exterior puesto que está suspendido por unas estructuras en T que nacen en la mitad del volumen.

El volumen en voladizo del auditorio está hecho de hormigón armado. Los volúmenes de las salas multiuso se sostienen mediante muros de hormigón armado y tensores que sujetan las vigas de las cubiertas.

7.1.1 Mano de obra

Al realizar una construcción cuya estructura se compone por acero y hormigón se busca la participación de mano de obra local con el manejo del hormigón, mamposterías, instalaciones eléctricas o sanitarias, acabados de paredes o pisos, etc. y la participación de mano de obra especializada en acero, cielo falso acústico, algunos pisos, vidrio envolvente con sistema de pulpos, alucobond, etc.

7.1.2 Costo

Si bien existe un alto costo en material por ser un gran volumen de acero y vidrio, existe también un ahorro en tiempo puesto que se contrataría menor cantidad de personal no especializado, y se contrataría únicamente personal especializado en el ensamblaje de las piezas. También existe un importante beneficio en la contratación de la mayoría de los materiales, por su modulación y constancia en dimensionas en cada uno de los tipos.

7.1.3 Tiempo

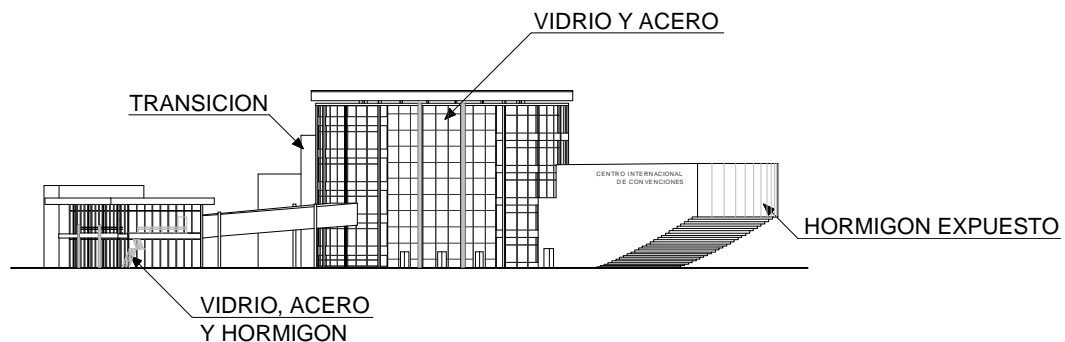
Dada la modulación de los materiales se emplea poco tiempo en el montaje tanto de la estructura así como de los envolventes. El manejo de los tiempos es efectivo dada la modulación del conjunto, cuya construcción puede realizarse por bloques, en etapas.

7.2 Materiales de construcción

El proyecto posee una estructura mixta, de hormigón y acero, con pórticos y diafragmas. El volumen circular se sostiene por una estructura de acero con losetas de hormigón expuestas. La idea principal es mostrar las instalaciones, generando un volumen limpio y transparente en toda su composición. Las alas radiales se conforman: con una estructura de hormigón armado en volado y con muros de hormigón armado que sostienen las cubiertas por medio de tensores. La cubierta posee una estructura de acero y recubrimiento de policarbonato.

ILUSTRACIÓN 19:

VISTA NORTE DEL CENTRO DE CONVENCIONES



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

El punto de unión entre el volumen administrativo y el cilindro es un puente de vidrio que se extiende hasta formar un mirador.

El bloque administrativo es un volumen con estructura de acero, formado por una parte transparente y otra ciega.

7.3 Estructura. Estudio especial

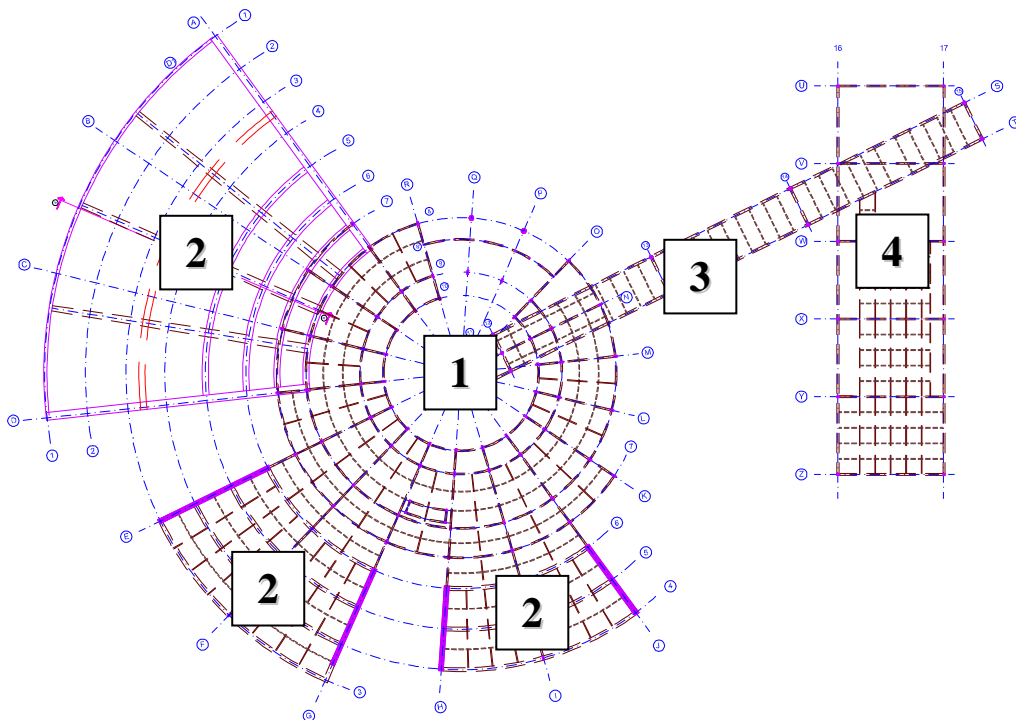
El conjunto está constituido por 4 estructuras independientes:

- 1 El cilindro
- 2 Los volúmenes radiales
- 3 El puente
- 4 El bloque administrativo.

Ese sistema tiene la ventaja de que en caso de un sismo las estructuras continuas no sufren afectación por impactos con las otras estructuras.

PLANO 6:

PLANO ESTRUCTURAL NIVEL +4.50



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

7.4 Instalaciones generales y especiales

Las instalaciones del edificio se ven reforzadas a la hora de realizar actos por un avanzado equipamiento tecnológico. A continuación, vamos a señalar lo más destacable de este completo equipo que ofrece infinitas posibilidades a la hora de llevar a cabo los

diferentes eventos que se puedan dar: equipos de proyección, equipos de megafonía, equipos de iluminación, equipo de traducción simultánea, todo esto manejado por un sistema centralizado de control integral de los equipos mediante pantalla táctil

Se plantea del Centro de Convenciones con un sistema inteligente que agrupa a todos los sistemas e instalaciones del edificio, tales como el de aire acondicionado, el hidráulico, eléctrico, de seguridad y protección contra incendio. Dicho sistema controlará los accesos, contará con un circuito cerrado de televisión y monitoreo de los tanques de almacenamiento, alarmas y elevadores; accionará y detendrá los equipos, alumbrados, y moderará el trabajo de los equipos en cuanto a temperaturas, horarios e iluminación de áreas comunes.

Con relación al ahorro de energía, se colocan en todas las luminarias del edificio lámparas ahorradoras de vapor de sodio, focos tipo PL y lámparas dicroicas de bajo voltaje.

Arquitectónicamente, el Centro Internacional de Convenciones está manejado en su centro como un complejo sistema transparente, donde se exponen las instalaciones eléctricas de acero, creando un volumen totalmente honesto y abierto. En el anillo de servicios, donde existen las instalaciones hidrosanitarias y de aire acondicionado se utiliza cielo falso de gypsum, puesto que el manejo conceptual de este anillo es crear un espacio ciego.

En el bloque del auditorio se ha utilizado cielo falso acústico de gypsum, que alberga las instalaciones de aire acondicionado, iluminación y aspersores en caso de incendio. En los bloques de los salones de uso múltiple se ha utilizado un cielo falso de gypsum que alberga las instalaciones de aire acondicionado, iluminación y aspersores en caso de incendio.

En el bloque administrativo se maneja el concepto de instalaciones vistas en las áreas de exposiciones donde únicamente recorren las instalaciones eléctricas, y en las áreas de servicio se ha utilizado cielo falso de gypsum.

7.4.1 Agua Potable

El proyecto se abastece por una red hidrosanitaria que empieza en el subsuelo donde se ubica una cisterna que cubre los requerimientos de la demanda y el porcentaje de agua para cubrir incendios. Aquí se ubican las bombas y el inicio de los ductos. Todas las instalaciones se transportan por ductos que llegan a cada piso y se trasladan horizontalmente por el anillo de servicios.

7.4.2 Energía Eléctrica

Para el abastecimiento de la energía eléctrica se ha ubicado una zona de carga y descarga donde se deposita el transformador y el generador, para posteriormente ser trasladado a las áreas destinadas en el mismo nivel del subsuelo. Se ha designado un espacio para el transformador, otro para el generador y otro separado para los tableros y medidores. Igualmente, todas las instalaciones se manejan a través de los ductos y el anillo de servicios. Estas instalaciones se vuelven vistas al entrar en el cilindro.

7.4.3 Sistemas contra incendios

Cada uno de los locales donde hay gran concentración de personas se ha cubierto con un número de detectores de humo y aspersores de agua. La cisterna cubre la demanda de agua requerida por los bomberos en caso de un incendio. En cada piso, en el sector de los baños se ha colocado cajetines de incendio que contienen una manguera y un extintor de incendios.

7.4.4 Sistemas especiales

El Centro tiene a su servicio tres ascensores públicos, dos que llegan a las plataformas este, y uno que se ubica en el anillo de servicios en el descanso de las escaleras, sirve a las plataformas del lado oeste.

En el anillo de servicios posee dos ascensores de personal y dos montacargas que sirven a cada una de las plataformas, y se conectan en la planta baja en el servicio de piso. Adicionalmente, se ha dispuesto de un montacargas que abastece a la cafetería desde el subsuelo.

7.4.5 Aire Acondicionado

El sistema de aire acondicionado nace en el subsuelo con las máquinas de renovación de aire, y sube a los demás pisos por un ducto especial, de mayor tamaño que los ductos de instalaciones, y se traslada horizontalmente por el anillo de servicios escondido en el cielo falso de gypsum.

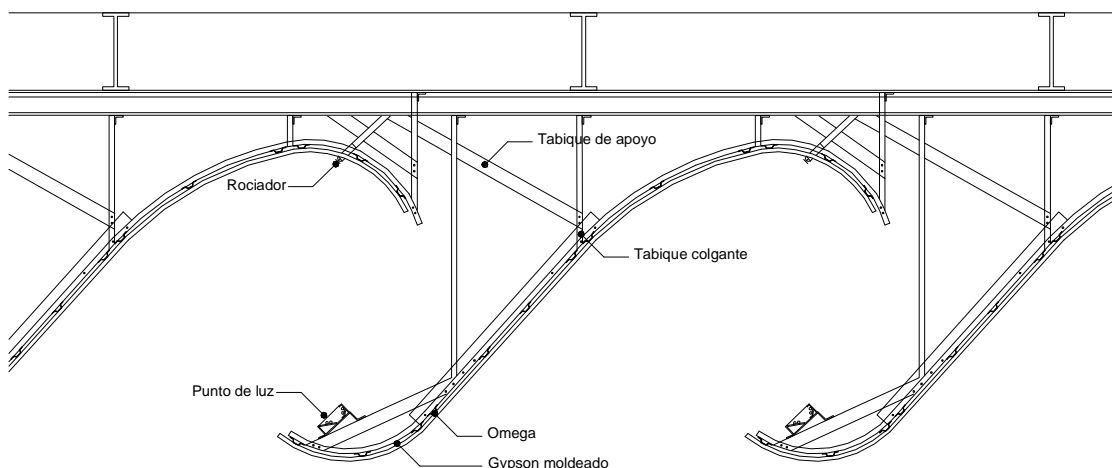
En los estacionamientos se ha colocado ventilación mecánica para la renovación del aire, los cuales eliminan el aire que recogen por unas esculturas metálicas ubicadas en la plaza.

7.4.5.1 Cielo falso del auditorio

El auditorio posee un sistema de cielo falso que alberga las instalaciones de iluminación, de precaución en caso de incendios y de aire acondicionado. El cielo falso está hecho con placas curvas de gypsum de 2x2m.

ILUSTRACIÓN 20:

DETALLE DEL CIELO FALSO DEL AUDITORIO



FUENTE: P.S.

AUTOR: P.S.

Este sistema tiene la ventaja de presentar una buena superficie de rebote para generar una buena acústica en el auditorio.

CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES

8.1 El impacto urbano

Con el proyecto del Centro Internacional de Convenciones se pretende que Quito pase a colocarse en una situación más relevante dentro del panorama latinoamericano y mundial, con lo cual será una importante plaza de cultura y negocios de la región, así como también, dotar a la ciudad de una serie de servicios que en la actualidad no posee. El Centro, que estará integrado al conjunto de edificios como las torres de oficinas, el centro cultural, los cines, las embajadas, consulados y la cancillería., configurará el espacio urbano del sitio, que se convertirá en un hito de renovación urbana para la ciudad. La propuesta es una creación de espacios y una integración con la ciudad, bajo una concepción sensorial, con capacidad de ser referente urbano.

La red caminera peatonal se establece como uno de los elementos de espacio público más importantes para lograr la articulación y el equilibrio espacial y funcional que se pretende para la ciudad. El proyecto está conformado por todos los ejes viales de uso peatonal o mixto del entorno inmediato del proyecto.

8.2 El proyecto

El Centro Internacional de Convenciones pretende promover la ciudad como destino turístico y de negocios. El objetivo es darle lugar a la cultura local, encontrar un espacio entre significado y apertura al mundo. El proyecto global está concebido como un espacio de reunión, con sitios para sentarse a conversar, un puente que une y construye recorridos urbanos, y un gran salón de convenciones.

Los diferentes niveles son organizados alrededor de grandes vestíbulos accesibles por las escaleras y los elevadores que les corresponden. Las oficinas están en periferia. La curvatura de la fachada abre el edificio sobre la plaza y presenta una vista hermosa sobre la plaza central. En cada nivel, en sencilla, doble o triple altura, los vestíbulos se abren sobre esta fachada permitiendo así la iluminación natural de las partes centrales. Estos enlaces favorecen la transparencia, las relaciones visuales y dan amplitudes a los espacios comunes.

Desde la fachada principal se transparenta el gran vestíbulo del edificio: un cilindro de 22m de altura y 40m de diámetro y cubierta de policarbonato. Aloja las oficinas y será el lugar de encuentro y el espacio simbólico del Centro de Convenciones.

El edificio se desarrolla en ocho niveles: el subsuelo que aloja servicios y el estacionamiento de vehículos; la planta baja es un espacio de gran altura que contiene el hall de entrada, un salón de usos múltiples, un centro de información, el vestíbulo y el auditorio, en la planta alta se encuentran dos niveles donde se ubican las salas de apoyo y salones multiuso, el puente que conecta al bloque administrativo. En los dos pisos superiores se encuentra el centro de informática, los cubículos de trabajo la sala de prensa con estaciones de información. Por último, en los dos pisos superiores se encuentran las salas de negocios las oficinas de los operadores de eventos.

Todo el cilindro está envuelto con vidrio templado en exteriores. En el interior se destaca la sobriedad de los acabados, que contrasta con el exterior que muestra materiales rústicos como la piedra. En general se ha utilizado granito para vestíbulos, oficinas y salas de usos múltiples. En el auditorio se propone alfombra de alto tráfico, en las escaleras se ha utilizado tol perforado y en el puente y el bloque administrativo madera platuquero.

Se ha logrado un edificio simbólicamente fuerte, una arquitectura legible, clara y viva, y se ha restituido al entorno inmediato una cierta coherencia. El juego de vacíos y planos curvos crea un efecto de monumentalidad, ligereza y transparencia.

BIBLIOGRAFÍA

- SPREIRE, PAUL, (1973), “Compendio de Arquitectura Urbana”. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.
- BENÉVOLO, LEONARDO, (1978), “Diseño de la ciudad”. Editorial Gustavo Gili. México. Volumen 5
- LYNCH, KEVIN, (1976), “La imagen de la ciudad”. Ediciones Infinito. Buenos Aires. Volumen 9. Cuarta edición.
- ROSSI, ALDO, (1995), “La arquitectura de la ciudad”. Editorial Gustavo Gili. Barcelona. Novena edición.
- PANERAI, PHILIPPE, (1983), “Elementos de análisis urbano”. Colección Nuevo Urbanismo. Madrid.
- DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DEL I. MUNICIPIO DE QUITO. “Reglamento Urbano de Quito”
- DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DEL I. MUNICIPIO DE QUITO. “Proceso urbano: un análisis histórico”
- DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DEL I. MUNICIPIO DE QUITO. “Proyectos de equipamiento urbano”
- PETERS, PAULHANS, (1981), “La ciudad peatonal”. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.
- KORN, ARTHUR, “La historia construye la ciudad”. Editorial Gustavo Gili. Buenos Aires.
- PERALTA, EVELIA , “Quito: guía arquitectónica”. Dirección de planificación del I. Municipio de Quito.
- ACHIG, LUCAS, “El proceso urbano de Quito”. Editorial Tercer Mundo. Quito.

ANEXO 1
CENTRO INTERNACIONAL LA PRADERA
CENTRO INTERNACIONAL DE CONVENCIONES
PRESUPUESTO ESTIMATIVO

COD.	RUBRO	U	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Capítulo 1: OBRAS PRELIMINARES					
1	Cerramiento provisional	m	463,36	13,00	6023,68
2	Bodegas y oficinas	m ²	50,00	20,33	1016,5
3	Instalaciones eléctricas provisionales	pto.	4,00	11,00	44
4	Instalaciones sanitarias provisionales	pto.	3,00	25,00	75
subtotal					7159,18
Capítulo 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS					
5	Limpieza del terreno	m ²	13012,78	0,44	5725,62
6	Replanteo y nivelación	m ²	4457,82	0,57	2540,96
7	Excavación de plintos y cimientos	m ³	374,40	3,44	1287,9
8	Excavación a máquina	m ³	33577,38	4,41	148076,25
9	Desalajo de material	m ³	33577,38	3,96	132966,425
subtotal					290597,19
Capítulo 3: ESTRUCTURA					
10	Replanteo hormigón	m ³	9074,97	71,52	649041,854
11	Plintos hormigón	m ³	374,40	88,11	32988,384
12	Hormigón en cadenas	m ³	97,22	154,31	15002,0182
13	Hormigón en muros	m ³	3820,11	139,71	533707,568
14	Hormigón en columnas	m ³	138,18	222,59	30757,4862
15	Hormigón en vigas	m ³	46,47	190,86	8869,2642
16	Losa maciza	m ³	882,44	313,58	276715,535
17	Novalosa	m ²	7917,08	280	2216782,4
18	Dintel de hormigón	u	131,00	4,85	635,35
19	Tratamiento del hormigón armado	m ²	4887,20	12,20	59623,84
20	Cables de acero	m	15,58	85	1324,3
21	Columnas de acero	kg	336830,18	3,51	1182273,93
22	Vigas de acero	kg	48107,35	3,50	168375,725
subtotal					5176097,66
Capítulo 4: ENCOFRADOS					

23	Encofrado losa	m ²	9099,45	25,40	231126,03
24	Encofrado muro	m ²	5462,83	38,45	210045,814
25	Encofrado de cadenas	m ²	1021,23	13,20	13480,236

subtotal	454652,08
----------	-----------

Capítulo 5: MAMPOSTERÍA					
26	Mampostería de bloque	m ²	10242,71	8,56	87677,5976
27	Mampara de vidrio templado	m ²	228,51	500,00	114255
28	Caja de revisión 60x60	u	8,00	25,58	204,64

subtotal	202137,238
----------	------------

Capítulo 6: ENLUCIDOS					
29	Enlucido vertical	m ²	12204,15	4,06	49548,849
30	Enlucido horizontal	m ²	306,39	4,68	1433,9052
31	Masillado losa e impermeabilizante sika	m ²	1892,34	4,57	8647,9938

subtotal	59630,748
----------	-----------

Capítulo 7: PISOS					
32	Contrapiso hormigón	m ²	11667,12	11,75	137088,66
33	Alisado de pisos	m ²	11667,12	3,15	36751,428
34	Granito fundido en sitio	m ²	3650,00	10,68	38982
35	Duela de platuquero	m ²	1577,00	46,42	73204,34
36	Alfombra de alto tráfico	m ²	1100,00	14,26	15686
37	Piso industrial sika	m ²	7674,00	5,36	41132,64
38	Porcelanato italiano	m ²	736,40	29,69	21863,716
39	Cerámica nacional	m ²	504,00	13,20	6652,8
40	Grano lavado	m ²	136,00	12,77	1736,72
41	Madera tratada exterior	m ²	30,00	51	1530
42	Tol perforado	m ²	138,10	32	4419,2

subtotal	379047,504
----------	------------

Capítulo 8: RECUBRIMIENTOS					
43	Cerámica nacional	m ²	928,85	9,41	8740,4785
44	Porcelanato italiano	m ²	716,57	25,7	18415,849
45	Panelería acústica	m ²	336,00	22,00	7392
46	Vidrio templado+ placas de sujeción	m ²	2685,48	130,00	349112,4
47	Vidrio templado+ pulpos	m ²	463,86	220,00	102049,2
48	Alucobond	m ²	842,00	250	210500
49	Pintura interior	m ²	7540,00	1,68	12667,2
50	Pintura exterior	m ²	3660,34	2,06	7540,3004

subtotal	716417,428
----------	------------

Capítulo 9: CIELOS RASOS					
---------------------------------	--	--	--	--	--

51	Gypsum	m ²	1768,40	14,00	24757,6
52	Gypsum acústico	m ²	1092,00	27,00	29484
				subtotal	54241,6

Capítulo 10: CARPINTERÍA METAL/MADERA					
53	Puerta 0,9 m	u	35,00	120,82	4228,7
54	Puertas vidrio templado	m ²	112,22	12,70	1425,194
55	Puerta emergencia antipánico	u	2,00	123,12	246,24
56	Puerta de malla	m ²	31,50	22,15	697,725
57	Pasamanos metálico	m	331	32,29	10687,99
58	Ventana corrediza aluminio	m ²	14,7	42,38	622,986
				subtotal	17908,835

Capítulo 11: CUBIERTAS					
59	Policarbonato translúcido	m ²	1373	45	61785
				subtotal	61785

Capítulo 12: AGUA POTABLE					
60	Salida agua fría	pto.	224	26,51	5938,24
61	Salida agua caliente	pto.	3	26,51	79,53
				subtotal	6017,77

Capítulo 13: APARATOS SANITARIOS					
62	Lavamanos	u	134	103,74	13901,16
63	Inodoro	u	72	78,07	5621,04
64	Urinario	u	18	52,12	938,16
65	Lavaplatos	u	3	103,29	309,87
				subtotal	20770,23

Capítulo 14: AGUAS SERVIDAS					
66	Bajantes aguas servidas	m	51	4,52	230,52
67	Bajantes aguas lluvias	m	103,6	4,52	468,272
68	Acometida de agua potable	u	1	25	25
69	Puntos de desagüe	pto.	227	3,10	703,7
				subtotal	1427,492

Capítulo 15: INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
70	Acometida principal	u	1	9,91	9,91
71	Tablero control	u	3	64,99	194,97

72	Acometica telefónica	u	1	2,86	2,86
73	Salidas iluminación	pto.	421	15,66	6592,86
74	Salidas para teléfonos	pto.	24	9,45	226,8
75	Tomacorrientes dobles	u	154	14,18	2183,72
76	Tomacorrientes de piso	u	108	15,45	1668,6
77	Luminarias exteriores	u	26	48,44	1259,44

subtotal	12139,16
----------	----------

Capítulo 16: INSTALACIONES ESPECIALES					
78	Ascensor panorámico	u	3	110000	330000
79	Ascensor 1,40m	u	3	35000	105000
80	Montacargas	u	3	3400	10200
81	Aire acondicionado	u	1	220000	220000

subtotal	665200
----------	--------

Capítulo 17: OBRAS VIALIDAD URBANA					
82	Conformación de talud	m ²	762	1,67	1272,54

subtotal	1272,54
----------	---------

Capítulo 18: OBRAS EXTERIORES					
83	Encespado	m ²	762	2,21	1684,02
84	Limpieza final de la obra	m ²	13000	0,69	8970

subtotal	10654,02
----------	----------

COSTO POR METRO CUADRADO	468
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	8137156