

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**Museo de Arte Emergente**  
**Proyecto Técnico**

**Galo Andrés Villacreces Arellano**

**Arquitectura**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Arquitecto

Quito, 22 de Mayo de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ  
COLEGIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INTERIOR

HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Museo de Arte Emergente

**Galo Andrés Villacreces Arellano**

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Cristina Bueno, Arq., Director de tesis

Firma del profesor

---

Quito, 22 de Mayo de 2017

## © Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

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

Firma del estudiante:

---

Nombres y apellidos:

Galo Andrés Villacreces Arellano

Código:

00017650

Cédula de Identidad:

1714232764

Lugar y fecha:

Quito, Mayo de 2017

## DEDICATORIA.

Para mis padres; Arq. Galo Villacreces Vega y Myriam Arellano Rodrigo por su constante apoyo y cariño durante toda la carrera, al llevarme por un camino de rectitud y responsabilidad que logro ampliar mi imaginación a un nivel espacial y fisico. Guiándome en todo el proceso con su sabiduría y paciencia a concluir mi carrera de arquitecto.

## **AGRADECIMIENTO.**

A los Arquitectos Claudio Cáceres, Marcelo Banderas, José Miguel Mantilla, Aldo Echeverría, Pablo Moreira y Víctor Viteri mis mentores durante toda la carrera los cuales lograron captar mi pasión por la arquitectura y convertirla en arte, transmitiéndome su conocimiento a través de un buen método de enseñanza, mis más sentidos de agradecimiento y respeto.

## RESUMEN.

¿Por qué Emergente?

Porque es el Arte que está surgiendo en la actualidad, la vanguardia de lo moderno, son las nuevas ideas de artistas contemporáneos y sus nuevas propuestas, como lo dice su nombre es un arte que está saliendo de lo común para proponer nuevas tendencias artísticas. La propuesta del proyecto es crear un museo con el mismo concepto vanguardista que ofrezca la facilidad de trabajo y exposición a los artistas e integrar esa cultura a nuestra sociedad, convirtiéndolos en partícipes de las obras. La idea general del proyecto nace al crear una barra en L integrando la hilera de árboles existentes en el terreno en su punto de cruce, esta barra se fragmenta para reinterpretar la malla urbana ortogonal que existe a partir de la Av. Orellana hacia el sur, generando propuestas de diagonalidad por la condición del terreno, las parcelas que existen al norte de la Av. Orellana y los planos iniciales del plan de Jones Odriozola de 1492. El partido arquitectónico es el resultado de todos esos conceptos previos aplicados al espacio y al volumen del edificio en el que se mejora la condición espacial, sensorial y de sombra dentro del proyecto para fundamentar el análisis investigativo previo de la luz natural y la importancia que tiene respecto al proyecto arquitectónico.

## ABSTRACT

Why Emergent?

Because it is the Art that is emerging today, the avant-garde of the modern, are the new ideas of contemporary artists and their new proposals, as it says his name is an art that is coming out of the ordinary to propose new artistic trends. The proposal of the project is to create a museum with the same avant-garde concept that offers the ease of work and exposure to artists and integrate that culture into our society by converting them into participants in the works. The general idea of the project is created by creating an L-bar integrating the existing row of trees in the land at its crossing point, this bar is fragmented to reinterpret the orthogonal urban mesh that exists from the Av. Orellana to the south, generating diagonality proposals for the condition of the land, the plots that exist north of Av. Orellana and the initial plans of the Jones Odriozola plan of 1492. The architectural party is the result of all those previous concepts applied to the space and volume of the building in which the spatial, sensorial and shadow condition is improved within the project to support the prior investigation of natural light and its importance to the architectural project.

## TABLA DE CONTENIDO

Índice -----	9
Introducción -----	12
Desarrollo del Tema -----	13
Método Científico -----	20
Análisis Crítico -----	21
Formulación y objetivos -----	23
Conclusiones -----	24
Planteamiento Caso -----	25
Análisis Terreno -----	26
Programa Arquitectónico -----	33
Análisis Precedentes -----	36
Referencias Bibliográficas -----	54



## **INDICE**

- **INTRODUCCIÓN**
- **TEMA**
- **BUSQUEDA DE INFORMACIÓN**
- **ANÁLISIS INVESTIGATIVO**
  - *Iluminación lateral*
  - *Iluminación Cenital*
  - *El ojo humano y la visión*
  - *Iluminación en espacio público*
- **PREGUNTA ESPECÍFICA**
- **MÉTODO CIENTÍFICO**
  - *Bienestar Visual*
  - *Nivel de iluminación y proyectos*
  - *Iluminación*
  - *Luminancia*
  - *Contraste*
  - *Características de la luz natural*
  - *Sensaciones y efectos*
  - *Emoción*
  - *Factor día*
- **ANÁLISIS CRÍTICO**
- **FORMULACIÓN**
- **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**
  - *Objetivo general*
  - *Objetivos específicos*

- **CONCLUSIÓN**
- **PLANTEAMIENTO CASO**
- **ANALIS TERRENO**
  - *Documentación*
  - *Análisis vial casa de la cultura*
  - *Análisis de zonas verdes colindantes*
  - *Análisis de equipamiento urbano*
  - *Documentación terreno*
  - *Análisis vial terreno*
  - *Análisis de relación a zonas verdes*
  - *Análisis de equipamiento urbano*
  - *Diagramas analíticos*
  - *Análisis sectorial de densidad*
  - *Relación centros culturales*
  - *Análisis estudio Odriozola y plan urbano.*
- **PROGRAMA**
  - *Referencia Análisis programático*
- **ANÁLISIS PRECEDENTES**
  - *Documentación y Referencias investigativas*
- **ANÁLISIS DE PARTIDO Y DIAGRAMAS**
  - *Partido Arquitectónico*
  - *Asoleamiento*
  - *Análisis de recorrido interno*
  - *Zonificación*
  - *Accesibilidad*
  - *Perfil urbano*

- **PLANOS ARQUITECTÓNICOS**

- *Implantación General*
- *Planta baja* *N +\_ 0.00*
- *Primer Nivel* *N + 5.00*
- *Segundo Nivel* *N + 9.00*
- *Planta estacionamientos* *N – 5.00*
- *Planta de Cubiertas*
- *Cortes arquitectónicos A / B*
- *Cortes arquitectónicos C / D*
- *Fachadas Arquitectónicas frontal / lateral derecha*
- *Fachadas Arquitectónicas posterior / lateral izquierda*
- *Detalles Constructivos*
- *Imágenes y visualización 3d*

- **BIBLIOGRAFÍA**

# INVESTIGACIÓN DE TESIS

## INTRODUCCIÓN:

Esta investigación está dirigida a comprender todo el funcionamiento y la importancia que tiene la luz natural dentro de los proyectos arquitectónicos, las técnicas y los diversos procesos que se puede llegar a tomar partiendo de la luz como elemento de diseño o como elemento programático mediante su función. A parte, se analizará el efecto que causa la luz en el ojo humano para poder entender las sensaciones que se produce al crear espacios adecuadamente iluminados o viceversa, también espacios que se diseñan con gestos de luz para crear ambientes más amplios o pequeños. Éste importante elemento se lo utiliza desde hace mucho tiempo atrás con la aparición de grandes arquitectos como Le Corbusier, Marcel Breuer, Mies Van der Rohe, Louis Kahn, entre otros y un sin número de arquitectos modernos que han incrementado la importancia de tener la luz como elemento primordial en el diseño arquitectónico de un proyecto, cualquiera que sea su funcionalidad; tales como Álvaro Siza, César Portela, Alberto Campo Baeza, Miguel Ángel Roca, Rafael Moneo y muchos más, los que servirán como referencia y apoyo durante el proceso de mi investigación. También se incluirá un análisis sobre la luz en el arte para comprender ciertas decisiones que se tomaran en el proceso de diseño.

El proceso que se tomará para estructurar la investigación partirá desde un análisis previo de referencias históricas que se han realizado y han tenido un logro exitoso con el uso de la luz, para comprender como se debería proseguir y llegar al fin buscado por el diseñador, seguido de un análisis profundo de la teoría que tiene la luz natural. Para poder probar y justificar las decisiones que se tomarán en el diseño, se plantearán diversas opciones, que se las tratará como hipótesis, para ponerlas bajo investigación, análisis y obtener resultados fehacientes que demuestren la justificación de los mismos y poder llegar a importantes conclusiones del proceso de investigación previa a la tesis. Se incluirá un estudio con representaciones gráficas para apreciar el comportamiento del ojo humano referente a la luz, colores o efectos que se den en este y comprender su funcionamiento. Los resultados darán la capacidad de aclarar cómo se debería proseguir con el diseño arquitectónico del caso para plantear espacios adecuadamente iluminados con efectos de luz y sombra, plasmando la idea del tema en la tesis. La investigación de la luz en el arte será un apoyo para poder justificar las decisiones tomadas. Desde siempre la luz para los artistas ha sido importante, la influencia de la luz, en la visión de las obras y los efectos que podía causar en la conservación de las mismas, influyó en la historia del arte, llevando tal vez a interpretaciones erróneas del uso del color en algunos artistas.

**TEMA:**

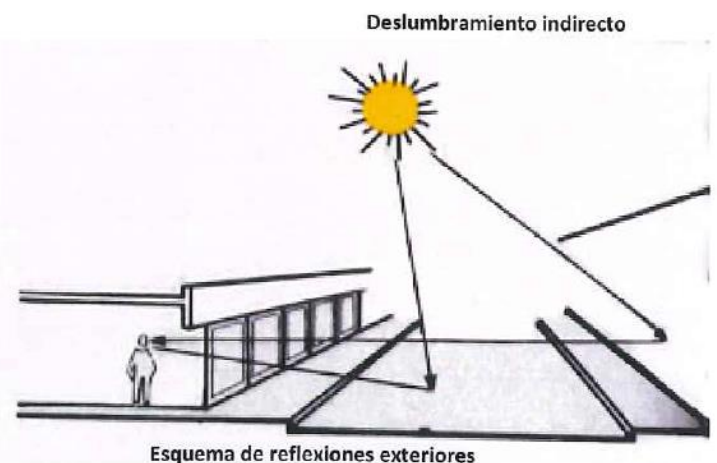
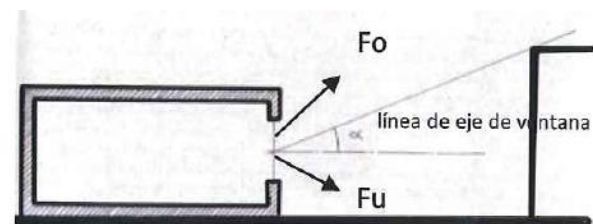
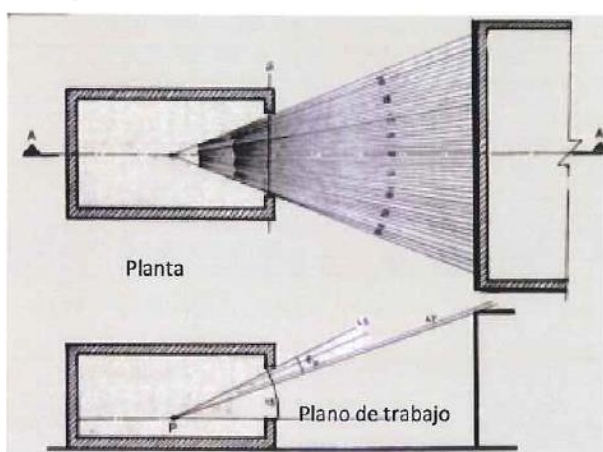
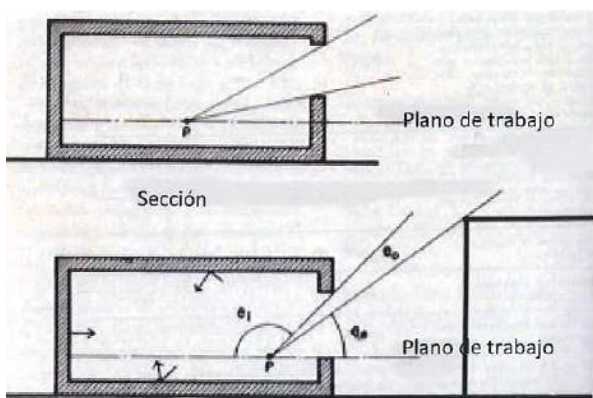
El tema es la Luz natural en la arquitectura y el efecto que causa en la percepción humana. Este aspecto se lo tratará bajo análisis científicos de comprobación, que permitan llegar a conclusiones relevantes para una mejor comprensión y ejecución de la tesis, siendo esta investigación un apoyo textual e importante que permita un mejor resultado en el proyecto de fin de carrera.

**BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN:**

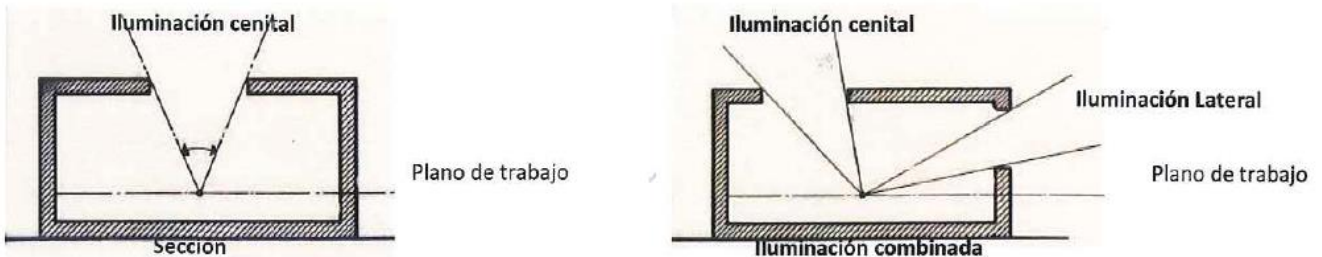
La información que se piensa obtener y plantear en este proceso investigativo, se lo obtendrá de diferentes recursos tales como la biblioteca, el internet y análisis crítico personal. Para esto se plantea un estudio de diferentes libros, videos, revistas, etc. relacionados al tema que sean material concreto que apoyen al método de investigación, que demuestren ser precedentes positivos para el estudio del mismo.

**ANÁLISIS INVESTIGATIVO:**

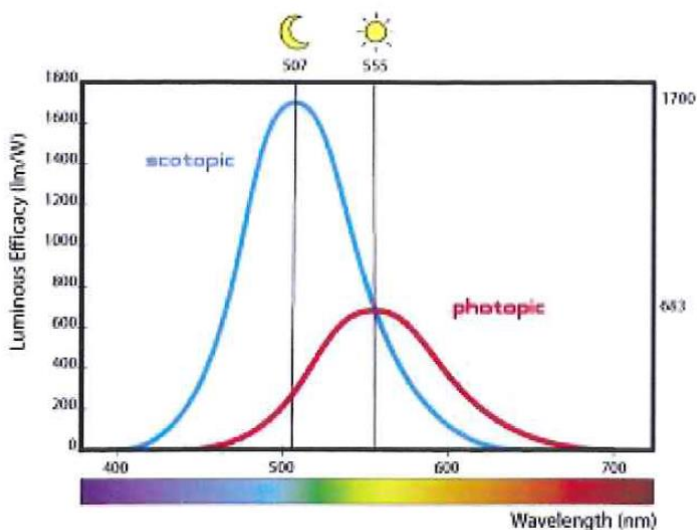
**Iluminación Lateral:** Es la iluminación que se produce cuando la entrada de luz es por las superficies laterales de los edificios, siendo su objetivo fundamental la iluminación del plano vertical, es la más generalizada sobre todo en locales de pequeñas luces.



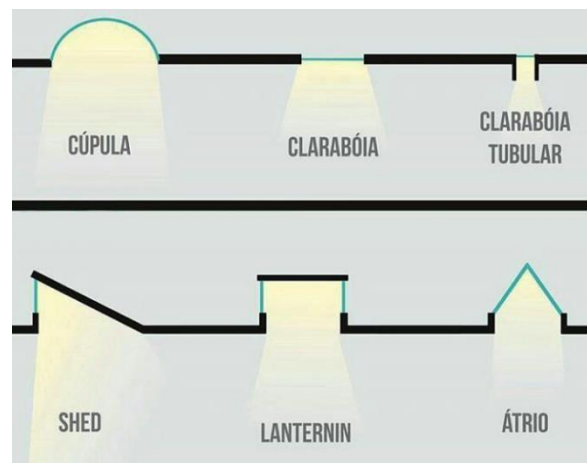
**Iluminación cenital:** Es la Iluminación que se produce cuando la entrada de luz es por la superficie de la cubierta, siendo su objetivo fundamental la iluminación del plano horizontal. Su mayor aplicación es en edificaciones industriales y en general en locales de grandes luces, aunque como parte del trabajo de diseño de interior, cada vez, se emplea además para logra efectos de interés en viviendas y en otras edificaciones. Generalmente, en los edificios, la iluminación cenital no aparece  *sola*, sino junto con la lateral y en ese caso estamos en presencia de *Iluminación Combinada*.



A medida que la luminosidad se pierde, la retina del ojo humano pierde sensibilidad para largas longitudes de onda de la luz, correspondientes a los colores amarillo, naranja y rojo, a la par que gana sensibilidad para cortas longitudes de onda de la luz, correspondientes a los colores verde, azul y violeta. De tal modo que, observando a la penumbra cualquier superficie coloreada, a medida que se pierde la luz, pasaríamos de apreciar los colores rojos como los más brillantes, a apreciar los colores azules como los más brillantes. La razón fisiológica es la presencia en la retina de dos tipos de células receptoras distintas. Los conos son más sensibles a la luz amarilla, mientras que los bastones, que son más sensibles a la luz en general, pese a no distinguir  *colores*, responde mejor ante los colores azules y verde, razón por la cual estos se muestran más brillantes en situaciones de baja luminosidad. La imagen siguiente muestra como existen dos tipos de equilibrio y de luminosidad ideal para el ojo humano.



I: Efecto Purkinje

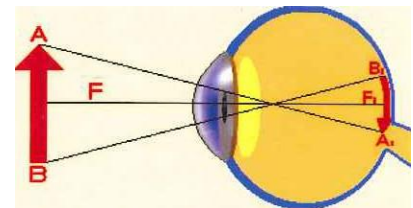


- La visión **fotópica** es la que se da con gran luminosidad, los conos alcanzan su mayor respuesta consiguiendo que el ojo tenga una interpretación de los colores adecuada.
- El segundo punto de equilibrio se corresponde con la visión **escotópica**, cuando los conos dejan de funcionar adecuadamente, y los bastones se convierten en los receptores principales, provocando que se aprecien mejor los colores correspondientes a cortas longitudes de onda.

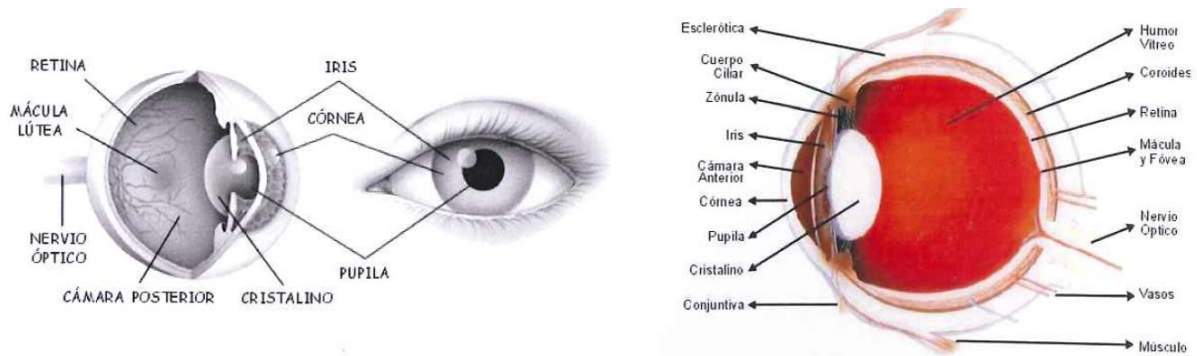
Esta peculiaridad es también la responsable de que nuestra vista durante el amanecer y el atardecer sea más imprecisa que de día o de noche, ya que nuestros ojos no consiguen adaptarse ni a la visión fotópica, ni a la visión escotópica.

**El Ojo Humano y la Visión:** La estructura de una cámara fotográfica es comparable con la constitución del ojo humano. La cámara negra del ojo está constituida por una esfera llena de un líquido denominado humor vítreo, el objetivo lo constituyen la córnea y el cristalino; el diafragma, el iris con la pupila; la superficie fotosensible, la retina; y el obturador, sería el párpado. Si se comienza por la recepción de una imagen, se puede afirmar que lo que llega al ojo sólo es la luz reflejada por los objetos, excepción hecha de los cuerpos emisores. Así, dependiendo de la intensidad luminosa que llegue al ojo humano, la pupila se ajusta de forma automática e involuntaria, abriendo o cerrando más o menos la apertura del iris para que la imagen recibida al pasar por el cristalino se proyecte sobre la retina.

El estímulo adecuado para el ojo humano son las ondas luminosas cuya longitud de onda está comprendida entre 390 y 750 milimicras, y que constituyen el llamado espectro visible.



Aunque el ojo es denominado a menudo el órgano de la visión, en realidad, el órgano que efectúa el proceso de la visión es el cerebro; la función del ojo es traducir las ondas electromagnéticas de la luz en un determinado tipo de impulsos nerviosos que se transmiten al cerebro a través del nervio óptico. El globo ocular es una estructura esférica de aproximadamente 2,5 cm de diámetro con un marcado abombamiento sobre su superficie anterior. La parte exterior, o la cubierta, se compone de tres capas de tejido: la capa más externa o esclerótica tiene una función protectora, cubre unos cinco sextos de la superficie ocular y se prolonga en la parte anterior con la córnea transparente; la capa media o úvea tiene a su vez tres partes diferenciadas: la coroides muy vascularizada, reviste las tres quintas partes posteriores del globo ocular continúa con el cuerpo ciliar, formado por los procesos ciliares, y a continuación el iris, que se extiende por la parte frontal del ojo. La capa más interna es la retina, sensible a la luz.



## Iluminación en espacio público.

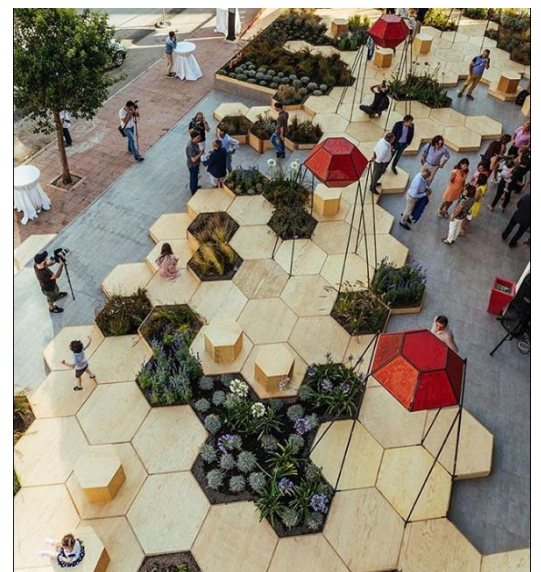
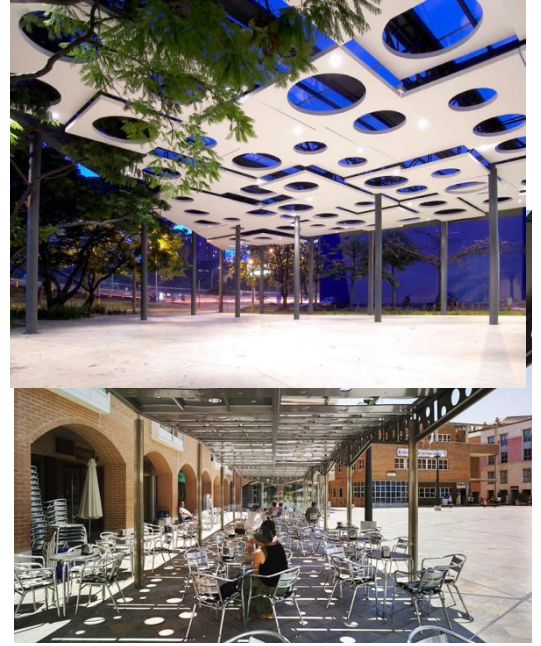
La superficie del suelo, la plataforma horizontal sobre la que se producen la mayoría de nuestros desplazamientos en la ciudad, constituye en raras ocasiones el argumento generador o el soporte espacial de un proyecto. Tal vez como consecuencia de la voluntad de identidad propia que toda nueva intervención parece demandar, la arquitectura ha tendido a expresarse a lo largo de la historia por medio de objetos, volúmenes que a menudo han establecido una difícil relación con la escala del entorno urbano en que se insertaban.

*“Pedimos nuestro propio espacio, pero cada vez más descontamos el espacio de los otros... Muchos de los movimientos en la ciudad son solitarios, entre reuniones y destinos los Arquitectos y urbanistas piensan tradicionalmente en el diseño estático. Cualquier noción de estabilidad urbana, sin embargo, antes o después entra en contradicción con los flujos inherentes de la ciudad”*  
*(Francisco Martínez Sellés)*

Así como el arquitecto maneja las diferentes formas en un proyecto para controlar la cantidad y calidad de luz que ingrese a su edificio, se debe considerar el espacio público y la relación directa al proyecto y al usuario. Como se especifica en esta investigación, el nivel sensorial de los espacios abiertos o cerrados que producen en las personas dan una calidad especial a la habitación o al lugar, entonces no debemos preguntarnos qué pasa si la experiencia a un proyecto llega desde su entorno, desde la escala de árboles y sombra que producen, o la calidad de mobiliario urbano que se pueda emplear.







**PREGUNTA ESPECÍFICA:****¿Por qué la luz es tan importante para la arquitectura?**

- Es el material con el que se construye la arquitectura. La arquitectura es más que sólo la Función o la Construcción o la Belleza.
- Es el material más lujoso.
- Es el material más económico, no cuesta nada, se nos da gratuitamente.
- La Luz es la clave de la arquitectura.

La luz es la primera de las condiciones variables que influyen en la arquitectura. La luz es una de las condiciones que rodean a la arquitectura, pero también puede ser utilizada como elemento. La luz solar es el medio dominante a través del cual la gente experimenta la arquitectura; pero la luz, tanto natural como artificial, puede ser manipulada por el diseño para identificar lugares concretos y darles un carácter específico. Si consideramos la arquitectura como escultura, concluiremos que es precisamente la luz la que nos permite verla y apreciar sus formas. Si pensamos en la arquitectura como identificación del lugar, distinguiremos entre lugares claros y lugares oscuros, lugares iluminados por una suave luz uniforme, mientras que otros se caracterizan por una fuerte luminosidad y unas sombras muy marcadas; lugares con luz moteada y otros en los que la luz está cambiando continua pero sutilmente.

La luz puede relacionarse con la actividad del lugar. A cada actividad se le puede encontrar el tipo de luz resultante más apropiado para llevarla a cabo. La luz cambia y puede ser alterada. La luz del cielo varía a través de los ciclos de la noche y el día, y también a lo largo de las diferentes estaciones del año; a veces, llega matizada o difusa por la presencia de nubes. Las variaciones de luz pueden ser estimulantes. La luz natural puede ser explotada para definir lugares. Sus cualidades pueden ser alteradas deliberadamente por el diseño, variando la forma de penetración de los rayos solares en el edificio.

La luz puede contribuir de muchas maneras a la identificación de lugares por medio de la arquitectura. El modo como la luz contribuye a la identificación del lugar es parte consustancial de la arquitectura. El tratamiento de la luz juega un papel importante en la organización conceptual del espacio y determina el modo como se usan los elementos primarios de la arquitectura. La luz contribuye al ambiente del lugar. No cabe duda de que la iluminación adecuada para un lugar de contemplación o de oración debe tener cualidades muy distintas a las de un lugar donde se juegue al baloncesto o a las de un quirófano donde se practiquen operaciones. El mismo lugar puede cambiar radicalmente de carácter según el modo de iluminarlo.



## MÉTODO CIENTÍFICO:

- **Bienestar visual:** Es la sensación de bienestar que percibe el hombre en su actividad visual; caracterizado por la buena visibilidad y rápida distinción de los objetos observados sin fatiga visual. Para lograr el bienestar visual es necesario:
  1. Garantizar el nivel de iluminación requerida
  2. Evitar el deslumbramiento
  3. Garantizar la uniformidad
  
- **Nivel de iluminación y proyectos:** Uno de los propósitos de un buen proyecto en iluminación, es precisamente alcanzar un nivel de luz adecuado para el área que ha de iluminarse, evitando que las personas que allí laboren cometan errores por falta de luz o por deslumbramiento.
- **Iluminación:** La iluminación es un factor importante, ésta ha dejado de tener como única función propinar buenas condiciones de seguridad y visibilidad. Actualmente se considera que la luz debe, de igual forma, crear una atmósfera grata acentuando los distintos estilos espaciales arquitectónicos. En la determinación del nivel de iluminación requerido influyen diferentes factores, tales como:
  1. Tamaño del objeto visual
  2. Tiempo de exposición del objeto visual
  3. Luminancia
  4. Contraste
  
- **Luminancia:** Es el factor de diseño que se relaciona directamente con la calidad de la luz, y su función es permitir la correcta visibilidad sin fatiga visual. Depende del nivel de iluminación que incide sobre el objeto visual y la proporción de la luz que este refleje en dirección del observador.
- **Contraste:** Es el factor de diseño más susceptible al cambio, se considera de dos tipos: de luminancia y de color entre el objeto visual y su fondo inmediato. En condiciones de bajo contraste, este se compensa con el incremento del nivel de iluminación.
- **Características de la luz Natural:** La luz natural es la que proviene del sol. La cantidad de luminosidad cambia de acuerdo con el tamaño del espacio por donde ingresa al ambiente, y se regula mediante gestos o formas arquitectónicas, que se toman en el diseño previo, para crear entradas de luz que magnifiquen la calidad de ese espacio. Se puede graduar la intensidad de la luz natural que penetra en un ambiente utilizando materiales adecuados, elementos constructivos o decorativos que beneficien al espacio para no tener problemas de deslumbramiento o tener un espacio demasiado caliente por la intensidad del sol.

- **Sensaciones y efectos:** Es posible crear efectos mediante las características de la luz. Al aumentar ésta al espacio crece visualmente y al contrario cuando se disminuye se comprime el espacio. También influye en el ánimo de las personas, siendo la luz intensa estimulante y la luz tenue calmante.
- **Emoción:** Para hacer presente la luz, para hacerla sólida, es necesaria la sombra. La adecuada combinación de luz y sombra suele despertar en la arquitectura la capacidad de conmovernos en lo más profundo. Así se entiende perfectamente que la luz es el tema central de cualquier arquitectura.
- **Factor día:** Es la relación entre el nivel de iluminación natural en un punto en el interior de un espacio, y el nivel de iluminación natural exterior en un plano horizontal a cielo abierto, sin obstrucción e iluminado por la luz difusa proveniente de toda la bóveda celeste local (BCL) expresado en%.

### **ANÁLISIS CRÍTICO:**

La iluminación natural ha sido parte integrante de la arquitectura hasta la aparición de la luz artificial, que provocó en cierta medida que fuera relegada como elemento del proyecto. Sin embargo, la riqueza que aporta la luz natural a la arquitectura, unida a la necesidad de racionalizar el gasto energético de los edificios, la ha situado de nuevo en un lugar preferente a la hora de concebir el proyecto arquitectónico. "Sintetiza los criterios básicos requeridos en un proyecto de iluminación natural, conceptos muy claros y sencillos que son en ocasiones olvidados o ignorados." (*Norbert Lechner*)

Cuando un arquitecto descubre que la luz es el tema central de la arquitectura, es cuando empieza a ser un verdadero arquitecto. "Cada día que pasa estoy más convencido de esto que escribí y publiqué hace ya tantos años. Y aquel *Light is more* que quería emular *al Less is more* de Mies Van der Rohe me atrevo hoy a cambiarlo por este *Light is much more*." (*Alberto Campo Baeza*)

La luz es el material más hermoso, el más rico y el más lujoso utilizado por los arquitectos. El único problema es que se nos da gratuitamente, que está al alcance de todos por ende no se valora lo suficiente. Los arquitectos antiguos usaban mármoles y bronce y los arquitectos más modernos usan el acero, los plásticos especiales y los vidrios. Todos intentando hacer arquitecturas capaces de permanecer en la memoria de los hombres, de plasmar una identidad que dure en el tiempo para ser reconocida lo largo de la historia.

Y sólo los arquitectos que han merecido la pena, los maestros, han entendido que la luz, precisamente la luz, es el principal material con el que la arquitectura es capaz de vencer al tiempo. Así lo entendieron tanto Adriano cuando construyera el Panteón como Antemio de Tralles o Isidoro de Mileto cuando levantaron Santa Sofía, o Mies Van der Rohe cuando puso en pie la Farnsworth House.

Y si la cantidad de luz empleada es importante, no lo es, menos la calidad, así nos lo ha enseñado siempre la historia. Cuando la arquitectura levantada con muros excavaba sus huecos para permitir la entrada a la luz, los arquitectos sabían cómo dominar aquella luz sólida que perforaba las sombras. Cuando la arquitectura con el acero y el vidrio cambian el concepto de dominio de la luz sólida por el de transparencia, se produce una profunda revolución. Y los arquitectos deben aprender entonces a velar esa luz que todo lo inunda. La idea de *Le Corbusier*, contenida en su Mundaneum, 1929, museo mundial, Ginebra, Suiza, era demasiado rígida, él pensaba en un espacio que pudiese, en la medida de lo posible dar la idea de la totalidad de la obra expuesta, no pensaba permitir recorridos distintos o parciales de la colección expuesta. *Mies van der Rohe* en el Proyecto Museo para una pequeña población, propuso una primera planta libre y flexible, donde se persiguió la transparencia y la circulación. En la Bauhaus, los artistas estudian la potencialidad de la luz y su influencia en los colores; *Vasili Kandinsky* estudia la captación de la atmósfera a través de los contrastes lumínicos, cifrados en la contraposición de regiones de luz y de sombra.

## **FORMULACIÓN**

- ¿Es posible que el uso de la luz sea el elemento que se está desvaneciendo en la arquitectura actual?
- ¿Tiene la Luz natural la importancia para llegar a ser un elemento primordial en un diseño arquitectónico?
- ¿Qué efectos se percibe desde el ojo humano con el uso de la luz?
- ¿Qué importancia tiene la luz en el arte?

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

### ***Objetivo General***

- Interpretar el uso correcto de la luz natural en un proyecto arquitectónico, para otorgar una mejor calidad a los espacios creados y magnificar su característica funcional. Y proporcionar sentidos o sensaciones en el hombre.

### ***Objetivos específicos***

- Demostrar la importancia del uso de la luz natural en los proyectos de arquitectura, para despertar la creatividad del diseñador.
- Interpretar críticamente los precedentes que demuestren la calidad que otorga el buen manejo de la luz natural a los proyectos.
- Demostrar los beneficios que se producen con el buen manejo de la luz natural.

**CONCLUSIÓN:**

A lo largo de la historia se ha conocido un sin número de eventos, que demuestran la importancia de varios aspectos importantes relacionados al tema de la luz natural en arquitectura. Por ejemplo, la historia del arte o de la arquitectura ha tenido siempre un giro de modernidad según el tiempo al cual se acopla, en el arte se busca nuevas técnicas o métodos de realización para las pinturas o esculturas, que incrementen la calidad, el estilo, la forma, etc. sin embargo la historia ha demostrado que desde inicios del arte hay un elemento primordial que se ha mantenido intacto y cada vez más incrementa su importancia, esto es la luz y la intervención que esta causa en una obra. Así mismo se da en la arquitectura. Hace varios años atrás por más que se hacía viviendas por necesidad, o por establecer las ciudades, siempre estuvo presente la necesidad de buscar una forma de iluminar, o ventilar un hogar por más bizarro que este fuera. Luego según pasaban los años, cada vez más el tema de la iluminación tenía una importancia relevante, enfatizada por los grandes arquitectos de la época. Si a estos dos temas se los trata al mismo tiempo, es decir, si se expone una serie de arte en un lugar arquitectónico, lo más importante dentro del espacio es poder manejar la luz dentro de las galerías de exposición para mantener las obras sin que se dañen y a la vez iluminadas para incrementar su calidad y estilo. Este efecto de controlar el nivel de luminosidad dentro del espacio arquitectónico es uno de los motivos que mejoran, no solo a la exposición dentro del lugar, sino en sí al proyecto arquitectónico, por ende, se pretende trabajar con la mayor sensibilidad a estos efectos y mejorar un resultado buscado por el artista o arquitecto.

La información técnica que se obtuvo dentro de este proceso de análisis investigativo, es muy importante ya que demuestra la necesidad de implementar los estudios realizados y los parámetros correctos en cualquier propuesta que se pretenda hacer. Los estudios demostrados en este proceso analítico del efecto que causa la luz en la percepción del ojo humano, han producido una ayuda importante al proyecto ya que aumenta el entendimiento del funcionamiento de la luz y porque se producen los efectos sensoriales en espacios de calidad. Según estos resultados se podría llegar a un mejor uso de la iluminación en el proyecto y proponer un caso que incremente la calidad del proyecto.



## **PLANTEAMIENTO DEL CASO**

Una vez analizado el tema, la propuesta del caso se basa en la información obtenida del este estudio, ya que se busca crear un proyecto destinado a contener los mayores aspectos relacionados a la luz y a las sensaciones que se producen en los espacios. Como en la arquitectura es importante el tema de la luz, también lo es en el arte; por esta razón, planteo como caso un museo de arte contemporáneo ya que en la ciudad de Quito existe una deficiencia, respecto al arte contemporáneo. Esta conclusión, la obtengo del resultado del curso realizado con Sonia Kramer (Estética Actual y sus manifiestos) ya que ahí investigamos artistas modernos que piensan que no existe un espacio destinado especialmente para el arte contemporáneo, porque la mayoría de museos en Quito se presenta arte antiguo o del siglo XX que es fijo y no presentan exposiciones de otros países o concursos que se pueden llevar a cabo en un periodo de corto plazo. Otra deficiencia es que la mayoría de arte contemporáneo se lo lleva a cabo en ese instante o puede ser con interacción del público, y no existe un museo equipado con talleres de edición para los artistas donde puedan exponer su obra al mismo instante de realizarla.

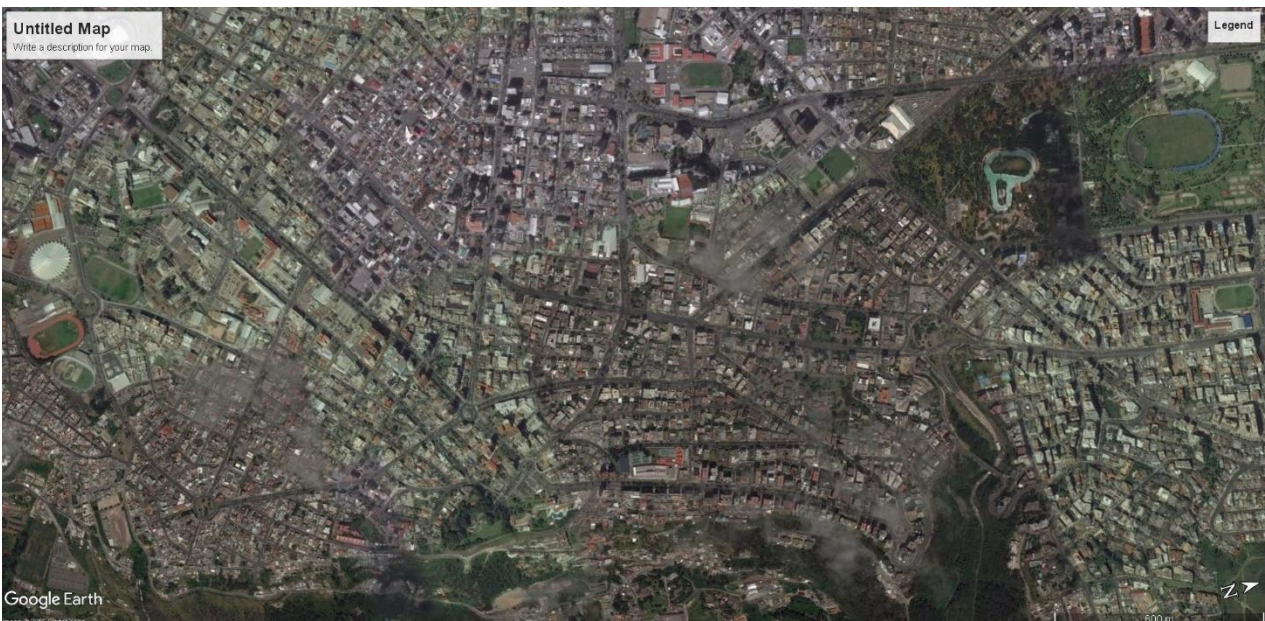
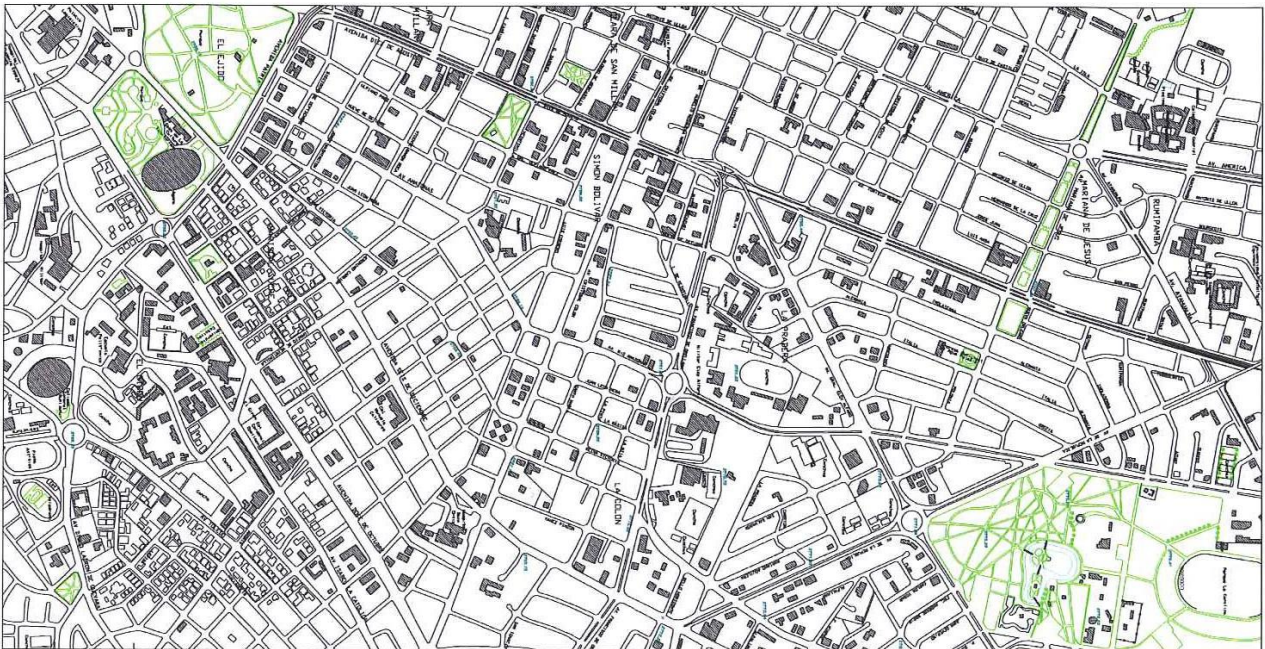
En el estudio realizado de museos en Quito, existe la mayor concentración en el centro de la ciudad y la mayoría expone la historia de la ciudad o del país, por ende, lugar más cercano de exposición al arte moderno es la Casa de la Cultura, pero este lugar expone un arte moderno que no ha cambiado desde hace muchos años ni ha propuesto exponer nuevas obras de artistas extranjeros o propios del País, que hoy en día están creciendo en número y en calidad. Al analizar la morfología de la ciudad, se nota claramente la división que existe entre la parte norte y la del sur que al momento sigue creciendo, donde la mayor concentración de equipamiento público y cultural se está estableciendo en la zona norte. Este factor es el que uso para implantar un proyecto y buscar un terreno que contribuya a la calidad del espacio y que se vuelva un punto clave, que enfatice el crecimiento de cultural de la ciudad.

El terreno escogido trata de ser un elemento importante del proyecto ya que se busca demostrar la necesidad de remplazar centros culturales que no tienen motivos de mejorar su infraestructura y su uso, al cual poder implementar esta necesidad de un espacio al arte contemporáneo. Por este motivo, mi propuesta es un proyecto moderno, cultural que busque satisfacer necesidades tanto de artistas como de usuarios que tratan de incrementar su educación y cultura.

El motivo de escoger un museo es buscar la flexibilidad del programa para poder plantar un proyecto moderno, en el que se pueda interpretar la calidad de una buena arquitectura y el producto de una investigación previa, que mantiene una relación directa con el proyecto, también es poder buscar y plantear el avance tecnológico que existe respecto a materiales y a métodos de construcción.

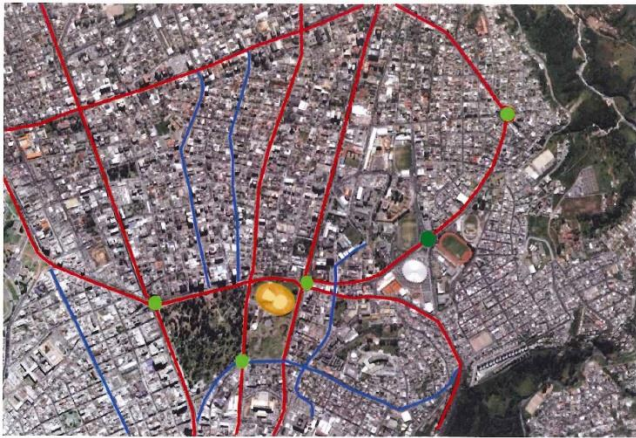
### ANÁLISIS DEL TERRENO

- Documentación
  - Plano Catastral.
  - Imagen Aérea Google Earth.
  - Fotos Sector.





- Diagramas analíticos del sector casa de la cultura



- Vías principales —
- Vías secundarias —
- Puntos de conflicto vehicular ●

- Casa de la cultura relación al espacio verde
- Área verde natural
- Área verde consolidada en espacios deportivos



- Diagramas analíticos Terreno:

*Eje de conexión conceptual casa de la cultura - terreno*

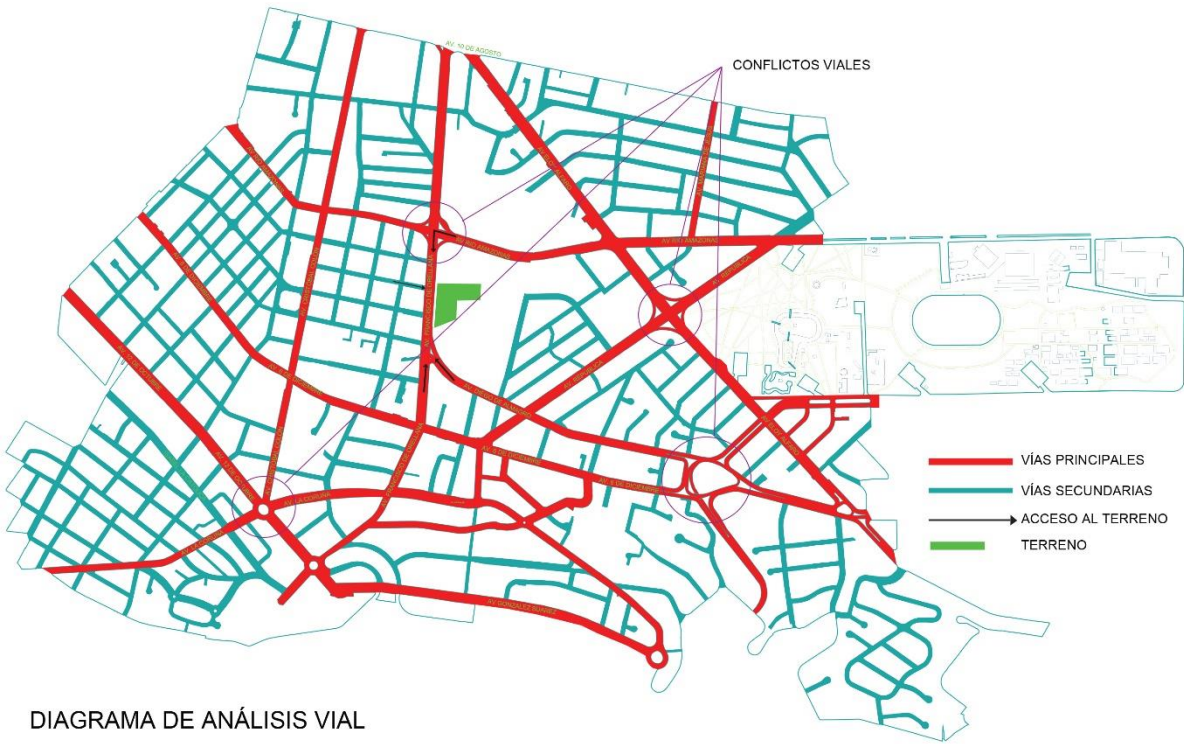
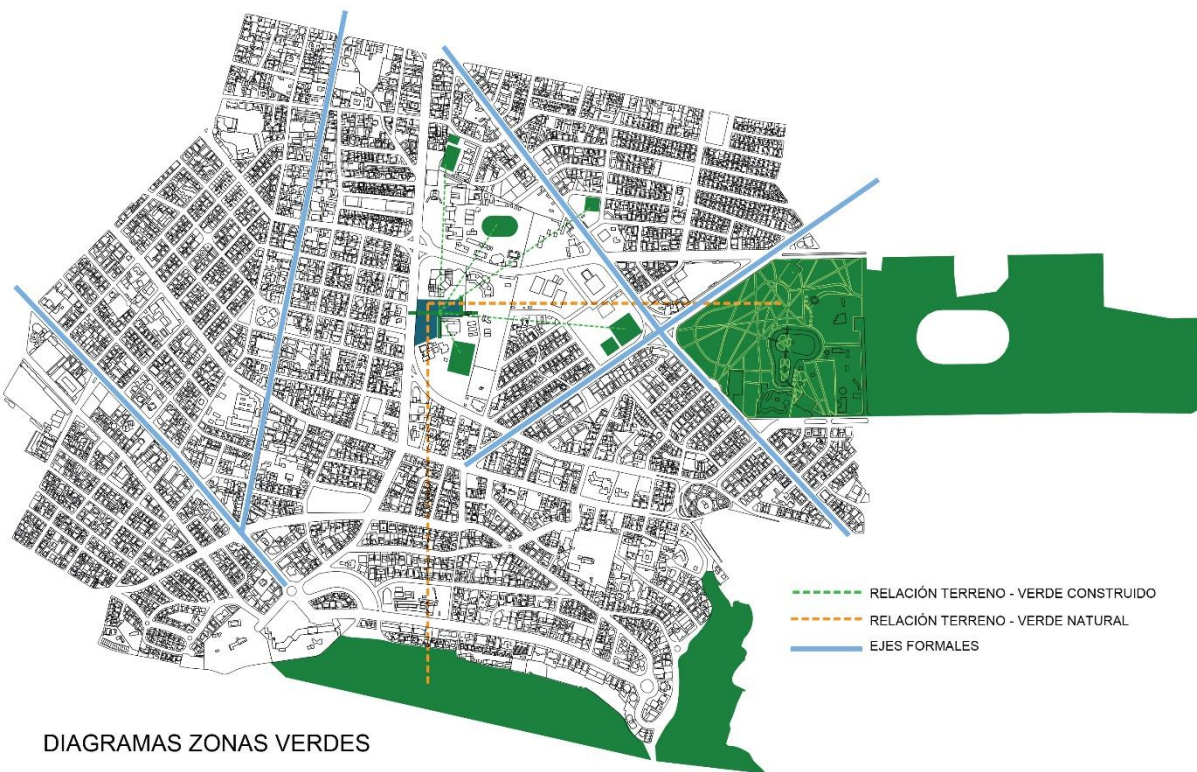


DIAGRAMA DE ANÁLISIS VIAL



DIAGRAMAS ZONAS VERDES

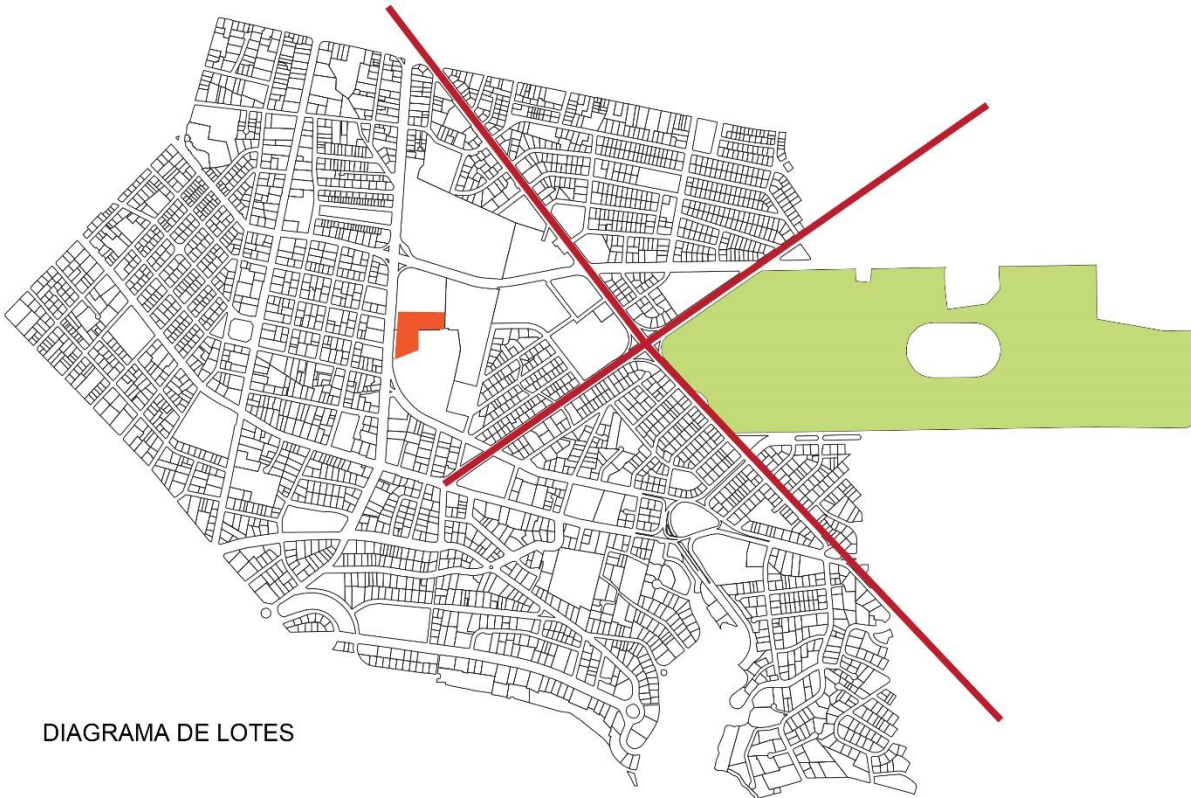
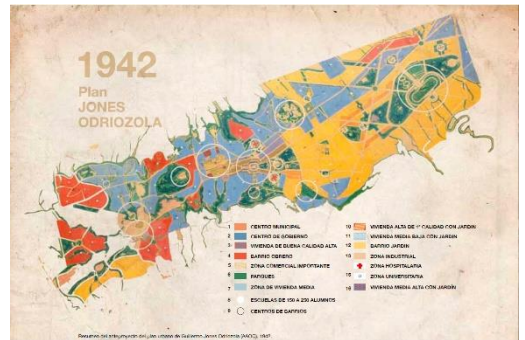
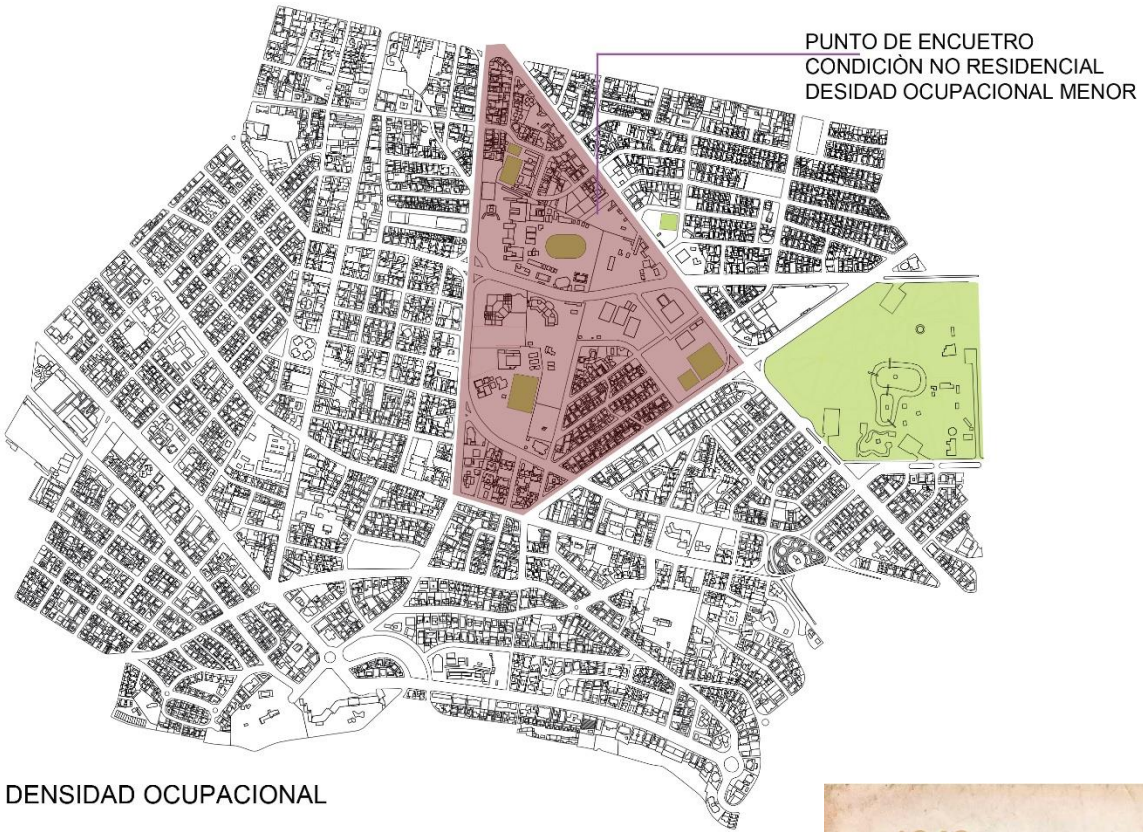


DIAGRAMA DE LOTES



DIAGRAMA PARCELARIO



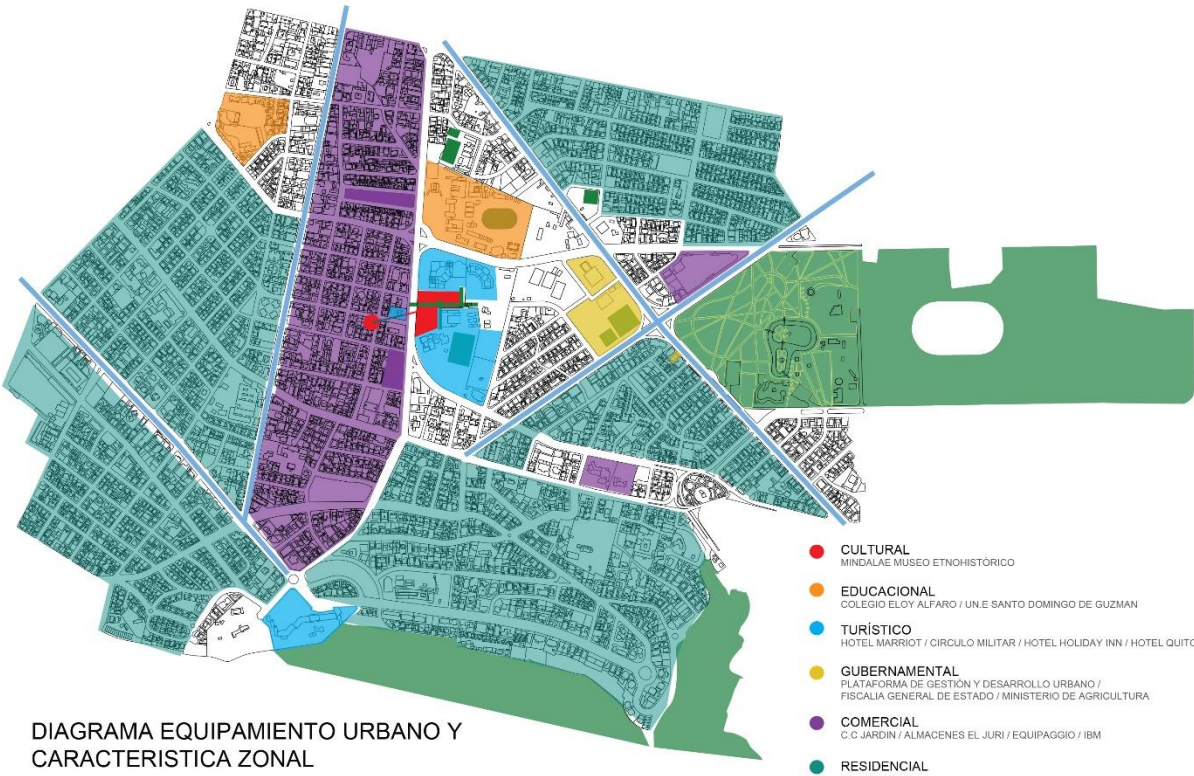


DIAGRAMA EQUIPAMIENTO URBANO Y CARACTERÍSTICA ZONAL



DIAGRAMA FIGURA FONDO



Relación visual frontal posterior del terreno, integración vía principal Av. Orellana



Búsqueda de relación espacial entre los tres centros culturales



<b>MUSEO DE ARTE EMERGENTE</b>		
<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>AREAS APROXIMADAS</b>
Vestíbulo		50 m <sup>2</sup>
Información y boletería		20 m <sup>2</sup>
IMAX o Auditorio		300 m <sup>2</sup>
Bookstore		70 m <sup>2</sup>
Hemeroteca		50 m <sup>2</sup>
Salón Multiuso		100 m <sup>2</sup>
Talleres		170 m <sup>2</sup>
Sala de Computo		80 m <sup>2</sup>
Zonas Exteriores		
Servicios		160 m <sup>2</sup>
Estacionamientos		3500 m <sup>2</sup>
Zona de Carga y Descarga		200 m <sup>2</sup>
<b>ZONA DE EXPOSICIÓN PINTURAS</b>		<b>430 m<sup>2</sup></b>
Galería principal		150 m <sup>2</sup>
Galerías generales	2	80 m <sup>2</sup>
Galería interactiva		120 m <sup>2</sup>
<b>ZONA DE EXPOSICIÓN ESCULTURAS</b>		<b>430 m<sup>2</sup></b>
Galería principal		150 m <sup>2</sup>
Galerías generales	2	80 m <sup>2</sup>

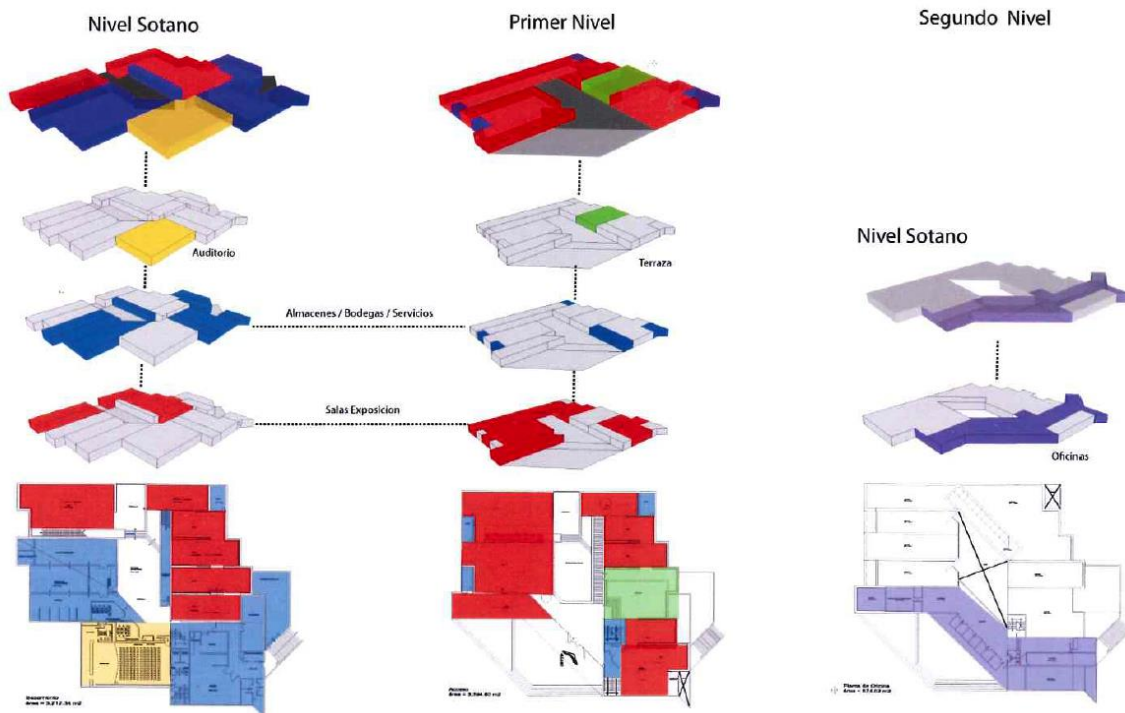
Galería interactiva		120 m <sup>2</sup>
<b>ZONA DE EXPOSICIÓN ARQUITECTURA</b>		<b>430 m<sup>2</sup></b>
Galería principal		150 m <sup>2</sup>
Galerías generales	2	80 m <sup>2</sup>
Galería interactiva		120 m <sup>2</sup>
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>		<b>510 m<sup>2</sup></b>
Oficina Gerente		50 m <sup>2</sup>
Oficina Sub Gerente		40 m <sup>2</sup>
Oficina Supervisor		30 m <sup>2</sup>
Área de seguridad y Control		50 m <sup>2</sup>
Oficina de Adquisición		50 m <sup>2</sup>
Oficina de Mantenimiento		50 m <sup>2</sup>
Oficina de Relaciones Públicas y Recursos Humanos		40 m <sup>2</sup>
Oficina de Publicidad		40 m <sup>2</sup>
Sala de Reuniones		40 m <sup>2</sup>
Bodegas		100 m <sup>2</sup>
Servicios		20 m <sup>2</sup>
<b>CAFÉ RESTAURANTE</b>		<b>435 m<sup>2</sup></b>
Cocina		30 m <sup>2</sup>
Servicios		20 m <sup>2</sup>
Bodegas		15 m <sup>2</sup>

Zona Fría		20 m <sup>2</sup>
Recepción		30 m <sup>2</sup>
Zona de Cafetería		120 m <sup>2</sup>
Zona de Restaurante		200 m <sup>2</sup>
<b>CIRCULACIONES</b>		<b>1000 m<sup>2</sup></b>
<b>MUROS Y ESTRUCTURA</b>		<b>675 m<sup>2</sup></b>
<b>ÁREA TOTAL SIN ESTACIONAMIENTOS</b>		<b>5110 m<sup>2</sup></b>
<b>AREA TOTAL</b>		<b>8610 m<sup>2</sup></b>
<b>AREA EXTERIOR</b>		

## ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

- Referencias

Programa Museo de Arte Contemporáneo Rufino Tamayo



## ANÁLISIS DE PRECEDENTES

- INSTITUTO DE ARTE CONTEMPORANEO DE BOSTON DE DILLER Y SCOFIDIO

Por más de medio siglo, el instituto de Arte contemporáneo de Boston ha sido un bastión de las vanguardistas artísticas. Inaugurado en 1936, como Museo de arte moderno, fue de los primeros de su tipo en Estados Unidos. A lo largo de su historia, han desfilado por el ICA artistas como Andy Warhol, Robert Rauschenberg, Laurie Anderson, Roy Liechtenstein y fue la puerta de entrada a EUA de autores como Georges Braque, Oskar Kokoschka y Eduard Munch.

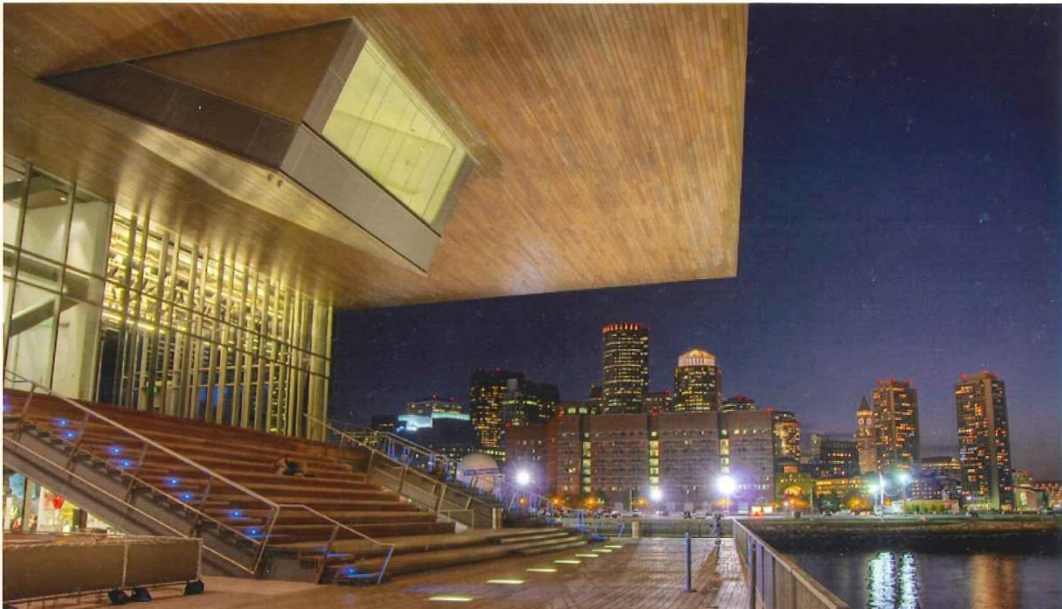
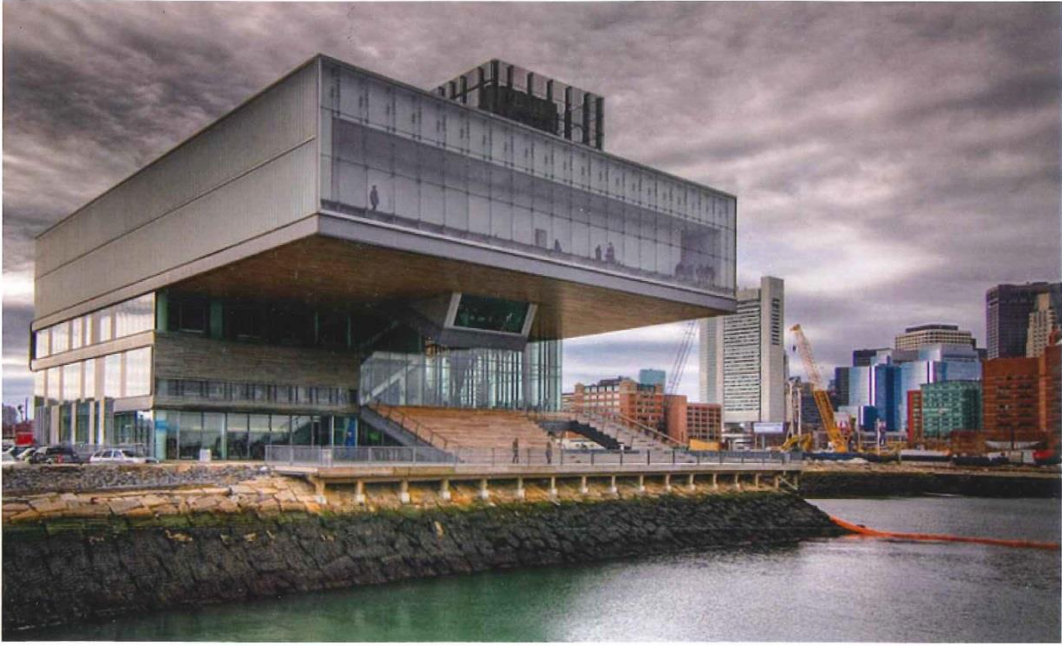
Se ha creado un edificio extremadamente funcional, de forma aparentemente convencional. A lo lejos, parece un simple cubo acristalado, pero con sutiles características audaces, como una mediateca suspendida y listón de madera que enlaza un teatro interior, un anfiteatro exterior y el extenso paseo Harborwalk en la bahía de Boston. En 1999, la ciudad de Boston eligió al ICA como beneficiario de un terreno cedido por el desarrollo inmobiliario Fan Pier con el fin de establecer un edificio cultural en la zona del puerto. Se eligió al ICA no solo por sus evidentes necesidades de ampliación de su antigua *sede*, sino también por su potencial turístico. En el 2001, la institución eligió a Diller Scofidio + Renfro para desarrollar el proyecto arquitectónico del nuevo museo. Su pasión y práctica interdisciplinaria que incorpora la arquitectura, el performance y los medios electrónicos cuadraron perfectamente con la misión del recinto Bostoniano.

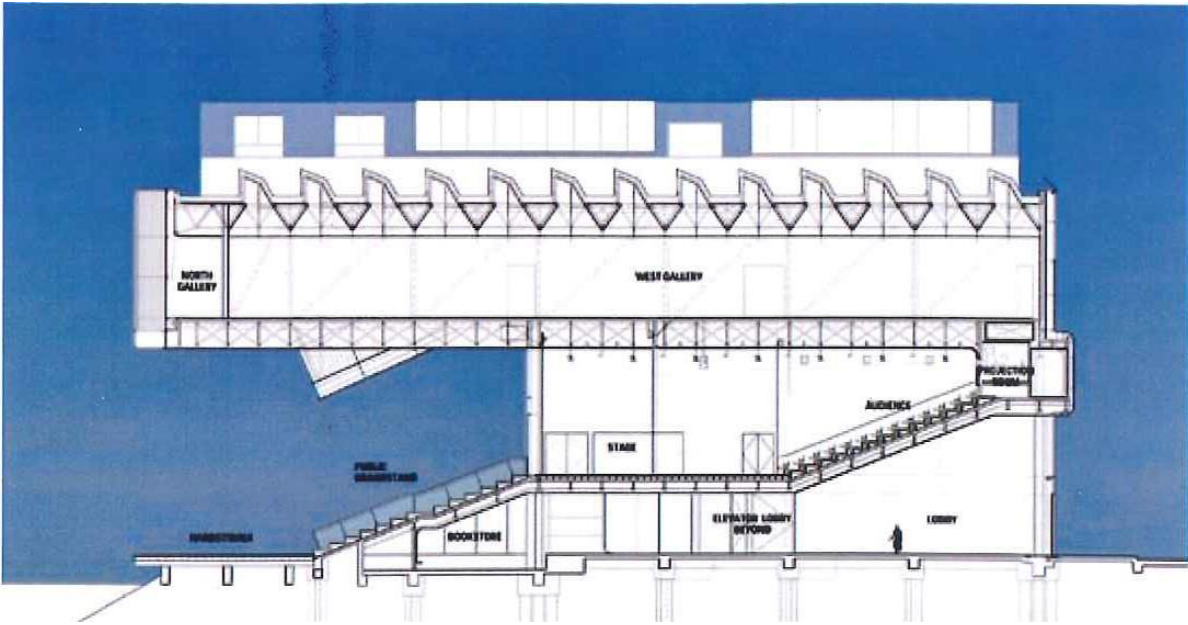
Diller + Renfro concibió tanto "del cielo hacia abajo" como un espacio contemplativo para experimentar el arte contemporáneo y "del suelo hacia arriba", para proveer dinámicas aéreas públicas de entrenamiento. El diseño de los arquitectos neoyorkinos quiso incorporar dos elementos del paisaje de la zona: el agua y el Harborwalk, un paseo de madera que se extiende por casi 70 kilómetros alrededor del puerto. Para lograr lo primero, hicieron intensivo uso del vidrio para mantener una gran vista del puerto desde el interior, incluso en zonas que tradicionalmente se encierran tras muros opacos, como el teatro de más de 300 butacas ubicado en la segunda y tercera planta del edificio.

Para lograr lo segundo, el esquema arquitectónico de ICA contempla una ondulante sección de madera que arranca desde el Harborwalk, da forma a las gradas de un anfiteatro ubicado en la parte frontal del edificio; sigue ascendiendo y se introduce en el cuerpo principal para ser el suelo y el techo del teatro, y vuelve a salir para recubrir el voladizo que cobija el anfiteatro. Este espacio se denomina la Plaza Putnam, de 325 metros cuadrados y se une al ICA a través de la cafetería, cuyas puertas corredizas de vidrio se pueden abrir para convertirse en un extenso comedor al aire libre.

El Voladizo espectacular tiene forma de L acostada sobre el lado más pequeño, el edificio de 6000 metros cuadrados deslumbra por la amplitud de su cuerpo dispuesto en voladizo, del que emerge una pequeña cuña que aloja en su interior una mediateca dispuesta en forma de anfiteatro. El visitante vive la experiencia espacial del ICA desde antes de meterse al edificio en sí, gracias a la amplitud de la zona ubicada bajo el voladizo. Una vez adentro, un lobby acristalado lo conduce a las distintas galerías del recinto. Las galerías están diseñadas con la flexibilidad como máxima característica. Su superficie está libre de columnas y cuentan con muros móviles para adoptar distintas configuraciones y una generosa altura libre de cinco metros. Los pisos de concreto pulimentado y la iluminación combina luces artificiales con pasos filtrados de luz natural.

La mediateca, donde se puede acceder a acervos digitalizados, es un espacio de vértigo. Suspendida en el voladizo del edificio, tiene una inusual disposición en gradas y excitante vista del agua del puerto, enmarcada de forma peculiar para que se pierda de vista el horizonte y el cielo. Solo se ve el agua, como si fuera el hiperrealista "wallpaper" de una computadora. El programa arquitectónico también incorpora un centro educativo en dos niveles, con un laboratorio de art, talleres y aulas para los programas didácticos del museo y un estudio especializado para la creación de obras de arte digitales.





- MUSEO UNIVERSITARIO DE ARTE CONTEMPORANEO (MUAC) MEXICO. TEODORO GLEZ DE LEON

Sinfonía de macizos y transparencias en medio de los pedregales volcánicos de Ciudad Universitaria el Museo Universitario de Arte Contemporáneo entrelaza en sus espacios la magnificencia indómita del paraje natural que lo alberga con las naturalezas nuevas creadas por el arte en un diálogo lleno de estímulos y emociones. El Museo Universitario Arte Contemporáneo MUAC, abrió sus puertas a finales del 2008 con el fin de albergar la colección de arte contemporáneo de la UNAM una de las más grandes del continente dentro de un espacio que desde su concepción buscar convertirse en uno de los referentes mundiales del arte de nuestros días.

De esta manera, el museo fue diseñado por el arquitecto Teodoro González de León, dentro de un predio ubicado en el Centro Cultural Universitario de la UNAM en Ciudad Universitaria. Este proyecto viene a complementar las actividades de este centro cultural dedicado a las artes plásticas y escénicas, además de dotar de una nueva plaza de acceso a los edificios del conjunto. González de León, también autor de proyectos como el Colegio de México, Reforma 222, el Museo de Arte Popular y la Librería Rosario Castellanos, empleó en el diseño del museo una geometría con volúmenes puros que se articulan por medio de patios interiores y terrazas provocando una gran variedad de ambientes al interior que permiten al visitante decidir por cuenta propia la secuencia con la que experimentará las diferentes salas, cada una con características únicas que promueven la diversidad en el manejo de formatos y soportes de las distintas manifestaciones del arte actual.

En este museo podemos asimismo involucrarnos las apasionantes propuestas del arte actual en el mundo con obras artistas como Gabriel Orozco, Jan Hendrix, Thomas Glassford, Melanie Smith, Robert Cappa, Francis Alys y Vicente Rojo así como un importante número de obras de artistas emergentes que tienen en este recinto cultural un sitio propicio para la difusión de su propio lenguaje. Además de los espacios propiamente dedicados a las actividades de exhibición el Museo Universitario Arte Contemporáneo cuenta con talleres de restauración y mantenimiento de obras de *arte*, un auditorio, sala de conferencias, tienda y una importante biblioteca y centro de documentación que albergará uno de los acervos más importantes sobre arte actual en el mundo.





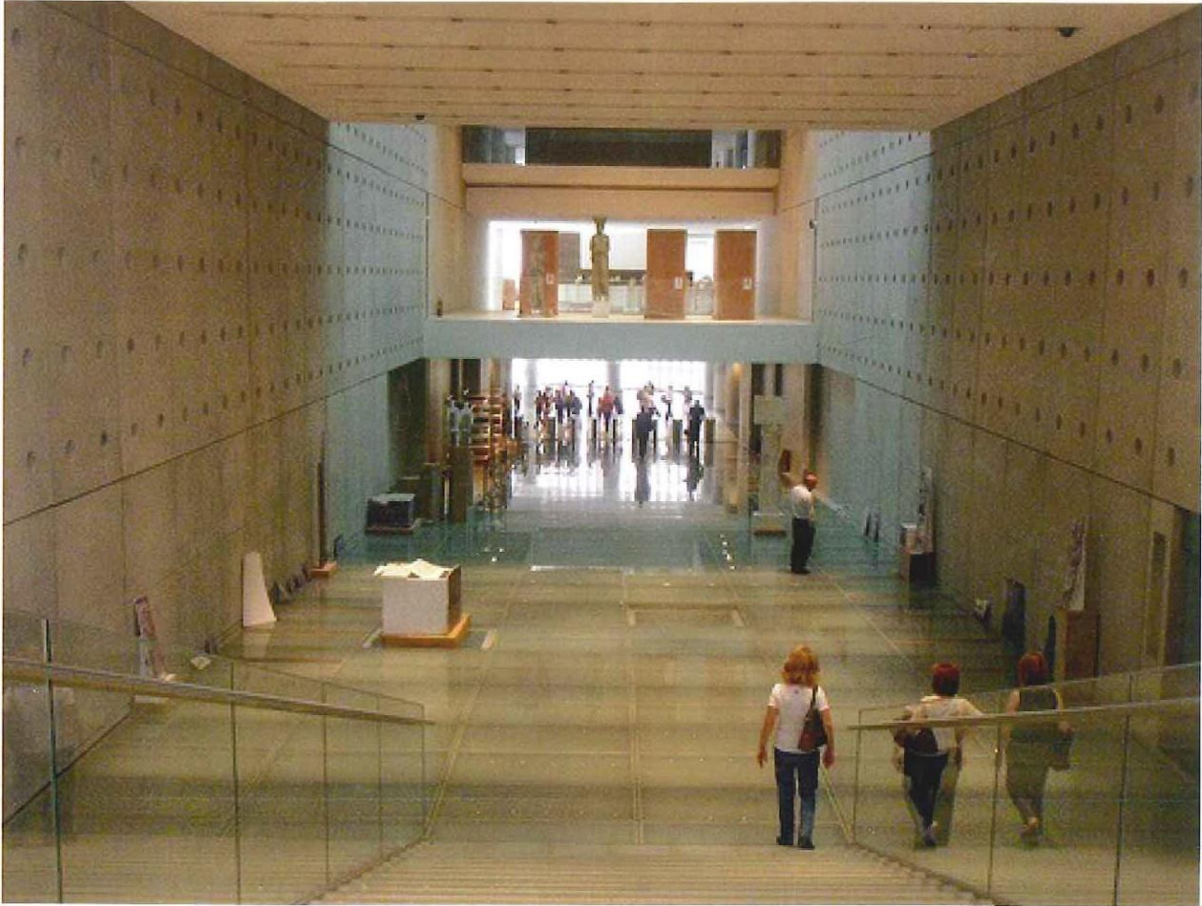
- **MUSEO DE LA ACROPOLIS. BERNARD TSCHUMI**

El Museo de la Acrópolis es un museo arqueológico situado en la ciudad de Atenas, a escasa distancia de la Acrópolis. Es uno de los principales museos arqueológicos de Atenas y es también considerado entre los más importantes del mundo, sin embargo, es relativamente pequeño, y por eso el gobierno griego ha decidido trasladarlo fuera de la Acrópolis, dado que anteriormente se situaba dentro de ésta. Fue reinaugurado el 20 de junio de 2009.

Se pensó reconstruir el viejo museo en otra ubicación. Su reconstrucción se realiza gracias a la OANMA (Sociedad para la Construcción del Nuevo Museo de la Acrópolis), la cual tiene como director a Dimitrios Pandermalis; y diseñador al arquitecto Bernard Tschumi, cuyo proyecto ganó la segunda convocatoria del concurso de diseño para este importante edificio a Mijail Fotiadis. El museo mide aproximadamente 2,8 ha, para lo cual se necesitó derribar 26 viviendas, en consecuencia, se necesitaron para la reconstrucción 129.000.000 € euros. Tras años de retrasos y polémicas, los milenarios tesoros de la Acrópolis de Atenas, de incalculable valor, tienen por fin el marco que se merecen en un espléndido nuevo museo, inaugurado el 21 de junio de 2009. En pleno barrio Makryianni, se alza el Nuevo Museo de la Acrópolis: depurado, elegante, ultramoderno, enorme, casi extravagante, diseñado por el arquitecto suizo Bernard Tschumi, y construido sobre pilotes en el sitio arqueológico ateniense. El nuevo museo extiende sus líneas horizontales al pie de la Acrópolis, exactamente bajo el templo del Partenón. El edificio es un gigante de cristal, hierro, mármol y concreto. En sus tres plantas principales alberga reliquias de hasta 2.500 años de antigüedad encontradas durante diversas excavaciones en la roca sagrada de la Acrópolis. Alexandros Mantis, responsable del conjunto arqueológico, destaca que el diseño del museo "transporta al visitante a la antigua Acrópolis y a la vida en la antigüedad". La luz natural que se utiliza en el edificio es de gran importancia, ofreciendo un panorama y una sensación completamente distinta a diferentes horas del día y aún por la noche.







- **PROYECTO DE LUIS LONGHI**

El uso de la luz natural para interiores aporta grandes beneficios como asegurar la calidad de vida en los espacios interiores y es un sistema de ahorro energético sostenible. La luz natural es el ejemplo a seguir de la luz artificial, así que, si esta nos viene dada de forma ilimitada y gratuita, ¿por qué no aprovecharla? Es importante hacer llegar la luz natural especialmente a los espacios de trabajo ya que la visión humana está desarrollada para ver la luz natural y en consecuencia exige un menor esfuerzo en la lectura, permite una mayor concentración en el trabajo, disminuye la tensión ocular, aporta sensación de bienestar, aumenta la productividad, permite la vida de plantas en el interior, etcétera. Se pueden aplicar dos estrategias para maximizar la luz natural interior:

1. La arquitectura debe optimizar la iluminación. Además, la llamada “arquitectura bioclimática” está pensada para aprovechar la luz natural con estrategias introducidas en el propio diseño del edificio. Hay que considerar la orientación del edificio, las secciones de forjados, el incremento del perímetro del edificio (aumento de fachada), acristalamiento de alta o baja eficiencia según su localización y altos valores de reflectancia de los acabados interiores. Se puede proporcionar iluminación lateral a través de ventanas en las fachadas y con dispositivos de control de re-dirección y control del deslumbramiento, iluminación cenital y particiones interiores que dejen pasar la luz natural a la máxima superficie posible.

2. La tecnología aplicada a la luz natural permite optimizar el aprovechamiento de este recurso y está pensada para hacer llegar la luz natural a aquellos espacios donde no es posible que llegue sólo con el diseño arquitectónico bioclimático. Se pueden introducir controles automáticos con células fotoeléctricas que pueden ayudar a reducir el consumo de energía y tubos de luz.





- **IGLESIA SANTA MARÍA. ÁLVARO SIZA**

Como sucede con la mayoría de las iglesias antiguas de Portugal, muros de contención, grandes escaleras y grandes gasolinerías están diseñados alrededor del edificio para ayudar a mantener su distancia del entorno inmediato. Esta estrategia se encuentra en la Iglesia Santa María en Marco de Canaveses, donde Álvaro Siza hace uso del terreno en pendiente y la elevación del edificio en una meseta de 4 metros de alto. Creando una pequeña plaza urbana, una intención principal en ambos; la Iglesia Santa María en Marco de Canaveses y el planificado Centro Parroquial, se proponen como los edificios que reflejan la escala preexistente de la vecindad. La forma de la Iglesia, una “acrópolis” que se emplaza dándole las espaldas a la ruidosa carretera. Para llegar a la plataforma elevada de la iglesia, los visitantes pueden utilizar una rampa hacia el este o tres escaleras al oeste, con dos aterrizajes principales que se relacionan con la disposición de las calles en la ciudad.

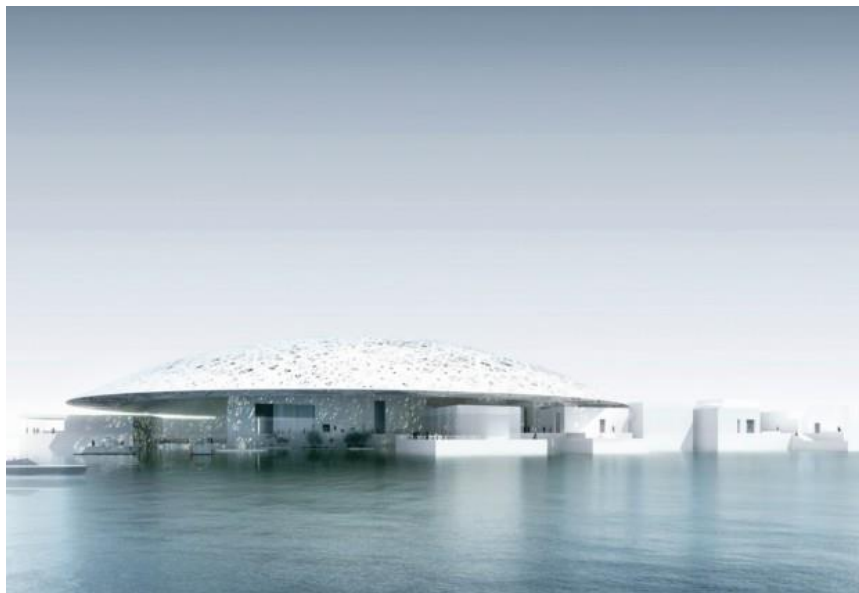
Un volumen desplazado por el lado de la nave contiene un espacio adicional que se utiliza para el altar, la sacristía, el registro y los espacios confesionales. La escalera y el ascensor conectan estos espacios a la capilla. Uno de los principales aspectos de la arquitectura de Álvaro Siza es la relación de sus edificios con la luz natural. En este ejemplo concreto, la luz natural entra a través de tres grandes aberturas se cortan en el nivel máximo de la pared curva nor-oeste. La apertura de baja horizontal a lo largo de la pared sur-este actúa como un marco de las montañas que rodean el sitio. En el altar hay dos grandes espacios iluminados que admiten la luz en la capilla mortuoria. La materialidad es la estampa del trabajo de Siza, las paredes blancas externas son construidas de hormigón armado, las paredes internas y techos de estuco, que está cubierto por baldosas de mármol o por el agua que corre. Los pisos se componen de madera, granito y mármol y el techo se crea con láminas de zinc. El programa para la Iglesia de Santa María se distribuye entre dos y tres pisos, comprendiendo una iglesia, la capilla mortuoria, un auditorio, escuela de domingo y la casa para el sacerdote de la parroquia.





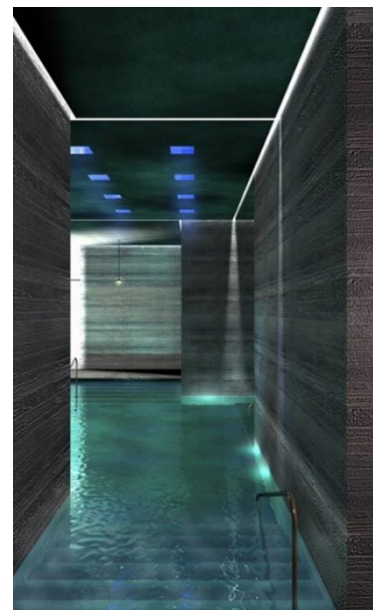
- MUSEO DE LOUVRE EN ABU DHABI. JEAN NOUVEL.

A pesar de lo diferente que resultan sus edificios, una de las improntas del reconocido arquitecto francés Jean Nouvel se aprecia fundamentalmente en las capas con las que él genera artificios con la luz. Mediante reflexión o transparencia, Nouvel experimenta y genera nuevas experiencias con la luz a diferentes escalas: tanto en el interior de sus sorprendentes y emblemáticos edificios como en la intimidad de las habitaciones de hotel que ha diseñado. Repasamos sus “experiencias de luz” de la mano de su colaboración con la firma española Luxiona y su marca de iluminación técnica, Troll. En la mayoría de sus proyectos, Nouvel introduce consistentemente las ideas de transparencia, tecnología, claroscuro, velocidad, reflexión, y todas ellas impulsan una arquitectura ultra moderna, elegante y con capacidad de generar sorpresa. Y uno de sus más recientes proyectos, el Louvre de Abu Dhabi, contará con estructuras que también harán las funciones de celosía para filtrar la luz natural al interior de una forma mágica. Un diseño que cuenta, una vez más, con la proyección de sombras para conferir un carácter único y propio al edificio.



- **TERMAS DE VALS. PETER ZUMTHOR**

"Montaña, piedra, agua - construcción en piedra, construcción con piedra, en la montaña, construir fuera de la montaña, estando dentro de la montaña - cómo se pueden interpretar las implicaciones y la sensualidad de asociación de estas palabras, arquitectónicamente" (Peter Zumthor) Este espacio fue diseñado para que los visitantes disfruten del lujo y redescubran los antiguos beneficios de bañarse. Las combinaciones de luces y sombras, espacios abiertos y cerrados y elementos lineales para tener una experiencia sensual y reparadora. El diseño informal subyacente del espacio interior es un camino cuidadosamente modelado de circulación que conduce a los bañistas a ciertos puntos predeterminados, permitiéndoles explorar otras áreas por sí mismos. La perspectiva es siempre controlada, ésta garantiza o niega una vista. "El meandro, como lo llamamos, es un espacio negativo diseñado entre los bloques, un espacio que conecta todo a medida que fluye a través del edificio, creando un ritmo pulsante y pacífico. Moverse por este espacio significa hacer descubrimientos. Estás caminando en el bosque. Todo el mundo está en busca de un camino propio." (Peter Zumthor) La fascinación por las cualidades místicas de un mundo de piedra dentro de la montaña, por la oscuridad y la luz, por reflejos de luz en el agua o en el aire saturado de vapor, el placer de la acústica única del agua burbujeante en un mundo de piedra, el sentimiento de piedras calientes y piel desnuda, el ritual del baño - estas nociones guiaron al arquitecto. Su intención de trabajar con estos elementos, implementarlos de manera consciente y presentarlos de una forma especial estaba allí desde el principio. Las habitaciones de piedra fueron diseñadas para no competir con el cuerpo, sino para halagar la forma humana (joven o viejo) y darle espacio, una sala para estar.

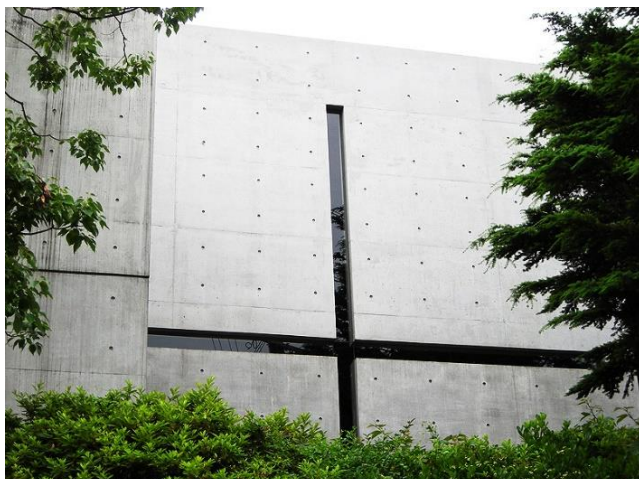
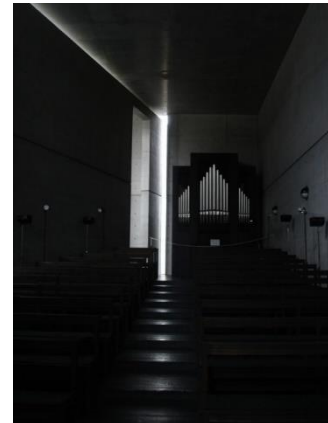
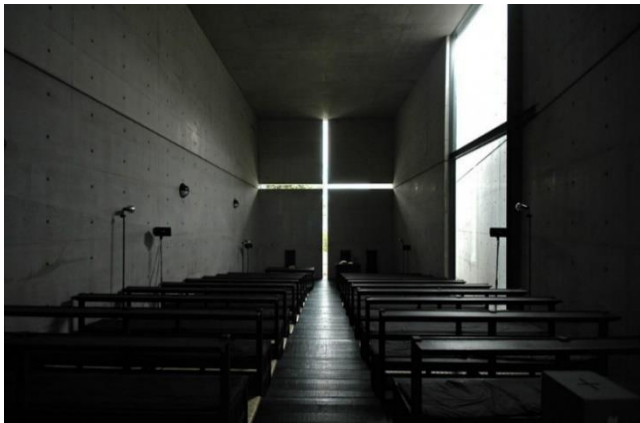




- IGLESIA DE LA LUZ. TADAO ANDO

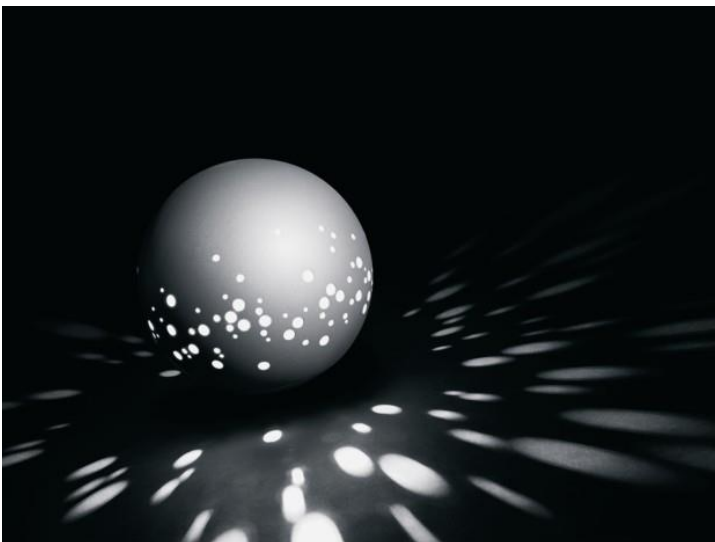
A las afueras de **Osaka, Japón**, en el pequeño pueblo de **Ibaraki**, se encuentra una de las emblemáticas obras de arquitectura de Tadao Ando, la Iglesia de la Luz. En ella, la arquitectura se relaciona con su entorno natural a partir del enmarque. La luz ingresa al oscuro recinto de forma controlada, transformándose en el elemento protagonista. Fue construida el año 1989, en reemplazo de una antigua iglesia católica. El proyecto involucraba la renovación de todo el sitio, la construcción de la iglesia era solamente la primera etapa. El resto de las etapas fueron terminadas el año 1999, siguiendo el diseño de Ando. La pequeña iglesia de hormigón, es muy distinta a los clásicos modelos. Su interior se encuentra desprovisto de los típicos ornamentos. La preocupación por la calidad constructiva es primordial. La luz ingresa sin impedimentos, a través de limpias ranuras. El edificio destaca por la simpleza con que se resuelven los distintos elementos. Simpleza que va de la mano con un importante trabajo de diseño y construcción.

*“In all my works, light is an important controlling factor. I create enclosed spaces mainly by means of thick concrete walls. The primary reason is to create a place for the individual, a zone for oneself within society. When the external factors of a city’s environment require the wall to be without openings, the interior must be especially full and satisfying.” (Tadao Ando)*



- **LA ESFERA RIDDLE**

En el Parc de Poblenou (Barcelona), Jean Nouvel introduce un universo de esferas al diseñar Riddle y baña de forma poética, con círculos de luz y sombras el verdor del parque. La esfera Riddle se puede colocar en el suelo y proyecta la luz a través de sus caprichosas perforaciones de distintos tamaños. Riddle muestra de forma metafórica como es el principio de un estallido de luz.



**BIBLIOGRAFÍA:**

Lamarca, Emilio (1940). *Le Corbusier, Mensaje a los estudiantes de arquitectura*. Ediciones infinito/ Buenos Aires.

Ministerio de relaciones exteriores y de cooperación, Metamorph. (2004). *IX Bienal de arquitectura de Venecia*.

Roca, Miguel Ángel. *Arquitectura del siglo XX*. Antología personal edición Summa libros.

Breuer, Marcel. *American houses N.17 2001/ 1 2G*. international Architecture review.

Martin de Bias, Juan Manuel. *Textos. El elogio de la Luz. Un viaje por la arquitectura española contemporánea. Divisa Home video. Material de reproducción visual*.  
Director, Vincent, Manuel.

Plummer, Henry 1ra Edición (2009). *La Arquitectura de la luz natural Barcelona*.

Tanizaki, Junichiro (1933). *El Elogio de la sombra*

<http://www.siste.com.ar>

<http://www.theacropolismuseum.gr/?la=2>

<http://www.plataformaarquitectura.com>

<http://femarquitectura.net/luz-natural>