INTRODUCCIÓN

Para poder determinar qué hacer como TFC y dónde hacerlo empecé por una inquietud que tenía acerca de la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito, me interesaba saber qué ofrecería este nuevo equipamiento y cómo un proyecto tan potente mejoraría el sector, la ciudad y el país. Es así que el presente TFC empieza con el Análisis del Lugar, y se enfoca en los siguientes parámetros:

- Análisis Geográfico del Lugar
- Características del Sitio
- Los Servicios que ofrece el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito
- Estudio funcional de la Terminal de Pasajeros

En base a lo anterior, me planteo la necesidad de investigar sobre cómo funcionan y qué ofrecen los Aeropuertos Internacionales en distintos lugares del mundo[1], y de acuerdo a esto me planteo la siguiente inquietud: ¿qué necesitaría el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito para que sea un aeropuerto competitivo a nivel internacional?.

El segundo Capítulo de mi TFC trata sobre la Historia del Lugar. Este capítulo es importante, ya que define directamente mi tema, es la parte histórica y justificativa del porqué es importante un Museo Arqueológico dentro del NAIQ[2], trata también sobre las investigaciones arqueológicas en el lugar, antecedentes arqueológicos, los objetos hallados, y gracias a esta investigación pude generar parte de lo que será mi programa arquitectónico[3].

El tercer Capítulo de mi TFC aborda la temática del Ocio como respuesta a lo que propongo en ese lugar, (el Museo Arqueológico, además de rescatar nuestra cultura, pretende ser un centro complementario a la terminal de pasajeros), y a través de las

[1] Esta información se la encuentra en la sección **Justificación** de este TFC y en el **Capítulo 4 Referentes.**
[2] Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito
[3] Ver **Capítulo 6** Programa Arquitectónico

distintas dimensiones del Ocio me enfoco en la lúdica que es la base de mi tema conceptual.

El siguiente capítulo se basa en la investigación de Referentes, que son una guía en cuanto a función, forma, concepto, entre otros.

El quinto Capítulo es el Concepto de mi proyecto, que es el esqueleto de la idea propuesta y la base de mi proyecto arquitectónico.

Por último, el sexto Capítulo es el proyecto en sí, y es la explicación de cómo surgió el volumen, la forma, los espacios y cómo se conectan estos entre sí. Las áreas de cada lugar propuesto y la factibilidad.

El partido arquitectónico comprende:

- Geometría, ejes, mallas.
- Zonificación y accesos
- Sistema de circulación
- Espacios servidores y servidos
- Espacios públicos
- Volúmenes y jerarquías
- Estudio de fachadas
- Zonificación
- Técnico Constructivo
- Materialidad
- Estructura
- Iluminación natural y artificial
- Paisajismo

Finalmente, este TFC termina con el Anexo del proceso de diseño y fotografías de las maquetas realizadas. Las conclusiones y recomendaciones están también al final del mismo.

ANTECEDENTES

El 6 de agosto de 1960 se inaugura el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre y formaba parte de en ese entonces los ¨límites¨ de la ciudad de Quito. Está ubicado en la parroquia Chaupicruz, a tan solo 10 minutos del área comercial. En el año 2002 se realiza una remodelación del actual aeropuerto, la cual fue concluida en agosto del 2003. Sin embargo, la ubicación de este aeropuerto en la zona metropolitana ha causado muchos problemas a los ciudadanos; entre ellos, el ruido provocado por los aviones y el hecho de que no puedan construirse edificios tan altos. Es así que en base a esta problemática se llega a la conclusión que el Aeropuerto no puede ser implantado dentro de la ciudad. Por lo tanto, las razones fundamentales que llevaron a concretar la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito son principalmente, la demanda para utilizar el trasporte aéreo y el desarrollo regional. Se presenta como un proyecto y estrategia producida fuera de la ciudad consolidada, dando respuesta a la nueva escala metropolitana.

En 1980 la Dirección de Aviación Civil solicitó al INPC[4] una inspección en los terrenos que se construiría el NAIQ, con el propósito de determinar la ausencia o presencia de evidencias arqueológicas. Desde el 2000, la Corpac[5] y Quiport[6], ejecutan los estudios arqueológicos a través de un equipo de investigación, dirigido por la arqueóloga María Aguilera, aplicando las distintas fases de la investigación arqueológica (prospección, rescate y monitoreo).[7]

[4] Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. El Estado Ecuatoriano por intermedio de esta institución se encarga del diseño de políticas, estrategias y mecanismos de acción para la preservación de los restos arqueológicos, muebles e inmuebles, considerados todos estos como recursos no renovables.
[5] Institución Administradora del NAIQ
[6] Institución Concesionaria del NAIQ
[7] La construcción del NAIQ para el DMQ requiere una intervención arqueológica que incluye: investigación, rescate y monitoreo; interpretación y conservación, de acuerdo con lo estipulado en los cambios a la Ley y Reglamento de Patrimonio Cultural de la Nación. El estudio de Impacto Ambiental (EIA) incluye una investigación arqueológica. Los impactos ambientales mediante una identificación y evaluación permiten establecer en zonas poco conocidas la presencia o ausencia de algún tipo específico de elementos culturales cuyo análisis establece su distribución, filiación cronológica e importancia.

Entre el 2002 y el 2005 se realizó la investigación y prospección en el espacio destinado para la pista, lo cual dio como resultado sectores con presencia de material cultural de baja densidad. En Enero del 2006 se realiza el proyecto de ¨Prospección Rescate y Monitoreo del Complemento Oeste¨ (área de terminal y parqueaderos del NAIQ que abarca 104 Ha.) con el cual se determinaron sectores de alta densidad de material arqueológico y en el que se demuestra la existencia de dos necrópolis[8] junto con posibles plantas de estructuras circulares y rectangulares.[9] Las pruebas de pala se realizaron de acuerdo con el reticulado que se originó en un punto central geo referenciado.[10]

Mi TFC se implanta en el NAIQ y nace a raíz de una inquietud que tenía sobre los servicios que ofrecería el nuevo aeropuerto, y cómo este proyecto puede mejorar el sector, la ciudad y el país. Al momento de realizar el análisis del lugar, encontré mucha información sobre el hallazgo de restos arqueológicos que se encuentran dispersos en todo el valle de Tumbaco. Dentro del NAIQ se encontraron principalmente en los terrenos que se construyen los parqueaderos y la terminal de pasajeros. Debido a esto se tiene la idea de realizar la construcción de un Museo Arqueológico, pero eso no está dentro del contrato, dejando a un lado el carácter histórico del sitio.

Es por este motivo que el lugar determinó el tema de mi TFC, ya que me parece súper potente un Museo Arqueológico que reúna y muestre nuestra historia no sólo a los ecuatorianos, sino al mundo entero, al ubicarse en una puerta de entrada al país, enmarcándose mi tema como potencial turístico y educativo.

[8] Una necrópolis es un cementerio. Etimológicamente significa ciudad de los muertos, pues proviene del idioma griego: *necro*, muerte, *polis*, ciudad. Wikipedia
[9] Aguilera, 2007 a y 2007 b
[10] Los límites determinados para los sectores no fueron arbitrarios, sino que se definieron siguiendo los contornos de los transectos topográficos dentro de los que se reúnen la mayoría de las pruebas de pala positiva agrupadas en un sector y proyectando los límites de este sector hasta los bordes del área sujeta a la investigación de rescate arqueológico.

Todo este lugar constituye un hito histórico[11] para todos los ecuatorianos, ya que muestra rasgos preincaicos, incaicos y prehispánicos, que necesitan ser ¨contados¨, mostrados al mundo como parte de nuestra historia, y no simplemente almacenados y dejados en el olvido como ocurre actualmente, ya que estas piezas no son expuestas en ningún sitio por falta de infraestructura.

¨Con la construcción del proyecto NAIQ muchas culturas se alterarán y otras cambiarán, sería una buena política rescatarlas para que queden al menos en la memoria histórica, para que las futuras generaciones reconozcan en ellas sus raíces, base y sustento de su identidad¨.[12]

Por otro lado, la Terminal de pasajeros no tiene suficientes zonas de ocio, lo que hace aburrida y monótona la espera, mucho más si hay diferencia de horas entre vuelos[13], a eso hay que sumarle que no existen servicios complementarios a la terminal de pasajeros como sucede en otros aeropuertos del mundo, impidiendo que sea un aeropuerto competitivo a nivel internacional.

Por su ubicación el NAIQ está alejado de todos los centros de distracción y de la zona comercial, el trasladarse a cualquiera de los lugares comerciales generaría más tráfico y conflicto en la vía principal, convirtiéndose en un problema para el sector.

Finalmente, el sector necesita un proyecto que impulse toda la Zona Franca[14] que comprende: Puembo, Pifo, Tababela, Yaruquí, El Quinche, Checa y Tumbaco.

Estos puntos me enmarcaron en la idea de generar un proyecto que a más de ser un museo, sea un centro complementario a la terminal de pasajeros, que brinde un

[11] El NAIQ contiene una dispersión representativa de la industria lítica de obsidiana, atribuida a una de las más antiguas ocupaciones humanas, identificadas en la Provincia de Pichincha y de significativa importancia para el registro arqueológico ecuatoriano y del continente.
[12] Arqueóloga María Aguilera 2010.
[13] El actual aeropuerto Mariscal Sucre sirve a más de 3 millones de pasajeros por año.
[14] Área, territorio o región específica delimitada dentro del territorio de un país, con condiciones especiales que promueven y buscan el desarrollo del comercio exterior e industrialización. A reas industriales creadas por los gobiernos para atraer inversiones extranjeras o multinacionales, y contemplan variables como empleo, producción, inversión y distribución de la renta.

servicio a los turistas nacionales y extranjeros, optimizando su tiempo de espera, y rescatando el lado histórico del sector, generando de esta forma un aporte a la comunidad.

JUSTIFICACIÓN

La construcción del NAIQ, en una Zona Franca, constituye el más ambicioso proyecto para impulsar el desarrollo de la ciudad, del país y de sus habitantes. Parte de los servicios que ofrece el NAIQ contempla un parque tecnológico, para propiciar la instalación de industrias y empresas con tecnología avanzada, que será transferida al país. La creación de centros complementarios a la terminal de pasajeros aumentaría la fuerza y energía para potenciar los sectores económicos del lugar.

A nivel mundial, los aeropuertos más importantes ofrecen al pasajero una gran variedad de servicios, como salas VIP, centros comerciales de alta categoría, zonas de juegos y otros medios de entretenimiento infantil, lugares de culto religioso, museos, restaurantes, clínicas, espacios culturales y de ocio con cines, hoteles, casinos, campos de golf, etc[15]. La actividad comercial en los aeropuertos enriquece la experiencia del pasajero, al que se le ofrece no sólo una opción de transporte sino también la posibilidad de disfrutar de su ocio.

Dentro de las concesiones comerciales y los servicios que se ofrecen en un aeropuerto están:

Servicios comerciales de acceso[16]:

- Alquiler de vehículos.
- Aparcamientos públicos.

[15] **Los aeropuertos se transforman en ciudades de ocio y negocios**. Fuente: http://clickair-va.com/foros/index.php?action=printpage;topic=289.0
[16] **Espacios y Servicios Comerciales.** Fuente: http://www.aena-aeropuertos.es/csee/Satellite/comercial/es/Page/1073899177824/

- Aparcamientos de empleados.
- Aparcamientos VIP, larga estancia y express.
- Gasolineras, talleres y túneles de lavado.

Explotaciones comerciales:

- Tiendas libres de impuestos.
- Tiendas en régimen fiscal normal.
- Servicios comerciales regulados: loterías, estancos y farmacias.
- Financieros/bancarios: cambio de moneda, cajeros automáticos.
- Servicios de telecomunicaciones: telefonía pública y acceso a Internet.
- Máquinas expendedoras y recreativas.
- Centros de negocio.
- Centros de ocio.
- Spas.
- Centros de cuidado personal (peluquerías).

Alimentación:

- Cafeterías.
- Restaurantes.
- Comida rápida.
- Heladerías.
- Máquinas vending, etc.

Publicidad:

- Publicidad dinámica, estática, eventos y stands.

Desarrollo de terrenos:

- Parque de servicios aeroportuarios. Zona de servicios a aeronaves: mantenimiento de aeronaves, handling de rampa y almacenamiento de combustible.
- Parque de servicios aeroportuarios. Zona de servicios: factorías de catering, bases rent-a-car, dotaciones aeroportuarias y servicios comunes.
- Parque de centralidad aeroportuaria: centros de formación de pilotos, parque tecnológico aeronáutico, centros de distribución y centros comerciales y de ocio.

Área de servicios al pasajero:

- Hoteles.
- Centros de negocio.
- Salas de reuniones, conferencias, despachos y servicios ofimáticas.
- Centros comerciales y de ocio.

Servicios a los empleados:

- Gasolineras.
- Supermercados.
- Gimnasios.
- Peluquerías.
- Guarderías.

Según el estudio Airport Cities, mercados del siglo XXI[17], de la consultora AT Kearney, los aeropuertos deberán incrementar su negocio de ¨no aviación¨[18] para seguir siendo competitivos. Ante la presión de las compañías aéreas de bajo coste, los aeropuertos se están convirtiendo en centros comerciales y de servicios, para compensar la pérdida de la aviación en sus resultados económicos y beneficiarse de la fuerte demanda de vuelos, generando alta rentabilidad[19].

Por lo tanto, si son tan rentables los servicios complementarios y de ocio en un aeropuerto, y no solo eso, sino que hoy en día es una nueva tipología de aeropuertos que compiten por los servicios adicionales que se ofrecen a los pasajeros para que su vuelo y tiempo de espera sea más placentero, resulta necesario la implementación de servicios complementarios en el NAIQ, generando también de esta forma ingresos que muchas veces son más rentables que el mismo transporte aéreo, logrando satisfacer las necesidades del viajero y el turista.

La actividad comercial en los aeropuertos enriquece la experiencia del pasajero. Dentro de este marco, mi proyecto al ser un espacio cultural y de ocio intenta que el aeropuerto no sea sólo una opción de transporte, ni que la terminal de pasajeros sea un simple punto de embarque, sino que pretende brindar a la comunidad la posibilidad de disfrutar de su tiempo libre y al mismo tiempo hacer más agradable el viaje de los pasajeros y turistas.

Por otro lado, la creación de un Museo Arqueológico es necesaria porque no existe una infraestructura que albergue los restos arqueológicos encontrados en el lugar y mi

[17] **Aeropuertos, de terminales a ciudades de placer y negocios**. Fuente: http://negocios.iprofesional.com/notas/39646-Aeropuertos-de-terminales-a-ciudades-de-placer-y-negocios

[18] Las actuales Airport Cities son los mercados del siglo XXI: paraísos comerciales e inmobiliarios, que tienen en sus recintos desde clínicas (New York Kennedy Airport) hasta congresos y grandes áreas de oficinas y negocios (Fráncfort) y espacios culturales y de ocio con cines, hoteles, casinos o museos (Atenas). El emirato de Dubai proyecta la mayor airport city del mundo como duty free, con viviendas, campos de golf, servicios de salud, escuelas y universidades.

[19] El Jebel Ali Airport City de Dubai factura 59 euros por metro cuadrado de actividades de no aviación, es decir, 10 veces más que el de Copenhague, los primeros aeropuertos europeos primeros aeropuertos europeos por este tipo de actividad, que supone el 48% de su negocio. En Fráncfort, entre el 35% y el 50% de la facturación generada por pasajero corresponde al negocio de no aviación. En Múnich asciende al 45%.

proyecto también intenta rescatar el lado histórico del sector y por ende representa un aporte a la comunidad.

OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar un proyecto arquitectónico que es un Museo Arqueológico, como un servicio complementario a la Terminal de Pasajeros en el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito, generando una arquitectura que se relacione con el lugar, y responda a las necesidades especificas del proyecto arquitectónico para beneficio de la comunidad.

Objetivos Específicos

- Aprovechar las vistas, generando una relación visual con el entorno inmediato y lejano.
- Lograr adaptar mi concepto a la forma arquitectónica.
- Integrar mi proyecto a la infraestructura del aeropuerto guardando principal relación con la terminal de pasajeros.
- Generar un único bloque arquitectónico, en donde se generen todas las actividades.
- Crear un único recorrido que ¨amarre¨ al proyecto y lo conecte con la terminal de pasajeros.

METODOLOGÍA

El nombre del taller es ¨Arquitectura y Contexto¨ y mi director de TFC es el Arquitecto Patricio Guerrero, el cual nos fijó unos pasos a seguir, sin ningún orden en especial que debían ser:

- El Lugar (análisis sensorial – Genius Locci)

- La Temática (analizada como presente, pasado y futuro)
- Referentes
- Programa Arquitectónico

Mi proyecto empieza con El Lugar, ya que partió de una inquietud que tenía con respecto al NAIQ. Para esto investigué sobre el nuevo aeropuerto: ubicación geográfica, características del sector, necesidades, la infraestructura que contiene, para poder determinar qué es lo que necesitaba. Al saber cómo está organizado el aeropuerto y en qué posición geográfica se encuentra la terminal de pasajeros, debido a que mi proyecto guarda estrecha relación con ésta, mi proyecto debía implantarse en un lugar que fuera accesible para los usuarios y que esté por su puesto cerca de la terminal para que no sea un espacio abandonado. Una vez localizado el predio proseguí con el análisis del lugar: asoleamiento, vientos, ecosistema, temperatura, especies animales y especies vegetales del sector, reglamentación para edificación, todos estos parámetros me sirvieron mucho para la implantación de mi proyecto. A más de eso, una vez obtenida esta información realicé un análisis sensorial del lugar, el ¨genius locci¨ ya que las ideas que saldrían de este análisis me permitirían obtener variables para poder armar mi proyecto conceptual, que es la base del proyecto arquitectónico.

La intención de generar un centro complementario a la terminal de pasajeros me ubicó en la idea de aprovechar el tiempo de espera de los turistas nacionales y extranjeros, y también el tiempo libre de las personas que viven en el sector denominado triángulo de Oyambaro. Es por esto que nace la necesidad de investigar sobre este tema, ubicándome en la temática del Ocio y todo lo que esta abarca. De este tema pude recopilar información importante, y parte de esta información me permitió elaborar ideas bases para mi proyecto conceptual. A más de eso, consideré importante investigar sobre los servicios que ofrecen los aeropuertos actuales, como se los veía hace algunos años y a lo que están apuntando hacia el futuro. De igual forma me pareció importante investigar sobre tipologías de Museos, y al igual que el estudio sobre aeropuertos, quise saber cómo se los concibe actualmente y las ideas que se tienen sobre museos en el futuro, de esta forma mi proyecto no sólo apunta a lo que se

realiza actualmente en cuanto a tipologías de museos, sino que tiene el carácter innovador – tecnológico que necesita la ciudad y el país.

Una vez obtenida esta información proseguí con la selección de referentes[20]. Algunos de estos proyectos ya los conocía y al estudiarlos a fondo pude sacar ideas funcionales, conceptuales, intenciones, organización de espacios, programa arquitectónico. Otros en el proceso de investigación tuve la oportunidad de estudiarlos y me ayudaron a que mis bases e intenciones conceptuales sean más sólidas. Responden a un problema, a una necesidad y fue importante ver como resolvieron eso.

Antes de poder realizar el programa arquitectónico realicé mi proyecto conceptual con todo lo recopilado, de esta forma se convierte en el ¨esqueleto¨ del proyecto. Concluido esto, realicé el programa arquitectónico: en primer lugar contemple los espacios que quise que existan en mi Museo, las áreas que se requieren y cómo conectarlos. Con esta información técnica y estas intenciones sólidas proseguí con mi propuesta genérica del proyecto, la cual sería corregida en el transcurso del proceso académico.

MARCO TEÓRICO

Las sociedades están infestadas de culturas digitales, las tecnologías de comunicaciones e internet se duplican cada año. En esta cultura mediática, digital, el entretenimiento, el trabajo, las relaciones, la educación, cada vez requieren en menor proporción nuestro cuerpo físico. Solo la presencia e identidad es de alguna manera lo válido en las interacciones que se van desarrollando, y a propósito de esta, no es necesaria su manifestación física.

[20] Referentes Temáticos, Conceptuales, Formales y Funcionales, Tecnológicos y Materiales. **Capitulo 4**

La pantalla es quizás el elemento más importante de este tiempo, es una interface, que vincula lo real con lo virtual. Y esto debe traducirse a la arquitectura. Paul Valery observa en su ensayo ¨some simple reflections on the body¨ que para comprender nuestra corporeidad necesitamos reconocer cierta clase de inexistencia, sugiriendo así que hay nociones primordiales o pre-existentes que forman nuestro ser, tales como los sentidos (visión, tacto, oído, etc.). El lugar donde esta arquitectura alcanza el grado de desarrollo y experimentación en su mayor exponencialidad no es ni dentro ni fuera de los edificios, reside en una serie de territorios virtuales, es decir migra completamente hacia un estado inmaterial llamado ciberespacio. Estos mundos de características antigravitatorias, desmaterializados, líquidos, transparentes, están permitiendo la creación de lugares y arquitecturas nuevas donde la cartografía sensible sustituye a la perspectiva, fantasma al cuerpo, datos a la materia. Para dar respuesta a las necesidades de las sociedades contemporáneas.

Los siempre crecientes niveles tecnológicos de la humanidad, que buscan facilitar u optimizar el trabajo que realiza el hombre, tienden sencillamente a crear los nuevos medios No físicos, necesarios para desligar estas acciones informáticas de su lastre material cada vez más inútil. Dentro de este contexto, el grupo Asymptote[21], ha diseñado obras como la Bolsa de valores virtual de Nueva York y el museo Guggenheim de Bilbao[22].

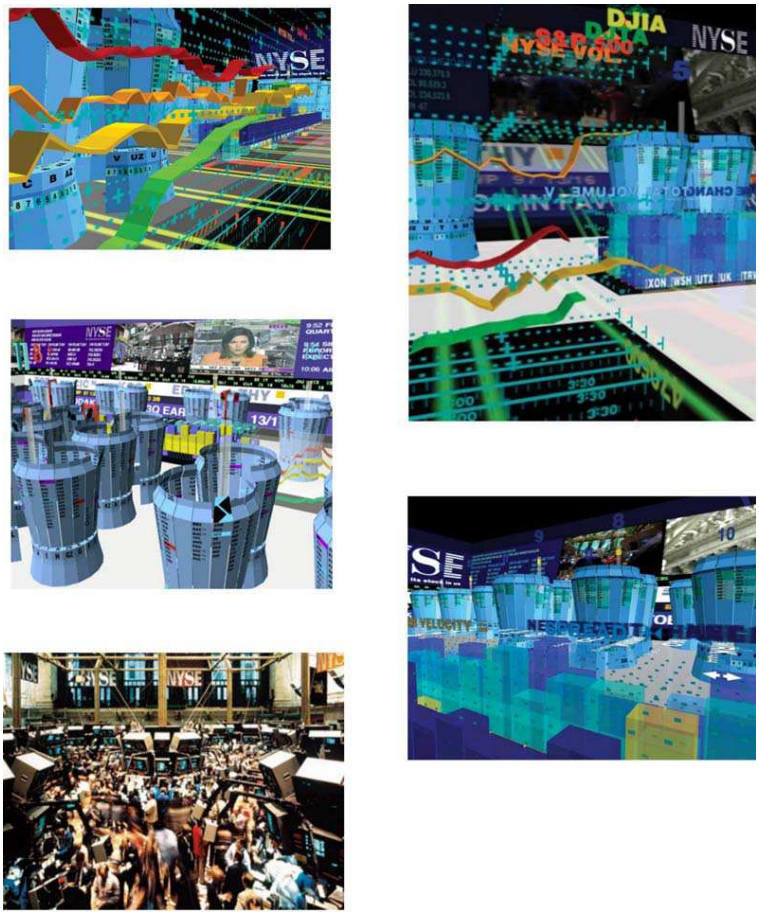
El Museo Guggenheim surge a raíz de publicitar a la línea museística mediante la creación de un sitio en el ciberespacio, en el cual, ¨el público pudiera tener una pre visualización de las exposiciones y tesoros artísticos de la colección permanente o de futuras exposiciones rotativas en los diferentes museos de la Fundación. Esa muestra anticipada impulsaría a los visitantes del espacio virtual a acceder a los sitios reales a ver estas novedades y tesoros artísticos en el propio mundo físico, lo que produciría un mayor éxito de la línea. En este caso, el Guggenheim Virtual además de publicitar los museos de la Fundación, se planteó como un reto que buscaba superar la bidimensionalidad de la pantalla del ordenador, no concibiéndose como un nuevo

[21] Estudio neoyorquino formado por Hani Rashid y Lise Couture.
[22] Véase también **Capitulo 4** Referentes.

paradigma en el diseño de páginas Web, sino literalmente como un espacio de exhibición navegable tridimensionalmente que se uniera a la lista de museos"[23].

COMPOSICIÓN FOTOGRAFICA 1

Bolsa de Valores, Asymptote, 1998

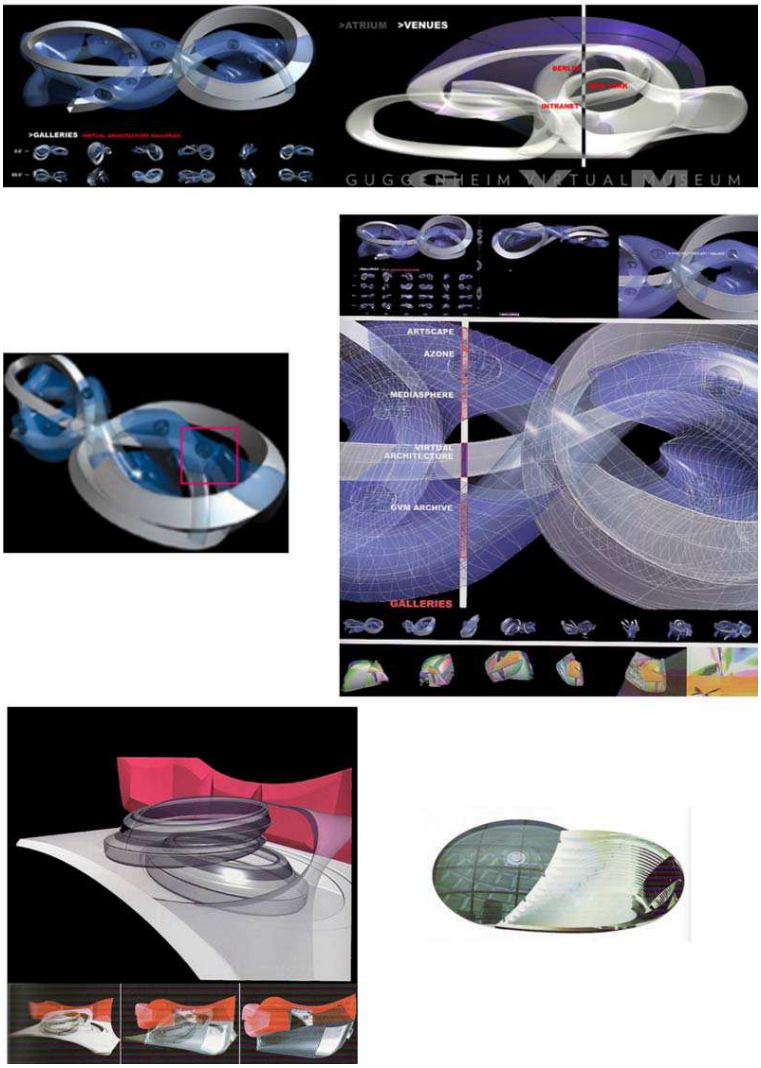


Fuente:http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6564/07_falconMeraz_capitol_5.pdf?sequence=7

[23] **Capítulo V – De lo virtual a lo utópico. La exploración de la arquitectura virtual como un espacio expositivo unificador y los modelos gigantes como reflejo del nuevo espíritu megalómano monumentalista de la línea.** Fuente: http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6564/07_falconMeraz_capitol_5.pdf?sequence=7

COMPOSICIÓN FOTOGRAFICA 2

Museo Guggenheim Virtual, Asymptote, 1.999



Fuente:http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6564/07_falconMeraz_capitol_5.pdf?sequence=7

[…]¨El nuevo museo digital no estaba pensado con grandes vestíbulos de ingreso ni un aspecto exterior asombroso, sino, más bien, para que al navegante le fuera posible deslizarse inadvertidamente a través de una **epidermis**, o moverse a través de interiores ambiguos. Las superficies permitirían observar, percibir e, incluso, incidir en el arte y alterar determinadas piezas en el momento de la visita¨.[24] […] ¨Las

[24] **Capítulo V – De lo virtual a lo utópico. La exploración de la arquitectura virtual como un espacio expositivo unificador y los modelos gigantes como reflejo del nuevo espíritu megalómano**

palabras clave son **percepción y tiempo**. Y éstas traen al juego, a la memoria, cuerpo y forma¨. […] ¨Siempre regresas al mismo tipo de espacios. Los cuartos son complejos y la geometría es intrigante y mística. Existe una noción constante de que existe un espacio externo que necesita ser descubierto. Y dentro de este descubrimiento llegas a apreciarlo y a quedar inmerso en él. Se convierte en una experiencia real. En este punto se convierte en arquitectura, en comparación con una interfaz visual¨.[25]

[…] ¨De ninguna manera se trataría de reemplazar la visita real a un museo por una visita virtual. De hecho, sería determinante para el visitante virtual el considerar la colección exhibida en las mismas condiciones que al contenedor digital; ninguno posee el valor derivado del aura del museo real o de la obra de arte original —el aura es imposible de reproducir en una copia digitalizada —, pero son importantes en tanto que posibilitan una experiencia innovadora ¨.[26]

Esto posibilita la duplicación de la eficiencia de las operaciones que se desarrollan comúnmente en el edificio real dejando en evidencia la transformación radical que están sufriendo las actividades cotidianas. Ahora se puede consultar un libro, asistir a una conferencia, estudiar una carrera, alquilar un video, ir al banco o realizar la compra del supermercado sin salir de casa y sin necesidad de que exista un edificio ¨físico¨ para cada una de estas actividades. (Ciberarquitectura).

Ciberespacio

La tendencia a ¨optimizar las actividades del hombre, ha llevado a inventar las telecomunicaciones, internet y luego el ciberespacio. Estas, al demostrar ser una vía más eficiente para realizar muchas actividades, han crecido y han incorporado más actividades. El crecimiento tanto en tamaño como en complejidad del ciberespacio se ha desarrollado a la par de las herramientas que sirven para trabajarlo. Desde las

monumentalista de la línea. Fuente:
http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6564/07_falconMeraz_capitol_5.pdf?sequence=7
[25] RAHID, Archidea back issues.
[26] Hani Rashid, Asymptote.

tarjetas perforadas, luego el teclado y el monitor, el uso de menús para no tener que memorizar comandos, el ratón y las interfaces gráficas y por último hoy en día el desarrollo de la realidad virtual.

Todo esto llevará al desarrollo de ambientes de trabajo más naturales para la gente dentro del ciberespacio, que finalmente se convertirán, gracias a la realidad virtual, en ambientes tridimensionales simulados en los que las actividades se podrán hacer de una forma natural, sin necesidad de entrenamiento. Lugares en los que la habilidad del arquitecto para manejar y diseñar el espacio es indispensable. "[27]

"Los nuevos medios son interactivos. A diferencia de los viejos medios, donde el orden de presentación está fijado, ahora el usuario puede interactuar con un objeto mediático. En ese proceso de interacción, puede elegir que elementos se muestran o que rutas seguir, generando así una obra única. En este sentido, el usuario se vuelve coautor de la obra."[28]

Tanto los medios como el arte moderno comienzan a incorporar al usuario a través de las demandas físicas y cognitivas. Tanto la narración, como el cine y la fotografía, entre otros, utilizan estas técnicas, donde el público es el encargado de llenar los vacios mentales que se producen. Cuando se utiliza el concepto de medios interactivos, inmediatamente pensamos que se hace referencia a la interacción física que se produce entre un ordenador/objeto mediático y un usuario, y se deja de lado el planteo de la interacción psicológica, que se resume a los procesos psicológicos del usuario para completar lo que falta, formación de recuerdos e identificación, que se realizan para comprender diferentes tipos de información que brindan los medios. Este tipo de interactividad sigue el camino de la tendencia de lo moderno.

Los medios informáticos interactivos tienden a exteriorizar y objetivar las operaciones de la mente, la vida mental, el razonamiento. Por ejemplo, el principio de hipervínculo, que es el punto de asociación de todos los medios interactivos que

[27] **Arquitectura Virtual y Ciberarquitectura**, Adrian Bonet, Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Central de Venezuela. Fuente: http://cumincades.scix.net/data/works/att/c814.content.pdf
[28] **El Lenguaje de los nuevos medios**. Manovich, Lev. 2006.

conocemos hoy en día, objetiva el proceso de asociación, que suele tenerse por central en el pensamiento humano. Los términos como arquitectura virtual y ciberespacio suenan fantásticos y lejanos en muchos casos, pero en realidad la tecnología actual nos está permitiendo explotar, en mayor o menor medida, el diseño virtual de diferentes tipos de construcciones.

Si bien esta nueva forma de arquitectura no remplazará la arquitectura real y tangible, es la encargada de crear un espacio diferente a lo conocido, un espacio artificial digno de investigación, con parámetros e ideas muy diferentes a las de la arquitectura que estábamos acostumbrados a percibir, que modifica poco a poco, el rol que tiene el arquitecto hoy en día en la sociedad.

Arquitectura Virtual

¨Es la que tanto en el Internet como en computadoras aisladas, aprovecha las tecnologías de graficación y realidad virtual para crear una copia lo más fiel posible del mundo real, dentro del ciberespacio con fines como los de crear realidades controladas.¨[29] […] ¨Otra función ha sido la de verificar el diseño de edificios y cualquier artefacto en condiciones reales simuladas antes de su construcción.

En esta misma categoría habría que resaltar la industria del entretenimiento, […] en la que la calidad artística y gráfica de los ambientes que se simulan ya ha llegado al punto en el que es necesario contratar arquitectos para lograr un buen diseño, como es el caso de compañías como Id y Cyan¨[30], que venden millones de unidades de juegos por año. […] ¨Si consideramos que cada persona que compró el juego ¨visitó¨ estos paisajes y edificios de fantasía de los que está compuesto básicamente el juego, resulta que eso es una fracción considerable del número de visitas que recibe un edificio tan aclamado y visitado como el Guggenheim Bilbao.¨[31]

[29] **Arquitectura Virtual y Ciberarquitectura**, Adrian Bonet, Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Central de Venezuela. Fuente: http://cumincades.scix.net/data/works/att/c814.content.pdf

[30] http//www.cyan.com

[31] MYST/ RIVEN que son juegos de computadora, tienen 100 mil visitas por mes. El Guggenheim tiene 600 mil visitas por mes

Hiperrealismo

¨Permite la concreción de imágenes para la descripción de proyectos. […] ¨Se presenta como perspectivas hiperrealistas, la aplicación de texturas permite una concepción casi real de lo que será la obra, como parte componente del proceso de diseño de los espacios y objetos con una resultante física final¨[32].

Este tipo de arquitectura virtual no se refleja sólo en un ordenador, con la idea de la pantalla como medio representativo de lo real y lo virtual se están haciendo proyectos que la materializan a través de transparencias que representan la conexión entre estos dos mundos paralelos, como son la Fundación Cartier de Jean Nouvel. De igual forma la tecnología está impulsando nuevos proyectos innovadores y en esa línea se pretende abordar mi TFC que se basan en la interacción del usuario con el edificio, va más allá de edificios inteligentes, es una obra única creada por cada usuario, que a través de sensores y de los sentidos nos llevan a un espacio de otras características y dimensiones. Traen a la mente la percepción. En esta línea se enmarcan los proyectos del grupo NOX como son Fresh H2O – Pabellón del agua dulce e instalación interactiva[33].

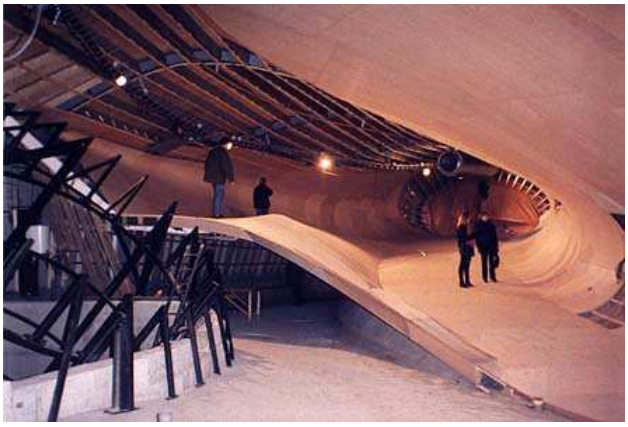
¨Logran integrar en este híbrido procesos mediáticos-informáticos en relación directa con el ser humano, que va más allá de la autista situación de arquitecturas inteligentes, con el fin de confort. El logro arquitectónico en este proyecto residen en la fusión absoluta entre realidad - virtualidad, es decir se logra un estado tectónico-virtual en suspensión, la yuxtaposición de las fuerzas materiales e inmateriales, pero que a la vez preserven sus identidades conformando un todo inseparable en el cuerpo arquitectónico¨[34].

[32] **Arquitectura transitoria.** Fuente: http://www.arquba.com/monografias-dearquitectura/arquitectura-transitoria/
[33] Grupo NOX, Kas Oosterhuis, 1993-1997.
[34] **Arquitectura transitoria.** Fuente: http://www.arquba.com/monografias-de arquitectura/arquitectura-transitoria/

Fresh H2O – Pabellón del agua dulce e instalación interactiva[35], está concebido como un edificio-exposición-evento en el que la geometría, la arquitectura y las instalaciones multimedia generan una experiencia de inmersión espacial. Su forma orgánica de pez varado viene determinada por la deformación fluida de catorce elipses distribuidas a lo largo de más de 65 metros. En este entorno envolvente en el que no queda rastro alguno de espacio ortogonal, el suelo se incorpora a la pared y la pared al techo. El edificio responde a las solicitudes y los movimientos del visitante mediante la presencia de una serie de sensores conectados a una hilera de lámparas azules, que a su vez están conectadas a un sistema de sonido. H2O Expo - un sistema dinámico en cuyo interior se desarrollan permanentemente interacciones entre los usuarios, el entorno y el edificio a través de la informática - no es una exposición en torno al tema del agua, sino que los visitantes forman parte del agua y deben adaptarse a un entorno sometido al cambio constante. Se trata de una de las primeras arquitecturas interactivas construidas. La arquitectura se presenta como una «máquina abstracta y maquínica», un sistema dinámico en constante transformación. Una fusión completa de cuerpo, medio ambiente y la tecnología. El diseño se basa en la agregación metaestable de la arquitectura y la información se convierte en emblema de una arquitectura de "líquido".

FOTOGRAFÍA 1

Fresh H_2O Expo, NOX



Fuente: http://www.classic.archined.nl/news/9701/h2o_expo_eng.html

[35] **La Arquitectura informacional.** Fuente: http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6560/09Ubp09de11.pdf?sequence=9

MARCO CONCEPTUAL

Piel: Materialidad que envuelve al Proyecto Arquitectónico, dándole fuerza a los recorridos y a la circulación, como aislando térmica y acústicamente el proyecto.

Real: Actividades físicas que realiza el usuario, como la interacción física con los espacios multimedia, y el mismo recorrido que se requiere para conocer el Museo Arqueológico.

Virtual: Son los vacíos mentales expresados por el arte sugeridos de forma cognitiva, subjetiva, perceptiva.

Interface: Conector entre el interior y el exterior.

Continuidad espacial: Los recorridos son continuos, el usuario es quien escoge que recorrido tomar.

Dualidad: Elementos que se oponen y al mismo tiempo se complementan. En el caso específico del Museo esto se traduce en los recorridos interiores y exteriores que se comunican entre sí.

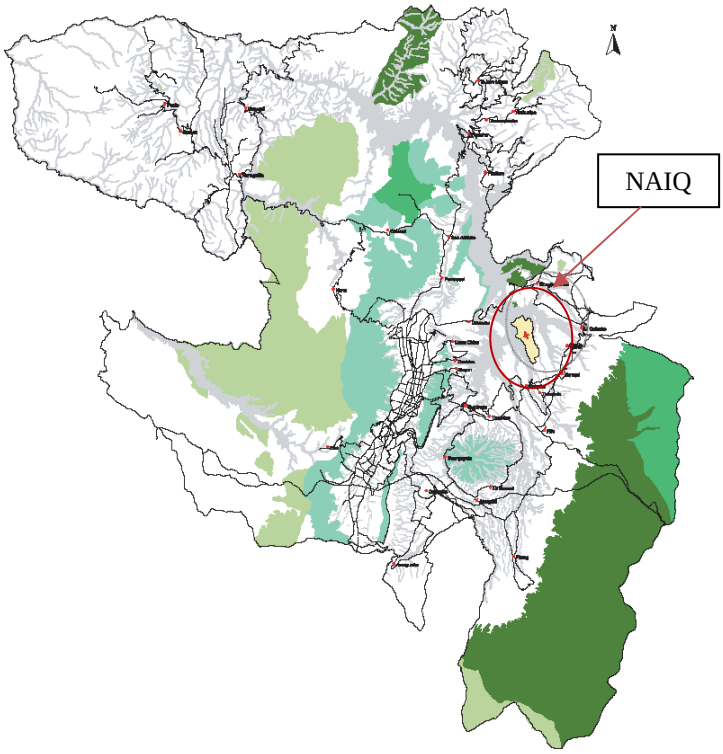
CAPÍTULO 1: EL LUGAR – Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito

1.1 Análisis Geográfico del lugar

Mi proyecto se encuentra implantado en el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito (NAIQ), dentro de una Zona Franca[36], el mismo que se encuentra ubicado en el sector denominado triángulo de Oyambaro,[37] en la parroquia de Tababela, a 24 kilómetros al Este de Quito. El Nuevo Aeropuerto Internacional se extiende sobre una superficie de 1.500 hectáreas, de las cuales 540 corresponden al área de construcción.

GRÁFICO 1

Mapa DMQ, Municipio de Quito, sin fecha



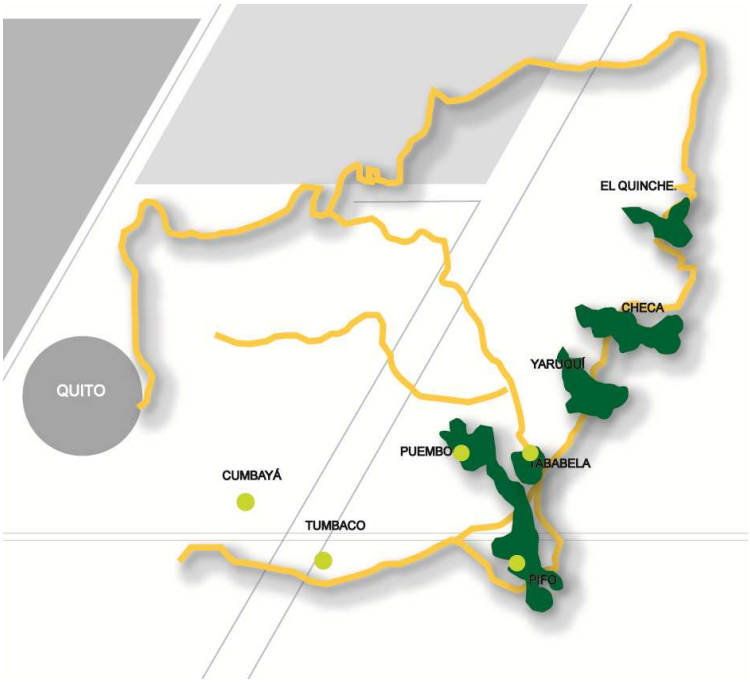
Fuente: www4.quito.gov.ec

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

[36] Área, territorio o región específica delimitada dentro del territorio de un país, con condiciones especiales que promueven y buscan el desarrollo del comercio exterior e industrialización. Aéreas industriales creadas por los Gobiernos para atraer inversión extranjera o multinacional. Se toman en cuenta variables como empleo, producción, inversión y distribución de la renta.
[37] Comprende Cumbayá, Tumbaco, Puembo, Pifo, Tababela, Yaruquí, Checa y el Quinche.

GRÁFICO 2

Valle Oyambaro, Cristina Rodríguez, 2.009



Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

El NAIQ se encuentra a 2.400 msnm. Esto lo ubica en la Zona Interandina 1[38]. La principal estación lluviosa ocurre de septiembre a noviembre, con un período lluvioso menos pronunciado de diciembre a abril y una estación seca que se extiende de mayo a agosto. La precipitación anual promedio es de 960 mm aproximadamente. Las temperaturas promedio van de 10 a 16 grados C°. Corresponde al ecosistema matorral seco montano y espinar seco montano. Dentro de las especies vegetales están: Acacia Macracantha, Crotón Elegans, Cleístocactus Sepium, Soedertromiana, Puya Aequatorialis[39]. Posee especies animales tales como: lobos, variedad de aves, en especial búhos.

[38] Zona localizada entre los 2.400 a 3.000 m de altura.
[39] Nombres científicos de las especies vegetales del lugar. Datos proporcionados por el Departamento de Medio Ambiente de la empresa AECON AG, que es la empresa encargada de la construcción del NAIQ.

CUADRO 1

Zonas ecológicas de vida en el Distrito Metropolitano de Quito (según Holdridge, 1967)

Zona ecológica de vida	Abreviatura	Altitud (metros)	Temperatura anual promedio (grados C°)	Precipitación anual promedio (mm.)	Topografía	Vegetación original remanente	Uso actual del suelo
Estepa espinosa montano bajo	ee MB	2000-3000	12-16	250-500	relativamente plana, levemente ondulada; algunas áreas empinadas	casi inexistente	primariamente agrícola; vegetales y algunos sembríos de gramíneas y pastizales
Bosque seco montano bajo	bs MB	2000-2800	12-18	500-1000	entre plana y ondulada	casi inexistente	primariamente agrícola; vegetales y algunos sembríos de gramíneas y pastizales

Fuente: MAG-PRONAREG, sin fecha; Gómez, 1989
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

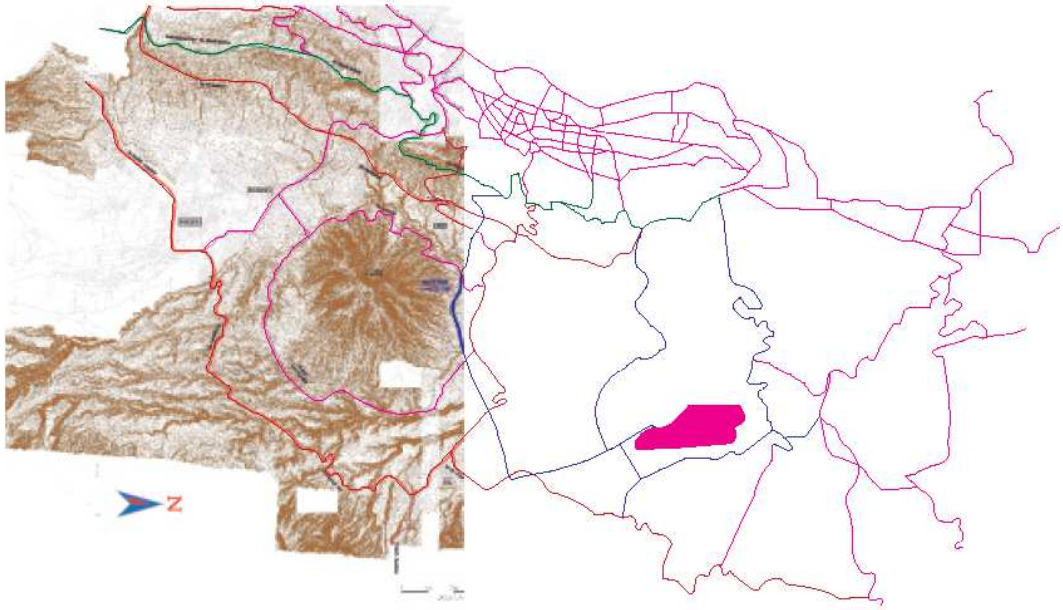
La pista tiene una longitud de 3.600 m. de largo por 45 m de ancho, y tiene dos taxiways[40], con una capacidad para un promedio de 44 operaciones por hora. Tiene una proyección de una futura ampliación a 4.100 m, más una pista adicional corta en la segunda fase.

La vía que conecta el aeropuerto con la vía principal de Tababela se denomina conector Alpachaca, cuyo nombre se origina por una de las quebradas que rodean el proyecto. Tiene una longitud de 4.3 km, cuatro carriles pavimentados (dos en cada sentido), un carril intermedio de 8 m. para futuro transporte público, un carril lateral de servicio de 4.5m. Esto nos da un ancho total de 37.5 m. Posee además un paso peatonal elevado en sentido Este – Oeste, y un paso vehicular deprimido de dos carriles. De igual forma hay una proyección de una vía que conectará al NAIQ con la Av. Simón Bolívar, lo cual disminuirá el flujo vehicular y optimizará el tiempo de llegada al aeropuerto.

[40] Vías de despegue de un avión.

GRÁFICO 3

Mapa General Ruta de Vías al NAIQ, CORPAC, 2.005



Fuente: www.corpac.com

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

En el aeropuerto se pueden distinguir dos partes denominadas: ¨lado aire¨[41] y ¨lado tierra¨.[42] La pista está construida paralelamente al sentido del viento, como medida de seguridad de una operación de aterrizaje y despegue, evitando turbulencias en la aeronave y posibles accidentes. Su infraestructura aeroportuaria comprende: un hangar, estación de policía, terminal de aviación, estación de bomberos, instalaciones para cargas, edificio de equipos de servicio, catering, torre de control, terminal de pasajeros. Dentro de los lugares de concesión se contempla un edificio administrativo, un hotel, y una estación de servicios y alquiler de autos. Posee áreas de protección ambiental, ubicadas junto a las quebradas (quebrada Alpachaca, quebrada río Uravia, quebrada Santa Rosa) donde monitorean las especies animales del sector.

[41] En el ¨lado aire¨ las operaciones se aplican sobre las aeronaves y todo se mueve alrededor de lo que estas necesitan. Fuente: Wikipedia.
[42] En el ¨lado tierra¨ los servicios giran alrededor de los pasajeros y sus necesidades. Fuente: Wikipedia.

La terminal de pasajeros tiene un área de 38.000 metros cuadrados y posee seis puentes de embarque de pasajeros. Tiene la capacidad para recibir a más de cinco millones de pasajeros por año y 270.000 toneladas de carga.

Mi terreno al ser un centro complementario a la terminal de pasajeros tiene directa relación con ésta, por lo tanto su ubicación es cercana a la terminal. Tiene un área aproximada de una hectárea y media. Los límites son: al Norte, actualmente se encuentran las oficinas de AECON AG, pero éstas van a desaparecer una vez entregada la obra, así que el único límite que tendría sería uno visual, y es del sistema montañoso; al sur, el Hotel que no está dentro del contrato, sino que es un terreno a concesión, al Este, los edificios administrativos y la terminal de pasajeros y al Oeste, la quebrada Alpachaca. Todo el proyecto limita visualmente con el sistema montañoso.

Todos los edificios del aeropuerto tienen 3 pisos, el más alto sin tomar en cuenta la torre de control, es la terminal de pasajeros, que tiene una altura de 19 m. Este sería el límite que podría tener en cuanto a altura mi proyecto. Desde el nivel de la terminal de pasajeros hasta el nivel natural del terreno sobre el que se va a implantar mi proyecto hay una diferencia de 15 m, generándome la altura máxima de mi proyecto que sería de 34 metros. Al ser un espacio completamente amplio, y debido a que la terminal se encuentra varios metros más al Este de mi proyecto no existe una interrupción visual.

FOTOGRAFÍA 2

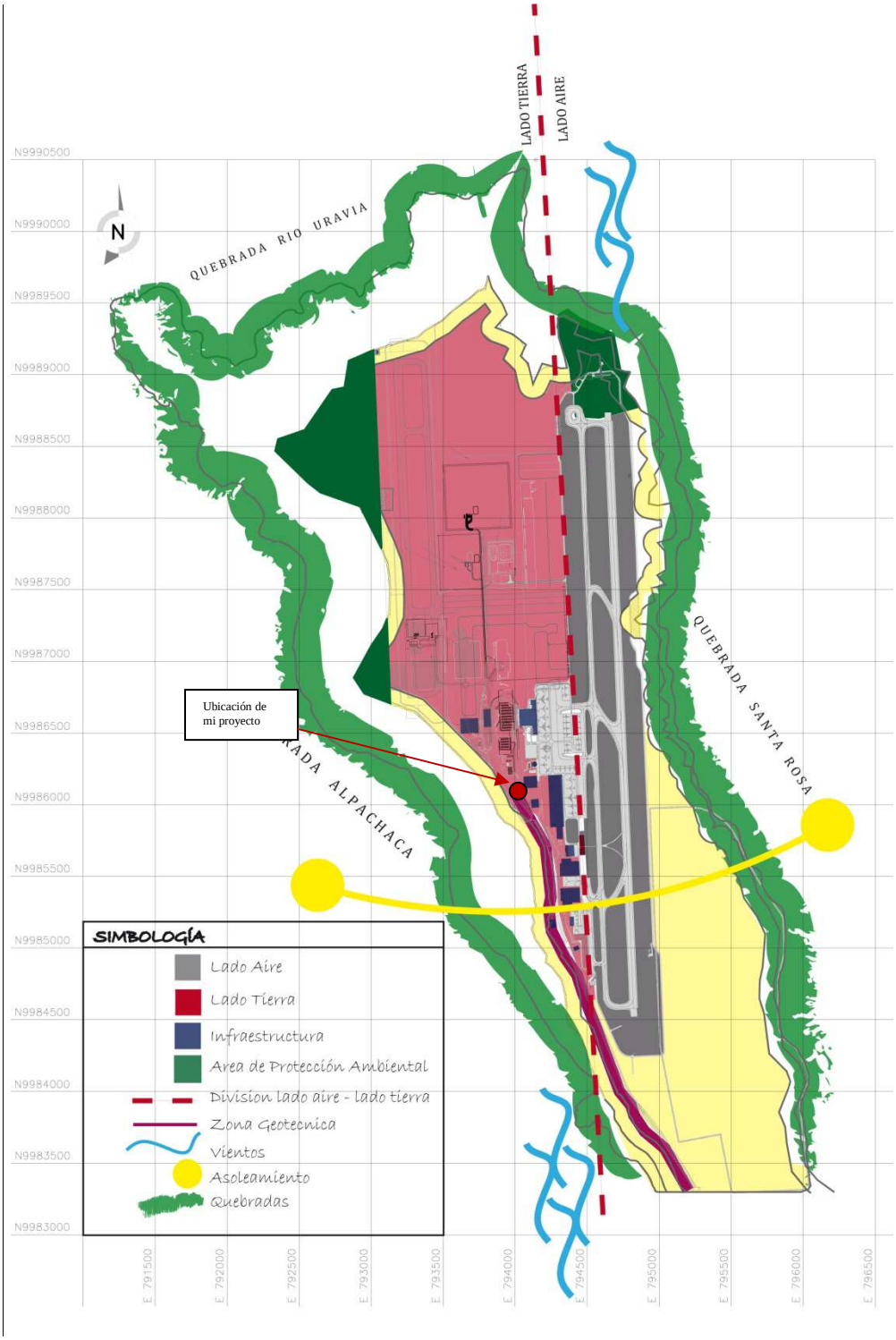
Vista panorámica del lugar, Cristina Rodríguez, 2.009



Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

GRÁFICO 4

Mapa Análisis del lugar, Cristina Rodríguez, 2.009

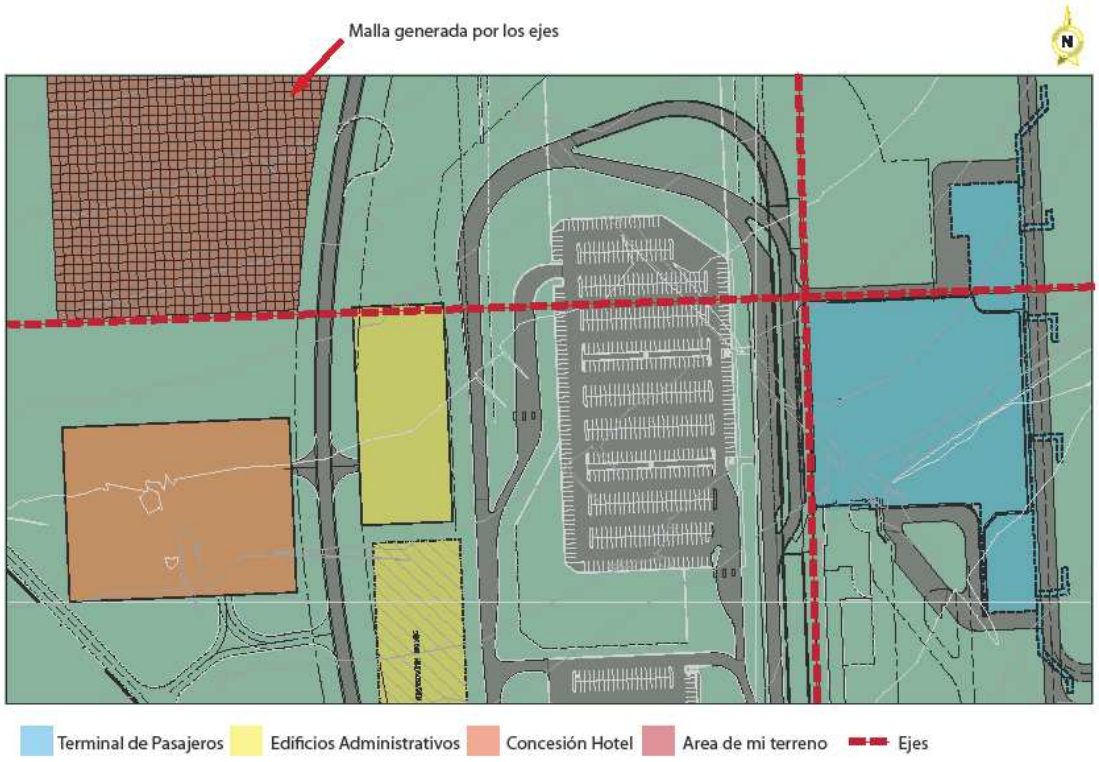


Fuente: AECON AG

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

GRÁFICO 5

Mapa Análisis de mi Terreno, Cristina Rodríguez, 2.009



Fuente: AECON AG

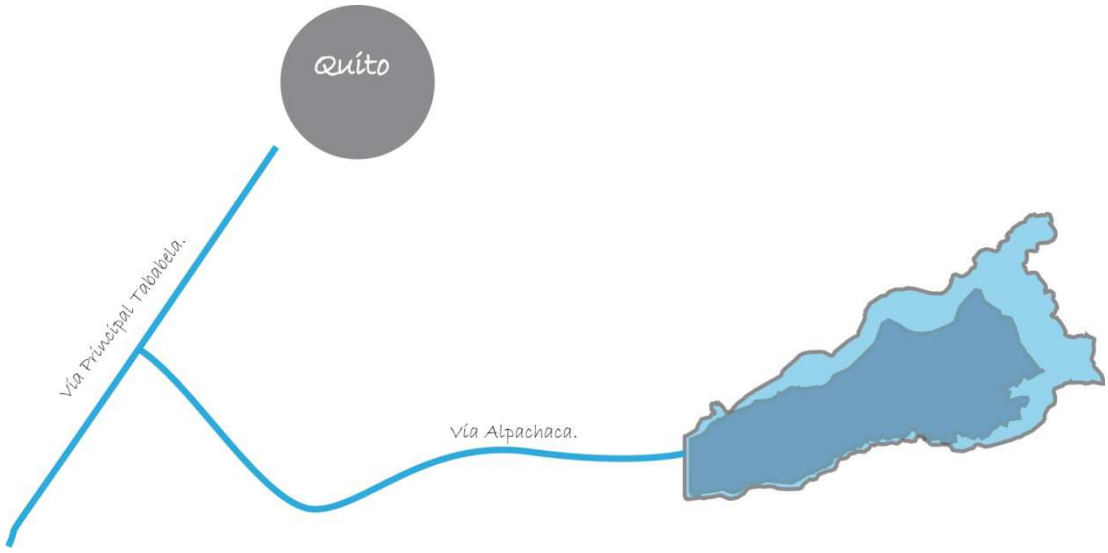
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

1.2 Características del Sitio

Este análisis es perceptivo, habla del espíritu del lugar, el ¨genius locci¨, y nos sirve para determinar un análisis sensorial del sitio. Al recorrer el lugar me di cuenta que es un sector completamente aislado, su única conexión con la ¨ciudad¨ es la vía Alpachaca, como un cordón umbilical. El **aislamiento** sería el primer condicionante.

GRÁFICO 6

Ilustración de la conexión del NAIQ con Tababela, Cristina Rodríguez, 2.009



Fuente: AECON AG

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

El segundo condicionante que pude observar tiene relación con su topografía y morfología. Es una capa o un manto que se desborda hacia las quebradas, es la ¨**piel**¨ del lugar.

El mismo hecho de estar completamente aislado nos da una apertura visual de 360 grados, y podemos observar que está rodeado por el sistema montañoso, teniendo un encañonamiento del proyecto visual y siendo éste un **núcleo** de todo este espacio. El ruido se pierde en un lugar completamente abierto. Este sería el tercer condicionante.

Al ser un aeropuerto pensé en la sensación que tiene el pasajero cuando despega el avión. Lo que sentimos es la ascensión de la tierra al cielo, teniendo como única vista el horizonte, trazándose de esta forma una metáfora entre el cielo y la tierra como dos mundos paralelos, que proyectan lo ¨**real**¨ (tierra) y lo ¨**virtual**¨ (cielo)[43]. Este sería el cuarto condicionante.

[43] La explicación del mundo real y el mundo virtual se verá más adelante, en el capítulo 2 que corresponde a la temática del proyecto.

GRÁFICO 7

Ilustración cielo-tierra, Cristina Rodríguez, 2.009



Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

1.3 El lugar y el proyecto Conceptual

Tanto el análisis geográfico que trata sobre la ubicación y descripción del lugar, al igual que el análisis sensorial que tiene mucho que ver con las características del sitio me ayudaron para la toma de decisiones y fueron un contingente para el proyecto conceptual.

El análisis geográfico me ayudó a determinar los ejes que existían en el aeropuerto, así que lo primero que hice fue considerar esto para la implantación de mi proyecto, de esta forma no rompería con la malla del NAIQ, que es visible en todos los edificios. De igual forma pude escoger el lugar más factible para mi propuesta arquitectónica. Los vientos y el soleamiento me ayudaron para el estudio de fachadas, ya que al ser mi proyecto un Museo la luz natural influye mucho.

El análisis sensorial del lugar me ayudó para tres lineamientos fundamentales para la elaboración del tema conceptual, que son: **núcleo**, que se refleja en el atrio, que es el punto principal de mi proyecto, a través del cual se organizan todas las galerías; **piel,**

que se refleja en la materialidad del proyecto, obteniendo de esta forma texturas, transparentes y opacidades, y la metáfora del cielo y la tierra, reflejada en lo **real** y **virtual**, que está muy ligada a mi temática que se verá más adelante, esto me ayudó a definir los espacios, ya que existen galerías convencionales y galerías que apuntan hacia lo tecnológico.

Las intenciones que me planteo para mi proyecto arquitectónico son: primero, **rescatar las vistas del lugar,** interactuando de esta forma con su entorno inmediato y lejano, generando transparencias. Como una caja de cristal, en la que se intenta observar y ser visto. Se convierte en una INTERFASE, un conector entre el interior y el exterior. Como segunda intención me planteo la implantación del proyecto cerca de la terminal de pasajeros, con la finalidad de que esté en relación constante con la misma. Mi tercera intención es respetar los ejes del aeropuerto, generando una malla en mi proyecto. Mi cuarta intención es no sobrepasar la altura permitida, en este caso, no debe sobrepasar la terminal de pasajeros, que tiene una altura de 19 metros, mas 15 metros del desnivel que existe entre mi Museo y la Terminal dan un total de 34 m. de altura máxima. (El espacio aéreo alrededor de los aeródromos se debe mantener libre de obstáculos). [44]

El siguiente capítulo a continuación trata sobre la temática de mi proyecto, ya que al ser mi propuesta de TFC un centro complementario a la terminal de pasajeros en el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito, debido al tiempo que tienen que esperar los pasajeros nacionales y extranjeros entre vuelos y la falta de espacios cercanos al lugar para recreación, está por lo tanto ligado al tema ¨ocio y recreación¨. Este sería otro aporte importante para mi proyecto conceptual.

CAPÍTULO 2: HISTORIA DEL LUGAR

2.1 Introducción

Al momento de realizar el análisis del lugar encontré mucha información sobre restos arqueológicos que se encuentran dispersos en todo el valle de Tumbaco. En el NAIQ

[44] **Normativa para la Construcción NAIQ**, Cap. 4 Obstáculo restricción y eliminación.

se encontraron principalmente en los terrenos que se construyen los parqueaderos y la terminal de pasajeros. Es por este motivo que el lugar determinó el tema de mi TFC, ya que me parece súper potente un Museo Arqueológico que reúna y muestre nuestra historia no sólo a los ecuatorianos, sino al mundo entero, al ubicarse en una puerta de entrada al país, enmarcándose mi tema como potencial turístico y educativo.

El presente capítulo muestra un resumen breve de toda la información recopilada durante años por el equipo conformado por la Arqueóloga María Aguilera, que sustenta la importancia de crear un Museo y por otro lado la secuencia del estudio de todo lo que será encontrado en estudios posteriores no sólo dentro del aeropuerto, sino en sus alrededores.

Debo recalcar que esto es simplemente una parte de todo lo estudiado e investigado por los arqueólogos, quienes con un estudio investigativo de campo construyen la historia de los pueblos, por este motivo no está toda la información recopilada, ni todas las conclusiones etnohistóricas, que como ecuatorianos deberíamos saber[45], y espero que mi TFC mas allá de ser una infraestructura que aporte con esta necesidad sea un pretexto para que se realice la construcción de un Museo Arqueológico que muestre todo lo recopilado, y una secuencia del estudio hasta ahora realizado, que una vez que se termine la construcción del aeropuerto habrá terminado.

En segundo lugar, he tomado algunos conceptos de la Cosmovisión Andina, que me permite reflejar de cierta forma un poco la ideología preincaica e incaica y representar esto en mi arquitectura.

2.2 Investigaciones previas en los terrenos del NAIQ

En 1980 la Dirección de Aviación Civil solicitó al INPC[46] una inspección a los terrenos en los que se construiría el NAIQ, con el propósito de determinar la ausencia o presencia de evidencias arqueológicas.

[45] Toda la información recopilada en varios tomos se encuentra en el INPC – Archivo – Rescate Arqueológico de las 104 Ha. Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito. María Aguilera.

[46] Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. El Estado Ecuatoriano por intermedio de esta institución se encarga del diseño de políticas, estrategias y mecanismos de acción para la preservación de los restos arqueológicos, muebles e inmuebles, considerados todos estos como recursos no renovables.

La Corpac[47] y Quiport[48], ejecutan los estudios arqueológicos a través de un equipo de investigación, dirigido por la arqueóloga María Aguilera, aplicando las distintas fases de la investigación arqueológica (prospección, rescate y monitoreo).[49]

Entre el 2002 y el 2005 se realizó la investigación y prospección en el espacio destinado para la pista, lo cual dio como resultado sectores con presencia de material cultural de baja densidad.

En Enero del 2006 se realiza el proyecto de ¨Prospección Rescate y Monitoreo del Complemento Oeste¨ (área de terminal y parqueaderos del NAIQ que abarca 104 Ha) con el cual se determinaron sectores de alta densidad de material arqueológico y en el que se demuestra la existencia de dos necrópolis junto con posibles plantas de estructuras circulares y rectangulares.[50]

Las pruebas de pala se realizaron de acuerdo con el reticulado que se originó en un punto central geo referenciado.[51]

2.3 Antecedentes Arqueológicos

Desde la llegada del hombre a nuestro Continente hace mas de 10.000 a.C. se han marcado en el registro arqueológico una serie de evidencias que se las ha subdividido en períodos. Esta cronología comprende el período pre cerámico o paleo indio (10.000 a 2.500 a.C.), el período formativo (2.500 a 500 años a.C.); el período de

[47] Institución Administradora del NAIQ
[48] Institución Concesionaria del NAIQ
[49] La construcción del NAIQ para el DMQ requiere una intervención arqueológica que incluye: investigación, rescate y monitoreo; interpretación y conservación, de acuerdo con lo estipulado en los cambios a la Ley y Reglamento de Patrimonio Cultural de la Nación. El estudio de Impacto Ambiental (EIA) incluye una investigación arqueológica. Los impactos ambientales mediante una identificación y evaluación permiten establecer en zonas poco conocidas la presencia o ausencia de algún tipo específico de elementos culturales cuyo análisis establece su distribución, filiación cronológica e importancia.
[50] Aguilera, 2007 a y 2007 b
[51] Los límites determinados para los sectores no fueron arbitrarios, sino que se definieron siguiendo los contornos de los transectos topográficos dentro de los que se reúnen la mayoría de las pruebas de pala positiva agrupadas en un sector y proyectando los límites de este sector hasta los bordes del área sujeta a la investigación de rescate arqueológico.

desarrollo regional (500 años a.C. a 500 años D.C.) y el período de integración (500 a 1432 de nuestra era) lo cual incluye la presencia Inca.[52]

La importancia del sitio de El Inga, tiene una trascendencia arqueológica[53]. La extensión del sitio aún no se conoce, sin embargo las distintas investigaciones realizadas desde hace más de 40 años, confirman que existen una dispersión de material cultural entre el Cerro Ilaló y la ceja de montaña de la Cordillera Oriental. El tipo de evidencia descubierta incluye restos fósiles siendo las más representativas las herramientas sobre lascas de obsidiana.

Desde la perspectiva arqueológica la zona de Tababela y áreas aledañas, mantienen evidencias culturales como:

- Los Pucarás de Pambamarca
- El ¨complejo arquitectónico¨ de la zona de El Quinche[54]
- La Tola de Pifo
- Santa Lucía, La Comarca y Jardín del Este de Cumbayá, entre otros

Posteriormente, las poblaciones de Tumbaco, Puembo, Pifo, El Quinche, y Yaruquí constituyeron emplazamientos aborígenes que fueron absorbidos por el establecimiento de los españoles. Además en la parroquias de Pifo y Yaruquí se encuentran elementos históricos, como son las pirámides de Caraburu[55] y Oyambaro, erigidas en conmemoración al trabajo realizado por la Misión Geodésica del siglo XVIII.[56]

[52] Informe María Aguilera
[53] Por lo que de acuerdo con la Legislación actual, tanto de Patrimonio Cultural como de medio ambiente, se requiere que se mantengan las acciones tomadas en torno a la Licencia Ambiental y de Patrimonio Cultural durante la construcción del NAIQ.
[54] Jacinto Jijón y Caamaño (1912)
[55] Erigida en la planicie en la que se construye el NAIQ
[56] Octavio de la Torre (1988).

En Quito encontraron restos arqueológicos en Chilibulo, Chillogallo[57], La Florida[58] y Rumipamba.

En cuanto a rutas, para el último período prehispánico, la estructura socio – política – económica de los grupos sociales se evidencia entre otras cosas, por sus vías de comunicación importantes, como la ruta Caranqui, Otavalo, Chochasquí, Puéllaro, Cotocollao, que va por el Oeste del volcán Imbabura y cruzando el macizo del Mojanda y otra ruta desde Caranqui a Cayambre, cruzando por El Quinche hasta Quito y pasa por la parte este del Imbabura y por la población de Guayllabamba, tierra cálida. Este trazado está considerado como colonial por lo que los indígenas preferían transitar por sierras altas, ¨Ingañan¨. [59]

2.4 División Hanansaya - Hurinsaya

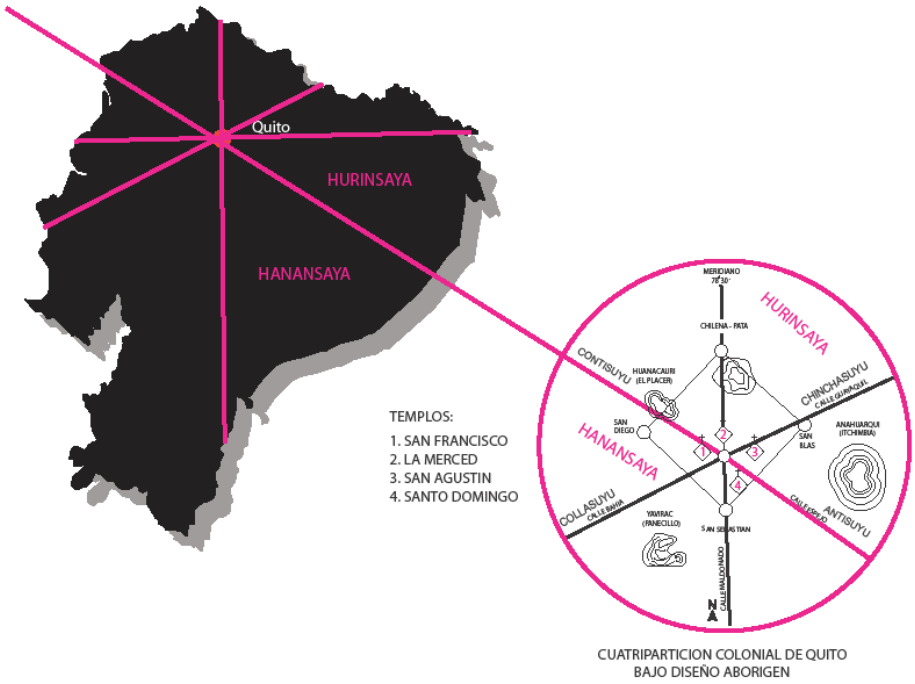
El NAIQ constituye un lugar histórico, ya que a más de tener vestigios arqueológicos forma parte de una división inca denominada ¨Hanansaya¨ (barrio alto) y ¨Hurinsaya¨ (barrio bajo), también llamado ¨principio dual¨, que es una partición de jerarquía social y no de altura. En Hanansaya vivía gente de jerarquía inca. Basados en un subproducto llamado a ¨guisa de cruz¨, se forman dos diagonales que señalaban los 4 caminos al Tahuantinsuyo, los ¨suyus¨, formando una cuatripartición: Chinchasuyu (Quito), opuesto a Collasuyu (Cuzco); Continsuyu (Costa – Mar), opuesto a Antisuyu (Región Amazónica). Estas 4 divisiones no eran religiosas sino territoriales y geográficas, y su origen o centro se encuentra en la Catedral, Plaza Grande y sigue hasta el infinito. Además de esta cuatripartición existe otra denominada ¨Ceques¨, que son líneas imaginarias basadas en la cosmología inca (un traslado del sistema del Cuzco a la capital Ecuatorial). Estos ceques sirvieron de referencia para el comercio y las denominadas ¨huacas¨, (que es un accidente geográfico, un elemento de la naturaleza que, por la creencia en su fuerza animística, o por estar dotado de legendaria divinidad, tenía el poder de dirigir los acontecimientos humanos, por ello era temido o venerado). Las huacas principales de estos 8 ceques son los 4 cerros

[57] Echeverría 1977
[58] Doyon 1988; Molestina 2007
[59] Caivallet 20002: 162 y Fresco; (1984-1985: 6-7).

sagrados que se reconoció en 1.570: En la mitad de Hanansaya: Yavirag – (El Panecillo), Abahuarqui – (Itchimbía). En Hurinsaya: Huanacauri – (Cerrito del Placer), y Carmenga – (Chilena Pata)[60].

GRÁFICO 8

División Hanansaya – Hurinsaya



Fuente: QUITO PREHISPÁNICO, Hugo Burgos G, Inés Del Pino Martínez, Hólguer Jara Chávez, Alfredo Lozano Castro, Andrés Peñaherrera Mateus, Juan Fernando Pérez, Jorge Salvador Lara, Jorge Trujillo. TRAMA Ediciones. Abril de 2.008
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

La División Hanansaya – Hurinsaya se componía de la siguiente forma:

- Ceque 1: Mindo, Tulipe, San Miguel de los Bancos, Pedro Vicente Maldonado.- Prolongación de la calle Espejo.

[60] QUITO PREHISPÁNICO, - Recorrido por el Quito Prehispánico, Dr. Hugo Burgos Guevara, Ph.D.

- Ceque 1A: Huacas del nevado Antizana, las tolas de Tolóntag, Santa Rosa de Río Napo y Curaray. – Prolongación de la calle Guayaquil.
- Ceque 2: Pasa por el Nevado Cayambe, macizo de Pambamarca, donde están 17 fortalezas incas, y por la cima de Quito Loma. Cruza por el templo inca de El Quinche, otra Huaca de Nayón, y por Guápulo – Guanguilatagua. Llega al cerro de Ugui, cerca del volcán. (Quitu – Cara).
- Ceque 2A: Llega a Culturas Jama y Coaque.
- Ceque 3 – 3A: Recorre la calle Maldonado hasta la torre de la Merced. Este ceque ¨geodésico¨ es la alineación volcánica por excelencia y su sentido religioso. Viene desde Tobar Donoso, Apuela, Calacalí, y se alinea exactamente con los cerros Pasochoa y Rumiñahui. Abarca el triángulo de Machachi, Aloasí y Pansaleo. En su proyección, a escasos minutos de latitud W, se alinean dos volcanes muy activos en los últimos 600 años, como son Cotopaxi y Tungurahua, y se suma El Altar.
- Ceque 4 – 4A. Cruza por las huacas de Oyacachi. Forma el rectángulo sagrado de Cochasquí, Catequilla y Cayambe.

De acuerdo a esto, el NAIQ es atravesado por la línea imaginaria Ceque 2.

GRÁFICO 9

Línea imaginaria Inca - Ceque 2



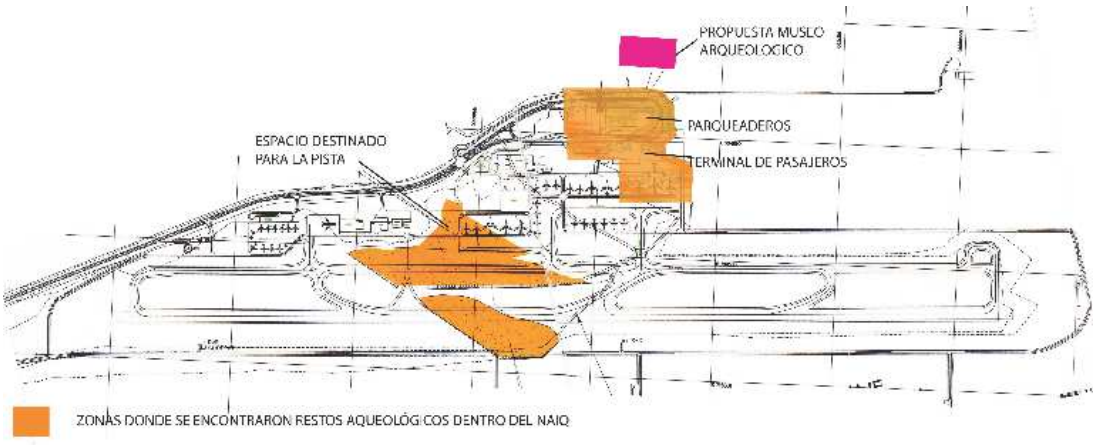
Fuente: QUITO PREHISPANICO, Recorrido por el Quito Prehispánico, Dr. Hugo Burgos Guevara.
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

2.5 Rescate Arqueológico de las 104 Ha NAIQ

Los principales hallazgos en el NAIQ se localizan en los terrenos en los que se construye la terminal de pasajeros y los parqueaderos. El material hallado pertenece al período Formativo y de Integración. Como resultados iniciales del rescate arqueológico se identificaron dos necrópolis (Norte y Sur), claramente definidas, con presencia de material cerámico Quitu, y del ¨componente Panzaleo¨, artefactos de hueso, metal, concha spondylus, madre perla, jaspe, ágata, obsidiana, de andesita basáltica entre otros, y con una clara discontinuidad entre ambas áreas de enteramiento. Las dos áreas funerarias tienen similitud en el tipo de tumbas de pozo profundo, tumbas simples, emparejadas o agrupadas de tres.

PLANO 1

Ubicación donde se encontraron los Restos Arqueológicos NAIQ



Fuente: AECON AG

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

La Necrópolis Norte presentó 70 rasgos culturales de tumbas. Además, se registró un rasgo ritual consistente en una planta circular de arena muy fina (probablemente foránea) con mezcla de ceniza volcánica, que dio forma a un diseño abstracto ¨dibujado¨ con una mezcla de arena y ceniza.

En cambio, la necrópolis Sur presentó un número superior a 60 plantas de estructuras rituales circulares (además de una en forma rectangular y otra en espiral), que indican la compleja ideología en los ritos funerarios del grupo social - la inversión de energía - incluso evidente en la continua reutilización de los espacios y el ajuar funerario, asociados a la ideología de carácter mortuorio de la zona.[61]

Los fechamientos radio carbónicos han establecido que el sitio arqueológico es contemporáneo a la Florida (Quito), Jardín del Este (Cumbayá) y la Comarca (Cumbayá).

Dentro de los objetos hallados están: obsidianas[62], riolitas, andesitas, jadeitas, cantos del río, andesitas / basálticas, lavas y pómez. Con respecto a su estado de integridad,

[61] Aguilera 2007 b

[62] Propia de la zona de el Inga ubicada en la base del cerro Ilaló. Este material fue utilizado en la elaboración de herramientas de caza como puntas de flecha, cuchillos y utensillos como buriles, raspadores, etc.

se observó que más del 60% de la colección se encuentran enteras y en buen estado de conservación.

También se hallaron metales como el cobre en aleación con otros materiales; cuarzo, circón, artefactos de hueso (piezas trabajadas en hueso como flautas, paletas simples, paletas con adorno – zoomorfo – en uno de sus extremos, posibles tipinas o punzones, agujas, flautas con cinco y cuatro perforaciones, entre otros)[63]; en el caso de los artefactos elaborados en base a concha de madre perla, de churros marinos, de concha spondylus, de los que se puede inferir relaciones con otras regiones como es la costa; la presencia de representaciones zoomorfas y materiales líticos[64] permiten inferir una relación comercial con grupos sociales de la amazonia.

Otros productos como ¨sal, coca [65]¨…atestiguan relaciones entre ambas selvas…¨[66] . Las referencias etnohistóricas indican la presencia de tigres, leones pardos, puercos de monte, osos, zorros, y venados. Conejo en menor cantidad.

Artefactos Cerámicos: Vasijas, silbato, torteros, cerámica reutilizada. Los objetos de la clasificación cerámica se pueden resumir en 3 puntos:

- Identificación cultural
- Proceso de producción cerámica
- Función de la cerámica

[63] Este material, al igual que otros recuperados, requieren de un especialista para su identificación y clasificación.
[64] Las piezas arqueológicas de lítica fueron elaboradas por una sociedad como respuesta a necesidades específicas, -por ejemplo los objetos de moler, usados para procesar granos y vegetales- son evidencias de actividades agrícolas. Sobrepasan los 1100 artefactos.
[65] Se la usaba en ceremonias, ofrendas rituales, en las curaciones y como adivinatorio, para atenuar ¨el hambre, la sed y el cansancio, en las jornadas de trabajo y los viajes, también fue usada para conducir a los difuntos al más allá¨.
[66] Caillavet, Op. Cit. P S1

Clasificación por formas:

1. Formas abiertas: cuenco, cuenco profundo, compotera
2. Formas cerradas: Olla, jarra, cántaro, pardo, malta, silbato o pito.

Además la clasificación por su forma está dada en base a: labio, borde, cuello, cuerpo, base, acabados de la superficie, color, textura. Están clasificados o definidos en parámetros tecnológicos y de funcionalidad. El grosor de tiestos también es una variable en la definición de categorías cerámicas locales, siempre que están relacionados con aspectos como inclusiones y textura.

2.6 Proceso de Recuperación del material encontrado

CERÁMICA:

Con las evidencias culturales recuperadas se procedió:

- Lavar y etiquetar el material cerámico, lítico y otros, por sitio y unidades.
- Se reconstruye formas o artefactos que sean posibles tratando de obtener siluetas y/o artefactos complementos.
- Se realizó un inventario general del material cerámico y lítico recuperado.
- Clasificar las evidencias: en material diagnóstico y no diagnóstico, fragmentos que pueden facilitar información sobre morfología y decoración, estos incluyen bordes, asas, cuerpos con decoración, fragmentos de figurillas o reutilizados, los materiales líticos se organizarán en categorías generales de ¨herramientas¨ o desperdicios, tomando en referencia a la morfología dentro del diagnóstico también se considera los huesos, metal y otros.

CUADRO 2

Número de Piezas Arqueológicas - datos recopilados hasta el 12 de Marzo del 2009

Nro. de Piezas Recuperadas	Nro. De Piezas No Recuperadas
4.624	3.769

Fuente: Rescate Arqueológico 104 Ha. María Aguilera
Elaborado por: Cristina Rodríguez

METALES:

Los fragmentos metálicos fueron analizados a través de dos técnicas analíticas complementarias: La Espectrometría por Absorción Atómica[67] y la Difracción de Rayos X[68].

RESTOS ÓSEOS:

Una vez recibido el material óseo se llevan a cabo los siguientes procedimientos:

- Inventario del material recibido
- Secado de los huesos al medio ambiente
- Limpieza de los restos
- Unión de los fragmentos con UHU y cera odontológica
- Registro fotográfico digital
- Elaboración de la ficha bioantropológica
- Estudio bioantropológico
- Reconstrucción facial gráfica de los individuos de los que se dispongan los huesos faciales
- Reconstrucción facial tridimensional de los mismos.
- Entrega del estudio en partes a medida que se avance con el análisis de los restos óseos.

[67] Da información sobre la composición del núcleo metálico (elementos principales)
[68] Permite registrar los compuestos cristalinos que constituyen los productos de alteración.

Los objetos se reciben fragmentados, embalados en bolsas plásticas y papel aluminio. Para determinación del sexo: se hace un estudio osteométrico. Con el análisis bioantropológico se determina: el origen, sexo, patrón social, estimación de la edad, patologías, estatura.

2.7 Cosmovisión Andina - ¨*Lliupacha Yuyaychay*¨

¨La Cosmovisión Andina es la **UNIDAD**, en ella nada se excluye, todos cumplen una función y evolucionan permanentemente; por eso es la ubicación y relación del andino o *runa* (persona que vivía en el territorio del *Tawantinsuyö*) frente a todo lo que le rodea en forma objetiva (visible) y subjetiva (invisible), desde el origen y la evolución de todo y en todo hacia el todo.¨[69]

Escogí este tema ya que quería de cierta forma representar la ideología de nuestros antepasados, y reinterpretarla en el objeto arquitectónico. Mi curiosidad nació básicamente de los objetos encontrados en el NAIQ, que comprende necrópolis con formas rectangulares, circulares y espirales. Estas formas responden a representaciones simbólicas de ciertos elementos y ese es el motivo de mi investigación.

¨La Cosmovisión es el concepto o interpretación que una cultura tiene acerca del mundo que le rodea. En el caso Andino, esta tiene sus rasgos particulares en materia de espacio y tiempo. En el mundo andino, el tiempo era concebido de manera cíclica, en una sucesión constante de períodos de caos (o desorden) y del cosmos (orden) del mundo. El espacio Andino era concebido en dos niveles: horizontal y vertical. En el plano horizontal, los incas veían el mundo de manera dual: hanan y hurin (arriba y abajo). Estas dos mitades eran divididas a su vez entre dos, dando origen a la cuatripartición. Esta división era entendida como complementariedad, oposición y reciprocidad. Este concepto de dualidad se manifiesta en varias formas, por ejemplo: el ¨*Tayta Inti* es equilibrado por la *Mama Killa*¨ (la Luna) que representa el opuesto complementario.

[69] http://www.cosmovisionandina.org/ensenanzas/esencia.html

Mientras que, el nivel vertical estaba dividido en tres planos: 1) el hanan pacha (mundo de arriba), que era el lugar donde habitaban los dioses, 2) el kay pacha, que era el lugar de encuentro, donde habitaban los hombres 3) el ucu pacha, que era el mundo subterráneo donde vivían los muertos.

El término pacha puede significar a la vez tiempo y espacio, continuidad espacial y el infinito¨[70]. El núcleo o "kay paccha" es el espacio vivo, el presente, es la esencia de todo lo que se construye en la cultura andina.[71]

En la filosofía andina todo está relacionado, de ahí que la vida humana se orienta en unidad con el cosmos, la naturaleza y la familia.

2.8 La historia del lugar en mi proyecto conceptual

Toda la investigación no sólo me ayudó con mi partido arquitectónico, también me ayudó a formar mi programa arquitectónico: se generó la intención de que cada espacio muestre una parte de la historia, lográndose una cronología en las exposiciones.

Por otra parte, todas las aéreas de estudio que contribuyeron para el rescate arqueológico están presentes dentro de mi programa, ya que después de lo investigado mi propuesta no es solo un museo que exhiba las piezas encontradas, sino un centro de estudio para que se continúe con el trabajo empezado, al igual que laboratorios que faciliten su estudio, ayudando a la tarea investigativa.

Con la Cosmovisión Andina tomé dos conceptos principales: el **Tiempo** reflejado como continuidad espacial, que se materializa a través de los recorridos, y la **dualidad**, mostrada y reinterpretada a través de la materialidad (transparencias y

[70] www.kalipedia.com
[71] http://www.cosmovisionandina.org/ensenanzas/esencia.html

opacidades), y a través del sistema de rampas que son opuestas, pero a la vez complementarias. Esto se ve reflejado en la propuesta formal de mi proyecto.

CAPÍTULO 3: EL OCIO

3.1 Concepto del Ocio

Debido a la ausencia de servicios complementarios a la terminal de pasajeros en el NAIQ y a las pocas actividades que se pueden realizar no sólo en el lugar sino en el sector, mi temática para mi Trabajo de Fin de Carrera se basa teórica y conceptualmente[72] en El Ocio.

El termino **ocio** etimológicamente proviene del latín *otium*, que significa reposo[73]. La primera definición de ocio de la que se tiene referencia aparece ya en la civilización griega, cuando Aristóteles delimita el tiempo de ocio como "tiempo exento de la necesidad de labor". En aquel momento ese tiempo era empleado sólo por la elite social en la contemplación y preparación para el ejercicio de la política y las artes.[74]

Esta idea ha ido variando a lo largo de los siglos a medida que la sociedad se ha ido transformando[75]. Hace mucho tiempo que el descanso es uno de los Derechos Humanos, con la misma importancia que el derecho a un trabajo digno y socialmente útil.[76]

El ocio es el descanso que nos permite reponernos del desgaste físico y mental que todo trabajo ocasiona, y que nos da la oportunidad de realizar las actividades que nos gustan, como disfrutar de las artes y los deportes.

Para llegar a una adecuada comprensión del concepto de ocio hay que diferenciarlo del tiempo libre como del tiempo liberado (Cuenca 2000)[77].
¨El tiempo libre, se considera y contempla como el periodo de tiempo no sujeto a obligaciones. El hombre de hoy posee más horas libres de las que es consciente. Aproximadamente, las personas que realizan un trabajo de cuarenta horas semanales y

[72] Las conclusiones se verán al final del capítulo.
[73] Según el diccionario de la Real Academia Española 1.992, ocio es el tiempo libre, fuera de las obligaciones y ocupaciones habituales.
[74] Concepto de Ocio. Fuente: http://www.hiru.com/tiempo-libre/concepto-de-ocio
[75] La Evolución Histórica del concepto del Ocio se verá en el capítulo 2.1.2
[76] La Declaración de los Derechos Humanos reconoce desde 1948, en su artículo 24, que toda persona tiene derecho al descanso, al disfrute del tiempo libre, a una limitación razonable de la duración del trabajo y a vacaciones periódicas pagadas.
[77] Manuel Cuenca, profesor de la Universidad de Deusto (Bilbao).

con treinta días de vacaciones al año, pueden disfrutar del 29,5% de tiempo libre, en función del número total de horas que tiene el año.

El tiempo liberado, es una parcela de tiempo, con unas dimensiones que dependerán de la situación específica de cada individuo, en el que la persona no tiene que realizar ninguna actividad de forma obligatoria y se encuentra en disposición de elegir libremente lo que desea realizar.

El ocio surge cuando se realizan las actividades satisfactorias y gratificantes, realizadas en ese ¨tiempo liberado¨, decididas por uno mismo y gestionadas autónomamente.¨[78] Descansa en tres pilares esenciales:

- Percepción de libre elección en función de preferencias individuales.
- Sensación gratificante y placentera.
- Autotelismo: se manifiesta en seis dimensiones: lúdica, deportiva, festiva, creativa, ecológica y solidaria[79.]

[…] ¨Para Argyle[80] (1996), el ocio es el conjunto de actividades que una persona realiza en su tiempo libre, porque desea hacerlas, sin presiones externas, con el objetivo de divertirse, entretenerse y desarrollarse a sí mismo.¨

Mundy y Dattilo (1998), consideran el ocio como un espacio en el que ha de estar presente la libre elección para el logro de una autorrealización, como un derecho de la persona y como un medio para mejorar la calidad de vida.¨

Según la Asociación Internacional de Ocio y Recreo (WLRA)[81] el ocio es ¨ un área específica de la experiencia humana, con sus beneficios propios, entre ellos la libertad de elección, creatividad, satisfacción, disfrute, placer, y una mayor felicidad.

[78] Conceptos de Ocio y tiempo libre revisión teórica, Concepto del Ocio. Fuente: http://www.down21.org/act_social/ocio/concepto_ocio.htm
[79] Estas dimensiones serán explicadas en el Capítulo 2.1.1.
[80] Realizó estudios sobre la Psicología Social del Ocio.
[81] International Charter for Leisure Education. *ELRA (European Leisure and Recreation Association), Summer, 13-16, 1993.*

Comprende formas de expresión cuyos elementos son de naturaleza física, intelectual, social, artística o espiritual¨.

Según las teorías de Weber (1969)[82] el ocio es la utilización adecuada del tiempo libre, en el que ¨han de estar presentes actividades relacionadas con el descanso, los juegos, la diversión, la cultura y el deporte¨.

Puesto que la vivencia del ocio ha de ser una experiencia integradora entre los valores personales y el sentido que se otorga a la vida, sólo se podrá lograr una vivencia positiva y satisfactoria si existe una formación que permita aumentar la capacidad de comprensión de los beneficios que proporciona un ocio de calidad. Asi, Henz (1976)[83] ¨otorga gran importancia en la educación para el ocio a la figura del monitor, como sujeto activo que propone alternativas de carácter cultural, artístico, deportivo, lúdico, creativo, etc., encaminadas a la reducción del ocio pasivo¨. Para Puig y Trilla (1996)[84], la ociosidad puede servir no sólo como terapia sino como fuente de aprendizaje.

Cicerón definió como ¨Otium cum dignitate¨, cuya traducción ligeramente libre vendría a ser ¨libertad con dignidad¨.

CUADRO 3

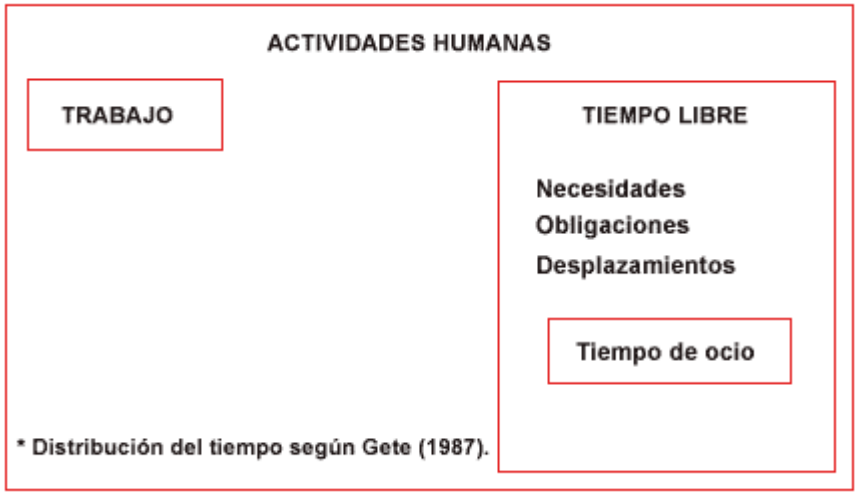
Distribución de las Actividades Humanas

[82] Erich Weber fue uno de los primeros investigadores en cuestionarse si las personas requerían una formación para utilizar adecuadamente su tiempo libre.

[83] Durante la década de los ochenta, Henz en sus diversos estudios, analiza la pedagogía del ocio y la contempla como la educación dirigida al aprendizaje de la utilización correcta del tiempo libre, aportando un sentido a los tiempos vacacionales y vivenciando de forma armónica el trabajo, el ocio y la fiesta.
Diferencia tres grandes grupos de actividades que se pueden realizar en el tiempo libre:

- Las aficiones, que se enmarcan dentro de un ocio activo y consciente, desarrollando múltiples intereses,
- Las actividades que consisten en ver excesivamente la televisión, beber de forma exagerada y otras actividades similares, que configuran un ocio pasivo,
- Las actividades útiles que no son pura diversión.

[84] En España, Puig y Trilla, en su libro La Pedagogía del Ocio, aporta útiles indicadores que enmarcan la pedagogía del ocio dentro del contexto que ocupa en la sociedad actual y de las necesidades que la misma plantea.



Fuente: **http://www.down21.org/act_social/ocio/concepto_ocio.htm**

3.1.1 Dimensiones del Ocio

El concepto de ocio se hace realidad en el momento en que tiene un fin en sí mismo, cuando proporciona una sensación gratificante y es elegido libremente. Su realización se lleva a cabo a través de seis dimensiones que se relacionan con diferentes estilos de vida, con diversos entornos, ambientes y recursos (Cuenca 2000)[85].

- Lúdica
- Deportiva
- Festiva
- Creativa
- Ecológica
- Solidaria
- **Dimensión Lúdica**

[85] Conceptos de Ocio y Tiempo Libre Revisión Teórica, Dimensiones del Ocio. Fuente: http://www.down21.org/act_social/ocio/concepto_ocio.htm

A través de la dimensión lúdica, el ocio cobra un carácter de diversión y de descanso que proporciona una mayor estabilidad, tanto psíquica como física. La diversión que proporciona el aspecto lúdico del ocio se puede analizar desde la perspectiva del juego en todas sus dimensiones.

El juego presente en el tiempo libre deja de ser un recurso, o una estrategia didáctica, para convertirse en una actividad real de ocio, elegida libremente y sin un objetivo directo de adquisición de nuevos contenidos. Desde esta perspectiva, el fin del juego es la actividad en sí misma, voluntaria y libremente elegida.

El juego en el tiempo libre es algo intrínseco, no un medio para alcanzar un fin. Ha de ser espontáneo, gratificante y realizado de forma voluntaria tras una elección entre varias alternativas.

- **Dimensión Deportiva**

Las experiencias lúdico - deportivas contribuyen al desarrollo integral de la persona, incrementan las capacidades de tipo motor, fomentan las relaciones sociales, y promueven los hábitos de salud e higiene corporal.

- **Dimensión Festiva**

La dimensión festiva del ocio posibilita unos niveles de disfrute elevados. La fiesta supone la reunión de varias personas para celebrar algún acontecimiento. Implica alegría, entretenimiento y regocijo. Posee un carácter comunitario, en el que el individualismo se convierte en una actitud antagónica al propio concepto de fiesta. Lleva implícito un estado de ánimo determinado y se realiza junto con otras personas.

- **Dimensión Creativa**

La dimensión creativa del ocio se encuentra relacionada con educación artística en los aspectos referidos a la música, la pintura, la danza, etc. Posee un carácter formativo, cultural, de desarrollo personal, mediante el aprendizaje y la formación. Tiene una finalidad en sí misma y ha de ser elegida libremente. Es un ocio que se diferencia de los demás por su naturaleza reflexiva.

La experiencia, elegida libremente, que surge a través del contacto con las diferentes técnicas artísticas, produce un sentimiento gratificante de autorrealización, debido al desarrollo personal que se genera mediante el aprendizaje. El disfrute del ocio creativo depende de la preparación que se precise para poder acceder a él.

- **Dimensión Ecológica**

Proporciona el encuentro con la naturaleza, desde una perspectiva de disfrute, en la que no importa la actividad que se realice. Lo que prevalece por encima de todo es divertirse, relajarse y recrearse en los entornos naturales que proporciona la naturaleza.

- **Dimensión Solidaria**

Las acciones realizadas de forma desinteresada, con un fin en sí mismas, pueden llegar a formar parte del ocio autotélico. Fomenta la entrega desinteresada en beneficio de otros.

3.1.2 Evolución Histórica del Concepto del Ocio

Sin duda, el concepto del Ocio ha ido variando a lo largo del tiempo. Se atribuye a la civilización griega el descubrimiento del ocio como tal y de sus propiedades. El concepto de ocio desempeñó un papel básico en los sistemas de pensamiento de filósofos como Platón o Aristóteles. Es este autor quien recoge en su obra *Ética a Nicómaco*[86], que todo en esta vida es relativo al ocio, siendo el objetivo de todo comportamiento humano, afirmando que:

"Del mismo modo que se hace la guerra para tener paz, la razón por la que se trabaja es para obtener ocio".

Éste juega un papel importante en el desarrollo del hombre. Así, considera que las distracciones y el provecho que de ellas obtenía la persona, van a la par con la

[86] Ética a Nicómaco, Aristóteles. Fuente: http://www.uruguaypiensa.org.uy/imgnoticias/650.pdf

elevación del espíritu y su perfección humana. En este sentido, Aristóteles establece la distinción entre "tiempo libre" y "ocio". El primero no implica necesariamente el segundo, sólo cuando ese tiempo libre se usa de una forma correcta y sabia puede llegar a ser ocio. Diferencia que ya está recogida en el propio término griego *skholé*, que significa, a la vez, tiempo de ocio e instrucción. Significado que aparecerá posteriormente reflejado en términos como "escolástico", en referencia a una filosofía o modo de vida orientado a mejorar las capacidades personales a través de la práctica disciplinada; o en vocablos actualmente empleados como es el de "escuela", que denota claramente su carácter instructivo y de desarrollo personal. En la época griega representaba una forma de vida característica de una casta, que estaba en la base de la felicidad, el desarrollo y bienestar personales. El ocio, según los griegos, permite el desarrollo de la potencialidad del ser humano, y en este sentido se configura en ideal. Es así como entendían los griegos que los esclavos eran necesarios porque con su trabajo se cubrían las necesidades materiales de una sociedad, mientras otros dedicaban su tiempo y energía al intelecto activo, a la búsqueda de las verdades supremas. Goodale y Godbey (1988) reconocen tres elementos contenidos en el ideal griego del *ocio*: *tiempo*, necesario para la elaboración y elevación de la cultura; *fermento intelectual*, dado en la necesidad de explicaciones mitológicas o metafísicas constantes, y *seguimiento de un ideal*, premisa más característica de la Grecia antigua que de cualquier otra cultura. Epicuro también aboga por la necesidad de liberación de las ocupaciones para alcanzar la serenidad dentro de uno mismo. Según Platón, el ser humano está intrínsecamente motivado para participar en actividades de ocio[87].

El ocio romano, *otium*, se convierte en un medio para la meta final que es el trabajo, *nec-otium.* Cicerón habla del *otium* como un tiempo de descanso. Esto hace que se fomente el ocio popular a través del panem et circenses, a la vez que se conserva el ocio propio de la elite dominante. Ya no se busca el desarrollo personal a través de la participación en las actividades de ocio (Iso-Ahola, 1980). En este sentido, se pierde la motivación para buscar en estas actividades un sentimiento de competencia, de

[87] Evolución histórica del Concepto del Ocio. Fuente: http://www.hiru.com/tiempo-libre/concepto-de-ocio/-/journal_content/56/10137/AISIA-07-01-01HIRUEVOLUCION-HISTORICA-DEL-CONCEPTO-DE-OCIO?p_p_id=58&p_p_lifecycle=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-3&p_p_col_count=6&saveLastPath=0&_58_struts_action=%2Flogin%2Fcreate_account

autodeterminación y de desarrollo personal. El ocio, de esta manera, adquiere un carácter únicamente instrumental. Tras la caída del Imperio Romano se produce una condena del modo de vida romano. Los conquistadores destruyen todas aquellas manifestaciones (estadios, teatros, circos) que simbolizan ese estilo de vida "ocioso". Esta actitud será la que marcará el comienzo de la ética del culto al trabajo. De esta forma, el ocio disponible se emplea fundamentalmente para recuperarse del trabajo, para así, continuar con la labor. Es decir, el ocio pasa a ser una re-creación, con una finalidad instrumental, especialmente, para las clases socioeconómicamente más bajas[88].

En la Baja Edad Media se entendía el concepto de ocio como una exhibición social con un espíritu lúdico y clasista. Hoy lo conocemos como *ocio caballeresco*. Con el pensamiento escolástico, en la época de los conventos, el ocio hacía referencia a una filosofía o modo de vida orientado a mejorar las capacidades personales a través de la práctica disciplinada. Con la caída del Imperio romano, la iglesia organizada hizo valer su autoridad y se propuso llenar un vacío institucional. Esta doctrina propicia la soldadura mental y moral de la sociedad con su ideal de salvación e inmortalidad de las almas. El mensaje de trascendencia espiritual posibilita la superación del caótico mundo empírico predominante en la época. Así se reemplaza la razón por la fe, y ésta –tal como lo formula San Agustín-, es el objeto de la contemplación. La razón –objeto de contemplación para los griegos- se abandona, por tanto se ha dejado de lado uno de los aspectos de la concepción del *ocio* griego. Otro aspecto que muda, es la noción del "tiempo". Para los cristianos el tiempo es de por sí sagrado, tiende hacia una plenitud futura, pertenece al mundo venidero, pero debido a la realidad humana deben ser signos visibles para el hombre los que marquen los tiempos sagrados; es así como se impone el domingo o "día del Señor" en el calendario litúrgico. Tanto el "descanso" como la "contemplación" y la "fiesta" representan la posibilidad material para el hombre de profundizar y tomar conciencia de su dependencia con el creador y disponerse espiritualmente a recibir su gracia. Así puede resumirse el nuevo sentido otorgado por la doctrina cristiana al tiempo de descanso, a la interrupción laboral que

[88] Evolución histórica del Concepto del Ocio. Fuente: http://www.hiru.com/tiempo-libre

se impone con el domingo. Esta idea perdurará hasta el siglo XVIII. Las clases dominantes se dedicarán a actividades superiores como la guerra, la ciencia, la política o la religión.

Durante el siglo XVI, con el incipiente surgimiento de la economía de mercado comienza a gestarse como derivación del *ocio*, el concepto de ociosidad. La condición humana adquiere la condición natural de impureza y pecado, y la potencialidad del ser humano –defendida por Aristóteles- se circunscribe a la superación de esa naturaleza a través del trabajo. El trabajo pasa a ser el elemento que dignifica al hombre y la ociosidad su condena.

La disponibilidad y uso del tiempo de ocio acrecentará las diferencias sociales a lo largo de los siglos siguientes. La revolución industrial supondrá el aumento de la jornada de trabajo para hombres mujeres y niños, llegando a la explotación laboral. Lo que dará lugar a un descontento popular generalizado y al surgimiento de movimientos reivindicativos de tipo obrero. En el siglo XIX Veblen (1889), define el concepto de ocio como el tiempo liberado de la obligación de trabajar, dando la visión de una utilización "no-productiva" del tiempo. Bajo la óptica Capitalista, Marx advierte que la verdadera libertad y el desarrollo de la personalidad humana sólo pueden venir a través de esta disponibilidad de tiempo. Marx adapta el concepto de alienación de Hegel, según el cual, los intentos de la clase obrera para conseguir un desarrollo y crecimiento intelectual, humano y social, se ven coartados por su dedicación casi exclusiva al trabajo. Por lo que declara en *El Capital* que la verdadera libertad y el desarrollo de la personalidad humana sólo pueden venir a través de esta disponibilidad de tiempo para el propio individuo, una vez superado el materialismo.[89]

Los logros en la reducción de la jornada laboral y la mejora en las condiciones laborales desde finales del siglo XIX, darán lugar progresivamente a un tiempo de ocio que llegará a las clases más humildes. Lo que originará en Occidente, especialmente a partir de la segunda mitad de este siglo, la democratización del tiempo de ocio y su disfrute por casi todos los estamentos sociales. En los estudios

[89] Evolución histórica del Concepto del Ocio. Fuente: http://www.hiru.com

actuales, Frederic Munné define el ocio como aquellas actividades que la gente hace en su tiempo libre porque quiere, en su interés propio, por diversión, entretenimiento, mejora personal o cualquier otro propósito voluntariamente elegido que sea distinto de un beneficio material.

3.1.3 Las necesidades psíquicas del ser humano y el Ocio

Las personas tenemos necesidades que responden a nuestros diversos niveles de existencia: física y fisiológica, intelectual, afectiva, espiritual y social. Para cubrir todas esas necesidades son esenciales la nutrición, los cuidados familiares, el descanso, la educación, la atención médica y psicológica, y sentirnos útiles. Pero también necesitamos salirnos de la rutina diaria a través del ocio. En la actualidad, la falta de espacio y tiempo de ocio es una de las causas de las alteraciones del estado de ánimo cada vez más presentes en las sociedades occidentales, y que vienen a romper el equilibrio de nuestra salud.

Una sociedad de consumo como la de hoy en día no deja apenas espacio para actividades que puedan atender a intereses distintos de la persona. Así, la mayor parte del tiempo disponible es usado en el entretenimiento que proponen los medios de comunicación -ocio pasivo-, como la televisión. Sin embargo, cada día son más las personas que hacen del ocio activo un hábito de vida saludable, con actividades que están haciendo que cada día sean más las mujeres y hombres, de cualquier edad, que dedican una parte de su tiempo libre al cuidado de su persona con la práctica de un hobby.[90]

3.2 La Recreación

[90] Las necesidades psíquicas del ser humano y el ocio. Fuente: http://www.hiru.com/tiempo-libre/las-necesidades-psiquicas-del-ser-humano-y-el-ocio

Según Argyle (1996), una vez incorporado socialmente el derecho a una mayor disponibilidad de *tiempo libre*, comienza a hablarse de una "recreación racional". Se reconoce que las actividades recreativas posibilitan la expresión de nuevas *necesidades* y *capacidades*.[91]

¨La recreación es el uso del tiempo que se considera como un refresco terapéutico del cuerpo y de la mente. La recreación implica una participación activa del sujeto.¨[92] El entretenimiento es importante para mantener un equilibrio entre los deberes y la salud física y mental. Por eso, cuando la gente lleva una vida cada vez más sedentaria y con mayor estrés, la necesidad de recreación aumenta.

[…] ¨El concepto de recreación abarca el juego en todas sus expresiones y actividades como la música y el teatro. Se considera que toda acción recreativa contribuye al enriquecimiento de la vida. Por eso, la recreación también es una actitud o estado de ánimo, que expresa la naturaleza misma del hombre.¨

¨La recreación compone un universo social de significados compartidos por una colectividad que expresa, con matices diferentes, en cada sociedad concreta las formas de alcanzar el disfrute, el placer públicamente. La recreación presenta las características del juego en tanto es una expresión socioinstitucional del mismo. Las características esenciales del juego toman en la recreación diferentes formas de expresión, justamente por ser esta un producto histórico social. Se integra así la vertiente histórica que vincula a la recreación con necesidades y habilidades presentes en el mundo laboral y las propias del juego, expresión de libertad por excelencia.[93]

En las sociedades capitalistas, existen cuatro dimensiones de análisis propias del concepto recreación: **dimensión mimética**; dimensión consuntiva; dimensión de azar; dimensión de vértigo y aventura. Elías afirma que la ¨emoción mimética es común a casi la totalidad de las actividades consideradas recreativas.¨ La dimensión mimética agrupa aquellas actividades tales como el cine, el teatro, la televisión, los

[91] Recreación. Fuente: http://www.redcreacion.org/documentos/cmeta1/JGerlero.html
[92] Concepto de Recreación. Fuente: http://definicion.de/recreacion/
[93] Juego y Recreación. Fuente: http://www.redcreacion.org/documentos/cmeta1/JGerlero.html

espectáculos deportivos y musicales, exposiciones de arte, museos, entre otros, en las que los participantes se abandonan a la **"ilusión"**, a la **ficción propuesta como segunda realidad.**[94]

3.3 Juego y Recreación

¨El juego se ha caracterizado a partir del trabajo de Huizinga (1954) como: voluntario; improductivo; reglado; separado; incierto; y ficticio. La existencia de la regla, por sí misma, y según plantea Caillois, crea la **ficción**. Puestos a jugar a partir de la aceptación voluntaria de la regla, entramos en un mundo de ficción, que nos separa de lo cotidiano, nos adentramos en un tiempo y un espacio de otra naturaleza. De tales características del juego –la voluntariedad y la regla - se articulan para configurar la situación de juego, es decir dan como resultado lo ficticio, y por tanto una temporalidad y espacialidad que difiere de la habitual. La ficción es válida para quienes están en situación de juego, acceden a ella solo quienes están jugando, de allí que se entienda al **juego** como **universo cerrado**.

Avanzando por sobre la caracterización del juego propuesta por Huizinga y Caillois (1958), el último reconoce respecto de su clasificación de los juegos, y hacia el interior de cada categoría clasificatoria, extremos de tensión entre la turbulencia y la libre improvisación –**paidia**- y una tendencia complementaria que disciplina o intenta encausar ese caos mediante convencionalismos organizadores –**ludus**-. Es decir el extremo paidia carece de convencionalismos es, en sí mismo la espontaneidad, mientras que ludus se presenta como la organización y el control a ese impulso primitivo, e incorpora en él actividades tales como competencias deportivas, teatro, loterías, esquí, fútbol, billar, atracciones de ferias, alpinismo, entre otras.¨[95]

[…] ¨Cuando se abandona el mundo cerrado del juego pero se mantienen sus características se ingresa en el mundo de la recreación. La recreación es la organización y el control social para los impulsos de alegría, diversión, y libertad presentes en el juego […] ¨.

[94] Juego y Recreación. Fuente: http://www.redcreacion.org/documentos/cmeta1/JGerlero.html
[95] Juego y Recreación. Fuente: http://www.redcreacion.org/documentos/cmeta1/JGerlero.html

¨Lo *ficticio* es propio del juego en tanto establece interacciones entre los participantes desde aquello que se está "fingiendo" o "simulando" en el juego. Los jugadores son quienes definen cual será el acuerdo para compartir significados.¨ […] En la *recreación* prevalece lo *simbólico*, en tanto las prácticas recreativas se configuran a partir de elementos, roles y destrezas que ya han adquirido un significado social que no proviene del acuerdo momentáneo de los participantes, sino que viene dado y a su vez está impregnado de ideología por las condiciones histórico sociales. A diferencia del juego, la *recreación* no es un universo cerrado, no se constituye a partir de la interacción de sujetos en aceptación a una regla, sino que el universo recreativo existe, con su universo simbólico. […]¨.[96]

3.4 La temática y el proyecto conceptual

La temática ayudó muchísimo para la elaboración del concepto, fue un contingente necesario. Primero me basé en la idea del tiempo de espera de los pasajeros, que es un tiempo libre, y de ahí nació la necesidad de investigar sobre esta temática. Gracias a esto pude recopilar información necesaria para la toma de decisiones.

En primer lugar, las dimensiones expuestas del ocio me ayudaron a enfatizar qué tipo de ocio es el propuesto en mi TFC. De esta forma la **dimensión lúdica** me pareció un lineamiento fuerte a tratar, ya que se puede jugar con varios aspectos. Lo lúdico nos lleva a la idea de ¨juego¨ que es una de mis principales intenciones arquitectónicas.

Esto se refleja en mi proyecto en la idea de generar un volumen cuyos recorridos permitan que el usuario sea un participante e ingrese en ese ¨universo lúdico¨. El adentrarnos al juego nos permite estar en un espacio y tiempo de otras características, generando la idea de estar en un mundo **virtual**, - ¨La ilusión es propuesta como segunda realidad¨. Esto se materializa a través de la circulación, los recorridos de los espacios están dados y organizados por una serie de rampas que atraviesan todo el proyecto y conectan diversos espacios, generando una interacción del usuario con el

[96] Juego y Recreación. Fuente: http://www.redcreacion.org/documentos/cmeta1/JGerlero.html

objeto arquitectónico, atravesando el proyecto de diversas formas, según lo que el usuario o ¨participante¨ decida. Se da de esta forma, una interacción del usuario no sólo con las exposiciones multimedia interactivas que se presentan en el Museo Arqueológico, sino también con el objeto arquitectónico en sí.

De esta forma se articula mi proyecto, estos conceptos me generan todas estas primeras intenciones arquitectónicas y por lo tanto son una parte de mi base conceptual. El siguiente capítulo a tratar son los Referentes, que son una guía muy importante para mí propuesta arquitectónica.

CAPÍTULO 4: REFERENTES

4.1 Referentes Temáticos

En base a la idea de los servicios que ofrecen los aeropuertos a nivel internacional decidí tener algunos referentes con el fin de analizar el alcance del tema propuesto, si es factible, si se han propuesto en otros lugares, y que tipo de servicios ofrecen. Los aeropuertos que me parecieron interesantes de analizar en base a mis requerimientos son:

Aeropuerto Internacional de Memphis. (Tennessee, EEUU) 1.929

Es una instalación de clase mundial que sirve a más de 10 millones de pasajeros al año. Es el aeropuerto de carga aérea con más influencia del mundo, allí está localizado el centro operacional de FedEx[97]. Es el único aeropuerto en América del Norte considerado un ¨Aerotropolis¨, - una región integrada en el aeropuerto se extiende hacia afuera en cadenas y conglomerados de empresas vinculadas al aeropuerto y sus complejos residenciales asociados.

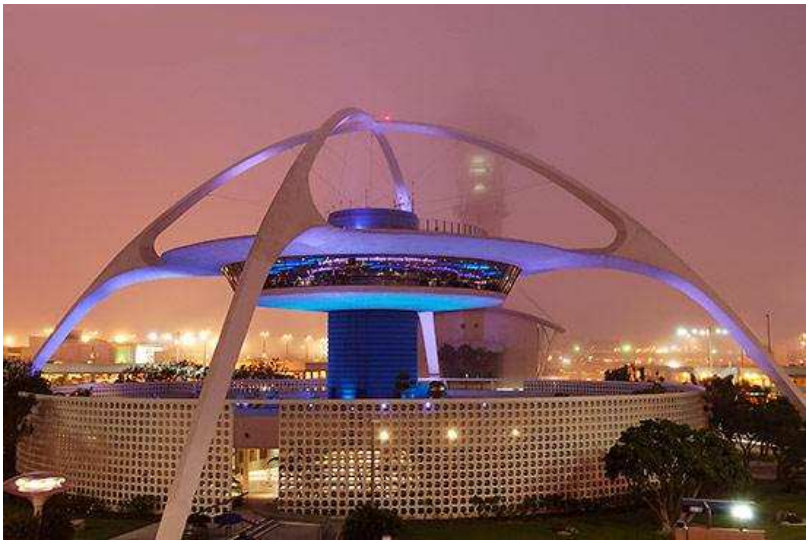
Dentro de los servicios que ofrece están: bares y restaurantes, cafés y snack-bars. Tiendas de regalos y tiendas libres de impuestos. Consta de un centro de salud, una guardería y varias zonas de entretenimiento para niños en todos los vestíbulos. También tiene un hotel con varias salas de conferencias y reuniones. **Tiene un programa de artes escénicas como bienvenida al viajero: conciertos de música clásica y exposiciones de arte cuyo objetivo es dar un poco de conocimiento en la cultura, el arte, y museos de Memphis, además del beneficio adicional de apoyar las artes en la región.** Ofrece una variedad de exhibiciones de arte local centrado: se realizan permanentemente concursos locales de arte y las obras seleccionadas están en exhibición en los conectores de las terminales, al igual que exposiciones de fotografía que se muestran en las aceras. Además ofrece un museo de arte asiático que incluye

[97] Los aeropuertos más grandes del mundo. Fuente: http://ainis.wordpress.com/2007/03/12/los-aeropuertos-mas-grandes-del-mundo/

jarrones de jade y jadeíta, pelotas y figuras de marfil, un colmillo de mamut tallado, entre otras piezas de gran valor.[98]

FOTOGRAFÍA 3

Aeropuerto Internacional de Memphis. (Tennessee, EEUU) 1.929



Fuente: http://ainis.wordpress.com/2007/03/12/los-aeropuertos-mas-grandes-del-mundo/

Aeropuerto Internacional de Hartsfield Jackson. (Atlanta, Georgia – EEUU). 1.926

Pocas ciudades del mundo como la estadounidense Atlanta tienen su orgullo económico tan asociado a la prosperidad de un aeropuerto. El Hartsfield Jackson es el mayor empleador del área, más de 55.000 personas atienden mostradores de aerolíneas hasta kioscos suvenires. **Cuenta con dos terminales** y 6 vestíbulos, encontrándose ambas terminales **conectadas por cintas transportadoras**.[99]

[98] Memphis International Airport. Fuente: http://www.mscaa.com/shop/arts_program
[99] Aeropuerto Internacional Hartsfield Jackson (ATL). Fuente: http://www.aeropuertos.net/aeropuerto-internacional-hartsfield-jackson/

Cuenta con puestos de comida rápida y varios restaurantes, tiendas libres de impuestos, y una capilla. Para los viajeros de negocios el aeropuerto ofrece un Centro de Conferencias Ejecutivo que incluye 23 salas de reuniones. Los centros de Laptop Lane también ofrecen excelentes servicios y hay una gran cantidad de salas de negocios.

Al igual que el Aeropuerto Internacional de Memphis este aeropuerto también tiene un programa de artes que impulsa el arte de la región a través de exposiciones artísticas de diversos tipos tanto permanentes como rotativas.[100]

FOTOGRAFÍA 4

Aeropuerto Internacional de Hartsfield Jackson. (Atlanta, Georgia – EEUU) 1.926



Fuente:http://www.trivago.es/atlanta-34412/aeropuertoestacionpuerto/aeropuerto-internacional-hartsfield-jackson-139421/foto-i680871

[100] Hartsfield – Jackson. Atlanta International Airport. Fuente: http://www.atlanta-airport.com/Passenger/Art%20Program/frmPassengerInformation_ArtProgram.aspx

Aeropuerto Internacional Benito Juárez (México DF, México). 1931

Es el primer aeropuerto civil de México. Tiene **2 terminales**, las cuales están **conectadas vía tren ligero Aerotren[101].** Además de restaurantes **ofrece** 4 hoteles y **dos centros de exposiciones,** uno en cada terminal, de 650 m2 cada uno, los cuales permanecen abiertos al público las 24 horas del día durante todo el año. En este espacio, constantemente se exhiben exposiciones sobre temas diversos en materia de aviación y su desarrollo en México, presentaciones relativas a la flora, fauna y ecosistemas del país, exhibiciones que contribuyan a la difusión de la riqueza cultural y turística del la República Mexicana. **Posee** además **una exposición que muestra piezas arqueológicas de gran valor histórico en México**, las cuales fueron declaradas Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Dentro de la gama de piezas que se muestran en este espacio, están consideradas las más importantes de la historia mexicana, dentro de las cuales destacan: Xochicalca, Tajun, Totonaca, Maya, Zapoteca, Teotihuacana.[102]

[101] La distancia entre ambas terminales es de 3 Km.
[102] AICM, Aeropuerto Internacional Benito Juárez, ciudad de México. Fuente: http://www.aicm.com.mx/home.php

FOTOGRAFÍA 5

Aeropuerto Internacional Benito Juárez. (México DF, México) 1.931



Fuente: http://www.aicm.com.mx/acercadelaicm/CentroExpo/index.php?Publicacion=327

FOTOGRAFÍA 6

Aerotren, Aeropuerto Internacional Benito Juárez. (México DF, México) 1.931



Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Aeropuerto_Internacional_de_la_Ciudad_de_México

4.2 Referentes Conceptuales

Los referentes conceptuales fueron escogidos en base a características similares que tienen con mi idea conceptual. La intención es estudiarlos para ver la forma en que esos conceptos fueron de alguna u otra forma materializados.

Museo Guggenheim Virtual – Asymptote (1999)

Esta propuesta creada por el grupo Asymptote, pretende que el público pueda tener una pre-visualización de las exposiciones artísticas de la colección permanente o de futuras exposiciones rotativas en los diferentes museos de la Fundación. ¨El Guggenheim Virtual, además, de publicitar los museos de la Fundación, se planteó como un reto superar la bidimensionalidad de la pantalla¨ […] no concibiéndose como un diseño de páginas web, ¨sino literalmente como un espacio de exhibición navegable¨ tridimensional que se uniera a la lista de museos.[103]

[…] El nuevo museo digital fue diseñado para que ¨al navegante le fuera posible deslizarse inadvertidamente a través de una epidermis, o moverse a través de interiores ambiguos. Las superficies permitirían observar, percibir e, incluso, incidir en el arte y alterar determinadas piezas en el momento de la visita.¨

[…] Hanni Rashid[104] aboga por la originalidad de su propuesta virtual e insiste en la aproximación de ésta a la arquitectura material: ¨Pudimos haber construido sólo un montón de cubos, donde se pudiera entrar y mirar los trabajos artísticos. "Pero nosotros queríamos crear una experiencia arquitectónica, como la de los grandes museos del mundo". […] ¨La forma del edificio se inspira en su referente obligado: El Museo Solomon R. Guggenheim de Frank Lloyd Wright. Se recrea una vez más el atrio con su particular forma espiral, sólo que ahora, ésta, virtual, se mueve y se

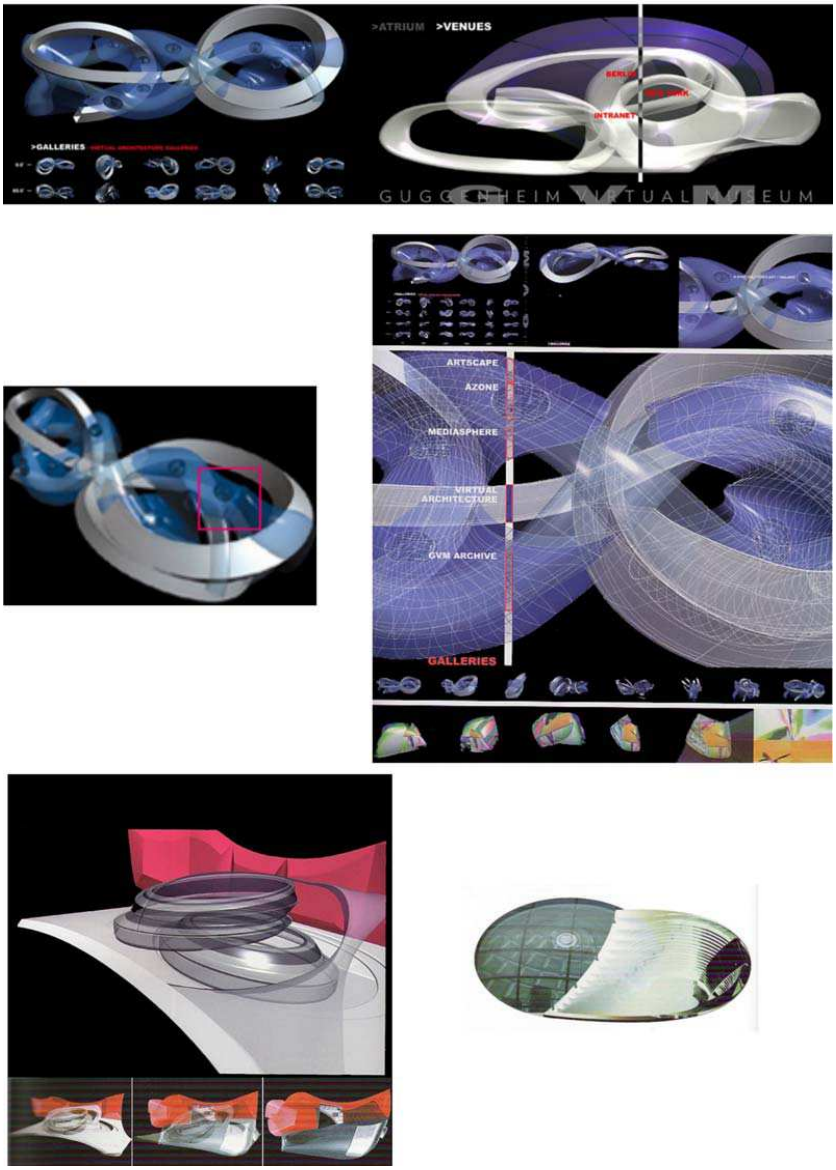
[103] **Capítulo V – De lo virtual a lo utópico. La exploración de la arquitectura virtual como un espacio expositivo unificador y los modelos gigantes como reflejo del nuevo espíritu megalómano monumentalista de la línea.** Fuente:
http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6564/07_falconMeraz_capitol_5.pdf?sequence=7

[104] Grupo Asymptote

transforma al compás de la voluntad del usuario¨. El Guggenheim Virtual es el cierre de un ciclo de diseños enmarcados por la experimentación espacial.[105]

COMPOSICIÓN FOTOGRAFÍA 3

Museo Guggenheim Virtual, Asymptote (1999)



Fuente:http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6564/07_falconMeraz_capitol_5.pdf?sequence=7

[105] **Capítulo V – De lo virtual a lo utópico. La exploración de la arquitectura virtual como un espacio expositivo unificador y los modelos gigantes como reflejo del nuevo espíritu megalómano monumentalista de la línea.** Fuente: http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6564/07_falconMeraz_capitol_5.pdf?sequence=7

Fundación Cartier – Jean Nouvel. París, Francia. 1.994

En la fundación Cartier, se encuentra reinterpretada la pantalla[106] como la piel del edificio, logrando esa oscilación entre interior-exterior / virtual-real jugando con transparencias y opacidades, proyecciones que ponen en duda su situación material, gracias a los muros cortina en sus fachadas. ¨Su ubicación obliga, desde la calle, a una mirada oblicua del conjunto, de forma que no se percibe ningún volumen tras el muro transparente.¨ Todos los paneles de cristal actúan como espejos, reflejando el entorno urbano. Además el hecho de que se convierta en un transmisor, le da una característica de metamorfosis continua desafiando el concepto histórico de arquitectura-lugar-espacio, entonces este espacio y su forma pasan a segundo plano y lo importante se traslada a lo que está sucediendo en sus paredes, el factor de presencia. [107]

FOTOGRAFÍA 7

Fundación Cartier, Jean Nouvel. 1.994



Fuente: http://www.galinsky.com/buildings/cartier/index.htm

[106] La pantalla es considerada el medio más importante de este tiempo, el receptor de información que vincula lo real con lo virtual. El aspecto de la permanencia (los edificios son sólidos: están hechos de hormigón, acero, ladrillo, etc.) es cada vez más cuestionada por la representación inmaterial de los sistemas abstractos - especialmente la televisión y las imágenes electrónicas.

[107] GaliciaCAD, Fundación Cartier. Fuente: http://www.galiciacad.com/info/info.php3?idbcad=1395

En la Fundación Cartier la materialización del tiempo se logra con tres superficies paralelas vidriadas que des-materializan la percepción del edificio, creando una ambigüedad de reflexiones y transparencias simultáneas entre el espacio de exhibiciones y los árboles y jardines del lugar.

En la Fundación, las exhibiciones temporales modifican el edificio y se convierten en una fuente de especulación para los espectadores. Cada vez que eso ocurre, cambia la naturaleza del edificio, guardando directa relación con el destino para el que fue diseñado. La planta baja tiene unas paredes exteriores de cristal móviles que se pueden quitar para hacer de ella una planta abierta al exterior. Según dice el propio arquitecto, esta atmósfera conseguida la crea "Para dar impresión de ligereza y virtualidad."[108]

FOTOGRAFÍA 8

Desmaterialización, Fundación Cartier, Jean Nouvel. 1.994



Fuente: http://www.galinsky.com/buildings/cartier/index.htm

[108] Fondation Cartier, Paris. Jean Nouvel, Emanuero Cattani. 1 994 Fuente: http://www.galinsky.com/buildings/cartier/index.htm

Embajada de Holanda – Rem Koolhaas. Berlín, Alemania. 1.997-2.003

El concepto del edificio es una entramada red de conexiones dentro del mismo, que se da por medio de una especie de laberintos que corren a través de él ligando diferentes zonas del proyecto, que tienen diversos usos. La forma en la que se plantean dichos laberintos deja ver las intenciones arquitectónicas que juegan con el usuario en muchos aspectos, como pueden ser las vistas, la orientación espacial o la diferencia de temperaturas dada por los materiales.

El diseño se basó en la creación de espacios por superposición de funciones, el potencial de uso múltiple de áreas específicas y la instalación de tecnología. El edificio se compone por una circulación espiralada continua que abarca las ocho plantas de la embajada y da forma a la comunicación interna del edificio[109]. La circulación lleva al visitante a relacionarse con el contexto: el río Spree, la famosa torre de televisión Fernsehturm, el parque y los muros de la embajada.[110]

FOTOGRAFÍA 9

Embajada de Holanda, Rem Koolhaas, 2.003



Fuente: http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Archivo:Embajada_holanda_103.jpg

[109] Remitiendo a la del Museo Guggenheim de Nueva York.
[110] Embajada de Holanda en Berlín. Fuente: http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Embajada_de_Holanda_en_Berlín

4.3 Referentes Formales y Funcionales

Elegí los referentes Guggenheim de Bilbao, el Salomón Guggenheim de Nueva York, y el Museo de Imagen y Sonido de Copacabana, como referentes funcionales por la relación espacial y el lógico criterio de funcionalidad de las diferentes aéreas de los mismos, y formalmente porque estos museos tiene continuidad en la circulación, al igual que el tipo de recorrido propuesto en mi museo.

Museo Guggenheim de Bilbao – Frank Gehry. Abando, Bilbao, España. 1.997

FOTOGRAFÍA 10

Museo Guggenheim de Bilbao, Frank Gehry. 1.997



Fuente: http://hpcreatividad.net/?tag=creatividad&paged=2

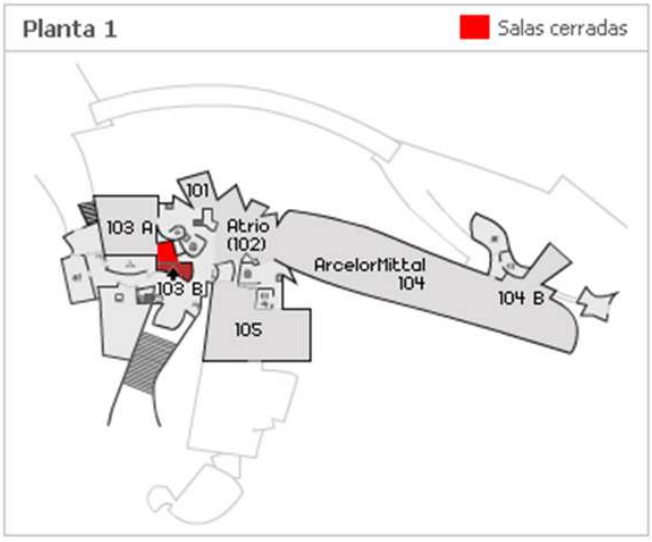
En el museo Guggenheim de Bilbao el Atrio es el corazón del museo. Está coronado por un lucernario cenital en forma de flor metálica, del que brota la luz que ilumina todo el espacio. Los tres niveles de galerías del edificio se organizan alrededor del atrio central y se conectan mediante pasarelas curvilíneas, ascensores acristalados y

torres de escaleras. El edificio dispone de un total de 9.000 m2 de espacio expositivo distribuido en 20 galerías.[111]

¨La materia del tiempo¨ es una escultura ubicada en la primera planta, en el atrio. La instalación está organizada de forma que, en cuanto el visitante entra en la sala, penetra en el espacio de la escultura; la totalidad de la galería es parte del campo escultórico. La disposición de las piezas en la sala va progresando por diferentes pasajes, - estrechos y anchos, comprimidos y expandidos, o cerrados y abiertos –. Representa, por un lado, el tiempo cronológico, lo que el visitante tarda en recorrer y observar; y por otro, el tiempo de la experiencia, los fragmentos de recuerdo físico y visual que permanecen para combinarse y re- experimentarse.[112]

FOTOGRAFÍA 11

Museo Guggenheim de Bilbao. Planta Primer Nivel

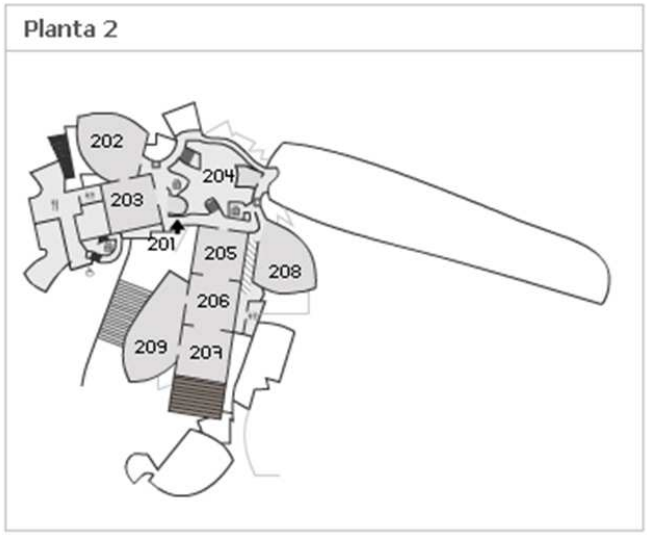


Fuente: www.guggenheim-bilbao.es

[111] Guggenheim Museum Bilbao. Fuente: http://en.wikipedia.org/wiki/Guggenheim_Museum_Bilbao
[112] El edificio del Museo Guggenheim Bilbao. Fuente: http://www.guggenheim-bilbao.es/uploads/download.php?idioma=es&tipo_archivo=pdf_el_museo&archivo=guggenheim_pdf_edificio.pdf

FOTOGRAFÍA 12

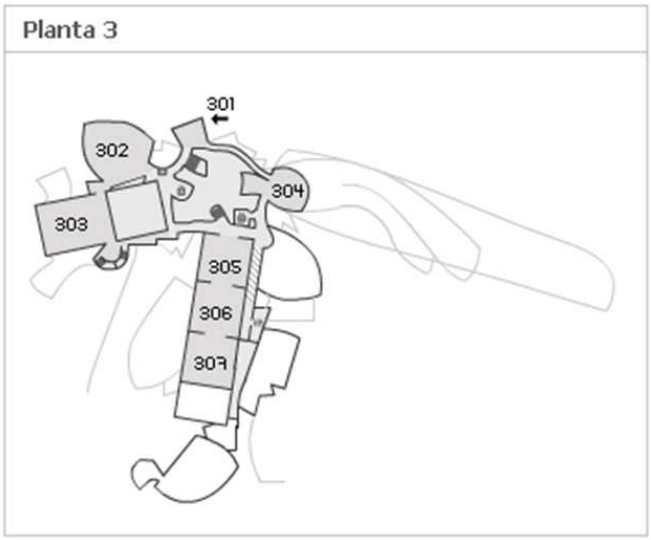
Museo Guggenheim de Bilbao. Planta Segundo Nivel



Fuente: www.guggenheim-bilbao.es

FOTOGRAFÍA 13

Museo Guggenheim de Bilbao. Planta Tercer Nivel



Fuente: www.guggenheim-bilbao.es

FOTOGRAFÍA 14

Museo Guggenheim de Bilbao. Atrio Principal



Fuente: www.guggenheim-bilbao.es

Museo Solomon Guggenheim - Frank Lloyd Wright. Nueva York, EEUU. 1.959

FOTOGRAFÍA 15

Museo Solomon Guggenheim – Frank Lloyd Wright. 1.959



Fuente: http://hola-akermariano.blogspot.com/2011_05_01_archive.html

Desde la calle, el edificio parece una cinta blanca de concreto enrollada en forma cilíndrica, que envuelve la rampa y se inclina hacia afuera, levemente más ancha en la cima que abajo. Complementariamente se ubica otro cilindro menor ubicado en la otra esquina, y ambos volúmenes se unen mediante una gran losa horizontal, un puente que sirve de marquesina al conjunto. Internamente, las galerías forman una espiral. Así, el visitante ve las obras mientras camina por la rampa helicoidal, como un paseo.

FOTOGRAFÍA 16

Museo Solomon Guggenheim. Espacio interno 1



Fuente:http://www.vintageandchicblog.com/2011/08/frank-lloyd-wright-2-la-libertad-viene.html

Wright propone una rampa que va ascendiendo tridimensionalmente, en un ángulo de 3°, en torno a un espacio central iluminado por una cúpula de cristal. De esta forma los visitantes podían usar el ascensor hasta el último nivel e ir descendiendo cómodamente mediante la rampa. [113]

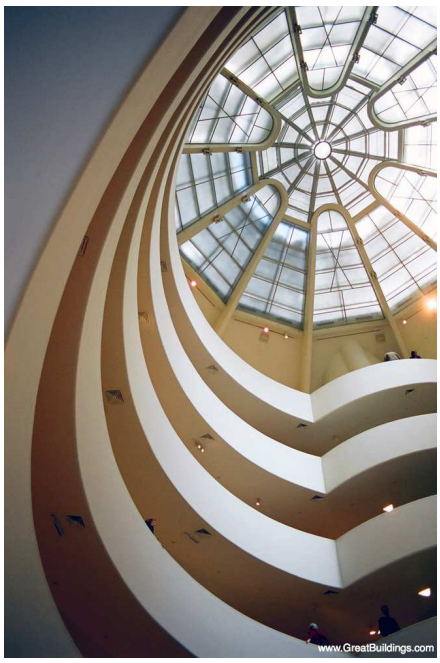
El museo está hundido respecto al nivel de la calle, y separado mediante una jardinera. Esto permite dar mayor contundencia a la volumetría, como si hubiera germinado y crecido desde el fondo de la tierra.

[113] Wright: Museo Guggenheim, Nueva York. Fuente: http://moleskinearquitectonico.blogspot.com/2010/04/wright-museo-guggenheim-nueva-york.html

Es una helicoide espacial continua, una rampa circular que se expande mientras se enrolla vertiginosamente en torno a un pozo de espacio sin obstrucción, coronado por una cúpula plana acristalada. Una construcción sin costuras, el edificio evocado por Wright como "la onda continua". En cuanto a la estructura utiliza un sistema de acartelamiento en sus columnas para soportar la rampa de 5 m. de ancho que está en volado.[114]

FOTOGRAFÍA 17

Museo Solomon Guggenheim. Espacio interno 2



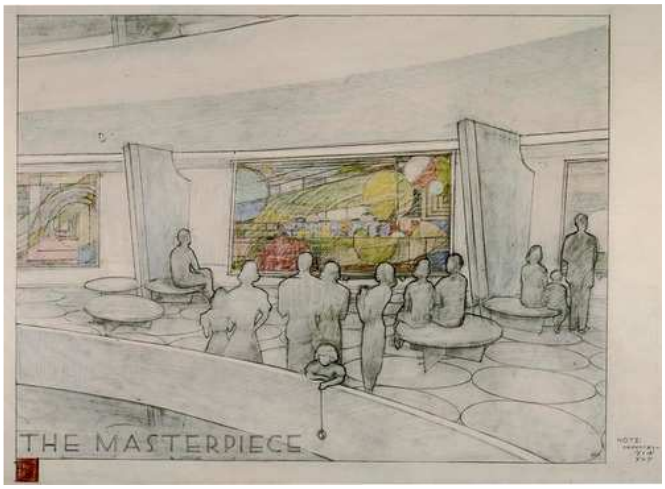
Fuente: http://www.xtec.es/~sescanue/segleXX/castellano/wright.html

Pero además de su forma, muchos de los reclamos se centran en la función: la luz natural al interior es generosa, pero no para las obras de arte, que tienen que ser iluminadas artificialmente. La pared inclinada al exterior y curva complica la instalación de las obras de arte.

[114] Solomon R. Guggenheim Museum. Fuente: http://en.wikipedia.org/wiki/Solomon_R._Guggenheim_Museum

FOTOGRAFÍA 18

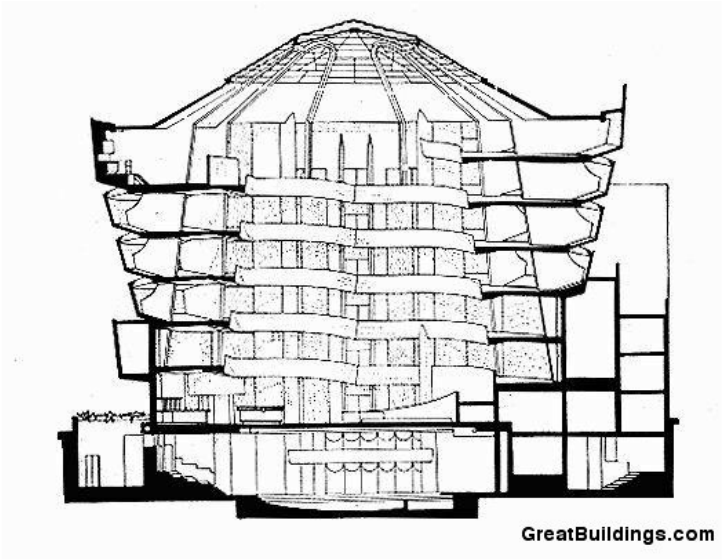
Museo Solomon Guggenheim. Espacio interno 3



Fuente:http://rnbconsulting.com/od/franklloydwright/ig/Guggenheim-Exhibition/The-Masterpiece.htm

FOTOGRAFÍA 19

Museo Solomon Guggenheim. Corte



Fuente: http://www.greatbuildings.com/buildings/Guggenheim_Museum.html

Museo de Imagen y Sonido – Diller Scofidio + Renfro. Río de Janeiro, Brasil. 2.011

Diseñado por el despacho de Arquitectura neoyorquino Diller Scofidio + Renfro y ubicado en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil; la nueva sede del Museo de la Imagen y Sonido se ha convertido en el ícono de la ciudad dedicado a la conservación y estudio del patrimonio visual y sonoro de Brasil. La solución arquitectónica propone esta estructura como una extensión de la Avenida Atlántica, que poco a poco se eleva a partir de una serie de rampas (siete en total), que atraviesan los espacios interiores y exteriores y que rematan con una espectacular sala de proyecciones al aire libre, ubicada en el último piso del edificio. Utiliza dos recursos conceptuales: la extensión del paisaje y la transparencia.[115]

FOTOGRAFÍA 20

Museo de Imagen y Sonido – Diller Scofidio + Renfro. 2.011



Fuente: http://arquitecturaquantumm.blogspot.com/2009/08/diller-scofidio-renfro-museo-de-la.html

[115] Diller Scofidio + Renfro, Museo de la Imagen y el Sonido en Rio. Fuente: http://arquitecturaquantumm.blogspot.com/2009/08/diller-scofidio-renfro-museo-de-la.html

FOTOGRAFÍA 21

Museo de Imagen y Sonido. Perspectiva exterior.

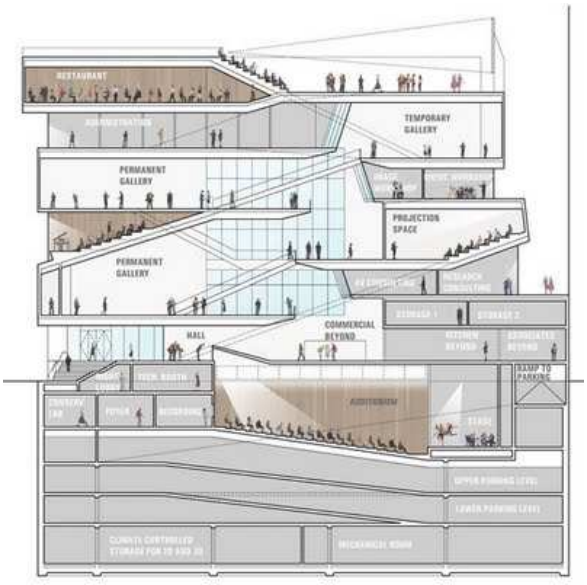


Fuente:http://xmadenx.wordpress.com/2009/08/20/diller-scofidio-renfro-museo-de-imagen-y-sonido-rio-de-janeiro/

Aunque la intención de Diller Scofidio + Renfro es presentar al Museo de Imagen y Sonido como una extensión del bulevar, la solución arquitectónica, de rampas que entran y salen a lo largo del edificio, explora además nuevas relaciones formales entre los edificios y el espacio público.

FOTOGRAFÍA 22

Museo de Imagen y Sonido. Corte longitudinal

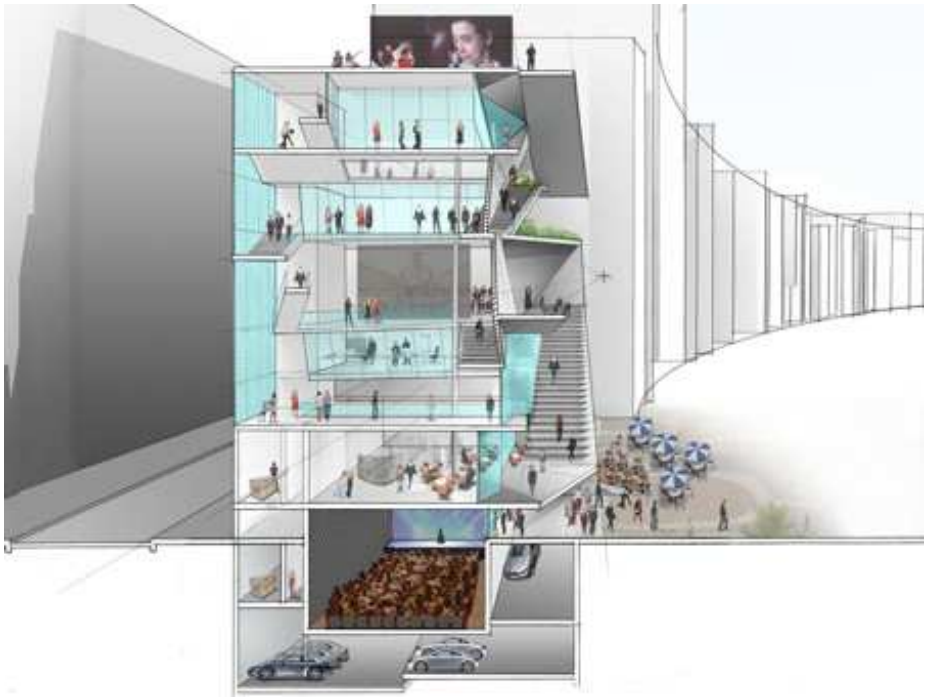


Fuente: http://arquitecturaquantumm.blogspot.com/2009/08/diller-scofidio-renfro-museo-de-la.html

El edificio enfrenta al espectador con una experiencia múltiple, en la que el espacio del museo se relaciona plenamente con el paisaje de Copacabana. El recurso de las transparencias aplicado en la fachada a partir de grandes superficies acristaladas y celosías, permite además, que el museo funcione como una especie de mirador. De esta forma, el museo se hace llamar como boulevard vertical, siendo parte indiscutida del entorno, e invitando a los turistas y pobladores a disfrutar de sus exposiciones y enseñanzas, intercaladas mediante espacios interiores y exteriores que se asoman a la costa.

FOTOGRAFÍA 23

Museo de Imagen y Sonido. Corte transversal



Fuente: http://arquitecturaquantumm.blogspot.com/2009/08/diller-scofidio-renfro-museo-de-la.html

Lo interesante del museo es que muestra otro tipo de arte, uno que cada vez va ganando campo a la forma de presentar obras contemporáneas, y es la manifestación del arte a través del medio digital. De esta forma se compone por varias salas de imagen y multimedia generando dos percepciones en el espacio, lo que sucede afuera del edificio y las sensaciones producidas en su interior.

FOTOGRAFÍA 24

Museo de Imagen y Sonido. Render exterior



Fuente: http://arquitecturaquantumm.blogspot.com/2009/08/diller-scofidio-renfro-museo-de-la.html

FOTOGRAFÍA 25

Museo de Imagen y Sonido. Render interior



Fuente: http://arquitecturaquantumm.blogspot.com/2009/08/diller-scofidio-renfro-museo-de-la.html

Esta es sin duda, una nueva forma y tipología de museos que están cobrando fuerza y sirven de base para museos que se proyectarán en el futuro.

4.4 Referentes Tecnológicos

La tecnología avanza constantemente, y las formas de expresión artística se van adaptando a nuevos medios digitales. Actualmente algunos Museos apuntan a ser interactivos, dejando a un lado las visitas ¨pasivas¨ a un Museo. En base a esto uno de mis referentes tecnológicos es:

Fresh H_2O Expo, - NOX. Isla Neeltje Jans, Países Bajos. 1.997

En el Pabellón del Agua se integran procesos mediáticos – informáticos, en relación directa con el ser humano. Logra un estado tectónico – virtual, el edificio responde a las solicitudes y movimientos del visitante mediante la presencia de una serie de sensores conectados a luces y sonido. Es un sistema dinámico en cuyo interior se desarrollan interacciones entre los usuarios, el entorno y el edificio a través de la informática, convirtiéndose en **arquitectura interactiva,** un ¨sistema dinámico en constante transformación¨.[116]

FOTOGRAFÍA 26

Pabellón del Agua. NOX. 1.997



Fuente: http://ladecu.blogspot.com/

[116]Pabellón del Agua. Fuente: http://ladecu.blogspot.com/

4.5 Referentes Materiales y Constructivos

El Museo Arqueológico se compone en su fachada de paneles perforados y vidrio. Los Referentes que investigué en cuanto a materiales (ya que usan perforaciones en sus fachadas) son los siguientes:

De Young Museum – Herzog & de Meuron. San Francisco, EEUU. 2.005

Este museo utiliza una imagen de la vegetación a partir del contexto como un ¨material¨, traslada a una matriz pixelada. Seis diferentes diámetros de perforación se proyectan en los paneles de cobre repujado, en respuesta a la ventilación e iluminación.[117]

COMPOSICIÓN FOTOGRÁFICA 4

De Young Museum. Herzog & de Meuron. 2.005. Fachada y paneles perforados en cobre repujado



Fuente: http://figure-ground.com/de_young/0018/

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

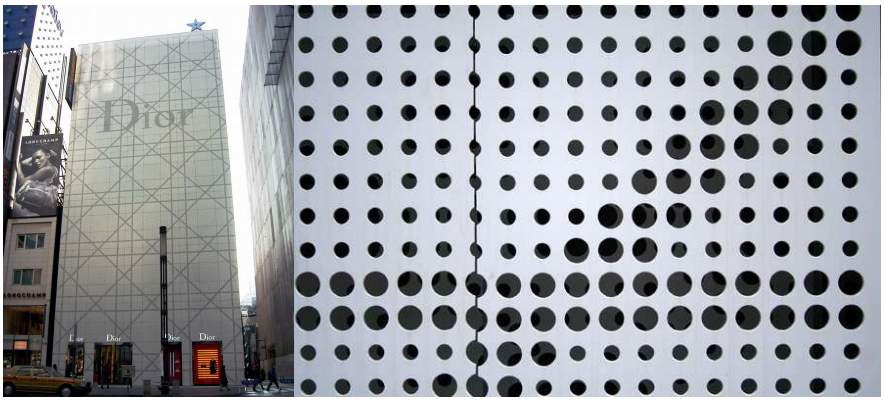
[117] The Function of Ornament. Edited by Farshid Moussavi and Michael Kubo. Harvard University, Graduate School of Design. Image - Diffetentiated

Christian Dior Ginza Store – Komijo Inui. Tokio, Japón. 2.003

Se utilizan paneles metálicos con distintas perforaciones para darle un diseño a la fachada, en este caso, un sello de imagen. Los paneles son iluminados con fibra óptica, para darle un efecto de profundidad.[118]

COMPOSICIÓN FOTOGRÁFICA 5

Christian Dior Ginza Store – Komijo Inui. 2.003. Fachada y paneles perforados



Fuente: http://forafterhours.jp/blog/2006/04/christian-dior-ginza.html

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

4.6 Los Referentes y el proyecto formal y conceptual

Cada uno de los referentes me ayudó a construir mi concepto y mis intenciones. Cada uno de ellos de cierta forma me guiaba al otro. Reflejaban por una parte lo que buscaba con mi arquitectura y por otra me ayudaron a entender cómo solucionaron problemas funcionales, constructivos, estructurales y materiales.

[118] The Function of Ornament. Edited by Farshid Moussavi and Michael Kubo. Harvard University, Graduate School of Design. Pattern - Tartan

Los Referentes Temáticos afirmaron mi idea de que en varios aeropuertos del mundo se toma en cuenta el arte local, además de la cultura de la región, no sólo para dar a conocer estos, sino también para apoyar y difundir las artes y la riqueza cultural y turística del país, generando también varios puestos de empleo para el sector. Por otro lado, la intención del Museo Arqueológico es, apuntar a los avances tecnológicos, lo cual me motivó a tener un proyecto ambicioso, y me impulsó a tener cintas transportadoras que conecten el proyecto arquitectónico con la terminal de pasajeros, tal y como lo hacen en otros aeropuertos alrededor del mundo. Estos referentes me ayudaron a no tener miedo al momento de proponer, siempre y cuando tenga una función, todo es posible.

En cuanto a los referentes conceptuales, el Museo Guggenheim Virtual me generó la idea de que el espiral que intento hacer y representar en mi circulación continua no solo se refleje en planta, sino también en la fachada de mi proyecto arquitectónico, a través de la materialidad, convirtiéndose en la ¨epidermis¨ que bordea al Museo. Con respecto a la Fundación Cartier, que utiliza el tiempo y los espacios virtuales como concepto, la materialización del tiempo en mi proyecto se ven reflejados en los recorridos, ¨el tiempo cronológico que le toma a la persona recorrer el proyecto y observar, y el tiempo de la experiencia, los fragmentos del recuerdo físico y visual que permanecen para combinarse y re-experimentarse.¨[119] La virtualidad se manifiesta a través del sistema de rampas que oscilan entre el interior y el exterior, poniendo en duda lo que esta ¨afuera y lo que está ¨adentro¨.

De los Referentes Formales y Funcionales me baso en los museos Guggenheim en la forma cómo el Atrio es el espacio central a través del cual se organizan los espacios, y cómo se iluminan los mismos a través de luz cenital. Al estudiar el Museo Solomon Guggenheim en cuanto a función tiene problemas para la exposición de sus obras por su tamaño e iluminación, así que en base a estas críticas para el Museo Arqueológico se propone una altura de entrepiso de 4 m, y realizo un estudio de la iluminación natural que deben recibir los espacios.

[119] Fundación Guggenheim

Los Referentes tecnológicos, en este caso el Pabellón del Agua, son una muestra de los avances tecnológicos que cada día toman más fuerza en instalaciones públicas, con el fin de lograr interacción del usuario con estos medios digitales. La manifestación del arte a través del medio digital, muestra otro tipo de arte, uno que cada vez va ganando campo a la forma de presentar obras contemporáneas. Así que pensando justamente en esto la propuesta de mi Museo Arqueológico en cuanto a tecnología es la ubicación de exposiciones multimedia que aparecen a lo largo del recorrido. Se manifiestan a través de salas multimedia, pisos y paredes interactivas, y una biblioteca multimedia.

Los Referentes Materiales y Constructivos me generaron la idea de utilizar en la ¨epidermis¨ que envuelve al Museo Arqueológico, paneles perforados de aluminio, color blanco para que exista un aprovechamiento de la luz en su interior, al igual que contribuya con la ventilación del mismo.

De esta forma mi proyecto arquitectónico se teje con varias de estas propuestas que se identifican con mis intenciones arquitectónicas y conceptuales y serán analizadas en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO 5: EL CONCEPTO

5.1 Principios Ordenadores de mi Concepto

Mi TFC se basa en cuatro principios ordenadores, que son:

- El Lugar
- La Cosmovisión Andina
- La Temática
- Los Referentes

De cada uno de estos puntos no sólo determiné mi concepto, sino también mis intenciones arquitectónicas.

Como arquitectos, siempre observamos lo que sucede en nuestro entorno, y conforme nos involucramos más en la carrera nos fijamos en problemas que ocurren en nuestra ciudad y cómo a través de nuestra profesión podemos ayudar a solucionar de cierta forma éstos.

5.2 El Proyecto Conceptual

Al plantearse un tema libre como TFC, se vienen a la mente tantas cosas por hacer… pero escogí implantarme en el NAIQ por la vista de 360º que tiene el lugar: se trata de todo el sistema montañoso que bordea nuestra ciudad. Una vez escogido el lugar procedí a realizar un análisis del sitio, que me llevó a unas primeras intenciones: deseaba que mi proyecto **rescate las vistas del lugar**, interactuando de esta forma con su entorno, generando **transparencias**. Como una **caja de cristal** en la que se intenta **observar y ser visto.**

Como segunda intención, me propuse que mi **objeto arquitectónico guarde estrecha relación y contacto con la terminal de pasajeros**, para que no sea un objeto aislado y sin uso, y por otra, para optimizar el tiempo de espera de los pasajeros nacionales y

extranjeros. Pero, una vez escogido el lugar y analizar unas primeras intenciones, el segundo paso fue plantearme la pregunta, ¿qué hacer ahí? En un lugar tan potente no sólo por sus vistas, sino porque es una puerta de entrada no sólo a la ciudad, sino al país. Al consultar sobre las nuevas tipologías aeroportuarias me di cuenta que los nuevos aeropuertos apuntan a ofrecer servicios complementarios a la terminal de pasajeros, que incluso generan más ganancias que los mismos aranceles de la aviación. De esta forma, mi proyecto intenta ser un servicio a la terminal de pasajeros para que, al igual que el resto de aeropuertos del mundo, **ofrezca una opción para que el pasajero disfrute de su ocio**, entendido éste como una alternativa en la que se aprovecha su tiempo libre, y sea el principio de una variedad de servicios que se ofrezcan en el lugar.

COMPOSICIÓN FOTOGRAFÍA 6

Caja de cristal - representación conceptual de la Maison de Verre. Pierre Chareau



Fuente: Wikipedia

Así que dentro de las investigaciones encontré que esta zona al igual que todas sus poblaciones aledañas, guardan un tesoro arqueológico y por lo tanto, histórico.

Puntualmente, en el aeropuerto se encontraron objetos que corresponden al período Formativo y de Integración, (Cultura Preincaica e Incaica)[120] en los terrenos que fueron destinados para parqueaderos y para la terminal. Por este motivo, un Museo Arqueológico me pareció una propuesta fuerte ya que apunta a rescatar nuestra identidad y mostrársela al mundo.[121]

De esta forma, el Museo Arqueológico pretende ser una exaltación de la identidad y los valores colectivos. Intenta ser un símbolo, una representación del carácter mortuorio de la zona, una representación de nuestra cultura ancestral. Mi tercera intención, se forma a partir de la idea de que mi museo sea una representación de nuestra cultura ancestral. Lo más potente habría sido construir alrededor de ruinas o piezas que no fueron removidas de su lugar original, pero lamentablemente no se podía construir un Museo de Sitio[122], ya que se encontraron objetos pequeños, que debían ser almacenados y estudiados. Así que opté por la idea de que mi museo sea en sí, un símbolo que identifique de cierta forma, parte de la cosmovisión andina.

Dentro de los hallazgos encontraron objetos tales como vasijas, que tenían un símbolo repetitivo: un **espiral.** Este símbolo tiene muchos significados pero que resumen toda una ideología. Uno de los elementos importantes para los pueblos pre incaicos locales era el dios Sol, y la vida giraba en torno a él. Las ondas que se forman al tocar el agua muestran de cierta forma también este símbolo. La forma cómo enterraban formaba parte de un ritual que tenía que ver con este símbolo. Los colocaban en posición fetal tal y como se nace, porque se creía que como venían a la ¨pacha mama tenían que regresar de igual forma a ella¨.[123] Por este motivo el espiral simboliza la vida y la muerte, el infinito y el universo. El especial en los actos funerarios tenía el significado de la reinversión de la energía. La forma en espiral significa muchas cosas, entre ellas el tiempo ¨paccha¨, y espacio, continuidad espacial y el infinito.

[120] Capítulo 2 Historia del Lugar
[121] ¨Los Museos son una de las tipologías arquitectónicas más representativas de las ciudades modernas. Estos espacios por lo general se convierten en íconos asociados a la exaltación de la identidad y los valores colectivos en la definición del paisaje urbano¨. – Museo de Imagen y Sonido.
[122] Son aquellos museos arqueológicos que tienen zonas expositivas afuera de la infraestructura destinada para piezas pequeñas, es decir muestran ruinas, construcciones que han sido restauradas y preservadas.
[123] Entrevista realizada a la arqueóloga María Aguilera Abril 2010

De esta forma se construye la forma de mi proyecto, retomando la idea de la ¨caja de cristal¨, a esto le sumé la idea de un espiral que vendría a ser la ¨**piel**¨ de mi edificio, y lo que me regiría y conformaría los espacios, generando incluso una **continuidad** espacial en el recorrido.

FOTOGRAFÍA 27

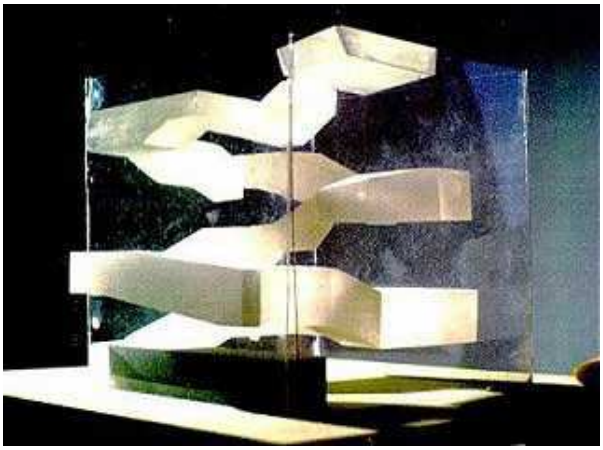
Tumbas: Esqueletos encontrados en el NAIQ



Fuente: Diario el Comercio

FOTOGRAFÍA 30

Representación conceptual de la Embajada de Holanda.



Fuente:http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Archivo:Embajada_holanda_13.jpg

Ya que mi temática se basa en El Ocio[124], una de las dimensiones conceptuales de éste es la dimensión lúdica, que enfatiza la idea del mundo ¨**real**¨ y el mundo ¨**virtual**¨. En la dimensión lúdica, el juego es la actividad en sí misma. Bajo esta perspectiva los participantes (el usuario) se abandonan a la ¨ilusión¨, a la ficción propuesta como segunda realidad. Actualmente, los museos apuntan a los avances tecnológicos y se adaptan a las nuevas exposiciones de arte contemporáneo, que intenta que el hombre no sea un simple espectador, sino que interactúe con el objeto de cierta forma. "El aspecto de la permanencia¨ (los edificios son sólidos, están hechos de hormigón, acero, ladrillo, etc.) es cada vez más cuestionada por la representación inmaterial de los sistemas abstractos – especialmente la televisión y las imágenes electrónicas. Por lo tanto, mi cuarta intención es, que mi proyecto sea un museo diferente a los convencionales, que tenga recorridos a través de los cuales el usuario pueda interactuar con las piezas a través de puntos de información multimedia, generando una experiencia única en cada visita. Se pretende que las exposiciones no sean sólo físicas, sino también virtuales.

La dinámica del museo está dada a más de eso por la idea de que existan lugares y exposiciones temporales. Los nuevos medios son interactivos, a diferencia de los viejos medios donde el orden ya está fijado. Dentro de este marco tecnológico la pantalla física (del monitor) es el elemento más importante de este tiempo, es una **interface**, lo que vincula lo ¨real¨, con lo ¨virtual¨. Mi ¨caja de cristal¨ sería la representación de la pantalla[125], por lo tanto sería un conector del entorno con mi objeto ¨virtual¨ que es todo lo que sucede dentro del museo.

¨Las palabras clave son percepción y tiempo. Y éstas traen al juego a la memoria, cuerpo y forma. Existe una noción constante de que existe un espacio externo que necesita ser descubierto. Y dentro de este descubrimiento llegas a apreciarlo y a quedar inmerso en él. Se convierte en una experiencia real. En este punto se convierte

[124] Se escogió esta temática basada en la idea del tiempo libre que usamos las personas para ocuparlo en actividades que estimulan nuestro aprendizaje y formación. Si están apegados a la cultura tienen una naturaleza reflexiva, produciendo un sentimiento gratificante de autorrealización, debido al desarrollo personal que se genera mediante el aprendizaje.
[125] En la Fundación Cartier de Jean Nouvel reinterpreta la pantalla a través de fachadas acristaladas. Ver capítulo 4.

en arquitectura, en comparación con una interfaz visual¨.[126] El diseño destaca su estado dual ―entre la transparencia y la opacidad― dependiendo de la posición del espectador en el espacio¨ Los recorridos se mueven y se transforman al compás de la voluntad del usuario.

[126] Hanni Rashid – Grupo Asymptote.

CAPÍTULO 6: PROYECTO ARQUITECTONICO

6.1 Normativas y Reglamentaciones

Para poder determinar el **área** que requiere el Museo Arqueológico en el NAIQ, debía investigar el número de personas que viajan diariamente (en el Aeropuerto Mariscal Sucre) y cuántas se proyecta que recibirá el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito. Estos datos me darían una idea de lo que por normativa se requiere en mi proyecto, y en base a esa área debía ajustar y realizar mi programa arquitectónico.

El Aeropuerto Mariscal Sucre, según estadísticas del año 2.009 tiene el siguiente número de pasajeros por año:

CUADRO 4

Número de Pasajeros Aeropuerto Mariscal Sucre, Estadística año 2.009

Tipo de Pasajeros	**Número**
Pasajeros Nacionales	2´978.414
Pasajeros Internacionales	1´581.079
Movimiento de Pasajeros	**4´559.493**

Fuente:http://es.wikipedia.org/wiki/Aeropuerto_Internacional_Mariscal_Sucre
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

De acuerdo a estos datos, deduzco que si existe un total de **4´559.493** pasajeros por año, significa que diariamente visitan el aeropuerto 12.492 pasajeros entre nacionales y extranjeros. Eso significa que mi Museo debe contemplar una capacidad para más de 10.000 personas.

Para poder saber cuántos pasajeros aproximadamente tendrá el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito me baso en la siguiente información que proporciona la Corporación Quiport S.A[127] en su página web:

CUADRO 5

CUADRO COMPARATIVO - CARACTERÍSTICAS DEL AEROPUERTO MARISAL SUCRE Y NUEVO AEROPUERTO INTERNACIONAL DE QUITO

DESCRIPCIÓN	**Mariscal Sucre**	**Nuevo Aeropuerto**
Año de construcción	1.960	2.010
Altitud	2.800 msnm	2.400 msnm
Ubicación	En la ciudad de Quito	A 18 Km. De Quito
Superficie	126 hectáreas	1.500 hectáreas
Área total de construcción	40 hectáreas	70 hectáreas
Capacidad de expansión	Ninguna	70 – 100 hectáreas
Pista	3.120 metros	4.100 metros. Segunda pista de 2.350 metros
Torre de Control	22 metros de altura	41 metros de altura
Terminal de Pasajeros	28.700 m2	38.000 m2 en la primera etapa
Capacidad de atención de pasajeros	3´660.000 pasajeros al año	5´000.000 pasajeros al año en la primera etapa
Counters para atención de pasajeros	35	60
Área de carga	15.198 m2	42.000 m2 para área de desarrollo
Capacidad de carga	149.718,83 toneladas métricas por año	249.530,90 toneladas métricas por año
Estacionamiento para aeronaves	32 puestos de estacionamiento	45 puestos de estacionamiento
Estacionamiento para vehículos	380 espacios	903 espacios

Fuente: http://www.quiport.com/www/frontEnd/main.php?idSeccion=3391&idPortal=1

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

[127] Institución Concesionaria del NAIQ

Por lo tanto, el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito satisfacerá la demanda de pasajeros y prevé un aumento de los mismos, lo que nos dan 5´000.000 de pasajeros para una primera etapa, y con la ampliación posterior se tendrán más, teniendo un promedio de **13.698** pasajeros por día. Este es el número de usuarios que aproximadamente visitarían el Museo Arqueológico. Con este dato procedí a investigar en las Ordenanzas Metropolitanas del DMQ[128], el área que se recomienda para este número de usuarios. Para esto, primero ubiqué la tipología de mi proyecto arquitectónico:

CUADRO 6

CLASIFICACIÓN Y ESTABLECIMIENTOS DEL USO DE EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS SOCIALES Y DE SERVICIOS PUBLICOS

EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS SOCIALES

USO	**SIMB.**	**TIPOLOGÍA**	**SIMB.**	**ESTABLECIMIENTOS**
Cultural E	EC	Barrial	ECB	Casas comunales, bibliotecas barriales.
		Sectorial	ECS	Bibliotecas, museos de artes populares, galerías públicas de arte, salas de exposiciones; teatros, auditorios y cines de hasta 150 puestos.
		Zonal	ECZ	Centros de promoción popular, centros culturales, centros de documentación; teatros, auditorios y cines desde 150 hasta 300 puestos. Sedes de asociaciones y gremios profesionales.
		Ciudad o Metropolitano	ECM	Casas de cultura, museos, cinematecas y hemerotecas, teatros, auditorios y salas de cine mayores a 300 puestos.

Fuente: REGISTRO OFICIAL, Órgano del Gobierno del Ecuador, Año II – Quito, Viernes 24 de Octubre del 2.008 – Nro. 83, Ordenanzas Metropolitanas , Concejo Metropolitano de Quito.
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

[128] Distrito Metropolitano de Quito

De acuerdo a las Ordenanzas del DMQ, mi proyecto arquitectónico es de carácter **Cultural (ECM)**, y a más de servir a los turistas nacionales y extranjeros, sirve a todo el Distrito Metropolitano de Quito.

CUADRO 7

REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS SOCIALES

Categoría	Simb.	Tipología	Simb.	Establecimientos	Radio de Influencia m.	Norma m2/hab.	Lote mínimo m2	Población base habitantes
Cultural E	EC	Barrial	ECB	Casas comunales, bibliotecas barriales.	400	0.15	300	2.000
		Sectorial	ECS	Bibliotecas, museos de artes populares, galerías públicas de arte, salas de exposiciones; teatros, auditorios y cines de hasta 150 puestos.	1.000	0.10	500	5.000
		Zonal	ECZ	Centros de promoción popular, centros culturales, centros de documentación; teatros, auditorios y cines desde 150 hasta 300 puestos. Sedes de asociaciones y gremios profesionales.	2.000	0.20	2.000	10.000
		Ciudad o Metropolitano	ECM	Casas de cultura, museos, cinematecas y hemerotecas, teatros, auditorios y salas de cine mayores a 300 puestos.	--------	0.25	5.000	20.000

Fuente: REGISTRO OFICIAL, Órgano del Gobierno del Ecuador, Año II – Quito, Viernes 24 de Octubre del 2.008 – Nro. 83, Ordenanzas Metropolitanas , Concejo Metropolitano de Quito.
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

De acuerdo a la Categoría Cultural ECM que corresponde a la tipología del Museo Arqueológico, (por la cantidad de personas que se estima visiten el mismo), el área de exposiciones del Museo deberá tener: 13.698 x 0.25 = 3424.50 m2. Esta debe ser por normativa el área mínima que debo tener para las salas de exposiciones. (El área propuesta para las áreas de exposiciones suman 3775.18 m2, más las rampas de exposición que son de 1885.68 m2 dan un total de 5660.86 m2 de áreas de exposición).[129]

Retiro de Vías: Para poder determinar el retiro desde mi proyecto arquitectónico a la vía, me basé en el siguiente cuadro de Derechos de Vías[130] (la vía que pasa por mi proyecto arquitectónico corresponde a la vía arterial del NAIQ, denominada Alpachaca):

CUADRO 8

DERECHOS DE VÍAS

Nro.	Nombre de la Vía	Tipo de Vía	Derecho de Vía – Medido desde el eje de la vía	Retiro de Construcción – Medido a partir del derecho de vía
7	Conector Alpachaca (Perimetral Regional E-35 – Nuevo Aeropuerto)	Expresa*	18.75 m	10 m

Fuente: REGISTRO OFICIAL, Órgano del Gobierno del Ecuador, Año II – Quito, Viernes 24 de Octubre del 2.008 – Nro. 83, Ordenanzas Metropolitanas, Concejo Metropolitano de Quito.
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

[129] El desglose de las áreas se encuentra en el subtema Función del presente capítulo.
[130] **REGISTRO OFICIAL**, Órgano del Gobierno del Ecuador, Año II – Quito, Viernes 24 de Octubre del 2.008 – Nro. 83, Ordenanzas Metropolitanas, Concejo Metropolitano de Quito. **Art. 57.- Derecho de Vías.-** Es una faja de terreno colindante a la vía destinada para la construcción, conservación, ensanchamiento, mejoramiento o rectificación de vías. Esta área se mide desde el eje vial y es independiente del retiro de construcción, deben sujetarse a la Ley de Caminos, a las disposiciones emitidas por el Ministerio de Obras Públicas, a los estudios y recomendaciones viales de la Empresa Municipal de Movilidad y Obras Públicas y la Dirección Metropolitana de Planificación Territorial y Servicios Públicos.

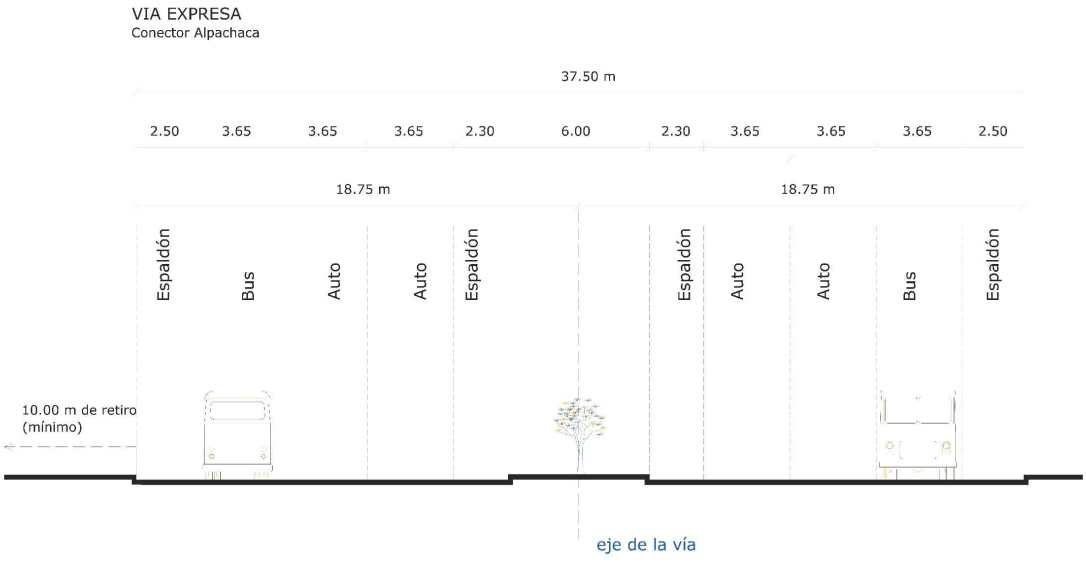
***Art. 14.- Vías Expresas.-** Vías de circulación sin interferencias laterales y accesos controlados. Sus características son:

- Soporte del tráfico de paso de larga y mediana distancia.
- Separan el tráfico de paso del tráfico local.
- Permiten una velocidad de operación hasta de 80 Km/h.
- No admiten accesos directos a lotes frentistas.
- Los accesos y salidas se realizan mediante carriles de aceleración y deceleración respectivamente.
- No admiten estacionamiento lateral.
- Las intersecciones con otras vías se realizan solo a desnivel.
- Admiten la circulación de líneas de transporte interurbanas o interprovinciales.

De acuerdo a las normativas entonces, el retiro mínimo de mi proyecto debe ser de 10 m. desde el derecho de vía.

GRÁFICO 10

Vía Expresa – Conector Alpachaca, Cristina Rodríguez, 2.011

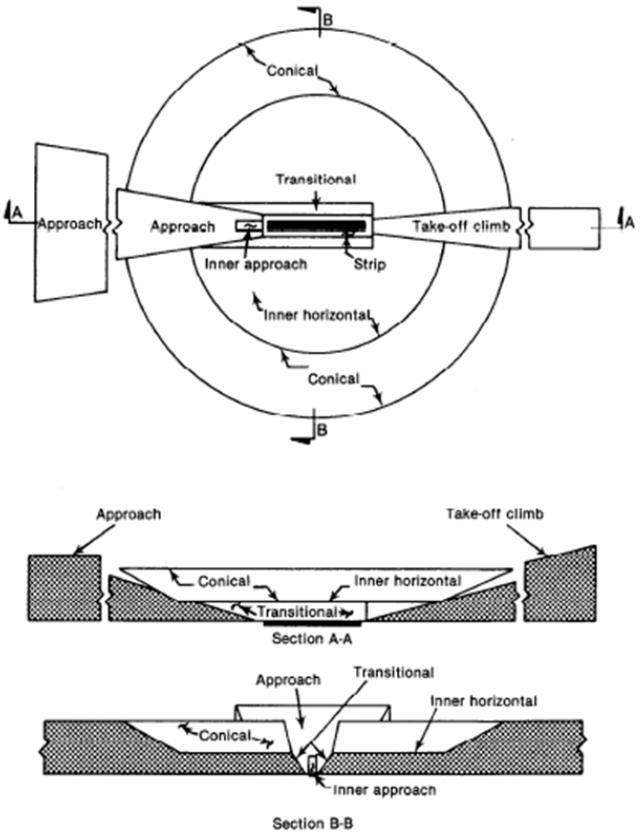


Fuente: REGISTRO OFICIAL, Órgano del Gobierno del Ecuador, Año II – Quito, Viernes 24 de Octubre del 2.008 – Nro. 83, Ordenanzas Metropolitanas, Concejo Metropolitano de Quito.
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

Altura de la edificación: De acuerdo a la Normativa para la Construcción del NAIQ la altura máxima para la construcción de edificaciones está dada por un estudio técnico en el que determinan el tamaño cónico de superficie que debe estar despejado para brindar la seguridad que se requiere. Este requerimiento tiene la finalidad de que el espacio aéreo de los aeródromos se mantenga libre de obstáculos, a fin de permitir que el avión destinado esté en forma segura y evitar que los aeródromos se conviertan inservibles por el crecimiento de obstáculos que definen las superficies de limitación, los limites en que los objetos pueden proyectarse en el espacio aéreo. Este cono de superficie es una superficie inclinada hacia arriba y hacia afuera de la periferia de la interna horizontal (la pista). Esto se explica mejor en el siguiente gráfico:

GRÁFICO 11

CONO SE SUPERFICIE - NORMATIVA PARA LA CONSTRUCCIÓN NAIQ



Fuente: AECON AG. - NORMATIVA PARA LA CONSTRUCCIÓN NAIQ. Capítulo 4.- Obstáculo Restricción y Eliminación

De acuerdo a este estudio se determina que la altura máxima que debe tener cualquier tipo de edificación debe ser de 45 m. máximo, teniendo la torre de control 41 m. de alto. La altura propuesta del Museo Arqueológico es de 21 m. De esta forma cumple con las normativas y Requerimientos Técnicos del NAIQ.

Parqueaderos: De acuerdo a los requerimientos de las Vías Expresas[131], ¨no se admite accesos directos a lotes frentistas¨, determiné que la ubicación a los parqueaderos sea en la parte posterior del Museo Arqueológico, por una vía que está en proyección, a la que le he denominado ¨vía secundaria¨.[132] Posterior a ubicar los parqueaderos y definir su ingreso, procedí con el área que requiere de acuerdo a la capacidad que tiene el Museo Arqueológico.

CUADRO 9

REQUERIMIENTO MÍNIMO DE ESTACIONAMIENTOS PARA VEHÍCULOS LIVIANOS POR USOS

Usos	**Nro. De Unidades**	**Nro. De unidades para visitas**	**Áreas para vehículos menores y otras áreas complementarias**
CULTURA			
Norma General	1 cada 50 m2 de AU		Tres módulos de estacionamiento para vehículos menores
Normas específicas			
Bibliotecas, museos y salas de exposiciones	1 cada 40 m2 de Au		
Teatros, cines, salas de conciertos y auditorios	1 cada 10 m2 de AU		

Fuente: REGISTRO OFICIAL, Órgano del Gobierno del Ecuador, Año II – Quito, Viernes 24 de Octubre del 2.008 – Nro. 83, Ordenanzas Metropolitanas, Concejo Metropolitano de Quito.
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

[131] REGISTRO OFICIAL, Órgano del Gobierno del Ecuador, Año II – Quito, Viernes 24 de Octubre del 2.008 – Nro. 83, Ordenanzas Metropolitanas, Concejo Metropolitano de Quito.

[132] Ver plano de Implantación General A01

De esta forma, divido el área útil (AU) del Museo Arqueológico que es de 12.822,69 / 50 y nos dan 256 estacionamientos, de los cuales el 3% está destinado para discapacitados.

Las alternativas de estacionamiento son: a 30, 45, 60 y 90 grados. La que propongo para mi Museo es de 90 grados. Cuyas medidas, por normativa son:

CUADRO 10

DIMENSIONES MÍNIMAS PARA PUESTOS DE ESTACIONAMIENTOS

Tipo de Vehículo	**Forma de colocación**	**A (ancho)**	**B (largo)**	**C (circulación)**
Liviano (automóvil)	A 90°	2.30 m.	4.80 m.	5.00 m.
Pesados (buses, busetas)	A 90°	3.00 m.	18.00 m.	12.00 m.
Discapacitados	A 90°	3.50 m	4.80 m.	5.00 m.

Fuente: REGISTRO OFICIAL, Órgano del Gobierno del Ecuador, Año II – Quito, Viernes 24 de Octubre del 2.008 – Nro. 83, Ordenanzas Metropolitanas, Concejo Metropolitano de Quito.
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

Ingresos al Museo Arqueológico: Definí 3 accesos principales, de acuerdo a la función, el primero sirve para las personas que se hospedan en el Hotel, y tiene conexión por medio de la plaza con la vía principal (conector Alpachaca). El segundo tiene directa relación con los parqueaderos, ubicados en la parte posterior del proyecto. El tercer ingreso se encuentra en el N +15.00, y es la conexión con el Puente Mecánico (llegada y salida de pasajeros nacionales y extranjeros).

De acuerdo a las Normativas de Edificaciones para Cultura[133] mi proyecto entraría en la categoría del ¨Primer Grupo¨, con una capacidad superior o igual a 1.000

[133] REGISTRO OFICIAL, Órgano del Gobierno del Ecuador, Año II – Quito, Viernes 24 de Octubre del 2.008 – Nro. 83, Ordenanzas Metropolitanas, Concejo Metropolitano de Quito.

espectadores. Para lo cual: tendrán accesos principales a dos calles o espacio público; con un mínimo de 4 puertas, (distribuidas en la planta baja, en los accesos principales). El ancho mínimo por puerta es de 1.80 m., yo propongo que sean de 2.00 m.

Para el área de **Laboratorios** los requerimientos específicos son[134]:

- Flexibilidad en las áreas.
- Sistema de ventilación y los conductos de gas y agua puedan recibir mantenimiento y permitir la reconfiguración de área.
- El área debe tener la capacidad que le permita crecer y facilidad para la entrada y salida de los equipos de mayor tamaño.
- Deben existir rutas de escape y emergencia.
- Los lavamanos deben estar colocados a las salidas de las secciones, las duchas y lavados de los ojos deben ser colocados a 100 pies de donde exista un departamento que maneje substancias químicas peligrosas.
- Crear un módulo de seguridad.
- Para los equipo es necesario conocer el voltaje y amperaje.
- Se construirán con materiales resistentes al fuego, pisos y paredes permeables.

Con estos requerimientos determiné la organización del área de laboratorios, cumpliendo estas normas generales de diseño.

6.2 Forma

El Museo Arqueológico se construye con el propósito de ser un ligar interrelacional donde el público deje de ser un mero elemento pasivo que contempla, generando una experiencia innovadora. El usuario puede elegir que rutas seguir, generando una experiencia única. En este sentido el usuario se vuelve coautor de la obra. Incorpora al usuario a través de lo físico y lo cognitivo. (Tanto la narración, el cine y la fotografía,

[134] Neufert, Laboratorios.

entre otros, utilizan estas técnicas donde el público es el encargado de llenar los vacíos mentales que se producen. La interacción psicológica se resume a los procesos psicológicos del usuario para contemplar lo que falta, formación de recuerdos e identificación, que se realizan para comprender diferentes tipos de información que brindan los medios.) Este tipo de interactividad sigue el camino de la tendencia de lo moderno. El recorrido se transforma al compás de la voluntad del usuario.

La tecnología está impulsando nuevos proyectos innovadores, y en esta línea se pretende abordar mi TFC que se basan en la interacción del usuario con el edificio, va más allá de edificios inteligentes, es una obra única creada por cada usuario, que a través de sensores y de los sentidos nos llevan a un espacio de otras características y dimensiones. Traen a la mente la percepción.

El espacio se recorre en tres dimensiones y adquiere una cuarta dimensión: tiempo y espacio.

Entonces se demuestra en esta fusión de recorridos la dualidad del pasado y del presente, que muestran una identidad, una unidad de la cultura, de lo que éramos y de lo que somos, como uno es el proyecto, el objeto arquitectónico. Al final del recorrido te das cuenta que tu y el objeto son uno solo.

6.3 Función y Espacios

El Museo Arqueológico, además de rescatar nuestra cultura, pretende ser un centro complementario a la Terminal de Pasajeros[135], por este motivo, tiene la intención de conectarse directamente con esta. El Museo Arqueológico nace con un puente mecánico que mide 210 m. y se origina a la altura de la salida Nro. 4, del segundo Nivel, - Arribo Internacional -, de la Terminal de Pasajeros, (como prolongación del muro cultural que se encuentra ubicado en ese nivel) y va hasta el edificio administrativo, utilizando 200 m. para el sistema mecánico y los 10 m. restantes en

[135] con el fin de brindar al pasajero nacional y extranjero, no solo una opción de transporte, sino también la posibilidad de disfrutar de su ocio.

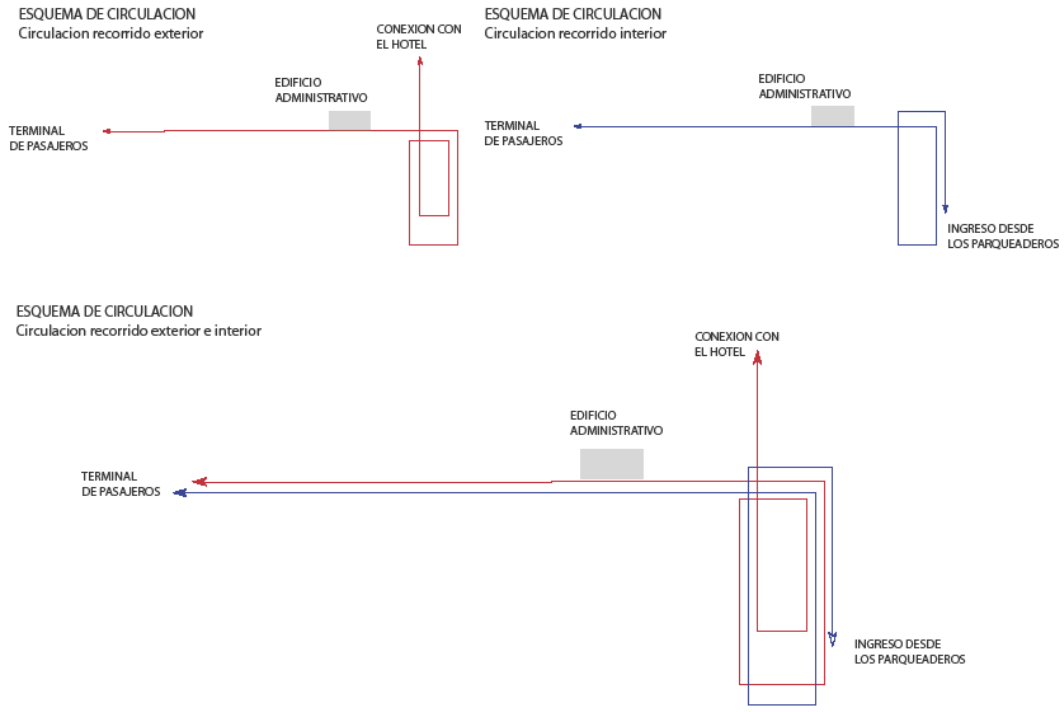
ingresos y salidas del mismo. Mi intención es la de integrar el edificio administrativo al proyecto, y no aislarlo, para que las personas que trabajen en el mismo tengan una relación con la Terminal de Pasajeros y puedan también, hacer uso de las instalaciones del Museo Arqueológico. Desde el edificio administrativo hasta las boleterías del Nivel + 15.00 del Museo Arqueológico hay una distancia de 95 m. en el que uso de igual forma el sistema del puente mecánico.

El puente mecánico no fue concebido simplemente como un conector, sino, como se mencionó anteriormente, se presenta como una extensión del muro cultural de la terminal de pasajeros, teniendo un recorrido cíclico desde la Terminal hacia el Museo y viceversa. El puente mecánico consta de dos carriles, de 1.40 m. de ancho cada uno, tanto de llegada como de salida. En el centro de estos dos carriles hay un espacio en el que se exponen obras temporales, de esta forma los usuarios tienen la opción de disfrutar de la vista de todo el conjunto desde el puente, o, disfrutar de las obras que se expongan ahí.

Una vez que se llega al nivel superior N +15.00, empieza una interacción con el objeto arquitectónico en sí. Los usuarios tienen la opción de disfrutar de los diversos recorridos que se presentan, de acuerdo a lo que el espectador desee. Existe un recorrido interno, con las exposiciones de piezas arqueológicas, lugares interactivos, y exposiciones de arte contemporáneo distribuidos en diferentes salas. El recorrido remata con las últimas piezas de exposición y una biblioteca. Existe también la opción de realizar un recorrido externo del proyecto, de carácter contemplativo. Este recorrido remata con una cafetería, completamente acristalada desde la que se tiene principalmente, la vista del Cotopaxi.

GRAFICO 12

ESQUEMA DE CIRCULACIÓN – DESDE LA TERMINAL HACIA EL MUSEO Y VICEVERSA. CIRCULACIÓN INTERNA Y EXTERNA



Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

Es así que el Museo Arqueológico se conecta con la Terminal de Pasajeros y el edificio administrativo a través del puente mecánico, y el Hotel se conecta al Museo a través de la plaza principal del proyecto, teniendo una relación entre estas 4 edificaciones, formando un solo conjunto, pero sin interrumpir las actividades de las mismas.

Una vez determinada la conexión y la implantación del proyecto, procedí a determinar el programa arquitectónico.

El programa arquitectónico lo desarrollé en base al concepto de **dualidad,** propuesto en todo el Museo. Así que a mas de tener dos tipos de circulaciones, propongo dos

tipos de exposiciones: un recorrido histórico, cultural y educativo que habla de nuestras raíces, identificadas y mostradas en las 3 rampas internas: la primera, muestra un recorrido de piezas pre incaicas, la segunda de piezas incaicas, y la tercera de piezas precolombinas. Todo esto se muestra solo en las rampas internas y en el Atrio principal. El recorrido paralelo a este, conceptualmente hablando, está organizado en varias salas y en el recorrido de rampas exteriores, y apunta a las nuevas exposiciones de arte contemporáneo, (el arte y formas de expresión de artistas ecuatorianos) mostrados a través de: interacción multimedia, proyecciones, esculturas, fotografía, cuadros, etc. Son exposiciones que están en constante movimiento.

Complementarias a esas actividades, tengo oficinas y distintos laboratorios[136], con el fin de que las piezas arqueológicas encontradas se las analice en el mismo edificio[137], además de bodegas para almacenar las distintas piezas. Las piezas encontradas son registradas, limpiadas y codificadas, y posterior a eso se reparten por los diferentes laboratorios para su análisis. El programa de las oficinas se ha diseñado de acuerdo a los distintos requerimientos, es así que tengo oficina de: Arqueología[138], Antropología[139], Malacología[140], Arqueometría[141], Etnoarqueología[142],

[136] Para poder determinar el Programa Arquitectónico de las Oficinas y los laboratorios fue importante investigar sobre las muestras arqueológicas halladas y cuál es el proceso que se realizan con las mismas. Por ejemplo, en el caso de los Huesos, este es un material que se recibe fragmentado, se lo embala en bolsas plásticas para ser llevado a Laboratorio. Una vez que ingresa se hace un inventario recibido. Luego se procede con el secado de los huesos. Se realiza una limpieza de los restos. Se hace la unión de los fragmentos. Se realiza un registro fotográfico Digital. Luego se elabora la ficha. Se hace un Estudio Bioantropológico. Se procede con la reconstrucción facial gráfica (en 3 dimensiones). Y Finalmente se entrega el estudio. Todo esto es un proceso, por lo tano necesita tener diferentes laboratorios y zonas especializadas que se dediquen a hacer las investigaciones necesarias de acuerdo al área que corresponda.

[137] Actualmente las piezas son llevadas al laboratorio del INPC, y no tienen la suficiente infraestructura para albergar todos los restos arqueológicos.

[138] Ciencia que estudia las sociedades y sus cambios a través de restos materiales distribuidos en el espacio y contenidos en el tiempo. – Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Arqueología

[139] Ciencia social que estudia al ser humano de una forma integral. – Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Antropología

[140] Rama de la zoología encargada del estudio de los moluscos. – Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Malacología

[141] Es una disciplina científica que emplea métodos físicos o químicos para los estudios arqueológicos. Dichos métodos comprenden los estudios de sedimentología, botánica, arqueo zoología, antropología, análisis de materiales. El objeto es la datación de los objetos y vestigios de los yacimientos arqueológicos, la caracterización de materiales, la determinación de sus propiedades físicas, químicas, el tipo de tecnología utilizada, el origen de éstos materiales, etc. – Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Arqueometría

Paleobotánica[143], Química, Geología, Topografía, Biología, Conservador y Restaurador, Seguridad Industrial, Administrador y Director. Para los laboratorios se tomó como referencia el modelo de laboratorios que cuenta el INPC[144] y la Escuela Politécnica Nacional. Constan de un Laboratorio de Química, Almacén de Reactivos, Absorción Anatómica[145], Difracción de Rayos X[146], Microscopio con Epifluorescencia[147], Espectometría: Infrarrojo y luz sensible; Reflectografía y Luz ultravioleta.

El Museo Arqueológico también ofrece una biblioteca para que el público en general pueda consultar todo el proceso de investigación de los objetos hallados en el NAIQ, y de todo el valle de Tumbaco, al igual que en otras zonas de la ciudad y del país. Anexo a la zona de consulta tengo una biblioteca multimedia, para consultas digitales y rápidas, también existe una zona dedicada especialmente a los viajeros de negocios: hay una sala de lectura y una zona para conexión inalámbrica.

Pensando justamente en la idea de mostrar nuestra cultura al resto del mundo, me pareció súper interesante que a todo el sistema de circulación de rampas les unan unas franjas comerciales y de descanso. Estas franjas comerciales están compuestas con módulos para ventas de artesanías, complementando así el recorrido cultural y artístico del Museo Arqueológico. Finalmente, el Museo ofrece un restaurante – cafetería que con una excelente vista, y la posibilidad de acceder a Miradores desde diferentes alturas en el proyecto.

---

[142] Es una disciplina que se encarga de realizar estudios de la cultura material de comunidades preindustriales contemporáneas, con una visión eminentemente arqueológica. – Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Etnoarqueología

[143] Disciplina compartida por la Botánica y la Paleontología que estudia los restos para la reconstrucción de ambientes antiguos y la historia de la vida. Incluye estudio de fósiles de plantas terrestres y acuáticas. – Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Paleobotánica

[144] Instituto Nacional de Patrimonio Cultural

[145] Es un método instrumental de la Química analítica que determina una gran variedad de elementos al estado fundamental como analitos. –Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Espectroscopia_de_absorción_atómica_(AA)

[146] Es el fenómeno físico a través del cual se manifiesta la interacción fundamental de los rayos X con los cristales. Fuente: http://www.xtal.iqfr.csic.es/Cristalografia/parte_05.html

[147] Es una variación del microscopio de luz ultravioleta en el que los objetos son iluminados por rayos de una determinada longitud de onda. Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_de_fluorescencia

A todo esto le rodean las plazas con mobiliario ¨lúdico¨ que ofrece distintas opciones de acuerdo a los requerimientos del usuario.

En base a esto, el programa arquitectónico con áreas es el siguiente:

CUADRO 11

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – AREAS

PLANTA BAJA N+- 0.00	
TIPO DE ESPACIO: PÚBLICO	
Espacio	**Área**
Hall de ingreso 1 (Conexión con el Hotel)	482.01 m2
Exposición de Fotografía	135.52 m2
Exposiciones Rampa Interna – Recorrido Preincaico	628.15 m2
Atrio	1951.44 m2
Sala de Exposiciones Temporales y Lugar de Eventos	290.06 m2
Espacio para Esculturas	31.96 m2
Hall de Ingreso 2 (Desde los parqueaderos)	245.98 m2
Baterías Sanitarias	94.08 m2
TIPO DE ESPACIO: PRIVADO	
Hall de ingreso al área de oficinas	27.52 m2
Sala de reuniones	36.30 m2
Limpieza de objetos y codificación	46.22 m2
Arqueología	16.48 m2
Antropología	16.48 m2
Conservador y Restaurador	16.48 m2
Seguridad Industrial	16.48 m2
Administrador	16.48 m2
Director	16.48 m2

Baterías Sanitarias para visitas	24.94 m2
Baterías Sanitarias para oficinas	47.01 m2
Malacología	16.48 m2
Arqueometría	16.48 m2
Química	16.48 m2
Geología	16.48 m2
Topografía	16.48 m2
Archivo	16.48 m2
Difracción de Rayos X	20.45 m2
Absorción Anatómica	17.31 m2
Microscopio con Epifluorescencia	16.00 m2
Espectometría: Infrarrojo y luz sensible	16.14 m2
Reflectografía y luz ultravioleta	13.75 m2
Duchas y vestidores	47.00 m2
Cuarto de instalaciones	6.13 m2
Etnoarqueología	15.06 m2
Paleobotánica	17.36 m2
Biología	15.70 m2
Almacenaje de cerámica y herramientas	14.91 m2
Almacenaje de restos vegetales	17.05 m2
Almacenaje de Metales	15.53 m2
Laboratorio de Química	42.26 m2
Almacén de Reactivos	20.71 m2
Almacenaje de Piezas Oseas	23.76 m2
Almacenaje de Otros	22.99 m2
Baterías Sanitarias	22.17 m2
Bodega de Rampas de Exposiciones	46.54 m2
Bodega del Atrio 1	31.86 m2
Bodega del Atrio 2	31.86 m2
Bodega de otros 1	43.40 m2
Bodega de otros 1	43.40 m2
Bodega de otros 1	43.40 m2

AREA UTIL (AU) PLANTA BAJA	**4843,69 m2**

PRIMERA PLANTA ALTA N+ 5.00	
TIPO DE ESPACIO: PRIVADO	
Espacio	**Área**
Cuarto de Controles	71.21 m2
Bodega de Equipos	43.46 m2
Baterías Sanitarias Empleados	9.9 m2
TIPO DE ESPACIO: PÚBLICO	
Baterías Sanitarias	77.92 m2
Exposiciones Multimedia	388.09 m2
Módulos Artesanales	167.17 m2
Exposiciones Rampa Interna – Recorrido Incaico	628.15 m2
Sala de Exposiciones Temporales - Esculturas	160.15 m2
AREA UTIL (AU) PRIMERA PLANTA ALTA	**1635,15 m2**

SEGUNDA PLANTA ALTA N+ 10.00	
TIPO DE ESPACIO: PRIVADO	
Espacio	**Área**
Cuarto de Refrigeración	6.27 m2
Bodega de alimentos perecibles	6.27 m2
Bodega de alimentos no perecibles	5.52 m2
Baterías Sanitarias Empleados	12.82 m2
TIPO DE ESPACIO: PÚBLICO	
Restaurante - Cafetería	391 m2
Módulos Artesanales	167.17 m2

Exposiciones Rampa Interna – Recorrido Precolombino	628.15 m2
Biblioteca y Zona de Consulta	534.50 m2
Zona de Internet	87.64 m2
Biblioteca multimedia	34.21 m2
Baterías Sanitarias	47.49 m2
AREA UTIL (AU) SEGUNDA PLANTA ALTA	**1890,16 m2**

TERCERA PLANTA ALTA N+ 10.00	
TIPO DE ESPACIO: PÚBLICO	
Espacio	**Área**
Hall de Ingreso	187.38 m2
Exposición de piezas precolombinas	151.01 m2
Baterías Sanitarias	68.60 m2
AREA UTIL (AU) TERCERA PLANTA ALTA	**406,99 m2**

AREA UTIL (AU) TOTAL MUSEO ARQUEOLÓGICO	**8775,99 m2**

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

En cuanto a Volúmenes y jerarquías el Atrio es el espacio principal del Museo, alrededor de él se organizan los espacios.

Todo lo implique iluminación y ventilación natural, significa ahorro de energía y por lo tanto se convierte en un edificio sostenible, ya que contribuye con el medio ambiente. En los temas siguientes veremos cómo se ilumina y ventila el proyecto arquitectónico naturalmente.

Iluminación Natural: El Museo Arqueológico se compone principalmente de vidrio y paneles perforados metálicos color blanco en sus fachadas. Para poder determinar la luz necesaria en los espacios debía investigar sobre este tema, para poder determinar

especialmente el diámetro exacto que necesitan los paneles perforados para que la luz que ingresa por estos sea la óptima para los espacios, evitando así el deslumbramiento o por el contrario demasiadas sombras. (Para realizar determinadas tareas visuales se necesita una cierta intensidad de luz natural). De acuerdo al libro ¨Arte de proyectar en Arquitectura¨ de Ernst Neufert, nos explica lo siguiente: ¨La unidad para medir la intensidad lumínica es el lux (lx)[148]. La luz diurna en un espacio interior se expresa en %.¨[149]. […] ¨ Para valorar la luz natural en espacios interiores se emplea siempre como referencia la intensidad de iluminación del cielo […]. La luz natural que entra en un espacio interior por una ventana, se expresa mediante el cociente de iluminación natural **D**[150]. Este cociente relaciona la intensidad de iluminación en el espacio interior (Ei) con la intensidad de iluminación existente simultáneamente en el exterior (Ea) ¨ De esta forma obtenemos la siguiente fórmula:

$$D = Ei: Ea \times 100\%,$$

Por ejemplo, si la intensidad de iluminación en el exterior es de 5000 lux y en el interior de 500 lux, entonces D=10%.

¨La intensidad de iluminación en el interior sólo varia en relación con la intensidad de iluminación existente, […] a la hora del día, y a la estación de año. Oscila aproximadamente entre 5000 lux en el invierno y 20000 lux en el verano. ¨[151]. Así que considerando estas variaciones de luz se establece un Dmin y un Dmax para todo el año, y en base a esto se calcula el tamaño de las ventanas en un edificio. […] ¨**Aproximadamente el acristalamiento debe tener una superficie equivalente entre el 1/8 y 1/10 de la superficie útil.**¨ Esto significa entre el 8% y el 10% mínimo, y con un valor máximo del 20%, que es lo recomendable.[152] (La situación, tamaño, y tipo de ventanas influye en la distribución de la luz natural en un espacio interior).

[148] 1 lx – 1 lumen (lm), e incide sobre 1 m2 de superficie. Fuente: www.estrucplan.com.ar
[149] Arte de proyectar en Arquitectura, Iluminación Natural. Neufert, pag. 144
[150] Daylight – factor.
[151] Ver norma DIN 5034 - Luz natural en espacios Interiores.
[152] Porcentajes sacados en base a la superficie del espacio que estamos calculando.

[…] ¨La distribución de la claridad en el espacio depende directamente del grado de reflexión de las superficies y de la disposición de las ventanas en la fachada. La uniformidad (U) de la luz natural en el interior debe ser en el caso de la iluminación lateral U ≥ Dmin/Dmax 1:6, y en el caso de la cenital U ≥ Dmin/Dmax 1:2. La uniformidad es mayor cuando hay claraboyas, ya que la densidad de iluminación cenital es 3 veces mayor que la densidad del horizonte¨.

Además, si se desea iluminar un ambiente principalmente con luz natural, se debe tener en cuenta que, las ventanas normales, la iluminación que permite entrar solo alcanza una profundidad de 5 a 6m aproximadamente. Todo ambiente que exceda esto requiere una iluminación complementaria.[153]

Con estos datos, calculo entonces el diámetro óptimo que necesitan tener los paneles perforados en mis fachadas.

Decidí empezar por las rampas expositivas ya que son uno de los espacios más importantes en mi proyecto. Las rampas miden en planta 10 m x 60 m, (distribuidos en columnas cada 10 m), y una altura de entrepiso de 4m. Es decir, tenemos un área de 10 x 60 m en planta y un área de 10 x 4 m en fachada. De acuerdo a la profundidad que ingresa la luz en un espacio que es de 5 m. decidí calcular solo en base a esta profundidad la cantidad de luz que se requiere que ingrese por los paneles, y la otra mitad complementarla con la luz que refleja la cubierta del Atrio principal.

Los paneles para las fachadas fueron distribuidos de acuerdo a un estudio de fachadas que me determinó primero el tamaño de los mismos. De esta forma quedaron paneles de 1m x 1.25 m, cada uno, adaptándose a la luz y altura de entrepiso. Para determinar las perforaciones de los mismos, distribuí en planta módulos de 10m x 5m, (obteniendo 6 módulos). Cada módulo se compone de la siguiente forma:

[153] Fuente:www.estrucplan.com.ar

La luz que debe ingresar al espacio debe ser por Normativa el 20% del área. Si mi módulo es de 10m x 5m tendría un área de 50m2. Si sacamos el 20% de esa área tendríamos la superficie que necesitarían las perforaciones. Entonces tendríamos:

50 m2 - 100%
X - 20% = 10 m2 de perforaciones.

Este es el valor en área que debo tener para mis perforaciones. Para determinar el diámetro de estas realicé numéricamente varias suposiciones de diferentes diámetros, hasta que me dio un valor aproximado al área que necesito. El valor más aproximado me determinó que el diámetro para cumplir con el área que se necesita de perforaciones debe ser Φ 27. Lo obtuve de la siguiente forma:

Si, Φ27:

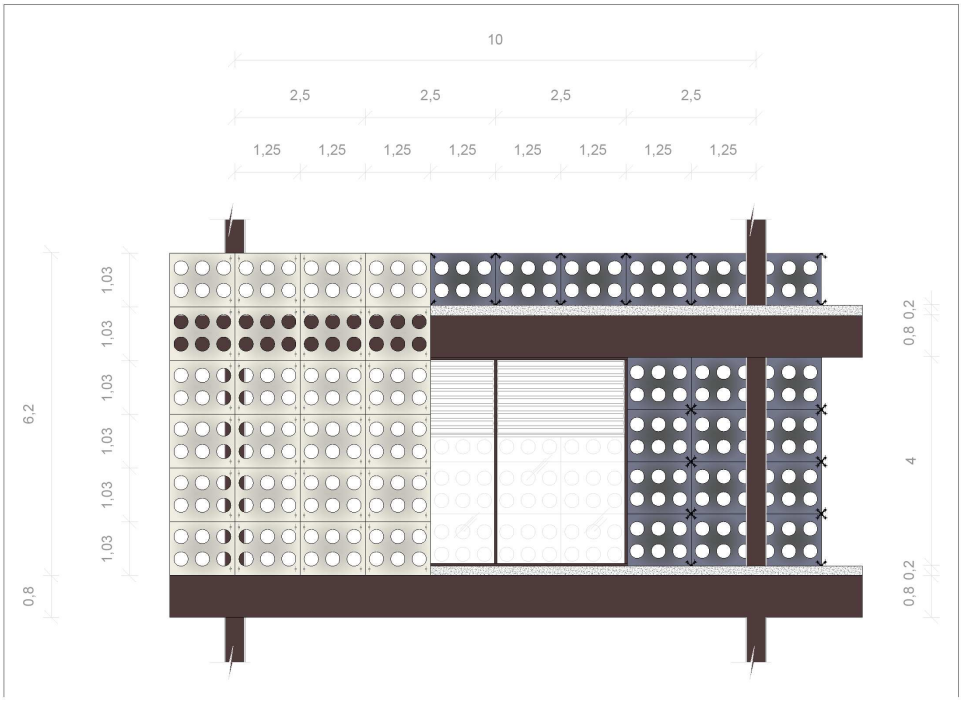
$$A = \pi \times r^2$$
$$A = 3{,}1416 \times (0{,}135)^2$$
$$A = 0{,}06 \text{ m2}$$

Esta es el área que tiene cada perforación. Las perforaciones fueron distribuidas en 6 agujeros para cada panel, teniendo un total de 192 perforaciones en una luz de 10m y una altura de entrepiso de 4m (6 perforaciones x 4 filas x 8 columnas de paneles ubicados en una altura de 10m x 4m de altura de entrepiso). Es así que el área de las perforaciones en el módulo de 10m x 5m sería:

0.06 x 192 = **11,52 m2**

GRÁFICO 13

Paneles Perforados propuestos para Fachadas, Cristina Rodríguez, 2.011



Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

Por lo tanto, si el valor del área que necesito para perforaciones debía ser de 10m2, y mi propuesta es de 11,52 m2, las perforaciones propuestas cumplen con los requerimientos de iluminación que necesito en las rampas expositivas.

Si se desea saber el Nivel de Iluminación que ingresa al espacio una vez que tenemos el área de las ventanas, lo podemos calcular en base a la siguiente fórmula:

$$\mathbf{E = \Phi / S}$$

E= Nivel de Iluminación

Φ = Flujo luminoso (potencia luminosa propia de una fuente)

S = Superficie

Entonces tendríamos:

E = 10000/50 m2

E = 200 luxes.

La luz natural, dependiendo de las actividades que se realicen debe ser complementada con luz artificial, en caso de ser necesario, de acuerdo a las normativas de luxes que debe tener un espacio. Y en base a la sumatoria de las luxes naturales y artificiales determinamos D (Coeficiente de luz).

Ventilación Natural.- La luz que ingresa a un espacio se convierte en energía térmica (calor). ¨En los sistemas **pasivos**[154] la energía solar se utiliza ¨directamente¨, transformando, almacenando, y liberando la energía solar incidente a través de la forma, los materiales y los elementos constructivos del edificio. Para el Museo Arqueológico propongo la eliminación del aire caliente por Convección: ¨El material o la pared calentada por la radiación solar vuelve a irradiar otra vez la energía en función de la diferencia de temperatura con el entorno. Cuanto mayor sea la diferencia de temperatura entre la pared y el aire circundante, más calor desprenderá la pared. El aire calentado asciende.¨ [155]

La eliminación del calor entonces, se elimina por la forma del edificio, el aire ingresa por la planta baja, (por el Atrio), empuja el aire calentado hacia arriba y se elimina gracias a las celosías que están en el interior de los paneles de todos los niveles. Para evitar el calentamiento del edificio uso constructivamente aislación térmica como veremos más adelante, gracias a como están conformados los paneles y el tipo de policarbonato que utilizo en la estereoestructura.

6.4 Materiales

Los materiales principales de los que se compone el Museo Arqueológico tienen el carácter tecnológico – innovador que requiere una infraestructura de este tipo. Opte principalmente por dar ligereza a las fachadas y pese a la idea de que un Museo debe

[154] Existen también los sistemas activos, y se dan cuando los procesos de ganancia y liberación del calor se realizan mediante aparatos instalados en el edificio.
[155] Arte de proyectar en Arquitectura, Iluminación Natural. Neufert, pag. 149

ser un espacio hermético, obscuro, decidí jugar con transparencias y opacidades de acuerdo a lo que necesitaba. En segundo lugar estos materiales me brindan principalmente el aislamiento acústico y térmico que necesito por la ubicación del Museo (dentro de un Aeropuerto). Es así que resolví utilizar planchas de paneles perforados para las fachadas, para dar incluso la fuerza del concepto de una ¨piel envolvente¨. Utilizo también vidrios acústicos, policarbonato multicapa, cubiertas ajardinadas, como aislamiento acústico, térmico y ahorro de energía. Las paredes divisorias dentro del museo son en su mayoría paneles modulares de división en el caso de las oficinas, excepto por los espacios servidos[156], en los que necesito mampostería de bloque, al igual que el área de laboratorio como medidas de precaución para productos inflamables. La idea de tener paneles modulares es la de dar flexibilidad a los espacios, para que la vocación de cada espacio se cambie de acuerdo a las necesidades del momento.

6.5 Técnico – Constructivo

6.5.1 Aislamiento Acústico:

El aislamiento acústico son ¨todas aquellas medidas que reducen la transmisión acústica desde un foco emisor hasta el receptor, aunque no siempre es posible evitarla por completo¨[157].

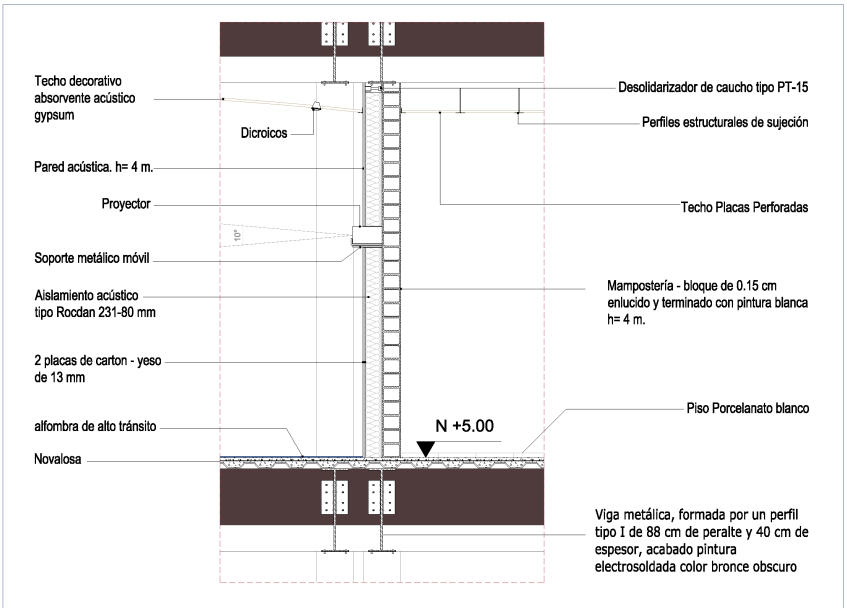
Hay dos espacios a ser estudiados para utilizar el aislamiento acústico, sin ningún orden de importancia está: primero, El Espacio Multimedia, y segundo, El Museo Arqueológico en sí. El espacio multimedia, ubicado en el primer nivel, planta alta N+ 5.00, se concibió con el fin de ser un espacio temporal, así que no es una sala de estancia permanente. Sin embargo es importante tener el adecuado aislamiento acústico con el fin por una parte, de optimizar el sonido dentro de la sala, y en segundo lugar, que ese sonido no salga de la misma y moleste el resto de actividades que se realizan dentro del Museo.

[156] Son las infraestructuras, como cocinas, baños, baterías sanitarias, etc.
[157] Neufert, Aislamiento acústico, pag. 117

¨El aislamiento acústico se consigue fundamentalmente mediante masa, es decir a través de elementos constructivos de elevado peso, por lo que la energía acústica disminuye, primero por la transmisión del ruido aéreo al elemento constructivo, después, por estimulación del propio elemento, y finalmente por la transmisión del aire. …Si la fuente sonora y el receptor están en la misma sala, la reducción se produce por absorción acústica; si están en salas diferentes, ocurre por aislamiento acústico¨[158]. Por lo tanto, dentro de la sala de espacio multimedia tendré absorción acústica, que se resuelve con alfombra colocada en el piso y las paredes interiores, a mas de tener un techo falso cóncavo, para la formación de puntos de resonancia en las superficies curvas, y fuera de ella necesito aislamiento acústico, lo cual se consigue obteniendo una cámara de aire entre paredes para reducir el sonido, y complementar esa cámara intermedia con un material acústicamente absorbente, como la espuma flex[159].

GRÁFICO 14

Detalle Pared Acústica, Cristina Rodríguez, 2.011



Fuente: Neufert

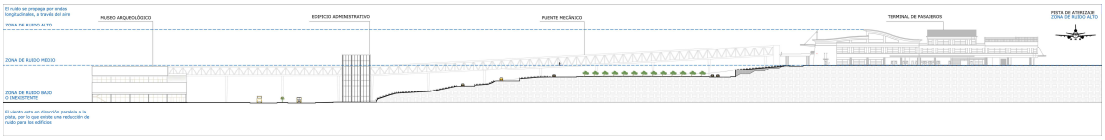
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

[158] Neufert, Aislamiento acústico, pag. 117
[159] Ver planos Detalles Constructivos **Detalle D05**

El mismo principio se aplicó para todo el Museo en general. Al estar ubicado en un Aeropuerto es importante hacer un estudio del Ruido. El ruido se propaga por ondas longitudinales a través del aire[160]. Así que, por la investigación del lugar[161], obtuve que la pista está construida paralelamente al sentido del viento, (como medida de seguridad de una operación de aterrizaje y despegue, evitando turbulencias en la aeronave y posibles accidentes), por lo tanto, las ondas del ruido viajan en ese sentido, obteniendo, gracias al viento, una reducción del ruido para los edificios. ¨La velocidad o dinámica de propagación de la onda sonora depende de las características del medio en el que se realiza dicha propagación y no de las características de la onda o de la fuerza que la genera¨[162]. Esto significa que por las condiciones geográficas en las que se encuentran los edificios, y las condiciones geográficas del lugar, el ruido se propaga por todo lo amplio, el único límite del lugar es el visual, (el sistema montañoso), reduciéndose significativamente el ruido para los edificios que se encuentran cerca de la pista.

GRÁFICO 15

Corte General del Proyecto con Niveles de Ruido, Cristina Rodríguez, 2.011



Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

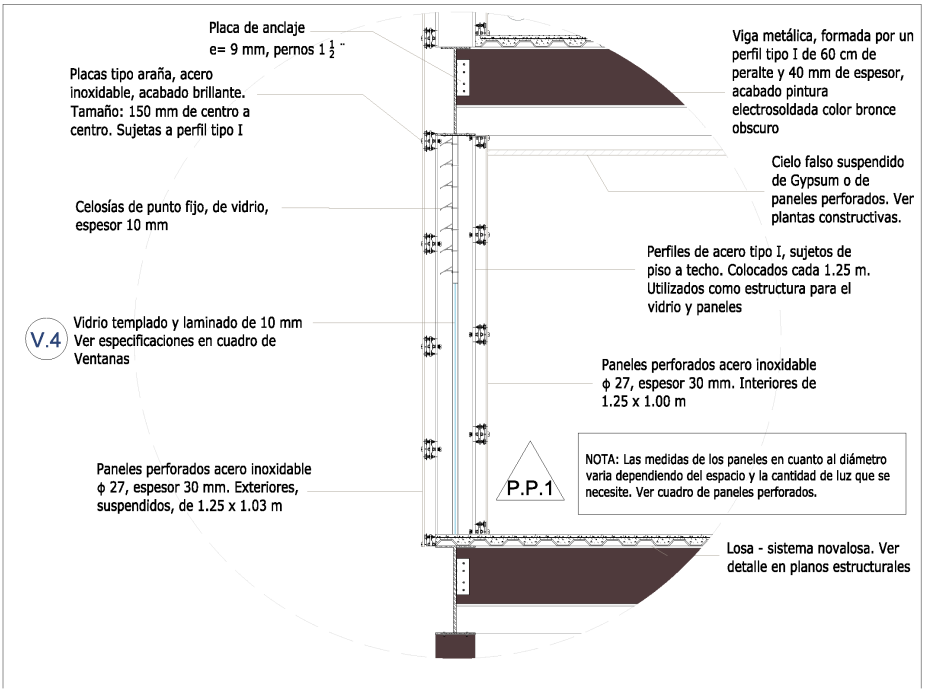
De acuerdo a la implantación de los edificios tendríamos: Terminal de Pasajeros: nivel de ruido Alto, Edificio Administrativo: nivel de ruido Medio en los últimos pisos, y bajo en los primeros, y en el Museo Arqueológico tendríamos un nivel de ruido bajo, al encontrarse 14 m. más abajo de la plataforma de la Terminal de

[160] Neufert, Aislamiento Acústico, pag. 117
[161] Ver Capítulo 1, Análisis del Lugar
[162] http://es.wikipedia.org/wiki/Velocidad_del_sonido

pasajeros y de la pista de aterrizaje en general. Sin embargo opté por tratar de tener un aislamiento acústico en mi proyecto para prever futuras ampliaciones de la pista cerca del Museo, lo cual se obtiene no solo por medio de la vegetación alta que bordea al proyecto[163], sino también por los materiales utilizados en la fachada. La fachada está formada por paneles perforados tipo ¨sánduche¨[164], lo que reduce la transmisión del ruido gracias a las 3 capas de materiales. También tiene vidrios de piso a techo en zonas donde necesito mayor iluminación y fue resuelto con vidrios acústicos[165] que no es sino dos vidrios templados de 8mm con una cámara de aire entre ellos.

GRÁFICO 16

Detalle Paneles Perforados, Cristina Rodríguez, 2.011

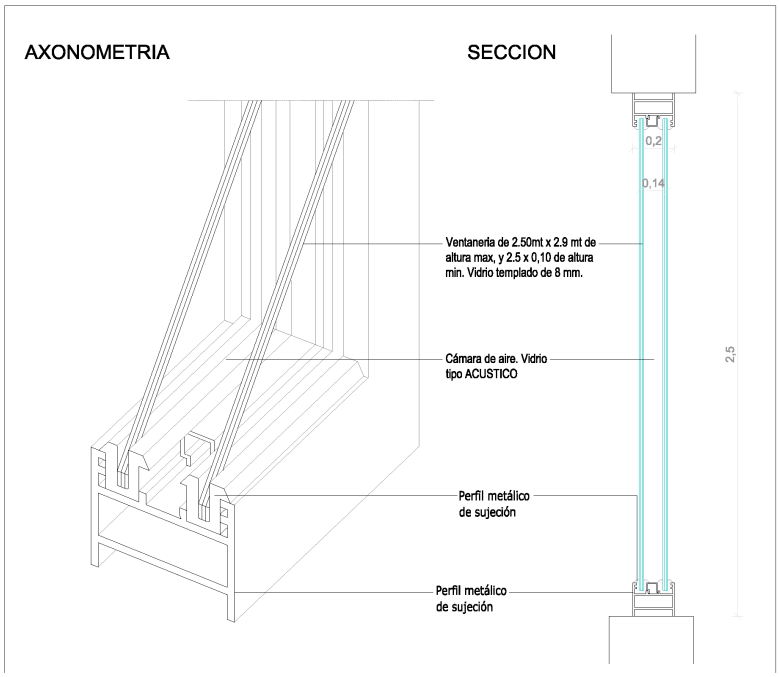


Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

[163] Ver propuesta de Paisaje
[164] Ver Planos Detalles Constructivos Detalle D01 y D02
[165] Ver planos Detalles Constructivos Detalle D17.

GRÁFICO 17

Detalle Vidrio Acústico, Cristina Rodríguez, 2.011



Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

6.5.2 Aislamiento Térmico:

Otro recurso que utilicé como aislamiento térmico, acústico y como factor contribuyente al ahorro de energía son las **cubiertas ajardinadas**[166]**.** Básicamente se usan capas de impermeabilizante, se colocan drenajes de agua, y se coloca sobre esto una capa de tierra que varía de acuerdo a la altura de vegetación que se va a colocar. En mi proyecto se usa ajardinamiento extensivo[167]: césped, plantas ornamentales y aromáticas, así que necesito una altura de 0.15 cm de espesor de tierra. Debe tener una pendiente del 2 al 3%[168].

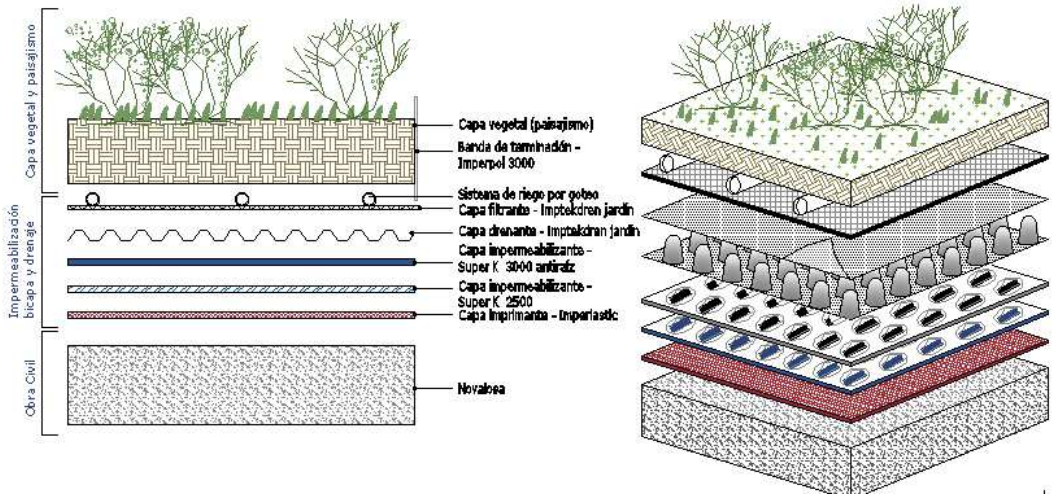
[166] Ver Planos Detalles Constructivos, Detalle D 03.
[167] Hay dos tipos de cubiertas ajardinadas: Ajardinamiento Intensivo: arbustos y árboles, y Extensivo: césped, hierbas y pequeñas plantas.
[168] Normativa para la construcción de cubiertas ajardinadas.

Características de las cubiertas ajardinadas[169]:

1. Aislamiento térmico a través de la cámara de aire existente entre el césped y a través de la capa de tierra con raíces (acumulación de calor).
2. Aislamiento acústico y acumulación térmica.
3. Mejora en el microclima.
4. Se reducen las radiaciones ultravioletas y las grandes oscilaciones de temperatura gracias a la capa protectora de césped y tierra.
5. Sedimentación de polvo.
6. Elemento de configuración formal.
7. Recuperación de superficies verdes.

GRÁFICO 18

Detalle Cubierta Ajardinada, Cristina Rodríguez, 2.011



Fuente: CHOVA, IMPTEK

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

[169] Neufert, Cubiertas ajardinadas, pag. 80

Finalmente, la cubierta del Museo Arqueológico es un gran Lucernario, para lo cual utilizo **policarbonato transparente multicapa.** Este tipo de policarbonatos como su nombre lo indica, tienen la característica de poseer varias capas de policarbonato con cámaras de aire entre ellas, lo que reduce el ruido, y especialmente reduce la acumulación térmica en el interior, manteniendo a su vez un alto nivel de transmisión de luz[170]. Reduce la transmisión solar total bloqueando la región de luz infrarroja cercana. Al utilizar iluminación natural esto se convierte en ahorro de energía. Poseen una gran resistencia a impactos, son planchas livianas y algunas vienen con protección UV en ambas caras[171].

El tipo de policarbonato propuesto en el Museo Arqueológico tiene las siguientes características:

CUADRO 12

Características Policarbonato Multicapa

ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN	
Espesor	20 + 38 mm
Estructura	6 paredes
Ancho útil módulo	600 mm
Longitud panel	Sin límites
CARACTERÍSTICAS	
Protección contra rayos U.V.	Coextrusión dos lados
Transmitancia térmica	1,3 Kcal/hm^{20}C - 1,5 W/m^{2}K
Dilatación térmica lineal	6,5 x 10^{-5} m/m^{o}C - (0,065 mm/m^{o}C)
Temperatura de empleo	- 40^{o}C + 120 ^{o}C
Reacción al Fuego	Clase 1

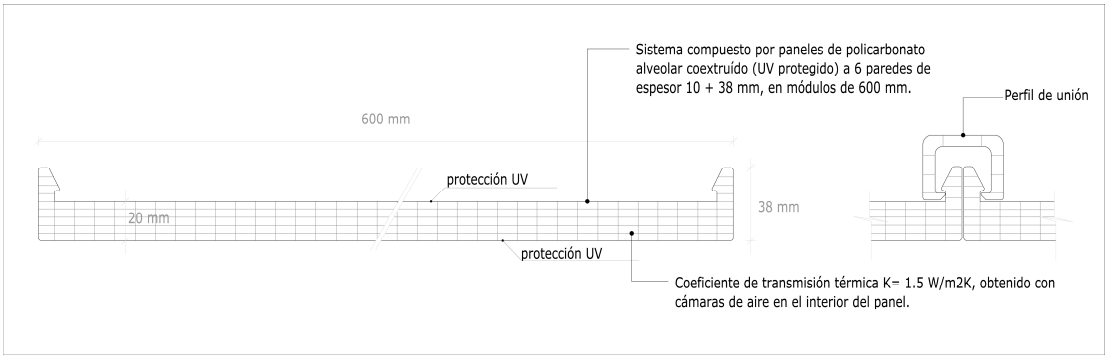
Fuente: http://www.aislux.com/PDF/arcoplus344x_SPA.pdf

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

[170] Aproximadamente el 50% de rayos de sol se refleja hacia el exterior, lo que da como resultado una transmisión solar a través de la placa inferior.
[171] http://isotermia.es/pdf/Lucernarios.pdf

GRÁFICO 19

Detalle Policarbonato, Cristina Rodríguez, 2.011



Fuente: http://www.aislux.com/PDF/arcoplus344x_SPA.pdf
Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

6.6 Propuesta Estructural

El tipo de suelo que existe en el NAIQ es **Intermedio,** es decir, está conformado por cangagua, y debido al replanteo de niveles en todo el proyecto se encuentra técnicamente compactado.

Debido a la geometría del proyecto se resolvió tener dobles columnas en cada sección geométrica tanto longitudinal como transversalmente[172].

Con respecto a la estructura del Museo se optó por utilizar **estructura metálica,** por todos sus beneficios[173]:

- Tiene mayor resistencia a cualquier carga, supera incluso la resistencia de las estructuras tradicionales de concreto.

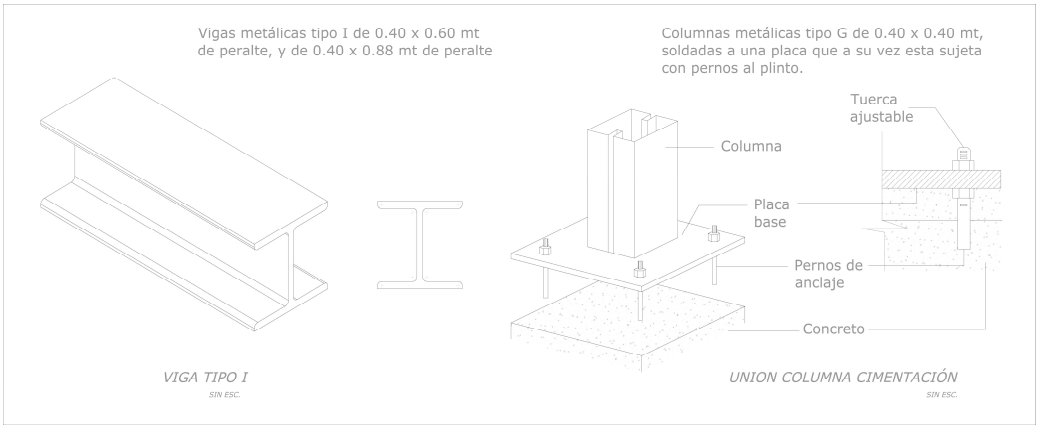
[172] Ver Memoria Técnica Planos Estructurales E1.
[173] http://www.construmatica.com/construpedia/Estructuras_Metálicas

- Posee una gran capacidad resistente por el empleo del acero. Esto le confiere la posibilidad de lograr soluciones de gran envergadura, como cubrir grandes luces.
- Al ser sus piezas prefabricadas, y con medios de unión de gran flexibilidad, se acortan los plazos de obra significativamente.
- Ventajas en plazos de obra, relación coste de mano de obra.

De acuerdo a las luces que son en su mayoría de 10 x 10 m. se decidió junto al asesor, el Ing. Guillermo Gómez, que la estructura debía ser de 0.40 x 0.40 m. para las columnas de acero, formada por dos perfiles tipo ¨G¨, acabado de pintura electrosoldada color bronce. Las vigas metálicas son de 0.40 x 0.40 x 0.88 m de peralte[174] (en el caso de las vigas principales), y en el caso de las vigas secundarias son de 0.20 x 0.20 x 0.60 m de peralte.

GRÁFICO 20

Detalle Viga y Columna Metálica, Cristina Rodríguez, 2.011



Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

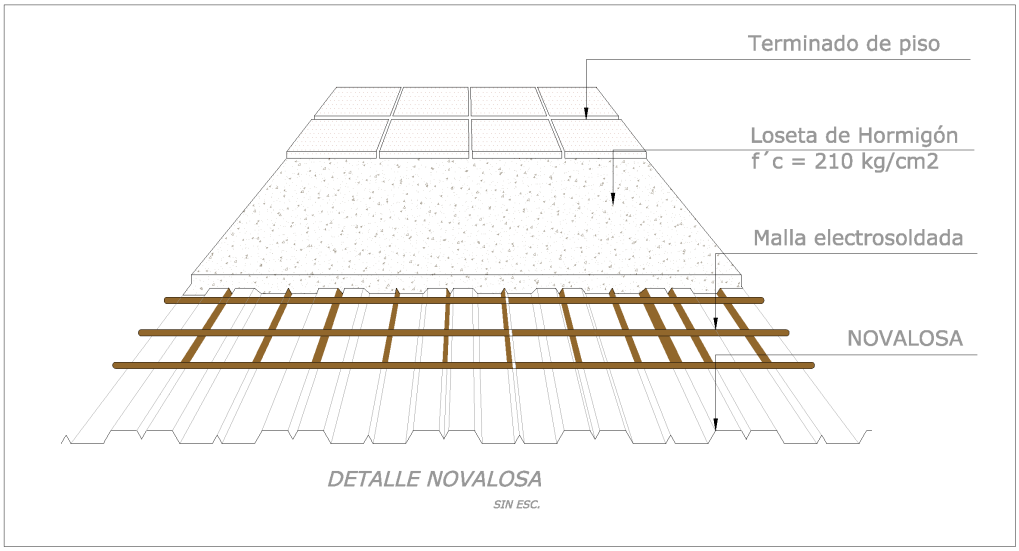
Para el entrepiso decidí utilizar **Novalosa**, pues por las grandes luces necesito tener el menor peso posible. Posee las siguientes características:

[174] Para calcular el mínimo de peralte en el caso de estructura metálica se divide la luz para 15, y nos da un aproximado de lo que se necesita.

- Elimina los alivianamientos, y permite el ahorro de al menos el 24% en volumen de hormigón con respecto a las losas convencionales.
- Puede ser utilizada sobre estructuras metálicas de hormigón, madera, etc.
- Los pisos de las edificaciones son más livianos por lo que el efecto sísmico es menor.

GRÁFICO 21

Detalle Novalosa, Cristina Rodríguez, 2.011



Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

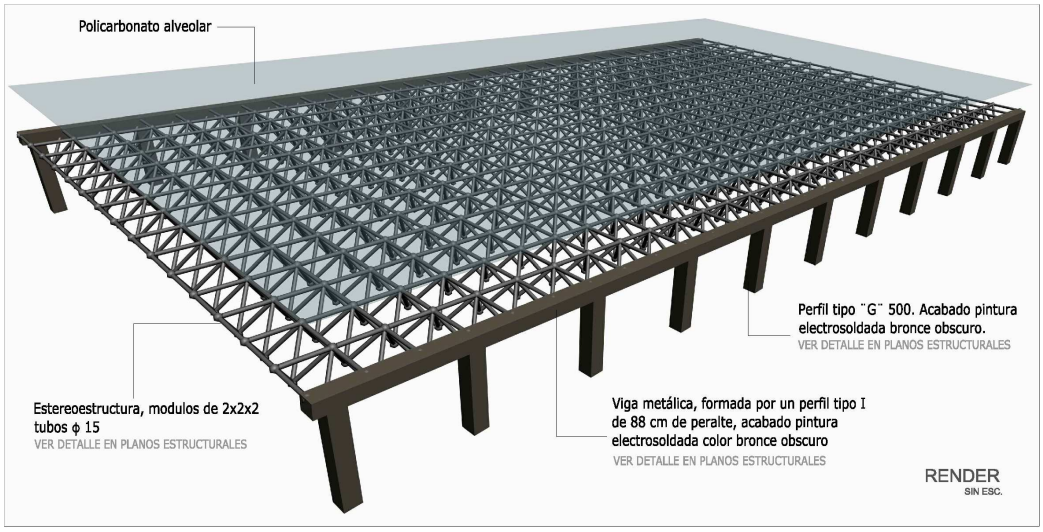
La Novalosa tiene un espesor de 0.12 cm, y junto a la viga de 0.88 cm me dan una altura de 1 m., dejando 4 metros de entrepiso en todo el museo.

El espacio del Atrio tiene un lucernario, que se resuelve estructuralmente a través de una **Estereoestructura**, con módulos de 2 x 2 x 2 m y tubos de un diámetro Φ 15[175].

[175] Ver Planos Estructurales Lamina E 08

GRÁFICO 22

Render Estereoestructura, Cristina Rodríguez, 2.011



Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

6.7 Propuesta de Iluminación

Se tomó en cuenta el tipo de luminarias de acuerdo al espacio y a las actividades que se desarrollarían en él. Para la propuesta de iluminación se decidió con el asesor el Ing. Marcelo Cuenca, desarrollar únicamente la de la planta baja. De esta forma tenemos:

- Rampa Externa: Mangueras de leds color amarillo, colocadas en el techo, para iluminar el recorrido exterior en la noche, y cambiar la sensación estética de la fachada, exaltando su recorrido. Están controladas por un ¨timer¨ que se activa en la noche, encendiéndose y apagándose de acuerdo al horario de forma automática.

- Hall de ingreso: Luminaria tipo ojo de buey compacto de 1 x 26W abierto empotrable, controlado por un sensor de movimiento de 360^{o}.
- Zona de Exposición de Fotografías: No necesita iluminación en el día, ya q posee luz natural indirecta, pero para la noche se usa una luminaria tipo ojo de buey dirigible con reflector incandescente tipo par 20 de 50 W, controlada por un sensor de movimiento y un timer.
- Atrio de Exposiciones Permanentes: tiene una luminaria tipo ojo de buey compacto de 1 x 26W abierto empotrable, controlado por un sensor de movimiento de 360^{o}, como iluminación del recorrido. Para la iluminación de los módulos y las piezas arqueológicas uso una luminaria reflector orientable tipo spot lámpara par 30 de 75 W, colocados en cables a lo largo del recorrido, con el fin de que sean móviles. Para la noche, a más de esas luminarias se usan reflectores rectangulares tipo HQI orientables, con lámpara de mercurio halogenado de 200w sobrepuesta. Están controlados por un timer.
- Para las oficinas y el área del laboratorio, propongo lámparas fluorescentes 3 x 32 W con difusor de aluminio.
- El patio escultórico tiene alrededor de éste, una luminaria tipo ojo de buey compacto de 1 x 26W abierto empotrable, para enmarcar la circulación, controlado por un sensor de movimiento de 360^{o} y un timer, ya que sirve solo para la noche, por la iluminación natural que recibe en el día. Tiene además luminarias en el piso con lámpara de 50 W empotrable, para iluminar las bancas, y una luminaria reflector de piso lámpara de 70 W empotrable para iluminar los árboles.
- Las Rampas Internas de Exposición tienen luminarias tipo aplique de pared con lámpara fluorescente de 1 x 26 W para marcar la circulación. Para los módulos de exposición uso una luminaria tipo ojo de buey dirigible con reflector incandescente tipo par 20 de 50 W, controlada por un sensor de movimiento, colocadas en cables.
- El Espejo de agua tiene reflectores sumergibles colocados en el nivel -0.40, luminaria sumergible de 50 W, que se activan solo en la noche.

Para realizar los circuitos de luminarias se deben agrupar entre 8 – 10 tipos de luces para formar un circuito[176].

Los tomacorrientes en su mayoría son de 110 V, aunque en el área del laboratorio uso de 220 V por los equipos que se usan. Este tipo de tomacorrientes deben ir cada uno a un circuito independiente, mientras que para los tomacorrientes de 110 V se necesitan 9 por cada circuito.

Las cajas de breakers deben ser accesibles, pero no visibles. Por lo tanto, y de acuerdo a la distribución de los espacios ubico 3 lugares para colocarlas: Tablero de Distribución Nro 1: ubicado en una zona de carácter privado, a un costado del patio escultórico. Abastece toda el área de oficinas y laboratorio. Tablero de Distribución Nro. 2: ubicado al ingreso de las bodegas. Sirve para abastecer todo el atrio y las zonas de exposición de la planta baja. Tablero de Distribución Nro. 3: ubicado igualmente cerca de las Bodegas de las rampas, sirve para abastecer los circuitos de los pisos superiores. Aproximadamente cada breaker tiene 20 circuitos[177].

[176] Es importante ver la potencia del tipo de luminarias, entre mayor sea la potencia menos luminarias irán en un circuito. No se debe exceder de 2000 W por cada circuito.
[177] Ver simbologías y cuadros de potencias en Planos Eléctricos.

CUADRO 13

Simbología de Iluminación

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Luminaria manguera de Leds 5W por cada metro
	Luminaria Sumergible de 50W
	Luminaria de emergencia de 200W
	Luminaria lámpara incandescente de 100 w
	Luminaria tipo Ojo de Buey compacto 1x26w abierto empotrable
	Luminaria tipo ojo de buey dirigible con reflector incandescente tipo par 20 de 50 w
	Luminaria reflector rectangular HQI orientable lámpara de mecurio halogenado de 200 w sobrepuesta
	Luminaria tipo ojo de buey con lámpara incandescente de 60 w empotrable
	Luminaria reflector orientable tipo spot lámpara par 30 de 75 w
	Lampara Fluorescente 3x32w con difusor de aluminio
	Luminaria tipo aplique de pared con lámpara fluorescente de 1x26 w
	Luminaria en piso con lámpara de 50 w empotrable
	Luminaria reflector de piso lámpara de 70 w empotrable

Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

6.8 Propuesta de Paisajismo

Para determinar el tipo de vegetación que se va a proponer en el lugar, primero se debe determinar la zona en la que se encuentra ubicado el proyecto y el tipo de clima que posee. El NAIQ se encuentra ubicado en la Zona Interandina 1[178]. Corresponde al Ecosistema Matorral Seco Montano y Espinar Seco Montano. Las especies vegetales que se encuentran actualmente allí son: Acacia Macracantha, Celistocactus Sepium, Puya Aequatorialis, Soedertrominiana, Croton Elegans. Este tipo de vegetación le da el carácter ¨desértico¨ a la zona. Existen también, arboles nogales que deseo rescatar como propuesta en mi proyecto. Por este motivo, mi primera intención es que mi proyecto sea un ¨Oasis¨ dentro de este entorno. El Entorno lejano que va a envolver visualmente mi proyecto es la vista de 360^{o} del sistema montañoso, el Entorno inmediato que va a bordear mi proyecto es la vegetación propuesta, que, conforme se va acercando al proyecto arquitectónico, se vuelve más pequeña. Este ¨oasis¨ remata con un espejo de agua, que ingresa al Museo, integrándose el mismo con su entorno, tanto física como visualmente.

COMPOSICIÓN FOTOGRÁFICA 7

Paisaje envolvente, Cristina Rodríguez, 2.011



Elaborado por: Cristina Rodríguez R.

La propuesta de vegetación se compone de la siguiente forma: vegetación alta, para aislar mi proyecto arquitectónico del ruido, (nogales en una primera capa contra el ruido, y les siguen los Molle, como segunda capa o barrera contra el ruido), media: para generar puntos de sombra en las zonas de descanso, (aquí tenemos árboles

[178] Zona localizada entre los 2.400 a 3.000 msnm.

frutales como: la Guaba, el Higo, el Capulí; además tenemos el Algarrobo como elemento que jerarquiza el ingreso hacia los parqueaderos del Museo, el Arupo que bordea al proyecto arquitectónico, y el Cholán como generador de sombras en parqueaderos), y finalmente, tenemos la vegetación baja como ornamento (Chinchin para el eje vial, Retama para el espacio escultórico en la plaza contemplativa, y Tuna en la plaza principal).

Mi segunda intención se enfoca en las plazas que bordean al proyecto arquitectónico, mi idea es tener una **transición de lo tangible a lo intangible**[179], es decir, de lo material – plazas de carácter activo – lúdico, a lo intangible – las sensaciones que pueden provocar los espacios de carácter contemplativo con el entorno inmediato y lejano.

Para los tipos de pisos escogí: Césped trébol, (usado en el talud de la Terminal de Pasajeros, zonas verdes, y cubiertas ajardinadas), Adoquín Ecológico (ubicado en la Plaza Contemplativa y en la Plaza Escultórica), Piedra Canteada (ubicada en la plaza principal del Museo y del Edificio Administrativo), Polvo de Ladrillo (ubicado en el Borde del Museo, y en la conexión del puente mecánico con la terminal) y Piedra Caliza (para la terrazas – mirador del Museo Arqueológico).

El piso de polvo de ladrillo lo uso como contraste fuerte entre el color del ladrillo (rojizo) y el Museo Arqueológico que es blanco en ciertas partes, y acristalado en otras. Se lo hace básicamente en una serie de capas que consisten en:

- Una capa de cascotes gruesos, ladrillos picados en 3 o 4 partes.
- Una capa de cascotes pequeños, ladrillos picados en 25 o 30 partes.
- Una capa de granza, que es un polvo de ladrillo grueso (mezclada muchas veces con un sellador o granza resinosa)
- Varias capas de polvo de ladrillo.

[179] Basada en la Cosmovisión Andina, en la relación del hombre frente a todo lo que le rodea en forma objetiva (visible), y subjetiva (invisible- conjunto de sensaciones experimentadas en el entorno natural)

Es importante antes de su colocación, quemar la tierra para evitar el crecimiento de plantas, pues pueden quebrar el piso. También se debe echar sal y herbicida en las capas iniciales con el mismo fin. Se debe mojar constantemente como mantenimiento y echar polvo de ladrillo 1 vez al mes. [180]

Para la propuesta de mobiliario se contempla lo siguiente: Bancas de Piedra (ubicadas en la Plaza Contemplativa), postes de luminaria exterior (postes de 6 m de alto, de estructura metálica color verde obscuro, ubicados en el eje de ingreso vehicular, en los parqueaderos y junto a las bancas), luminaria exterior de piso (luminarias de piso utilizadas para marcar los ingresos al proyecto), basureros (basureros de latón y estructura de acero, ubicados junto al mobiliario y en los ejes de ingreso desde el Hotel y desde los parqueaderos) y postes de luminaria exterior (postes de 8 m. de alto, ubicados en la vía principal – Conector Alpachaca).

Las Bancas son diseñadas en base a la trama del piso, generando un espacio lúdico ya que se obtienen con un mismo modulo diferentes alturas de acuerdo a su función: bancas de distintos tamaños, regaderos de agua, etc.[181]

Espejo de agua: Utilicé este elemento por varias razones: ¨Un espejo de agua es, un espejo donde la persona se observa así misma, a la arquitectura y al entorno que la rodea¨[182]. Es un buen elemento de diseño en un plaza seca, - ayuda a mi idea fuerza de que mi proyecto sea un ¨Oasis¨ en el lugar. Funcionalmente ayuda también a controlar el microclima (efecto termorregulador), ¨donde hay agua siempre será más cálido, fresco y relajante. El agua mejora el nivel de humedad y en climas muy fuertes mejora el clima¨. [183] Por otra parte, un espejo de agua obliga a que la gente no se acerque al edificio y solo acceda por ciertos lugares, así que tiene la intención de ¨direccionar¨ los ingresos al Museo Arqueológico, al igual que la trama de piso. Tiene

[180] http://www.tenisraquetas.com/construccion-canchas-tenis
[181] Ver planos de Paisaje, Lamina de Mobiliario y Renders
[182] http://www.todoarquitectura.com/v2/foros/topic.asp?Topic_ID=29578
[183] http://www.fao.org/ag/agl/agll/lada/arg/Archivos/04%20-%20Recursos/agua.htm

también la función de proveer agua para el riego de plantas[184]. En cuanto a lo técnico – constructivo planteo que el espejo de agua cuente con un desagüe para poder cambiar el agua, al igual que un canal de rebosadero para evitar que el nivel del agua suba y entre al Museo en caso de lluvias[185].

[184] Los espejos de agua son aquellos que el hombre ha creado para el aprovechamiento energético, como fuente de abastecimiento de agua potable, para proveer agua para el riego, entre otros.
[185] Ver planos Detalles Constructivos, **Detalle D 06**.

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO		PRESUPUESTO				
	RUBRO	U.	CANT.	P.UNIT.	P.TOTAL	TOTAL
1	**HERRAMIENTAS EN GENERAL**					**17,100.00**
	HERRAMIENTA ELECTRICA		2	4800.00	9,600.00	
	HERRAMIENTA MENOR		2	3000.00	6,000.00	
	REPARACION Y REPOSICION		1	1500.00	1,500.00	
2	**TRABAJOS INICIALES**					**16,156.80**
	GUACHIMANIAS BODEGAS Y OFICINAS (tabla de monte	M2	180	25.76	4,636.80	
	CERRAMIENTO PROVISIONAL.(Tabla de monte y pingos h =2.50m.)	M	900	12.80	11,520.00	
3	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					**161,003.12**
	LIMPIEZA DEL TERRENO	M3	58000	0.82	47,560.00	
	REPLANTEO GENERAL	M2	40701	1.45	59,016.45	
	EXCAVACION A MAQUINA (Desbanque)	M3	390	7.68	2,995.20	
	EXCAVACION A MANO DE PLINTOS	M3	4469	8.63	38,567.47	
	DESALOJO VOLQUETA TIERRA/ESCOMBROS (D = 5-10 .Km.)	M3	4800	2.68	12,864.00	
4	**HIERRO ESTRUCTURAL**					**6,677,131.62**
	HIERRO GENERAL	KG.	177150	1.39	246,238.50	
	MALLA ELECTROSOLDADA LOSAS	M2	14566	2.32	33,793.12	
	ESTRUCTURA METALICA	KG.	1802000	3.55	6,397,100.00	
	PLACA COLABRANTE	M2	13800	14.05	193,890.00	
5	**HORMIGON ESTRUCTURA**					**276,037.19**
	REPLANTILLOS	M3	56	121.76	6,818.56	
	HORMIGON EN PLINTOS (en obra)	M3	568	88.34	50,177.12	
	HORMIGON EN LOSAS	M3	347	334.00	115,898.00	
	HORMIGON EN CADENAS	M3	369.69	279.00	103,143.51	
6	**ESTEREOESTRUCTURA**					**97,440.00**
	ESTEREOCELOSIA	m2	1680	25.00	42,000.00	
	POLICARBONATO	m2	1680	33.00	55,440.00	
7	**CONTRAPISOS Y PISOS**					**350,955.60**
	CONTRAPISO HS	M3	1400	14.52	20,328.00	
	MASILLADOS DE PISOS-LOSAS (paleteadas) Espesor maximo 2 cm.	M2	14566	5.60	81,569.60	
	PORCELANATO BLANCO	M2	7280.1	18.00	131,041.80	
	BALDOSA DE PIEDRA	M2	1951	18.00	35,118.00	
	CEMENTO MICROALISADO	M2	3768.1	22.00	82,898.20	
8	**MUROS Y REVESTIMIENTOS**					**168,197.93**
	PANELES PERFORADOS EXTERIORES	M2	4425.56	27.00	119,490.12	
	MAMPOSTERIA BLOQUE	M2	3061.8	11.27	34,506.49	
	MURO HORMIGON ARMADO	M3	15.4	202.00	3,110.80	
	PANELES DIVISORES INTERNOS	M2	978	11.34	11,090.52	
9	**TRABAJOS EXTERIORES**					**377,700.00**
	CUBIERTA AJARDINADA	M2	800	36.00	28,800.00	
	PISOS EXTERIORES	M2	30000	11.63	348,900.00	
	ESPEJO DE AGUA	M2	1570	40.00	62,800.00	
10	**RAMPAS Y GRADAS**					**7,367.00**
	GRADAS DE HORMIGON ARMADO	M3	25	257.00	6,425.00	
	PASAMANOS	M	900	42.00	942.00	

11	**INSTALACIONES SANITARIAS**					**12,545.74**
	PUNTO DE DESAGUE 110 mm.	pto.	83	14.87	1,234.21	
	PUNTO DE DESAGUE 75 mm.	pto.	142	14.87	2,111.54	
	PUNTO DE DESAGUE 50 mm.	pto.	270	14.87	4,014.90	
	PUNTO DE VENTILACION MECANICA 75 mm. (Baños , cocinas , etc. Considerar con 3 m. El punto)	pto.	70	14.17	991.88	
	BAJANTES AGUA LLUVIA-SERVIDA D = 110 mm.	ml.	460	6.89	3,170.71	
	TUBERIA PVC. AGUA SERVIDA-LLUVIA (D = 110 mm. , bajo techo)	ml.	140	7.30	1,022.50	
12	**PIEZAS SANITARIAS**					**11,333.38**
	LAMAMANOS (INCLUYE COLOCACION)	u	42	103.00	4,326.00	
	GRIFERIA FREGADERO COCINA (INCLUYE COLOCACION)	u	4	103.00	412.00	
	INODOROS (INCLUYE COLOCACION)	u	53	96.00	5,088.00	
	COLOCACION DE ACCESORIOS DE BAÑO	u	53	22.23	1,178.30	
	EXTRACTOR DE OLORES DE BAÑO	u	8	35.74	285.93	
	COLOCACION DE REJILLAS DE PISO NIQUELADAS 2" (Interiores, cocina y baños)	u	16	2.70	43.14	
13	**CARPINTERIA**					**27,909.05**
	PUERTAS PRINCIPAL	u	4	151.00	604.00	
	PUERTAS INTERIORES DE VyV.	u	40	133.93	5,357.14	
	PUERTAS INTERIORES DE 90 , 80 CM	u	36	133.93	4,821.43	
	CERRADURAS PRINCIPALES	u	40	52.79	2,111.60	
	CERRADURAS DE BAÑO-PASO	u	6	12.90	77.40	
	BARREDERAS (madera)	u	5400	2.68	14,464.29	
	MUEBLES BAJOS COCINA MODULOS ESTANDAR	mod.	2	116.07	232.14	
	MUEBLES ALTOS COCINA MODULOS ESTANDAR	mod.	3	80.35	241.05	
14	**VENTANERIA**					**396,101.00**
	VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO SERIE CORREDIZA (vidrio 4 mm.)	m2	1067	71.00	75,757.00	
	COURTIN WALL	m2	3482	92.00	320,344.00	
15	**INSTALACIONES DE AGUA POTABLE YELECTRICAS**					**25,323.10**
	PUNTO DE AGUA POTABLE EN COBRE 1/2 ".	pto.	320	30.10	9,631.43	
	PICADO Y SELLADO DE TUBERIA DE AGUA POTABLE	ml.	983	2.04	2,001.11	
	ARMADO TABLERO DE BREAKERS. 20 puntos	u	96	118.76	11,400.86	
	PUNTOS DE LUZ	pto	80	14.38	1,150.71	
	PUNTOS DE TOMACORRIENTE POLARIZADO 110 v.	pto	80	13.68	1,094.29	
	PUNTOS DE TELEFONO	pto	3	14.90	44.71	
16	**VARIOS**					**31,880.00**
	ALBANILERIA NO PREVISTOS	U	1	20000.00	20,000.00	
	LIMPIEZA PERIODICA DE LA OBRA	sem	72	90.00	6,480.00	
	GUACHIMANIA Y CONTROL DE BODEGA	mes	18	300.00	5,400.00	
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE OBRA (SIN IVA)					**8,654,181.52**
	IVA 12%					
	VALOR DE IVA					**1,038,501.78**
	TOTAL PRESUPUESTO COSTOS DIRECTOS				**$**	**9,692,683.30**
	M2 BRUTO DE CONSTRUCCION					**15345**
	COSTO $/M2 DE CONSTRUCCION				**$**	**631.65**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Mediante el proceso del TFC se logró cumplir con el objetivo específico que fue la realización de un proyecto arquitectónico, que propone la creación de un Museo Arqueológico en el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito. La propuesta del museo es dejar atrás la tipología de museos arqueológicos convencionales y dar paso a la innovación, a la búsqueda y proposición de materiales nuevos, a una arquitectura flexible que se adapta a los diferentes eventos y necesidades.

El TFC no se hubiera desarrollado de manera satisfactoria sin el arduo proceso investigativo, sin el apoyo del marco teórico, del marco conceptual, y de las diferentes normativas que son una guía en el proceso de diseño.

Dentro de ésta búsqueda se logró determinar la necesidad de servicios complementarios en el Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito, ya que son una nueva tipología aeroportuaria, principalmente la creación de un Museo Arqueológico en este lugar es de carácter fundamental.

Como recomendación dejo constancia, que la mejor manera para ofrecer soluciones y propuestas innovadoras es investigar referentes, ya que serán una guía y un apoyo sobre diferentes proyectos que se realizan a nivel mundial. El apoyo del Gobierno es fundamental para la creación de este tipo de equipamientos, que son necesarios para el beneficio de la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Rescate Arqueológico. Complemento Oeste. Sector 1 – Boque Este NAIQ. Informe Final. Quito, Septiembre 2009, Empresa Municipal Aeropuerto y – Zona Franca. DMQ – CORPAC. María Aguilera V.
- Los Aeropuertos se transforman en ciudades de ocio y negocios – www.cincodias.com
  http://www.cincodias.com/articulo/empresas/aeropuertos-transforman ciudades-ocio-negocios/20070115cdscdiemp_16/
- Espacios y servicios comerciales
  www.aena-aeropuertos.es
  http://www.aena-aeropuertos.es/csee/Satellite/comercial/es/Page/1073899177824/
- Aeropuertos, de terminales a ciudades de placer y negocios
  www.iprofesional.com
  http://negocios.iprofesional.com/notas/39646-Aeropuertos-de-terminales-a-ciudades-de-placer-y-negocios
- La Expresión de una línea museística singular - Capítulo V – De lo virtual a lo utópico. La exploración de la arquitectura virtual como un espacio expositivo unificador y los modelos como reflejo del nuevo espíritu megalómano monumentalita de la línea. – El Guggenheim Virtual. Entre la innovación del museo digital y la publicidad de la línea: Asymptote.
  http://tdx.cat
  http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6564/07_falconMeraz_capitol_5.pdf?sequence=7
- Arquitectura Virtual y Ciberarquitectura – Adrian Bonet, Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Central de Venezuela.
  http://cumincades.scix.net
  http://cumincades.scix.net/data/works/att/c814.content.pdf
- Arquitectura transitoria
  www.arquba.com
  http://www.arquba.com/monografias-de arquitectura/arquitectura-transitoria/

- La Arquitectura Informacional
  http://tdx.cat
  http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6560/09Ubp09de11.pdf?sequence=9
- Rescate Arqueológico 104 Ha. Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito. María Aguilera – INPC
- Quito Prehispánico, Recorrido por el Quito Prehispánico, Dr. Hugo Burgos Guevara, Ph. D.
- Cosmovisión Andina, Sabiduría Ancestral Inka.
  www.cosmovisiónandina.org
  http://www.cosmovisionandina.org/ensenanzas/esencia.html
- Concepto de Ocio
  www.hiru.com
  http://www.hiru.com/tiempo-libre/concepto-de-ocio
- Conceptos de Ocio y tiempo libre revisión teórica, Concepto del Ocio
  www.down21.org
  http://www.down21.org/act_social/ocio/concepto_ocio.htm
- Ética a Nicómaco, Aristóteles.
  www.uruguaypiensa.org.uy
  http://www.uruguaypiensa.org.uy/imgnoticias/650.pdf
- Recreación
  www.redcreación.org
  http://www.redcreacion.org/documentos/cmeta1/JGerlero.html
- Concepto de Recreación
  http://definicion.de/recreacion/
- Los Aeropuertos más grandes del mundo
  http://ainis.wordpress.com/2007/03/12/los-aeropuertos-mas-grandes-del-mundo/
- Memphis International Airport
  http://www.mscaa.com/shop/arts_program
- Aeropuerto Internacional Hartsfield Jackson (ATL)
  http://www.aeropuertos.net/aeropuerto-internacional-hartsfield-jackson/

- Hartsfield – Jackson. Atlanta International Airport http://www.atlantaairport.com/Passenger/Art%20Program/frmPassengerInformation_ArtProgram.aspx
- AICM, Aeropuerto Internacional Benito Juárez, ciudad de México. http://www.aicm.com.mx/home.php
- Capítulo V – De lo virtual a lo utópico. La exploración de la arquitectura virtual como un espacio expositivo unificador y los modelos gigantes como reflejo del nuevo espíritu megalómano monumentalista de la línea. http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/6564/07_falconMeraz_capitol_5.pdf?sequence=7
- GaliciaCAD, Fundación Cartier http://www.galiciacad.com/info/info.php3?idbcad=1395
- Fondation Cartier, Paris. Jean Nouvel, Emanuero Cattani. 1 994. http://www.galinsky.com/buildings/cartier/index.htm
- Embajada de Holanda en Berlín. http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Embajada_de_Holanda_en_Berlín
- Guggenheim Museum Bilbao. http://en.wikipedia.org/wiki/Guggenheim_Museum_Bilbao
- El edificio del Museo Guggenheim Bilbao.
- http://www.guggenheimbilbao.es/uploads/download.php?idioma=es&tipo_archivo=pdf_el_museo&archivo=guggenheim_pdf_edificio.pdf
- Wright: Museo Guggenheim, Nueva York. http://moleskinearquitectonico.blogspot.com/2010/04/wright-museo-guggenheim-nueva-york.html
- Solomon R. Guggenheim Museum. Fuente: http://en.wikipedia.org/wiki/Solomon_R._Guggenheim_Museum
- Diller Scofidio + Renfro, Museo de la Imagen y el Sonido en Rio. http://arquitecturaquantumm.blogspot.com/2009/08/diller-scofidio-renfro-museo-de-la.html
- Pabellón del Agua. http://ladecu.blogspot.com/

- The Function of Ornament. Edited by Farshid Moussavi and Michael Kubo. Harvard University, Graduate School of Design. Image – Diffetentiated
- Aeropuerto Mariscal Sucre
  http://es.wikipedia.org/wiki/Aeropuerto_Internacional_Mariscal_Sucre
- Quiport S.A.
  http://www.quiport.com/www/frontEnd/main.php?idSeccion=3391&idPortal=1
- REGISTRO OFICIAL, Órgano del Gobierno del Ecuador, Año II – Quito, Viernes 24 de Octubre del 2.008 – Nro. 83, Ordenanzas Metropolitanas , Concejo Metropolitano de Quito.
- AECON AG. - NORMATIVA PARA LA CONSTRUCCIÓN NAIQ. Capítulo 4.- Obstáculo Restricción y Eliminación
- Arte de Proyectar en Arquitectura. Neufert
- Catálogos CHOVA, IMPTEK
- Policarbonatos Multicapa
  http://www.aislux.com/PDF/arcoplus344x_SPA.pdf
- Estructuras metálicas
  http://www.construmatica.com/construpedia/Estructuras_Metálicas

ANEXOS

Fotos Maquetas

