



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO ESPECIALIZADO EN
DEPORTES DE COMBATE “EL BATÁN”

ESTUDIANTE: CRISTIAN SANTIAGO FERNÁNDEZ YÉPEZ

DIRECTOR: MST. ARQ. OSVALDO JAVIER PALADINES ZURITA

QUITO – ECUADOR
JULIO 2019

Presentación

El TT. “Centro de Alto Rendimiento Especializado en deportes de combate “El Batán”
se entrega en un DVD que contiene:

El volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta
y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

En este largo camino he contado con personas irremplazables, que me han apoyado en todo momento y que no han dejado que los defraude aún cuando me he defraudado a mí mismo, si no fuera por ellos este camino hubiera terminado hace tiempo.

Mi familia y el amor de mi vida que no dudó en mantenerse a mi lado aún cuando esta carrera no contempla historias de amor.

Agradecimiento

A mis padres, pues gracias a ellos me mantuve estudiando.
A mis profesores de Taller Profesional, pues sin ellos este proyecto no se hubiera
convertido en lo que es.
Y a quienes han sido mi ejemplo a seguir que afortunadamente las he encontrado
gracias a la arquitectura.

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Parque Infantil Subterráneo en Damasco.....	18
Fotografía 2: Deterioro del predio del Estadio Olímpico Atahualpa	25

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: El elemento humano en la obra “The Morning Sun”	13
Gráfico 2: Densidad de trabajo en el DMQ	20
Gráfico 3: Mancha urbana en el tiempo DMQ	21
Gráfico 4: Crecimiento demográfico en el DMQ	22
Gráfico 5: Uso de suelos sector la Carolina	23
Gráfico 6: Zonificación plan Quito, Odriozola 1942	24
Gráfico 7: Cuadro de Áreas	37
Gráfico 8: Cuadro de Especies Vegetales.....	45
Gráfico 9: Diferencias de irrigación entre un pavimento sólido y uno poroso.....	47
Gráfico 10: Cuadro de recolección de Agua Lluvia: Plaza y CEAR.....	48

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Técnica de recortes	12
Ilustración 2: El patio de los abuelos.....	14
Ilustración 3: El vacío articulador de SANAA	15
Ilustración 4: Boceto de intenciones, Euralille - OMA	17
Ilustración 5: Diagrama de Explicación Markthal, MVRDV	17
Ilustración 6: Porcentajes de utilización del Estadio Olímpico Atahualpa	26
Ilustración 7: Situación del remate al eje público Av. Naciones Unidas	27
Ilustración 8: Límite divisor de actividades	28
Ilustración 9: Mapa de intervenciones.....	29
Ilustración 10: Imagen renderizada de la propuesta para la remodelación del EOA	32
Ilustración 11: Elementos existentes del EOA	32
Ilustración 12: Esquema de reformación de acera en el EOA	32
Ilustración 13: Barreras Físicas en el EOA	33
Ilustración 14: Rampa-Estadio	33
Ilustración 15: Zonificación y Flujos, predio EOA	34
Ilustración 16: Flujos e interacciones en el programa	38
Ilustración 17: Estrategias de espacio Público	39
Ilustración 18: Esquemas de Mobiliario Urbano	40
Ilustración 19: Esquemas de intenciones de diseño.....	41
Ilustración 20: Zonificación de mobiliario urbano	46
Ilustración 21: Croquis de ventilación.....	45
Ilustración 23: Croquis de material zona de alojamiento	50
Ilustración 23: Detalle de unión viga de acero a columna de hormigón armado	52

LISTA DE PLANIMETRÍAS

Planimetría 1: Implantación actual EOA.....	31
Planimetría 2: Corte 3 – 3’ estado actual EOA	32

Planimetría 3: Corte Tipo, Límite con calles Residenciales.....	41
Planimetría 4: Planta de ingreso a parqueaderos	43
Planimetría 5: Planta del Centro de Alto Rendimiento N +0.00	44
Planimetría 6: Planta de instalaciones y mantenimiento N -3.40	45
Planimetría 7: Corte transversal 1-1'	45
Planimetría 8: Corte Longitudinal 3-3'	46

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	2
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS	8
METODOLOGÍA	8
CAPÍTULO I: El origen de la “Obsesión”	11
1.1. Autobiografía	11
1.2. Movimiento.....	12
1.3. Programa	14
1.4. Multi-actividad.....	15
CAPÍTULO II: Diagnóstico de actividad en el hipercentro del Distrito Metropolitano de Quito	19
2.1 Población económicamente activa en el DMQ	19
2.2 Crecimiento cronológico caso DMQ.....	21
2.3 Ocupación zona la Carolina.....	23
2.4 Actividad en el Estadio Olímpico Atahualpa.	25
2.5 Diagnóstico General.....	27
2.6 Diagnóstico Estadio Olímpico Atahualpa.....	30
CAPÍTULO III: El objeto arquitectónico	36
3.1 Usuario.....	36
3.2 Programa	37
3.3 Zonificación de actividades	38
3.4 Espacio Público	39
3.5 Intenciones de Diseño	42
CAPÍTULO IV: Asesorías Técnicas	47
4.1 Asesoría de Paisaje.....	47
4.2 Estrategias de sostenibilidad	49
4.3 Asesoría Estructural	53
CONCLUSIONES	55
Urbano	55
Arquitectónico	56
Constructivo	57
Paisaje	57
LISTA DE REFERENCIAS	58
ANEXOS	62

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación nace de un interés personal para encontrar una propuesta arquitectónica para la reprogramación del predio del Estadio Olímpico Atahualpa. El Distrito Metropolitano de Quito acoge diferentes espacios públicos y privados que proveen de carácter e identidad a la ciudad, áreas como: plazas, calles, parques y equipamientos culturales son algunos de los elementos que permiten la interacción integral entre habitantes y su entorno natural y urbano. La ejemplificación de dichos espacios pueden ser encontrados en el hipercentro de la ciudad, por una parte se encuentra el parque urbano La Carolina, el cual permite a sus usuarios disfrutar de 6.000 horas de uso anual, mientras que, el Estadio Olímpico Atahualpa únicamente proporciona a sus usuarios 450 horas de uso por año. (La hora, 2004). Es preocupante conocer que un hito histórico en la arquitectura de la ciudad posee un uso 14 veces menor al del parque urbano La Carolina, que se encuentra a tan solo 400 metros de distancia. Ésta es una de las razones por las que proyectar la transformación del predio del Estadio Olímpico Atahualpa es necesario para promover la atracción de flujos de su entorno.

En el primer capítulo podemos encontrar la búsqueda de un interés personal a través de un recuento de experiencias pasadas que determinan la “obsesión” como motor de la problemática a ser resuelta. En este capítulo se presenta el caso extraordinario de Damasco, Siria el cual muestra estrategias que benefician a sus usuarios al poder coexistir bajo dos actividades conflictivas entre sí, ubicadas en el mismo espacio.

El segundo capítulo presenta el levantamiento de información del crecimiento cronológico en el Distrito Metropolitano de Quito, señalando el fenómeno de densificación que ha experimentado la ciudad, ocupando los espacios vacíos y construyendo edificios en altura. Además, se muestra el diagnóstico de ocupación de la zona, la incidencia del Estadio Olímpico Atahualpa en su entorno y las problemáticas que presenta el predio para la conformación de un nuevo límite público. Se presentarán las intenciones en este macro proyecto que buscan revitalizar el eje público mediante la conexión de puntos de interés de la zona, y en

este caso de estudio específicamente desde el parque La Carolina hasta el parque Metropolitano.

El tercer capítulo expone las estrategias que se toman para la propuesta del objeto arquitectónico, empezando por una valoración de los elementos actuales del estadio, su reubicación en el predio, y el nuevo programa que pretende rehabilitar el funcionamiento del lote en el que se ubica el Estadio Olímpico Atahualpa. Se muestra el usuario que ocupará la nueva arquitectura, las intenciones que llevan a formar la idea base para la construcción del objeto arquitectónico y las planimetrías que responden a las intenciones principales del proyecto.

Finalmente, el capítulo cuatro muestra las estrategias de paisaje para el bienestar de la plaza pública, las estrategias de sostenibilidad en cuanto a materialidad y recolección de recursos naturales y las soluciones estructurales llevadas a cabo en este proyecto para cumplir con el objetivo de encontrar una propuesta arquitectónica que potencia la transformación del entorno inmediato de un hito histórico arquitectónico en la ciudad de Quito.

ANTECEDENTES

Existen tres escenarios deportivos en la ciudad que favorecen el desarrollo de la actividad física por parte de sus usuarios y que además obedecen las dos variables previamente mencionadas. Al sur de Quito encontramos el Estadio Gonzalo Pozo Ripalda, perteneciente a la Sociedad Deportiva Aucas, la cual en la actualidad cumple con la función de ser la sede para los partidos de fútbol durante el Campeonato Nacional, convirtiéndolo en uno de los espacios menos utilizados en Quito, a pesar de su capacidad para albergar a 18.799 espectadores. (Federación Ecuatoriana de Fútbol, 2016). En el centro-norte de la ciudad, el Estadio Olímpico Atahualpa (EOA) constituye la sede de múltiples torneos deportivos de la Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA), la Confederación Sudamericana de Fútbol (Conmebol), principal escenario deportivo del Campeonato Nacional y sede oficial de la Selección Nacional. Éste estadio pertenece a la Concentración Deportiva de Pichincha (CDP) y posee la capacidad para albergar a

35.258 espectadores y a su vez fue el estadio con mayor capacidad desde su inauguración en el año 1951. (Federación Ecuatoriana de Fútbol, 2016). En 1997, al norte de la ciudad se inaugura el Estadio Rodrigo Paz Delgado, sede del equipo Liga Deportiva Universitaria de Quito el cual se convierte en el estadio de la ciudad con mayor capacidad de acoger a 41.575 espectadores. (Federación Ecuatoriana de Fútbol, 2016).

El Estadio Olímpico Atahualpa se encuentra en la parroquia Ñaquito, ubicado al norte del Distrito Metropolitano de Quito a 400 metros del parque de la Carolina y es el remate físico de la Av. Naciones Unidas, un eje transversal público en el centro administrativo más importante de la urbe (Mancheno y Rojas, 2012) que atraviesa una zona de servicios, vivienda y comercio de gran relevancia en la ciudad. En el año 2012 la Concentración de Pichincha llevó a cabo en conjunto con el Ministerio del Deporte el proyecto de remodelación del estadio, en el cual se pretendía aportar con la implementación de distintos usos del lugar en cuanto a su infraestructura; se propuso un museo deportivo, incrementar la capacidad de espectadores, habilitación para nuevas zonas de prensa y un rediseño del eje público de la Naciones Unidas, dando lugar a la construcción de un paso a desnivel para la Av. Seis de Diciembre que pueda crear una plaza de ingreso al estadio sin interrupciones viales. Sin embargo, esta propuesta continúa siendo un plan a futuro dirigido para el certamen de selecciones Sudamericanas, Copa América, a realizarse en Quito en el 2023. (Ministerio del Deporte, 2017)

La importancia de este escenario deportivo en su contexto se encuentra ante una contradicción, en el caso del EOA se manifiesta en la ausencia de actividad en un espacio deportivo que genera un uso limitado e intermitente ajeno a su entorno económicamente activo. Al existir previamente una necesidad de remodelar el EOA, utilizarlo junto con otras actividades que puedan ayudar con la optimización de su funcionamiento en la ciudad y a su vez con su déficit de uso que tan solo representa 450 horas, es decir el 5,5% de horas de uso por año. Por esta razón, se retoman las bases de la iniciativa para reactivar el uso del EOA, un lugar en la ciudad que puede ser reprogramado y que tiene la capacidad de aportar a la ciudad nuevas posibilidades de recreación.

Para definir la reprogramación de elementos en la ciudad debemos comprender que según Rossi (1982) existen tres elementos primarios que conforman su estructura: la residencia, las actividades fijas y la circulación. Estos elementos están sujetos a variaciones conforme la ciudad encuentra necesidades de transformación. Con el tiempo ciertas funciones de la urbe necesitan una replanificación ligada a su crecimiento; que a su vez ocupa la mayor cantidad de espacio disponible en áreas sin intervenir, volviéndolas elementos en peligro de extinción que carecen de la capacidad de ser reproducidas. (Cherubini, 2011).

Es ahí, cuando la reconfiguración de superficies puede ser un camino que encuentre soluciones a partir de intervenciones ligadas a la “rehabilitación de la ciudad partiendo de espacios vacíos y buscando nuevas formas de reformular la movilidad humana” (Busquets, 2006). Se encuentran ciudades que no se resisten a nuevas maneras de comprenderlas, sus habitantes las llevan a extremos cada vez más lejanos para poder mantenerlas dentro de su dominio. Se ha llegado a una época en donde se proyecta arquitectura desde la reutilización material, arquitectura efímera o permanente que muestra una infinidad de posibilidades de reconocer espacios, como lo demuestra Cherubini “construidos dentro y sobre construcciones y elementos naturales, caminos urbanos enredados, espacios de chatarra, edificios rotos, suelos artificiales; resultados de la alteración.” (Cherubini 2011, pg. 20). Así como en el desarrollo del hombre, costumbres que se sobreponen, gestos que se pierden en la historia o como enfatiza Koolhaas “las culturas florecen, decaen, reviven y desaparecen, son saqueadas, invadidas, humilladas y expoliadas, triunfan, renacen, tienen edades de oro y se quedan de pronto en silencio: y todo en el mismo sitio”. (Koolhaas 2014, pg.65).

Las reconfiguraciones no siempre necesitan la formal intervención de un espacio pues su incidencia dependerá del objetivo del proyecto. En ocasiones, la rehabilitación de un espacio busca generar una reestructuración en escala barrial o urbana, o simplemente la rehabilitación informal de un espacio con objetivo de aprovechar su estructura para darle otro uso en conveniencia de un grupo de personas. El mercado Jarmark Europa es un ejemplo que puede evidenciar la importancia de una reprogramación que devuelve actividad a una edificación o espacio. Este mercado, se implanta en un estadio deportivo abandonado ubicado en

Varsovia. El proyecto escapa a la planificación pero en su carácter informal, logra rehabilitar el estadio, convirtiéndose en el mercado más grande de Europa, ocupando no solo el anillo superior del escenario deportivo, si no, sus parqueaderos e ingresos. El método de reactivación al ser usado en escala urbana resulta en grandes intervenciones que otorgan nuevo movimiento a la ciudad.

El caso del Promenade Plantee de Paris, muy similar al High Line de Manhattan, rehabilita un viaducto para convertirlo en un parque de 4.5 km. Este proyecto modifica una pre-existencia en desuso y le otorga un nuevo rol que maneja flujos, siendo una solución a la movilidad.

PROBLEMÁTICAS

URBANO:

La ciudad mantiene un crecimiento horizontal constante que al enfrentar la escasez de espacio libre, debe cambiar su lógica de crecimiento mediante políticas de densificación en altura y creación de espacios públicos que permitan actividades de esparcimiento junto con actividades cotidianas de trabajo, educación, comercio y vivienda. Las múltiples demandas que desencadena el crecimiento demográfico provocan el surgimiento de superficies múltiples, edificios que manejan actividades en diferentes estratos de altura para poder concentrar mayor cantidad de personas en el mismo espacio y satisfacer las necesidades emergentes de la ciudad. Por ejemplo, en Quito la zona denominada como hipercentro alrededor del parque La Carolina aglomera espacios de todo tipo de usos con proyectos de edificios en altura ubicados en el perímetro de las avenidas principales. Según los datos del INEC con el censo del 2010, la densidad asciende a los 1.073 habitantes por hectárea. Es así como, ésta zona puede albergar a 241.000 habitantes en un día de trabajo, convirtiéndose en el sector con mayor actividad y diversidad de ocupación en la ciudad.

ARQUITECTÓNICO:

El Estadio Olímpico Atahualpa, inaugurado en 1951 es el segundo estadio más grande de la capital, a pesar de ello, el uso de dicho complejo deportivo en un estudio realizado en el 2004, no reflejaba más de 260 horas anuales. El Estadio

Olímpico Atahualpa, según Padilla, “representa una gran inversión, ocupa un espacio muy importante, quizás el sitio de más alta plusvalía de Quito.” (La hora, 2004). Para valorar estos datos se uso información representando apenas un 3% de uso en relación a todo el año. Este porcentaje aumentó un 2% hasta el 2017 debido a que en el Campeonato Nacional el número de equipos se incrementó, dando lugar para más cupos en torneos internacionales de la Conmebol, duplicando su participación en relación al 2004.

Su deficiencia de uso también lo convierte en una edificación que funciona como un límite virtual y no como un elemento partícipe del espacio público que se llene de actividad aun cuando no está cumpliendo su función de escenario deportivo. Esto provoca la desconexión entre los parques Metropolitano y el Parque de la Carolina trazada por un corredor de escalinatas que atraviesan pequeñas plazas como la Plaza de la república de Nicaragua y la Plaza Costa Rica.

El presente TT se enfoca en dos variables importantes: el papel que desempeña el Estadio Olímpico Atahualpa dentro de la zona en la que se encuentra y su deficiencia de uso, dichas variables motivan la reprogramación arquitectónica de su borde con la ciudad.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad muchas de las ciudades metropolitanas en el mundo buscan dinámicas que pretenden cambiar la forma de crecimiento que tuvieron en décadas anteriores. El crecimiento demográfico aparece como un factor de planificación fundamental que densifica cada vez más las ciudades para afrontar desafíos de transporte y calidad de vida dentro de la urbe. Los edificios dejaron de poseer usos únicos, entendiendo que el funcionamiento de una ciudad debe ser compacto, pero a su vez tener la capacidad para ofrecer una gama de servicios necesarios para el desenvolvimiento y crecimiento del ser humano. Uno de los casos más evidentes es la implementación de un zócalo comercial en un edificio de vivienda, entendiendo los horarios de uso de cada una de las tipologías para activar su servicio durante un rango de tiempo más extendido. Partiendo de este sencillo caso, se puede entender que las necesidades más cotidianas del ser humano resueltas con vivienda, deben ser

enfrentadas con nuevas necesidades como trabajo, servicios y educación.

Bajo esta lógica, en Quito las tipologías de uso de alta densidad en altura se concentran en el centro norte de la ciudad o hipercentro (CBD), comprendido longitudinalmente entre la Av. Patria y Av. Río Coca, y en sentido transversal entre la Av. América y Av. Eloy Alfaro. Por esto, al convertirse en la zona más densa de la ciudad, también se convierte en el lugar idóneo para proponer edificios de uso de suelo diverso como respuesta a su vocación.

Densificar una ciudad también puede generar problemas, al entender cómo el llenar espacios crea importancia en los vacíos como espacios de recreación. Las pausas dentro de una zona llena de actividad son tan importantes como la diversidad de usos que poseen los edificios, estas pausas pueden ser parques, plazas o grandes calles que se convierten en espacios para la ciudad y permiten el intercambio de ideas de los habitantes y dan paso a la opinión pública. Es común encontrar espacio público que esté orientado al deporte o a entender la memoria de una ciudad enfocándose en su cultura. Por mencionar un ejemplo, la Av. Naciones Unidas posee veredas que se convierten en galerías que expresan narrativas de Quito, mediante exposiciones de arte que se conectan con el primer parque urbano del DMQ, conocido como La Carolina. La Av. Naciones Unidas, en su perímetro colinda con edificios de gran altura y los más grandes centros comerciales de la urbe, por otro lado, cuando se intersecta con la Av.6 de diciembre nos muestra un carácter ajeno al de su funcionamiento; puesto que el Estadio Olímpico Atahualpa posee actividad intermitente actuando como barrera hacia el flujo de actividad que circula por el boulevard de la Av. Naciones Unidas. Esta dinámica permite al Quicentro Shopping volver al espacio público un ingreso hacia sus locales comerciales concentrando la actividad para su beneficio, dicho centro comercial está activado un total de 3.360 horas, lo que representa un 42% de horas de uso por año sin dar cabida a la opinión pública “volviendo el espacio utilitario en espacio “público” ”(Koolhaas, 2014: p. 2).

Por esta razón, se busca resolver un remate subutilizado, reprogramando su ocupación y potenciando su vocación de deporte, sin dejar de entender las nuevas lógicas planteadas por una ciudad de usos diversos y su necesidad de pausas dentro

de un contexto altamente densificado.

OBJETIVOS

URBANOS:

General

Proponer un nuevo espacio público, un conector urbano para el eje del boulevard de la Av. Naciones Unidas, que incluya conexiones entre espacios de interés para ofrecer al usuario un nuevo recorrido peatonal hacia el parque Metropolitano.

Específicos

Rediseñar el borde del estadio Olímpico para asegurar actividad permanente.

Solucionar los conflictos viales y peatonales en la zona de estudio

ARQUITECTÓNICOS:

General

Proponer la reprogramación arquitectónica del predio del Estadio Olímpico Atahualpa mediante una arquitectura dedicada al deportista de disciplinas de combate con un centro de alto rendimiento especializado que se entierra para poder funcionar sin crear conflictos entre el deportista y el usuario del espacio público.

Específicos

Proponer un equipamiento que cumpla con condiciones de sustentabilidad, restitución del verde y poco impacto visual en el entorno.

Crear un edificio que acoja las actividades deportivas específicas dentro de una estructura eficiente y confortable.

METODOLOGÍA

El presente trabajo de titulación se ha llevado a cabo en dos etapas, la primera

comprende el capítulo uno en su totalidad y capítulo dos hasta la propuesta plan general, el cual fue llevado a cabo bajo la dirección del Arquitecto Sebastián Calero. Sin embargo, la segunda etapa fue llevada a cabo a partir del Diagnóstico del Estadio Olímpico Atahualpa en adelante, con la dirección de la Arquitecta Tannya Pico.

El taller de arquitectura profesional que dirige el Arquitecto Sebastián Calero Larrea, propone que cada estudiante realice una búsqueda personal de intereses particulares, aquello que nos gusta, nos apasiona y que es el punto de inflexión para nuestra pseudo madurez intelectual. Dicha búsqueda intenta encontrar una problemática de la ciudad abordada desde la singularidad implícita de cada estudiante. Así como el nombre del taller lo indica; “Laboratorio de Obsesiones singulares: Manifiestos personales en contextos vulnerables”.

Para el proceso se usa una hoja de ruta propuesta por el director, ésta especifica ciertos pasos que pretenden manejar el recorrido hacia el proyecto de fin de carrera. El paso inicial es escribir una biografía académica/vivencial que reunirá experiencias que a la vez construyan una amplia constelación de intereses sobre la cual trabajar para crear un lenguaje propio; menester en el recorrido que localiza el punto de inicio de nuestra propuesta. Al respecto, Chejov (s.f) enuncia: “Lo he visto todo. No obstante, ahora no se trata de lo que he visto sino de cómo lo he visto” (citado en Calero, 2016). Con esto, revivimos todas las experiencias para interpretarlas desde nuestra actual situación.

Una vez comprendida la obsesión, se busca una problemática en la ciudad que pueda dar cabida a una propuesta de objeto arquitectónico. En este caso, las actividades opuestas realizadas dentro de un mismo espacio aparecieron como aquel interés particular que abre un camino en el proceso. La multiactividad, ligada al movimiento humano por excelencia, nos lleva a indagar en los espacios con más actividad dentro de la ciudad y a su vez nos permite localizar el lugar estratégico para intentar resolver un problema en base a una obsesión. Al localizar el predio a trabajar, se realiza un análisis del sitio para encontrar sus características, necesidades, vocación. Se cartografían ocupaciones de suelo, flujos, habitantes y toda la información pertinente para proyectar arquitectura que responda a su contexto.

Una vez localizados los problemas globales del contexto urbano, se buscan particularidades del predio que comiencen a formar la idea presentada en la propuesta arquitectónica. Este proceso se realiza junto a la Arquitecta Tannya Pico y el arquitecto Osvaldo Paladines quienes acompañan el trabajo de titulación hasta su culminación, resolviendo en conjunto intenciones y planos arquitectónicos del proyecto.

CAPÍTULO I: El origen de la “Obsesión”

1.1. Autobiografía

Una biografía es la suma de experiencias y hechos contados en una línea cronológica a cerca de un individuo, entendiendo su historia se puede deducir parte de aquello que forjó su pensamiento, pues las experiencias van dictando distintas formas de afrontar situaciones y percibir lo que nos rodea.

Las obsesiones, por otro lado, no se entienden con una historia contada paso por paso, hay varios puntos que se deben retomar en el proceso para poder hilar esta secuencia, el primer paso puede aparecer varias veces en los siguientes pues no hay un orden establecido para encontrarlas. Es por eso que, se intenta reconocer experiencias que se relacionen en el tiempo, que encuentren nexos sin importar el momento en que fueron percibidas, para de esta forma, encontrar aquellas claves que nos muestren el camino protagónico del pensamiento personal. Dentro del proceso la incertidumbre se vuelve parte fundamental, aparece como aquello que nos direcciona a descubrir secretos ocultos que a la vez, muestren conclusiones fuertes, íntimas y reveladoras - ¿Qué es lo que no se está viendo? - ¿Qué se puede esconder detrás de experiencias, líneas, manchas o escritos?

Para explicarlo mejor, en el dibujo se encuentra una técnica que relaciona imágenes para crear una nueva historia, una nueva realidad que entiende distintas partes de un conjunto para volverlas una sola imagen que comunique una idea escondida. La técnica del recorte (ver Ilustración 1), consiste en desarticular una imagen en pequeños segmentos, cada uno debe colocarse aleatoriamente en el nuevo lienzo. Una vez distribuidos, se encuentran relaciones entre ellos que formulen posibilidades de una nueva ilustración. Los caminos son diversos, cada persona podría entenderlos a su manera, cada resultado muestra lo que un individuo pudo entender con simples conexiones trazadas mentalmente. Como en una nueva historia que relaciona experiencias y las organiza de tal forma que puedan encontrar los puntos más relevantes para construir un nuevo camino.

Ilustración 1: Técnica de recortes



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

1.2. Movimiento

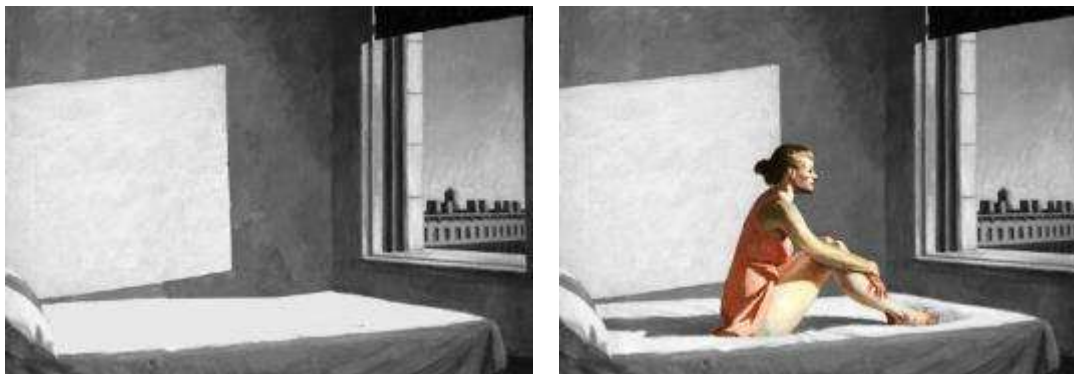
El humano y su movimiento, “el cuerpo es un lugar de memoria. El gesto da la medida y, asociado a los otros sentidos, revela el espacio” (Le Corbusier, 1953). La divertida situación que no se espera, la curiosidad, la incertidumbre del siguiente paso: el dinamismo como productor de un sin fin de emociones y de posibilidades. Se habita arquitectura desde el momento en que se comprende estar incluidos dentro de un espacio en el cual interactuar.

Un patio, un simple patio en el que, dependiendo del clima, se puede albergar todo o nada. En donde es divertido observar como a un aviso de lluvia el patio pasaba de estar lleno de ropa a lleno de agua, como en un día festivo pasaba de no tener una silla a tener tantas como fueran necesarias y así, albergar a toda la familia. Un vacío lleno de usos, de actividades y de sentimientos, un espacio que forja recuerdos inolvidables.

Un elemento que se vuelve dinámico en el instante en que se toca por el

hombre es único. El cuadro de E. Hopper, *Morning Sun*, no fuera lo mismo sin la mujer que observa el infinito. En su obra, Hopper hace que la persona sea la que otorga movimiento, sin el ser flexible no existe una búsqueda de secretos, no hay una nueva reflexión de las actividades. Los elementos cobran vida cuando el ser humano las hace parte de él, la “silla d42” de Mies Van de Rohe no podría ser una silla sin el individuo para el cual es ergonómica. Todo parte de la mente que puede vincular los objetos con simples actividades. Como si del patio se tratara, que cambia con el clima, con la gente que lo habita, con la necesidad diversa de los días, todas características del ser humano, imposibles sin su encanto, sin su movimiento.

Gráfico 1: El elemento humano en la obra “The Morning Sun”



Fuente: Edward Hopper, obras, biografía y citas. Editado por: Cristian Fernández Yépez

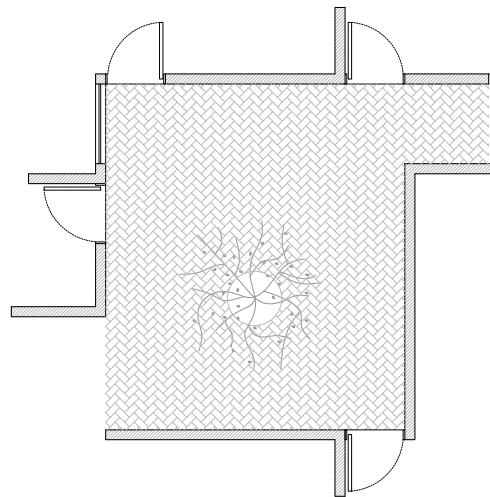
Los humanos no poseen un límite formal establecido, se puede encontrar en un espacio un sin fin de posibilidades. Para los arquitectos es arriesgado entregar un espacio en el que no exista una definición de actividades establecida y a la vez, un espacio demasiado estático puede carecer del goce del movimiento, sin secretos, sin recorridos. Es ahí cuando la respuesta parece salir a la luz, desde el proceso de diseño el camino puede ser una aventura, como dice Kazuyo Sejima, “proyectar es un proceso continuo de descubrimientos”(Taki, 1996). La clave parece estar en que los descubrimientos no deben terminar cuando el arquitecto entrega el objeto, como objeto mismo debe transformarse en un descubrimiento, con el tiempo sus habitantes pueden seguir aquel juego de la incertidumbre.

El articulador del espacio se enfrenta a las distintas actividades, el patio termina siendo un resultado de las relaciones que ocurren en su interior, es un reflejo

de sus similitudes y diferencias, es una forma de encontrar un hilo que pueda crear un conjunto que ha partido de las individualidades.

Las codificaciones del vacío se pueden leer de tantas maneras como conexiones entre las situaciones se establezcan. Existe una disposición virtual dentro del patio que se acopla a su alrededor, que va respondiendo a las distintas necesidades que en el puedan presentarse. El vacío se vuelve el conductor de la incertidumbre, nos obliga a trazar un camino que solo el humano y su actividad pueden establecer.

Ilustración 2: El patio de los abuelos



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

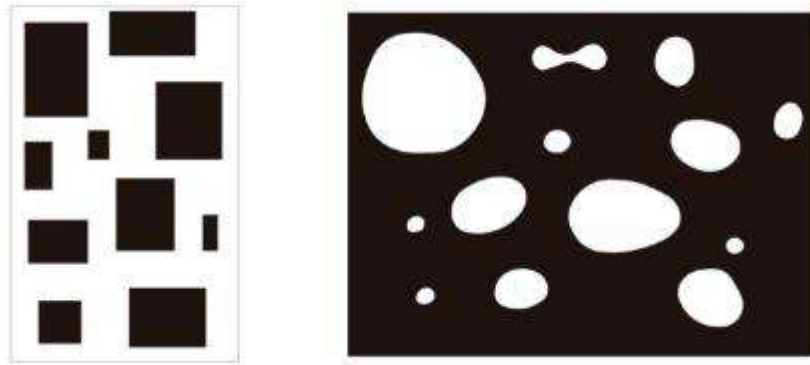
1.3. Programa

El programa es fundamental en la arquitectura, es una de las bases junto con el terreno y las ideas que como arquitecto se puedan aportar. Sin embargo, ninguna lleva a la culminación del proyecto arquitectónico, pues conectar todas esas necesidades resulta ser la clave del objeto. Estas conexiones, cómo se establecen, cómo se piensan, cómo se ocupan en conjunto, ¿Qué se debe sentir cuando se cambia de un lugar a otro o cuando cambiamos de actividad? ¿Cómo nos disponemos a actuar?

Los proyectos del equipo de arquitectos SANAA parecen tener muy claro como conectar actividades, vuelven al espacio abstracto mediante ese vacío separado

por límites virtuales, tal y como explica Nishisawa “...el modo en que entendemos el programa es muy abstracto, demasiado como para quedar definido. De ahí que lo más importante sea como se establecen las relaciones.” (Zaera, 2000).

Ilustración 3: El vacío articulador de SANAA



El vacío se muestra a modo de solución articuladora de espacios, como la pausa a la mixtura de usos. Esas actividades no siempre se muestran sencillas de entrelazar, sus usos pueden ser opuestos. Como en el patio de los abuelos, pues en algunas ocasiones para pasar habría que esquivar golpes del esférico de fútbol, la ropa o la lluvia. Ese “pasar” servía de separador entre usos conflictivos. Una sala de un dormitorio, un comedor de un baño o simplemente el exterior del interior. El programa sin rigidez, aquel que no se puede establecer sin que la actividad forme parte de dicho programa. En base a las actividades realizados por un ser humano, el arquitecto puede diseñar los espacios entendiendo las relaciones entre ellas. En el caso de SANAA el medio que permite estas relaciones es el límite, las relaciones se alimentan de la cualidad de conexión de sus limitantes. Así, éste estudio de arquitectos japoneses logró experimentar con el material del límite, convirtiéndolo en un elemento tan ligero que puede desaparecer y crear un espacio continuo.

1.4. Multiactividad

A través del tiempo se puede observar como las tipologías de edificación han ido evolucionando conforme las necesidades presentadas en cada época, antes del siglo XIX las edificaciones de sanidad estaban en constante cambio, en el siglo X el hospital se caracterizaba por ser un espacio de una planta con varios corredores que

dirigían a habitaciones de enfermos, en el siglo XVII en cambio, debido a la evolución de la medicina el hospital se separa por pabellones divididos por especialidad médica, lo que permitió mejor organización y ventilación de los espacios fragmentados. Llegando al siglo XX el número de personas aumenta constantemente y los hospitales adquieren una composición vertical en donde los servicios centrales se colocan en las primeras plantas, mientras que las habitaciones de enfermos se ubican en los pisos superiores (Zayas, 2012). Estos cambios en el tiempo muestran la evolución de las necesidades, cada vez la arquitectura se modifica causando que la forma de relacionar actividades se transformen.

En la actualidad las ciudades se han consolidado a tal punto que varias actividades deben realizarse sobre la misma superficie, causando que la arquitectura tenga una nueva respuesta a esta multiactividad. Aparecen los suelos múltiples en donde la ciudad se conforma en diferentes estratos superpuestos relacionando actividades que antes estaban separadas. En el caso de una de las terminales del Aeropuerto Internacional de Kansai en Japón, el cual fue diseñado por Renzo Piano, la propuesta nace a partir de entender las condicionantes de un aeropuerto, pero a la vez la necesidad de ampliar su superficie. La limitante principal de un aeropuerto es la altura que debe mantener en favor de su utilización, aunque el aeropuerto se encuentre limitado por el océano, el arquitecto propone una superficie que flota en el mismo, consiguiendo así, adaptarse a todas las necesidades de una terminal aérea común. Este caso nos permite entender como la superficie artificial es aquella que cumple con actividad en un estrato distinto al preexistente.

Aún más radical, la propuesta para Euralille de OMA logra proponer una mega-estructura que responda a “la energía de los flujos de gente, las estancias micro temporales y los intercambios inmediatos que hacen eclosionar nuevos nodos metropolitanos.” (Montaner & Muxi, 2006). El proyecto crea un nuevo estrato que se superpone a un previo trazado de líneas férreas, creando así una capa llena de distintos usos comerciales y espacio público separados en edificios que serían diseñados por distintas oficinas de arquitectura soportados en la base proyectada por el equipo de Koolhaas. La propuesta concluye siendo un éxito para la ciudad de Lille, se convirtió en “el espacio privilegiado para el intercambio y las novedades,

las sinergias y los conflictos, las nuevas miradas y las innumerables posibilidades.”
(Montaner & Muxi, 2006).

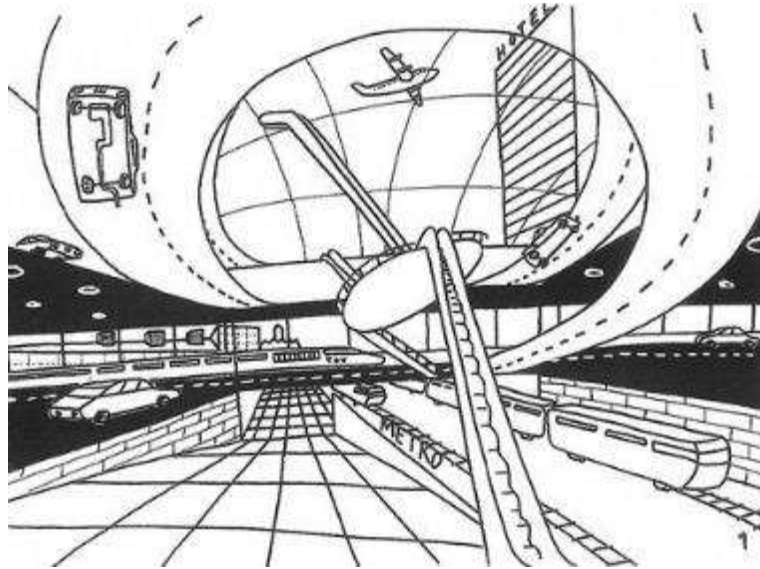


Ilustración 4: Boceto de intenciones, Euralille – OMA

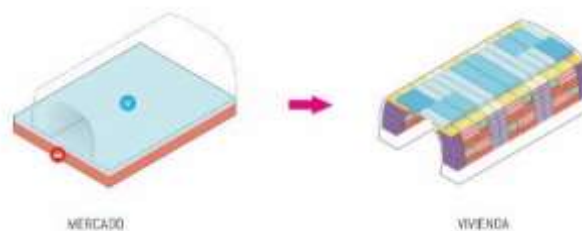
Fuente: OMA Europa

En el caso del Markthal Rotterdam, diseñado por MVRDV, el edificio parte de la necesidad de un mercado y de una zona de vivienda que desde su origen comprende dos actividades conflictivas entre sí. Sin embargo, este problema se enfrenta a partir de la superposición de estas actividades usando la altura como el medio que permite su óptimo funcionamiento. A la vez, como manifiesta Joan Busquets (2006,pg.66) en su libro “Ciudades X formas” en cuanto a los suelos múltiples “el proyecto capitaliza su capacidad intrínseca de integrar, en su estructura global, un abanico de usos complementarios que se basan en la superposición de distintas estructuras, para su éxito económico. Esas nuevas condiciones configuran nuevas centralidades que reciclan y reestructuran el tejido circundante.”

Ilustración 5: Diagrama de Explicación Markthal, MVRDV

Fuente: MVRDV.nl

Uno de los casos más extremos de actividades realizadas dentro de una misma localización, es el causado por el conflicto sirio que se ha prolongado durante 8 años, el cual ha desplazado a 13,1 millones de personas que urgen encontrar soluciones para su población.(Unicef,2017). Como consecuencia del conflicto, se ha generado la necesidad de fabricar soluciones fuera de lo común que puedan cumplir con los requerimientos de quienes continúan habitando en la zona. Las actividades cotidianas como en el resto del mundo no cambian y en este caso en particular los niños sin importar su lugar de origen disfrutan jugar y relacionarse entre ellos, por esta razón las actividades que convergen dentro de un mismo espacio nos permiten concebir diferentes oportunidades que desafían el concepto de lo que se define como “normal”. Damasco, una ciudad que alberga parte del conflicto bélico enfrenta necesidades habituales como la recreación y el juego de sus habitantes más jóvenes de una manera excepcional. La recreación infantil encuentra su espacio debajo de la tierra creando un nuevo estrato de parque subterráneo, mientras su superficie natural es un campo de guerra, este espacio demuestra que aún durante la exacerbación de un conflicto bélico, en el cruce de dos situaciones contrarias, consiguen hacer posible una fusión que use la tierra como límite articulador de actividades.



Fotografía 1: Parque Infantil Subterráneo en Damasco



Fuente: Playground.net

CAPÍTULO II: Diagnóstico de actividad en el hipercentro del Distrito Metropolitano de Quito

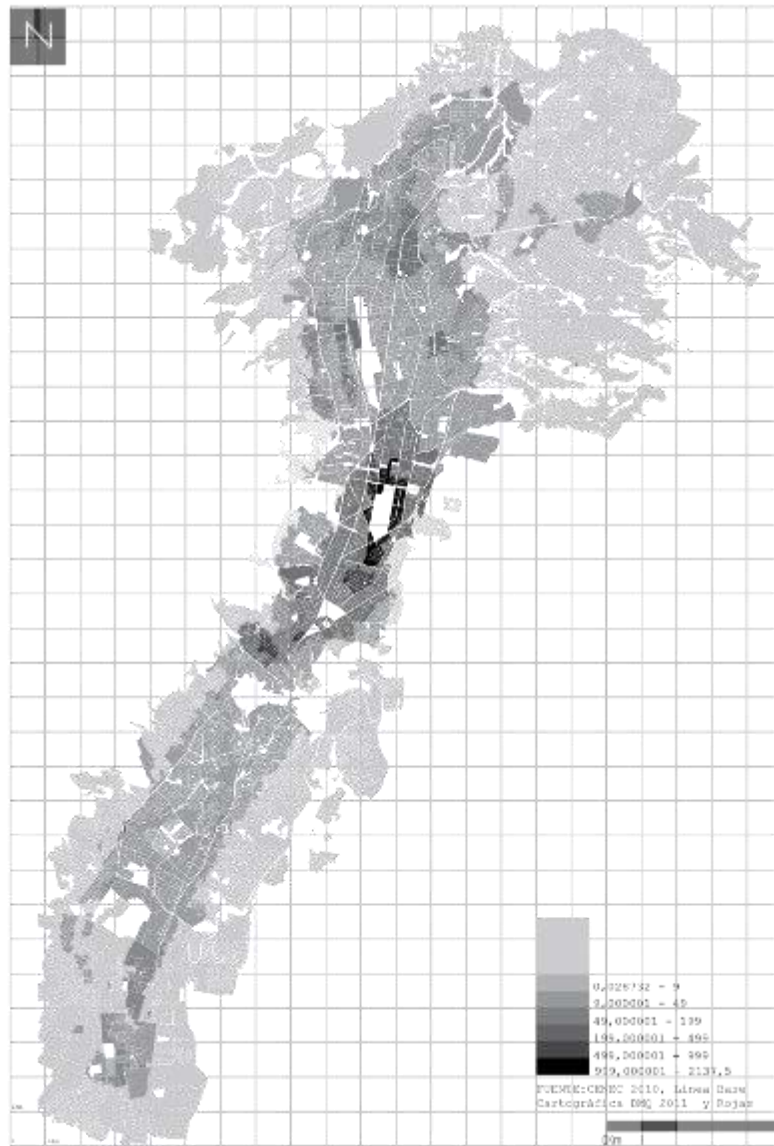
2.1 Población económicamente activa en el DMQ

Acorde con los datos del Censo de Población y Vivienda (CPV) 2010, en el Distrito Metropolitano de Quito existen alrededor de 2.3 millones de habitantes y la población económicamente activa de la ciudad comprende 1.1 millones de personas, los cuales en su mayoría, se ubican acorde a la aglomeración de los intereses económicos y demandas comerciales de la urbe. (Mancheno y Rojas, 2012: p.103). En base al estudio realizado por Hydea y Target Euro en el 2008 dentro de Quito existen al menos tres centralidades metropolitanas importantes. El siguiente gráfico permite entender dichas centralidades: en primer lugar, aquellas que forjan la ciudad al atraer la mayor cantidad de ciudadanos, en segundo lugar se encuentra la agrupación de empleo por la diversidad de su uso de suelo y finalmente los puntos que organizan el eje de transporte público integrado. El centro histórico de Quito aglomera 40.587 habitantes debido a su carácter turístico-comercial. La Mariscal, que fue una de las primeras zonas consolidadas del Quito moderno, mantiene su carácter económico al poseer edificios gubernamentales y ser una zona hotelera consolidada por su cercanía al centro histórico. Por último, la zona de la Carolina

aglomera espacios de todo tipo de usos, según los datos del INEC con el censo del 2010, la densidad asciende a los 1.073 habitantes por hectárea. Es así como, esta zona puede albergar a 241.000 habitantes en un día de trabajo, convirtiéndose en la zona con más actividad y diversidad de ocupación.

Dos de los hitos más importantes de Quito se encuentran en la zona de La Carolina formando parte de su consolidación y memoria colectiva a partir del año 1951. Los sectores dominantes en el DMQ trataban a los espacios de recreación como de su exclusividad y usaron el proyecto de parque urbano La Carolina y un estadio de 50.000 espectadores de capacidad como un mecanismo de especulación de tierra, elevando la plusvalía de sus terrenos cercanos a este predio. (Achig,1983:p.62). Los alrededores del sector de La Carolina se consolidan como el centro administrativo, esta zona es conocida como el distrito central de negocios (CBD) en el estudio sobre el DMQ realizado por Mancheno y Rojas en el 2012. En base a éste estudio, se explica que la disposición de los usos próximos al CBD tienen un carácter particular, es decir, la zona se vuelve la más costosa en toda la ciudad siendo ocupada por entidades financieras, centros comerciales, plataformas gubernamentales, oficinas y proyectos de vivienda en altura.

Gráfico 2: Densidad de trabajo en el DMQ



Fuente: Diego Rojas, Estudios sobre el DMQ Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

2.2 Crecimiento cronológico caso DMQ

El crecimiento en la ciudad de Quito presenta un patrón de cambio similar desde su conformación a partir hitos de la ciudad aún vigentes en la actualidad que se encargaron de direccionar el crecimiento en sentido sur – norte. Los centros de actividad se han ubicado alrededor de zonas verdes importantes dentro del tejido urbano a lo largo de la historia. Por ejemplo, los parques La Alameda y El Ejido

conforman actividades políticas administrativas, culturales y comerciales. A partir del año 1946 con la conformación del parque La Carolina y hasta 1983 aparece el nuevo centro de actividades bancarias, administrativas, educativas y residenciales. Sin embargo, desde 1983 en adelante, el distrito comienza a densificarse: primero se extiende hacia los bordes limitados por quebradas y montañas, mientras que sobre el eje central el crecimiento de la urbe se evidencia en edificaciones en altura. Lo mismo sucederá hacia el norte con el nuevo parque que se plantea en la zona que estuvo ocupado por el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre pues se rodeará de edificios en altura llegando a cumplir con el Plan Especial Bicentenario: Parque de la Ciudad que pretende “Generar las condiciones para la intensificación del uso y ocupación del suelo y revertir la degradación de áreas urbanas consolidadas en el entorno inmediato del parque, bajo los parámetros de un hábitat sustentable, equitativo y de calidad.” (Ordenanza Metropolitana. No.0352, 2013),

Gráfico 3: Mancha urbana en el tiempo DMQ

Acorde al Instituto Nacional Ecuatoriano de Estadística y Censos, en el año 2010, el fenómeno de densificación se presentó también en las cifras de crecimiento poblacional mostrando un aumento entre 1990 y 2011, correspondiente a más del doble en comparación con cada una de las décadas pasadas, como se muestra en el

Fuente: Línea Base Cartográfica DMQ Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

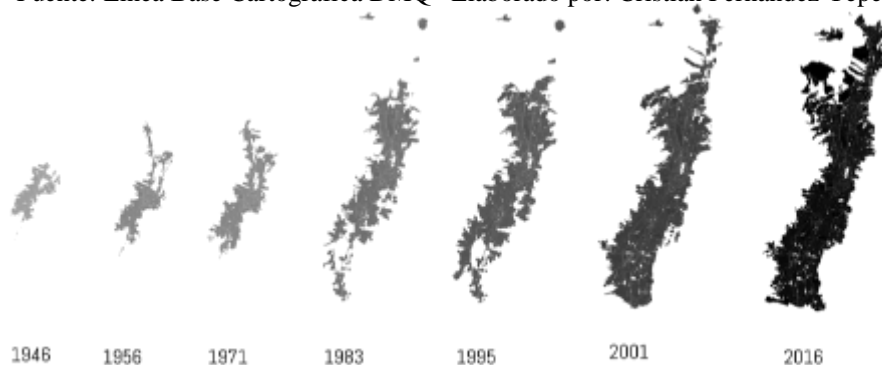


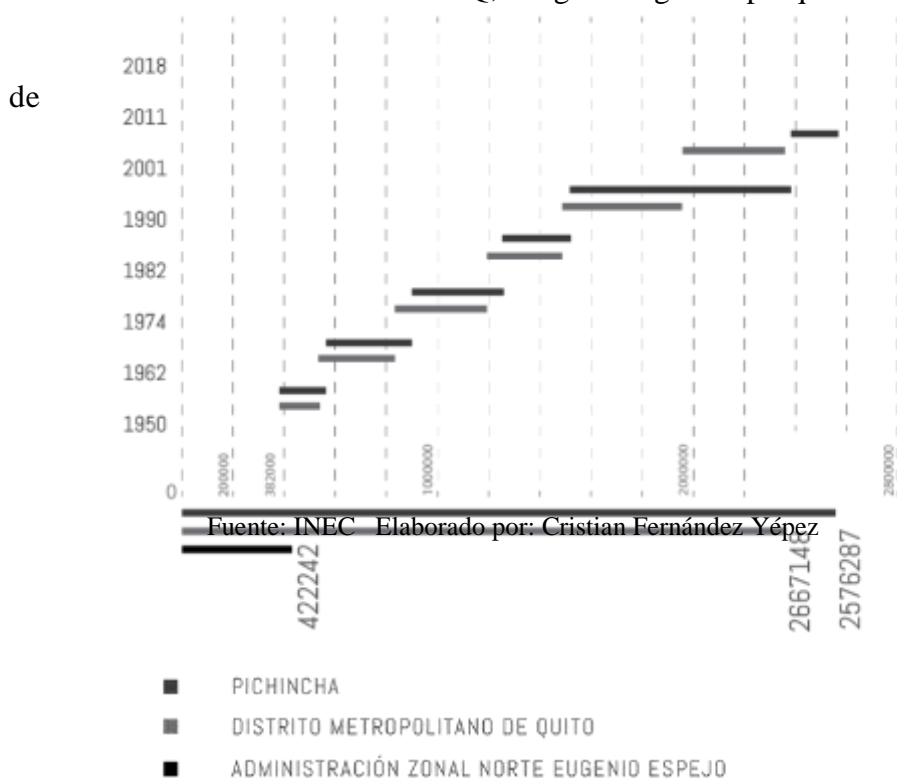
gráfico. La ciudad mantiene un crecimiento constante que al enfrentar la escasez de espacio libre, debe cambiar su lógica de crecimiento. Las múltiples demandas que desencadena el crecimiento demográfico provocan el surgimiento de superficies múltiples, edificios que manejan actividades en diferentes estratos de altura para

poder concentrar mayor cantidad de personas en las mismas dimensiones y satisfacer las necesidades emergentes de la ciudad. El EOA se encuentra en el corredor Sur-Norte de la Avenida 6 de Diciembre y posee la posibilidad de ser el hito que articule una nueva conexión en el sentido Oriente-Occidente uniendo el parque de La carolina con el Parque Metropolitano.

Gráfico 4: Crecimiento demográfico en el DMQ

2.3 Ocupación zona la Carolina

La zona alrededor del parque La Carolina, dentro de la parroquia Ñaquito, alberga múltiples tipos de actividades recreacionales, es el sector con mayor abundancia de servicios en el DMQ, acoge al segundo parque urbano más grande de Quito, dos los centros



comerciales con mayor afluencia de ciudadanos, dos colegios emblemáticos en la memoria colectiva de la urbe y un carácter residencial que responde a su densidad, la vivienda en altura. Sin embargo, en la zona también se encuentran ciudadelas pequeñas que todavía mantienen el carácter representativo de los primeros años de

consolidación de la parroquia y viviendas unifamiliares que se disponen en las calles secundarias de la zona.

En la Av. Naciones Unidas podemos encontrar edificios con varios usos, por ejemplo, el edificio Metropolitan, proyecto de oficinas realizado por Uribe & Schwarzkopf Constructores, el cual se constituye como el inmueble más alto de la ciudad con 21 pisos de altura, sin embargo, este inmueble conserva aún la capacidad de aumentar su número de pisos hasta 36 en altura en una manzana que corresponde a las zonas urbanísticas de asignación especial definidas por el Concejo Metropolitano de Quito bajo la ordenanza metropolitana No. 0106 en el año 2011. Además, en la zona en febrero del 2017 se entregaron dos plataformas gubernamentales que albergarán un promedio de 4.600 servidores públicos, lo cual evidencia el aumento exponencial de habitantes por hectárea que reafirma la misma tónica de crecimiento de la década pasada. (Presidencia de la República del Ecuador, 2017).

Gráfico 5: Uso de suelos sector la Carolina

El gráfico superior nos permite realizar un análisis de sitio por usos de suelo, también muestra la abundante cantidad de edificaciones con múltiples usos de la zona denominada como el centro de negocios en el DMQ. Además, podemos



Fuente: Base Planimétrica-Línea Base Cartográfica DMQ Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

observar que existe menor cantidad de centros educativos, representados por los

colegios “24 de Mayo” y “Sebastián de Benalcázar”. Ambas instituciones en conjunto con el EOA y el parque de La Carolina son lotes que han preservado sus usos a través del tiempo acorde con el Plan de Jones Odriozola de 1942 que tuvo como fin caracterizar esta zona como deportiva. En el caso de vivienda se puede observar dos tipos: viviendas de baja y alta densidad, debido al crecimiento de la ciudad las viviendas unifamiliares se han convertido en multifamiliares como sucede hacia la Av. Eloy Alfaro al oeste del EOA.

Gráfico 6: Zonificación plan Quito, Odriozola 1942



2.4 Actividad en el Estadio Olímpico Atahualpa.

Al EOA ser uno de los centros deportivos pertenecientes a la Concentración

Fuente: Plan Regulador de Quito Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

Deportiva de Pichincha, es sede de prácticas para ciertos deportes que esta entidad ofrece como preparación de deportistas en el país. Los otros centros se ubican en el sector de la Vicentina y son: El palacio de los deportes (4.2 has.), Complejo Ciudad de Quito Polideportivo Bruno Frixione y el Velódromo José Luis Recalde (5.8 has. entre ambos complejos). De los 33 deportes ofrecidos, apenas 5 se realizan en las instalaciones del estadio a pesar de ser el más grande con 7.4 hectáreas de terreno. Esto se debe a que su uso desde un principio estuvo orientado al fútbol, provocando que se ocupe mayoritariamente en fines de semana cuando se lleva a cabo el

Campeonato Nacional.

Fotografía 2: Deterioro del predio del Estadio Olímpico Atahualpa



El siguiente gráfico demuestra que dentro de la zona existen otros dos predios orientados al deporte: el primero y más importante es el parque de La Carolina que

Fuente: Cristian Fernández Yépez

posee 64 hectáreas de terreno y es usado un 74% del año, valor tomado en base a las horas en las que los deportistas pueden encontrarse en el lugar, solo descartando la noche y madrugada, entendiendo jornadas de 04h00 a 21h00 en promedio, en segundo lugar se encuentra la cancha de fútbol del Colegio Sebastián de Benalcázar la cual es utilizada al menos 2.880 horas al año, lo que equivale al 36% de uso anual. Si lo comparamos con el EOA, podemos entender que a pesar de ser predios de baja densidad poseen un índice de actividad superior al del estadio y además representan un porcentaje de uso considerablemente alto dentro de la zona.

Ilustración 6: Porcentajes de utilización del Estadio Olímpico Atahualpa



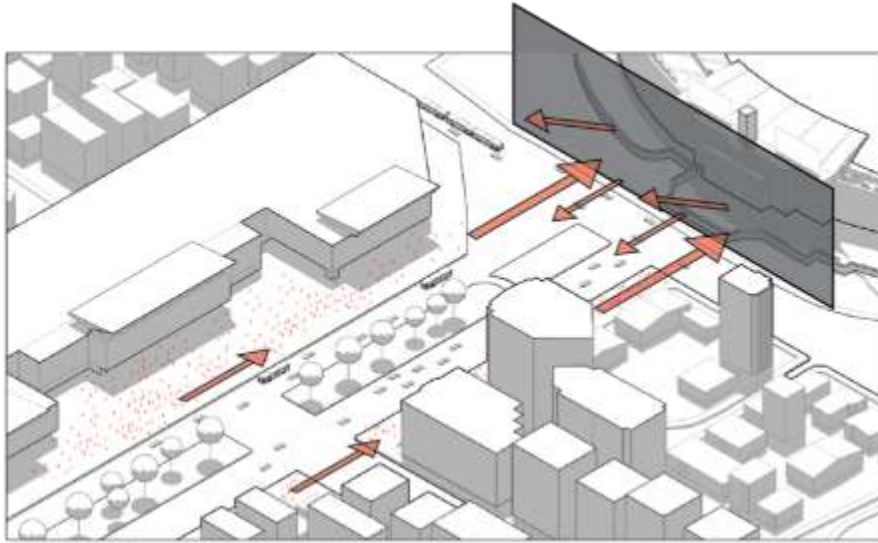
Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

La zona con más densidad de población económicamente activa en Quito mantiene una pausa, este elemento crea un conflicto. El estadio intermitente, inactivo un 95% en el balance anual, pasa a crear un discurso distinto al de su entorno. Contrario a los elementos a su alrededor carece de actividad, pero a la vez posee una característica única para su zona, es un remate, el espacio público conduce a sus puertas y estas se cierran a recibirlo.

2.5 Diagnóstico General

La propuesta nace al observar como el espacio público de la Av. Naciones Unidas se encuentra con una barrera virtual, compuesta por el elemento constituido por el EOA, su uso intermitente y el cerramiento que impide el uso de sus zonas exteriores. Dicha barrera impide la continuidad del espacio público y repele los flujos humanos, como se muestra en el siguiente gráfico, en donde el elemento en el cual recae la actividad es el Centro comercial Quicentro Shopping y no el hito histórico que representa el EOA.

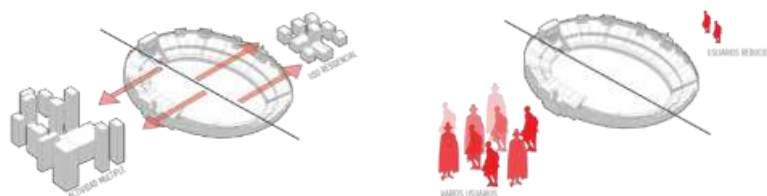
Ilustración 7: Situación del remate al eje público Av. Naciones Unidas



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

Esta barrera provoca que el remate funcione como una división que separa la actividad residencial y comercial dentro de la zona, esto se demuestra cuando hacia un lado del límite encontramos todos los servicios con edificios de alta densidad mientras al lado opuesto solamente encontramos arquitectura de carácter privado con vivienda de baja densidad, el resultante es que al lado frontal del EOA se acogen todos los flujos de actividad humana en la zona mientras que hacia la zona posterior no se muestra diversidad de usos y por lo tanto, no posee actividad.

Ilustración 8: Límite divisor de actividades

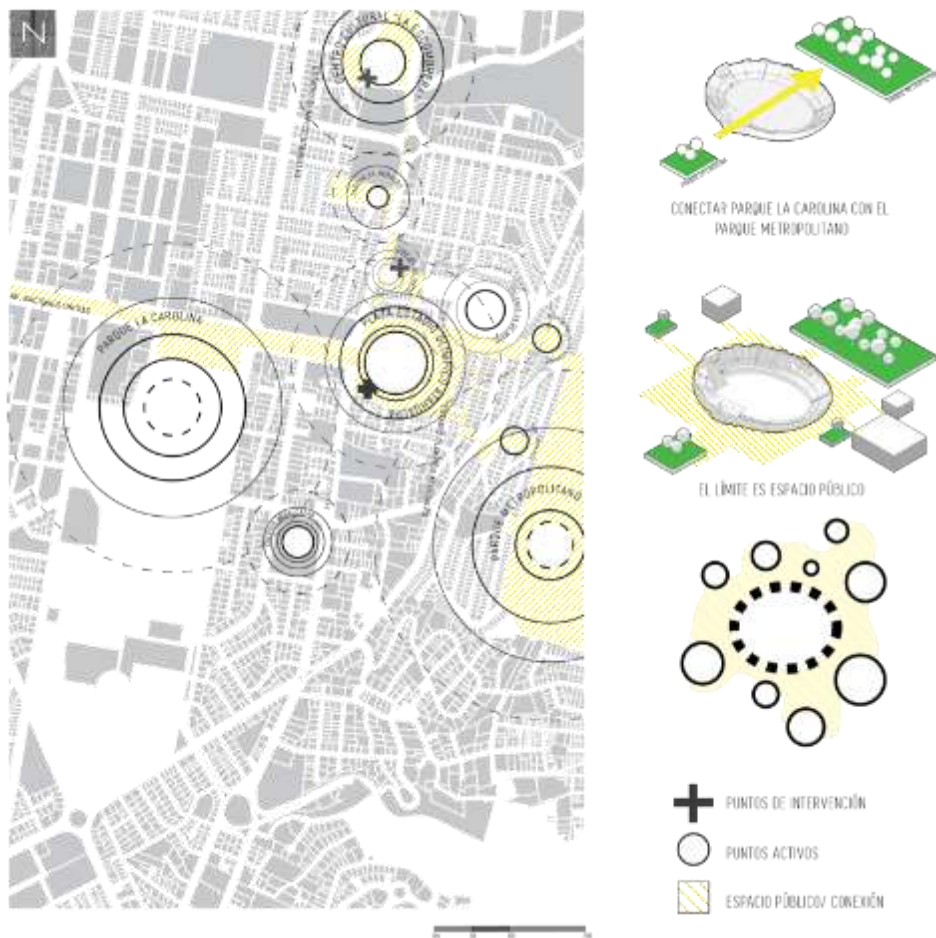


Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

Por esto, las intervenciones buscan articular las actividades mediante espacio público, identificando los puntos de intervención a partir de tres condicionantes: su deficiencia de uso dentro de la zona, espacios de esparcimiento y su valor histórico en la memoria colectiva de la ciudad. Con esta propuesta el EOA se vuelve el

elemento articulador de actividades que atrae a los usuarios de la zona y permite conectar las actividades. El objetivo principal es mantener la continuidad del eje de espacio público de la Av. Naciones Unidas, uniendo el parque La Carolina con el parque Metropolitano y a la vez, en sentido sur norte los parques y edificaciones educativas de la zona, creando una malla de espacio público que devuelva el protagonismo a la ciudad.

Ilustración 9: Mapa de intervenciones



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

2.6 Diagnóstico Estadio Olímpico Atahualpa

El estadio más emblemático de nuestro país, conocido también como el “Coloso del Batán”, desde que abrió sus puertas hace más de 60 años, no ha recibido un adecuado mantenimiento que cumpla con las necesidades de sus usuarios. Con base en esta problemática, en el año 2014 José Francisco Cevallos, como representante del Ministerio del Deporte en conjunto con la Concentración Deportiva de Pichincha y el Municipio de Quito vieron la necesidad de renovar las instalaciones del estadio. (Ministerio del Deporte). El encargado de la consolidación de este proyecto sería el arquitecto Paul Gachet, quien propuso una renovación de la fachada para el EOA, el cual sería el remate del boulevard de la Av. Naciones Unidas, convirtiéndose en espacio público que se conocería como “plaza del deporte”, además, la renovación del EOA incluiría el soterramiento de la Av. Naciones Unidas y la Av.6 de Diciembre. (La TV Ecuador, 2014)

Ilustración 10: Imagen renderizada de la propuesta para la remodelación del EOA

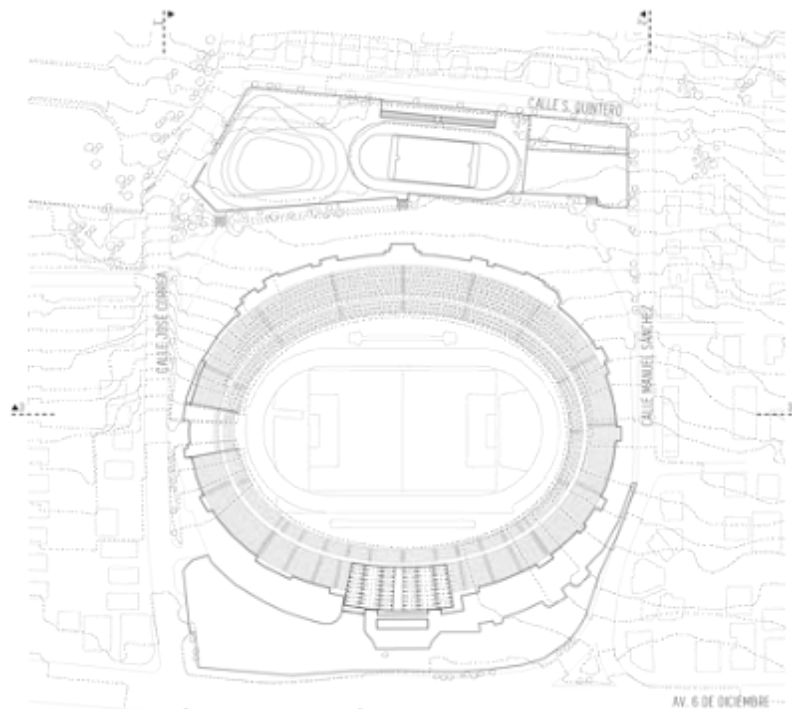


Fuente: Ministerio del Deporte

Con esta intervención, se realizarían remodelaciones dentro y sobre las estructuras del estadio acorde a las recomendaciones técnicas de los códigos de construcción sismo-resistente, se incrementaría el aforo a 54.000 espectadores, se construirían 400 plazas de estacionamiento con sistemas de iluminación interna y

externa, palcos y cabinas para prensa, oficinas administrativas, salas VIP y de control, servicios de vigilancia integral de última generación, salones de convenciones, boleterías, ingresos y egresos seguros para los aficionados, de acuerdo a la normativa de la FIFA y el Municipio de Quito. (Ministerio del Deporte, 2014). Sin embargo, el proyecto que prometía el renacimiento del EOA para el año 2016 ni siquiera ha empezado, puesto que hasta la presente fecha no se han destinado fondos por parte de ninguna entidad pública involucrada en el proyecto.

Planimetría 1: Implantación actual EOA

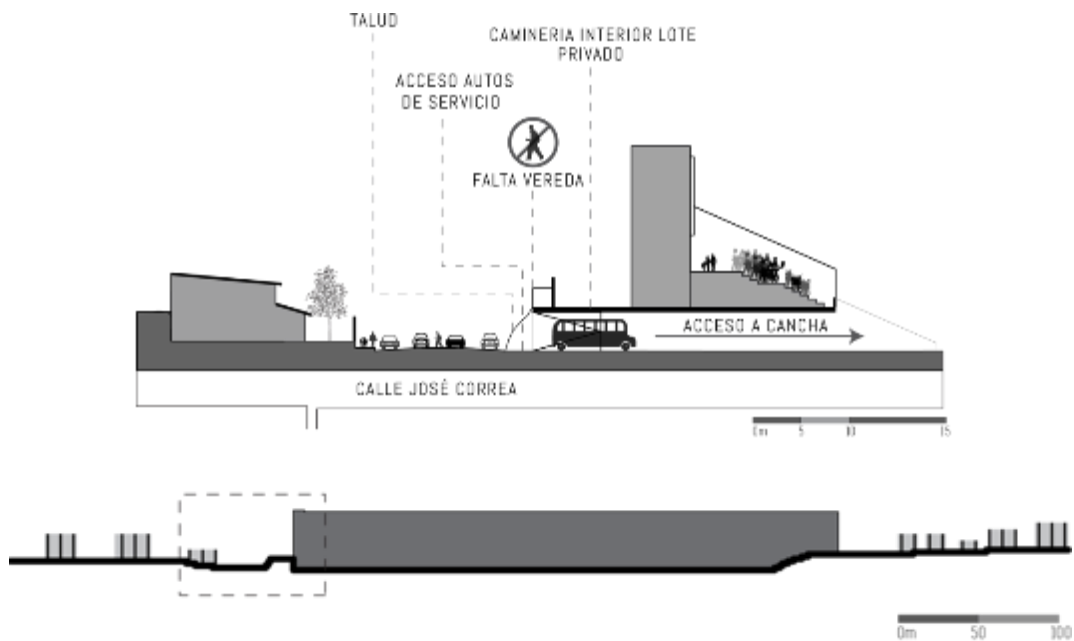


Fuente: Paul Gachet Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

Para poder entender el entorno inmediato del EOA se han realizado cortes por las calles perimetrales longitudinales, en las cuales hemos encontrado las siguientes situaciones: tanto en la calle Manuel Sánchez como la Calle José Correa podemos encontrar viviendas de baja densidad y pequeños comercios barriales. No obstante, difieren en cuanto a facilidad de circulación peatonal, puesto que, la calle Manuel Sánchez mantiene un tramo de 275 metros con pendiente uniforme del 7.2% a nivel del predio del estadio, y en la calle José Correa existe un tramo de 170 m. con pendiente de 13% siendo desfavorable para el peatón según el Plan de Uso y Ocupación de Suelo del DMQ. Debido a las razones expuestas de las calles longitudinales

mencionadas la primera es la más accesible para el peatón. Es importante recalcar que, la pendiente mencionada en la calle José Correa no es su único problema pues además carece de acera para el tránsito peatonal, en su lugar tiene un talud que resulta de la diferencia de nivel con el estadio.

Planimetría 2: Corte 3 – 3' estado actual EOA



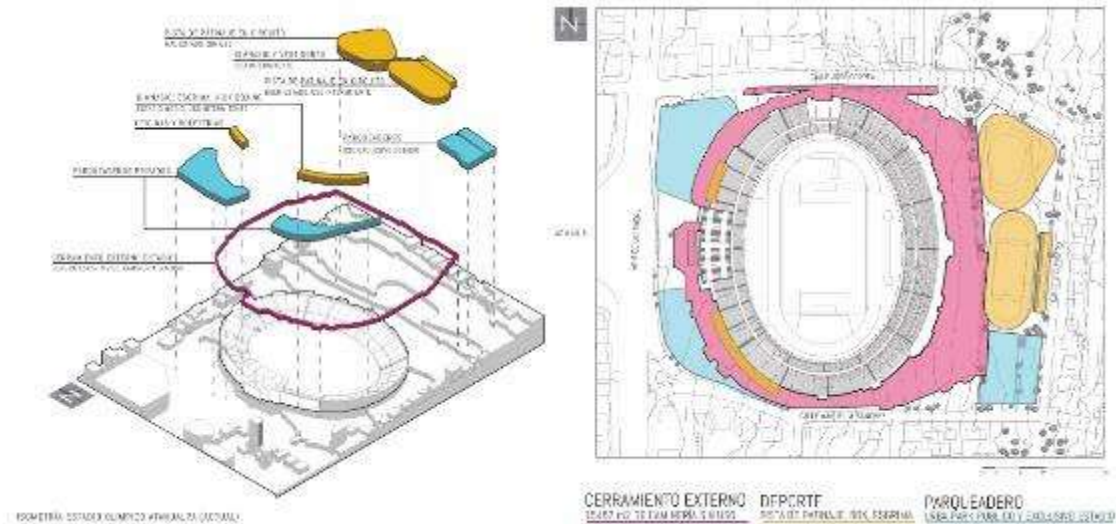
Fuente: Paul Gachet Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

La condición del uso del estadio esta definida por la actividad deportiva realizada dentro del elemento construido, estas actividades están en función del programa requerido para escenarios de fútbol, en estos usos podemos encontrar servicios como camerinos, ingresos a graderíos, boleterías e ingreso de autos de servicio, además, otros usos que se encuentran en el anillo construido son: gimnasio de Kick-boxing, gimnasio de esgrima y oficinas de administración para ecuestres y bolos. Estos usos están contenidos con un cerramiento externo que produce 15.457 m² de espacio que solo se usa cuando se llevan a cabo partidos de fútbol y eventos musicales.

Existen otros elementos dispuestos en el predio que manejan actividad reducida a lo largo de la semana. Hacia la avenida 6 de Diciembre se disponen dos parqueaderos descubiertos administrados por la empresa Urba-park, estos parqueaderos atienden

necesidades de parqueo en toda la zona. En la esquina entre las calles S. Quintero y Manuel Sánchez se dispone otro parqueadero de uso exclusivo del área de patinaje y el EOA, además, en esta misma calle se encuentra el ingreso a la pista de patinaje de circuito y gimnasio.

Ilustración 11: Elementos existentes del EOA



Fuente: Paul Gachet Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

La disposición de estos elementos dentro del predio impiden la interacción dinámica con el contexto del estadio, tanto cerramientos como parqueaderos le quitan protagonismo a los flujos humanos que el EOA debería recibir mientras no está sucediendo un evento deportivo o musical en su interior. Por esto, es necesaria una reubicación de sus elementos, una remodelación de sus aceras y caminerías exteriores y la implementación de espacios que permitan la reunión y nuevas situaciones colectivas de los ciudadanos.

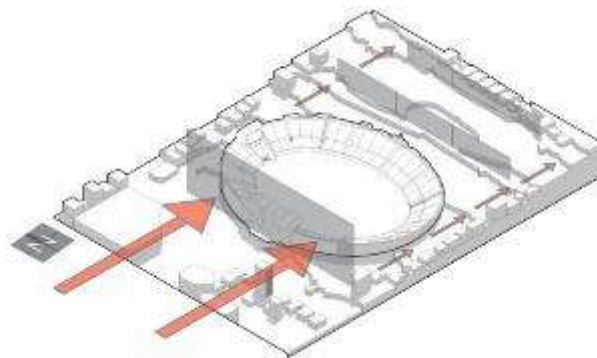
Ilustración 12: Esquema de reformación de acera en el EOA



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

Tanto la arquitectura como la topografía del predio del EOA se presenta como una barrera para la circulación adecuada de los usuarios. El primer obstáculo es el anillo de cerramiento exterior del estadio que solo permite la circulación interior cuando el estadio está activo; el segundo es el talud construido para la pista de patinaje que a la vez posee un nuevo cerramiento separando los otros deportes de la caminería exterior del EOA; y el último es la diferencia de nivel que se ubica al culminar el predio, separándolo de la calle Quintero.

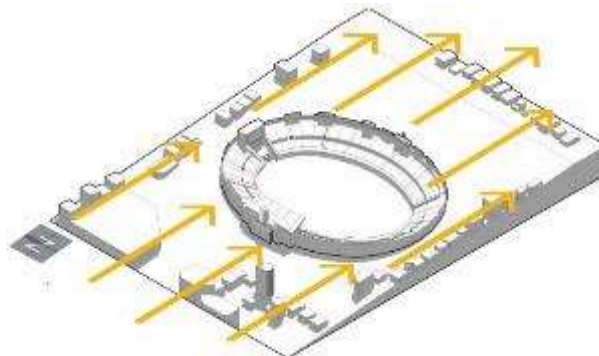
Ilustración 13: Barreras Físicas en el EOA



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

Al eliminar las barreras que se producen por los cerramientos externos y la diferencia de niveles enfrentada con taludes en la topografía, se puede liberar el predio volviéndolo un espacio de conexión y no un residuo sin condiciones para la actividad. Para esto, se elimina el cerramiento externo y se propone una rampa que no supera el 8% en todo el predio, logrando así prolongar la acera a todo el terreno, volviéndolo accesible y orientando a los usuarios hacia el parque Metropolitano de Quito para continuar con el recorrido público.

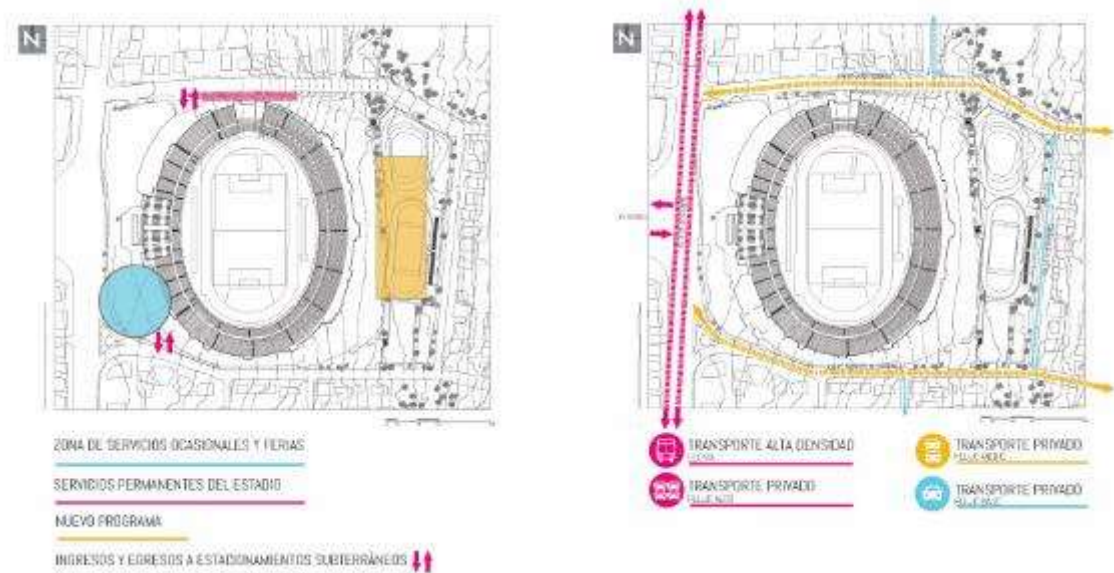
Ilustración 14: Rampa-Estadio



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

El límite más activo del EOA se encuentra hacia la Av. 6 de Diciembre, éste recibe el flujo más alto de usuarios debido a que posee una parada de transporte público de alta densidad y es el remate del eje público de la Av. Naciones Unidas. Esta zona se destinará para usos de prensa y primeros auxilios mientras ocurre un evento deportivo o ferias intermitentes cuando el estadio no se está usando, manteniendo así la lógica de funcionamiento que mantiene en la actualidad.

Ilustración 15: Zonificación y Flujos, predio EOA



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

CAPÍTULO III: El objeto arquitectónico

3.1 Usuario

Con la creación del Plan de Alto Rendimiento (PAR) en 2013, Ecuador busca impulsar a sus deportistas de élite para posesionarse entre los mejores del mundo. Desde hace 5 años, el PAR financia cuatro rubros: eventos de preparación y competencia, incentivos deportivos, necesidades de los deportistas y honorarios del equipo multidisciplinario. Los beneficiarios de este plan suman un total de 243 deportistas, más 21 atletas de deporte adaptado, quienes representan a 28 disciplinas. (Córdova, 2017). Dentro del Plan de Alto Rendimiento presentado por el Ministerio del Deporte, el mayor número de deportistas de élite conforman el equipo de lucha con 30 personas; levantamiento de pesas, 24; judo, 23; atletismo, 21; y karate con 20 representantes. (Córdova, 2017).

Uno de los objetivos del plan promueve iniciar un nuevo ciclo de deportistas olímpicos que nos representarán en los Juegos Olímpicos con sede en Tokio 2020. Sin lugar a duda, los deportes de combate ocupan un porcentaje importante en el desarrollo de este plan, por lo tanto, para brindar apoyo a los deportistas de élite de nuestro país, el Ministerio del Deporte ha creado cinco Centros de Entrenamiento para el Alto Rendimiento (CEAR) en Imbabura, Guayas, Morona Santiago, Esmeraldas y Azuay, dichos espacios se encuentran destinados para el estudio, mejoramiento y perfeccionamiento físico, mental y psicológico de nuestros deportistas; el monto de inversión en los CEAR hasta el 2017 ha sido de \$62'046.872. (Córdova, 2017).

El desarrollo de actividades multidisciplinarias deportivas son parte de nuestra cotidianidad e influyen en procesos de socialización, identificación colectiva y constituye un punto de referencia a nivel global. (Cayuela, 1997). Por lo tanto, la intervención del deporte en el desarrollo del presente proyecto construye no solo una realidad social dentro del espacio público, sino que a su vez recibe el apoyo político por su facilidad de representar un proceso de identificación popular. Ecuador no es la excepción, por lo que la Ex Vicepresidenta, Alejandra Vicuña, informó que en el Plan de Alto Rendimiento 2018-2020, liderado por el Ministerio del Deporte se destinará una inversión de USD 53 millones de dólares cuyo fin será desarrollar al máximo las capacidades de deportistas de

élite. (Metro Ecuador, 2018). El apoyo del gobierno reflejado en el presupuesto es una de las razones para la elaboración del presente proyecto, la creación del Centro de Alto Rendimiento Especializado en Deporte de Combate “El Batán”, por otro lado esta zona históricamente ha sido orientada para la realización de actividades deportivas, que además apoyan al programa existente dentro del Estadio Olímpico Atahualpa como gimnasios de boxeo, esgrima, entre otros.

3.2 Programa

Para el desarrollo del programa del presente estudio es importante entender cuáles son las características de un Centro de Alto Rendimiento, por consiguiente se plantean cuatro ejes fundamentales: deporte, medicina, educación y alojamiento. El deporte cumple un rol fundamental en el desarrollo de nuestra sociedad. Gracias a él podemos expresar múltiples valores que apoyan el desarrollo humano, social, económico e incluso político de un país. “Como producto social, la práctica deportiva se convierte en un elemento clave de socialización.” (Cayuela, 1997). Distintas actividades disciplinarias ha realizarse en este Centro de Alto Rendimiento permitirán la interrelación, producción y recreación de un grupo de deportistas élite.

El Plan de Alto Rendimiento que impulsa el gobierno de turno para el periodo 2018-2020 apoyará a “261 deportistas beneficiarios de 7 distintas categorías; 33 de ellos tienen discapacidad. Su implementación permite la inserción de nuevos deportistas de acuerdo a sus logros; incluye además atención técnica, económica y médica.” (Metro Ecuador, 2018). En segundo lugar el desarrollo de la medicina en relación al deporte es fundamental para sus usuarios deportistas, es por esto que la biomecánica cumple un rol esencial dentro de dichos centros al respaldar sus largas jornadas de entrenamiento. Los laboratorios de biomecánica propuestos en el proyecto se encuentran orientados al mejoramiento del rendimiento deportivo y a explicar cómo reducir las posibilidades de la incidencia de lesiones en sus usuarios, acorde a la definición de Nieto se entiende que la biomecánica “se ocupa de los sistemas biológicos, en particular del ser humano, utilizando conceptos, métodos y leyes precedentes de la mecánica” (Aedo y Bustamante, s/f : p.64).

rendimiento profesional; el segundo bloque se denominará como el bloque de alojamiento, el cual poseerá habitaciones y servicios de hospedaje, mientras que, el tercer bloque se denomina como el bloque de servicios el cual se ubicará entre los dos bloques anteriores convirtiéndose en espacio servidor tanto para la educación como para el alojamiento incluyendo un restaurante que pueda cumplir con las necesidades de todos los usuarios.

La segunda franja de actividades es la que une el programa mostrándose como el eje articulador de espacios, en ésta franja multifuncional se pueden realizar distintas acciones como exposiciones culturales, actividades recreacionales y eventos sociales.

Finalmente, la tercera franja se denomina como franja deportiva, incluyendo una piscina que se ubicará cerca del bloque de medicina para ser utilizado como medio de rehabilitación y un gimnasio que se relaciona con el bloque de vivienda para el entrenamiento del usuario deportista.

Ilustración 16: Flujos e interacciones en el programa



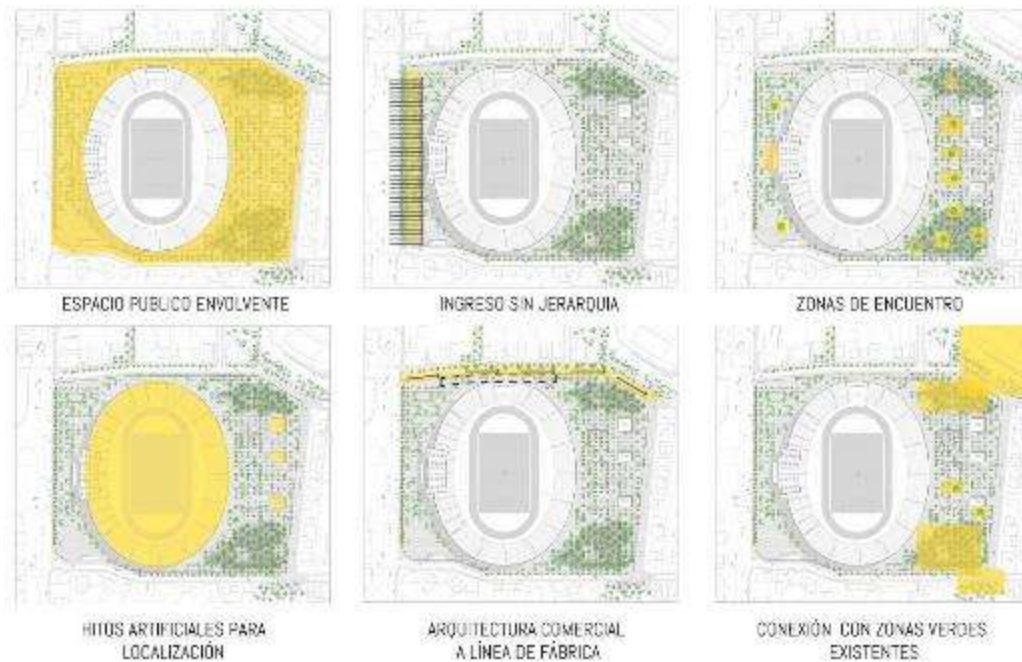
Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

3.4 Espacio Público

El espacio público se convierte en el vacío envolvente del hito arquitectónico y conduce al usuario a habitar la nueva plaza volviéndolo un actor constante de las actividades a realizarse dentro de ella. Para su organización espacial, se ha establecido un patrón con forma de malla de 3 metros por 5 metros que intercala caminería y jardinera permitiendo el ingreso desde cualquier punto de las calles sin jerarquizar entradas,

mostrándose como un lote permeable en sus límites que a su vez forman una capa vegetal de protección ante la polución del tránsito vehicular circundante. Dicha barrera está conformada por especies de árboles de 6 hasta 12 metros de altura como acacias, laurel, entre otros. (Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, s/f).

Ilustración 17: Estrategias de espacio Público



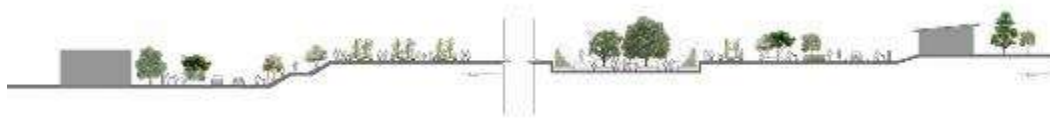
Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

Para el interior de la plaza se busca generar espacios que contengan sombra, reunión e hitos artificiales para que el usuario tenga un mejor control de su localización dentro del espacio público. La sombra se generará con módulos de enredaderas contenidas en el patrón de jardinería propuesta que se ubican encima de la arquitectura subterránea como estacionamientos y el propuesto Centro de Alto Rendimiento. Las enredaderas con el tiempo cubrirán las caminerías brindando confort térmico al evitar los rayos directos del sol para los transeúntes y una diversidad de colores que muestre distintas especies de enredaderas utilizadas como: madre selva, taxo, hiedra o velo de novia. Los espacios de reunión se reconocerán con árboles de gran altura como: sauces o platán, ubicándose en el centro de las zonas de encuentro planteadas a través de las cuales la pendiente constante de la plaza propuesta se elimina, formando espacios planos que provoquen pausas y estancia para la interacción social. Los hitos artificiales como esculturas, que a su vez sirven de ventilación mecánica para el Centro de Alto

Rendimiento se vuelven elementos que orientan al usuario y le otorgan el control de su localización dentro de la plaza.

Mientras la plaza se acerca a su límite residencial en las calles Manuel Sánchez y S. Quintero se presentan dos circunstancias: por un lado, en el borde de las calles mencionadas la escala de árboles baja a 5 metros y se colocan en los dos extremos de las veredas para generar un paseo separado de autos y la nueva ciclovía planteada, consiguiendo así una nueva forma de diálogo con las viviendas unifamiliares colindantes de uno y dos pisos; mientras que, para establecer continuidad entre las áreas verdes y la plaza se propone una zona verde con suelo blando conectada a los espacios verdes existentes fuera del lote volviéndose el nuevo parque del barrio El Batán.

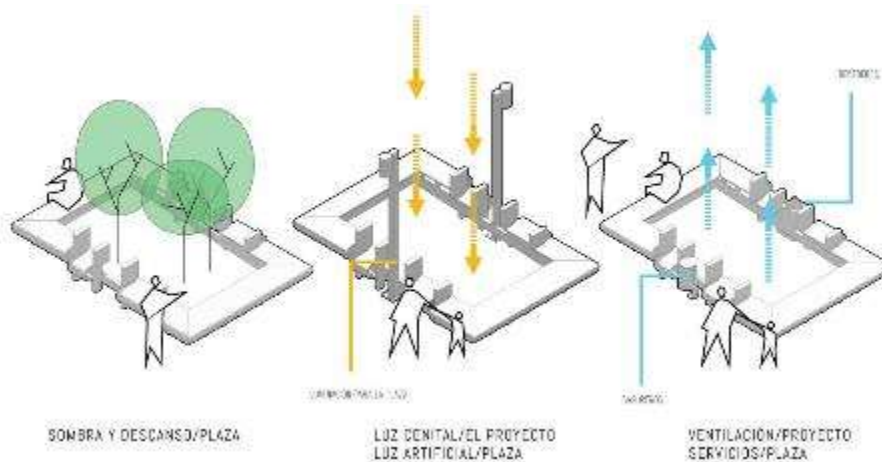
Planimetría 3: Corte Tipo, Límite con calles Residenciales



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

El patrón trazado separa al mobiliario del espacio para caminar, este mobiliario urbano puede ser jardinera, espacio de descanso, iluminación, zona de bebederos y al encontrarse encima de la arquitectura subterránea, se vuelve mecanismo de ventilación y permite el ingreso de luz cenital para los espacios del centro de alto rendimiento. De esta manera podemos conseguir un diálogo indirecto entre los espacios para el público que interactúa en la plaza y los que se encuentra al interior del nuevo programa propuesto.

Ilustración 18: Esquemas de Mobiliario Urbano

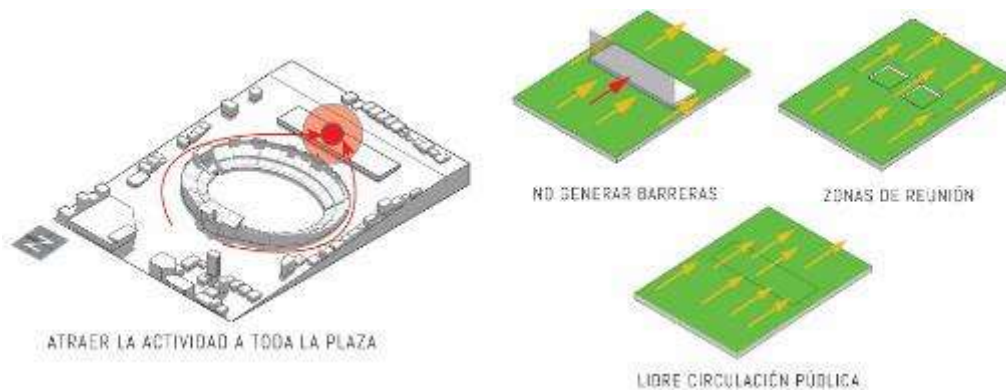


Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

3.5 Intenciones de Diseño Arquitectónico

La nueva arquitectura del predio debe interactuar con la plaza propuesta en rampa provocando espacios de reunión para atraer a los usuarios hacia la parte posterior del EOA, activando así toda la superficie de la plaza. Eliminar las barreras conlleva a que la arquitectura debe ser permeable y permitir la libre circulación por el espacio público. Las estrategias que se han tomado liberan la planta a nivel de plaza para el público y genera arquitectura subterránea que no compita con el hito histórico adyacente.

Ilustración 19: Esquemas de intenciones de diseño

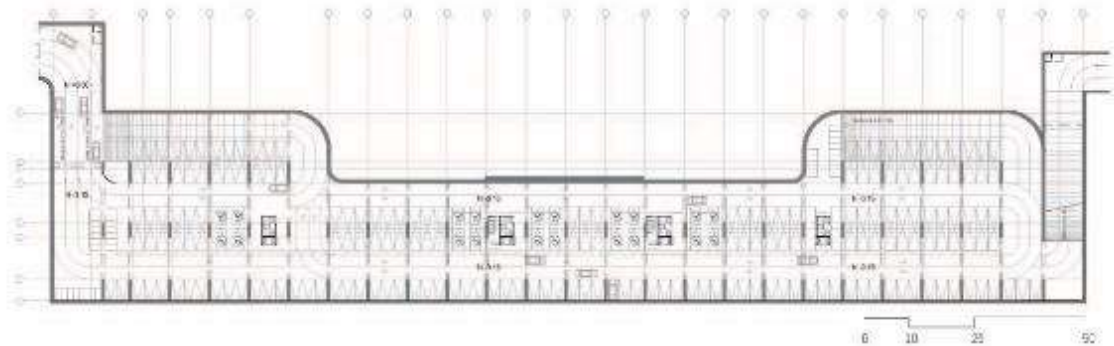


Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

De acuerdo a la propuesta de zonificaciones generales de elementos arquitectónicos e interacción entre actividades, el proyecto presenta la posibilidad de un nuevo parqueadero para la zona de La Carolina, este parqueadero subterráneo ubicado en el frente del lote del EOA ante la Av. 6 de Diciembre, el cual tiene la capacidad de albergar 772 vehículos, los mismos que se podrían activar diariamente al ser utilizados por la población económicamente activa del hipercentro de la ciudad y también cuando el estadio sea sede de algún evento deportivo o cultural. Para el funcionamiento ideal del parqueadero se han proyectado 2 carriles de ingreso y 4 de salida ubicados en las calles

José Correa y Manuel Sánchez, además cuenta con 8 baterías sanitarias y 4 egresos verticales hacia la plaza.

Planimetría 4: Planta de ingreso a parqueaderos

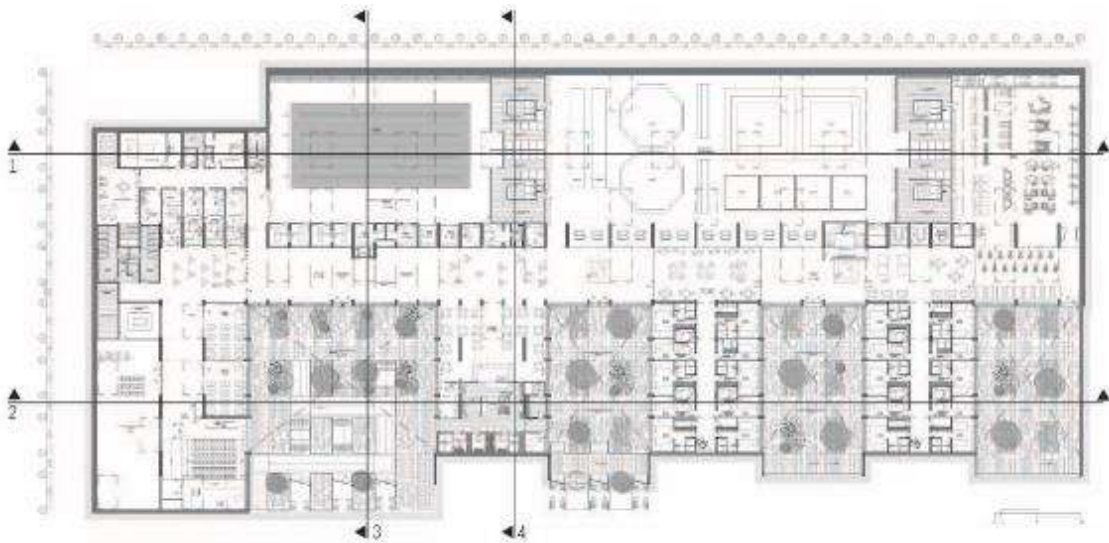


Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

El objeto arquitectónico posee una planta que se resuelve de forma ortogonal separando bloques de actividad con dos patios públicos y dos privados que generan transición entre los espacios interiores y exteriores contenidos en el programa, dichos patios contienen vegetación a forma de jardines que procuran disuadir la sensación de

encontrarse bajo el nivel natural del terreno, y que a su vez abastecen de luz a las zonas interiores. En el bloque de medicina y educación se proyecta un laboratorio/aula de biomecánica de 210 m² integrado con cámaras y sensores de movimiento para su correcto funcionamiento, además, contará con una sala de 25 m² que contiene caminadoras en agua para realizar rehabilitaciones controladas. Este bloque posee también consultorios de fisioterapia, nutrición y sicología del deporte junto con salas para resonancias magnéticas y rayos x. Para complementar el programa establecido en el bloque existirán dos aulas de 50 m² para cursos relacionados al deporte y una sala de conferencias de 110 m² destinada a conversatorios, simposios y eventos que requieran recibir a un quórum de hasta 120 personas. En el bloque de servicio, se propone un comedor de 150 m² con capacidad para albergar tanto a deportistas como al personal de servicio y los distintos usuarios que visiten el Centro de Alto Rendimiento, dicho comedor está equipado con una cocina industrial, cuartos de congelación, almacenamiento, control de desechos, cuartos de aseo para el personal y una oficina de administración.

Planimetría 5: Planta del Centro de Alto Rendimiento N +0.00



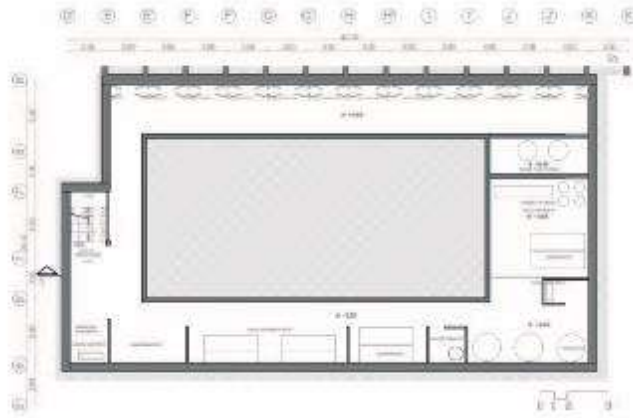
Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

En los bloques de alojamiento podemos encontrar 20 habitaciones con vista hacia los patios las cuales se encuentran equipadas con baño y almacenamiento, y se dividen en: 12 habitaciones dobles, 6 habitaciones equipadas para personas con lesiones o discapacidad y 2 habitaciones simples. Asimismo, cuentan con áreas de lavandería y utilería apoyando al funcionamiento óptimo del hospedaje. El eje articulador de actividades da apertura para la instalación de exposiciones temporales, eventos sociales, zonas de espera, recibidores, salas de distracción o reunión, oficinas de administración, baterías sanitarias, un gimnasio para actividades cardiovasculares, ascensor y escaleras de emergencia.

Para establecer la franja deportiva se propone una piscina semiolímpica para entrenamiento y rehabilitación, un gimnasio de deportes de combate con cuadrilátero de judo, lucha greco romana, pista de esgrima y ring de boxeo, además de otro gimnasio de acondicionamiento. Las actividades de esta franja se encuentran separadas por dos módulos de camerinos con baterías sanitarias, vestidores y duchas. Por último, la planta de instalaciones y mantenimiento se encuentra debajo de la piscina en el nivel -3.40 (ver planimetría 6), implementada con tanque para filtrado, sistema de vaso compresión,

planta deshumidificadora, cuarto de calentamiento de agua sanitaria y generadores eléctricos.

Planimetría 6: Planta de instalaciones y mantenimiento N -3.40



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

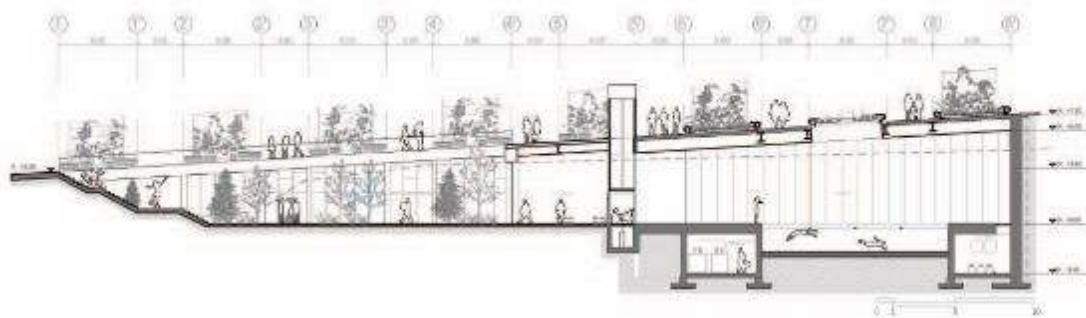
Para integrarse a la nueva topografía de la plaza, el proyecto se entierra generando dos alturas de entrepiso, la primera altura es de 3.60 metros en el ingreso al proyecto y hacia la zona posterior, en donde se encuentra la piscina y los gimnasios, la altura se eleva a 7.00 metros, siendo los espacios altos en donde se realizan actividades deportivas para un mejor control de la temperatura. Dichos espacios se iluminan de dos formas: la primera ocasionada por la diferencia de niveles que existe entre la plaza pública y las plazas que contienen esculturas, como se muestra en las planimetrías 7 y 8. Y la segunda con iluminación horizontal a partir del mobiliario urbano que permite el ingreso de luz cenital.

Planimetría 7: Corte transversal 1-1'



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

Planimetría 8: Corte Longitudinal 3-3'



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

CAPÍTULO IV: Asesorías Técnicas

4.1 Asesoría de Paisaje

Las estrategias de paisaje comprenden tres situaciones, la primera es la colocación de árboles en el predio según sus características de uso, la segunda el tipo de pisos que se usan en el espacio público y por último, la colocación de mobiliario urbano como bancas, luminarias y basureros. Para la disposición de árboles se retoman las estrategias de espacio público, se traza una barrera vegetal de acacia albata y laurel que contengan la contaminación proveniente del alto tránsito vehicular proveniente de la Av. 6 de Diciembre, para las calles secundarias se baja la escala de árboles para conseguir un mejor diálogo con la altura de los edificios y viviendas unifamiliares de menor altura. Se usan álamos plateados, nísperos, arupos y pumamaqui, estos árboles acompañan el paseo junto con los árboles ya existentes por las veredas del lote, brindando sombra y confort visual al peatón. Hacia el interior de la plaza se colocan enredaderas que puedan cubrir las caminerías debido a su rápido crecimiento serán las primeras especies vegetales en dar sombra para la plaza pública. Además, se colocarán árboles de altura mayor a 12 metros en los espacios destinados a pausas dentro de la plaza, estos árboles generarán reunión alrededor de ellos por su capacidad de brindar sombra más extensa.

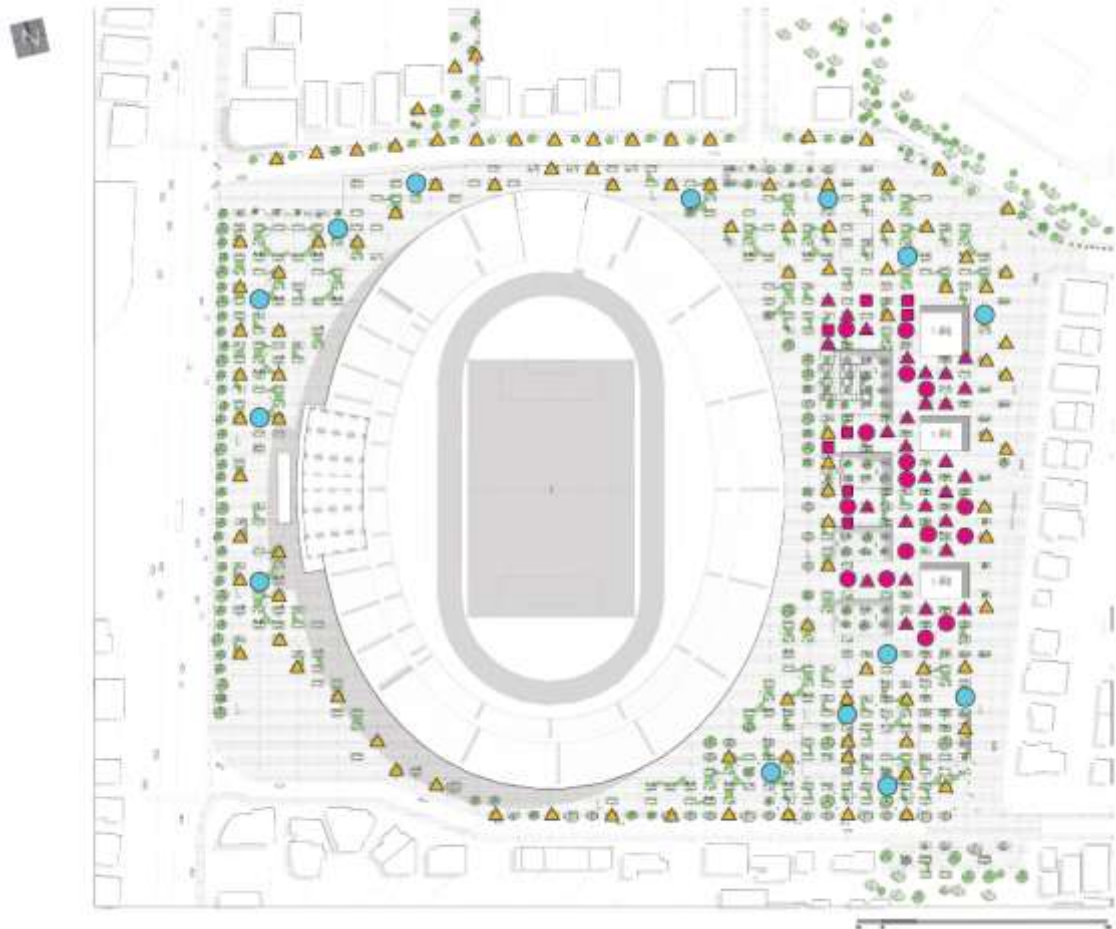
Gráfico 8: Cuadro de Especies Vegetales

ID	ESPECIE PLANTA	ALZADO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ALTEZA (m)	DIÁMETRO (m)	DENSIDAD DE FOLIAJE	USOS
ORN			OLIVO AZUL	OLIVA OLIVARIA	10-15	8	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
			ALISA	ALISA LINDLERA	10-12	8	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA
ORN			YUPE	SYMPLOCARPA FERRUGINEA	6-8	5	MODERADA	PROTECCIÓN SOLAR, SOMBRA

Fuente: Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, s/f
 Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

El mobiliario urbano de la plaza se colocará en los módulos de mobiliario que forman la retícula de espacio público, en estos se ubicarán luminarias, basureros y bebederos para brindar cualidades óptimas para el espacio a lo largo del día. Toda la plaza posee en su borde ciclo vía delimitada por bolardos para evitar el ingreso de autos hacia la zona pública. El único espacio que permite autos sobre la plaza se encuentra en la esquina formada por la Av. 6 de Diciembre y Juan Manuel Sánchez, esta zona será la que pueda acoger a los vehículos de servicio para transmisiones de eventos deportivos que se realicen en el estadio o ferias que se realizan en el lote del estadio con poca frecuencia.

Ilustración 20: Zonificación de mobiliario urbano



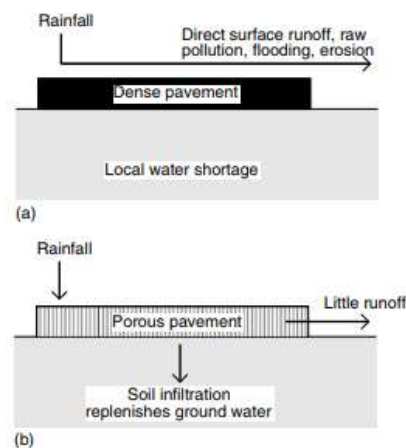
Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

4.2 Estrategias de sostenibilidad

En estrategias de sostenibilidad se han tomado en cuenta tres frentes que son: sistema de recolección de aguas lluvia y servidas para riego, ventilación e iluminación natural para el Centro de Alto Rendimiento y selección de materiales para un mejor rendimiento lumínico y térmico en el interior del proyecto. El sistema de recolección de agua lluvia funciona en dos zonas, la primera son los 39400 m² de la plaza y la segunda que abarca los 7000 m² del Centro de Alto Rendimiento. El riego óptimo de una cancha de futbol profesional para un clima húmedo fresco de temperaturas promedio de 21°C con humedad relativa de 50% es de 28mm de precipitación (STAM, 2017). Éste dato demuestra que la cancha del EOA necesitaría de 28 litros de agua por metro cuadrado de

césped a la semana, con una cancha de 10.800 m² (90x120m) el EOA necesitaría un total de 1'209.000 litros al mes para riego exclusivo del terreno de juego. Según los datos de precipitación en el anuario meteorológico del INAMHI (2017) tendríamos una precipitación máxima de 161.7 mm en el mes de Abril y una precipitación mínima de 25.2 mm en el mes de Julio. Para una óptima recolección del agua se necesita poseer un suelo absorbente con un coeficiente de escurrimientos no menor a 0.40, para esto, se han seleccionado pavimentos y concretos porosos para colocarse en la plaza pública, dicho material permite que el agua atraviese la superficie construida hasta el suelo natural como se indica en el gráfico 6 (Ferguson, 2005) provocando una recolección en el mes de abril de hasta 2'594.392 litros considerando el coeficiente de escurrimientos planteado.

Gráfico 9: Diferencias de irrigación entre un pavimento sólido y uno poroso.

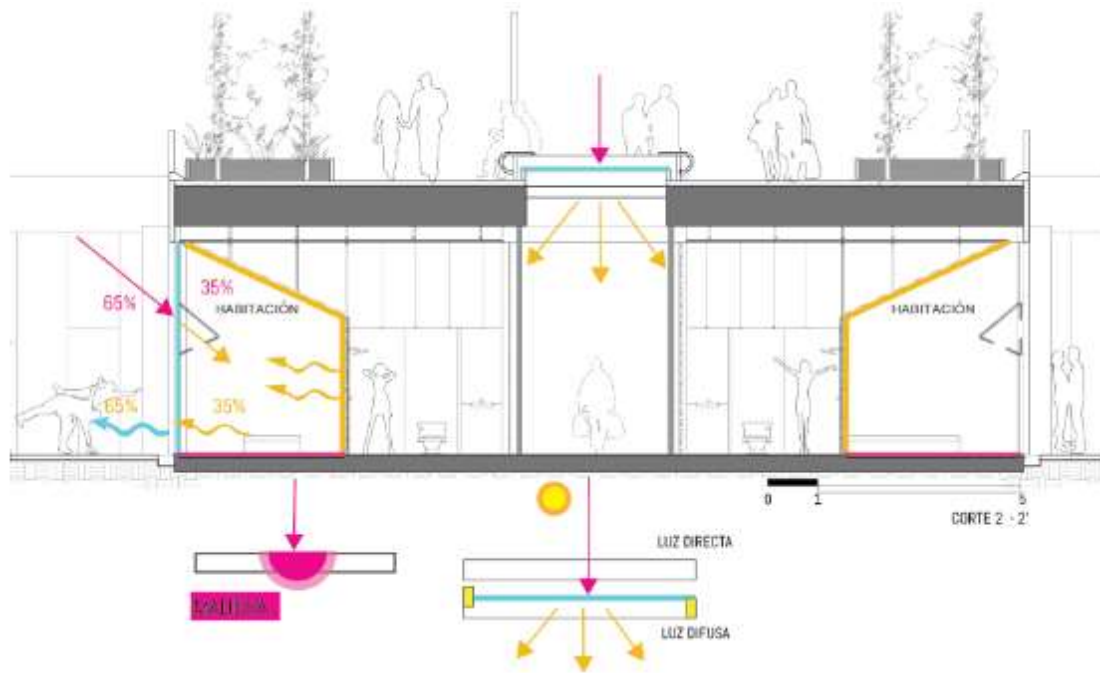


Fuente: Ferguson K. (2005)

Como se puede observar en el gráfico 7, se lograría recolectar el agua suficiente para riego en ocho meses del año, produciendo un excedente que serviría para el riego de la vegetación en el resto de la plaza pública o parques aledaños. Por otro lado, la recolección de aguas lluvias en el Centro de Alto Rendimiento servirá para usarla en riego de vegetación e inodoros, el material en piso serán módulos de concreto con un porcentaje de escurrimiento de 0.80 que cubran los 7000 m² de superficie de cubierta que mediante un sistema de canalización redirigirán el agua hacia los filtros y cisternas ubicadas en los patios de ingreso respectivamente. Para el cálculo del agua necesaria en inodoros se tomaron en cuenta 100 personas que realicen 3 descargas de sólidos y 7 de líquidos al día, produciendo 140.400 litros necesarios al mes, cantidad que se puede abastecer en todos los meses del año.

Los materiales de recubrimiento utilizados al interior del proyecto se han escogido en base al rendimiento térmico y lumínico que desempeñan como se muestra en la ilustración 17. En el caso del recubrimiento de paredes en las zonas sociales se ha propuesto aluminio compuesto por su alto porcentaje de luz reflejada que alcanza el 85%, otorgando un mejor rendimiento en comparación a otros materiales como el concreto o la pintura blanca desgastada que poseen 30% y 60% respectivamente (Kwok, A. G., & Grondzik, W., 2018). Los acristalamientos verticales en todo el proyecto manejan vidrio exterior de control solar con coloración V790 y vidrio interior de tipo LOW – E, formando así una capa que permita el ingreso del 35% de la temperatura exterior y el egreso del mismo porcentaje de temperatura interior. En recubrimientos de habitaciones y oficinas se ha colocado cartón yeso por tener un valor U de 0.02, el valor U indica cuanta temperatura puede ingresar o escapar a través del material. (Kwok, A. G., & Grondzik, W., 2018). En cuanto a los recubrimientos de suelos en habitaciones, el material se ha escogido en base a la baja conductividad de temperatura como el piso de madera por concentrar en un punto sensación de calidez al caminarlo. Para la iluminación vertical se han escogido vidrios de control de calor LOW-E esmerilado para difuminar la luz que ingresa y conseguir una mejor distribución de la misma dentro del espacio, todos los cristales están instalados con junta de poliestireno para provocar la ruptura del puente térmico y controlar la diferencia de temperatura exterior e interior.

Ilustración 22: Croquis de material zona de alojamiento

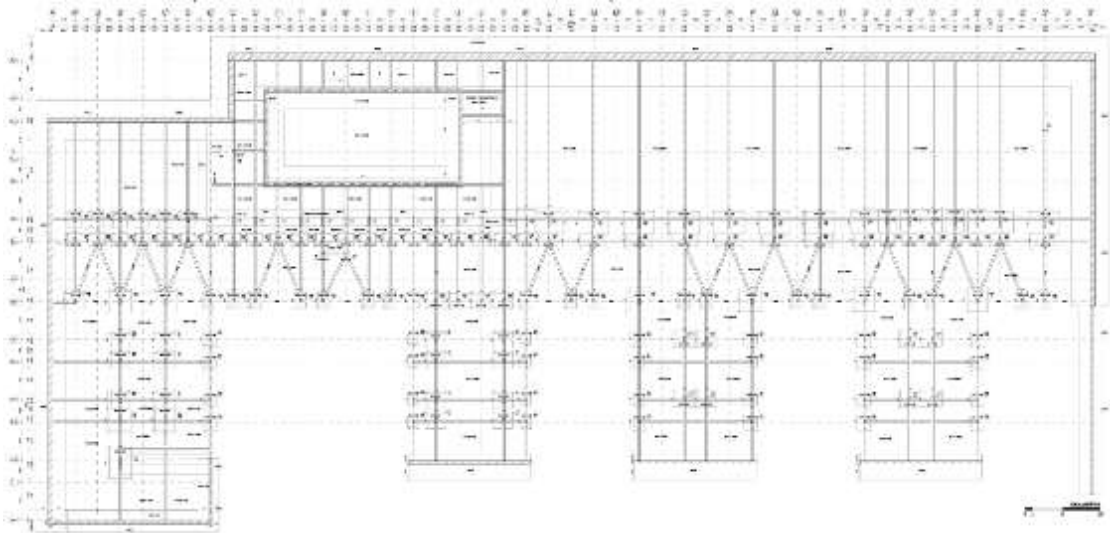


Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

4.3 Asesoría Estructural

Para encontrar las soluciones estructurales adecuadas para el proyecto se deben tomar en cuenta dos características principales. Por un lado, el proyecto se encuentra bajo el nivel natural del terreno en su totalidad entendiendo que la arquitectura no debe interrumpir con el espacio público de la nueva plaza, por lo que no necesita de juntas de construcción a pesar de su dimensión. Para esto se genera un perímetro de muros de contención, dichos muros están compuestos de hormigón y refuerzo de acero. La cimentación de los muros de contención se une por cadenas de hormigón armado a las zapatas corridas ubicadas en la franja de servicios recibiendo la carga de columnas de hormigón armado colocadas dentro del patrón trazado en la plaza pública. Dicho patrón se refleja en los ejes propuestos para el interior del proyecto, formando luces de 3 o 6 metros en el sentido longitudinal que son resueltas con vigas de hormigón armado de hasta 80 centímetros de peralte. Para los demás ejes longitudinales se han propuesto zapatas aisladas que se unen igualmente a los otros tipos de cimentación mencionados cerrando así el sistema de transmisión de cargas al suelo en el proyecto.

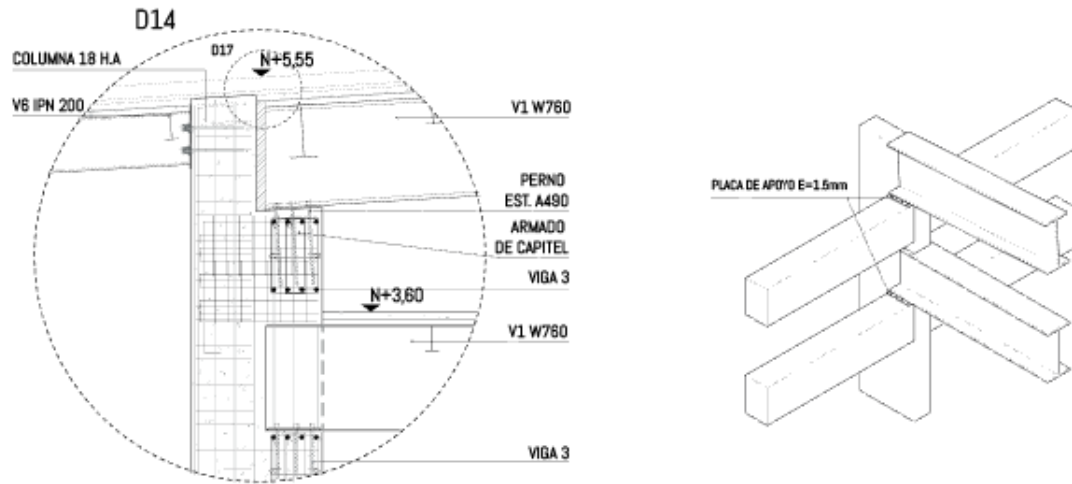
Planimetría 9: Planta de Cimentación



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

Por otro lado, el proyecto debe soportar una carga viva de 4.8 T/m² debido a la superficie de espacio público bajo la que funciona. Para esto, tomando en cuenta que la mayor luz que se debe cubrir es de 21 metros, se ha escogido el acero por su capacidad de cumplir la solicitud requerida con la menor área de sección de viga. Para su correcto funcionamiento se utilizará la sección en forma de I con acero ASTM A709 grado 690 con un peralte de 77 centímetros, dichas vigas se ubicarán únicamente sobre la franja deportiva, en las otras franjas del programa con luces que oscilan entre los 5 y 8 metros se colocarán vigas I con peralte de 61 centímetros. El método de sujeción viga a columnas se plantea mediante placas de anclaje con pernos A490 que permitan el ligero movimiento de la viga de acero, a forma de apoyo móvil. Finalmente, la losa de entepiso se compone una capa de hormigón armado alivianada sobre la placa colaborante de acero apoyada en las vigas principales mencionadas y vigas secundarias de amarre tipo IPN que forman el perímetro de los grandes lucernarios en el proyecto.

Ilustración 23: Detalle de unión viga de acero a columna de hormigón armado



Elaborado por: Cristian Fernández Yépez

CONCLUSIONES

Urbano

La superficie pública del proyecto no jerarquiza entradas, vuelve a cada ingreso una continuación de la vereda, invita a habitar la nueva plaza y activa el lote del EOA. El proyecto logra mezclar nuevos usos propuestos mediante la localización de la nueva arquitectura en una superficie subterránea convirtiéndose en una estrategia que permite liberar el espacio público en beneficio de la ciudad. Consiguiendo que la plaza sea el objeto que proponga el recorrido con dirección al eje de plazas que desembocan en el parque metropolitano.

Una zona llena de actividades requiere poseer un espacio que articule todas ellas, que genere pausas dentro de la multiactividad, que cambie la velocidad de sus habitantes para provocar su interacción y apropiación del espacio público. El proyecto propuesto complementa las actividades existentes, manejando la interacción con las edificaciones y usos circundantes, sin cerramientos que logran convertirlo en un espacio que promueve un nuevo recorrido accesible y la permanente atracción de flujos humanos.

Arquitectónico

Recordar experiencias importantes en el crecimiento personal, lleva a desarrollar una forma única para la resolución de problemas. Lo que obsesiona muestra las pautas de diseño arquitectónico. Este interés particular basado en una autobiografía se encuentra sin un orden de acontecimientos a seguir, el relato va desencadenado una conclusión basándose en la relación que se encuentra entre los distintos eventos ocurridos. En este caso, la obsesión se representa como el vacío articulador que enfrenta varias actividades y se vuelve la idea fuerza que adquiere protagonismo en el objeto arquitectónico proyectado con una plaza que articule la actividad circundante.

La reprogramación de la superficie del lote del EOA se conforma como una plaza pública que se lee como un solo objeto arquitectónico en donde el El Estadio Olímpico, los nuevos parqueaderos, comercios y el Centro de Alto Rendimiento se definen como una actividad dentro del espacio. El Centro de Alto Rendimiento se relaciona a través de la diferencia de niveles que se convierten en ingresos que procuran mantener la continuidad dentro del recorrido del usuario público volviendo a los patios de ingreso zonas de encuentro, los lucernarios parte del mobiliario para la plaza y los patios de luz en zonas de esculturas para la interacción con el usuario del espacio público.

Establecer relaciones entre actividades permite obtener el control del programa dentro del proyecto arquitectónico. Las actividades se ubican dentro de la arquitectura en base a las relaciones que se establecen entre ellas para ocasionar una comunicación amigable entre los usuarios de los distintos espacios. De esta forma se puede comprender como deben emplearse las transiciones entre espacios, cuales envolventes son necesarios para cada actividad y que usos pueden funcionar juntos. El proyecto plantea bloques de actividades fijas que se unen por un recorrido de actividades flexibles. Este eje conector es un espacio con movimiento que permite nuevas transiciones, relaciones y actividades no determinadas que se definirán por

el ser que lo habita y pueden ser transformadas dentro del espacio en base a sus necesidades.

Ecuador prepara un plan de alto rendimiento para el acondicionamiento de sus deportistas de cara a los Juegos Olímpicos en Tokio 2020, es por esto que existe la necesidad de generar espacios para el desarrollo óptimo de sus capacidades. El lote del EOA es el contenedor de actividades deportivas en la zona que puede albergar el régimen de un deportista de élite. Dicho régimen comprende cuatro ejes de acción: deporte, medicina, educación y alojamiento, los cuales dan paso a un nuevo programa para el desarrollo del objeto arquitectónico.

Constructivo

La espacialidad del proyecto se define por su materialidad, el ingreso de luz cenital en arquitectura subterránea y su correcta distribución provocada por materiales con la capacidad de reflejar y difuminar permiten que las actividades puedan realizarse con naturalidad. Los patios reducen la sensación de encontrarse debajo de la tierra permitiendo visuales hacia jardines a través del perímetro acristalado, provocando relaciones entre el interior y exterior del objeto arquitectónico en un nivel distinto al de la superficie pública.

Paisaje

Las especies vegetales no solo provocan sombra para los usuarios de la plaza, también pueden jerarquizar espacios de reunión, se pueden usar para generar zonas con distintos colores y olores consiguiendo que el espacio público genere distintas áreas sin arquitectura usando la vegetación como decodificadora del espacio. El tiempo es una condición, las enredaderas de crecimiento rápido transformarán el espacio público en menor tiempo que los árboles, produciendo etapas del proyecto en las que cada vez la plaza se llenará de más sombra para sus usuarios.

LISTA DE REFERENCIAS

Achig, L. (1983). *El proceso Urbano de Quito*. Recuperado de: <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/43021.pdf>

Aedo, E., y Bustamante, A. (s/f). Conceptualización de la Biomecánica Deportiva y Biomecánica de la Educación Física. *El Físico de Chile UMCE*, p.64. Recuperado el 16 de mayo de 2019 de <file:///Users/Damy/Downloads/Dialnet-ConceptualizacionDeLaBiomecanicaDeportivaYBiomecan-4347425.pdf>

Brown, D. (1981). *Análisis: Edward Hopper: "The Art and the Artist" por Gail Levin*. The San Francisco Jung Institute Library Journal. Vol. 3, No. 1, 63- 69.

Busquets, J., Correa, F. (2006). *Ciudades x Formas: una nueva mirada hacia el proyecto urbanístico*. Cambridge: Harvard University Graduate School of Design.

Calero, S. (2016). *Laboratorio de obsesiones singulares*. Recuperado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado de <http://www.puce.edu.ec/portal/wr-resource/blobs/2/002LabObsesionesSingulares.pdf>

Cayuela, M., (1997) Los efectos sociales del deporte: ocio, integración, socialización, violencia y educación. Barcelona: Centre d'Estudis Olímpics UAB. Recuperado de https://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/5400/WP060_sp.pdf

Centros deportivos mal utilizados. (12/09/2004). *La hora*. Recuperado el 1 de junio de 2018 de <https://lahora.com.ec/noticia/1000273258/home>

Cherubini, R. (2011). *Never_Ending City: e altri scritti*. Roma: Orienta Edizioni.

Córdova, A. (02/04/2017). 243 deportistas están en el Plan de Alto Rendimiento. *El telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/482/26/241-deportistas-estan-en-el-plan-de-alto-rendimiento>

Euro, H. (2008). *Programa de Fortalecimiento del Sistema de Centralidades Urbanas de Quito* (EC-L1041). Informe Final de Consultoría.

Federación Ecuatoriana de Fútbol. (2018). *Ecuafútbol*. Recuperado de: <http://ecuafutbol.org/web/estadios.php>

Ferguson, B. K. (2005). *Porous pavements*. CRC Press.

INAMHI. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (2017). *Anuario Meteorológico*. Recuperado de: http://www.serviciometeorologico.gob.ec/docum_institucion/anuarios/meteorologicos/Am_2013.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2018). Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>

Koolhaas, R., Sainz, J. (2014). *Rem Koolhaas, acerca de la ciudad: Rem Koolhaas*. [Traducción al español de Jorge Sainz] (No. 711.4). Barcelona: Gustavo Gili.

Kwok, A. G., & Grondzik, W. (2018). *The green studio handbook: Environmental strategies for schematic design*. Routledge.

La Televisión. [latvecuador].(25/02/14). Remodelación Estadio Olímpico Atahualpa LA TV ECUADOR 23/02/14. [MP4]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=snj1Nro5scg>

Le Corbusier. (2016). *Towards a New Architecture*. Nueva York: Dover.

Mancheno, D., Rojas, D. (2012). *Estudios sobre el Distrito Metropolitano de Quito*. Recuperado de: http://cite.flacsoandes.edu.ec/media/2016/02/Mancheno-D-et-al_2012_Subcentros-de-empleo-en-el-DMQ-y-la-creacion-de-centralidades-en-el-Plan-de-Ordenamiento-Territorial-2012-2022.pdf

Ministerio del Deporte. (2014). Es hora de una remodelación del Estadio Olímpico Atahualpa. Quito: Gobierno de la República del Ecuador. Recuperado de <https://www.deporte.gob.ec/es-hora-de-una-remodelacion-del-estadio-olimpico-atahualpa/>

Ministerio del Deporte [Ministerio del Deporte Ecuador] (13/02/2014). Proyecto arquitectónico de remodelación del Estadio Olímpico Atahualpa. [MP4]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=S_GswORzm5Q

Montaner, J., Muxi, Z. (2006). *Ciudad-estación: Lille, Euralille, Centro Internacional de Negocios*. Trama. Recuperado de: <http://arqa.com/actualidad/colaboraciones/ciudad-estacion-lille-earalille-centro-internacional-de-negocios.html>

Ordenanza Metropolitana. No.106. Registro Oficial N.413 del 18 de julio del 2011. Recuperado el 8 de junio del 2018 de: http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20MUNICIPALES%202011/ORDM-0106%20%20%20EDIFICABILIDAD%20-%20INCREMENTO%20N%C3%9AMERO%20DE%20PISOS.pdf

Ordenanza Metropolitana. No.0352. 14 de Enero del 2013. Recuperado el 30 de Junio del 2019 de: http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20MUNICIPALES%202013/ORDM%200352%20-%20PLAN%20ESPECIAL%20BICENTENARIO%20%20-%20PARQUE%20DE%20LA%20CIUDAD.pdf

Perán, M. (2008). *Post-it City. Ciudades Ocasionales*. Barcelona: Dirección de Comunicación de la Diputación de Barcelona.

Presidencia de la República del Ecuador. (2017). *La Plataforma Gubernamental Financiera albergará a 4.600 funcionarios públicos*. Quito: Gobierno de la República del Ecuador. Recuperado de <https://www.presidencia.gob.ec/la-plataforma-gubernamental-financiera-albergara-a-4-600-funcionarios-publicos/>

Rossi, A. (1982). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili

Se destinará USD 53 millones para Deporte de Alto Rendimiento hasta 2020. (16/03/2018). *Metro Ecuador*. Recuperado de <https://www.metroecuador.com.ec/ec/deportes/2018/03/16/se-destinara-usd-53-millones-deporte-alto-rendimiento-2020.html?pais=EC>

STAM. Sports Turf Managers Association (2017). *Guía de la STMA para la mantención de campos de fútbol internacional*. Recuperado de: https://www.stma.org/wp-content/uploads/2017/11/International_Soccer_Bulletin_Spanish_FINAL.pdf

Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (s/f). *Manuales técnicos de Arbolado Urbano*. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Recuperado de <http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/index.php/patrimonio-natural/arbollado-urbano>

Suka, N. (2015). Sensibilidad y Compromiso 1:100, (53), 14-15. Buenos Aires: Gabinete de Arquitectura

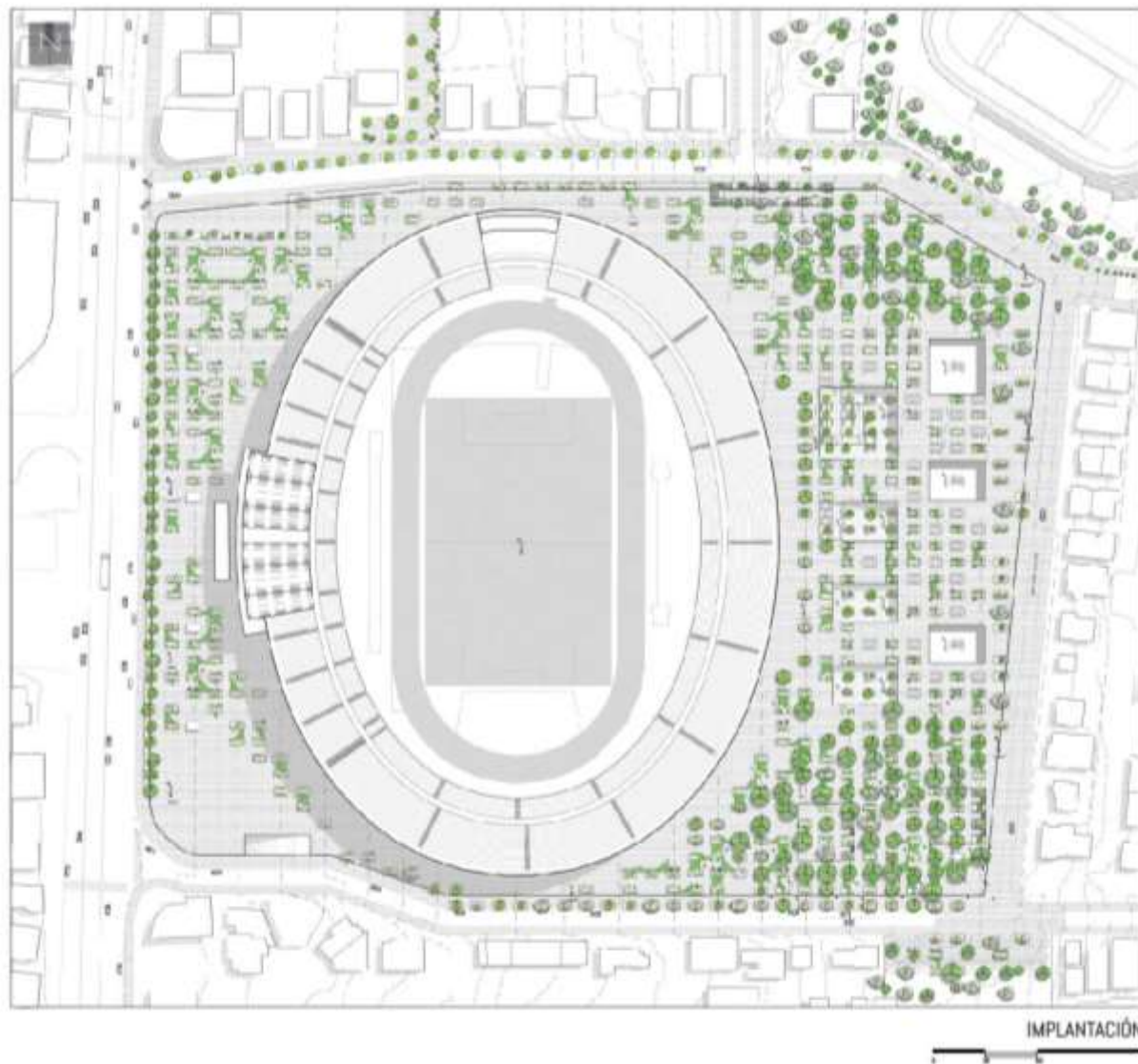
Taki, K. (1996). Una conversación con Kazuyo Sejima. Vol: 1(77), 6-24. Madrid: El Croquis Editorial,

Unicef. (2017). *Siria: 7 años de un conflicto interminable*. Fondo de las Naciones Unidas para la infancia. Recuperado de <https://www.unicef.es/causas/emergencias/conflicto-en-siria>

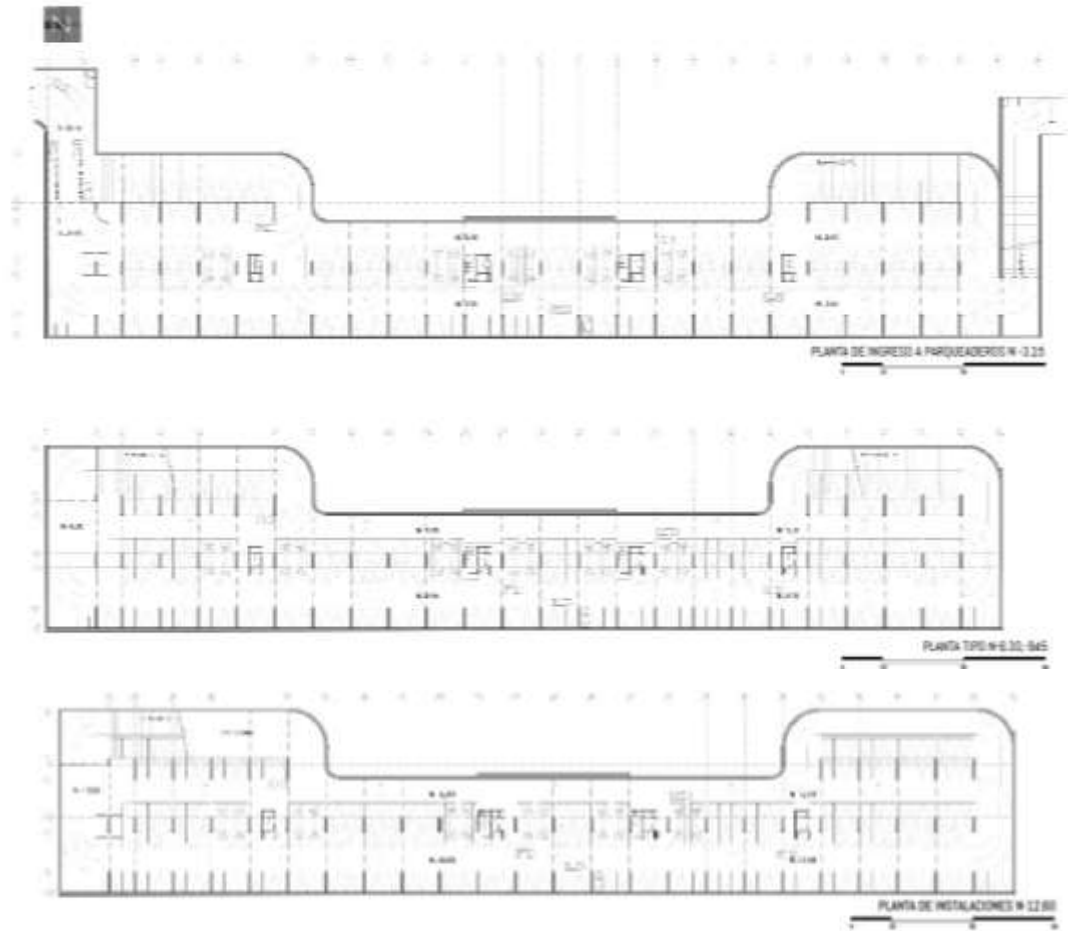
Zaera, A. (2000). Una conversación con Kazuyo Sejima y Ryue Nishizawa. Vol: 1(99), 6-19. Madrid: El Croquis Editorial

ANEXOS

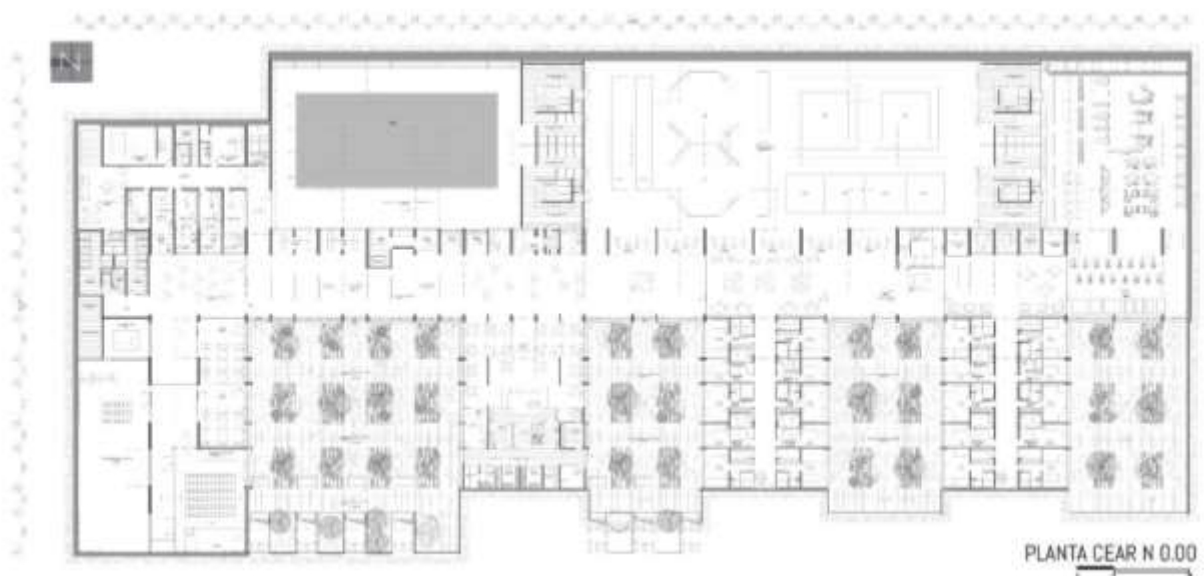
Anexo 1: Implantación General



Anexo 2: Planta de Parquaderos



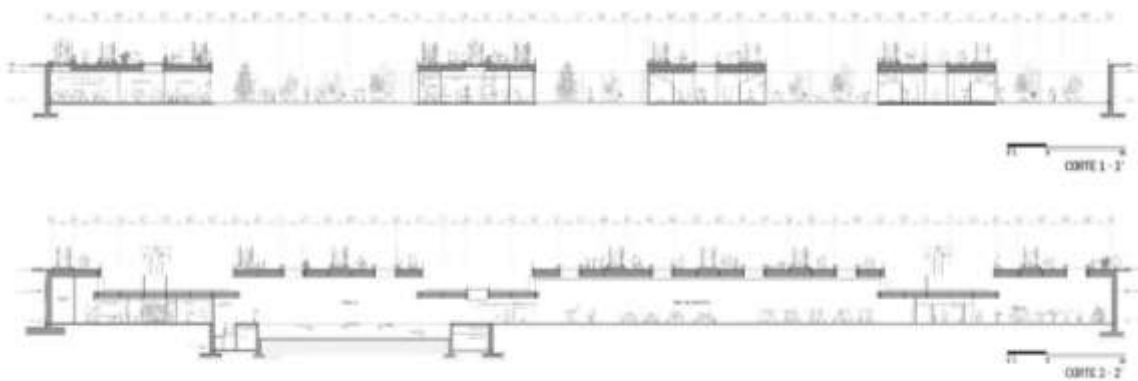
Anexo 3: Planta CEAR



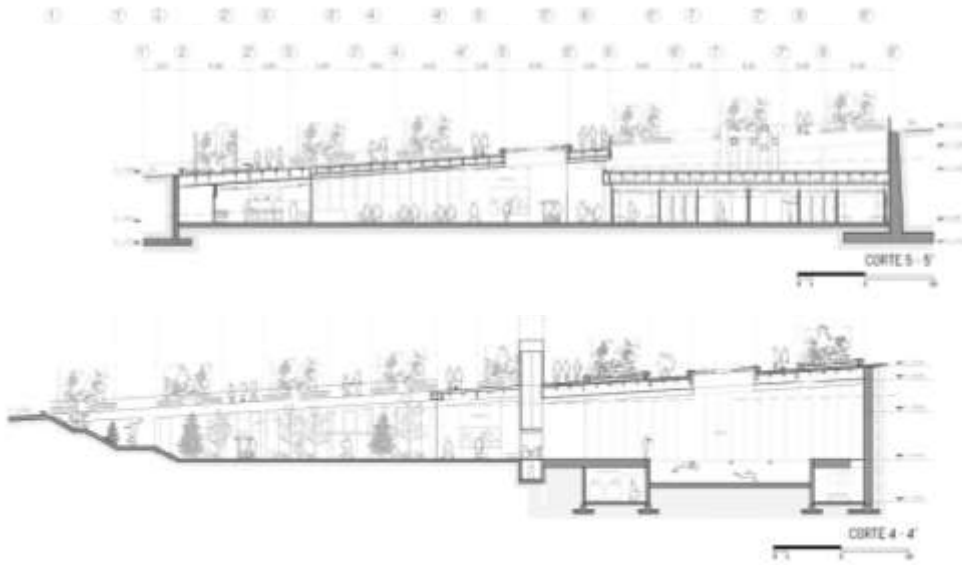
Anexo4: Planta de Mantenimiento



Anexo 5: Cortes Longitudinales



Anexo 6: Cortes Transversales



Anexo7: Presupuesto

PRESUPUESTO GENERAL					
LUGAR:	Estadio Olímpico Atahualpa, El Batán, Quito.				
PROYECTO:	Centro de Alto Rendimiento Especializado en Deportes de Combate "El Batán"				
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL	
OBRAS PRELIMINARES					
1	Bodegas, oficinas y baños provisionales	m2	200,00	62,69	12.538,00
2	Guardiana	u	5,00	34,36	171,80
3	Cerramiento provisional de malla electro soldada cubierta	mil	250,00	281,81	70.452,50
4	Señalización y seguridad	Global	1,00	2055,42	2.055,42
Subtotal Obras Preliminares					85.217,72
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
5	Replanteo y nivelación	m2	8360,00	1,72	14.379,20
6	Desbroce de capa vegetal	m2	2508,00	1,22	3.059,76
7	Excavación a máquina	m3	10000,00	4,40	44.000,00
8	Desalojo a máquina equipo: volqueta	m3	2772,75	10,44	28.947,51
Subtotal Movimiento de Tierras					90.386,47
ESTRUCTURAS					
9	Peinado manual de taludes	m2	1125,23	2,04	2.295,47
10	Replanteo de cimentaciones H.S. 180 kg/cm2.	m3	369,70	120,48	44.541,46
11	Hormigón en pilinos y zapatas 210 kg/cm2	m3	1848,50	146,32	270.472,52
12	Hormigón en muros de contención 240 kg/cm2	m3	1125,23	290,28	326.631,76
	Hormigón en losa con acabado liso 210 kg/cm2	m3	1852,00	137,56	254.761,12
	Hormigón en columnas 210 kg/cm2	m3	27,76	131,30	3.644,93
13	Acero estructural A36	kg	149057,58	3,65	544.060,18
14	Acero de refuerzo (fy=4200 kg/cm2)	kg	265013,35	2,19	580.379,24
15	Corte de deck para ductos	unidad	52,00	15,99	831,48
16	Encofrado de muros	m2	330,95	20,90	6.916,86
Subtotal Estructura					2.034.535,01
MAMPOSTERÍAS, TABIQUERÍAS, PREFABRICADOS					
PAREDES					
17	Mampostería interna planchas de yeso-cartón	m2	1399,27	23,50	32.882,85
18	Aislante térmico	mil	411,55	25,00	10.288,75
Subtotal mamposterías					43.171,60
PISOS					
19	Pavimento antidensificante	m2	519,30	19,62	10.188,67
	Adoquín ecológico para exteriores	m2	1095,00	11,47	12.559,65
Subtotal Pisos					22.748,32
TUMBADO					
29	Planchas de ficro-cemento	m2	519,30	28,30	14.696,19
31	Varrillas con anticorrosivo y pintura latex blanca	m2	1332,70	22,50	29.985,75
Subtotal Tumbado					44.681,94

CERRAJERIA					
PUERTAS					
	P1: Puerta deslizante con perfiles G, sist. De riel sup.1,00x2,40	u	6,00	120,00	720,00
	P2: Puerta batiente doble hoja aluminio y vidrio 6mm 1,80x2,40	u	2,00	131,38	262,76
	P3: Puerta de acero con dos capas de acero inoxidable y aislamiento térmico 1,00x2,30	u	1,00	177,37	177,37
	P4: Puerta batiente doble hoja aluminio y vidrio 6mm ,9x2,40	u	7,00	120,00	840,00
	P5: Puerta batiente de paneles de a. inoxidable con alma d ecartón panal. 0,90x2,40.	u	9,00	160,89	1.448,01
	P6: Puerta batiente de paneles de a. inoxidable con alma de cartón panal. 1,00x2,40.	u	4,00	130,75	523,00
	P7: Puerta batiente de paneles de a. inoxidable con alma de cartón panal 0,7x2,30.	u	1,00	150,00	150,00
	P8: Puerta batiente de paneles de a. inoxidable con alma de cartón panal para división de baño 0,75x2,10.	u	6,00	250,00	1.500,00
VENTANAS					
	V1: Ventana batiente con mecanismo de apertura. Vidrio 6mm con marco de aluminio. 0,90 x 1,35	u	15,00	200,00	3000,00
	V2: Ventana batiente con mecanismo de apertura. Vidrio de 6mm con marco de aluminio. 0,90 x 0,85	u	6,00	200,00	1200,00
Subtotal Cerrajería					9.821,14
INSTALACIONES AGUA POTABLE					
35	Salida para inodoro con fluxómetro	pto.	59,00	85,57	5.048,63
36	Salida para lavabo	pto.	64,00	43,76	2.800,64
37	Salida para fregadero en cocinas	pto.	4,00	43,76	175,04
39	Salida para toma manguera	pto.	6,00	42,05	252,30
Subtotal Agua Potable					8.276,61
INSTALACIONES AGUAS SERVIDAS					
40	Desagüe inodoro, diam. 4"	pto.	59,00	31,86	1.879,74
41	Desagüe lavabo, diam. 2"	pto.	64,00	20,43	1.307,52
42	Sumidero de piso Incluye rejilla	u	120,00	13,79	1.654,80
43	Desagüe fregadero industrial, diam. 2"	pto.	4,00	20,43	81,72
Subtotal Aguas Servidas					4.923,78
INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
45	Tablero de distribución QO412	u	4,00	258,64	1.034,56
46	Acometida principal. Conductor No. 10	ml	345,00	18,15	6.261,75
47	Punto de Luz	pto.	360,00	37,61	13.539,60
48	Punto de tomacorriente	pto.	470,00	36,67	17.234,90
49	Interruptores	u	250,00	5,53	1.382,50
50	Pieza tomacorriente doble 110v y caja de rectangular	u	112,00	3,65	408,80
51	Salidas especiales. Conductor No. 10, tomacorriente 220 V y caja rectangular	pto.	24,00	35,44	850,56
Subtotal Instalaciones Eléctricas					40.712,67
Piezas Sanitarias, mobiliario especial y varios					
52	Luminaria colgante LED suspendida	u	235,00	55,28	12.990,80
53	Luminaria ODB LED FLAT CIR 20W 4000K 110V	u	125,00	43,47	5.433,75
54	Dispensador de acero inoxidable para papel higienico	u	59,00	13,00	767,00
55	Basurero de acero inoxidable	u	75,00	15,03	1.127,25
56	Dispensador de acero inoxidable para jabon	u	64,00	38,36	2.455,04
57	Inodoro con fluxómetro	u	59,00	111,17	6.559,03
58	Lavamanos	u	31,00	58,60	1.816,60
59	Grifería Scarlet bimando de 8"	u	64	132,73	8.494,72
60	Espejo biselado sobre triplex de soporte	m2	35,00	18,66	653,10
61	Fregadero de 2 pozos y grifería cuello de ganso	u	4	582,19	2.328,76
62	Muebles de cocina y cafetería (estructura metálica, lamina de acero inoxidable, tablero aglomerado tropicalizado 12mm)	ml	30	149,37	4.481,10
63	Campana de extracción de acero inoxidable con filtro de grasas	u	6	999,72	5.998,32
64	Arborización exterior	u	37	153,57	5.682,09
Subtotal Piezas Sanitarias, mobiliario especial y varios					58.787,56
OBRAS FINALES					
64	Desalojo de Escombros por volqueta	flete	24	80,00	1.920,00
65	Limpieza final de la obra	m2	8360,00	1,74	14.546,40
Subtotal Obras Finales					2.443.262,81
SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL					2.443.262,81
HONORARIOS DIRECCIÓN TECNICA DE CONSTRUCCION PORCENTAJE 14%					342.056,79
TOTAL PRESUPUESTO CONSTRUCCION					2.785.319,60
PRECIO POR M2					696,33

Anexo 8: Hoja de Firmas



INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA - PUCE

ESTUDIANTE: Cristian Fernández Yépez
DIRECTOR T.T.: Oswaldo Paladines Zurita
NOMBRE DEL T.T.: Centro de alto rendimiento
especializado en deportes de combate
"El Barán"

FECHA: 01/07/2019 FECHA EGRESO: 28/07/2018

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.

[Firma]
Firma Director T.T.

[Firma]
Firma estudiante

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 CONTABILIDAD ASESORÍA 2 ESTRUCTURAL
Nombre asesor: [Firma] Nombre asesor: ALEX ALBUJA
Firma asesor: [Firma] Firma asesor: [Firma]

ASESORÍA 3 [Firma] ASESORÍA 4 DOCUMENTO
Nombre asesor: [Firma] Nombre asesor: OSWALDO PALADINES
Firma asesor: [Firma] Firma asesor: [Firma]

ASESORÍA 5 URKUND (4%) ASESORÍA 6 _____
Nombre asesor: OSWALDO PALADINES Nombre asesor: _____
Firma asesor: [Firma] Firma asesor: _____

