PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

"COMPLEJO RECREACIONAL Y DEPORTIVO EN BAHÍA DE CARÁQUEZ"

Volumen I

ANTONY MATEO GUERRERO OLALLA

DIRECTORA ARQ., MTR. SYLVIA JIMÉNEZ

QUITO – ECUADOR

2018

Presentación

El TT. Complejo Recreacional y Deportivo en Bahía de Caráquez 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, recorrido virtual, y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A mis padres Carlota y Gustavo por haber estado junto a mí en todo momento difícil y haberme apoyado incondicionalmente en esta carrera que me apasiona inmensamente. A mis hermanos Andrés y David que supieron darme el ejemplo de seguir adelante en la vida.

Agradecimiento

En primer lugar, doy gracias a Dios por haberme dado fuerza y valor para poder culminar esta etapa de mi vida. Agradezco también a la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por haberme brindado la oportunidad de formarme como un profesional ético durante estos cinco años como estudiante universitario. Por último, pero no menos importante a mi directora de Trabajo de Titulación, Arq., Mtr. Sylvia Jiménez, quien supo guiarme en la realización de mi proyecto.

Índice

Lista de Figuras ix
Lista de Tablas xi

INTRODUCCIÓN 1
ANTECEDENTES 2
JUSTIFICACIÓN 5
OBJETIVOS 7
METODOLOGÍA 8

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL 12
1.1. Espacio publico 12
1.2. Revitalización urbana 15
1.3. Esparcimiento y Recreación 17
1.3.1. Necesidad social 17
1.3.2. Aporte a la economía local y al turismo 20
1.3.3. Protección al medio ambiente 21
Conclusiones 22

CAPÍTULO 2: PLAN MAESTRO DE BAHÍA DE CARÁQUEZ 24
2.1. Descripción de Plan Maestro 24
2.2. Lineamientos 24
2.2.1. Remediación ambiental 24
2.2.2. Remediación social 26
2.2.3. Remediación económica 28
2.2.4. Mitigación de riesgos 28
2.3. Fases 31
2.3.1. Regenerativa 31
2.3.2. Reactivación económica 33
2.3.3. Consolidación urbana 35
Conclusiones 37

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE REFERENTES 38
3.1. Referente de caso 38
3.2. Parque Zonal Flor de Amancaes / Lima, 2015 38
3.2.1. Descripción del proyecto 38
3.2.2. Valor conceptual 39
3.2.3. Valor funcional 39
3.2.4. Valor tecnológico constructivo 40
3.2.5. Aporte al TT. 41
3.3. Referente de arquitectura 41
3.4. Escenarios Deportivos Juegos Suramericanos 2010 / Medellín, 2009 41
3.4.1. Descripción del proyecto 41
3.4.2. Valor conceptual 42
3.4.3. Valor funcional 43
3.4.4. Valor tecnológico constructivo 43
3.4.5. Valor espacial 45
3.4.6. Aporte al TT. 46
Conclusiones 46

CAPÍTULO 4: CONDICIONES DE DISEÑO 47
4.1. Ubicación geográfica 47
4.1.1. Entorno macro 48
4.1.2. Entorno micro 49
4.2. Riesgos 49
4.2.1. Amenaza de inundación 50
4.2.2. Amenaza de movimiento de masa 51
4.2.3. Amenaza de sismo 52
4.2.4. Amenaza de tsunami 53
4.3. Análisis social 54
4.3.1. Socio – cultural 54
4.3.2. Historia del terreno 55
4.3.3. Utilización del espacio 57
4.4. Análisis ambiental 57
4.4.1. Clima 57
4.5. Análisis económico 59
4.5.1. Comercio 59

4.6. Análisis vialidad 60
4.6.1. Vías 60
Conclusiones 61

CAPÍTULO 5: CRITERIOS DE DISEÑO 63
5.1. Criterios conceptuales 63
5.1.1. Concepto 63
5.1.2. Partido arquitectónico 63
5.1.3 Intenciones de emplazamiento 64
5.1.4 Usuario y apropiación 70
5.2. Criterios funcionales 71
5.2.1 Implantación y Zonificación 71
5.2.2. Programa arquitectónico 72
5.2.3. Accesibilidad y circulaciones 78
5.3. Criterios tecnológicos constructivos 78
5.3.1. Materialidad 78
5.3.2. Sistema estructural y constructivo 79
5.3.3. Etapas de construcción 84
5.4. Paisajismo 84
5.4.1. Vegetación 88
5.4.2. Pisos 89
5.4.3. Mobiliario Urbano 90
5.5. Sostenibilidad 91
5.5.2. Análisis bioclimático 91
5.5.3. Sistema de control ambiental 93
Conclusiones 95
Conclusiones generales 97

BIBLIOGRAFÍA 99
ANEXOS 109

Lista de Figuras

Figura 1: Malecón Bahía de Caráquez 3
Figura 2: Negocios destruidos totalmente 4
Figura 3: Pirámide de actividad física 6
Figura 4: El ciclo del espacio público 13
Figura 5: La relación entre los espacios públicos urbanos y el desarrollo de la ciudad. 16
Figura 6: "Placer" en el corazón de la experiencia lúdica, recreativa y de esparcimiento 18
Figura 7: Relación entre esparcimiento, recreación y turismo 20
Figura 8: Estuario Rio Chone 1969 vs. 2006 25
Figura 9: Plan Maestro Bahía de Caráquez – Lineamientos 30
Figura 10: Fase 1 (Regenerativa) 32
Figura 11: Fase 2 (Reactivación económica) 34
Figura 12: Fase 3 (Consolidación urbana) 36
Figura 13: Parque Zonal Flor de Amancaes 38
Figura 14: Concepto 39
Figura 15: Planta baja general 40
Figura 16: Hormigón armado visto 41
Figura 17: Escenarios Deportivos Juegos Suramericanos 2010 42
Figura 18: Topografía arquitectónica 42
Figura 19: Espacio público cubierto, abierto 43
Figura 20: Corte por muro (constructivo) 44
Figura 21: Vida pública, fachadas perforadas 45
Figura 22: Ubicación geográfica 47
Figura 23: Análisis entorno macro 48
Figura 24: Análisis entorno micro 49
Figura 25: Colapso edificio en el terremoto del 16A 50
Figura 26: Mapeo amenaza de inundación 51
Figura 27: Mapeo amenaza de movimiento de masa 52
Figura 28: Mapeo amenaza de sismo 53
Figura 29: Mapeo amenaza de tsunami 54
Figura 30: Hospital de Bahía después del terremoto 56
Figura 31: Terreno disponible 56
Figura 32: Jóvenes realizando una coreografía 57

Figura 33: Asoleamiento y vientos 58
Figura 34: Uso de suelo 59
Figura 35: Locales comerciales cerrados 60
Figura 36: Conectividad vial 61
Figura 37: Material de las vías 61
Figura 38: Partido arquitectónico 64
Figura 39: Plataforma única 65
Figura 40: Borde activo 66
Figura 41: Conservación paisaje 67
Figura 42: Conectividad ecológica 68
Figura 43: Permeabilidad parque – ciudad 69
Figura 44: Cubierta integral 69
Figura 45: Distribución de bloques 71
Figura 46: Zonificación 72
Figura 47: Alto rendimiento (bloque 1) 74
Figura 48: Recreación deporte (bloque 2) 75
Figura 49: Área parque (bloque 3) 76
Figura 50: Área parque (bloque 4) 77
Figura 51: Accesibilidad y circulaciones 78
Figura 52: Corte cimentación 80
Figura 53: Detalle plinto 80
Figura 54: Detalle armado de columnas 81
Figura 55: Detalle vaso piscina semiolímpica 81
Figura 56: Axonometría araña 4 vías 82
Figura 57: Detalle anclaje curtain wall 82
Figura 58: Axonometría explotada estructura principal (cubierta) 83
Figura 59: Corte boulevard borde 89
Figura 60: Corte boulevard canal 89
Figura 61: Iluminación natural 92
Figura 62: Ventilación natural 93
Figura 63: Características panel termosolar 94
Figura 64: Esquema funcionamiento panel termosolar 95

Lista de Tablas

Tabla 1: Proyección de población en Bahía de Caráquez 54
Tabla 2: Distribución temporal de precipitación 58
Tabla 3: Tabulación pregunta 10 73
Tabla 4: Matriz ciudad 85
Tabla 5: Matriz barrio 85
Tabla 6: Matriz terreno 86
Tabla 7: Matriz proyecto 87
Tabla 8: Cuadro de árboles, arbustos y plantas 88
Tabla 9: Cuadro de pisos y cortes 89
Tabla 10: Cuadro de mobiliario urbano 90
Tabla 11: Análisis solar 91

INTRODUCCIÓN

El siguiente Trabajo de Titulación «TT» se divide en cinco capítulos, en cuales se explica el desarrollo del Complejo Recreacional y Deportivo en Bahía de Caráquez. Este proyecto nace del Plan Maestro Bahía de Caráquez y con un enfoque de «vivir saludable», lo que pretende es recuperar la memoria colectiva del lugar a través de un espacio que brinde salud física, ofreciendo espacios de recreación y esparcimientos para los habitantes y espacialmente para los jóvenes de Bahía de Caráquez, así fomentando el deporte encaminado a un estilo de vida saludable.

En el primer capítulo se desarrolla el marco teórico conceptual, se describe la importación del espacio público, la revitalización urbana, esparcimiento y la recreación; los cuales son conceptos determinantes para el desarrollo del proyecto de investigación, delimitación del problema y la obtención del proyecto arquitectónico.

El segundo capítulo abarca el Plan Maestro de Bahía de Caráquez, donde se definen los lineamentos a seguir, la explicación de las tres fases con sus respectivos objetivos, y también se define el tema y la ubicación del proyecto.

En el tercer capítulo se hace un breve análisis de referentes; un referente de caso donde se puede tomar en cuenta la iniciativa, problemática, concepto, gestión y otro referente arquitectónico donde en este se puede tomar en cuenta sistema constructivo, programa arquitectónico, materialidad, distribución espacial. Con la finalidad de hacer aportes significativos en las decisiones finales del TT.

En el cuarto capítulo se establecen las condiciones del terreno. Con un análisis geográfico tanto macro como micro del entorno, análisis de amenazas naturales y un estudio social, ambiental, económico y de vialidad. Todo esto para entender de mejor manera el lugar donde se desarrollará el proyecto arquitectónico.

Finalmente, en el capítulo cinco se explica los criterios de diseños ya definidos, tales como el concepto, partido arquitectónico e intenciones para dar paso a la zonificación e implantación. De igual forma se explica los criterios de estructuras, paisajismo y sostenibilidad, así completando el desarrollo del proyecto arquitectónico.

ANTECEDENTES

Cuando los urbanistas ven a una ciudad que está creciendo de forma descontrolada y sin planificación sostenibles, ven el exceso de asfaltos en la vías, áreas subutilizadas y programas sobrevalorados, ven oportunidades de mejorar, se sienten inconformes. Critican a las autoridades de no saber concebir de la mejor manera los espacios públicos ni sacarles provecho como espacios de interacción comunal e interacción social. Todo lo contrario, ellos creen que se le da más prioridad al resto de las vías u otros lugares que realmente no benefician directamente a la comunidad, sino que solo genera beneficios a ciertos sectores como espacios de promoción y gestión económica (Ascher, 2004).

El hecho de ver una superficie verde, rodeada por todas partes de calles asfaltadas, no quiere decir que sea un espacio público de vocación cívica, simplemente es un espacio público que tiene libre acceso, pero pierde su cualidad social de interacción humana (Borja, 2000). Hacer una ciudad no es solamente crear parques, es responder a todas las necesidades de cada sector y saberlo integrarlo orgánicamente en conjunto para de allí, poder basarse con ideas para poder desarrollar diferente proyecto como el: transporte, educación, salud, esparcimiento y de esta manera organizarlos en algo que sea funcional y responda a dichas necesidades de la comunidad, no a la voluntad o deseo de un planificador sentado en una mesa de su oficina (Borja, 2000).Si se tomaría en cuenta los metros cuadrados de áreas verdes o recreativas por habitante que debería tener todo ciudad urbana en el mundo, y que por recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo mínimo es de 9 metros cuadrados por habitante, entonces la mayoría de ciudades tiene motivos para preocuparse.

Bahía de Caráquez antes del terremoto fue conocida por ser una ciudad tranquila de descanso agradable para los turistas nacionales e internacionales, y a su vez una ciudad activa y con un dinamismo comercial y turístico (Expreso, 2016). Sin embargo, la ciudad ha carecido antes y después del terremoto de este mínimo de metros cuadrados de espacios de esparcimiento y la inexistencia de infraestructura deportiva necesaria para los habitantes, lo que origina inconvenientes sociales, económicos y ambientales (INEC, 2010).

Realidad social

Figura 1: Malecón Bahía de Caráquez



Fuente: © Vicente Costales/EL COMERCIO, 2017

El pasado 16 de abril del 2016 el Ecuador sufrió un terremoto de 7.8 en la escala de Richter, que afectó principalmente a la costa ecuatoriana y a la ciudad de Bahía de Caráquez causando problemas sociales como: falta de empleo, crimen organizado, microtráfico, inseguridad pública, entre otros (Plan Reconstruyo Ecuador, 2016). Como consecuencia de lo dicho después de ya más de un año, en las visitas a la comunidad se pudo evidenciar que aún existe falta de cohesión e integración social entre los habitantes perjudicando al levantamiento y al desarrollo de la ciudad (Jumbo, 2017). Los jóvenes se dedican a la delincuencia y a la drogadicción, esto genera inseguridad y desconfianza de los mismos habitantes de la zona. La falta de terrenos municipales disponibles no favorece la creación de algún espacio que permita ocupar el tiempo libre de los habitantes en acciones positivas (León, 2017).

Impacto económico

El sector comercial fue el más afectado por el terremoto del 16 abril del 2016 dejando al 83% de la población con afectaciones totales o parciales en sus fuentes de ingreso, así mismo del 17% del comercio restante prefirió asentarse en la parroquia de Leónidas Plaza, siendo este el nuevo centro económico de Bahía de Caráquez (Arguello, 2016).

Figura 2: Negocios destruidos totalmente



Fuente: © Juan Pablo Arguello, 2016

En la zona donde era el antiguo Hospital Miguel Hilario Alcívar los negocios cercanos quedaron sin clientela debido a la poca afluencia de personas que circula por el sector, esto se produce por la falta de un equipamiento que revitalice y que atraiga a la comunidad y turistas a un lugar histórico como era el hospital donde acudían centenares de personas que de alguna u otra manera apoyaba a la economía del sector (León, 2017).

Huella ambiental

En 1999 Bahía de Caráquez fue declarada mediante una ordenanza municipal como «eco ciudad» y desde entonces se desarrollan importantes proyectos armónicos con la naturaleza entre ellos los tricicleros ecológicos, el cuidado del bosque tropical seco, reforestación de manglares y laderas de la ciudad, Miguelito Reciclón (separación de desechos en los hogares), talleres de artesanías de papel reciclado, entre otras (GAD - Municipal de Sucre, 2016). Sin embargo, según el INEC (2010) Bahía de Caráquez tiene un alto déficit de casi 8m2/hab. en el Índice Verde Urbano tomando en cuenta que hay 1,22m2/hab., y esto haciendo referencia al mínimo recomendado de 9m2/hab. según la OMS. Al no disponer ni siquiera con el mínimo recomendado de áreas verdes, parques o plazas se perjudica a la calidad de vida y a la salud de sus habitantes. Además, el

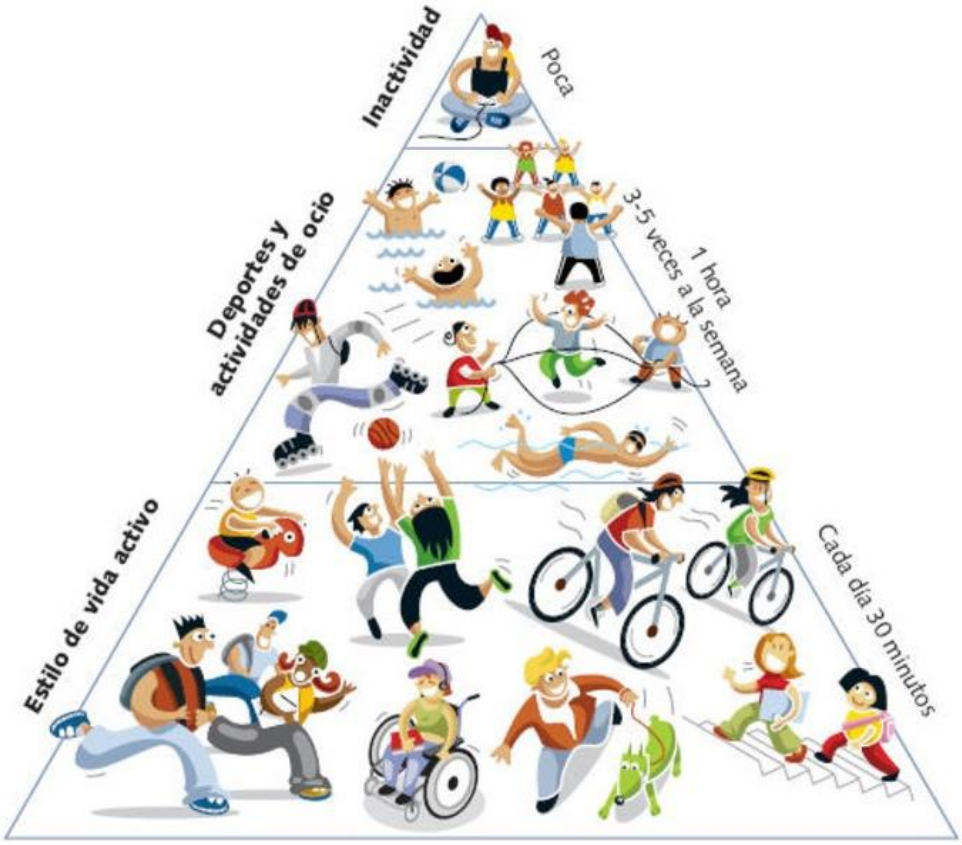
incremento al impacto ambiental que produce la consolidación apresurada del sector y también a la no eliminación del polvo y de contaminantes gaseosos (INEC, 2010).

JUSTIFICACIÓN

El esparcimiento y la recreación son un derecho humano fundamental que ayuda al desarrollo de los ciudadanos y del que nadie debería ser privado bajo ningún circunstancia personal o social (Elizondo, 2001). En todos los países del mundo, tanto el descanso como la recreación son necesarios para gozar de una buena salud física y mental. Ambos aumentan nuestra tolerancia ante situaciones difíciles, aumenta nuestra autoestima y nos permite mejorar nuestras relaciones con los demás. También son un medio para alcanzar el bienestar emocional, el desarrollo de relaciones interpersonales significativos y fomentar la inclusión en el propio entorno. Son, en definitiva, un factor clave para la mejora de la calidad de vida (Elizondo, 2001).

En la siguiente figura se observa pirámide de la actividad física que recomienda la Generalidad de Cataluña (2016). En el punto más alto de la pirámide, la vida sedentaria, se debe evitar estar todo el día frente al computador o la tele, en algunos casos esta vida puede llevar a malos hábitos y vicios. De 3 a 5 veces cada semana por lo menos una hora se debe realizar algún deporte o actividad de ocio que requiera un mayor esfuerzo físico: jugar futbol, natación, patinar, etc. Existen algunas actividades que se realizan diariamente sin uno darse cuenta: caminar, andar en bicicleta, pasear al perro, jugar en el parque, etc. son actividades que se deberían realizar por lo menos 30 minutos todos los días. Al practicar actividad física de forma habitual hace que disminuya el estrés, ansiedad, depresión y mejora la salud mental en general. Hace que la persona se sienta mejor, con más energía, que se relaje y duerma mejor (Generalidad de Cataluña, 2016).

Figura 3: Pirámide de actividad física



Fuente: Generalidad de Cataluña, 2016

Desde el diseño urbano sostenible se sustenta principios como: el uso mixto del suelo, energías renovables, gestión eficiente del agua y residuos, desarrollo orientado al tránsito y los espacios públicos verdes en la ciudad siendo accesible para el ciudadano debe ocupar entre el 20 y el 40% de la superficie urbanizada, que en esta época parece ser una suerte de utopía, pero de ahí la importancia de tener espacios públicos verdes cada vez es más valorado por la comunidad (Martínez, 2016). La presencia de la naturaleza son espacios necesarios para el ser humano y es el seno natural que trata de equilibrar un paisaje artificial. De igual manera juegan un papel un importante para la paz y la recreación de los cansados habitantes del asfalto y cemento que ofrece la ciudad (Rodríguez, 2016). En el proceso de expansión de la ciudad, es frecuente que se utilicen las áreas verdes que circundan al espacio urbano. Sin embargo, una ciudad inteligente procura preservar los espacios forestales de mayor valor: no sólo por la belleza que confieren a la propia urbe, sino también porque en esos espacios combaten contra la contaminación atmosférica, purificando el oxígeno y brindando un espacio ideal para el relajamiento y el ejercicio (CIESAS, 2016).

Bahía de Caráquez en su proceso de expansión urbana desde los años 70, fue utilizando las áreas verdes que circundan al espacio urbano dejando muy pocas áreas para lograr una consolidación urbana que respete los espacios públicos. Desde 1999, Bahía de Caráquez como «eco ciudad» debió considerar preservar los espacios forestales de mayor valor, no solamente por consideraciones ambientales, sino también por la importancia de estos espacios donde suele existir una gran cantidad de agua a nivel freático que alimenta de agua al metabolismo urbano, confiriendo zonas de recreación en proximidad para sus propios habitantes. De esta manera, hoy en día se hubiera podido dotar a la ciudad de estos espacios productivos que enriquecen y mejoran su calidad de vida garantizando niveles de bienestar a los colectivos que lo habiten.

Debido al déficit de espacios de recreación y esparcimiento de Bahía de Caráquez determinado por la OMS de 9m2/hab. mínimo la comunidad ha exigido como importante resolver esta carencia. Para ello se propone un complejo recreacional y deportivo ubicado en Leónidas Plaza en el terreno disponible por el GAD Municipal de Sucre donde se ubicaba el antiguo hospital Miguel Hilario Alcívar (León, 2017). Con este espacio la comunidad se beneficia mediante la posibilidad de reunirse en un espacio que fortalezca la identidad de su barrio, que tenga un propósito de lugar y que genere una apropiación del espacio para cuidarlo entre quienes lo visitan. Este proyecto influirá al desarrollo de la comunidad tanto social, turístico, económico y a la fomentación del deporte encaminada a un estilo de vida saludable (Fonseca, 2014).

OBJETIVOS

General

Diseñar un espacio de esparcimiento y recreativo, mediante la continuidad de espacios y serie de recorridos adecuados para el deporte, la recreación y el ocio para los habitantes, turistas y sobre todo para los jóvenes de Bahía de Caráquez, vinculado con el desarrollo humano.

Particulares

-Articular el proyecto con los diferentes equipamientos detonantes propuestos en el Plan Maestro de Bahía de Caráquez elaborado por el Taller Profesional I, de manera que pueda cumplir con las estrategias establecidas en dicho Plan Maestro.

-Integrar el proyecto con áreas verdes, espacios de sombra-descanso y plazas de bienvenida que permita ofrecer un sitio de reunión comunitario seguro de carácter recreativo-deportivo.

-Proyectar un objeto arquitectónico que revitalice el sector y restablezca la vida y movimiento del barrio atrayendo nuevamente a los habitantes de la comunidad apropiándose del lugar para así cuidarlo entre todos, de igual forma se impulsará y atraerá el turismo que siempre tuvo la ciudad.

-Diseñar un proyecto arquitectónico basado en las necesidades de la comunidad, morfología del lugar, normativa y actividades programáticas identificadas, brindando una mejor integración comunitaria y a la fomentación de deportes en los niños y jóvenes.

METODOLOGÍA

En el Taller Profesional I y II dirigido por la Mtr., Arq. Sylvia Jiménez con la temática de Investigación Proyectual Aplicada y enfocado en la metodología Investigación Acción Participación-IAP, que se llevó a cabo durante los niveles noveno y décimo de la carrera de Arquitectura del año 2017 - 2018.

La Investigación Acción - IA es una propuesta relativamente joven de investigación que se llevó a cabo en los años setenta tras una discusión de posibilidades de unión entre la practicas y la teoría en las ciencias científico-sociales y de la educación (Calderón & López, s.f.). Denominada así en conexión con el término «action research», por sus investigadores y teóricos pioneros entre ellos el más destacado fue el psicólogo alemán Kurt Lewin (Obando, 2006). Durante casi la misma época este término llega a Latinoamérica, desarrollado teóricamente por investigadores de varios países latinoamericanos, y se le conoce como «Investigación Acción Participativa» (IAP)

(Obando, 2006). Sin embargo, en Latinoamérica muchos autores coinciden el modelo inspirado por el colombiano Fals Borda, uno de los principales exponentes de esta metodología.

La IAP según Borda (1993) es un modelo de investigación-intervención donde se incorpora gente de la comunidad, el cual no se le considera como un espectador pasivo, sino más bien como actores principales a la solución de sus necesidades o al proceso del cambio y donde esta intervención de profesionales en las comunidades populares demuestra su verdadera pertinencia. Borda (1993) propone algunos principios para que este proceso se realice de una manera más efectiva y rápida, uno de ellos es resaltando el rol de los/as agentes externos/as como catalizadores/as sociales. Sin embargo, en ningún momento dirigir las acciones a realizar, así respetando la toma de decisiones dentro del proceso de la comunidad y su autonomía respectivamente. También enfatiza en que los resultados sirvan de estímulo para la continuación de la acción, para ello es importante la acción comunal organizada y conjunta que ofrezca resultados concretos a las necesidades (Calderón & López, s.f.).

Existe varias fases y etapas para poder desarrollar esta investigación acción participativa, ciertamente la duración puede variar según su contexto, pero se puede evidenciar unos ejes centrales que construyen el desarrollo del IAP (Guzmán, Alonso, Pouliquen & Sevilla, 1994).

0. Etapa de pre-investigación: en esta etapa consiste en la identificación de los problemas y/o necesidades de la comunidad, seguido del planteamiento de la investigación a abordar.

1. Etapa uno. Evaluación: se realiza un conocimiento contextual y un acercamiento más profundo a la problemática del sector, a través de información bibliografía secundaria como documentos existentes, y también la recopilación de información bibliografía primaria como entrevistas y encuestas realizadas a la comunidad, también se puede tomar en cuenta representantes institucionales y asociativos.

2. Etapa dos. Planificación: se analiza toda la información recopilada desde diferentes puntos de vista, utilizando métodos cualitativos y participativos, mediante

reuniones de discusión con la comunidad realizando varios grupos focales. Es importante elegir el método más apropiado para el análisis y la interpretación de los datos.

3. Etapa tres. Conclusiones y resultados: en esta última etapa se debe decidir que método de comunicación tendrá el mayor impacto para realiza una negociación con todos los actores de la comunidad y poder realizar la elaboración de propuestas concretas y poder exponerlas.

Cabe recalcar que en cada proyecto existen cuatro conceptos fundamentales de la IAP que se combinan en proporciones variables: la acción que es entendida como la praxis, que debe estar enfocada a la trasformación social; es decir no es la finalidad última de la investigación, sino que ella misma representa una fuente de conocimiento, el «Saber Popular» se define como las diferentes formas de saberes y conocimientos contraponiéndose con el paradigma científico dominante, la organización que es un proceso de diferentes actividades organizativas con el fin de la búsqueda de soluciones a sus problemas, y por último, la participación que se entiende como el esfuerzo organizado de la comunidad para ejercer y fortalecer el control del proceso que contribuyen a conocer y transformar su propia realidad (Calderón & López, s.f.).

Como conclusión, la finalidad de la IAP es cambiar la realidad afrontando los problemas de una comunidad en base a sus recursos y participación, lo cual deberá generar un conocimiento liberador a partir del propio conocimiento popular, y como consecuencia, dar lugar a un proceso de empoderamiento de una estrategia de acción para el cambio. Todo es proceso también deberá ser de cierta forma replicable en entorno similares que permita la ampliación del proceso y la transformación de la realidad social de una comunidad (Obando, 2006). En mi opinión es una metodología la cual se puede trabajar desde la arquitectura conjuntamente con otras profesiones, pero podemos concluir este proceso de manera positiva y enriquecedora, por el simple hecho de implementar una reflexión colectiva y una sensibilización por las demandas y problemas sociales.

Es importante medir el grado de aproximación de IAP que se logró llegar en este TT. Existen cuatro grados; alto, medio, bajo y no IAP, que nos permiten categorizar el nivel de participación de la comunidad (Selener, 1997). Tomando en consideración las visitas, reuniones programadas, entrevistas, encuestas, diálogos y conversaciones que se

ha realizado con varios actores de la comunidad. Y también que todas sus opiniones y críticas constructivas se han tomado en cuenta en el proceso de diseño del Complejo Recreacional y Deportivo. Sin embargo, no se llegó a una apropiación de dicho proyecto con la comunidad, lo cual, se puede considerar que se logró llegar un nivel medio donde el grado de control, colaboración y compromiso se sintió durante solo al inicio del proyecto.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

En el siguiente capítulo se describe los conceptos que necesita abordar este TT como, por ejemplo: el espacio público, la revitalización urbana, el esparcimiento y la recreación. Estos conceptos son factores determinantes para la primera parte del proyecto de investigación y luego la obtención del proyecto arquitectónico.

1.1. Espacio publico

"Los espacios públicos son más importantes que los edificios. Ellos hacen una ciudad viva ".

Sir Norman Foster

Los orígenes del espacio público tal como lo conocemos comienzan a asentarse desde tiempos inmemorables (Parkinson, 2012). Sin embargo, a fines del siglo XIX, en plena Revolución Industrial y con la transformación de nuestras ciudades en centros industriales los espacios públicos verdes son pensados como sitios ideales para la promoción de salud en oposición al desbordante crecimiento de la ciudad y a las pésimas condiciones de trabajo en las industrias (Omar, 2012). Luego en el siglo XX y XXI con la llega de sistemas de transporte centrados en el automóvil y, finalmente, con la tecnología digital, y una economía de producción destinada a fomentar el consumo masivo, la ciudad ha perdido gran parte de su paisaje democrático (Tiwari, 2017).

El espacio público ya no es para los ciudadanos, sino que está diseñado para consumidores, turistas o empleados que ya no están controlados por ciudadanos, sino por desarrolladores, inversores, asociaciones empresariales, gobierno y policía. La comercialización de espacios públicos segrega a las personas en grupos más pequeños, y excluye a los ciudadanos que no pagan, vistos como vagabundos (Parkinson, 2012).

Según Santini (1993, p.34), dice que “para la supervivencia del hombre son necesario algunos elementos básicos, tales como agua, alimentación y el aire. Pero muchas veces nos olvidamos de un elemento importante el cual el hombre no es capaz de vivir sin ello: el espacio”. El espacio es esencial para el bienestar psicológico y una necesidad social, tanto así que es una exigencia para la supervivencia de cualquier ser vivo, especialmente para el hombre.

Hoy en día todos coinciden en que el espacio público es importante. Sabemos que el espacio público de calidad es el referencial de una sociedad saludable. Las comunidades fuertes, respaldadas por espacios públicos bien concebidos, están mejor posicionadas para defenderse contra una variedad de males sociales, incluido del deterioro físico del medio ambiente y el crimen, especialmente en tiempos de dificultades económicas. Los mejores espacios públicos fomentan una sensación de optimismo cívico que es fundamental para construir la cohesión social necesaria para una cultura y democracia vibrantes (Biber, 2015),

La tarea principal de cualquier ciudad implica la integración social para las personas que viven allí. Entre otros factores, una buena integración social se ejemplifica por un alto nivel de participación en la vida pública de la población. Esto también significa que la gente necesita sentirse segura y a gusto en un lugar determinado y disfrutar de una alta calidad de vida cuando circula en un espacio público (BURRI, 2012).

Figura 4: El ciclo del espacio público



Fuente: BURRI, 2012
Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

El espacio público exitoso es lugar universalmente aceptado por la comunidad, donde uno puede ver y disfrutar de actividades múltiples y accesibles por todo tipo de

miembros de la sociedad, desde niños hasta ancianos. Según Francis Tibbalds, los espacios públicos exitosos "consisten en un entorno rico, vibrante y de uso mixto que no muere por la noche o los dines de semana y es visualmente estimulante y atractivo tanto para los residentes como para los visitantes".

Pero la gran pregunta es: ¿Cómo se pueden diseñar los espacios públicos para ayudar a las personas a convertirse en participantes más activos, social, económica, intelectual y físicamente, en la vida de sus comunidades? Según Biber (2015), existen algunos parámetros para lograrlo:

- Densidad: los espacios vacíos no son participativos, por lo que los espacios públicos deben ser lo suficientemente densos como para fomentar la confrontación.
- Continuidad: los edificios participan brindando continuidad, ya sea por estilo, por muro de calle continuo, por geometría, enfoque espacial o por materiales. Un espacio público necesita un poco de pegamento para mantenerlo unido. De lo contrario, solamente es una exhibición.
- Actividad: si ya pasaste antes de que te des cuenta, no es realmente un espacio público. Los espacios públicos necesitan algo de magnetismo o fricción para desacelerar a la gente y atraer el uso. La buena comida siempre funciona.
- Jerarquía: si los autos son lo más importante en un espacio público, es una autopista.
- Escala: todos los espacios no son creados iguales. Como cualquier accesorio personal adecuado.
- Información: los grandes espacios públicos a menudo tienen información como parte integral de la oferta.

A pesar de que el espacio público es importante para una buena vida urbana, todavía hay dudas sobre qué lugares son buenos o malos. La evolución del espacio público es un tema subjetivo y las decisiones pueden variar de persona a persona. Las personas que viene a cierto espacio público tienen diferentes motivos para venir y, por lo tanto, las múltiples opciones de actividad en el espacio lo hacen más cordial. Se trata de generar espacios físicos y sociales que promuevan e incentiven a la comunidad de involucrarse

en un proceso colectivo de desarrollo, que con una organización y voluntad propia se puede lograr ámbitos y capacidades sustentables (Omar, 2012).

1.2. Revitalización urbana

La revitalización urbana es un programa de reurbanización de la tierra en áreas de uso moderado a denso. Su encarnación moderna comenzó a fines del siglo XIX en las naciones desarrolladas. A partir del siglo XX, las políticas de renovación urbana han jugado un papel importante en la configuración de las ciudades. Hoy, las ciudades continúan evolucionando a medida que aprendemos de los éxitos, fracasos e impacto de los esfuerzos de renovación urbana del pasado (Ossa, 2013).

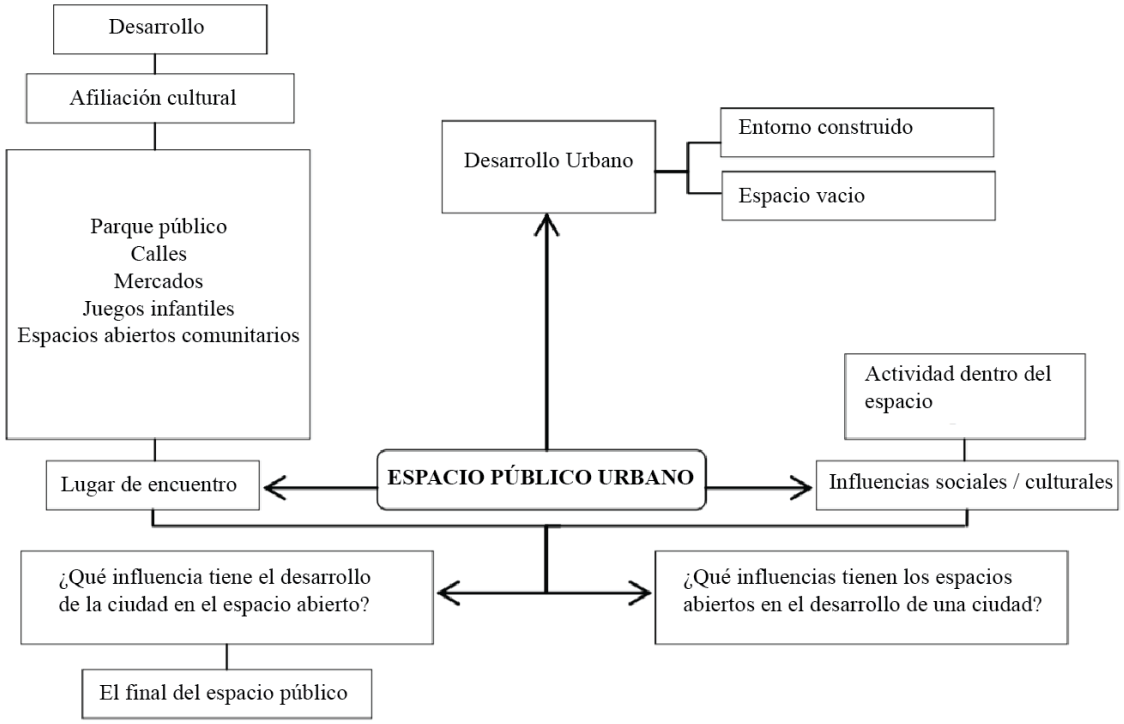
Las ciudades son entidades vivientes, que constantemente se transforman y responden a sus propias agendas arquitectónicas y culturales (Perry, 2015). Cuando se realiza una intervención urbana en un tejido urbano existente, transformara no solo el contexto físico, sino también su entorno y su carácter social. En última instancia, la actividad de las personas y el uso que le den al espacio determinaran dichos cambios.

Varios términos fueron referidos a estos procesos de revitalización que comúnmente se usan indistintamente, identificando los términos tales como: regeneración, renovación, reurbanización, rehabilitación, restauración, entre otros. Por otro lado, Vileniske (2014), declaró que el termino de revitalización se puede aplicar física y social, culturales y económicas. La idea de la revitalización es equilibrar el rápido desarrollo actual de áreas urbanas a través de la conservación de la identidad urbana, la cultura y las tradiciones. La revitalización urbana como un proceso que comprende un conjunto de estrategias de gestión urbana para facilitar el desarrollo de áreas urbanas problemáticos, privadas y abandonadas (Spandou, 2010).

Se puede tratar de vincular la «revitalización» con la «vitalidad». Si un lugar está ganando vitalidad, entonces se está revitalizando. Un estacionamiento que se convirtió en tiendas o apartamentos se ha revitalizado. Un vecindario con muchos lotes vacíos o edificios que han sido rehabilitados ha sido revitalizado. Un terreno vacío, que brinde actividades físicas ha sido revitalizado y ayudaran a mejorar la calidad de vida y crear comunidades sostenibles (Johnson, 2015).

Para promover la revitalización urbana. La idea clave es que la renovación de la arquitectura en relación con el espacio público puede convertirse en un catalizador urbano, bajo ciertas condiciones de diseño (Perry, 2015). El estímulo urbano deseado puede ser producido: la mejora del ecosistema urbano y el medio ambiente. Paigo (2012), examino la relación entre espacios público y desarrollo de la ciudad como se muestra en la Fig. 3 a continuación. Descubrió que el evento y la actividad moldean el lugar y permiten las relaciones directas entre los visitantes y los espacios públicos.

Figura 5: La relación entre los espacios públicos urbanos y el desarrollo de la ciudad



Fuente: Paigo, 2012
Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Ramenzani (2009), afirmo que la importancia del espacio público en la revitalización de la ciudad genera un sentido de palacio, así como un sentido de comunidad, mediante el fomento de actividades locales y eventos especiales que son parte integral de patrimonio urbano. Otro papel importante de los espacios públicos es económico y comercial, que es el foco del programa de revitalización urbana (Ercan, 2007).

El futuro involucra una arquitectura que actúa en conjunto el espacio público que puede producir reacciones que disminuyen el impacto ambiental y promueven la revitalización urbana (Ossa, 2013). Los procesos de regeneración urbana deben considerar la arquitectura, que incluye el patrimonio arquitectónico y la nueva arquitectura, para que, integrados, puedan generar ciudad en la ciudad.

1.3. Esparcimiento y Recreación

1.3.1. Necesidad social

El esparcimiento y la recreación juegan un rol importante en la conducta de los seres humanos, a través de los años se refleja en nuestras personalidades y la manera de conducirnos en nuestra vida, por lo tanto, el esparcimiento es necesario para crear seres con patrones y conductas positivas (Meeras, 2010). Desde el siglo XX se ha llevado a cabo por distinguir al ocio y esparcimiento como un derecho fundamental del ser humano que incide en el desarrollo tanto personal como social y crea hábitos de vida saludable (Toro, 2015). Se considera como una necesidad fundamental la actividad física para todos los seres humanos sin exclusión de ningún tipo; entre sus beneficios se puede resaltar como factor de salud, condiciones físicas, base del deporte y forma de vida activa para el desarrollo humano (Meeras, 2010).

El ocio y la recreación son uno de los principales puntos la calidad de vida, que se transformaron en la relación ciudadano y espacio urbano. Dado que los espacios libres dentro de la ciudad son cada vez más escasos, debido a la demanda para fines económicos y/o servicios, es difícil la libre utilización y la autonomía para disfrutar del espacio conforme su voluntad. Esto se puede observar en el contexto urbano que carece de espacios a ofrecer para que los niños y jóvenes se distraigan y diviertan (Gobierno de Jalisco, 2013).

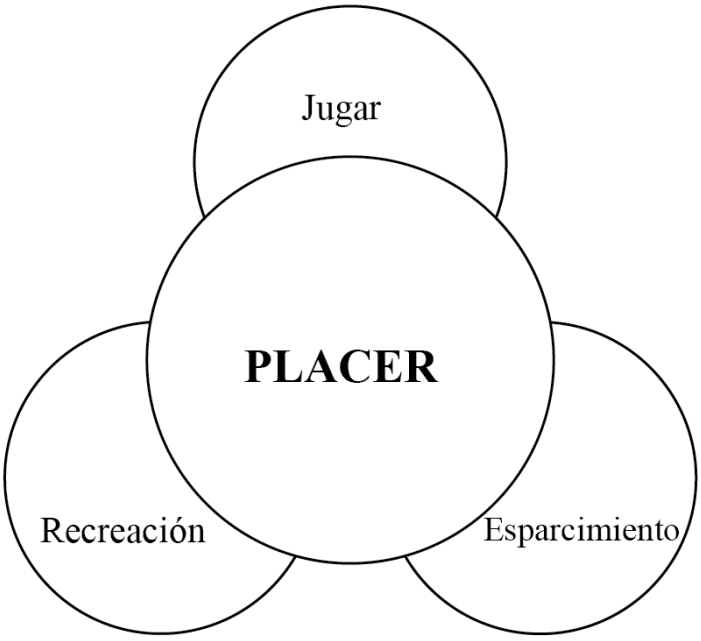
El niño indaga, aprende y goza mediante la acción; motivo por la cual, se le debe proporcionar varias experiencias que le ayudaran a sobresalir como persona en un futuro. Se han cambiado las reglas, limitando el accionar de los niños debido a la tecnología, la moda, problemas sociales y económicos (Meeras, 2010). Tanto así, que la OMS indica que se calcula que, si un niño nace en esta época, cuando tenga dieciocho años, pasara más tiempo frente al televisor que realizando alguna otra actividad positiva. Por esto es importante que el ejercicio físico empiece desde temprana edad y que forme parte de la

cultura del individuo; de tal manera que el niño logre un desarrollo motor deseado, para así no convertirse en una persona sedentaria de adulto huyendo de toda actividad física y buscando pretextos para no realizarlas (Kraus, 2015).

La adolescencia considera como una etapa de transformación del infante antes de llegar a la adultez, donde se lucha por la identificación del individuo (Meeras, 2010). Se caracterizan por ser los más activos de la sociedad buscando siempre que hacer y a donde divertirse, pero desafortunadamente algunos adolescentes lo encuentran en el vicio del alcoholismo o la drogadicción, perjudicando su vida a corto, medio y largo plazo (Kraus, 2015).

Torkildsen (1999), ha discutido las similitudes entre el juego, la recreación y el esparcimiento. La fig. 1 muestra como estas similitudes enfatizan que el juego, la recreación y el esparcimiento están integrados y aparecer, colectivamente, para tener un núcleo interno.

Figura 6: "Placer" en el corazón de la experiencia lúdica, recreativa y de esparcimiento



Fuente: Torkildsen, 1999
Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

No obstante, la recreación y el esparcimiento están estrechamente ligados con el uso del tiempo libre (Gobierno de Jalisco, 2013). En términos generales, el tiempo libre

es aquel espacio donde los individuos disponen de su vida para la realización de actividades de opción no obligatoria de sus quehaceres frecuentes. Los seres humanos utilizamos este tiempo libre para realizar diferentes actividades, ya sea simplemente para descansar, dormir o para realizar actividades físicas con diversas finalidades que generan entretenimiento o placer (recreativas, lúdicas, educativas, deportivas). Sin embargo, para Pigram y Jenkins (2006), el tiempo libre puede ser difícil de encontrar en medio del trabajo (incluso en el trayecto hacia el trabajo) y las presiones de la vida cotidiana. Por lo tanto, ocio juegan un papel importante en nuestra vida, especialmente durante los tiempos cuando el desempleo es alto y tenemos que mantener nuestro trabajo. Entonces, el ocio es una forma de reducir el estrés y obtener energía positiva.

La recreación da la oportunidad de brindar espacios donde las personas se puedan integrar a actividades individuales o colectivas encontrando lugares de esparcimientos e interacción social (Kraus, 2015). Por lo tanto, se deben ofrecer oportunidades para que en el tiempo libre de una persona lo sepa utilizar positiva y satisfactoriamente para contribuir al mantenimiento de la salud mente. Por ello, Gans citado por Kraus (2015), menciona que. “la recreación realizada en el tiempo libre es una parte constitutiva de la salud mental”. De igual forma Webber (1962) analiza y explica, “como la recreación debe ser tomada en cuenta dentro de todo contexto social y físico”, ya que estos están ligados a la recreación al aire libre, produciendo efectos positivos en el bienestar físico y mental de las personas. La recreación contribuye a la salud mental ofreciendo la oportunidad de la autoidentificación y el ajuste personal, a través de un cambio de las actividades cotidianas que no lo ofrecen.

En esta época, tanto el hombre como la mujer se esfuerzan trabajando arduamente, lo que provoca que dispongan de suficiente tiempo para sí mismo o de realizar alguna actividad recreativa que involucre el contacto con otras personas (Torkildsen, 1999). Los niños y jóvenes también forman de este mundo trastornado, y merecedores de actividades realizadas en su tiempo libre y de forma voluntaria que produzca, tanto individual como colectivamente un placer y un bien social. Según Kraus (2015), la participación en actividades recreacionales es una buena manera de ayudar a impedir el suicido infantil donde la causa común era no tener amigos confidenciales que les brinde un apoyo. Cada día que pasa se van deteriorando las relaciones humanas y los individuos se encierran en

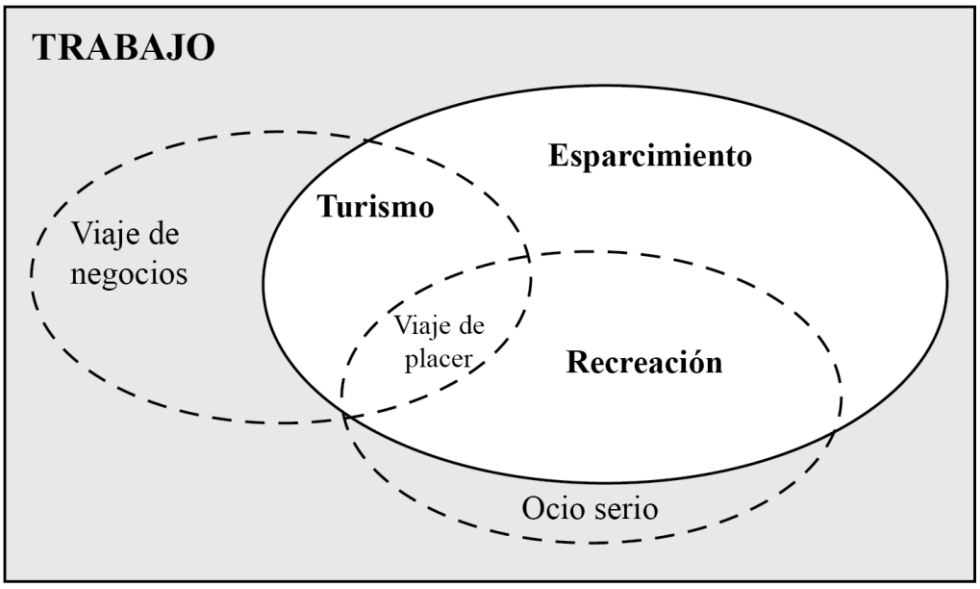
su propio mundo generando problemas de soledad e infelicidad, dando paso como la solución a este problema el alcohol y las drogas (Meeras, 2010).

El aporte de la recreación también es ofrece placer y un sentimiento de logro personal (Meeras, 2010). Es un tiempo para convivir en grupo y experimentar la lealtad del prójimo, pues al recrearse en forma conjunta, se aprende a vivir y compartir con la gente que lo rodean. Todo ser humano necesita recrearse y despejar su mente fuera de las tareas rutinarias y de su descanso natural, para reparar su estabilidad emocional y sus energías gastadas (Webber, 1962). Varios especialistas coinciden que, para evitar la participación en acciones negativas, cayendo en vicios que conllevan al deterioro social, se debe utilizar el tiempo libre de una mejor manera realizando actividades recreativas, relajantes, placenteras y voluntarias donde se comparta con otras personas.

1.3.2. Aporte a la economía local y al turismo

Podemos decir que el ocio, la recreación y el turismo son conceptos superpuestos (Fig. 2). Según Hall y Page (2007), concluyeron que el turismo y la recreación deben ser vistos como parte del concepto más amplio de ocio.

Figura 7: Relación entre esparcimiento, recreación y turismo



Fuente: Hall and Page, 2007
Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Williamas (2003), concluye que, por naturaleza, la mayoría de las áreas de recreación y turismo están correctamente ubicadas en el campo más amplio de ocio. Estas son áreas de experiencia que generalmente ocurren en lo que la mayoría de las personas identificará como tiempo de ocio, y donde entregan muchos de las recompensas personales y los beneficios que las persona atribuyan a la actividad de ocio. Existe un considerable grado de superposición entre las esferas de la recreación y el turismo, que es evidente, en el nivel más simple, en la coincidencia común del turista y recreacionista en el tiempo y el espacio.

Como se visto y descrito anteriormente, el turismo, la recreación y el esparcimiento son conceptos que se superponen y hay dificultades para definir los términos con exactitud. El ocio incluye el tiempo discrecional, la recreación es una actividad en el tiempo libre y el turismo es una visita temporal (Meeras, 2010).

El ocio y recreación en los últimos años surgieron como sector primordial para la economía y la calidad de vida de los habitantes (Franco,1997). Siendo así, que el turismo moviliza enormes sumas de recursos y a un gran número de individuos en espacios que puedan brindar u ofrecer una gran variedad de atractivos. De esta manera los recursos ambientales igualmente forman parte del ocio y la recreación, la cultura y la salud de la sociedad, pues se considera la base física donde se desarrollan las dinámicas económicas y culturales (Franco,1997).

Es necesario enfatizar los beneficios que puede ofrecer los parques y la recreación, entre ellos están: contribuir al bienestar y desarrollo de las comunidades, son estímulos económicos locales, catalizadores del turismo y mantiene una fuerza de trabajo productiva generando flujos de efectivo permanentes. A esto se le puede agregar la ayuda a la sostenibilidad del entorno inmediato produciendo una mayor atracción del inversionista promoviendo el espíritu empresarial y para la dinamización de procesos de cohesión comunitaria (Ministerio de Cultura – Instituto Colombiano del Deporte, 2006).

1.3.3. Protección al medio ambiente

El aumento considerable de la población en las ciudades ocasiono la disminución de espacios disponibles para el esparcimiento y la recreación. Por lo tanto, la salud del hombre podría afectar a la limitación a un espacio mínimo para su supervivencia. De allí

nace la necesidad de planear y diseñar los equipamientos adecuados para el esparcimiento y la recreación y los deportes, mediante la reserva de espacios generosos en la trama urbana y una protección al medio ambiente (Santini, 1993). Se considero importante desarrollar y valorizar el ocio y la recreación individual, a partir de que la comunidad sufra una disminución razonable de sus "territorios" para aprovecharlas como espacios de esparcimiento y recreación. Desde el inicio de esto Santini (1993), menciona que "la ciudad puede ser clasificada como un medio técnico, pues es el ejemplo más contundente que se puede dar en el sentido de alteración del medio ambiente".

Considerando el factor ambiente, con la implementación de espacios de recreación se preserva parques y espacios abiertos, mejorando la motivación para visitar un área; además de la protección ambiental, neutraliza los efectos de las relocalizaciones, limpieza del aire y del agua y protección del ecosistema. De cierta manera, también pueden aportar a la preservación de las raíces de los pueblos y los procesos de identidad, como también a la preservación de los recursos y el medioambiente (Ministerio de Cultura – Instituto Colombiano del Deporte, 2006).

Por ende, es importante inculcar a la ciudadanía valores de cuidado de estos espacios recreativos, para que no lo mal utilicen ni lo destruyan. Igualmente, se seguiré plantear normas y criterios de utilización del espacio, de forma que se pueda disfrutar de la naturaleza con sus diferentes áreas en comunidad.

Conclusiones

Es importante señalar que la palabra «esparcimiento» no debe ser tomando como sinónimo de «ociosidad», si no como una experiencia individual y fenómeno social de extraordinario potencial para el desarrollo de una comunidad.

En la mayoría de las ciudades existe los planes urbanos, pero desafortunadamente el respeto a la regulación y exigencia por parte de las autoridades y sociedades no se lleva a cabo, razón por lo que hoy en día vemos menos parques y áreas verdes obteniendo como resultado problemas sociales y altos índices de violencia (Perry, 2015).

El espacio debe proporcionar un ambiente acogedor a todos los residentes en todo momento. Las actividades en resumen son las razones para visitar el lugar, interactuaran y se comunicaron entre sí. La tolerancia, la compasión y el amor son las consecuencias naturales de un buen espacio público. Farzaneh (2011), en sus estudios afirmo que el buen espacio público y el buen diseño son, por tanto, el resultado de una revitalización urbana exitosa.

CAPÍTULO 2: PLAN MAESTRO DE BAHÍA DE CARÁQUEZ

El siguiente capítulo contiene la elaboración realizada en grupo por el Taller Profesional I, tras una investigación y análisis profundo de la situación que vive la ciudad de Bahía de Caráquez. El objetivo general de esta Plan Maestro es la regeneración de la ciudad, con equipamientos detonantes que se articulen de manera que puedan cumplir con los lineamientos y estrategias mencionadas a continuación para poder cumple con dicho objetivo.

2.1. Descripción de Plan Maestro

Para el desarrollo del Plan Maestro de Bahía de Caráquez se necesitó de una recolección de datos en sitio, y además de un estudio bibliográfico con referentes que plantean soluciones similares tanto geográficas, económicas y sociales en las costas de Sudamérica, de esta manera se aproxima desde la academia a la realidad y haciendo una comparación entre la bibliografía y la aplicabilidad de esta en nuestro territorio a desarrollar.

El Plan Maestro Plan Maestro acercado a la comunidad analiza y considera el previo Plan de Reconstrucción del borde costero – *Plan Maestro Dichato* realizado por el Gobierno Regional Bio – Bio tras el terremoto de 8.8 y posterior tsunami el 27 de febrero del 2010, entre otras fuentes; debido a las condiciones geográficas y sociales similares a Bahía de Caráquez se tomaron varios lineamientos a seguir: remediación social, remediación ambiental, remediación económica y mitigación de riesgos. Estos lineamientos se consideran dada la justificación antes mencionada por la similitud de condiciones aplicando la metodología de desviación positiva.

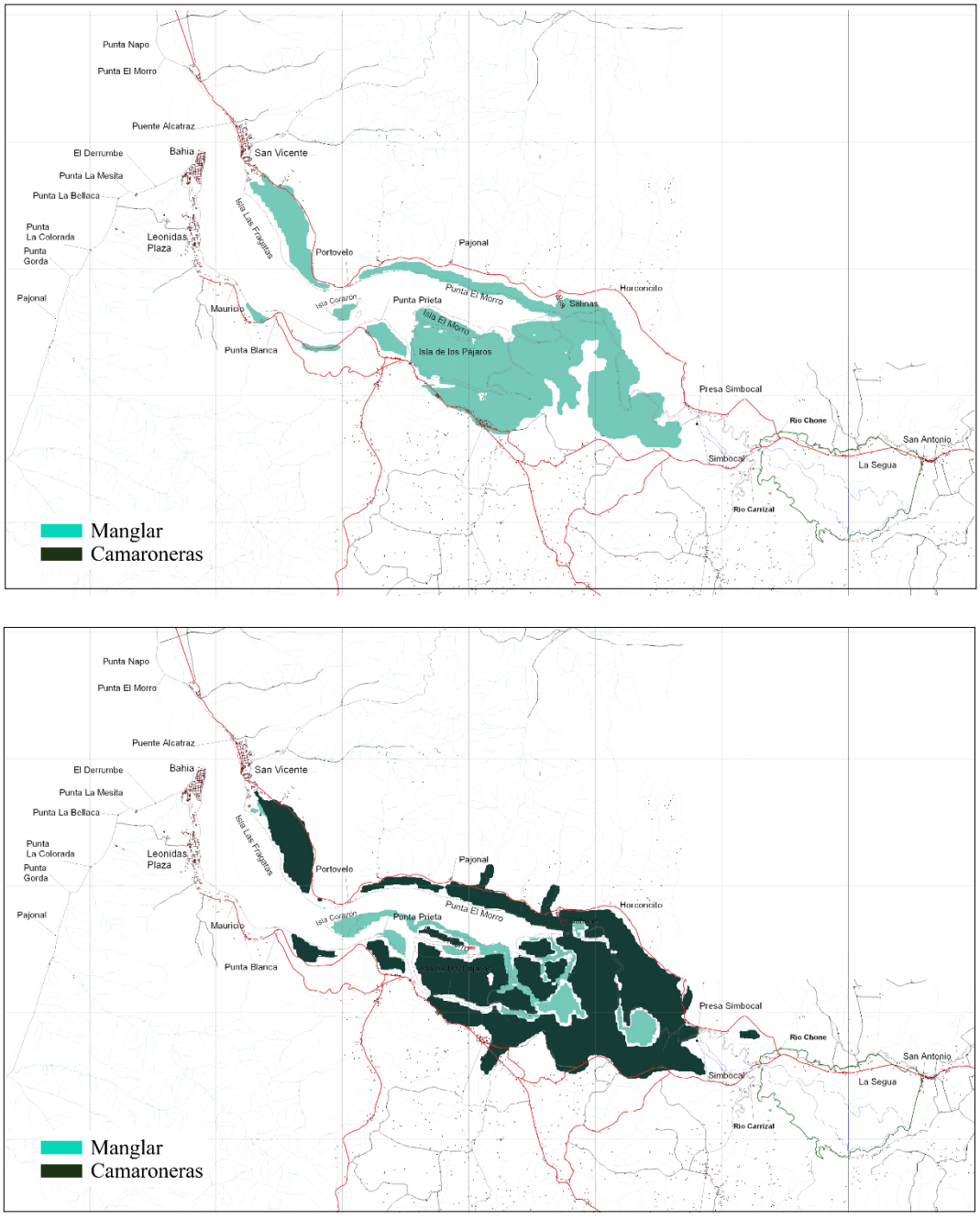
2.2. Lineamientos

2.2.1. Remediación ambiental

La contaminación en las costas de Bahía de Caráquez es producida por una falta de infraestructura necesaria. Según la C-CONDEM, (2012), a partir del auge camaronero en la década de los 70 hubo una indiscriminada tala del ecosistema del manglar, dando lugar a una nueva identidad económica que sirvió para el desarrollo y el progreso del territorio y la comunidad en esa época, lo cual ocasiono que los ecosistemas de la zona y la protección natural que proveía el manglar ante desastres o riesgos de tsunamis se

vuelvan ineficaz (GAD - Municipio de Sucre, 2016). De esta manera poco a poco se fue destruyendo más de 3.400 ha. de manglar y transformándolas en piscinas dedicadas a la crianza artesanal del camarón como un solo sustento económico de la zona, lo cual por alrededor de veinte años fue la actividad protagónica de los habitantes de la zona de Bahía de Caráquez (C-CONDEM, 2012).

Figura 8: Estuario Rio Chone 1969 vs. 2006



Fuente: C-CONDEM,2012
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

Para la contaminación de la costa se propone la creación de una planta de tratamiento de aguas negras, con el objetivo de tratar todos los desechos que desfogan directamente al mar y así evitar la contaminación. La propuesta de reforestación parcial del manglar se basa a partir del plan realizado por el MIDUVI (2016). El objetivo de esta propuesta es ubicar un colchón verde en el perfil costanero de la punta de Bahía de Caráquez para la mitigación de tsunamis, y también hacia la parte del estuario Rio Chone en la zona de Leónidas Plaza de igual manera una recuperación y la conservación del manglar para evitar inundaciones en caso de desastre natural (GAD - Municipio de Sucre, 2016). Por otro lado, también se estipula un nuevo malecón que pertenece a este mismo eje a manera de conexión, es decir, las actividades de los dos malecones están conectadas como uno solo.

En cuanto a deslizamientos se toma en consideración el estudio realizado por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2010) cuando construyo el puente "Los Caras", el cual propone zonas de reforestación en lugares estratégicos de la provincia de Manabí para evitar deslaves y deslizamientos de terrenos malos. Por esta razón se toma en consideración "La Loma" ubicada en la parte norte de la ciudad como zona estratégica para dicha propuesta.

2.2.2. Remediación social

Bahía de Caráquez presenta una clara deficiencia en cuestión de servicios básicos lo cual condiciona su habitar, dado que no solventa las necesidades de la comunidad generando una clara migración según León (2017). La existencia de múltiples entidades educativas que no cumplen con la infraestructura produce una deficiencia en el ámbito de la educación, además no generan una consolidación dentro de su espacio urbano (Ministerio de Educación del Ecuador, 2012). Dentro de esa remediación se le considera al transporte, como una herramienta de conexión urbana a partir de su modelo de conectividad, cuyas únicas redes conectoras son ineficientes y parcializadas al no ser inclusiva e integral, y al no suplir con la demanda de las nuevas zonas destinadas para la vivienda según el Plan Maestro.

Dentro de esta remediación se expone la falta de sentido de apropiación de los propios lugareños al abandonar sus hogares, esto ante un alto índice de personas que no cuentan con agua potable según el INEC (2010), que representa el 53% de los habitantes

de Bahía de Caráquez, y entre otros servicios básicos que no posee la ciudadanía como: electricidad, alcantarillado, telecomunicaciones. Todo esto lleva a estipular en este Plan Maestro en el que conste con una implementación de servicios básicos mediante la ayuda de las entidades gubernamentales, también en la ampliación de las piscinas de oxidación que se encuentra ubicado en el sector de "La Fanca" para una mejor cobertura del servicio de agua, supliendo así una de las más grandes falencias que presenta Bahía de Caráquez y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Con respecto a la vivienda, se evidencia un alto porcentaje de vivienda informal y de edificaciones que no cumplen con los requerimientos básicos ni se atienen a una normativa de construcción, lo que aumenta las posibilidades de sufrir daños estructurales en casos de un terremoto (MIDUVI, 2016). En el área de salud se toma el estudio realizado por el MIDUVI (2016) y la proyección poblacional realizado por el INEC (2010), que integra dos hospitales emplazados en sitios estratégicos y seguros a beneficio de la comunidad, solventado así la demanda de salud incluso regional.

En la educación se propone una consolidación de las instituciones educativas aprovechando el radio de influencia de estas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2012). Por lo tanto, se busca generar desplazamientos cortos y una infraestructura apropiada para el desarrollo de las actividades educativas pensando en todos sus usuarios.

En cuanto a la conectividad, se propone unos ejes de movilidad que son capaces de integrar y generar conexiones dentro de la trama urbana y que responde a distintos tipos de usuarios, así de esta manera se plantea: transporte público mejorado, una ciclovía integral y una nueva forma de movilización que se le denomino transporte fluvial (CEPAL, 2013). Se considera que la ciclovía promueva ciertas vías secundarios y también los ejes principales redirigiéndolo hacia puntos de interés, o equipamientos detonantes para la zona. Con respecto del transporte fluvial y según Dueñas (1986) habla sobre la historia de Bahía de Caráquez cuando se construyó el primer muelle marítimo en el Ecuador, y esto haciendo referencia que la ciudad ya tuvo una vocación de muelles capaces de conectar y dinamizar el movimiento del estuario Rio Chone.

2.2.3. Remediación económica

Se toma en cuenta que uno de los mayores problemas económicos de Bahía de Caráquez, es concentrar la economía en los servicios, estos servicios tienen diferentes vocaciones las cuales giran en torno a la obtención de frutos del mar y un proceso más allá que es la elaboración de alimentos con los mismo (Dueñas, 1986). Otros servicios como la captación de turistas en hoteles que hacen caso omiso a la vocación del territorio. Todo esto genera esta única fuente de ingresos que da lugar a la falta de un trabajo estable de diferentes actividades y al no desarrollo de una ciudad que no cambio su fuente económica durante varios años (Dueñas, 1986).

Dentro de este aspecto se refuerza la economía al promover y emprender nuevas actividades que se basen en múltiples disciplinas, lo cual acercado al territorio no se encuentra explotado, solamente está desarrollado el ámbito de los servicios, siendo vulnerable económicamente al basarse en una sola economía, y no tener algo que producirlo no va más allá de la extracción de recursos sin ningún tipo de refinamiento.

En busca de mejorar las actividades económicas en Bahía de Caráquez se promueve una tecnificación de la obtención de recursos, como por ejemplo los frutos del mar, el cual da un valor agregado y genera un mercado no explotado y que pueden corresponder a equipamientos importantes y detonantes para su mismo desarrollo a la identidad del lugar (Gobierno Regional Bio – Bio, 2010).

Otro aspecto de la economía es saber utilizar de mejor manera sus recursos del mar para la creación de un punto gastronómico, el cual será un eje que detone económicamente la parte norte de la punta de Bahía de Caráquez, siendo un hito comercial que abarque una buena extensión de la trama urbana.

2.2.4. Mitigación de riesgos

Como una estrategia para la mitigación de riesgos se considera la creación de nuevas tipologías de vivienda dentro de las zonas que representen mayor riesgo ante tsunami y a su vez también para las viviendas ubicadas en zonas de deslizamientos, todo esto haciendo referencia la propuesta en el Plan Maestro Dichato (Gobierno Regional Bio – Bio, 2010). Es importante contar con un diseño que haga a las viviendas menos vulnerable antes desastres naturales y también la implementación de nuevos

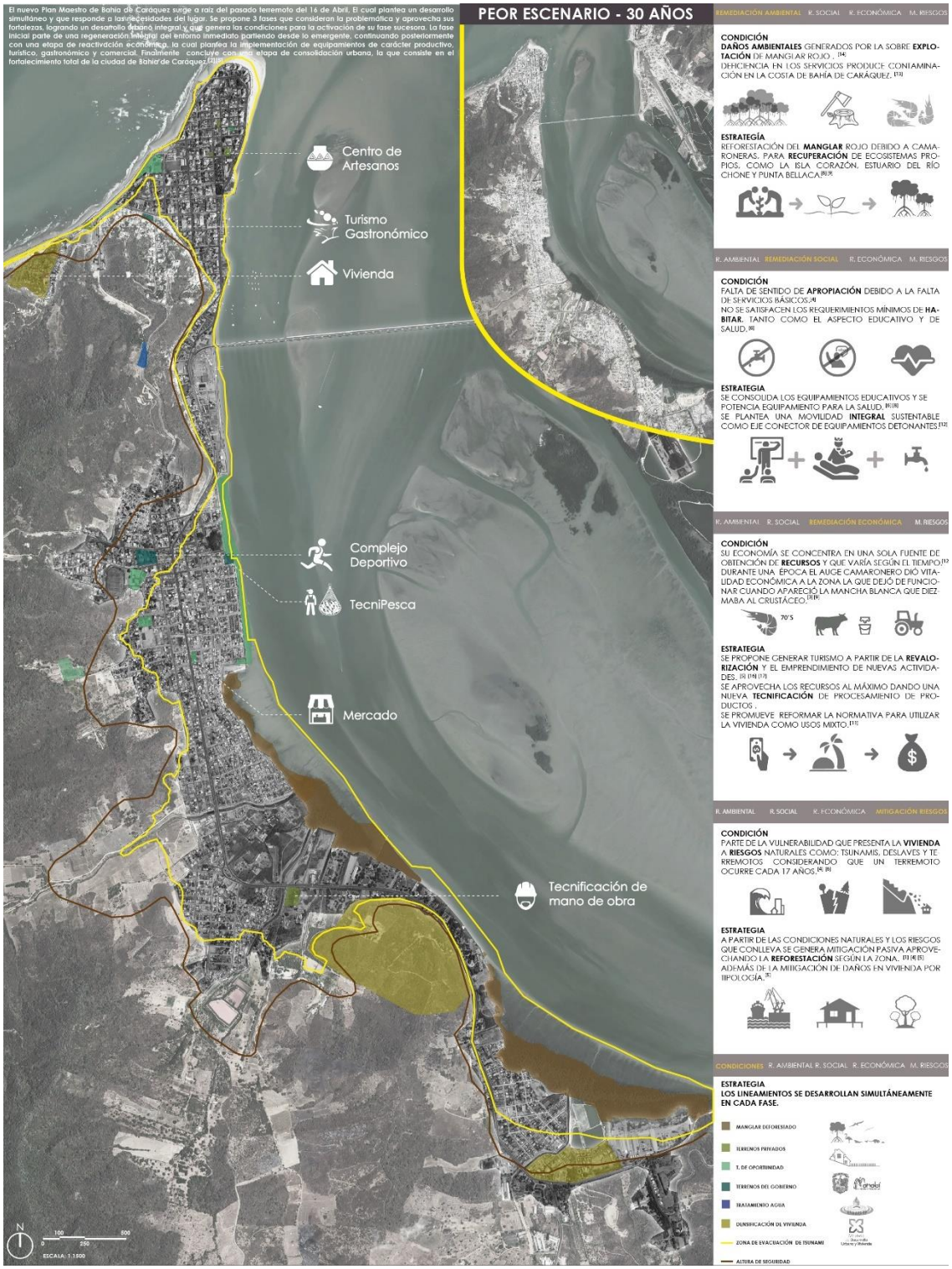
equipamientos que se encargaran en la capacitación para un tipo de construcción que disminuya el impacto de las amenazas, que sea replicable y se transmita en el tiempo creando una necesidad de construir de forma segura siempre.

La propia movilización de persona afectadas hacia zonas seguras es una de la estrategia que se toman en cuenta a manera de utilizar terrenos municipales para el nuevo sentamiento de vivienda, tomando en cuenta lo que conlleva movilizar grandes grupos de personas (Singh & Das, 1995).

De igual manera, se propone un malecón en el perfil costanero que a manera de colchón verde mitigue desastres naturales, también cambiando la normativa para la prohibición de la construcción de proyectos de vivienda en la punta de Bahía de Caráquez, especialmente en el sector de la Cdla. Norte, así de esta manera se cambia su vocación de ser solamente vivienda y hoteles para también convocar tipos de comercios como restaurantes en la planta baja.

Y, por último, pero no menos importante, la reforestación en la parte alta de Bahía de Caráquez es esencial para el endurecimiento de la tierra y así evitar deslaves que atenten contra la vida de las personas que consideran vivir en ese lugar aun después de oponerse antes las estrategias y reubicaciones de zonas vulnerables (Ministerio del Ambiente, 2014).

Figura 9: Plan Maestro Bahía de Caráquez – Lineamientos



Fuente: Taller Profesional I, 2017
Elaborado por: Andrade; Asuero; Avilés; Caicedo; Guerrero; Mera; Vasco, 2017

2.3. Fases

2.3.1. Regenerativa

Se considera que esta fase deberá responder a las líneas de acción prioritarias después de cualquier emergencia producto de un desastre natural de envergadura y que brinde las condiciones óptimas del territorio para que este pueda desarrollarse. Líneas de acción prioritarias según el PNUD Chile (2012) son: saneamiento, vivienda, edificación pública, salud, educación, telecomunicaciones, equipamiento comunitario, vialidad. En Bahía de Caráquez es necesario restaurar las actividades y los lugares donde se ven reflejados en su entorno inmediato, que fomenten la cohesión social y el mejoramiento de la calidad de vida. Planteamos equipamientos para restaurar su cotidianidad, generar empleo y reconstruir su hábitat. El tiempo estimado de esta fase es de 4 a 6 años.

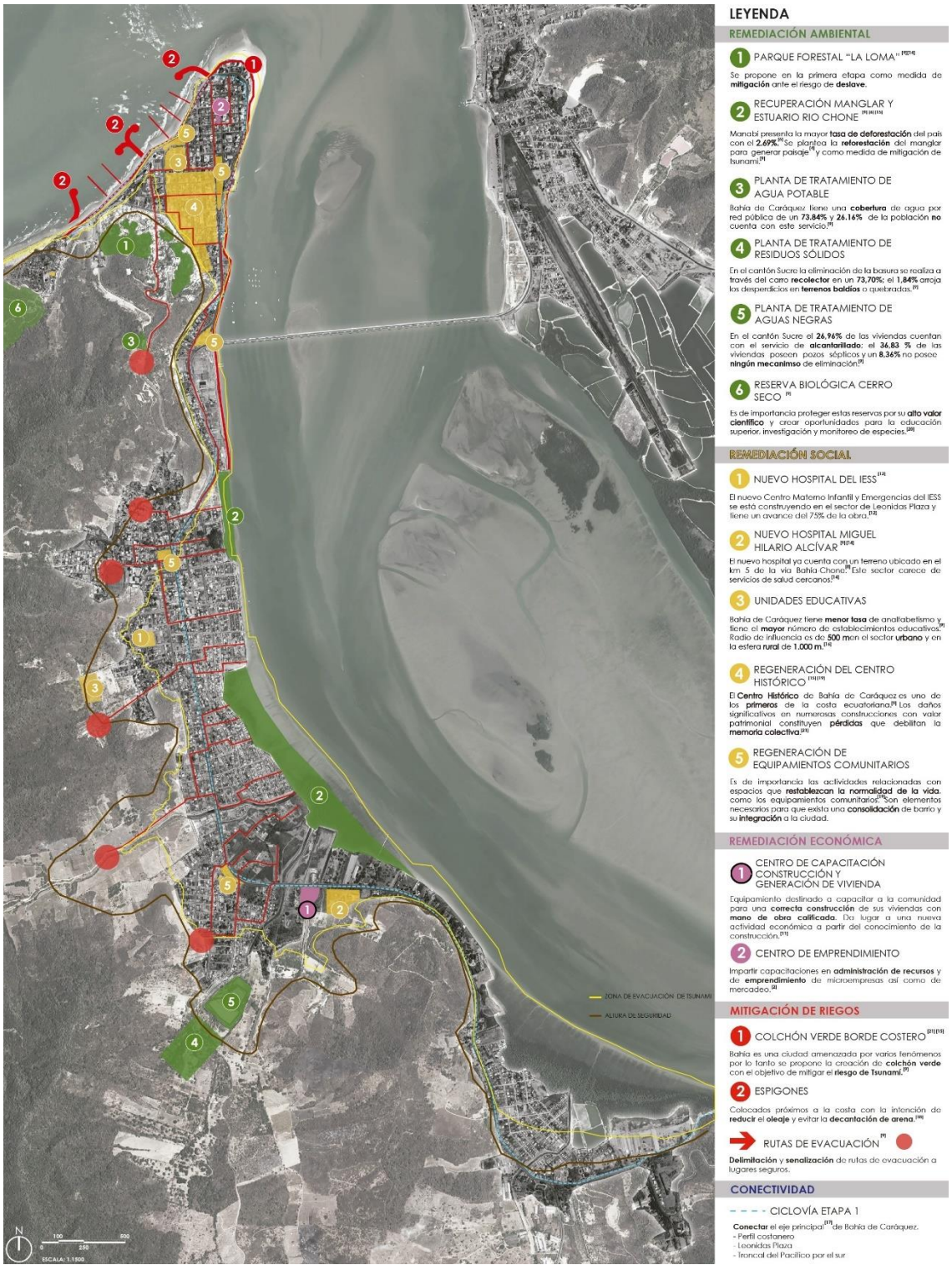
Objetivos de la fase:

-Mejorar las condiciones del territorio para poder generar un desarrollo óptimo de la ciudad.

-Recuperar el nivel de habitabilidad y seguridad de las personas, manteniendo las características de las localidades.

-Asegurar las condiciones suficientes para el funcionamiento normal y creciente de las actividades económicas.

Figura 10: Fase 1 (Regenerativa)



Fuente: Taller Profesional I, 2017
Elaborado por: Andrade; Asuero; Avilés; Caicedo; Guerrero; Mera; Vasco, 2017

2.3.2. Reactivación económica

Basándonos en el Gobierno Regional Bio – Bio en su Plan Maestro Dichato (2010), se considera que la reactivación económica es un punto esencial para fortalecer a una comunidad afectada por un desastre. Por esta razón se plantea en esta fase una focalización de inversiones, en forma de implementación de equipamientos urbanos de carácter productivo, turístico, gastronómico y comercial que permita el desarrollo y emprendimiento de nuevas actividades como estimuladores de las dinámicas de proactividad (Carmno & Arrese, 2014; Wong, 2005). Se estima un tiempo de 10 a 12 años para poder completar esta fase en su totalidad.

Objetivos de la fase:

-Reactivar económicamente mediante puntos de intervención.

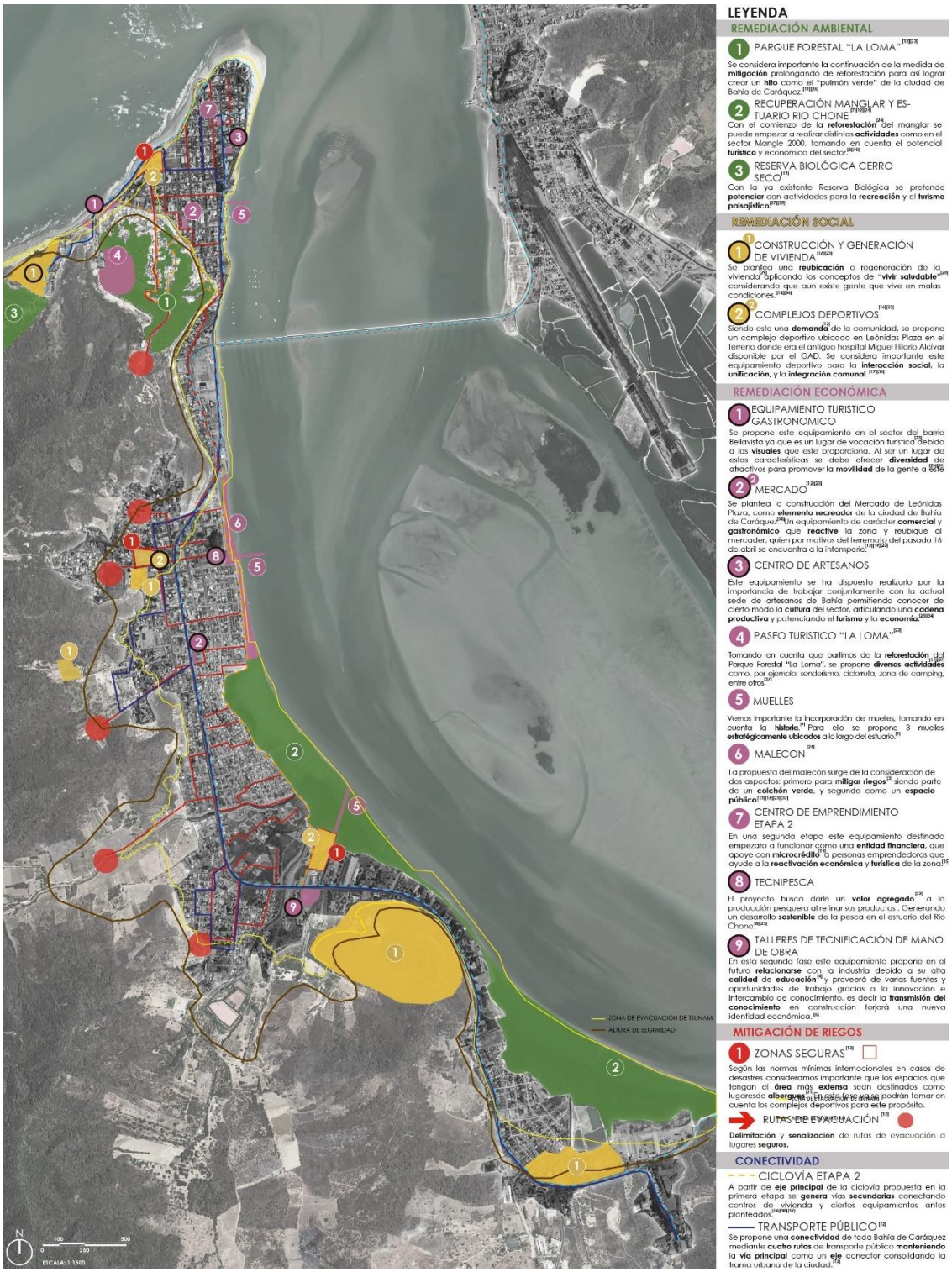
-Desarrollo de nuevas actividades económicas.

-Tecnificación y especialización del recurso humano.

-Reconstrucción y regeneración de la vivienda.

-Expandir la cobertura del transporte público y la ciclovía.

Figura 11: Fase 2 (Reactivación económica)



Fuente: Taller Profesional I, 2017
Elaborado por: Andrade; Asuero; Avilés; Caicedo; Guerrero; Mera; Vasco, 2017

2.3.3. Consolidación urbana

La consolidación urbana consiste en el fortalecimiento total de la ciudad de Bahía de Caráquez con una red vial que cubra a todos los barrios, con una ciclovía que recorra la ciudad, y con una nueva forma de movilización en base al transporte fluvial, para que así le dé un carácter turístico accesible para todos. Una adecuada regeneración y/o reubicación participativa de viviendas afectadas y vulnerables, con equipamientos detonantes que cumplan con todos los objetivos del Plan Maestro de Bahía de Caráquez para que aporten en las estrategias mencionados anteriormente tanto en la remediación ambiental, social, económica y como medio para la mitigación de riesgos. En esta fase a partir de los 20 años en adelante se espera que Bahía de Caráquez alcance un estado de equilibrio donde sus habitantes sean capaces de depender de sí mismos, sin dejar a un lado el potencial turístico que ofrece la ciudad, siendo este aspecto importante para la economía. Se prevé también que desde esta etapa Bahía de Caráquez crezca hacia una ciudad eco-sustentable y que su futuro desarrollo considere y cree conciencia de los riesgos a los que se ve constantemente amenazado. Partiendo de su nombramiento como "Eco Ciudad" es válido considerarla, como un referente turístico y ambiental a nivel nacional e internacional.

Objetivos de la fase:

-Reconstruir participativamente reflejando las necesidades de la comunidad.

-Devolver la identidad de Bahía de Caráquez.

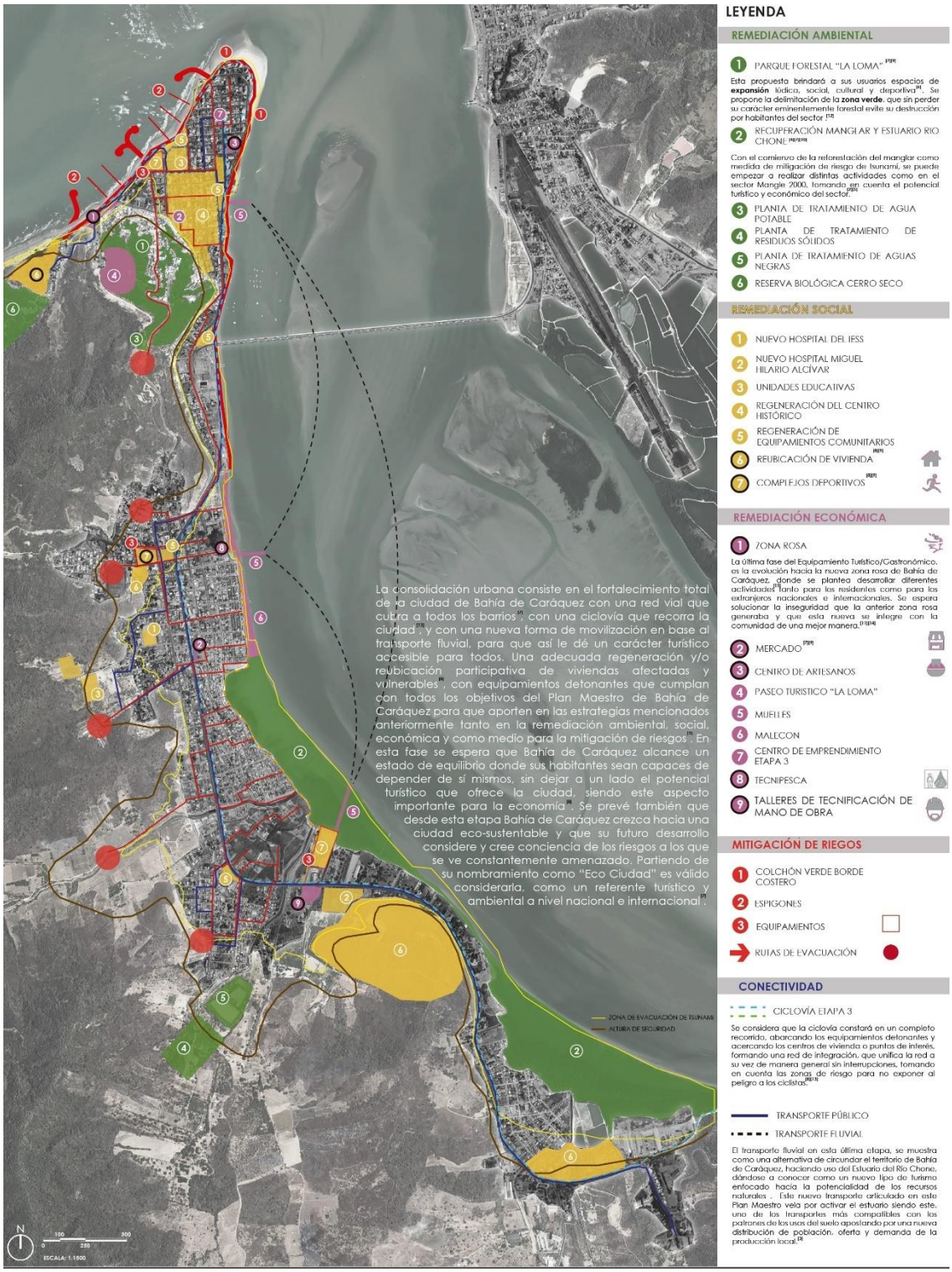
-Recuperar su economía mediante el turismo y de otras actividades productivas.

-Desarrollar conciencia sobre los riesgos que están expuesto la gran mayoría de habitantes de Bahía de Caráquez.

-Convertir nuevamente a la ciudad en un potencial extraordinario para el turismo.

-Concluir con los ciclos de las propuestas desarrolladas a lo largo de este Plan Maestro.

Figura 12: Fase 3 (Consolidación urbana)



Fuente: Taller Profesional I, 2017
Elaborado por: Andrade; Asuero; Avilés; Caicedo; Guerrero; Mera; Vasco, 2017

Conclusiones

Éstos cuatro lineamentos planteados en cada fase se desarrollan simultáneamente y respondiendo a las necesidades. Cada fase considera la problemática y aprovecha sus fortalezas, logrando un desarrollo urbano, que genera las condiciones para la activación de su fase sucesora. La fase inicial parte de una regeneración integral del entorno inmediato iniciando desde lo emergente. Continuando posteriormente con una etapa de reactivación económica, la cual plantea la implementación de equipamientos de carácter productivo, turístico, gastronómico y comercial. Finalmente se concluye con una etapa de consolidación urbana, la que consiste en el fortalecimiento total de la ciudad de Bahía de Caráquez.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE REFERENTES

A continuación, en este capítulo se analizará y expondrá brevemente dos referentes a nivel regional: un referente de caso y un referente de arquitectura, donde los dos referentes ha brindado una respuesta positiva al espacio público. De cada referente se tomará en cuenta lo más importante del proyecto que puede ser: el paisaje, materialidad, sistema constructivo, concepto, iniciativa, espacialidad, funcionamiento, entre otros factores para así aportar en decisiones finales del TT.

3.1. Referente de caso

3.2. Parque Zonal Flor de Amancaes / Lima, 2015

3.2.1. Descripción del proyecto

La propuesta del parque Flor de Amancaes surge para una comunidad socialmente deteriorada de los distritos desérticos del sur de Lima, que busca crea un gran lugar de reunión abierto rodeado de edificios públicos. Allí es cuando Aldo Facho Dede & abalosllopis arquitectos se preguntaron: ¿Es posible crear un parque de 90.000 m2 rodeado por edificios públicos en un área desértica? (abalosllopis architects, 2014).

Figura 13: Parque Zonal Flor de Amancaes



Fuente: © Eleazar Cuadros, 2016

El proyecto arquitectónico fue el ganador del concurso que realizo SERPAR (Servicio de Parques de Lima) en el 2012, así convirtiéndose esto en una realidad en el año 2015 que cambio la percepción del espacio para la comunidad (abalosllopis architects, 2014).

3.2.2. Valor conceptual

Según abalosllopis architects (2014), ellos intentaron revertir la noción local preconcebida de un parque. Sugiriendo cambiar el verde de la hierba al verde de la cima de los árboles, creando una sombra continua necesaria y reduciendo la necesidad del agua. Modificando ligeramente la topografía para crea un nuevo centro, con una laguna de filtración que tratara las aguas residuales de las instalaciones construidas e irrigarán el parque. También importante el uso de especies nativas, que ya están adaptadas a las condiciones del desierto y, por lo tanto, el bajo consumo de agua, y las plantas endémicas completaran el diseño paisajístico y harán que este parque urbano sea sostenible.

Figura 14: Concepto



Fuente: abalosllopis architects, 2014

Ellos también creen rotundamente que los espacios públicos se construyen a partir de la ciudad y la ciudadanía, afirmando que estos espacios no simplemente organizan la trama urbana de la ciudad, sino que se transformen en lugares donde la comunidad se desarrolle y disfrute plenamente en igualdad. Este proyecto arquitectónico persigue dos objetivos claros: construir ciudad desde la creación de un borde evidente y construir sociedad desde la diversificación de espacios abiertos que permiten el desarrollo de todo tipo de actividades (Aldo Facho Dede, 2014).

3.2.3. Valor funcional

El juego de los volúmenes construidos de manera centrifuga, crea plazas perimetrales, que, a su vez, disolviéndose entre ellos logran llegar el gran parque central arbolado. Los diferentes espacios que existen en el parque llevan el nombre de las instalaciones que los presiden: el Centro Cultural (CREA) forma la Plaza y el Paseo de las Culturas, proyectado como una futura expansión del mismo: la Plaza de los Deportes se conforma por el Polideportivo Techado y el Bikepark, considerándoles como un gran espacio ludido y cívico que reúnen a los habitantes; la Plaza de los Niños se liga directamente a los dos colegios existentes que se encuentran cerca del parque, así transformándose en un espacio infantil con módulos de juegos al aire libre para la

diversión de los niños. Por último, la Plazuela de las Flores, que se organiza a lo largo del vivero, donde da continuidad a la Av. Independencia generando una especie de eje verde (Aldo Facho Dede, 2014).

Figura 15: Planta baja general



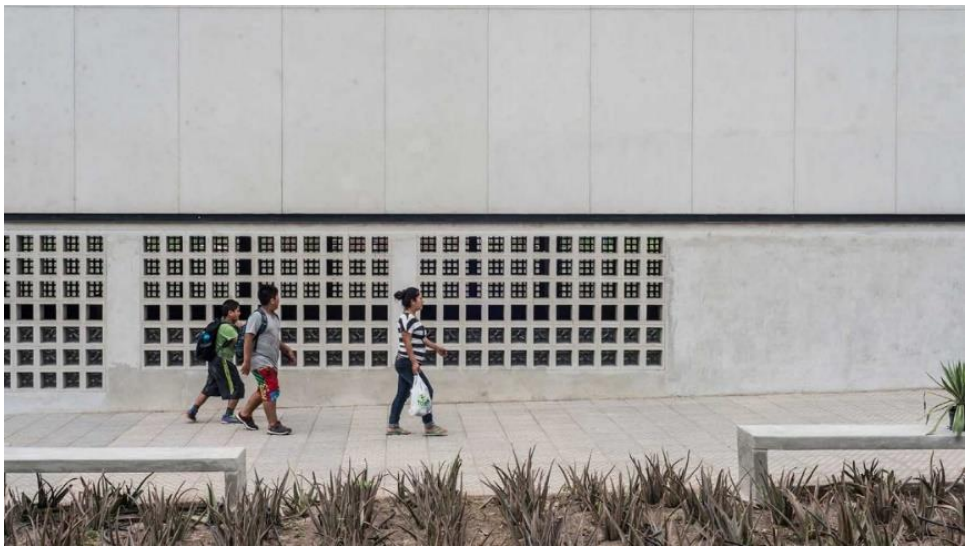
Fuente: Cidelsa, 2014

3.2.4. Valor tecnológico constructivo

En cuanto al sistema constructivo los arquitectos debían cumplir con algunas condiciones: el mantenimiento que sea de bajo costo, fácil ejecución de construcción, resistir el uso intenso e incluso actos de vandalismo. Para esto ellos pensaron que el material que cumpla con todas estas condiciones era el hormigón armado, acompañado de bloques y celosías de concreto (Aldo Facho Dede, 2014).

Para las fachadas decidieron utilizar paneles de superboard tarrajeados y solaqueados. Una intención general fue utilizar todos los materiales que sean posibles vistos, eso quiere decir que el proyecto arquitectónico casi no tenía acabados finales, ya que el mismo material era el acabado final (Aldo Facho Dede, 2014). El uso de baldosas de hormigón que conforman las plazas se van disolviendo en el piso suave apenas comienza el descenso hacia el interior del parque urbano.

Figura 16: Hormigón armado visto



Fuente: © Eleazar Cuadros, 2016

3.2.5. Aporte al TT.

"La ciudad se desvanece en el parque y el parque se desvanece en la ciudad"

abalosllopis architects

De este proyecto lo que se puede rescatar y genera un aporte para mi TT, es la idea que la ciudad debe disolverse en el parque y el parque construirse hacia la ciudad. Un gran espacio abierto y continuo articulado por la arquitectura, que se canalizan hacia el centro del parque mediante el paisaje. La arquitectura que se abra a los diferentes espacios públicos, así, proyectando en un futuro los usos más allá del volumen construido. Y también con la condición de su dimensión y su buena accesibilidad, este parque se convierte en gran polo de urbanidad, de servicios para los barrios aledaños y generación de desarrollo económico local.

3.3. Referente de arquitectura

3.4. Escenarios Deportivos Juegos Suramericanos 2010 / Medellín, 2009

3.4.1. Descripción del proyecto

Este proyecto surge del concurso público internacional de Arquitectura, Urbanismo y Paisajismo, promovido por la Alcaldía de Medellín y la Sociedad Colombiana de Arquitectos de Antioquia, para albergar los IX Juegos Sudamericanos 2010 en Medellín, Colombia. Los cuatro estadios de baloncesto, combate, voleibol y gimnasia diseñado por Mazzanti arquitectos & Plan:b arquitectos, quienes fueron los

ganadores del primer premio del concurso. Con un área total de 30.694 m2 el proyecto fue finalizado en el 2009 con un costo de USD $800/m2 (Mazzanti arquitectos, 2009; Plan:b arquitectos, 2009).

Figura 17: Escenarios Deportivos Juegos Suramericanos 2010



Fuente: © Iwan Baan, 2010

3.4.2. Valor conceptual

El proyecto arquitectónico fue planteado y visto como un nuevo relieve de la ciudad, como una nueva configuración geográfica. Es una topografía arquitectónica, formado por un sistema de franjas rectangulares que se pliegan, repiten y conectan con cualidades especificas paisajísticas y espaciales (Mazzanti arquitectos, 2009; Plan:b arquitectos, 2009).

Figura 18: Topografía arquitectónica



Fuente: Mazzanti arquitectos, 2009

Desde lo lejos se le puede observar como una imagen geográfica abstracta y festiva, pero desde su interior, la generación de acceso de luz tenue y filtrada a través del movimiento de la estructura de la cubierta, justamente adecuada para este tipo de instalaciones deportivas (Mazzanti arquitectos, 2009; Plan:b arquitectos, 2009).

3.4.3. Valor funcional

Este complejo de escenarios deportivos entiende desde lo interior hasta lo exterior, desde lo cubierto hasta lo abierto, todo de cierta manera unificado. Se plantea una relación espacial continua a partir del espacio público exterior y los coliseos, gracias a una especie de cubierta única construida mediante de unas extensas franjas de relieve (Mazzanti arquitectos, 2009). Los cuatro espacios funcionan de manera independiente, sin embargo, se comportan como una gran unidad desde el punto de vista urbano y espacial con espacios públicos abiertos, cubiertos e interiores deportivos (Plan:b arquitectos, 2009).

Figura 19: Espacio público cubierto, abierto



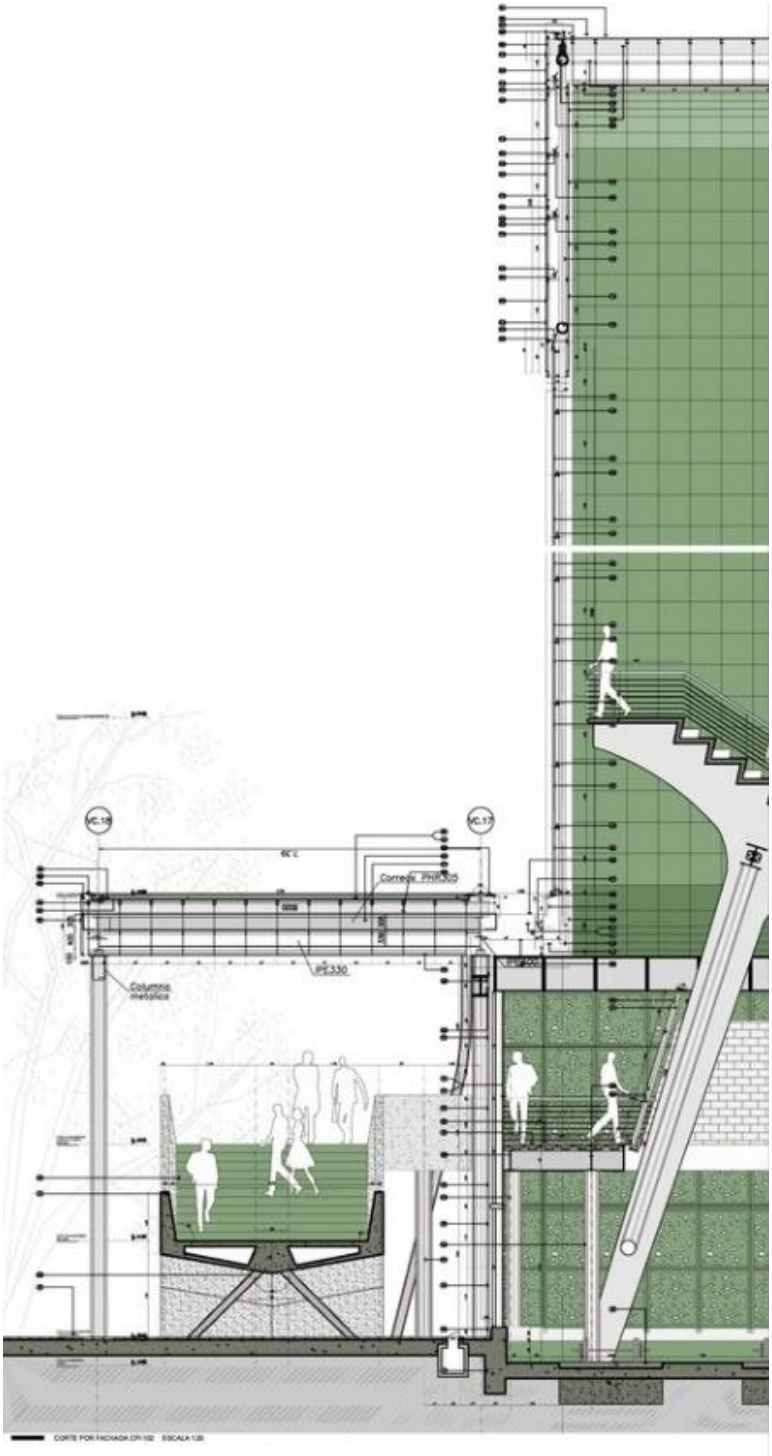
Fuente: © Iwan Baan, 2010

3.4.4. Valor tecnológico constructivo

La forma de los bloques está definida por la estructura misma, para ello se utilizó por una estructura modular en acero que permite acelerar el proceso de construcción y montaje. Se plantea cercha metálica en celosía (las más baratas del mercado) para la estructura de cubierta que se arman cada cinco metros. A manera de pórticos, estas vigas

tipo cajón, permiten ganar las luces necesarias de las canchas sin ninguna dificultada, y terminan apoyadas en los extremos de los graderíos y en el área exterior en una serie de columnas dobles en concreto reforzado. Todo esto permite construir de manera independiente cada una de las vigas tipo cajón, optimizando tiempo y dinero (Plan:b arquitectos, 2009).

Figura 20: Corte por muro (constructivo)



Fuente: Mazzanti arquitectos, 2009

Las vigas tipo cajón ya vienen armadas de planta en módulos de 12 metros. Se proponen unas canoas entere viga y viga para la recolección de agua y también el ingreso de luz filtrada a través de cerramientos laterales en policarbonato traslucido (Plan:b arquitectos, 2009). Como antes mencionado para el montaje se lo realiza en obra mediante grúas de obra; es unos de los sistemas más rápido y sencillo del país para el montaje de elementos prefabricados en acero. Y para La estructura del graderío se optó por utilizar hormigón armado reforzado y los graderíos son prefabricados en el mismo material (Plan:b arquitectos, 2009).

3.4.5. Valor espacial

Según Plan:b arquitectos (2009), se propuso unos espacios deportivos que no requieren climatización mecánica mediante de fachadas de chapas perforadas que bajan la velocidad del viento, pero permite que ingrese al interior de las instalaciones; además de grandes voladizos que cubren la entrada del sol directo, creando así la entrada solo de luz indirecta. Estas fachadas de igual manera permiten la visibilidad de las actividades que se realizan al interior, y una mezcla de la vida pública y exterior con la vida interna que son las actividades recreativas y deportivas.

Figura 21: Vida pública, fachadas perforadas



Fuente: © Plan:b arquitectos, 2010

3.4.6. Aporte al TT.

"Un espacio deportivo que transforma la ciudad"
Mazzanti arquitectos

Este proyecto aporta significativamente en la propuesta del TT, con su sistema constructivo y el uso de fachadas perforadas para el control del viento y sol, produciendo condiciones interiores adecuadas de temperatura y evacuando el calor excesivo mediante sistemas de ventilación natural. También se toma en cuenta la versatilidad y su impacto al entorno social, ya que los cuatro edificios funcionan como unidades independientes, sin embargo, también en otras circunstancias tienen la posibilidad de abrirse al público general y funcionar conjuntamente de diferentes maneras. Otro punto a favor es la creación de plazas, que enriquecen el espacio urbano del entorno permitiendo el intercambio social y deportivo. Y finalmente, la libre circulación peatonal alrededor de todas las instalaciones, cruces y circulación peatonal urbana.

Conclusiones

Los proyectos anteriormente analizados fueron de gran aporte para resolver y entender algunas inquietudes que se tenía en el TT. En el referente de caso claramente se evidencia la importancia del paisaje, la fusión del parque y la ciudad, la arquitectura debe abrirse hacia el espacio público, y sobre todo que este espacio se convierte en un gran polo de urbanidad en la ciudad generando desarrollo económico local.

En el referente de arquitectura lo que resalta es su estructura modular y su sistema constructivo, el uso de fachadas perforadas que resuelven de manera constante aspectos bioclimáticos, espaciales y relacionales, también su independencia y unidad a la vez de los cuatro edificios ayuda a tener una versatilidad de uso y la creación de plazas y espacios públicos para el intercambio social y deportivo.

En ambos proyectos claramente se identifica la cohesión social, la integración comunitaria, que el protagonista de las actividades son las personas que las utilizan y que todos los espacios se relacionen entre sí de alguna manera. Tratan de encajar en su entorno con vegetación del lugar, materialidad e implantarse en el terreno de la mejor manera. Aprovechan todas las fortalezas de su entorno para proponer una arquitectura acorde a su función, tiempo y escala siempre priorizando el confort del usuario.

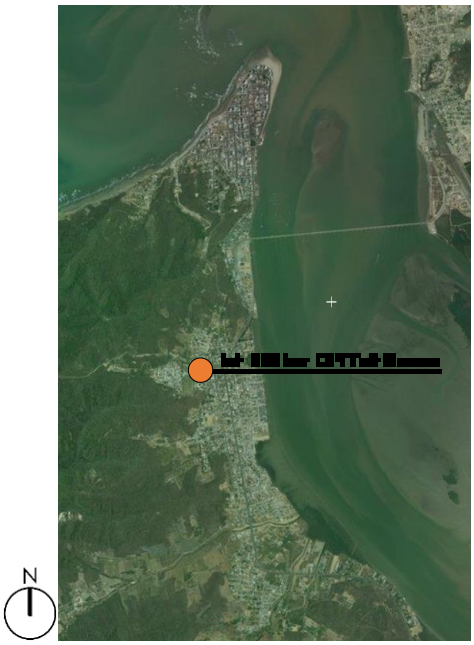
CAPÍTULO 4: CONDICIONES DE DISEÑO

En este capítulo se analizará el terreno de implantación del proyecto arquitectónico. Este lugar se seleccionó en la primera salida de campo que se realizó a la ciudad de Bahía de Caráquez con el propósito de conocer las condiciones y problemáticas de manera más tangible. A raíz del terremoto del 16A varios terrenos quedaron en desuso, así que, la metodología que se utilizó para elegir este sitio fue buscando o encontrando terrenos de oportunidad, que de preferencia sea terrenos municipales o del estado para así no tener ningún inconveniente al tratar de gestionar cualquier información que no ayude para el desarrollo del TT. Con el análisis y desarrollo del Plan Maestro Bahía de Caráquez, se tomó en cuenta sus características y elementos identificados que brinda la factibilidad para la creación del proyecto de Complejo Recreacional y Deportivo en Bahía de Caráquez.

4.1. Ubicación geográfica

El terreno se encuentra en la ciudad de Bahía de Caráquez, en la parroquia de Leónidas Plaza perteneciente al cantón Sucre Sur. En este terreno antes del terremoto del 16A funcionaba el Hospital General Miguel Hilario Alcívar, debido al fuerte impacto que tuvo el terremoto en el Ecuador y sobre todo en Bahía de Caráquez, la estructura del Hospital quedo totalmente destruida, así quedando en abandono completamente el terreno.

Figura 22: Ubicación geográfica



Fuente: Zoom Earth, 2018

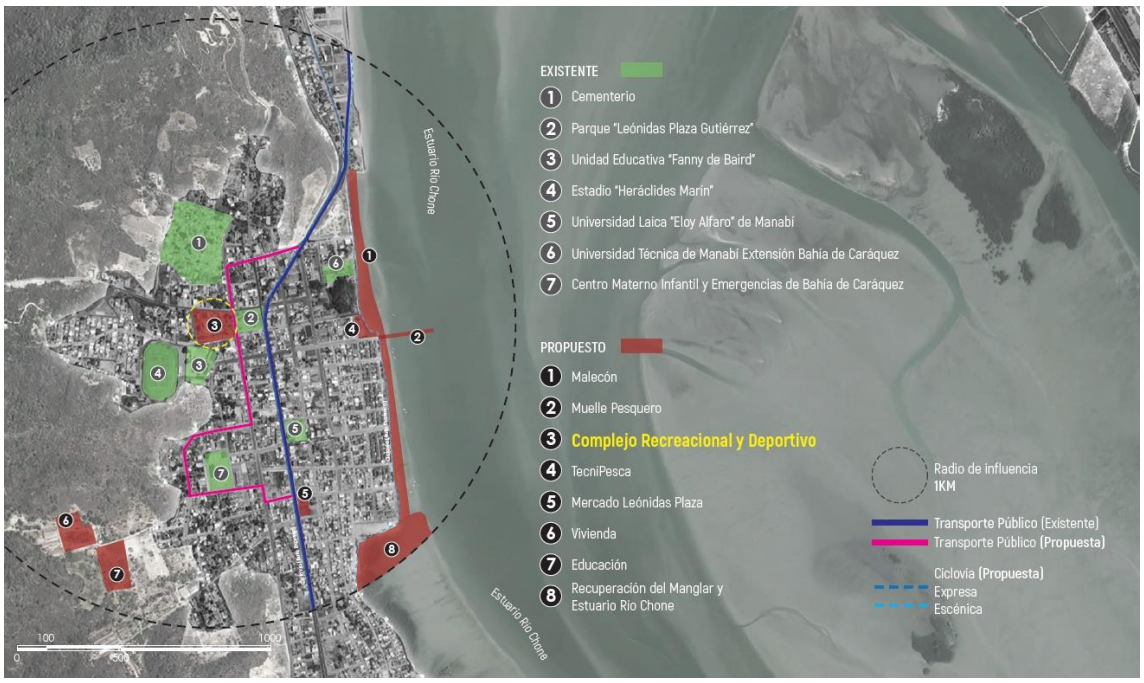
4.1.1. Entorno macro

Para el análisis macro del terreno se tomó un radio de influencia de 1km (distancia promedio para recorrer caminando sin cansancio). También se dividió entre lo existente y lo propuesto en el Plan Maestro Bahía de Caráquez.

En lo existente sin duda se observó claramente de un alto índice de establecimientos educativos, tales desde preescolar hasta universidades. Esto quiere decir que en el sector hay un movimiento importante de niños y jóvenes durante la semana escolar. Por otra parte, se comprobó la falta de espacios de recreación, tomando en cuenta que los únicos lugares o áreas verdes son: el parque "Leónidas Plaza Gutiérrez" y el Estadio "Heráclides Marín". Donde dichos lugares son subutilizados y no generan espacios dichamente de esparcimientos.

Se encuentran ocho proyectos en lo propuesto en el Plan Maestro Bahía de Caráquez, uno de ellos es el Complejo Recreacional y Deportivo. Existe una diversidad de proyectos desde la generación de vivienda hasta la recuperación del Manglar y Estuario Rio Chone. Considerando que todos los proyectos se deben conectar de cierta forma a través del transporte público y/o la ciclovía propuesto o existente para así genera equipamientos detonantes que ayuden a la recuperación de la ciudad.

Figura 23: Análisis entorno macro



Fuente: Zoom Earth, 2017
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

4.1.2. Entorno micro

El terreno se encuentra en un sector totalmente consolidado, exactamente en el barrio San José con un área aproximada de 19.300m2, esto incluye el área del parque "Leónidas Plaza Gutiérrez" y el canal de aguas lluvias que se encuentra a un costado del terreno.

Figura 24: Análisis entorno micro



Fuente: Zoom Earth, 2017
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

Como una fortaleza es la accesibilidad del lugar, debido que se conecta directamente con la Av. Cesar Ruperti Dueñas, también conocido como la Troncal del Pacifico (E15) o la Ruta del Spondylus. Hoy en día después del terremoto esta avenida se convirtió en el nuevo centro comercial de la ciudad de Bahía de Caráquez. A menos de 100m se ubica el Estadio "Heráclides Marín" y la Unidad Educativa "Fanny de Baird". Existen viviendas con pequeños locales comerciales alrededor del terreno, pero por la falta de afluencia de personas, la mayoría de los negocios han cerrado.

4.2. Riesgos

El análisis del riesgo, por su importancia en la identificación de propuestas para la reducción de factores de vulnerabilidad, debe ser considerado como un condicionante ineludible en los procesos de planificación y desarrollo de proyectos arquitectónicos (GAD - Municipal de Sucre, 2016). Esto implica que para disminuir o mitigar los riesgos existentes, se debe tomar muy en cuenta la gestión de riegos como el conjunto de medidas y herramientas dirigidas a la intervención de la amenaza o la vulnerabilidad (GAD - Municipal de Sucre, 2016).

Según la EM-DAT (2016), en las últimas décadas en el territorio ecuatoriano han ocurrido una serie de fenómenos de origen natural de gran magnitud y extensión que fueron ocasionalmente catastróficos y cuyo carácter causa graves desequilibrios socioeconómicos y ambientales. En el Ecuador desde inicios del siglo XX sea han registrado 101 desastres que han causado la muerte de aproximadamente 15.000 personas y han dejado siniestradas a más de 4 millones.

Figura 25: Colapso edificio en el terremoto del 16A



Fuente: © Antony Guerrero**,** 2017

El 16 de abril del 2016, el Ecuador sufrió unos de los desastres más devastadores de su historia causando la muerte de 663 personas y más 6.200 heridas según el último informe de la Secretaria de Gestión de Riesgos (2016). El terremoto de 7.8, afecto a las provincias costeras de Manabí y Esmeraldas, entre ella la ciudad de Bahía de Caráquez, considerada Puerta y Cuna de la Nacionalidad Ecuatoriana.

.

4.2.1. Amenaza de inundación

El fenómeno de las inundaciones en el Ecuador es un problema complejo de incidencia meteorológica, oceanografía e hidrológica. Las inundaciones en el ecuador se presentan de manera recurrente, especialmente en las cuencas bajas del Litoral, cuencas de la Amazonia y en lagunas cuencas de la región Andina (GAD - Municipal de Sucre, 2016).

La ciudad Bahía de Caráquez se encuentra emplazado sobre una superficie de relieve llano, que le hace más propenso a ser afectada por inundaciones en épocas invernales como el Fenómeno de El Niño, situación agravada por la ocupación del territorio que incluso ha desequilibrado el drenaje natural (GAD - Municipal de Sucre, 2016). El terreno se encuentra en una zona segura ante la amenaza de inundación según el IEE (2012); IGM (2012).

Figura 26: Mapeo amenaza de inundación



Fuente: GAD – Municipio de Sucre, 2016
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

4.2.2. Amenaza de movimiento de masa

El Ecuador se encuentra sujeto a una serie de amenazas geológicas (volcanismo, sismicidad y movimiento en masa), en razón de su ubicación en el llamado Cinturón de Fuego del Pacifico, lo cual ha generado zonas susceptibles a la ocurrencia de procesos de movimientos en masa (GAD - Municipal de Sucre, 2016).

Al igual que las inundaciones, el exceso excepcional de precipitaciones durante los meses del fenómeno de “El Niño” produce un sinnúmero de deslizamientos aislados en toda la ciudad de Bahía de Caráquez. Según el mapeo del IEE (2012); IGM (2012), el terreno seleccionado para el desarrollo del TT se encuentra fuera de peligro de amenaza de deslizamientos o movimientos de masa.

Figura 27: Mapeo amenaza de movimiento de masa



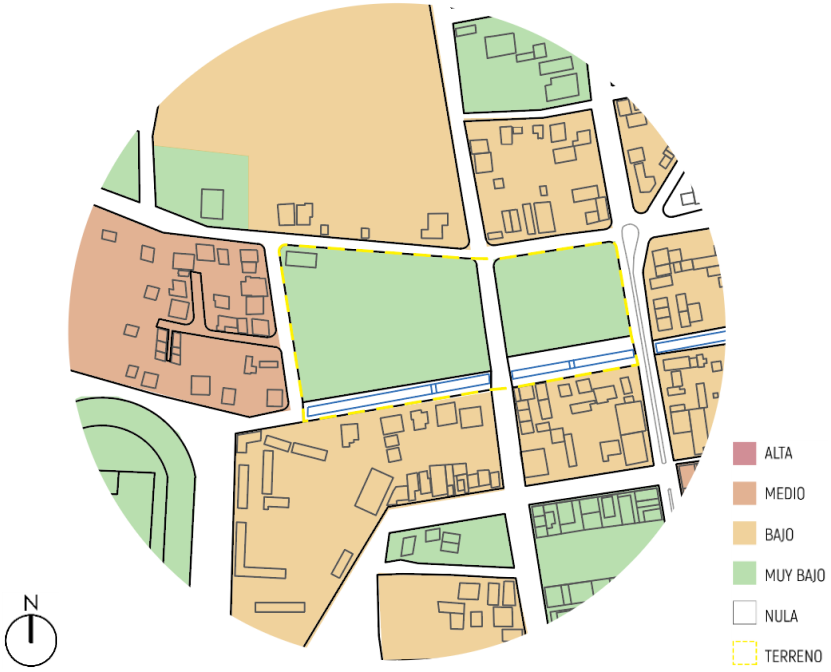
Fuente: GAD – Municipio de Sucre, 2016
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

4.2.3. Amenaza de sismo

La sismicidad historia del Ecuador y por ende la Zona 4 (Manabí), ha sido poco vinculada en el contexto de peligro sísmico, por lo cual es importante el análisis de mapeo de amenaza de sismo, que permitirá evaluar las zonas generales de peligro sismo. De la información sísmica historia que comprende entre los años 1901 a 2015 que proporciono el Instituto Geofísico EPN, los mayores rangos de aceleración y energía sísmica liberada corresponde a la zona costera, es quiere decir que Bahía de Caráquez es una fuente potencial generadora de altas aceleraciones (GAD - Municipal de Sucre, 2016).

El terremoto del 16A, de magnitud 7.8, fue el resultado del desplazamiento entre dos placas tectónicas: la placa de Nazca (Placa Oceánica) que se sumerge bajo la Sudamericana (Placa Continental). El terreno del antiguo Hospital se encontraba en una zona muy bajo de sismicidad, lo que ponen verdaderamente en duda la falla de la estructura del edificio lo que lo hizo colapsar, más allá de la magnitud y la fuerza del terremoto (IEE, 2012; IGM, 2012).

Figura 28: Mapeo amenaza de sismo



Fuente: GAD – Municipio de Sucre, 2016
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

4.2.4. Amenaza de tsunami

Una historia y actual sismicidad, así como una geomorfología muy dinámica, hacen pensar que la ocurrencia de un sismo de gran magnitud pueda genera un tsunami con sus ya conocidas consecuencias, sin embargo, es importante resaltar, que la costa de Bahía de Caráquez y al igual que las otras costas ecuatorianas tienen un contexto geodinámico muy activo, lo cual conlleva a que casi no existan tsunamis en las costas del Pacifico (GAD - Municipal de Sucre, 2016).

Según el mapeo del IEE (2012); IGM (2012), y teniendo en cuenta de que el terreno seleccionado para la implantación del Complejo Recreacional y Deportivo se encuentra a 20msnm aproximadamente y, al igual que en mapeo de amenaza de inundaciones se encuentra en zona nula, eso quiere decir que se encuentra fuera de peligro en el caso de una amenaza de tsunami.

Figura 29: Mapeo amenaza de tsunami



Fuente: GAD – Municipio de Sucre, 2016
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

4.3. Análisis social

4.3.1. Socio – cultural

Según datos del INEC (2010), la densidad poblacional de Bahía de Caráquez es de 143.67 hab/m2 y cuenta con una población de 26 112 habitantes, de los cuales el 49.93% (13 037) son mujeres y el 50% (13 075) son hombres. Con una proyección de crecimiento de población alrededor del ≥1.6% por año, se estimaba que la ciudad tenga alrededor de 30 315 habitantes para el año 2025.

Tabla 1: Proyección de población en Bahía de Caráquez

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN				
	AÑOS CALENDARIO			
	1990	2001	2010	2025
BAHÍA DE CARÁQUEZ	21,421	24,711	26,112	30,315

Fuente: INEC, 2010
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

Sin embargo, a raíz del terremoto del 16A la cantidad de habitantes de la ciudad ha mermado según un censo realizado por la iglesia “La Merced” (Santos, 2017). Los habitantes han emigrado hacia otras provincias, ciudades o parroquias; una de ellas es la

parroquia de Leónidas Plaza que es tres veces más grande que Bahía, y que según Jumbo (2017), asegura que el 70% de los habitantes de toda la ciudad se encuentra allí.

También es importante recalcar que 29.68%, es decir, 7 750 personas de la población son jóvenes entre la edad de 10 a 24 años (INEC). Considerablemente el 83% de la población estudiantil se encuentra en Leónidas Plaza, demandando así más espacios recreativos y de esparcimiento.

4.3.2. Historia del terreno

Para este TT se tomó en cuenta lo que existía en el terreno antes de proponer el proyecto arquitectónico, por lo que en la siguiente cronología se describirá brevemente la historia del terreno.

El Hospital de Bahía de Caráquez fue creado por el ilustre medico manabita, el Dr. Oswaldo Loor Moreira en 1937 por una ordenanza de la Asistencia Pública. Se le designa el nombre de "Miguel Hilario Alcívar", otro distinguido medico manabita de principios de siglo (Ministerio de Salud Pública, s.f.).

El Hospital comienza a funcionar en una casa arrendada, hasta que un año después ya en una casa propia. El pasar de los años y la creciente demanda de la población obligo a la construcción de una Unidad de Salud con capacidad de 120 camas, en el terreno adquirido por el Concejo Municipal en la parroquia urbana Leónidas Plaza. El 27 de agosto de 1987 se inaugura oficialmente el Hospital Miguel Hilario Alcívar (Ministerio de Salud Pública, s.f.).

El 4 de agosto de 1998 el Ecuador sufre un terremoto de magnitud 7.1, el cual causa un colapso parcial en la estructura de la edificación. Posteriormente se realiza una reconstrucción del Hospital que dura aproximadamente dos años, siendo el 18 de diciembre del 2001, la reinauguración oficial del establecimiento (Ministerio de Salud Pública, s.f.).

El 16 de abril del 2016, nuevamente un terremoto de magnitud 7.8 sacude al Ecuador, afectando las provincias de Manabí y Esmeraldas. El edificio sufrió daños

severos irreversibles que las autoridades se vieron en la obligación de demolerlo casi al año del acontecimiento el 7 de abril del 2017 (El Universo, 2017).

Figura 30: Hospital de Bahía después del terremoto



Fuente: El Universo, 2017

Después de la demolición y retiro de escombros, el lugar quedo en el abandono total y sin la afluencia de personas que tenía antes del terremoto. Según León (2017), el Hospital será reubicado en el sector del KM 5, quedando el terreno disponible para la realización de algún tipo de proyecto arquitectónico recreativo.

Figura 31: Terreno disponible



Fuente: © Antony Guerrero**,** 2017

4.3.3. Utilización del espacio

En la actualidad en el terreno donde se implantará el proyecto, se encuentra divido en dos partes; la primera donde era el antiguo Hospital, que hasta la fecha el lugar solo esta como un terreno baldío con escombros sin utilizar, y la segunda parte es el parque de Leónidas Plaza, cuyo uso está en su mínima capacidad. En el parque existe un espacio infantil que se lo utiliza de manera adecuada, sin embargo, las demás personas tienen que improvisar en el espacio para realizada otra actividad el cual este lugar no cuenta con la infraestructura, peor aún con las instalaciones mínimas y necesarias.

Figura 32: Jóvenes realizando una coreografía



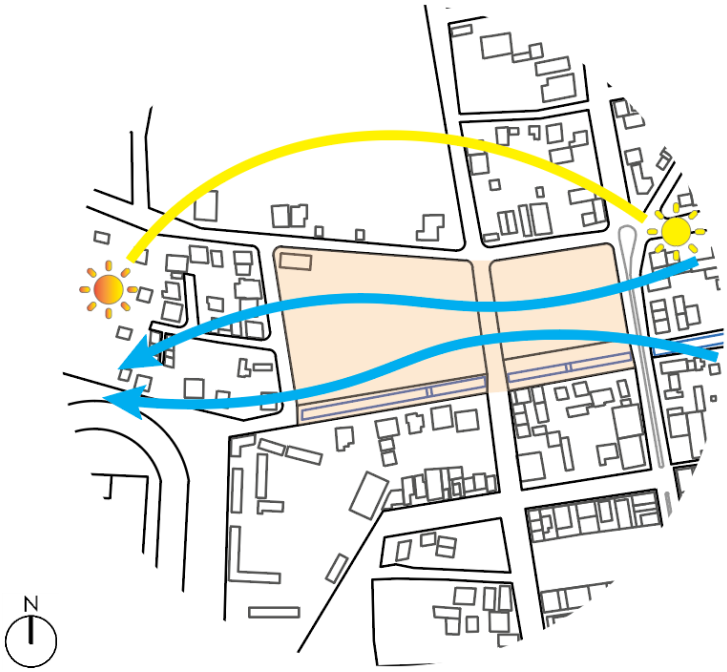
Fuente: © Antony Guerrero**,** 2017

4.4. Análisis ambiental

4.4.1. Clima

El asoleamiento del lugar favorece a la implantación de la piscina y la cancha deportiva, con una orientación optima Norte-Sur, además de sus respectivas cubiertas. La temperatura promedio mensual es de 25.1°C y con una temperatura máximo de 30°C INAMHI (2015).

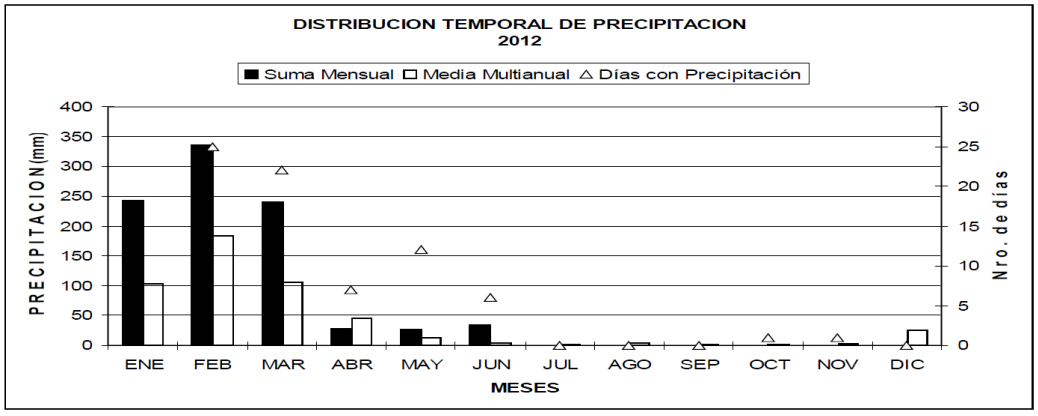
Figura 33: Asoleamiento y vientos



Fuente: INAMHI, 2012
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

Los vientos tienen una dirección Este-Oeste con un promedio de 12km/h y una humedad relativa promedio anual del 84% según los datos obtenidos del INAMHI (2012). La precipitación se puede observar en la siguiente figura que los meses con más lluvia son: enero, febrero y marzo, con un total anual de 906.7mm.

Tabla 2: Distribución temporal de precipitación



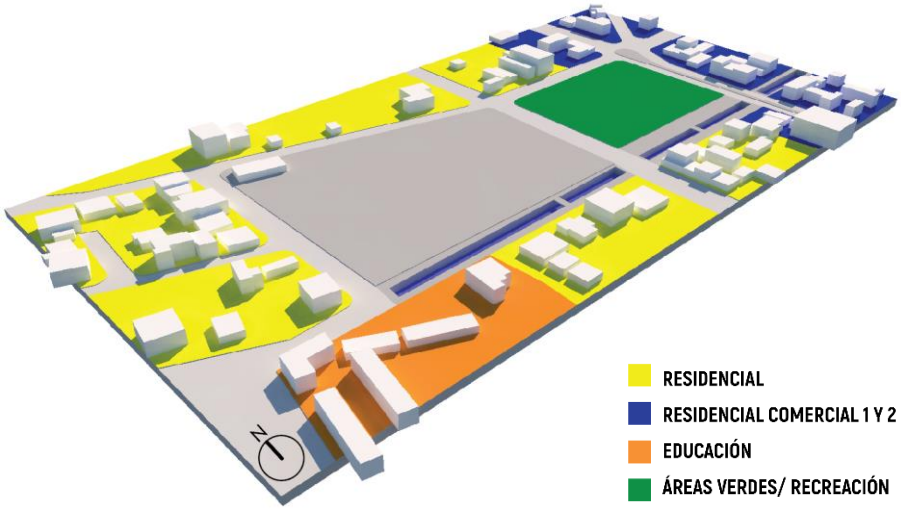
Fuente: INAMHI, 2012

4.5. Análisis económico

4.5.1. Comercio

Según datos del INEC (2010), la población económicamente activa (PEA) es de 10 368 personas de las cuales más del 26% (2 763) de personas se dedican a la oferta de servicios, es decir, restaurantes, hoteles, guía turístico, negocios propios, entre otros. En la siguiente figura se puede evidenciar el alto porcentaje del uso de suelo residencial y residencial comercial que abunda en el entorno del terreno.

Figura 34: Uso de suelo



Fuente: GAD – Municipio de Sucre, 2016
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

Con la primera salida de campo se observó que el sector comercial, esto es, todos los negocios que se encuentran alrededor del terreno han bajado sus ventas notablemente, igualmente con ayuda de entrevistas realizadas a los dueños de los locales, supieron manifestar su preocupación por la falta de ventas que desde que se destruyó el Hospital a raíz del 16A, la afluencia de personas que transitan por el barrio es casi nula comparada a lo que tenían antes. Incluso algunos negocios se han ido a la quiebra y han tenido que cerrar sus puertas a la clientela.

Figura 35: Locales comerciales cerrados



Fuente: © Antony Guerrero**,** 2017

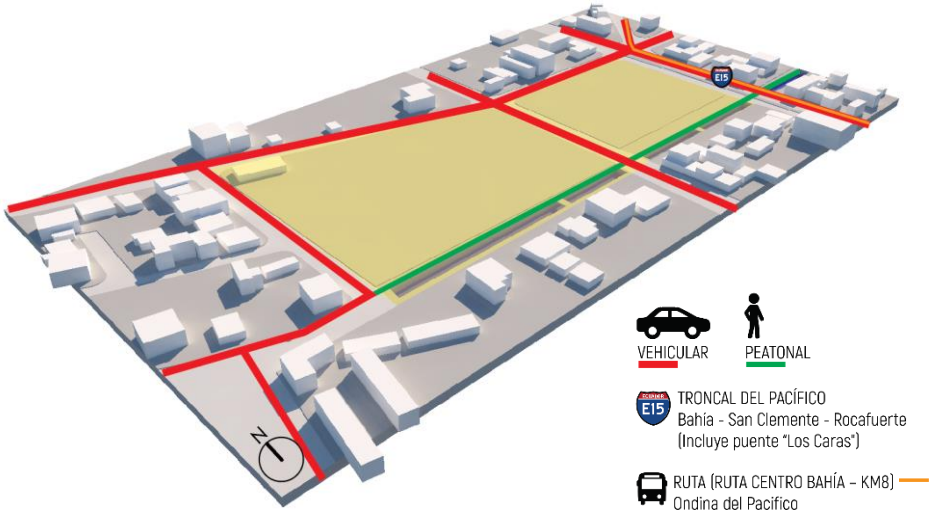
4.6. Análisis vialidad

4.6.1. Vías

El terreno se encuentra en una zona privilegiada desde el punto de vista de conectividad vial, conectándose directamente con la vía de acceso principal de Bahía de Caráquez; la E15 Troncal del Pacifico (GAD – Municipio de Sucre, 2016). Con una inversión de 20 millones USD aproximadamente, se lleva a cabo la reparación de esta vía de 8 km, que cuenta con 4 carriles de hormigón de 28cm de espesor. Según el MTOP (2016), esta obra mejorara la ruta de ingreso y beneficiara notablemente a la comunidad atrayendo más turismo a la ciudad.

Además, también se conecta con el transporte público ruta (centro histórico – km8), que es operado por la compañía Ondina del Pacifico (GAD – Municipio de Sucre, 2016). Sin embargo, el sector se encuentra dominado por el uso vehicular, quitando espacio para el peatón. Este un problema grave debido que ni si quiera existen veredas exponiendo a los peatones al peligro constantemente.

Figura 36: Conectividad vial



Fuente: GAD – Municipio de Sucre, 2016
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

Con un total de 79.20km de vías que existe en Bahía de Caráquez, el uso de asfalto se encuentra en 29.65km de vías, siendo este el mayor. Las vías secundarias alrededor del terreno se encuentran en buen estado, debido que antes se encontraba un Hospital en ese lugar, las vías estaban en constante mantenimiento para que así el asfalto no se deteriore rápidamente (GAD – Municipio de Sucre, 2016). En la siguiente figura se puede observar los otros materiales que son utilizados para el uso vial.

Figura 37: Material de las vías



Fuente: GAD – Municipio de Sucre, 2016
Elaborado por: Antony Guerrero, 2017

Conclusiones

Este terreno tiene una memoria colectiva importante para la ciudad de Bahía de Caráquez, es un espacio lleno de fortalezas y oportunidades para desarrollar el Complejo Recreacional y Deportivo. Es evidente el aumento de construcciones nuevas y la nueva densificación de la población que migro después del terremoto hacia esta parroquia, que obligatoriamente necesita espacios recreativos y de esparcimiento.

Este espacio puede ser un punto de activación social, que los habitantes se apropien del lugar con espacios públicos, plazas, espacios más amigables con el peatón. Con una intervención arquitectónica atraería a la comunidad y turistas reactivando el sector comercial, ayudando a la economía del barrio.

El entorno, la conectividad, el clima, la altura de viviendas aledañas nos muestra pautas para el diseño. Respetando huellas, vegetación existente son parámetros de adaptación del terreno para así conseguir en equilibrio armónico entre el proyecto arquitectónico y el espacio.

CAPÍTULO 5: CRITERIOS DE DISEÑO

Finalmente, en este capítulo se explicará cómo se desarrolló el proceso de planificación y diseño del Complejo Recreacional y Deportivo. Los criterios de diseño ya definidos, tales como el concepto, estrategias, intenciones y partido arquitectónico que contribuirán a los criterios de zonificación e implantación del proyecto. Asimismo, se explica los criterios de estructura, paisajismo y sostenibilidad, así llegando a obtener un proyecto arquitectónico completo.

5.1. Criterios conceptuales

5.1.1. Concepto

Después del terremoto este espacio urbano quedo desolado, creando un terreno vacío en desuso y desaprovechado, pero a su vez se pudo visualizar un terreno de oportunidad para proyectar un equipamiento que brinde nuevas oportunidades de sociabilizar e integración para la comunidad.

Para que exista un interés y una apropiación del lugar, es necesario tener en cuenta lo que hubo construido allí en el lugar antes del terremoto. Teniendo en cuenta que se encontraba un equipamiento de uso público como lo fue el Hospital Miguel Hilario Alcívar, por su historia, por su ubicación y por lo que un equipamiento de tal magnitud puede lograr conseguir que un barrio, comunidad o ciudad tenga una memoria colectiva del sitio.

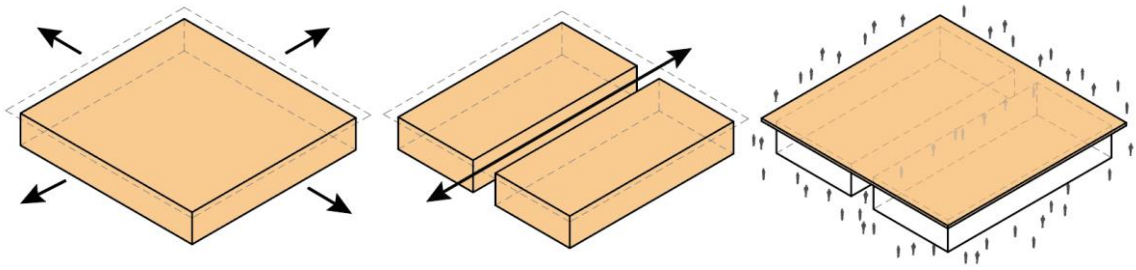
Por ello es importante desarrollar un proyecto que revitalice el espacio donde antes era un hospital brindando salud, pero de cierta forma el proyecto se transforma en salud física, y así de esta manera se puede recuperar la memoria colectiva.

5.1.2. Partido arquitectónico

El espacio público no debe ser cerrado o amurallado, siempre debe existir esa relación visual continua que hay en los parques y plazas. Para ello se pretende exteriorizar algunas actividades que se desarrollan al interior del proyecto y viceversa, de esta manera se tiene siempre el sentido de exploración del usuario. El partido arquitectónico se rige en base a tres principios ordenadores: relaciones multidireccionales, integración parque-ciudad y relación actividades interior-exterior.

Para establecer relaciones multidireccionales el proyecto no tiene un adelante ni un atrás, en otras palabras, no tiene fachadas preestablecidas. Así, de este modo, el equipamiento establece relaciones de intercambio visual en todas las direcciones y en todo momento. Mediante patios o plazas de acceso que atraviesan el nuevo programa recreativo, deportivo, cultural y de juegos, se vincula el parque y la ciudad para que así funcione como una puerta urbana. Y, a través de un borde activo que permite extender las actividades internas hacia el parque y hacia la ciudad, se logra que exista una relación de la actividades internas – externas y espacios públicos generando seguridad para la comunidad.

Figura 38: Partido arquitectónico



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.1.3 Intenciones de emplazamiento

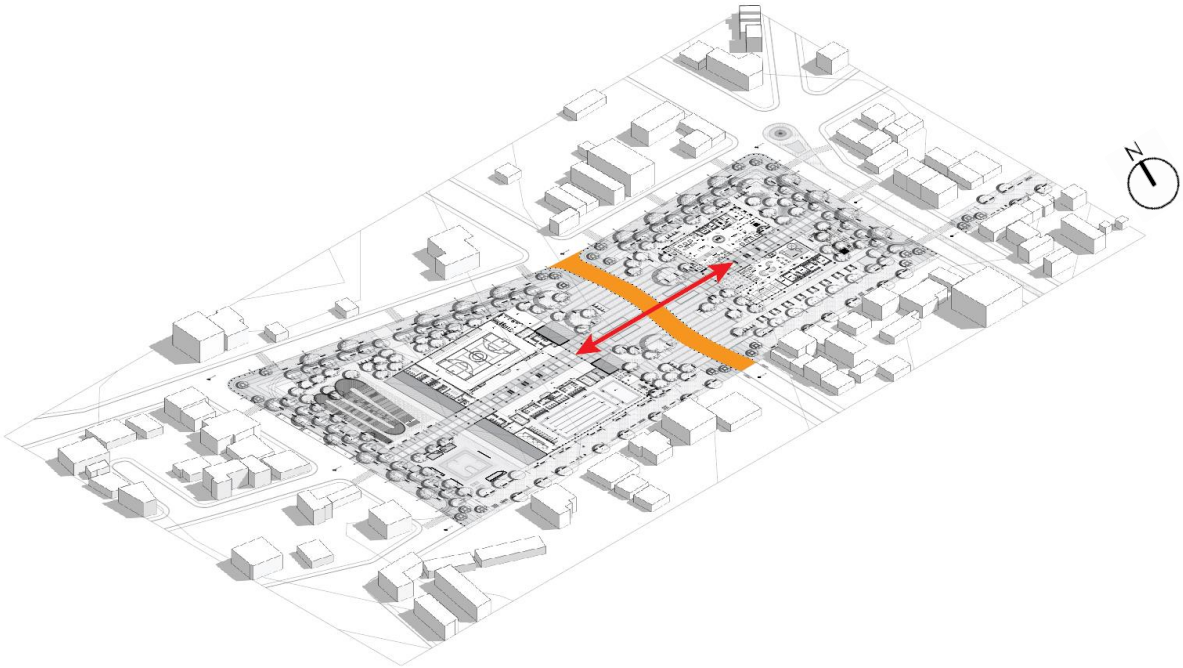
La idea principal es reconocer la importancia del terreno como «espacio público» en la comunidad, en base a la conexión, permeabilidad y la conservación. Bajo esta idea y el partido arquitectónico se desarrolló las intenciones en tres diferentes escalas: urbana, paisaje y arquitectónica. Las cuales se explican a continuación:

5.1.3.1 Intenciones Urbanas

Plataforma única

Con el fin de completar el terreno del antiguo Hospital con el Parque Leónidas Plaza existente se crea una plataforma única. De esta manera se integran y se refuerza la conexión de los espacios. Además, se refuerza los conceptos del centro urbano debe ser diseñado para una vida saludable y de trabajo con el fácil acceso a la naturaleza propuesto por el movimiento Ciudad Jardín (Howard, 1972).

Figura 39: Plataforma única

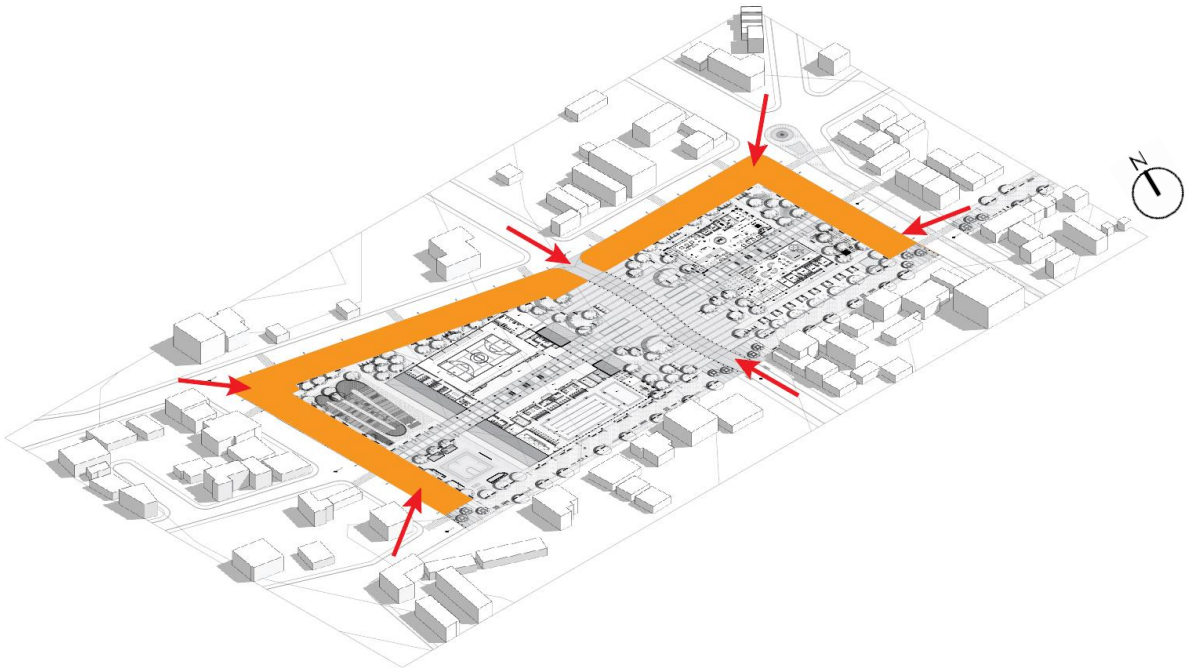


Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Borde activo

Debido que el borde público ha adquirido un mayor protagonismo en el diseño urbano y arquitectónico actual (Sambricio, 1990; Whyte, 1980). Se plantea la creación a modo de plazas de bienvenidas o un gran boulevard por bandas que rodea todo el parque, se libera un gran borde público hacia la ciudad retrasando el típico cerramiento que usualmente impide el uso activo y excluyen a sus habitantes a disfrutar de sus espacios de mejor manera. El equipamiento dará varios frentes públicos generando seguridad entre la comunidad y un mayor contacto y relación con la ciudad Gehl (1980). Así, Alexander et al. (1977) señala que la vida de un espacio público se forma, de manera natural, alrededor del borde. Si este borde falla, el espacio nunca llegará a ser vividero.

Figura 40: Borde activo



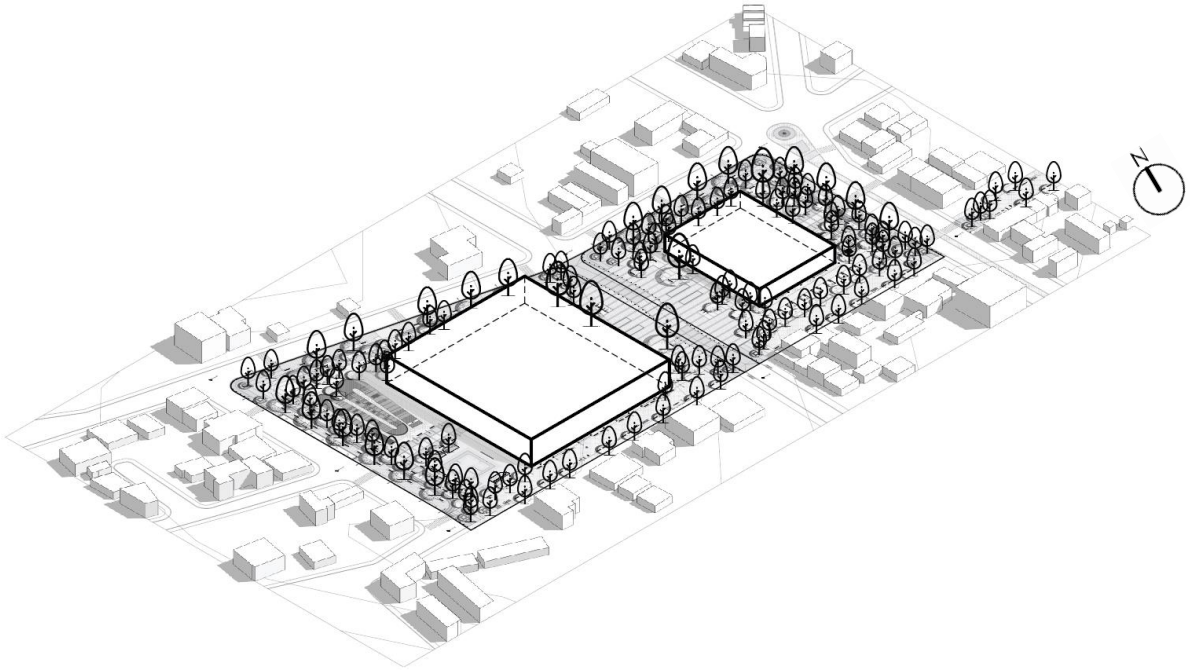
Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.1.3.2 Intenciones Paisaje

Conservación paisaje

Es importante tener en cuenta que el equipamiento debe respetar su entorno inmediato y su perfil urbano. El ser humano relaciona de manera directa el paisaje con la naturaleza o lo que ha resultado de ella tras su asentamiento (Hernández, 1997). Cuanto más desarrollada esta una ciudad, la demanda de la comunidad por paisajes naturales es creciente (Machado, 1992). Así, evitando la eliminación de la vegetación existente y con una adecuada reforestación del sitio se logra implantar el proyecto de forma céntrica para así no adulterar o dañar su entorno paisajístico (Hernández, 1997).

Figura 41: Conservación paisaje

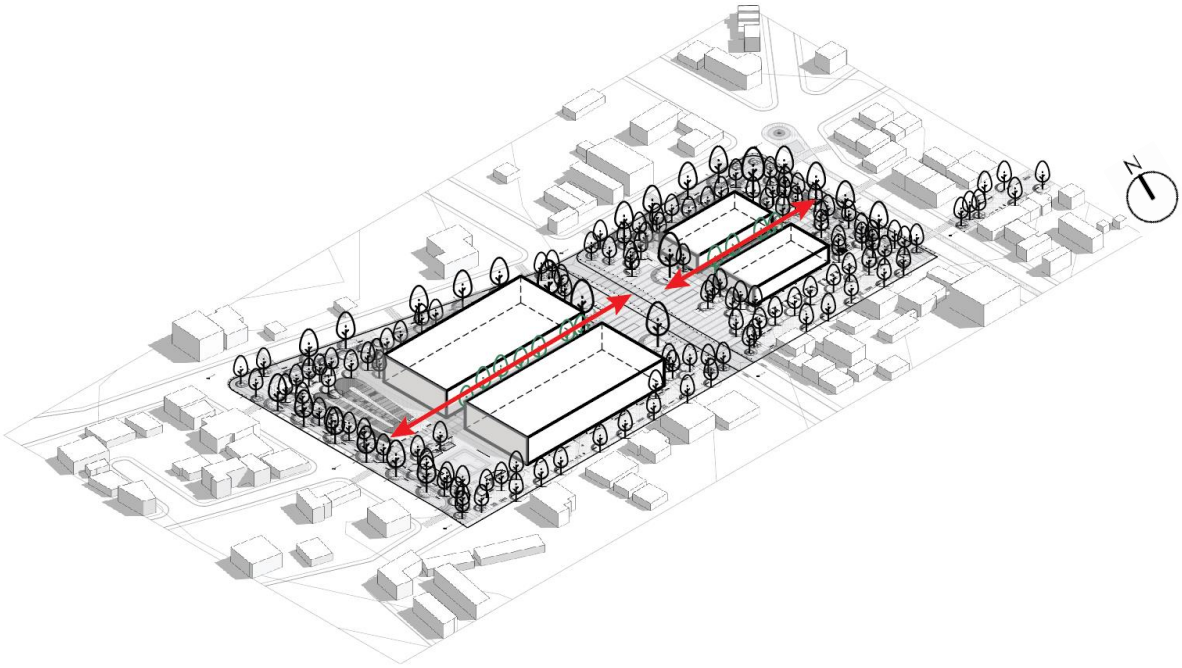


Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Conectividad ecológica

Por medio de los taludes planteados se genera una conexión espacial de las actividades internas y externas. Además, los patios internos del equipamiento consiguen vincular las plazas de acceso y el parque convirtiéndolos en espacios integradores. El intercambio es el nexo de interrelación entre las actividades desarrolladas en el interior del proyecto extendidas hacia el exterior (Gehl, 1982; Whyte, 1980). El proyecto se conecta urbana y ecológicamente a través de los patios, permitiendo ser atravesado por peatones, vegetación y fauna.

Figura 42: Conectividad ecológica



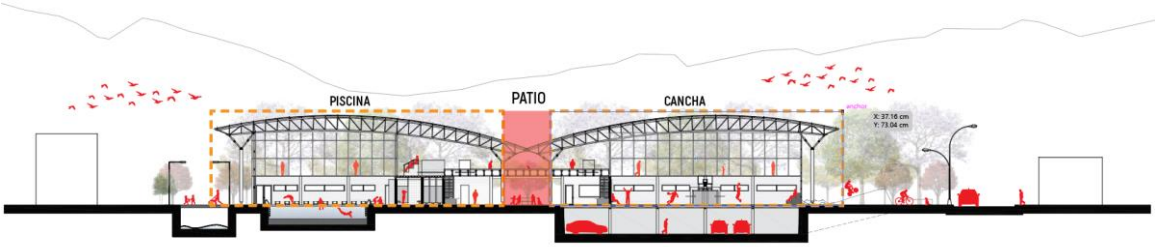
Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.1.3.3 Intenciones Arquitectónicos

Permeabilidad parque – ciudad

Del mismo modo que Ildefons Cerdà dice en su Proyecto de Reforma y Ensanche de Barcelona, que los patios o jardines interiores deberían servir de vínculo entre personas y naturaleza. Además de una cierta división funcional de los espacios en relación al tipo de uso (Ricart, 2013). Así, de esta manera el proyecto se separa en paquetes programáticos (piscina, cancha, cultural y recreativo), pero quedan por patios sociales y que a través de un eje conector que permite el acceso al parque y organiza las diversas actividades al interior del equipamiento.

Figura 43: Permeabilidad parque – ciudad



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Cubierta integral

Una gran cubierta reúne los diversos programas y los integra en una sola unidad que articula lo público y lo privado, a través de su continuidad espacial disuelve el límite entre el espacio interior y exterior. La cubierta se adapta sutilmente al paisaje, dejando al descubierto la estructura de acero que contraste con el verde paisaje. Tal como Plan:b arquitectos lograron una topografía arquitectónica con cualidades especificas paisajísticas y espaciales mediante la cubierta en su proyecto Escenarios Deportivos Juegos Suramericanos 2010 (Plan:b arquitectos, 2009).

Figura 44: Cubierta integral



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.1.4 Usuario y apropiación

5.1.4.1. Definición de los usuarios

Para la definición de los posibles usuarios de este espacio dentro del total que conforma la comunidad, se tomó en cuenta el Censo de Población y Vivienda del 2010 realizado por el INEC, que arrojo el resultado del 29.68% de la población de Bahía de Caráquez son jóvenes entre los 10 a 24 años (INEC, 2010). Sin embargo, también se considera que pueden recrearse el segmento de población entre los 25 a 64 años que representa el 44.49% de la población, y así, servir a un total del 74.17% de la población total con este equipamiento dando un enfoque más importante hacia esta parte de usuarios.

La infraestructura y las actividades van dirigidas principalmente para estos usuarios; los jóvenes, debido que son los que más están activos físicamente y que por la falta de espacios necesarios para practicar deporte o simplemente recreación no contribuye en el desarrollo de los jóvenes. La carencia de espacios ha causado el incremento de los vicios y la delincuencia, para ello se trata de fomentar el deporte y el esparcimiento. Esto no quiere decir que las personas que no sean jóvenes no van a poder utilizar las instalaciones, porque también va dirigido para la comunidad en general, así de esta manera, se busca el uso continuo de las instalaciones durante toda la semana, ofreciendo varias actividades para todos sin ningún tipo de discriminación.

5.1.4.2. Apropiación del lugar

Los usuarios de este proyecto son sumamente importantes, son los protagonistas para reactivar y restablecer la actividad, vida y movimiento del barrio. La autoestima y la identidad de la comunidad volverá a resaltar con la apropiación del espacio público.

La apropiación es la idea principal para la integración y unificación de la comunidad. Esta estrategia aplicada al desarrollo del proyecto será diferente en cada zona, pero formará parte de un emplazamiento variado y transformado.

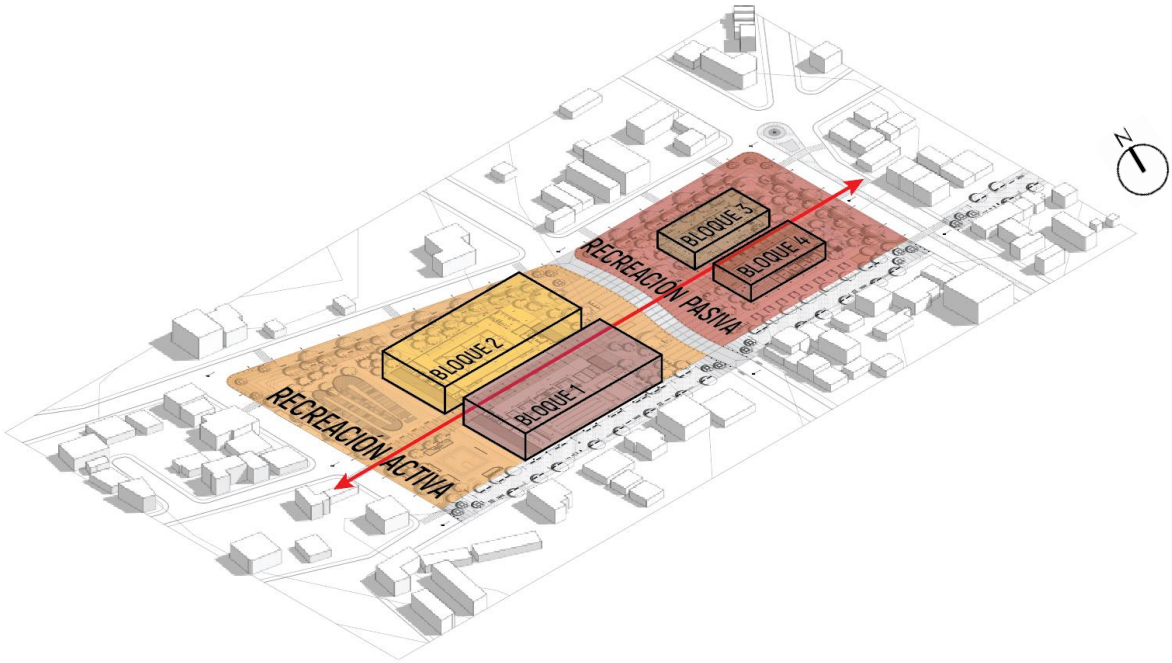
5.2. Criterios funcionales

5.2.1 Implantación y Zonificación

Para el desarrollo de la implantación del proyecto se tomó en cuenta las condicionantes actuales del terreno disponible. Se trató de que implantación se ubique armónicamente con su entorno inmediato respetando la vegetación existente, la circulación peatonal y vehicular, y la dirección del sol evitando la radiación solar directamente.

El proyecto se dividió en dos sectores principales: en el terreno donde se ubicaba el Hospital, por su extensión mayor se considera el área de recreación activa y en el terreno donde se encuentra el actual Parque Leónidas Plaza se considera el área de recreación pasiva. Al existir estos dos tipos de recreaciones se logra una diversidad de actividades para todos los usuarios de la comunidad y una unificación del proyecto mediante un eje conector.

Figura 45: Distribución de bloques

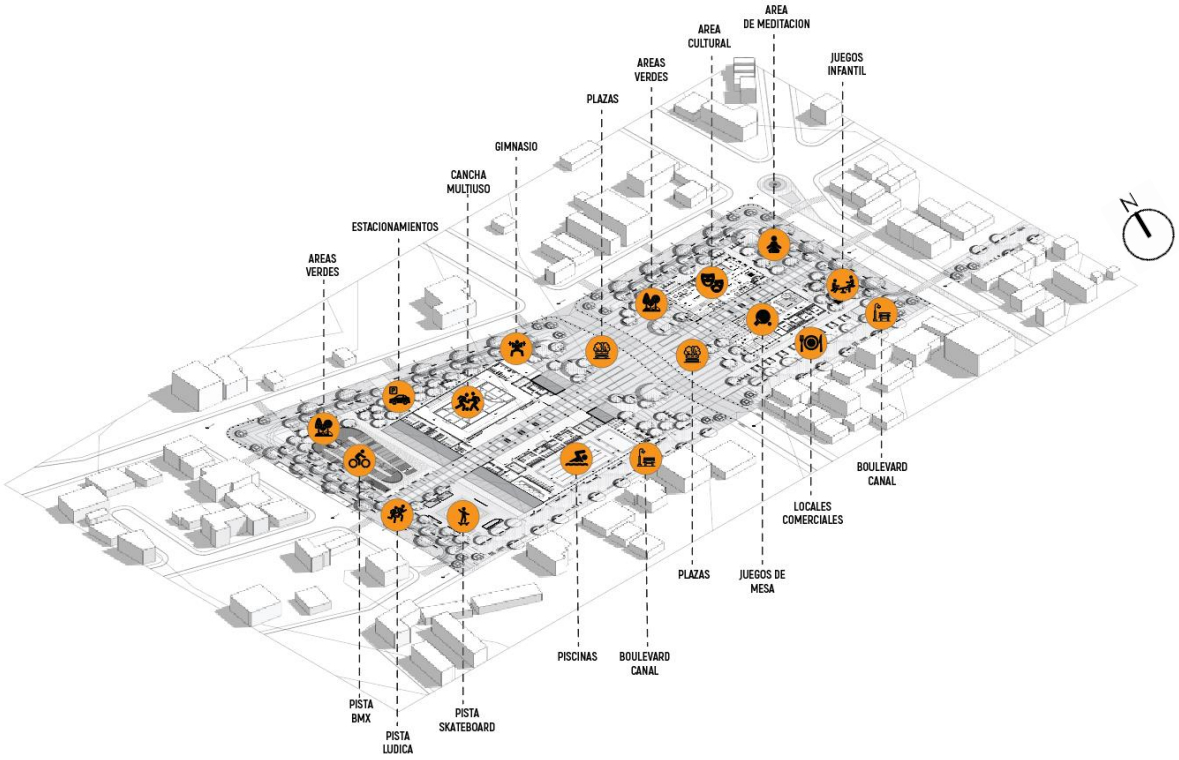


Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

El proyecto cuenta con actividades al interior que bridan servicios enfocados a la práctica deportiva y recreativa, por lo cual se proyectó estas actividades en espacios adecuados, pero además de estas se proyectó actividades complementarias al exterior para potenciar el uso completo del espacio por parte de los habitantes de la comunidad.

Tomando en cuenta la idea de actividades complementarias, se busca agrupar las diferentes actividades tanto como las interiores como las exteriores que estén vinculadas de cierta manera y puedan tener algún tipo de conexión. El proyecto se conforma por cuatro bloques, los cuales se dividen dos en el área de actividades de recreación activas y los otros dos bloques en el área de actividades de recreación pasiva.

Figura 46: Zonificación



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

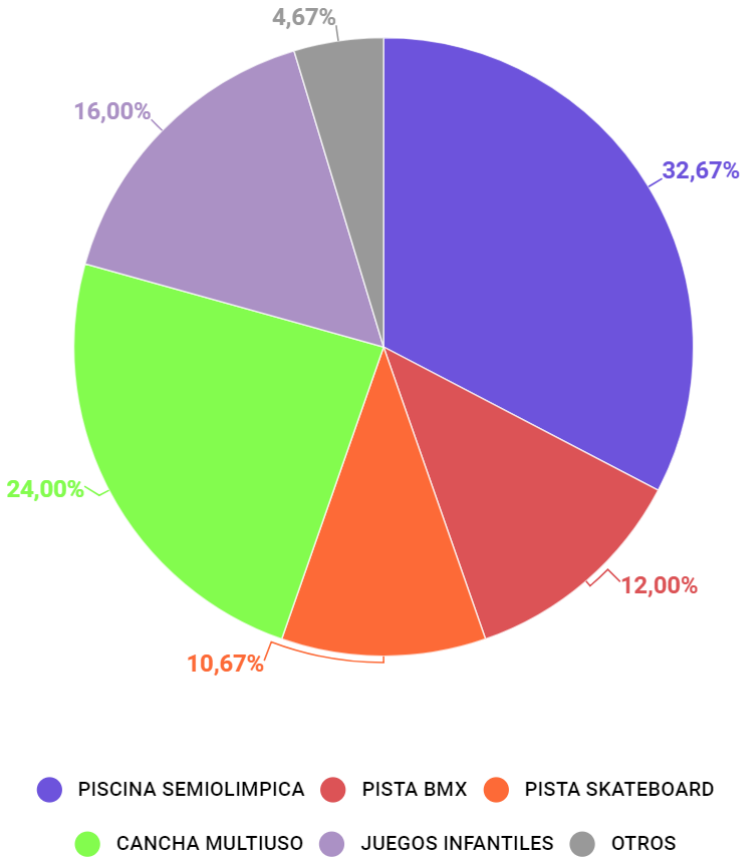
5.2.2. Programa arquitectónico

El programa arquitectónico se desarrolla como respuesta a las carencias de la comunidad, además de ello busca de cierta forma una solución o disminuir los problemas identificados, tales como la delincuencia y los vicios en los jóvenes, a través de áreas activas y confortables donde el usuario se beneficie del espacio.

La justificación de las actividades se basa en información primaria en base de una muestra significativa a través de una encuesta (Ver Anexo 2) realizada a los habitantes de Bahía de Caráquez, se pudo definir el programa arquitectónico. Con la ayuda de una formula estadística (Ver Anexo 1) se logró la tabulación de las 150 encuestas realizadas, dio como resultados preliminares la necesidad e importancia de una piscina semiolímpica

(Tabla 3) como el espacio principal del complejo, seguido de la cancha multiuso como segundo lugar. También espacios para los niños, la tercera edad y de la comunidad en general son necesarios para que el complejo sea de carácter recreacional-deportivo (Ver Anexo 3).

Tabla 3: Tabulación pregunta 10



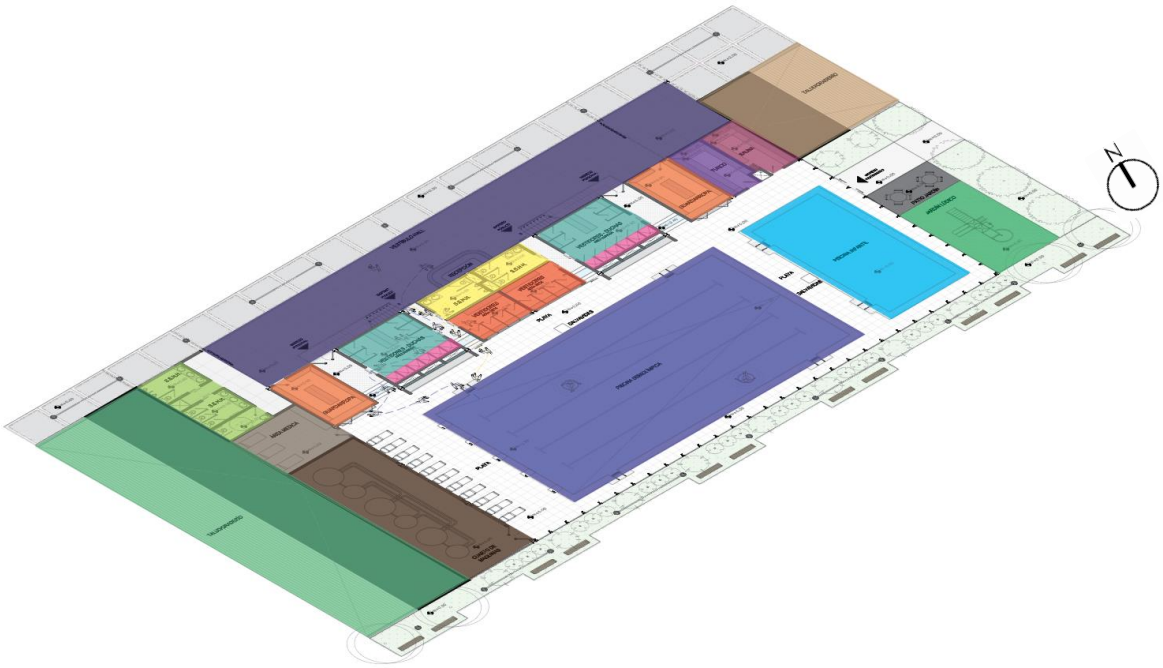
Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Después de los resultados de la encuesta se realizó una matriz de espacios que permitió descubrir la relaciones deseada entre actividades ya sea conexión fuerte, conexión, sin conexión y separadas. Esta matriz ayuda a la configuración de los espacios internas y externas con el fin de organizar de mejor manera las actividades recreativas (Ver Anexo 4).

En el programa arquitectónico, se dividió el proyecto en cuatro zonas generales: alto rendimiento, recreación deporte, área parque, y área complementaria. Se distribuyo todas las actividades de recreación activa en una parte del terreno y las actividades de recreación pasivas en la otra. A partir de las zonas generales se dividió en subzonas específicas como se explican en los siguientes gráficos:

En el bloque 1 tiene un enfoque hacia el deporte de alto rendimiento, esto quiere decir que en este espacio para poder realizar las actividades se debe tener un cierto conocimiento como en el caso de la piscina semiolímpica. Además, se crea espacios vinculados hacia el exterior como, por ejemplo; la piscina infantil tiene conexión directa con el área exterior destinados exclusivo para que los niños se puedan divertir. Para aprovechar el espacio, se ubica el graderío público de la piscina semiolímpica en el nivel +3.65 así de esta manera se lograr tener una visión panorámica hacia la piscina.

Figura 47: Alto rendimiento (bloque 1)

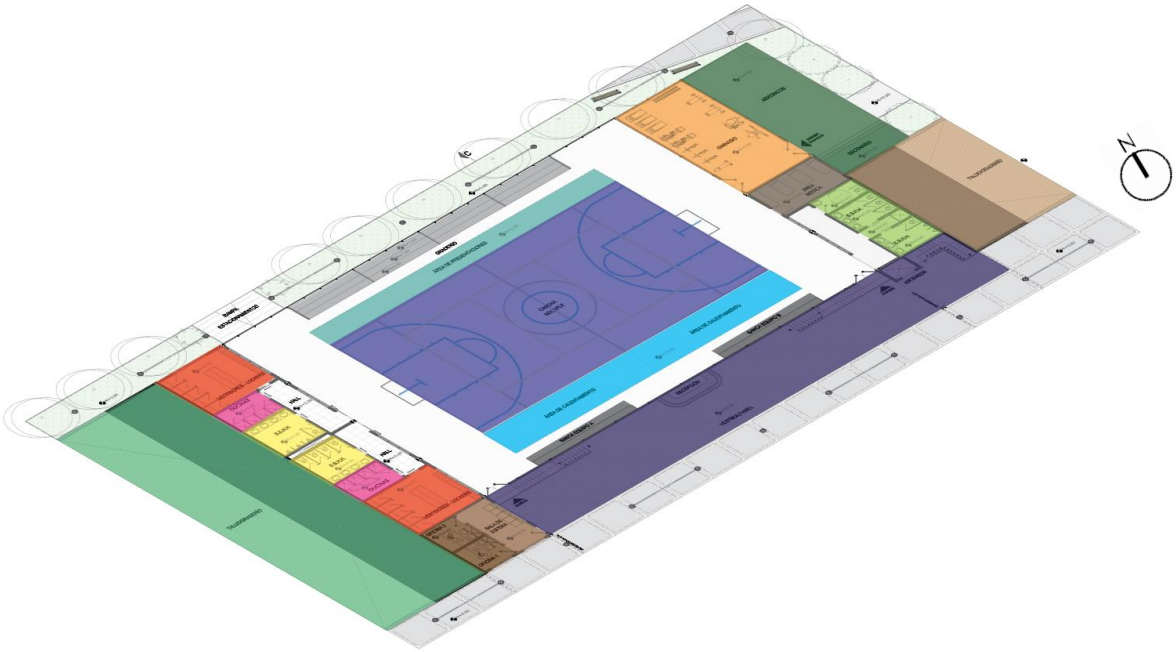


ZONA GENERAL	SUB-ZONA	UNIDAD FUNCIONAL	# USUARIOS	ÁREA ESPACIO PARCIAL	# UNIDADES	ÁREA SUBTOTAL	ÁREA ZONA ARQUITECTURA
ALTO RENDIMIENTO	PISCINA	Piscina semi olímpica	50	313.00	1.00	313.00	
		Piscina infantil	15	75.00	1.00	75.00	
		Área infantil	10	50.00	1.00	50.00	
		Patio jardín	8	16.00	1.00	16.00	
		Turco	15	16.00	1.00	16.00	
		Sauna	15	16.00	1.00	16.00	
		Vestidores (área seca)	12	15.00	2.00	30.00	
		Vestidores (área húmeda)	12	25.00	2.00	50.00	
		Duchas	12	1.00	12.00	12.00	
		Guardarropa	30	21.00	2.00	42.00	
		S.S.H.H. deportistas	20	13.00	2.00	26.00	
		S.S.H.H. publico y discapacitado	20	32.00	1.00	32.00	
		Área medica	4	30.00	1.00	30.00	
		Cuarto de maquinas	1	93.00	1.00	93.00	
		Vestíbulo/Recepción	20	250.00	1.00	250.00	
		Talud graderío (oeste)	100	265.00	1.00	265.00	
		Talud graderío (este)	40	85.00	1.00	85.00	1401.00

Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

En el bloque 2 está destinado a la recreación deportiva, actividades que no necesariamente se requiera tener conocimientos de los deportes practicados en este espacio. Como espacio principal esta la cancha multiuso, donde se puede practicar futbol, baloncesto y ecuavóley dependiendo del uso que le de la comunidad. También cuenta con un gimnasio articulado con un área exterior para la realización de aérobicos. Este espacio también se puede considerar como un lugar seguro en caso de una emergencia se puede transformar en un albergue.

Figura 48: Recreación deporte (bloque 2)

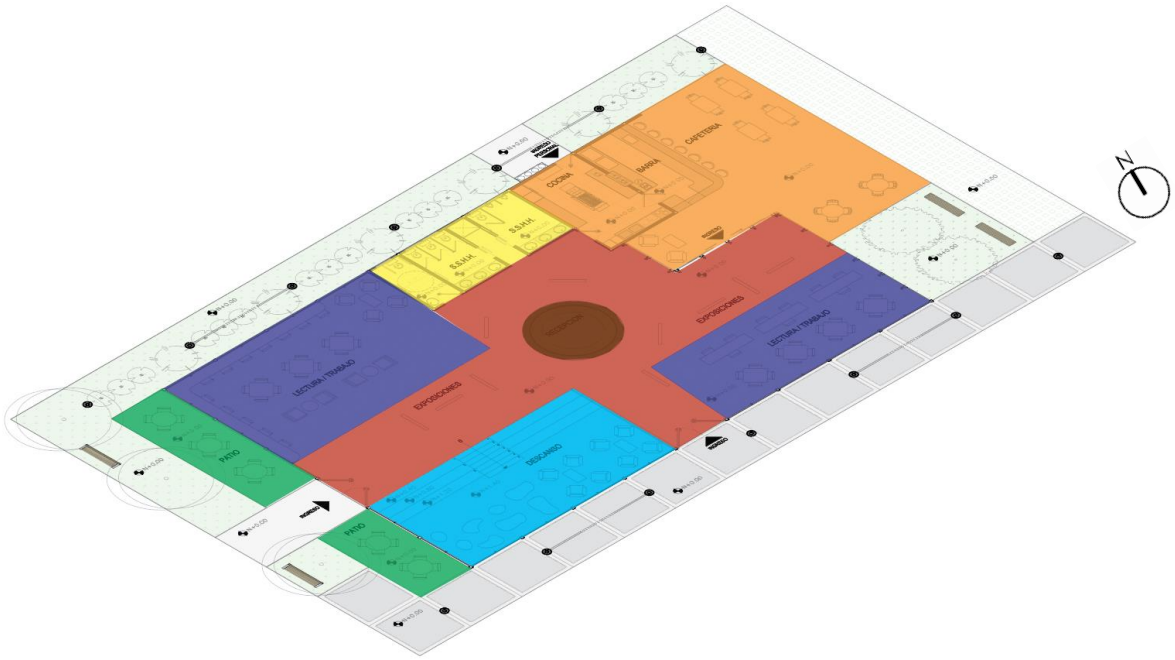


ZONA GENERAL	SUB-ZONA	UNIDAD FUNCIONAL	# USUARIOS	ÁREA ESPACIO PARCIAL	# UNIDADES	ÁREA SUBTOTAL	ÁREA ZONA ARQUITECTURA
RECREACIÓN DEPORTE	CANCHA MULTIUSO	Indoor - Básquet - Ecuavóley	20	360.00	1.00	360.00	
		Área de presentaciones	10	52.00	1.00	52.00	
		Área calentamiento	10	40.00	2.00	80.00	
		Bancas jugadores	15	6.00	2.00	12.00	
		Graderío publico	70	45.00	1.00	45.00	
		Vestidores/Lockers	20	30.00	2.00	60.00	
		Duchas	16	10.00	2.00	20.00	
		S.S.H.H. jugadores	20	14.00	2.00	28.00	
		S.S.H.H. publico y discapacitado	20	32.00	1.00	32.00	
		Área medica	5	20.00	1.00	20.00	
		Administración general	2	8.00	2.00	16.00	
		Sala de espera	6	16.00	1.00	16.00	
		Gimnasio	15	70.00	1.00	70.00	
		Aeróbicos	30	90.00	1.00	90.00	
		Vestíbulo/Recepción	20	250.00	1.00	250.00	
		Talud graderío (oeste)	100	265.00	1.00	265.00	
		Talud graderío (este)	60	112.00	1.00	112.00	1528.00

Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

En el bloque 3 y 4, se desarrollan actividades de recreación pasiva, por ende, se le denominó como "área parque". En estos bloques los espacios son más flexibles permitiendo una dinámica más fluida del usuario. Debido a la demanda, en el bloque 3 se consideró un espacio donde puedan existir exposiciones culturales, donde en un futuro se pueda adaptar a cambios. En los lugares con mayor iluminación se ubicó los espacios de lectura/trabajo, para un mayor confort del usuario. También en el lado Este del bloque se consideró necesario una cafetería al aire libre pero cubierta integrando el interior con los espacios exteriores que lo rodean.

Figura 49: Área parque (bloque 3)

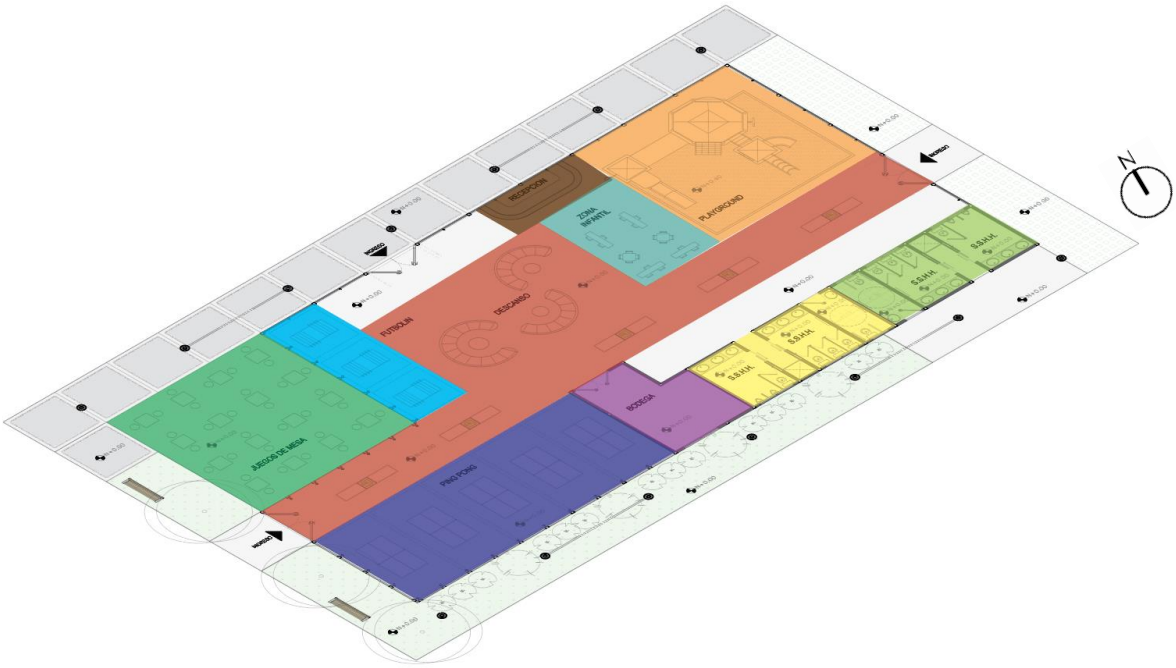


ZONA GENERAL	SUB-ZONA	UNIDAD FUNCIONAL	# USUARIOS	ÁREA ESPACIO PARCIAL	# UNIDADES	ÁREA SUBTOTAL	ÁREA ZONA ARQUITECTURA
ÁREA PARQUE	JUEGOS DE MESA	Ajedrez - Damas chinas	32	80.00	1.00	80.00	
		Futbolín	6	25.00	1.00	25.00	
		Ping pong	10	90.00	1.00	90.00	
		Playground	10	80.00	1.00	80.00	
		Zona infantil	20	20.00	1.00	20.00	
		Descanso	40	50.00	1.00	50.00	
		Bodega	4	24.00	1.00	24.00	
		S.S.H.H. interior	20	32.00	1.00	32.00	
		S.S.H.H. exterior + discapacitado	20	32.00	1.00	32.00	
		Recepción - Información	2	10.00	1.00	10.00	
	ÁREA CULTURAL	Exposiciones	30	150.00	1.00	150.00	
		Área de lectura/trabajo	60	150.00	1.00	150.00	
		Descanso	30	75.00	1.00	75.00	
		Patio	20	40.00	1.00	40.00	
		Cafetería/Cocina	20	130.00	1.00	130.00	
		Recepción - Información	2	15.00	1.00	15.00	
		S.S.H.H. publico y discapacitado	20	32.00	1.00	32.00	1035.00

Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

En la parte del bloque 4, se realizan actividades que no conllevan en general actividad física como, por ejemplo: el ajedrez o damas chinas. Este espacio que se encuentra en el exterior, pero protegido por la cubierta logra obtener una relación visual al interior. Existen algunos casos en que algunas actividades implican levantarse de la mesa y realizar actividades con un poco de esfuerzo fisco. Los espacios para el ping pong y el futbolín son flexibles y transformables según su demanda. Se ubica un playground interior por la importancia de que al exterior se encuentra los juegos infantiles del proyecto, de esta manera los niños pueden recrearse tanto al exterior como al interior garantizando su seguridad.

Figura 50: Área parque (bloque 4)



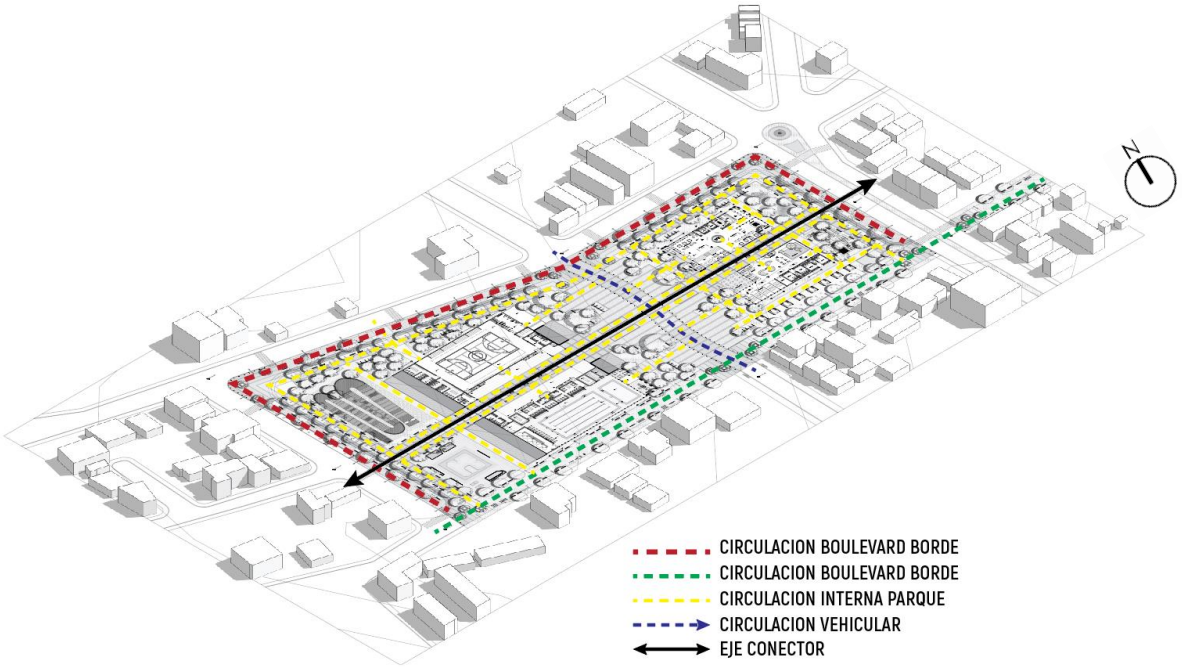
ZONA GENERAL	SUB-ZONA	UNIDAD FUNCIONAL	# USUARIOS	ÁREA ESPACIO PARCIAL	# UNIDADES	ÁREA SUBTOTAL	ÁREA ZONA ARQUITECTURA
ÁREA PARQUE	JUEGOS DE MESA	Ajedrez - Damas chinas	32	80.00	1.00	80.00	
		Futbolín	6	25.00	1.00	25.00	
		Ping pong	10	90.00	1.00	90.00	
		Playground	10	80.00	1.00	80.00	
		Zona infantil	20	20.00	1.00	20.00	
		Descanso	40	50.00	1.00	50.00	
		Bodega	4	24.00	1.00	24.00	
		S.S.H.H. interior	20	32.00	1.00	32.00	
		S.S.H.H. exterior + discapacitado	20	32.00	1.00	32.00	
		Recepción - Información	2	10.00	1.00	10.00	
	ÁREA CULTURAL	Exposiciones	30	150.00	1.00	150.00	
		Área de lectura/trabajo	60	150.00	1.00	150.00	
		Descanso	30	75.00	1.00	75.00	
		Patio	20	40.00	1.00	40.00	
		Cafetería/Cocina	20	130.00	1.00	130.00	
		Recepción - Información	2	15.00	1.00	15.00	
		S.S.H.H. publico y discapacitado	20	32.00	1.00	32.00	1035.00

Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.2.3. Accesibilidad y circulaciones

Las circulaciones exteriores se trabajaron con varios elementos como, por ejemplo: un boulevard borde que rodea todo el proyecto creando plazas de bienvenidas, un boulevard canal que recupera el espacio público perdido y caminerías internas del parque que se conectan con las diferentes actividades de cada bloque. A través de un eje conector, se crea un recorrido espacial y visual mediante patios internos que se ubican entre los bloques de cada zona general, así se logra distribuir las diferentes actividades y unificar los dos terrenos.

Figura 51: Accesibilidad y circulaciones



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.3. Criterios tecnológicos constructivos

5.3.1. Materialidad

Para encontrar la materialidad ideal es fundamental entender las condicionantes del lugar y la función del proyecto. A partir del material se puede plantear el sistema tecnológico constructivo y el sistema estructural.

Es importante tener en cuenta la ubicación geográfica del lugar, Bahía de Caráquez se encuentra en el perfil costanero del Océano Pacifico, que se ubica en las placas de Nazca teniendo un alto porcentaje de probabilidad de terremotos fuertes (IEE,

2012; IGM, 2012). Por ello se debe considera un material con un desempeño alto a los movimientos telúricos que este lugar puede llegar a sufrir en un futuro.

Se entiende que, por la función del proyecto, va a tener una alta afluencia de persona en todo momento, de esta manera se acoge una estructura y materialidad duradera, resistente y el mantenimiento sea lo mínimo posible. También que el usuario de acuerdo con sus requerimientos y el paso de los años se pueda adaptar, aumentar, modificar o fraccionar.

En base a esta premisa, el material identificado como el más ideal y que cumple con estos requerimientos es el metal acero, debido sus magníficas características tales como; alta resistencia mecánica y reducido peso, facilidad de montaje y transporte, rapidez de ejecución, durabilidad, excelente desempeño a los sismos, reciclable y ventajas de prefabricación.

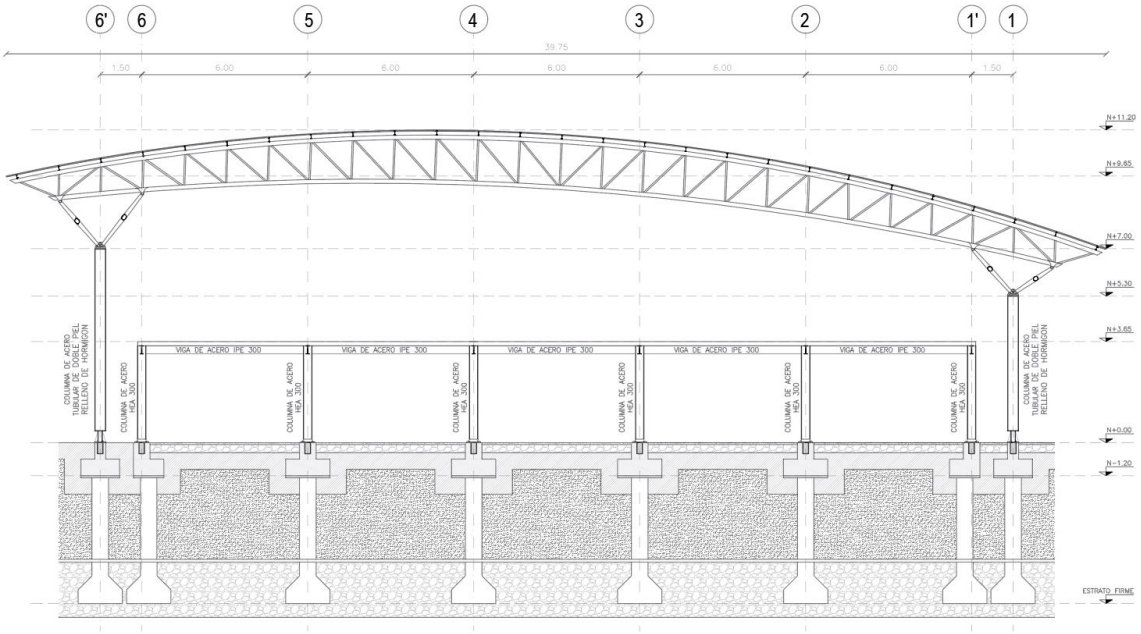
Para el desarrollo de la estructura se utilizará perfiles tubulares rellenas de hormigón para la estructura principal y para la estructura secundaria se utilizará columnas de acero cuadradas y tipo HEA, con esto para garantizar la estabilidad y firmeza del proyecto cumpliendo siempre con las normas NEC-SE-AC (NEC, 2014).

Las tabiquerías que dividen los espacios internos estarán conformadas por paneles drywall con aislamientos térmico o acústico. Para los espacios que requiere iluminación o transparencia, se utilizara vidrio transformado en curtain wall según se lo requiera. Es importante también tener en cuenta la temperatura que existe en el lugar, por ello en algunos espacios se trabaja con fachadas de tool perforado para una mayor ventilación.

5.3.2. Sistema estructural y constructivo

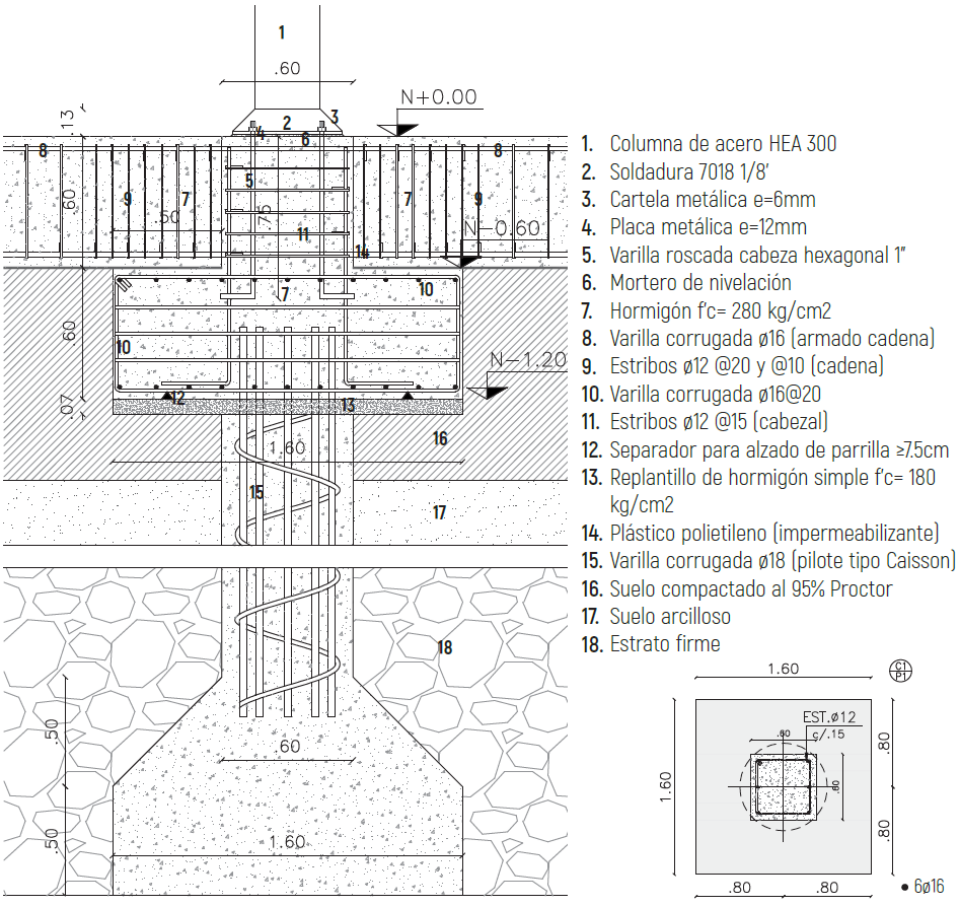
La cimentación del proyecto se logra mediante pilotes tipo Caisson, ya que el en el terreno seleccionado y gran parte de Bahía de Caráquez presenta un suelo arcilloso que no supera las 5ton/m2 de esfuerzo de suelo. La estructura principal (cubierta) y la estructura secundaria (interior) se apoyan en los cabezales que se conectan a través de cadenas de hormigón armado. A su vez, se asientan en plintos de hormigón armado para después llegar a ser soportados por los pilotes tipo Caisson. Estos pilotes pueden variar su longitud, todo depende hasta llegar a estrato firme.

Figura 52: Corte cimentación



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

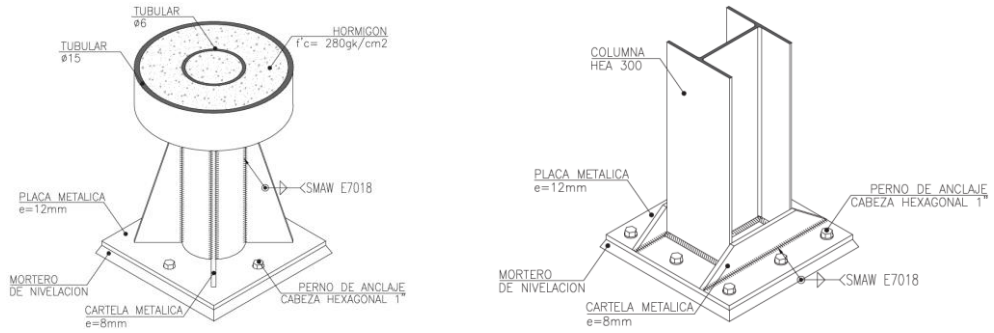
Figura 53: Detalle plinto



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Las columnas en ambas estructuras están ancladas mediante placas metálicas y pernos de anclaje directamente al cabezal del plinto a nivel de la losa de cimentación. Con la ayuda de cartelas metálica se logra rigidizar las columnas para que no se deformen. En la siguiente figura se puede observar los detalles de anclajes:

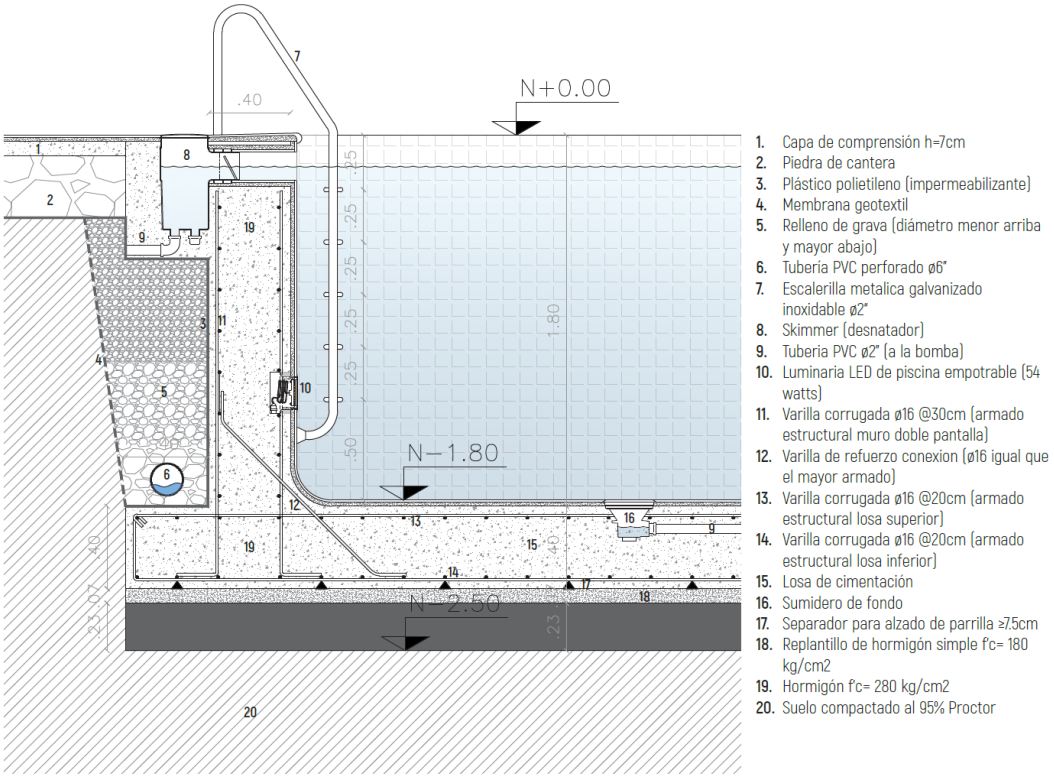
Figura 54: Detalle armado de columnas



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

En el caso de la piscina semiolímpica, debido que el suelo es arcilloso es necesario el cambio y la compactación del suelo al 95% Proctor. Además, conformado por una losa de cimentación de 30cm de altura y un muro de doble pantalla de hormigón armado de 30cm de espesor se logra compensar la fuerza de empuje que tiene el agua de la piscina.

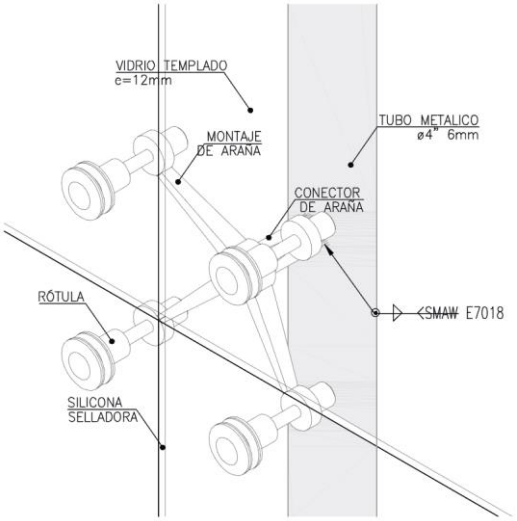
Figura 55: Detalle vaso piscina semiolímpica



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

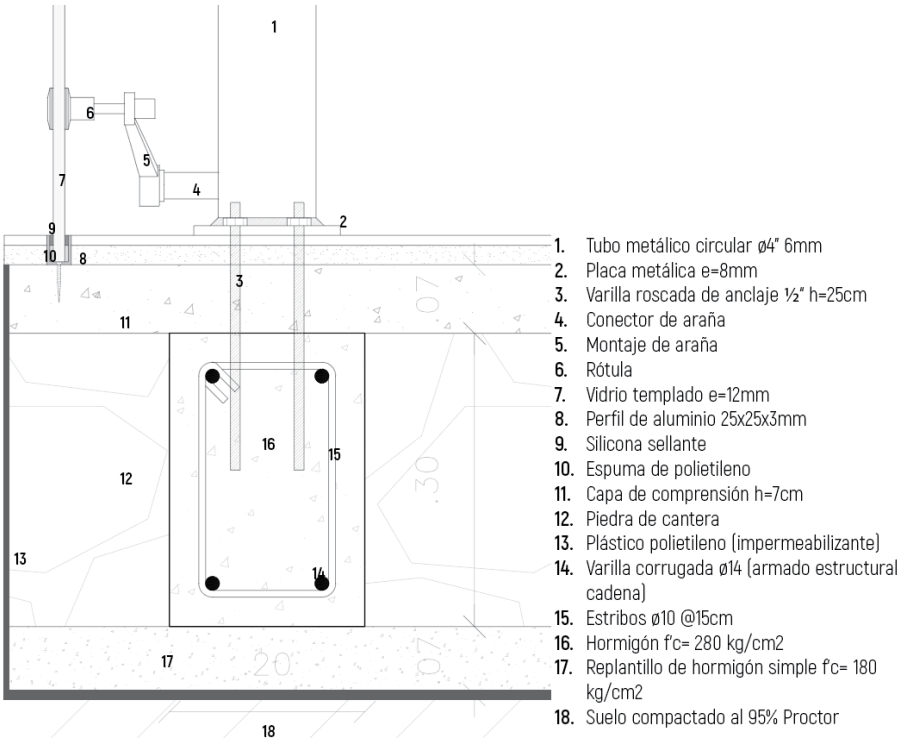
En algunas fachadas del proyecto se utiliza el sistema de curtain wall para la iluminación natural de los espacios. Este sistema está conformado por un tubo metálico circular ø4 que se ancla mediante una placa a una pequeña cadena de hormigón armado, para la sujeción del vidrio templado de 12mm se utiliza arañas de 4 vías soldadas al tubo metálico anteriormente mencionado. Para una mayor facilidad de transporte e instalación el vidrio templado tiene una medida modular de 2.25x1.50m.

Figura 56: Axonometría araña 4 vías



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

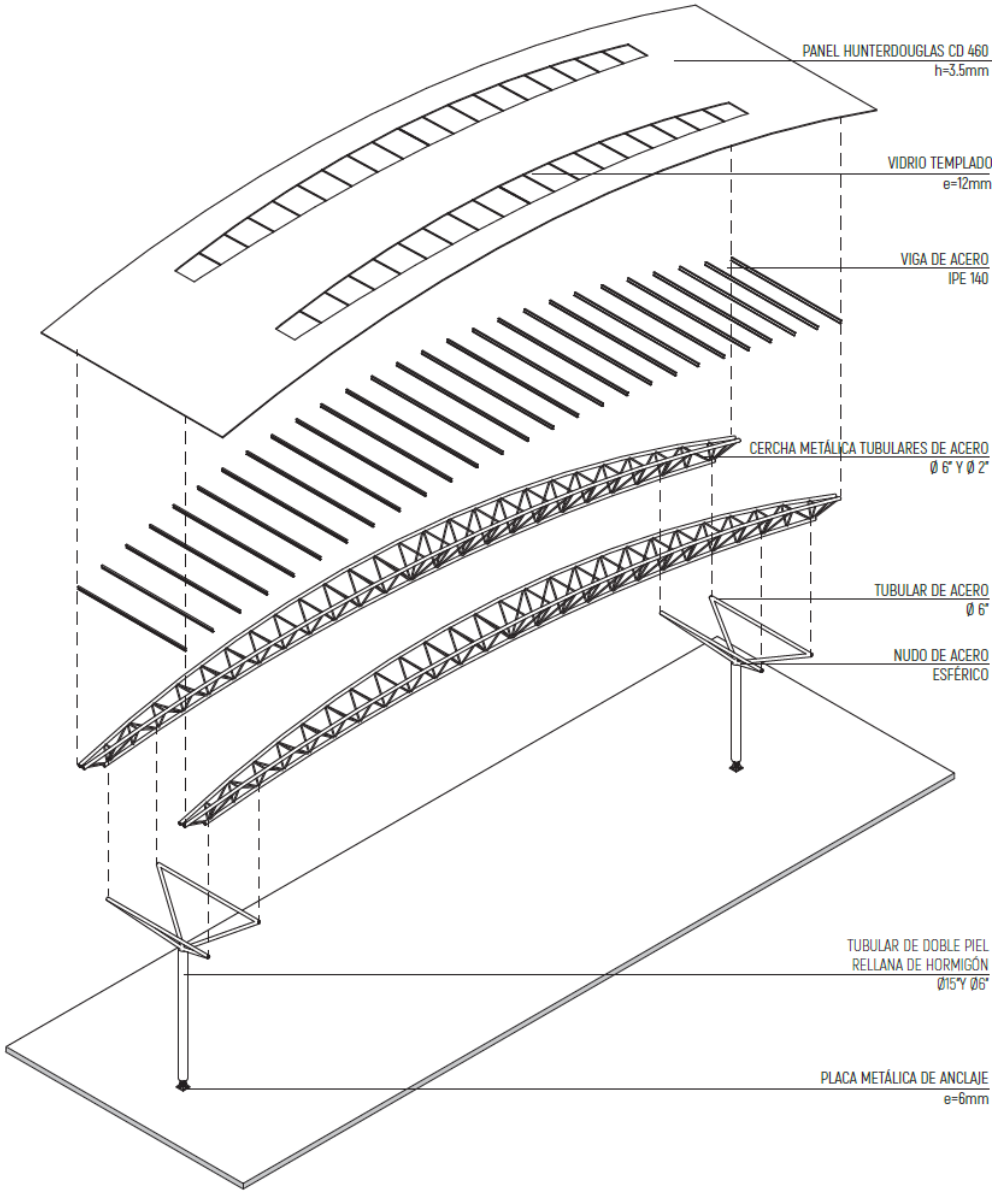
Figura 57: Detalle anclaje curtain wall



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Como se menciona anteriormente el proyecto está confirmado de una doble estructura. Ambas estructuras de acero con un sistema de pórticos estructurales. Debido a la gran luz que se necesita cubrir para que las instalaciones funcionen adecuadamente y no tener columnas en medio que obstaculizan la circulación y la visión del usuario, se optó como estructura principal la utilización de sistema de cercha de tubulares metálicos que se unen a través de un nudo esférico de acero hacia las columnas. Para la estructura secundaria, se emplea vigas IPE y columnas HEA, para el talud/graderío se implementa un muro de contención de hormigón armado. Las estructuras funcionan independientes, de este modo se certifica que las estructuras serán seguras para los usuarios del Complejo Recreacional y Deportivo.

Figura 58: Axonometría explotada estructura principal (cubierta)



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.3.3. Etapas de construcción

El proyecto se lleva a cabo en la segunda fase del Plan Maestro de Bahía de Caráquez tomando en cuenta que esta fase se estime que comience en los próximos seis años. La construcción del proyecto se planea en dos etapas, considerando que la primera etapa es la construcción del bloque 1 y 2, esto quiere decir el área donde se encuentra las actividades de recreación activa. Se requiere primero este lugar por la importancia y la necesidad que la comunidad ha considerado.

La segunda etapa estaría relacionada con la unificación del Complejo y el Parque Leónidas Plaza, de igual manera al ser un espacio público se conecta automáticamente al proyecto, generando un gran lugar para la recreación y el esparcimiento de la comunidad. En esta etapa se construirá el bloque 3 y 4, esto quiere decir el área de las actividades de recreación pasiva.

5.4. Paisajismo

Bahía de Caráquez cuenta una biodiversidad increíble, entre las más importantes se encuentra el Manglar ubicado a lo largo del Estuario Rio Chone y su Bosque Seco Tropical ubicado en la Reserva Biológica Cerro Seco (GAD - Municipal de Sucre, 2016). Muchas de las especies de flora son endémicas en la zona, por ello frágil y vulnerable a la amenaza de la extinción. La zona cuenta con árboles como: el algarrobo, florón, chala, escoba, jacaranda, aromo, guayacán, entre otros. Una de las ideas principales del proyecto es preserva la vegetación que existe en el lugar, y completándose con vegetación del lugar con los ejemplos antes mencionados. Debido que Bahía de Caráquez carece significativamente de áreas verdes, entonces es fundamental la creación de estas áreas verdes que es recomendado por la OMS como mínimo 9m2/hab. (INEC, 2010).

Para el diseño paisajístico del proyecto se lo realizó en base a una matriz con tres diferentes escalas: ciudad, barrio, terreno y proyecto. Esta matriz nos ayudó a identificar las circunstancias, proponer intenciones y definir las estrategias de manera organizada. A escala de ciudad se propone crear un hito verde para la ciudad y un sitio seguro mediante la vegetación se puede amortiguar el impacto en un posible tsunami como muestra la siguiente tabla:

Tabla 4: Matriz ciudad



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

A nivel de barrio se plantea integrar todos los frentes del terreno para establecer una relación de intercambio, y también se quiere recuperar el espacio público del canal de aguas lluvias a través de un boulevard interactivo con espacios de sombra y descanso mediante vegetación como se muestra en la siguiente tabla:

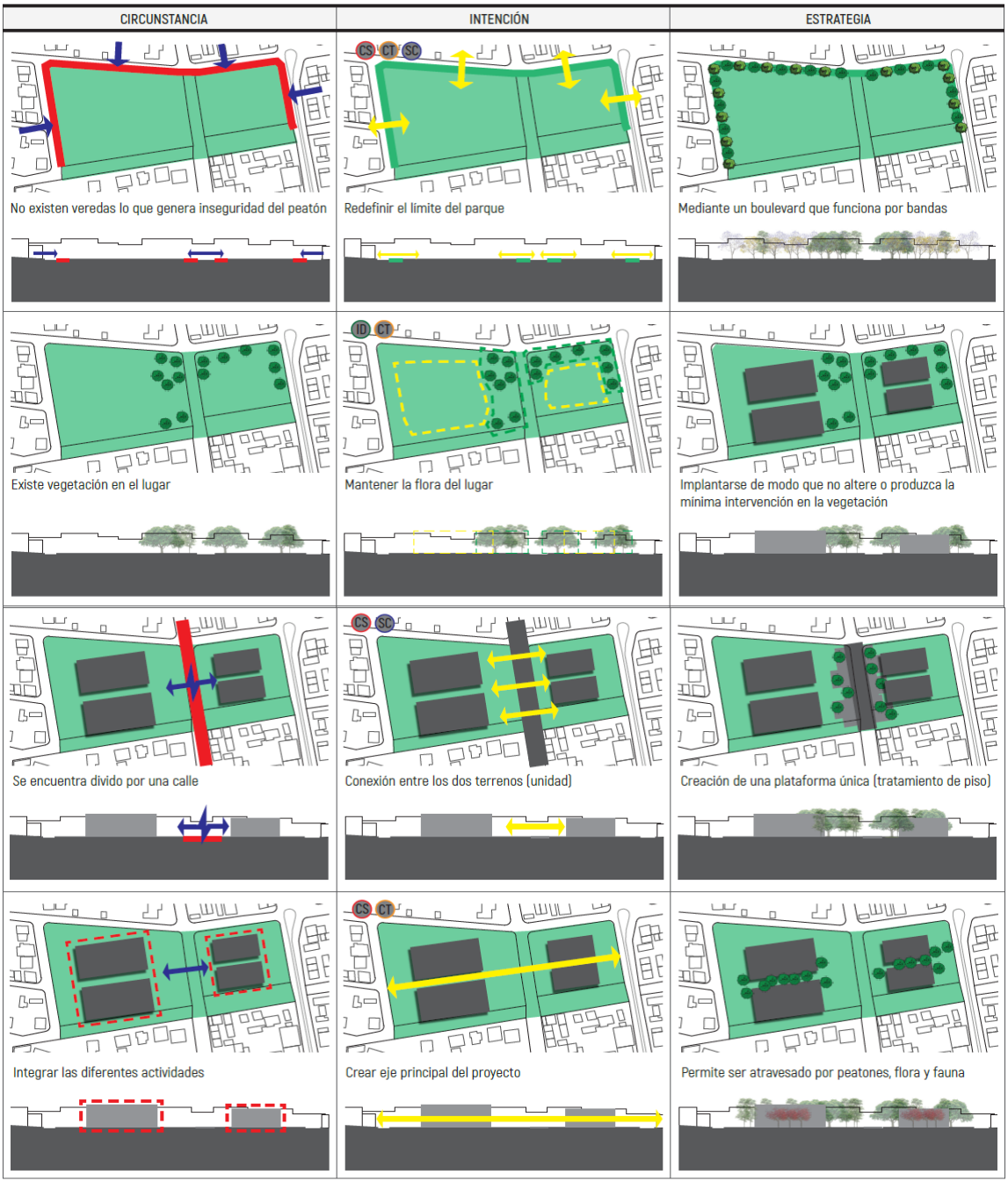
Tabla 5: Matriz barrio



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

A nivel de terreno como he mencionado anteriormente se quiere mantener la flora del lugar para no destruir su entorno. Además, se propone redefinir el límite del parque mediante un boulevard que funciona por bandas, también se proyecta una plataforma única para la conexión entre los dos terrenos creando una sola unidad y un eje conector principal como muestra la siguiente tabla:

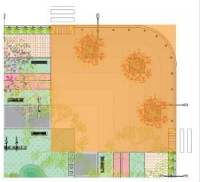
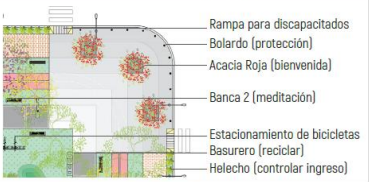
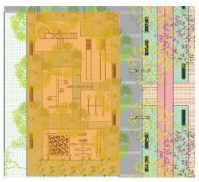
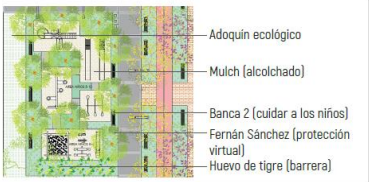
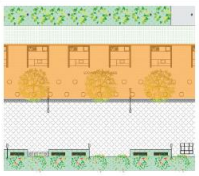
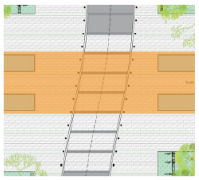
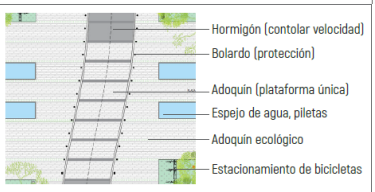
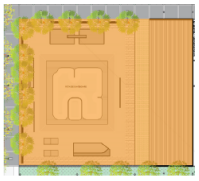
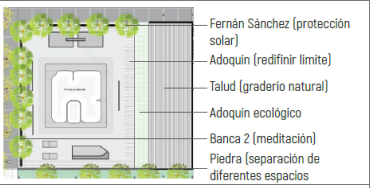
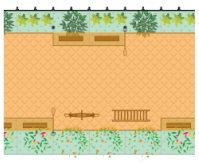
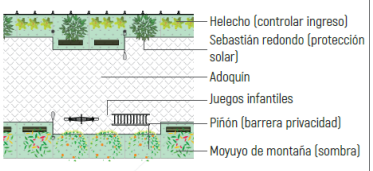
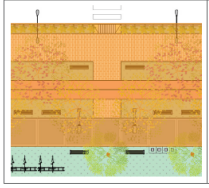
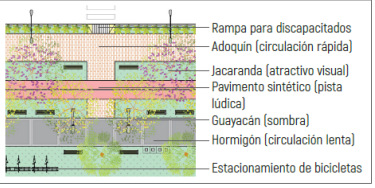
Tabla 6: Matriz terreno



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Ya en la definición de los espacios del proyecto se determinaron algunos roles de cada espacio, para así luego identificar los problemas y proponer intenciones y estrategias a través de la vegetación, tipo de pisos y mobiliario urbano. Para ello también se realizó una matriz como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7: Matriz proyecto

ESPACIO	ROL	CIRCUNSTANCIA	INTENCIÓN	ESTRATEGIA
	Espacio de bienvenida (esquinas del proyecto)	El ingreso al parque se encuentra descontrolado	Dar otro tipo de tratamiento de piso para jerarquizar el ingreso al parque	
	Área de juegos infantiles	Pueden existir peligros sociales a su alrededor	Con vegetación encerrar virtualmente el área infantil para protección	
	Ingreso al estacionamiento subterráneo	Rompe la continuidad del boulevard y el parque	Comenzar a genera el desnivel desde el área verde (no interrumpir la circulación del peatón)	
	Área comercial (patio de comidas exterior)	Espacio con smog y descubierto totalmente	Mediante el uso de la vegetación brindar sombra para el confort del consumidor	
	-Eje central del proyecto (recorrido principal) -Plataforma única	Segregación del terreno por una calle	Elevar la calle para crear un solo nivel, y con tratamiento de piso igual que la plaza central	
	Área pista de skateboard + talud graderío	Circulación peatonal alrededor de la pista (protección)	Redefinir el limite de la pista con espacios verdes y un graderío natural	
	Boulevard canal con diferentes actividades	Comparte espacio con las viviendas	A través de la vegetación armonizar los de espacios de estancia, meditación, juegos y ejercicio físico	
	Boulevard borde del parque	Espacio insuficiente para el tránsito peatonal y de ciclistas	Un boulevard que funcione por bandas, junto con vegetación colorida para generar recorrido	

Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.4.1. Vegetación

Para la selección de la vegetación del proyecto se basó en el tipo de color, diámetro y la altura. Bajo estos parámetros también se escogieron árboles y plantas endémicas del lugar para así no alterar el entorno natural. Para el boulevard borde que funciona por bandas se ubicó vegetación alta y colorida, de esta manera, se logra un recorrido atractivo para los peatones y ciclistas brindando sombra y brisa fresca. Debido que la Acacia Roja es llamativa se utiliza para marcar los ingresos y generar bienvenidas en las esquinas de las plazas. De igual manera se utilizan varios arbustos y plantas para controlar algunos ingresos no deseados o para la protección de la privacidad de la vivienda en el caso del boulevard canal. En la siguiente tabla se puede observar todas las especies de flora que se utilizó en el proyecto:

Tabla 8: Cuadro de árboles, arbustos y plantas

CUADRO DE ARBOLES								
SIMBOLOGÍA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ALTURA	DIÁMETRO	FORMA DE COPA	COLOR	USO	ABREVIATURA
	Algarrobo	Ceratonia Siliqua	8-10m	10-12m		Verde oscuro	Vegetación existente (mantener identidad del lugar)	AL
	Jacaranda	Jacaranda Mimosifolia	12-15m	8-10m		Azul violeta	Segunda banda boulevard borde (genera sombra a los peatones)	JA
	Guayacán	Tabebuia Chrysantha	12-15m	4-7m		Amarillo	Tercera banda boulevard borde (genera sombra a los ciclistas)	GY
	Acacia Roja	Delonix Regia	6-8m	3-5m		Rojo	Esquinas del proyecto (marca ingresos y genera bienvenidas)	AR
	Fernán Sánchez	Triplaris Cumingiana	18-25m	4-6m		Verde	Áreas verdes del parque (genera sombra espacios de descanso y meditación)	FS
	Aromo	Acacia Dealbata	10-12m	5-8m		Verde claro	Boulevard canal y área comercial (genera sombra descanso y marca recorrido)	AM
	Palma Real	Attalea Colenda	15-25m	4-6m		Verde oscuro	Parterre vía principal (medida como mitigación ante un posible tsunami)	PR

CUADRO DE ARBUSTOS Y PLANTAS								
SIMBOLOGÍA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ALTURA	DIÁMETRO		COLOR	USO	ABREVIATURA
	Helecho	Filicopsida	0.60m	0.60m		Verde claro	Primera banda boulevard borde (barrera-controlar el ingreso)	HE
	Huevo de tigre	Theophrastaceae	2-3m	1-2m		Verde	Ingreso estacionamiento (barrera protectora)	HT
	Moyuyo de Montaña	Tecoma Castanifolia	2-6m	3-4m		Verde-amarillo	Boulevard canal (genera sombra espacios de descanso)	MT
	Piñón	Jatropha Curcas	2-3m	1-3m		Verde	Boulevard canal (protección visual de vivienda-privacidad)	PI
	Sebastián Redondo	Capparicordis Crotonoides	1-2m	1-2m		Verde oscuro	Piscina exterior (protección contra rayos solares directos- privacidad)	SR

Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.4.2. Pisos

El uso de pisos va de acuerdo a la actividad que se realice en ese espacio. En las zonas exteriores del proyecto podemos encontrar pisos desde el césped natural hasta hormigón escobillado, esto con el fin de marca diferencia en las diferentes zonas, adquiriendo protagonismo y creando juegos visuales interesantes. Existen áreas abiertas-cubiertas donde se ha empleado la utilización de pisos de madera para dar calidez a las circulaciones.

Figura 59: Corte boulevard borde

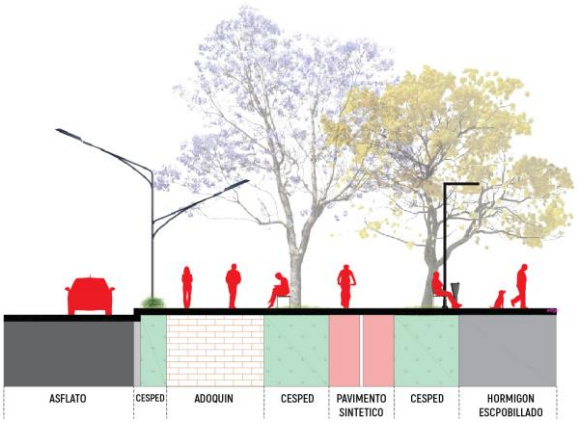


Figura 60: Corte boulevard canal

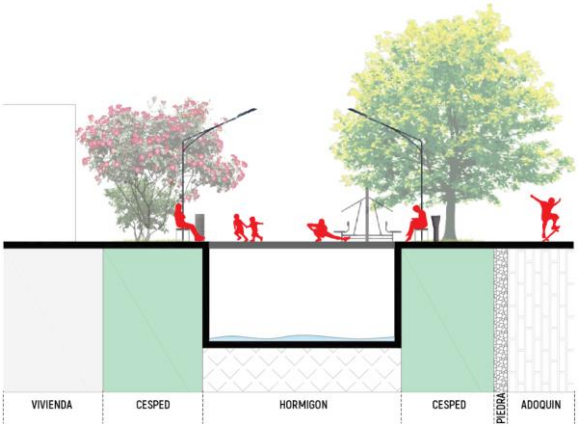


Tabla 9: Cuadro de pisos y cortes

CUADRO DE PISOS

SIMBOLOGÍA	NOMBRE	COLOR	TEXTURA	MODELO	USO	ABREVIATURA
	Césped	Verde	Suave		Áreas verdes del parque	CE
	Adoquín	Sin color	Semiduro		Circulación peatonal boulevard canal	AD
	Adoquín	Gris claro	Semiduro		Plaza central	ADG
	Adoquín	Beige	Semiduro		Locales comerciales (patio de comidas)	ADB
	Adoquín	Tierra	Semiduro		Circulación peatonal boulevard borde	ADT
	Adoquín ecológico	Gris - verde	Semisauve		Plaza central, recorrido interno del parque	ADE
	Pavimento sintético	Celeste	Suave		Pista lúdica	PS
	Piedra	Negro	Semiduro		Varios sitios (separación de otro tipo de piso)	PI
	Deck de madera	Café	Semiduro		Patios internos, aeróbicos	DM
	Grano lavado	Grises	Semiduro		Circulación eje central	GL
	Hormigón alisado	Gris	Duro		Espacio de bienvenidas (esquinas) y pista de skateboard	HA
	Hormigón escobillado	Gris oscuro	Duro		Circulación peatonal interna del parque y calle plataforma única	HE
	Talud	Verde	Suave		Plataformas, graderíos naturales	TA
	Tierra	Café	Suave		Pista de bicicross	TI
	Agua	Transparente	Suave		Piletas de agua, espejos de agua	AG
	Mulch	Tierra	Suave		Juegos infantiles, pista de bicicross	ML

Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.4.3. Mobiliario Urbano

En el proceso del desarrollo del paisaje también es necesario la implementación de mobiliario urbano que complemente las actividades que se generan en las áreas exteriores. Para los espacios del parque se plantea bancas para la meditación y relajación del usuario o también como puntos de descanso para las actividades recreativas-deportivas. Es importante también la colocación de estacionamiento de bicicletas en varios sitios del proyecto para así fomentar el uso alternativo de transporte, además para las zonas donde exista un desgate físico se debe instalar bebedores para la hidratación del usuario. La implementación de basureros para el reciclaje es una buena forma de incentivar a que la comunidad recicle de manera adecuada y que también cuide el parque a través de la apropiación del lugar. Y, por último, la instalación de luminarias que iluminen tanto a la calle como al interior del parque para uso de las instalaciones durante la noche.

Tabla 10: Cuadro de mobiliario urbano

CUADRO DE MOBILIARIO URBANO

SIMBOLOGÍA	NOMBRE	MATERIAL	MODELO	USO	ABREVIATURA
	Banca 1	Metal y madera		Borde exterior del proyecto (boulevard borde)	B1
	Banca 2	Metal y madera		Área interna del parque (varios sitios)	B2
	Banca 3	Metal y madera + vegetacion		Patios internos	B3
	Mesa	Metal		Área de locales comerciales	M
	Estacionamiento de bicicletas	Metal		Varios sitios	EB
	Luminaria 1	Metal		Banda peatonal interna del parque	L1
	Luminaria 1	Metal		Banda peatonal interna del parque	L1
	Luminaria 2	Metal		Calle peatonal boulevard canal	L2
	Luminaria 3	Metal		Calle vehicular y banda peatonal boulevard borde	L3
	Basureros	Metal		Varios sitios	BA
	Bebedero de agua	Metal		Varios sitios	BE
	Bolardo	Hormigon o metal		Plaza central y esquinas	BO

Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.5. Sostenibilidad

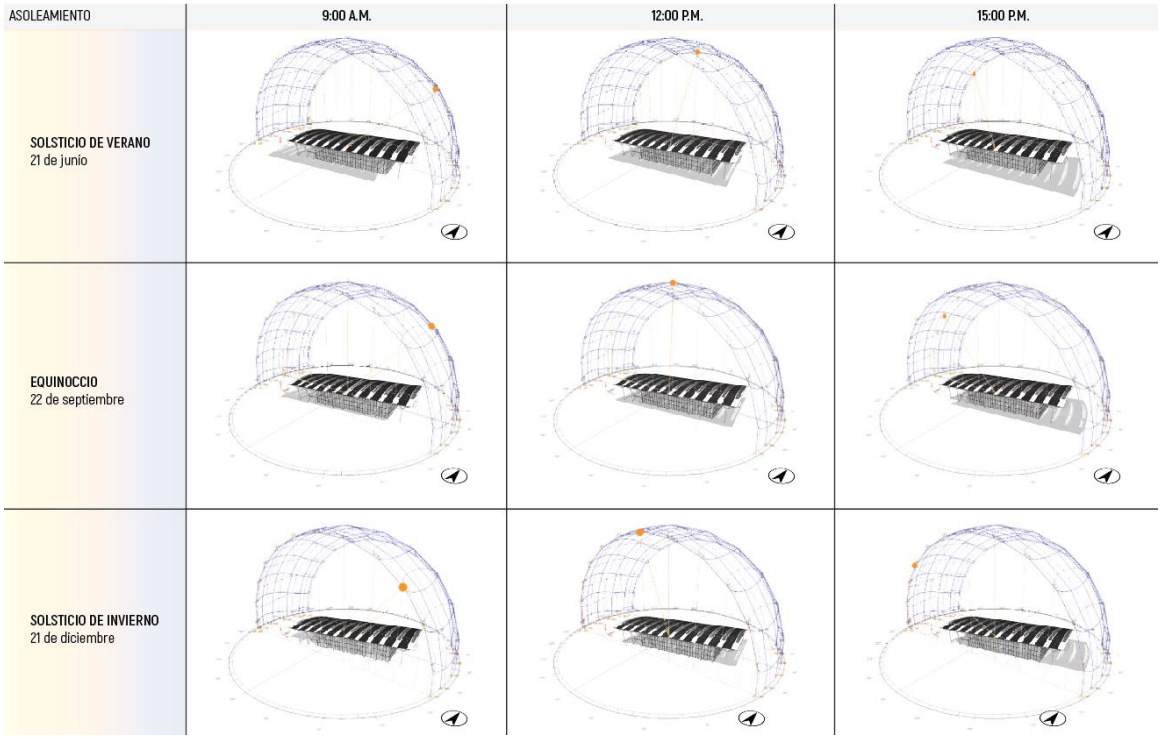
En la actualidad debido a las condiciones ambientales y el gasto de recursos naturales es fundamental plantear estrategias de sostenibilidad. La arquitectura sostenible busca construir o renovar proyectos utilizando un diseño innovador, materiales renovables y tecnología de eficiencia energética, y al hacerlo, reduce nuestra dependencia de las fuentes de energía tradicionales.

Para afrontar a este problema, en la implementación del Complejo Recreacional y Deportivo se plantearon algunas estrategias de sostenibilidad tales como; asoleamiento adecuado, iluminación y ventilación natural, y optimización energética en el calentamiento del agua.

5.5.2. Análisis bioclimático

Puesto que el bloque 1 tiene una jerarquización más fuerte que los demás bloques se eligió para poder realizar un análisis de asoleamiento, durante su equinoccio y solsticios, con el fin de entender como llegara la radiación solar durante todo el año. Como se observa en la siguiente figura el emplazamiento del bloque 1 permite una óptima captación de luz solar tanto en la mañana como en la tarde.

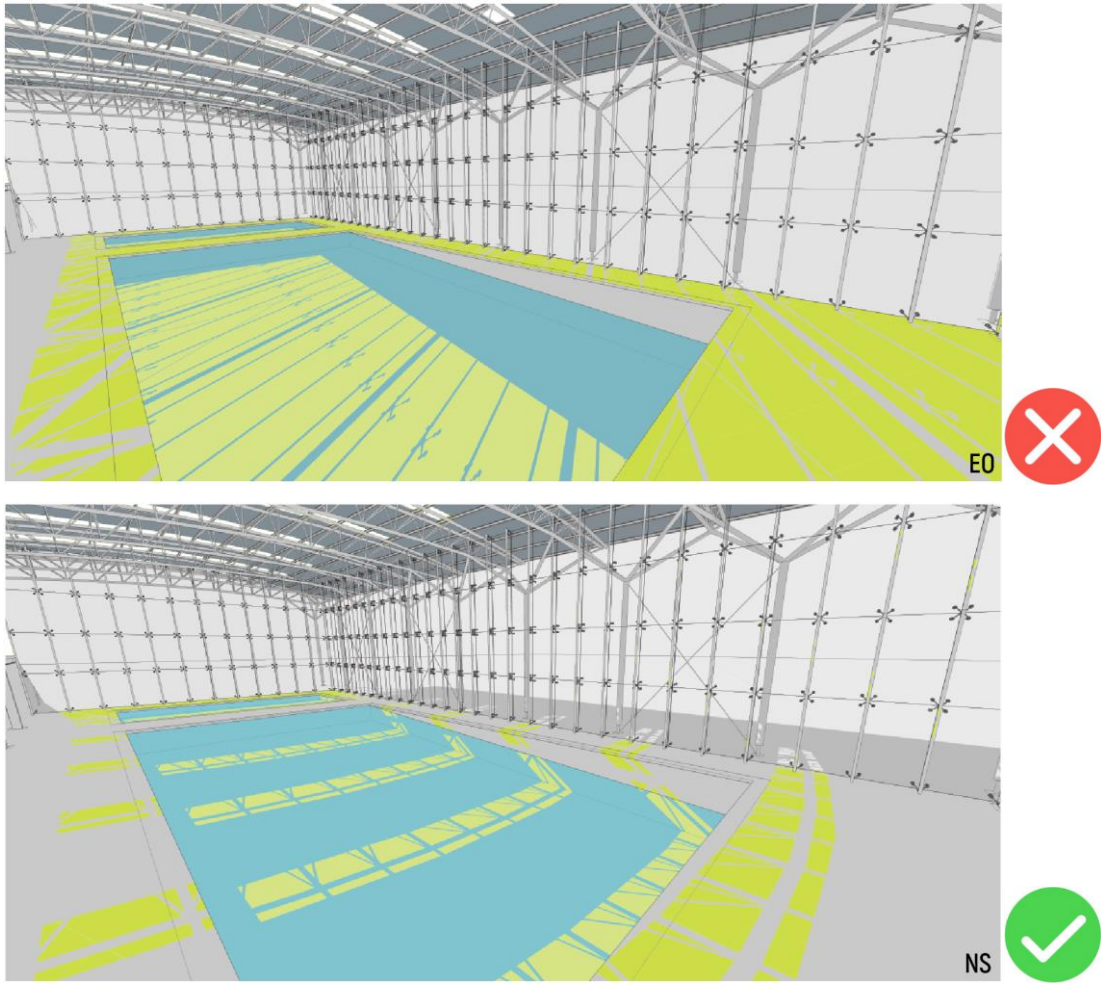
Tabla 11: Análisis solar



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Como estrategia de iluminación natural se tomó en cuenta la orientación del equipamiento, siendo de gran importancia en qué sentido se ubique como se observa en la siguiente figura, al disponer del bloque 1 en sentido Este-Oeste la entrada de luz directa en el espacio de las piscinas no permitía que se desarrolle la práctica del deporte con confort térmico y visual. También se considera una alta exposición de radiación solar para los usuarios de este espacio. Sin embargo, con la correcta orientación del bloque 1 en sentido Norte-Sur, se controla la luz directa a través de la cubierta, se reduce significativamente la radiación solar directa y permite el ingreso de luz indirecta mediante la fachada de curtain wall para una mejor experiencia térmica para el usuario.

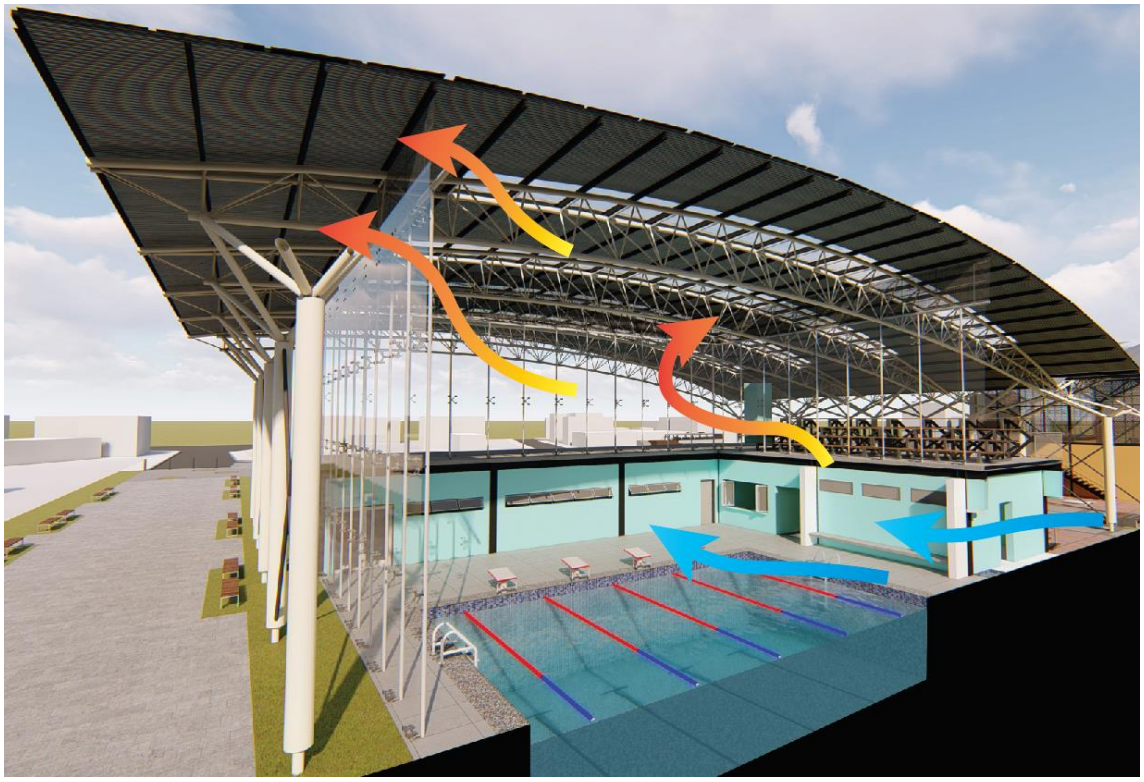
Figura 61: Iluminación natural



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Para la ventilación natural se aprovecha los vientos dominantes que provienen de Este a Oeste para un continuo movimiento del aire interior del proyecto. Se propone una ventilación natural por Stack, el aire del exterior succiona el aire caliente interior por efecto chimenea a través de la abertura superior de la cubierta donde se encuentra instalada malla de mosquitero para evitar la entrada de insectos que puedan afectar a los usuarios.

Figura 62: Ventilación natural



Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

5.5.3. Sistema de control ambiental

Por el programa arquitectónico que se desarrolla en el proyecto, el consumo de agua es considerablemente grande, en especial por la presencia de la piscina semiolímpica y la piscina infantil. Así, que la recirculación, tratamiento y calentamiento del agua que ingresa y sale de las instalaciones debe ser optimizada para un mejor uso sustentable y amigable al medio ambiente.

Para el calentamiento del agua de las piscinas, se plantea la utilización de paneles termosolares, que además de calentar el volumen de agua de las piscinas, también ayuda a la recirculación de esta, así dándole más vida útil al agua.

Una función natural del sol es calentar el agua, estos paneles termosolares amplifica considerablemente esta característica, por el sistema de recirculación que utiliza (misma bomba de la piscina), no es necesario espacio adicional para los equipos y no requiere mantenimiento.

Figura 63: Características panel termosolar

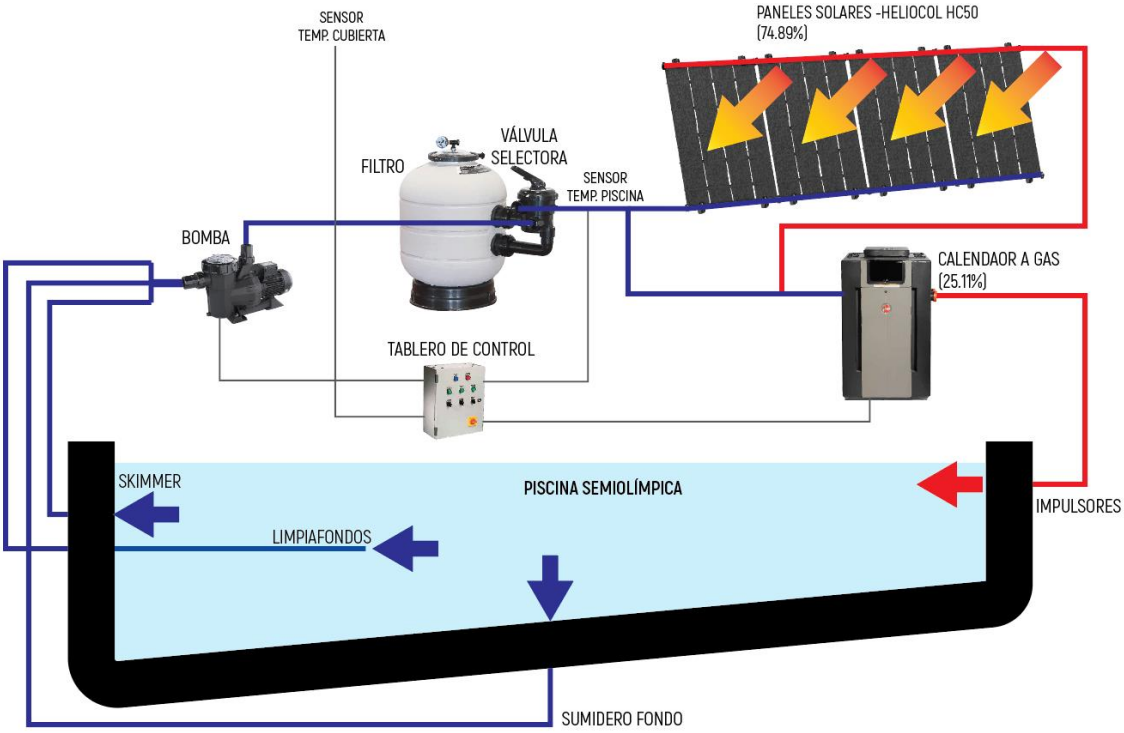


Fuente: HELIOCOL, 2017

Se considera la utilización de un sistema combinado; la ventaja de este panel termosolar es que puede funcionar junto con otros calentadores, a gas, con bomba de calor o diésel, sin necesidad de costosas modificaciones o renovaciones. El controlador combinado totalmente automatizado administrara la actividad solar y el calentador auxiliar para minimizar el uso de combustibles fósiles y maximizar su comodidad.

La cantidad de agua de las piscinas que necesita ser climatizada es de 615 620 litros, y el área de cubierta útil son de 2167.46m2. Aplicando la formula (Ver Anexo 5) se obtuvo como resultado que se necesitan 641 panales termosolares, con un área total de 2962.69m2. Todo esto conlleva a la conclusión de que con este sistema se cubre la demanda del 73.15%, y el porcentaje restante se lo cubre con un calentador a gas conectado con el sistema de paneles termosolares.

Figura 64: Esquema funcionamiento panel termosolar



Fuente: HELIOCOL, 2017

Elaborado por: Antony Guerrero, 2018

Conclusiones

El proyecto nace de la idea de revitalizar un lugar abandonado y en desuso, creando un equipamiento con relaciones visuales continuas, recorridos espaciales interesantes, y espacios de intercambio y permanecía del usuario.

Para la programación adecuada fue necesario el análisis *in situ* con encuestas, charlas y reuniones realizada a la comunidad en general, con la finalidad de identificar qué actividades realizan o necesitan los usuarios. De igual modo la programación busca integrar e incluir a toda la comunidad en general, sin exclusión de ningún tipo, liberando espacios, dejando de lado la privatización y exclusión que existe en espacios públicos. Los usuarios son los protagonistas para lograr la reactivación y restablecer la vida del barrio, por esto se busca la apropiación del lugar, así volverá a resaltar la autoestima e identidad de Bahía de Caráquez.

En base a los análisis de referentes, se puedo observar que debido a la ubicación, magnitud, materialidad y costos operativos que requiere un proyecto deportivo de gran escala, fue necesario dar una solución adecuada para poder encajar a su contexto social y natural. Así que, debido a este indicador el proyecto busca ser un espacio amplio, adaptable, seguro y ligero, el material que reúne estos condicionantes es el metal, que será utilizado tanto en la estructura principal como en la secundaria brindad durabilidad y facilidades de limpieza y mantenimiento.

La volumetría está compuesta en dar jerarquía a la cubierta integral, que reúne diversos programas y los integra en una sola unidad que vincula lo público y privado, a través de su continuidad espacial disuelve el límite entre espacios interior y exterior.

El proyecto cuenta con un estudio paisajístico que principalmente busca la preservación la vegetación existente del sitio y con una correcta reforestación con especies endémicas de la zona. Además, también es importante plantear estrategias de sostenibilidad para el diseño arquitectónico actual, por ende, se plantea la utilización de paneles termosolares para el calentamiento de las piscinas y así, evitar el uso de energía tradicionales no amigables con el medio ambiente.

Conclusiones generales

La recreación y el esparcimiento son un derecho fundamental del que nadie debería ser privado, tanto el descanso con la recreación es necesario para gozar de una buena salud física y mental. Desde el diseño urbano sostenible nace la importancia de tener espacios públicos verdes, que casa vez son más valorados por la comunidad. La presencia de la naturaleza son espacios necesarios para el ser humano y es el seno natural que trata de equilibrar un paisaje artificial.

En el proceso de crecimiento de una ciudad, es frecuente que se mal utilicen las áreas verdes, pero sin embargo una ciudad inteligente procura preservar los espacios forestales de mayor valor. Bahía de Caráquez desde su proceso de expansión urbana desde los años 70 fue utilizando todas sus áreas verdes que circundan al espacio urbano para construir viviendas o edificaciones, provocando hoy en día un déficit de casi 8m2/hab. de espacios de recreación y esparcimiento recomendado por OMS.

Mediante la metodología IAP, se pudo socializar el proyecto con diferentes actores de la comunidad, con reuniones focales, entrevista y encuestas realizadas en las salidas de campo. De esta manera se pudo validar la información recolectada, y así, fundamentar el desarrollo integral del proyecto.

Dado las condicionantes físicas y sociales fue necesario un análisis bibliográfico de información de fuentes primeras y secundarias del contexto de la zona de intervención, además de un levantamiento fotográfico del lugar, y como se menciona anteriormente una muestra significativa de encuentras realizadas aleatoriamente a la comunidad de Bahía de Caráquez. Así, de este modo, se puedo obtener el concepto e intenciones, programa arquitectónico, así como también la materialidad y método constructivo para el diseño del Complejo Recreacional y Deportivo.

El equipamiento está destinado al uso general de la comunidad, sin embargo, tiene un enfoque hacia los niños y jóvenes, para incentivar el deporte hacia una vida más saludable y de este modo, evitar caer en los malos hábitos de la delincuencia y vicios de la drogadicción que perjudica al ser humano y a la comunidad en sí. La apropiación del usuario será algún fundamental para la activación permanente del lugar, creando un nuevo hito, que este dinámico en todo momento.

Se desarrolló un proyecto arquitectónico que cumpla con los condicionantes conceptuales, técnicas y funcionales que se descubrieron en el proceso de análisis y diseño, creando una integración armónica entre funcionalidad y espacialidad. Se garantiza una estructura con un excelente desempeño antes sismos, brindando seguridad para los usuarios, esto importante tener en cuenta en una ciudad que durante su historia ha tenido terremotos devastadores. Asimismo, con estrategias de paisaje para la preservación y reforestación de vegetación endémicas del lugar, y también estrategias de sostenibilidad para el calentamiento del agua.

Como resultado final del TT se presentarán planos arquitectónicos, imágenes 3d interiores y exteriores, recorrido virtual y maqueta arquitectónica, así como también planos constructivos y planos de detalles. De igual manera con sus correspondientes asesorías: estructura, paisaje y sostenibilidad, todo esto con el fin de poder visualizar y entender en su totalidad, y dar veracidad que se cumplió todos los parámetros establecidos para la finalización del proyecto.

A medida que la ciudad siga creciendo y recuperando su identidad es necesario la creación de un equipamiento como este. El Complejo Recreacional y Deportivo en Bahía de Caráquez sin duda mejorara la calidad de vida de la comunidad circundante. Además, de reforzar la economía local creando nuevas plazas de empleo en la fase de construcción y posteriormente empleo a tiempo completo una vez que esté en funcionamiento. Proporcionará una experiencia excepcional para los habitantes de la ciudad, así como para los atletas y sus aficionados procedentes de todo el país y el extranjero. Los deportes mejoran el aprendizaje y enseñan responsabilidad, dedicación y liderazgo, entre muchos otros rasgos. Los deportes contribuyen a hacer crecer una comunidad sana y vibrante.

BIBLIOGRAFÍA

abalosllopis architects. (2014). *Flor de amancaes park.* Recuperado de http://abalosllopis.com/portfolio/049/

Aldo Facho Dede. (2014). *Parque Flor de Amancaes.* Recuperado de http://aldofachodede.com/portfolio-view/parque-flor-de-amancaes/

Alexander, C et al. (1977). A Pattern Language. *Towns, Buildings, Construction*. Oxford University Press. New York.

Arguello, Juan Pablo. (2016). *Cifras para entender la reconstrucción de viviendas en Manabí y Esmeraldas.* Recuperado de http://terremoto.gkillcity.com/index.php/2016/06/27/cifras-entender-la-reconstruccion-viviendas-manabi-esmeraldas/

Ascher, F. (2004). Los nuevos principios del urbanismo. *El fin de las ciudades no está a la orden del día.* Madrid: Editorial Alianza.

Biber, J. (2015). *The Importance of Public Space.* Recuperado de http://biber.co/the-importance-of-public-space

Borda, F. (1993). *La investigación participativa y la intervención social.* Documentación social: Investigación acción participativa. # 92. Julio - septiembre. P. 9 - 21. Madrid.

Borja, J. (2000). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Recuperado de http://www.esdi-online.com/repositori/public/dossiers/DIDAC_wdw7ydy1.pdf

BURRI. (2012). *Public space.* Recuperado de https://www.burri.world/en/content/public-space

Calderón, J. y López, D. (s.f.). *Orlando Fals Borda y la investigación acción participativa: aportes en el proceso de formación para la transformación.* Recuperado de http://www.javeriana.edu.co/blogs/boviedo/files/pedagogc3adas-eman-lc3b3pez-cardona-y-calderc3b3n.pdf

Carmno, M., Arrese, A. (2014). *Globalización y Grandes Proyectos Urbanos. La respuesta para 25 ciudades*. Ediciones Infinito, Buenos Aires.

C-CONDEM. (2012). *Corporación Coordinadora Nacional para la Defensa del Ecosistema Manglar.* Recuperado de http://www.ccondem.org.ec/tempccon.php?c=262&inPMAIN=1#833

CEPAL. (2013). *Conectando América del Sur: Movilidad fluvial y sistemas de navegación fluvial.* Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36081/FAL_327_es.pdf;jsessionid=0F71DE0F89A987D85477C2E23A85F560?sequence=1

CIESAS. (2016). *La importancia de las áreas verdes para la ciudad.* Recuperado de http://golfo.ciesas.edu.mx/ciesas-golfo-en-los-medios/julio-2016/la-importancia-las-areas-verdes-la-ciudad/

Dueñas, C. (1986). *Historia económica y social del norte de Manabí.*

El Universo. (2017). *30 días para demoler un hospital en Bahía de Caráquez*. Recuperado de http://www.eluniverso.com/noticias/2017/04/07/nota/6126686/30-dias-demoler-hospital

Elizondo, L. (2001). *Cuidemos Nuestra Salud.* México: Editorial Limusa, S.A.

EM-DAT. (2016). *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED).* Recuperado de http://www.emdat.be/

Ercan, ZMA (2007). *Espacios públicos de ciudades posindustriales y sus roles cambiantes.*

Expreso. (2016). La vida cambió en Bahía. *La ciudad manabita no logra levantarse a más de 100 días del terremoto*. Recuperado de http://www.expreso.ec/actualidad/la-vida-cambio-en-bahia-CB524352

Farzaneh, M. (2011). *Planificación del desarrollo urbano, regeneración y participación pública: una comparación entre el Reino Unido e Irán*. Newcastle. Universidad, Reino Unido.

Fonseca, J. (2014). *La importancia y la apropiación de los espacios públicos en las ciudades*. Recuperado de http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/222/329#lainnova

Franco, R. (1997). *Ocio, cultura y salud: una visión ambiental*. (Ed). Encuentro Nacional de Recreación y Ocio Belo Horizonte.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido.* Bogotá: Ed. América Latina.

GAD - Municipal de Sucre (2016). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2019.* Con énfasis en gestión de riesgos.

GAD - Municipio de Sucre. (2016). *Reseña Histórica*. Recuperado de http://www.sucre.gob.ec/el-canton/resena-historica

GAD - Municipio de Sucre. (2016). *Ruta Ecociudad*. Recuperado de http://www.sucre.gob.ec/turismo/eco-ciudad

Gehl, J. (1996). Life Between Buildings. *Using Public Space*. Arkitektens Forlag. Copenhague.

Generalidad de Cataluña. (2016). *Activitat física i salut*. Recuperado de http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/ciutadania/vida_saludable/activitat_fisica/activitat_fisica_per_grups_dedat/documents/arxius/activitat_fisica_infancia_triptic.pdf

Gobierno de Jalisco. (2013). PLAN ESTATAL DE DESARROLLO JALISCO 2013 – 2033. Un plan de todos para un futuro compartido. *Recreación y esparcimiento.* México. Recuperado de https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/21._Recreacion_y_esparcimiento.pdf

Gobierno Regional Bio – Bio (2010). Plan de Reconstrucción del borde costero – PRBC18. *Plan Maestro Dichato.*

Guzmán, G., Alonso, A., Pouliquen, Y & Sevilla, E. (1994). *Las metodologías participativas de investigación: el aporte al desarrollo local endógeno.* Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. ETSIAM. Córdoba.

Hall, C. M., Page, S. (2006). *The geography of tourism and recreation: environment, place and space.* London; New York: Routledge.

Hernández, E. (1997). *LA ARQUITECTURA ANTE LA CONSERVACIÓN DEL ESPACIO NATURAL.* Recuperado de http://cederul.unizar.es/revista/num01/pag22.htm

Howard, E. (1972). Ciudades jardín del mañana. *Orígenes y desarrollo de la ciudad moderna.*

INHAMI. (2012). *Anuario Meteorológico Nro. 52-2012.*

INEC. (2010). *Censo de Población y Vivienda.*

INEC. (2010). *Presentación del Índice Verde Urbano*. Recuperado de http://www.inec.gob.ec/sitio_verde/presentacion_verde_urbano.pdf

Johnson, D. (2015). *"What is the definition of "urban revitalization"?.* Recuperado de https://www.quora.com/What-is-the-definition-of-urban-revitalization

Jumbo, B. (2017). *El Comercio. Bahía de Caráquez, la ciudad de descanso, se queda solitaria.* Recuperado de http://www.elcomercio.com/actualidad/bahiadecaraquez-abandono-comercio-turismo-terremoto.html

Kraus, R. (2015). Recreation and leisure in modern society. Tenth Edition. *Recreation and leisure in modern society.*

León, V. (2017, mayo 2). *Entrevista con Arq. Vicente León [Grabación de audio]*. Arquitecto de Planificación Urbana. Bahía de Caráquez.

Machado, A. (1992). *Necesidad de la protección de espacios naturales en el marco de la ordenación del territorio.* Munibe.

Martínez, C. (2016). *12 principios de diseño urbano sustentable para tener ciudades más habitables. Plataforma Urbana.* Recuperado de http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/02/29/12-principios-de-diseno-urbano-sustentable-para-tener-ciudades-mas-habitables/

Mazzanti arquitectos. (2009). *Escenarios Deportivos Juegos Suramericanos 2010.* Recuperado de http://www.elequipomazzanti.com/es/proyecto/097_escenarios-deportivos-juegos-suramericanos-2010/

Meeras, L. (2010). *Leisure and Recreation.* University of Tartu. Pärnu College. Department of Tourism Studies. Recuperado de http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/15005/leisure_and_recreation.pdf;jsessionid=F2164F9A6D38EE27D130A8DBB266A1A4?sequence=1

MIDUVI. (2016). PIDU – Plan Indicativo de Desarrollo Urbano: Bahía de Caráquez. *Unidad de Diseño y Planificación Urbana 2.*

Ministerio del Ambiente. (2014). *Plan Nacional de Restauración Forestal.* Recuperado de http://sociobosque.ambiente.gob.ec/files/images/articulos/archivos/amrPlanRF.pdf

Ministerio de Cultura – Instituto Colombiano del Deporte. (2006). Beneficios de la recreación. *Por una apropiación comunitaria, recreativa y participativa, de los juegos deportivos.* Recuperado de http://blog.utp.edu.co/areaderecreacionpcdyr/files/2012/07/Beneficios-de-la-Recreaci%C3%B3n.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (2012). *Reordenamiento de la oferta educativa.* Recuperado de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Reordenamiento_de_la_oferta_educativa.pdf

Ministerio de Salud Pública. (s.f.). *Historia del Hospital Miguel Hilario Alcívar.* Recuperado de http://hmha.gob.ec/index.php/hospital

Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2010). *Estudio para la construcción del puente Los Caras.*

NEC. (2014). *Estructuras de Acero.* Recuperado de https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/NEC-SE-AC-Estructuras-de-Acero.pdf

Obando, O. (2006). *La Investigación Acción Participativa (IAP) en los estudios de psicología política y de género.* Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Olga_Obando/publication/292453533_Participant_Action_Research_in_Political_Psychological_and_Gender_Studies/links/584eb2d308aecb6bd8d0026a/Participant-Action-Research-in-Political-Psychological-and-Gender-Studies.pdf

Omar, J. (2012). *Orígenes y evolución del espacio público: Desafíos y oportunidades para la gestión urbana actual*. Recuperado de http://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/04/24/origenes-y-evolucion-del-espacio-publico-desafios-y-oportunidades-para-la-gestion-urbana-actual/

Ossa, J. (2013). *Embracing History to Promote Urban Revitalization.* Recuperado de http://www.gensleron.com/cities/2013/6/18/embracing-history-to-promote-urban-revitalization.html

Paigo, N. (2012). *Mapa mental del espacio urbano abierto.* Recuperado de https://nicholaspaigo.wordpress.com/author/paigon/page/2/

Parkinson, J. (2012). *"Democracy and Public Space, The Physical Sites of Democratic Performance."* New York: Oxford University Press.

Peerapun, W. (2012). *Enfoque de planificación participativa para la conservación y regeneración urbana en la comunidad de Amphawa, Tailandia.*

Perry, R. (2015). *Building for the Future: Revitalization through Architecture.* University of Massachusetts Amherst. Masters Theses. Recuperado de https://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com.ec/&httpsredir=1&article=1243&context=masters_theses_2

Pigram, J. J., Jenkins, J. M. (2006). *Outdoor recreation management.* New York: Routledge.

PNUD Chile. (2012). Recuperación y Reconstrucción Post Desastre. *Experiencias y Herramientas de aplicación a nivel regional y local.* Recuperado de http://www.preventionweb.net/files/38084_catlogo3.pdf

Plan:b arquitectos. (2009). *4 Escenarios Deportivos.* Recuperado de http://www.planbarq.com/#/4-escenarios-deportivos/

Plan Reconstruyo Ecuador. (2016). *Comité para Reconstrucción y Reactivación Productiva. Informe Trimestral de Gestión.* Recuperado de http://www.reconstruyoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/10/Informe-Asamblea_SeTec-Reconstrucci%C3%B3n_20160830.pdf

Ramezani, S., Aziz, ZAA, y Idid, SZA (2009). *Espacio público y conservación de una ciudad viva histórica: Melaka, Malasia.* Recuperado de http://www.epublication.fab.utm.my/252/1/routledgevol42010.pdf

Ricart, N. (2013). *REFLEXIONES SOBRE EL ESPACIO PÚBLICO*. Universidad de Costa Rica. Recuperado de raco.cat/index.php/Waterfront/article/download/263776/351265

Rodríguez, H. (2016). *La importancia de las áreas verdes para la ciudad.* Recuperado de http://golfo.ciesas.edu.mx/ciesas-golfo-en-los-medios/julio-2016/la-importancia-las-areas-verdes-la-ciudad/

RPBW. (2005). *ZENTRUM PAUL KLEE.* Recuperado de http://www.rpbw.com/project/zentrum-paul-klee

Sambricio, C. (1990). *"El límite de la ciudad ilustrada: la ordenación de un espacio urbano".* Arquitectura nº 286 - 287 pag. 169 - 181. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Madrid.

Santini, R. D. C. G. (1993). *Dimensiones del ocio y de la recreación: cuestiones espaciales, sociales y psicológicas.* San Pablo. Angelotti.

Santos, P. [Bahía Tve] (2017, noviembre 27). *Noticiero Bahía Tve 87 No Violencia Mujer y Población de Bahía decae [Archivo de video]*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=Hq0pdTxw8og&t=510s

Secretaria de Gestión de Riesgos. (2016). INFORME DE SITUACIÓN N°71. *SITUACIÓN GENERAL DESDE CRISIS SÍSMICA 16 DE ABRIL*. Recuperado de http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/INFORME-n71-SISMO-78-20302.pdf\

Selener, D. (1997). *Participatory action research and social change.* NY: Cornell University Participatory Action Research Network.

Singh, G., & Das, P. K. (1995). *Building castles in air: housing scheme for Bombay's slum-dwellers*. Economic and Political Weekly, 2477-2481.

Spandou, M., Garcia, C., y Macario, R. (2010). *Revitalización y transporte urbanos: factores locales y fuerzas motrices desde la perspectiva de las partes interesadas.* Recuperado de https://www.academia.edu/2591047/UrbanBrevitalizationBandBTransportBlocalBfactorsBandBdrivingBforcesBfromBaBstakeholdersBview

Tiwari, S. (2017). "The Democratic Street." *Journal of Comparative Urban Law and Policy*.

Torkildsen, G. (1999). *Leisure and Recreation Management.* London, New York: Routledge.

Toro, E. (2015). *El ocio: una oportunidad para las ciudades de América Latina.* Recuperado de https://blogs.iadb.org/ciudadessostenibles/2015/10/23/ocio/

Vileniske, IG, y Urbonas, V. (2014). *Regeneración urbana en el contexto de la transformación postsoviética: experiencia lituana.*

Webber, M. M. (1962). Relations Between the Social Physical Environment of Outdoor Recreation and Mental-Physical Health: A Conference Summary. *Trends in American Living and Outdoor Recreation", ORRRC Report, 22*.

Williams, S. (2003). *Tourism and recreation.* Harlow: Prentice Hall.

Wong, D. (2005). *Regeneración urbana: marca de Guayaquil.*

Whyte, W. H. (1980). *The Social Life of Small Urban Spaces.* The Conservation Foundation. Washington D.C.

ANEXOS

Anexo 1: Formula estadística para muestra significativa

MUESTRA CON PROPORCIONES	
Variable	**Valor**
Población	26112
Intervalo de confianza	95%
Z	1.9600
Probabilidad a favor	50%
Probabilidad en contra	50%
Error de estimación %	8%
Tamaño de muestra	**150**

$$n = \frac{z^2 pqN}{e^2(N-1) + z^2 pq}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra.
z= Margen de seguridad (entre 95 y 100%).
N= Numero de universo o población total a investigarse.
p= Probabilidad pertinente del hecho que se investiga (0.5).
q= Probabilidad no pertinente frente al hecho a investigar (0.5).
e^2= 8% margen de error (entre el 5 y 10%).

Anexo 2: Encuesta realizada a la comunidad

Encuesta

La presente encuesta tiene como objetivo determinar algunos parámetros para poder desarrollar un **complejo recreacional y deportivo** para Bahía de Caráquez, por ello se pide que llene la información de manera sincera para así poder obtener y utilizar esta información verídica a fin de realizar mi Trabajo de Fin de Carrera. ¡Muchas gracias!

Genero: ☐ Femenino ☐ Masculino

Edad: _____

Estado civil: ☐ Soltera/o ☐ Casada/o ☐ Divoricada/o ☐ Viuda/o ☐ Union Libre

Barrio donde vive: _____

1. ¿En qué medio de transporte usualmente ud. se moviliza? _____

2. En términos generales, el barrio/sector donde vive ud. es seguro?

☐ Sí ☐ No Por qué? _____

3. ¿Considera ud. que en su barrio/sector existen suficientes equipamientos de recreación o deportivos? (Ejemplos: parque, canchas, gimnasios, etc).

☐ Sí ☐ No Que falta? _____

_____

4. ¿Ud realiza alguna actividad recreacional o deportiva? Especifique cual? (Ejemplos: futbol, básquet, ecuavoley, ciclismo, caminata, ajedrez, etc). *Si su respuesta es **NO** saltarse a la pregunta 8.*

☐ Sí Cual? _____ ☐ No Por qué? _____

_____

5. ¿En qué lugar ud. realiza actividad recreacional o deportiva? _____

6. ¿Que día/s frecuentemente le gusta realizar actividad recreacional o deportiva?

_____

7. ¿Cuántas tiempo al día ud. realiza actividad recreacional o deportiva?

☐ 30min - 1 hora ☐ 1 hora - 2 horas ☐ 2 horas - 3 horas ☐ 3 horas ó más

8. ¿Considera ud. importante desarrollar un **complejo recreacional y deportivo** para Bahía de Caráquez? *Si su respuesta es **NO**. Por favor entregar la encuesta.*

☐ Sí ☐ No Por qué? _____

_____

9. ¿Cuál/(es) de los siguientes espacios considera más importante para este complejo?

☐ Pista de bici cross ☐ Pista de skateboard ☐ Piscina semi olímpica ☐ Canchas multiusos ☐ Juegos infantiles

Otro/s: _____

10. ¿Considera ud. que un complejo recreacional y deportivo ayude a los jóvenes alejarlos de los vicios?

☐ Sí ☐ No Por qué? _____

_____

11. ¿Como ve ud a Bahía/Leónidas Plaza en los próximos 5 años? _____

_____

Sugerencias o comentarios libres: _____

_____

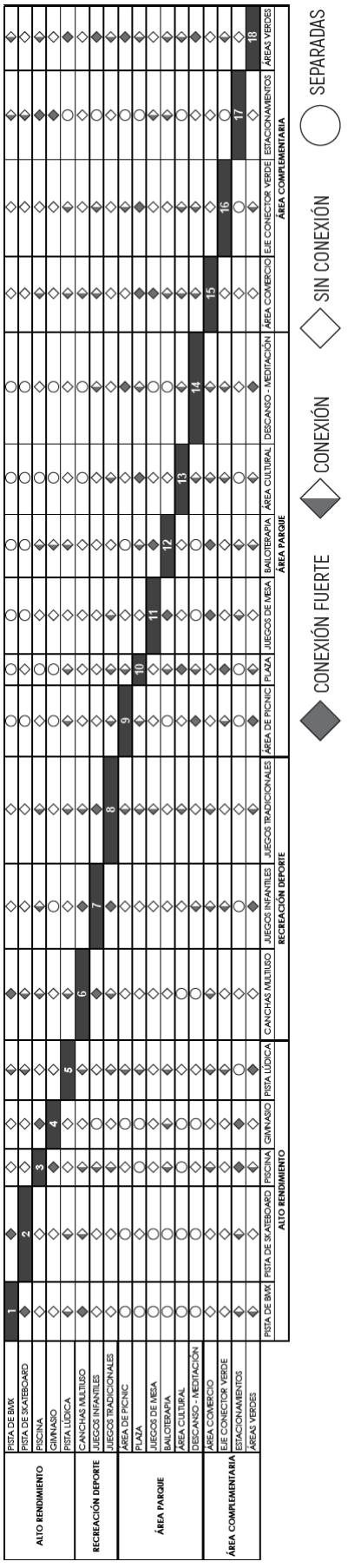
Pontificia Universidad Católica del Ecuador | facultad de arquitectura, diseño y artes PUCE

Encuesta realizado por:
Antony Guerrero
Estudiante de 9no semestre de Arquitectura

Anexo 3: Tabulado completo de la encuesta

PREGUNTA	RESULTADO
GENERO	FEMENINO: 77
	MASCULINO: 73
EDAD	PROMEDIO: 25 AÑOS
ESTADO CIVIL	SOLTERO: 57
	CASADA/O: 35
	DIVORCIADA/O:7
	VIUDA/O:3
	UNIÓN LIBRE: 48
BARRIO	VARIOS
1	EN GENERAL A PIE O EN BUS
2	NO: 118
	SI: 32
3	SI: 28
	NO: 122
4	NO: 34
	SI: 116
5	PLAYA Y PUENTE
6	PROMEDIO: 5 DÍAS A LA SEMANA
7	30MIN-1HORA: 43
	1HORA-2HORAS: 84
	2HORAS-3HORAS: 18
	3HORAS O MAS: 5
8	SI: 143
	NO: 7
9	49 PISCINA
	36 CANCHAS
	24 JUEGOS INFANTILES
	18 PISTA DE BMX
	16 PISTA DE SKATE
	7 OTRO (PARQUE ACUÁTICO, PISTA DE ATLETISMO, TERCER EDAD)
10	SI: 148
	NO: 2
11	MEJORADA

Anexo 4: Tabla matriz de espacios



Anexo 5: Planilla de cálculo aplicaciones solares

Asesoría Sostenibilidad

20 de diciembre de 2017

Planilla de cálculo aplicaciones solares

Pre dimensionamiento simplificado

Los sistemas solares implican el aprovechamiento del sol para llevar calor a los ambientes interiores. Es importante conocer el "recurso solar" en el sitio para poder aprovecharlo y entender que este recurso varía con la latitud, la claridad de la atmósfera, la cantidad de días claros y nublados y también de las horas de sol. Los clasificamos en sistemas solares pasivos y activos. Donde los sistemas solares pasivos son los sistemas térmicos de captación y almacenamiento de energía que ponen en juego elementos de la arquitectura y cuyo funcionamiento es autónomo (Izard - Guyot, 1982) mientras los activos incorporan sistemas mecánicos para su funcionamiento como motores, bombas, etc

SISTEMA TÉRMICO

El sistema que utilizaremos para este trabajo práctico es el colector plano por termosifón para calentamiento de agua.

> En cuanto a los colectores solares planos para el calentamiento de agua son ya un desarrollo de principios del siglo XX (Bailey, 1911) y tenían un gran éxito comercial bajo la marca "Climax". Ese colector estaba compuesto por una serpentina de cobre soldada sobre una placa metálica pintada de negro dentro de una caja aislada térmicamente con fieltro y con un vidrio plano en la parte superior, no necesitaba bomba para impulsar el agua entre el colector y el depósito acumulador. Trabajaba según el principio del termosifón. El depósito acumulador se situaba por encima del colector, con lo que el agua fría en su parte baja descendía por gravedad a través de un tubo de cobre hasta la entrada del colector. El flujo cíclico continuaba en tanto el agua del colector estuviera más caliente que la contenida en la base del depósito. Para garantizar suficiente agua caliente en épocas de mal tiempo o períodos de mucho uso. Bailey recomendaba a los clientes añadir un calentador auxiliar. El sistema podía conectarse a una cocina de leña, un calentador a gas o un horno de carbón.

Para esto utilizaremos la azotea del edificio, que de superficie inútil la trasformaremos en una superficie generadora de energía y donde, además, los colectores servirán de protección solar, reduciendo la carga térmica en el último piso.

1. **Conozca el recurso solar**. Puede usar la información disponible en las instituciones estatales o usar las herramientas informáticas presentadas en el curso. Defina los siguientes parámetros

Ciudad: Bahía de Caráquez

Latitud: -0.621

Longitud: -80.427

Altitud (msnm): 20

Radiación solar global: 3.5 kwh/m2

ANTONY MATEO GUERRERO OLALLA

Asesoría Sostenibilidad

20 de diciembre de 2017

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Radiación en Wh/m2	4870	4360	5290	5440	5020	3270	3040	3040	3110	3220	3650	4580

Fuente: NASA Surface meteorology and Solar Energy, 2017

Coeficiente de claridad atmosférico kt

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
kt	0.52	0.50	0.56	0.57	0.54	0.44	0.42	0.42	0.43	0.43	0.45	0.50

Fuente: NASA Surface meteorology and Solar Energy, 2017

2. **Captación solar media diaria (G=radiación en kcal/m2 dia):** 3011.47 kcal/m2 día
   1kcal=1.163Wh; 1Wh=0.860421 Kcal; 1MJ=0.278kWh; 1 MJ=238.846kcal
3. **Requerimientos de Agua Caliente Solar.**

Piscina semiolimpica	578 120 litros
Piscina infantil	37 500 litros
Total	615 620 litros

4. **Disponibilidad física espacial**. Luego en el espacio disponible de azotea verá cuantos m² de colectores solares puede instalar y ver qué porcentaje de las necesidades de agua caliente puede cubrir.

$$Q_{nec} = C_e \,.\, m \,.\, (t_f - t_i)$$

Donde:

Q_{nec} = energía necesaria **[Kcal]**

C_e = 1 (Calor específico del agua)

m= masa (para nuestro caso, la masa del agua, es igual a los litros, ej: 1 lt de agua = 1 Kg de agua) **[Kg]**

t_f = Temperatura final (temperatura deseada para nuestro sistema)**[°C]**

t_i = Temperatura inicial (temperatura de agua de red) **[°C]**

$$A = \frac{Q_{nec}}{G \; x \; \eta}$$

Donde:

A = Superficie colectora [m^2]

Q_{nec} = energía necesaria [Kcal]

G = Radiación [kcal/m2/día]

η = Rendimiento del colector [0,8]

Suponemos que el agua llega a 18°C-20°C y sale a 30° C, Rendimiento del colector entre 50%-80%

Área necesaria en terraza (m2)	**2962.69 m2**
Número de paneles	**641**

Se adoptará el panel HC50 (4.62m² de superficie útil)

ANTONY MATEO GUERRERO OLALLA

Asesoría Sostenibilidad

20 de diciembre de 2017

5. **Determinar el porcentaje de la demanda que se cubre con energías renovables**. Quizá la superficie de terraza disponible no es suficiente para cubrir la totalidad de la demanda de agua caliente sanitaria. Determine el porcentaje que se puede cubrir.

Porcentaje cubierto con ER: **73.15%**

ANEXO:

Procedimiento de la fórmula:

Qnec= Ce * m * (tf – ti)

Qnec= 1 * 615 620litros * (30°C – 18°C)

Qnec= 615 620 litros * 12°C

Qnec= **7 387 440 kcal => 8585.84 kwh**

A= Qnec / G * n

A= 8585.84 kwh / 3.5 kwh/m2 * 0.828

A= 8585.84 kwh / 2.898 kwh/m2

A= **2962.69 m2**

ANTONY MATEO GUERRERO OLALLA

Anexo 6: Presupuesto referencial

PRESUPUESTO GENERAL

PROYECTO: COMPLEJO RECREACIONAL Y DEPORTIVO EN BAHÍA DE CARÁQUEZ

No.	DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	**OBRAS PRELIMINARES**				
1.1	Cerramiento provisional h= 2.40m Plancha de galvalume	ml	653.26	$ 10.09	$ 6,591.39
1.2	Bodegas, oficinas y baños provisionales	m2	60.00	$ 48.20	$ 2,892.00
				SUBTOTAL	$ 9,483.39
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
2.1	Desbroce y limpieza del terreno	m2	21790.74	$ 2.64	$ 57,527.554
2.2	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	5485.72	$ 1.72	$ 9,435.438
2.3	Excavación mecánica para pilotes tipo Caisson	m3	529.20	$ 46.23	$ 24,464.916
2.4	Excavación mecánica para plintos	m3	288.16	$ 4.53	$ 1,305.365
2.5	Excavación mecánica piscinas y estacionamientos	m3	4723.07	$ 4.53	$ 21,395.507
2.6	Cambio de suelo con sub base tipo III	m3	2526.70	$ 26.36	$ 66,603.812
2.7	Desalojo material sobrante	m3	3722.36	$ 8.11	$ 30,188.340
2.8	Derrocamiento de edificaciones existentes	m3	517.73	$ 48.80	$ 25,265.224
2.9	Rotura de pavimento asfáltico	m2	963.45	$ 4.21	$ 4,056.125
				SUBTOTAL	$ 240,242.280
3	**ESTRUCTURA**				
3.1	Pilotes tipo Caisson f'c= 280kg/cm2 (incluye acero de refuerzo)	m3	529.20	$ 200.57	$ 106,141.64
3.2	Plintos H.S. f'c= 280kg/cm2 (incluye acero de refuerzo)	m3	144.08	$ 192.34	$ 27,712.35
3.3	Cadenas H.S. f'c= 280kg/cm2 (incluye acero de refuerzo)	m3	128.27	$ 194.59	$ 24,960.06
3.4	Muro de contención H.S. f'c= 280kg/cm2 (incluye acero de refuerzo)	m3	268.09	$ 193.69	$ 51,926.35
3.5	Replantillo H.S. f'c= 180kg/cm2	m3	17.04	$ 65.38	$ 1,114.08
3.6	Hormigón ciclópeo 60% H.S. 40% Piedra de cantera	m3	64.13	$ 73.62	$ 4,721.25
3.7	Contrapiso H.S. f'c= 280kg/cm2 (incluye plástico polietileno)	m3	1102.20	$ 95.50	$ 105,260.10
3.8	Losa con placa colaborante h=8cm (incluye malla electrosoldada)	m2	840.53	$ 39.27	$ 33,007.61
3.9	Losa de cimentación para piscinas (incluye acero de refuerzo)	m2	388.12	$ 196.63	$ 76,316.04
3.10	Columna metálica HEA 300	kg	12811.50	$ 1.72	$ 22,035.78
3.11	Columnas tubular de doble piel rellana de hormigón 15" y 6"	kg	55474.30	$ 1.97	$ 109,284.37
3.12	Viga metálica IPE 300	kg	12052.32	$ 1.72	$ 20,729.99
3.13	Viga metálica IPE 240	kg	17959.50	$ 1.72	$ 30,890.34
3.14	Viga metálica IPE 200	kg	813.56	$ 1.72	$ 1,399.32
3.15	Viga metálica IPE 120	kg	55706.56	$ 1.72	$ 95,815.28
3.16	Tubería metálica cuadrada 150mm*150mm	kg	9417.26	$ 1.10	$ 10,358.99
3.17	Tubería metálica cuadrada 100mm*50mm	kg	6775.65	$ 1.10	$ 7,453.22
3.18	Tubular metálico 6"	kg	71497.53	$ 1.92	$ 137,275.26
3.19	Tubular metálico 2"	kg	17301.28	$ 1.92	$ 33,218.46
3.20	Tubular metálico 4" (estructura curtain wall)	kg	8718.84	$ 1.92	$ 16,740.17
				SUBTOTAL	$ 916,360.65
4	**PISOS**				
4.1	Porcelanato 30x30cm terminado satinado color alcala blanco	m2	265.44	$ 13.25	$ 3,517.08
4.2	Porcelanato antideslizante 60x60cm terminado texturado color tirreno almond	m2	392.84	$ 14.45	$ 5,676.54
4.3	Cementicio pigmentado sin juntas color acero terminado liso	m2	598.46	$ 32.02	$ 19,162.69
4.4	Hormigón pulido con juntas vistas color cemento terminado liso	m2	2514.86	$ 22.70	$ 57,087.32
4.5	Cerámica mosaico terminado brillante color gresite azul	m2	556.62	$ 12.76	$ 7,102.47
4.6	Piedra martelinada Andesita terminado natural color grises claros y obscuros	m2	74.00	$ 10.45	$ 773.30
4.7	Deck de madera de colorado termotratada terminado liso color café miel	m2	1469.18	$ 35.46	$ 52,097.12
4.8	Polietileno piso de plástico tipo rejilla terminado texturado color azul petróleo	m2	110.62	$ 22.41	$ 2,478.99
4.9	Césped natural bermuda color verde para talud	m2	689.54	$ 3.68	$ 2,537.51
4.10	Caucho reciclado antideslizantes terminado texturado color rojo o verde	m2	126.84	$ 15.47	$ 1,962.21
4.11	Hierro negro lamina de tool microperforado terminado liso color negro	m2	39.11	$ 45.84	$ 1,792.80
				SUBTOTAL	$ 154,188.04
5	**PAREDES**				
5.1	Panel fibrocemento estándar acabado con estuco + pintura satinada	m2	1502.45	$ 16.45	$ 24,715.30
5.2	Panel fibrocemento enchape acabado con mortero de adhesivo + cerámica brillante	m2	689.58	$ 20.45	$ 14,101.91
5.3	Panel fibrocemento madera acabado con pintura café satinada vinil y acrílica	m2	485.69	$ 18.26	$ 8,868.70
5.4	Persiana metálica fachada de rejillas fijas de aluminio extruido + malla mosquitera	m2	160.58	$ 27.56	$ 4,425.58

5.6	Hierro negro lamina de tool perforado terminado liso color negro	m2	1005.68	$	45.84	$ 46,100.37
					SUBTOTAL	$ 98,211.87

6	**TECHO**					
6.1	Panel aluzinc HunterDouglas panel CD 460	m2	6522.23	$	10.56	$ 68,874.75
6.2	Cielo raso metálico estructura descolgada grilla cuadrada terminado liso color negro	m2	495.57	$	30.48	$ 15,104.97
6.3	Cielo raso PVC estructura descolgada tabillas antihumedad terminado brillante	m2	15.60	$	15.46	$ 241.18
6.4	Cielo raso PVC estructura descolgada tabillas antihumedad terminado maderada	m2	15.60	$	19.69	$ 307.16
					SUBTOTAL	$ 84,528.06

7	**PUERTAS**					
7.1	Puerta corrediza tamborada de MDF melamina 210x105cm	u	23.00	$	105.64	$ 2,429.72
7.2	Puerta abatible tamborada de MDF con plástico laminado 170x70cm	u	55.00	$	95.82	$ 5,270.10
7.3	Puerta abatible tamborada de MDF con plástico laminado 215x90cm	u	8.00	$	115.45	$ 923.60
7.4	Puerta abatible de aluminio y doble vidrio con película de seguridad 215x190cm	u	13.00	$	380.45	$ 4,945.85
7.5	Puerta abatible de vidrio esmerilado 200x83cm	u	20.00	$	210.24	$ 4,204.80
7.6	Puerta corrediza de vidrio con película de seguridad 215x120cm	u	6.00	$	525.36	$ 3,152.16
7.7	Puerta corrediza de vidrio templado para curtain wall 225x300cm	u	2.00	$	1,205.56	$ 2,411.12
7.8	Puerta abatible solida de acero 215x90cm	u	6.00	$	175.84	$ 1,055.04
7.9	Puerta abatible de estilo sauna de madera teca termotratada y vidrio templado 210x90cm	u	1.00	$	642.16	$ 642.16
7.10	Puerta abatible de estilo turco de vidrio laminado 210x90cm	u	1.00	$	469.58	$ 469.58
7.11	Puerta tipo vaivén tamborada de aluminio 210x90cm	u	1.00	$	250.45	$ 250.45
					SUBTOTAL	$ 25,754.58

8	**VENTANAS**					
8.1	Ventana corrediza de vidrio incoloro con película de seguridad y marco de PVC 145x40cm	u	12.00	$	233.58	$ 2,802.96
8.2	Ventana proyectable de vidrio incoloro con película de seguridad y marco de PVC 100x40cm	u	26.00	$	201.54	$ 5,240.04
8.3	Ventana plegable de vidrio incoloro laminado y marco de PVC 140x120cm	u	6.00	$	278.56	$ 1,671.36
8.4	Ventana curtain wall de vidrio templado tintado 225x150cm	u	519.00	$	452.38	$ 234,785.22
8.5	Ventana rejilla louvre de acero inoxidable 160x50cm	u	6.00	$	145.45	$ 872.70
8.6	Venta mosquitera de aluminio lacado 150x150cm	u	293.00	$	67.67	$ 19,827.31
					SUBTOTAL	$ 265,199.59

9	**INSTALACIONES AGUAS SERVIDAS**					
9.1	Desagüe inodoro 4"	pto	34.00	$	44.00	$ 1,496.00
9.2	Desagüe urinarios 2"	pto	15.00	$	38.00	$ 570.00
9.3	Desagüe lavamanos 2"	pto	46.00	$	38.00	$ 1,748.00
9.4	Desagüe fregaderos 2"	pto	9.00	$	38.00	$ 342.00
9.5	Sumidero rejilla inoxidable para piso FV	u	19.00	$	5.35	$ 101.65
9.6	Caja de revisión hormigón armado 60x6060cm con tapa metálica	u	12.00	$	120.68	$ 1,448.16
					SUBTOTAL	$ 5,705.81

10	**INSTALACIONES AGUA POTABLE**					
10.1	Red hidráulica interna 1/2" agua fría PVC	pto	124.00	$	35.00	$ 4,340.00
10.2	Red hidráulica interna 1/2" agua caliente COBRE	pto	29.00	$	42.00	$ 1,218.00
					SUBTOTAL	$ 5,558.00

11	**APARATOS SANITARIOS**					
11.1	Inodoro quantum ager blanco E121-BL-FV	u	34.00	$	55.40	$ 1,883.60
11.2	Urinario quantum blanco E398-BL-FV	u	15.00	$	58.12	$ 871.80
11.3	Lavamanos Briggs oakbrook blanco	u	46.00	$	36.52	$ 1,679.92
11.4	Fregadero 2 pozos AC 1180x480 6mm sif/can BL-868-FV	u	1.00	$	154.31	$ 154.31
11.5	Fregadero 1 pozo AC 800x480 6mm sif/can BL-834-FV	u	8.00	$	78.97	$ 631.76
11.6	Estación cambiador de pañal para bebe	u	10.00	$	298.45	$ 2,984.50
					SUBTOTAL	$ 8,205.89

12	**GRIFERÍA Y ACCESORIOS**					
12.1	Fluxómetro estándar para inodoro FV	u	34.00	$	136.26	$ 4,632.84
12.2	Llave automática ecomatic para urinario FV	u	15.00	$	56.26	$ 843.90
12.3	Llave automática ecomatic para lavabo FV	u	46.00	$	40.56	$ 1,865.76
12.4	Llavemesa monoc coc p/giratorio elipsis E510.02/D6 CR-FV	u	1.00	$	235.23	$ 235.23
12.5	Llave juego de 8 para cocina capri E417.05/71 CR-FV	u	8.00	$	38.19	$ 305.52
12.6	Llave juego de ducha capri E109/71 CR-FV	u	20.00	$	44.92	$ 898.40
12.7	Barras de apoyo para baño discapacitado	u	5.00	$	333.89	$ 1,669.45

12.8	Dispensador de papel circular	u	34.00	$	77.46	$ 2,633.64
12.9	Dispensador de toallas	u	19.00	$	80.09	$ 1,521.71
12.10	Dispensador de jabón 800ml	u	46.00	$	29.85	$ 1,373.10
					SUBTOTAL	$ 15,979.55

13	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**					
13.1	Acometida electica principal 3#12 cableado+tubo PVC 3/4"	m	55.25	$	5.58	$ 308.30
13.2	Tablero de distribución	u	5.00	$	250.64	$ 1,253.20
13.3	Punto de iluminación	pto	218.00	$	35.00	$ 7,630.00
13.4	Punto tomacorrientes 220v	pto	126.00	$	35.00	$ 4,410.00
13.5	Punto de teléfono	pto	14.00	$	35.00	$ 490.00
13.6	Punto interruptor	pto	62.00	$	35.00	$ 2,170.00
13.7	Caja de revisión de entrada	u	2.00	$	553.27	$ 1,106.54
					SUBTOTAL	$ 17,368.04

14	**EQUIPOS ESPECIALES**					
14.1	Equipos de control y cloración	global	1.00	$	2,620.92	$ 2,620.92
14.2	Tablero eléctrico de control	u	1.00	$	335.62	$ 335.62
14.3	Equipo de depuración	global	1.00	$	4,156.42	$ 4,156.42
14.4	Electrobomba para piscinas 2.2kW	u	1.00	$	659.18	$ 659.18
14.5	Filtro para piscina 900mm de diámetro	u	1.00	$	2,428.82	$ 2,428.82
14.6	Válvula selectora de 6 vías 2 1/2"	u	1.00	$	586.41	$ 586.41
14.7	Calentador de agua a gas para piscinas	u	1.00	$	2,276.48	$ 2,276.48
14.8	Calentador a gas propano pasa sauna	u	1.00	$	2,164.35	$ 2,164.35
14.9	Panel solar HELIOCOL HC50	u	641.00	$	345.13	$ 221,228.33
14.10	Equipamiento para gimnasio	global	1.00	$	13,240.58	$ 13,240.58
14.11	Equipamiento cocina restaurante	global	1.00	$	5,421.23	$ 5,421.23
14.12	Playground infantil interior KQ7126A	u	1.00	$	26,899.56	$ 26,899.56
14.13	Bomba de inmersión	u	20.00	$	52.23	$ 1,044.60
					SUBTOTAL	$ 283,062.50

15	**OBRAS EXTERIORES**					
15.1	Pista de BMX	global	1.00	$	215,000.00	$ 215,000.00
15.2	Pista de skateboard	global	1.00	$	150,000.00	$ 150,000.00
15.3	Pista lúdica	m2	712.56	$	15.47	$ 11,023.30
15.4	Césped natural	m2	3457.98	$	3.68	$ 12,725.37
15.5	Adoquines	m2	6899.00	$	16.43	$ 113,350.57
15.6	Hormigón exterior	m2	3749.00	$	14.54	$ 54,510.46
15.7	Espejos de agua	m2	183.00	$	82.10	$ 15,024.30
15.8	Mesas área comercio	u	35.00	$	45.87	$ 1,605.45
15.9	Mobiliario urbano	global	1.00	$	126,085.58	$ 126,085.58
15.10	Juegos infantiles	global	1.00	$	35,000.00	$ 35,000.00
15.11	Plantas	u	500.00	$	5.00	$ 2,500.00
15.12	Arbustos	u	60.00	$	20.00	$ 1,200.00
15.13	Arboles	u	150.00	$	50.00	$ 7,500.00
					SUBTOTAL	$ 745,525.03

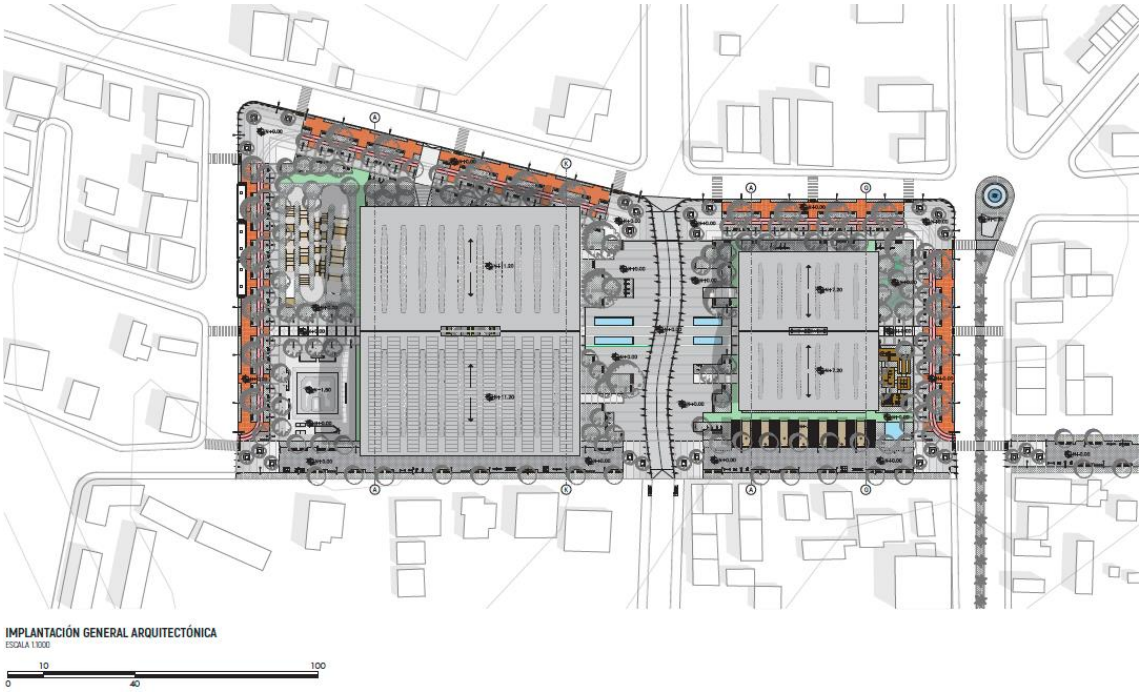
16	**OBRAS FINALES**					
16.1	Retiro de cerramiento provisional	ml	653.26	$	1.25	$ 816.58
16.2	Limpieza final de la obra	m2	21790.74	$	1.10	$ 23,969.81
					SUBTOTAL	$ 24,786.39

	SUBTOTAL	$ 2,900,159.67
Diseño arquitectónico	5%	$ 145,007.98
Diseño estructural	1%	$ 29,001.60
Diseño eléctrico	0.60%	$ 17,400.96
Diseño hidrosanitario	0.50%	$ 14,500.80
Fiscalización	4%	$ 116,006.39
Imprevistos	5%	$ 145,007.98
Costos indirectos	20%	$ 580,031.93
	COSTO TOTAL	$ 3,947,117.32

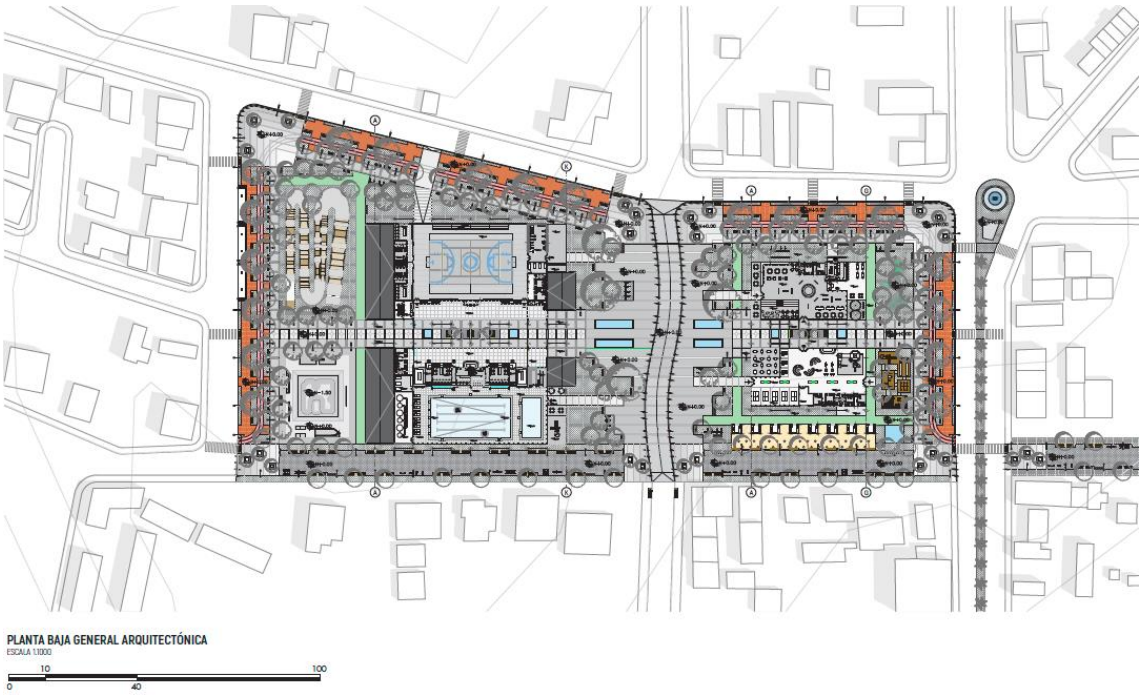
COSTO/m2	$	599.64

Anexo 7: Planos arquitectónicos y renders

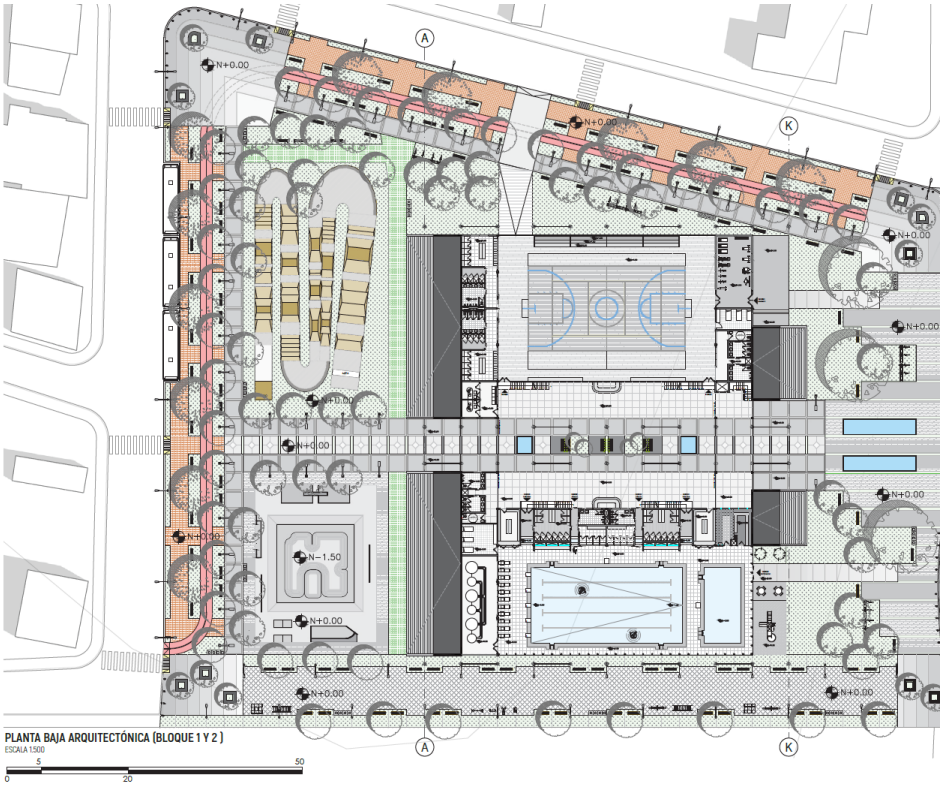
Implantación



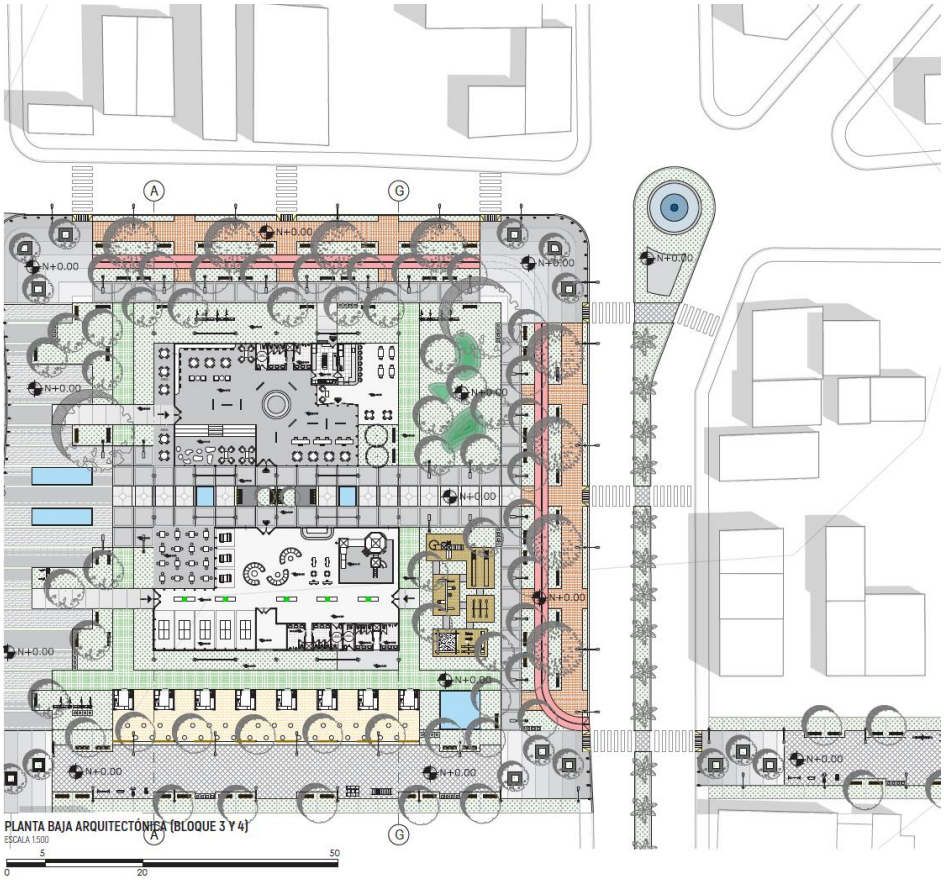
Planta Baja general



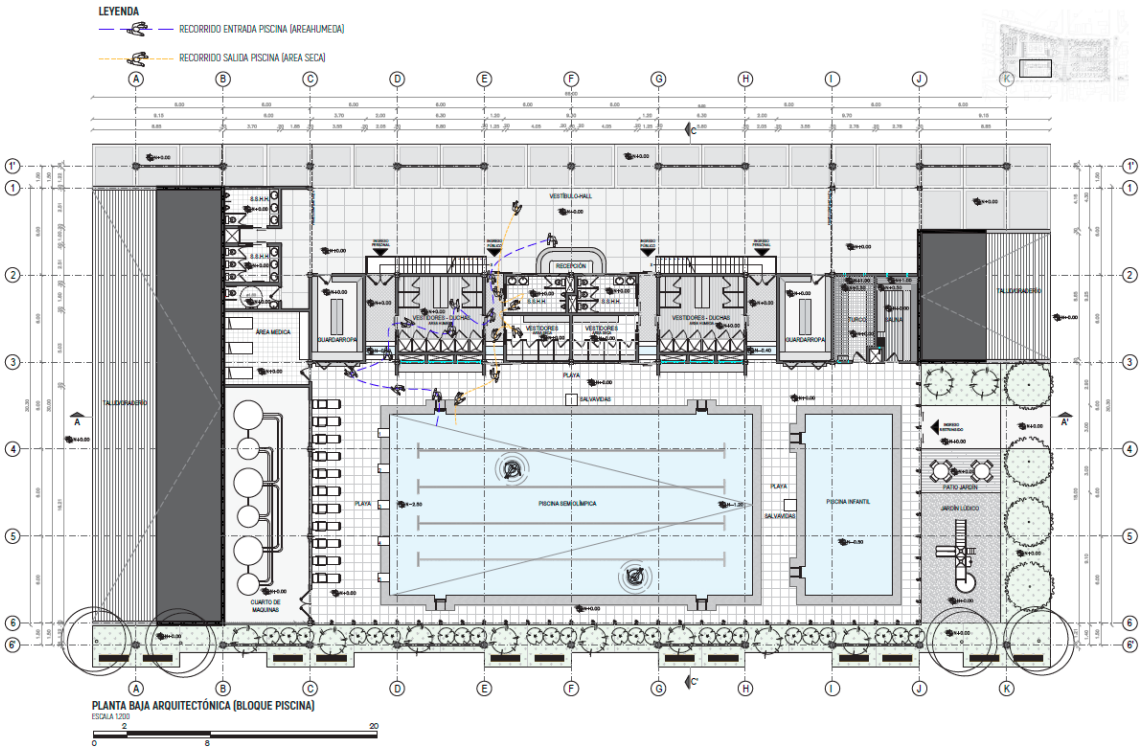
Planta Baja (bloque 1 y 2)



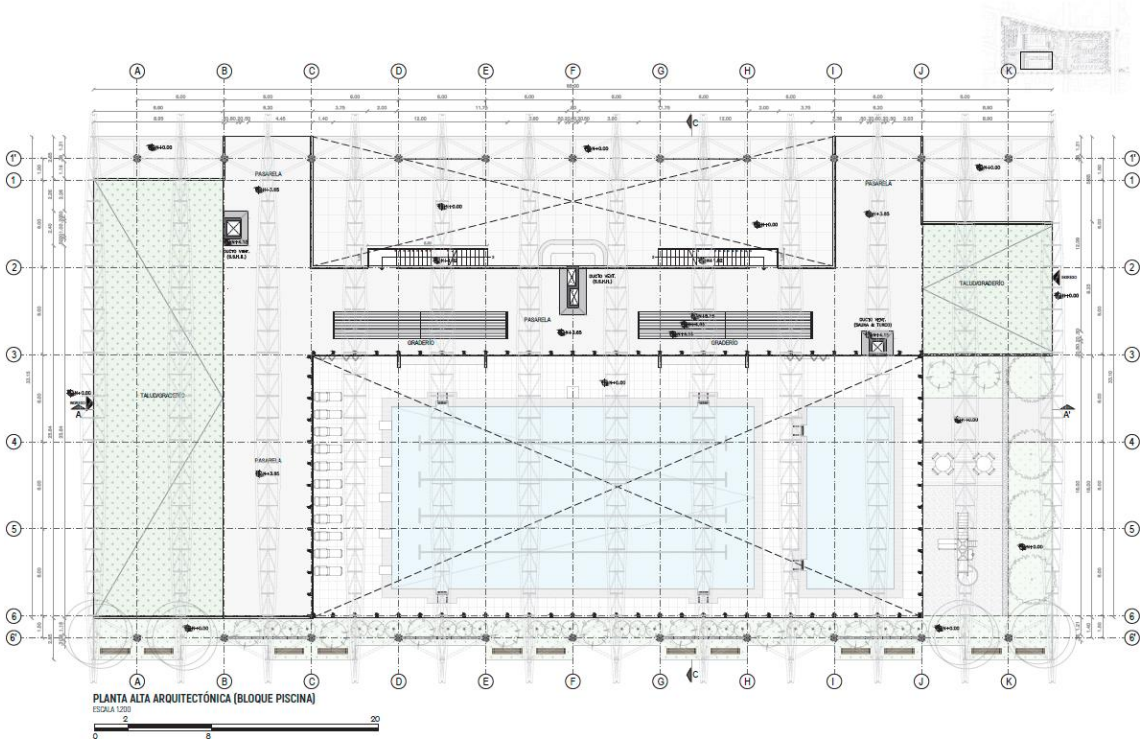
Planta Baja (bloque 3 y 4)



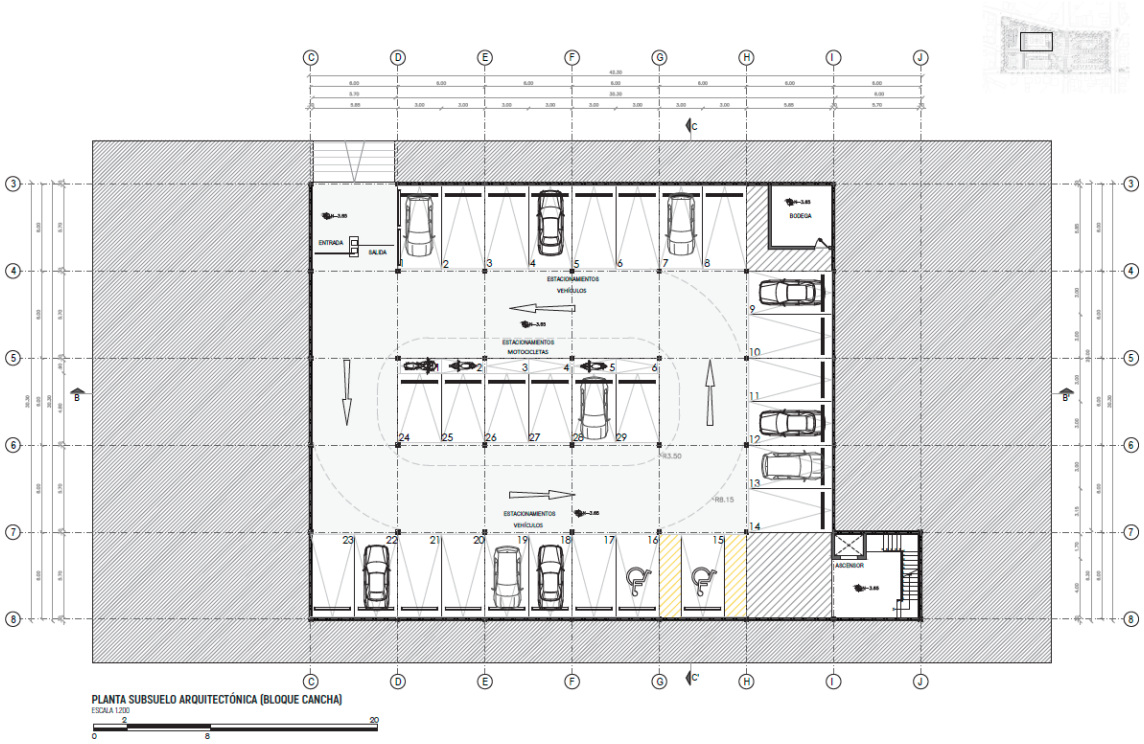
Planta Baja (bloque piscina)



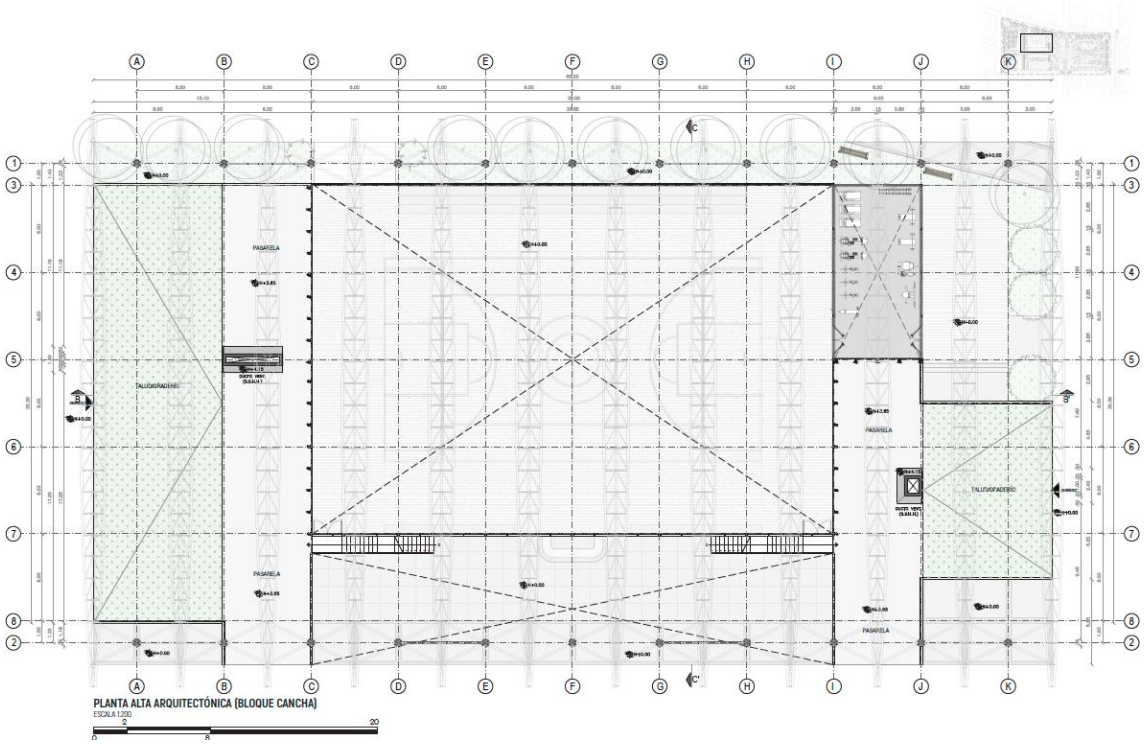
Planta Alta (bloque piscina)



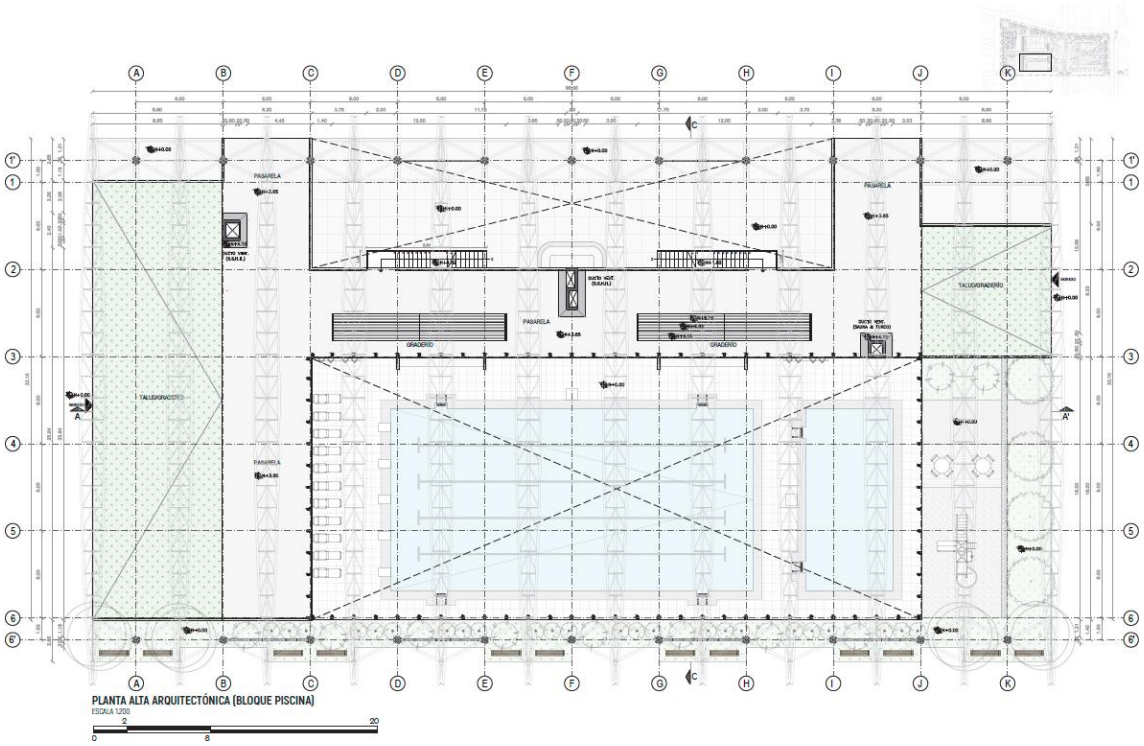
Subsuelo (bloque cancha)



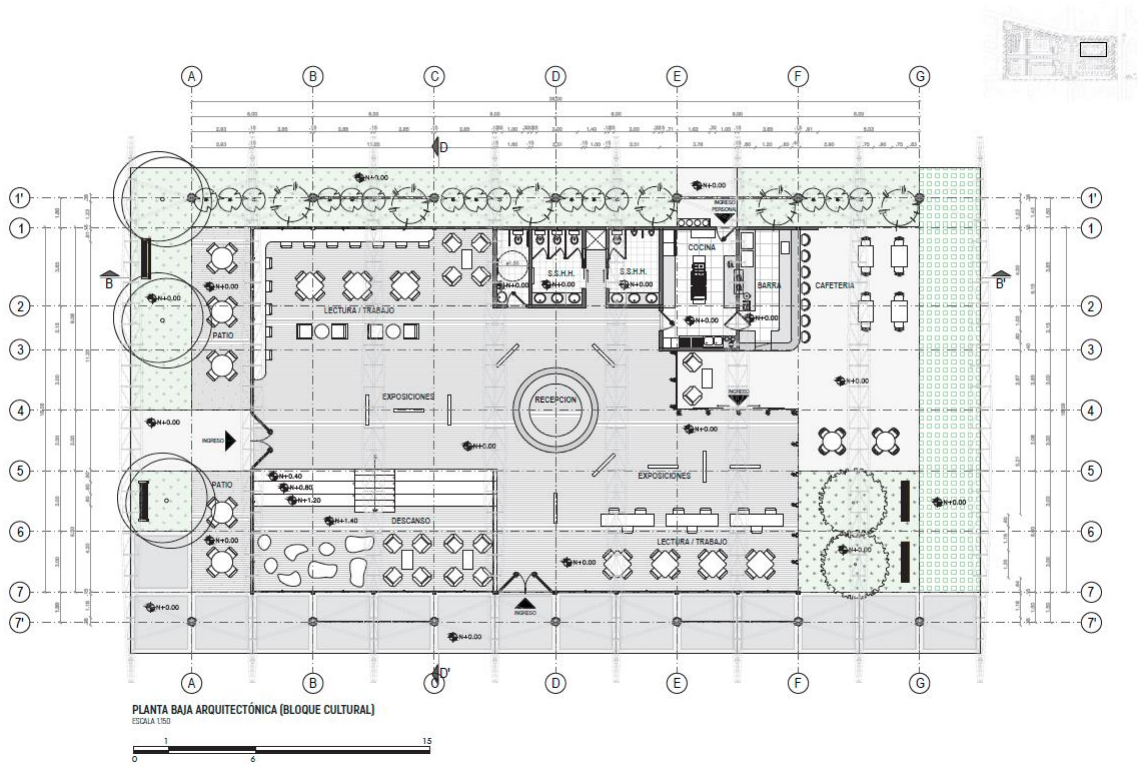
Planta Baja (bloque cancha)



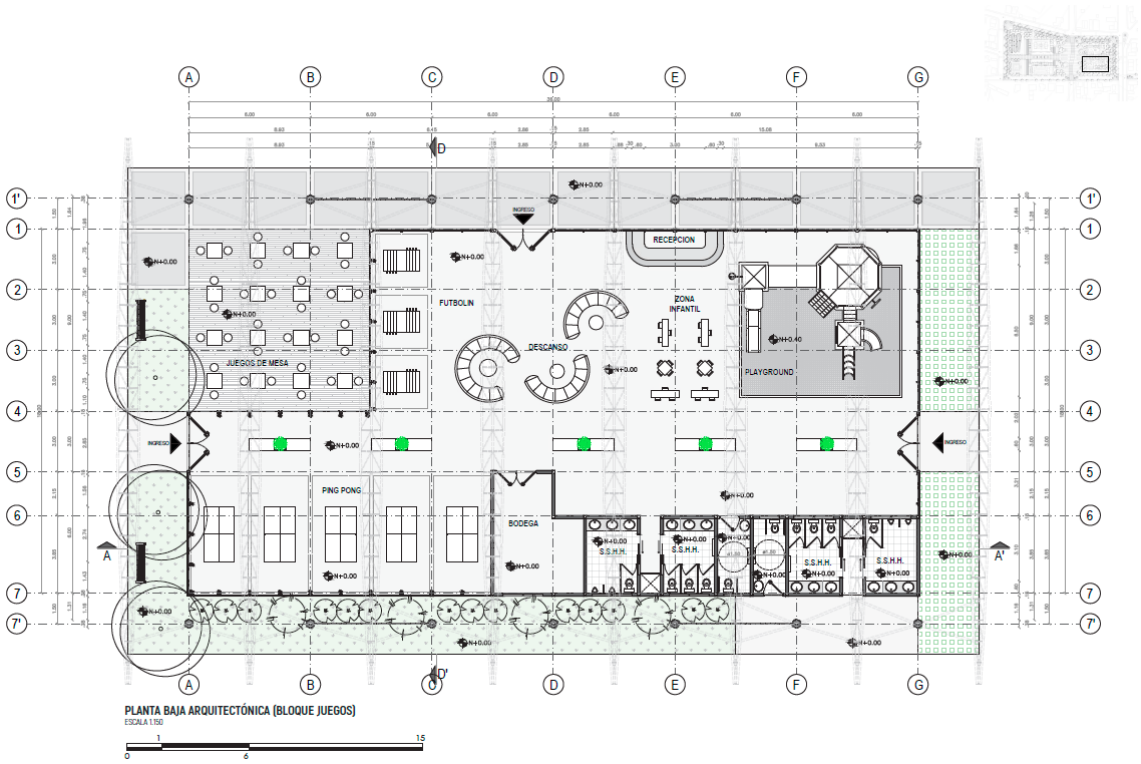
Planta Alta (bloque cancha)



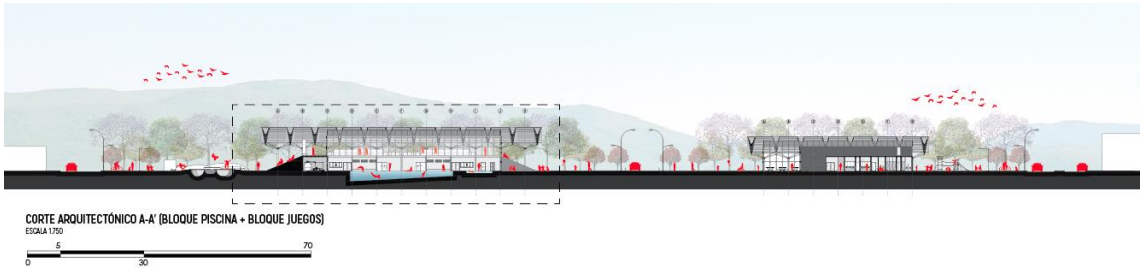
Planta Baja (bloque cultural)



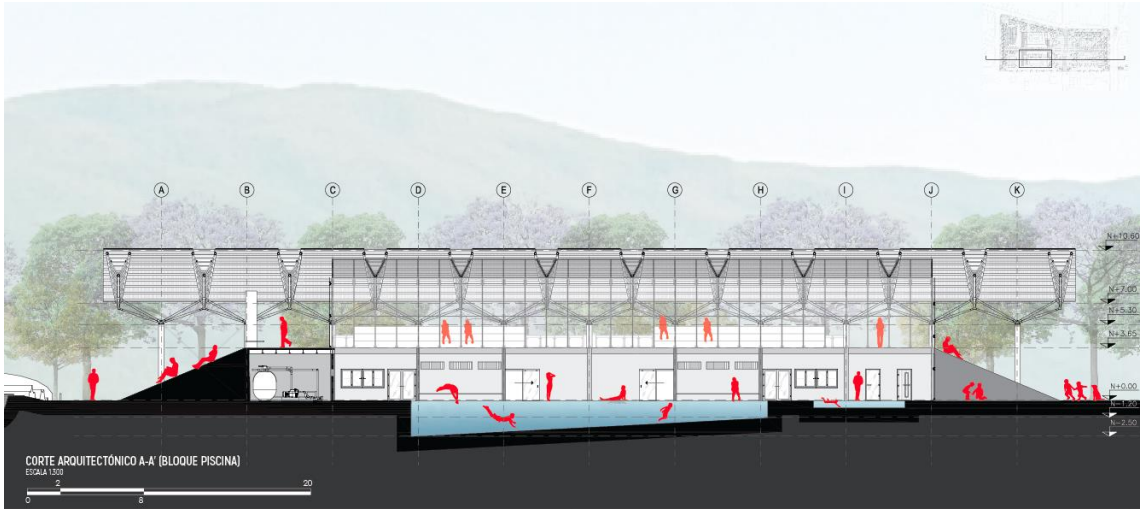
Planta Baja (bloque juegos)



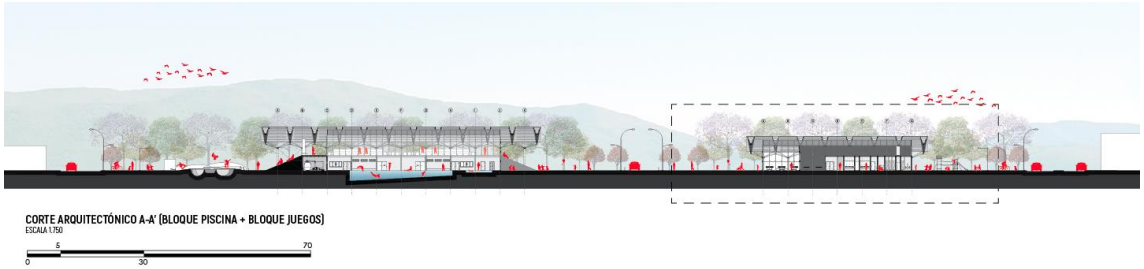
Corte Fachada A-A’ (bloque piscina + bloque juegos)



Corte A-A’ (bloque piscina)



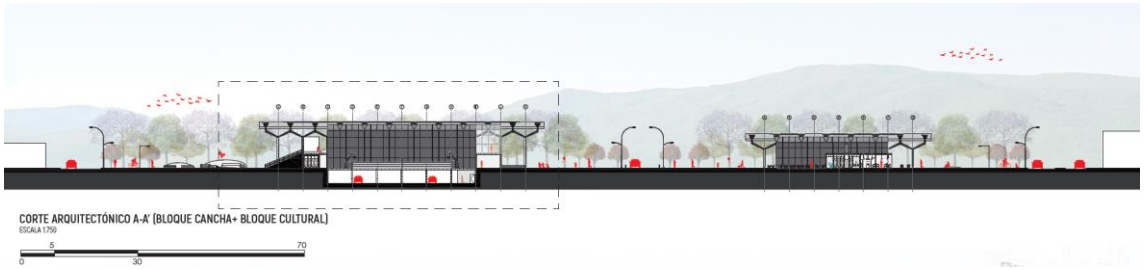
Corte Fachada A-A’ (bloque piscina + bloque juegos)



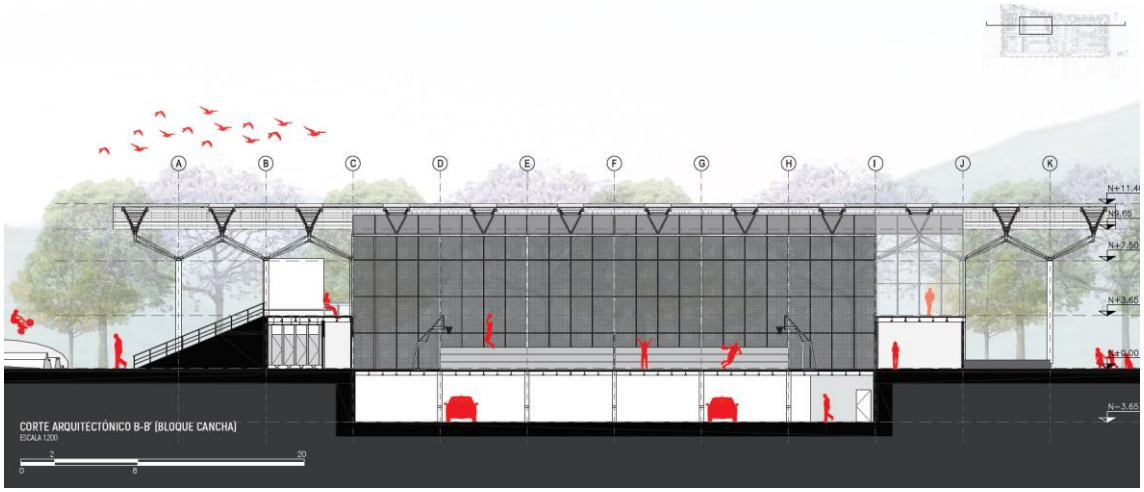
Corte A-A’ (bloque juegos)



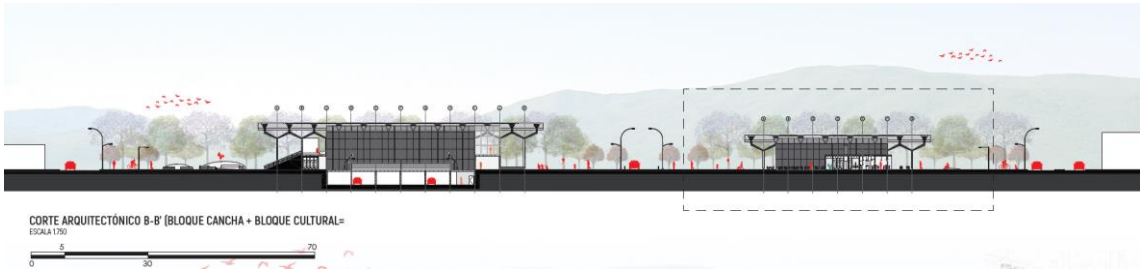
Corte Fachada B-B’ (bloque cancha + bloque cultural)



Corte B-B’ (bloque cancha)



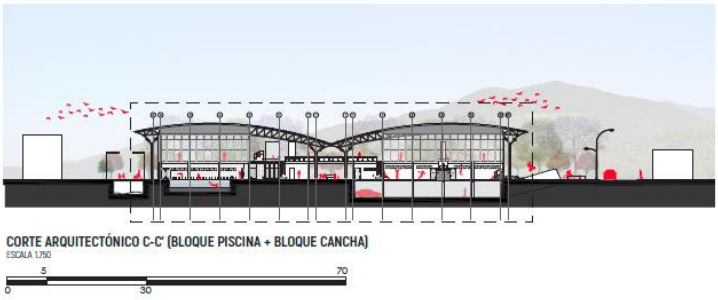
Corte Fachada B-B’ (bloque cancha + bloque cultural)



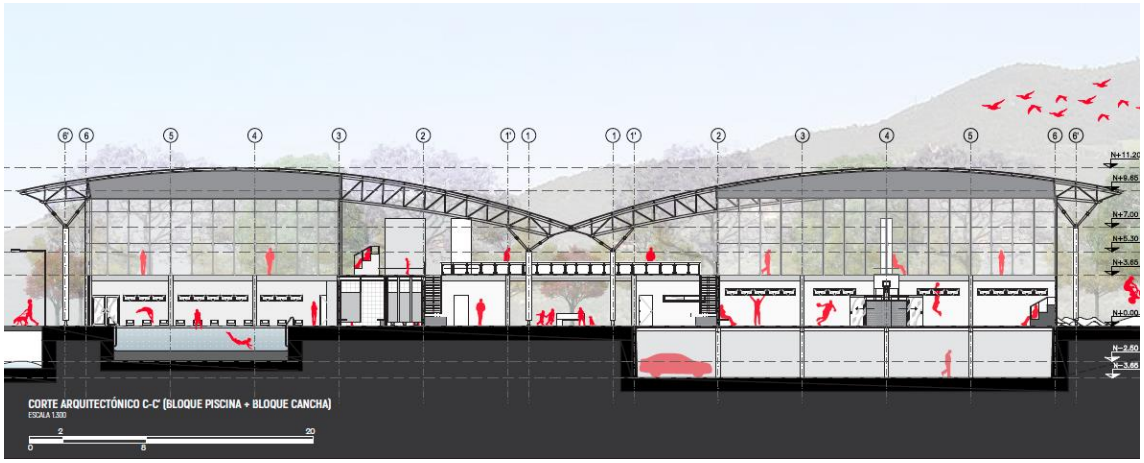
Corte B-B’ (bloque cultural)



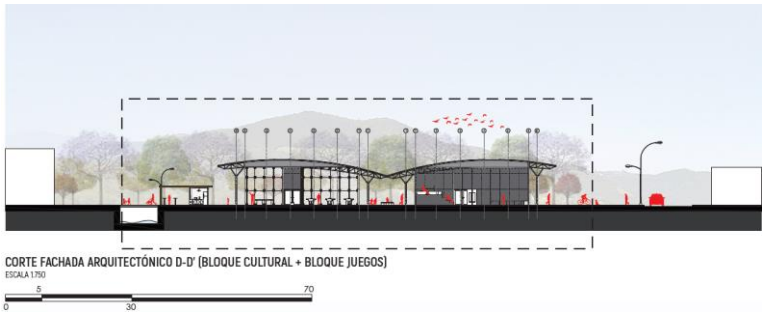
Corte Fachada C-C’ (bloque piscina + bloque cancha)



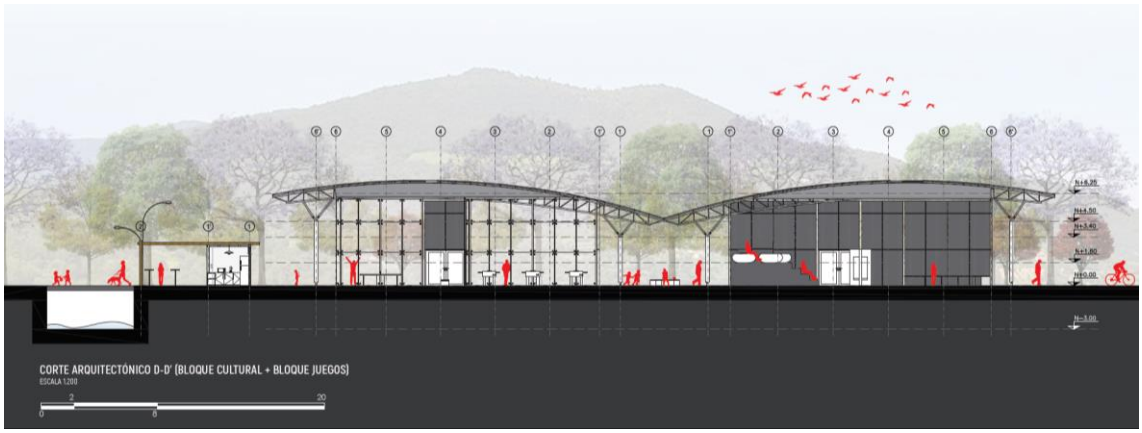
Corte C-C’ (bloque piscina + bloque cancha)



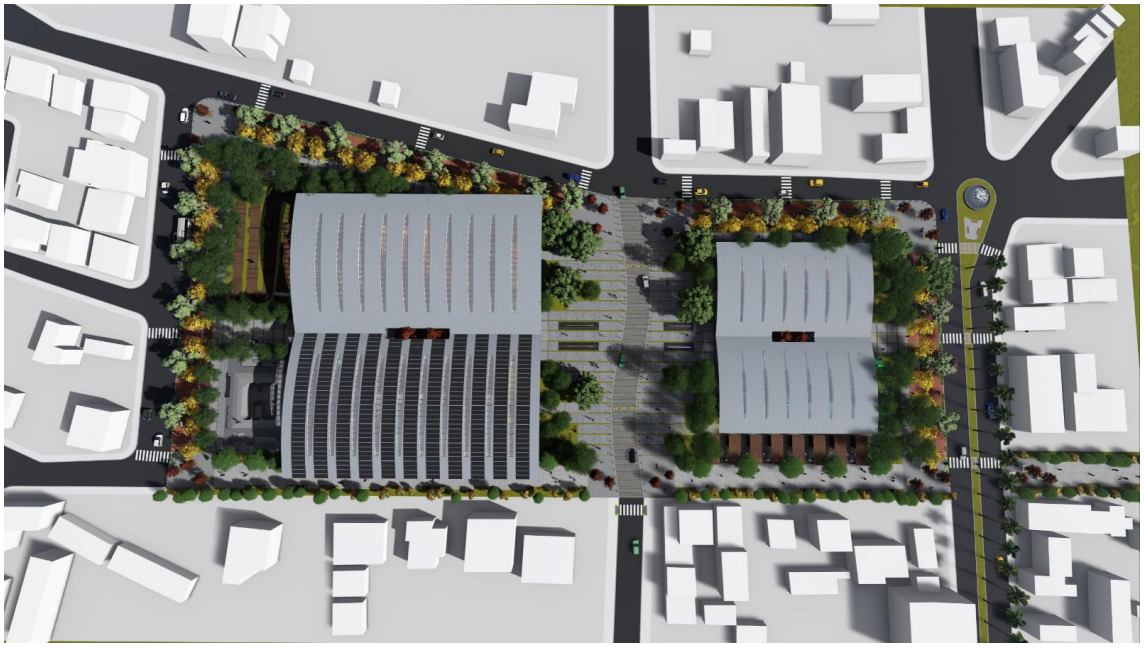
Corte Fachada D-D’ (bloque cultural + bloque juegos)



Corte D-D’ (bloque cultural + bloque juegos)



Implantacion general



Vista oeste



Corte prespectico 1



Corte prespectico 2



Vista pista de BMX



Vista pista de skateboard



Vista área de meditación



Vista área infantil



Vista área de comercio/boulevard canal



Vista plaza general/plataforma única



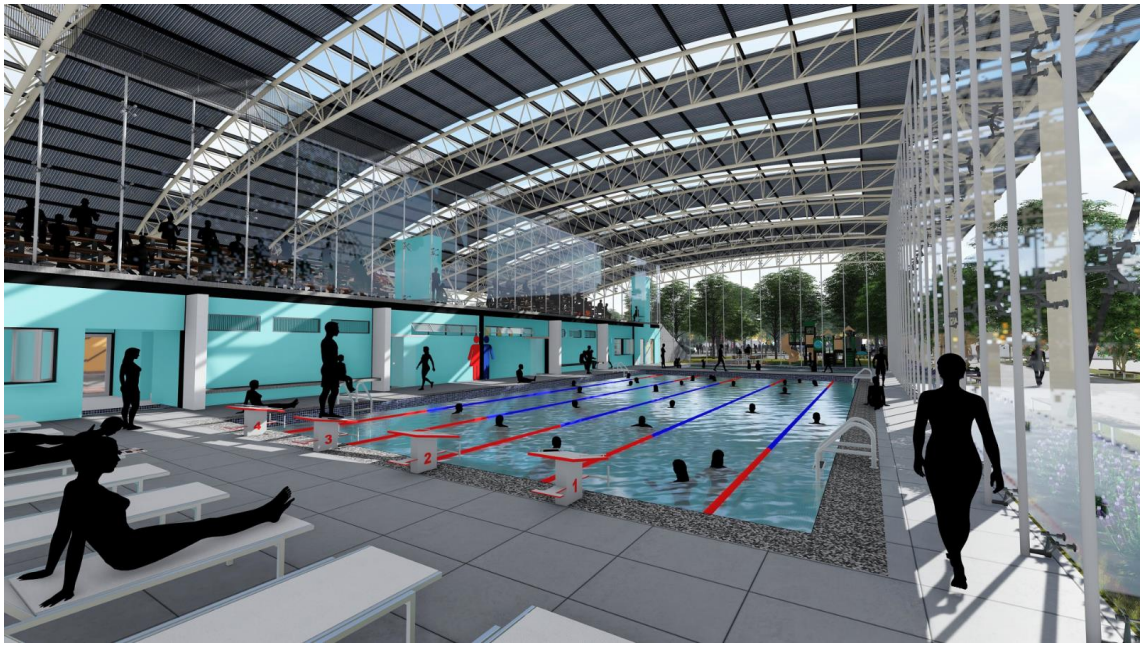
Vista boulevard canal



Vista patio



Vista bloque piscina 1



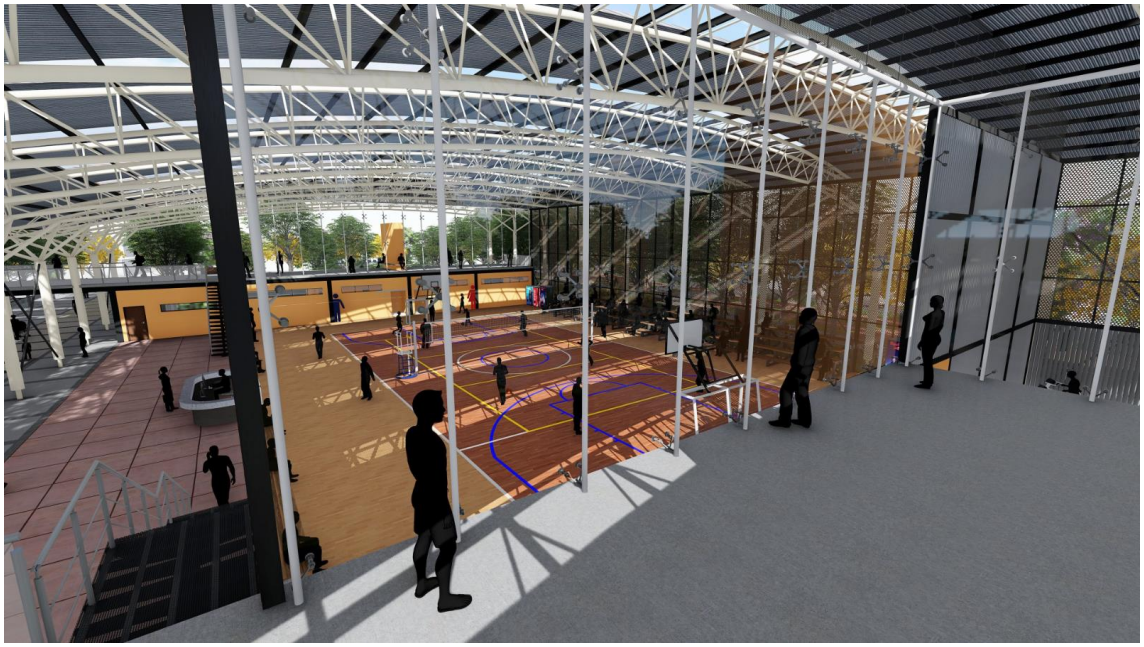
Vista bloque piscina 2



Vista bloque cancha 1



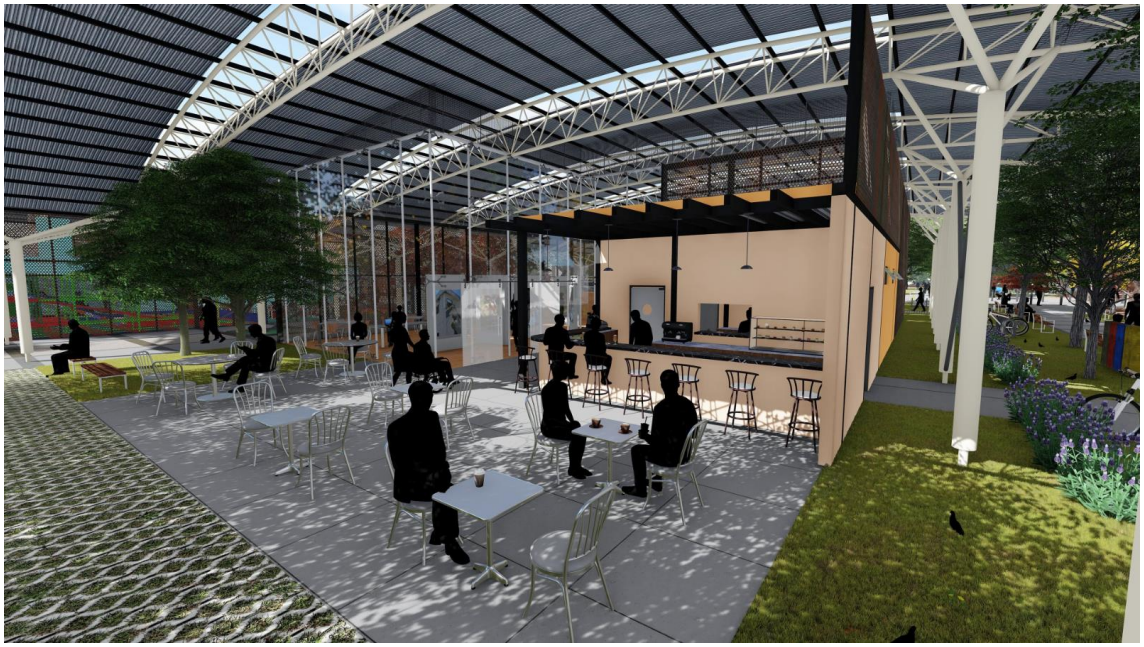
Vista bloque cancha 2



Vista bloque cultural



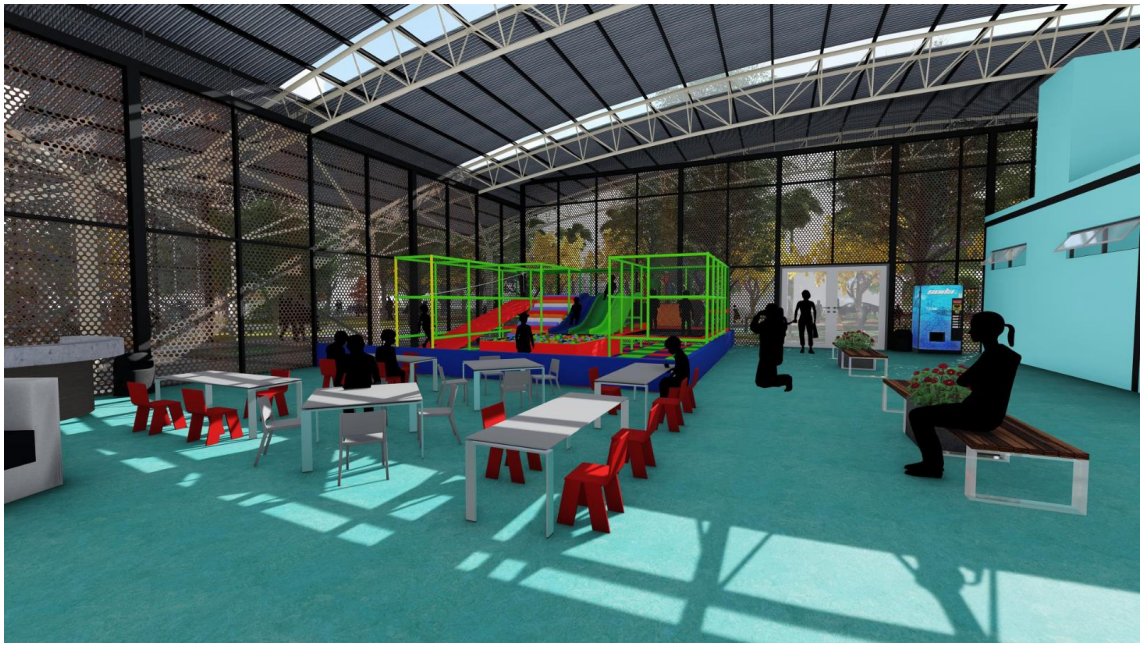
Vista cafetería



Vista bloque juegos 1



Vista bloque juegos 2



Anexo 8: Informe favorable

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

PUCE

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

ESTUDIANTE: Antony Mateo Guerrero Olalla

DIRECTOR T.T.: Arq. Sylvia Jiménez

NOMBRE DEL T.T.: Complejo Recreacional y Deportivo en Bahía de Caráquez

FECHA: 03/08/2018 **FECHA EGRESO:** 26/01/2019

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 Director T.T. **Firma estudiante**

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 ESTRUCTURAL **ASESORÍA 2** Sostenibilidad.
Nombre asesor: ALEX ALBUJA Nombre asesor: M. ANTONIETA SÁNCHEZ
Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 3 BIOCLIMÁTICO **ASESORÍA 4** Documento
Nombre asesor: Francisco Ramírez Nombre asesor: Sylvia Jiménez
Firma asesor: Firma asesor:

ASESORÍA 5 **ASESORÍA 6**
Nombre asesor: Nombre asesor:
Firma asesor: Firma asesor:

Av. 12 de Octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 1164
Quito – Ecuador www.puce.edu.ec

70 ANIVERSARIO PUCE

MISIÓN ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN LIDERANDO LA INVESTIGACIÓN APLICADA PARA EL HABITAT