



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA
EL CANTÓN PUJILÍ**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto Urbanista

Autor(a)

Tocumbe Musuña Diego Rubén

Tutor(a)

Arq. M.Sc. Nelson Andrés Veintimilla Vela

AMBATO – ECUADOR

2019

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, Diego Rubén Tocumbe Musuña, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “Diseño arquitectónico de un complejo deportivo para el cantón Pujili”, como requisito para optar al grado de Arquitecto Urbanista y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, 08 de febrero de 2019, firmo conforme:

Autor: Diego Rubén Tocumbe Musuña

Firma:

Número de Cédula: 0503728925

Dirección: Cotopaxi, Pujili, Barrio Chimbacalle

Correo Electrónico: diegotocumbe@hotmail.es

Teléfono: 0984925958

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA EL CANTÓN PUJILI” presentado por Diego Rubén Tocumbe Musuña, para optar por el Título de Arquitecto Urbanista,

CERTIFICO

Que dicho Trabajo de Titulación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 03 de enero del 2019

.....
Arq. M.Sc. Nelson Andrés Veintimilla Vela

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de Titulación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 08 de febrero del 2019

.....
Diego Rubén Tocumbe Musuña
0503728925

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA EL CANTÓN PUJILI, previo a la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 08 de febrero de 2019

.....
Arq. Ruth Ortiz V. M.D.A.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
Arq. MAP. Elizabeth Miranda Paredes
VOCAL 1

.....
Ing. Patricio Peñaherrera
VOCAL 2

DEDICATORIA

Este trabajo de grado se lo quiero dedicar especialmente a mis padres José Feliciano y María Zoila, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía.

A mi hermanita Evelyn Mishell, por todo el cariño y amor incondicional, que es la alegría de la casa.

Diego Rubén Tocumbe Musuña

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Mi más profundo agradecimiento a todas las autoridades y a los docentes de la Universidad Tecnológica Indoamerica, por confiar en mí y permitirme realizar todo el proceso de aprendizaje, en especial agradecer al arq. Nelson Veintimilla, por haberme brindado su apoyo y tiempo en este proceso de elaboración de proyecto.

Diego Rubén Tocumbe Musuña

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE DE IMÁGENES	xvi
RESUMEN EJECUTIVO	¡Error! Marcador no definido.
ABSTRACT	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA	2
Contextualización	2
Formulación del Problema	6
Preguntas de Investigación	7
Justificación	7
Objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	9

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO	10
---------------------	----

Fundamento Conceptual	10
Arquitectura	10
Diseño Arquitectónico	11
Etapas del Diseño Arquitectónico.....	11
El proceso del diseño arquitectónico	12
Deporte.....	13
Deporte en Ecuador	13
Recreación	18
El ejercicio en Niños y Adolescentes y sus Beneficios	18
Arquitectura Deportiva	21
Complejo Deportivo	25
Relación Campo – Ciudad	25
Arquitectura Vernácula.....	27
Arquitectura Vernácula en el Ecuador.....	28
Arquitectura de la Ciudad de Pujilí.....	29
Estado del Arte.....	31
Metodología de la investigación	44
Línea y Sublínea de Investigación	44
Sublínea de Investigación	44
Diseño Metodológico.....	44
Enfoque de investigación.....	44
Nivel de investigación	44
Tipo de investigación.....	45
Población y muestra.....	45
Técnicas de recolección de datos.....	47
Técnicas para el Procesamiento de la Información	49

Análisis e interpretación de resultados	49
---	----

CAPÍTULO 3

APLICACIÓN METODOLÓGICA	57
Delimitación Espacial, Temporal o Social	57
Justificación del Proyecto	57
Selección del Terreno	58
Análisis	60
Contexto Físico	60
Estructura Climática	60
Estructura Geográfica	61
Aspectos de localización	61
Delimitación del área del estudio	61
Localización geográfica	62
Aspectos Geológicos	63
Aspectos Hidrológicos	63
Estructura Ecológica	64
Ciclos Ecológicos	67
Redes de Infraestructura	69
Servicios Municipales	69
Eje ambiental	79
Borde del cantón Pujili	80
Expansión urbana	80
Anillo de crecimiento urbano	81
Ocupación de suelo	82
Vegetación	83

Índice verde urbano OMS (Organización mundial de la salud)	84
Áreas de Recreación	85
Número de infraestructuras deportivas existentes	85
Tipos de infraestructuras deportivas existentes	86
Zonificación Urbana	87
Equipamientos urbanos.....	87
Uso de suelo.....	88
Consolidación	89
Contexto social	90
Aspectos demográficos	90
Pirámide poblacional	91
Aspectos de Densidad.....	92
Áreas de asentamientos.....	92
Delimitación del área de estudio a nivel micro.....	92
Características de la ubicación.....	93
Servicios Municipales en el sector Patoa de Inchapo	94
Análisis Urbano a Nivel Micro	95
Vialidad.....	95
Equipamientos	96
Uso de suelo.....	97
Vegetación	98
Diagnostico Gráfico	108
Análisis e Interpretación de Resultados.....	109
Conclusiones Capitulares.....	110

CAPÍTULO 4

LA PROPUESTA	111
Escala Urbana – Arquitectónica	111
Postura	111
Idea generadora.....	112
Concepto	112
Estrategias Proyectuales	115
Decisiones generales para la implantación	118
Anteproyecto Técnico.....	122
Implantación general.....	122
Planta de vegetación	126
Imágenes Virtuales del Proyecto	128
Escala Arquitectónica	130
Postura	130
Idea generadora y concepto	130
Estrategias.....	131
Anteproyecto Técnico.....	133
Zonificación funcional y circulación	133
Planta Baja General	134
Fachada Norte.....	135
Fachada Este / Oeste	137
Aspectos Estructurales.....	141
Planta estructural e implantación.....	141
Plantas de cimentación.....	142
Planta de Cubierta.....	143
Imágenes Virtuales del Bloque Arquitectónico	143

BIBLIOGRAFÍA	146
ANEXOS	150

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Deportes más practicados en el mundo	3
Tabla 2: Población ó universo.....	46
Tabla 3: Datos para el calculo.....	46
Tabla 4: Formato de encuesta	48
Tabla 5: Actividad deportiva	49
Tabla 6: Qué actividad deportiva practica	50
Tabla 7: Instalaciones donde practica deporte	51
Tabla 8: Existen escenarios deportivos.....	52
Tabla 9: Fortalecimiento del deporte	53
Tabla 10: Desarrollo del deporte en Pujili	54
Tabla 11: Diseño arquitectónico incluyente	55
Tabla 12: Ambientes que debe contar el escenario deportivo	56
Tabla 13: Radio de influencia	92

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Actividad deportiva	49
Gráfico 2: Qué actividad deportiva practica	50
Gráfico 3: Instalaciones donde practica deporte.....	51
Gráfico 4: Existen escenarios deportivos.....	52
Gráfico 5: Fortalecimiento del deporte	53
Gráfico 6: Desarrollo del deporte en Pujili	54
Gráfico 7: Diseño arquitectónico incluyente	55
Gráfico 8: Ambientes que debe contar el escenario deportivo	56
Gráfico 9: Elección del predio para el proyecto	59

Gráfico 10: Asoleamiento y vientos	60
Gráfico 11: Delimitación del área de estudio	61
Gráfico 12: Límites cantonales	62
Gráfico 13: Flora.....	65
Gráfico 14: Fauna	66
Gráfico 15: Riesgos volcánicos	67
Gráfico 16: Delimitación del espacio geográfico de la Parroquia la Matriz.....	68
Gráfico 17: Vías de conexiones cantonales	70
Gráfico 18: Red vial Pujili	71
Gráfico 19: Capa de rodadura	72
Gráfico 20: Plano topográfico del cantón Pujili	73
Gráfico 21: Perfil de la topografía de Pujili.....	73
Gráfico 22: Comparación de distancias entre equipamientos.....	74
Gráfico 23: Plan de conexión al predio.....	75
Gráfico 24: Corte x-x	76
Gráfico 25: Corte Y-Y	77
Gráfico 26: Corte Y-Y	78
Gráfico 27: Imagen urbana	79
Gráfico 28: Borde del cantón Pujili	80
Gráfico 29: Mancha urbana	80
Gráfico 30: Anillo de crecimiento urbano	81
Gráfico 31: Análisis de ocupación de suelo.....	82
Gráfico 32: Análisis de vegetación actual	83
Gráfico 33: Índice verde urbano	84
Gráfico 34: Porcentaje de infraestructuras deportivas.....	85
Gráfico 35: Número de infraestructura deportiva.....	85
Gráfico 36: Tipos de infraestructura deportiva.....	86
Gráfico 37: Análisis de equipamientos urbanos	87
Gráfico 38: Análisis de uso de suelo.....	88
Gráfico 39: Análisis de consolidación	89
Gráfico 40: Número de habitantes a nivel cantonal.....	90
Gráfico 41: Habitantes por parroquias.....	90

Gráfico 42: Análisis de asentamientos.....	92
Gráfico 43: Delimitación a nivel micro	93
Gráfico 44: Vialidad	95
Gráfico 45: Análisis de equipamientos	96
Gráfico 46: Análisis de uso de suelo.....	97
Gráfico 47: Análisis de vegetación	98
Gráfico 48: Planimetría.....	99
Gráfico 49: Cortes del predio.....	100
Gráfico 50: Asoleamiento	101
Gráfico 51: Vientos.....	102
Gráfico 52: Análisis gráfico del lugar.....	103
Gráfico 53: Análisis de paisaje 1	104
Gráfico 54: Análisis de paisaje 2	105
Gráfico 55: Contexto urbano inmediato	106
Gráfico 56: Contexto urbano lejano.....	107
Gráfico 57: Diagnostico gráfico.....	108
Gráfico 58: Fortalezas y debilidades.....	109
Gráfico 59: Postura	111
Gráfico 60: Idea generadora.....	112
Gráfico 61: Concepto	112
Gráfico 62: Decisiones a partir del concepto.....	113
Gráfico 63: Criterios generales de actuación	114
Gráfico 64: Estrategia 1	115
Gráfico 65: Vía estado actual.....	115
Gráfico 66: Propuesta de vía.....	116
Gráfico 67: Estrategia 2	117
Gráfico 68: Estrategia 3	117
Gráfico 69: Estrategia 4	117
Gráfico 70: Estrategia 5	118
Gráfico 71: Condiciones del lugar	118
Gráfico 72: Tres realidades identificadas	119
Gráfico 73: Diferentes contextos que rodean el terreno	120

Gráfico 74: Primera zonificación del proyecto	122
Gráfico 75: Implantación general	123
Gráfico 76: Cortes generales.....	124
Gráfico 77: Recorrido y tipos de pisos	125
Gráfico 78: Planta de vegetación	127
Gráfico 79: Simbología de arboles	127
Gráfico 80: Concepto del boque arquitectónico	131
Gráfico 81: Estrategia 1	131
Gráfico 82: Estrategia 2	132
Gráfico 83: Referente muro de gavión.....	132
Gráfico 84: Estrategia 3	132
Gráfico 85: Zonificación.....	133
Gráfico 86: Tipos de circulación.....	133
Gráfico 87: Planta baja.....	134
Gráfico 88: Primera planta alta	135
Gráfico 89: Fachada norte.....	136
Gráfico 90: Fachada sur	137
Gráfico 91: Fachada Este y Oeste.....	138
Gráfico 92: Cortes arquitectónicos	139
Gráfico 93: Programa y espacios dentro del proyecto	140
Gráfico 94: Planta estructural	141
Gráfico 95: Implantación de cubierta	142
Gráfico 96: Planta de cimentación.....	142
Gráfico 97: Planta de cubierta.....	143

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Cancha de futbol	14
Imagen 2: Cancha de básquet	15
Imagen 3: Cancha de tenis	15
Imagen 4: Cancha de atletismo	16
Imagen 5: Cancha de ecuavoley	17

Imagen 6: Piscina de natación.....	17
Imagen 7: Coliseo Romano, construido en el siglo I d. C.	22
Imagen 8: Estadio de Atenas para las primeras olimpiadas de la era moderna	23
Imagen 9: Estadio Bramall Lane, 1846. Primer estadio de fútbol construido	24
Imagen 10: Arquitectura vernácula de Pujili	29
Imagen 11: Arquitectura vernácula, lo pesado y lo liviano	30
Imagen 12: Centro deportivo en Medellín	33
Imagen 13: Fachada del complejo deportivo	34
Imagen 14: Implantación del complejo deportivo	35
Imagen 15: Estadio atlético Tossols Basil	36
Imagen 16: Campo de futbol.....	36
Imagen 17: Implantación de pista atlética	37
Imagen 18: Complejo deportivo de Santo Domingo	38
Imagen 19: Pirámide poblacional del cantón Pujili	45
Imagen 20: Calle Belisario Quevedo	76
Imagen 21: Calle Belisario Quevedo	77
Imagen 22: Calle Belisario Quevedo	78
Imagen 23: Pirámide poblacional	91
Imagen 24: Sector de Inchapo.....	93
Imagen 25: Postes eléctricos	94
Imagen 26: Vista general Este - Oeste.....	128
Imagen 27: Vista general Sur - Norte	128
Imagen 28: Cancha principal y graderío	129
Imagen 29: Bloque comercial y eje principal urbano	129
Imagen 30: Zona de ingreso principal	129
Imagen 31: Perspectiva general	143
Imagen 32: Vista Oeste.....	144
Imagen 33: Ingreso principal	144
Imagen 34: Acceso a escalinata desde ingreso superior	144
Imagen 35: Vestíbulo general	145
Imagen 36: Cancha de basquet	145
Imagen 37: Piscina semi-olímpica.....	145

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO
CARRERA ARQUITECTURA

TEMA: “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO
PARA EL CANTÓN PUJILÍ”

AUTOR: Diego Rubén Tocumbe Musuña

TUTOR: Arq. M.Sc. Nelson Andrés Veintimilla Vela

RESUMEN EJECUTIVO

El diseño del Complejo Deportivo para el cantón Pujilí, se presenta como una respuesta urbano-arquitectónica a varios contextos de la realidad del cantón, partiendo siempre del reconocimiento y fortalecimiento de las cualidades propias del lugar. Contextos como las perspectivas de expansión de la mancha urbana del cantón hacia las periferias rurales, la creación de un nuevo polo de desarrollo encabezado por un parque industrial, la riqueza paisajística y geográfica de los páramos andinos, así como la necesidad de crear mejores y diversos equipamientos deportivos frente a la demanda local han establecido la pauta para generar un proyecto de escala cantonal que refuerce una relación hombre-naturaleza, que permita la conservación en el tiempo de los valores naturales del terreno a la vez que se cumple con una necesidad programática determinada. Es así que el proyecto propone diversos espacios recreativos, deportivos y naturales en el predio este de la nueva zona industrial proyectada a futuro para el cantón Pujilí, donde es posible identificar tres realidades específicas: colina, planicie y bosque bajo los cuales se particulariza los usos, carácter y escala de la intervención. La respuesta arquitectónica para los espacios cerrados del Complejo Deportivo se argumenta desde el lugar al manipular la topografía como estrategia proyectual y al dar continuidad a los flujos del plan general, desde el usuario al entender el contexto rural y la necesidad de espacios extra que complementan la funcionalidad del objeto y desde la tradición arquitectónica de Pujilí, al reinterpretar cualidades de la arquitectura vernácula andina, lo cual genera un contenedor flexible que a pesar de sus escala se mimetiza en el lugar.

Palabras Clave: Complejo deportivo, contenedor, paisaje andino, topografía.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO
CARRERA ARQUITECTURA

THEME: "ARCHITECTURAL DESIGN OF A SPORTS COMPLEX FOR THE PUJILI CANTON"

AUTHOR: Diego Rubén Tocumbe Musuña

TUTOR: Arq. M.Sc. Nelson Andrés Veintimilla Vela

ABSTRACT

The design of the Sports Complex for the Pujilí canton is presented as an urban-architectural response to various contexts of the canton's reality, always starting from the recognition and strengthening of the qualities of the place. Contexts such as the perspectives for the expansion of the urban area of the canton towards the rural areas, the creation of a new development pole headed by an industrial park, the landscape and geographical richness of the Andean moors, as well as the need to create better and diverse sports equipment in response to local demand, have lead to generate a cantonal-scale project that reinforces a man-nature relationship, which allows the conservation of the natural values of the land over time while meeting a programmatic need determined. Thus, the project proposes various recreational, sports and natural spaces in the east property of the new industrial zone projected to the future of Pujilí canton, where it is possible to identify three specific realities: hill, plain and forest, under which uses character, and scale of the intervention are particularized. The architectural response for the enclosed spaces of the Sports Complex is supported from the place by manipulating the topography as a design strategy and by giving continuity to general plan flows, from the user, by understanding the rural context and the need for extra spaces that complement the functionality of the object, and from the architectural tradition of Pujilí, by reinterpreting qualities of the Andean vernacular architecture, which generates a flexible container that, in spite of its scale, blends in place.

KEYWORDS: Sports complex, container, Andean landscape, topography.

INTRODUCCIÓN

El presente documento aborda el proyecto “Diseño Arquitectónico de un Complejo Deportivo para el Cantón Pujilí” en el que se desarrolla una intervención urbano-arquitectónica que genera una respuesta a varias escalas para satisfacer la demanda de equipamientos deportivos.

El primero capítulo contiene los aspectos generales de la intervención, argumentando la necesidad de realizar el proyecto de Centro Deportivo en Pujilí en función del nuevo polo de desarrollo del cantón y de las necesidades de espacios deportivos de la población. Se establecen además la justificación, objetivos y metodología utilizados en la investigación.

El segundo genera un marco teórico a partir de la definición de conceptos relacionados con el diseño arquitectónico, el deporte, el ejercicio en niños y adolescentes, la relación campo ciudad y la arquitectura vernácula. Cada uno de estos aspectos se sitúa en un contexto general, definido por índices y fenómenos globales, y en un contexto particular, como es el caso de Pujilí y sus necesidades inmediatas.

En el tercer capítulo se realiza un análisis del caso de estudio que genera una aproximación desde el cantón y el sector hasta llegar el predio, en el que se desglosan las variables artificiales, naturales y sociales para establecer un diagnóstico de la situación actual; al finalizar este capítulo se delimita el área de intervención, así como su relación con el parque industrial proyectado para Pujilí, el asentamiento rural y el valor paisajístico del lugar.

En el cuarto y último capítulo se desarrolla la propuesta, la cual consta de dos subcapítulos: escala urbano-arquitectónica y escala arquitectónica. En ambos subcapítulos se establece una postura que sitúa al investigador en relación a los fenómenos establecidos en el capítulo tres, y permite desplegar las decisiones de idea generadora, estrategias proyectuales y fuerzas de emplazamiento. Con este insumo conceptual se procede a desarrollar el proyecto en sus aspectos funcionales, formales, espaciales, constructivos y estructurales.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA

Contextualización

El Deporte, como fenómeno cultural, ha evolucionado de varias formas, investigado en el marco del mundo contemporáneo, estableciéndose como un generador de calidad de vida en aspectos de salud, educación y ocio; sin duda, es la manifestación cultural, social y económica más primordial, compleja y apasionante de nuestros tiempos; forma parte necesaria de la acción política y de la planeación social y esto ya trata la necesidad sobre un conocimiento previo de la realidad social y de todo lo que compromete para intervenciones posteriores. Dada la importancia que obtiene cada vez más el deporte en los aspectos mencionados, debe conocerse a fondo y de manera objetiva las necesidades sociales al respecto, y aquel conocimiento se tiene que ver evidenciado en la oferta recreo-deportiva pública o privada. (Camps, 1988)

En tal sentido, en el mundo se practican diversos deportes ya sea por diversión o profesionalmente. El deporte es considerado como la actividad que brinda una serie de beneficios a la población, uno de los principales es en la salud física y emocional, además sirve como un modo de esparcimiento, dentro de los deportes que se destacan a nivel mundial, se tienen: datos características

Deporte	Datos
Natación	<ul style="list-style-type: none">• Ponen en funcionamiento prácticamente todos los músculos del cuerpo.• La natación es el deporte más practicado del mundo.• Más de 1500 millones de practicantes en todo el Mundo.• Países como Australia o Sudáfrica, Estados Unidos, China o Rusia son verdaderas potencias mundiales en este deporte.

Fútbol	<ul style="list-style-type: none"> • Considerado como el deporte rey a nivel mundial. • En cualquier rincón del mundo se realizan competiciones amateurs o profesionales. • En Sudamérica y Europa este deporte no tiene rival, también se lo practica en Asia, África y Norteamérica. • Se calcula que aproximadamente hay 1000 millones de futbolistas, en el mundo.
Voleibol	<ul style="list-style-type: none"> • Practicado por hombres y mujeres. • Se estima que de manera similar que el fútbol cerca de 1000 millones de personas lo practican.
Baloncesto	<ul style="list-style-type: none"> • El baloncesto, conocido también como “basket” • Tiene impacto en la NBA y en menor medida de la Euroliga y las ligas europeas. • Es uno de los deportes que más ingresos genera. • Alrededor del mundo juegan baloncesto unos 400 millones de personas.
Tenis de mesa	<ul style="list-style-type: none"> • En la actualidad más de 40 millones de personas en todo el mundo compiten profesionalmente en tenis de mesa. • China es una superpotencia en tenis de mesa

Tabla 1: Deportes más practicados en el mundo

Fuente: Los deportes más practicados en el mundo, Molina J., 2016

Sin embargo, de que a nivel mundial se practican determinados deportes no siempre en todos los países se dota de infraestructura adecuada para la práctica y desarrollo de los mismos.

Uno de los objetivos del Ministerio del Deporte en Ecuador es el de homogenizar el sistema deportivo a nivel nacional, a través del direccionamiento de la actividad física y el deporte como un modelo estándar en todo el país, con

procesos que articulen la iniciación, formación, desarrollo y alto nivel competitivo. Otro objetivo es el de erradicar el sedentarismo en niños, jóvenes y adultos, para esto ha realizado una inversión aproximada de US\$ 1.6 millones de dólares destinados a los 1.040 puntos de bailo terapia y aeróbicos en las 24 provincias del país. (Ministerio del deporte, 2015).

En relación con el deporte formativo¹ se asignaron \$63.3 millones de dólares en el 2015 a las federaciones deportivas provinciales y ligas cantonales, destinados para contratación de entrenadores, pagos de medicina, indumentaria, alimentación, hospedaje, entre otros. En la actualidad el Ministerio del Deporte reúne 242 deportistas convencionales en 37 disciplinas, y 21 paraolímpicos que se encuentran dentro del Plan de Alto Rendimiento (PAR). En Ecuador el deporte más popular es el fútbol, también poseen aceptación el tenis, el atletismo, la natación, el ciclismo, y el baloncesto. (Rodríguez, 2017).

La Federación Deportiva de Cotopaxi fomenta a través de cursos deportivos como: atletismo, baloncesto, fútbol, boxeo, ciclismo, escalada deportiva, judo, karate, lucha olímpica, natación, taekwondo, y levantamiento de pesas. Además, promueve el desarrollo de actividades como bailo terapia, cheerleading y gimnasia terapéutica, actividades que conlleva a mejorar el estado de la salud de la población y a reducir el sedentarismo en niños, jóvenes y adultos. EL 8 de septiembre del 2017 por primera ocasión, tres deportistas cotopaxenses, compitieron representando a Ecuador en los JUEGOS SUDAMERICANOS DE LA JUVENTUD ‘SANTIAGO 2017’, en el área de karate. Han participado en competencias, locales, nacionales e internacionales en países como Canadá, Chile, Argentina, entre otros, Además la provincia se ha destacado en lucha olímpica, pruebas de obstáculos, atletismo, y levantamiento de pesas, por esta razón, surge la necesidad de formar deportistas que alimente este grupo de élite. (Federación Deportiva de Cotopaxi, 2017).

¹ se caracteriza por brindar una formación en el niño no solo en la esfera competitiva, sino, en la construcción y afianzamiento de valores que perduraran en el transcurso de su vida.

Los dos escenarios deportivos más grandes de la provincia de Cotopaxi: el estadio La Cocha, que el pasado 1ero de abril cumplió 30 años de funcionamiento, y Coliseo Mayor de Latacunga ‘Dr. Camilo Gallegos Domínguez’, son administrados por el GAD Municipal. La Federación Deportiva de Cotopaxi en varias ocasiones ha solicitado las competencias sobre estas infraestructuras, sin embargo, el traspaso ha sido complejo debido a la falta de recursos económicos para su gestión.

Según el (Ministerio del Deporte, 2015) la cifra de infraestructuras deportivas en la provincia de Cotopaxi es escaso, la provincia actualmente cuenta con 266 equipamientos a nivel urbano y rural, esto representa un 4.25% de los escenarios deportivos con respecto a los equipamientos deportivos a nivel nacional, esto muestra una gran crisis deportiva para la provincia, es uno de los motivos por el cual no hay un buen desarrollo deportivo para los jóvenes ya que no cuenta con un plantel de fútbol profesional. Los equipos competitivos que existían como el Atlético Saquisilí y la UTC (Universidad Técnica de Cotopaxi), descendieron a segunda categoría, por ello se genera la gran necesidad de implementar nuevas infraestructuras deportivas para que así, los jóvenes y los habitantes, tengan una cultura deportiva y se desarrollen de mejor manera muchas disciplinas que se practican en la provincia de Cotopaxi.

En tal sentido, se hace necesario resaltar que el GAD Municipal de Pujilí en correspondencia con los logros deportivos de la provincia de Cotopaxi, promueve actividades deportivas para la integración de niños, jóvenes y adultos. Dentro de las actividades que promueve está el fútbol, a través de entidades deportivas barriales y cantonales, ha organizado campeonatos a nivel de inter ligas con el vínculo de los representantes de cada una de las disciplinas para la participación en los torneos a nivel Provincial y Nacional (Heredia, 2017). Con el lema el “deporte es vida” a nivel de ligas barriales, alrededor de 4.000 deportistas acuden los fines de semana a diferentes escenarios deportivos a realizar ejercicio físico, con la finalidad de unificar el deporte en todos los sectores del cantón, la Federación deportiva de Cotopaxi efectiviza el apoyo, mediante la construcción y adecuación de espacios deportivos propios, pero al momento no cuenta con un

escenario que contribuya con calidad y eficiencia al desarrollo de estas actividades. En los últimos 3 años, se implementaron 11 ligas deportivas barriales y en cada una de estas ligas participan 8 equipos femeninos, integrados por adolescentes y madres de familia. Por la falta de canchas, los partidos se disputan cada 15 días (Villavicencio, 2017).

Mediante los análisis urbanos realizados del cantón Pujilí, se ha evidenciado un claro problema que es la falta de equipamientos deportivos, ya que existe una sola cancha reglamentaria, que es utilizada por la liga barrial de Pujilí. Según (Ministerio del deporte, 2015) el cantón cuenta con 34 equipamientos deportivos para diferentes actividades, que en su mayoría están ubicadas en las parroquias rurales como son: Zumbahua, Guangaje, Angamarca, El Tingo, La Victoria y Pilaló, este número de equipamientos representa un porcentaje de 12.7% del total de los escenarios deportivos a nivel cantonal dentro de la provincia de Cotopaxi, cabe recalcar que según el censo del 2010, Pujilí es el segundo Cantón con más habitantes en la provincia, este porcentaje no abastece el desarrollo deportivo para el gran número de habitantes.

Dentro de este enfoque el trabajo investigativo está orientado a evidenciar el problema y generar una propuesta de solución a la dotación de infraestructuras deportivas centralizados que satisfaga la necesidad de todo el cantón, brindando un espacio que de apertura al funcionamiento de una sede principal para el campeonato de Interligas, que se realiza aproximadamente en los últimos meses del año, los participantes para esta competición son los que obtienen el podio de cada una de las ligas barriales y parroquiales de todo el cantón.

Formulación del Problema

¿De qué manera el diseño de un Complejo Deportivo para Pujilí formula una postura frente a fenómenos de crecimiento urbano, a la creación de parques industriales en contextos rurales y al diseño y construcción de objetos que no toman en cuenta la tradición constructiva del lugar ni sus condiciones paisajísticas y geográficas?

Preguntas de Investigación

¿Qué necesidad existe el plantear un Complejo Deportivo para el cantón Pujilí?

¿Cuáles son los insumos que deben considerarse para abordar un Complejo Deportivo en un asentamiento urbano - rural?

¿Qué condiciones tiene el caso de estudio en sus variables artificiales, naturales y sociales que determinan el carácter para la intervención?

¿Qué estrategias proyectuales y acciones específicas pueden potenciar la relación ser humano - naturaleza, incorporando a los insumos conceptuales formulados por esta investigación y establecer una respuesta funcional para el Complejo Deportivo en Pujilí?

Justificación

Mediante una entrevista realizada al Presidente de Liga Deportiva Cantonal de Pujilí, Sr. Víctor Hugo Heredia, mencionó que la ciudad no cuenta con suficientes estadios de fútbol para generar un buen desarrollo en la competencia deportiva, el único estadio existente bautizado con el nombre Jaime Zumarraga es utilizado por las Ligas Barriales de Pujilí y San Buenaventura, es por ello que los partidos se disputan de manera irregular, esto genera que muchos de los jugadores deban trasladarse a otros lugares cercanos como Latacunga, Salcedo y a las diferentes parroquias rurales del cantón Pujilí, este problema hace que la ciudadanía se sienta inconforme con su Liga Barrial al no contar con suficiente equipamiento para llevar a cabo el campeonato establecido; por esta razón es primordial la creación de un Complejo Deportivo que abarque varias disciplinas que se practican en el cantón.

La Liga Barrial de Pujilí es la encargada de organizar campeonatos de fútbol en la ciudad, actualmente tiene un limitado número de eventos deportivos ya que no ha podido llevar a cabo sus cronogramas establecidos durante el año debido a que cuenta con un solo estadio que no abarca al número de habitantes existente en el cantón (ver gráfico N.-40), ya que cuenta con la participación de varios equipos federados, por esta razón el campeonato se termina sin cumplir dentro de los calendarios establecidos, además en las fiestas del Cantón Pujilí (Corpus Cristi) el estadio es utilizado para varios eventos culturales y comerciales durante más de un mes, debido a este inconveniente los habitantes se sienten disgustados y deben trasladarse a otras ciudades o parroquias para poder tener una actividad deportiva continua.

Este proyecto tendrá relevancia porque permitirá establecer espacios incluyentes con características técnicas y arquitectónicas enmarcadas dentro de las normativas existentes, para el desarrollo de las diversas actividades deportivas propias del Cantón y la Provincia, equipamiento que beneficiará a deportistas profesionales y no profesionales, así como también a quienes tienen el interés de practicar actividades al aire libre con la finalidad de mejorar su situación de salud o simplemente de realizar actividades de recreación.

Por ende, el cantón será un beneficiario directo pues al formar deportistas profesionales participará en los diferentes eventos deportivos, quienes ganarán un posicionamiento dentro de este campo serán el Municipio, la Federación Deportiva de Cotopaxi y la Liga Barrial del Cantón Pujilí.

La novedad de este proyecto radicará en las condiciones técnicas, creativas, versátiles y multifuncionales que tendrán sus diferentes espacios arquitectónicos, contribuyendo a que las diferentes actividades deportivas que aquí se desarrollen garanticen la estabilidad emocional y la salud para quienes la utilizan.

El Complejo Deportivo al ser un proyecto establecido en el Plan de Desarrollo del Cantón, podrá contar con el apoyo del GAD Municipal de Pujilí,

que actualmente ya tiene determinado un área extensa de terreno para este tipo de proyecto que está ubicado en el sector Patoa de Inchapo, por lo cual se realizarán estudios para comprobar si la ubicación determinada tiene acceso a todos los habitantes del cantón.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un complejo deportivo para el cantón Pujilí que reconozca y fortalezca las cualidades propias del lugar a través de decisiones arquitectónicas encaminadas tanto a vincular la propuesta con la tradición constructiva andina como a mimetizar el objeto en el terreno para generar una intervención urbano - arquitectónica que responda al contexto.

Objetivos Específicos

- Establecer un marco justificativo para la intervención recreativa en función de la necesidad de expansión urbana de Pujilí, la creación de un nuevo polo de desarrollo y fortalecimiento de equipamientos deportivos.

- Generar un marco conceptual de la intervención tomando como base el diseño arquitectónico, el deporte, la recreación, los fenómenos de crecimiento urbano y la arquitectura vernácula andina como insumos del proyecto.

- Analizar las condiciones del caso de estudio en función de variables artificiales, naturales y sociales emplazadas en el cantón, el sector y el lote de intervención.

- Desarrollar el proyecto urbano-arquitectónico en sus aspectos conceptuales, funcionales, formales, espaciales, constructivos y estructurales.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

Fundamento Conceptual

En la historia se han desarrollado diferentes definiciones de arquitectura, mientras que algunos autores defienden la responsabilidad social de la arquitectura, existen otros que la consideran como un arte (Ayala, 2015).

Arquitectura

Para Alejandro Aravena en su discurso de aceptación del Premio Pritzker 2016, "La arquitectura es dar forma a los lugares donde vive la gente, no es más complicado que eso, pero tampoco más sencillo que eso" (Aravena & Quintanilla, 2007).

Según el criterio de Bjarke Ingels manifiesta que: "La arquitectura es el arte y la ciencia de asegurarnos de que nuestras ciudades y edificios encajen realmente con la forma en que queremos vivir nuestras vidas: el proceso de manifestar nuestra sociedad en nuestro mundo físico" (Ingels, 2017).

Samuel Mockbee considera que "La arquitectura es un arte social. Y como arte social, es nuestra responsabilidad social asegurarnos de que estamos entregando una arquitectura que no sólo satisfaga las comodidades funcionales y las personas, sino también el confort espiritual" (Mockbee, 2013).

A criterio del investigador la arquitectura es un arte y una ciencia, que considerando las necesidades de la sociedad asegura que las ciudades y edificios contribuyan a las comodidades funcionales.

Diseño Arquitectónico

Se define como diseño arquitectónico a la disciplina que tiene por objeto generar propuestas e ideas para la creación y realización de espacios físicos enmarcado dentro de la arquitectura. Mediante el diseño arquitectónico se planifica lo que será finalmente el edificio construido con todos los detalles, imagen de estética, sus sistemas estructurales y todos los demás sistemas que componen la obra. El diseño arquitectónico debe ser apropiado, emplear la tecnología en los sistemas estructurales, buscar la eficiencia y la productividad, permitir la accesibilidad a todos los segmentos sociales (Livingston, 2016).

Etapas del diseño arquitectónico

En el diseño arquitectónico intervienen ciertas etapas, según (Bazant, 2012).

- **El programa de diseño arquitectónico:** Se trata de una lista que identifica los componentes del sistema y sus requerimientos particulares.
- **Diseño arquitectónico básico:** Es el proceso donde se traduce a formas útiles todo lo estipulado en el programa de diseño arquitectónico.
- **Hipótesis de diseño:** Es una aproximación conceptual al objeto que se diseñará, puede ser modificado posteriormente. Se considera como aspectos relevantes el contexto arquitectónico, los criterios estructurales, el presupuesto, la función, la forma, y también puede tomarse la moda.
- **Zonificación:** Es el ordenamiento de los elementos del diseño, que se establecieron previamente en el programa de diseño, de forma lógica y funcional.

- **El proyecto arquitectónico:** es el fin del proceso de diseño arquitectónico, y es el conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos, empleados para plasmar el diseño arquitectónico de una edificación (Bazant, 2012).

El proceso del diseño arquitectónico

Previo al comienzo del diseño arquitectónico, existe consideraciones que deben ser contempladas. La situación del terreno, las dimensiones, características topográficas, orientación cardinal, los servicios (energía eléctrica, agua, drenajes, la vista). Luego de solucionar los aspectos anteriores, se valoran las necesidades edilicias: superficie construida, altura de pisos o plantas, relaciones entre los espacios, los usos, etc. (esto es el programa arquitectónico). Otro elemento a tener en cuenta es el presupuesto disponible para la construcción, es determinante para el diseño arquitectónico.

El diseño arquitectónico debe satisfacer las necesidades de espacios habitables para el ser humano, en lo estético y lo tecnológico. El diseño arquitectónico, presenta soluciones técnicas y constructivas para los proyectos de arquitectura. Algunos de los aspectos que se tienen en cuenta para el diseño arquitectónico son la creatividad, la organización, el entorno físico, la funcionalidad, la construcción y viabilidad financiera (Livingston, 2016, p. 238).

A criterio del autor el diseño arquitectónico es una etapa fundamental para el desarrollo de proyectos dentro de este campo, en virtud de que a través de esto se planifica y genera propuestas que tengan características de funcionalidad y accesibilidad a todos los segmentos sociales. Para esto el arquitecto debe seguir un proceso sistemático, ordenado tomando en cuenta todas consideraciones y condiciones que contribuya a tener un espacio y equipamiento con soluciones técnicas y constructivas. El proceso que tomará a consideración para el desarrollo de esta propuesta se enmarcará en desarrollar el programa de diseño arquitectónico, seguido de establecer la zonificación y por último el

establecimiento del proyecto arquitectónico, que responderá a las necesidades de la población del cantón de Pujilí.

Deporte

La Real Academia Española, define al deporte como “Una actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas (Real Academia Española, 2011).

Recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre.” Esta actividad utiliza la motricidad humana como medio de desarrollo integral de las personas y cualquier manifestación físico-educativa, general o especial, es realizada a través de un desarrollo masivo, orientado al cuidado o recuperación de la salud, a la recreación, a la integración social y al desarrollo comunitario (Bazant, 2012).

La Ley del Deporte, Educación Física y Recreación establece que la práctica debe ser libre y voluntaria, constituye un derecho fundamental, es parte de la formación integral de las personas y será protegida por todas las funciones del Estado (Asamblea Nacional de Ecuador, 2010).

Deporte en Ecuador

En Ecuador se practican diversidad de deportes, en especial el fútbol y el atletismo. El fútbol es el deporte de mayor aceptación y que conlleva una participación masiva, tanto de los deportistas como de los aficionados que siguen y acompañan el desarrollo de campeonatos en los diferentes niveles; el principal logro nacional se ha dado en los últimos años con la clasificación y participación de la selección de primera categoría a dos copas mundiales en los años 2002 y 2006. Como variantes al fútbol, están el indor y el fútbol de salón, también conocido como futsal, fulbito o baby-fútbol.

El atletismo a pesar de no tener el mismo arraigue popular que el fútbol, en cambio ofrece una amplia variedad de disciplinas, de las cuales la marcha es la

que nos ha proporcionado mayores satisfacciones, con Jefferson Pérez como nuestro mejor exponente, ganador de medallas olímpicas y mundiales. Adicionalmente a los deportes tradicionales, se practica basquetbol, tenis, volley, béisbol, andinismo, ciclismo y los deportes acuáticos tanto en los ríos, en el mar, y en las playas. Además, hay dos deportes netamente nacionales que practicamos los ecuatorianos y que tienen su propia reglamentación: el ecua-volley (variación con 3 jugadores por equipo) y la pelota nacional (Ayala, 2015).

Fútbol: Es el deporte más popular, se lo empezó a practicar en la década de 1920, desde aquel momento solo creció su popularidad (Pelegrín, 2014).

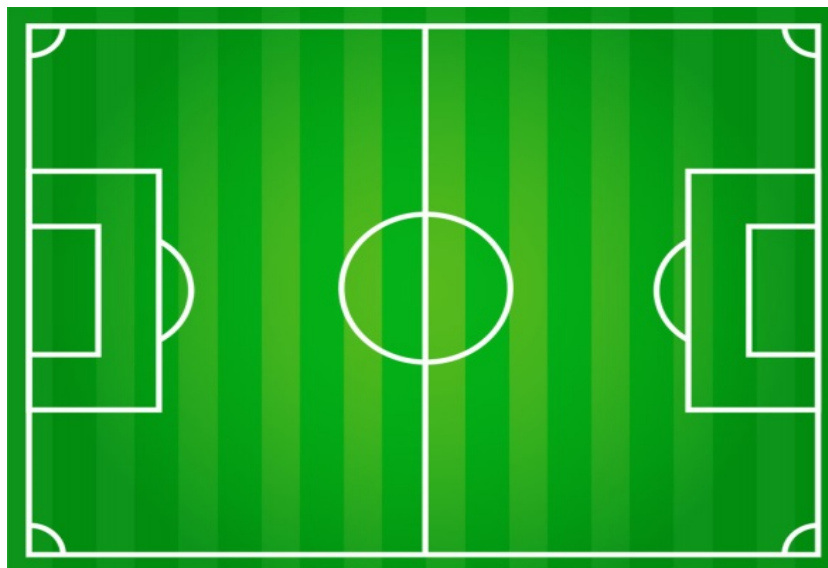


Imagen 1: Cancha de fútbol

Fuente: Idioma y deporte, Pelegrín, 2014

Básquet: es un deporte muy popular en Ecuador. El país participó en el primer mundial de Baloncesto en 1950. En los últimos años, el baloncesto ha recuperado la popularidad que tuvo en Ecuador en los años 1950 y 1960 (Fernández A. , 2017).

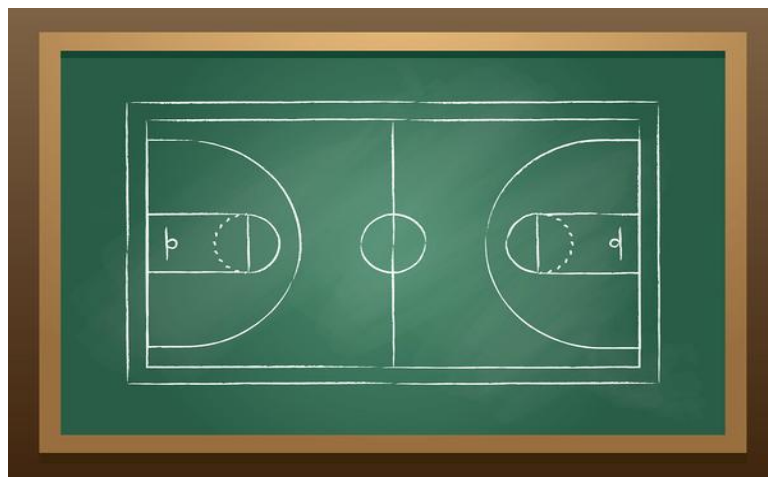


Imagen 2: Cancha de básquet

Fuente: El lenguaje periodístico del deporte, Fernández, 2014

Tenis: es un deporte que se practica en un terreno llano, rectangular, dividido por una red intermedia, al que se le llama cancha. Se disputa entre dos jugadores (individuales) o entre dos parejas (dobles) jugando con raquetas y pelotas, y consiste en golpear la pelota después de un rebote o antes que rebote con la raqueta para que vaya de un lado al otro del campo pasando por encima de la red (Pelegrín, 2014).

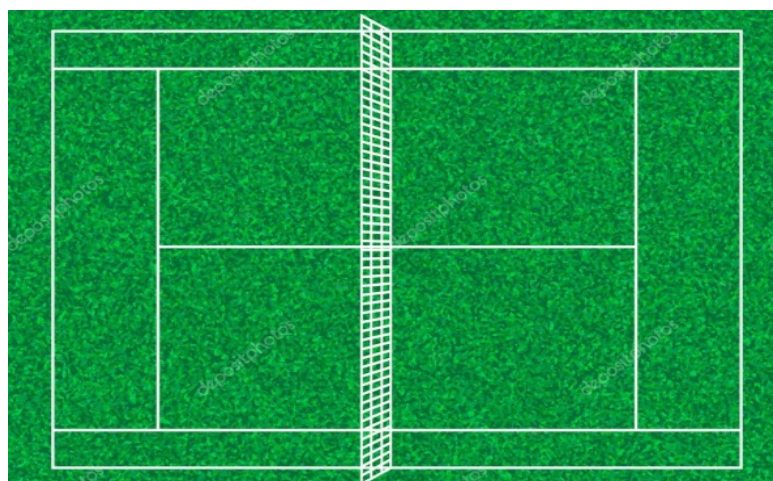


Imagen 3: Cancha de tenis

Fuente: Idioma y deporte, Pelegrín, 2014

Atletismo: es un deporte que contiene un gran conjunto de disciplinas agrupadas en carreras, saltos, lanzamientos, pruebas combinadas y marcha. Es el arte de

superar el rendimiento de los adversarios en velocidad o en resistencia, en distancia o en altura. El número de pruebas, ya sean individuales o en equipo, ha variado con el tiempo y las mentalidades. El atletismo es uno de los pocos deportes practicados universalmente, ya sea en el mundo aficionado o en muchas competiciones a todos los niveles. La simplicidad y los pocos medios necesarios para su práctica explican en parte este éxito (Pelegrín, 2014).

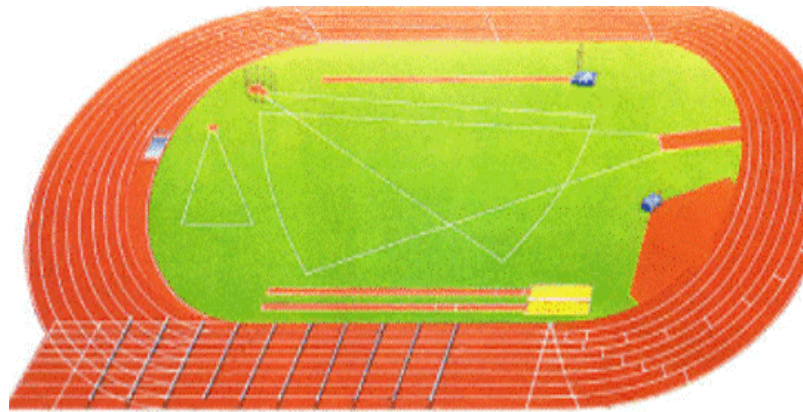


Imagen 4: Cancha de atletismo
Fuente: Idioma y deporte, Pelegrín, 2014

Ecua vóley. En el siglo XIX el ecua vóley o también conocido como vóley criollo, se practicaba de forma amateur, a mediados del siglo XX ya se conocía la práctica de este deporte en la ciudad de Quito y Cuenca donde se desarrolló y se creó esta modalidad deportiva. Con la inmigración de militares y policías hacia diferentes partes del Ecuador se dio a conocer esta práctica a nivel Nacional.

Entre los años 1944 y 1957 organizan campeonatos barriales que estaban formados por parroquias o sectores de la ciudad de Quito, tras muchos años de práctica sin orden ni reglamentos establecidos deciden fundar la Federación de Ligas Deportivas Barriales y Parroquiales del cantón Quito para así tener un cronograma establecido de este deporte.

Unos años después se empieza a organizar campeonatos de fútbol y baloncesto a nivel nacional y las Federaciones Provinciales, deciden incrementar el ecua vóley que estaba en proceso de crecimiento. Con tanta acogida por la mayoría de los habitantes del país los equipos barriales y seleccionados de la federación

provincial lo practican ampliamente, incluso ya se practica este deporte en otros países como España y Estados Unidos debido a la migración de ecuatorianos a estos países.

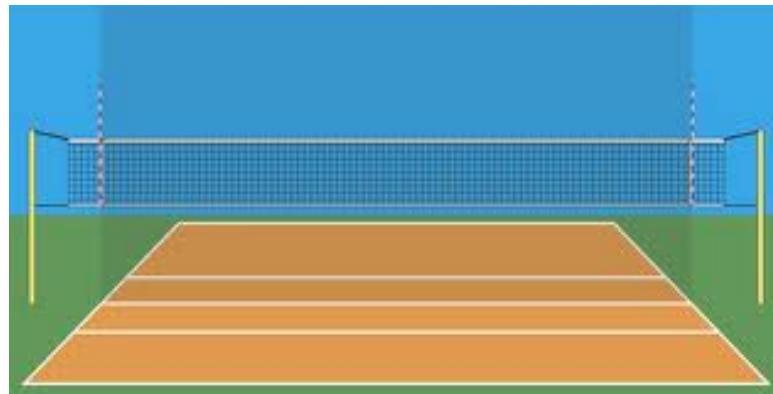


Imagen 5: Cancha de ecuavoley

Fuente: El lenguaje periodístico del deporte, Fernández, 2014

Natación: es el movimiento y/o desplazamiento a través del agua mediante el uso de las extremidades corporales y por lo general sin utilizar ningún instrumento artificial. La natación es una actividad que puede ser útil y recreativa. Sus usos principales son el baño , buceo, pesca submarina, salvamento acuático, actividad lúdica, ejercicio y deporte (Fernández E. , 2014).

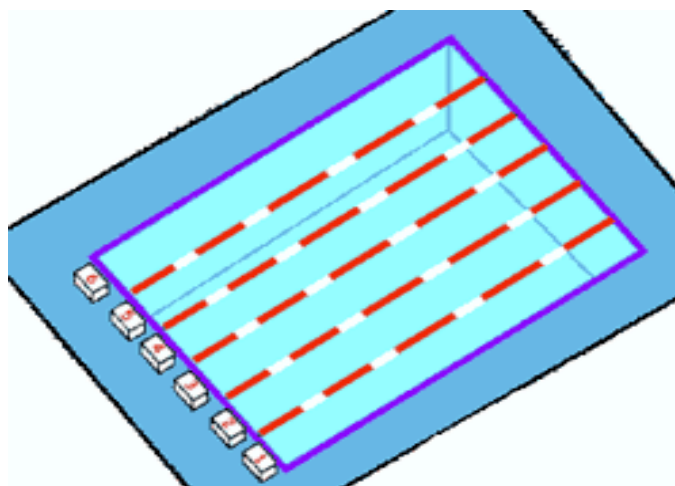


Imagen 6: Piscina de natación

Fuente: El lenguaje periodístico del deporte, Fernández, 2014

Recreación

El término recreación proviene del latín “recreativo”, que significa restaurar y refrescar (aplicable a la persona). De ahí que la recreación se considere una parte esencial para mantener una buena salud. El recrearse permite al cuerpo y a la mente una “restauración” o renovación necesaria para tener una vida más prolongada y de mejor calidad. Debido a eso, la recreación se considera, socialmente, un factor trascendental. Los beneficios de recrearse van más allá de lograr una buena salud física y mental, y buscan obtener un equilibrio de éstas con los factores espirituales, emocionales y sociales. Una persona integralmente saludable realiza sus actividades con mucha más eficiencia que una persona enferma (Rodríguez, 2017).

Con la recreación incrementa la interacción entre varias personas y ayuda a mejorar la calidad de vida de los habitantes, ya que al realizar actividades ayuda a mejorar la salud espiritual, mental y física. Las formas de recreación son:

Recreación activa: es la recreación en la cual existe actividad motora, ya que existe un contacto directo con otras personas, es mayormente interactiva con grupos sociales, ejemplos: partidos de fútbol, básquet y juegos colectivos.

Recreación pasiva: en esta recreación el individuo no participa de ninguna actividad colectiva, simplemente se convierte en un espectador, ejemplo: ver una obra de teatro, ver películas.

El ejercicio en Niños y Adolescentes y sus Beneficios

La actividad física durante la infancia establece varios beneficios como el crecimiento, el desarrollo saludable del sistema cardiorrespiratorio, desarrollo de masa muscular, entre otras. Por tal motivo un peso saludable reduce muchos factores desfavorables como la obesidad, riesgo de enfermedades esqueléticas, un elevado grado de colesterol en la sangre y la interacción social.

Un buen ejercicio y la práctica de varios deportes generan un medio importante para que los niños, niñas y adolescentes posean experiencias y tengan un hábito saludable para que mejore su autoestima, la relación con la sociedad y su percepción de su imagen corporal.

La naturaleza de las actividades relacionadas con el tiempo libre en niños y niñas ha cambiado drásticamente en las últimas décadas. La aparición de la televisión, los videojuegos y la internet ha provocado que los niños de ambos sexos dediquen en la actualidad una parte mucho mayor de su tiempo libre a actividades de tipo sedentario.

La importancia de la actividad física para la salud social, mental y física infantojuvenil es indiscutible, y por lo tanto resulta esencial llevar a cabo esfuerzos con el fin de “reintroducir” la actividad física en la vida de nuestra infancia y nuestra adolescencia. Los retos planteados por el creciente problema de la inactividad física y la obesidad en la infancia pueden ser considerados como algunos de los desafíos más relevantes para la salud pública en el siglo XXI (Krauss, 2017).

La actividad física en la infancia genera una serie de beneficios que incluyen un crecimiento y un desarrollo saludables del sistema cardiorrespiratorio y músculo- esquelético, el mantenimiento del equilibrio calórico, y por lo tanto, un peso saludable, la prevención de los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares tales como la hipertensión o el elevado contenido de colesterol en sangre, y la oportunidad para desarrollar interacciones sociales, sentimientos de satisfacción personal y bienestar mental.

El deporte y el ejercicio proporcionan un medio importante para que niños, niñas y adolescentes tengan experiencias relacionadas con el éxito, lo que contribuye a mejorar su bienestar social, su autoestima y sus percepciones sobre su imagen corporal, y su nivel de competencia. Además, los niños y niñas con niveles de actividad más elevados presentan asimismo más probabilidades de tener un mejor funcionamiento cognitivo.

La actividad física resulta esencial para la salud infantojuvenil, en la medida en que:

- a) mejora la salud física, mental y social durante la infancia
- b) se generan beneficios para la salud en la infancia que llegan hasta la edad adulta
- c) los hábitos de actividad física durante la infancia tienden a mantenerse en la edad adulta (World Health Organization, 2012)

- El tipo de actividad física puede realizarse en los niños, niñas y adolescentes, según reporte de la OMS (Organización Mundial de la Salud) son:

1. Que los niños, niñas y adolescentes deben realizar al menos 60 minutos (y hasta varias horas) de actividad física de intensidad moderada a vigorosa todos o la mayoría de los días de la semana.
2. Cuando menos dos días a la semana, esta actividad debe incluir ejercicios para mejorar la salud ósea, la fuerza muscular y la flexibilidad (OMS, 2015).

En el caso de los niños y jóvenes inactivos, se recomienda un aumento progresivo de la actividad para alcanzar finalmente el objetivo indicado más arriba. Es conveniente empezar con una actividad ligera y aumentar gradualmente con el tiempo la duración, la frecuencia y la intensidad. También hay que señalar que, si los niños no realizan ninguna actividad física, cualquier actividad inferior a los niveles recomendados será más beneficiosa que no hacer nada en absoluto. La realización de una actividad física adecuada ayuda a los jóvenes a:

- Desarrollar un aparato locomotor (huesos, músculos y articulaciones) sano;
- Desarrollar un sistema cardiovascular (corazón y pulmones) sano;
- Aprender a controlar el sistema neuromuscular (coordinación y control de los movimientos); mantener un peso corporal saludable.

La actividad física se ha asociado también a efectos psicológicos beneficiosos en los jóvenes, gracias a un mejor control de la ansiedad y la depresión. Asimismo, la actividad física puede contribuir al desarrollo social de los jóvenes, dándoles la oportunidad de expresarse y fomentando la autoconfianza, la interacción social y la integración. También se ha sugerido que los jóvenes activos pueden adoptar con más facilidad otros comportamientos saludables, como evitar el consumo de tabaco, alcohol y drogas, y tienen mejor rendimiento escolar (OMS, 2015).

Arquitectura Deportiva

En la evolución de la arquitectura deportiva se perciben construcciones más ricas estéticamente y que van hacia la búsqueda del confort sin perder la practicidad. En múltiples edificios de la última década se integran fachadas de cristal, colores y nuevos materiales que permiten recrear secuencias de colores, volúmenes y nuevas aperturas. Los proyectos se tratan desde la versatilidad, planteándose desde el inicio con la diversa cantidad de actividades que se podrán practicar, y que se conjugan muchas veces con otro tipo de acciones lúdicas en dichos espacios, como por ejemplo la celebración de conciertos. Estas, tal como las actividades deportivas, deben llevarse a cabo en un espacio que facilite su practicidad y confort (Fernández A. , 2017).

La arquitectura y el deporte están ligados de muchas maneras ya que ambos son necesarios para tener una buena calidad de vida. Muchas obras y espacios arquitectónicos se unen al tener relación con los distintos deportes y en este caso en particular mencionaremos el diseño de estadios.

El deporte ha sido siempre una actividad que acompañó al hombre desde los tiempos de la prehistoria, por tanto, el estadio moderno tiene sus orígenes en los modelos griegos y en el anfiteatro romano de la antigüedad clásica, así como en los antecedentes de los estadios de la Inglaterra industrial de finales del siglo XIX. El estadio más antiguo del cual se tiene registro fue Olympia, donde se

albergaron los primeros Juegos Olímpicos de la historia en el año 776 a.C. Cabe destacar el Coliseo Romano fue un estadio de pasatiempos y peleas, donde los gladiadores luchaban contra temibles fieras y guerreros para complacer la diversión de los romanos y emperadores. Este gran anfiteatro de forma elíptica es hoy uno de los símbolos de la arquitectura del imperio romano y demuestra que se convierten en emblemas de la propia ciudad. Más que simples acontecimientos, los eventos deportivos se han convertido en una celebración del espíritu humano, donde hombres y mujeres de todo el mundo se reúnen para poner a prueba su determinación y sus habilidades, experimentando tanto el triunfo como la desesperación (Guangsen, 2016).



Imagen 7: Coliseo Romano, construido en el siglo I d. C.
Fuente: Olympic architecture, Beijing, (Guangsen, 2016)

La relación más evidente entre el deporte y la arquitectura es el estadio, cuyo origen y desarrollo contó con el impulso fundamental de la nueva necesidad de reunión y participación nacida al calor de las masas en la historia. Aunque el objetivo fundamental del estadio es acoger el centro de la actividad, acaba convirtiéndose en un referente arquitectónico mundial.

Con el paso del tiempo, el deporte ha ido tomando mayor protagonismo dentro de las diversas sociedades, dependiendo siempre de las regiones, costumbres y ubicación histórica. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX comenzaron los nuevos juegos olímpicos y los campeonatos internacionales de numerosas disciplinas deportivas. Surgen entonces grandes edificaciones deportivas en todo el mundo, siguiendo el modelo de la arquitectura clásica, pero implantando criterios diferentes y alejándose de la antigua Olympia (Spampinato, 2014).

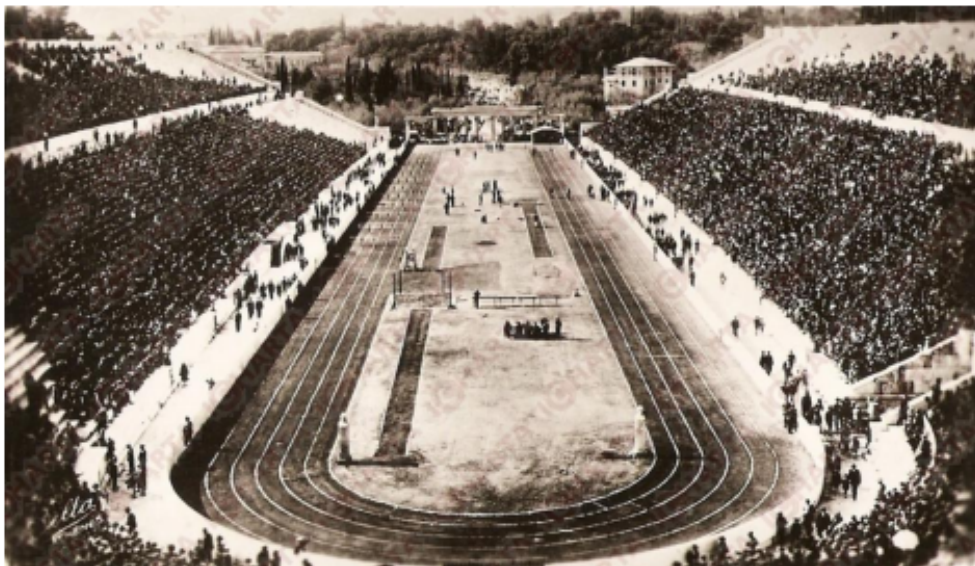


Imagen 8: Estadio de Atenas para las primeras olimpiadas de la era moderna

Fuente: Estadios del mundo: deporte y arquitectura, (Spampinato, 2014)

Especializamos la acción deportiva y nos centramos ahora en uno de los deportes más populares y más practicados en todo el mundo, el fútbol. Nace en Inglaterra a mediados del siglo XIX y fue un deporte secundario durante un largo periodo de tiempo, hasta los años 50 donde empezó a ser el deporte principal. Al ser uno de los grandes inventos británicos fueron los ingleses los pioneros en levantar estadios multitudinarios como Bramall Lane, construido en 1846, considerado el estadio de fútbol más antiguo del mundo. Localizado en Sheffield, al norte de Inglaterra, pertenece al que hoy en día se considera el primer equipo en la historia de fútbol profesional, Sheffield Football Club (Smith J. , 2013).



Imagen 9: Estadio Bramall Lane, 1846. Primer estadio de fútbol construido

Fuente: “Estadios olímpicos”. (Smith, 2013)

Desde el punto de vista constructivo, los estadios de fútbol conforman una serie tipológica clara y definida en la que su espacio interno, por razones principalmente de su gran escala, clara geometría, intensidad emocional y tradición histórica, contiene los fundamentos necesarios para producir elementos arquitectónicos de un alto interés. En sus inicios, la construcción de los estadios deportivos no presentaba un problema especial. Bastaba con crear unas pendientes o aprovechar las previamente existentes para organizarlas y obtener un graderío desde el que los espectadores pudieran tener una visión adecuada de una superficie horizontal en la que se desarrolla el espectáculo. Los problemas son mayores cuando se decide cubrir las zonas ocupadas por los espectadores, conservando una visión sin obstáculos del terreno juego (Alarcón, 2014).

Estos problemas constructivos de la cubierta son fundamentalmente estructurales pero otros factores como la envolvente, seguridad o la sostenibilidad pasan a partir de este momento a constituir la mayor dificultad a la que enfrentarse en el diseño de estos proyectos singulares, cuya elaboración tiene sus propios condicionantes a los que se debe adaptar la arquitectura. Estos retos generan la variedad de las formas y tamaños, creando iconos de la arquitectura moderna alcanzando su máximo exponente durante el siglo XX. Hoy en día, gracias a los avances en el siglo XXI, las cubiertas de estas macro estructuras deportivas se convierten en un auténtico espectáculo vanguardista, tanto en la propia estética,

como en los últimos logros tecnológicos, creando verdaderas obras icónicas de la arquitectura (Cilley, 2015).

Por tanto, hoy en día los estadios de fútbol se han vuelto algo más que tan solo una edificación, se han convertido en emblemas institucionales de la ciudad, de su equipo. Sin duda el crecimiento ha sido notoriamente destacable, gracias a los desarrollos tecnológicos y a los nuevos socios capitalistas que invierten y apuestan por uno de los deportes más populares del mundo como es el fútbol.

Complejo Deportivo

Según el Instituto Nacional de Deportes (IND), organismo auspiciado por el gobierno de Chile, un Complejo Deportivo es todo espacio que ha sido acondicionado para el desarrollo de actividades deportivas (canchas multifuncionales, gimnasios, estadios, pistas). También se consideran como infraestructura deportiva todas las instalaciones anexas, complementarias a los recintos deportivos, como son los vestidores, graderíos, luminarias, sistemas de riego, etc. Se entiende por instalación deportiva “cualquier espacio abierto o cerrado, infraestructura, inmueble, equipamiento o espacio natural de uso deportivo dotado de las condiciones suficientes para la práctica de actividad deportiva,”. Las superficies deportivas en espacios abiertos, varían su diseño según sea la práctica deportiva de tipo amateur o profesional (alto rendimiento) (Neufert, 2011).

Relación Campo – Ciudad

El proceso de urbanización y acentuación del uso de tecnología y ciencia en el campo evolucionó extendiendo los servicios típicamente urbanos, como el turismo, a este medio creando pequeños núcleos urbanos y trasladando los objetos de la ciudad al espacio rural (como los electrodomésticos). La computadora y la televisión revolucionaron la relación campo-ciudad proporcionando el libre acceso a la información, así como una comunicación rápida. Las vías de acceso también intensificaron la relación complementaria del campo y la ciudad. La

relación campo-ciudad pasa por la expansión de las asociaciones entre uno y otro, y se presenta de manera renovada; imponiéndose la necesidad de una revisión. Santos (2008: 60) señala que no sólo se debe hablar de una ciudad que tiene un campo del cual depende y viceversa, o mejor dicho, no es correcto. Las relaciones con las distintas áreas del campo pasan a ser una constante, e incluso una necesidad. Sin embargo, incluso con cambios profundos, la noción antigua perdura hasta hoy, cuando la vida rural a veces se torna casi independiente de la ciudad más próxima, e incluso encontramos incorrectamente mencionado el tipo clásico de relación entre ciudad y campo (De Souza, 2015).

La urbanización del campo se consolida gradualmente contribuyendo a la expansión de los tentáculos de las ciudades hacia los distantes rincones agropecuarios comprometiendo y hasta subvirtiéndolo una cultura rural fundada en valores solidarios, lazos de parentesco y comunicación cara a cara. No obstante, el campo aún conserva estos valores y es el lugar que testimonia la producción colectiva de la cooperación y comunión con características diferenciadas de las relaciones sociales que se dan en las ciudades, sobre todo en las grandes ciudades. Por lo tanto, la urbanización del campo impulsa la metamorfosis de la esencia del espacio rural, aunque no se extingue por completo el punto de apoyo que lo dota de singularidad (De Souza, 2015).

Por lo tanto, a criterio del autor la superación de la contradicción campo-ciudad está lejos de suceder. Esta es una de las posibilidades de emancipación humana pues disipar la relación de dominio y explotación del campo por parte de la ciudad significa edificar una nueva sociedad y un nuevo espacio, donde la solidaridad y la cooperación funden todas las escalas de la coexistencia material e inmaterial. Si no existe una superación completa de la relación campo-ciudad al menos hay una convergencia relativa, múltiple e instigadora de las funciones, acciones y objetos de ambas esferas.

Arquitectura Vernácula

La arquitectura vernácula o tradicional es aquella manifestación espacial nacida en relación directa con el lugar donde se emplaza. Es una manera de definir una tradición auténtica y de hacer arquitectura propia de una zona determinada (Cataldo , 2017)

Este tipo de arquitectura se caracteriza por su dependencia de las necesidades, los materiales de construcción y las tradiciones específicas de su localidad. Es un tipo de arquitectura que es autóctona de un tiempo y lugar específico y no se reproduce desde otro lugar. Históricamente, la arquitectura vernácula ha incorporado las habilidades y la experiencia de los constructores locales en oposición a los arquitectos formados formalmente. Se relaciona con todo tipo de construcción que emplean materiales y recursos del propio entorno en el que el edificio se realiza utilizando técnicas generalmente transmitidas de generación en generación. Es una arquitectura sostenible porque integra la construcción con el medio ambiente, el uso de materiales orgánicos, el tipo de aislamiento térmico y acústico y el tipo de proyecto arquitectónico (Piano R. , 2015).

Dentro de los beneficios que aporta la arquitectura vernácula se tiene que: aprovecha el conocimiento y tradiciones locales; utiliza y aprovecha los materiales y recursos locales; contribuye a una conexión vital entre los hombre y medioambiente; se considera las condiciones climáticas locales.

En su Carta del patrimonio vernáculo construido, el International Council on Monuments and Sites (Icomos) reconoce que “el patrimonio tradicional o vernáculo construido es la expresión fundamental de la identidad de una comunidad, de sus relaciones con el territorio y, al mismo tiempo, la expresión de la diversidad cultural del mundo”. Este organismo establece que los diferentes ejemplos de ‘lo vernáculo’ pueden ser reconocidos y valorados si presentan u ofrecen: Un modo de construir que emana de la propia comunidad. Un reconocible carácter, local o regional, ligado al territorio. Coherencia de estilo,

forma y apariencia, así como el uso de tipos arquitectónicos tradicionalmente establecidos. Sabiduría tradicional en el diseño y en la construcción, que es transmitida de manera informal. Una respuesta directa a los requerimientos funcionales, sociales y ambientales. La aplicación de sistemas, oficios y técnicas tradicionales de construcción (Cataldo , 2017).

A criterio del autor la arquitectura vernácula dentro de sus características principales se centra en la integración con el ambiente, dentro de la construcciones se destaca por el uso de materiales propios del lugar y, sobre todo, porque brinda opciones y soluciones arquitectónicas con características de buen aislamiento térmico y acústico, pero sobre todo refleja las tradiciones de una generación a otra que responden a las condiciones de su contexto, tratando de obtener el mayor partido de los recursos naturales con la finalidad de maximizar la calidad y el confort de las personas.

Arquitectura Vernácula en el Ecuador

En Ecuador debido su clima se debe estudiar la arquitectura vernácula no de una forma global, si no haciendo un análisis de las respuestas arquitectónicas que se han dado en las diferentes regiones, ya que al ser variadas y con diferentes características meteorológicas y geográficas, las respuestas de las técnicas constructivas son diferentes en cada punto del país. Si bien es verdad que la población indígena en Ecuador es una minoría ya que solo representa el 7 por ciento de la población total, también es cierto que son la mayor fuente de tradición y cultura. Estas nacionalidades aún mantienen sus valores culturales como su lengua, modos de vida, sustento económico, formas de trabajo, agrupaciones familiares y lo que nos interesa estudiar, las características de las viviendas respondiendo a una serie de parámetros, principalmente el clima y su entorno. El rescate de las diferentes tecnologías constructivas, patrones de asentamiento y vivienda de los diferentes grupos indígenas, es sin lugar a dudas un gran aporte de información al conocimiento de nuestros orígenes, además de aportarnos muchos insumos importantes al abordaje y conceptualización del desarrollo sostenible en nuestros países (Yépez, 2012).

Arquitectura de la Ciudad de Pujilí

En la ciudad de Pujilí se puede apreciar construcciones contemporáneas en la zona periurbana y en el centro urbano se conjugan edificaciones antiguas y patrimoniales. Esta ciudad se ubica en la región Sierra y cuenta con las características de arquitectura vernácula que ha mantenido el uso de técnicas y materiales tales como el adobe, el ladrillo, la piedra, la teja entre las más importantes. Cabe señalar que en el año 1996 Pujilí sufrió los embates de un sismo considerable que dejó en el piso varias de las construcciones con arquitectura vernácula y a pesar de ello aún se pueden observar edificaciones que conservan los materiales referidos como también el Palacio Municipal y la Iglesia Matriz son referentes de la arquitectura vernácula de Pujilí, cultura Panzaleo en donde se han conservado las paredes de adobe anchas y portales amplios con pasillos extendidos a lo largo de las edificaciones, características que no se han replicado en las construcciones contemporáneas. La arquitectura indígena que existió en el cantón se debe retomar esta cultura panzaleo ya que es un símbolo importante por las décadas atrás que hacía construcciones óptimas de solución de sus viviendas que lo realizaban de adobe, pero con el pasar del tiempo se fueron perfeccionando y realizaban el ladrillo y su estructura de madera, la cubierta de teja, ya que en este cantón se realiza hasta hoy en día la elaboración del barro del cual producen las tejas (Olalla, 2017).



Imagen 10: Arquitectura vernácula de Pujilí

Fuente: Diego Tocumbe

En el cantón Pujilí actualmente existen edificaciones que son conservadas de la arquitectura vernácula, pero son escasas lo que provoca que se produzcan una serie de circunstancias que a continuación se detallan: la pérdida progresiva y la degradación de la cultura y tradiciones al no existir una difusión ni información suficiente para replicar este tipo de construcciones y a la vez existe la contaminación visual por abundantes construcciones de estilo moderno que no contemplan la conservación de las costumbres de edificación. La pérdida de identidad de la ciudadanía al no existir una orientación de nuevas construcciones que mantengas las características y técnicas constructivas de antaño hay una degradación de la imagen del cantón ya que el elemento del entorno se ve afectado con la ausencia de construcciones que guarden los preceptos de la arquitectura vernácula, transmitiendo un deplorable vista para los visitantes (Olalla, 2017).

En la parte urbana del cantón Pujilí la mayor cantidad de estas construcciones vernáculas desaparecieron por motivo del terremoto en el año 1996 y por la nueva tendencia de los estilos arquitectónicos contemporáneos, en la parte rural del cantón aún se mantienen estas construcciones ya que estos materiales generan un confort térmico y por los recursos de materiales que se obtiene en el mismo lugar, en varias edificaciones vernáculas se aprecia una estructura que soporta toda la construcción generando un zócalo con piedras.



Imagen 11: Arquitectura vernácula, lo pesado y lo liviano
Fuente: Diego Tocumbe

Estado del Arte

(Diem, 2013) en su obra “Historia del deporte” realiza una recopilación de histórica de los inicios del deporte, este se desarrolló en las primeras civilizaciones cuando el ser humano realizaba ciertas actividades de manera empírica y no tan consiente, esto lo hacían cuando ellos corrían para cazar o para no ser atrapados por animales, saltar para atravesar obstáculos naturales, cruzar los ríos nadando, entre otras (p. 105). Mientras que (Ferruccio & Salvini, 2012), analizan la evolución del deporte en la época precolombina, aquí se caracterizó por la práctica de un juego con una pelota, mientras que los egipcios por su parte tenían pasión por el tiro con arco, también se asocia esta actividad con las época de guerra, otra actividad en la que demostraban interés son los torneos náuticos y en Grecia por su parte sus habitantes practicaban actividades deportivas como las carreras de carros y los combates en donde el más valiente sobrevivía (Ferruccio & Salvini, 2012).

La carta de la organización de Naciones Unidas (ONU.) redactada en París, Francia en 1978 reza en su artículo 2, inciso 2.2 lo siguiente “En el plano del individuo, la educación física y el deporte contribuye a preservar y mejorar la salud, una sana ocupación del tiempo libre y resistir mejor los inconvenientes de la vida moderna. En el plano de las comunidades, enriquecen las relaciones sociales y desarrollan el espíritu deportivo, que va más allá del propio deporte indispensable para la vida en sociedad” (Ortega & Gasset, 2007).

El deporte tiene su evolución desde que se inició la historia del hombre, en virtud de que el ser humano ya sea de manera empírica y/o técnica siempre ha desarrollado alguna práctica deportiva, sea esta por sobrevivencia o por salud o entretenimiento, a través de la historia se refleja que fueron surgiendo algunos deportes dependiendo de las condiciones y necesidades de la sociedad y de la época, para la correcta práctica de éstos se requiere un espacio que cumpla ciertas condiciones y que brinde las garantías a quienes lo practican.

Se podría pensar que la arquitectura no tiene relevancia dentro del deporte, sin embargo, al hablar de deporte se deben considerar elementos de espacialidad y de estructura que contribuyen a generar espacios para el desarrollo adecuado de movimientos, elasticidad, ritmo, entre otros. Dentro de arquitectura también se toma en cuenta construcciones e infraestructura, iluminación, ventilación y circulación de aire, componentes necesarios para el desenvolvimiento de quienes practican alguna actividad deportiva (Allanegui, 2010).

Los coliseos tienen sus orígenes con la construcción del anfiteatro que se diseñó en el imperio romano en el siglo I, inicialmente denominado Flavio y posteriormente tomó el nombre de “Colosseum” por la gran estatua en su plaza del Coloso de Nerón. El coliseo representa uno de los monumentos más famosos de la antigüedad clásica, en 1980 fue declarado como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, además de ser una de las siete maravillas del mundo moderno en el año 2007, su estructura tenía una cubierta de tela desplegable que se accionaba por poleas. Su inauguración duró 100 días en donde participó todo el pueblo romano y murieron decenas de gladiadores para satisfacer el placer y el espectáculo del pueblo. Tuvo una duración aproximada de 500 años hasta cuando se celebró los últimos juegos de la historia en el siglo XVI. El coliseo romano se destacaba por la esencia de su arquitectura, 2.000 años después esta se mantiene intacta, caracterizada por su estética que perdura por el tiempo como una gran obra arquitectónica, tal es así que su forma y nombre perdura en todas estas instalaciones deportivas y de espectáculos (Alcácer, 2014) .

Otro coliseo que se destacó por su arquitectura de alta calidad es el Coliseo José Miguel Agrelot de Puerto Rico, tiene instalaciones de orden mundial para aproximadamente 18500 espectadores, debido a su ubicación se analizaron consideraciones urbanas, una característica es que se integró a la estación del tren urbano y otras estructuras circundantes. Algo que lo destaca es el diseño de su fachada que se estructuró a través de dos putos de percepción, el primero de lejos en donde se impone como un edificio emblema, y de cerca se encarama a la escala del ser humano que lo visita. El techo es una estructura elíptica que sugiere una forma ondulado, pero en realidad es una curvatura sencilla y dinámica lo que

permitió a su vez acomodar más público en una configuración tipo proscenio (Díaz A. , 2015).

Los coliseos representaron las primeras formas arquitectónicas en donde se inició la práctica deportiva, desde la época romana hasta la presente fecha, existieron escenarios relevantes y con características representativas desde el punto de vista arquitectónico. Estos cumplían con las condiciones espaciales, de acondicionamiento, tecnologías, entre otras para las diversas prácticas deportivas, pero además que responden al contexto urbano de cada ciudad. (Arroyo & Cruz, 2011).

- **Al realizar un análisis de diferentes ejemplos de arquitectura deportiva se tiene:**

En la ciudad de Medellín, Colombia, los arquitectos Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa en el año 2009, proyecta un centro deportivo, que ha sido programado como una configuración geográfica al interior del alargado Valle de Aburrá. Es una topografía arquitectónica con caracteres paisajistas y espaciales: desde la lejanía o desde lo alto posee una imagen geográfica abstracta y festiva; a nivel urbano o desde su interior, por el movimiento de la estructura de cubierta se genera el acceso de una luz, adecuada para la realización de eventos deportivos. (Mazzanti & Mesa, 2009)



Imagen 12: Centro deportivo en Medellín
Fuente: Iwan Baan & Sergio Gomez

El proyecto deduce lo interior y lo exterior, lo edificado y lo abierto, lo natural y lo artificial de manera unificada. El espacio público exterior y los coliseos se proyectan en una relación espacial continua, gracias la gran cubierta construida a través de unas amplias franjas de relieve, perpendiculares al sentido principal del posicionamiento de los edificios. Los cuatro coliseos tienen una funcionalidad de manera independiente, pero desde el punto de vista urbano y espacial se comportan como un gran elemento edificado con espacios públicos abiertos, espacios públicos semi-cubiertos, e interiores deportivos, que se relacionan de manera eficiente para los deportistas y usuarios. (Mazzanti & Mesa, 2009)



Imagen 13: Fachada del complejo deportivo
Fuente: Iwan Baan & Sergio Gomez

En el aspecto funcional del escenario deportivo se tiene en el sentido Norte-Sur, determina el mejor posicionamiento de las canchas deportivas descubiertas. El proyecto se suma al sentido urbano existente, con la ubicación de los tres nuevos escenarios deportivos, permitiendo las siguientes ventajas:

A. Continuidad e introducción visual y peatonal.

B. La creación de cuatro nuevas plazas triangulares y conectadas, que enriquecen el espacio urbano del paseo de la Carrera 70.

C. Libre circulación peatonal alrededor de todos los edificios, cruces y paseos urbanos peatonales diversos. (Mazzanti & Mesa, 2009)



Imagen 14: Implantación del complejo deportivo
Fuente: Iwan Baan & Sergio Gomez

El Estadio Atlético Tossols Basil, Danae Santibañez (2017) fue diseñado específicamente para actividades de ocio. Se ubica en el límite entre una ciudad y un parque natural junto a un río. Al revisar el complejo de instalaciones deportivas existentes, los arquitectos se enfrentaron a un dilema entre tener que limpiar grandes cantidades de robles de crecimiento lento o sucumbir a los ambientalistas que no querían ningún cambio en absoluto. Fuente: (Santibañez, 2017)



Imagen 15: Estadio atlético Tossols Basil
Fuente: (Santibañez, 2017)

Después de completar la pista en 2001, se han añadido otras instalaciones; Un campo de fútbol y un pabellón de entrada con vestuarios, que RCR llama el pabellón 2x1. Esta estructura que actúa como una puerta de acceso a la zona tiene un techo delgado soportado por dos volúmenes que permiten múltiples vistas.

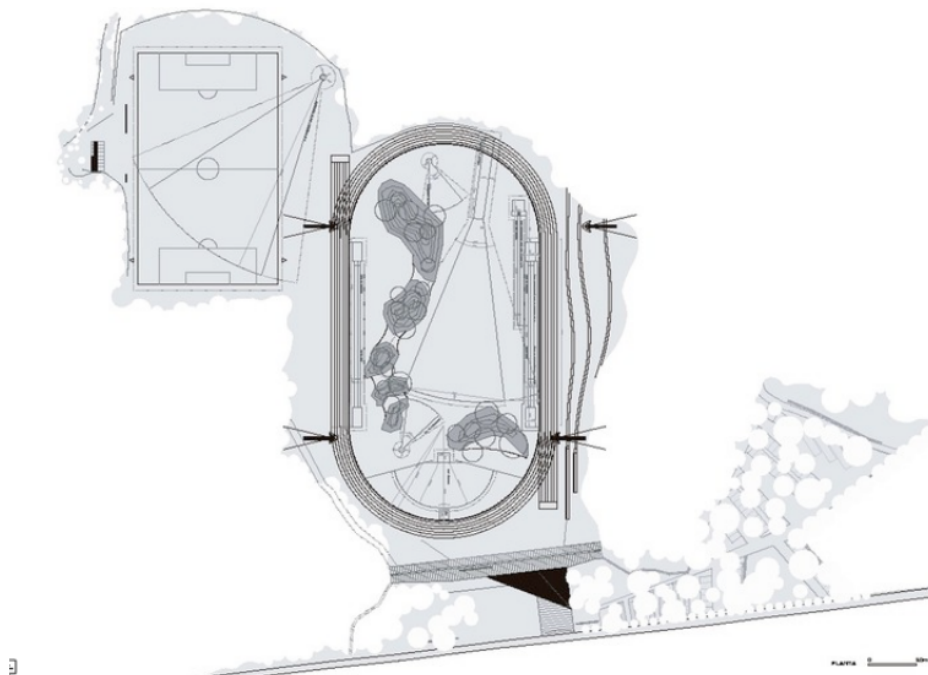


Imagen 16: Campo de futbol
Fuente: (Santibañez, 2017)

La pista atlética tiene un concepto de aparecer y desaparecer ya que dentro de esta pista existe abundante vegetación, en este proyecto lo que más se destaca es la unión del deporte y la naturaleza, debido a la extensa vegetación de manto alto y bajo se genera espacios de sombra para que los usuarios tengan actividades de mejor carácter, también utilizan la topografía para crear escenario público sin necesidad de modificar el terreno.

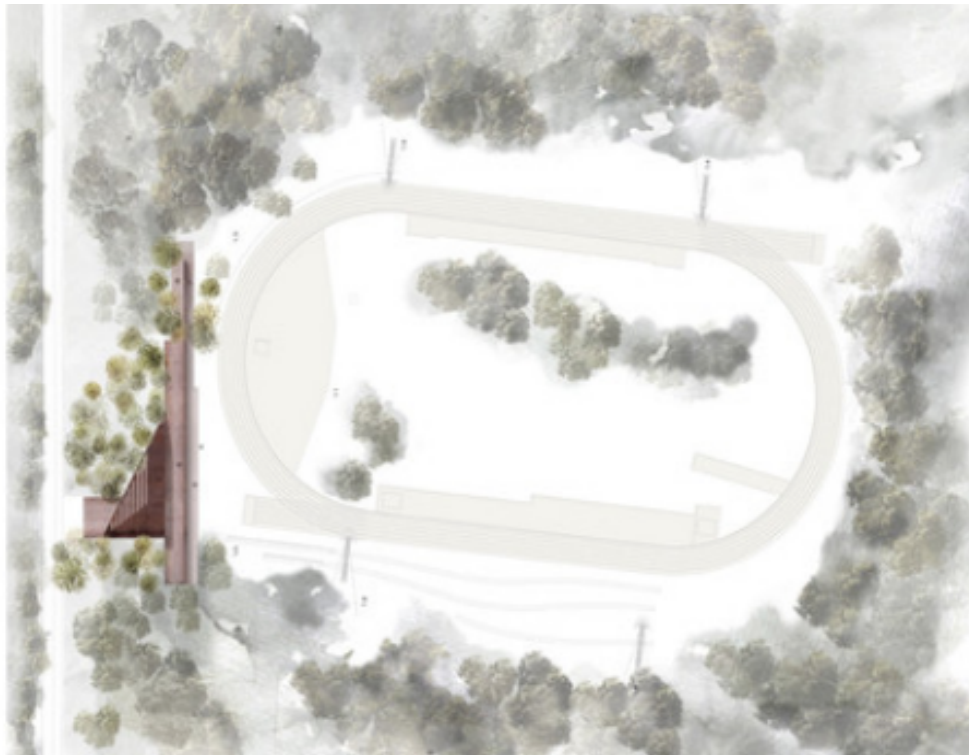


Imagen 17: Implantación de pista atlética
Fuente: (Santibañez, 2017)

A nivel del **Ecuador** se cuenta en la zona urbana del cantón Santo Domingo se propone la creación de cuatro centralidades, las cuales proveerán nuevos equipamientos para abastecer las necesidades de la población. En la nueva centralidad Santa Martha se plantea la creación de un Centro Deportivo Recreacional que proporcionara espacios recreativos a la zona. Este proyecto se plantea por la concepción filosófica de los anillos olímpicos deportivos, los cuales representan la unión de los pueblos. De esta forma se plantea cinco volúmenes organizados por una plaza poli funcional, tres módulos tipo, los cuales cumplen tres funciones deportivas: fútbol, baloncesto y eua vóley, el cuarto modulo provee de espacios para natación y por ultimo tenemos el volumen poli funcional

que contiene un gimnasio, zona medica deportiva, zona administrativa, restaurante y cancha poli funcional. En la parte tecnológica el centro deportivo recreacional se plantea la combinación de técnicas estructurales que utilizan el acero y el hormigón. Los volúmenes tienen grandes luces estructurales y es por eso que se utiliza vigas tipo Warren². La envolvente está conformada por paneles de vidrio con recubrimiento apergolado de madera, que permite el ingreso de luz natural a los diferentes espacios. (Ariño, 2012, pág. 383).



Imagen 18: Complejo deportivo de Santo Domingo
Elaborado por: Ariño Villarroya

Las características arquitectónicas que se destacan dentro de la arquitectura deportiva además de que sirven para practicar diversos deportes según el contexto en el que se construyó, reflejan la versatilidad, practicidad y confort dentro de sus múltiples instalaciones, otro elemento es que permite el desarrollo de otro tipo de actividades a más de las deportivas como son culturales y sociales hasta la realización de campeonatos mundiales, por lo que tienen varias salas y son multifuncionales, se caracteriza por el diseño de sus techos y fachadas,

² La viga Warren se emplea en luces reducidas, medianas y grandes, con la ventaja de poseer una malla poco tupida. Puede llevar barras montantes agregadas para reducir las luces de las barras sometidas a la compresión, o reducir la flexión en las barras del cordón inferior.

así como el cumplimiento de las diferentes normativas desde contexto arquitectónico y urbanístico.

Una vez analizado la evolución del deporte y la arquitectura de diferentes escenarios deportivos, es importante referenciar investigaciones con un corte similar a la que se plantea realizar en este trabajo investigativo, para lo que se destacan los siguientes datos:

En la investigación realizada en Bogotá por Daniel Ricardo Rueda Camargo (2015), relacionada con un “Complejo Deportivo y Escenario Metropolitano Poli funcional de Bogotá”, hace énfasis en la selección de un escenario deportivo para el desarrollo de un proyecto arquitectónico en esta ciudad, considerando que el deporte tiene gran impacto en esta población y que éste contribuye al desarrollo social de la ciudad y el crecimiento como sociedad. Este proyecto se caracteriza por ser un complejo metropolitano en donde facilita el desarrollo de diversos deportes y la vez tiene escenarios múltiples para que se realicen eventos de gran escala tanto deportivos como no deportivos; tiene una localización estratégica con gran impacto urbano, que contribuye al mejoramiento de las condiciones de vida de la población por el aporte al desarrollo social al realizarse actividades deportivas en el tiempo libre. Este proyecto tuvo su relevancia en virtud de que en Bogotá los escenarios que existían eran insuficientes, de poca capacidad, que respondían a necesidades barriales y locales (Rueda, 2015).

Dentro de los elementos arquitectónicos que se pueden rescatar de esta investigación y que pueden representar un aporte en el desarrollo de este trabajo está la consideración de una ubicación estratégica, acompañada de que se consideran la construcción de escenarios múltiples para diversos eventos no solo deportivos.

La investigación realizada por María del Rosario Díaz (2015), en relación con un Centro Deportivo de Santa Bárbara Suchitepéquez, en Guatemala, En cuanto con el desarrollo arquitectónico se resalta los siguientes elementos: el

diseño del conjunto, se realizó de manera tal que fuera construido por fases, dándole énfasis al estadio de fútbol. Una característica de este proyecto es la versatilidad y practicidad que tenían los parqueaderos permitiendo ingresar de una manera sistémica a los diferentes espacios de la obra. Tiene escenarios multifuncionales y que contribuyen a la práctica deportiva estos son: piscina, gimnasio, juegos infantiles, además cuenta con un módulo de servicios sanitarios y vestidores centralizados. Se realizaron módulos hexagonales, con la finalidad de que exista ventilación en los mismos, ya que cuenta con ventilación más directa, no dejándole patio interior ya que según las entrevistas realizada y por información propia, cuando llueve es con mucho viento y el agua ingresa a las viviendas, viéndose las mismas afectadas por las inundaciones del lugar, previendo eso fue que se pensó mejor en realizar el diseño con varias caras hacia la ventilación procurando también protegerlo del sol. Los módulos contarán con ventilación en el techo, dicha ventilación se hará por medio de ventana tipo sifón, para proteger el ingreso del agua. Se trató de colocar bastante vegetación en el lugar para que así se proteja tanto del sol como de la lluvia del lugar, lo mismo que se colocaron bancas en la plaza y en los lugares en donde existen canchas para que las personas puedan sentarse mientras observan las actividades realizadas (Díaz M. , 2015).

Los elementos que se podrían rescatar de esta investigación y que pueden dar origen a componentes que se podrían considerar para el desarrollo de esta propuesta se basa en la necesidad de contar con diferentes accesos para el parqueo dependiendo de las actividades que se vayan a realizar sin necesidad de que se tenga que atravesar por otra área afectando su normal funcionamiento, adicionalmente se consideró la ventilación como un elemento fundamental así como la necesidad de velar por el aspecto ambiental considerando colocar vegetación a través de la cual se protegerá de la lluvia y el sol y a la vez la instalación de lugares de descanso.

Una de las investigaciones realizadas en nuestro país en la ciudad de Guayaquil por el estudiante Pedro Damián Toledo Veintimilla, en relación con un Proyecto Estudio y Diseño del Complejo Deportivo Sostenible para el Cantón La

Libertad, 2015, después de realizar un análisis de la problemática existente en el Cantón, determino que para el proyecto se considerará la arquitectura tradicional local, ya que es un elemento vital que motiva a formar una identidad propia de la población en base a las tradiciones del pasado, pero que al mismo tiempo debe asimilar tendencias contemporáneas en una proyección prospectiva del futuro adaptada al medio para mantener su autenticidad, mediante un diseño que asuma e integre la cultura estética urbana con propuestas locales del contexto, empleando técnicas constructivas que utilicen materiales típicos del sector; toda esta concepción contribuye a crear un modelo propio, cuya importancia consiste en influir en la población el desarrollo de un sentimiento de orgullo y apego a su lugar natal (Toledo, 2015).

En nuestro país se encuentra una investigación orientada a la construcción de un complejo deportivo sostenible para el Cantón La Libertad, en el cual se refleja una arquitectura tradicional se rescatan actividades que promuevan el apego al lugar natal.

Considerando lo anteriormente expuesto es importante la determinación de posibles limitaciones que se podrían presentar en este trabajo de investigación, dentro de la práctica deportiva y de la construcción del complejo que se propone en función de las necesidades de la población y requerimientos de la arquitectura urbana del sector.

Rodríguez M³, en el año 2015, manifiesta que la práctica deportiva es el pilar fundamental para la distracción y desarrollo de los seres humanos. El deporte es la base fundamental para la integración de las personas dejando a un lado las diferentes clases sociales.

En el Cantón Pujilí la población de hombres es mayor que la de mujeres en el grupo de edad de 0 a 4 años, esta tendencia presenta un quiebre en la población

³ Doctora en Ciencias de la Cultura Física; Magister en Supervisión y Administración de la Educación; Docente de la Universidad Deportiva del Sur - San Carlos, estado Cojedes

de más de diez años de edad, marcando una diferencia incremental final de 5,18% mujeres más que los hombres. La mayor diferencia se marca en los grupos de 20 a 39 años de edad. La representación porcentual por grupos de edad con relación al total de población del censo 2010 presenta un decrecimiento con respecto a los grupos de población de 0 a 14 correspondiente a un 1,5% con respecto a los mismos grupos de edad del censo 2001. El mismo caso se presenta en los grupos de población de 85 años y más que presentan una disminución de 0,12%. Es importante resaltar que existe una drástica disminución en la distribución de la población registrada en el censo del 2010 en los grupos de edad de más de 90 años con respecto al censo de población del 2001, su análisis arroja una preocupante tendencia a la disminución de personas mayores de 85 años (INEC, 2011).

La mayoría de la población de Pujilí se ubica mayormente en los grupos de edad entre los 5 y 19 años, lo que quiere decir que es población infantil y joven, que demandan servicios específicos y proyecciones para ampliar fuentes de empleo. En las parroquias de Angamarca, Guangaje, Pilaló y Zumbahua los grupos de edad en los cuales la población es mayor: niños y niñas entre 1 y 9 años, seguidos de los grupos de adolescentes y jóvenes entre 15 y 29 años. Las parroquias La Victoria y El Tingo registran el mayor número de población entre los 15 y 49 años, siendo menor los niños y niñas de 1 a 9 años. Estos datos son importantes porque la población adulta y en edad de trabajar es considerablemente mayor. Tanto a nivel provincial como a nivel cantonal, la mayoría de personas viven en el sector rural, es importante notar que el cantón Pujilí es predominantemente rural, manteniendo una diferencia de 15 puntos porcentuales de personas que viven en el área rural con respecto a la provincial que es de 70,44% (Procesado Redatam, 2012).

Según el análisis que realiza el municipio de Pujilí (2017) y de la observación realizada por el investigador existe una deficiente cobertura de servicios sociales y de la promoción y difusión de la cultura y el deporte, una de las causas que se referencia es la baja cobertura y la falta de equipamiento deportivo, lo que conlleva a una poca oferta de actividades recreativas y deportivas y el desconocimiento del valor de cultura.

Por lo anteriormente expuesto y que se encuentra en el documento del PDOT del cantón Pujilí existe la predisposición para viabilizar la ágil y eficiente ejecución de equipamientos, infraestructura, servicios básicos y espacios públicos adecuados en los asentamientos humanos de mayor densificación, mediante la ejecución de obras en el marco de la competencia del GAD. Además, para incentivar la libre creación artística y la producción, difusión, distribución y disfrute de bienes y servicios culturales.

Por la alta población infantil y adolescente es necesario generar escenarios que contribuyan al fortalecimiento de sus fases de crecimiento, entre estas se tiene al ámbito deportivo, que se complementa con los otros ámbitos de esta población como es lo educativo, social y cultural.

Dentro del contexto de Pujilí y considerando que existe espacios disponibles para la generación de escenarios que ayuden en el desarrollo social, cultural, deportivo de esta población, es necesario considerar algunas potencialidades enmarcadas en este estudio relacionadas con el ámbito arquitectónico para el desarrollo de un complejo deportivo con características de versatilidad, adaptabilidad al entorno natural y confort, que responda al cumplimiento normativo tanto urbanístico como arquitectónica y detalles relevantes de las estructuras principales y diversos escenarios, así como también que brinde condiciones de seguridad, de conservación ambiental, con la capacidad suficiente para el desarrollo de diferentes actividades deportivas, sociales y culturales del cantón.

Metodología de la investigación

Línea y Sublínea de Investigación

- Arquitectura y sostenibilidad

Sublínea de Investigación

- Infraestructura e instalaciones urbanas

Diseño Metodológico

Enfoque de investigación

Cuali-cuantitativa. Ya que se busca describir al problema a defender mediante relaciones entre las variables descritas, pero también se intenta describir las características del problema mediante un aporte teórico ya establecido en su totalidad para posterior a ello y con la recolección de datos dar la solución más acertada a la problemática en estudio.

Nivel de investigación

Descriptivo. Describe fenómenos sociales y/o clínicos en una circunstancia temporal y geográfica determinada, dos términos claves es que los hechos cambian según su localización geográfica y según el espacio temporal, su finalidad es describir si se estudia a toda la población o estimar parámetros si estudiamos a una muestra. La estadística se centra en frecuencias y/o promedios. Aquí se estudia Incidencia o Prevalencia. Se utiliza una sola variable (Mayorga, 2017).

Tipo de investigación

Exploratorio a través de la recopilación de la investigación se explorará las necesidades y estado actual de la población para el desarrollo del complejo deportivo.

Población y muestra

La población de estudio a las que se aplicará las encuestas representa a los jóvenes y adultos que realizan actividades deportivas:

Pirámide Poblacional

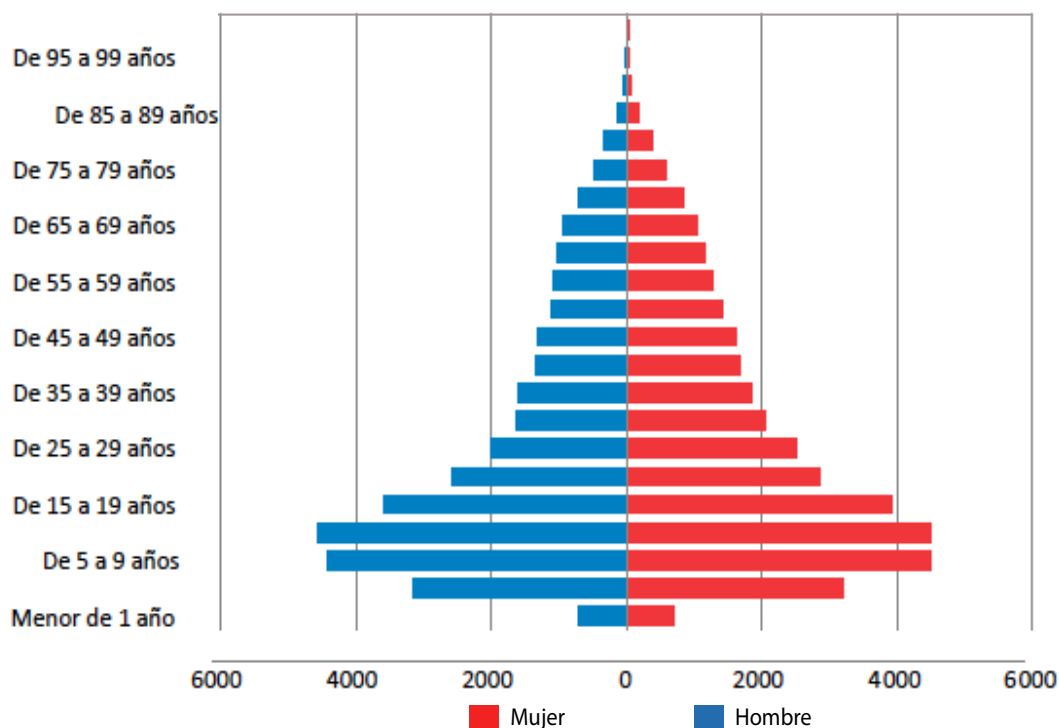


Imagen 19: Pirámide poblacional del cantón Pujilí

Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017

Población	N°
Jóvenes de 15 a 19 años (según pirámide poblacional)	7497
Adultos de 20 a 49 años (según pirámide poblacional)	17062
Total	24569

Tabla 2: Población ó universo

Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017

Elaborado por: Diego Tocumbe

- **Calculo Del Tamaño De La Muestra**

ITEMS	DATOS	VALORES
Población	N=	24,569
Z crítico	Zc=	1,96
Error	e=	0,05
Porción éxitos	p=	0,5

Tabla 3: Datos para el calculo

Elaborado por: Diego Tocumbe

- **Para el cálculo de la muestra se aplicó la siguiente fórmula:**

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra=?

Z = Nivel de confianza= 1.96

P = Prioridad de Ocurrencia = 0.50

q = Probabilidad de no ocurrencia= 1-P

N = Numero de población= 24,569

E = Error de estimación máximo aceptada (5%)= 0.05

$$n = \frac{1.96^2 * 24.569 * 0.50 * 0.50}{0.05^2 * (24.569 - 1) + (1.96^2 * 0.50 * 0.50)} = 378,26$$

Muestra total = **379**

Se aplicó la fórmula para un total de 24.569 habitantes, las cuales están divididos por jóvenes de 15 a 19 años con 7.497 personas y adultos de 20 a 49 años con 17.062 personas, se escogió este rango debido a que en esas edades las actividades deportivas son más frecuentes.

Técnicas de recolección de datos.

Medición y/o Mapeo por lo que se debe identificar las condiciones técnicas para el diseño del complejo deportivo, el instrumento que se utilizó son las fichas de mapeo.

Análisis documental ya que se tomará información de los documentos referentes a normativa, estándares, entre otros. El instrumento que corresponde son las guías de observación.

Encuesta se aplicó a la población de estudio con la finalidad de establecer el estado actual, condiciones y necesidades para la construcción del complejo deportivo en el Cantón de Pujilí. El instrumento es un cuestionario que se estructuró con preguntas cerradas y de selección múltiple y que se aplicó a 379 personas.

No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS
1	¿Practica usted alguna actividad deportiva?	Si No
2	¿Qué actividad deportiva practica?	Futbol Basquetbol Atletismo Boxeo Natación Caminar Ecuá vóley Otro

3	¿Habitualmente en que sitio o instalaciones practica deporte?	Coliseo Calles Estadio Canchas múltiples Parque Otro
4	¿Considera que al momento en Pujilí existen los escenarios deportivos para que niños, jóvenes y adultos puedan realizar actividades deportivas?	Si No
5	¿Qué escenarios deportivos le gustaría que se generen para el fortalecimiento del deporte?	Canchas de fútbol Canchas basquetbol Pista de atletismo Salón de Boxeo Gimnasio Piscinas Caminerías Canchas de voleibol
6	¿Considera que el contar con un escenario deportivo incluyente aporte al desarrollo del deporte en el cantón de Pujilí?	Si No
7	¿Si hubiese la posibilidad de construir un escenario deportivo, considera importante que cuente con un diseño arquitectónico incluyente e integral?	Si No
8	¿Además de las áreas para desarrollar el deporte, con qué otros ambientes deberían contar el escenario deportivo?	Cafetería Garage Juegos infantiles Espacio de descanso Áreas verdes Otro

Tabla 4: Formato de encuesta

Elaborado por: Diego Tocumbe

Técnicas para el Procesamiento de la Información

Análisis e interpretación de resultados encuesta dirigida a la población del cantón Pujili

Los siguientes estudios, establecen los resultados logrados por medio de la aplicación de las encuestas a 379 personas, que nos dio en la muestra entre ellos la mayor parte de los encuestados son jóvenes.

Pregunta N° 1:

¿Practica usted alguna actividad deportiva?

Opciones	No. Respuestas	Porcentaje
SI	379	100%
NO	0	0%
Total	379	100%

Tabla 5: Actividad deportiva
Elaborado por: Diego Tocumbe

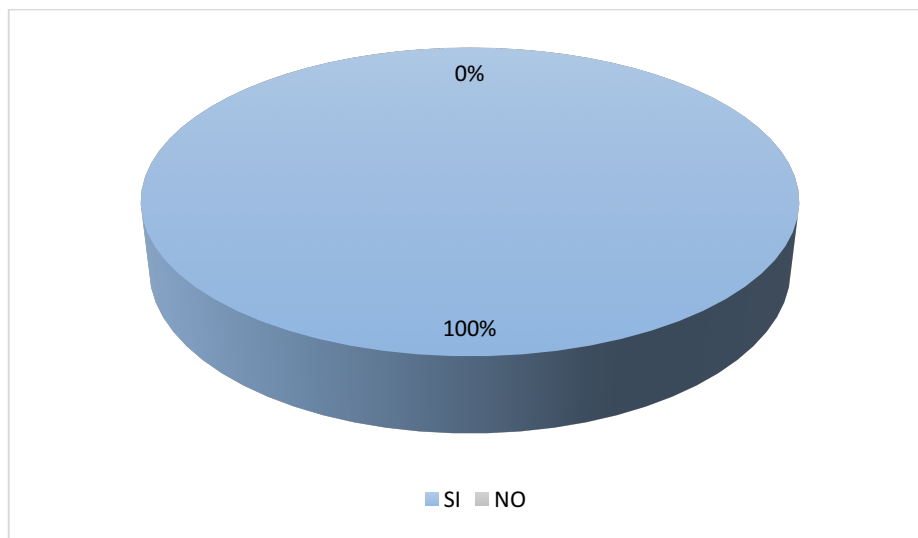


Gráfico 1: Actividad deportiva
Elaborado por: Diego Tocumbe

Análisis: De las 379 personas entrevistadas el 100% de jóvenes practican algún tipo de deporte.

Interpretación: De los resultados obtenidos, se desprende que existe el 100% que indica que practica por lo menos un deporte.

Pregunta N° 2:

¿Qué actividad deportiva practica?

Opciones	No. Respuestas	Porcentaje
Fútbol	187	49%
Basquetbol	35	9%
Atletismo	17	4%
Boxeo	9	2%
Natación	16	4%
Caminar	30	8%
Ecuavoley	79	21%
Otro	6	2%
Total	379	100%

Tabla 6: Qué actividad deportiva practica
Elaborado por: Diego Tocumbe

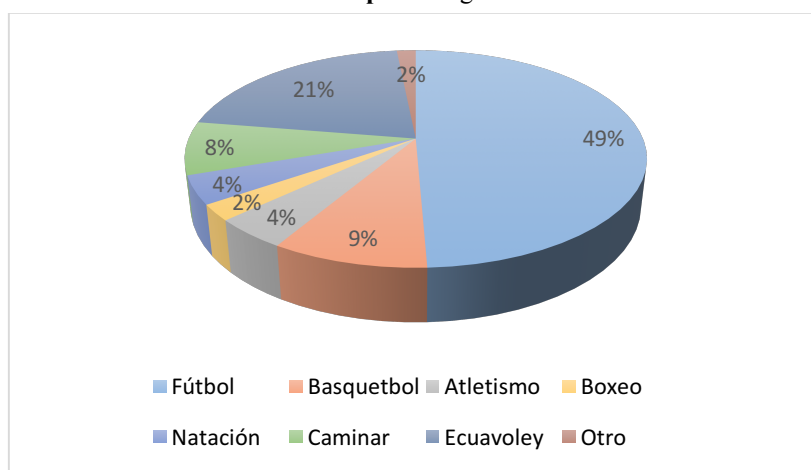


Gráfico 2: Qué actividad deportiva practica
Elaborado por: Diego Tocumbe

Análisis: El 49% de las personas entrevistadas la mayoría jóvenes practican futbol siendo de mayor prevalencia de dicho deporte y el 21% ecua vóley siendo el segundo deporte que mayor practican según los entrevistados y un 9% básquet, 8% caminar siendo un poco común entre los jóvenes así como 4% natación 4% atletismo así mismo un 2% boxeo, 2% otros de menor prevalencia.

Interpretación: De las 370 personas entrevistas todos concordaron que practican algún tipo de deporte dándonos el 100% de las cuales el 49 % que es índice más alto practican futbol y el segundo ecua vóley a diferencia de los demás deportes que no tiene tanta incidencia como estas, pero la cual practican, pero no mucho como es básquet, caminar, natación, atletismo y en menor proporción boxeo y otros.

Pregunta N° 3:

¿Habitualmente en que sitio o instalaciones practica deporte?

Opciones	No. Respuestas	Porcentaje
Coliseo	27	7%
Calles	32	8%
Estadio	146	39%
Canchas de uso multiple	110	29%
Parque	25	7%
Otro	39	10%
Total	379	100%

Tabla 7: Instalaciones donde practica deporte
Elaborado por: Diego Tocumbe

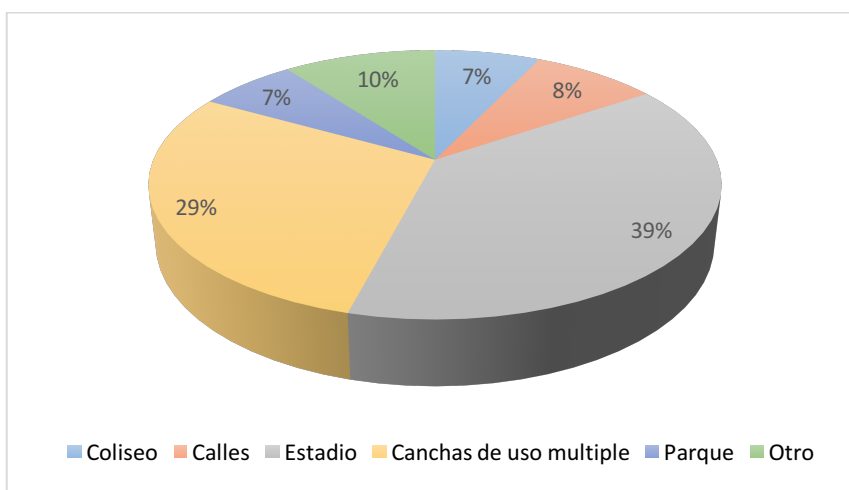


Gráfico 3: Instalaciones donde practica deporte
Elaborado por: Diego Tocumbe

Análisis: La práctica de deporte se lo realiza mayormente en estadios dándonos el porcentaje más alto de un 39% que nos concuerda con los datos anteriores por la mayor prevalencia en la práctica de fútbol. Posterior a esto los entrevistados también hicieron referencia que la practican de deportes lo hacen en canchas de uso múltiple con un 29% y un 8% calles, así como un 7% lo hacen tanto coliseos y parques y un 10% otros.

Interpretación:

Por la alta incidencia en la práctica de fútbol tenemos mayor prevalencia en los estadios, porteros a esto en a canchas de uso multiple como mayor concurrencia entre los deportistas recalando que la mayoría son jovenes no abtante a esto tambien lo prantican en calles, coliseos, parques y otros, pero en menor porcentaje de las personas entrevistadas.

Pregunta N° 4:

¿Considera que al momento en Pujilí existen los escenarios deportivos para que niños, jóvenes y adultos puedan realizar actividades deportivas?

Opciones	Nro. Respuestas	Porcentaje
SI	153	40%
NO	226	60%
Total	379	100%

Tabla 8: Existen escenarios deportivos
Elaborado por: Diego Tocumbe

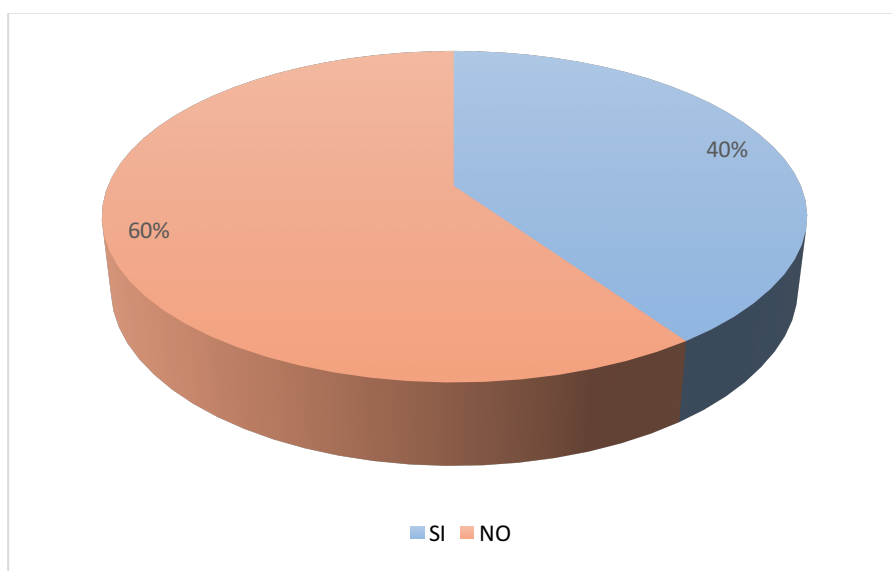


Gráfico 4: Existen escenarios deportivos
Elaborado por: Diego Tocumbe

Análisis: El 60% de las personas no consideran tener un escenario deportivo para la adecuada práctica de deportes y un 40% consideran que tiene los medios para practicarlos.

Interpretación: De los resultados obtenidos, se considera que la mayoría de las personas indican no estar satisfechos con los escenarios deportivos ya sea por la falta del mismo o la falta de acondicionar las áreas deportivas a diferencia de un mínimo de personas que están satisfechas.

Pregunta N° 5:

¿Qué escenarios deportivos le gustaría que se generen para el fortalecimiento del deporte?

Opciones	Nro. Respuestas	Porcentaje
Canchas de fútbol	150	40%
Canchas de basquetbol	53	14%
Pista de atletismo	26	7%
Salón de boxeo	9	2%
Gimnasio	13	3%
Piscinas	15	4%
Caminerias	39	10%
Canchas de ecuavoley	74	20%
Total	379	100%

Tabla 9: Fortalecimiento del deporte
Elaborado por: Diego Tocumbe

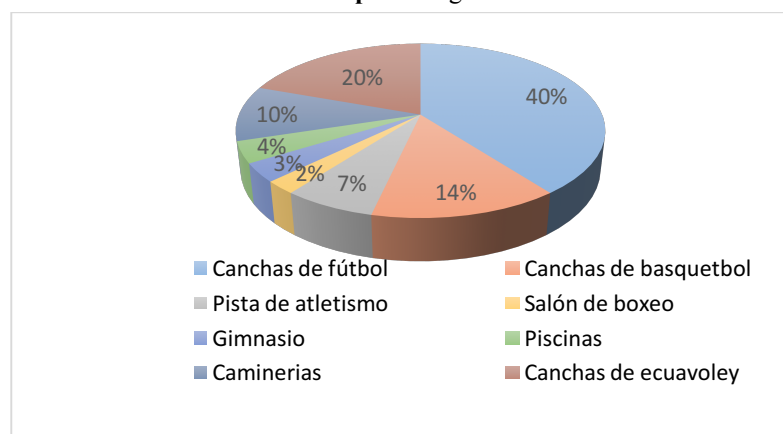


Gráfico 5: Fortalecimiento del deporte
Elaborado por: Diego Tocumbe

Análisis: El 40% de las personas consideran que se debe fortalecer las canchas de fútbol haciendo énfasis en dicho deporte la cual concuerda con los resultados anteriores, y un 20% canchas de ecu vóley, 14% canchas de básquet dando lugar a los escenarios deportivos con mayor porcentaje y un 10% cominerías, 7% pista de atletismo 4% piscinas 3%gimnasio y un 2% un salón de boxeo siendo los escenarios con menor porcentaje en el fortalecimiento de dichas áreas.

Interpretación: La mayoría de las personas entrevistadas consideran que se debe fortalecer las canchas deportivas para la práctica de futbol dando así la mayor prevalencia e importancia en este deporte así mismo, pero en menos porcentaje ecua vóley y básquet siendo los deportes con mayor interés en el cantón Pujili para el fortalecimiento de estas áreas deportivas y en menor cantidad tenemos otros escenarios deportivos como camineras, pista de atletismo, piscinas, gimnasio y salón de boxeo.

Pregunta N° 6:

¿Considera que el contar con un escenario deportivo incluye aporte al desarrollo del deporte en el cantón de Pujilí?

Opciones	Nro. Respuestas	Porcentaje
SI	372	98%
NO	7	2%
Total	379	100%

Tabla 10: Desarrollo del deporte en Pujilí
Elaborado por: Diego Tocumbe

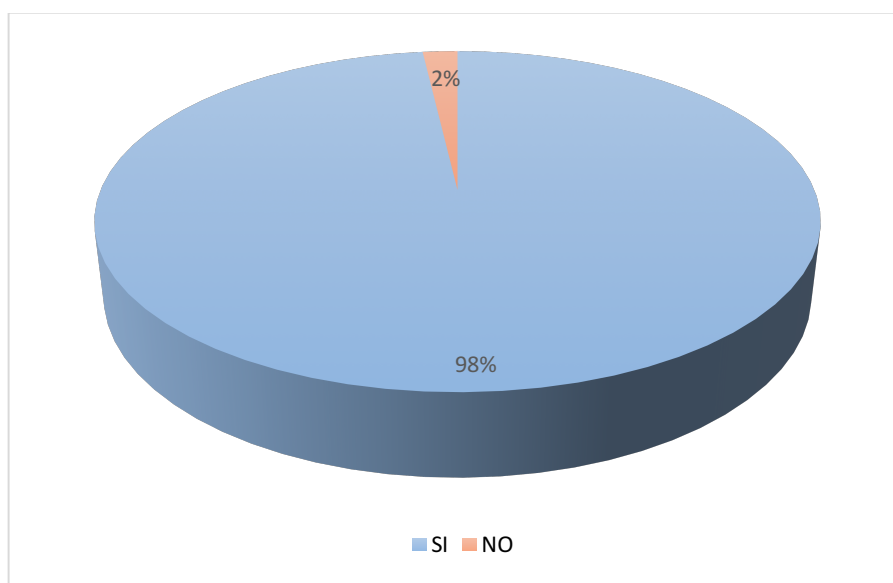


Gráfico 6: Desarrollo del deporte en Pujilí
Elaborado por: Diego Tocumbe

Análisis: El 98% de los habitantes están de acuerdo que el contar con un escenario deportivo incluye al desarrollo del deporte y un 2% no considera de esa manera.

Interpretación: De los resultados obtenidos hay un alto porcentaje de personas que indica que el contar con un escenario deportivo impulsa al desarrollo del deporte en el cantón Pujilí así mismo una gran minoría cree lo contrario.

Pregunta N° 7:

¿Si hubiese la posibilidad de construir un escenario deportivo, considera importante que cuente con un diseño arquitectónico incluyente e integral?

Opciones	Nro. Respuestas	Porcentaje
SI	376	99%
NO	3	1%
Total	379	100%

Tabla 11: Diseño arquitectónico incluyente
Elaborado por: Diego Tocumbe

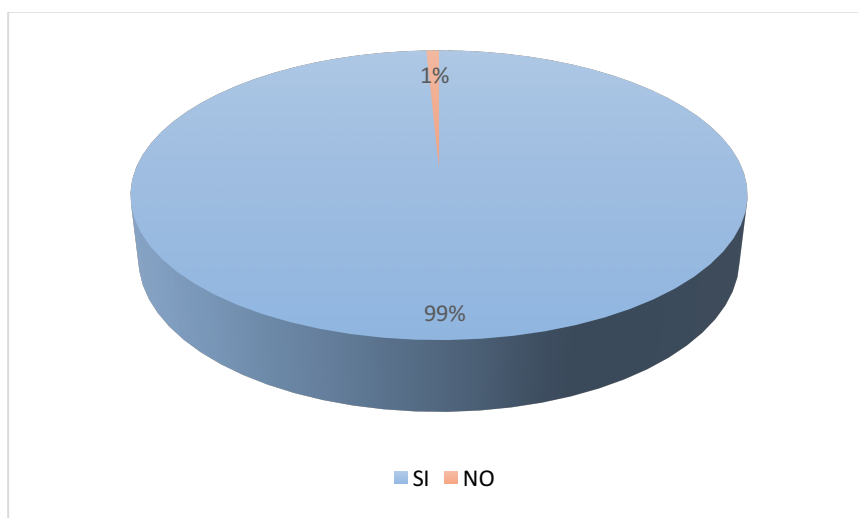


Gráfico 7: Diseño arquitectónico incluyente
Elaborado por: Diego Tocumbe

Análisis: El 99% de las personas encuestadas cree que es importante que cuente con un diseño arquitectónico incluyente e integral y un 1% no.

Interpretación: Según los resultados obtenidos corroboramos que existe un alto porcentaje que cree la importancia que cuente con un diseño arquitectónico y una mínima facción cree no es necesario.

Pregunta N° 8:

¿Además de las áreas para desarrollar el deporte, con qué otros ambientes deberían contar el escenario deportivo?

Opciones	Nro. Respuestas	Porcentaje
Cafeteria	91	24%
Garage	85	22%
Juegos infantiles	81	21%
Espacio de descanso	56	15%
Áreas verdes	60	16%
Otro	6	2%
Total	379	100%

Tabla 12: Ambientes que debe contar el escenario deportivo
Elaborado por: Diego Tcumbe

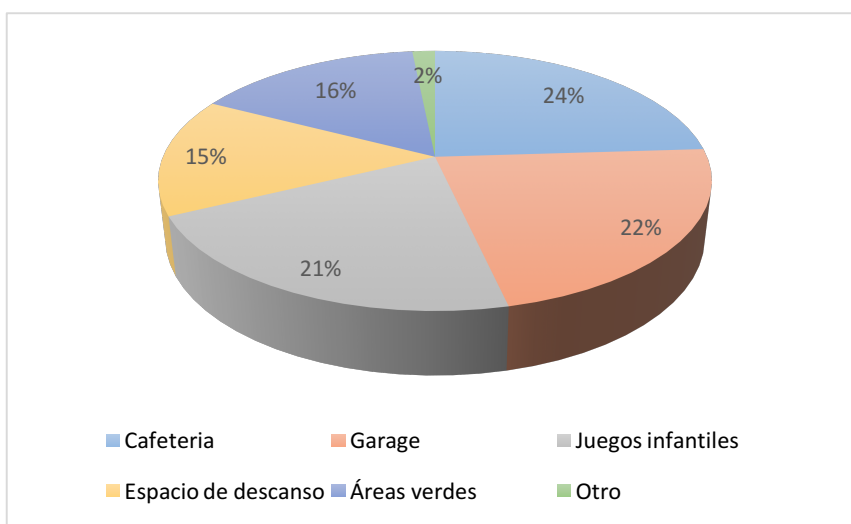


Gráfico 8: Ambientes que debe contar el escenario deportivo
Elaborado por: Diego Tcumbe

Análisis: Tenemos un 24% cafetería que es de mayor porcentaje, un 22% garaje y 21% juegos infantiles, son los resultados con mayor relevancia por los encuestados, otras áreas con menor escala son espacios de descanso con 15% y áreas verdes con el 16%.

Interpretación: De las personas encuestadas dieron a conocer la importancia que a más de las áreas deportivas cuente con ambientes que genere bienestar en los habitantes que concurren a la práctica de deporte y sus acompañantes entre ellas tenemos cafetería, garaje, juegos infantiles, espacio de descanso, áreas verdes priorizando el bienestar de las personas.

CAPÍTULO 3

APLICACIÓN METODOLÓGICA

Delimitación Espacial, Temporal o Social

- Delimitación espacial

Ubicación: Ecuador

Provincia: Cotopaxi

Cantón: Pujili

Parroquia: La Matriz

Lugar: Sector Patoa de Inchapo

Proyecto: Diseño arquitectónico de un complejo deportivo para el cantón Pujili.

Equipamiento: Deportivo, Recreativo y Social.

Área del predio: 10.4 Ha.

Justificación del Proyecto

La propuesta se plantea como una necesidad que ha existido durante los últimos años que es la falta de equipamiento deportivos en el cantón Pujili, debido al incremento de la población ya que un extenso número de habitantes del cantón Latacunga, Saquisilí y Salcedo han migrado a la ciudad de Pujili a causa de la posible erupción del volcán Cotopaxi.

Al no contar con espacios deportivos y recreativos que permitan a los ciudadanos ocupar su tiempo libre en actividades saludables e interacciones sociales entre otros, concibe efectos sociales negativos como la drogadicción, el embarazo en adolescentes, delincuencia, el alcoholismo entre otros.

Con la realización de este tipo de proyecto permitirá establecer de mejor manera todos los espacios que puedan estar complementados dentro de un complejo deportivo, con este equipamiento aportará para el beneficio de los deportistas motivándolos con espacios arquitectónicos adecuados y áreas deportivas al aire libre apropiados, Este proyecto facilitará el fortalecimiento de las Ligas Barriales, Ligas Parroquiales y de la Federación Deportiva Cantonal; asociaciones donde salen atletas, pero principalmente generan otros beneficios por el bien de los ciudadanos.

Selección del Terreno

Dentro de marco legal jurídico e institucional una de las necesidades principales es crear un instrumento para orientar el desarrollo de la ciudad. Por lo cual el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Pujilí ha elaborado un Plan Urbanístico donde se detallan las propuestas de proyectos para una mejor organización urbana y a su vez renovar su imagen; siendo una de las propuestas para la ciudad la creación de espacios de recreación y deportivos para el esparcimiento de las personas de todas las edades.

La implementación de este tipo de equipamientos se enfoca en dotar de los espacios de recreación adecuados con la calidad de estar alineados a las políticas mundiales; el área recomendada por las naciones unidas para el uso de espacios recreativos es de 9 metros cuadrados por persona, norma que supera de sobremana las áreas con las cuales cuenta la ciudad de Pujilí. Dentro de las competencias asignadas a los GAD Municipales consta la planificación y construcción de áreas deportivas y recreativas con la calidad de fortalecer el encuentro ciudadano y el esparcimiento activo y pasivo; se cuenta en la actualidad con un predio asignado por el GAD municipal de Pujili, que cumple con las condiciones idóneas para la implementación de este tipo de equipamientos, que está ubicada en el barrio Alpamalac de Inchapo.

La elección del predio fue una decisión designada por el GAD Municipal del cantón Pujili, para llevar a cabo el Proyecto del Complejo Deportivo, posterior a ello se realizó estudios y análisis urbanos a nivel macro para identificar si es factible el acceso y la construcción de dicho proyecto. En el mismo sitio se ejecutará un mega proyecto “eco parque industrial” en el esquema se observa como está dividido los lotes para cada uso.

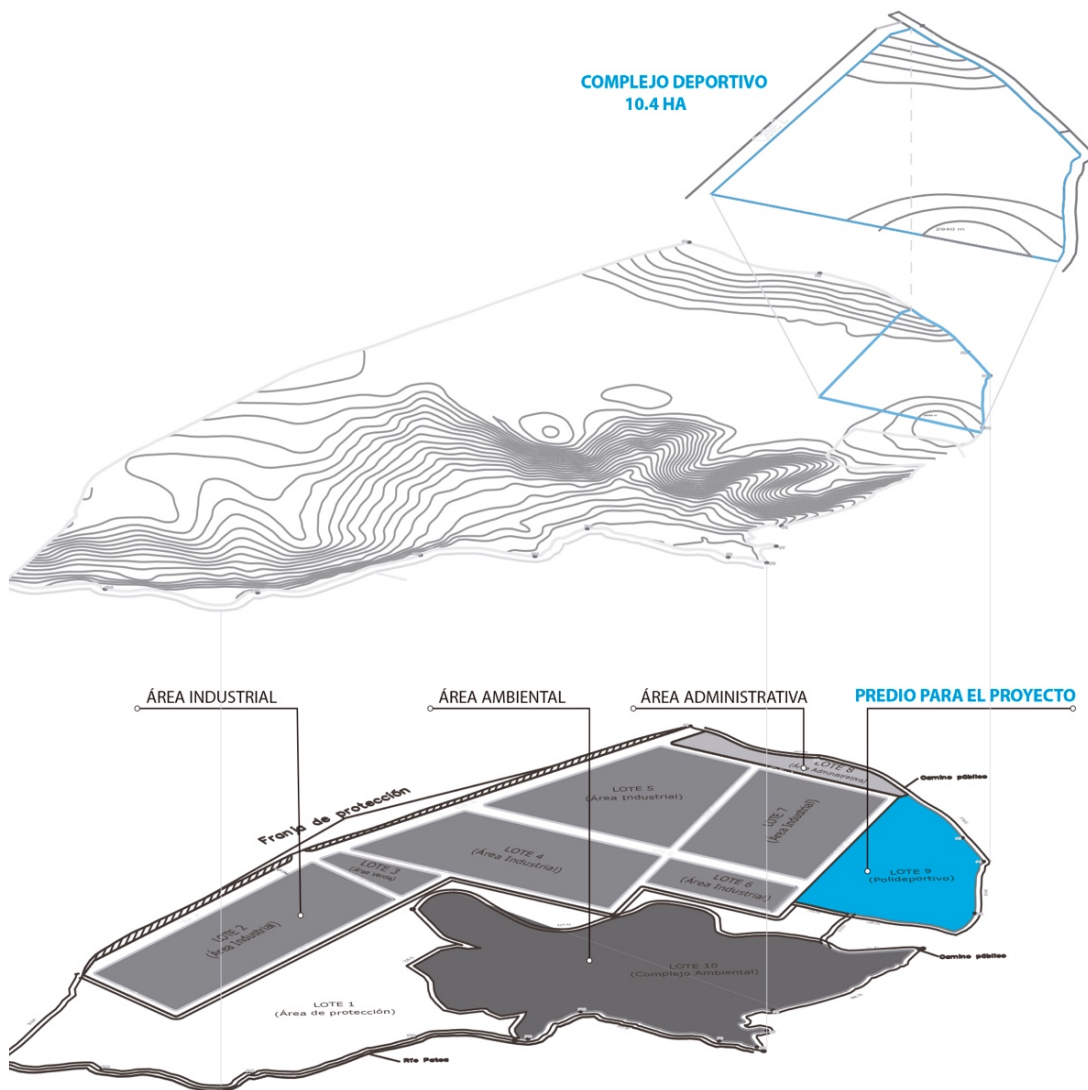


Gráfico 9: Elección del predio para el proyecto
Fuente: Departamento de planificación del GAD Pujili

Análisis

Contexto Físico

Estructura Climática

El Cantón Pujilí, la cabecera cantonal está ubicada a 2 961 m.s.n.m. debido a su relieve, la temperatura del Cantón varía entre los 6 y 28 °C., lo que representa diferentes climas:

- Cálidas, en áreas del sub trópico. Su rango altitudinal está entre 800 a 1000 a 1800 – 2.000 msnm.
- Templado, en su zona urbana. Su rango altitudinal está entre 800-1.000 a 1.800 – 3.000 msnm.
- Frío, en las regiones altas. Su rango altitudinal está desde los 3.000 msnm.

Con clima templado periódicamente seco o meso térmico.

- Semi-húmedo, en la zona de los Páramos, los niveles de precipitación están entre 958 y 2 791 mm anuales.

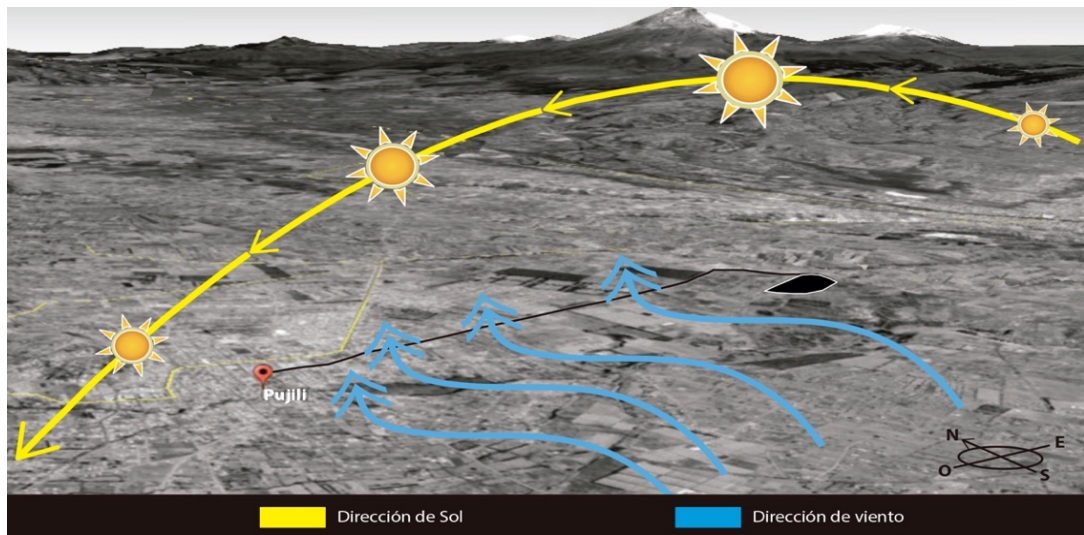


Gráfico 10: Asoleamiento y vientos

Fuente: Google earth

Elaborado por: Diego Tocumbe

Estructura Geográfica

Aspectos de localización

- Delimitación del área del estudio

El proyecto se encuentra ubicado en Ecuador, en la Provincia de Cotopaxi, en el Cantón Pujili, en la Parroquia la matriz, en el sector Patoa de Inchapo.

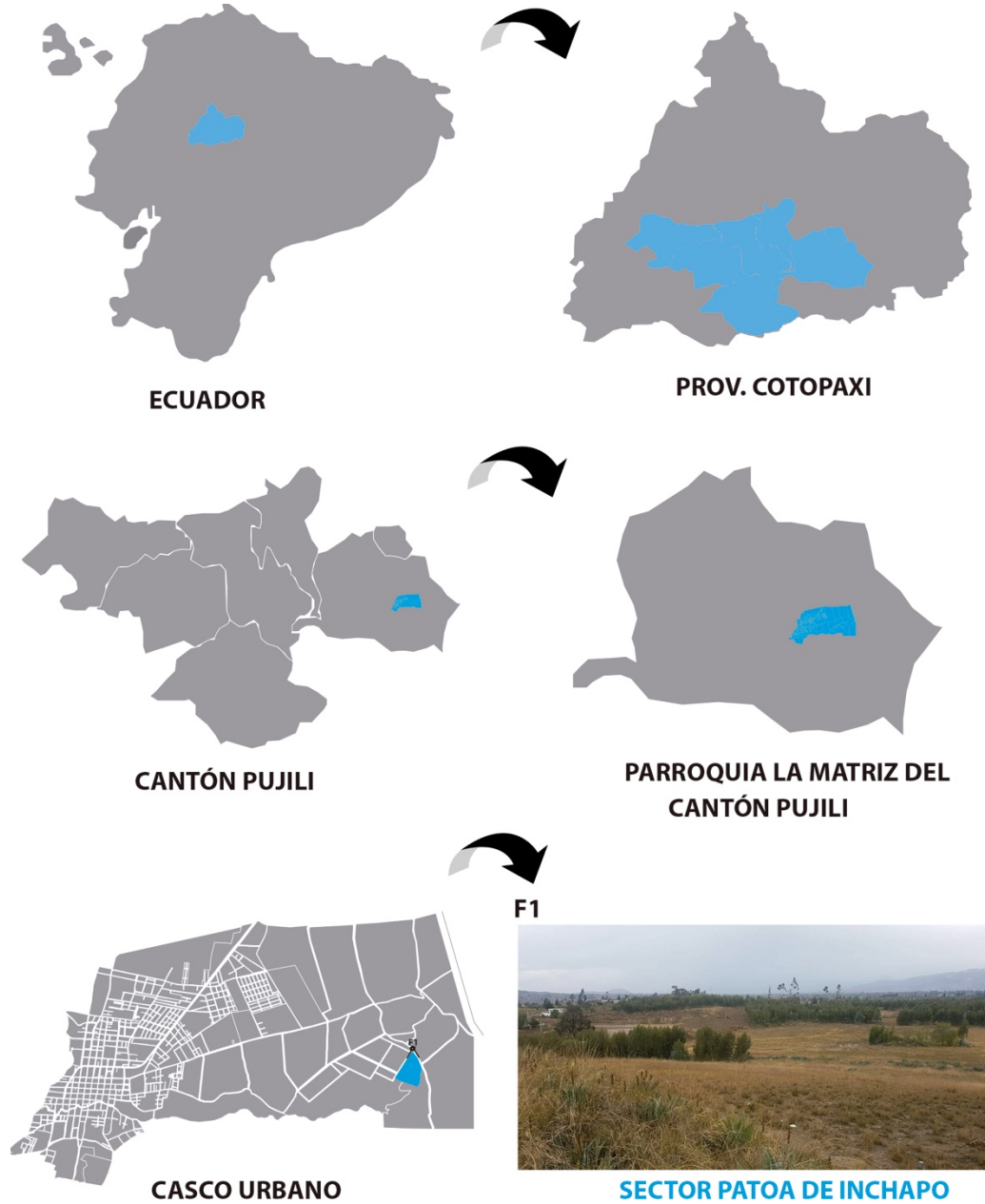


Gráfico 11: Delimitación del área de estudio

Fuente: PDOT del cantón Pujili

Elaborado por: Diego Tocumbe

Localización geográfica

Coordenadas geográficas del cantón Pujili:

- Latitud: 0°57'27" S
- Longitud: 78°41'46" O
- Altitud sobre el nivel del mar: 2.961 m

El cantón Pujili se fundó en 1657, se encuentra en la Provincia de Cotopaxi, la cabecera cantonal es la ciudad de Pujili donde se encuentra mayor cantidad de habitantes, la cabecera cantonal está ubicada a 2.961 msnm, con un área de 1.305 km² y cuenta con una población de 10.064 habitantes.

Limites

- **El cantón Pujili se limita de la siguiente manera:**

Norte: Cantones Sigchos, Saquisilí y Latacunga.

Sur: Pangua, Guaranda y la provincia del Tungurahua.

Este: Saquisilí, Latacunga y Salcedo.

Oeste: La Maná y Pangua.



Gráfico 12: Límites cantonales

Fuente: Google earth

Elaborado por: Diego Tocumbe

Aspectos Geológicos

En la parte plana del cantón Pujili, son suelos árenos limosos, de color negro o pardo oscuro, muchos de ellos retienen agua su textura es arenosa fina. Con un horizonte argílico de 5-10 cm de espesor y que se encuentra a 10, 30 o 70 cm de profundidad, en esta parte baja con este tipo de suelo se cultiva papa, maíz y hortalizas.

Los suelos presentes en el sector Inchapo son suelos limosos arenosos con baja plasticidad, con más de 50% de saturación de cationes. Sobre estos suelos principalmente se cultivan: trigo, cebada, maíz y hortalizas, tienen falta de agua y son muy erosionados por acción eólica. (PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017)

Aspectos Hidrológicos

La red hidrográfica es de tipo dendrítico, está conformada por los sistemas de los ríos Pujilí y Patóa, nacen en los sectores altos de la Cordillera Occidental, drenan hacia el oriente, confluyen en Patóa Grande y continua hacia el sector oriental, en San Antonio cambia de dirección hacia el sur, atraviesa Isinche de Cadenas y desemboca en el río Isinche: este último, luego de recorrer unos 6 km hacia el sureste, desemboca en el río Cutuchi.

El régimen de la escorrentía superficial es variable, los caudales son nulos o muy reducidos en época de verano y aumentan considerablemente en invierno, especialmente cuando las lluvias son intensas en la parte alta de los páramos occidentales. Como dato histórico no documentado, por información de moradores, en 1982 o 1983 el río Patóa habría producido inundación del sector de Patóa de Vacas – Hacienda Patóa Grande con afectación a los cultivos, pero sin daños mayores. (PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017)

Estructura Ecológica

Flora

FLORA - SECTOR DE ESTUDIO

Cabuya

(Agave americana)

Es una planta resistente a terrenos áridos. Las hojas suculentas son grandes (1-2 m por 15-25 cm), de color blanco-azulado, blanco-grisáceo, verde. Poseen espinas a lo largo de los bordes, que pueden ser ondulados o dentados, de casi 2 cm. Una espina apical de unos 5 cm de longitud y de hasta 1 cm de ancho en la base.



Chilca

(Agave americana)

Árbol o arbusto de rápido crecimiento que puede alcanzar 2 m. de altura y hasta 3 m. de ancho, de aspecto glabro con ramas verticiladas. Las hojas, de 10 a 20 cm de largo, son elípticas u oblongo lanceoladas, enteras, acuminadas, coriáceas y brillantes, peciolo de unos 4 mm de largo.



Aliso

(Alnus acuminata)

Árbol hasta de 20 m de altura, tronco único desde la base, a veces varios, corteza escamosa, gris, con lenticelas observables a simple vista, el follaje es perenne cuando crece en quebradas húmedas y caducifolio en ladera semisecas.



Tilo

(Sambucus nigra)

Es un árbol o arbusto caducifolio de 4-6 m (raramente 10 m) de altura. Tronco con corteza suberosa y ramas con médula blanquecina muy desarrollada. Hojas pecioladas, dispuestas en pares opuestos, de 10-30 cm de largo, pinnadas con 5-7 (raramente 9) foliolos, cada uno de 5-12 cm de largo y 3-5 cm de ancho.



Ciprés

(Cupressus macrocarpa)

De copa ancha y abovedada, puede alcanzar los 30 m. Pequeñas hojas escamiformes, de color verde oscuro, bastante gruesas y de ápice obtuso no punzante. Corteza rojiza muy agrietada. Estróbilos femeninos y masculinos, los primeros de 4 cm, redondeados y verdes que tornan a púrpura al madurar.



Iso

(Dalea coerulea)

Tallo de hábito arbustivo, foliolos anchos, glabros en la haz e inflorescencia en espigas multifloras, generalmente densas y con hermosas flores de color azul y/o azules y blancas; además, es la única Dalea caracterizada por largos dientes calicinos, el diente dorsal varía desde un tamaño igual hasta dos veces la longitud del tubo.



Nogal

(Juglans neotropica)

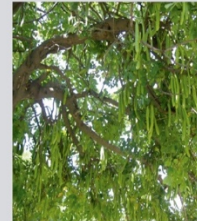
Es un árbol de lento crecimiento, alcanzando 40 m y más de altura, con corteza, rojo parda, y el dosel es oval. Las hojas compuestas, típicas de todos los miembros de Juglans, alcanzan 4 dm de largo, agrupadas al final de las ramas, y tienen borde serrado.



Algarrobo

(Prosopis juliflora)

Bajo condiciones favorables de suelo crece hasta alcanzar una altura de 20 metros, Copa irregular de follaje ralo extendido. Hojas compuestas, alternas, pinnadas, bipinnadas de 10 a 20 cm de longitud, peciolo ensanchado desde la base de 2 a 8 cm, compuesto por 12 a 16 pares de foliolos por hoja, de 20 a 22 mm de largo.



Cepillo

(Callistemon viminalis)

El callistemon llorón crece hasta los 8 metros de altura y tiene ramas sobresalientes, sus hojas miden entre 3 y 7 cm de largo y 3 a 7 mm de ancho. Las espigas florales rosas fibrosas, las cuales miden entre 4 a 10 cm de largo y alrededor de 3 a 6 cm de diámetro, aparecen entre la primavera y el verano.



Eucalipto

(Eucalyptus globulus)

Estos árboles crecen generalmente hasta 30 ó 55 metros de altura. Los mayores ejemplares de esta especie están en la isla de Tasmania y miden 90,7 metros. Hay registros antiguos de árboles aún más altos, llegando a 101 metros.



Taxo

(Passiflora spp.)

Las pasionarias son enredaderas de varios metros de altura o bien plantas erectas, semierectas y semirastreras, siendo en este último caso menores de un metro de altura.

Las pasionarias tienen una estructura floral única, lo que en la mayoría de los casos requiere de una abeja de gran tamaño para polinizarla con eficacia.



Pino

(Pinus radiata)

Es un árbol de talla media a elevada, de aproximadamente 45 metros de altura. La ventaja es que es una especie de crecimiento rápido, ya que puede alcanzar un diámetro de tronco de más de 50 cm en 20 años. Posee una copa piramidal en su juventud y aplanada o abovedada en su madurez, con ramas inferiores extendidas.



<p>Sigse (Cortaderia nitida)</p> <p>Es una planta gruesa; con cañas de 1-1,5 m de alto; con vainas, glabras, la más inferior de hacinamiento, convirtiéndose en aplanadas y enrollados en la base de la planta con la edad; las láminas son alargadas, de 3-5 mm de ancho, planas, pero convirtiéndose en espiral, muy escabrosa en los márgenes, con pelos en la superficie superior hacia la base</p>		<p>Sauce (Salix humboldtiana)</p> <p>Es un árbol caducifolio dioico, alcanzando hasta 25 m de altura. Su follaje caduco es verde claro, con ramillas colgantes. Las hojas son simples, alternas, linearlanceoladas, aserradas, glabras, de ápice agudo, base cuneada de 6 a 12 cm de largo.</p>	
<p>Maíz (Zea mays)</p> <p>En Ecuador el maíz es utilizado en muchas preparaciones tradicionales. El maíz (maduro, tierno o en harina) es ingrediente principal en recetas como tamal, humita, quimbolito, chigüil, choclo, tostado, mote, mote pillo, mote sucio, colada morada, champús, rosero, delicados, buñuelos, entre otros.</p>		<p>Haba (Vicia faba)</p> <p>El haba tiene porte recto y erguido, con tallos fuertes y angulosos de hasta 1,6 m de altura. Sus hojas aparecen sobre el tallo en disposición alterna. Los folíolos son de forma oval-redondeada, color verde oscuro.</p>	
<p>Arveja (Pisum sativum)</p> <p>La planta posee un sistema vegetativo poco desarrollado aunque con una raíz pivotante que tiende a profundizar bastante. Las hojas están formadas por pares de folíolos terminadas en zarcillos</p>		<p>Tomate de árbol (Solanum betaceum)</p> <p>Tiene hojas alternas, enteras, en los extremos de las ramas, con peciolo robusto de 4 a 8 cm de longitud. El limbo presenta de 15 a 30 cm de longitud, con forma ovalada, acuminado, de color verde oscuro, un poco áspero al tacto. Las hojas jóvenes tienen una fina pubescencia en ambas caras.</p>	
<p>Tomate riñón (Lycopersicon)</p> <p>Planta herbácea. Tallo erguido y cilíndrico en planta joven, a medida que ésta crece, el tallo cae y se vuelve anguloso, presenta vellosidades en la mayor parte de sus órganos y glándulas que segregan una sustancia de color verde aromática, puede llegar a medir hasta 2.50 m, ramifica de forma abundante y tiene yemas axilares.</p>		<p>Capulí (Prunus serotina)</p> <p>Es un árbol erecto, alcanza 7-15 m (raramente 38 m), distinguido por un breve tronco de cerca de 1-6 dm de diámetro. Hojas deciduas, alternas, aromáticas; de 6-18 cm de largo, verde oscuras y brillantes en la punta.</p>	
<p>Mora (Rubus sp.)</p> <p>se caracterizan por poseer tallos aculeados como los rosales y a menudo se les llama zarzas; aunque este nombre es más frecuentemente utilizado para la zarzamora y especies similares que tienen hábitos trepadores, y no para la frambuesa que posee tallos erectos.</p>			

Gráfico 13: Flora

Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017

Elaborado por: Diego Tocumbe

Los recursos de flora que se localiza en el sector de Inchapo, son diversos y están compuestas de plantas silvestres, arboles de uso medicinal y comercial, obteniendo especies más particulares del lugar tanto de uso medicinal, especies empleadas para sembríos cultivables y uso doméstico.

Fauna

FAUNA - SECTOR DE ESTUDIO			
<p>Golondrina (<i>Notiochelidon murina</i>)</p> <p>Sus hábitats naturales son los matorrales tropicales o subtropicales a gran altitud, los pastizales tropicales o subtropicales de gran altitud y las tierras de pastoreo.</p>		<p>Guirachuro (<i>Pheucticus chrysogaster</i>)</p> <p>Se alimentan de semillas, frutos, y brotes. Por su potente canto y atractivo colorido son frecuentemente capturados para ser comercializados en el mercado de aves de jaula.</p>	
<p>Gorrión (<i>Zonotrichia capensis</i>)</p> <p>Alcanza entre 14 y 15 cm de largo. El pico es corto y recto, de unos 15 mm. Muestra la corona y la cara grises, con una banda negra. La garganta es blanca, con un visible collar en la nuca de color canela o castaño.</p>		<p>Mirlo (<i>Turdus fuscater</i>)</p> <p>Puede medir de 28 a 30 centímetros y pesar entre 128 y 175 gramos, haciendo que este sea considerado el túrdido más grande en América del Sur. Se puede identificar fácilmente por su pico y sus patas, que son de color entre amarillo y anaranjado.</p>	
<p>Sigcha (<i>Tangara xanthocephala</i>)</p> <p>En promedio mide 13,2 cm de longitud y pesa 19 g. parte de la nuca y los lados de la cabeza son de color amarillo dorado intenso. La frente, la garganta y la zona que circunda los ojos son negras a manera de una máscara.</p>		<p>Lechuza blanca (<i>Tyto alba</i>)</p> <p>La lechuza común es un ave mediana, mide de 33 a 35 cm de longitud y sus alas poseen una envergadura de 80 a 95 cm, con un peso medio para los adultos de 350 g, y sin diferencia aparente entre sexos</p>	
<p>Tórtola (<i>Zenaidura macroura</i>)</p> <p>Mide 24 cm de largo. Los machos presentan coloración celeste en la parte superior de la cabeza y ligera coloración rosada o dorada en el pecho. Las hembras presentan color oscuro, es decir no tienen tonalidades diferentes a su plumaje normal.</p>		<p>Quilico (<i>Falco sparverius</i>)</p> <p>El halcón más pequeño de América y el único cernicalo del hemisferio occidental, se lo observa posando en antenas, cables y edificaciones donde busca sus posibles presas que pueden ser insectos, lagartijas, ranas, ratones y aves pequeñas.</p>	
<p>Gallinazo cabeza (<i>Coragyps artratus</i>)</p> <p>El buitre negro americano es una gran ave de presa, con 74 centímetros de longitud, 1,67 metros de envergadura. La cabeza y el cuello no tienen plumas y su piel es gris oscuro y arrugada.</p>		<p>Quinde cola larga (<i>Lesbia victoriae</i>)</p> <p>Los machos tienen entre 21 y 24 cm de longitud. Cuando presenta plumaje nuevo las plumas de la cola son largas y de color negro, el resto de las plumas son verdes con un parche iridiscente en la garganta y pecho y todos dorados en el dorso.</p>	
<p>Pica flor (<i>Patagona gigas</i>)</p> <p>Tiene un cuerpo alargado y cola ahorquillada. Es de color marrón claro con la parte inferior de color blanco. Se le reconoce por su forma de volar, más lenta que la de otros colibríes y que recuerda a una golondrina.</p>		<p>Quinde café (<i>Aglaeactis cupripennis</i>)</p> <p>Posee un pico corto y recto. Los ejemplares machos son de color marrón metálico en su partes superiores, con una corona más oscura en la cabeza e irisaciones de color púrpura y cobrizo hacia la cola.</p>	

Gráfico 14: Fauna

Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017

Elaborado por: Diego Tocumbe

Las variedades de fauna exploradas dentro del área de estudio, muestra características comunes con hábitos ordinarias y el registro de las especies no tienen ningún uso alimenticio o económico

Ciclos Ecológicos

- Contaminación de agua

Los suelos y el agua se encuentran contaminados a causa de actividades agropecuarias, debido a la mala utilización de productos agroquímicos que son desechados al río, ya que la mayor parte de suelo en el cantón Pujilí es agrícola.

- Contaminación de aire

Es provocado por la emanación de gases provenientes del botadero de basura, ya que no tiene un buen tratamiento de desechos.

Otra causa es por las industrias florícolas y brocoleras que utilizan fungicidas, para la mejoría de productos y esto provoca gases contaminantes que perjudica a la salud de los habitantes.

- Riesgos volcánicos

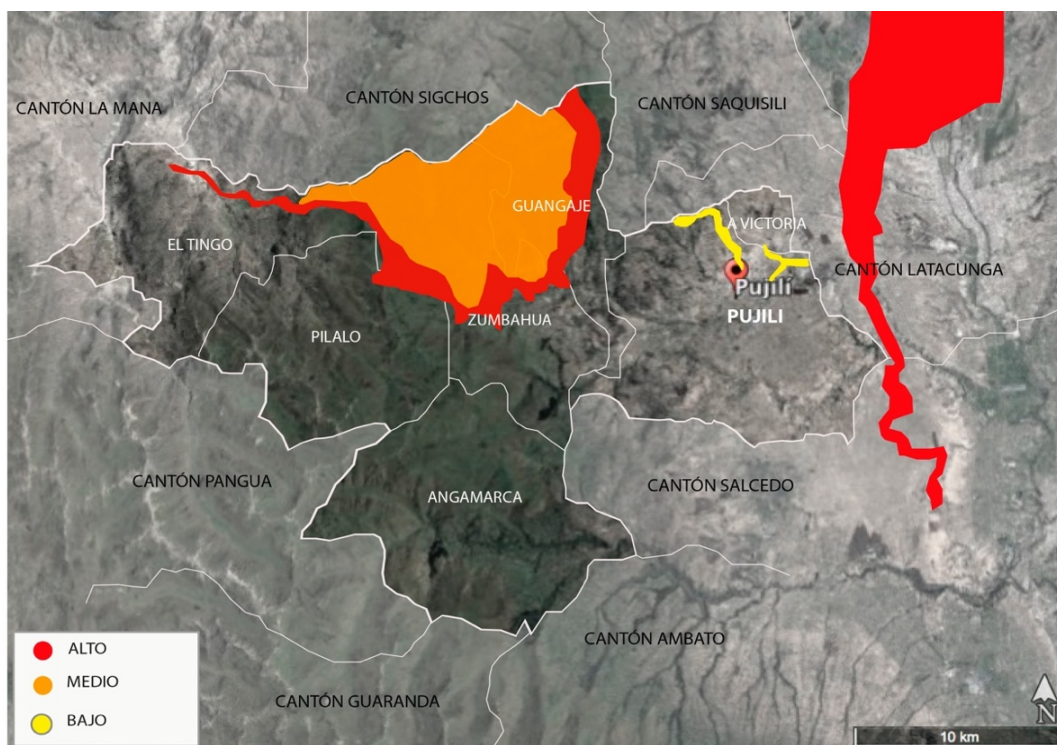


Gráfico 15: Riesgos volcánicos
Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017
Elaborado por: Diego Tocumbe

Existen parroquias como Guangaje, Zumbahua, Pilaló y Tingo que tienen dos rangos de riesgos volcánicos, lo que representa aproximadamente un 35% del territorio cantonal, mientras que en la parroquia la Matriz de cantón Pujili y la parroquia la Victoria el riesgo es mínimo, debido a ello en estas zonas se puede implementar cualquier tipo de infraestructura, teniendo en cuenta que el cantón está situada al límite de Latacunga y que la mayor población del mismo está en peligro, por tal motivo existen muchas familias que decidieron mudarse a la ciudad de Pujili, de igual forma varias industrias están en proceso de ubicarse dentro del Cantón.

Delimitación del espacio geográficos de la Parroquia la Matriz del cantón Pujili

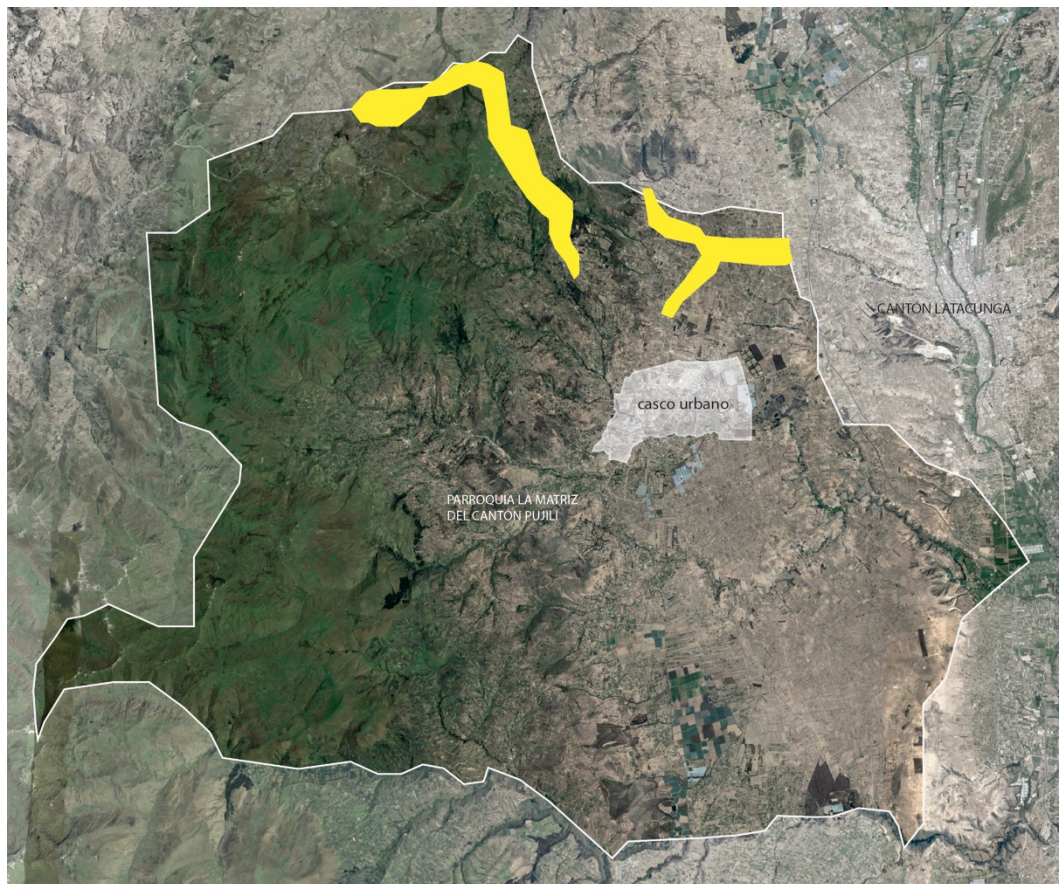


Gráfico 16: Delimitación del espacio geográfico de la Parroquia la Matriz

Fuente: Google Earth

Elaborado por: Diego Tocumbe

Redes de Infraestructura

- Calidad operativa del sistema urbano

Servicios Municipales

- Agua

La mayor cobertura de agua por red pública posee la parroquia la Matriz del cantón Pujilí, que cubre a 4.705 viviendas, que corresponde al 56,31% de viviendas de esa parroquia, para el abastecimiento de agua potable en la mayoría de parroquias es la de río, vertiente, acequia o canal con un 37% de viviendas, seguido por los pozos con un 15% y en menor medida, la obtienen de agua lluvia o albarrada con un 4%, esto permite observar que existe una brecha importante en la parte urbana y la rural. (PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017)

- Drenaje. Desalojo de las aguas negras

En el cantón Pujilí las descargas de aguas negras se encuentran cercano al centro poblado a través de los ríos Isinche y Patoa y en menores porcentajes en las quebradas existentes en la ciudad.

- Energía eléctrica. Pública y privada

Dentro de la parroquia la Matriz del cantón Pujilí el alumbrado público en vías y espacios recreativos tiene un abastecimiento completo.

En cuanto al consumo de energía eléctrica para las viviendas y diferentes industrias que hay en el sector, según los registros de ELEPCO (Empresa Eléctrica Provincial de Cotopaxi), es abastecido en un 100% para el cantón Pujilí.

- **Desechos sólidos**

Los porcentajes de cobertura del servicio de recolección de basura dentro del Cantón Pujilí es muy escaso, obteniendo escasamente un 22% de cobertura por carro recolector, de los cuales el 85% pertenece a la Parroquia de Pujilí, teniendo una importante diferencia con relación a las otras parroquias del cantón. (PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017)

Vialidades

➤ **Vías de conexión cantonales - Macro**



Gráfico 17: Vías de conexiones cantonales

Fuente: Google earth

Elaborado por: Diego Tocumbe

➤ Redes viales

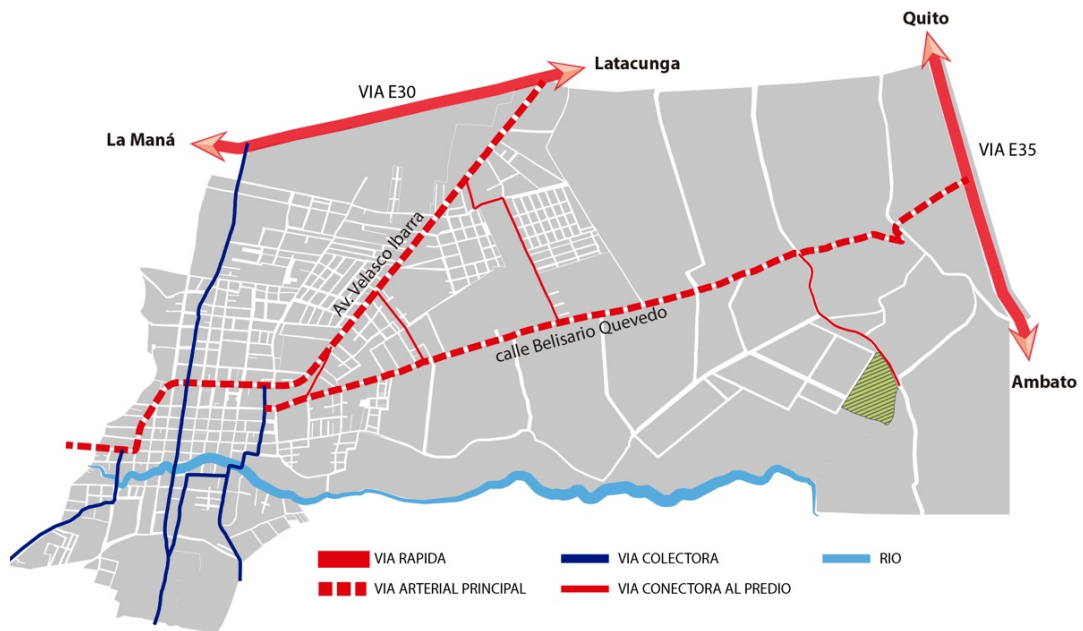


Gráfico 18: Red vial Pujili

Elaborado por: Diego Tocumbe

En la zona de estudio existen dos vías rápidas (E30 – E35), que conectan a diferentes provincias, de igual forma hay varias vías que van articulando y conectando al cantón Pujili urbano, estas vías tienen diferentes dimensiones y diferente capa de rodadura.

Una de las principales vías que se conectan al terreno propuesto y que está designado por el GAD Municipal de Pujili, es la calle Belisario Quevedo, con dirección hacia la zona de crecimiento urbano debido a que hay grandes urbanizaciones, existen industrias florícolas y se va a realizar un eco-parque industrial en esta área, esto hace que la vía sea transitada, se puede apreciar que desde el centro de la ciudad de Pujili la vía principal es un eje lineal y de fácil acceso al terreno propuesto.

➤ Capa de rodadura

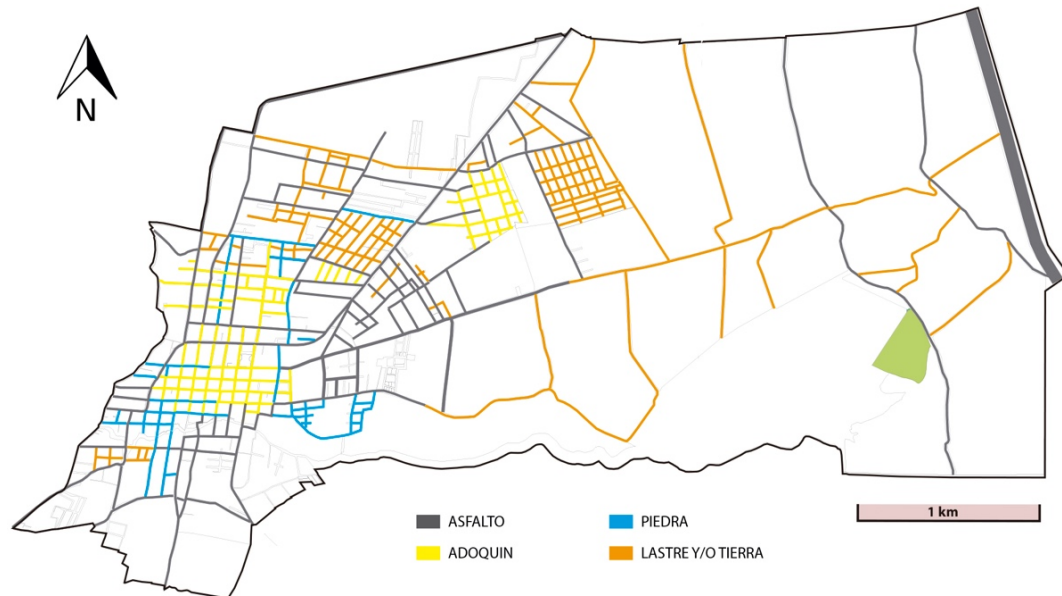


Gráfico 19: Capa de rodadura

Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017

Elaborado por: Diego Tocumbe

Las vías principales que conectan al cantón Pujilí son asfaltadas y se encuentran en un buen estado, ya que establecen en ejes fundamentales para el crecimiento económico y desarrollo de todo el cantón. Como se puede apreciar en el gráfico las calles del centro de la ciudad son adoquinadas de igual forma varias urbanizaciones tienen el material mencionado.

La calle que conecta al predio (calle Belisario Quevedo), actualmente se aprecia solo un tramo asfaltado lo restante es de tierra, el Gad Municipal de Pujilí tiene ya un plan maestro para la ampliación y asfaltado de esta vía, debido a que en el mismo sector en donde se está proponiendo el complejo deportivo, se va a ejecutar un Eco-parque industrial.

➤ Aspectos Topográficos

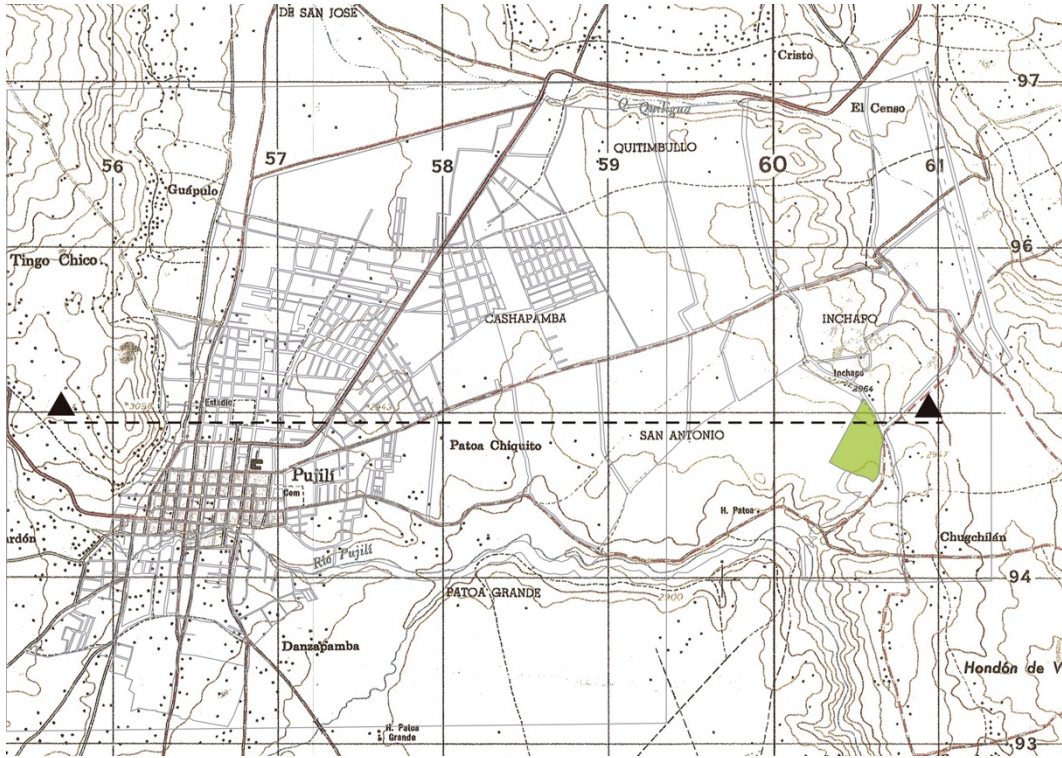


Gráfico 20: Plano topográfico del cantón Pujilí
Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017
Elaborado por: Diego Tocumbe



Gráfico 21: Perfil de la topografía de Pujilí
Fuente: Google Earth Pro
Elaborado por: Diego Tocumbe

En la parte oeste del cantón Pujilí se encuentra el mirador Sinchauhasin que tiene una elevación de 3071 msnm. De manera general el sector central de la ciudad se desarrolla con pendientes leves (0-15%) a moderadas (15-35%) con cotas que varían entre 2942 a 2974 msnm, la parte norte tiene pendientes leves con cotas que varían entre 2932 y 2942 msnm; por último la zona sur, bajo el río Pujilí tiene pendientes que varían entre leves a moderadas (35-45%) con variación de cotas entre 2930 y 2990 msnm.

➤ **Comparación de distancias entre dos posibles equipamientos deportivos**

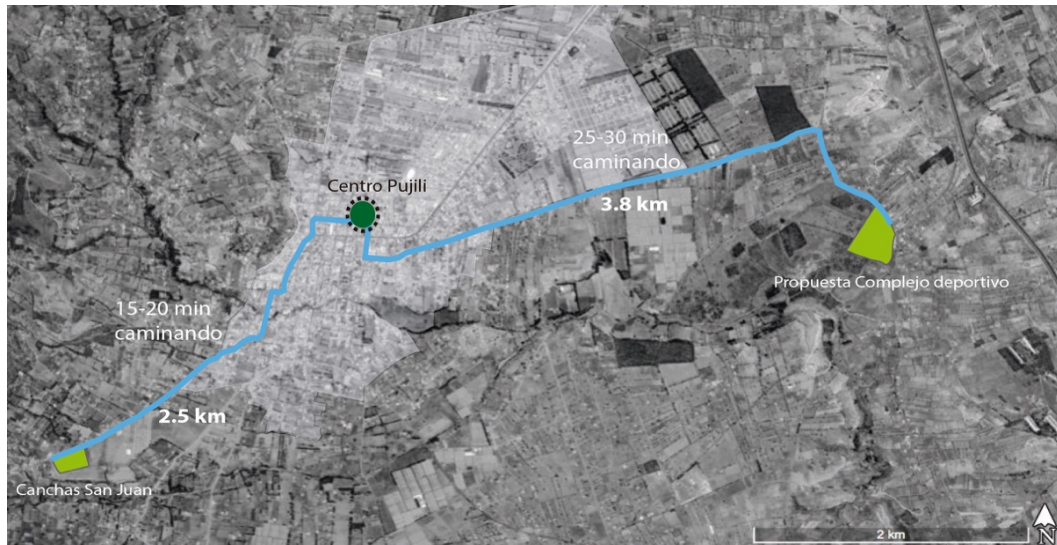


Gráfico 22: Comparación de distancias entre equipamientos

Fuente: Google earth

Elaborado por: Diego Tocumbe

En el esquema se puede observar, la distancia que hay desde el centro de Pujili hasta el estadio San Juan que está emplazado en el barrio de San Juan que actualmente la mayoría de los jóvenes deportistas Pujilenses van a ese lugar para practicar algún tipo de actividad física, principalmente el fútbol, por tal motivo mi propuesta está ubicado en el mismo eje, en un polo inverso.

Podemos apreciar que la distancia hacia la propuesta en comparación con las canchas de San Juan no es mucha, varía con 1.3 km de diferencia, de igual manera el recorrido a pie desde el centro de Pujili hasta el estadio es de un aproximado de 15 a 20 minutos y desde el mismo punto de salida hasta el predio para la propuesta del complejo deportivo es de un aproximado de 25 a 30 minutos caminando.

➤ **Plan de conexión al equipamiento propuesto**

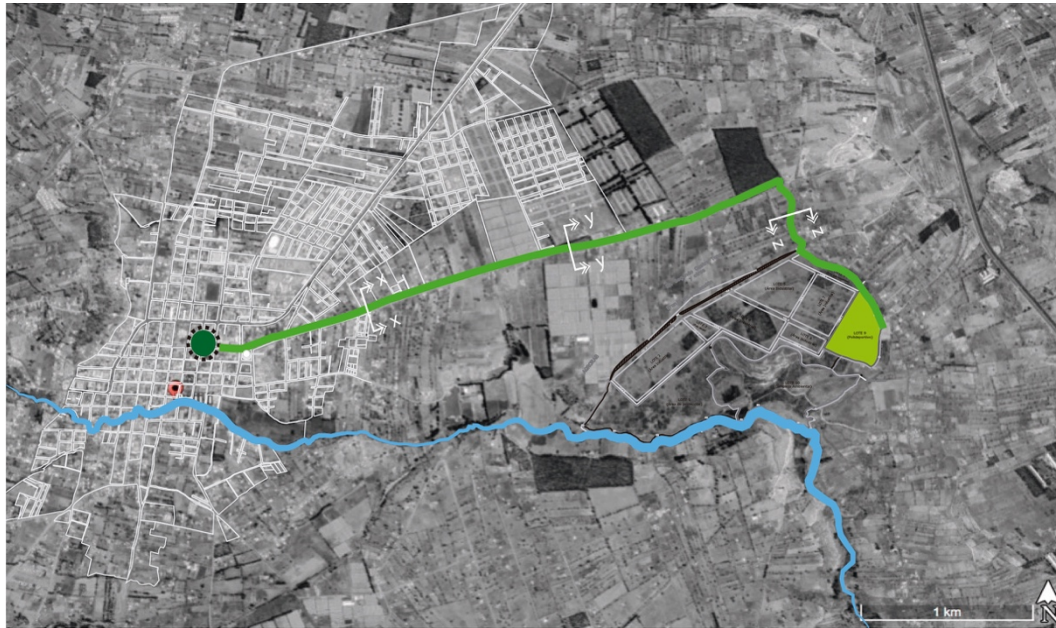


Gráfico 23: Plan de conexión al predio

Fuente: Google earth

Elaborado por: Diego Tocumbe

Se ha realizado varias secciones esquemáticas de la vía (calle Belisario Quevedo) que conecta al predio establecido para la propuesta, allí se puede observar el estado actual en el que se encuentra el eje vial, debemos tener en cuenta que en el municipio existe un plan maestro para ejecutar el proyecto de asfalto de vía hacia el sector en donde se va realizar el complejo deportivo ya que en aquella zona se va construir un eco-parque industrial y todos los servicios básicos serán implementados hasta llegar al barrio de Patoa de Inchapo (lugar donde se encuentra el predio establecido).

CORTE X-X



Imagen 20: Calle Belisario Quevedo
Elaborado por: Diego Tocumbe

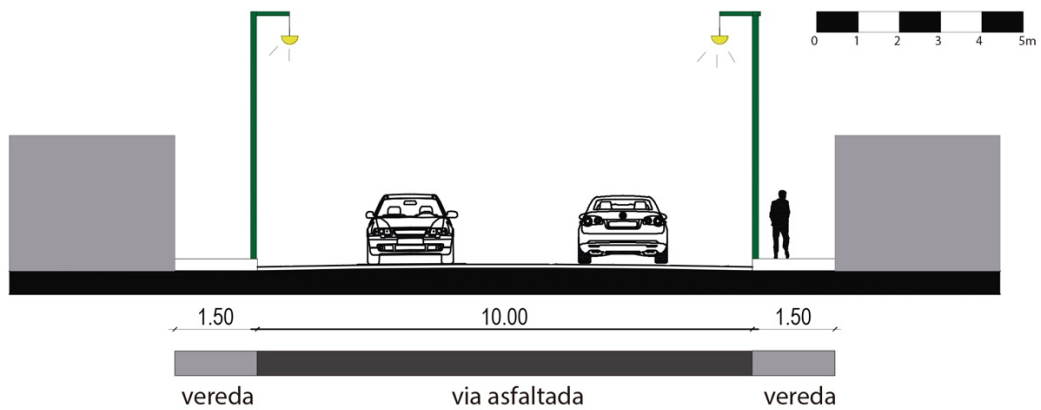


Gráfico 24: Corte x-x
Elaborado por: Diego Tocumbe

Descripción:

- Via asfaltada en mal estado debido a que existen baches.
- Vereda muy estrecha.
- Falta de mobiliario urbano.

CORTE Y-Y



Imagen 21: Calle Belisario Quevedo
Elaborado por: Diego Tocumbe

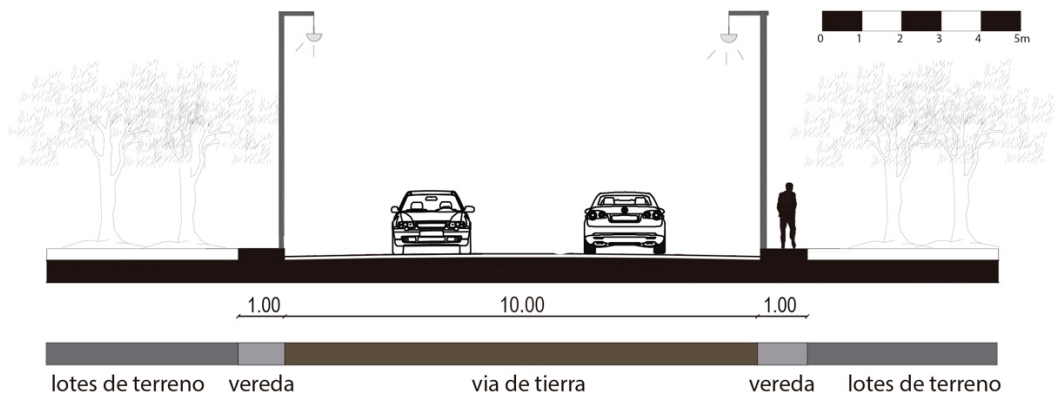


Gráfico 25: Corte Y-Y
Elaborado por: Diego Tocumbe

Descripción:

- Via de tierra en mal estado.
- Existe vereda muy estrecha.
- No existe mobiliario urbano.

CORTE Z-Z



Imagen 22: Calle Belisario Quedo
Elaborado por: Diego Tocumbe

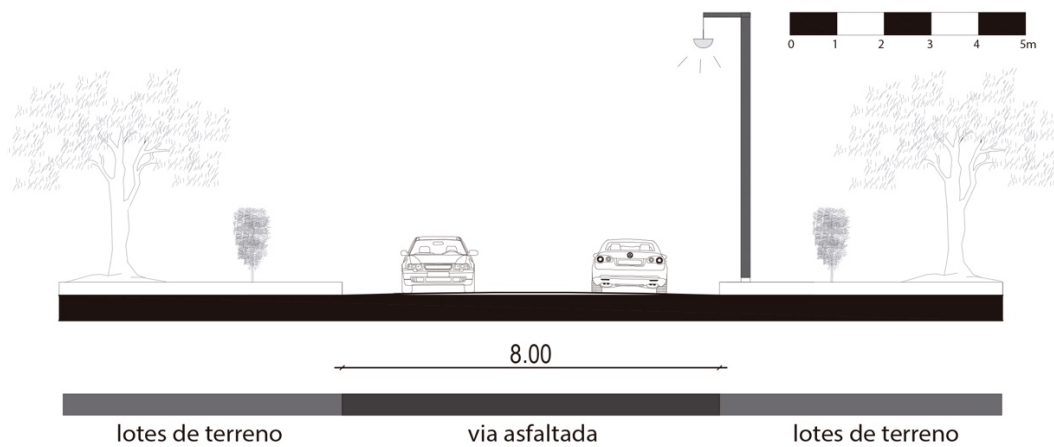


Gráfico 26: Corte Y-Y
Elaborado por: Diego Tocumbe

Descripción:

- Via de dos carriles asfaltada en buen estado .
- No existe vereda para el uso peatonal.
- Falta de mobiliario urbano

Servicios de apoyo

- Comunicaciones

- Telefonía móvil
- Radio (emisoras nacionales y locales)
- Televisión por cable y señal libre
- Periódicos

Dotación de Equipamiento

Eje ambiental

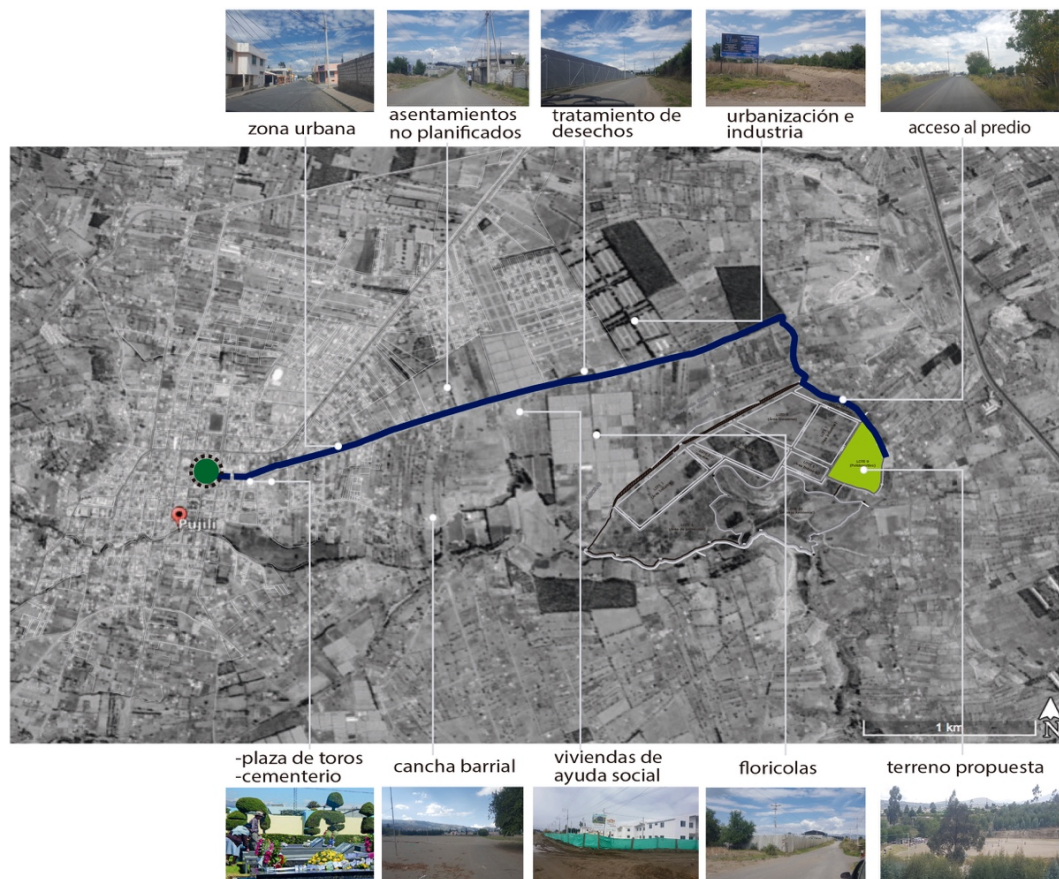


Gráfico 27: Imagen urbana

Fuente: Google earth

Elaborado por: Diego Tocumbe

En esta imagen urbana podemos apreciar todos los equipamientos y acciones que existe desde el casco urbano de Pujili, hasta el predio propuesto,

tenemos muchos beneficios al realizar este tipo de equipamiento en el sector ya que se generara un crecimiento económico para la zona y tendremos una descentralización apropiada para la ciudad.

Borde del cantón Pujili

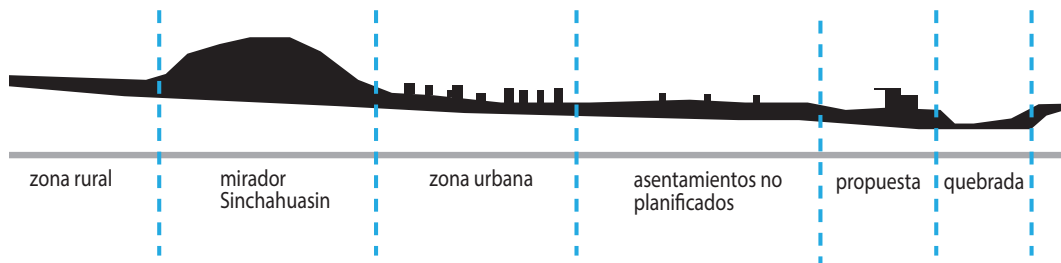


Gráfico 28: Borde del cantón Pujili
Elaborado por: Diego Tocumbe

Expansión urbana

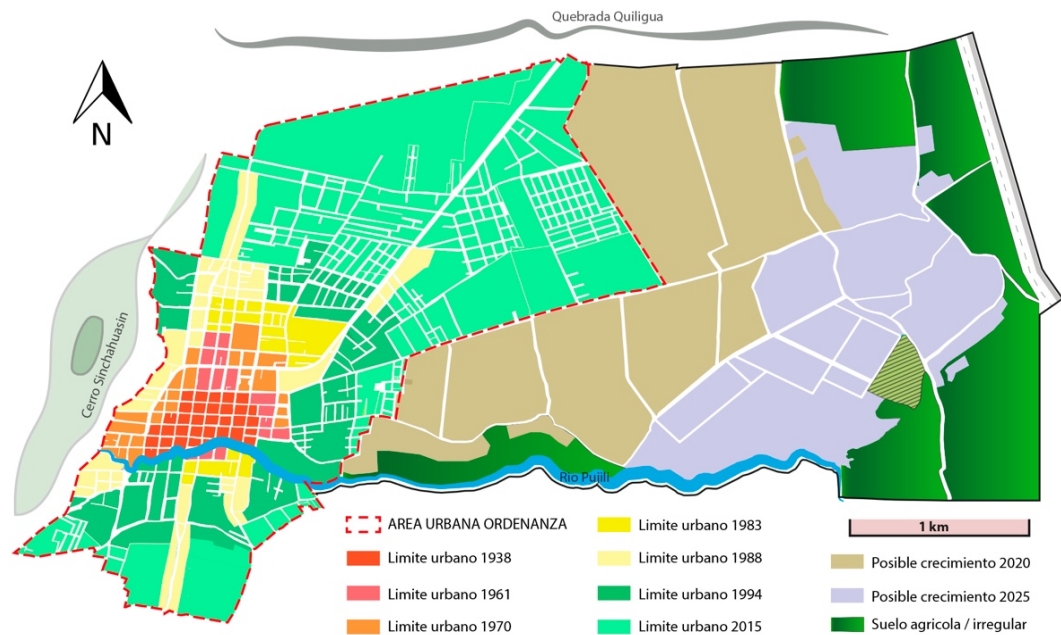


Gráfico 29: Mancha urbana
Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017
Elaborado por: Diego Tocumbe

La ciudad de Pujili, desde el año 1938 hasta 1994 ha crecido de una manera muy regular en todas las direcciones, luego de ellos se puede apreciar que gran parte del crecimiento de la mancha urbana se dio hacia el noreste, en el eje vial que conecta con Latacunga, en los últimos años ha crecido de una forma muy rápida duplicando su área urbana, esto se debe al rápido incremento poblacional que se generó debido a la posible erupción del volcán Cotopaxi, gracias a ello la vía que conecta con Latacunga se ha convertido en un eje comercial muy consolidado y se incrementaron de manera irregular las urbanizaciones sin ningún tipo de planificación.

Para un posible crecimiento de área urbana se evidencia en dirección al Este, debido a múltiples factores como es la transformación socioeconómica que se está estableciendo en aquella dirección, con un incremento de superficie urbanizada y un área específica para las industrias.

Anillo de crecimiento urbano

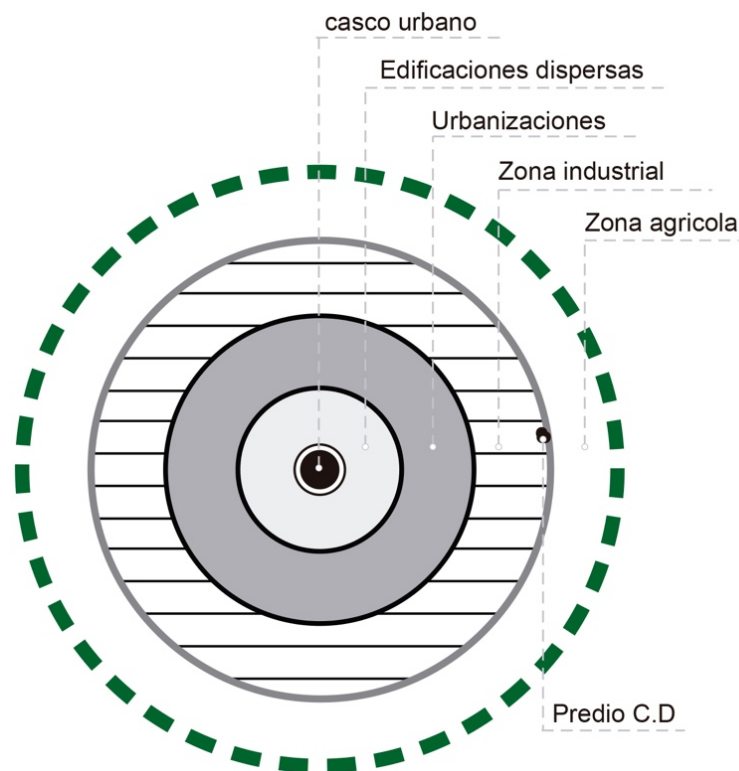


Gráfico 30: Anillo de crecimiento urbano
Elaborado por: Diego Tocumbe

Con este grafico se puede entender como está relacionada la ciudad y el campo, obteniendo una idea del crecimiento urbano de Pujili, como se observa el predio para el complejo deportivo esta entre la zona industrial y la zona agrícola por la cual generará un polo de desarrollo muy significativo hacia ese sector en donde, la zona agraria seria afectada ya que perderá sus cualidades dentro del carácter rural.

Ocupación de suelo

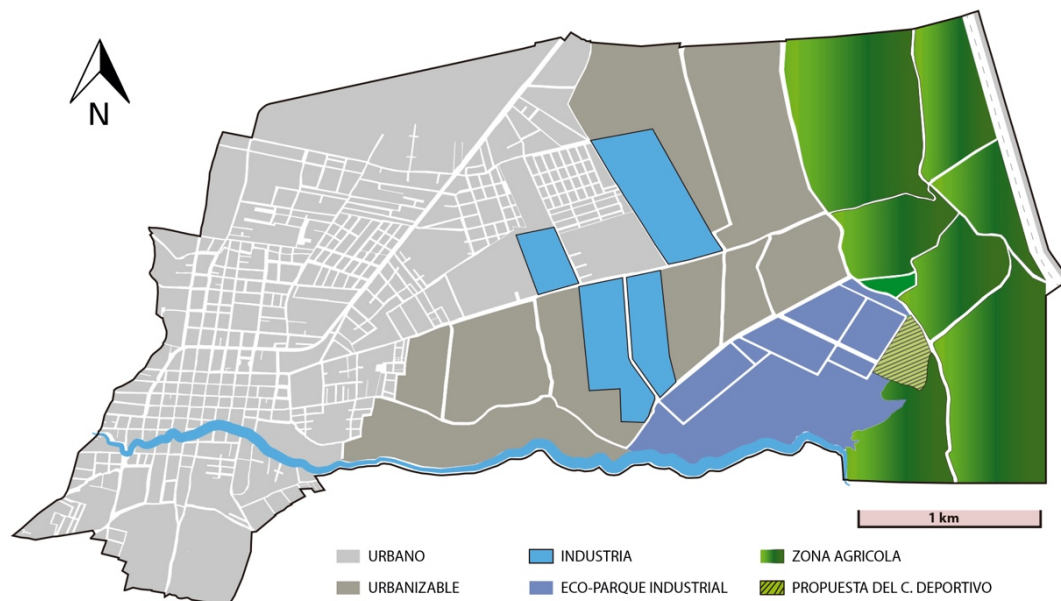


Gráfico 31: Análisis de ocupación de suelo

Elaborado por: Diego Tocumbe

Se puede apreciar que tiene varias ocupaciones de suelo, con mayor extensión de área es la urbanizable y la agrícola ya que en esa dirección tendrá un crecimiento urbano del cantón Pujili, debido a que la zona industrial estará ubicada en aquel sector, dando como un posible resultado la pérdida de la zona agrícola, a causa del desarrollo social y económico, con ello se verá un incremento de población en el sector la cual tendrá como consecuencia la disminución de las parcelas agrícolas para generar lotes urbanizados.

Vegetación



Gráfico 32: Análisis de vegetación actual

Elaborado por: Diego Tocumbe

Un gran porcentaje de vegetación que existe en el cantón Pujili está ubicada en el mirador de Sinchahuasin, en el Rio Pujili y una zona de forestación protegida que se encuentra por el Este del Cantón, pero estos lugares no son de uso recreativo, las que constan como área verde recreativa es el parque ecológico, el parque central, el parque del recuerdo y el boulevard que se encuentra en la entrada a la ciudad que cuenta con juegos infantiles, área de descanso, ciclo vía y gimnasio al aire libre.

Índice verde urbano OMS (Organización mundial de la salud)

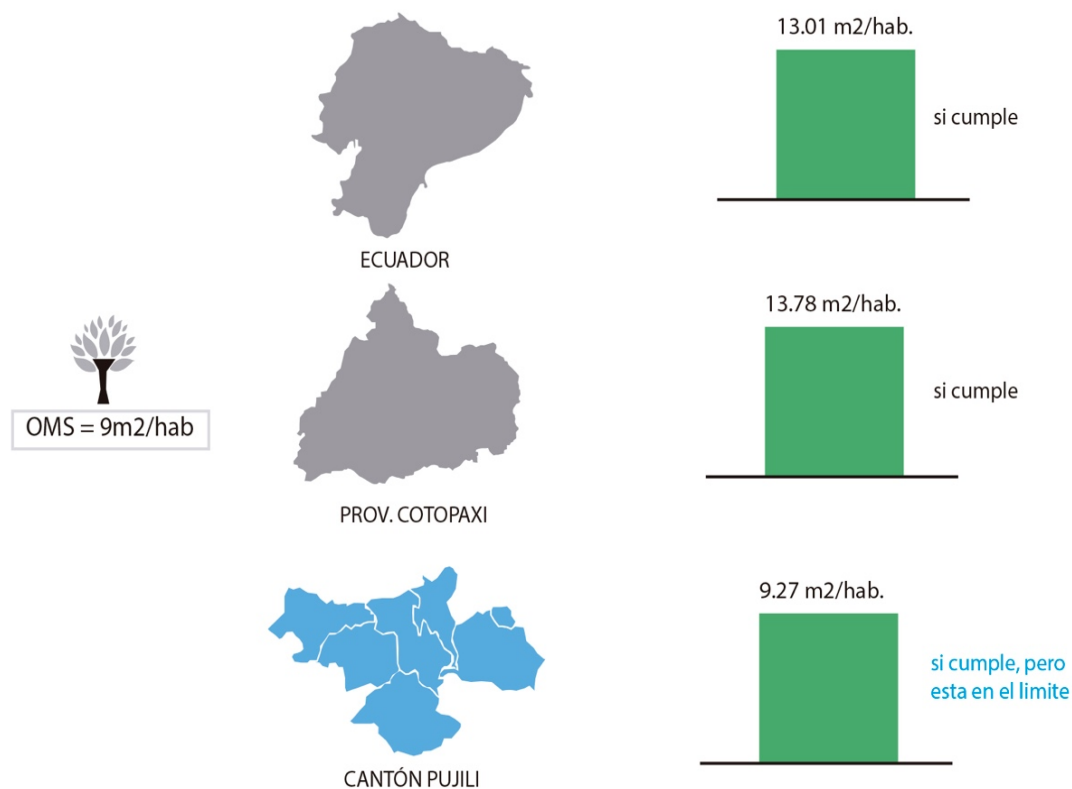


Gráfico 33: Índice verde urbano

Fuente: Organización mundial de la salud

Elaborado por: Diego Tocumbe

Podemos observar que el índice verde urbano en Pujili está en el límite de las consideraciones mínimas que se requiere un habitante por m², y uno de los principales motivos que se reduzca el porcentaje de índice verde urbano es que debido al incremento de familias que vienen a habitar desde la Ciudad de Latacunga por el problema de la erupción del volcán cada vez se incrementa cada vez más y ya no cumpliría con las condiciones establecidas por la OMS.

Áreas de Recreación

- Porcentajes de las infraestructuras deportivos

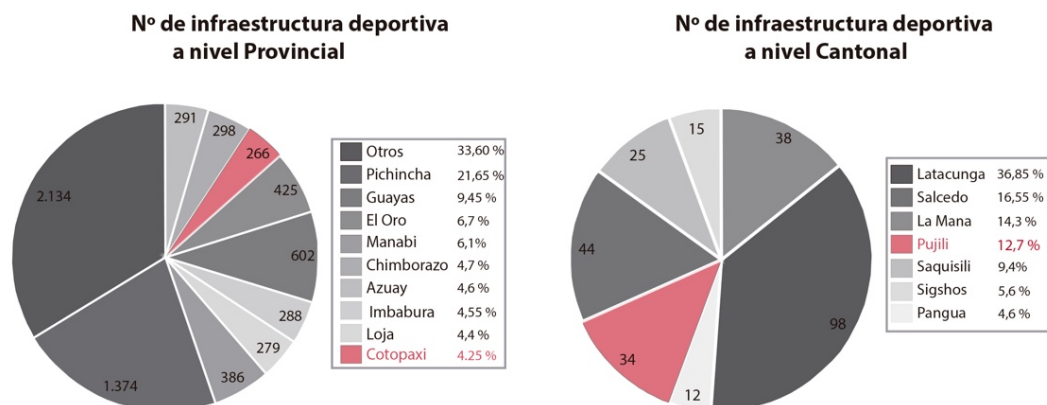


Gráfico 34: Porcentaje de infraestructuras deportivas

Fuente: Ministerio del Deporte Ecuatoriano

Elaborado por: Diego Tocumbe

El número de infraestructura deportivo para el cantón Pujili es muy bajo, debido a que es el segundo cantón con más habitantes de la provincia de Cotopaxi, luego de Latacunga, con ello percibimos que no abastece los equipamientos deportivos para todos los habitantes de Pujili.

Número de infraestructuras deportivas existentes

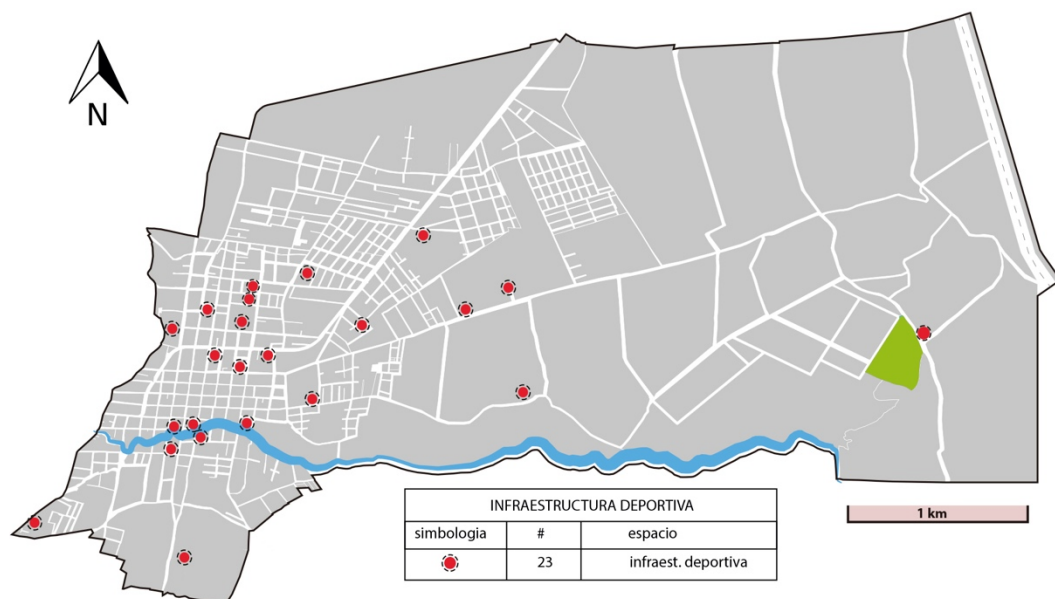


Gráfico 35: Numero de infraestructura deportiva

Elaborado por: Diego Tocumbe

Tipos de infraestructuras deportivas existentes

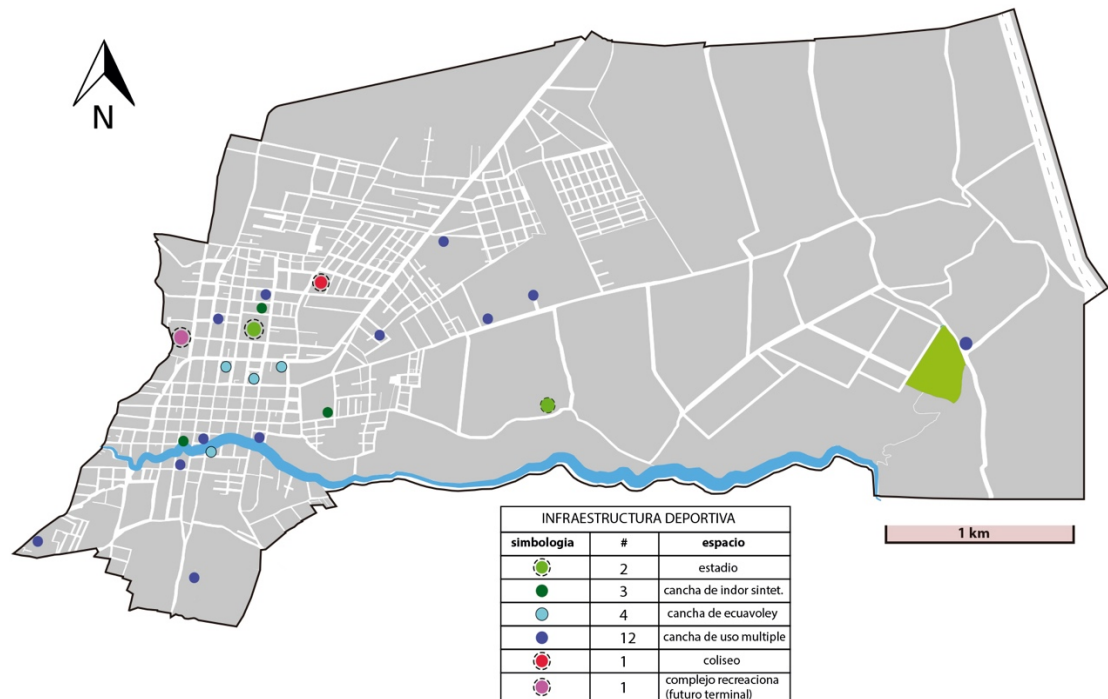


Gráfico 36: Tipos de infraestructura deportiva

Elaborado por: Diego Tocumbe

Luego de realizar recorridos por la ciudad de Pujili, verifique cuantos equipamientos deportivos existen, las cuales para futbol reglamentaria hay dos estadio, una que está ubicado en el centro de Pujili, la otra está ubicado por la periferia del cantón y se encuentra en un mal estado sin camerinos ni baños públicos, las canchas sintéticas solo hay 3, canchas de ecua vóley 4, las canchas de uso múltiples existen 12, las cuales son utilizadas pocas infraestructuras debido que en las demás se apropian los jóvenes para beber, por esta razón no lo utilizan como es debido, con este análisis vemos que no hay suficiente equipamientos deportivo para la cantidad de habitantes que tiene Pujili.

Zonificación Urbana

Equipamientos urbanos

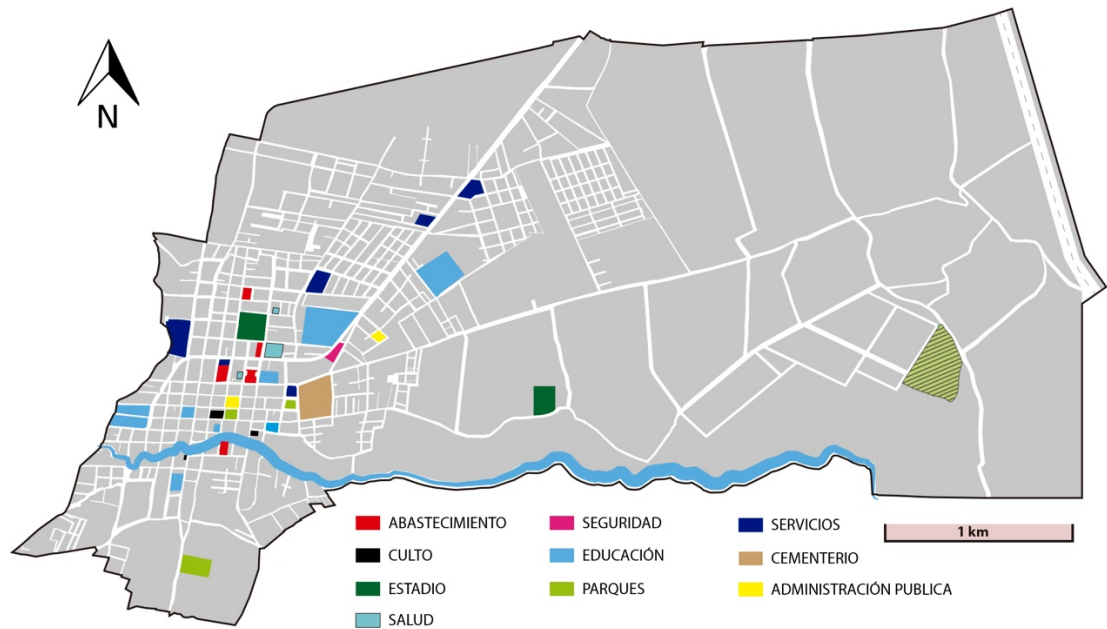


Gráfico 37: Análisis de equipamientos urbanos

Elaborado por: Diego Tocumbe

En el centro del cantón Pujili existe una gran concentración de diferentes equipamientos urbanos, los mismos se encuentran abastecidos a toda el área central de la ciudad, lo contrario sucede fuera del casco urbano se puede apreciar claramente escasos equipamientos y muy dispersos que para la extensión del territorio no está abastecido.

Uso de suelo

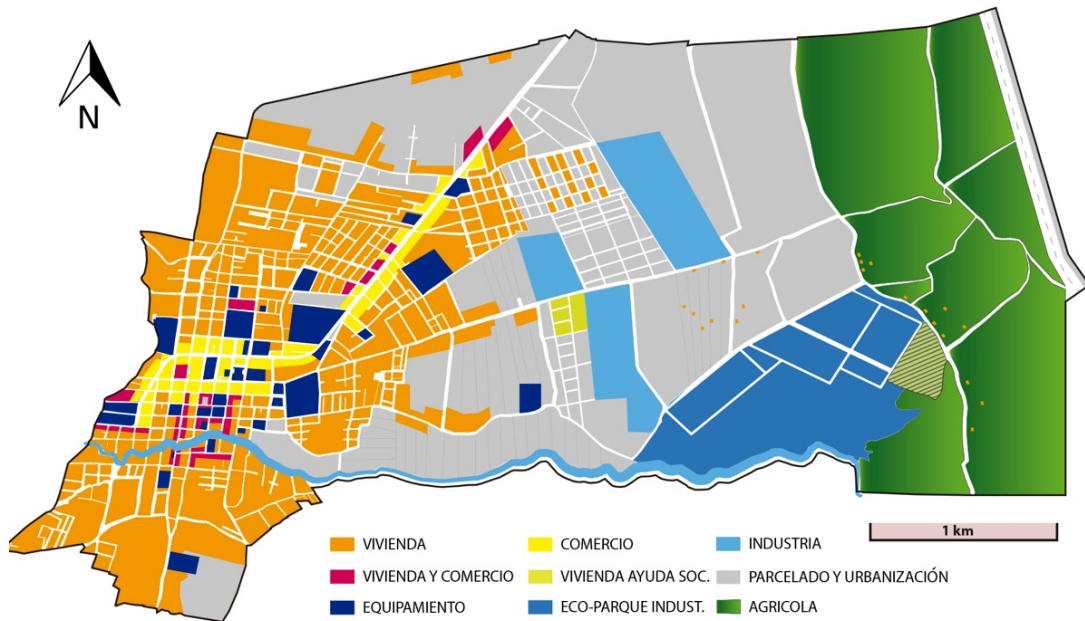


Gráfico 38: Análisis de uso de suelo

Elaborado por: Diego Tocumbe

En el cantón el comercio está mayormente determinado en la Av. Velasco Ibarra ya que es una vía de alto tráfico y conecta directamente hacia otros cantones como Latacunga y La Mana.

En el área de estudio lo que predomina mayoritariamente es vivienda, de igual forma se aprecia la zona agraria con gran extensión de suelo, debido a que la actividad primordial del sector es la agricultura. En estos últimos años se ha incrementado urbanizaciones teniendo como resultado la pérdida de suelo agrícola debido a la futura construcción del eco-parque industrial, a las viviendas de ayuda social y las industrias existentes en la zona.

Consolidación

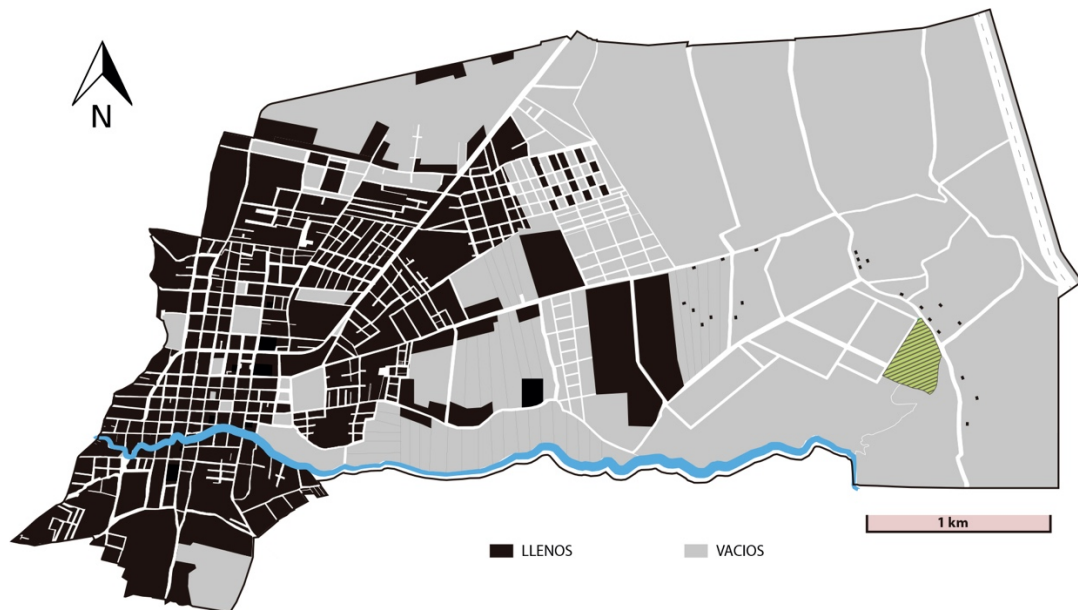


Gráfico 39: Análisis de consolidación

Elaborado por: Diego Tocumbe

Se aprecia una gran consolidación en el centro de la ciudad y en el eje de la Av. Velasco Ibarra (es una vía principal que une con la ciudad de Latacunga), también se observa grandes cantidades de terrenos baldíos en la calle Belisario Quevedo (la calle que se dirige hacia el predio del complejo deportivo), esto genera oportunidad de planificación eficaz ordenada para un crecimiento urbano en dicha dirección, de esta forma sus habitantes tendrán un desarrollo económico y la ciudad tendrá oportunidad de descentralizar con varios equipamientos que son necesarias dentro del cantón.

Contexto social

Aspectos demográficos

El Censo 2010, elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, la población total del Cantón Pujilí, es de 69.055 habitantes, de los cuales 36.319 son mujeres que representan un 52,94% y 32.736, hombres que representa un 47,06%.

La superficie del área cantonal es de 1.289 km² y tiene una densidad poblacional de 54 hab/km².



Cantón Pujilí 69.055 hab.

Gráfico 40: Número de habitantes a nivel cantonal

Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017

Elaborado por: Diego Tocumbe

La parroquia la hMatriz del cantón Pujilí, posee un total de 33.430 habitantes, que es la mayor parte de la población con relación a otras parroquias que se distribuyen de la siguiente forma: Zumbahua 12.643 habitantes, Guangaje 8.026 habitantes, Angamarca 5.249 habitantes, El Tingo 4.051 habitantes, La Victoria 3.016 habitantes y Pilaló 2.640 habitantes.

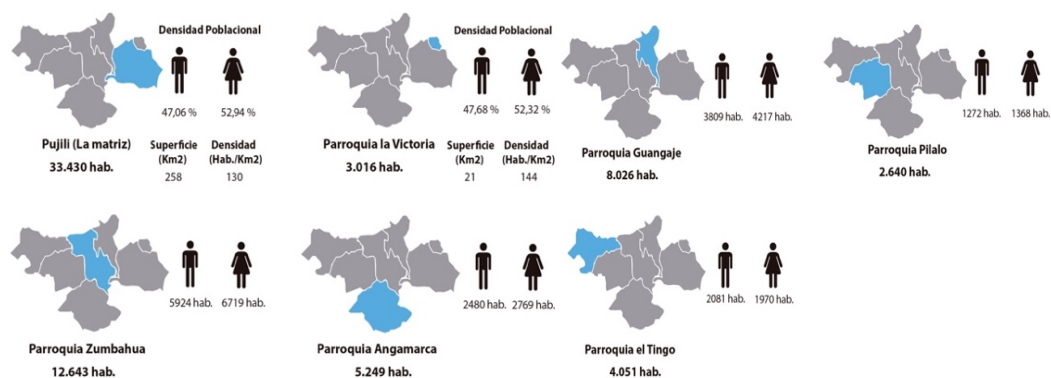


Gráfico 41: Habitantes por parroquias

Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017

Elaborado por: Diego Tocumbe

Pirámide poblacional

La organización poblacional accede evidenciar un comportamiento complejo debido a que el estudio de los grupos poblacionales por quintiles, nos permite observar su distribución así poseemos que el 55,96% de la población total son menores de 25 años y pertenece a 38.645 personas, lo que muestra que la población del cantón es joven; entre los 25 años y 49 años 17.567 personas que corresponde a un 25,44%, representa menos de la mitad de la población menor a 25 años, entre 50 años y 74 años 10.586 personas que corresponde a 15,86%; mayores de 75 años 2.257 personas que corresponde al 3,27% de la población general.

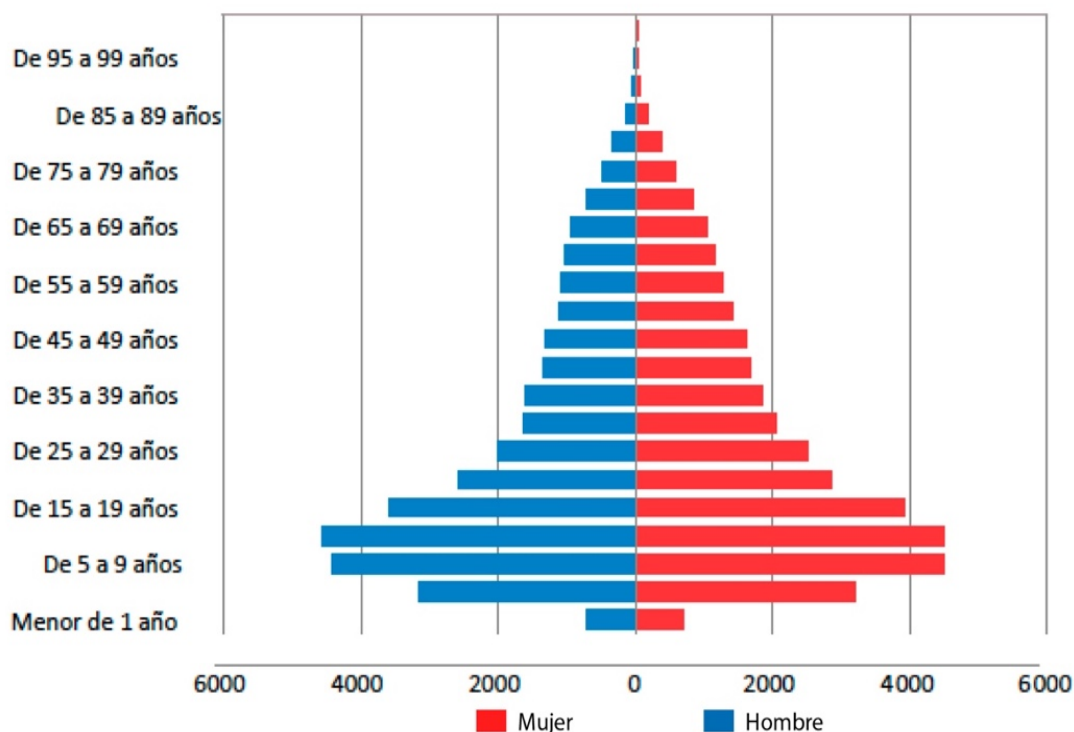


Imagen 23: Pirámide poblacional
Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017
Elaborado por: INEC

Aspectos de Densidad

Áreas de asentamientos

En la parroquia la Matriz del cantón Pujili contamos con un 78,52% edificaciones de tipo casa o villas que es el mayor porcentaje obtenido, mientras que departamentos hay un 13,60% que está ubicado en la cabecera cantonal, y otras tipologías de vivienda con un 7,88% que está distribuida en la zona rural y la cabecera cantonal.

En la zona rural tenemos un 72,90% con edificaciones de tipo casa o villa, mientras que departamentos solo se obtiene un 0,8%, y otras tipologías de viviendas con un 26,30% lo que representa un alto porcentaje ya que en las zonas rurales se evidencian viviendas como chozas, media aguas, entre otros.

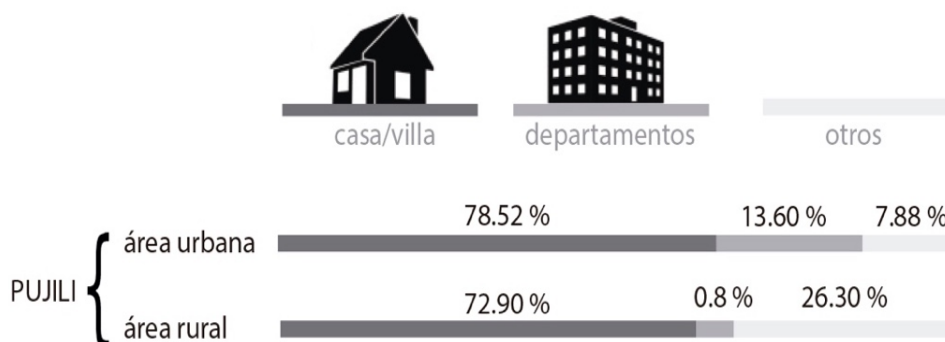


Gráfico 42: Análisis de asentamientos
Fuente: PDOT, del GAD Municipal de Pujilí, 2017
Elaborado por: Diego Tocumbe

Delimitación del área de estudio a nivel micro: Sector Patao de Inchapo

RADIO DE INFLUENCIA DE CENTROS DEPORTIVOS		
Fuente	Equipamiento	Radio de influencia
PLAN ESTRATEGICO DE SALCEDO, 2000	Centro Deportivo	800 m
POT AMBATO 2020, 2005-2009	Centro Deportivo	1000 m
PDOT PUJILI, 2015	Centro Deportivo	800 m

Tabla 13: Radio de influencia
Elaborado por: Diego Tocumbe

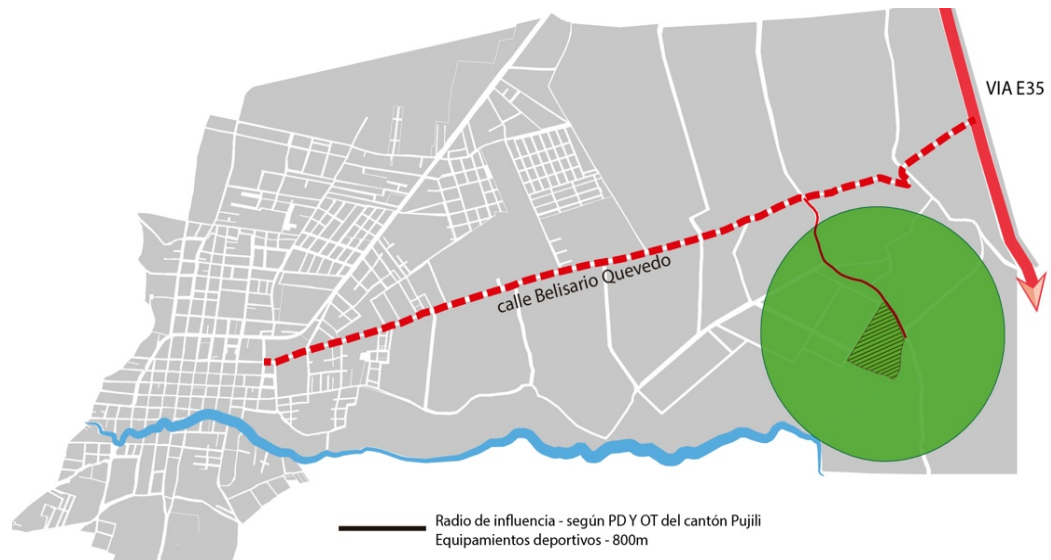


Gráfico 43: Delimitación a nivel micro

Elaborado por: Diego Tocumbe

Características de la ubicación

Está situado al este del casco urbano del cantón Pujilí a 3.8 km; el terreno se encuentra a una altura de 2.875 msnm, con una latitud de 78.69373 O y una longitud de 0.95691 S., la temperatura oscila entre los 14oC y 20oC. Tiene un eje de vial conector hacia la panamericana E35 y a la ciudad de Pujilí.



Imagen 24: Sector de Inchapo

Elaborado por: Diego Tocumbe

Servicios Municipales en el sector Patoa de Inchapo

➤ **Agua.**

Los servicios de agua potable para el consumo humano, esta abastecido para toda la población del cantón Pujili, con diferentes formas de suministro como son: la de captación que está ubicado en los páramos del cantón, y en la zona urbana tiene pozos profundos, estas abastecen de forma directa o indirecta a toda la población.

➤ **Drenaje. Desalojo de las aguas negras.**

Los pobladores del sector de Patoa de Inchapo desalojan las aguas negras por medio de pozos ciegos, ya que no cuentan con alcantarillado.

En el plan maestro del cantón habla acerca de la realización de alcantarillado en ese sector debido a la futura construcción de un eco-parque industrial.

➤ **Energía eléctrica. Pública y privada.**

En el sector si existe el alumbrado público en vías, con un deficiente número de postes eléctricos. En cuanto al consumo de energía eléctrica para las viviendas y diferentes industrias que hay en el sector, según los registros de ELEPCO (Empresa Eléctrica Provincial de Cotopaxi), es abastecido en un 100% para el cantón Pujili.



Imagen 25: Postes eléctricos
Elaborado por: Diego Tocumbe

Análisis Urbano a Nivel Micro

Vialidad

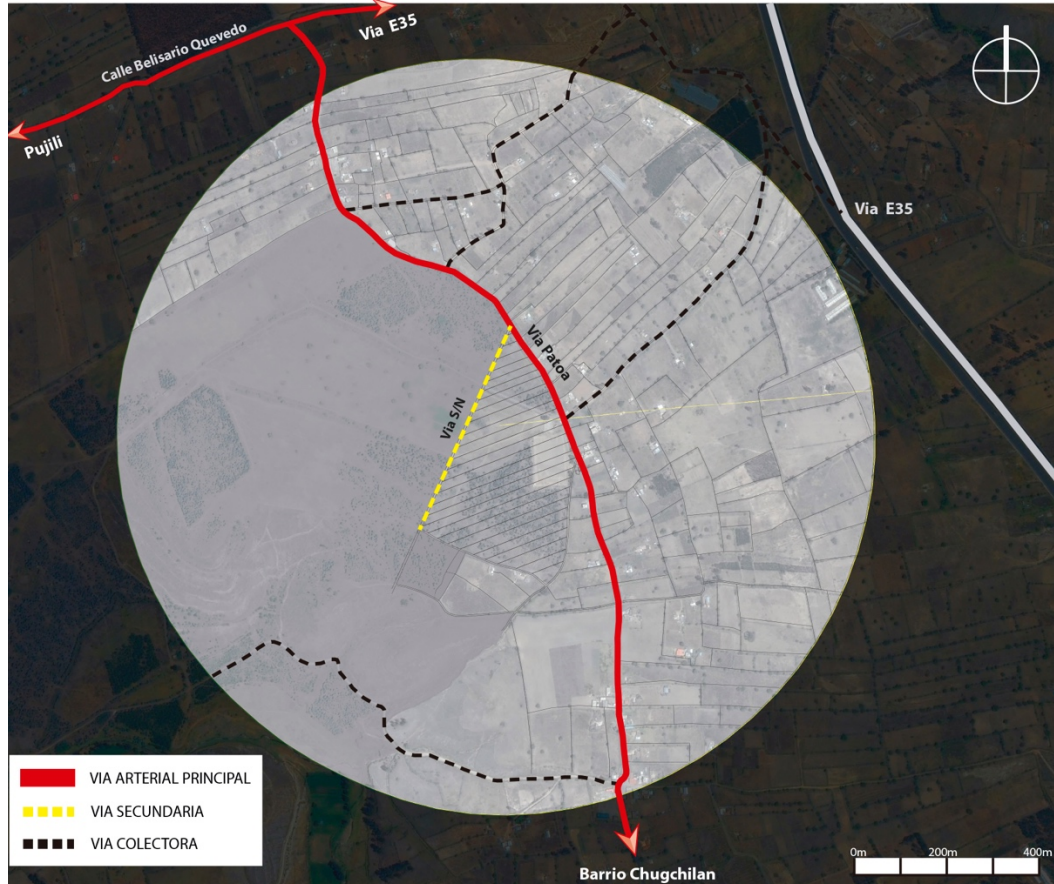


Gráfico 44: Vialidad

Elaborado por: Diego Tocumbe

En el área de estudio tiene tres tipos de vías, la vía arterial principal que pasa por el predio y está conectado con el eje de la calle Belisario Quevedo, es una vía importante ya que a través de las vías colectoras se conecta directamente con la panamericana interprovincial E35, Posterior a la ejecución de estos proyectos (eco parque industrial – complejo deportivo), las vías colectoras se convertirán en una de las principales ya que habrá mayor flujo de vehículos livianos y pesados.

Equipamientos

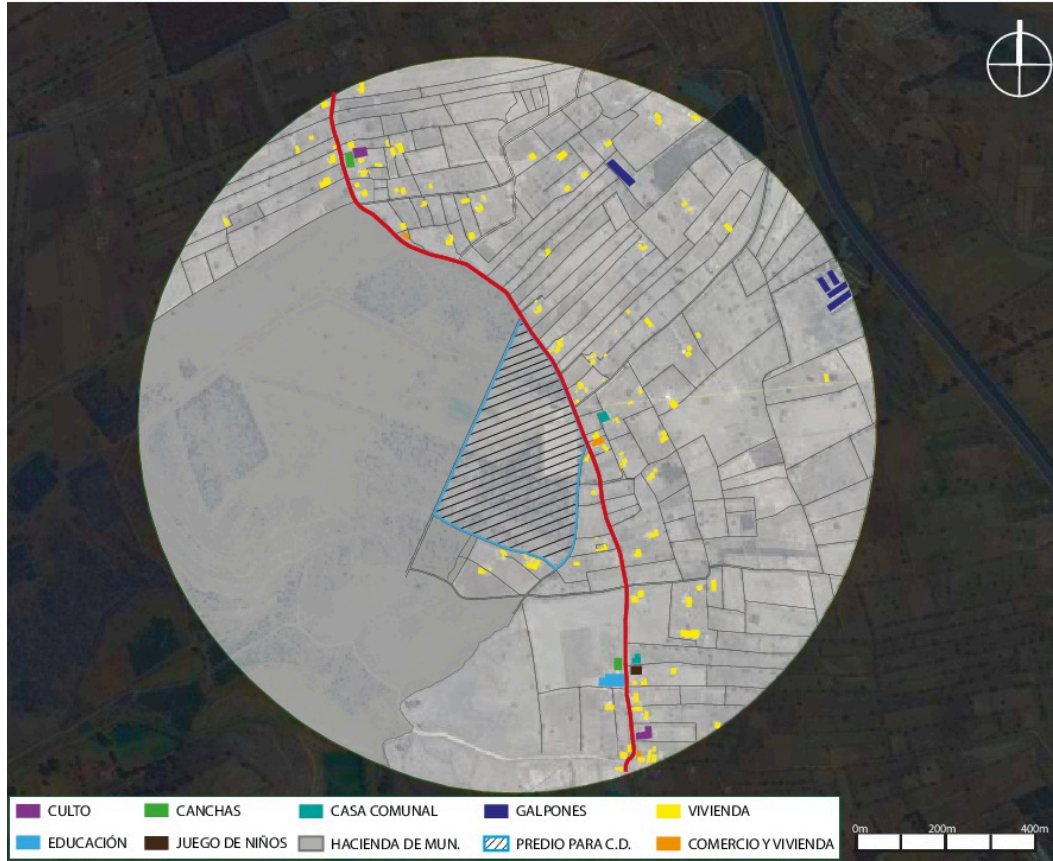


Gráfico 45: Análisis de equipamientos

Elaborado por: Diego Tocombe

Dentro de la zona de estudio se puede apreciar equipamientos muy escasos, las principales tenemos iglesia, cancha de uso múltiple que no abastece a la cantidad de habitantes en el sector, casa comunal y una escuela. Lo que mayormente predomina dentro del ámbito constructivo son viviendas de una y dos plantas, existen tres viviendas con usos comerciales, dentro de esta área de estudio se observa claramente una superficie extensa de terreno del Gad Municipal de Pujili que no es productiva y será proyectada para uso industrial.

Uso de suelo

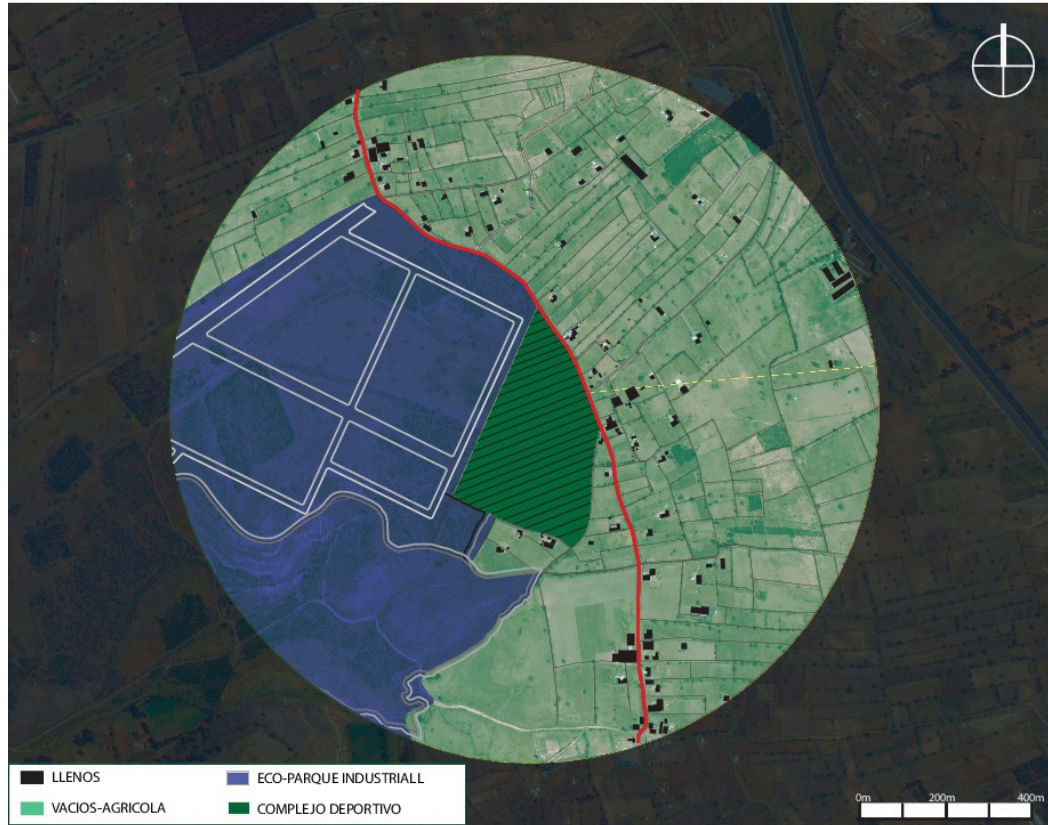


Gráfico 46: Análisis de uso de suelo

Elaborado por: Diego Tocumbe

El uso de suelo que se detalla es totalmente zona rural, por ende, lo que mayormente prevalece es suelo agrícola, en la parte constructiva se observa muy dispersa las edificaciones que en su mayoría son viviendas. Dentro de la propiedad del Gad municipal de Pujili está destinado para constituir un eco parque industrial ya que es una de las zonas con menor riesgos naturales, dentro de este predio se asignó un macro lote que está destinado a la ejecución del complejo deportivo que será optado para todos los habitantes del cantón. Este proyecto macro será un polo de desarrollo muy eficaz tanto para el cantón Pujili como para el sector Patoa de Inclapo.

Vegetación



Gráfico 47: Análisis de vegetación

Elaborado por: Diego Tocumbe

Se aprecia que la vegetación consta en toda el área de estudio, en su mayoría plantados en los linderos de cada parcela. Dentro del predio que está destinada para el complejo deportivo observamos que la vegetación, tanto de manto alto y manto bajo existe con gran proporción, para esta propuesta del complejo se tiene pensado en dejar la vegetación tal cual, tratando de modificar lo menos posible esta vegetación actual, de tal manera poder generar un pulmón verde dentro del parque industrial.

Planimetría y estado actual del predio



Gráfico 48: Planimetría
Elaborado por: Diego Tocumbe

- **Cortes del predio**

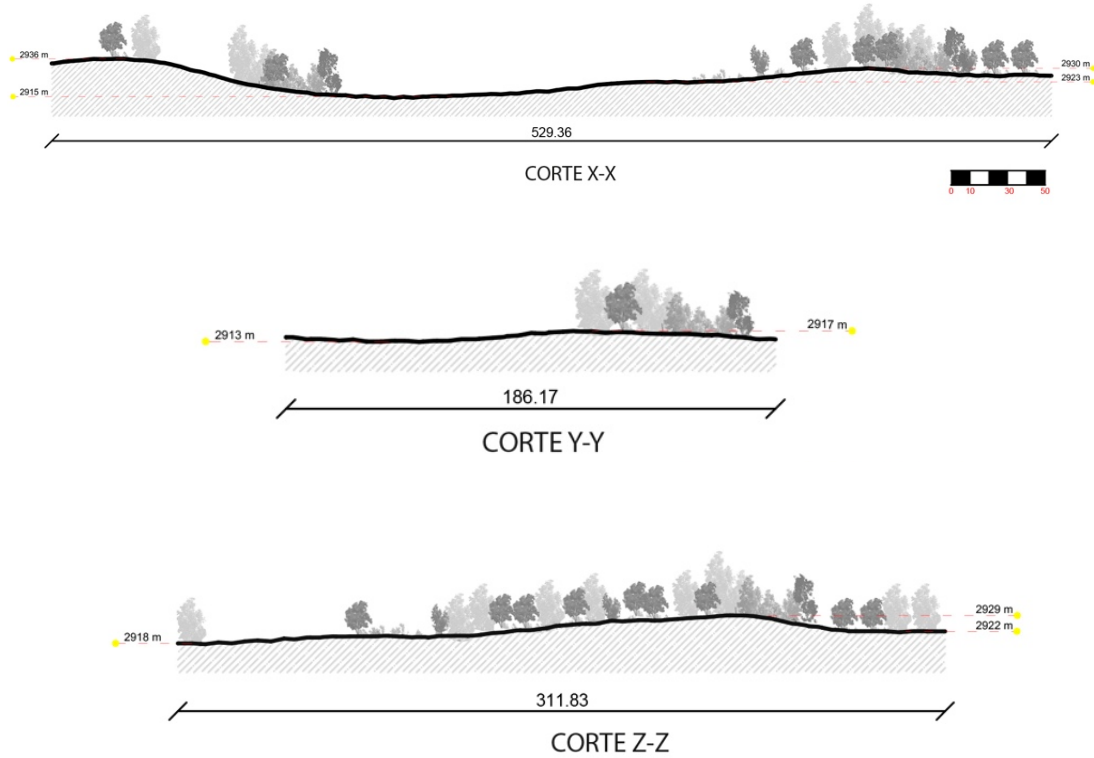


Gráfico 49: Cortes del predio
Elaborado por: Diego Tocumbe

En los cortes del predio, se puede identificar la pendiente irregular y la vegetación existente, al conocer estas condiciones dentro del terreno se tendrá una intervención adaptada al lugar, para no perder el carácter rural ya que está ubicado en la zona periférica del cantón Pujili

Asoleamiento

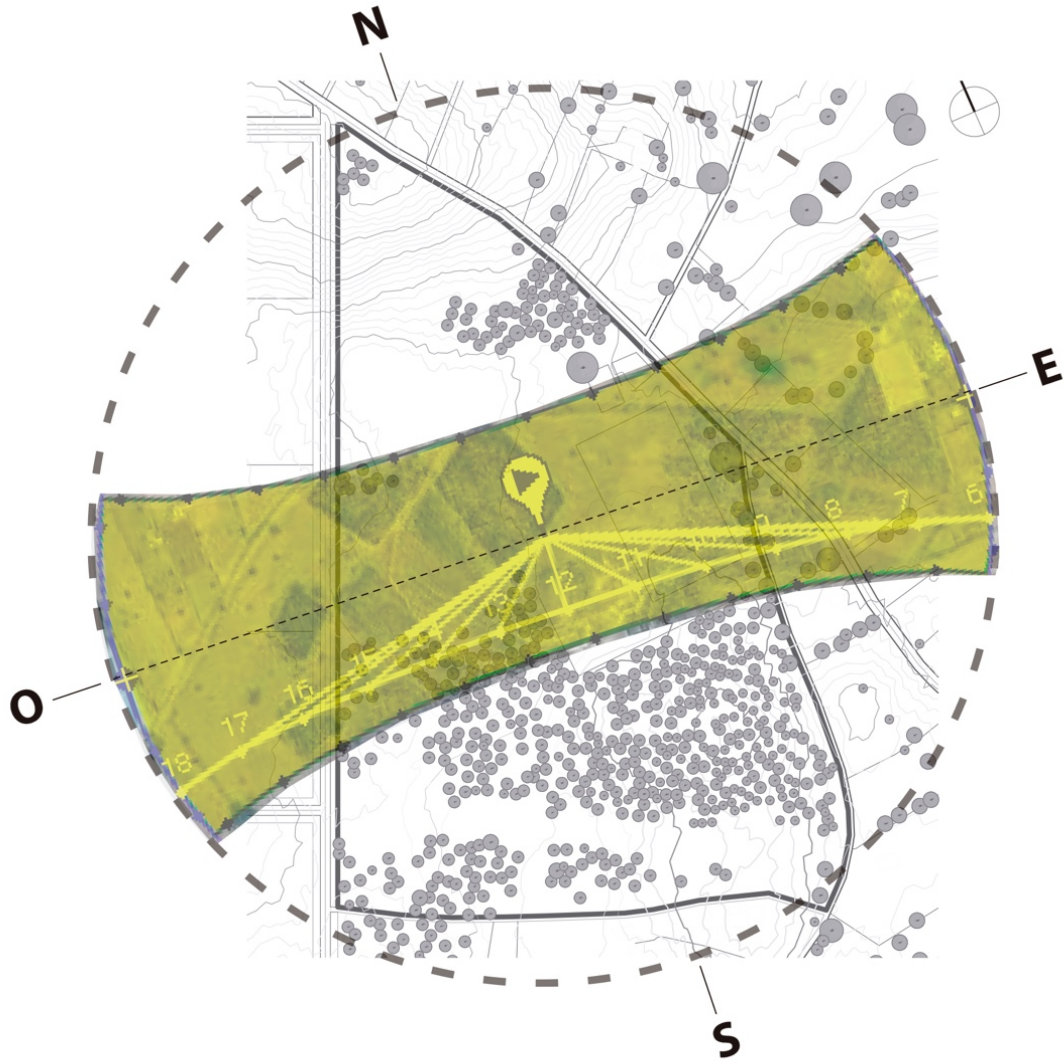


Gráfico 50: Asoleamiento

Fuente: sunearthtools

Elaborado por: Diego Tocumbe

El sol nace en el sentido Este y se oculta al Oeste, la intensidad del sol en el terreno es muy alta ya que el mismo no cuenta con abundante vegetación, ni edificaciones que puedan tamizar un poco de sombra al terreno.

Vientos

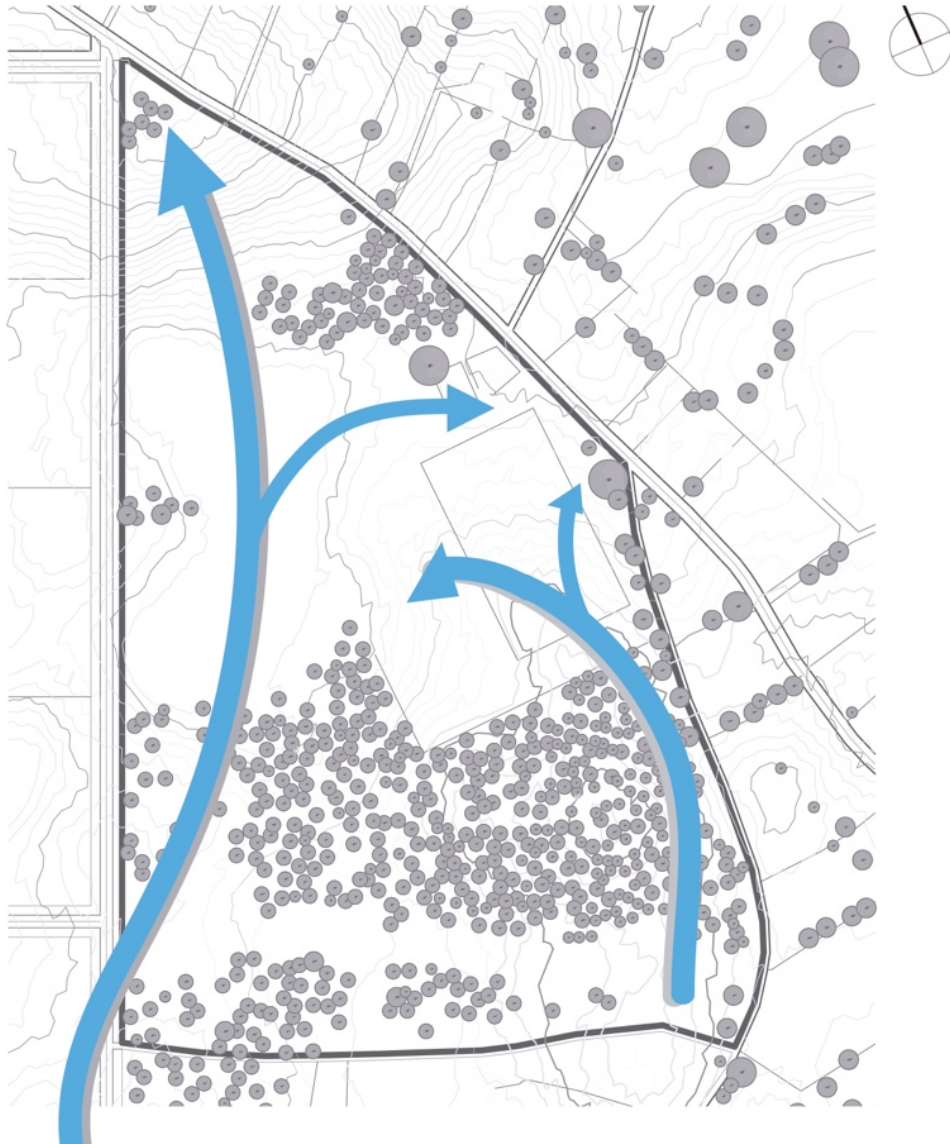


Gráfico 51: Vientos

Elaborado por: Diego Tocumbe

Los vientos predominantes están en dirección sur-norte, según INHAMI, La dirección media del viento, prevalece hacia el norte (N) y el noroeste (NW) durante todo el año. La velocidad máxima promedio y la dirección del viento, registrada para los meses de junio y octubre es al (N): 12 m/s y (NW): 13 m/s. Mientras los vientos más fuertes se dan en los meses de agosto y septiembre Su velocidad promedio mensual es de 14. km/h.

Análisis grafico del lugar

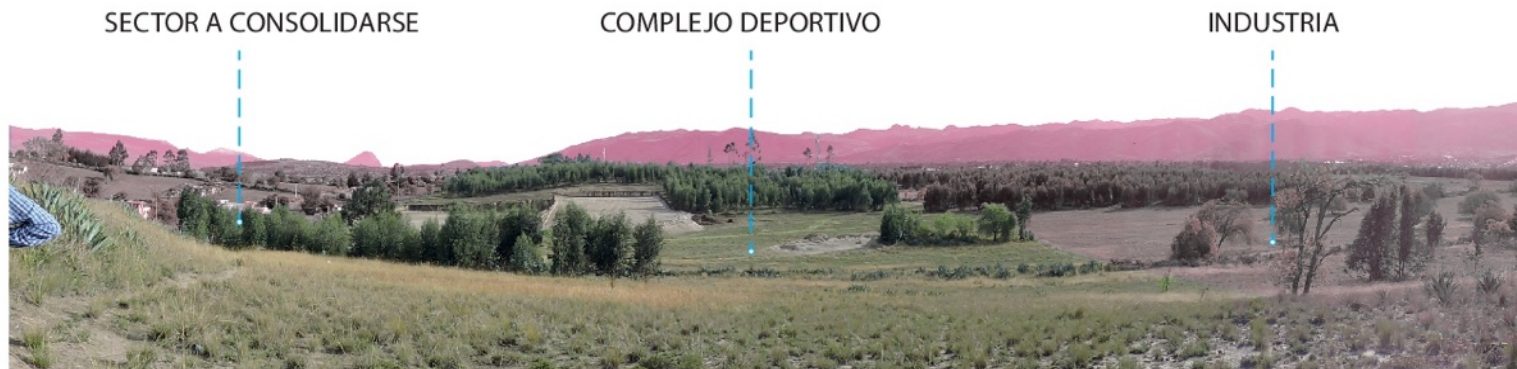


Gráfico 52: Análisis grafico del lugar
Elaborado por: Diego Tocumbe

Análisis del paisaje

CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE

VISTA NORTE

CARÁCTER PERCIBIDO	TIPO DE ESPACIO		ELEMENTO PREDOMINANTE		VALOR PAISAJISTICO		VALOR VISUAL	
	IMG 1	IMG 1	IMG 1	IMG 1	IMG 1	IMG 1	IMG 1	IMG 1
Urbano		Abierto	X	Construcciones		Vegetación	X	Muy positivo
Suburbano		Cerrado		Vegetación	X	Edificación		Positivo
Rural	X	Panorámico	X	Curso de agua		Montaña	X	Neutro
Silvestre		Cubierto		Relieve		Armonía		Negativo
Mixto		dominado		Cultivos		Color		Muy negativo



VISTA SUR

CARÁCTER PERCIBIDO	TIPO DE ESPACIO		ELEMENTO PREDOMINANTE		VALOR PAISAJISTICO		VALOR VISUAL	
	IMG 2	IMG 2	IMG 2	IMG 2	IMG 2	IMG 2	IMG 2	IMG 2
Urbano		Abierto	X	Construcciones		Vegetación	X	Muy positivo
Suburbano		Cerrado		Vegetación	X	Edificación		Positivo
Rural	X	Panorámico	X	Curso de agua		Montaña		Neutro
Silvestre		Cubierto		Relieve	X	Armonía	X	Negativo
Mixto		dominado		Cultivos		Color		Muy negativo

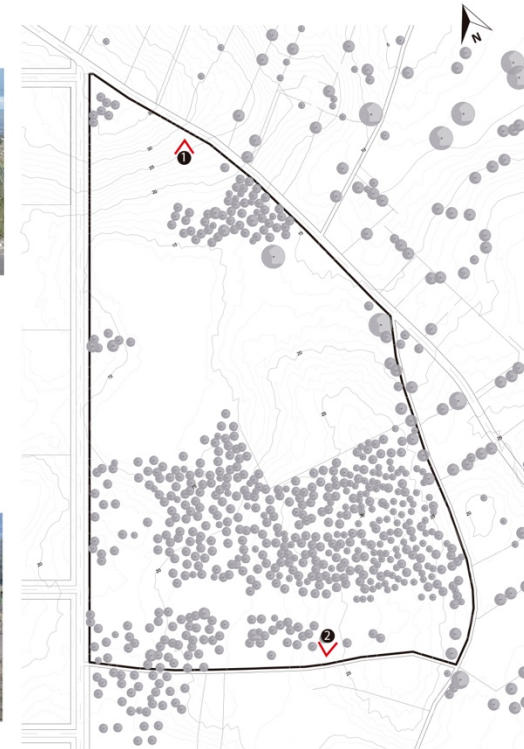


Gráfico 53: Análisis de paisaje 1

Elaborado por: Diego Tcumbe

CARACTERIZACIÓN DEL PAISAJE

VISTA ESTE

CARÁCTER PERCIBIDO		TIPO DE ESPACIO		ELEMENTO PREDOMINANTE		VALOR PAISAJISTICO		VALOR VISUAL	
	IMG 3		IMG 3		IMG 3		IMG 3		IMG 3
Urbano		Abierto	X	Construcciones	X	Vegetación	X	Muy positivo	
Suburbano		Cerrado		Vegetación	X	Edificación	X	Positivo	X
Rural	X	Panorámico		Curso de agua		Montaña		Neutro	
Silvestre		Cubierto		Relieve		Armonía		Negativo	
Mixto		dominado		Cultivos		Color		Muy negativo	



VISTA OESTE

CARÁCTER PERCIBIDO		TIPO DE ESPACIO		ELEMENTO PREDOMINANTE		VALOR PAISAJISTICO		VALOR VISUAL	
	IMG 4		IMG 4		IMG 4		IMG 4		IMG 4
Urbano		Abierto	X	Construcciones		Vegetación	X	Muy positivo	X
Suburbano		Cerrado		Vegetación	X	Edificación		Positivo	
Rural		Panorámico	X	Curso de agua		Montaña		Neutro	
Silvestre	X	Cubierto		Relieve	X	Armonía		Negativo	
Mixto		dominado		Cultivos		Color		Muy negativo	

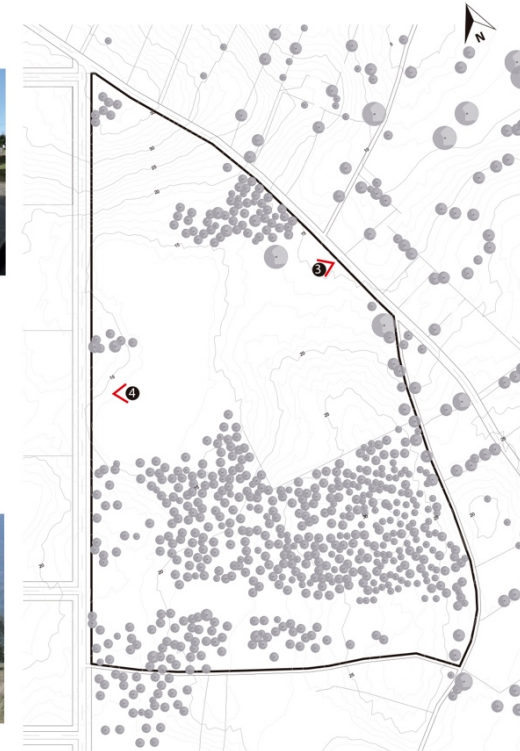


Gráfico 54: Análisis de paisaje 2

Elaborado por: Diego Tocumbe

Contexto urbano inmediato



Gráfico 55: Contexto urbano inmediato

Elaborado por: Diego Tocumbe

Se puede apreciar que el predio en estudio se localiza en total aislamiento de las edificaciones modernas, el predio al igual que los colindantes son considerados como zonas agrícolas y su contexto visual es netamente vegetación. Las edificaciones más cercanas se encuentran en dirección Este, que están

ubicadas junto a la vía, este tipo de residencias en su mayoría tienen carácter contemporáneo de hormigón armado, de uno y dos pisos y muy pocas construcciones de estilo tradicional de la sierra con estructura de madera, mampostería de bahareque y cubiertas inclinadas de teja.

Contexto urbano lejano

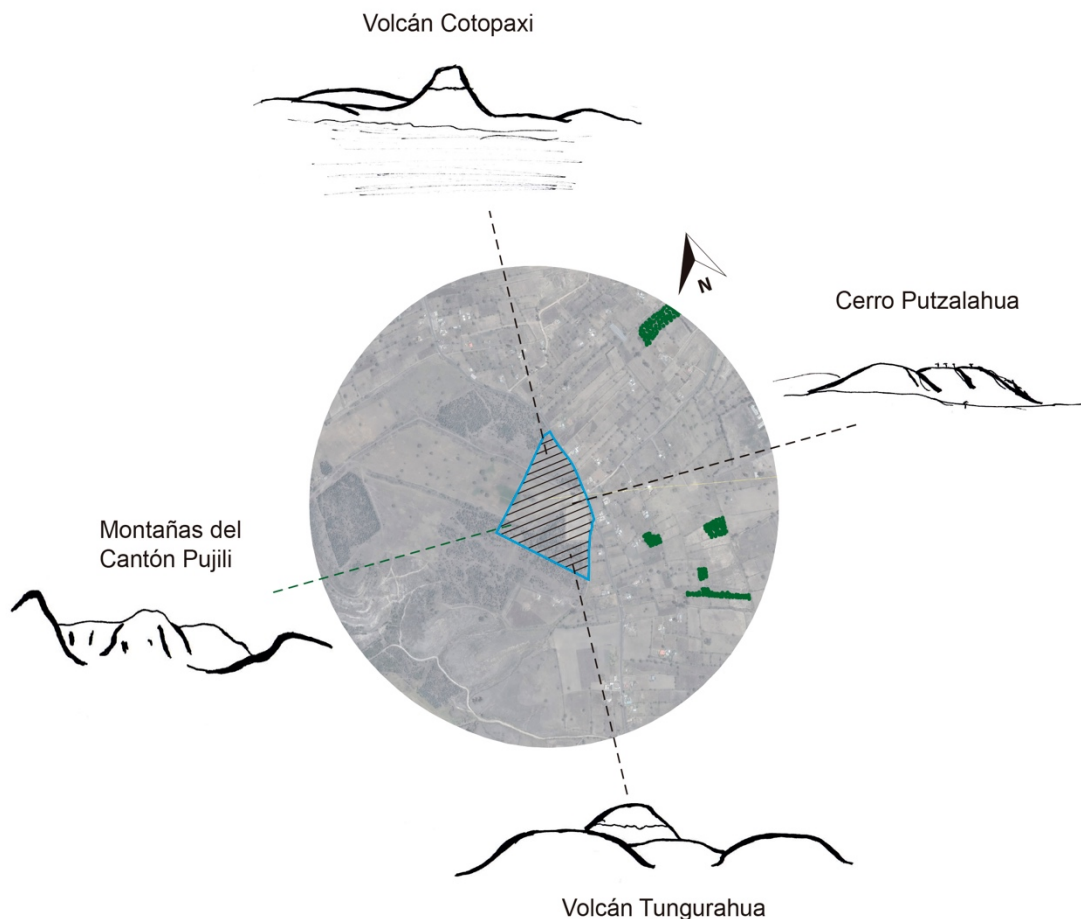


Gráfico 56: Contexto urbano lejano

Elaborado por: Diego Tocumbe

Desde el predio donde se va implantar el complejo deportivo tiene visuales geográficas en todas las direcciones, al Norte se puede observar con gran magnitud el volcán Cotopaxi, al Sur una parte del volcán Tungurahua, al Este el cerro Putzalahua que está ubicada en la parroquia Belisario Quevedo y al Oeste tiene una vista a las montañas del cantón Pujili, dentro de este contexto geográfico el eje visual más amplio y directo es: Este y Oeste.

Diagnostico Gráfico

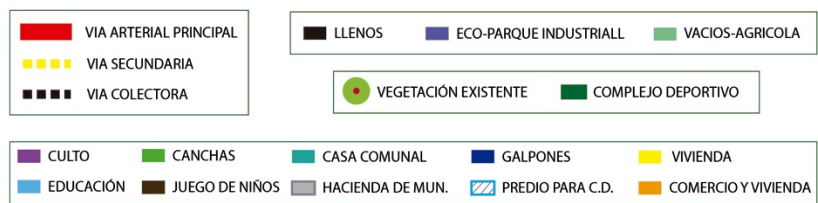
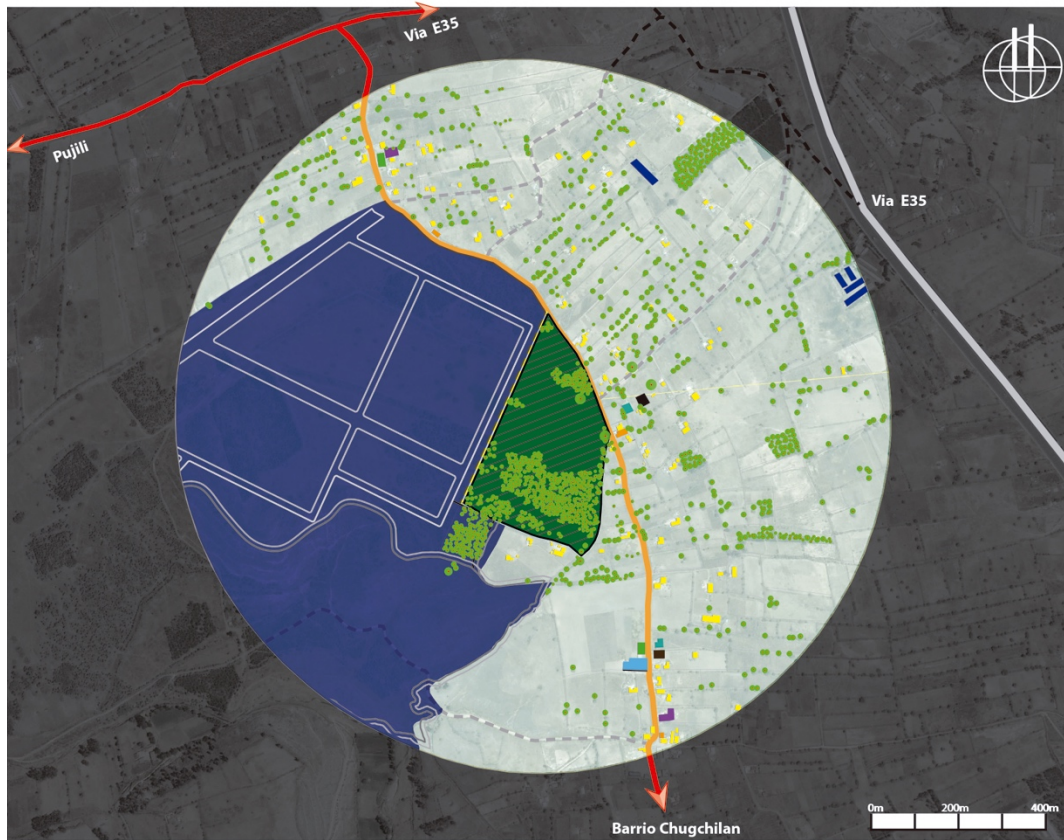


Gráfico 57: Diagnostico gráfico
Elaborado por: Diego Tocumbe

Análisis e Interpretación de Resultados

Mediante el diagnóstico gráfico se puede analizar diferentes situaciones; la zona agrícola y la zona industrial tiene casi el mismo porcentaje de ocupación de suelo, por lo que el predio que está destinado para el complejo deportivo genera un vínculo entre estas dos realidades. También se puede observar que los equipamientos y construcciones en general son muy dispersos, lo que más predomina es la vegetación en todo el sitio excepto en el eco-parque industrial. De igual forma las industrias están en proceso de evacuación hacia el nuevo eco-parque industrial, esto generará un polo de desarrollo muy significativo para el sector de Inchapo ya que observando en el gráfico existe un eje vial que se conecta directamente a la panamericana E35, es una vía importante para las industrias por tal motivo existe un amplio flujo vehicular.

Cabe recalcar que en este sector se construyó el proyecto del gobierno (casa para todos) con más de 300 viviendas, toda esta zona se considera como periurbana debido al crecimiento urbano en esa dirección, tras estos antecedentes se puede determinar en un futuro un crecimiento poblacional del sector, la diversificación económica en el ámbito rural, las estrategias de gestión necesarias para alcanzar metas de desarrollo rural, tales como la competitividad económica y la reducción de la pobreza.

Fortalezas y debilidades

NATURAL		ARTIFICIAL		SOCIAL	
DEBILIDADES	FORTALEZAS	DEBILIDADES	FORTALEZAS	DEBILIDADES	FORTALEZAS
Vía en mal estado	Campo no urbanizada	Deficiencia en el transporte público hacia el sector.	Sede de eventos deportivos	jovenes con falta de actividades deportivas	inclusión a todo tipo de personas
Zona de crecimiento urbano sin una planificación adecuada	Extensa Área verde	Contaminación a causa de la zona industrial que se encuentra en el sector a implantar el proyecto.	Infraestructura que identifique al sector	problemas del alcoholismo y la drogadicción	crecimiento económico
Urbanizaciones dispersas	Vegetación que obstaculizan las visuales hacia zonas donde requiere privacidad.		Actividades recreativas para distintos sectores	poca relación con la familia	interacción con la sociedad
	Vías sin pendientes pronunciados		Crecimiento urbano.		desarrollo del deporte en el Cantón Pujilí
	Zona segura				

Gráfico 58: Fortalezas y debilidades
Elaborado por: Diego Tocumbe

Conclusiones Capitulares

Luego de obtener un análisis urbano se ve la necesidad de implementar este tipo de equipamiento que es un complejo deportivo ya que no abastece a toda la población Pujilense.

Para tener un fácil acceso al complejo deportivo es necesario crear un eje de conexión verde en donde se implementará ciclo vía con esto aportaremos aún más a que las personas tengan actividades físicas.

Al tener el terreno en medio de una amplia vegetación es necesario crear estrategias para integrar la arquitectura en el sector y no generar una intervención ajena al territorio.

Los materiales que se va utilizar en este proyecto deben ser parte de la zona para que la construcción sea factible, y de una satisfacción a todas aquellas personas que estén en el mismo.

La periferia este de Pujilí se verá afectada por la creación del parque industrial y el crecimiento urbano descontrolado. El cambio de usos en el lugar requerirá de intervenciones masivas que por su escala no activan ni diversifican los usos de la ciudad. Además, el carácter rural del lugar puede perder sus cualidades.

CAPÍTULO 4

LA PROPUESTA

Escala Urbana – Arquitectónica

Postura

Rescatar el paisaje y conservar las cualidades naturales que tiene el cantón Pujili, ya que el proyecto parte de estas condiciones, tratando de no modificar excesivamente el terreno en donde se está proponiendo el complejo deportivo. Tener una visión clara para no generar una arquitectura muy ajena al lugar, tampoco crear un mega objeto arquitectónico ya que esto romperá con el contexto urbano del barrio que es más rural y los usos que tiene la gente son distintas.

A partir de esto se decide conservar la vegetación existente, el valor del paisaje y relacionar los objetos con la topografía. Esta postura nos lleva a plantear un proyecto interrelacionado con el lugar: que no se imponga en el lugar, sino que surja a partir del lugar.



Gráfico 59: Postura
Elaborado por: Diego Tocumbe

Idea generadora

Si la ciudad se sigue extendiendo y consume los recursos naturales, es indispensable fortalecer la relación entre hombre y naturaleza a partir de la recuperación de las condiciones geográficas del lugar, en el proceso de construcción de espacios, experiencias y programas que refuerzan la interacción entre el usuario y su entorno natural.

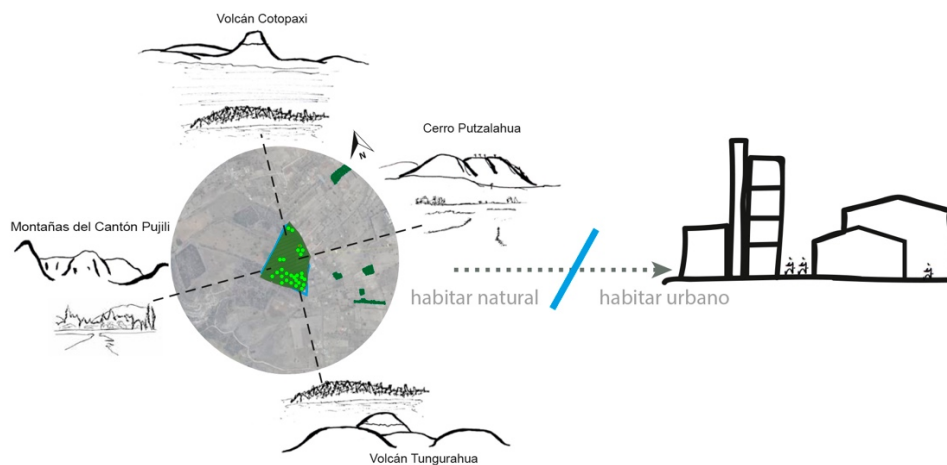


Gráfico 60: Idea generadora

Elaborado por: Diego Tocumbe

Concepto

“La topografía como elemento de proyecto”

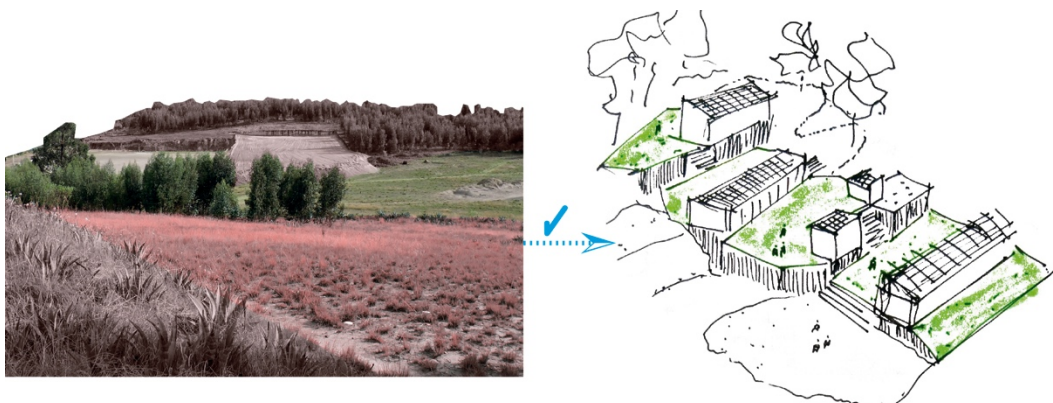


Gráfico 61: Concepto

Elaborado por: Diego Tocumbe

A partir de las condiciones topográficas se establecen áreas externas que puedan ser integradas al talud o a su vez podría manipular el terreno para crear áreas de estancia, taludes lúdicos o simplemente áreas en donde las personas puedan utilizar como escenario visual hacia los equipamientos deportivos.

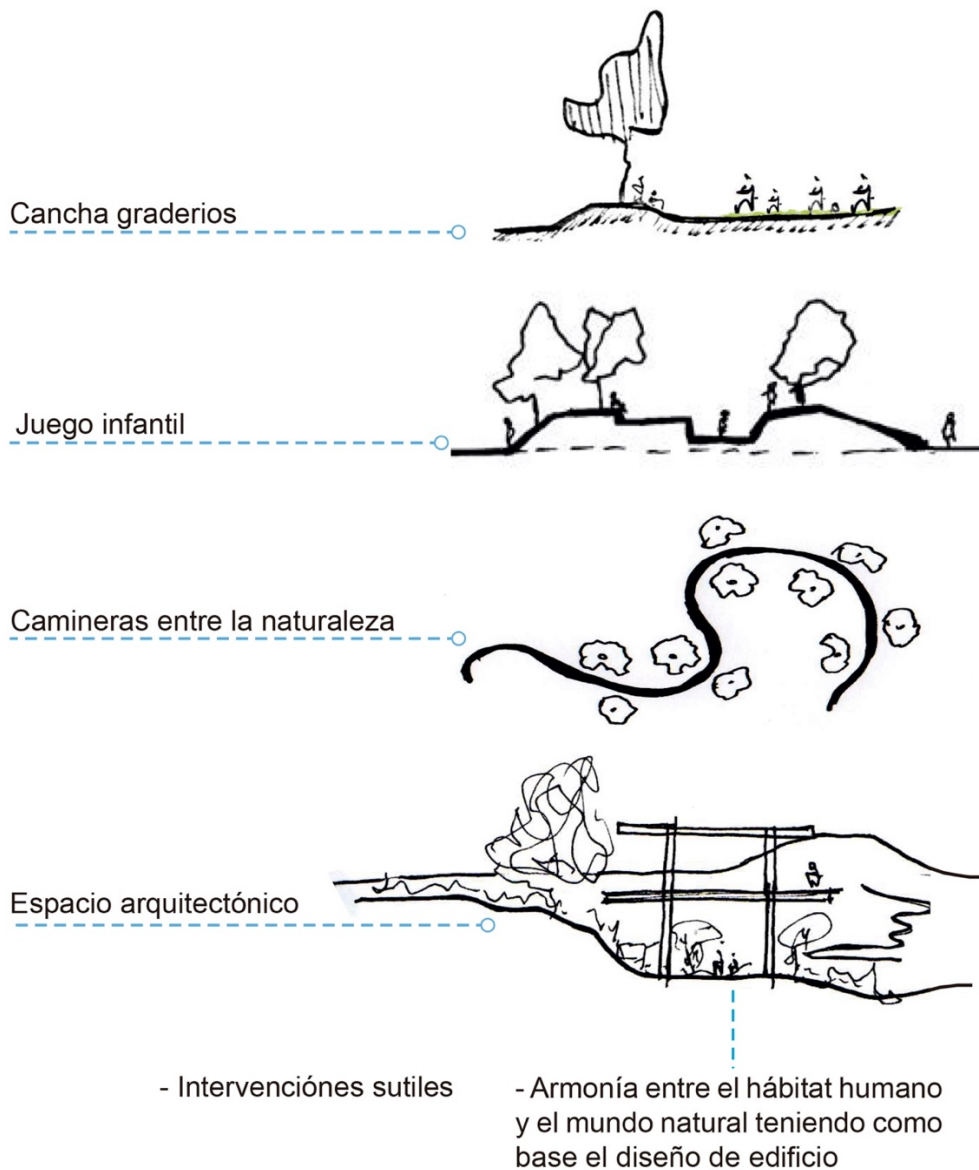


Gráfico 62: Decisiones a partir del concepto

Elaborado por: Diego Tocumbe

Criterios generales de actuación



Gráfico 63: Criterios generales de actuación

Elaborado por: Diego Tocumbe

Estrategias Projectuales

1.- Establecer un eje de conexión adecuado para que la población del cantón tenga acceso de diferentes cualidades (acceso sustentable y eficaz con ciclo vías y arborización para que el usuario recorra mediante este eje verde)

- Propuesta de conexión al equipamiento

Eje verde



Gráfico 64: Estrategia 1
Elaborado por: Diego Tocumbe

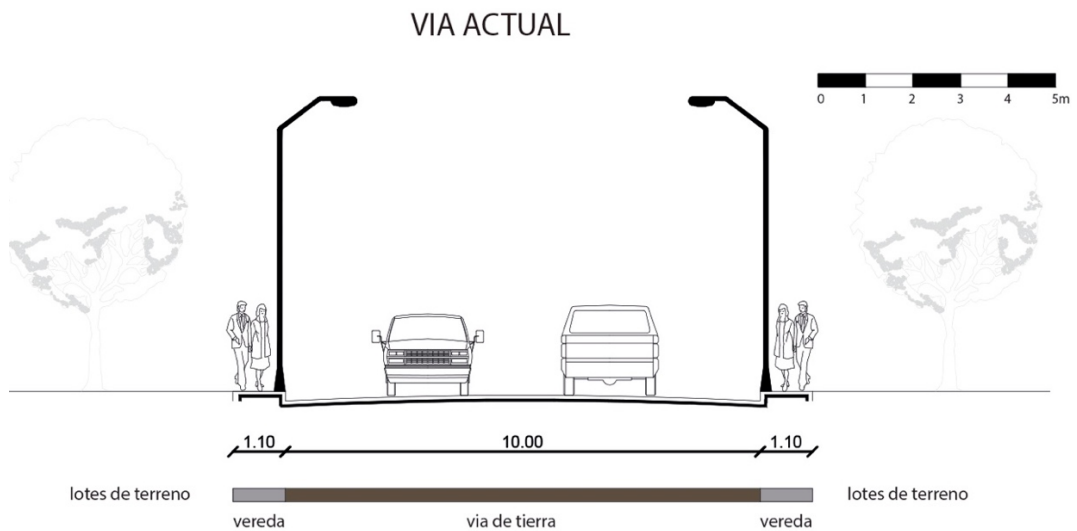


Gráfico 65: Vía estado actual
Elaborado por: Diego Tocumbe

Intervención vial



Gráfico 66: Propuesta de vía
Elaborado por: Diego Tocumbe

Una de las propuestas para conectar el casco urbano del cantón Pujili con el complejo deportivo es mediante un eje verde, que está compuesto por una ciclovia y una franja de protección mediante vegetación, ya que esta vía de conexión tiene un pendiente regular, apto para realizar este tipo de propuesta. La distancia total del eje es de 3.8 km con un tiempo aproximado en bicicleta de 18:35 minutos a una velocidad promedio de 13,4 km/h.

2.- Responder a lo existente siguiendo las condiciones naturales del terreno. Orden y Zonificación (vistas, usos distintos en cotas altas y cotas bajas, por donde se ingresa, en dónde ubicar canchas, etc.)

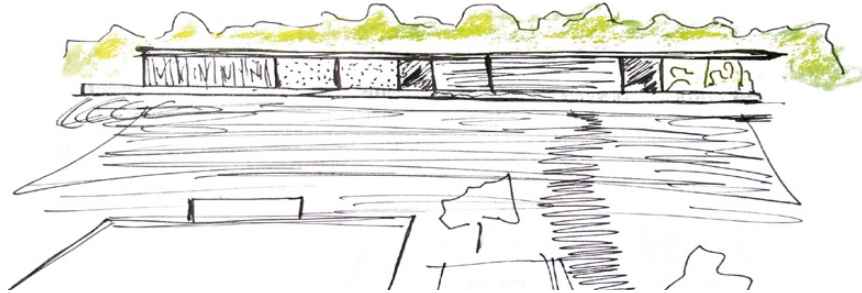


Gráfico 67: Estrategia 2
Elaborado por: Diego Tocumbe

3.- Incorporar usos programáticos a partir de la manipulación del terreno. Proyecto ajustado a realidad económica. (Graderíos, talúd lúdico, espacios de estancia, etc.)

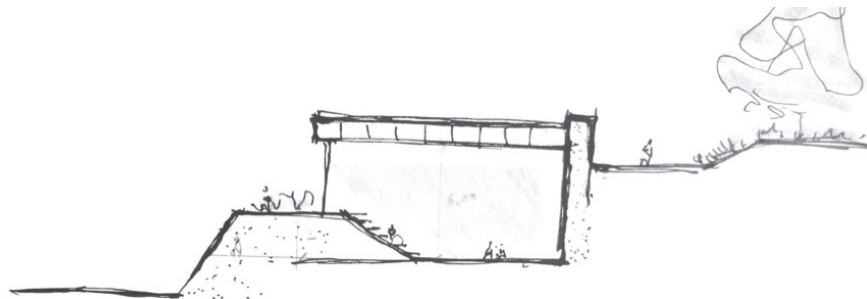


Gráfico 68: Estrategia 3
Elaborado por: Diego Tocumbe

4.- Construcciones de mínimo impacto ambiental. (Pensar la eficiencia y rapidez constructiva)



Gráfico 69: Estrategia 4
Elaborado por: Diego Tocumbe

5.- Potenciar la expresión arquitectónica y reforzar la pertenencia de la arquitectura al lugar. Materialidad (¿sistemas constructivos en tierra, madera-piedra-hierro?)

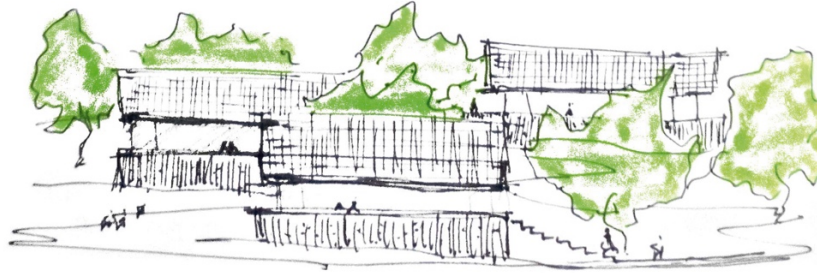


Gráfico 70: Estrategia 5
Elaborado por: Diego Tocumbe

Decisiones generales para la implantación

El Terreno

- Identificar las condiciones del lugar como tal.



Gráfico 71: Condiciones del lugar
Elaborado por: Diego Tocumbe

Se evidenciaron tres zonas dentro del mismo terreno:

Bosque hacia el sur

Planicie/desbanque/espacio sin árboles en el centro

Colina pronunciada hacia el norte

- Cada zona del terreno tiene vocación para acoger determinadas actividades:

Sur: espacio de estancia, senderos y construcciones puntuales.

Centro: espacio de construcciones mayores, programa deportivo mayor.

Norte: espacio deportivo recreativo, contemplación, se aprovecha la pendiente.

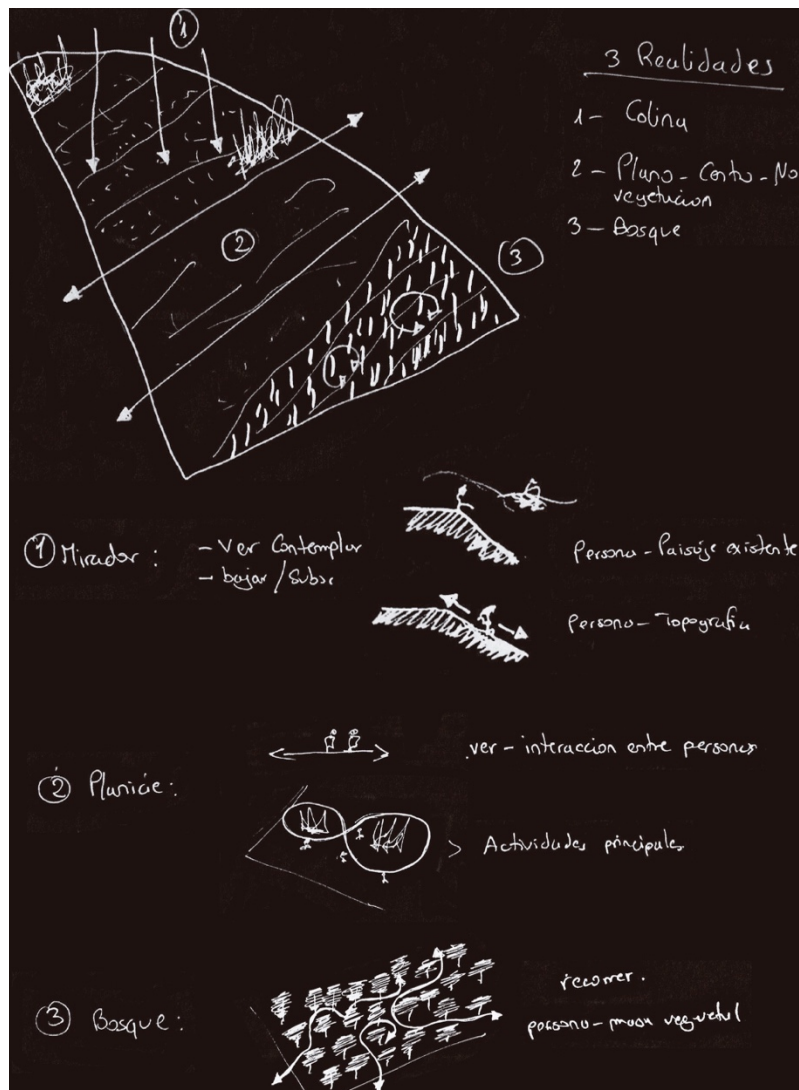


Gráfico 72: Tres realidades identificadas

Elaborado por: Diego Tocumbe

El contexto inmediato

- Responder a los diferentes contextos que rodean el terreno: barrio por consolidarse, sector industrial, tipos de vías planteados, paisaje lejano hacia el sur.

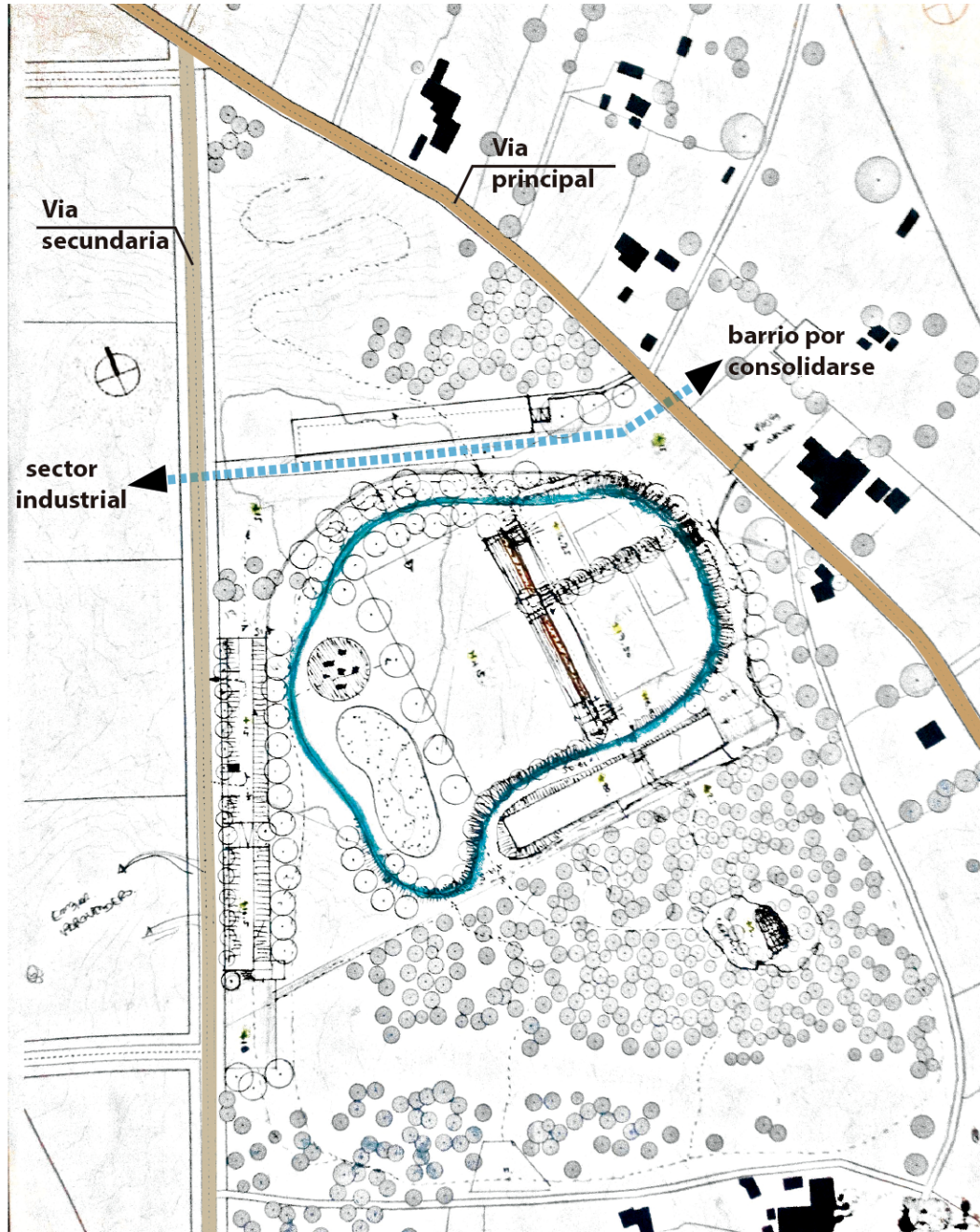


Gráfico 73: Diferentes contextos que rodean el terreno

Elaborado por: Diego Tocumbe

En función de esto el proyecto genera distintas acciones como:

1. Arborizar cerca de las vías de mayor impacto generando espacios contenidos donde las condiciones de descanso, tranquilidad, naturalezas sean adecuadas.

2. Ubicar los accesos principales en la parte plana del terreno vinculando el barrio con el área industrial y permitiendo un paso que atravesase el terreno (esto activa la ciudad y evita tener una manzana demasiado grande).

3. Se complementa el programa inicial con espacios de servicios y locales comerciales que generen usos mixtos y diversidad de usuarios en el sector. Esto permitirá tener áreas más seguras y vigiladas por la propia población local, que puedan ser gestionados y generar recursos para la auto-administración del complejo deportivo.

4. Se emplazará dos bloques mayores entre las 3 zonas identificadas del terreno. Estas construcciones se implantan además siguiendo la topografía.

Bloque sur: programa centro deportivo.

Bloque norte: programa adicional de servicios.

Los bloques actúan como límite para potenciar las tres zonas (realidades) del terreno y se genera una tensión que puede contener la intensidad de usos de la parte central. Se acota el área de intervención, se genera una escala más controlada para el proyecto.

5. Se ubica los parqueaderos públicos en la vía secundaria porque ya teniendo una realidad más dura, más industrial no íbamos afectar tanto el entorno del sector poniendo en la vía principal, ya que es un espacio vacío sin sombra, no aporta nada y es un desperdicio, es útil, pero en ciertas ocasiones.

Esto permitió tener una primera zonificación del proyecto:

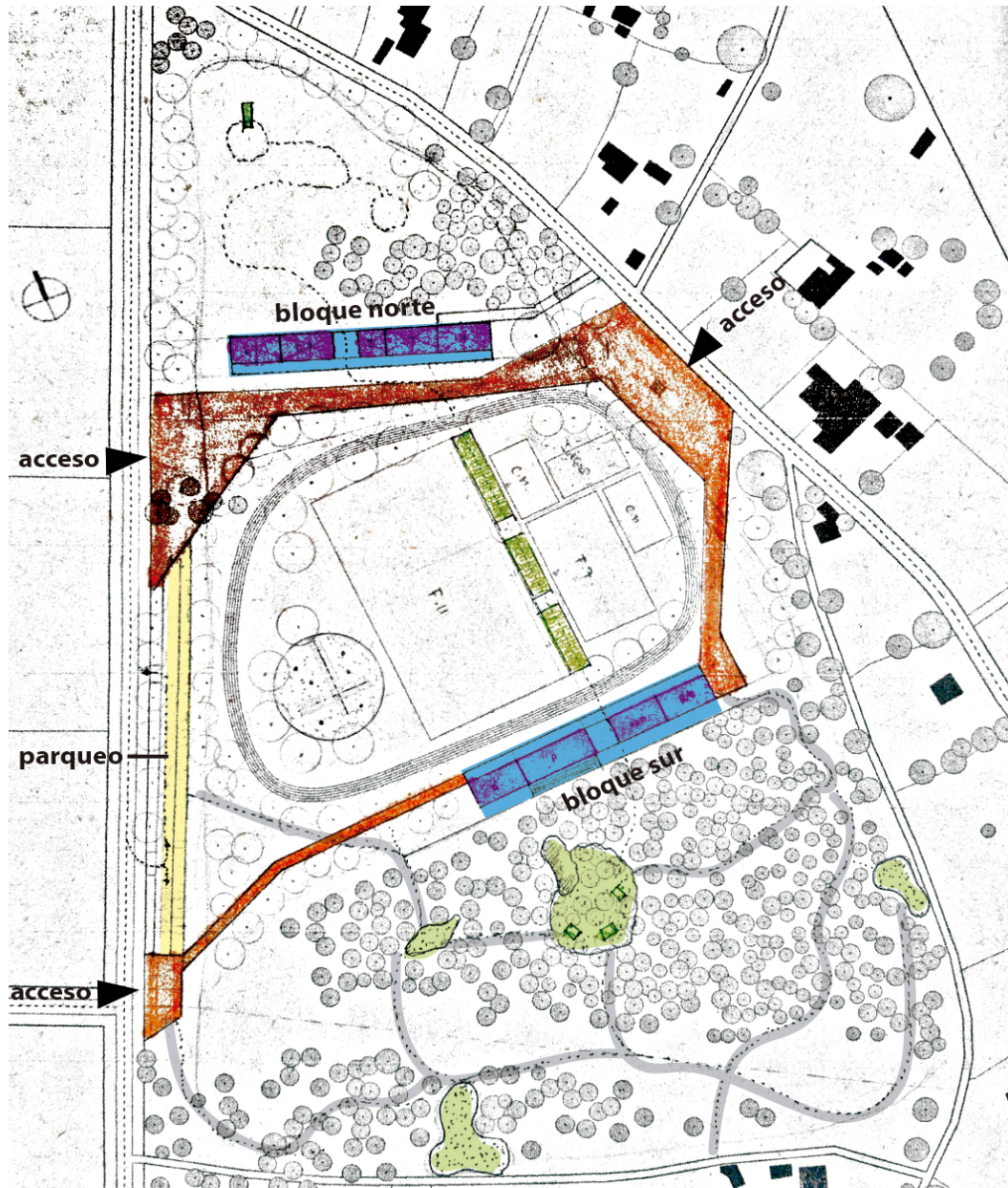


Gráfico 74: Primera zonificación del proyecto
Elaborado por: Diego Tocumbe

Anteproyecto Técnico

Implantación general

El proyecto general del Complejo Deportivo está compuesto de tres partes principales que representan las tres realidades del terreno a intervenir: la colina, la planicie y el bosque. Estas tres partes definen características específicas para el desarrollo de la propuesta por su topografía, materialidad y paisaje cercano.

La colina, ubicada en la sección norte tiene como característica principal su topografía pronunciada, su vegetación baja y densa y su vista hacia paisaje oeste. En esta zona se ubica la plaza de ingreso norte y los juegos infantiles especiales desarrollados en pendientes naturales, donde se procura minimizar el impacto de la intervención con respecto al paisaje de la colina, donde sus materiales y sobre todo su vegetación existente pueda ser el protagonista de la propuesta.

Por otro lado, se encuentra la planicie. Este espacio central carente de topografía pronunciada, cuenta con componentes más enfocados hacia la vegetación baja y alta como hitos del lugar. Como primer elemento se propone un bloque comercial adjunto a la caminería principal que separa la colina con la planicie. Aparte se colocan tres plazas de ingreso y cuatro canchas para actividades deportivas diversas, así como espacios de juego para niños jóvenes y adultos mayores.

La tercera zona, el bosque, empieza con el desarrollo del bloque de actividades deportivas principales, seguido de senderos ecológicos que culminan en un espacio abierto para camping. Esta zona se refuerza con espacios de encuentro, caminerías entre el bosque y puntos para observar el paisaje lejano.



Gráfico 75: Implantación general

Elaborado por: Diego Tocumbe

Cortes generales

Los cortes generales desarrollados de la propuesta general del Complejo Deportivo tienen como objetivo representar las distintas realidades topográficas y de paisaje frente a las resoluciones funcionales y programáticas del proyecto. Es así que se presentan cuatro cortes generales, dos en cada sentido (longitudinal y transversal), en los cuales se aprecia la propuesta y los distintos niveles de las plataformas generales.

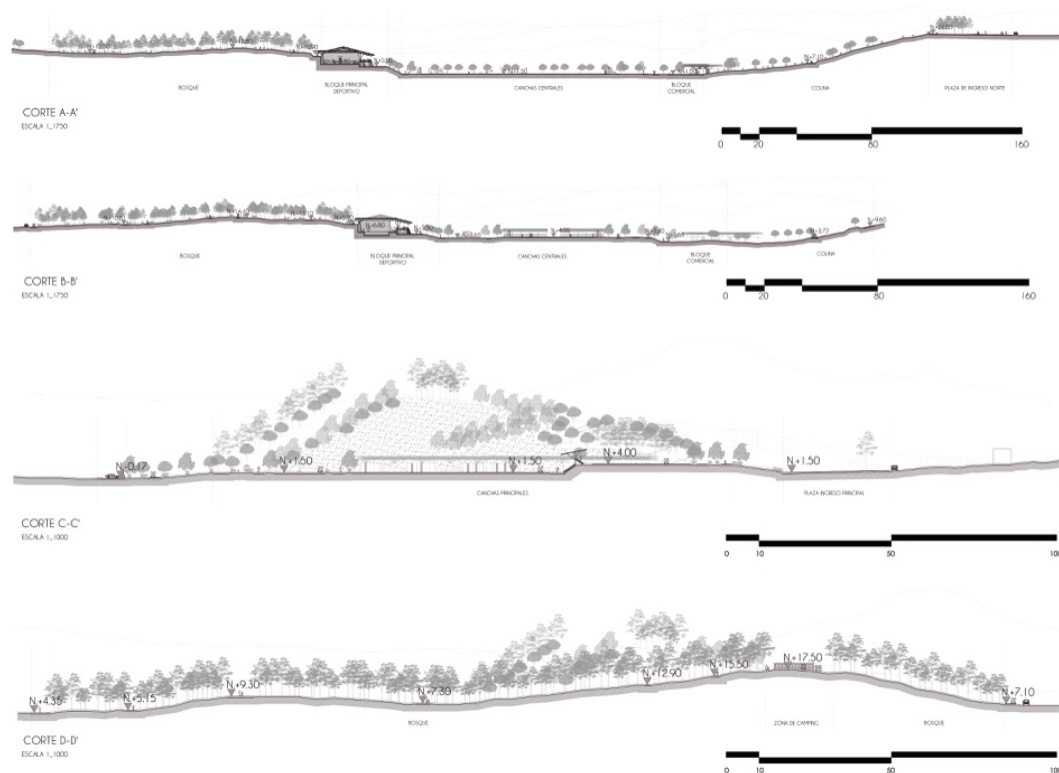


Gráfico 76: Cortes generales

Elaborado por: Diego Tocumbe

El corte A-A', Sur-norte, viendo hacia el oeste, se aprecia la relación de desnivel entre el bosque, la planicie y la colina, representado la escala del bloque principal frente a las canchas deportivas y la altura de la colina.

El corte B-B', Sur-Norte, con vista hacia el oeste, muestra la relación entre los bloques y la cancha de fútbol 7 en la parte central.

El corte C-C', Este-Oeste, viendo hacia el norte, expresa la relación entre la calle interna del complejo industrial y la vía principal, así como las canchas de uso múltiple, la cancha principal y la de fútbol 7, con diferencias de nivel de entre 1.50m y 2.50 m. Finaliza con la plaza de ingreso principal, conocida también como plaza cultural.

Finalmente está el corte D-D', que muestra la relación topográfica del bosque, donde la zona de camping se la ha colocado en la cota más alta para aprovechar las visuales, el paisaje cercano y así como el lejano.

Tipos de recorrido y materiales de piso

En esta planta general se representan los distintos materiales de piso usados en el proyecto, con lo cual se puede apreciar el recorrido de los distintos circuitos con los que cuenta el proyecto.



Gráfico 77: Recorrido y tipos de pisos

Elaborado por: Diego Tocumbe

Las plazas y puntos de ingreso generan un primer circuito, teniendo a la plaza cultural como espacio principal, desde la cual parten las caminerías hacia los dos bloques principales de actividad.

Por otro lado, tenemos los chaquiñanes, senderos de tierra compactada que son los medios principales de conexión entre zonas. Conectan desde el norte los juegos infantiles en colina, pasando por el bloque comercial, llegando hacia las canchas y luego ingresando hacia el bloque principal de actividades deportivas, para luego continuar hacia el sur con destino a la zona de camping.

De la misma forma, los circuitos de bicicletas y pista de trote se proponen como alternativas para el recorrido del proyecto. La cicloavía une las tres zonas con distintos tipos de experiencias. Vertiginosa y rápida en la colina, tranquila y controlada en el centro, y sinuosa hacia la parte del bosque. De la misma forma, la pista de trote se plantea como alternativa para actividades más tradicionales, con pendientes mínimas, curvas abiertas y un tratamiento de piso especial para el desarrollo de actividades de alto tráfico al mismo tiempo que su mantenimiento sea mínimo y su impacto natural sea el menor posible.

Planta de vegetación

Al ubicarnos en el área, se ha interpretado la existencia de ciertas especies de árboles que van desapareciendo conjuntamente con el paisaje degradado existente, y viendo las cualidades de estas para generar un espacio rica en experiencias y en reactivación del área, se las ha utilizado para contribuir no solamente a su recuperación, sino que; al presentar ciertas características cada una de ellas en las diferentes épocas del año, ayudan a percibir e interpretar el espacio de manera dinámica.



Gráfico 78: Planta de vegetación
Elaborado por: Diego Tocumbe

SIMBOLOGÍA ARBOLES

SIMBOLOGÍA	NOMBRE CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS	ALTO	ANCHO
	Capuli Muntingia calabura	Es endémico del trópico húmedo del continente Americano	3 a 8 m (hasta 12 m) de altura	12 m
	Nogal Juglans regia	Árboles bellos y majestuosos que se pueden ver en los campos de casi todo el mundo. Su fruto es la nuez	altura media de 20 a 25 metros	15 m
	Sauce llorón Salix Babylonica	El Sauce llorón es muy rústico, soportando las heladas de hasta los -10°C.	10 a 15 metros	15 a 20 metros
	Algarrobo Ceratonia	Los apicultores también se valen de los beneficios del algarrobo y toman sus flores para producir miel, cera, polen y jalea. Como abono orgánico es un excelente recurso.	12 m de altura	15 m de diámetro

SIMBOLOGÍA ARBUSTO

SIMBOLOGÍA	NOMBRE CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS	ALTO	ANCHO
	Cabuya Furcraea cf. Cabuya	Material utilizado por las mujeres de Intag para confeccionar artesanías de excelente calidad.	1.5 a 2 m altura	1.5 a 2 m
	Chilca Baccharis latifolia	El tallo es leñoso y granuloso. Su principal uso medicinal es contra la infección y dolor de estómago.	0.8 a 2 m de altura	1.5 a 2 m
	Sique Cortaderia selloana	Permite jugar con un paisaje endémico de la zona que ha ido degradándose.	3 m de altura	2-3 m de altura

SIMBOLOGÍA ARBOLES FRUTICOLAS

SIMBOLOGÍA	NOMBRE CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS	ALTO	ANCHO
	Claudia Prunus domestica	Es uno de los frutales más rústicos y fáciles de cultivar. Resiste bien las bajas temperaturas.	5 - 6 m	3 - 4 m
	Pera Pyrus communis	Debido a estas características y al valor nutritivo que posee, se considera que es un fruto altamente apreciado	10 - 15 m	3 - 5 m

Gráfico 79: Simbología de arboles
Elaborado por: Diego Tocumbe

Imágenes Virtuales del Proyecto

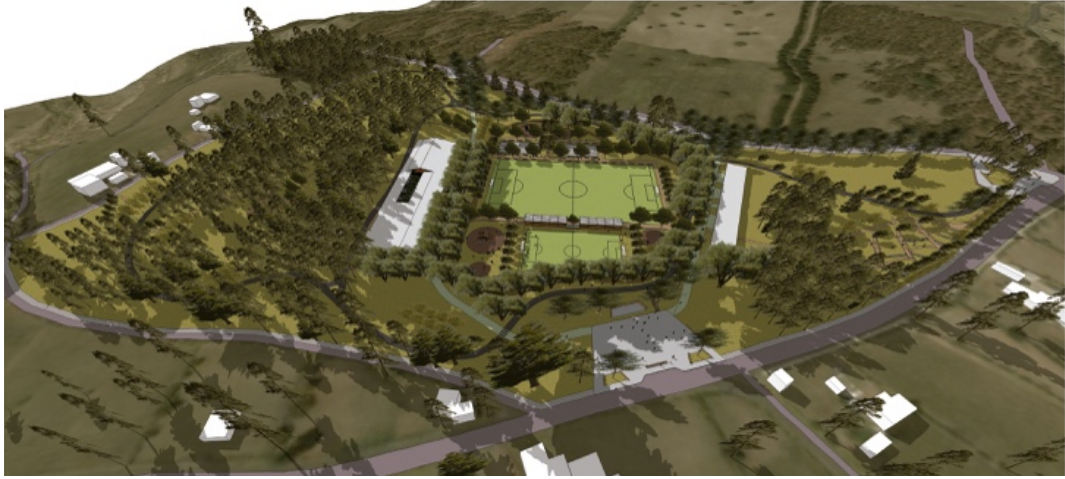


Imagen 26: Vista general Este - Oeste

Elaborado por: Diego Tocumbe



Imagen 27: Vista general Sur - Norte

Elaborado por: Diego Tocumbe

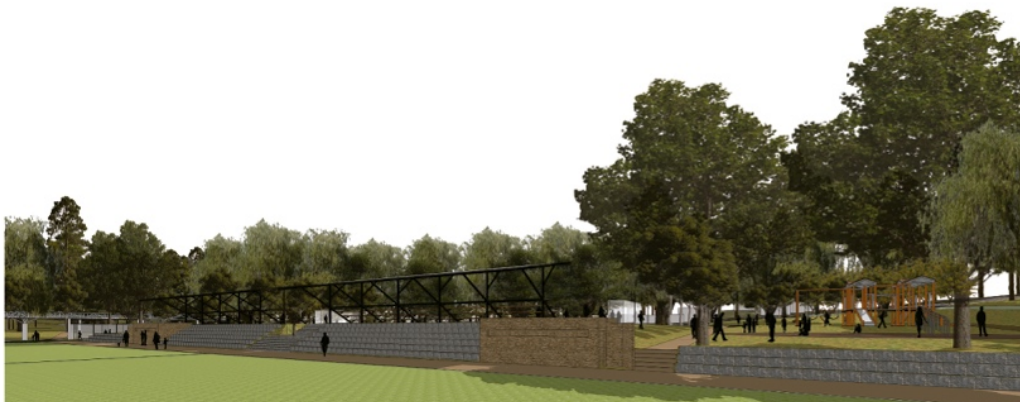


Imagen 28: Cancha principal y graderío
Elaborado por: Diego Tocumbe



Imagen 29: Bloque comercial y eje principal urbano
Elaborado por: Diego Tocumbe

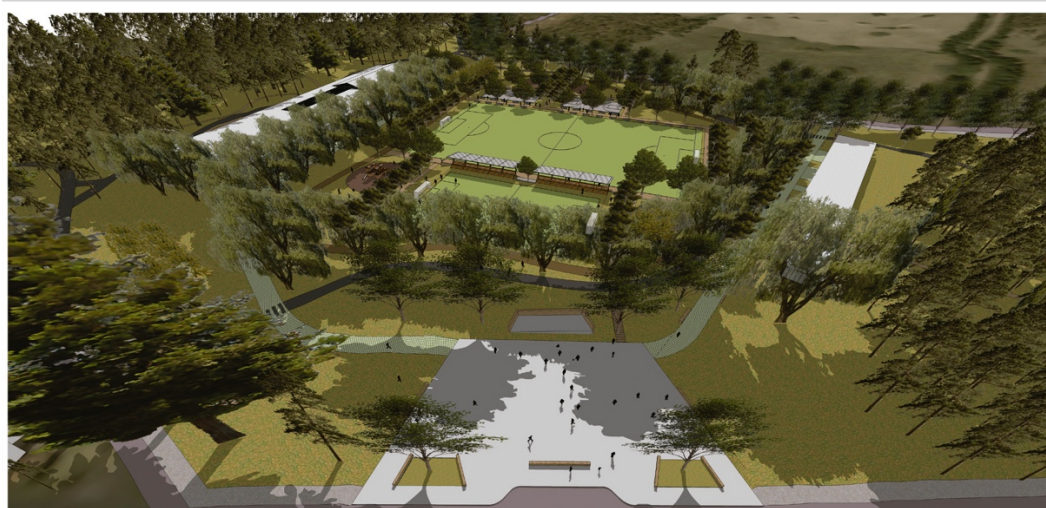


Imagen 30: Zona de ingreso principal
Elaborado por: Diego Tocumbe

Escala Arquitectónica

Bloque arquitectónico sur

Postura

El proyecto se piensa en función de los elementos geográficos/naturales existentes: Paisaje lejano y cercano, topografía, masas y texturas vegetales.

En el fondo de todo esto está el respeto por lo preexistente y el reconocimiento de que las mega-construcciones con las que generalmente se resuelven estos proyectos no son la solución adecuada. Las estrategias arquitectónicas que se sigan en este proceso deben estar encaminadas a la pregunta de ¿cómo resolver un proyecto de esta escala sin tener una presencia destructiva en el paisaje? ¿Cómo mimetizar un proyecto de gran escala?

Idea generadora y concepto

La condición de estar haciendo un proyecto en una ciudad andina. Esto debería generar otro tipo de preguntas que anclen al proyecto a este territorio. ¿Podría diseñarse un objeto estandarizado que esté en Pujilí o en la Costa o en Quito?, pero si se quiere dar valor a la intervención sería interesante definir una idea frente a lo que es hacer un proyecto arquitectónico en Pujilí (mas allá de las obvias conexiones que debe tener el proyecto para que funcione) En ese sentido se propuso estudiar brevemente la arquitectura de Pujilí (enmarcada en las expresiones de la arquitectura vernácula andina) puede servir para proyectar:

-lo pesado y lo liviano en función del material y poder entender al zócalo como un elemento que permite mimetizar al terreno y también tener una funcionalidad.

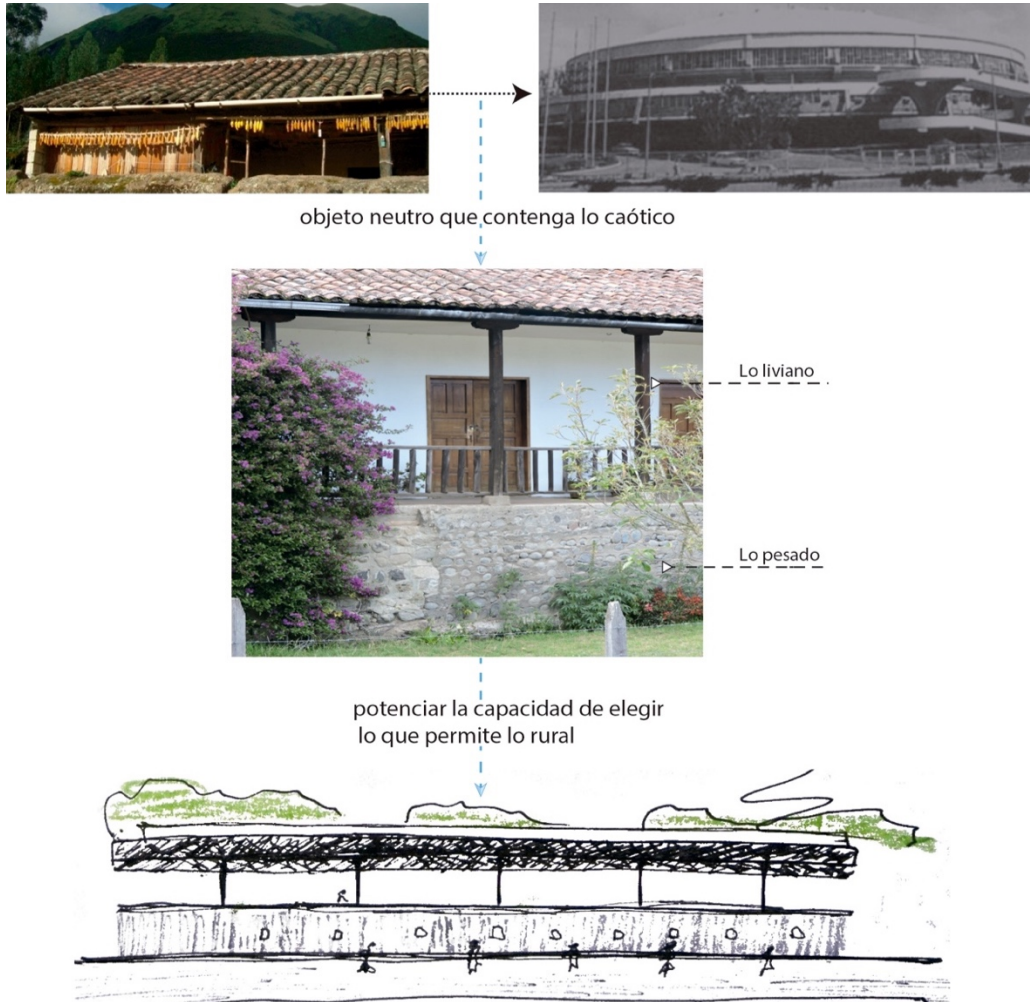


Gráfico 80: Concepto del boque arquitectónico
Elaborado por: Diego Tocumbe

Estrategias

1. Integrar los objetos arquitectónicos con la naturaleza (objeto hundido o elevado en el terreno, emplazamiento cerca de taludes, bosque, etc.)

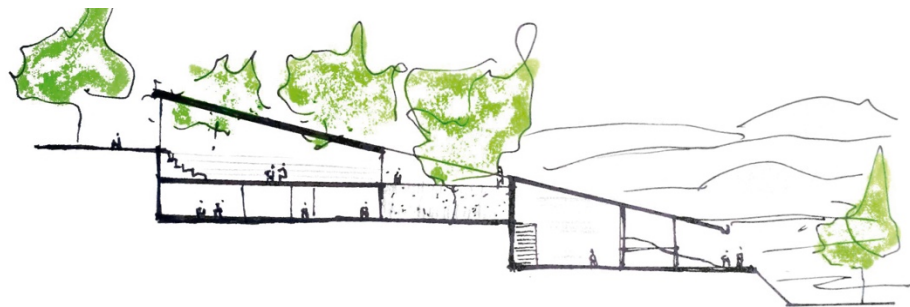


Gráfico 81: Estrategia 1
Elaborado por: Diego Tocumbe

2. La calidad del objeto arquitectónico viene dada con el objetivo de establecer una relación con el paisaje.

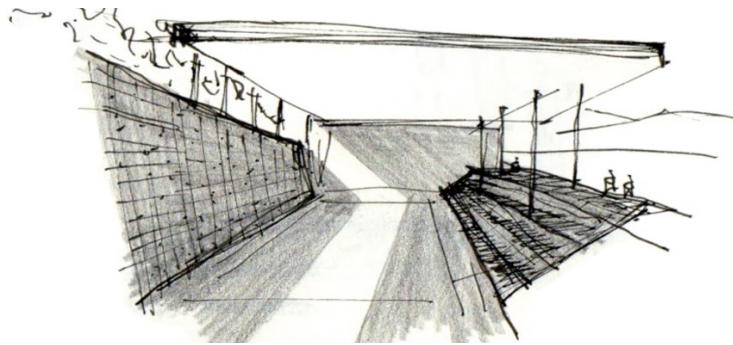


Gráfico 82: Estrategia 2
Elaborado por: Diego Tocumbe

3. El uso de piedra como elemento estructural y a la vez general un espacio útil dentro del proyecto.



Gráfico 83: Referente muro de gavión
Fuente: Pinterest

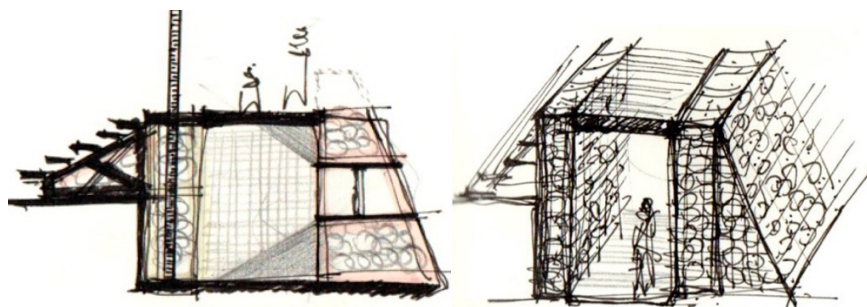


Gráfico 84: Estrategia 3
Elaborado por: Diego Tocumbe

Anteproyecto Técnico

Zonificación funcional y circulación

Se ha generado una zonificación funcional y de recorridos. En la primera es posible evidenciar la distribución de espacios desde el uso administrativo, deportivo y de uso general, mientras que en la segunda se hace explícito los movimientos de cada usuario por el espacio. Se ha procurado por una parte que siempre existan filtros entre espacios de distinto uso y carácter y, por otra, que no existan intersecciones o cruces entre flujos para que el funcionamiento del edificio sea adecuado.

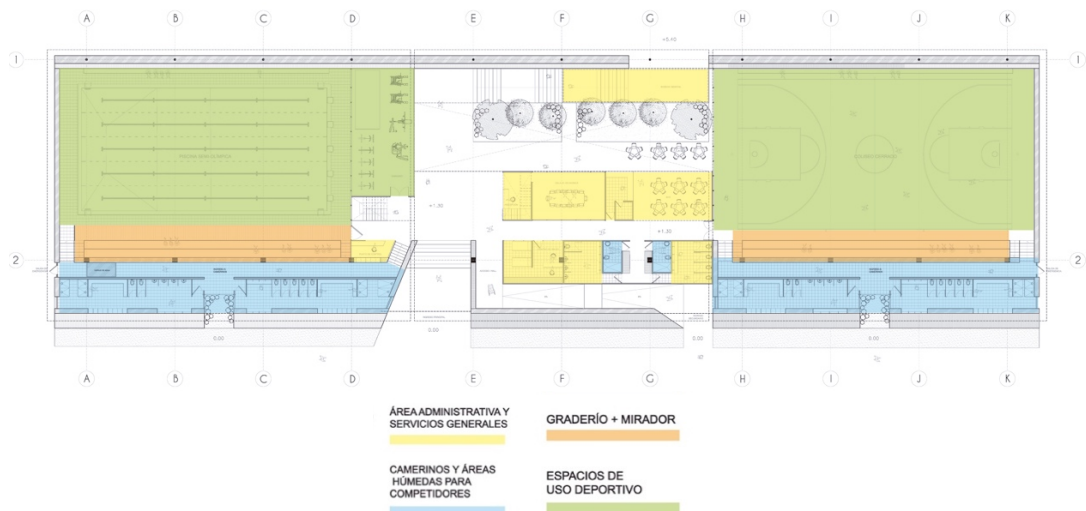


Gráfico 85: Zonificación
Elaborado por: Diego Tocumbe

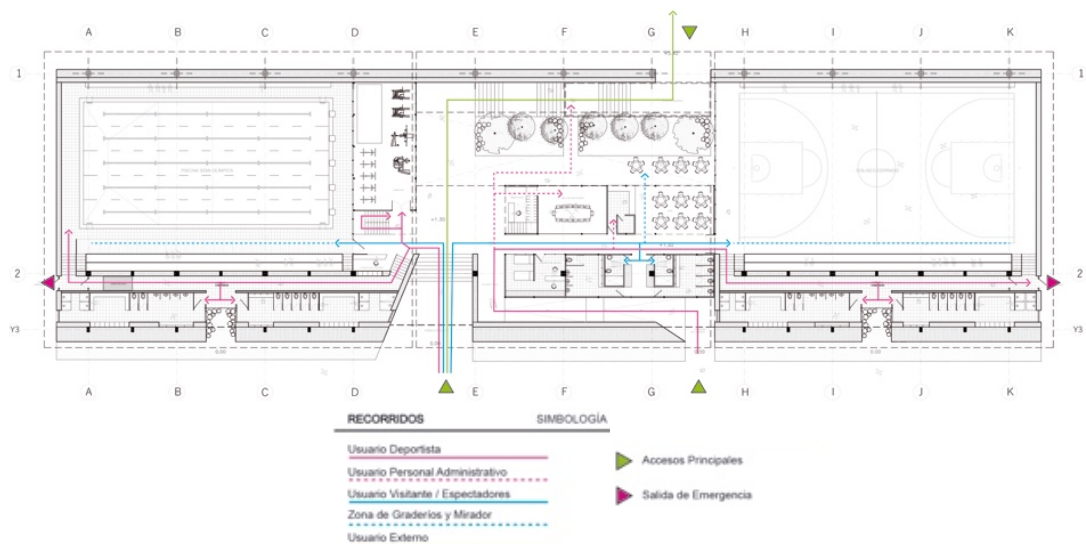


Gráfico 86: Tipos de circulación
Elaborado por: Diego Tocumbe

Planta Baja General

Se ha desarrollado un contendor de aproximadamente 105.00 x 28.00 metros, compuesto por tres bloques de aproximadamente 35.00 metros de largo cada uno. Esta edificación es el principal objeto arquitectónico del Complejo Deportivo.

El edificio se inserta en una pendiente hacia el sur del lote y adopta la estrategia de manipular los niveles para generar el menor impacto posible en el paisaje. Hacia la parte frontal del edificio se ha situado una franja que acoge todos los espacios de servicio del proyecto, mientras que hacia la parte posterior se incluyen usos distintos para cada bloque.

Bloque 1 _ Piscina Semi olímpica.

Bloque 2 _ Administrativo.

Bloque 3 _ Cancha de Básquet.

Los Bloques 1 y 3 se disponen hacia el este y oeste respectivamente y tienen una luz de 20.00 metros aproximadamente. El Bloque 2 acoge usos administrativos, por lo que sus espacios son de menor escala.

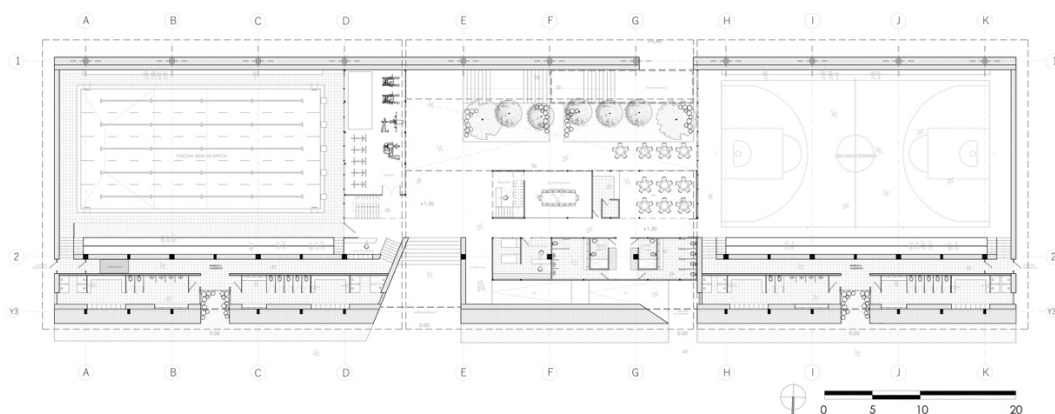


Gráfico 87: Planta baja

Elaborado por: Diego Tocumbe

Primera Planta Alta

En la Planta Baja General se evidencia el paso público que atraviesa el proyecto y da continuidad a los flujos generados por la intervención urbano-arquitectónico, se ha tratado de potenciar este espacio a partir de un recorrido que atraviesa la franja de servicios, accede a un gran vestíbulo y mediante una escalinata dirige a las personas hacia el bosque existente.

La primera planta alta muestra los espacios que tienen segundo piso y así como relación entre los espacios deportivos mayores y la plataforma mirador.

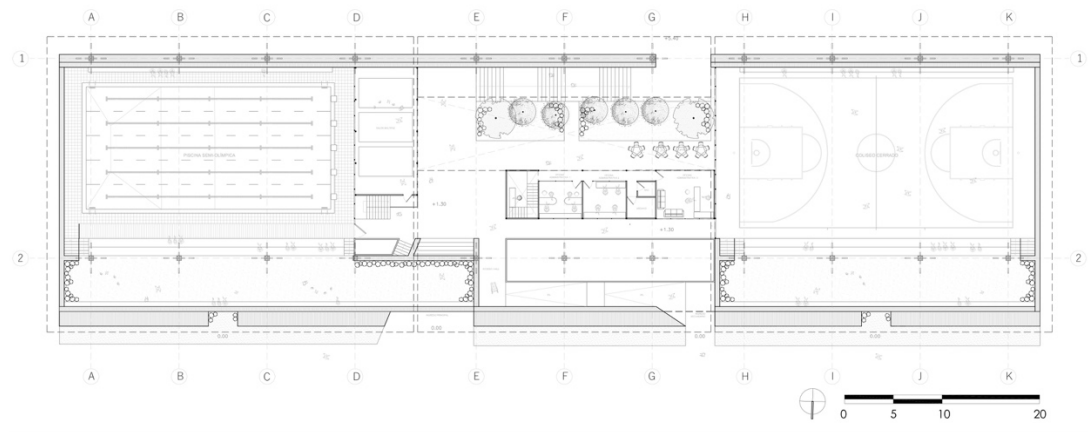


Gráfico 88: Primera planta alta

Elaborado por: Diego Tocumbe

Fachada Norte

La fachada norte de la edificación muestra los accesos principales desde las canchas del proyecto. Desde la parte más baja de la cubierta hasta el muro gavión existe una altura de aproximadamente 2.00 metros, lo cual reduce la escala hacia la plataforma mirador y evita el ingreso de vientos fuertes.

El ingreso principal se sitúa hacia la izquierda del Bloque 2 y se resuelve con escalinatas, junto a este se sitúa un ingreso secundario con rampa del 8% que

dirige hacia el vestíbulo principal. En ambos accesos se ha procurado potenciar la experiencia del usuario al crear cambios de escenario en cuanto a escala, iluminación, materialidad y forma.

Se han diseñado espacios intermedios como filtros entre el corredor de servicio y los camerinos, de manera que también sea posible percibir el paisaje desde estos espacios, es por ello que se incorporan dos aberturas de 3.00x2.30 metros hacia cada lado del ingreso principal.

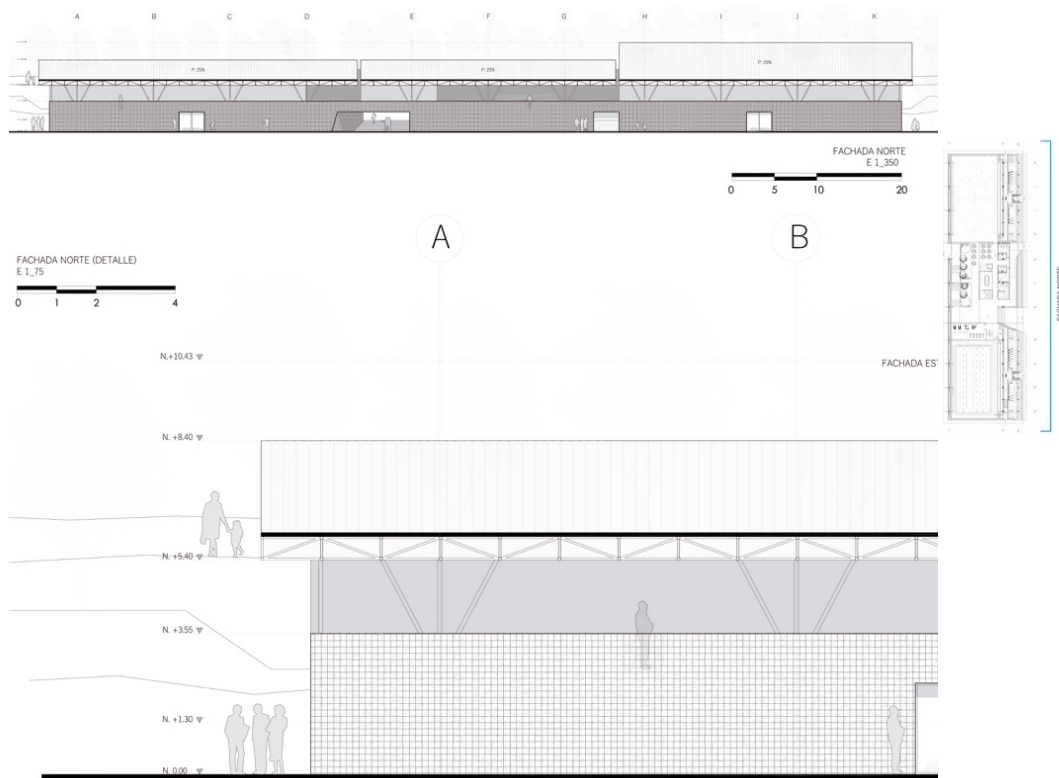


Gráfico 89: Fachada norte
Elaborado por: Diego Tocumbe

Fachada Sur

La fachada sur de la edificación muestra el acceso principal desde el bosque existente en el cual se han diseñado senderos y áreas de camping y descanso. La aproximación desde este contexto tiene un carácter distinto a la fachada frontal, por lo que su escala y la presencia del objeto son menores. Al

igual que en la fachada frontal, existen casi 2.0 metros entre parte más baja de la cubierta hasta el muro gavión, sin embargo, la altura del muro como tal pasa de 3.55 metros a 0.90 metros.

El único ingreso se sitúa hacia la izquierda del Bloque 2 y permite acceder mediante escalinatas al vestíbulo principal. Se ha trabajado con una altura mínima de 1.95 metros de piso a techo para potenciar la experiencia del usuario al momento de acceder. Al avanzar por el proyecto la escala llega hasta una altura de 8.00 metros de piso a techo.

En esta fachada se ha procurado que el objeto interfiera lo menos posible con la percepción del paisaje desde la parte alta.

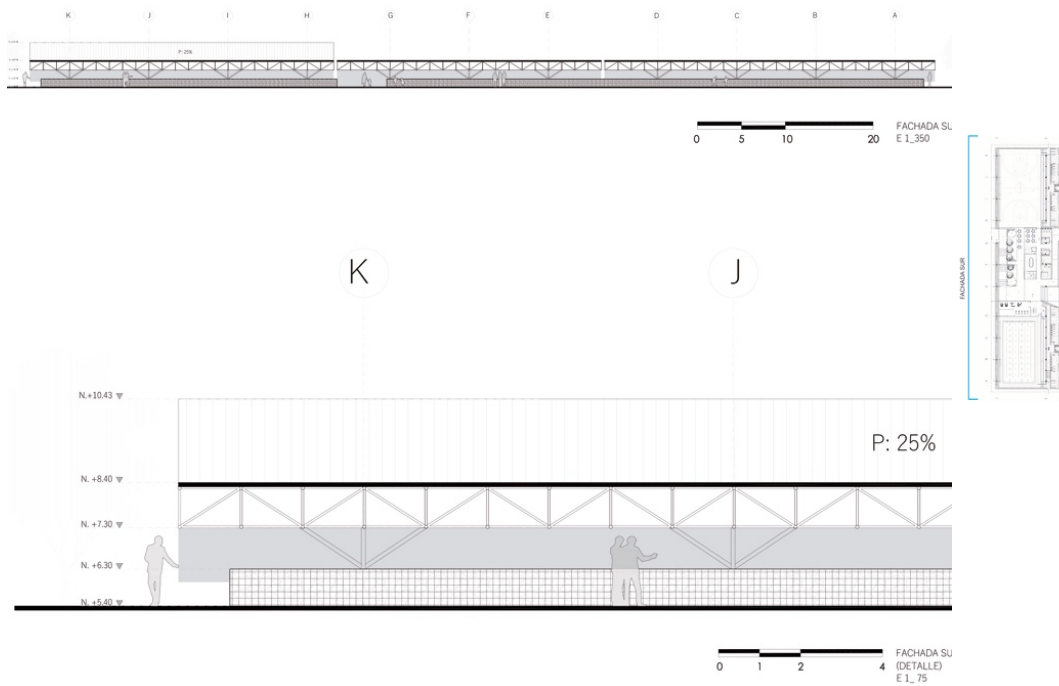


Gráfico 90: Fachada sur
Elaborado por: Diego Tocumbe

Fachada Este / Oeste

Las fachadas este y oeste demuestran el manejo de la topografía para mimetizar la presencia del objeto. El volumen tiene una altura total de 8.40 metros hacia la parte de la piscina y 10.43 metros hacia la cancha de básquet. Se ha procurado reducir la percepción del objeto al disminuir la altura de la cubierta

hacia la parte frontal. La altura que el usuario percibe es de 6.00 metros, lo cual se refuerza al estar insertado en la montaña y enmarcado por la vegetación.

En ambas fachadas se puede ver el trabajo en materialidad que se ha realizado: sistema constructivo de muros de gavión. La franja de servicios adquiere volumen y permite entender el recurso de emplear un elemento pesado -tomado como estrategia proyectual de la arquitectura vernácula andina- para “esconder” al objeto y evitar que por su escala se imponga sobre un lugar de predominancia natural.

En ambas fachadas es posible identificar las salidas de emergencia propuestas. Estas salidas conectan con un pasillo de servicio que permite la conexión entre camerinos y espacios deportivos. La materialidad elegida para estos fraccionamientos en el muro de gavión es planchas de acero corten. Para resolver la ventilación en el área de servicios y camerinos se ha generado una trama de perforación en retícula que unificar la materialidad y permite ventilación permanente.

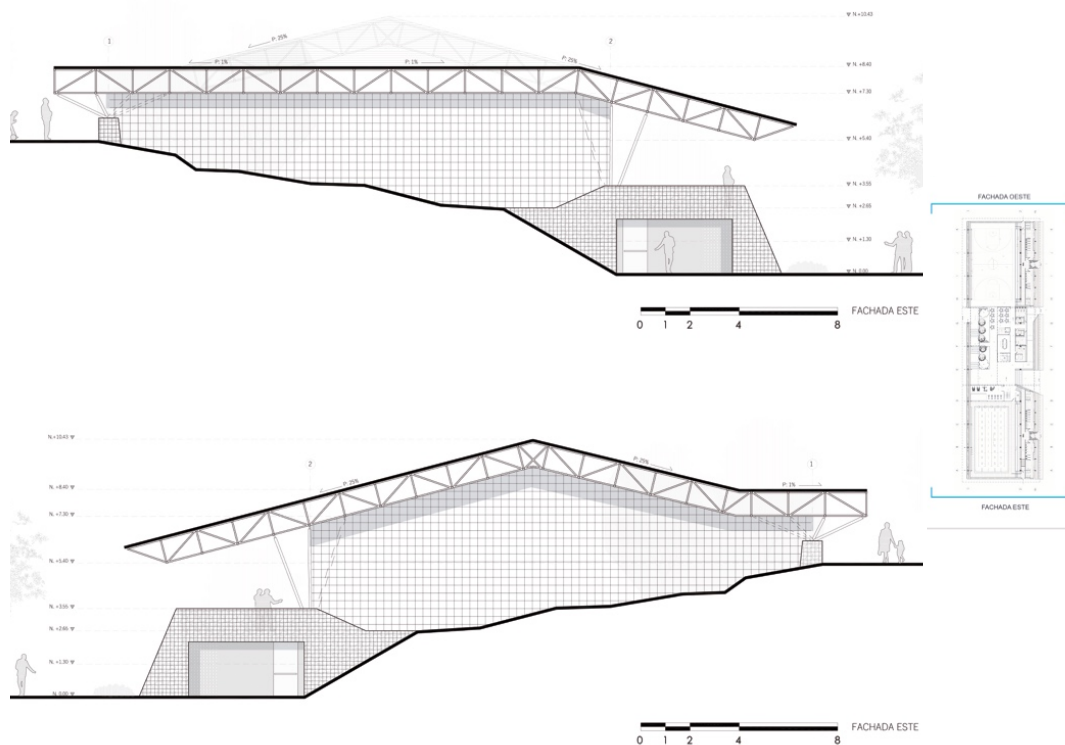


Gráfico 91: Fachada Este y Oeste

Elaborado por: Diego Tocumbe

Cortes 3 y 4

El Corte 3 interseca el edificio por el área administrativa y el patio interior. Se puede evidenciar los espacios destinados a oficinas para personal administrativo. Este volumen cuenta con una estructura independiente y se resuelve con elementos metálicos de 10x10 cm., losas colaborantes y cobertura de acero corten. Junto al área administrativa se ha incorporado un área de servicio para el público en general y para el personal administrativo. En este espacio se incluyen dos camerinos para personas con capacidades especiales, tomando en consideración que los camerinos siempre se encuentran bajo el graderío.

El Corte 4 interseca la edificación por la cancha de básquet. Esta parte del proyecto tiene la mayor altura debido a que se prevé un uso masivo del mismo enfocado a actividades culturales. Se puede observar la relación que existe entre graderíos y plataforma mirador, así como el muro de gavión que cierra el bloque en su parte final. El corte muestra las decisiones hacia el área de cambiadores, en la que se ha insertado lavamanos y lockers dentro del muro de gavión para aprovechar el espacio al máximo, este detalle podrá observarse más adelante en el Corte por muro 3 en la lámina A37.

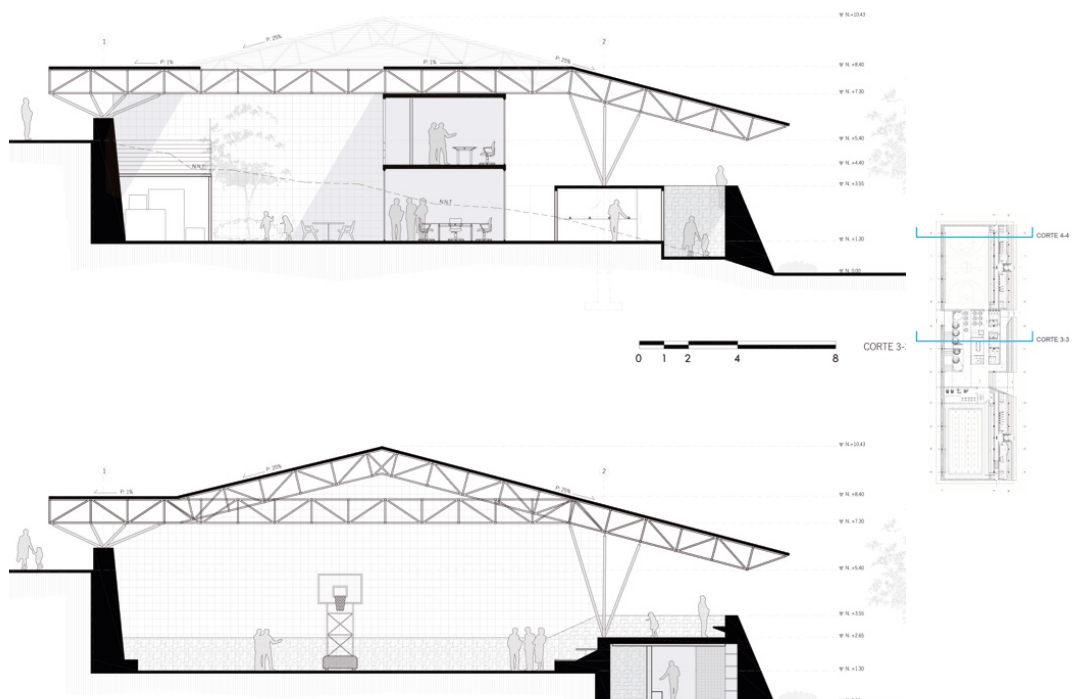


Gráfico 92: Cortes arquitectónicos

Elaborado por: Diego Tocumbe

Programa y espacios del proyecto

El proyecto puede entenderse como tres bloques de similares dimensiones que se comparten ciertas decisiones. Cómo se definió anteriormente, se ha zonificado una franja de servicios hacia la parte frontal del proyecto en la que se incluyen camerinos de hombres y mujeres para piscina y cancha de básquet, en la parte central esta decisión pasa a incorporar la rampa de acceso principal y el área de servicio de uso general.

El programa se ha distribuido procurando centralizar las áreas de control e impidiendo que existan zonas no vigiladas o en las que podrían ingresar usuarios que no pertenecen al centro deportivo.

Los bloques menores (administrativo y gimnasio) se desarrollan en dos plantas de 2.80 metros de altura de piso a techo aproximadamente. En estas áreas se trata de optimizar el uso del espacio hasta llegar a los 6.00 metros libres que permite la estereoestructura y se procura no interferir con el paisaje.

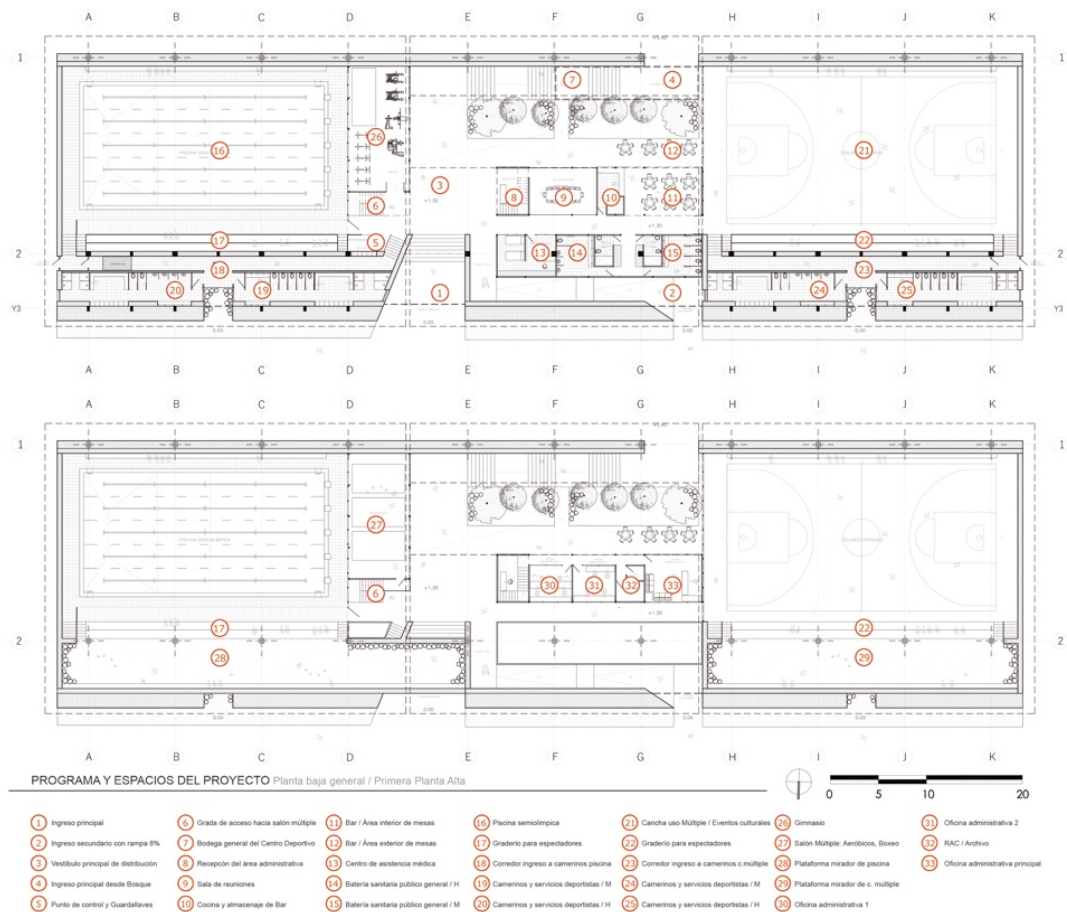


Gráfico 93: Programa y espacios dentro del proyecto
Elaborado por: Diego Tocumbe

Aspectos Estructurales

Planta estructural e implantación

En la planta de cubierta se puede identificar el sistema constructivo propuesto: soportes metálicos y estereoestructura.

- En el desarrollo de la cubierta existen tres tramos:

Bloque 1 _ Cubierta con pendiente mínima y con espacio interior libre de 6.00 mts.

Bloque 2 _ Cubierta similar al Bloque 1 pero incorpora un tragaluz en su parte media para iluminar el patio interno.

Bloque 3 _ Cubierta de espacio interior libre de 8.00 mts. para albergar eventos culturales en la cancha de básquet

El módulo utilizado para la estereoestructura es de 3.00 x 3.00 metros, el cual se acopla a las dimensiones entre ejes principales (9.00 metros). Se han distribuido 11 ejes en el sentido transversal al contenedor y 2 ejes principales en el sentido longitudinal, posteriormente se identificará ejes menores que corresponden a elementos estructurales secundarios.

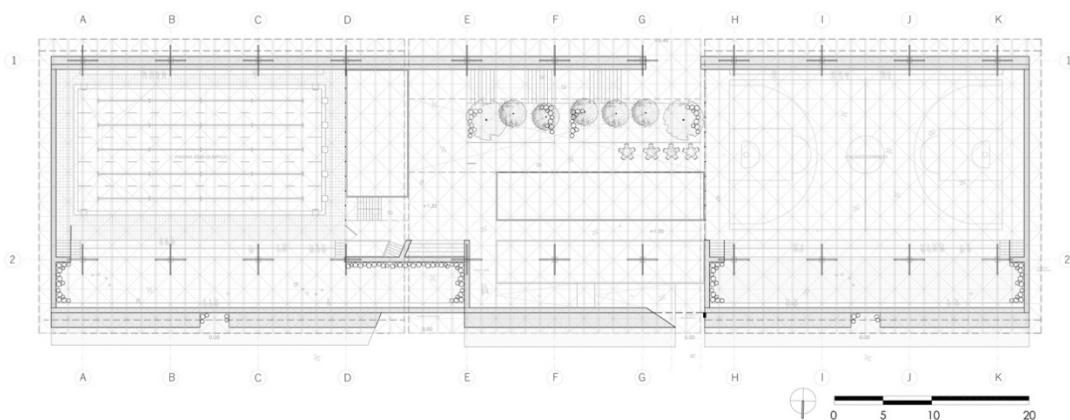


Gráfico 94: Planta estructural

Elaborado por: Diego Tocumbe

En la implantación se puede identificar las juntas constructivas entre los bloques que componen el contenedor, así como las pendientes de la cubierta.

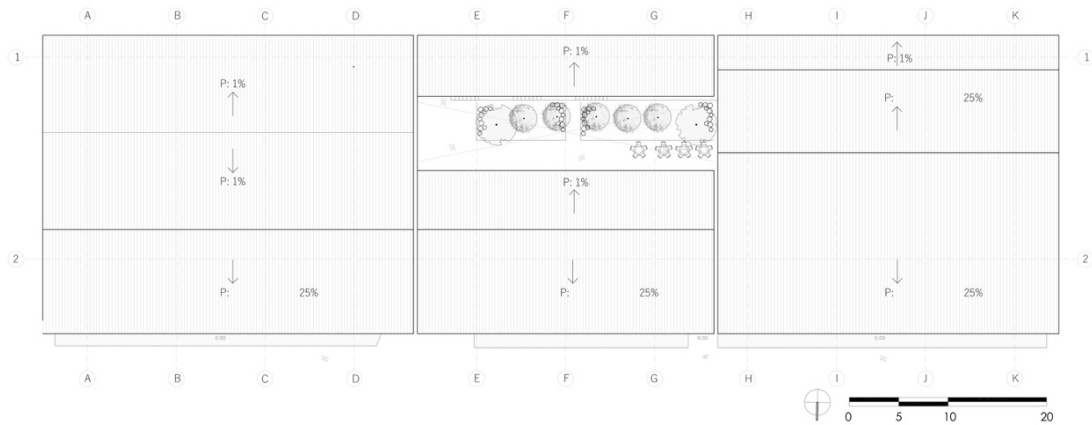


Gráfico 95: Implantación de cubierta
Elaborado por: Diego Tocumbe

Plantas de cimentación

En la Planta de cimentación y muros se han incluido todos los elementos de cimentación de la edificación, así como la ubicación de ejes y medidas entre ellos. De manera general existen 11 muros de gavión con su respectiva cimentación, columnas cuadradas de 50x50 cm., columnas rectangulares de 50x25 cm. y muros de hormigón armado de 20 cm. de espesor. Los ejes se han dispuesto siguiendo una distancia mayor de 20.40 metros, para los espacios principales del proyecto, y una luz menor de 5.70 metros para el área de servicios. Por otra parte, la piscina es el único espacio en el que se ha dispuesto muros de hormigón armado para la contención del terreno.

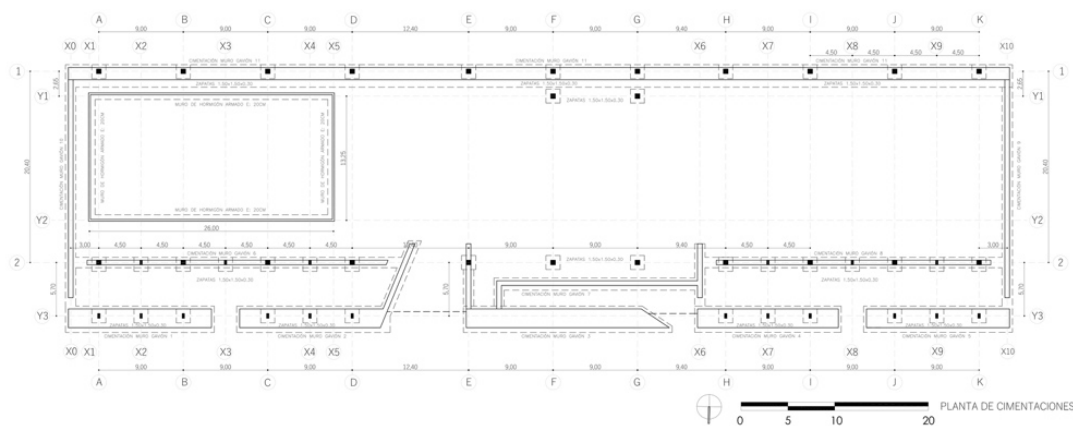


Gráfico 96: Planta de cimentación
Elaborado por: Diego Tocumbe

Planta de Cubierta

En la Planta de Cubierta se representa la modulación y la ubicación de los soportes principales. La disposición de estos elementos genera una distancia entre ejes de 9.00 metros en el sentido longitudinal del edificio, lo cual se reduce al incorporarse tubos metálicos oblicuos de 100 mm. de diámetro que se extienden hasta conectar con puntos rígidos de la estereoestructura

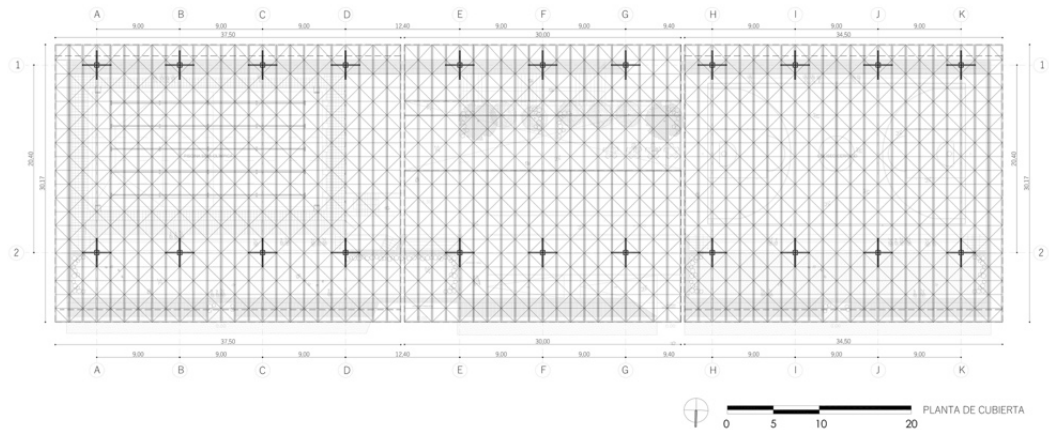


Gráfico 97: Planta de cubierta
Elaborado por: Diego Tocumbe

Imágenes Virtuales del Bloque Arquitectónico

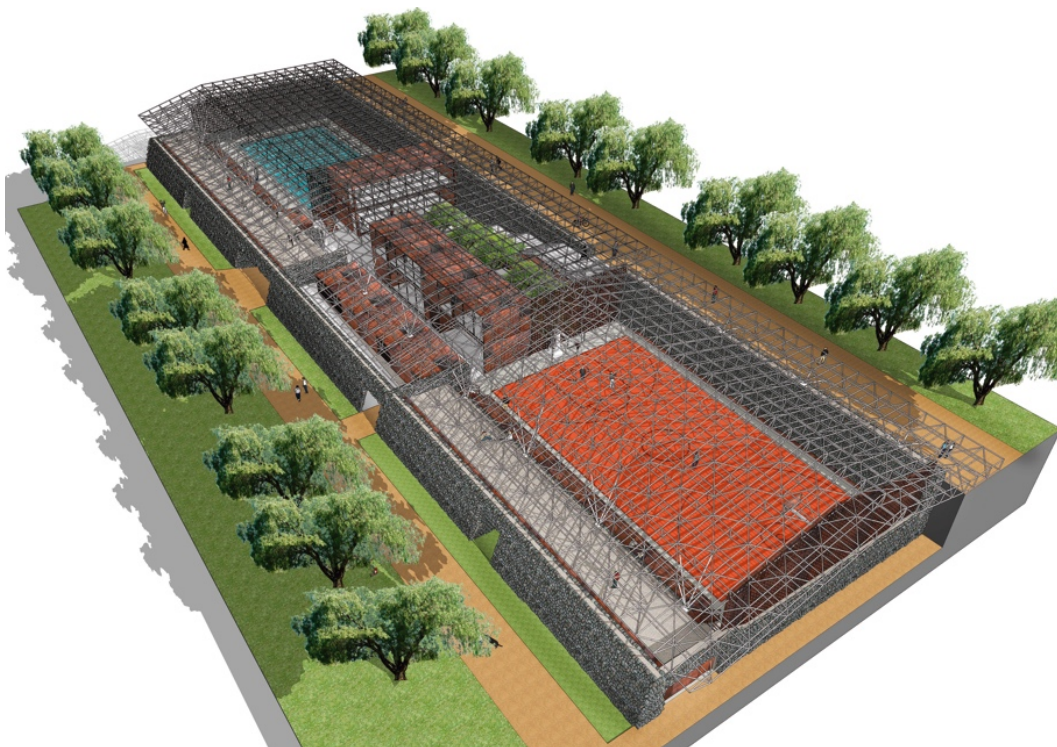
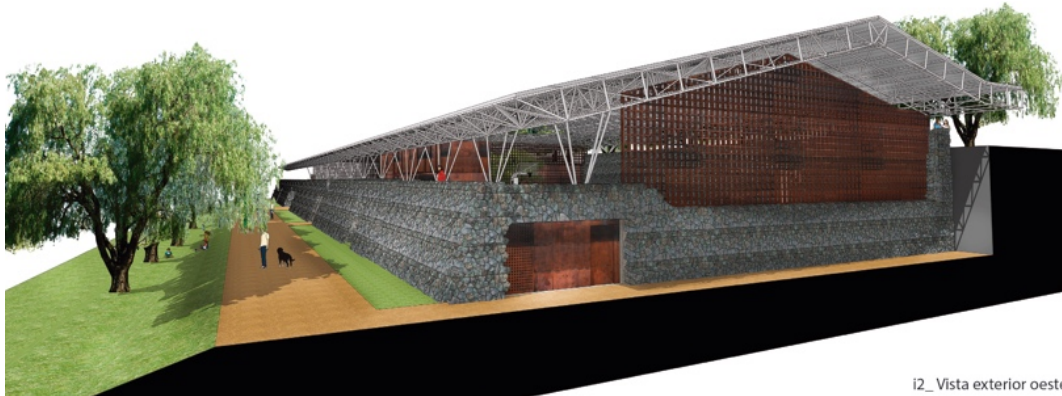


Imagen 31: Perspectiva general
Elaborado por: Diego Tocumbe



i2_ Vista exterior oeste

Imagen 32: Vista Oeste
Elaborado por: Diego Tocumbe



i3_ Ingreso principal

Imagen 33: Ingreso principal
Elaborado por: Diego Tocumbe



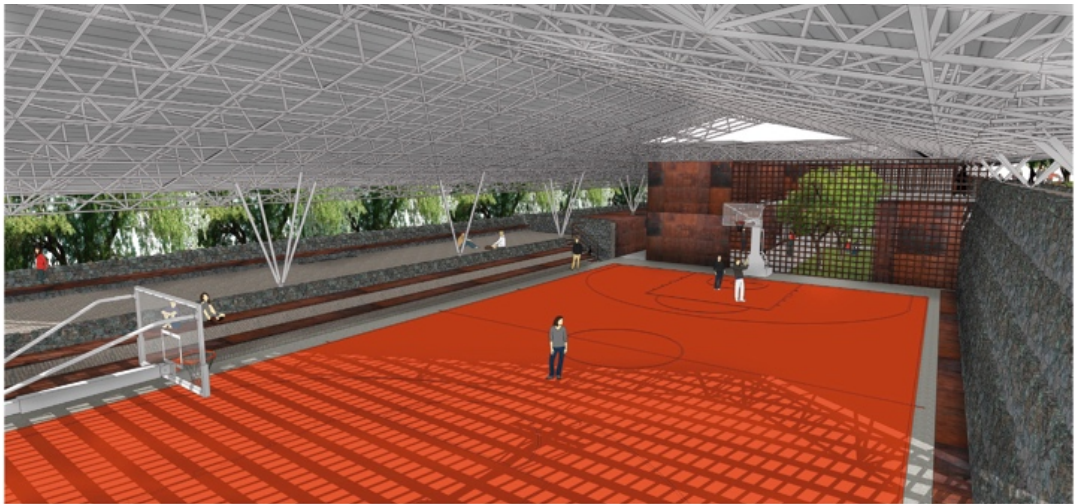
i7 - Acceso a escalinata desde ingreso superior

Imagen 34: Acceso a escalinata desde ingreso superior
Elaborado por: Diego Tocumbe



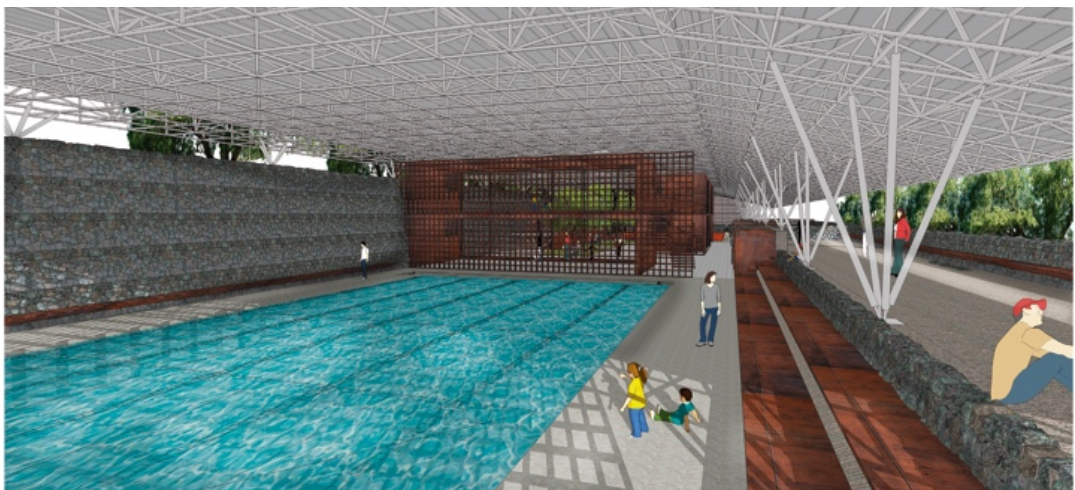
i8 _ Vestíbulo general y paso público

Imagen 35: Vestíbulo general
Elaborado por: Diego Tocumbe



i9 _ Cancha de Basquet

Imagen 36: Cancha de basquet
Elaborado por: Diego Tocumbe



i10 _ Área de Piscina Semi-olímpica

Imagen 37: Piscina semi-olímpica
Elaborado por: Diego Tocumbe

BIBLIOGRAFÍA

- Alarcón, C. (2014). *"Las cubiertas de grandes luces: soluciones actuales"* (Vol. Volumen 23).
- Alcácer, A. (2014). *Arquitectura historia y construcción*. Recuperado el mayo de 2018, de <http://histarcon.blogspot.com/2014/03/el-coliseo-romano-fachada-del.html>
- Allanegui, G. (2010). *Arquitectura Popular*. Zaragoza: Editorial Librería General.
- Aravena, A., & Quintanilla, J. (2007). *Los hechos de la arquitectura* (3ra. edición ed., Vol. Vol. 3). Santiago de Chile.
- Ariño Villarroya, A. (2012). *La Ciudad Ritual: La Fiesta de las Fallas*. Barcelona: Anthropos Editorial del Hombre.
- Arroyo, E., & Cruz, A. (2011). *Arquitectura Deportiva*. Madrid.
- Asamblea Nacional de Ecuador. (2010). Reglamento "Ley del Deporte, Educación Física y Recreación". Quito.
- Ayala, E. (2015). *Resumen de Historia del Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Bazant, J. (2012). *Manual de Diseño Urbano*. Editorial Trillas.
- Cataldo, A. (17 de Marzo de 2017). *Arquitectura vernácula: simple, eficiente y sostenible*. Recuperado el 25 de noviembre de 2018, de <https://biwil.com/el-experto-opina/arquitectura-vernacula-simple-eficiente-y-sostenible/>
- Cilley, P. (2015). *Stadium engineering*. Madrid: Editorial Thomas Telford.
- Climent López, E. (2013). *La industria y el espacio rural* (Vol. 30). (U. d. Zaragoza, Ed.) España: Editorial Geographicalia.
- De Souza, E. A. (2015). Relación ciudad – campo y turismo rural. *Ensayos teórico-metodológicos*. [En línea]. Disponible desde: http://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SOCIALES_8/Turismo/EAL%20de%20Souza.pdf. Brazil: Universidad Estadual de Ceará.
- Díaz, A. (2015). *20 siglos: Coliseos (Séptimo de una serie)*. Recuperado el mayo de 2018, de <http://construccionelnuevodia.com/noticia/20-siglos-coliseos-septimo-de-una-serie/>

- Díaz, M. (2015). Centro Deportivo de Santa Bárbara Suchitepéquez. *Previo a optar el grado académico de Licenciada*. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.
- Federación Deportiva de Cotopaxi. (octubre de 2017). *Boletín de prensa*. Obtenido de <http://fedecotopaxi.org.ec/noticias/noticia-5.pdf>
- Fernández, A. (2017). *Arquitectura deportiva. Cubiertas simbólicas, experiencias memorables*. Editorial ETSAM.
- Fernández, E. (2014). *El lenguaje periodístico del deporte en la comunicación digital*. Valladolid.
- Ferruccio, A., & Salvini, A. (2012). *Psicología del deporte* (Tomo I ed.). Valladolid: Editorial Miñón.
- Guangsen, H. (2016). *Olympic architecture, Beijing*. Berlín: Editorial Birkhäuser.
- Guerra, F. (2013). *Polideportivo Luanda Proyecto: Berger Arquitectos Fotografía*. Recuperado el mayo de 2018, de <http://www.detailerssimon.com/arquitectura-deportiva-estadios-y-pabellones/>
- Heredia, V. (octubre de 2017). *El GAD del canrón Pujilí apoya el deporte*. Obtenido de <http://aldiaonline.com/?p=28073>
- Ingels, B. (2017). *Social infrastructure: new york edward p. Bass distinguished visiting architecture fellowship*. Actar Editorial.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2011). *Censo de Población y Vivienda 2001 - 2010*. Ecuador.
- Koolhaas, R. (1994). *La ciudad genérica*. Obtenido de <ftp://ftp.icesi.edu.co/jllorca/Ciudad%20cine%20y%20arquitectura/Unidad.3/La%20Ciudad%20gen%20rica.pdf>
- Krauss, R. (febrero de 2017). *Beneficios de la actividad física en niños y adolescentes*. Recuperado el junio de 2018, de <http://misionesonline.net/2017/02/03/beneficios-de-la-actividad-fisica-en-ninos-y-adolescentes/>
- Livingston, J. (2016). *Diseño arquitectónico*. California: Editorial Instituto de Tecnología de Georgia.

- Mazzanti, G., & Mesa, F., (7 de marzo de 2009). Escenarios Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan:b arquitectos. Recuperado el 24 de noviembre de 2018, de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-92222/escenarios-deportivos-giancarlo-mazzanti-felipe-mesa-planb>
- Mayorga, M. (2017). *Niveles de investigación*. Ambato.
- Ministerio del deporte. (septiembre de 2015). *El deporte, la educación física y recreación se desarrollan en Ecuador*. Recuperado el junio de 2018, de <https://www.deporte.gob.ec/el-deporte-la-educacion-fisica-y-recreacion-se-desarrollan-en-ecuador/>
- Mockbee, S. (2013). *Arquitectura y diseño*. Editorial Taschen.
- Molina, J. (Octubre de 2017). *Los deportes más practicados en el mundo*. Recuperado el JUNIO de 2018, de <https://federadosconeldeporte.com/deportes-mas-practicados-mundo/>
- Molinero, F. (2010). *Los espacios rurales*. Los espacios rurales: Ed. Ariel.
- Neufert, E. (2011). *"El Arte de Proyectar en Arquitectura"*. Editorial Gustavo Gili Diseño.
- Olalla Madrid, M. (2017). Estudio de la Arquitectura Vernácula de la Cultura Panzaleo en el Cantón Pujilí para su Reinterpretación en el Diseño Paisajista del Mirador del Sinchaguasín. *Trabajo de titulación previo la obtención del Título de Arquitecta Urbanista*. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica.
- OMS. (junio de 2015). *La actividad física en los jóvenes*. Recuperado el 2018, de http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/
- Ortega , T., & Gasset, J. (2007). *El origen deportivo del estado* (Vol. Tomo IX). Madrid: Editorial INEF.
- Pelegrín, A. (2014). *Idioma y deporte*. Valladolid.
- Piano, R. (2 de septiembre de 2015). *Arquitectura vernácula. Contexto histórico. Beneficios*. Recuperado el 25 de noviembre de 2018, de <https://www.arquitecturapura.com/arquitectura-vernacula-histori/>
- Procesado Redatam. (2012). *Censo de Población y Vivienda 2010*. Ecuador.
- Real Academia Española. (2011). *Diccionario de la Real Academia Española*. 22ª edición.

- Rodríguez, C. (julio de 2017). La realidad del deporte ecuatoriano es diferente con el Plan de Alto Rendimiento. *Los Andes*.
- Rueda Camargo, D. R. (2015). Bogotá.
- Santibañez, D. (6 de marzo de 2017). *Estadio Atlético Tossols Basil / RCR Arquitectes*. Recuperado el 23 de noviembre de 2018, de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806286/estadio-atletico-tossols-basil-rcr-arquitectes?fbclid=IwAR27kDChf5oMsvCJd_59P1THs5BYxj6Tzqyq9l3tucygF28ic6G4ltiLdw4
- Smith, J. (2013). “*Estadios olímpicos, diseños sustentables para experiencias memorables*”. Madrid: Editorial La Gran Época.
- Spampinato, A. (2014). *Estadios del mundo: deporte y arquitectura*. Madrid: Editorial HKOnlybook.
- Toledo Veintimilla, P. (2015). Proyecto Estudio y Diseño del Complejo Deportivo Sostenible para el Cantón La Libertad. *Tesis de pregrado para optar el título de Arquitecto*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Villavicencio, P. (enero de 2017). *Liga Barrial Pujilí inauguro campeonato de fútbol*. Recuperado el junio de 2018, de <http://aldiaonline.com/?p=27280>
- World Health Organization. (2012). *Reducing risks, promoting healthy life*. World Health Report, Geneva.
- Yépez, D. (2012). *Análisis de la arquitectura vernácula del Ecuador: Propuestas de una arquitectura contemporánea sustentable*. Quito: Senescyt.

ANEXOS

ANEXO N.- 1

FORMATO DE ENCUESTA PARA LA POBLACIÓN DE PUJILI

Objetivo: Identificar las necesidades de la población para la creación de un escenario deportivo.

Instructivo: Marque con una X la respuesta que considere correcta.

PREGUNTAS:

1. Practica usted alguna actividad deportiva:

SÍ

NO

2. Qué actividad deportiva practica:

Fútbol

Boxeo

Ecuavóley

Basquetbol

Natación

Otro

Atletismo

Caminar

Otra, ¿cuál?

3. Habitualmente en que sitio o instalaciones practica deporte:

Coliseo

Estadio

Parque

Calles

Canchas de uso múltiple

Otro

Otra, ¿cuál?

4. Considera que al momento en Pujilí existen los escenarios deportivos para que niños, jóvenes y adultos puedan realizar actividades deportivas:

SÍ

NO

5. Qué escenarios deportivos le gustaría que se generen para el fortalecimiento del deporte:

Canchas de fútbol

Salón de Boxeo

Camineras

Canchas de basquetbol

Gimnasio

Canchas de voleibol

Pista de atletismo

Piscinas

6. Considera que el contar con un escenario deportivo incluyente aporte al desarrollo del deporte en el cantón de Pujilí:

SÍ

NO

7. Si hubiese la posibilidad de construir un escenario deportivo, considera importante que cuente con un diseño arquitectónico incluyente e integral:

SÍ

NO

8. Además de las áreas para desarrollar el deporte, con qué otros ambientes deberían contar el escenario deportivo:

Cafetería

Juegos infantiles

Áreas verdes

Garaje

Espacio de descanso

Otro

Otra, ¿cuál? _____

ANEXO N.- 2

FORMATO DE ENTREVISTA REALIZADA AL SR. VITOR HUGO HEREDIA, PRESIDENTE DE LIGA DEPORTIVA CANTONAL DE PUJILI.

PREGUNTAS:

- ¿La parroquia la matriz del cantón Pujili cuenta con suficientes canchas de fútbol?

- ¿Cree usted que los habitantes del cantón Pujili están satisfechos con la participación del campeonato de fútbol en un solo estadio?

- ¿Usted está encargado de planificar las actividades deportivas relacionadas con el fútbol?

- ¿Se culmina correctamente el cronograma establecido para disputar los partidos de fútbol?

- ¿Sería necesario la implementación de un complejo deportivo para implementar nuevas actividades deportivas en el cantón?

ANEXO N.- 3

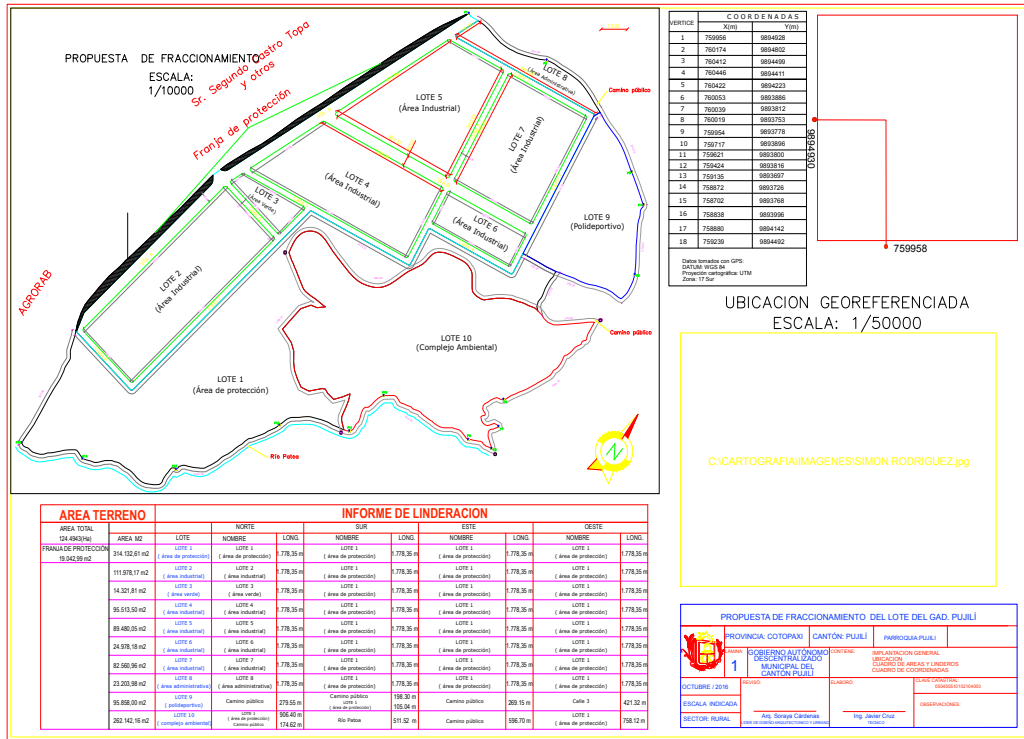
PROGRAMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

ZONA	AMBIENTE	FUNCIÓN	No. ESPACIOS	FUNCIÓN		ÁREA PARCEAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
				X	Y		
COMPLEJO DEPORTIVO PARA PUJILI	ESPACIOS CERRADOS	vestíbulo de distribución	1	6.00	4.00	18.00	24.00
		Recepción	2	3.00	3.00	9.00	18.00
		Sala de espera	1	6.00	4.00	24.00	24.00
		Sala de reuniones	1	6.00	6.00	36.00	36.00
		Oficina administrativa	3	4,80	3.80	18.25	54.75
		Bodega	1	14.50	3.30	47.85	47.85
		Valoración medica	1	6.00	5.00	30.00	30.00
		SSHH Publico	1	21.00	4.45	93.45	93.45
		Sala de uso multiple	1	14.00	9.00	126.00	126.00
		bar	1	9.00	12.00	108.00	108.00
		Archivo	1	3.00	4.00	12.00	12.00
		grada de acceso al salón mult.	1	4.50	3.50	15.75	15.75

ZONA	AMBIENTE	FUNCIÓN	No. ESPACIOS	FUNCIÓN		ÁREA PARCEAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
				X	Y		
COMPLEJO DEPORTIVO PARA PUJILI	ESPACIOS CERRADOS	Piscina semiolimpica	1	25.00	12.50	312,5	312,5
		Graderio para espectadores	1	28.00	3.50	98,00	98,00
		Cancha de uso multiple	1	28.00	15.00	420,0	420,0
		Graderio para espectadores	1	28.00	3.50	98,00	98,00
		Camerinos y baños	4	15.50	3.50	54,25	217.00
						TOTAL	2.216
	ESPACIO ABIERTO	Cancha de futbol 11 + graderios	1	105.00	65.00	6,825	7,275
		Cancha indor 7	1	30.00	50.00	1.500	1.500
		Cancha multiuso,ecuavoley basketball, futbol sala	2	15.00	28.00	420.00	840.00
		Área de juego infantil	2	18.00	20.00	360.00	720.00
		Parqueadero publico	60	2.50	5.50	13.75	825.00
						TOTAL	11.160
					CALCULO GENERAL	13.376	

ANEXO N.- 4

PLANIMETRÍA DEL TERRENO A PROYECTAR EN EL SECTOR DE PATOA DE INCHAPO



ANEXO N.- 5

JUSTIFICACIÓN DEL PREDIO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Justificación por parte del GAD Municipal de Pujilí

Dentro de marco legal jurídico e institucional una de las necesidades principales es crear un instrumento para orientar el desarrollo de la ciudad. Por lo cual el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Pujilí ha elaborado un Plan Urbanístico donde se detallan las propuestas de proyectos para una mejor organización urbana y a su vez renovar su imagen; siendo una de las propuestas para la ciudad la creación de espacios de recreación y deportivos para el esparcimiento de las personas de todas las edades.

La implementación de este tipo de equipamientos se enfoca en dotar de los espacios de recreación adecuados con la finalidad de estar alineados a las políticas mundiales; el área recomendada por las naciones unidas para el uso de espacios recreativos es de 9 metros cuadrados por persona, norma que supera de sobremanera las áreas con las cuales cuenta la ciudad de Pujilí.

Dentro de las competencias asignadas a los GAD Municipales consta la planificación y construcción de áreas deportivas y recreativas con la finalidad de fortalecer el encuentro ciudadano y el esparcimiento activo y pasivo; se cuenta en la actualidad con un predio que cumple con las condiciones idóneas para la implementación de este tipo de equipamientos siendo necesario un estudio amplio del entorno urbano, las características socioculturales para la futura construcción de "Complejo Deportivo".



ATT. Soraya Cardenas

Jefe del departamento de planificación.

ANEXO N.- 6

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN PUJILÍ



**DIAGNÓSTICO PDOT
GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN PUJILÍ**



-2015-

ANEXO N.- 7

REFERENTES ESTRUCTURALES

Estereoestructura

Es una estructura espacial reticulada compuesta por barras y nudos que unidos entre sí forman un tejido sinérgico extremadamente resistente y liviano. Consiste de por lo menos dos mallas paralelas externas y una malla interna conectiva. La combinación de estas mallas forma a su vez una compleja red geométrica y repetitiva de polígonos, poliedros y triángulos equiláteros.

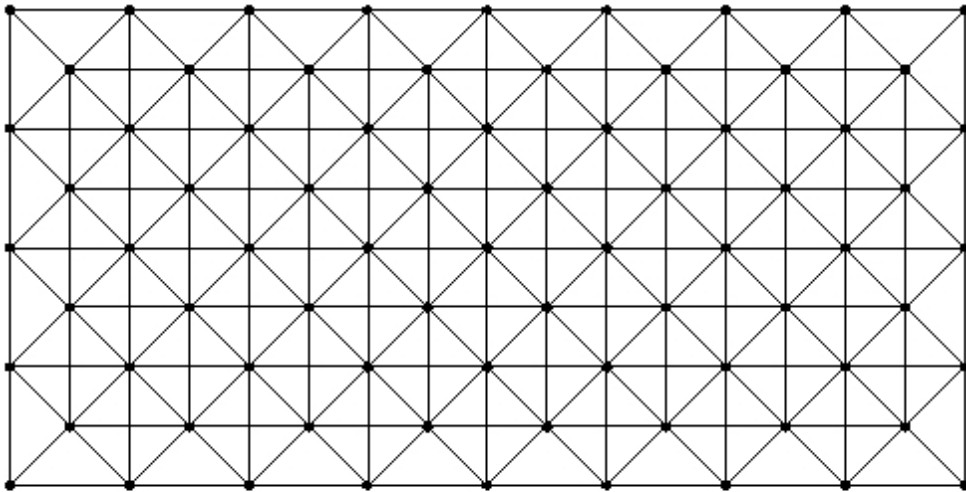


Grafico 1. Ilustracion de una estereoestructura.



