



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ARQUITECTURA INTERIOR

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA DE
INTERIORES**

**DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL PARQUE DEL
BARRIO TURUBAMBA ALTO EN LA CIUDAD DE
QUITO**

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

DIRECTORA: ARQ. MORELIA ESTUPIÑAN

QUITO

ENERO, 2018

**FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRÁFICO
PROYECTO DE TITULACIÓN**

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0603342221
APELLIDO Y NOMBRES:	Morocho Altamirano Kimberly Cristina
DIRECCIÓN:	Alberto Spencer S26-150 y Moromoro
EMAIL:	crissty_12ags@mail.com
TELÉFONO FIJO:	2676158
TELÉFONO MOVIL:	0995120748

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles para el parque del barrio Turubamba Alto de la ciudad de Quito.
AUTOR O AUTORES:	Kimberly Morocho
FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:	1 de Febrero del 2018
DIRECTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:	Arq. Morelia Estupiñan
PROGRAMA:	PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO <input type="checkbox"/>
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Arquitecta de Interiores
RESUMEN: Mínimo 250 palabras	<p>El presente proyecto propone el diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles que aporten con la remodelación del parque Turubamba Alto y que serán implantados en este espacio de recreación. Partiendo de una investigación teórica donde se enuncian aspectos históricos, sociales, y culturales del barrio; extendiendo el estudio con el análisis urbano que explica sus límites, circulaciones e identificación del equipamiento social que contribuye en el diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles, logrando la mejora y rediseño del parque.</p> <p>Como parte fundamental para el desarrollo del proyecto se trabaja con la metodología empírica, que aborda de manera puntual una encuesta de conformidad realizada a una muestra de la población del barrio, este procedimiento es coherente con el plano deportivo-social, enfocándose particularmente a mejorar y gestionar la práctica de actividades deportivas recreacionales en el barrio, y de esta forma contribuir a la mejora de calidad de vida de los pobladores del sector. Seguido de un análisis de funcionalidad, ergonomía y cromática con el fin de</p>

	<p>reflejar estos aspectos en su conceptualización de diseño, que concluye con la propuesta constructiva gráfica, sin dejar de lado la innovación de diseño junto con el uso de materiales y procesos que contribuyan en el cuidado del medio ambiente.</p> <p>Para finalizar se llega a una lista de conclusiones que responden a las investigaciones y análisis realizados para el diseño de la propuesta respondiendo a los objetivos específicos planteados y se enuncian recomendaciones referidas a la propuesta presentada en el diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles.</p>
PALABRAS CLAVES:	Equipamiento deportivo, juegos infantiles.
ABSTRACT:	<p>The present project proposes the design of sports equipment and children's games that contribute with the remodeling of the Turubamba Alto park and that will be implemented in this recreational space. Starting from a theoretical investigation where historical, social, and cultural aspects of the neighborhood are stated; extending the study with the urban analysis that explains its limits, circulations and identification of the social equipment that contributes in the design of sports equipment and children's games, achieving the improvement and redesign of the park.</p> <p>As a fundamental part of the development of the project, we work with the empirical methodology, which addresses in a timely manner a compliance survey carried out on a sample of the neighborhood's population. This procedure is consistent with the sports-social plan, focusing particularly on improving and manage the practice of recreational sports activities in the neighborhood, and in this way contribute to improving the quality of life of the residents of the sector. Followed by an analysis of functionality, ergonomics and chromaticity in order to reflect these aspects in their conceptualization of design, which concludes with the constructive graphic proposal, without neglecting the design innovation together with the use of materials and processes that contribute in Caring for the environment.</p> <p>Finally, we arrive at a list of conclusions that respond to the research and analysis carried out for the design of the proposal, responding to the specific objectives set forth and recommendations related to the proposal presented in the design of sports equipment and children's games.</p>
KEYWORDS	sports equipment, childish games

Se autoriza la publicación de este Proyecto de Titulación en el Repositorio Digital de la Institución.



Kimberly Cristina Morocho Altamirano
0603342221

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Kimberly Cristina Morocho Altamirano**, CI. 0603342221 autora del proyecto titulado: **Diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles para el parque del barrio Turubamba Alto de la ciudad de Quito**, previo a la obtención del título de **Arquitecta de Interiores** en la Universidad Tecnológica Equinoccial.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las Instituciones de Educación Superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la BIBLIOTECA de la Universidad Tecnológica Equinoccial a tener una copia del referido trabajo de graduación con el propósito de generar un Repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Quito, 1 de Febrero del 2018



Kimberly Cristina Morocho Altamirano
0603342221

AUTORÍA

Yo, Kimberly Cristina Morocho Altamirano declaro bajo juramento que el proyecto de grado titulado: Diseño arquitectónico de equipamiento deportivo y juegos infantiles para el barrio Turubamba Alto de la ciudad de Quito no es copia parcial o total de algún otro documento u obra del mismo tema. Asumo la responsabilidad de toda la información que contiene la presente información.

Atentamente,



Kimberly Cristina Morocho Altamirano

CERTIFICADO

Por medio de la presente certifico que la Srta. Kimberly Cristina Morocho Altamirano, ha realizado y concluido su trabajo de grado, titulado: Diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles para el parque del barrio Turubamba Alto de la ciudad de Quito, para la obtención del título de, Arquitecta de Interiores, de acuerdo con el plan aprobado previamente por el Concejo de Investigación de la facultad de Arquitectura y Urbanismo.

De igual manera asumo la responsabilidad por los resultados alcanzados en el presente trabajo de titulación.

Atentamente,



Arq. Morelia Estupiñán

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia, padres, tíos, primos y hermanas por la motivación para continuar en el desarrollo y la culminación de este proyecto.

A los niños del barrio Turubamba Alto quienes fueron parte fundamental para el desarrollo del proyecto y en general a la comunidad del barrio junto con su directiva por su aporte significativo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por la oportunidad de culminar mi carrera y desarrollar este proyecto, por otorgarme la dicha de contar con una familia que me ha ofrecido su apoyo incondicional y sin lugar a dudas por el reconforte espiritual que recibí cada día cuando me encontraba afligida.

Agradezco a mis padres, por todas las noches de desvelo que compartieron obligados a lo largo de mi carrera, por la incansable tarea que se dieron para que pueda conseguir mis metas, sobre todo por la paciencia y dedicación con la sufrieron todas mis derrotas para darme el impulso que me permitiera levantarme y seguir.

Agradezco a mi familia, tíos, primos y hermanas quienes estuvieron presentes en cada paso a lo largo de todos mis pequeños logros siendo una parte importante de mi vida.

Mi agradecimiento a mis profesores quienes supieron guiarme con paciencia y esmero a través de observaciones y consejos que permitieron culminar con éxito el desarrollo de la tesis.

Finalmente a todas las entidades que hicieron posible la investigación pertinente para realización de este proyecto.

"El agradecimiento es la memoria del corazón." – Lao-tse

RESUMEN

El presente proyecto propone el diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles que aporten con la remodelación del parque Turubamba Alto y que serán implantados en este espacio de recreación. Partiendo de una investigación teórica donde se enuncian aspectos históricos, sociales, y culturales del barrio; extendiendo el estudio con el análisis urbano que explica sus límites, circulaciones e identificación del equipamiento social que contribuye en el diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles, logrando la mejora y rediseño del parque.

Como parte fundamental para el desarrollo del proyecto se trabaja con la metodología empírica, que aborda de manera puntual una encuesta de conformidad realizada a una muestra de la población del barrio, este procedimiento es coherente con el plano deportivo-social, enfocándose particularmente a mejorar y gestionar la práctica de actividades deportivas recreacionales en el barrio, y de esta forma contribuir a la mejora de calidad de vida de los pobladores del sector. Seguido de un análisis de funcionalidad, ergonomía y cromática con el fin de reflejar estos aspectos en su conceptualización de diseño, que concluye con la propuesta constructiva gráfica, sin dejar de lado la innovación de diseño junto con el uso de materiales y procesos que contribuyan en el cuidado del medio ambiente.

Para finalizar se llega a una lista de conclusiones que responden a las investigaciones y análisis realizados para el diseño de la propuesta respondiendo a los objetivos específicos planteados y se enuncian recomendaciones referidas a la propuesta presentada en el diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
INTRODUCCIÓN.....	I
TEMA	I
ARGUMENTACIÓN DEL TEMA Y ALCANCE	I
IMPORTANCIA.....	III
JUSTIFICACIÓN.....	IV
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	V
FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	V
Objetivo general	V
Objetivos específicos.....	V
IDEA A DEFENDER	VI
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	VI
Métodos teóricos	VI
Métodos Empíricos.....	VI
RESULTADOS ESPERADOS	VIII
VIABILIDAD DEL PROYECTO.....	VIII
Factibilidad económica	VIII
Factibilidad sociocultural.....	VIII
Factibilidad funcional y de mercado.....	IX
1 CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 MARCO CONCEPTUAL	1
1.1.1 Recreación	1
1.1.2 Elementos de recreación	2
1.1.3 Equipamiento recreativo y deportivo.....	2
1.1.4 Juegos infantiles.....	3
1.1.5 Ergonomía.....	3
1.1.6 Paisaje urbano.....	4
1.1.7 Elementos de ambientación.....	5
1.1.8 Contexto social y cultural.....	5
1.2 MARCO HISTÓRICO	6
1.2.1 Evolución teórica de la infraestructura recreacional deportiva	6
1.2.1.1 Egipto.....	6
1.2.1.2 Grecia	7
1.2.1.3 Roma.....	8
1.2.2 Evolución teórica de infraestructura recreativa y deportiva en Latinoamérica.....	10
1.2.2.1 Las culturas precolombinas.....	10
1.2.2.2 La edad media	11
1.2.3 Evolución teórica de la infraestructura recreativa y deportiva en Ecuador 12	12
1.2.3.1 Actualidad, la infraestructura deportiva de la ciudad de Quito	14
1.3 MARCO REFERENCIAL	16
1.3.1 Referente Internacional	16
1.3.1.1 Play cubes	16
1.3.1.2 Antecedentes.....	16
1.3.1.3 Aspecto formal	17
1.3.1.4 Aspecto funcional.....	18

1.3.1.5	Aspecto técnico constructivo.....	19
1.3.1.6	Medidas de construcción.....	20
1.3.2	Referente Regional.....	21
1.3.2.1	Parque Recreacional Venecia.....	21
1.3.2.2	Antecedentes.....	21
1.3.2.3	Aspecto formal.....	22
1.3.2.4	Aspecto funcional.....	22
1.3.2.5	Aspecto técnico constructivo.....	23
1.3.2.6	Medidas de construcción.....	25
1.3.3	Referente Nacional.....	26
1.3.3.1	Parque La Nueva Carolina.....	26
1.3.3.2	Antecedentes.....	26
1.3.3.3	Aspecto formal.....	28
1.3.3.4	Aspecto Funcional.....	28
1.3.3.5	Aspecto técnico constructivo.....	30
1.3.3.6	Medidas de construcción.....	32
1.3.4	Referente Local.....	33
1.3.4.1	Parque lineal Cardenal de la Torre.....	33
1.3.4.2	Antecedentes.....	33
1.3.4.3	Aspecto formal.....	34
1.3.4.4	Aspecto funcional.....	34
1.3.4.5	Aspecto técnico constructivo.....	35
1.3.4.6	Medidas de construcción.....	36
1.4	MARCO LEGAL.....	37
1.4.1	Plan Nacional del Buen Vivir.....	38
1.4.2	Código Orgánico de Ordenamiento Territorial.....	39
1.4.3	Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial.....	39
1.4.4	Plan de desarrollo y ordenamiento territorial.....	39
1.5	MARCO NORMATIVO.....	41
1.5.1	Neufert.....	42
1.5.2	Panero.....	43
2	CAPITULO II: DIAGNOSTICO.....	44
2.1	ANÁLISIS SOCIO ESPACIAL.....	44
2.1.1	Antecedentes.....	44
2.1.2	Cultura.....	44
2.1.3	Población de Turubamba Alto.....	45
2.1.4	Arte en el barrio.....	46
2.2	ANÁLISIS MACRO URBANO.....	46
2.2.1	Recorridos peatonales y vehiculares.....	47
2.2.2	Análisis del equipamiento urbano en el macro entorno.....	49
2.2.3	Análisis Urbano del barrio Turubamba Alto.....	51
2.2.4	Análisis vial.....	53
2.2.5	Aspecto ambiental.....	54
2.3	ANÁLISIS PREVIO AL DISEÑO DE JUEGOS INFANTILES.....	55
2.3.1	Análisis antropométrico de la población infantil.....	56
2.3.2	Cromática aplicada en los juegos infantiles.....	61
2.4	ANÁLISIS PREVIO AL DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO.....	62
2.4.1	Medidas reglamentarias de instalaciones deportivas.....	62
2.5	ANALISIS DE PREFERENCIA Y USO DE LAS INSTALACIONES RECREATIVAS EXISTENTES.....	63

3	CAPITULO III	75
3.1	CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	75
3.2	DESCRIPCIÓN	75
3.3	CONCEPTO APLICADO A LOS JUEGOS INFANTILES	77
3.4	MEMORIA DESCRIPTIVA	78
3.4.1	Sobre el proyecto	78
3.4.2	Sobre el usuario	78
3.4.3	Sobre el diseño	79
3.4.3.1	Superficies y disposición de elementos	79
3.4.3.2	Circulaciones	79
3.4.4	Juegos infantiles	80
3.4.5	Materiales	81
3.4.6	Fabricación	81
3.4.7	Superficie	82
3.4.8	Alcance	82
3.4.9	Nombre del juego: KUMI	84
3.4.10	Nombre de juego: KIMSA	86
3.4.11	Nombre de juego: TREPADORA	88
3.5	ESTADO ACTUAL	91
3.6	MATRIZ DE NECESIDADES Y FLUJOGRAMA	92
3.7	PROPUESTA ARQUITECTONICA	93
3.8	DETALLES CONSTRUCTIVOS	94
3.9	PRESUPUESTO REFERENCIAL	95
3.10	PROGRAMACIÓN	99
	CONCLUSIONES	101
	RECOMENDACIONES	102
	Trabajos citados	103

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Deporte del Antiguo Egipto	7
Ilustración 2. Representación del maratón de Atenas	8
Ilustración 3. Hipódromo de Roma	9
Ilustración 4. Juego de Pelota	11
Ilustración 5. Carrera de Justas	12
Ilustración 6. Primer Estadio Olímpico del Ecuador	13
Ilustración 7. Coliseo General Rumiñahui.....	15
Ilustración 8. Play Cubes Juego Infantil Urbano	16
Ilustración 9. Línea de Desarrollo del juego Urbano Play Cube	17
Ilustración 10. Módulo Individual de Play Cube	17
Ilustración 11. Formas de funcionamiento del juego Play Cubes	18
Ilustración 12. Cromática del Juego con 4 módulos	19
Ilustración 13. Cromática de Contraste del Juego Play Cubes.....	19
Ilustración 14. Descripción de Materiales del Juego Play Cubes	20
Ilustración 15. Medidas de Construcción del módulo Play Cubes	20
Ilustración 16. Parque Recreacional Venecia.....	21
Ilustración 17. Identificación Formal del Parque Venecia	22
Ilustración 18. Zonificación del Parque Venecia.....	22
Ilustración 19. Identificación de Espacios por Zonas del Parque Venecia.....	23
Ilustración 20. Cromática de los Juegos Lúdicos del Parque Venecia	24
Ilustración 21. Cromática de Juegos Infantiles del Parque Venecia	24
Ilustración 22. Descripción de Materiales Utilizados en los Juegos Infantiles del Parque Venecia.....	24
Ilustración 23. Descripción de materiales de los Juegos Infantiles del Parque Venecia	25
Ilustración 24. Medidas de Construcción Referentes de los Juegos Infantiles.....	25
Ilustración 25. Vista Aérea del Parque La Nueva Carolina	26
Ilustración 26. Línea de Desarrollo del Parque la Carolina.....	27
Ilustración 27 Zonificación del Parque La Carolina	28
Ilustración 28. Identificación de Accesos Peatonales y Vehiculares del Parque La Carolina ..	29
Ilustración 29. Ubicación de Recorridos, juegos infantiles y Canchas Deportivas.....	29
Ilustración 30. Juegos Infantiles y Equipamiento Deportivo del Proyecto La Nueva Carolina	30
Ilustración 31. Identificación de Cromática de Juegos Infantiles.....	30
Ilustración 32. Identificación de Cromática del Área de Juegos Flor de Taxo	31
Ilustración 33. Identificación de Materiales en Juegos Infantiles.....	31
Ilustración 34. Identificación de Materiales del Área de Juegos Infantiles del Parque La Carolina	32
Ilustración 35. Medidas de construcción de los juegos Infantiles del Parque la Carolina	32
Ilustración 36. Parque Lineal Cardenal de la Torre	33
Ilustración 37. Ubicación del Parque Lineal en la AV. Cardenal de la Torre.....	34

Ilustración 38. Equipamiento del Parque Lineal	35
Ilustración 39. Cromática de Juegos Infantiles	35
Ilustración 40. Cromática de Instalaciones Deportivas	36
Ilustración 41. Medidas de Construcción de los Juegos Infantiles.....	36
Ilustración 42. Medidas de Juegos Infantiles.....	42
Ilustración 43. Modificaciones en el Tablero y Aro de Baloncesto	43
Ilustración 44. Holguras de la Zona de Seguridad.....	43
Ilustración 45. Mapa Peatonal y Vehicular del barrio Turubamba Alto.....	47
Ilustración 46. Asoleamiento y vientos predominantes del Barrio Turubamba Alto.....	54
Ilustración 47. Indicador de medidas ergonómicas	57
Ilustración 48. Círculo cromático de colores complementarios	61
Ilustración 49. Gama de colores	61
Ilustración 50. Medidas de La Cancha de Básquet.....	62
Ilustración 51. Medidas de la Cancha de Futbol	63
Ilustración 52. Pastel de Porcentajes Pregunta 1	64
Ilustración 53. Pastel de Porcentajes Pregunta 2	65
Ilustración 54. Pastel de Porcentajes Pregunta 3	66
Ilustración 55. Pastel de Porcentajes Pregunta 4	67
Ilustración 56. Pastel de Porcentajes Pregunta 5	68
Ilustración 57. Pastel de Porcentajes Pregunta 6	69
Ilustración 58. Pastel de Porcentajes Pregunta 7	70
Ilustración 59. Pastel de Porcentajes Pregunta 8	71
Ilustración 60. Pastel de Porcentajes Pregunta 9	72
Ilustración 61. Pastel de Porcentajes Pregunta 10	73
Ilustración 62. Ondas de Agua.....	75
Ilustración 63. Trazado de ejes referenciales	75
Ilustración 64. Trazado de círculos Concéntricos	75
Ilustración 65. Distribución de espacios.....	76
Ilustración 66. Definición de Circulaciones.....	76
Ilustración 67. Conceptualización	76
Ilustración 68. Conceptualización de Esfera	77
Ilustración 69. Conceptualización de los juegos infantiles	77
Ilustración 70. Parque Turubamba Alto	78
Ilustración 71. Usuarios de las instalaciones recreativas	78
Ilustración 72. Propuesta de caminerías	79
Ilustración 73. Pieza Modular	80
Ilustración 74. Armado de Modulo	80
Ilustración 75. Proceso de reciclaje del plástico	81
Ilustración 76. Análisis de cargas y esfuerzos	83
Ilustración 77. Tabla del número usuarios	83
Ilustración 78. Juego Kumi.....	84

Ilustración 79. Detalle de nodo.....	84
Ilustración 80. Ensamble al piso.....	84
Ilustración 81. Dimensiones	85
Ilustración 82. Espacios seguros Juego Kumi.....	85
Ilustración 83. Detalle de unión.....	86
Ilustración 84. Detalle de anclaje al piso	86
Ilustración 85. Espacio seguro Juego Kimsa	87
Ilustración 86. Detalles de uniones.....	88
Ilustración 87. Juego Trepadora	88
Ilustración 88. Espacio seguro Juego trepadora	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción del Equipamiento existente en el barrio Turubamba Alto	46
Tabla 2. Tabla Comparativa de Materiales.....	55
Tabla 3. Tabla de Ponderaciones	56
Tabla 4. Medidas antropométricas de niños de 5 a 8 años.....	60
Tabla 5. Promedios de datos antropométricos.....	60
Tabla 6. Tabulación Pregunta 1.....	64
Tabla 7. Tabulación Pregunta 2.....	65
Tabla 8. Tabulación Pregunta 3.....	66
Tabla 9. Tabulación Pregunta 4.....	67
Tabla 10. Tabulación Pregunta 5.....	68
Tabla 11. Tabulación Pregunta 6.....	69
Tabla 12. Tabulación Pregunta 7.....	70
Tabla 13. Tabulación Pregunta 8.....	71
Tabla 14. Tabulación Pregunta 9.....	72
Tabla 15. Tabulación Pregunta 10.....	73
Tabla 16. Resumen de encuesta realizada.....	74
Tabla 17. Tabla de superficies de zonas.....	79
Tabla 18. Datos Técnicos de juegos infantiles.....	90

INTRODUCCIÓN

TEMA

Diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles para el parque del barrio Turubamba Alto de la ciudad de Quito.

ARGUMENTACIÓN DEL TEMA Y ALCANCE

El diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles contribuye al mejoramiento de las instalaciones de recreación a nivel barrial, siendo conveniente porque, contribuye al avance y mejora de infraestructura urbana del sector creando un incentivo en los moradores del barrio a realizar actividades físico recreativas que aportan un beneficio en la salud a través del deporte, en el caso de los niños el rediseño de juegos infantiles promueve la actividad física contribuyendo en el desarrollo físico motor mediante el juego.

Los registros de la OMS confirman la falta de iniciativa de las personas a realizar actividad física. “Al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud” (OMS, 2016) y la misma recomienda realizar actividad física al menos 60 minutos diarios, moderada o intensa, en niños y adolescentes de 5 a 17 años y al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada, o 75 minutos semanales de actividad física intensa para adultos de 18 a 64 años. (OMS, 2017)

En consecuencia y como aportación a los datos ya mencionados, se propone la revitalización de este espacio de recreación que favorece a la salud

pública, el medio ambiente y a la cohesión comunitaria, estableciendo un espacio más seguro para el desarrollo de la ciudad.

Por consiguiente, el proyecto en desarrollo tiene como alcance el diseño de mobiliario deportivo y juegos infantiles para el equipamiento deportivo, orientado en el mejoramiento y rediseño del parque Turubamba Alto, comprende el diseño constructivo de un conjunto de cuatro juegos infantiles, tableros de básquet, graderíos, arcos de fútbol y seguridad en todo lo ya mencionado.

Los aspectos puntuales relacionados con el diseño de juegos infantiles abarca el estudio de cromática, materiales resistentes y aptos para este tipo de mobiliario, ergonomía de la población infantil del barrio y la seguridad que se requiere para evitar contratiempos causados por el diseño.

El alcance de entrega final contiene las investigaciones históricas, sociales, culturales como la fundamentación del marco teórico, el estudio de ergonomía infantil, cromática para juegos infantiles y el desarrollo técnico que comprende, la propuesta arquitectónica de remodelación del parque, la implantación del mobiliario deportivo, planos constructivos del mobiliario deportivo, juegos infantiles y, prototipos a escala del mobiliario diseñado culminando con la presentación final.

IMPORTANCIA

El parque barrial representa mucho más que un espacio público de recreación dentro de la comunidad, más bien llega a ser interpretado como un lugar de encuentro, identidad, recreación y un lugar social. De ahí parte la importancia de la remodelación del espacio que ofrece a la población, tiempo de recreación y esparcimiento.

El parque Turubamba Alto es parte fundamental en el diario vivir de los moradores pues al encontrarse en un lugar estratégico, se vuelve un espacio de transición para llegar a su vivienda o para salir de ella.

La propuesta arquitectónica del rediseño de equipamiento deportivo junto con los juegos infantiles despliega una serie de beneficios recreativos para la población del barrio y promueve la motivación para el mejoramiento de calidad de vida, reintegrando identidad y participando de la cultura que muestra el lugar. Al mismo tiempo atiende grupos específicos de la población del barrio, el primero reconocido como la población activa de Turubamba alto que según el censo 2010, oscila en un rango de 12 a 64 años de edad (INEC , 2011), para quienes se toma en cuenta las medidas nacionales de canchas deportivas y para la población infantil considerada entre los 5 a 11 años de edad (INEC , 2011) se diseña tomando en cuenta ergonomía, cromática y la seguridad que se mantendrá durante la interacción con los juegos infantiles, motivo por el que se pensó en utilizar en estas estructuras, materiales mixtos que satisfagan esta necesidad con sistemas constructivos de sección activa.

JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto tiene como propósito exponer el diseño técnico constructivo de juegos infantiles y el acondicionamiento de equipamiento deportivo que contribuye al mejoramiento y rediseño del parque Turubamba Alto, abordando en el diseño aspectos socio-culturales que influyen en la concepción del proyecto arquitectónico.

Se piensa que el desarrollo del proyecto, enfocado a incentivar a los moradores del barrio para que incrementen la actividad física recreativa permitirá reducir los hábitos de sedentarismo que, según el INEC en Ecuador el 58% de la población no realiza deportes o alguna actividad física esto provoca altas cifras de obesidad y sedentarismo que, pueden ser provocadas por la poca motivación y la insatisfacción con el espacio de recreación existente en su entorno inmediato y así mejorar las cifras ya mencionadas contribuyendo con la calidad de vida de los pobladores del barrio.

Desde el punto de vista arquitectónico este proyecto aporta instrucciones técnicas constructivas de mobiliario recreativo, innovador y seguro para los habitantes del barrio, basado en un análisis macro urbano que muestra una demanda de espacio recreativo por la incidencia de equipamiento social que agrupa personas con la necesidad de un espacio de recreación, asimismo mantiene una línea sostenible con bajo impacto ambiental a través de materiales reciclables, y procura potenciar las instalaciones existentes haciendo que la revitalización del espacio verde público aporte al mejoramiento de la calidad de vida.

Por último este proyecto puede ser referente de innovación en la construcción de juegos infantiles y remodelación de parques barriales, sentando bases que direccionen una investigación fundamentada en la problemática del presente proyecto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo realizar el diseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles para el parque del barrio Turubamba Alto de la ciudad de Quito?

FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

Objetivo general

- Diseñar equipamiento deportivo funcional y juegos infantiles para el barrio “Turubamba Alto”.

Objetivos específicos

- Realizar una investigación histórica y socio cultural sobre las necesidades de recreación deportiva que existen en el barrio “Turubamba Alto”.
- Diagnosticar e investigar a través de un análisis sobre el comportamiento de los usuarios frente al equipamiento deportivo existente, para mejorar la funcionalidad y calidad de los materiales con los que está construido y su seguridad.
- Proponer el diseño de juegos infantiles que cumplan con ergonomía y funcionalidad para la población infantil del barrio.

IDEA A DEFENDER

El diseño de juegos infantiles y equipamiento deportivo en conjunto con el mejoramiento y rediseño del parque del barrio Turubamba Alto, incentiva a que los habitantes del lugar pasen parte de su tiempo libre realizando algún deporte o en actividades físicas recreativas, en un ambiente adecuado y seguro.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

(Martínez Pérez & Rodríguez Esponda, 2006), en su manual de metodología científica define:

Métodos teóricos

La metodología teórica se afirma en los procesos de análisis, síntesis, abstracción, inducción y deducción. Por consecuencia la metodología teórica contiene una serie de procesos en los que intervienen:

- Método Histórico
- Método Lógico

Métodos Empíricos

Los Métodos empíricos contienen métodos de observación científica que permite reconocer el contexto de la realidad por medio de la apreciación directa de procesos, es decir la observación requerida debe ser consciente encaminado hacia un fin determinado, planificada y objetiva. De igual forma el método empírico contiene:

- Método de la Medición

Es así que después de la conceptualización de la metodología de investigación el presente proyecto se desarrolla a partir de una investigación

teórica preliminar para encontrar la problemática, justificar y sustentar dicha problemática, que se complementa con un estudio de referentes y la normativa.

Los métodos de investigación que se requieren esta primera etapa son: Teóricos que amplían el conocimiento sobre el alcance del equipamiento deportivo, bibliográficos como ayuda y refuerzo de los conocimientos aplicados, histórico lógicos para conocer la secuencia y avance del tema propuesto, de análisis y síntesis con los que se resumen la información; todo este proceso se establece como un Marco Teórico, que permite obtener el modelo teórico o fundamentación de teórica de la investigación.

En la segunda etapa se refiere al diagnóstico del entorno; es decir tener una caracterización del sitio, incluyendo el estudio del macro entorno y el aspecto socio cultural, para esto se utiliza recursos como encuestas y entrevistas obteniendo la recolección de información. Los métodos utilizados son de análisis, histórico lógico para identificar el potencial del sitio y síntesis para seleccionar la información más importante, concluyendo con el conocimiento de las necesidades que presenta el sitio donde se va a realizar el proyecto.

Por último se presenta una tercera etapa, en donde se detalla de forma gráfica y conceptual el desarrollo de la propuesta de diseño, es decir el concepto arquitectónico, la visión y la medición del sitio. En este proceso interviene el análisis de costo que incluye el presupuesto, con esta información se puede llegar a concretar la propuesta de diseño. Los métodos que se requieren son: de diseño y modelación para la presentación del proyecto acompañado de un análisis de costos que utilizaran en el proyecto.

Cuando se logra una propuesta de diseño que responda a las necesidades encontradas juntamente con el análisis del marco teórico, se puede sacar conclusiones y recomendaciones

RESULTADOS ESPERADOS

La metodología empleada permite lograr como resultado la presentación de la propuesta arquitectónica que contiene los siguientes elementos:

- Informe de diagnóstico o caracterización que incluye el análisis y síntesis de la problemática investigada; al mismo tiempo se realiza la recolección de información del área de estudio.
- Propuesta de remodelación del parque junto con el rediseño de equipamiento deportivo y juegos infantiles, que se presenta en la memoria descriptiva y técnica:
 - Planos arquitectónicos.
 - Perspectivas.
 - Presupuesto y cronograma de obra.
 - Maqueta.

VIABILIDAD DEL PROYECTO

Factibilidad económica

Al utilizar métodos que agilicen la instalación y la construcción del equipamiento hace que el costo de este mobiliario no sea elevado y se puede optimizar todos los recursos obtenidos, el financiamiento de la casa barrial y de los aportes de la comunidad.

Factibilidad sociocultural

La implementación de equipamiento deportivo incentiva a las personas a tener mayor actividad física, lo que promueve a que mejoren su calidad de vida y regeneren las relaciones interpersonales a nivel barrial.

Factibilidad funcional y de mercado

Al ser un diseño innovador y considerable, podrá adquirir un gran valor por parte de la gente. La funcionalidad atiende a las necesidades de un mercado desatendido en el ámbito recreativo y deportivo por falta de equipamiento adecuado para realizar actividad física.

El diseño de equipamiento recreativo no es invasivo visualmente con el contexto donde está ubicado, además que la utilización de materiales como el plástico reciclado y aluminio producen un bajo impacto ambiental. Para finalizar las normas del Proyecto como la Constitución de la República del Ecuador, el Plan Nacional de buen vivir y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial tienen como finalidad establecer los criterios normativos para el planteamiento y el diseño de equipamiento recreativo.

1 CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 MARCO CONCEPTUAL

Se requiere de conocimientos enfocados en la arquitectura a través del desarrollo de actividades recreativas. Para lo cual se presentan las siguientes definiciones que aclaran el enfoque al que está dirigido el desarrollo del proyecto.

1.1.1 Recreación

La palabra, recreación, se deriva del latín recreatio, recreatiōnis, que significa 'acción y efecto de recrear o recrearse'. (DLE, 2017)

Partiendo de su definición se entiende que recreación es realizar una actividad diferente a la que normalmente se está acostumbrada, es una acción propia del ser humano, tener la capacidad de elegir distraerse y cambiar de actividad para lograr nuevas expectativas físicas y mentales que le permitan continuar con las tareas cotidianas.

Cabe recalcar que el concepto de recreación hace referencia a tener una participación activa que implica el desenvolvimiento físico y mental más no de reposo, esto es lo que la diferencia del ocio, el cual implica una distracción pasiva que relaja y dispersa el cuerpo.

En conclusión, estar al tanto de esta diferencia promueve a tener un concepto concreto de recreación y de su relación en las etapas de desarrollo del ser humano.

1.1.2 Elementos de recreación

Según la Ordenanza metropolitana define a los elementos de recreación como parte de la clasificación de mobiliario urbano que comprende: juegos infantiles y similares. (ORDM 3457, 2017)

De acuerdo con la definición que determina la ordenanza metropolitana, los elementos de recreación son objetos donde se realiza actividades físicas, particularmente refiriéndose a los niños se menciona los juegos infantiles y todo lo que hace referencia a ellos como juegos lúdicos y estructuras destinadas al entretenimiento físico de los niños.

1.1.3 Equipamiento recreativo y deportivo

Según la Ordenanza Metropolitana, se entiende como equipamiento deportivo a “las áreas, edificaciones y dotaciones destinadas a la práctica del ejercicio físico, al deporte de alto rendimiento y a la exhibición de la competencia de actividades deportivas, y por los espacios verdes de uso colectivo que actúan como reguladores del equilibrio ambiental.” (ORDM 127, 2017)

De acuerdo con esta definición, el equipamiento deportivo es el espacio físico y la infraestructura destinada para la práctica de disciplinas deportivas incluyendo el espacio verde. Habiendo analizado este concepto se puede concretar los términos espacio y equipamiento ya que el primero es el lugar físico sobre el cual se instala el equipamiento.

El equipamiento recreativo y deportivo se precisa como el conjunto de objetos en el espacio donde el factor humano participa en actividades físicas que beneficien a su desarrollo físico y mental.

1.1.4 Juegos infantiles

La Ordenanza metropolitana 3746, incluye a los juegos infantiles dentro del mobiliario urbano recreativo (ORD 3746, 2017)

Los juegos infantiles son elementos en los que los niños pueden jugar, están contruidos con este fin en específico, toman diferentes formas y pueden contener más elementos que permitan realizar varias actividades de juego además están contruidos con diferentes materiales.

La actividad física a través del juego es nato en la infancia del ser humano, esta acción es la que ayuda con las primeras relaciones sociales, despierta la iniciativa y la creatividad, siendo esta la principal necesidad que se atiende al crear juegos infantiles.

En la actualidad la construcción de estos elementos de juego ha evolucionado llegando a la creación de módulos, diseñados a su medida y la cromática adecuada para niños. Permittiendo que el niño se desarrolle sus capacidades motoras de coordinación a través del juego como afirma (Mir, 1997) “Todo el desarrollo cinético infantil se basa en el sentido de la coordinación. El entrenamiento de los receptores nerviosos en los músculos perfecciona las habilidades de coordinación.”

1.1.5 Ergonomía

Es el estudio antropométrico del ser humano cuando realiza una determinada actividad considerando las etapas vitales, es decir, el ser humano está sujeto a cambios antropométricos desde el momento que nace y a lo largo de su vida por ejemplo un niño requiere de medidas y distancias adecuadas para realizar sus actividades cotidianas como jugar, leer, escribir, comer entre otras, y claramente para un adulto estas medidas no serían útiles. Grandjean (1969) afirma “la ergonomía es el estudio del comportamiento del hombre en su trabajo” y Murrell (1965) “la ergonomía es el estudio del ser humano en su ambiente laboral”, es decir si la ergonomía atiende el estudio

del hombre en su ambiente de trabajo, también abarca las actividades que el hombre realiza a diario, incluyendo el tiempo de recreación y el espacio en el que realiza dicha actividad, de esto depende la eficiencia con que concluya cada acción.

Para el propósito del proyecto la ergonomía a considerar será la requerida de juegos infantiles, para los niños, y en actividades deportivas para los adultos comprendiendo con esto a la población del barrio a la que va dirigida.

Este aspecto es de gran importancia en el diseño, sin este estudio la creación de equipamiento deportivo y juegos infantiles podría llegar a ser poco funcional para quienes lo lleguen a ocupar.

1.1.6 Paisaje urbano

(Paez, 2000) “El concepto de paisaje está referido fundamentalmente a la imagen de un área o territorio determinado, ya sea rural, urbano, acuático, atmosférico, o a una situación combinada de estas.”

En el Distrito Metropolitano de Quito se entiende por urbano a aquello perteneciente a la ciudad, y tienen como características: áreas con alta densidad de habitantes, que se desenvuelven de forma activa en un ámbito económico y social fuera de las actividades agrícolas.

Partiendo de estos conceptos se puede llegar a definir al paisaje urbano como la imagen de una ciudad que comprende, la infraestructura y los elementos que constituyen el espacio poblado a través de la historia en el que influyen su ubicación geográfica, el clima, el ordenamiento, el espacio público y áreas verdes siendo que estas van de la mano del desarrollo social, cultural y económico.

El concepto de paisaje urbano puede llegar a concebir numerosos factores dependiendo del territorio en el que esté ubicado, de la misma forma

se puede decir que está sujeto a un proceso de cambio puesto que, depende del progreso, la productividad y las políticas empleadas en él.

1.1.7 Elementos de ambientación

Según (ORDM 3457, 2017) los elementos de ambientación comprende luminarias peatonales, luminarias vehiculares, protectores de árboles, cerramientos de parterres y áreas verdes, jardineras bancas relojes, pérgolas, parasoles, esculturas y murales.

1.1.8 Contexto social y cultural

En muchas ocasiones no se llega a entender el significado de contexto llegando a ser mal interpretada. Según (DLE, 2017) contexto, es el entorno físico o de situación, político, histórico, cultural o de cualquier otra índole, en el que se considera un hecho.

Este concepto puede ser utilizado en distintas disciplinas sin embargo para la arquitectura es un término esencial ya que se lo interpreta como el medio físico que rodea la implantación de una obra proyectada. Esto no quiere decir que no se tome en cuenta los factores que influyen en el contexto como la cultura, el ordenamiento, las políticas entre otras, más bien estas deben estar implícitas en la proyección de una obra.

Para este concepto en particular se puede decir que el contexto socio cultural es el entorno intangible, en el que se desarrolla el ser humano en el que influyen políticas, economía, creencias, tradiciones y costumbres.

1.2 MARCO HISTÓRICO

Se realiza una investigación teórica del avance evolutivo sobre la infraestructura deportiva y recreativa a nivel global que permite conocer los inicios de las actividades recreativas en la sociedad y de esta manera tener un conocimiento introductorio al tema de estudio.

1.2.1 Evolución teórica de la infraestructura recreacional deportiva

Las instalaciones de recreación y deportivas como se conocen en la actualidad no siempre fueron interpretadas de esta manera, refiriéndose al ámbito arquitectónico, es decir su infraestructura sufrió una evolución histórica recíproca al contexto social, cultural y geográfico del lugar en el que se desarrollaba. Como afirma (Frampton, 2009) “el contexto histórico determina la forma de hacer arquitectura en un lugar”.

En la evolución arquitectónica, la intervención más importante es la del ser humano y su interacción con la infraestructura, por esta razón es importante considerar históricamente los espacios que el ser humano ha utilizado para realizar actividades de recreación y deportivas descubriendo el espacio y diseño que fue utilizado.

1.2.1.1 Egipto

En la busca de los primeros indicios de actividades recreativas y siguiendo la línea cronológica de la historia se encuentra esta civilización, la cual registra el inicio de organizaciones políticas con limitaciones territoriales y sociales, conjuntamente realiza los primeros estudios geométricos y físicos de orientación, que son fundamentales para el desarrollo de la arquitectura.

Extendiendo el estudio de infraestructura recreacional y deportiva en esta civilización lo más rescatable es la carrera de caballos, sin embargo no se registran infraestructuras tangibles donde se realizaba esta actividad como lo menciona (Rodriguez López, 2000) “llama la atención que pese a su afición no construyeron, en general, instalaciones deportivas, como hipódromos o

canchas de juego, excepto la pista de carrera ritual del rey Djoser (III dinastía), que formaba parte de su monumento funerario.”

Por otra parte conociendo su cultura revela una sociedad físicamente activa y atlética como se evidencia al conocer los gráficos y jeroglíficos, descubiertos en estudios arqueológicos, representando a personas altas, musculosas y fuertes puesto que una forma de entretenimiento y recreación también fue la caza y la lucha cuerpo a cuerpo, para estas actividades tampoco se registran infraestructuras por ser muy momentáneas y de bajo aprecio dentro de su sociedad.



Ilustración 1. Deporte del Antiguo Egipto
Fuente: Tomado de egtmajec.blogspot.com

1.2.1.2 Grecia

Los registros que afirman la práctica de deportes y de la infraestructura deportiva que existía en la época se puede seguir a través de la literatura como lo menciona (Rodriguez López, 2000) “la presencia del deporte en la obras de homero- Iliada y Odisea- muestra un deporte semejante al de los juegos olímpicos y se cree que es el inicio de estos” .

En Grecia se establece un orden urbano, y la arquitectura empieza a tomar en cuenta la escala humana, para esta sociedad el orden, la belleza, la modulación, la proporción y la armonía eran muy importantes, dando origen a ordenes canónicos como el de los capiteles de la columnas: Dórico, Jónico, Corintio.

Los juegos olímpicos se realizaban en Olimpia, estos consistían en una serie de competencias individuales en diferentes disciplinas como lanzamiento de jabalina, combates de lucha, carreras de saltos y pugilato. Con respecto a las instalaciones deportivas donde se realizaban estas actividades fueron conocidas como dos explanadas el hipódromo y el estadio. El estadio tenía una longitud de 221m y estaba rodeado de graderíos escalonados, en un extremo existía tribuna donde se sentaban las personas influyentes de la sociedad griega. El hipódromo era donde se daban lugar a las carreras de caballos del cual no existen vestigios visuales sin embargo (Alcoba, 2001) lo describe “con una longitud de más de 700m y una anchura de 300m, dividido por un muro de aproximadamente dos estadios”.

Otras instalaciones deportivas destinadas al entrenamiento de los participantes en los juegos fueron el gimnasio, la piscina y la palestra.



Ilustración 2. Representación del maratón de Atenas
Fuente: Tomado de <http://www.bbc.com/mundo/deportes-37384710>

1.2.1.3 Roma

El gran imperio romano por su extensión territorial abarco lo que hoy conocemos como Europa y una parte de África, la sociedad de la época se caracteriza por ser efusiva y animada por lo que el deporte empieza a formar parte importante dentro de ella, no como una actividad física sino como un espectáculo.

Su infraestructura y muchos de los estudios realizados en esta época son un gran aporte a la arquitectura como por ejemplo los diez libros de arquitectura escritos por Vitrubio, incluyendo a esta civilización, su aporte sobre nuevas técnicas y materiales de construcción como: el ladrillo, el hormigón y la teja teniendo en cuenta también su aporte en la construcción con muros, la bóveda y el arco.

Retomando la perspectiva de la infraestructura recreacional deportiva el Coliseo Romano fue y es conocido como una de las obras de arquitectura más representativas de este imperio, es ahí donde se realizaban algunos de los juegos, puesto que antes fue mencionado, no de actividad física deportiva sino de entretenimiento por ejemplo el combate de gladiadores.

El hipódromo es donde se realizaban las carreras de caballos, se construyó en el centro de la ciudad como una pista de arena, dividida de forma horizontal, que permite identificar el carril de ida y vuelta, rodeado con graderíos para los espectadores como ejemplo el Circus Maximus. Su infraestructura consistía en un graderío de mármol y tribunas de tres pisos con arcos. En el centro tenía una *spina* de 214m similar a un muro bajo, decorado con estatuas de divinidades y tenía la función de eje de la pista.



Ilustración 3. Hipódromo de Roma

Fuente: Tomado de

<https://sites.google.com/site/circusmaximuscompton/home/circus-events>

1.2.2 Evolución teórica de infraestructura recreativa y deportiva en Latinoamérica

Se hace necesario conocer e indagar sobre el desarrollo evolutivo en Latinoamérica acercándonos de forma georeferencial al tema de estudio que proporciona características culturales necesarias para el proyecto en desarrollo.

1.2.2.1 Las culturas precolombinas

Estas culturas son las más relacionadas con el deporte y la recreación, su infraestructura, es donde se conocen registros de juegos de equipo y de pelota. Los mayas son quienes registran la construcción de canchas de juego junto con la construcción de pirámides escalonadas.

El campo de juego es la infraestructura deportiva de la época, este campo de juego tenía forma de doble T o una I mayúscula, en medio de los costados se encontraban unos aros verticales, por los que pasaban la pelota, se estima que las dimensiones de la cancha era de 30 metros de largo por 8 metros de ancho sin embargo puede ser que el inicio pudo haber sido más simple sin limitaciones y sin arcos.

Conociendo las técnicas de construcción precolombinas eran primarias es decir tenían estructuras adinteladas y de pilastra juntamente acompañado de vigas horizontales, sin embargo en culturas de Perú y Mesoamérica se registra el empleo del arco falso conocida como la técnica de colocar una piedra sobre otra para conseguir una forma de arco en equilibrio.

Continuando con el carácter recreativo de estas culturas se evidencia un apego al culto siendo sociedades politeístas, quienes realizaban de forma colectiva ritos ceremoniales en los que integraban la comida, la danza, el deporte y el sacrificio en alguno de los casos, siendo el deporte considerado como un espectáculo imprescindible en esta serie de rituales porque se consideraba que quien sea el ganador obtendría la compasión y protección

de los dioses. Otra actividad que se realizaba era la lucha, esta práctica les ayudaba a mantener su condición física y como entrenamiento para la guerra.



Ilustración 4. Juego de Pelota
Fuente: Tomado de mundomayarober.blogspot.com

1.2.2.2 La edad media

Este periodo es registrado como una época de guerras y conquistas como lo afirma (Moreno Gallo, 2010) “La edad media es, por su parte, un periodo histórico muy extenso, globalmente encuadrado por las décadas centrales del siglo VII y las iniciales del XVI”.

Durante este periodo el deporte e incluso el ejercicio físico entra en una etapa indiferente, cabe recalcar que fue una época de constantes guerras y cambios por lo que las disciplinas deportivas casi desaparecen y se pasa a tener un entrenamiento para el combate.

Los estilos arquitectónicos que se desarrollaron durante este periodo son dos según lo afirma (Alvear Acevedo, 2000) “El románico que tuvo gran aceptación entre los siglos IX y XIII, el gótico que pronto se desbordo por todo Europa” sin embargo algunos autores los definen como tres incluyendo el Bizancio.

El Bizancio, su característica principal es el mosaico utilizado tanto en interiores como exteriores, utilizaban la cubierta abovedada y mucha

ornamentación. Como ejemplo de este estilo se puede nombrar a la Basílica de San Marcos, Venecia. La Basílica de Santa Sofía de Constantinopla.

El estilo románico se caracteriza por utilizar en sus construcciones el arco de medio punto, escasas de ventanas, el techo podría ser abovedado o plano, la decoración en los capiteles de sus columnas era de animales, frutas y seres humanos un ejemplo de este estilo es la Iglesia de San Vicente de Ávila y Catedral vieja de Salamanca.

El estilo gótico tiene como característica la verticalidad en sus construcciones, la utilización del arco ojival en los vanos de puertas y ventanas, los arbotantes y contrafuertes para sostener los grandes muros y la decoración con rosetones, vitrales y ornamentación recargada, ejemplos representativos de este estilo son la Catedral de León, la Catedral de Genora, Lonja de Valencia, la Catedral de Toledo, ubicadas en España.

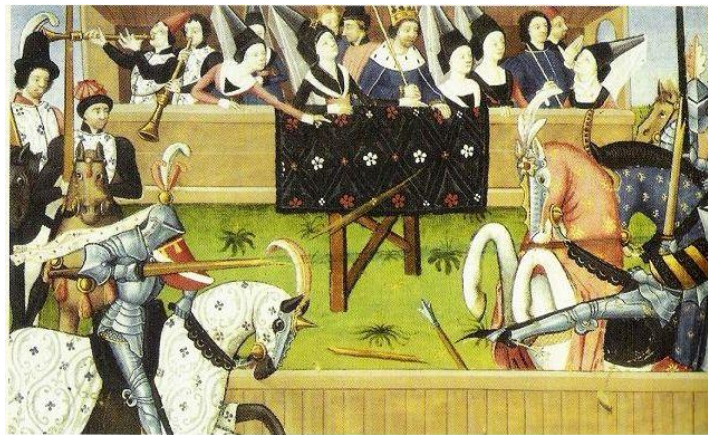


Ilustración 5. Carrera de Justas
Fuente: Tomado de www.elrivalinterior.com

1.2.3 Evolución teórica de la infraestructura recreativa y deportiva en Ecuador

El reconocimiento evolutivo de la recreación de la sociedad ecuatoriana hasta la actualidad es notable y requiere de su mención para conocer y entender los cambios que y avances que tuvo en país.

Los primeros juegos registrados en Ecuador se conocen como las primeras olimpiadas nacionales realizadas en Riobamba en 1926, que tuvieron como sede un el estadio olímpico de la ciudad de Riobamba (Moya, Peralta, & Moya Peralta, 2004). Durante esta época la recreación era en comunidad y otras sin embargo se las realizaba en la vida cotidiana como salir a pasear en la carreta halada por caballos, y en el trayecto se podía ver como las personas organizaban encuentros de boxeo conocidos como peleas a puño limpio, salía a cazar y sin duda ya se instituía la práctica de ver la corrida de toros.

En continuidad en los años venideros la sociedad adopta una serie de juegos tradicionales que vuelve parte del tiempo de ocio de las personas con el objetivo de generar la participación colectiva, algo importante para rescatar de estos juegos es que mantenían a las personas en constante actividad física lo que hacía que las tuvieran fuerza y energía.

Siguiendo con la línea de tiempo ecuador tuvo reconocimientos por la participación e intervención en los sucesivos eventos deportivos y la construcción de infraestructura avanza y se moderniza ya con equipamientos adaptados a cada disciplina. Formando parte fundamental en tiempo de recreación de la sociedad.

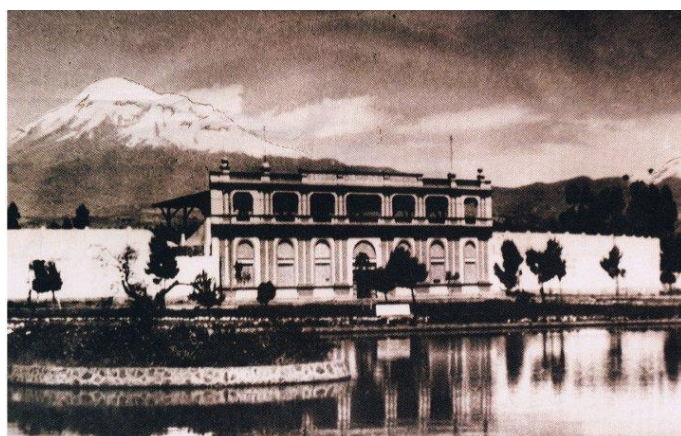


Ilustración 6. Primer Estadio Olímpico del Ecuador
Fuente: Tomado de <http://www.rioenred.com>

1.2.3.1 Actualidad, la infraestructura deportiva de la ciudad de Quito

Tras la conquista de América, la colonización española y la globalización, la arquitectura en la ciudad de Quito absorbió muchas influencias, desde métodos constructivos hasta estilos arquitectónicos. Como afirma (Peralta, 2003) “en el siglo XIX la mayoría de las casas son de un patio, aunque hay otras de 2 y 3 patios que se ven pasando el zaguán sus columnas, galerías y los geranios en macetas. En el siglo XX, en 1933 el primer barrio obrero municipal de Quito se materializa en la Loma con casas como las tradicionales, de un piso con techo de tejas, muy sencillas comparadas con el estilo neoclásico”.

Retomando la infraestructura deportiva de la ciudad de Quito, el primer escenario que se registra es el estadio El Ejido (Núñez, 1992) “originalmente fue una cancha de tierra con unas tres gradas de yerba y tierra y una tribuna muy chica de madera”. Tomando los primeros registros se puede decir que el estadio poseía una cancha de tierra rodeada de tres gradas de yerba y tierra, en un extremo una pequeña tribuna de madera, en donde la sociedad quiteña pasaba tiempo de esparcimiento y recreación.

Con el tiempo el municipio de Quito empezó la obra de transformar el estadio a una cancha de césped, con drenaje, una nueva tribuna y graderías de ladrillo revestidas con cemento. En 1948 se realiza la construcción del estadio Olímpico Atahualpa y culmina en 1951, que cuenta con una cancha de césped rodeada de una pista atlética, rodeada de graderíos y una tribuna con cubierta, bajo los graderíos se encuentran gimnasios para diferentes disciplinas como boxeo, esgrima y bolos.

Otra infraestructura deportiva en la ciudad de Quito es el coliseo General Rumiñahui que cuenta con una cancha cubierta de básquet con piso de tablón de madera, rodeada de graderíos bajo los cuales se encuentran camerinos y baterías sanitarias para los participantes y los espectadores. En la actualidad las instalaciones deportivas en general cuentan con chanchas de césped y

sintéticas, de diferentes disciplinas futbol, básquet, ecuavóley, tenis entre otras, juntamente contiene pistas de ciclismo, patinaje, atletismo. Un buen ejemplo de esto es Fundeporte ubicado en el sur de la ciudad.

Conociendo brevemente estos escenarios deportivos y avanzando de la mano con el crecimiento de la sociedad quiteña según el Plan Nacional del Buen Vivir (2013-2017), las actividades recreativas y los espacios recreativos son un derecho de los ciudadanos de nuestro territorio, por esta razón las instalaciones deportivas en Quito se van incrementando por ejemplo los espacios verdes y recreativos que cuentan con canchas sintéticas delimitadas por cerramiento de malla metálica, junto a un espacio con juegos infantiles.



Ilustración 7. Coliseo General Rumiñahui
Fuente: Tomada de semaica.com

1.3 MARCO REFERENCIAL

Se investiga referentes de origen internacional, nacional y local que responden a la búsqueda de innovación y funcionalidad con tendencia tradicional y moderna, que permitan la participación activa, físico recreativa de la población y que conjuntamente satisfaga los objetivos planteados en el presente proyecto.

1.3.1 Referente Internacional

1.3.1.1 Play cubes

Responsable Richard Dattner
Ubicación New York
Año de construcción 2016



Ilustración 8. Play Cubes Juego Infantil Urbano
Fuente: Tomado de www.playworld.com

1.3.1.2 Antecedentes

La idea de que la forma simple de las figuras geométricas y el espacio abierto pueden convertirse en un espacio de interacción y juego, se proyecta a través de este diseño que fue creado en 1976. El primer modelo conceptúo un espacio de innovación dentro del diseño de juegos infantiles pero, por la

falta de métodos constructivos adecuados, materiales y técnicas convenientes para el desarrollo del juego se detuvo su elaboración, sin embargo ha tomado un nuevo impulso con el resurgimiento de esta idea acompañado de materiales y nuevas técnicas constructivas.

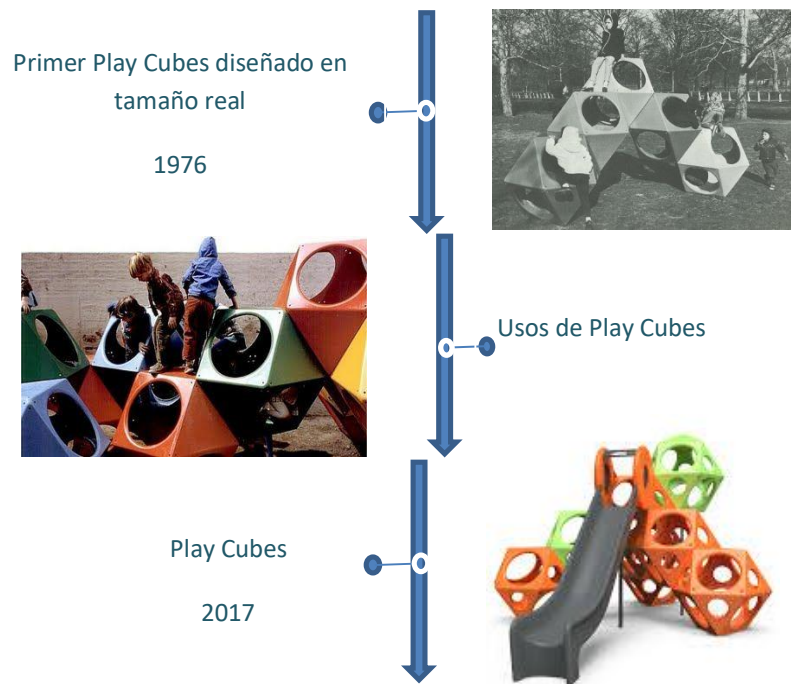


Ilustración 9. Línea de Desarrollo del juego Urbano Play Cube
Fuente: Elaboración propia basada en los datos históricos de la creación del juego.

1.3.1.3 Aspecto formal

Muestra una forma poliédrica hueca de 14 lados regulares, con perforaciones circulares en cada lado con aristas redondeadas y superficies lisas.



Ilustración 10. Módulo Individual de Play Cube
Fuente: Tomado de www.playworld.com

1.3.1.4 Aspecto funcional

Los poliedros de forma individual generan una forma de juego sin embargo la unión de más de dos poliedros crea un espacio de exploración búsqueda y juego para los niños que interactúen con este modelo. Su forma geométrica permite que su anclaje sea fácil y eficiente como lo vemos en las siguientes fotografías.

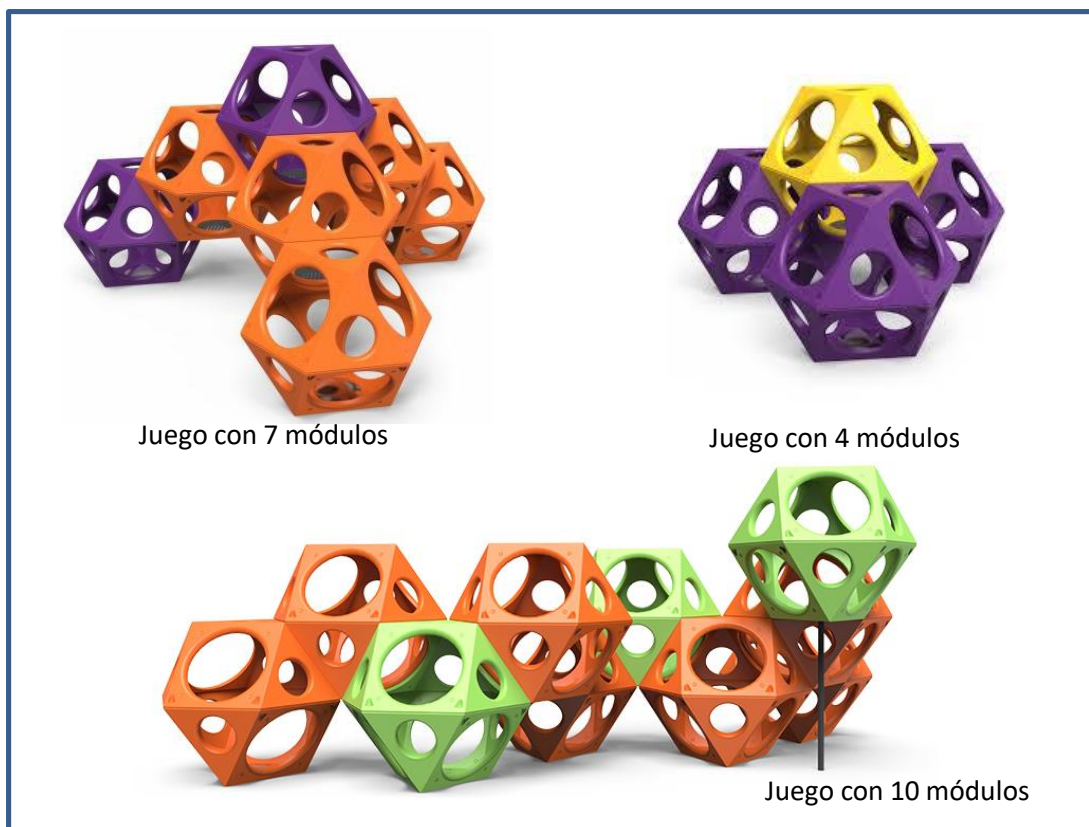


Ilustración 11. Formas de funcionamiento del juego Play Cubes
Fuente: Fotografías tomadas de playworld.com

1.3.1.5 Aspecto técnico constructivo

Cromática

Presenta colores brillantes, combinando dos colores, generalmente son colores complementarios es decir su opuesto según el modelo aditivo de color como se muestra en las imágenes.

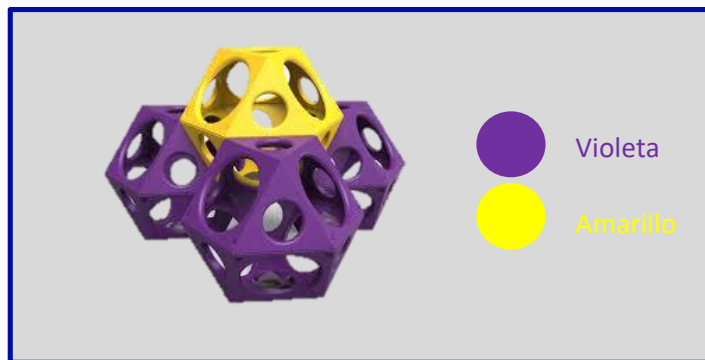


Ilustración 12. Cromática del Juego con 4 módulos
Fuente: elaboración propia basada en el juego Play Cubes

También se presenta en una combinación de dos colores secundarios de contraste como se muestra en la siguiente imagen.

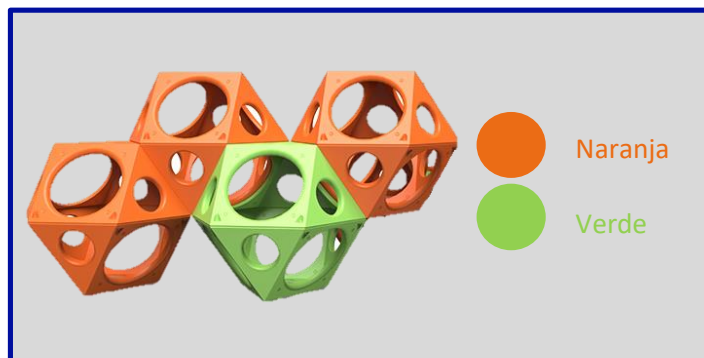


Ilustración 13. Cromática de Contraste del Juego Play Cubes
Fuente: elaboración propia basada en el juego Play Cubes

Materiales

El material que se utiliza para estos módulos de forma general es el plástico moldeado con uniones de acero, como modelos innovadores y para reducir el impacto ambiental se consideró construir estos módulos con acero laminado

y aluminio, mejorando la seguridad y ergonomía en el aspecto constructivo del módulo como se describen en las siguientes imágenes.

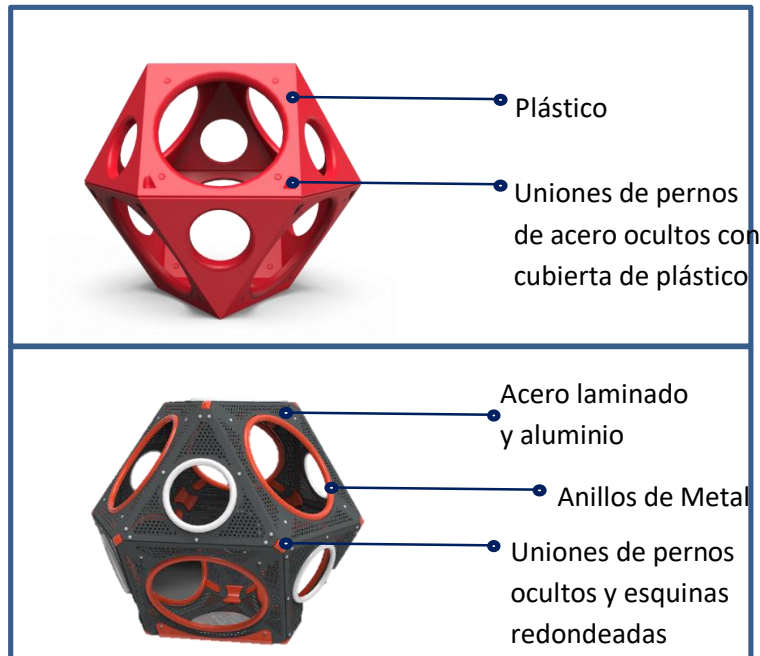


Ilustración 14. Descripción de Materiales del Juego Play Cubes
Fuente: elaboración propia basada en el juego Play Cubes

1.3.1.6 Medidas de construcción

Las medidas utilizadas permiten que sean ergonómicas que son funcionales para niños de 2 a 12 años como se muestran en la imágenes.

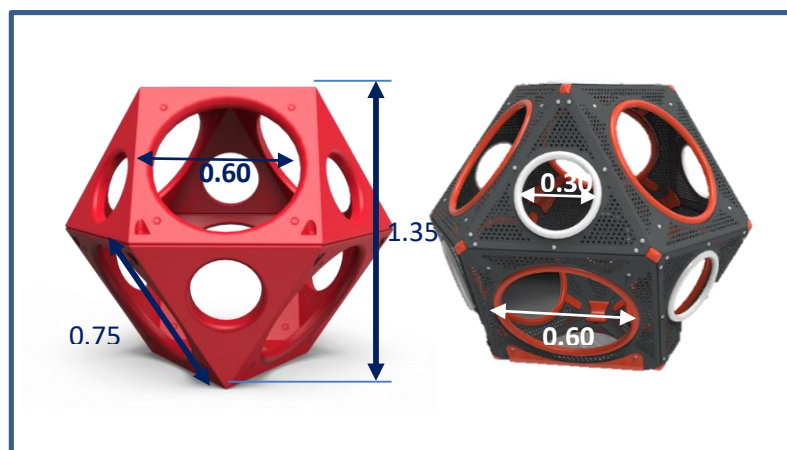


Ilustración 15. Medidas de Construcción del módulo Play Cubes
Fuente: elaboración propia basada en los juegos Play Cubes

1.3.2 Referente Regional

1.3.2.1 Parque Recreacional Venecia

Responsables	Jaime Alarcón Fuentes
Ubicación	Temuco, Temuco, Araucanía Región, Chile
Área	8400.0 m ²
Año de construcción	2014



Ilustración 16. Parque Recreacional Venecia
Fuente: Tomado de www.plataformaarquitectura.com

1.3.2.2 Antecedentes

El proyecto surge como parque recreacional a partir del programa, “Quiero mi barrio”, asistido por el municipio de la ciudad de Temuco en Chile. Se trata de un espacio reclamado por los moradores del barrio para uso recreativo y espacio público, en el que se tras varias peticiones de rehabilitación para el parque a las autoridades se realiza una arborización dando pie al inicio del proyecto recreativo para el barrio.

1.3.2.3 Aspecto formal

Este proyecto presenta circulaciones irregulares combinado con espacios circulares delimitados por el material del piso, que agregan un aspecto informal abierto sobre la superficie del terreno.



Ilustración 17. Identificación Formal del Parque Venecia
Fuente: Elaboración propia basada en los planos formales del Parque Venecia

1.3.2.4 Aspecto funcional

Esta distribuido por 10 áreas con dos plazas de uso masivo, pretendiendo crear un centro de integración o reunión a nivel barrial.

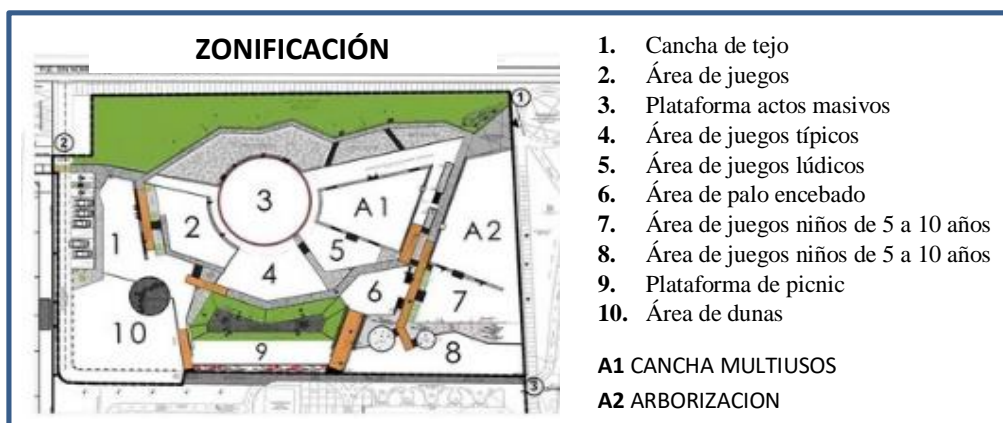


Ilustración 18. Zonificación del Parque Venecia
Fuente: tomado de www.plataformaarquitectura.com

Los espacios de uso perenne se unen por un anillo de transición al que se puede acceder haciendo que todos estos espacios circulares pasen de ser inertes a ser espacios efímeros integrados por los pobladores dependiendo de la festividad o temporalidad.



Ilustración 19. Identificación de Espacios por Zonas del Parque Venecia
Fuente: Elaboración propia basada en la zonificación del Parque.

1.3.2.5 Aspecto técnico constructivo

Cromática

Se utilizan colores en tonalidades rojas hasta el amarillo es decir colores cálidos y brillantes que dinamizan el espacio generando en los niños que estimulen al juego, como se muestran en las siguientes imágenes.



Ilustración 20. Cromática de los Juegos Lúdicos del Parque Venecia
Fuente: Elaboración propia basada en los juegos lúdicos del Parque

Los colores que predominan se mantienen siendo brillantes y cálidos siendo los colores primarios los que tienen mayor incidencia.



Ilustración 21. Cromática de Juegos Infantiles del Parque Venecia
Fuente: Elaboración propia basada en los colores de los juegos infantiles del parque.

Materiales

Los materiales de construcción de estos juegos son mixtos puesto que utilizan madera y acero en su estructura, esto permite que los juegos sean más dinámicos y que reaccionen de forma efectiva a los esfuerzos ejercidos sobre sus estructuras.

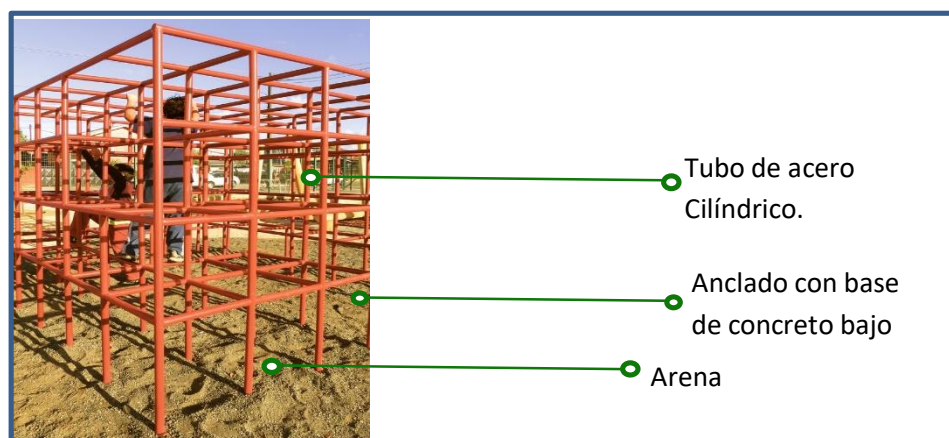


Ilustración 22. Descripción de Materiales Utilizados en los Juegos Infantiles del Parque Venecia
Fuente: elaboración propia basada en los juegos infantiles del parque.

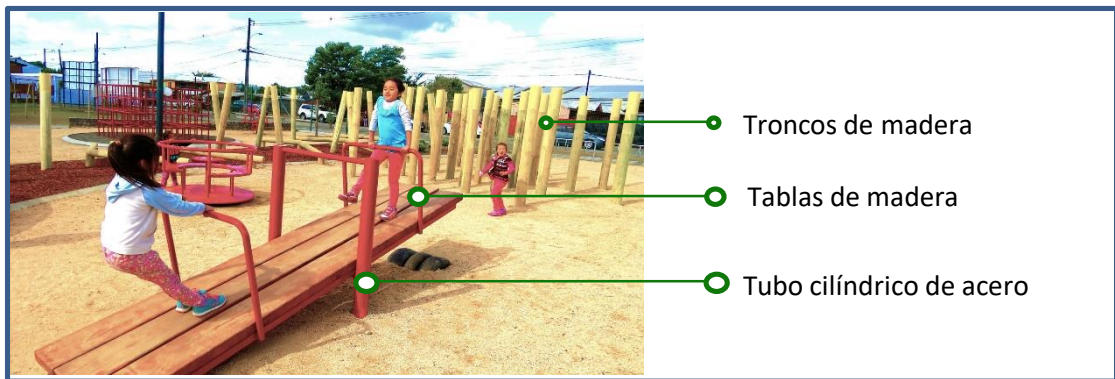


Ilustración 23. Descripción de materiales de los Juegos Infantiles del Parque Venecia
Fuente: Elaboración propia basada en los juegos del parque.

1.3.2.6 Medidas de construcción

Medidas proporcionales en la construcción de los juegos infantiles se detalla en las imágenes.

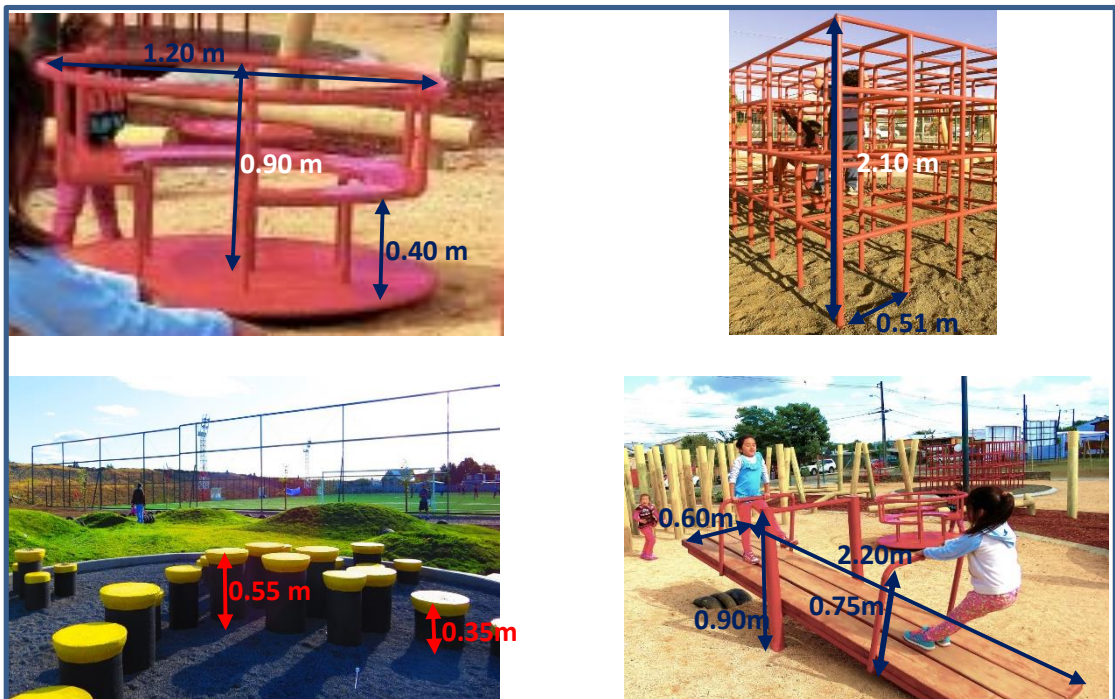


Ilustración 24. Medidas de Construcción Referentes de los Juegos Infantiles
Fuente: Elaboración propia basada en los juegos infantiles del parque.

1.3.3 Referente Nacional

1.3.3.1 Parque La Nueva Carolina

Responsables	EMMOP
Ubicación	Quito, Ecuador
Área	67 hectáreas
Año de construcción	2014-2016



Ilustración 25. Vista Aérea del Parque La Nueva Carolina
Fuente: Tomado de www.epmmop.gob.ec

1.3.3.2 Antecedentes

El parque La Carolina está ubicado en el sector Lñaquito, su planificación como parque recreativo nace de una necesidad colectiva impuesta por la población de Quito, con el paso del tiempo el sector tiene un crecimiento importante en el aspecto comercial y de entretenimiento, por lo que los moradores del lugar empiezan a darle un uso recreativo a este espacio, haciendo más notorio la necesidad de establecer un espacio apropiado para la ciudadanía. En la actualidad es considerado como uno de los parques más grandes en la ciudad de Quito satisfaciendo una necesidad colectiva de recreación.



Ilustración 26. Línea de Desarrollo del Parque la Carolina
 Fuente: Elaboración propia basada en la línea de tiempo histórica del parque La Carolina.

Es así que este parque forma parte importante del entretenimiento recreativo de la ciudadanía por lo que en el periodo del 2014 al 2016 tuvo una significativa rehabilitación a la cual se la llamo La Nueva Carolina.

Este proyecto rehabilitó las instalaciones ya existentes del parque, haciendo que se convierta en un referente de recreación urbana, por su infraestructura y por la ubicación estratégica en el norte de la ciudad, siendo muy concurrido por la población quiteña. Para el objetivo del presente proyecto se va a poner énfasis en las zonas recreativas de deporte y juegos infantiles.

1.3.3.3 Aspecto formal

El proyecto presenta una forma asimétrica alargada con carácter urbano, que distribuye tres zonas relevantes por medio de circulaciones que generan un recorrido por todo el parque. Las zonas predominantes del parque son:

- Zona náutica que contiene una Zona Educativa
- Zona aeróbica
- Zona activa.



Ilustración 27 Zonificación del Parque La Carolina
Fuente: Elaboración propia basada en figura de Google Earth

1.3.3.4 Aspecto Funcional

El parque tiene una ubicación estratégica, diseñado para satisfacer las necesidades recreativas de una gran demanda de personas ya sean del norte, centro y sur de la ciudad. Esto hace que el medio de accesibilidad sea de importancia en el siguiente gráfico se muestra los accesos vehiculares y peatonales que dispone el parque.

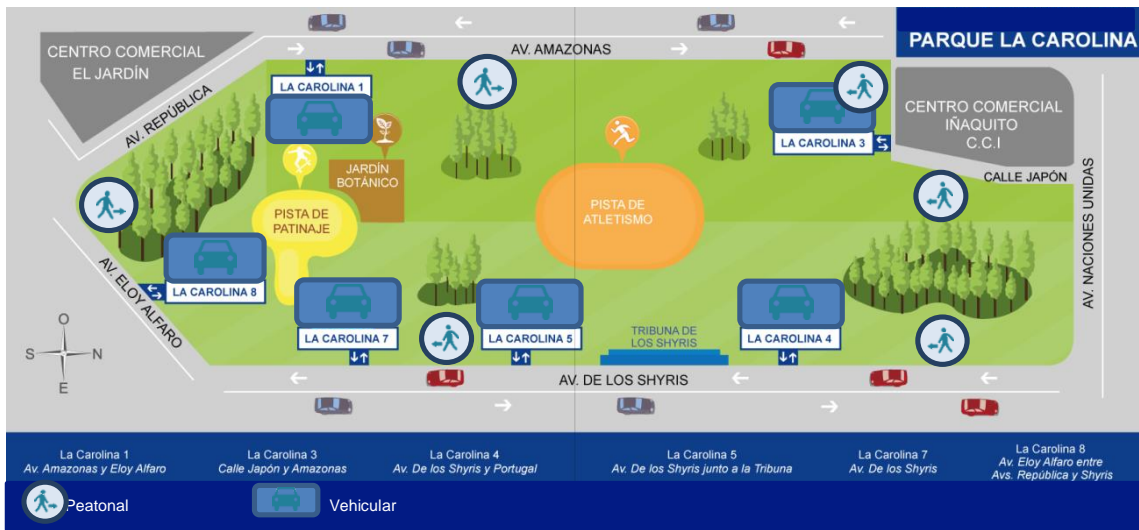


Ilustración 28. Identificación de Accesos Peatonales y Vehiculares del Parque La Carolina
Fuente: Tomada de www.epmmop.gob.ec

Por lo demás, la rehabilitación del parque presenta instalaciones deportivas de tenis, fútbol, básquet, una pista de atletismo, pista de skate, pista de bicigrós, juegos infantiles, jardín botánico, zona canina, bulevares, árboles, plantas, la laguna El Quinde y estacionamientos.



Ilustración 29. Ubicación de Recorridos, juegos infantiles y Canchas Deportivas
Fuente: tomada de www.epmmop.gob.ec

Los juegos infantiles se encuentran distribuidos a lo largo del parque, cerca del equipamiento deportivo y se ubican lejos de las vías vehiculares laterales para garantizar la seguridad del usuario. Como se puede observar en el gráfico, la orientación de las canchas es de norte a sur y cuentan con gran accesibilidad peatonal y vehicular.



Ilustración 30. Juegos Infantiles y Equipamiento Deportivo del Proyecto La Nueva Carolina
Fuente: Elaboración Propia Basada en la Ubicación de los Juegos Infantiles y Equipamiento Deportivo.

1.3.3.5 Aspecto técnico constructivo

Cromática

Respecto a los juegos infantiles se analizan las características ergonómicas, cromáticas y de materiales con los que fueron construidos.



Ilustración 31. Identificación de Cromática de Juegos Infantiles
Fuente: Tomado de www.epmmop.gob.ec

Los colores que predominan en los juegos infantiles son los colores primarios seguidos por un verde oscuro que contrasta con los demás colores.



La cromática utilizada en el área de juegos llamada Flor de Taxo es de tonalidades pastel utilizando colores frescos y que al ser combinados crean un estímulo de juego en los niños.

Materiales

Los juegos están contruidos con materiales mixtos como plástico y tubos circulares de acero



Ilustración 33. Identificación de Materiales en Juegos Infantiles
Fuente: Elaboración propia basada en los juegos infantiles del área de juegos flor de taxo



Ilustración 34. Identificación de Materiales del Área de Juegos Infantiles del Parque La Carolina
 Fuente: Elaboración propia basada en los juegos Infantiles del Parque la Carolina

1.3.3.6 Medidas de construcción

Las medias con las que están construidos los juegos infantiles se detallan en las siguientes imágenes.



Ilustración 35. Medidas de construcción de los juegos Infantiles del Parque la Carolina
 Fuente: Elaboración propia basada en la toma de medidas de los juegos infantiles del Parque La Carolina

1.3.4 Referente Local

1.3.4.1 Parque lineal Cardenal de la Torre

Responsables	EMMOP
Ubicación	Quito, Ecuador
Área	10 000 m ²
Año de construcción	2016-2017



Ilustración 36. Parque Lineal Cardenal de la Torre
Fuente: Tomado de www.metrodequito.gob.ec

1.3.4.2 Antecedentes

Al abrir la avenida cardenal de la torre se inicia el plan urbano proporcionando espacios recreativos a la población de los barrios quito sur barrio nuevo, clemente y los arrayanes. Este espacio fue interrumpido por la construcción de una de las estaciones del metro de quito haciendo así que se realice un proyecto de reposición del parque esta reposición del parque

comprende instalaciones deportivas de volley, básquet una cancha de pelota nacional y un área de juegos infantiles.

1.3.4.3 Aspecto formal

La distribución del parque es lineal como lo indica su nombre ubicado en la Avenida Cardenal de la Torre.



Ilustración 37. Ubicación del Parque Lineal en la AV. Cardenal de la Torre
Fuente: Tomada de Google Earth

1.3.4.4 Aspecto funcional

Cuenta con dos canchas de básquet, una de volley, una cancha de pelota nacional, y un área de juegos infantiles. El parque se encuentra limitado por un cerramiento de malla metálica que proporciona seguridad a los usuarios del tránsito vehicular continuo del lugar. Las circulaciones son internas al cerramiento considerando al público vulnerable y proporcionando de rampas de acceso a las instalaciones deportivas. Además cuenta con mobiliario deportivo nuevo con materiales resistentes y seguros y las instalaciones deportivas cuentan con graderíos cubiertos.

Este espacio de recreativo es también un lugar donde la población del barrioquito sur se agrupa y realiza diversas actividades que incentivan la

participación físico activa de la población por ejemplo tienen un tiempo diario donde se dan clases gratuitas de bailoterapia.

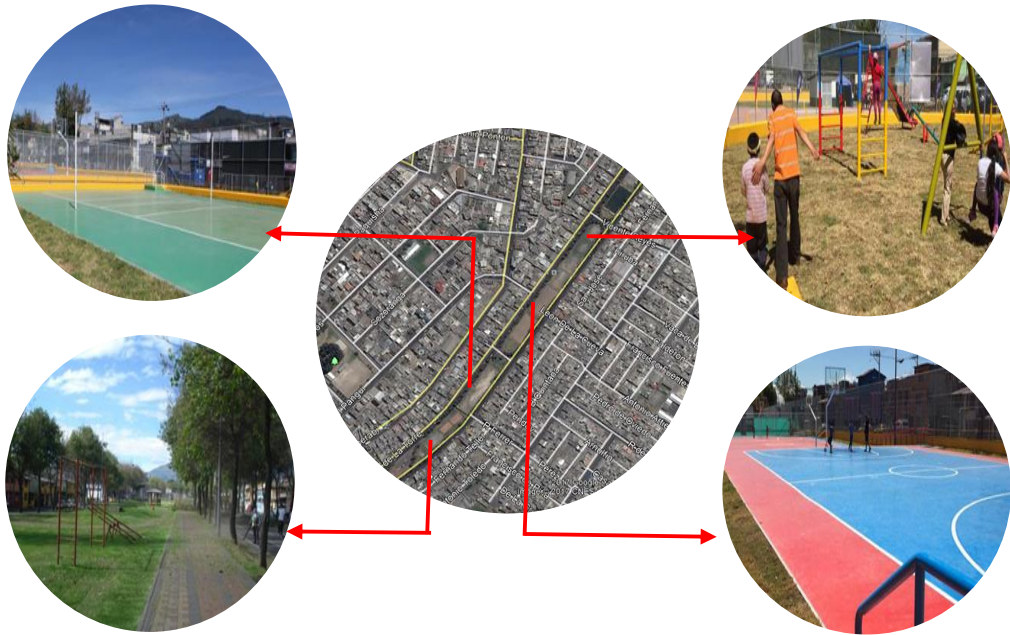


Ilustración 38. Equipamiento del Parque Lineal
Fuente: Elaboración propia basada en las instalaciones del parque

1.3.4.5 Aspecto técnico constructivo

Cromática



Ilustración 39. Cromática de Juegos Infantiles
Fuente: Elaboración propia

Los juegos infantiles presentan colores primarios combinados con colores complementarios que hacen sobresalir del entorno a cada uno. El uso de los colores es variado en cada juego teniendo la cualidad de contener más de un solo color en cada estructura.



Ilustración 40. Cromática de Instalaciones Deportivas
Fuente: elaboración propia basada en las instalaciones deportivas

La cromática utilizada en las instalaciones deportivas es con colores de contraste que al ser vistos juntos incitan al dinamismo y por ende a ser utilizados.

1.3.4.6 Medidas de construcción

Las medidas de los juegos infantiles pueden llegar a parecer sobre dimensionadas sin embargo, son medidas que no afectan la ergonomía infantil por lo que los hacen juegos seguros, los materiales utilizados en su construcción con tubos de acero con accesorios de plástico.



Ilustración 41. Medidas de Construcción de los Juegos Infantiles
Fuente: Elaboración propia basada en los juegos infantiles del parque

1.4 MARCO LEGAL

La legislación vigente para el desarrollo del proyecto se encuentra en citados artículos de la Constitución de la República del Ecuador, el Plan Nacional de buen vivir, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

Según la Constitución de la República del Ecuador (ANC, 2008)

Art. 31.- Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de ésta, en la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía.

Art. 375.- El Estado, en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna, para lo cual:

1. Generará la información necesaria para el diseño de estrategias y programas que comprendan las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte públicos, equipamiento y gestión del suelo urbano.

4. Mejorará la vivienda precaria, dotará de albergues, espacios públicos y áreas verdes, y promoverá el alquiler en régimen especial.

Art. 381.- El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad.

El Estado garantizará los recursos y la infraestructura necesaria para estas actividades. Los recursos se sujetarán al control estatal, rendición de cuentas y deberán distribuirse de forma equitativa.

Art. 382.- Se reconoce la autonomía de las organizaciones deportivas y de la administración de los escenarios deportivos y demás instalaciones destinadas a la práctica del deporte, de acuerdo con la ley.

Art. 383.- Se garantiza el derecho de las personas y las colectividades al tiempo libre, la ampliación de las condiciones físicas, sociales y ambientales para su disfrute, y la promoción de actividades para el esparcimiento, descanso y desarrollo de la personalidad.

1.4.1 Plan Nacional del Buen Vivir

Es un conjunto de políticas y estrategias que despliegan doce objetivos con el propósito de promover una expectativa de bien estar, centrada en el logro del buen vivir. Se trata de lograr una sociedad justa e incluyente, reconociendo aspectos sociales, económicos, culturales y políticos.

Análisis de los objetivos relacionados con arquitectura (Secretaría nacional de planificación y desarrollo, 2013)

Objetivo 3

Mejorar la calidad de vida de la población.

Objetivo 5

Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad.

Políticas

5.1 Promover la democratización del disfrute del tiempo y del espacio público para la construcción de relaciones sociales solidarias entre diversos.

Objetivo 7

Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global.

1.4.2 Código Orgánico de Ordenamiento Territorial (COOTAD, 2010)

DECIMO TERCERA.- Las instalaciones destinadas a la práctica del deporte barrial y parroquial, podrán ser administradas mediante convenio de delegación realizada por el Gobierno Autónomo Descentralizado correspondiente, a favor de las organizaciones deportivas barriales o parroquiales señaladas en el artículo 96 de la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación legalmente constituidas y reconocidas según su ubicación, por un plazo de hasta diez años, renovable. En el convenio se establecerá las cláusulas de renovación y revocación así como las condiciones para el uso y utilización a favor de la comunidad en donde se encuentran ubicados.

1.4.3 Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PMOT, 2012-2022)

Establecer mecanismos e instrumentos dirigidos a satisfacer necesidades colectivas mediante la provisión de espacio público, áreas verdes, equipamiento, vialidad y transporte, y a aprovechar las posibilidades que brinda la integración de intervenciones privadas en planes integrales de mayor escala;

1.4.4 Plan de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT, 2015)

Diagnostico general

La brecha entre barrios se manifiesta en las grandes diferencias de calidad y cantidad de infraestructura y equipamientos requeridos para garantizar un óptimo desarrollo humano.

Desarrollo social: falta de equidad en la distribución y calidad de los equipamientos sobre el territorio.

La baja densidad de población de buena parte de los barrios del DMQ y la deficiente dotación de infraestructuras dificulta el acceso peatonal a los equipamientos y servicios. La accesibilidad a pie a los servicios básicos resulta esencial para garantizar un acceso universal.

Objetivo 3.5

5. Fomento del deporte, la recreación y actividades de ejercicio físico al aire libre. Promoción de la movilidad alternativa, no motorizada.

Objetivo 5.C

Mejoramiento sistémico de las viviendas deficitarias y de los entornos edificados (barrios) como aporte a la disminución del déficit de vivienda y mejoramiento de la calidad de vida.

1.5 MARCO NORMATIVO

Las normativas relacionadas con el tema del proyecto se presentan a continuación: (ORD 3746, 2017)

Art.50 Clasificación del Mobiliario

Elementos de recreación: juegos infantiles y similares.

ART. 211.- Edificaciones para deportes.- Para los efectos de la presente normativa, se considerarán edificios para deportes todos aquellos que se destinen a estadios, plazas de toros, coliseos, hipódromos, velódromos, polideportivos, espacios de uso múltiple y los espacios deportivos que formen parte de otros establecimientos.

Art. 212.- Condiciones y características de las edificaciones de deportes.- Los graderíos sobre terreno natural en desmonte o terraplén deberán hallarse protegidos por trabajos de albañilería o por obras que eviten el desmoronamiento.

Los graderíos construidos cumplirán con las siguientes condiciones:

La altura máxima será de 0,45 m.

La profundidad mínima será de 0,70 m.

Cuando se utilicen butacas sobre las gradas, sus condiciones se ajustarán a lo establecido en salas de espectáculos.

Si los graderíos fueren cubiertos, la altura libre mínima del piso al techo será de 3,00 m.

El ancho mínimo por espectador será de 0,60 m.

Se garantizará un perfecto drenaje para la fácil evacuación de aguas lluvias con pendientes no menores al 2%.

Desde cualquier punto del graderío debe existir una perfecta visibilidad para los espectadores, de acuerdo a lo dispuesto en la sección salas de espectáculos.

En caso de utilizar madera en los graderíos, éstos deberán ser de madera “dura tratada (Condiciones de resistencia al fuego. Norma INEN 756). El espesor de cada tablón será el que resulte del cálculo de resistencia, debiendo tener un mínimo de 0,50m.

Cada tablón constituirá un solo elemento. Sus extremos necesariamente deberán apoyarse en la estructura metálica. La separación entre dos tabloncillos consecutivos no podrá ser mayor de 10mm. En caso de tabloncillos apareados, su separación no excederá de 50mm. En correspondencia con el apoyo del tablón y la estructura deberá existir una conexión de dos pernos enroscados.

1.5.1 Neufert

Siendo que la norma no especifica lineamientos para la construcción de equipamiento recreativo se toma como referencia las dimensiones citadas en (Neufert, 2011)

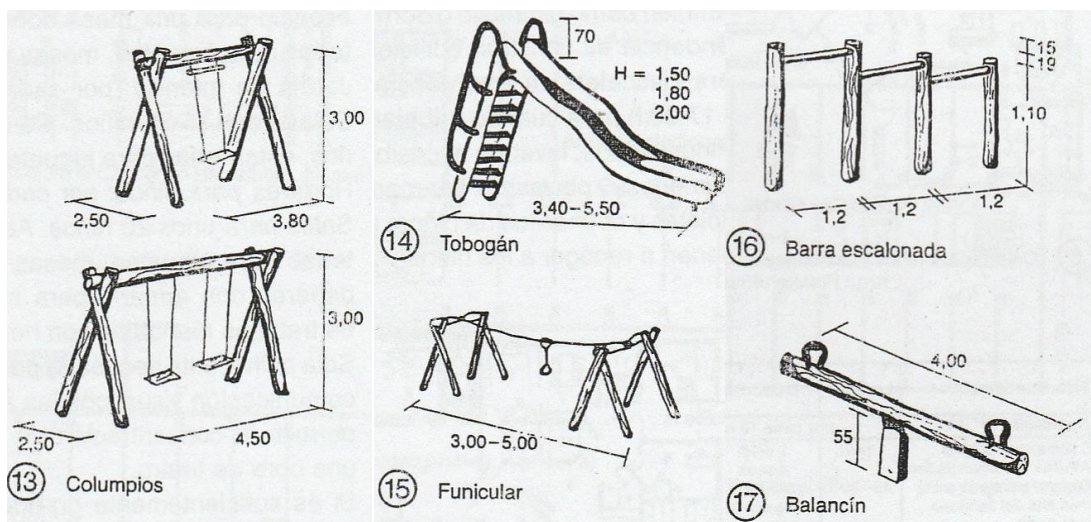


Ilustración 42. Medidas de Juegos Infantiles
Fuente: Tomado de (Neufert, 2011)

1.5.2 Panero

De paralelo se toma como normativa, las medidas antropométricas de las actividades recreativas deportivas mencionadas para el desarrollo del proyecto, citadas en (Panero, 2009).

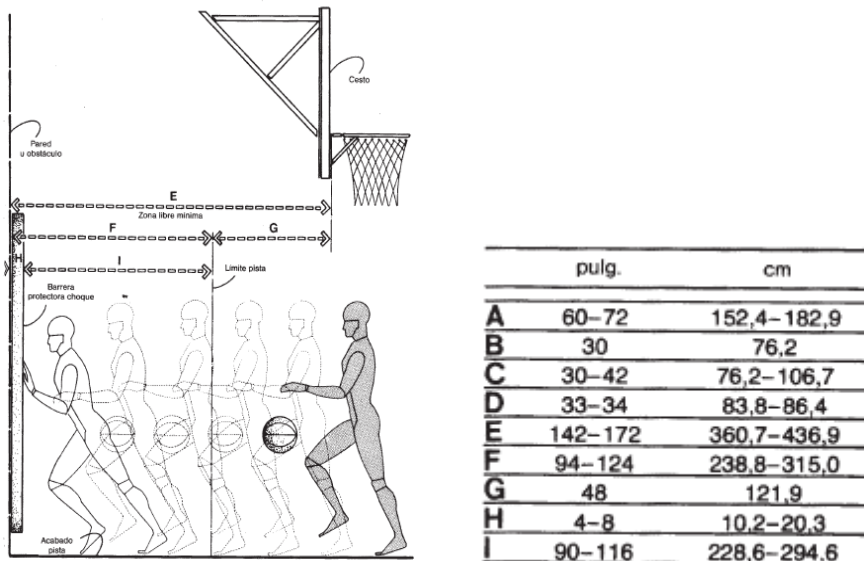


Ilustración 44. Holguras de la Zona de Seguridad
Fuente: Tomado de (Panero, 2009)

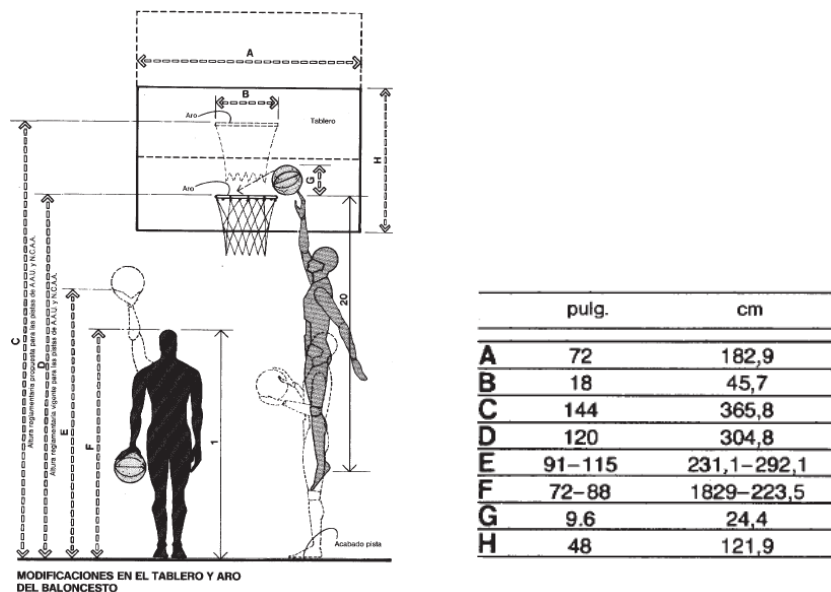


Ilustración 43. Modificaciones en el Tablero y Aro de Baloncesto
Fuente: Tomado de (Panero, 2009)

2 CAPITULO II: DIAGNOSTICO

2.1 ANÁLISIS SOCIO ESPACIAL

2.1.1 Antecedentes

Se describe al barrio Turubamba en sus inicios como potreros atravesados por quebradas además por los que transitaban los primeros moradores trabajadores del lugar, puesto que formaba parte de la hacienda Salazar, llamada así por su dueño, era un territorio donde se veían animales como zorrillos, halcones, lechuzas, preñadillas y raposas. Con el tiempo se la Av. Teniente Hugo Ortiz. Estos son los datos que caracterizan el lugar antes de fundación como barrio.

Las fechas registradas de la fundación del barrio Turubamba lo sitúa el 17 de febrero de 1986. No obstante los primeros pobladores llegan al barrio como resultado de los planes del municipio de Quito ejecutados por la Junta Nacional de la vivienda y costado por el banco ecuatoriano de la vivienda. Partiendo de las primeras infraestructuras registradas en el barrio, este ha ido creciendo y sus moradores han construido edificaciones de 4 y 5 pisos de altura, además se retoma la ampliación y construcción de la Av. Teniente Hugo Ortiz la que define y separa la gran Turubamba en Turubamba Bajo al Este y Turubamba Alto al Oeste.

2.1.2 Cultura

Investigando la historia del barrio se encuentra relatos de quienes describen al barrio como “un conjunto coordinado de símbolos, que componen un todo organizado y en el que cada elemento o componente tienen una función específica y que permite construir una sedimentada red, la misma que diferencia de otro sector” (Los Buscapies , 2010). Al interpretar esta cita se puede decir que al tener características similares a varios sectores de la

ciudad, también tiene cosas que lo identifican como los multifamiliares de hasta 6 pisos de altura que sobresalen en el barrio, los parques entre otros.

Por consiguiente el barrio Turubamba Alto está conformado por distintas familias que se derivan de todos los sectores de la ciudad y de la provincia.

Culturalmente el barrio Turubamba Alto está compuesto por varias personas quienes tomaron un cupo para el concurso del Banco Ecuatoriano de la Vivienda que se inscribieron en un Programa de Vivienda por múltiples razones, con diferentes costumbres y que conllevan diferentes referentes culturales, los cuales se acostumbran a convivencia diaria.

“Una cultura, descentrada, desterritorializada. Que no refleja ya el alma de un pueblo sino los deseos y anhelos y la sensibilidad y el trabajo de una nueva clase” (Viva Comunicacion Integral, 2010).

Lo que se rescata de esta frase es que al ser una comunidad con costumbres y culturas diferentes se genera un deseo de crear una nueva cultura que agrupe a la comunidad y la lleve a la integración como barrio. Esto hace que en el barrio Turubamba Alto la organización surja por la propia iniciativa de los pobladores del barrio.

2.1.3 Población de Turubamba Alto

“Solo en Turubamba Alto, en inicio, existieron 1748 unidades habitacionales las cuales aumentaron cuando iniciaron las construcciones de los segundos, terceros y cuartos pisos.” (Viva Comunicacion Integral, 2010)

Según el censo poblacional del 2010 el barrio Turubamba Alto tiene una superficie de 33.41 hectáreas con una densidad poblacional de 5877 personas con 763 niños y niñas de 5 a 11 años y 3372.01 individuos de 12 a 64 años de edad. (INEC , 2011)

Los indicadores de población del INEC, determinan un incremento en la población de los barrios urbanos del Distrito Metropolitano de Quito del 1.5 %

de habitantes en el periodo anual del 2010-2020, con una proyección estimada de 9724 personas para el barrio Turubamba Alto, con 6570 individuos de 12 a 64 años y una población infantil de 837 niños y niñas de entre 5 a 11 años. (INEC, 2017)

2.1.4 Arte en el barrio

Un espacio para la expresión sana de los jóvenes del barrio siempre fue característico del barrio por lo que se creó un grupo de teatro llamado “Los dinámicos de Turubamba” integrado por niños y jóvenes, quienes tenían un espacio de comedia y sátira política y social, siempre respetando no agredir a nadie. En la actualidad se está retomando esta iniciativa con la apertura de la casa barrial donde semanalmente se realizan obras teatrales protagonizadas por los jóvenes residentes, lo que procura ser una actividad integradora para los moradores del barrio.

2.2 ANÁLISIS MACRO URBANO

El análisis del equipamiento que se encuentra en el entorno inmediato del barrio se describe en el siguiente cuadro.

Equipamiento de servicio Social		
Categoría	Tipología	Establecimiento
Educación	Barrial	<ul style="list-style-type: none"> • Escuela Francisco Zurita • Colegio Miguel de Santiago
Bien estar social		<ul style="list-style-type: none"> • Centro de educación inicial “Chikitines” • Fundación Maquita Cusunchi • Fundación Leónidas Proaño (Privada)
Cultural		<ul style="list-style-type: none"> • Casa comunal • Biblioteca “Turuteka”
Recreativo y Deportes		<ul style="list-style-type: none"> • Parque “Turubamba Alto” • Canchas de Volley • Estadio del Aucas
Seguridad		<ul style="list-style-type: none"> • UPC Vigilancia Policial

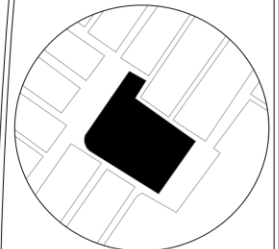
Tabla 1. Descripción del Equipamiento existente en el barrio Turubamba Alto
Fuente: elaboración propia basada en equipamiento del barrio

ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO SOCIAL Y PÚBLICO



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



UBICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

PLANO CATASTRAL TOMADO DE
DIRECCIÓN GENERAL DE
PLANIFICACIÓN

TEMA: ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTO
SOCIAL Y PÚBLICO

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

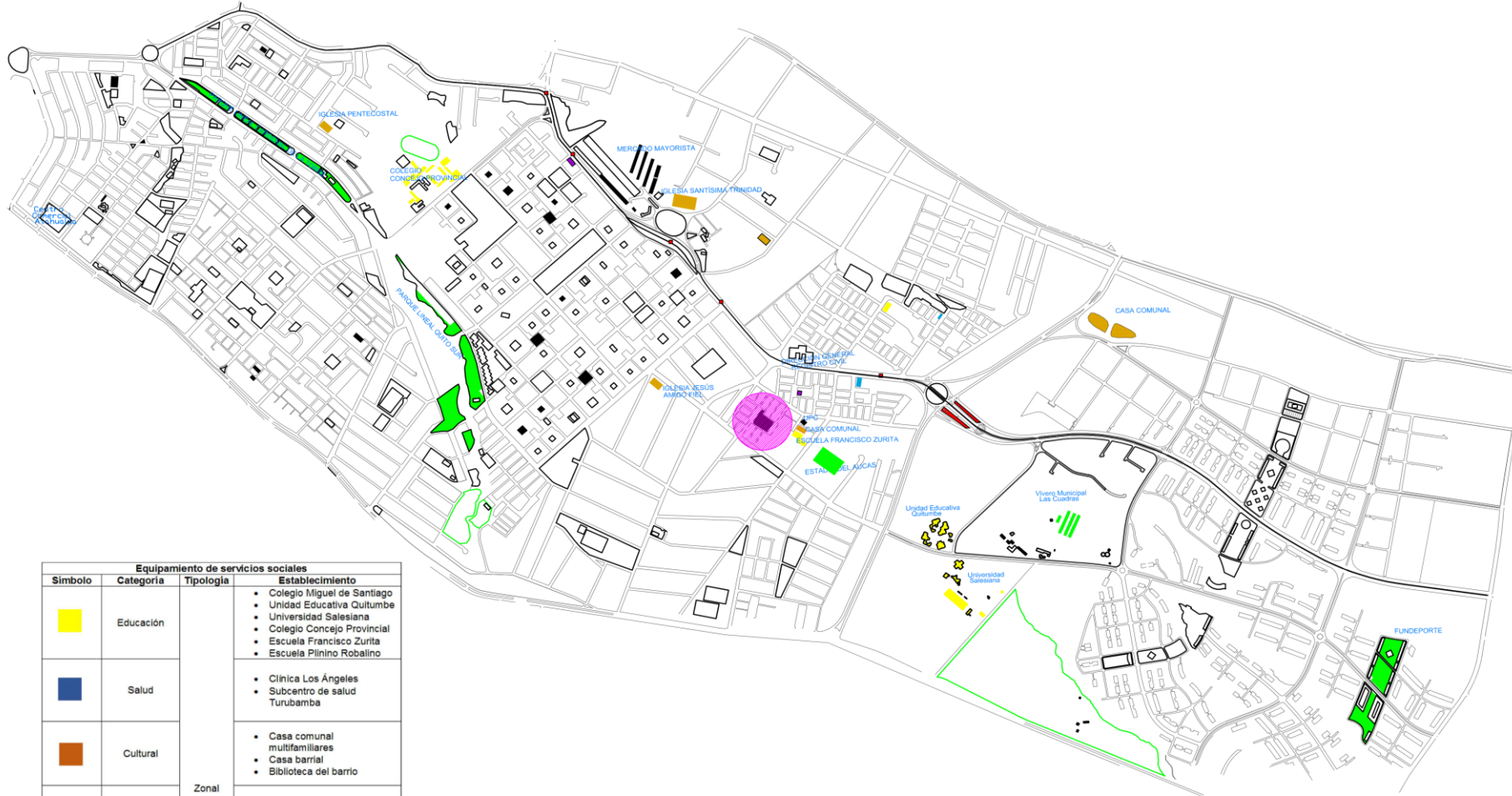
ESCALA: 1:9000

TEMA: PLANO CATASTRAL

FECHA: DICIEMBRE 2017

1

NÚMERO DE LÁMINA
48



Equipamiento de servicios sociales			
Símbolo	Categoría	Tipología	Establecimiento
■	Educación	Zonal	<ul style="list-style-type: none"> Colegio Miguel de Santiago Unidad Educativa Quitumbe Universidad Salesiana Colegio Concejo Provincial Escuela Francisco Zurita Escuela Plinio Robalino
■	Salud		<ul style="list-style-type: none"> Clinica Los Ángeles Subcentro de salud Turubamba
■	Cultural		<ul style="list-style-type: none"> Casa comunal multifamiliares Casa barrial Biblioteca del barrio
■	Bienestar social		<ul style="list-style-type: none"> Centro inicial Chikitines Defensoría del pueblo
■	Recreación y deporte		<ul style="list-style-type: none"> Estadio del Aucas Fundeporte Parque Las Cuadras Parque Lineal Quito Sur
■	Religioso		<ul style="list-style-type: none"> Iglesia Jesús amigo fiel Iglesia Pentecostal Iglesia Santísima Trinidad

Equipamiento de servicios públicos			
Símbolo	Categoría	Tipología	Establecimiento
■	Seguridad	Zonal	<ul style="list-style-type: none"> UPC Vigilancia policial
■	Transporte		<ul style="list-style-type: none"> Paradas Trolebús

PLANO CATASTRAL

ESCALA: 1:9000

2.2.2 Análisis del equipamiento urbano en el macro entorno

El análisis se realizó en un área de 800 metros a la redonda del lugar de estudio en este caso el parque Turubamba Alto de la ciudad de Quito, esta área está delimitada al norte por la calle Alonso de Angulo al sur la Av. Guayanay, al este la Av. Pedro Vicente Maldonado y al oeste la Av. Mariscal Sucre. En ella podemos identificar equipamiento de tipología zonal que engloba categorías de educación, cultura, salud, bien estar social, recreación y deporte, religioso, seguridad y transporte.

En educación se puede identificar 6 establecimientos que son el Colegio Miguel de Santiago, el Colegio Concejo Provincial, la Escuela Francisco Zurita, la Escuela Plinino Robalino, la Unidad educativa Quitumbe y la Universidad Salesiana. En salud se encuentra la Clínica Los Ángeles, el Sub centro de salud de Turubamba y la Fundación Vista para Todos. En la categoría cultural se identifica la casa comunal de cada barrio y la biblioteca del barrio Turubamba. En bienestar social existe el Centro de Educación Inicial Chikitines y la Defensoría del Pueblo. En recreación y deporte se muestra el Estadio del Aucas, Fundeporte, el Parque Las Cuadras, el Parque Lineal Quito Sur y el parque lineal Cardenal de la Torre. En la categoría religiosa se identifica la iglesia Jesús Amigo Fiel, Iglesia Pentecostal y la Santísima Trinidad. Finalmente como equipamientos de servicio público se encuentran las instancias de la UPC de vigilancia policial y las paradas del transporte público Trole bus.

Con este análisis se concluye que la distribución del equipamiento es necesario por las características de uso que presentan a la sociedad siendo desigual en la categoría de recreación y deporte siendo que las instancias ya mencionadas están en un perímetro muy amplio para satisfacer las necesidades de recreación del barrio Turubamba Alto.



UBICADO EN LA AV. TENIENTE HUGO ORTIZ SON LOS EDIFICIOS DEL EX REGISTRO CIVIL DEL SUR



INSTALACIONES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL CHKITINES



CONDOMINIOS SIMÓN BOLÍVAR SON EDIFICIOS DE 5 PISOS DE ALTURA



COLEGIO MIGUEL DE SANTIAGO EDUCACIÓN SECUNDARIA



CASA COMUNAL DEL BARRIO TURUBAMBA ALTO DONDE SE REALIZAN ACTIVIDADES DE CARÁCTER CULTURAL



ESCUELA FRANCISCO ZURITA EDUCACIÓN PRIMARIA



CENTRO DE CAPACITACIÓN LEONIDAS PROAÑO VISTA INTERIOR DE LAS INSTALACIONES DONDE SE REALIZAN CURSOS DE CAPACITACIÓN PARA NIÑOS Y JOVENES



FUNDACIÓN MAQUITA PRODUCTOS ES UNA ORGANIZACIÓN QUE PROMUEVE EL EMPRENDIMIENTO SOSTENIBLE



ESTADIO DEL AUCAS PERTENECIENTE A LA LIGA BARRIAL INDEPENDIENTE.



PARQUE DE ATRACCIONES PLAY LAND PARK



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



UBICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO: DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y JUEGOS INFANTILES PARA EL BARRIO TURUBAMBA ALTO

PLANO CATASTRAL TOMADO DE DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN

TEMA: ANÁLISIS URBANO DE MACRO ENTORNO

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑÁN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:7000

TEMA: PLANO CATASTRAL

FECHA: DICIEMBRE 2017

2

NÚMERO DE LÁMINA

2.2.3 Análisis Urbano del barrio Turubamba Alto

El barrio Turubamba Alto está delimitado por la calle Cusubamba al norte por la Av. Moran Valverde al sur y por la Av. Teniente Hugo Ortiz y Av. Rumichaca Ñan al este y oeste respectivamente.

El análisis Urbano permite identificar equipamiento de categoría Educación, Cultural, Recreación y Deportes, Bienestar Social, Seguridad y Transporte. En educación se halla la Escuela Francisco Zurita que se encuentra en el entorno inmediato del parque, ofrece educación primaria; y el Colegio Miguel de Santiago, de educación secundaria; estas son instituciones públicas que albergan a la población infantil y juvenil del barrio.

En cultura, se define a la casa comunal y la biblioteca barrial, son instalaciones de una planta que cuentan con áreas verdes y un huerto comunal, aquí se realiza actividades culturales de interés para el barrio. En recreación y deporte encontramos el Estadio del Aucas y el parque de atracciones donde consecuentemente cada seis u ocho meses se implanta el Play Land Park.

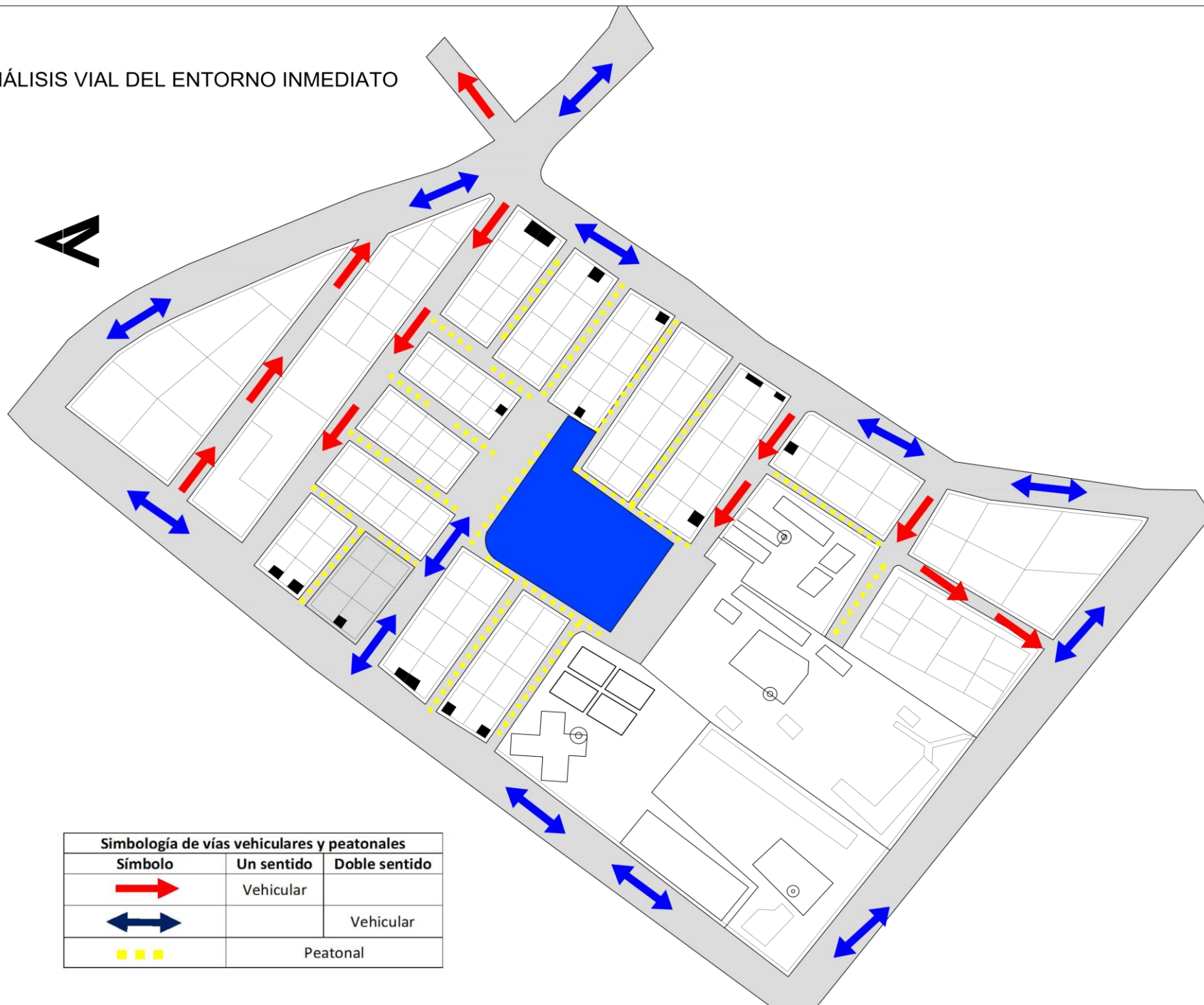
En bienestar Social se encuentra el centro de educación inicial Chikitines y el centro de formación Leonidas Proaño, son entidades que se preocupan de la formación de capacidades artísticas y motrices de niños y adultos.

En seguridad y transporte se refieren a la unidad de vigilancia UPC del barrio y las paradas de transporte público más relevantes como la parada Registro Civil ubicada en la Av. Teniente Hugo Ortiz y las paradas del bus urbano en la calle Moromoro.

En el siguiente esquema se muestra de forma visual las vías principales del barrio junto con la ubicación del equipamiento ya mencionado y resalta la necesidad de un espacio de recreación por situar equipamiento que agrupa a cantidades masivas de personas.

ANÁLISIS VIAL DEL ENTORNO INMEDIATO

A



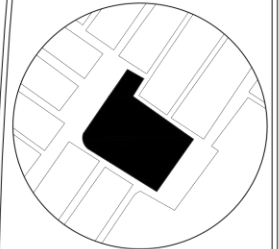
Simbología de vías vehiculares y peatonales		
Símbolo	Un sentido	Doble sentido
	Vehicular	
		Vehicular
	Peatonal	

PLANO VIAL
ESCALA: 1:2000



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



UBICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

PLANO CATASTRAL TOMADO DE
DIRECCIÓN GENERAL DE
PLANIFICACIÓN

TEMA: ANÁLISIS VIAL DEL
ENTORNO INMEDIATO

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:2500

TEMA: PLANO CATASTRAL

FECHA: DICIEMBRE 2017

3
NÚMERO DE LÁMINA
52

2.2.4 Análisis vial

El barrio cuenta con varias categorías de equipamiento a nivel urbano como Policía local y otro equipamiento social como el Estadio del Aucas, La Escuela Francisco Zurita y el Centro de capacitación Leonidas Proaño, esto sugiere un alto índice de movilidad vial y peatonal.

En cuanto al espacio público el barrio cuenta con áreas muy transitadas por personas y de alto tráfico rodado. El siguiente esquema permite ver el entorno inmediato al parque juntamente con una síntesis de los recorridos viales y peatonales del barrio demostrando la accesibilidad del lugar y resaltando el equipamiento importante como Fundación Maquita-Productos que se encarga de la fabricación de los productos orgánicos, el estacionamiento comunal que tiene un funcionamiento regular, la biblioteca barrial que mantiene un flujo de personas constante durante el día y los lugares de pequeño comercio que abastecen al barrio de víveres cotidianos.

Con este análisis se puede entender la tipología del barrio Turubamba Alto donde se encuentra un planeamiento urbano de manzanas alargadas con pasajes peatonales estrechos en el entorno inmediato, hasta llegar a los multifamiliares en las ampliaciones posteriores y para los que se requiere de un espacio recreativo de calidad.

2.2.5 Aspecto ambiental

Los asoleamientos en este sector se reflejan por la mayor incidencia del sol en las horas de mañana y de la tarde entre las 9h00 y las 15h00 poniendo al sector con temperaturas registradas por el INHAMI de 18° a 30°, con vientos predominantes desde el sur oeste.

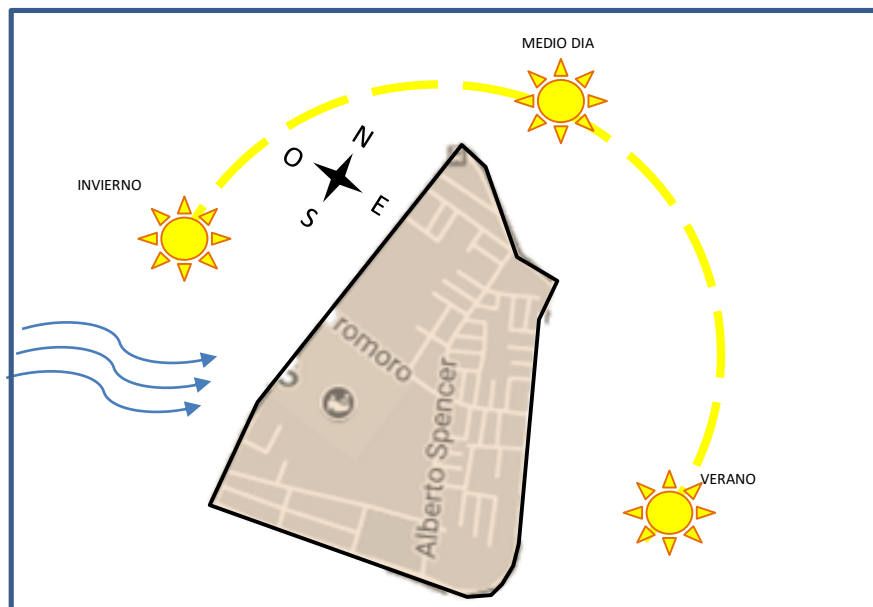


Ilustración 46. Asoleamiento y vientos predominantes del Barrio Turubamba Alto
Fuente: propia basada en los datos meteorológicos del INAMI

2.3 ANÁLISIS PREVIO AL DISEÑO DE JUEGOS INFANTILES

El diseño de juegos infantiles puede englobar un sin número de estructuras y materiales que pueden ser utilizados para realizar actividad física recreativa sin embargo el estudio de materiales apropiados para su construcción es necesario para el planteamiento de la propuesta de diseño por lo que se muestra en la siguiente tabla comparativa los materiales más utilizados para este tipo de estructuras los cuales serán identificados por su costo impacto ambiental y funcionalidad.

	Costo	Impacto Ambiental	Funcionalidad
Aluminio	\$19.00	La concepción desde el estado natural del aluminio hasta su comercialización es alto sin embargo es una material que puede ser reutilizado.	En el aspecto constructivo es un material maleable y resistente.
Plástico	\$18.00	Todo el proceso de elaboración y moldeado produce una importante cantidad de gases contaminantes, pero es posible reciclar el material y reducir su impacto.	Su maleabilidad y color y resistencia es muy cotizada para la construcción de juegos infantiles.
Madera	\$25.00	Es un material con poco impacto ambiental siendo que es orgánico pero, su tratamiento y tipo puede llegar a aumentar su costo.	Es un material que funciona bien ante los esfuerzos aplicados durante el juego y si tiene un buen mantenimiento puede mantenerse en buen estado a la intemperie.

Tabla 2. Tabla Comparativa de Materiales
Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se muestra un cuadro de ponderación donde 5 es el más alto y 1 el más bajo.

	Costo	Impacto Ambiental	Funcionalidad	Total
Aluminio	2	3	5	10
Plástico	1	4	4	9
Madera	3	2	4	9

Tabla 3. Tabla de Ponderaciones
Fuente: Elaboración propia

2.3.1 Análisis antropométrico de la población infantil

El análisis antropométrico se realizó a través de una muestra referencial de la población infantil del barrio Turubamba Alto en base a las proyecciones mencionadas por el INEC que establece una población infantil de 837 niños y niñas de 5 a 11 años (INEC, 2017), muestra determinada por la siguiente formula:

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

Donde

N: es el tamaño de la población o universo (837 niños y niñas)

k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos (1.15)

e: es el error muestral deseado. (5%)

p: este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que $p=q=0.5$ que es la opción más segura.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1-p$.

n: es el tamaño de la muestra

Una vez realizado el cálculo matemático se obtuvo una muestra de 114 niños y niñas del barrio Turubamba Alto.

Para elaborar una tabla de medias se toman en cuenta las dimensiones antropométricas en postura de pie de los niños y niñas de 5 a 11 años, según la muestra que se obtuvo.

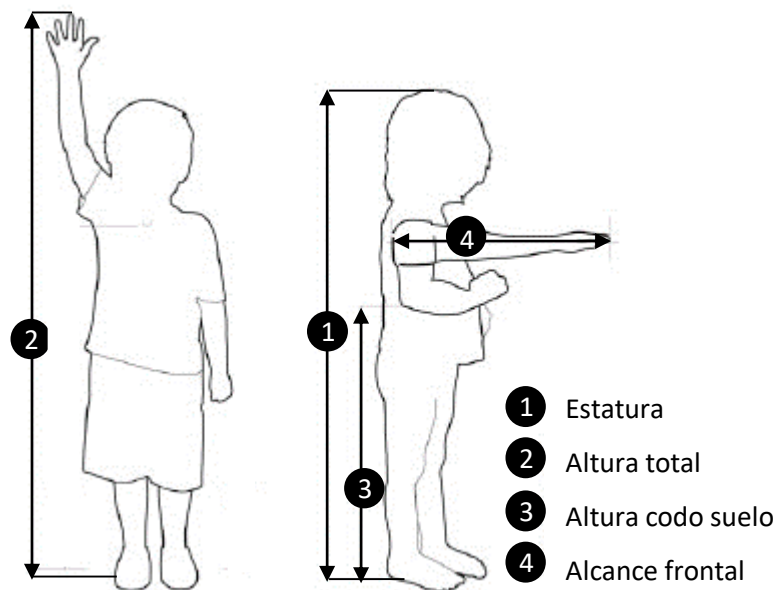


Ilustración 47. Indicador de medidas ergonómicas
Fuente: Tomado de www.scielo.cl

Estatura.- Es la medida desde el piso hasta la corona de los niños y niñas, medida que se establece para conocer la altura en el interior del juegos.

Altura total.- Es la medida desde el suelo, hasta el alcance del brazo levantado, con esta medida se establece la altura en la que el niño puede sujetarse en posición de pie con los brazos levantados.

Altura codo suelo.- Es la medida desde el suelo hasta el codo flexionado formando un ángulo de 90°, se realiza para establecer el rango de agarre del niño mientras trepa en el juego.

Alcance frontal.- Es la medida del desde hombro hasta la punta de los dedos con el brazo elevado sin flexionar, se realiza para establecer la distancia del alcance del niño al subir al juego.

Tabla de medidas

N°	Edad años	Estatura	Altura total	Altura codo suelo	Alcance frontal
1	5	1.00 m	1.34 m	0.75 m	0.39 m
2	5	1.02 m	1.36 m	0.76 m	0.40 m
3	5	1.00 m	1.33 m	0.74 m	0.38 m
4	5	0.98 m	1.32 m	0.72 m	0.37 m
5	5	1.03 m	1.35 m	0.76 m	0.39 m
6	5	0.98 m	1.32 m	0.73 m	0.37 m
7	5	1.01 m	1.34 m	0.74 m	0.40 m
8	5	0.99 m	1.33 m	0.71 m	0.36 m
9	5	1.02 m	1.34 m	0.75 m	0.41 m
10	5	0.98 m	1.31 m	0.73 m	0.36 m
11	5	1.03 m	1.35 m	0.76 m	0.39 m
12	5	1.01 m	1.33 m	0.73 m	0.40 m
13	5	1.00 m	1.34 m	0.74 m	0.40 m
14	5	0.99 m	1.32 m	0.72 m	0.37 m
15	5	1.03 m	1.35 m	0.75 m	0.41 m
16	5	1.07 m	1.36 m	0.76 m	0.40 m
17	6	1.10 m	1.38 m	0.79 m	0.42 m
18	6	1.11 m	1.39 m	0.80 m	0.43 m
19	6	1.08 m	1.37 m	0.77 m	0.41 m
20	6	1.05 m	1.36 m	0.75 m	0.41 m
21	6	1.06 m	1.37 m	0.76 m	0.40 m
22	6	1.08 m	1.38 m	0.77 m	0.41 m
23	6	1.12 m	1.40 m	0.81 m	0.42 m
24	6	1.13 m	1.41 m	0.82 m	0.43 m
25	6	1.06 m	1.37 m	0.76 m	0.40 m
26	6	1.05 m	1.36 m	0.75 m	0.41 m
27	6	1.04 m	1.35 m	0.74 m	0.40 m
28	6	1.07 m	1.36 m	0.76 m	0.41 m
29	6	1.10 m	1.38 m	0.78 m	0.41 m
30	6	1.11 m	1.39 m	0.79 m	0.39 m
31	6	1.08 m	1.36 m	0.75 m	0.39 m
32	6	1.09 m	1.38 m	0.77 m	0.40 m
33	6	1.11 m	1.39 m	0.78 m	0.41 m
34	7	1.13 m	1.40 m	0.84 m	0.45 m
35	7	1.12 m	1.41 m	0.85 m	0.44 m
36	7	1.15 m	1.43 m	0.87 m	0.46 m
37	7	1.16 m	1.43 m	0.86 m	0.46 m
38	7	1.14 m	1.42 m	0.85 m	0.45 m
39	7	1.17 m	1.45 m	0.88 m	0.47 m
40	7	1.13 m	1.41 m	0.82 m	0.45 m

41	7	1.12 m	1.41 m	0.83 m	0.46 m
42	7	1.14 m	1.43 m	0.85 m	0.47 m
43	7	1.16 m	1.45 m	0.86 m	0.48 m
44	7	1.15 m	1.44 m	0.84 m	0.47 m
45	7	1.14 m	1.42 m	0.85 m	0.44 m
46	7	1.18 m	1.45 m	0.88 m	0.49 m
47	7	1.13 m	1.42 m	0.84 m	0.47 m
48	7	1.17 m	1.44 m	0.83 m	0.48 m
49	7	1.17 m	1.43 m	0.84 m	0.48 m
50	8	1.19 m	1.45 m	0.87 m	0.49 m
51	8	1.20 m	1.46 m	0.88 m	0.50 m
52	8	1.23 m	1.48 m	0.89 m	0.48 m
53	8	1.25 m	1.50 m	0.90 m	0.49 m
54	8	1.21 m	1.46 m	0.87 m	0.47 m
55	8	1.23 m	1.47 m	0.88 m	0.48 m
56	8	1.26 m	1.51 m	0.91 m	0.50 m
57	8	1.23 m	1.47 m	0.87 m	0.48 m
58	8	1.24 m	1.52 m	0.91 m	0.51 m
59	8	1.22 m	1.48 m	0.89 m	0.49 m
60	8	1.19 m	1.45 m	0.87 m	0.48 m
61	8	1.20 m	1.44 m	0.86 m	0.49 m
62	8	1.24 m	1.51 m	0.89 m	0.50 m
63	8	1.25 m	1.52 m	0.90 m	0.51 m
64	8	1.27 m	1.53 m	0.91 m	0.52 m
65	8	1.23 m	1.46 m	0.88 m	0.49 m
66	9	1.28 m	1.54 m	0.91 m	0.54 m
67	9	1.26 m	1.53 m	0.90 m	0.53 m
68	9	1.27 m	1.54 m	0.91 m	0.54 m
69	9	1.29 m	1.50 m	0.89 m	0.48 m
70	9	1.30 m	1.54 m	0.91 m	0.54 m
71	9	1.28 m	1.53 m	0.89 m	0.49 m
72	9	1.26 m	1.52 m	0.88 m	0.49 m
73	9	1.30 m	1.54 m	0.90 m	0.53 m
74	9	1.28 m	1.51 m	0.88 m	0.50 m
75	9	1.29 m	1.52 m	0.89 m	0.51 m
76	9	1.27 m	1.49 m	0.91 m	0.54 m
77	9	1.28 m	1.50 m	0.90 m	0.53 m
78	9	1.30 m	1.54 m	0.91 m	0.52 m
79	9	1.31 m	1.54 m	0.91 m	0.54 m
80	9	1.26 m	1.52 m	0.88 m	0.49 m
81	9	1.29 m	1.53 m	0.90 m	0.53 m
82	10	1.31 m	1.54 m	0.89 m	0.50 m
83	10	1.30 m	1.53 m	0.93 m	0.54 m
84	10	1.35 m	1.57 m	0.95 m	0.55 m

85	10	1.33 m	1.54 m	0.90 m	0.50 m
86	10	1.32 m	1.51 m	0.88 m	0.48 m
87	10	1.33 m	1.52 m	0.89 m	0.49 m
88	10	1.34 m	1.49 m	0.91 m	0.49 m
89	10	1.31 m	1.50 m	0.90 m	0.48 m
90	10	1.30 m	1.54 m	0.91 m	0.49 m
91	10	1.37 m	1.54 m	0.91 m	0.50 m
92	10	1.35 m	1.52 m	0.88 m	0.49 m
93	10	1.34 m	1.53 m	0.90 m	0.53 m
94	10	1.38 m	1.54 m	0.89 m	0.50 m
95	10	1.39 m	1.53 m	0.93 m	0.53 m
96	10	1.38 m	1.57 m	0.95 m	0.50 m
97	10	1.39 m	1.58 m	0.96 m	0.51 m
98	11	1.40 m	1.61 m	0.97 m	0.50 m
99	11	1.37 m	1.59 m	0.96 m	0.49 m
100	11	1.38 m	1.59 m	0.97 m	0.49 m
101	11	1.41 m	1.62 m	0.99 m	0.50 m
102	11	1.39 m	1.59 m	0.96 m	0.49 m
103	11	1.36 m	1.57 m	0.96 m	0.48 m
104	11	1.40 m	1.60 m	0.98 m	0.49 m
105	11	1.36 m	1.57 m	0.96 m	0.48 m
106	11	1.42 m	1.63 m	0.99 m	0.50 m
107	11	1.37 m	1.58 m	0.95 m	0.49 m
108	11	1.39 m	1.59 m	0.96 m	0.49 m
109	11	1.36 m	1.56 m	0.95 m	0.49 m
110	11	1.40 m	1.61 m	0.97 m	0.50 m
111	11	1.36 m	1.57 m	0.96 m	0.48 m
112	11	1.42 m	1.63 m	0.99 m	0.51 m
113	11	1.35 m	1.55 m	0.94 m	0.48 m
114	11	1.38 m	1.59 m	0.96 m	0.49 m

Tabla 4. Medidas antropométricas de niños de 5 a 8 años
Fuente: Elaboración propia, 2017

Se analizó los datos recolectados y se realiza un promedio basado en los percentiles obtenidos como referencia y estandarizar medidas útiles para la propuesta de diseño.

Promedio de percentiles

Edad años	Estatura	Altura total	Altura codo suelo	Alcance frontal
5-11	1,21 m	1,46 m	0,86 m	0,46 m

Tabla 5. Promedios de medidas antropométricas
Fuente: Elaboración propia, 2017

2.3.2 Cromática aplicada en los juegos infantiles

La variación de colores en los juegos infantiles puede ser muy amplia y a la vez selectiva ya que los niños interpretan el color con la actividad que les incentiva a realizar. Por esto la paleta de aditivos primarios es decir el rojo, azul y amarillo y las variaciones de contraste que se derivan de estos colores ya que son los colores que incentivan el juego en los niños.

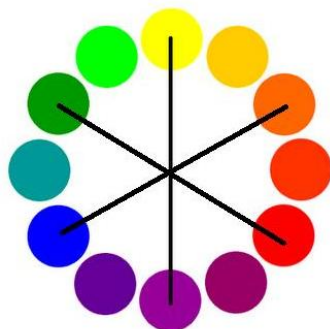


Ilustración 48. Círculo cromático de colores complementarios
Fuente: Tomado de artes.uncomo.com

La paleta de colores para juegos infantiles también se la puede observar en el análisis de referentes en donde se observa los efectos y resultados que producen la utilización de estos colores.



Ilustración 49. Gama de colores
Fuente: Elaboración propia, 2017

Por consiguiente se define que la gama de colores primarios y el manejo de sus colores complementarios junto con los contrastes es el modelo básico para incentivar el juego y la interacción de los niños.

2.4 ANÁLISIS PREVIO AL DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

2.4.1 Medidas reglamentarias de instalaciones deportivas

Las medidas reglamentarias de instalaciones deportivas que son tomadas en cuenta para el desarrollo del proyecto son las siguientes FIBA, (2015): para canchas de básquet superficie rectangular de con un mínimo de 26 m por 14 m, estas medidas son interiores tomadas desde el borde marcado de la cancha.

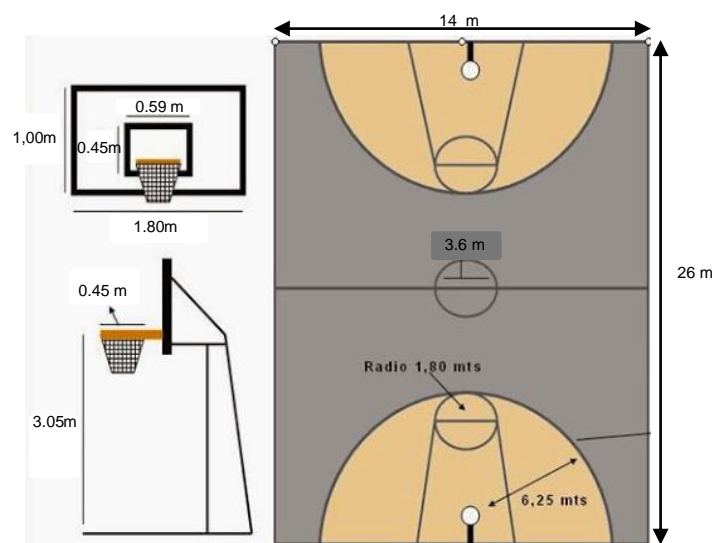


Ilustración 50. Medidas de La Cancha de Básquet
Fuente: Tomado de www.FIBA/Fédération-International-de-Basketball.com

Las líneas de marcación y límites serán de 5 cm y al menos tendrán 1 m de distancia de cualquier obstáculo. El círculo central tendrá un radio de 3.60 m mientras que los círculos laterales medirán 1.80m de radio.

El suelo recomendado para este tipo de uso en exteriores es de concreto con un recubrimiento especial antideslizante con propiedades de absorción y de impacto de esta forma se protege al usuario de posibles daños en las rodillas y articulaciones.

En cuanto a las medidas para canchas de futbol se definen en una superficie rectangular dimensionada con un mínimo de 25 m por 15m. Las

áreas que rodean al arco tendrán 7.32 m por 5,5 m, el círculo central tendrá como radio 7.15 m de radio.

Por último, el suelo que se recomienda es de césped sintético ya que el césped natural puede llegar a ser costoso por su mantenimiento.

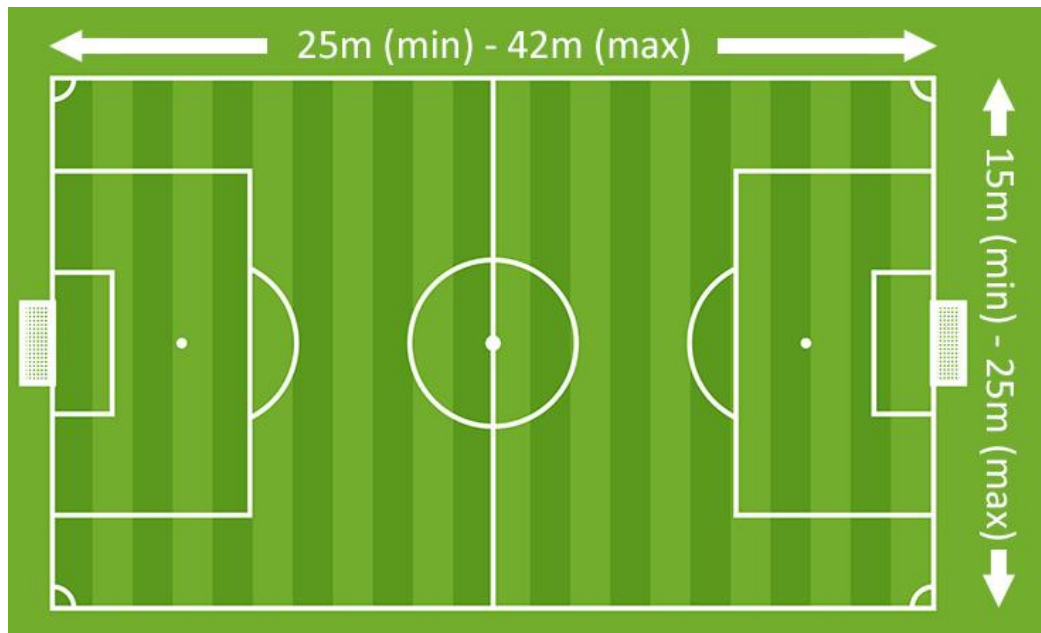


Ilustración 51. Medidas de la Cancha de Futbol
Fuente: Tomado de <https://www.guioteca.com/futbol/cancha-de-futbol-medidas-y-dimensiones-oficiales-de-la-fifa/>

2.5 ANALISIS DE PREFERENCIA Y USO DE LAS INSTALACIONES RECREATIVAS EXISTENTES

Se determinó una muestra basada en la proyección poblacional del barrio según (INEC, 2017). Con una población de 6570 individuos de 12 a 64 años, el cálculo de la muestra fue determinado por la siguiente fórmula.

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

Una vez realizado el cálculo pertinente se obtiene una muestra referencial de 130 personas que respondieron una encuesta de 10 preguntas enfocada

en la aceptación hacia la renovación y diseño de las instalaciones recreativas existentes escogidos utilizando el método estadístico aleatorio simple.

Pregunta 1

Edad del usuario encuestado

Pregunta	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Edad	12-19	15	29%
	20-35	17	33%
	36-45	13	26%
	46-o más	6	12%

Tabla 6. Tabulación Pregunta 1
Fuente: Propia, 2017

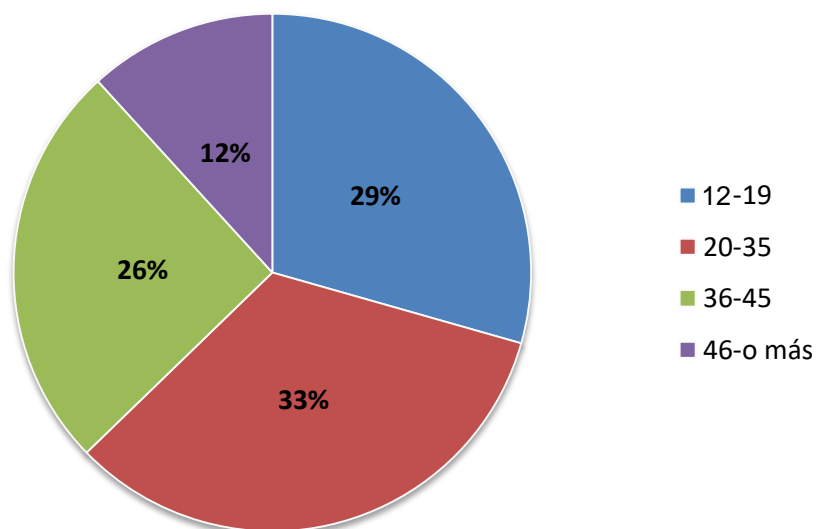


Ilustración 52. Pastel de Porcentajes Pregunta 1
Fuente: Propia, 2017

Interpretación

En una muestra aleatoria de 130 personas el 33% tiene un rango de edad de 20-35 años, el 29% de 12-19 años, el 26% de 36-45 y el 12% 46 o más.

Análisis

El rango de edad que más frecuenta las instalaciones recreativas del barrio se encuentra de 20 a 35 años. Ayuda a indicar en que segmento de la población que se desenvuelve en las instalaciones del barrio.

Pregunta 2

¿Qué instalaciones recreativas del barrio Turubamba Alto utiliza?

Pregunta	Respuestas	Cantidad	Porcentaje
¿Qué instalaciones recreativas del barrio Turubamba Alto utiliza?	Deportivas	34	63%
	Juegos infantiles	16	30%
	Ninguna	4	7 %

Tabla 7. Tabulación Pregunta 2
Fuente: Propia, 2017

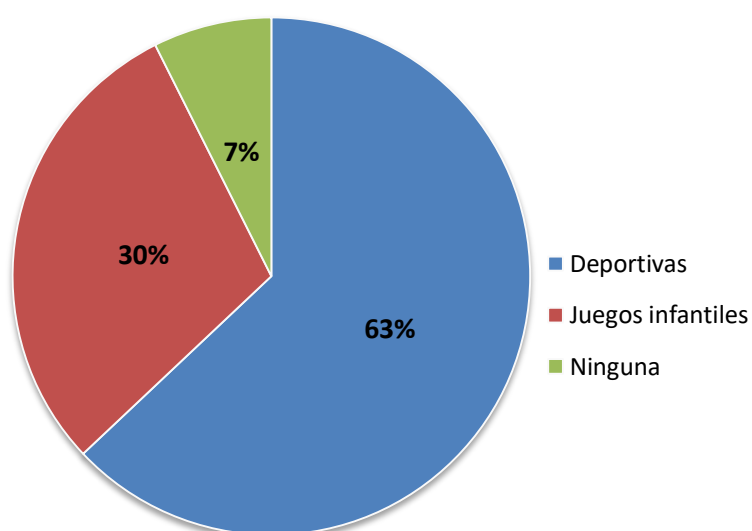


Ilustración 53. Pastel de Porcentajes Pregunta 2
Fuente: Propia, 2017

Interpretación

Con una muestra aleatoria de 130 personas se presenta al 7% que no utiliza ninguna instalación recreativa del barrio seguida por un 30% que utiliza los juegos infantiles y 63% que utiliza las instalaciones deportivas.

Análisis

La mayoría de la población del barrio Turubamba Alto hace uso de las instalaciones recreativas, teniendo preferencia por las instalaciones deportivas, sin embargo los juegos infantiles también son utilizadas por una parte importante de la población.

Pregunta 3

¿Con qué frecuencia hace uso de estas Instalaciones?

Pregunta	Respuestas	Cantidad	Porcentaje
¿Con qué frecuencia hace uso de estas Instalaciones?	Todos los días	4	8%
	1-3 veces por semana	20	40%
	1-3 veces por mes	23	46%
	Nunca	3	6%

Tabla 8. Tabulación Pregunta 3
Fuente: Propia, 2017

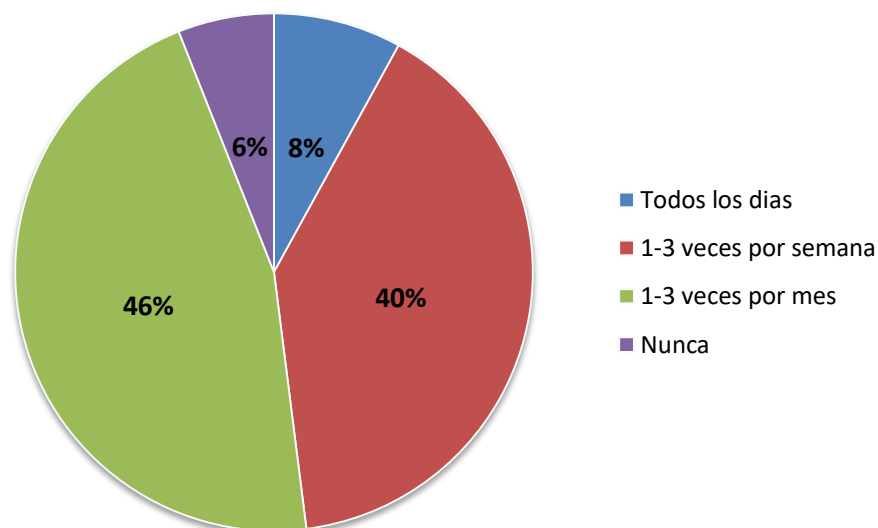


Ilustración 54. Pastel de Porcentajes Pregunta 3
Fuente: Propia, 2017

Interpretación

Con una muestra aleatoria de 130 personas el 6% nunca utiliza las instalaciones recreativas, el 8% todos los días, el 40% de 1 a 3 veces por semana y el 46% 1 a 3 veces al mes.

Análisis

La población del barrio por lo menos utiliza estas instalaciones de una a tres veces durante el mes seguido por una cantidad importante de personas que las utilizan de una a tres veces por semana, esto quiere decir que la población realiza actividades de recreación con mucha frecuencia.

Pregunta 4

¿Qué tipo de actividad recreativa es de su interés?

Pregunta	Respuestas	Cantidad	Porcentaje
¿Qué tipo de actividad recreativa es de su interés?	Artísticas	8	13%
	Deportivas	33	53%
	Juegos infantiles	8	13%
	Conversar al aire libre	6	10%
	Eventos culturales	7	11%

Tabla 9. Tabulación Pregunta 4
Fuente: Propia, 2017

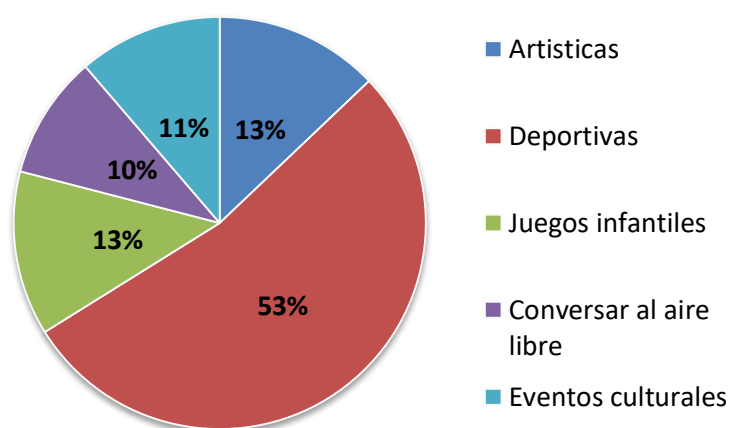


Ilustración 55. Pastel de Porcentajes Pregunta 4
Fuente: Propia, 2017

Interpretación

Con una muestra aleatoria de 130 personas el 10% tiene interés por conversar al aire libre, el 11% por eventos culturales, el 13% por los juegos infantiles y artísticos, mientras que el 53% por las actividades deportivas.

Análisis

Las actividades recreativas que tienen un gran interés por parte de la población del barrio son las deportivas, por ser las más populares, las artísticas y los juegos infantiles tuvieron una aceptación de forma igualitaria seguidos por los eventos culturales y conversar al aire libre que no fue una opción muy favorecida.

Pregunta 5

¿Qué tipo de juegos infantiles considera que serían adecuados?

Pregunta	Respuestas	Cantidad	Porcentaje
¿Qué tipo de juegos infantiles considera que serían adecuados?	Mecánicos	15	30%
	Lúdicos	20	40%
	Iguals a los existentes	15	30%

Tabla 10. Tabulación Pregunta 5
Fuente: Propia, 2017

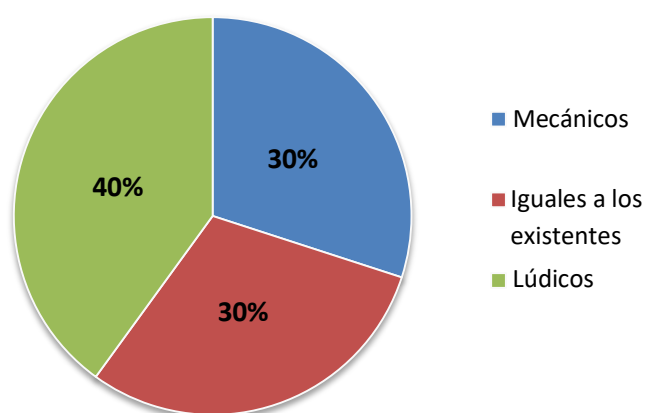


Ilustración 56. Pastel de Porcentajes Pregunta 5
Fuente: Propia, 2017

Interpretación

En una muestra aleatoria de 130 personas el 30% considero juegos infantiles iguals a los existentes el 30% mecánicos y el 40% lúdicos.

Análisis

El tipo de juegos infantiles que la población del barrio considera adecuados son lúdicos, sin embargo hubo un porcentaje igualitario entre sí para los juegos iguals a los existentes y mecánicos.

Pregunta 6

¿Considera que se debe realizar un mobiliario deportivo adecuado para las personas que lo utilizan?

Pregunta	Respuestas	Cantidad	Porcentaje
¿Considera que se debe realizar un mobiliario deportivo adecuado para las personas que lo utilizan?	Si	47	94%
	No	3	6%

Tabla 11. Tabulación Pregunta 6
Fuente: Propia, 2017

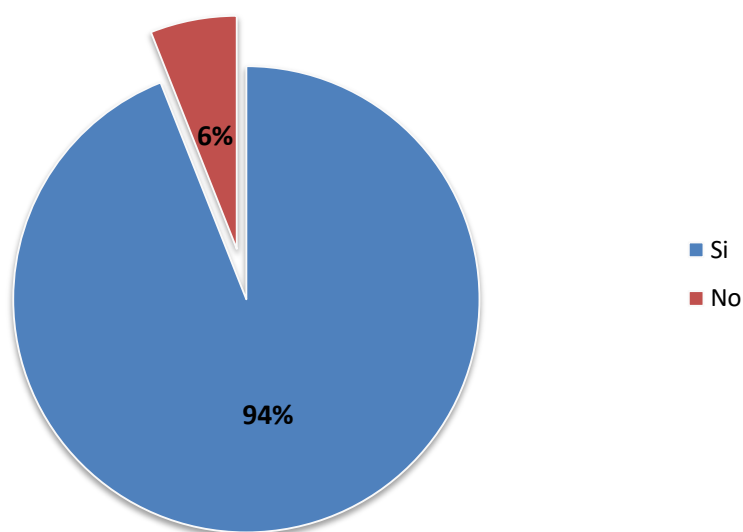


Ilustración 57. Pastel de Porcentajes Pregunta 6
Fuente: Propia, 2017

Interpretación

En una muestra aleatoria de 130 personas el 6% no considera necesario mobiliario adecuado mientras que el 96% considera que si se debe realizar mobiliario adecuado para quienes lo utilizan.

Análisis

La población del barrio afirma que el mobiliario deportivo debe ser adecuado para quienes le dan uso, este resultado consiente la aprobación para que el proyecto en desarrollo.

Pregunta 7

Dentro de las actividades deportivas que realiza en las instalaciones de su barrio ¿Cuál es de mayor interés?

Pregunta	Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Dentro de las actividades deportivas que realiza en las instalaciones de su barrio ¿Cuál es de mayor interés?	Fútbol	27	44%
	Básquet	22	36%
	Ecuavolley- Volley	12	20%

Tabla 12. Tabulación Pregunta 7
Fuente: Propia, 2017

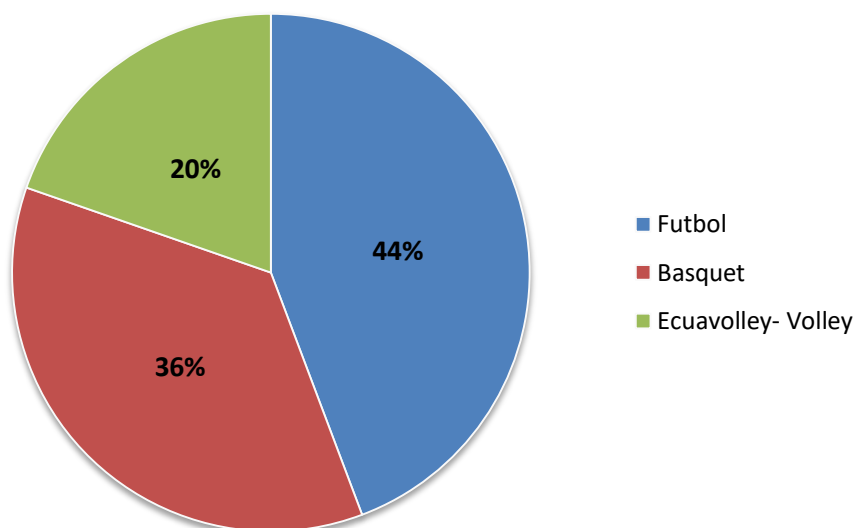


Ilustración 58. Pastel de Porcentajes Pregunta 7
Fuente: Propia, 2017

Interpretación

En una muestra aleatoria de 130 personas el 44% cree que la actividad deportiva de mayor interés es el fútbol, el 36% el básquet y el 20% el Ecuavolley o Volley.

Análisis

Considerando el porcentaje de la población afirma que el deporte de mayor interés en el barrio es el fútbol, seguido por la práctica de básquet y siendo muy pocos quienes tienen interés en el volley o ecuavolley. Esto justifica la aparición de una cancha de fútbol y dos básquet y ninguna de volley.

Pregunta 8

¿Qué tipo de mobiliario deportivo y recreativo le gustaría?

Pregunta	Respuestas	Cantidad	Porcentaje
¿Qué tipo de mobiliario deportivo y recreativo le gustaría?	Tradicional	18	36%
	Moderno	21	42%
	Igual al existente	11	22%

Tabla 13. Tabulación Pregunta 8
Fuente: Propia, 2017

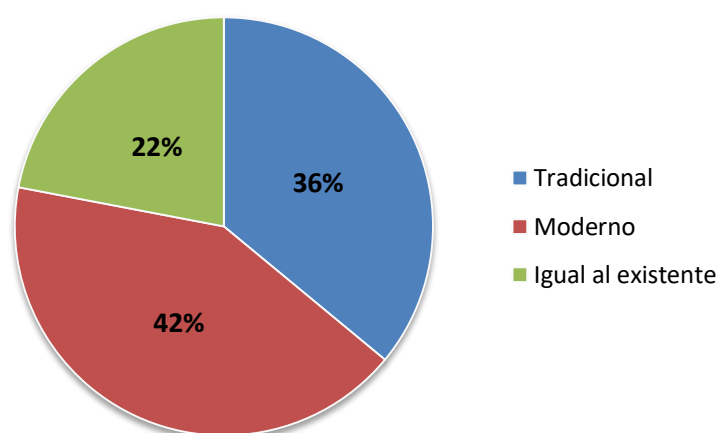


Ilustración 59. Pastel de Porcentajes Pregunta 8
Fuente: Propia, 2017

Interpretación

En una muestra aleatoria de 130 personas el 22% le gustaría mobiliario deportivo y recreativo igual al existente, el 36% moderno y el 42% tradicional.

Análisis

La población del barrio afirma que le gustaría un mobiliario deportivo y recreativo moderno siendo secundado por uno tradicional y pocos están de acuerdo con que sea igual al existente.

Pregunta 9

¿Qué factor o factores considera que son los causantes del deterioro de las instalaciones recreativas?

Pregunta	Respuestas	Cantidad	Porcentaje
¿Qué factor o factores considera que son los causantes del deterioro de las instalaciones recreativas?	Mal uso	28	47%
	Material de baja calidad	12	20%
	Condiciones climáticas	20	33%

Tabla 14. Tabulación Pregunta 9
Fuente: Propia, 2017

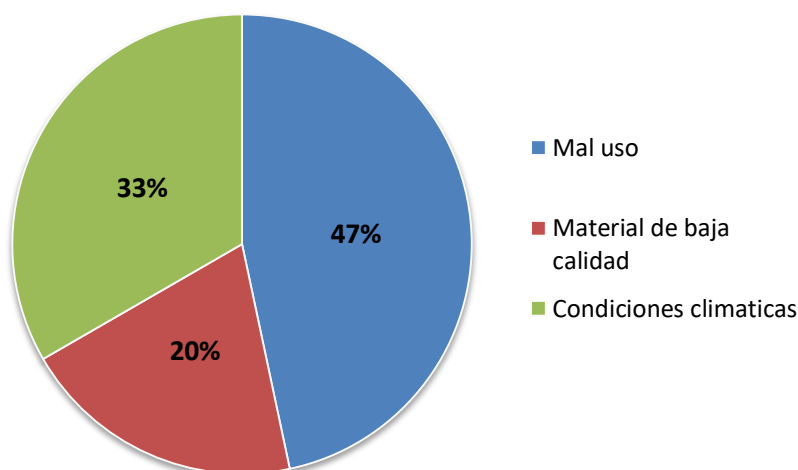


Ilustración 60. Pastel de Porcentajes Pregunta 9
Fuente: Propia, 2017

Interpretación

En una muestra de 130 personas el 20% cree que el deterioro de las instalaciones se debe a material de baja calidad, el 33% a las condiciones climáticas y el 47% al mal uso.

Análisis

Las personas del barrio consideran que el deterioro de las instalaciones recreativas por causa del mal uso de ellas, esto se debe a la alta incidencia de moradores de no perteneciente al barrio, por otro lado las condiciones climáticas también son consideradas para el deterioro de esta instalaciones ya que no cuentan con ningún tipo de protección a la intemperie.

Pregunta 10

¿Qué materiales le gustaría tener en las instalaciones recreativas?

Pregunta	Respuestas	Cantidad	Porcentaje
¿Qué materiales le gustaría tener en las instalaciones recreativas?	Madera	11	19%
	Plástico	25	44%
	Acero	15	26%
	Materiales reciclados	6	11%

Tabla 15. Tabulación Pregunta 10
Fuente: Propia, 2017

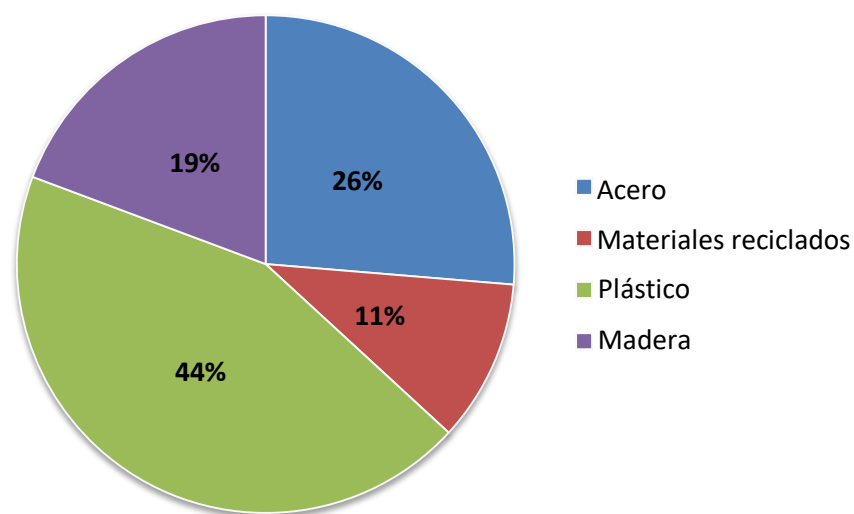


Ilustración 61. Pastel de Porcentajes Pregunta 10
Fuente: Propia, 2017

Interpretación

En una muestra aleatoria de 130 personas al 44% le gustaría el plástico como material para las instalaciones recreativas, el 26% acero, el 11% con materiales reciclados, el 19% con madera.

Análisis

La mayoría de la población eligió el plástico y el acero como materiales principales para las instalaciones recreativas, seguido por la madera siendo un material amigable con el ambiente y los materiales reciclados con poca aceptación.

Cuadro de resumen de acuerdo a la encuesta realizada

N°	Pregunta	Respuesta con más aceptación
1	Edad de la persona encuestada	El rango de edad que más frecuenta las instalaciones recreativas del barrio se encuentra de 20 a 35 años.
2	¿Qué instalaciones recreativas del barrio Turubamba Alto utiliza?	Las instalaciones recreativas que más utiliza la población del barrio son instalaciones deportivas y los juegos infantiles.
3	¿Con qué frecuencia hace uso de estas Instalaciones?	La población del barrio utiliza las instalaciones de una a tres veces durante el mes.
4	¿Qué tipo de actividad recreativa es de su interés?	Las actividades recreativas que tienen un gran interés por parte de la población del barrio son las deportivas y los juegos infantiles.
5	¿Qué tipo de juegos infantiles considera que serían adecuados?	La población del barrio considera adecuado los juegos infantiles lúdicos.
6	¿Considera que se debe realizar un mobiliario deportivo adecuado para las personas que lo utilizan?	La población del barrio afirma que el mobiliario deportivo debe ser adecuado para quienes le dan uso, este resultado consiente la aprobación para el proyecto en desarrollo.
7	Dentro de las actividades deportivas que realiza en las instalaciones de su barrio ¿Cuál es de mayor interés?	La población afirma que el deporte de mayor interés en el barrio es el fútbol.
8	¿Qué tipo de mobiliario deportivo y recreativo le gustaría?	La población del barrio afirma que le gustaría un mobiliario deportivo y recreativo moderno.
9	¿Qué factor o factores considera que son los causantes del deterioro de las instalaciones recreativas?	Los habitantes del barrio consideran que el factor causante del deterioro de las instalaciones recreativas es el mal uso de ellas.
10	¿Qué materiales le gustaría tener en las instalaciones recreativas?	Los materiales con mayor preferencia son el plástico y el acero para las instalaciones recreativas.

Tabla 16. Resumen de la encuesta realizada
Fuente: Propia, 2017

3 CAPITULO III

3.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

La vinculación y transformación del espacio con el nombre “Turubamba” que significa valle de lodo da la iniciativa de proponer un concepto que parta de una forma orgánica simple como la fluidez del agua cuando tiene contacto con una superficie formando ondas de agua.

3.2 DESCRIPCIÓN

Las ondas de agua son un fenómeno físico causado por la alteración de la capa superficial del agua generando una reiterada secuencia de movimientos circulares alrededor del punto de origen.



Ilustración 62. Ondas de Agua
Fuente: Tomado de www.freepik.es

Al concebir esta forma se define a la implantación del proyecto de forma circular, por consiguiente se traza ejes de modo que permita organizar el espacio desde el punto central.

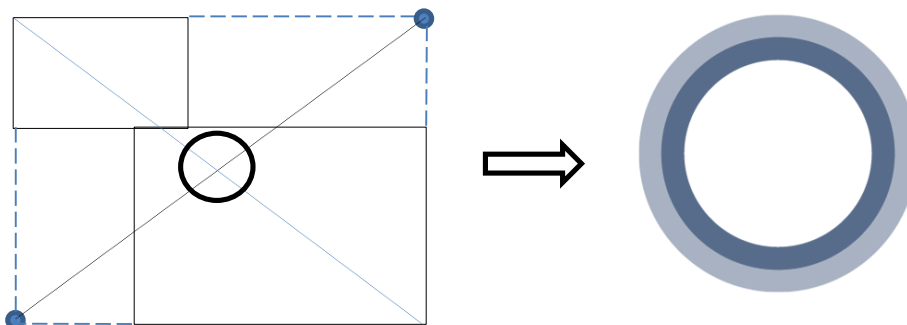


Ilustración 63. Trazado de ejes referenciales
Fuente: Elaboración propia basado en la conceptualización del Proyecto

Al colocar un círculo en el centro refuerza su propia centralidad haciendo que la disposición de varios círculos concéntricos de mayor diámetro genere movimiento.

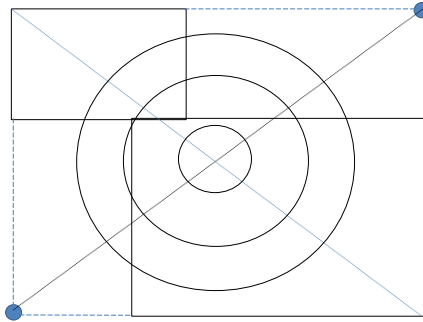


Ilustración 65. Distribución de espacios
Fuente: Elaboración propia



La circulación se define por las líneas concéntricas que se abren gradualmente por el perímetro trazado.

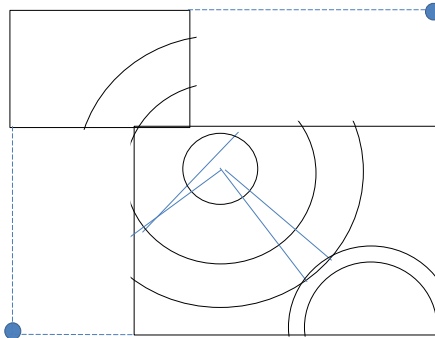


Ilustración 66. Definición de Circulaciones
Fuente: Elaboración propia basado en la conceptualización del Proyecto



Las formas curvas encierran y delimitan los espacios orientándolos al recorrido de la circulación. Mientras que la deformación de la secuencia radial permite que coexistan los espacios y definan áreas por medio de su función.



Ilustración 67. Conceptualización
Fuente: Elaboración propia

3.3 CONCEPTO APLICADO A LOS JUEGOS INFANTILES

Cuando se vuelve a interpretar la forma de ondas se puede generar movimiento definido por eje predominante del espacio en este caso el eje horizontal; las líneas curvas permiten conceptualizar los objetos como un sólido definiéndose en una esfera.

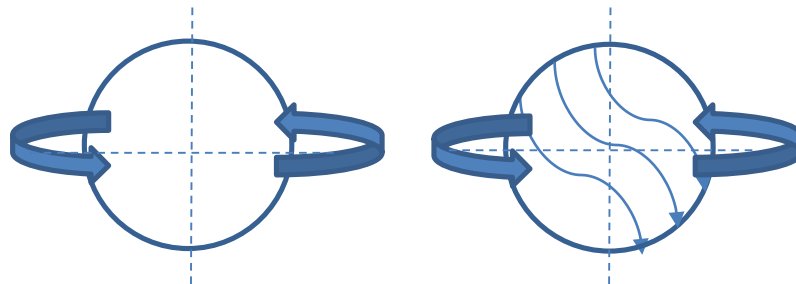


Ilustración 68. Conceptualización de Esfera
Fuente: Elaboración propia basado en la conceptualización del Proyecto

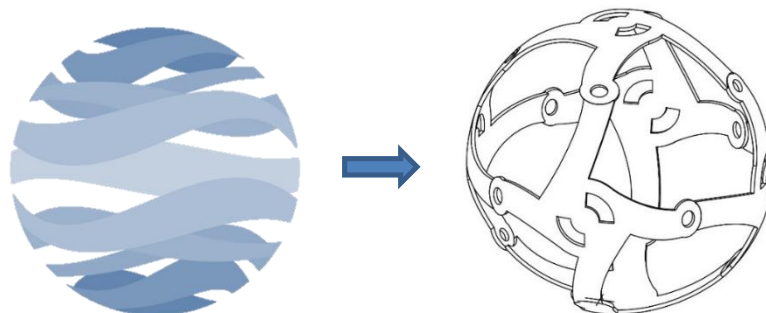


Ilustración 69. Conceptualización de los juegos infantiles
Fuente: Elaboración propia

Se corrigen las líneas como una silueta del recorrido del agua al formar ondas y se crea una forma esférica hueca dando como resultado la conceptualización de la forma de los juegos infantiles.

3.4 MEMORIA DESCRIPTIVA

3.4.1 Sobre el proyecto

Se propone el rediseño de juegos infantiles y equipamiento deportivo logrando el mejoramiento del parque Turubamba Alto, en un área total de 5087.83 m², ubicado en el sur de la ciudad de Quito.



Ilustración 70. Parque Turubamba Alto
Fuente: Propia, 2017

3.4.2 Sobre el usuario

El usuario al que está dirigido es la población del barrio identificando a la población activa comprendida en un rango de 20 a 35 años, datos obtenidos en base a la encuesta realizada, y para la población infantil considerada entre los de 8 a 11 años. Para la cual se consideró los percentiles ya estudiados a través de la medición de datos antropométricos realizada en el desarrollo de este proyecto



Ilustración 71. Usuarios de las instalaciones recreativas
Fuente: Propia, 2017

3.4.3 Sobre el diseño

Es un espacio recreativo rediseñado de acuerdo a las necesidades que presenta los moradores del barrio; cumpliendo con la normativa especificada para espacios urbanos de recreación en el Distrito Metropolitano de Quito.

3.4.3.1 Superficies y disposición de elementos

La propuesta arquitectónica comprende cinco zonas para las que se designa un tipo de superficie de acuerdo a la función destinada en ellos como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla de zonas			
Zona	Material	Elementos	M ²
Deportiva	Hormigón con recubrimiento antideslizante	Cancha de básquet (Aros de básquet)	397
	Césped sintético	Cancha de futbol (Arcos de futbol)	570
Recreativa	Viruta de madera	Juegos infantiles	650
Aseo	Hormigón	Baterías sanitarias	25
Juegos lúdicos	Césped y caucho	Rayuela	20
Parqueadero	Adoquinado	Estacionamiento	180

Tabla 17. Tabla de superficies de zonas
Fuente: Elaboración Propia

3.4.3.2 Circulaciones

Cubre un área de 673 m² con adoquín de 21X10.5X4CM



Ilustración 72. Propuesta de caminerías
Fuente: Elaboración Propia

3.4.4 Juegos infantiles

La composición de los juegos infantiles está basada en un módulo geométrico irregular construido con seis piezas que forman una esfera, cada pieza tiene cuatro brazos que cubren un diámetro de 40 cm, con un espesor de 7 cm y su configuración cromática está dada por los colores primarios amarillo, rojo y azul combinados con sus complementarios el violeta, verde y naranja.

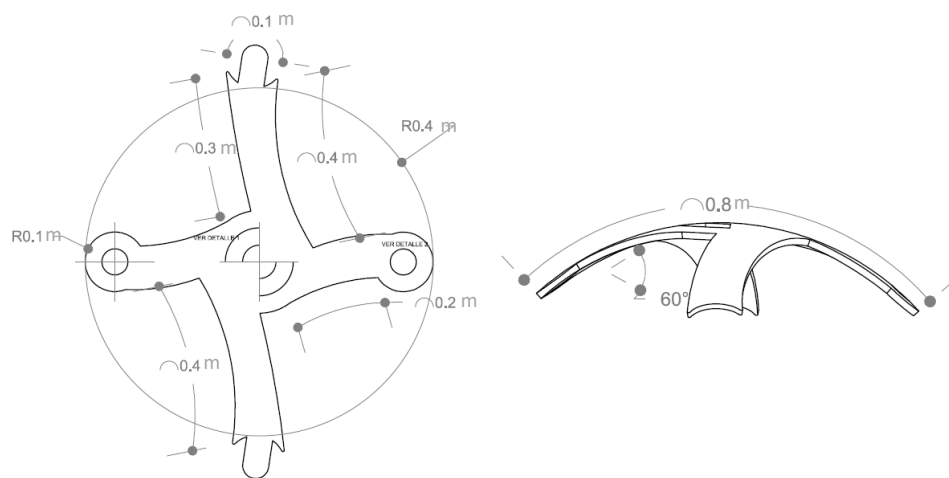


Ilustración 73. Pieza Modular
Fuente: Elaboración Propia

La estructura de los juegos está dada por la repetición organizada del módulo esférico antes mencionado, dispuesto de manera que forman tres juegos.

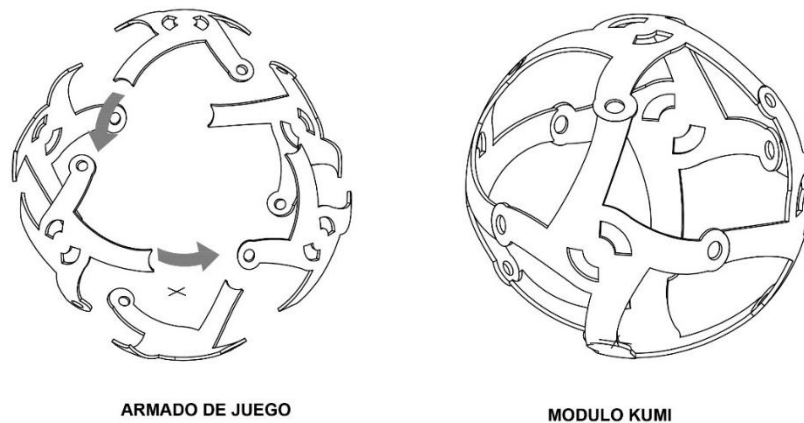


Ilustración 74. Armado de Modulo
Fuente: elaboración Propia

3.4.5 Materiales

Se construye con plástico reciclado; el tipo de polímero utilizado es polipropileno plástico que se obtiene del reciclaje regular de envases para productos alimenticios, piezas de automóviles, componentes eléctricos y alfombras. Las características que presenta este material son: la capacidad de resistir al avance de la corrosión incluyendo el hecho de permanecer a la intemperie, es un material impermeable es decir que gracias a su resistencia a la humedad no se pudre ni astilla, no se afecta por insectos y hongos, tiene una vida útil de 20 años y contribuye al reciclaje. (PLASCO ENGINEERING Ing., 2007)

También se incluye el acero para los herrajes y accesorios que contribuyen con la estructura aportando seguridad y estabilidad en el proceso de armado y anclaje de los juegos infantiles.

3.4.6 Fabricación

El proceso de reciclaje es a partir de las botellas de plástico identificado como polipropileno. Consiste en el lavado del material, se tritura el plástico hasta conseguir el peso necesario, los gránulos del plástico entran en el embudo, estos entran en el tornillo sin fin, y son transportados a un molde de metal, aquí se enfría y obtiene su forma final. (Tecnologías y Materiales, 2016)

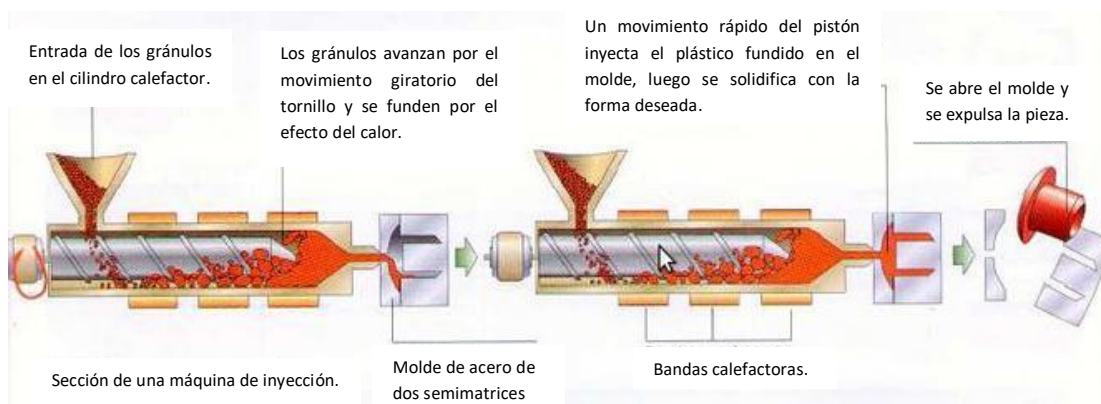


Ilustración 75. Proceso de reciclaje del plástico

Fuente: Tomado de <https://tecnologia-materiales.wikispaces.com/Pol%C3%ADmeros+-+M%C3%A9todo+de+conformado>

La empresa colaboradora es, Recicladora Barahona, esta empresa tiene una trayectoria de 15 años en tratamiento de construcción con plástico reciclado, ubicada en Guayaquil.

3.4.7 Superficie

La superficie sobre la que se implanta los juegos es de viruta de madera con una profundidad de 7,5 cm cubriendo un área de 1,8 m a la redonda de cada juego, de acuerdo con la norma (INEN 3029-1, 2015)

Con estas indicaciones generales se muestra la propuesta de diseño con tentativa de estudio que llega a una etapa de ensayo.

3.4.8 Alcance

Es necesario tener en cuenta que el proceso de construcción es tentativo para ser puesto a prueba y para ello se deben contemplar los siguientes ensayos de laboratorio.

- Espesor de las piezas de plástico con pie de rey, o según lo requiera la prueba de ensayo.
- Ensayo de uniones y herrajes de anclaje con un detector de fallas manejables.
- Dimensiones del módulo de acuerdo al plano de especificaciones.
- Ensayo de esfuerzos aplicados en el módulo que comprende:
 1. Las cargas verticales que actúan a lo largo de los brazos de las piezas que conforman el modulo esférico a compresión.
 2. El esfuerzo que realizan los brazos horizontales de las piezas a tracción bajo las cargas horizontales aplicadas sobre ellos.
 3. La transmisión de cargas que ocurre en la parte inferior a compresión y de tracción con tres puntos de apoyo.

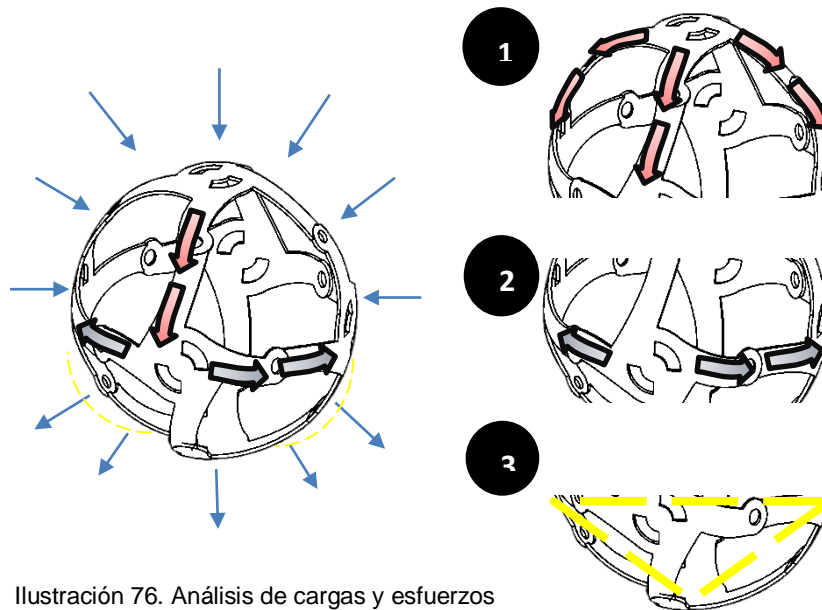


Ilustración 76. Análisis de cargas y esfuerzos
Fuente: Elaboración propia, 2017

Tabla referencial del número de usuarios para juegos infantiles

Número de usuarios n	Masa de los n usuarios G_n kg	Coefficiente dinámico C_{dyn}	Carga vertical total de los usuarios F_{totcv} N	Carga vertical por usuario F_{1cv} N
1	69,5	2,00	1391	1391
2	130	1,50	1948	974
3	189	1,33	2516	839
5	304	1,20	3648	730
10	588	1,10	6468	647
15	868	1,07	9259	617
15	1146	1,05	12033	602
20	1424	1,04	14810	592
25	1700	1,03	17567	586
30	2252	1,025	23083	577
40	2801	1,02	28570	571
50	3350	1,017	34058	568
60		1,00		538
∞				

Ilustración 77. Tabla del número usuarios
Fuente: tomado de INEN 3029-1

Después de haber explicado los lineamientos con los que se presenta la propuesta de diseño se muestra la serie de juegos infantiles basadas en el estudio mencionado anteriormente.

3.4.9 Nombre del juego: KUMI

Descripción del Juego: Este juego sigue el patrón estructural del módulo esférico es un juego lúdico en el que los niños pueden trepar, permanecer el interior saltar y correr a su alrededor.

Estructura: Matizada de seis piezas.

Colores: Tiene colores primarios amarillo y azul contrastando con verde..

Material: Plástico reciclado, no necesita mantenimiento regular, ni aceites.

Nodos: Puntos conectores entrelazados, asegurados con pernos y tuercas.

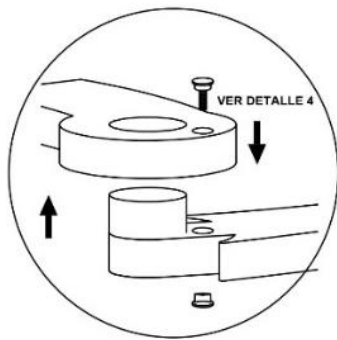


Ilustración 79. Detalle de nodo
Fuente: Propia, 2017

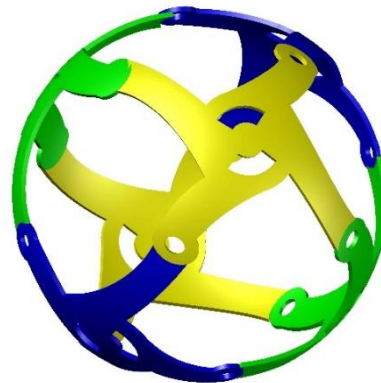


Ilustración 78. Juego Kumi
Fuente: Propia, 2017

Fijación del juego: Para el propósito de la propuesta se muestra el modelo de fijación del módulo al piso que corresponderá a contar con un anclaje de tres esferas conectoras de aluminio de 20 cm de diámetro con tubos de acero como se muestra en el siguiente esquema.

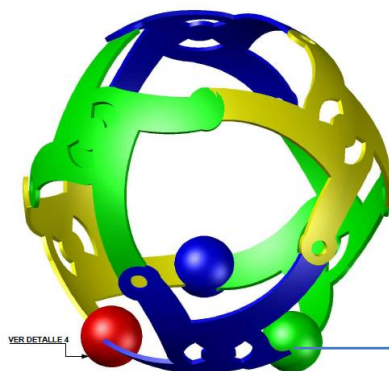
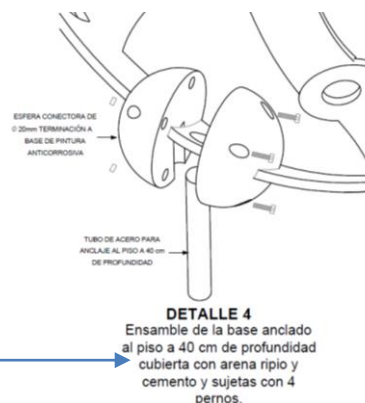


Ilustración 80. Ensamble al piso
Fuente: Propia, 2017



Dimensiones

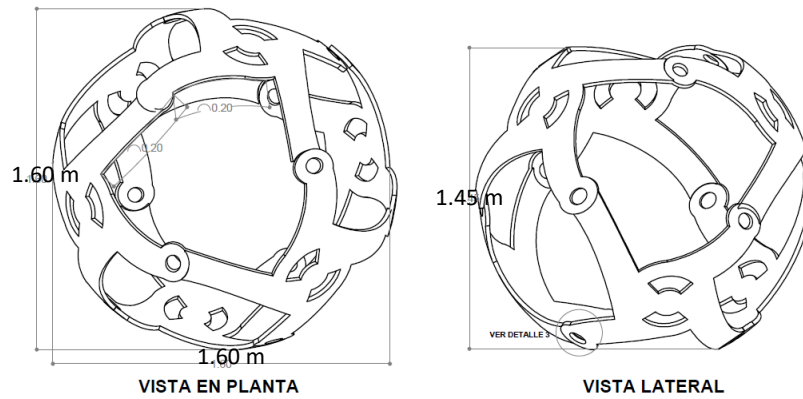


Ilustración 81. Dimensiones
Fuente: Propia, 2017

Espacio seguro

En la propuesta de juegos infantiles se describe las medidas de seguridad basadas en la norma (INEN 3029-1, 2015), utilizada como se muestra en el siguiente esquema.

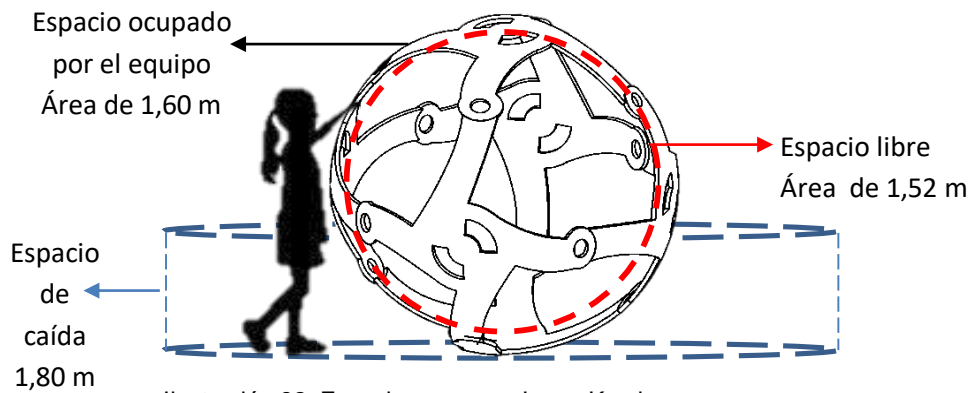


Ilustración 82. Espacios seguros Juego Kumi
Fuente: Elaboración propia

Esquema gráfico



3.4.10 Nombre de juego: KIMSA

Descripción del Juego: Es un juego lúdico en el que los niños pueden trepar, permanecer o atravesar el interior y saltar.

Estructura: Está conformado por tres esferas no lineales dos al nivel del piso y una elevada.

Colores: Tiene colores primarios amarillo y azul contrastando con verde.

Materiales: Plástico reciclado, no necesita mantenimiento regular, ni aceites.

Base tubular de acero de \varnothing 60 mm

Nodos: Puntos conectores entrelazados, asegurados con pernos y tuercas

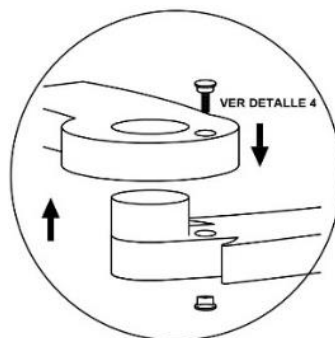


Ilustración 83. Detalle de unión
Fuente: Propia, 2017

Fijación del juego: Para el propósito de la propuesta se muestra el modelo de fijación del módulo al piso que corresponderá a contar con un anclaje de tres esferas conectoras de aluminio de 20 cm de diámetro con tubos de acero de \varnothing 60mm como se muestra en el siguiente esquema.

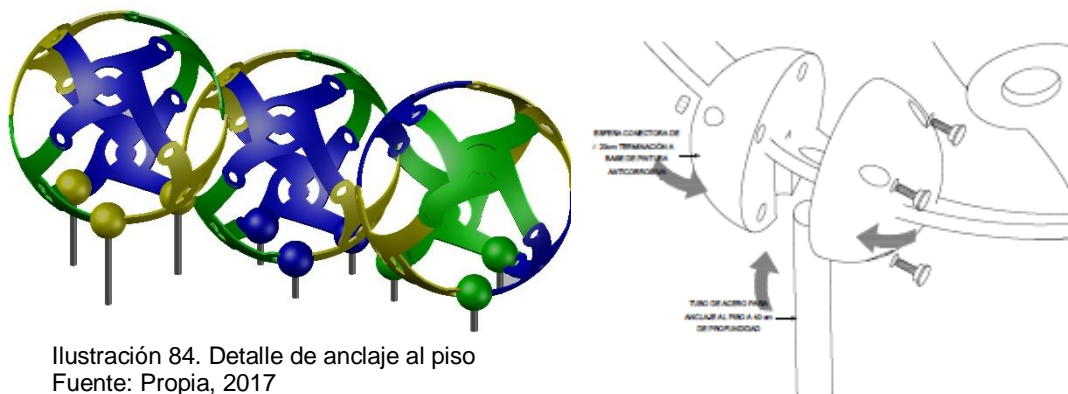


Ilustración 84. Detalle de anclaje al piso
Fuente: Propia, 2017

Espacio seguro

En la propuesta de juegos infantiles se describe las medidas de seguridad basadas en la norma (INEN 3029-1, 2015), donde se muestran las dimensiones de las áreas seguras para evitar accidentes durante el juego.

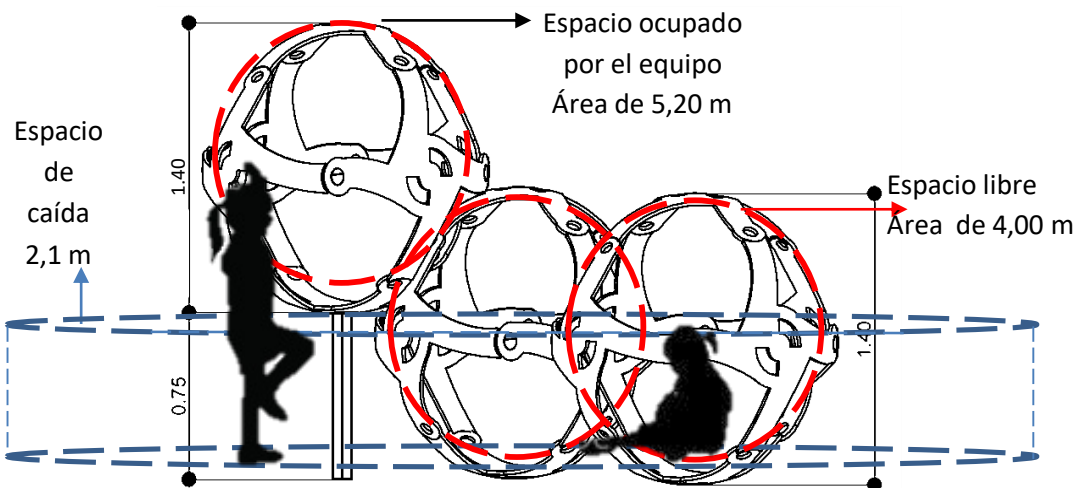


Ilustración 85. Espacio seguro Juego Kimsa
Fuente: Elaboración propia

Esquema grafico



3.4.11 Nombre de juego: TREPADORA

Descripción del Juego: Es un juego lúdico en el que los niños pueden trepar, permanecer o atravesar el interior, saltar y pasar bajo la estructura.

Estructura: Está compuesto por un módulo esférico asentado sobre una estructura de cuatro brazos.

Colores: Tiene colores primarios amarillo, azul y rojo contrastando con verde.

Materiales: Plástico reciclado, no necesita mantenimiento regular, ni aceites.

Base tubular de acero de Ø 60 mm.

Nodos: Puntos conectores entrelazados, asegurados con pernos y tuercas.

Uniones de varillas roscadas.

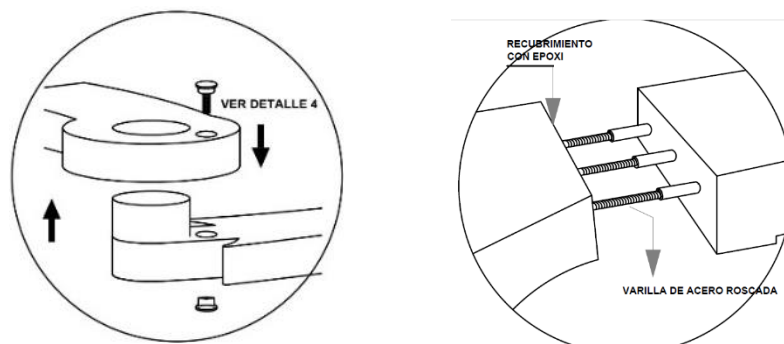


Ilustración 86. Detalles de uniones
Fuente: Propia, 2017

Fijación del juego: Para el propósito de la propuesta se muestra el modelo de fijación del módulo al piso que corresponde con tubos de acero de Ø 60mm como se muestra en el siguiente esquema.

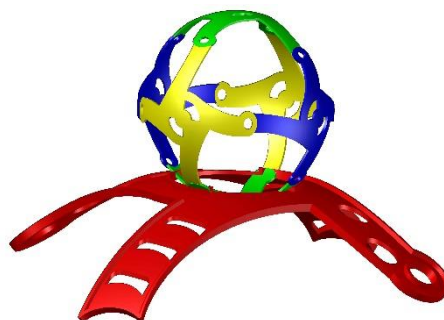


Ilustración 87. Juego Trepadora
Fuente: Propia, 2017

Espacio seguro

En la propuesta de juegos infantiles se describe las medidas de seguridad basadas en la norma (INEN 3029-1, 2015), donde se muestran las dimensiones de las áreas seguras para evitar accidentes durante el juego

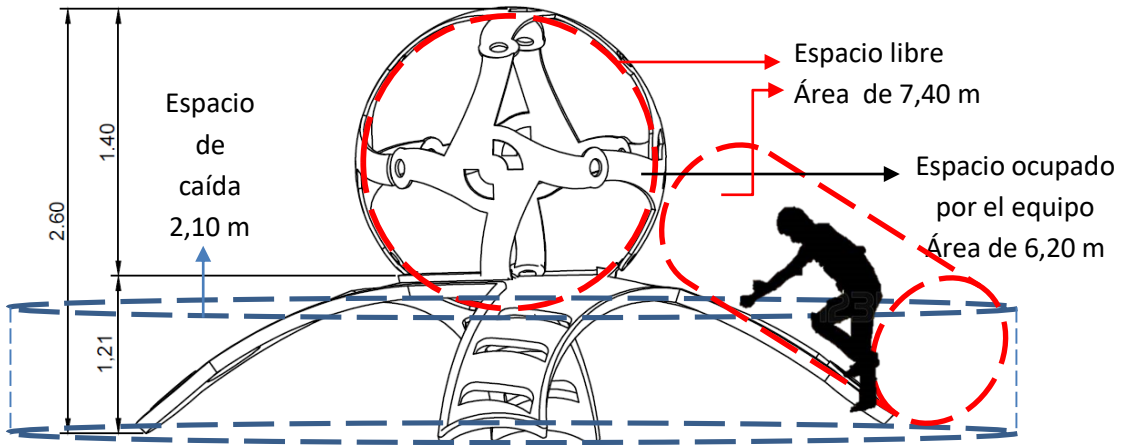


Ilustración 88. Espacio seguro Juego trepadora
Fuente: Elaboración propia

Esquema grafico

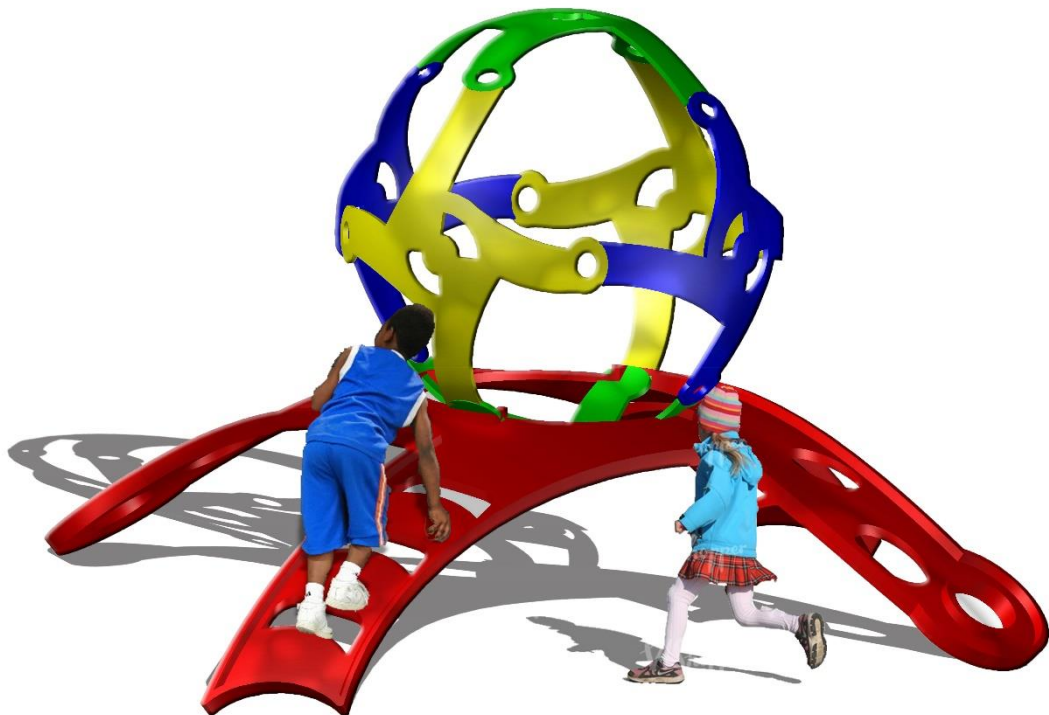


Tabla de resumen


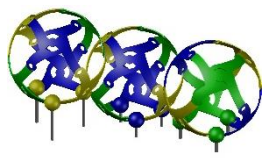
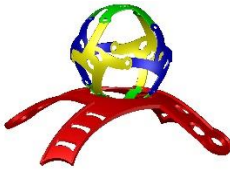
Juego	KUMI	KIMSA	TREPADORA
Grafico			
Edad	7-11	7-11	7-11
Altura segura de caída	0.75 m	0.75 m	1.20 m
Largo/ Ancho/ Alto	1.60m x 1.60m x 1.45 m	2.00 m x 1.80 m x 1.90m	5.60 m x 6.50 m x 2.60m
Superficie de protección requerida	3.60 m ²	5.20 m ²	6.20 m ²
Peso total	72 kg	216 kg	175 kg

Tabla 18. Datos técnicos de Juegos Infantiles
Fuente: Propia, 2017

3.5 ESTADO ACTUAL



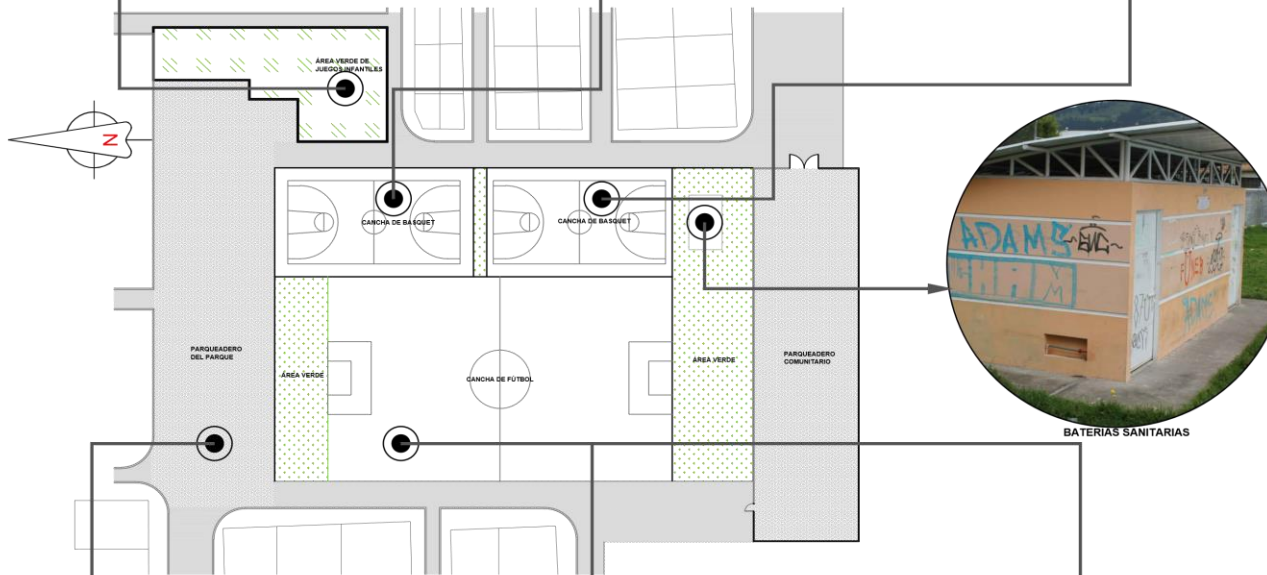
ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



CANCHA DE BASQUET



CANCHA DE BASQUET



BATERÍAS SANITARIAS



PARQUEADERO DEL PARQUE



CANCHA DE FÚTBOL

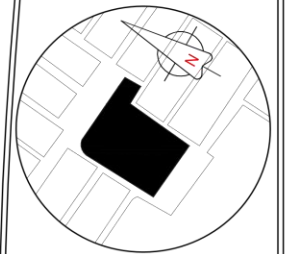


CANCHA DE FÚTBOL



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



UBICACIÓN DEL PROYECTO

TEMA: DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y JUEGOS INFANTILES PARA EL BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL

FUENTE: PROPIA

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:500

FORMATO: A3

FECHA: DICIEMBRE 2017

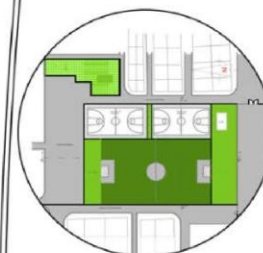
1

NÚMERO DE LÁMINA
1



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



UBICACIÓN DEL PROYECTO

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: CORTES DEL ESTADO
ACTUAL DEL PARQUE TURUBAMBA
ALTO

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:200

FORMATO: A3

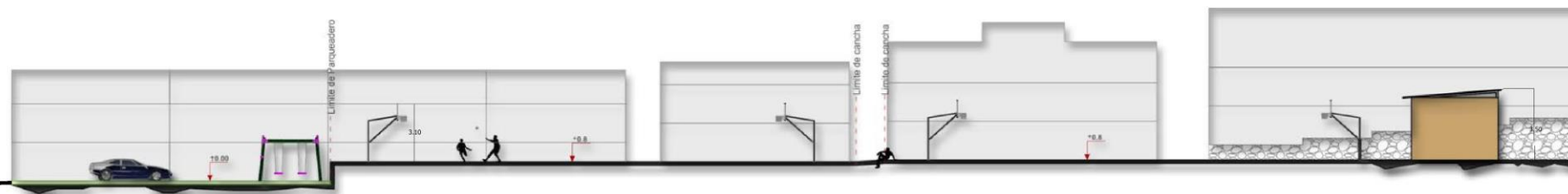
FECHA: DICIEMBRE 2017

3

NÚMERO DE LÁMINA



CORTE A-A'
ESTADO ACTUAL

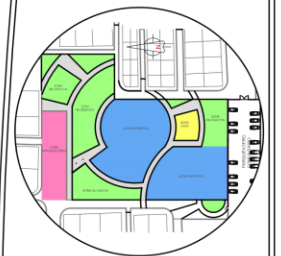


CORTE B-B'
ESTADO ACTUAL

3.6 MATRIZ DE NECESIDADES Y FLUJOGRAMA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y JUEGOS INFANTILES PARA EL BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: MATRIZ DE NECESIDADES Y FLUJOGRAMA

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑÁN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA:

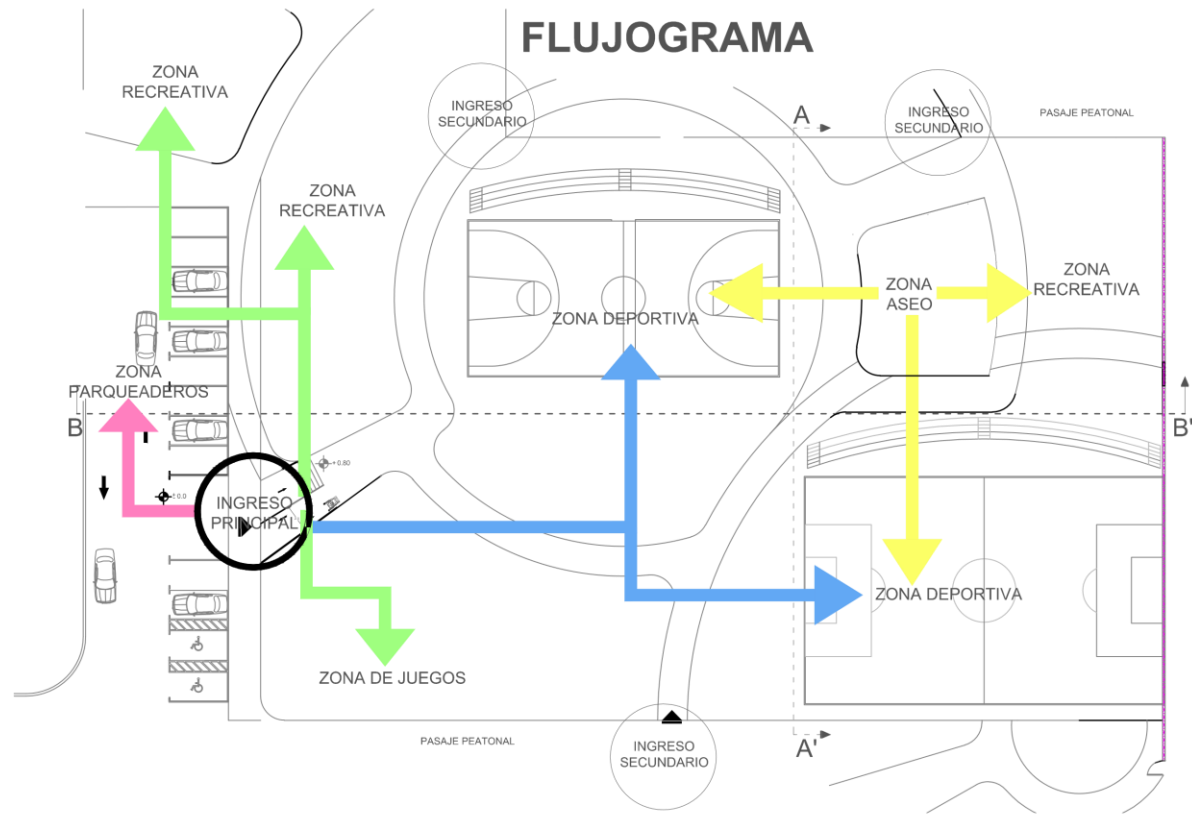
FORMATO: A3

FECHA: DICIEMBRE 2017

4

NÚMERO DE LÁMINA

Matriz de Necesidades				
Necesidad	Zona	Espacio	Actividad	Mobiliario Urbano
Recrear	Recreativa	<ul style="list-style-type: none"> Parque Turubamba Alto 	<ul style="list-style-type: none"> Observar Caminar Distraerse Jugar 	<ul style="list-style-type: none"> Juegos Infantiles
Biológica	Aseo	<ul style="list-style-type: none"> Baterías Sanitarias 	<ul style="list-style-type: none"> Asear 	
Recreativa deportiva	Deportiva	<ul style="list-style-type: none"> Cancha de Básquet Cancha de Fútbol 	<ul style="list-style-type: none"> Competir 	<ul style="list-style-type: none"> Tableros de básquet Arcos de futbol Graderios
Estacionar	Parqueadero	<ul style="list-style-type: none"> Estacionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Parquear 	

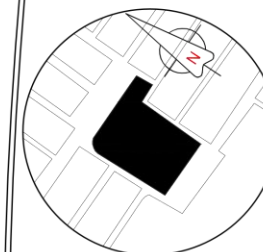




CUADRO DE ZONIFICACION	
	ZONA RECREATIVA
	ZONA DEPORTIVA
	ZONA DE ASEO
	ZONA PARQUEADERO



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
UTE
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



UBICACIÓN DEL PROYECTO

TEMA: DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y JUEGOS INFANTILES PARA EL BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: ZONIFICACIÓN

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA:

FORMATO: A3

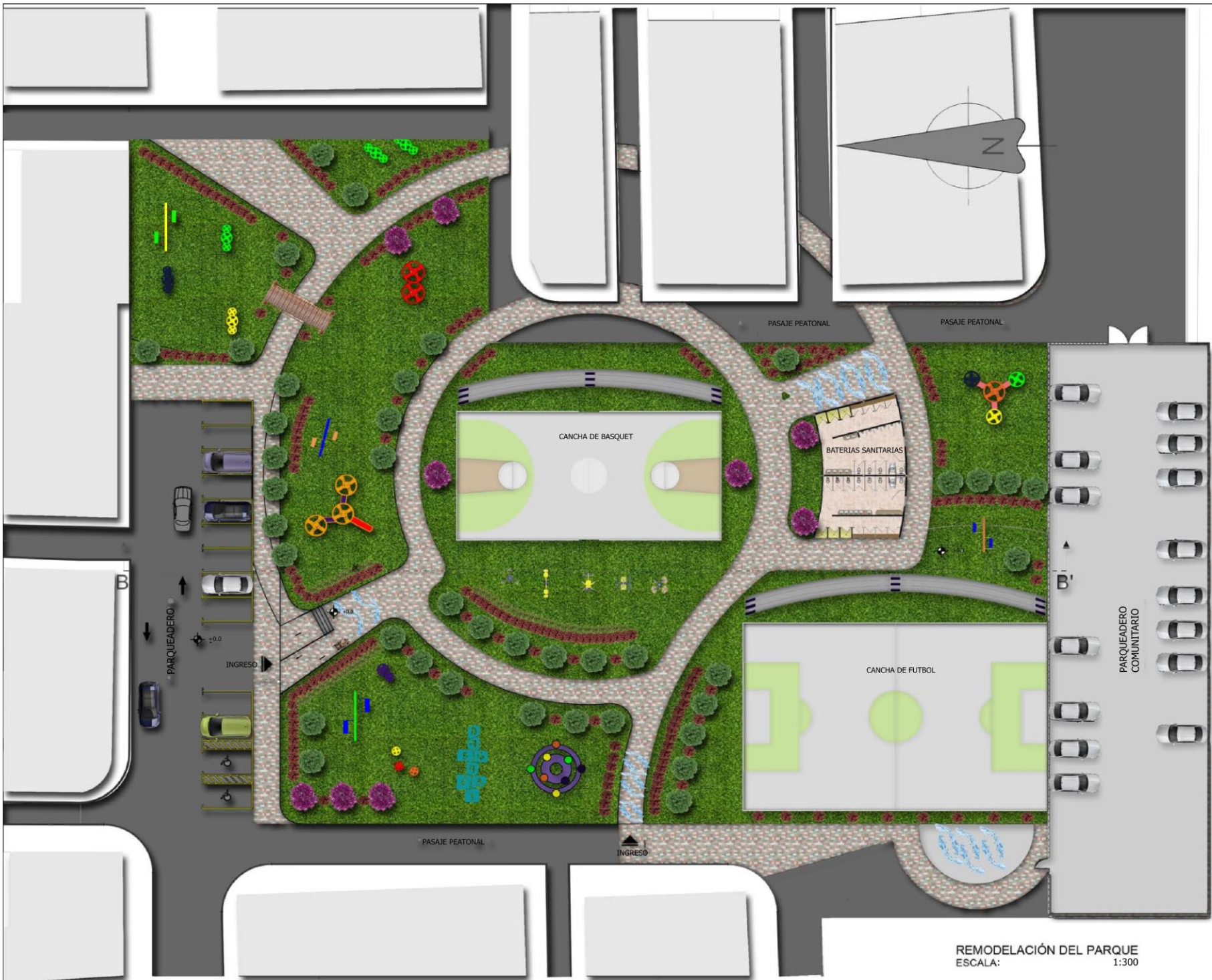
FECHA: DICIEMBRE 2017

5

NÚMERO DE LÁMINA

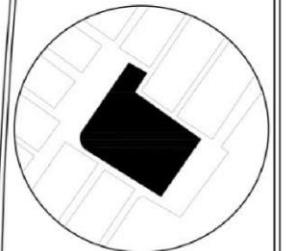
2

3.7 PROPUESTA ARQUITECTONICA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: REMODELACIÓN DEL
PARQUE TURUBAMBA ALTO

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:300

FORMATO: A3

FECHA: DICIEMBRE 2017

6

NÚMERO DE LÁMINA

REMODELACIÓN DEL PARQUE
ESCALA: 1:300



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: CORTES DE LA
REMODELACIÓN DEL PARQUE
TURUBAMBA ALTO

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

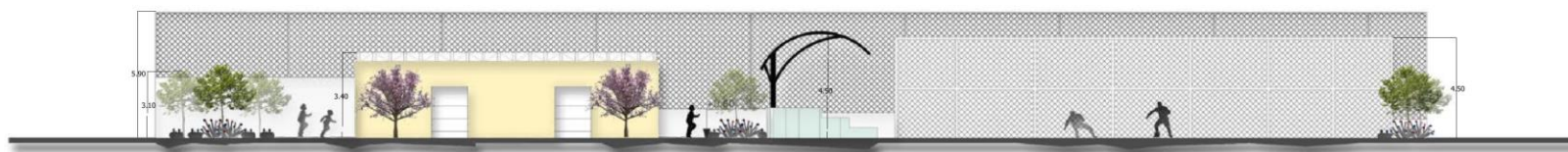
ESCALA: VARIAS

FORMATO: A3

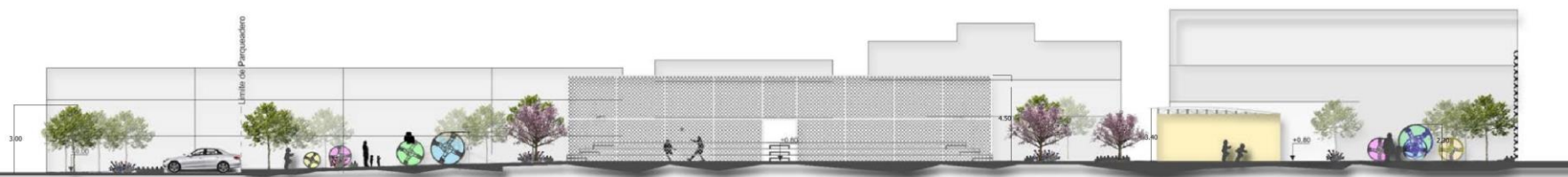
FECHA: DICIEMBRE 2017

7

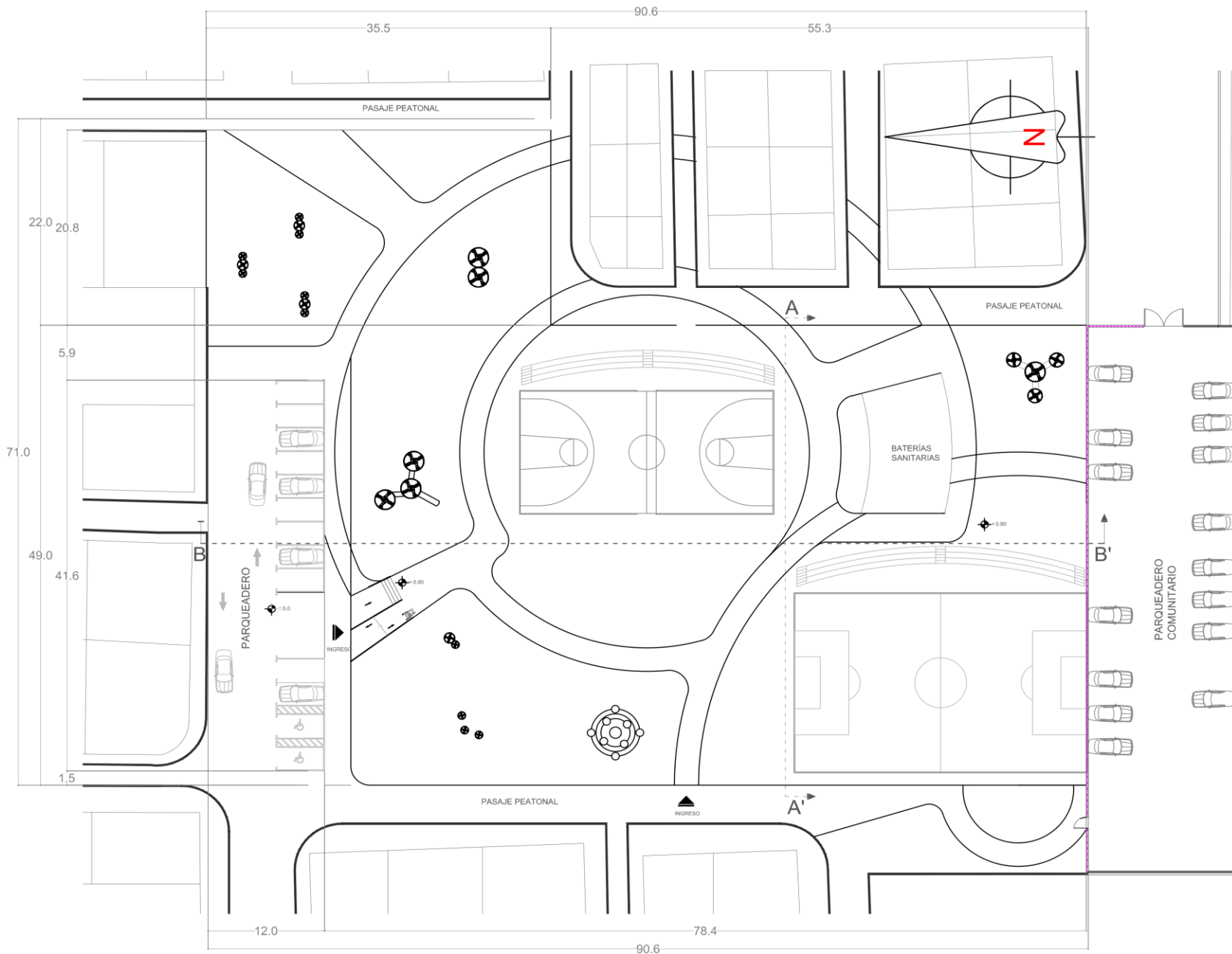
NÚMERO DE LÁMINA



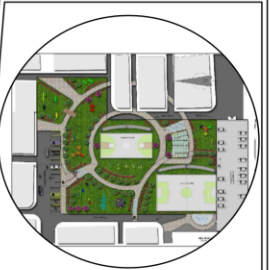
CORTE A-A'
ESCALA: 1:200



CORTE A-A'
ESCALA: 1:200



PLANO GENERAL ACOTADO
ESCALA: 1:500



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y JUEGOS INFANTILES PARA EL BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: PLANO ACOTADO

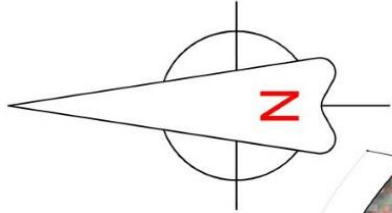
DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:250

FORMATO: A3

FECHA: DICIEMBRE 2017

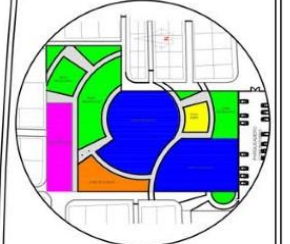


ZONA DEPORTIVA
ESCALA: 1:300



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y JUEGOS INFANTILES PARA EL BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: ZONA DEPORTIVA

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

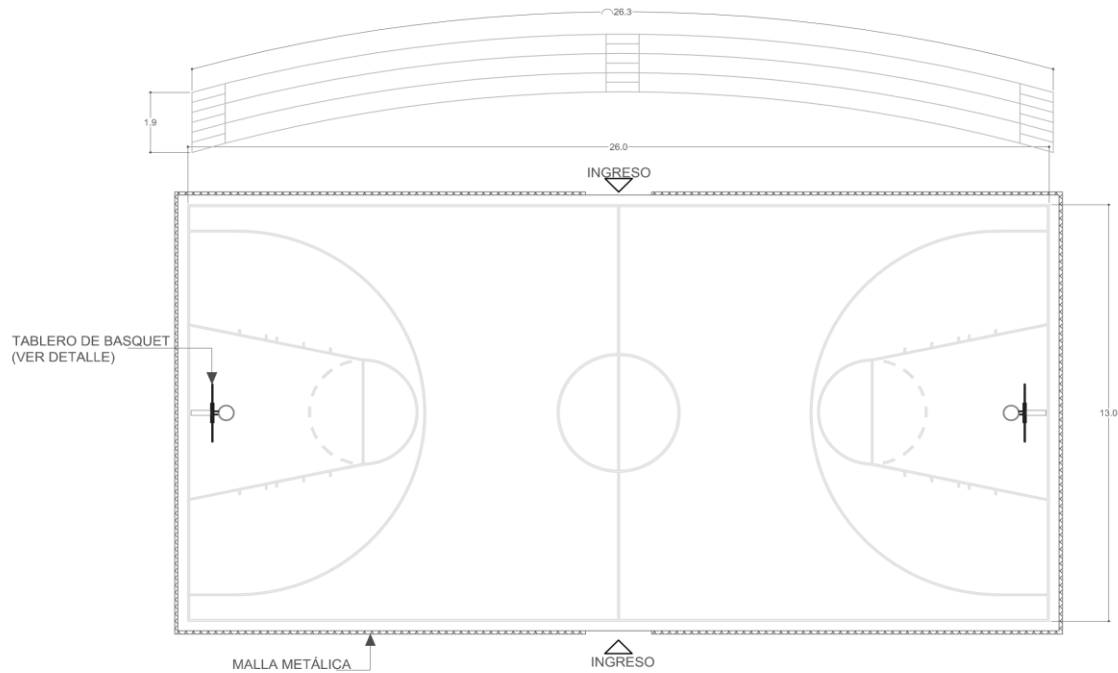
ESCALA: 1:250

FORMATO: A3

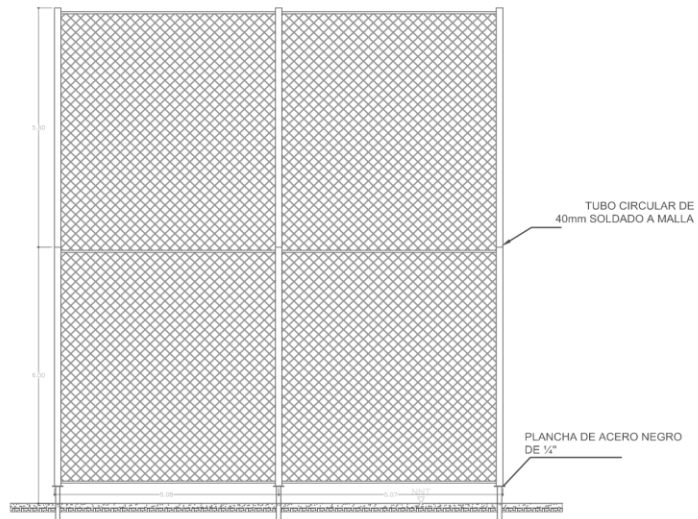
FECHA: DICIEMBRE 2017

9

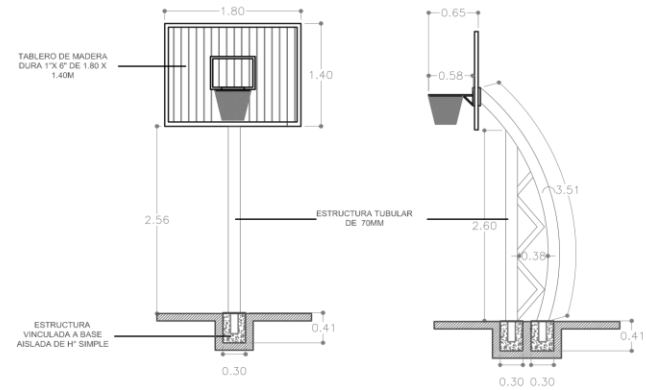
NÚMERO DE LÁMINA



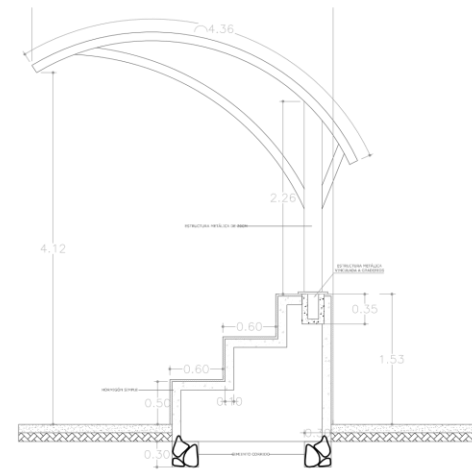
CANCHA DE BASQUET
ESCALA: 1:70



DETALLE MALLA PERIMETRAL
ESCALA: 1:70



DETALLE TABLERO DE BASQUET
ESCALA: 1:70

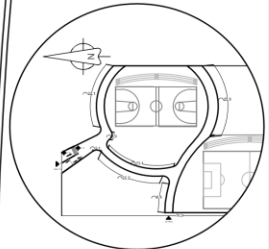


DETALLE GRADERIO
ESCALA: 1:60



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: DETALLE DE CANCHAS
DEPORTIVAS

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:250

FORMATO: A3

FECHA: DICIEMBRE 2017

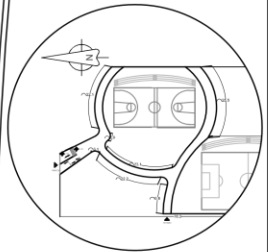
9.1

NÚMERO DE LÁMINA
5



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: DETALLE DE CANCHAS
DEPORTIVAS

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:70

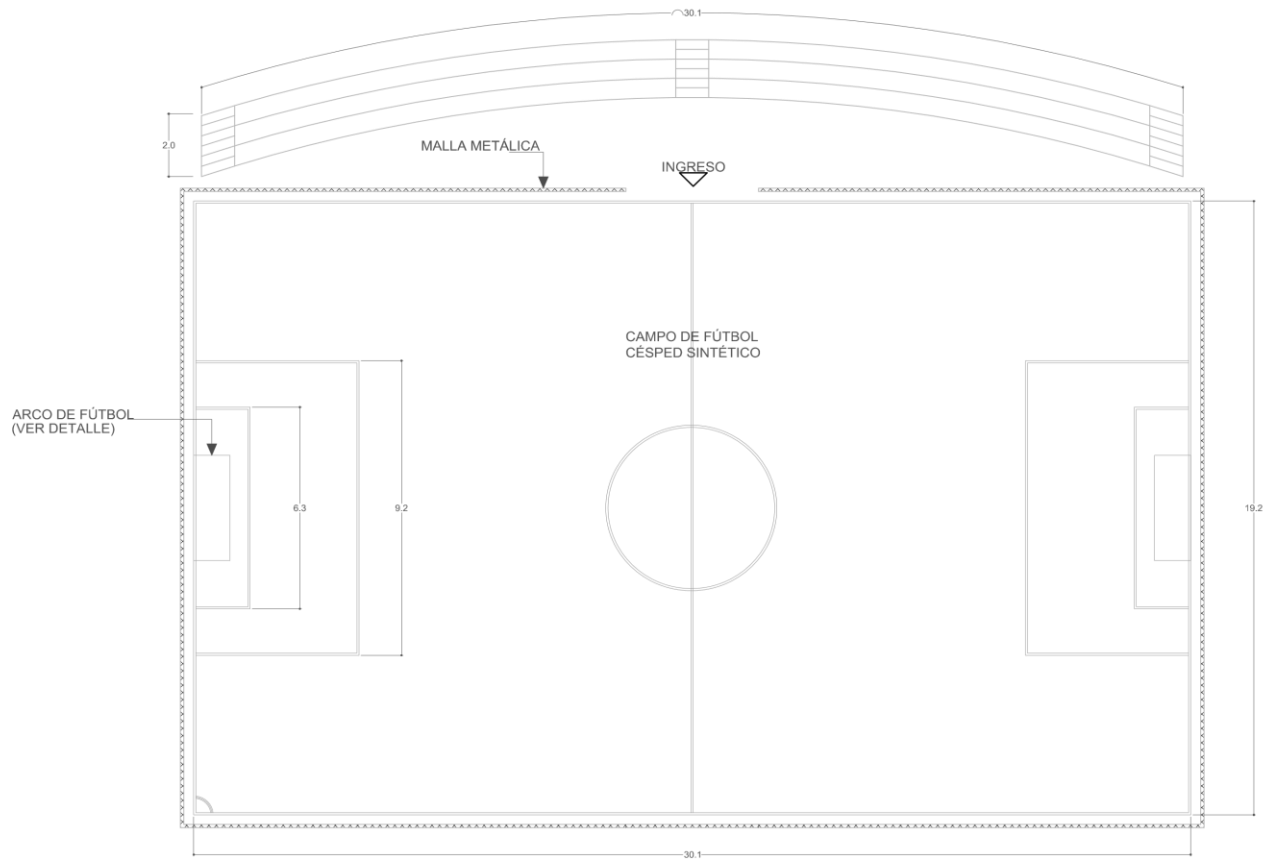
FORMATO: A3

FECHA: DICIEMBRE 2017

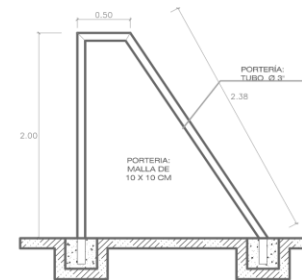
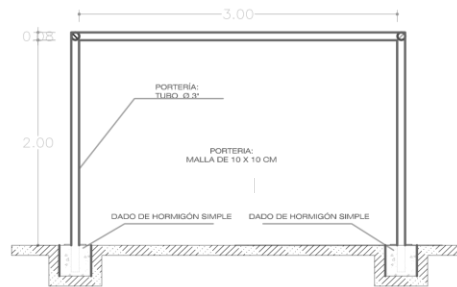
9.2

NÚMERO DE LÁMINA

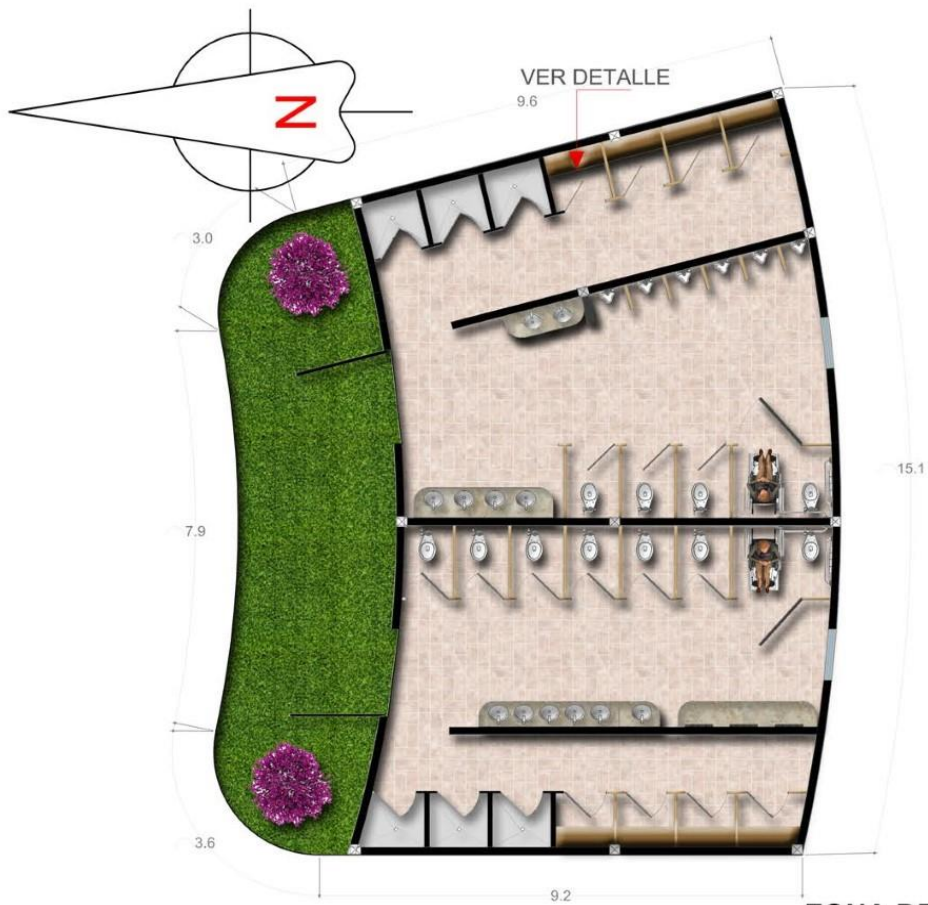
6



CANCHA DE FÚTBOL
ESCALA: 1:70

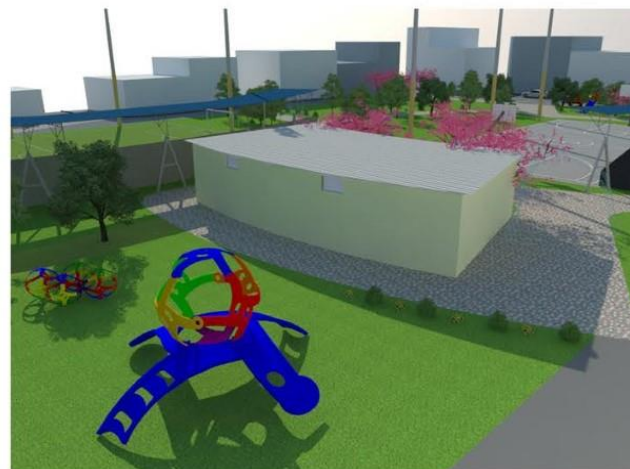


DETALLE ARCO DE FÚTBOL
ESCALA: 1:50



ZONA DE ASEO

ESCALA: 1:100



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: ZONA DE BATERÍAS
SANITARIAS

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑÁN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

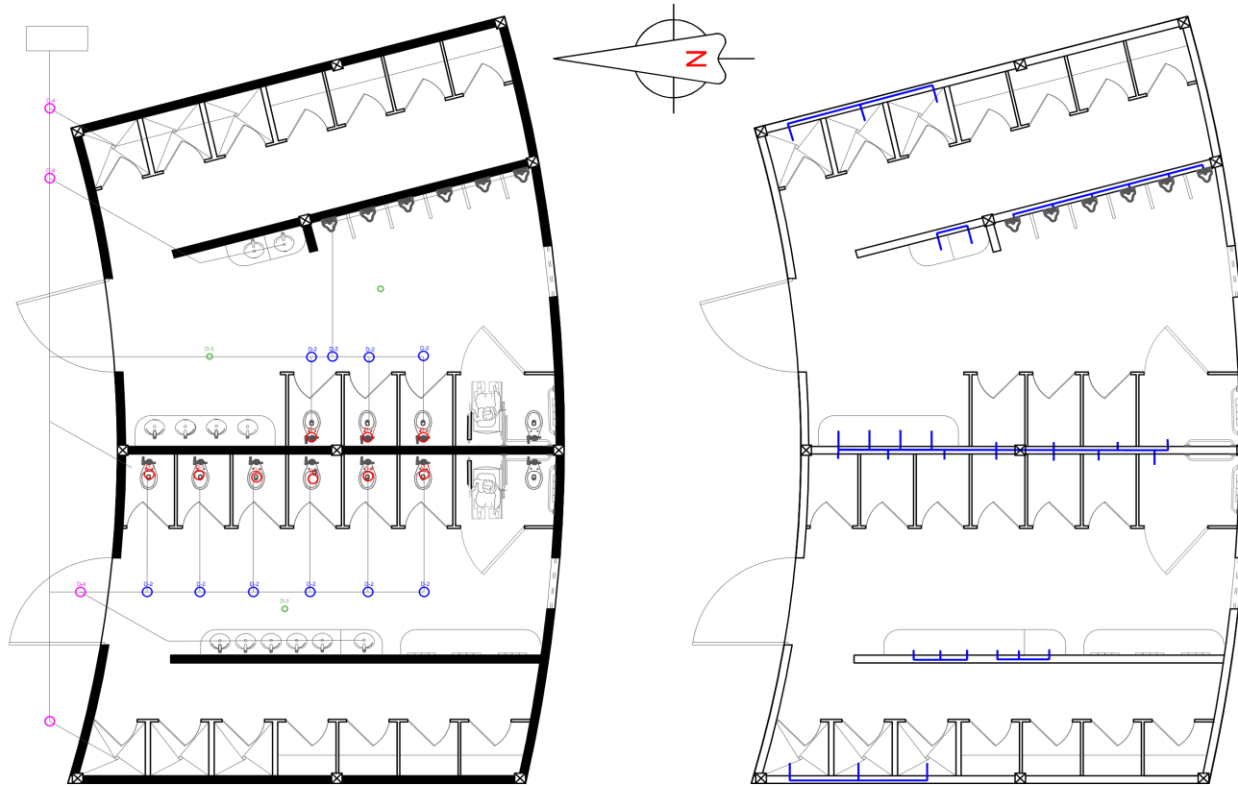
ESCALA: 1:100

FORMATO: A3

FECHA: DICIEMBRE 2017

10

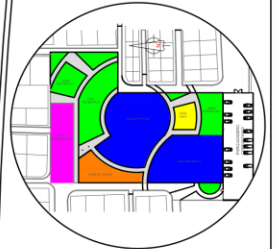
NÚMERO DE LÁMINA



SIMBOLOGÍA		
SÍMBOLO	DETALLE	DESCRIPCIÓN
O ₂		Codo Sant 4"x2"
O ₃		"Tee" Sant 4"x4"
O ₃		Trampa 3 Codos 4"
O ₂		"Yee" 4"x4"
[]		Tubería de media pulgada PVC



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: ZONA DE JUEGOS

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

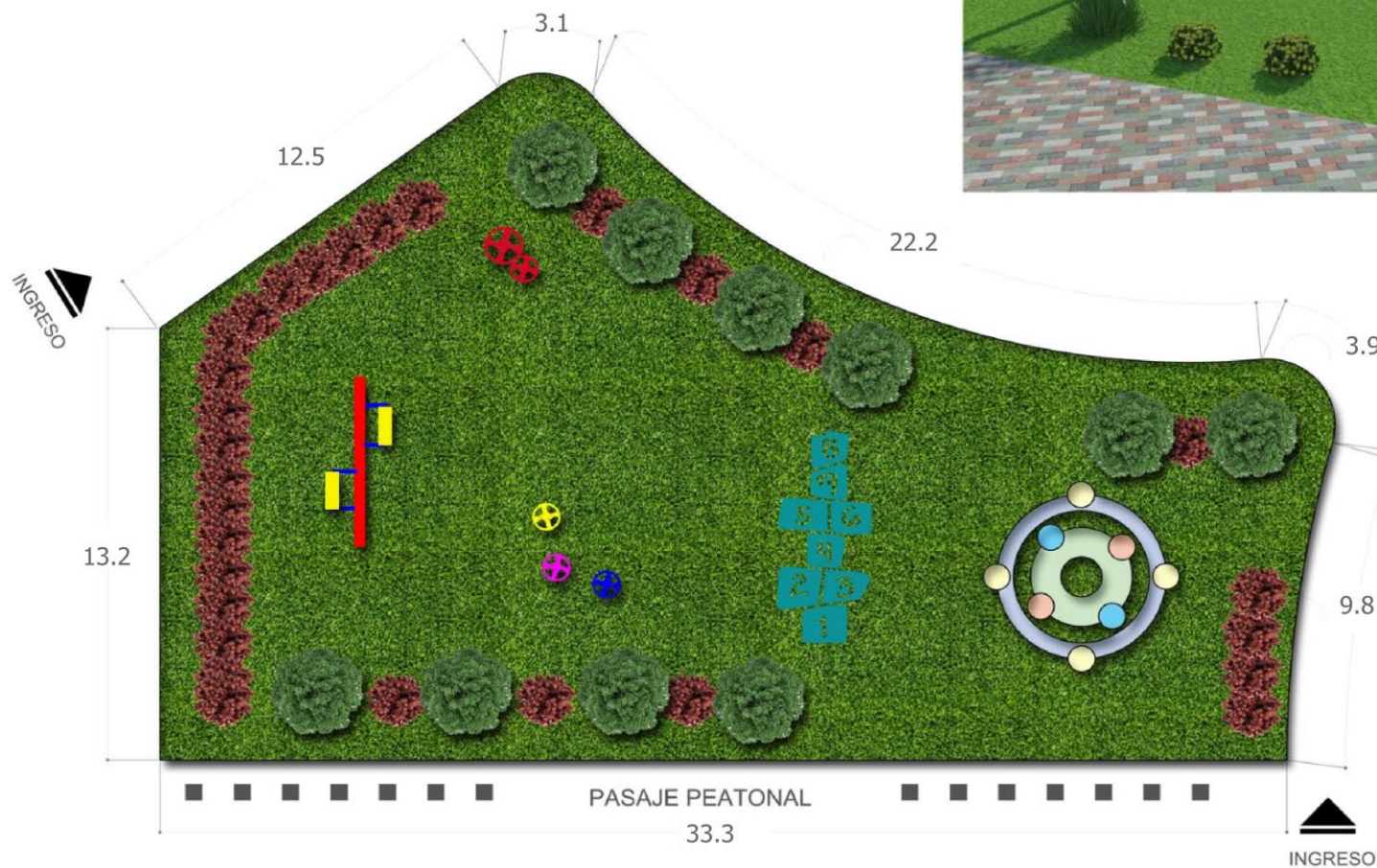
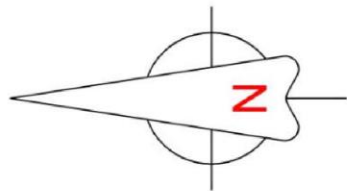
ESCALA: 1:150

FORMATO: A3

FECHA: DICIEMBRE 2017

10.2

NÚMERO DE LÁMINA
9



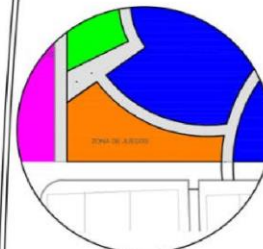
ZONA DE JUEGOS

ESCALA: 1:150



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y JUEGOS INFANTILES PARA EL BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: ZONA DE JUEGOS

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

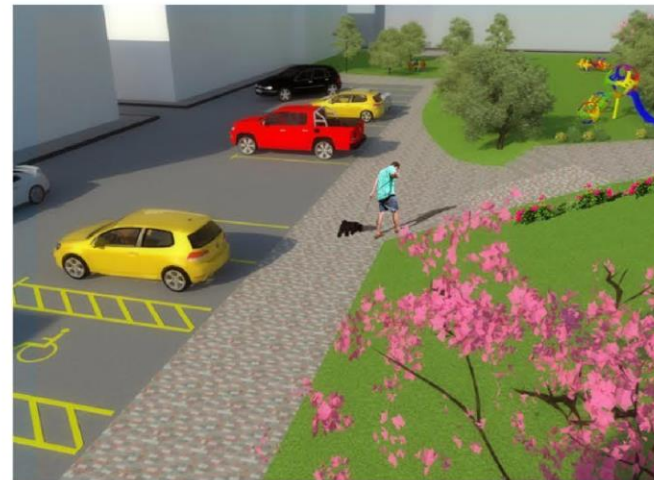
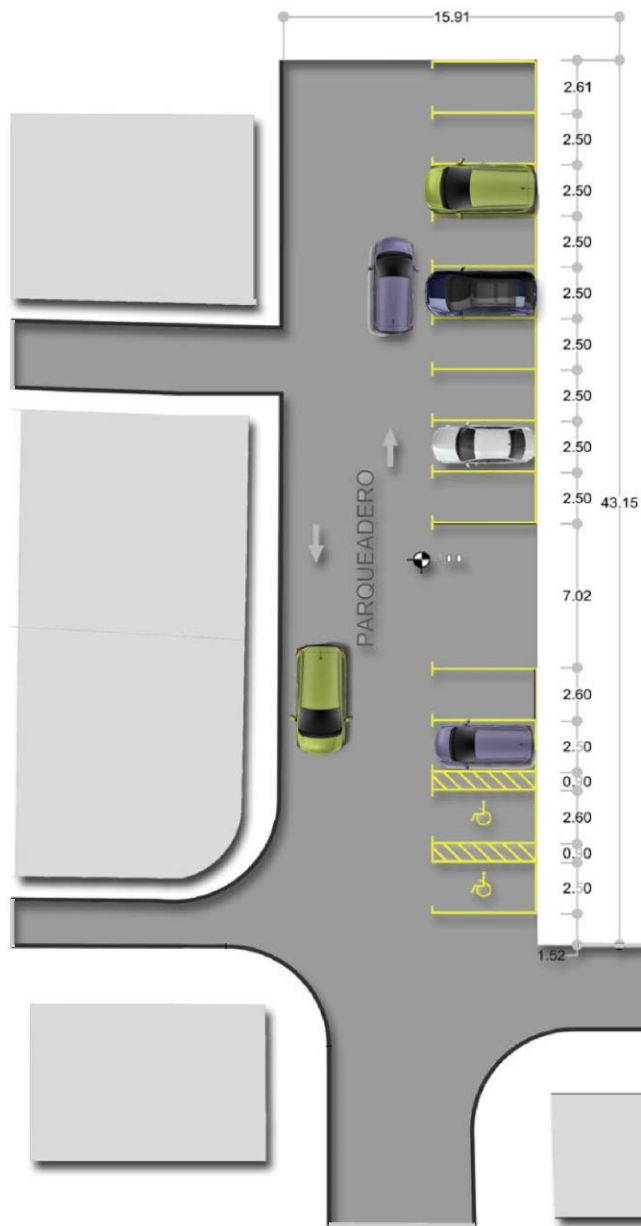
ESCALA: 1:150

FORMATO: A3

FECHA: DICIEMBRE 2017

11

NÚMERO DE LÁMINA

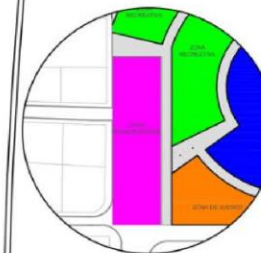


ZONA PARQUEADERO
 ESCALA: 1:300



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
 EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Y URBANISMO



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE
 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
 JUEGOS INFANTILES PARA EL
 BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: ZONA PARQUEADERO

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

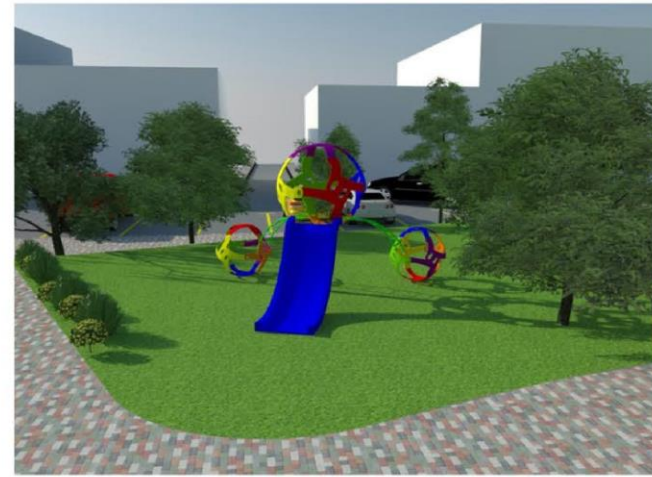
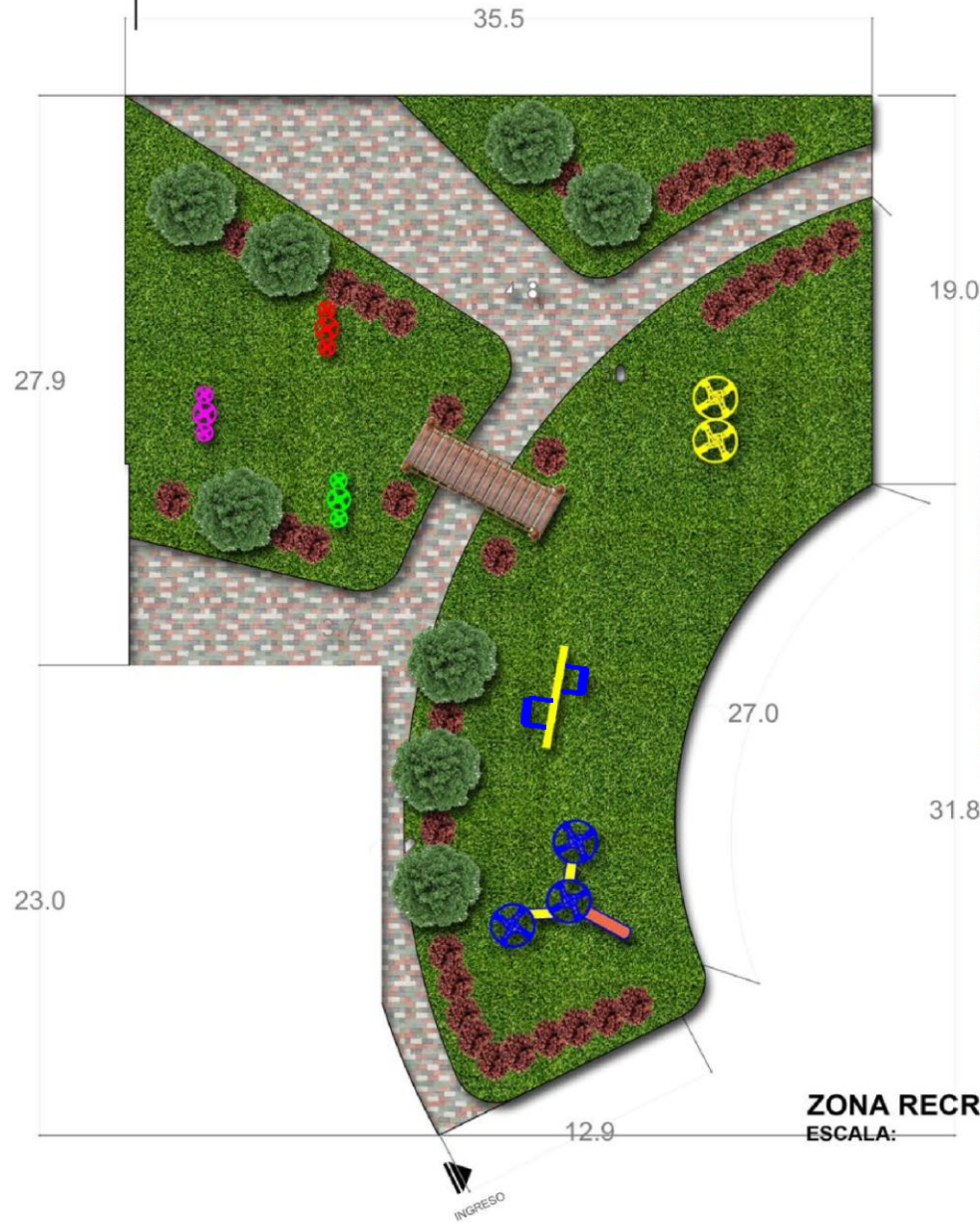
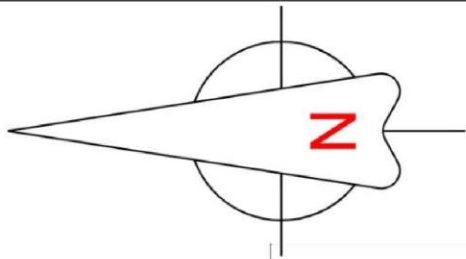
AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
 MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:300

FORMATO: A3

FECHA: DICIEMBRE 2017

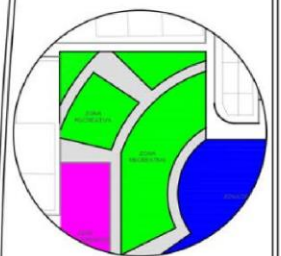
13
 NÚMERO DE LÁMINA



ZONA RECREATIVA
 ESCALA: 1:300



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
UTE
 ECUADOR
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Y URBANISMO



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y JUEGOS INFANTILES PARA EL BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: ZONA RECREATIVA

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑÁN

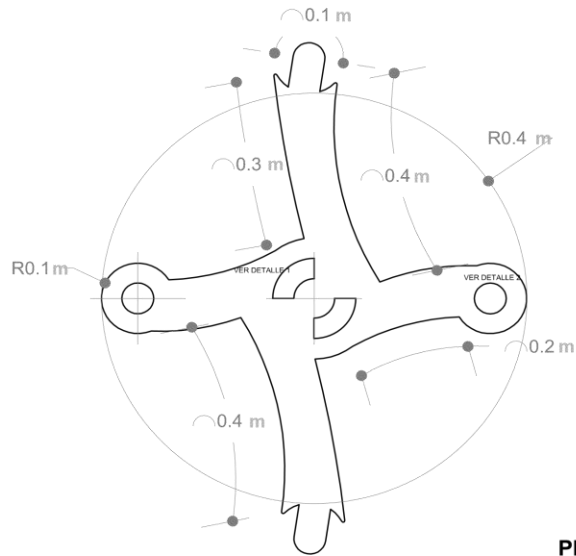
AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:300

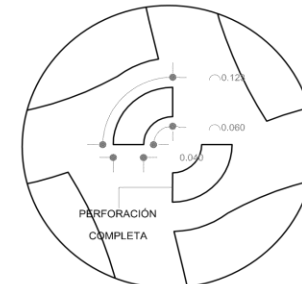
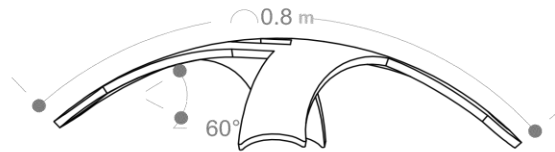
FORMATO: A3

FECHA: DICIEMBRE 2017

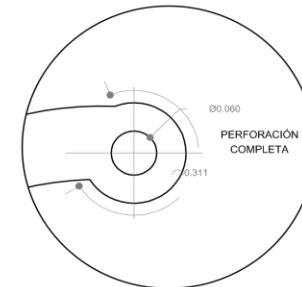
3.8 DETALLES CONSTRUCTIVOS



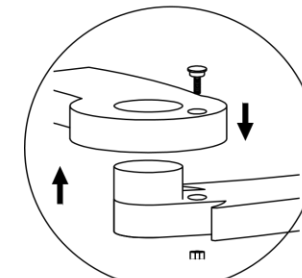
PIEZA MODULAR
ESCALA: 1:10



DETALLE 1

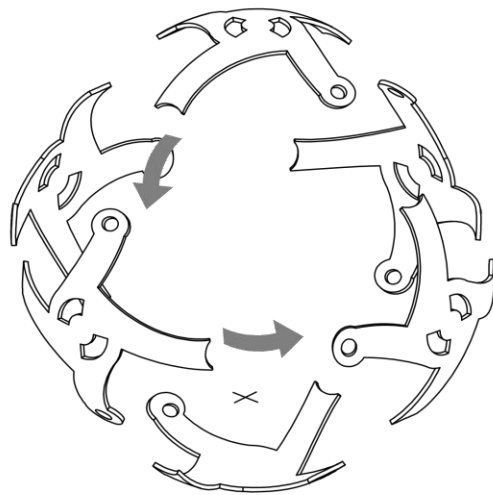


DETALLE 2

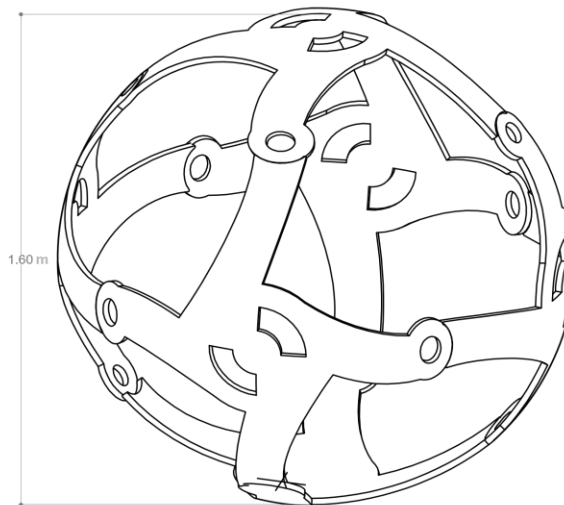


DETALLE 3

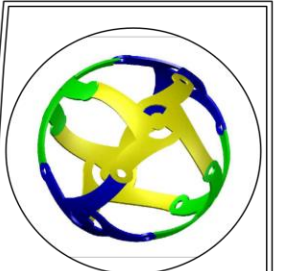
Unión de piezas
modulares por medio
de pernos de 70 mm
x 10mm



ARMADO DE JUEGO



MODULO KUMI



JUEGO

TEMA: DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y JUEGOS INFANTILES PARA EL BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: DETALLE CONSTRUCTIVO DEL MODULO DE JUEGO KUMI

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:10

FORMATO: A3

FECHA: ENERO 2018

14

NÚMERO DE LÁMINA



UBICACIÓN

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: DETALLE
CONSTRUCTIVO DEL MODULO DE
JUEGO KUMI

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:10

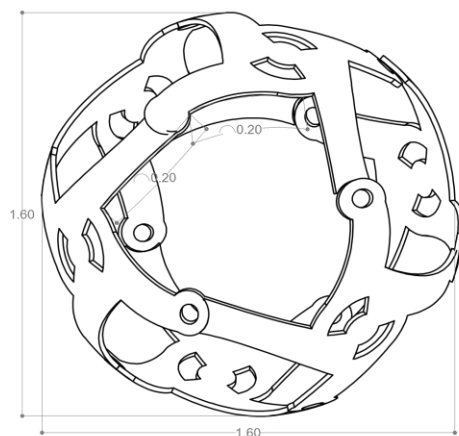
FORMATO: A3

FECHA: ENERO 2018

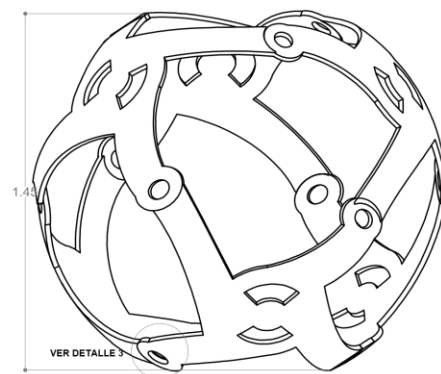
15

NÚMERO DE LÁMINA

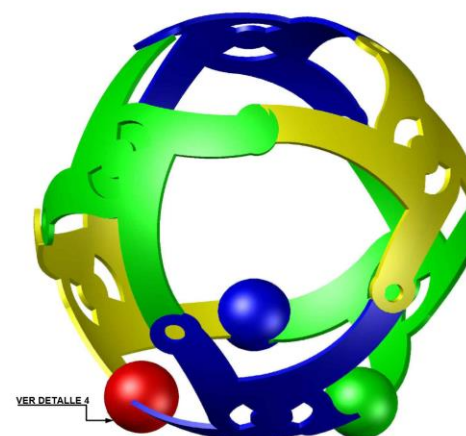
2



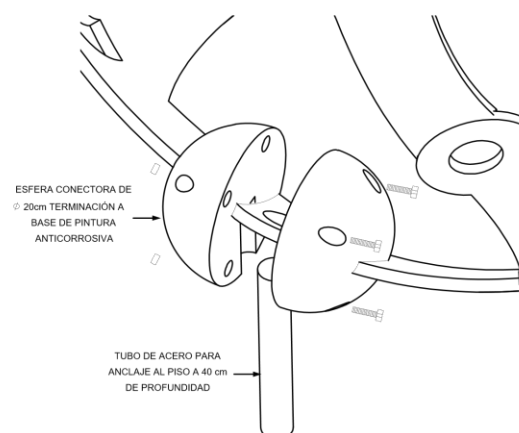
VISTA EN PLANTA



VISTA LATERAL



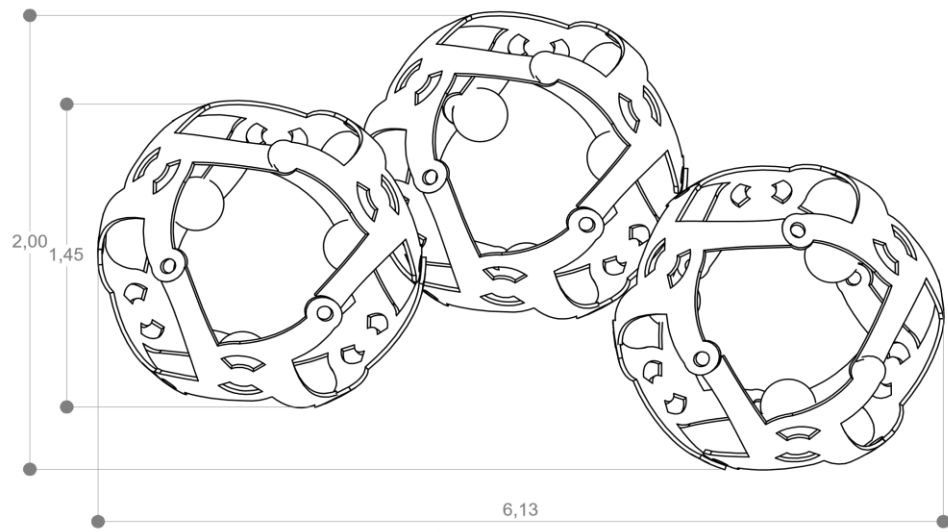
Juego KUMI con tres puntos
de apoyo



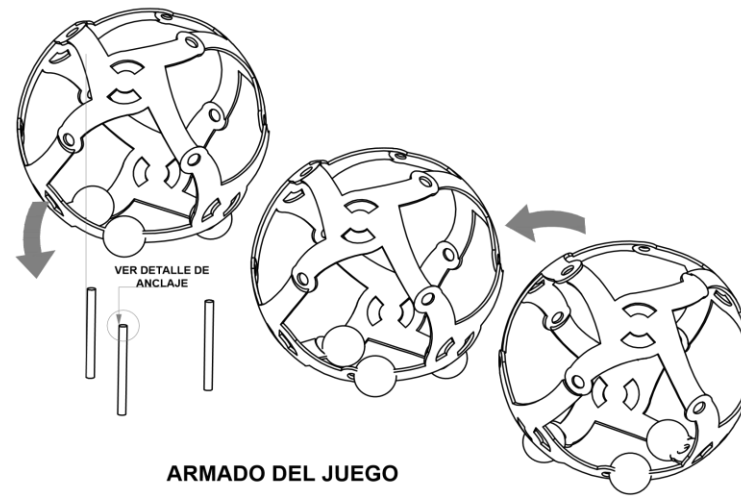
DETALLE 4

Ensamble de la base anclado
al piso a 40 cm de profundidad
cubierta con arena ripio y
cemento y sujetas con 4
pernos.

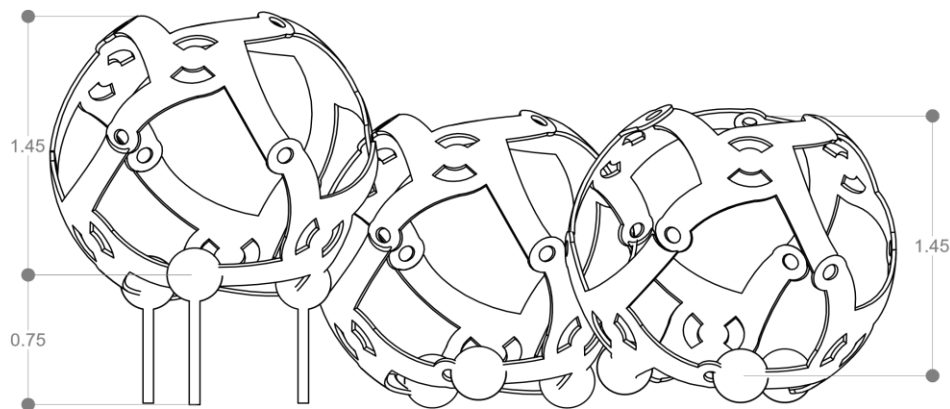




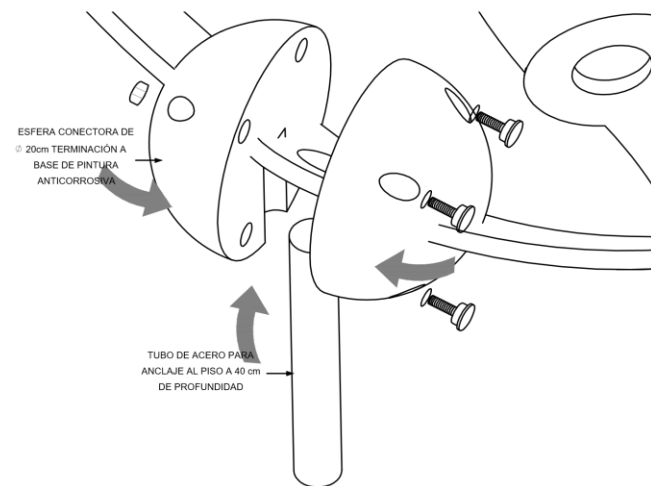
VISTA EN PLANTA
ESCALA: 1:10



ARMADO DEL JUEGO



VISTA FRONTAL
ESCALA: 1:10

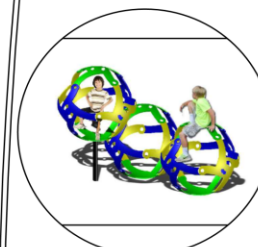


DETALLE DE ENSAMBLE



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



JUEGO

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: DETALLE
CONSTRUCTIVO DEL MODULO DE
JUEGO KIMSA

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:10

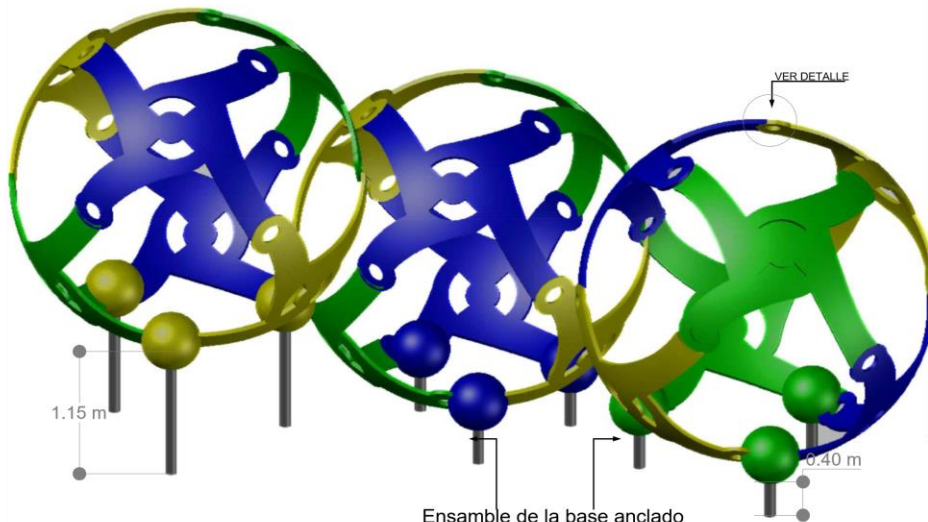
FORMATO: A3

FECHA: ENERO 2018

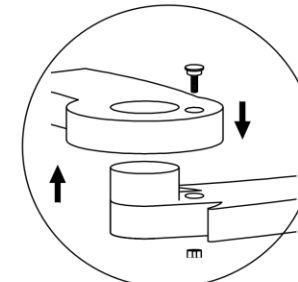
16

NÚMERO DE LÁMINA

3

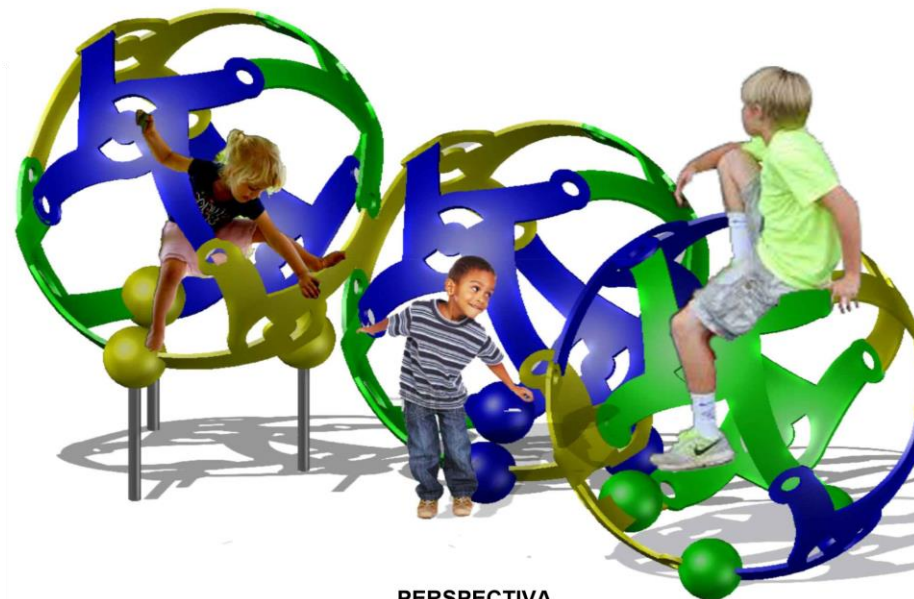


Ensamble de la base anclado al piso a 40 cm de profundidad cubierta con arena ripio y cemento y sujetas con 4 pernos.

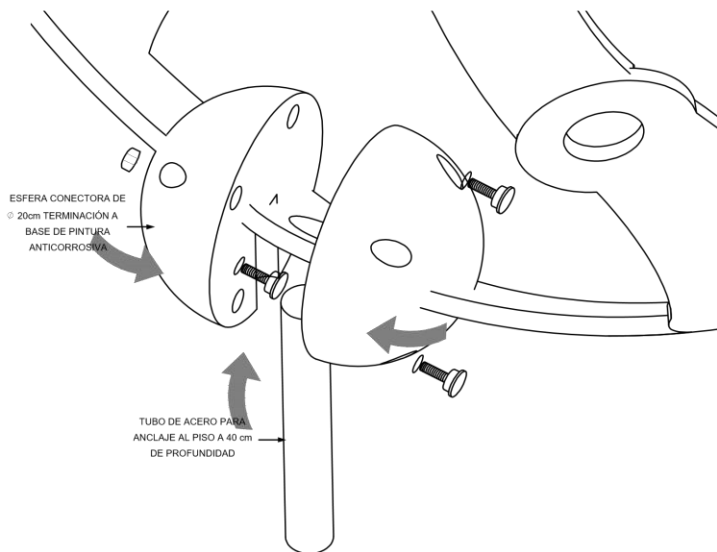


DETALLE

Unión de piezas modulares por medio de pernos de 70 mm x 10mm



PERSPECTIVA

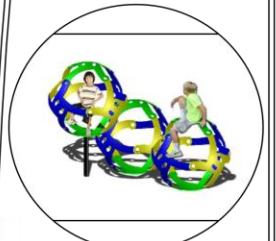


DETALLE



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



JUEGO

TEMA: DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y JUEGOS INFANTILES PARA EL BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: DETALLE CONSTRUCTIVO DEL MODULO DE JUEGO KIMSA

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

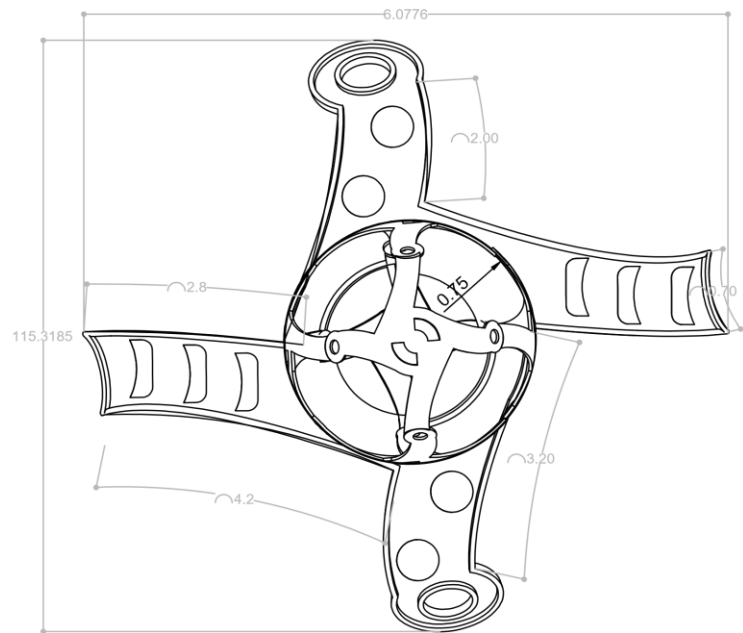
ESCALA: 1:10

FORMATO: A3

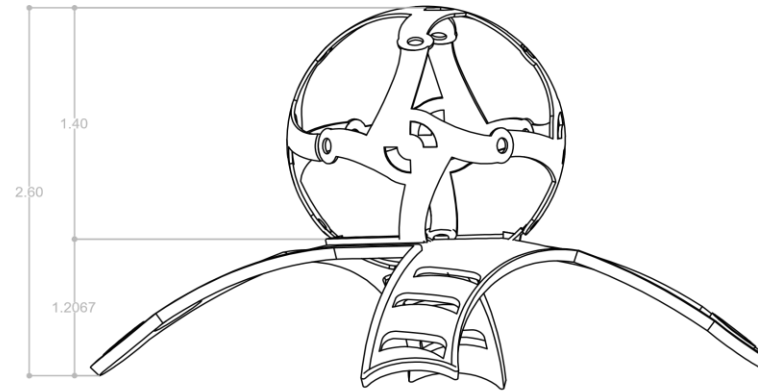
FECHA: ENERO 2018

17

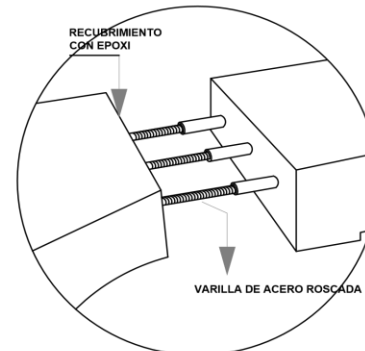
NÚMERO DE LÁMINA
4



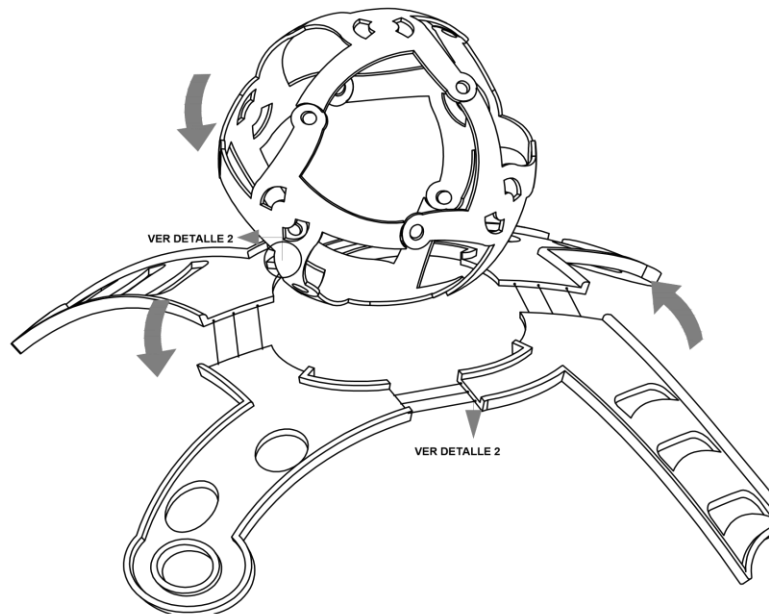
VISTA EN PLANTA
ESCALA: 1:10



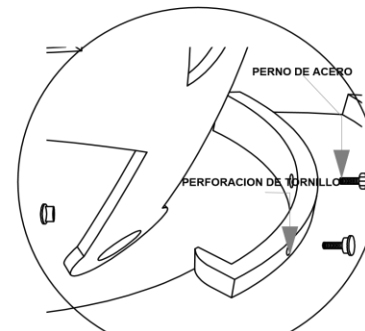
VISTA LATERAL



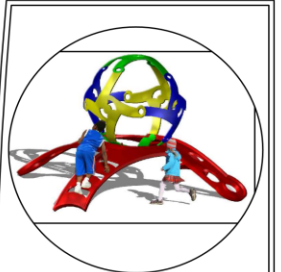
DETALLE 1



ARMADO DE JUEGO



DETALLE 2



JUEGO

TEMA: DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y JUEGOS INFANTILES PARA EL BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: DETALLE CONSTRUCTIVO DEL MODULO DE JUEGO TREPADORA

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:10

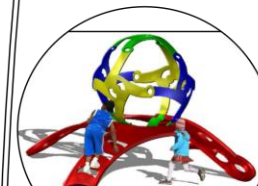
FORMATO: A3

FECHA: ENERO 2017



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



DETALLE 3

JUEGO

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: DETALLE
CONSTRUCTIVO DEL MODULO DE
JUEGO TREPADORA

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA: 1:10

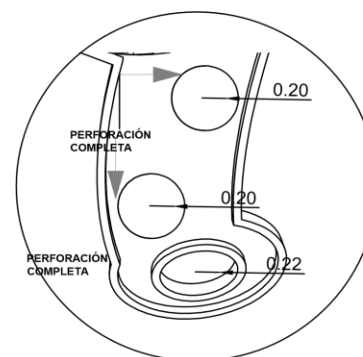
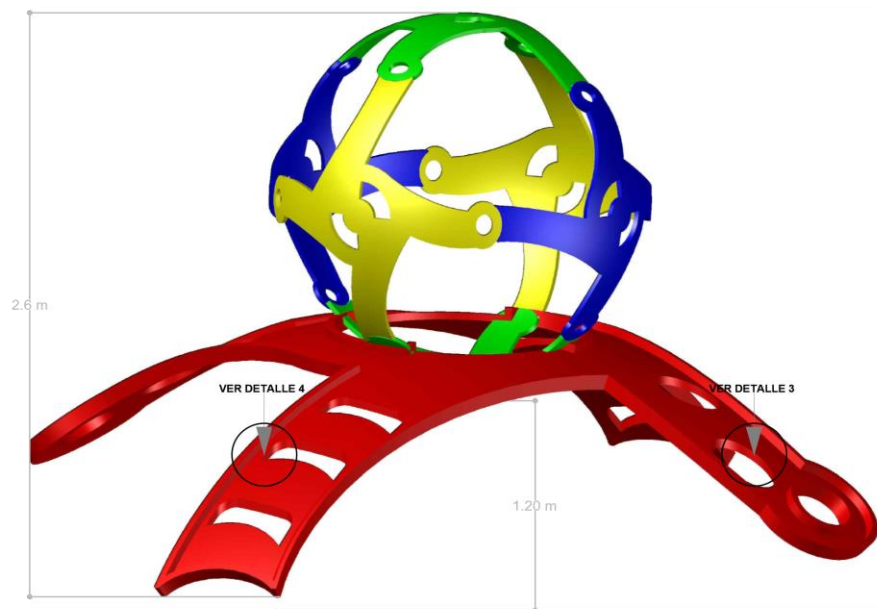
FORMATO: A3

FECHA: ENERO 2018

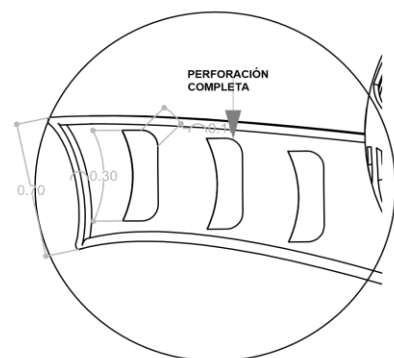
18.1

NÚMERO DE LÁMINA

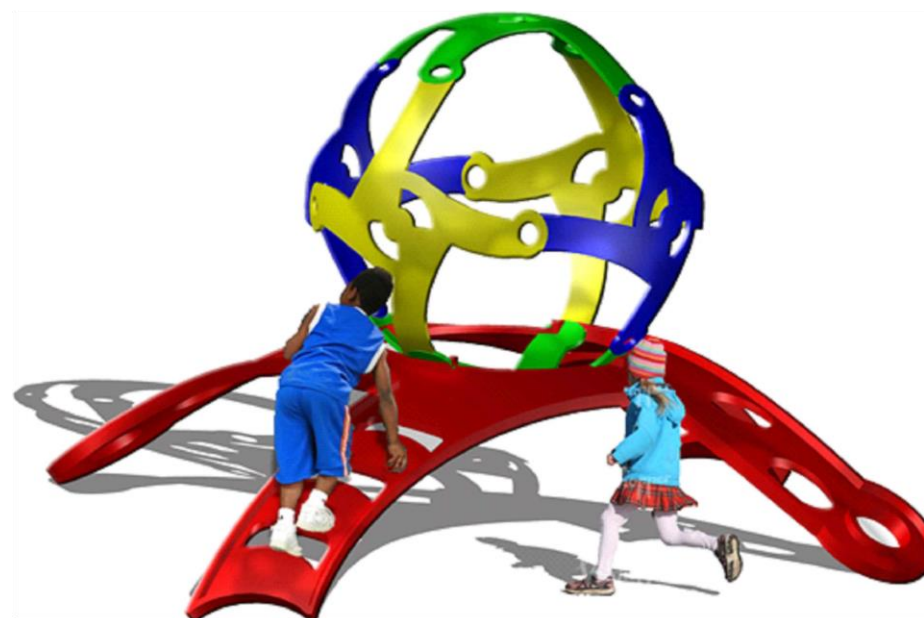
6

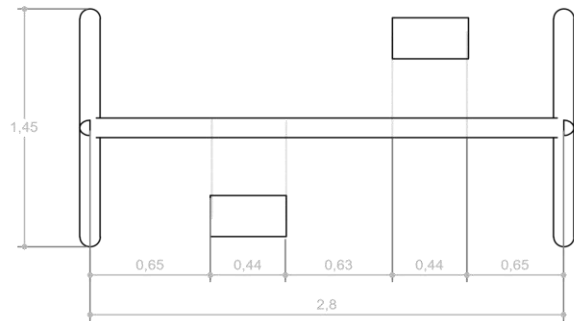


DETALLE 3

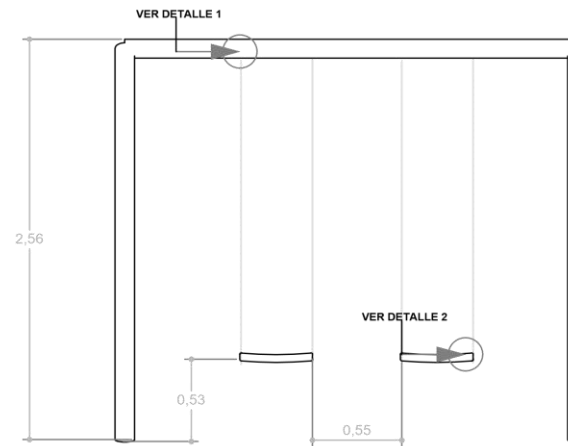


DETALLE 2

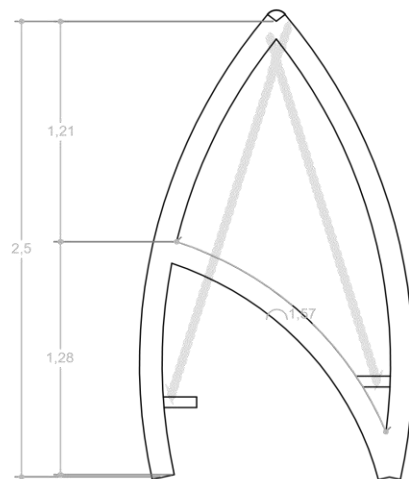




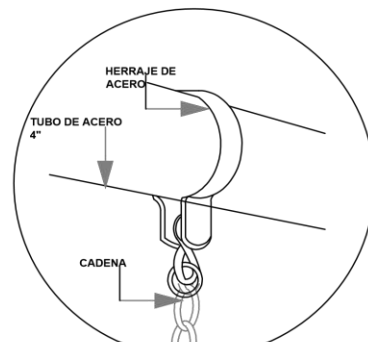
VISTA EN PLANTA
ESCALA: 1: 20



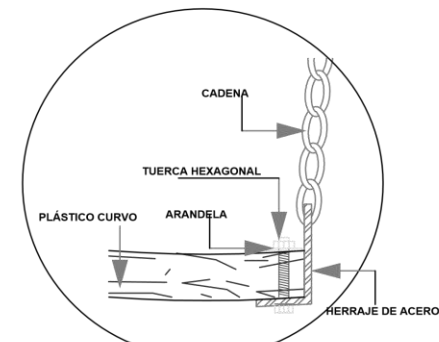
VISTA FRONTAL
ESCALA: 1: 20



VISTA LATERAL



DETALLE 1



DETALLE 2



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



JUEGO

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: DETALLE
CONSTRUCTIVO DEL JUEGO
COLUMPIO

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA:

FORMATO: A3

FECHA: ENERO 2018

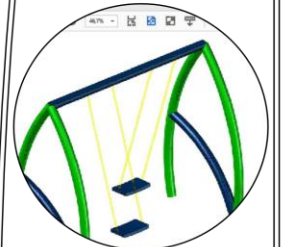
19

NÚMERO DE LÁMINA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EQUINOCCIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO



JUEGO

TEMA: DISEÑO DE
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y
JUEGOS INFANTILES PARA EL
BARRIO TURUBAMBA ALTO

CONTIENE: DETALLE
CONSTRUCTIVO DEL JUEGO
COLUMPIO

DIRECTORA: MORELIA ESTUPIÑAN

AUTORA: KIMBERLY CRISTINA
MOROCHO ALTAMIRANO

ESCALA:

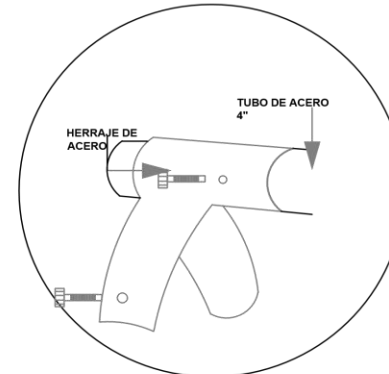
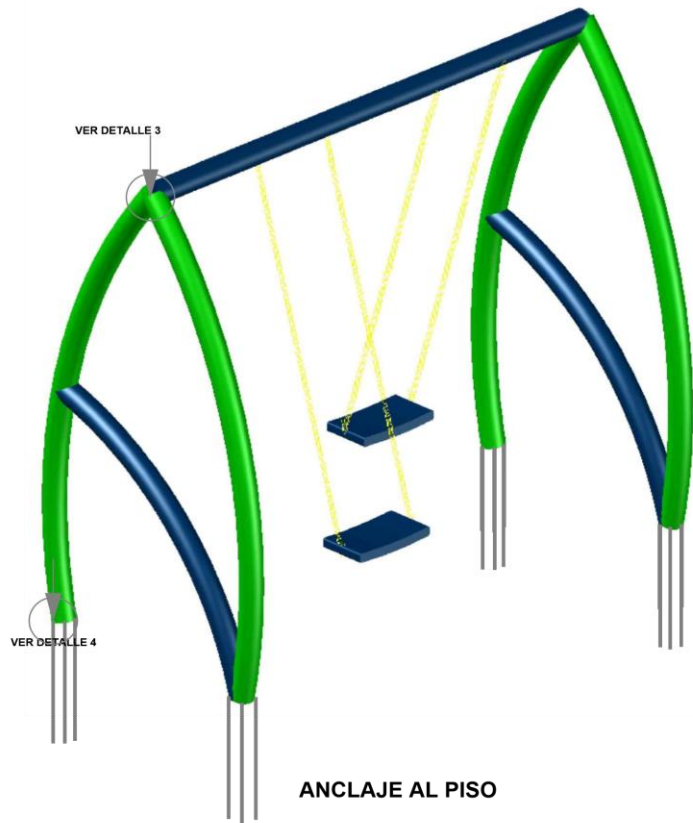
FORMATO: A3

FECHA: ENERO 2018

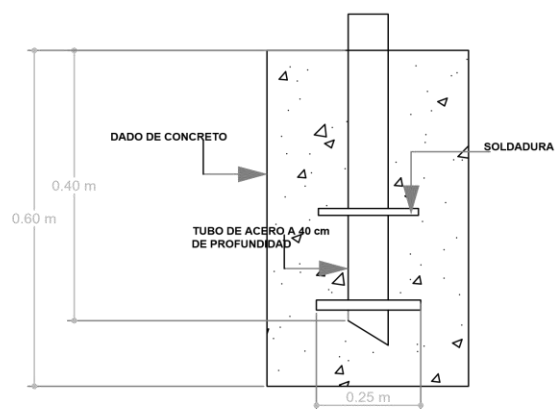
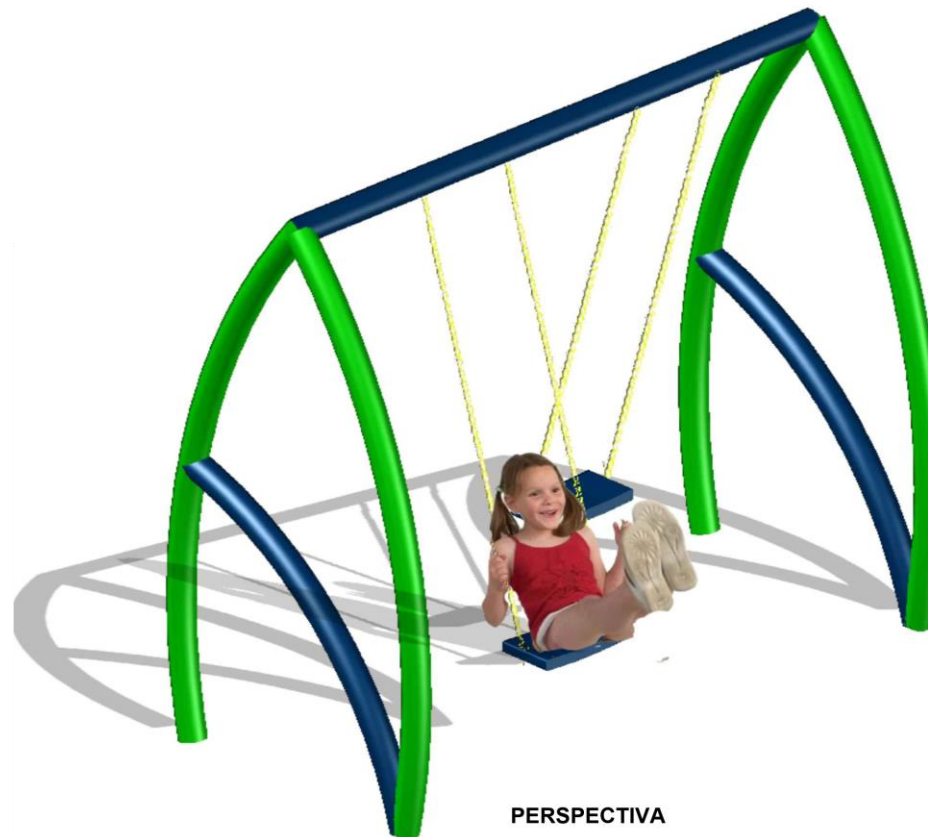
20

NÚMERO DE LÁMINA

8



DETALLE 3



DETALLE 4

3.9 PRESUPUESTO REFERENCIAL

PRESUPUESTO					
ZONA	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
OBRAS PRELIMINARES					
	NIVELACION Y REPLANTEO	GBL	1	420	400,0
	RETIRO DE LA CAPA VEGETAL	GBL	1	380	380,0
	RETIRO DE MURO EXISTENTE	GBL	1	198	170,0
	SISTEMA DE DRENAJE	GBL	1	1210	1210,0
	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	GBL	1	135	135,0
SUBTOTAL					\$ 2.295,00
DEPORTIVA					
	EXCAVACIÓN PARA LA CANCHA Y GRADERIOS	M3	967	5,68	5492,6
	CONTRAPISO H° 5CM	M2	908	7,45	6764,6
	GRADERIO H°A°	M3	215,5	14,7	3167,9
	CUBIERTA DE GRADERIO	GBL	2	168	336,0
	CERRAMIENTO DE MALLA METÁLICA	M2	350	40	14000,0
	COLOCACION DE CESPED ARTIFICIAL	M2	570	40	22800,0
	MEJORAMIENTO DE ARCOS DE FUTBOL	GBL	2	55	110,0
	MEJORAMIENTO DE TABLEROS DE BASQUET	GBL	2	65	130,0
SUBTOTAL					\$ 52.801,01
RECREATIVA					
	PLANTACION DE FLORES	M2	200	5,5	1100,0
	REFORESTACIÓN	M2	1134	1,2	1360,8
	INSTALACION DE CHORROS DE AGUA	GBL	26	20	520

ADOQUINADO					
	BASE GRANULAR	M2	773	11,2	8657,6
	CONFORMACION DE CAPA DE ARENA	M2	773	12,4	9585,2
	ADOQUIN DE CONCRETO DE 21X10.5X4CM	UNID	775,5	7,78	6033,39
	COLOCACION DE ADOQUIN	M2	673	17	11441
	BORDILLO	M2	553	10	5530
	RAMPA CONCRETO F´C= 175 KG/CM CON MEZCLADORA E=4	M2	6,5	48	312
	ACARREO DE ADOQUINES	UNID	750,5	0,06	45,03
SUBTOTAL					\$ 44.585,02
BATERIAS SANITARIAS					
	EXCAVACIÓN Y FUNDACIÓN DE CIMIENTOS	M3	25	6,25	156,3
	CONSTRUCCION DE COLUMNAS	M3	70	20	1400,0
	CONSTRUCCION DE PAREDES	M2	12	126	1512,0
	COLOCACION DE CUBIERTA	GBL	1	120	120,0
	INSTALACIONES SANITARIAS	GBL	1	990	990,0
	COLOCACION DE URINARIOS	PZA	6	100	600,0
	COLOCACION DE LAVAMANOS	PZA	11	95	1045,0
	COLOCACION DE INODOROS	PZA	9	150	1350,0
	COLOCACION DE PISO DE CERAMICA 40X40	M2	115	35	4025,0
	COLOCACIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS	PZA	6	130	780,0
SUBTOTAL					\$ 11.978,25
JUEGOS INFANTILES					
	JUEGO KUMI				
	PROCESO DE RECICLAJE DE PLÁSTICO	KG	72	5,5	396,0
	TORNOMOLDEADO DE PLÁSTICO	PZA	6	9,8	58,8

	TINTURADO DE PLÁSTICO	PZA	6	3,15	18,9
	ARMADO MANUAL DE JUEGO	GBL	1	18,7	18,7
	HERRAJES Y ACCESORIOS	GBL	24	4,25	102,0
SUBTOTAL					\$ 594,40
JUEGO KIMSA					
	PROCESO DE RECICLAJE DE PLÁSTICO	KG	178	5,5	979,0
	TORNOMOLDEADO DE PLÁSTICO	PZA	18	9,8	176,4
	TINTURADO DE PLÁSTICO	PZA	18	3,15	56,7
	ARMADO MANUAL DE JUEGO	GBL	1	24,3	24,3
	HERRAJES	GBL	72	4,25	306
	ACCESORIOS	GBL	4	6,25	25
SUBTOTAL					\$ 1.567,40
JUEGO TREPADORA					
	PROCESO DE RECICLAJE DE PLÁSTICO	KG	180	5,5	990
	TORNOMOLDEADO DE PLÁSTICO	PZA	10	9,8	98
	TINTURADO DE PLÁSTICO	PZA	10	3,15	31,5
	ARMADO MANUAL DE JUEGO	GBL	1	20,3	20,3
	HERRAJES	GBL	16	4,25	68
	ACCESORIOS	GBL	3	6,25	18,75
SUBTOTAL					\$ 1.226,55
COLUMPIO					
	TUBO DE ACERO	M2	26	36	62
	ARMADO MANUAL DE JUEGO	GBL	1	20	21
	PINTURA ANTICOROSIVA	M2	26	13	39
	HERRAJES2	GBL	64	3,25	67,25
	ACCESORIOS	GBL	14	7	21

SUBTOTAL					\$ 210,25
PARQUEADERO					
ACERA PEATONAL					
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDA	M2	95	5,7	541,5
	CONCRETO F'C=175 kg/cm2 EN VEREDA	M2	150	12,5	1875,0
	PINTURA DE ESTACIONAMIENTO	M2	14,7	9,25	136,0
	SEÑALETICA	PZA	3	7	21,0
SUBTOTAL					\$ 2.948,48

CUADRO DE RESUMEN				
DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
OBRAS PRELIMIARES	GBL	1		\$ 2.295,00
ZONA DEPORTIVA	GBL	1		\$ 52.801,01
ZONA RECREATIVA	GBL	1		\$ 44.585,02
ZONA BATERIAS SANITARIAS	GBL	1		\$ 11.978,25
ZONA DE PARQUEO	GBL	1		\$ 2.948,48
JUEGOS INFATILES				
JUEGO KUMI	GBL	12	594,4	\$ 7.132,80
JUEGO KIMSA	GBL	5	1567,4	\$ 7.837,00
JUEGO TREPADORA	GBL	2	1226,55	\$ 2.453,10
COLUMPIO	GBL	4	210,25	\$ 841,00

TOTAL	\$ 132.871,66
13% DEL COSTO DIRECTO	\$ 17.273,32

COSTO TOTAL DE OBRA	\$ 150.144,98
---------------------	---------------

3.10 PROGRAMACIÓN

PROGRAMACIÓN																								
LISTA DE ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRELIMINARES																								
NIVELACION Y REPLANTEO	■																							
RETIRO DE LA CAPA VEGETAL	■	■																						
RETIRO DE MURO EXISTENTE		■	■																					
SISTEMA DE DRENAJE			■	■																				
LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS				■																				
AREA DEPORTIVA																								
EXCAVACIÓN PARA LA CANCHA Y GRADERIOS					■																			
CONTRAPISO H° 5CM					■																			
GRADERIO H°A°						■																		
COLOCACION DE CERRAMIENTO DE MALLA METÁLICA							■																	
COLOCACION DE CESPED ARTIFICIAL							■	■																
PLANTACION DE FLORES									■															
REFORESTACIÓN										■														
INSTALACION DE CHORROS DE AGUA											■													
ADOQUINADO																								
BASE GRANULAR												■												
CONFORMACION DE CAPA DE ARENA												■												
COLOCACION DE ADOQUIN													■	■										
BORDILLO														■										
RAMPA CONCRETO F´C= 175 KG/CM CON MEZCLADORA															■									

CONCLUSIONES

Con el desarrollo del presente proyecto se logró una propuesta arquitectónica innovadora, económica y segura que satisface las necesidades recreativas de la población del barrio. Para conseguir este resultado se realizó una investigación previa que engloba la toma de datos antropométricos de niños del barrio para diseñar los juegos infantiles además de una encuesta siendo estos resultados los que dieron los criterios para el diseño del equipamiento deportivo y aportando al mejoramiento del diseño del parque.

Al realizar este análisis, se concluye que, se logró establecer la ergonomía adecuada en el diseño de juegos infantiles en base a la población infantil del barrio. Con esto se logró diseñar juegos nuevos con materiales reciclados que son un aporte en el cuidado del medio ambiente en conjunto con el estudio urbano se puede decir que el parque del barrio Turubamba Alto no ha tenido un estudio actual que satisfaga las necesidades recreativas de la sociedad del barrio, promoviendo que la realización de este proyecto sea de interés y aceptación por parte de la dirigencia barrial y para la población en general.

Respondiendo al objetivo del presente proyecto se realizó el diseño y la guía de juegos infantiles correspondientes al aspecto socio cultural que presenta el barrio; en el que se integró el análisis del aspecto formal, funcional y técnico constructivo de los referentes mencionados para conseguir un resultado satisfactorio representado en la propuesta de diseño.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones planteadas después de la presente investigación son:

- Profundizar en la investigación de juegos modulares en materiales reciclados que aporten un beneficio para el medio ambiente.
- Establecer parámetros precisos de percentiles infantiles para el mobiliario urbano.
- Ejecutar un método de ensayo que pueda determinar la resistencia a cargas dinámicas que pueden ser aplicadas sobre las estructuras propuestas.
- Estudiar con mayor detalle el desarrollo de las nuevas tecnologías que pueden ser aplicadas para la fabricación de piezas modulares.

También se recomienda el estudio de nuevos herrajes que complementen el diseño de estructuras no lineales.

Para finalizar se sugiere el estudio y desarrollo de nuevas técnicas de construcción e instalación de estructuras infantiles.

Trabajos citados

- Alcoba, A. (2001). *Enciclopedia del Deporte*. Madrid: Lib Deportivas Esteban Sanz.
- Alvear Acevedo, C. (2000). *Manual de la historia de la cultura*. Mexico: Limusa.
- ANC. (2008). *Constitucion de la Republica del Ecuador*.
- COOTAD. (2010). *Codigo Organico Territorial*. Quito.
- DLE. (Octubre de 2017). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de Real Adademia Española: <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
- EcuRed. (14 de Diciembre de 2010). *EcuRed*. Obtenido de EcuRed: https://www.ecured.cu/Arquitectura_precolombina
- Eggebrecht, E. &. (2001). *Mundo Maya*. Cholsamaj Fundacion.
- Frampton, K. (2009). *Historia Critica de la Arquitectura Moderna*. Gustavo Gili.
- INEC . (Octubre de 2011). *Demografia 2010* . Obtenido de Administracion Zonal Eloy Alfaro: www.sthv.quito.gob.ec/imagenes/indicadores/Barrios/demografia_barrio10.htm
- INEN 3029-1. (Agosto de 2015). *Norma Tecnica Ecuatorina*. Obtenido de Equipqmiento de las Áreas de Juego y Equipamiento.: http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/08/nte_inen_%203029-1.pdf
- Los Buscapies . (16 de Agosto de 2010). *Los Buscapies*. Obtenido de <http://losbuscapies.blogspot.com/2010/01/turubamba-el-valle-de-lodo.html>
- Marqu ez, F. (2010). *"Diseño Participativo", No es una Enunciacion Demagogica*. Programa Biodiversidad Urbana.
- Martínez de la Torre, C., Storch de Gracia y Asensio, J. J., & Vivas Sainz, I. (2016). *Arte de las Grandes Civilizaciones Clásicas: Grecia y Roma*. Centro de Estudios Ramon Areces SA.
- Martínez Pérez, R., & Rodriguez Esponda, E. (2006). *Manual de Metodología de la Investigacion Cientifica*. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/cielam/manual_de_metodologia_deinvestigaciones._1.pdf
- Mir, V. &. (1997). *Juegos de Fantasia en los Parques Infantiles*. Madrid: Narcea.
- Moreno Gallo, I. (2010). *Las Tecnicas y las Construcciones en la Ingenieria Romana*. Isaac Moreno Gallo.

- Morillas, L., & Salud, M. (2003). *Calidad y Seguridad de las Instalaciones y el Material Deportivo en los Centros de Educacion Secundaria y Bachillerato de la provinvia de Málaga*. Universidad de Málaga: <http://www.biblioteca.uma.es/bbl/doc/tesisuma/16276929.pdf>. Obtenido de <http://www.biblioteca.uma.es/bbl/doc/tesisuma/16276929.pdf>
- Moya, R., Peralta, E., & Moya Peralta, R. (2004). *Arquitectura Ecuatoriana: Edificios y Espacios Urbanos*. illustrated.
- Neufert. (2011). *Arte de Proyectar en la Arquitectura*. Gustavo Gili, SL.
- Núñez, O. (21 de Agosto de 1992). El estadio del Arbolito de ayer, el parque Benjamin Carrion de hoy. *Diario el Hoy*.
- OMS. (1998). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de Promocion de la Salud, Glosario: <https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/glosario.pdf>
- OMS. (2016). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/
- OMS. (Febrero de 2017). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de Actividad Física: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>
- ORD 3746. (2017). *Ordenanza Metropolitana*. Quito.
- ORDM 127. (2017). *Ordenanza Metropolitana*. Quito.
- ORDM 3457. (2017). *Ordenanza Metropolitana*. Quito.
- Paez, E. (2000). *Paisaje Urbano en Nuestras Ciudades*. Obtenido de DIALNET: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4008330.pdf>
- Pajares, S. (2015). El complejo funerario de Djoser(Saqqara). *Egiptologia*, 13-23.
- Panero, J. Z. (2009). Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. En J. Z. Panero, *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores* (págs. 257-259). España: Gustavo Gillli.
- PDOT. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Quito.
- Peralta, E. &. (2003). *Quito: Patrimonio Cultural de la Humanidad*. QUITO: MRE Ecuador.
- PMOT. (2012-2022). *Plan de Ordeamiento Territorial*. Quito.

Reichel Dolmatoff, G., & Reichel Dolmatoff, A. (2008). *Estudios antropológicos*. Colombia: Instituto Colombiano de Cultura, Subdirección de Comunicaciones Culturales, 1977.

Rodriguez López, J. (2000). *Historia del Deporte*. INDE Ilustraciones.

Secretaria nacional de planificacion y desarrollo. (2013). *buen vivir plan nacional*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/>

The Free Dicctionary. (2003). Obtenido de The Free Dicctionary: <http://es.thefreedictionary.com/contexto>

Viva Comunicacion Integral. (16 de Septiembre de 2010). *Viva Comunicacion Integral*. Obtenido de <http://vivacomunicacionintegral.blogspot.com/2010/09/normal-0-21-false-false-false-es-ar-x.html>