

UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS

FACULTAD DE COMUNICACIÓN ESCUELA DE DISEÑO

Diseño de un elemento lúdico y educativo para los niños
quiteños de 6 a 10 años, en el parque Itchimbía

Trabajo de titulación presentado en
conformidad a los requisitos, para obtener el
Título de Diseñador Gráfico e Industrial

PROFESOR GUÍA: Sergio Estrada

AUTORES: Carolina Criollo
Viviana Flores

2006 - 2007

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada a nuestros padres, quienes con su sabiduría, confianza y amor nos apoyaron hasta la culminación de nuestra carrera.

Agradecimientos

Con todo mi corazón agradezco a todas las personas que me rodearon a lo largo de esta travesía académica:

A Dios, por ser la luz de mi vida y la fuerza espiritual para poder cumplir todos los retos.

A mi madre, por sus mimos y desvelos para despertarme cuando el profundo sueño me invadía, por haberme inculcado la perseverancia y el esfuerzo que son el camino para lograr objetivos.

A mi padre, por darme el ejemplo de la responsabilidad y enseñarme la satisfacción del duro trabajo.

A mi hermana Maritza, por su aporte pedagógico y por enseñarme a enfrentar los obstáculos con alegría

A mi sobrina Kamila, una niña carismática de 7 años, que me inspiró y nos colaboró en el diseño de este proyecto.

A los amigos, que hace rato que no los veo, les agradezco por no inquietarme a farrear y por su constante estímulo.

Finalmente a mi compañera de tesis Viviana, por su compañerismo al compartir inquietudes, éxitos y fracasos durante la realización de este proyecto; y a sus padres por haberme acogido en su hogar como su segunda hija.

Carolina Criollo

Agradecimientos

Toda obra culmina como fruto del trabajo y dedicación, no solo de una persona sino de todos quienes están en su entorno. Es por ello que debo hacer mi más cálido agradecimiento a todas las personas que participaron en forma directa o indirecta en la consecución de este proyecto.

A mis padres por sus valores inculcados, su invaluable ayuda, comprensión y apoyo incondicional pero por sobre todo aquel impulso diario a la culminación de este proyecto.

A mi hermano, a quien admiro mucho por su gran calidez humana.

A mi Ángel de la guarda, quien supo estar conmigo en todos los momentos adversos que se dieron durante y en la culminación de este proyecto y no permitió que me pase nada (J.F.)

A mi compañera de tesis Carolina y a su familia por acogerme, y darme cariño como a una hija más.

A si mismo mi reconocimiento a mis profesoras y profesores de quienes recibí ayuda para la culminación del mismo.

Viviana Flores

Agradecimientos

El desenvolvimiento conjunto de la presente tesis, es el resultado sinérgico de esfuerzos individuales e institucionales. Una página no alcanzaría para citar a todos los que directa o indirectamente contribuyeron para obtener los resultados que a continuación se presentan, sin embargo, y corriendo el riesgo de caer en odiosas omisiones, se referencia a continuación a los pilares de esta investigación.

A José Egred, historiador del Geofísico, quien nos hizo partícipes de algunos trabajos investigativos a lo largo de su carrera, de carácter educacional y cultural.

A la escuela José Martí y sus alumnos, por acogernos y brindarnos las herramientas necesarias para realizar el estudio antropométrico.

Al Arq. Walter Esparza, Arq. Luis Felipe Mantuano e Ing. Ricardo Cañizares, quienes dedicaron horas de su tiempo a resolver nuestras dudas sobre aspectos y problemas que a menudo se presentan en la construcción de estructuras.

Al Diseñador Andrés Mejía, Psicóloga Maritza Criollo y Juan Francisco Cifuentes por brindarnos la oportunidad de recurrir a sus capacidades y experiencias en un marco de confianza, afecto y amistad.

Agradecemos también la colaboración del Arq. Edwin Troya, Master en educación Patricia Hidalgo, Diseñadora Gráfica Mónica Sánchez, a nuestro tutor Sergio Estrada y a nuestros profesores por haber transmitido sus sabios conocimientos y valiosas críticas para el éxito de la presente tesis.

Carolina Criollo y Viviana Flores

La presente tesis está expuesta en siete capítulos los cuales comprenden un estudio y un desarrollo de diseño realizado en beneficio de la educación de los niños quiteños, aprovechando su etapa de aprendizaje y desarrollo físicos y su atracción a la lúdica. La temática es abordada de una manera empírica, lo que facilita su aprendizaje basado en la identidad cultural, como epicentro en la localidad de la Provincia de Pichincha, en un parque de Quito.

El proyecto surge de un problema que aqueja al Ecuador, que es la falta de atención hacia la educación y el poco incentivo que se da a los niños por la investigación, a pesar de que se ha planteado proyectos que apliquen el juego y el aprendizaje conjuntamente, estos no están al alcance de todas las clases sociales.

El primer capítulo aborda nuestra principal variable que es: el niño y los temas de estudio que se involucran para obtener las estrategias de diseño Gráfico e Industrial en la didáctica de aprender – jugando. Como primer punto se abarca la importancia del juego en la niñez, así como también se expone el estudio motriz, antropométrico, cognitivo y psicosocial con énfasis en las edades de 6 a 10 años y una metodología de aprendizaje aplicable a el elemento lúdico. Se plantea al parque Itchimbía como el medio de aplicación, por ser un lugar de esparcimiento y recreación, un elemento dinámico para la formación de los quiteños con fines educativos y culturales. Además se define la temática afín de los infantes que son los volcanes abordando su origen, su formación, su evolución y los hitos e historias que se han creado bajo este contexto, para enriquecer nuestra cultura. Se expone al hormigón armado como material óptimo para la construcción del juego, cumpliendo con las siguientes necesidades de construcción: resistente a altas y bajas temperaturas, ductibilidad, factibilidad de unión con otros elementos, perecible al clima, atractivo y amigable.

El segundo capítulo es una investigación de herramientas visuales que se utilizan para comunicar información esencial. Así se toma en cuenta la señalética y sus principales parámetros como: tipos de señales, área visual vertical y horizontal, y el mensaje visual. Además un breve análisis de sistemas de lenguaje visual antiguo en el Ecuador y un estudio facial partiendo de tipologías fotográficas de aborígenes quiteños.

El tercer capítulo aborda la metodología para la investigación, la cual fue realizada mediante un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) realizando encuestas en una muestra representativa de 599 personas (300 hombres y a 299 mujeres) en los parques recreativos ubicados en parte norte y centro de la ciudad de Quito y entrevistas a profesionales del Diseño Gráfico e Industrial y de la Psicología Infantil. Para ello se ha tomado en cuenta las variables principales que se involucran en el proyecto, así son: el diseño Gráfico e Industrial como variable dependiente y los niños en su entorno psicomotriz – lúdico como variables independientes, quienes han sido observados y analizados deliberadamente en su contexto natural aludiendo a un diseño no experimental, en base a la hipótesis de que los niños aprenden jugando.

El cuarto capítulo contiene el desarrollo del proyecto bajo la influencia de los temas mencionados en el primer y segundo capítulo, definiendo el grupo objetivo y los puntos relevantes que guiaran el proyecto. A partir de este capítulo se trabaja en base a la temática de cinco volcanes: Iliniza, Cotopaxi, Tungurahua, Altar y Chimborazo, que se conectan por medio de caminos. Cada volcán posee juegos para ascender y descender que son alusivos a las partes de un volcán, además cada uno se encuentra personalizado con rasgos indígenas. En los caminos existen juegos que refieren a los fenómenos asociados de una erupción, cabe mencionar que cada actividad lúdica desarrolla características motrices, cognitivas y psicosociales en los niños.

El quinto capítulo expone la ejecución del proyecto, ubicando a los cinco volcanes en una área de 58m², dispuestos de una forma pentagonal. Se muestra el desarrollo constructivo de la estructura de los volcanes, de los elementos lúdicos con sus materiales y mecánicos. Aquí se presenta un manual constructivo con las especificaciones necesarias para llevar a cabo el proyecto en cuanto a materia industrial refiere, así también se muestra una memoria fotográfica del proceso creativo.

El sexto capítulo propone la imagen visual del parque a través de la marca y la señalética. Además se explica el desarrollo de la leyenda ubicada en un anillo de pictogramas, en la base de la estructura cónica, teniendo en cuenta las características físicas psicológicas de cada volcán. Este capítulo presenta un Manual de identidad de la marca y señalética, que contiene el uso de la marca y los parámetros a seguir para la realización de la señalética.

Finalmente, se concluye la factibilidad del proyecto, ya que fue realizado en base a los intereses de nuestros usuarios los niños y niñas de 6 a 10 años de Quito, tomando en cuenta parámetros antropométricos y visuales para su exposición. Se corrobora también que el juego cumple con el objetivo principal que es: que los niños aprenden jugando.

INTRODUCCIÓN

I. CÓMO UTILIZAR LAS ESTRATEGIAS DEL DISEÑO EN INDUSTRIAL EN LA DIDÁCTICA DE APRENDER JUGANDO

1.1. CONCEPTOS INTRODUCTORIOS	1
1.1.1. DISEÑO INDUSTRIAL	1
1.1.2. DISEÑO GRÁFICO	1
1.2. EL JUEGO	1
1.2.1. HISTORIA DE LA LÚDICA	1
1.2.2. EL JUEGO, EL APRENDIZAJE Y LA INFANCIA	2
1.2.3. TIPOS DE JUEGOS	3
1.2.4. ETAPAS DEL JUEGO	3
1.2.5. CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO FRENTE AL JUEGO	4
1.2.6. TIPOLOGÍAS DE JUEGOS	4
1.2.6.1 JUEGOS EN EXTERIORES	4
1.2.6.2 JUEGOS EN INTERIORES	6
1.2.6.3 CUADRO DE COSTOS Y MATERIALES DE JUEGOS EXTERNOS	7
1.3. ESTUDIO MOTRIZ COGNITIVO Y PSICOSOCIAL DE LA EDADES DE INTERES	8
1.3.1 DESARROLLO MOTRIZ Y COGNITIVO Y PSICOSOCIAL POR EDAD DE 6 A 12 AÑOS	8
1.3.2. ESTUDIO PSICOSOCIAL DE LOS NIÑOS QUITENOS	12
1.3.3 ESTUDIO ESPECÍFICO MOTRIZ, COGNITIVO Y PSICOSOCIAL DE 6 A 10 AÑOS.	12
1.3.3.1 ESTUDIO MOTRIZ DE 6 A 10 AÑOS	13
1.3.3.1.1 ESTUDIO MOTRIZ DE 6 AÑOS	13
1.3.3.1.2 ESTUDIO MOTRIZ DE 7 Y 8 AÑOS	14
1.3.3.1.3 ESTUDIO MOTRIZ DE 9 Y 10 AÑOS	15
1.3.3.1.4 ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO DE 6 A 10 AÑOS	17
1.3.3.2. ESTUDIO COGNITIVO DE 6 A 10 AÑOS	20
1.3.3.2.1 ESTUDIO COGNITIVO DE 6 AÑOS	20
1.3.3.2.2 ESTUDIO COGNITIVO DE 7 Y 8 AÑOS	21
1.3.3.2.3 ESTUDIO COGNITIVO DE 9 Y 10 AÑOS	23
1.3.3.3. ESTUDIO PSICOSOCIAL DE 6 A 10 AÑOS	24
1.3.3.3.1. ESTUDIO PSICOSOCIAL DE 6 AÑOS	24
1.3.3.3.2. ESTUDIO PSICOSOCIAL DE 7 Y 8 AÑOS	24
1.3.3.3.3. ESTUDIO PSICOSOCIAL DE 9 Y 10 AÑOS	25

1.4. APRENDIZAJE EN LA INFANCIA	26
1.4.1. MÉTODOS DE APRENDIZAJE	26
1.4.1.1. LA INVESTIGACIÓN Y EL DESCUBRIMIENTO	27
1.4.1.2. OBJETOS TÉCNICOS	27
1.4.1.3. NOCIONES DE TIEMPO	28
1.4.1.4. LA CURIOSIDAD	28
1.4.1.5. PROTECCIÓN	28
1.4.1.6. DESPLAZARCE	29
1.4.1.7. LOS AMIGOS	29
1.4.1.8. GANANCIA O FIN	29
1.4.1.9. ELEGIR	29
1.4.1.10. REGLAS	30
1.5. ESTUDIO DEL MEDIO DE APLICACIÓN (PARQUE ITCHIMBÍA)	30
1.5.1. RESEÑA HISTORICA DEL NACIMIENTO DE PARQUES EN QUITO	30
1.5.2. HISTORIA DEL PARQUE ITCHIMBÍA	31
1.5.3. ASPECTO FÍSICO DEL PARQUE ITCHIMBÍA	31
1.5.4. ÁREA DETERMINADA PARA LA INSTALACIÓN DEL ELEMENTO RECREATIVO	33
1.6. TEMÁTICA A DESARROLLAR	33
1.6.1. TEMATICAS SELECCIONADAS	33
1.6.2. EVALUACIÓN DE TEMÁTICAS	34
1.6.3. DESARROLLO DE LA TEMÁTICA VOLCANES	35
1.6.3.1. ETIMOLOGÍA DE VOLCAN	36
1.6.3.2. COMO NACEN LOS VOLCANES	36
1.6.3.3. MANIFESTACIONES VOLCÁNICA	37
1.6.3.4. SELECCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS VOLCANES	38
1.6.3.5. CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DE LOS VOLCANES SELECCIONADOS.	39
1.6.3.6. LEYENDA.	40
1.7. MATERIALES PARA EL PROYECTO	40
1.7.1. HORMIGON ARMADO	40
1.7.1.1. ESTRUCTURAS DE ACERO	41
1.7.1.1.1. VENTAJAS DEL ACERO COMO MATERIAL ESTRUCTURAL	41
1.7.1.1.2. DESVENTAJAS DEL ACERO COMO MATERIAL ESTRUCTURAL	41
1.7.1.2. CONCRETO	42
1.7.1.2.1. FRAGUADO DEL CONCRETO	42
1.7.1.2.2. ADITIVOS A UTILIZARCE	42
1.7.1.2.3. VENTAJAS DEL CONCRETO	42
1.7.1.2.4. DESVENTAJAS DEL CONCRETO	43

1.7.1.2.5. REQUERIMIENTOS BÁSICOS DEL MATERIAL	43
1.7.1.3. PIGMENTO	43
1.7.1.3. 1. VENTAJAS DEL PIGMENTO	43
1.7.1.3. 2. FÓRMULA	43
1.7.1.3. 3. COLORES	43
2. HERRAMIENTAS DEL DISEÑO GRÁFICO A UTILIZAR Y SUS TIPOLOGÍAS	
2.1. GENERALIDADES	44
2.2. SEÑALIZACIÓN	44
2.2.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE SEÑALÉTICA	44
2.2.2. SEÑALIZACIÓN DE RUTAS	45
2.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNICACIÓN SEÑALÉTICA	45
2.2.4. TIPOS DE SEÑALIZACIÓN	46
2.2.5. ÁREA VISUAL	47
2.2.6. MENSAJE VISUAL	49
2.2.6.1. TIPOGRAFÍA	49
2.2.6.2. CROMÁTICA	50
2.2.6.3. MATERIALES Y TÉCNICAS	50
2.2.7. TIPOLOGÍAS DE SEÑALIZACIÓN EXTERNA	50
2.3. PICTOGRAMAS	52
2.3.1. PARÁMETROS DE UN PICTOGRAMA	52
2.4. MOTIVOS INDÍGENAS ECUATORIANOS	52
2.4.1. TIPO DE DECORACIÓN	52
2.4.2. CROMÁTICA UTILIZADA	53
2.4.3. SUSTRATO DE ESTOS PICTOGRAMAS Y MOTIVOS	53
2.4.4. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN ESTOS MOTIVOS	54
2.5. TIPOLOGÍAS DE ROSTROS INDÍGENAS	56
3. ANÁLISIS DE LA TEMÁTICA DE DISEÑO GRÁFICO INDUSTRIAL APLICADA A LA DIDÁCTICA DE APRENDER - JUGANDO A NIVEL ESTRATÉGICO	
3.1. METODOLOGIA	59
3.1.1. ENFOQUE	59
3.1.2. ALCANCE	52

3.2. OBJETIVOS	59
3.2.1. OBJETIVO GENERAL	59
3.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	59
3.3. ESTIMACIÓN DE PARAMETROS	60
3.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y SU REPRESENTATIVIDAD	60
3.4.1. ALEATORIO	62
3.5. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA	62
3.6. DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES	62
3.7. DETERMINACIÓN DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA Y ENTREVISTA	63
3.7.1. ENCUESTA CUANTITATIVA	63
3.7.2. ENTREVISTA CUALITATIVA	63
3.7.3. MATERIAL DE LA ENCUESTA	63
3.7.3.1. INSTRUCCIONES A LOS ENCUESTADORES	64
3.7.4. MATERIAL DE LA ENTREVISTA	64
3.8. TRABAJO DE CAMPO	65
3.9. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS	65
3.9.1. TABULACIÓN DE ENCUESTA DIRIJIDA A LOS NIÑOS QUITIENOS	65
3.9.2. TABULACIÓN DE ENCUESTA DIRIJIDA A LOS PADRES	72
3.10. SISTEMATIZACIÓN DE LAS ENTREVISTAS	76
3.10.1. ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA UN DISEÑADOR GRÁFICO E INDUSTRIAL	76
3.10.2. ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA UNA PSICÓLOGA INFANTIL	79
3.11. CONCLUSIONES	82
4. DESARROLLO DEL PROYECTO INDUSTRIAL	
4.1. ANTECEDENTES	85
4.2 . ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO	86
4.2.1. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO	86
4.2.2. OBJETIVO ESPECIFICO- NIÑOS	86
4.2.3. OBJETIVO ESPECIFICO- SOCIAL	87

4.2.4. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO OBJETIVO	87
4.2.5. DEFINICIÓN DEL PROYECTO	87
4.3 DISEÑO DEL ELEMENTO RECREATIVO	89
4.3.1. JUSTIFICACIÓN DEL JUEGO	89
4.3.2. DESARROLLO DE FORMA BÁSICA DEL VOLCÁN	91
4.3.3. DESARROLLO DE BOCETACIÓN DEL ELEMENTO LÚDICO	92
4.3.4. DESARROLLO DE JUEGOS ESPECÍFICOS	93
4.3.4.1. VOLCÁN ILINIZA	93
4.3.4.2. VOLCÁN COTOPAXI	98
4.3.4.3. VOLCÁN TUNGURAHUA	103
4.3.4.4. VOLCÁN EL ALTAR	108
4.3.4.5. VOLCÁN CHIMBORAZO	113
4.3.5. DESARROLLO DE JUEGOS SECUNDARIOS	118
4.3.5.1. SENDERO ENTRE VOLCÁN ILINIZA Y COTOPAXI	118
4.3.5.2. SENDERO ENTRE VOLCÁN COTOPAXI Y TUNGURAHUA	119
4.3.5.3. SENDERO ENTRE VOLCÁN TUNGURAHUA Y EL ALTAR	120
4.3.5.4. SENDERO ENTRE VOLCÁN EL ALTAR Y CHIMBORAZO	121
4.3.5.5. SENDERO ENTRE VOLCÁN CHIMBORAZO E ILINIZA	122
5. EJECUCIÓN DEL PROYECTO INDUSTRIAL	
5.1. GENERALIDADES	123
5.1.1. OBJETIVOS GENERALES	123
5.2. IMPLANTACIÓN DE LOS ELEMENTOS DISEÑADOS	123
5.3. PROCESO CONSTRUCTIVO DEL VOLCÁN	125
5.3.1. ESTRUCTURA	125
5.3.2. ENCOFRADO	126
5.3.3. COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA	126
5.3.4. COLOCACIÓN LOS ELEMENTOS LÚDICOS	126
5.3.5. FUNDICIÓN	126
5.3.6. CROMÁTICA	126
5.4. PROCESO CONSTRUCTIVO DEL ELEMENTOS LÚDICOS	127
5.4.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS ILINIZA	127
5.4.1.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS ILINIZA - CERÁMICAS	127
5.4.1.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS ILINIZA - MURO DE ESCALADA	128
5.4.1.3. DETALLES CONSTRUCTIVOS ILINIZA - RESBALADERA	129
5.4.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS COTOPAXI	130

5.4.2.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS COTOPAXI - HENDIDURAS	130
5.4.2.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS COTOPAXI - PIEDRAS	131
5.4.3. DETALLES CONSTRUCTIVOS TUNGURAHUA	131
5.4.3.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS TUNGURAHUA - SOGAS	131
5.4.3.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS TUNGURAHUA - ZIG ZAG	132
5.4.4. DETALLES CONSTRUCTIVOS ALTAR	133
5.4.4.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS ALTAR - LAGUNAS	133
5.4.4.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS ALTAR - RESBALADERA CON TÚNEL	134
5.4.5. DETALLES CONSTRUCTIVOS CHIMBORAZO	135
5.4.5.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS CHIMBORAZO - VASIJAS	135
5.4.5.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS CHIMBORAZO - ESCALERA	136
5.4.6. DETALLES CONSTRUCTIVOS ROSTRO	137

5.5. VER ANEXO MANUAL CONSTRUCTIVO

6. DESARROLLO DEL PROYECTO GRÁFICO

6.1. DESARROLLO DE LA LEYENDA A TRAVÉS DE PICTOGRAMAS	138
6.1.1. DESARROLLO DE CADA PERSONAJE	135
6.1.1.1. DESARROLLO DE BOCETACIÓN DE PERSONAJES	139
6.1.1.2. VOLCÁN ILINIZA	140
6.1.1.3. VOLCÁN COTOPAXI	141
6.1.1.4. VOLCÁN TUNGURAHUA	142
6.1.1.5. VOLCÁN EL ALTAR	143
6.1.1.6. VOLCÁN EL CHIMBORAZO	144
6.1.2. DESARROLLO DE CADA ESCENA SEGÚN PERSONAJE	145
6.1.2.1. DESARROLLO DE BOCETACIÓN DE ESCENAS	145
6.1.2.2. DESARROLLO DE ESCENAS COTOPAXI	146
6.1.2.3. DESARROLLO DE ESCENAS TUNGURAHUA	148
6.1.2.4. DESARROLLO DE ESCENAS ALTAR	150
6.1.2.5. DESARROLLO DE ESCENAS CHIMBORAZO	152
6.1.3. IMPLANTACIÓN DE PICTOGRAMAS EN EL JUEGO.	154
6.1.4. ICONOS UTILIZADOS PARA LA LECTURA (Señalización Orientadora)	155
6.1.5. PROCESO CONSTRUCTIVO DE PICTOGRAMAS	156
6.2. DISEÑO DEL LOGOTIPO	157
6.2.1. DESARROLLO DE BOCETACIÓN DE LOGOTIPOS	157
6.2.2. JUSTIFICACIÓN DEL NOMBRE	158
6.2.3. LOGOTIPO	158

6.2.4. JUSTIFICACIÓN DE CROMÁTICA	159
6.2.5. DISEÑO DE RÓTULO	159
6.2.5.1. GRÁFICA DE RÓTULO	160
6.2.5.2. SISTEMA DE SUJECIÓN DE RÓTULO	161
6.3. DISEÑO DE SEÑALÉTICA	163
6.3.1. GENERALIDADES	163
6.3.2. OBJETIVOS GENERALES	163
6.3.3. DESARROLLO DE SEÑALIZACIÓN	163
6.3.3.1. DIÁLOGOS INFORMATIVOS	163
6.3.3.2. DISEÑO DE ELEMENTOS GRÁFICOS DE DIÁLOGOS INFORMATIVOS	165
6.3.3.3. DESARROLLO DE BOCETACIÓN DE PIEZAS DE SEÑALIZACIÓN	166
6.3.3.3.1. CROMÁTICA DE LOS DIÁLOGOS INFORMATIVOS	167
6.3.3.3.2. TIPOGRAFÍA DE LOS DIÁLOGOS INFORMATIVOS	168
6.3.3.3.3. MATERIAL DE LOS DIÁLOGOS INFORMATIVOS	169
6.3.4. DISEÑO Y SUJECIÓN DE LA PIEZA DE SEÑALIZACIÓN	170
6.3.5. PLANOS DIRECCIONALES Y UBICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN	171
6.4. VER ANEXOS MANUAL DE IDENTIDAD DE MARCA Y SEÑALÉTICA	172
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
7.1. CONCLUSIONES	173
7.2. RECOMENDACIONES	176
8. BIBIOGRAFÍA	
9. ANEXOS ENCUESTAS Y ENTREVISTAS	

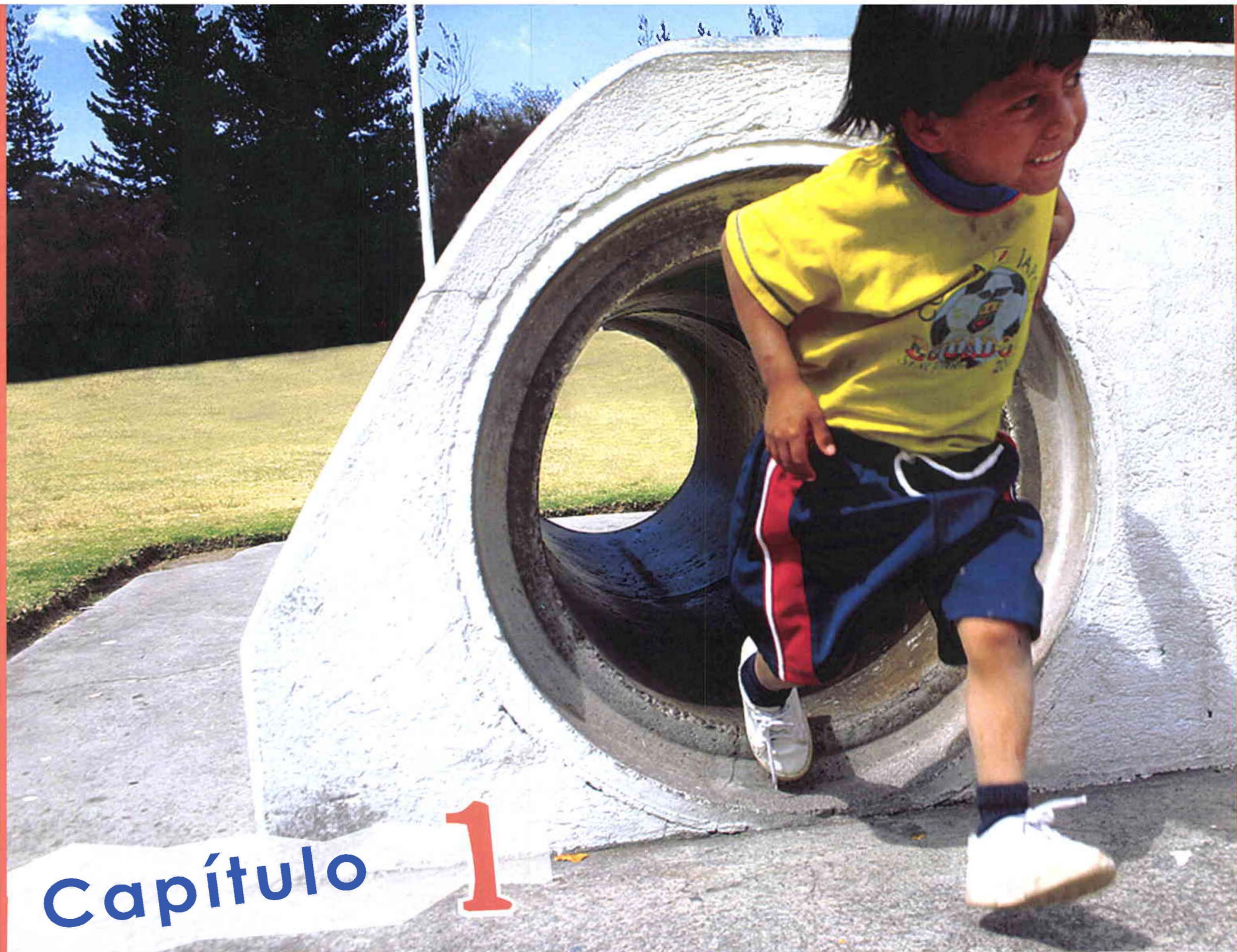
INTRODUCCIÓN

Esta investigación esta orientada a los niños quiteños de clase media - media baja, con el fin de aprovechar la etapa de aprendizaje a través del diseño de un elemento lúdico, basado en la problemática principal que nace de la falta de juegos que desarrollen en los infantes conjuntamente en el aspecto físico, cognitivo y psicosocial en los parques de Quito, con énfasis en la identidad cultural y con acceso a todas las clases sociales, evitando una discriminación en cuanto al conocimiento. Un cuerpo sano y una actitud de conocimiento generará personas seguras con criterio, capaces de superar retos.

Otro problema, que se plantea, es el temor infundido a la niñez por entidades públicas y gubernamentales (Defensa Civil y Cruz Roja) ante los fenómenos naturales, causando traumas y sentimientos negativos, los cuales no permiten que asimilen el conocimiento.

En la actualidad, el diseño Gráfico e Industrial, ha sido utilizado como una herramienta en la educación con el método juego - aprendizaje, obteniendo satisfactorios resultados, así es el museo del niño Papalote en México y Maloka, en Colombia, el cual implementa estrategias de aprendizaje en diversos temas de ciencia y tecnología.

La temática que se presenta, es acerca de los volcanes contemplando su origen, evolución, partes, fenómenos asociados y una leyenda, mediante diversas actividades lúdicas . La esencia de los niños es el juego, es por esto que es el mejor método para incentivar al aprendizaje de una determinada temática. Además el juego se guiará mediante elementos visuales, para enfocarse en la autosuficiencia e independencia de los infantes quiteños. El volcán (fuerza natural) será su amigo y aprenderán que son parte de nosotros y a convivir con ellos, ya que también nos traen diversos beneficios.



Capítulo 1

1.1. CONCEPTOS INTRODUCTORIOS

A través del diseño se da solución a las diferentes problemáticas que se presentan en la sociedad, a continuación se encuentran las proyecciones del diseño tanto visual como funcional.

1.1.1. DISEÑO INDUSTRIAL

¹ Según Nelson Reinoso el Diseño Industrial abarca la planificación de la producción de objetos técnicos de uso y productos de consumo obtenidos bajo un proceso manufacturado o industrial. El campo de aplicación varía desde la microescala en diseño de un mueble, hasta el diseño de grandes fachadas o de mobiliario urbano.

1.1.2. DISEÑO GRÁFICO

El Diseño Gráfico constituye el universo de la comunicación estática y animada, comprendiendo la comunicación lingüística, comunicación icónica y su reproducción a través de medios industriales como la impresión.

1.2. EL JUEGO

El juego es la esencia de los niños, su mayor motivación y base de el método didáctico aprender - jugando, es de ahí la importancia de conocer su desenvolvimiento conjunto con el aprendizaje, sus características en la infancia y conocer el tipo de actividades lúdicas que se practican en esta etapa.

1.2.1. HISTORIA DE LA LÚDICA

La lúdica es una actividad histórica que a través de las diferentes civilizaciones se ha expresado en los juegos tradicionales sometiéndolos a reglas. Estas reglas socialmente impuestas, reflejan los valores de una sociedad en cada uno de sus períodos.

¹ REINOSO Nelson. Diseño Publicitario. Segunda Edición, Pág. 25, 24, 25

Desde la comunidad primitiva, el juego fue utilizado como un método de aprendizaje. Ellos lo utilizaron para desarrollar las diferentes habilidades en los niños y jóvenes, con el objetivo que las actividades rutinarias fueran asimiladas sin problemas así la pesca, el cultivo y la caza.

A través del tiempo se pudo determinar que la idea de conectar al juego con el aprendizaje no es contemporánea, así en el renacimiento se usó la actividad lúdica en la preparación de los futuros profesionales.

A finales del siglo XX, el psicólogo K. Groos, definió al juego como un adiestramiento anticipado para futuras capacidades serias.

1.2.2. EL JUEGO, EL APRENDIZAJE Y LA INFANCIA

El juego es una función esencial en los niños, de poder creador y una preparación para la vida personal y social, además nunca es una pérdida de tiempo.

²Según Wallon *“el juego es una fábrica que toma en cuenta el ambiente, sus intereses y sus gustos”*.

La función del juego en el desarrollo infantil les da la oportunidad de descubrirse y expresarse. Debemos tener claro que las enseñanzas en la niñez influirán en el ser humano, tanto en su personalidad como capacidad para:

- Adquirir conciencia de la importancia de poner en común esfuerzos e ideas.
- Descubrir ventajas y presiones.
- Urgencias de grupos y cooperación.

Esta actividad la realizan los niños voluntariamente y el juego tiene que estar regido por límites fijos de tiempo y espacio, según una regla, brevemente consentida pero imperiosa, con un fin en sí misma, con un sentimiento de tensión y alegría, es decir que la diversión no será en vano, ni el trabajo será obligado, añadiendo que el juego será de su interés y apto para su edad.

² BANDET, ABBADIE. Como enseñar a través del juego. Editorial Fontanella. Barcelona 1975. Pág. 16

Leer el lenguaje del juego significa leer la mente y el corazón de los niños por su particular sensibilidad y compenetración con la filosofía.

³ *Para el niño el cuerpo es un órgano de expresión tanto como de percepción.*

El niño en cada movimiento, está diciendo a su modo lo que le está pasando, si está molesto, cansado, si quiere llamar la atención, si requiere cuidados.

1.2.3. TIPOS DE JUEGOS

Dramático	Los niños reproducen escenas más o menos reales a su entorno, con un argumento identificable y asumiendo cada uno de los participantes un personaje determinado.
Simbólico simple	Por medio de la imaginación los niños convierten uno o dos objetos en instrumentos de juego.
Simbólico complejo	Utilizan tres o más elementos, al menos durante tres minutos consecutivos, dejando volar su imaginación.
Didácticos	Para el desarrollo de habilidades. Para la consolidación de conocimientos. Para el fortalecimiento de los valores.

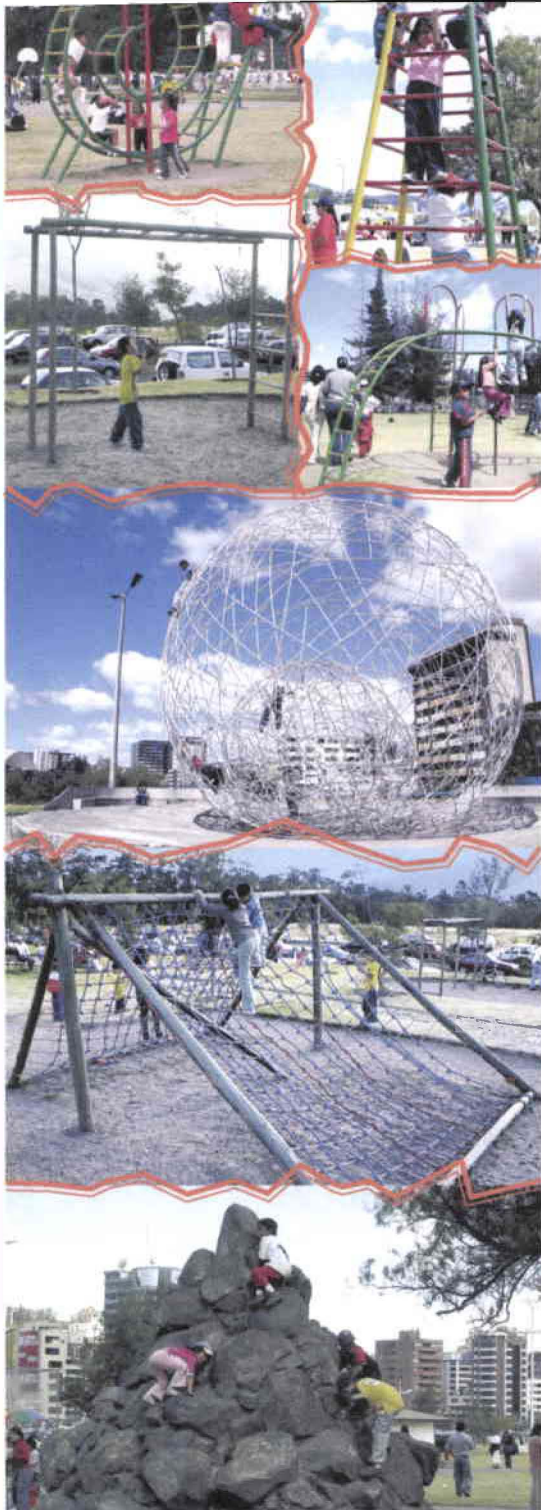
⁴ *Lawrence Kubie insiste en la importancia de explorar la fantasía y otorgar al niño el derecho de expresar sus sentimientos.*

1.2.4. ETAPAS DEL JUEGO

1. Comprender los pasos o acciones que posibilitarán comenzar o iniciar el juego, incluyendo los acuerdos o convenios y reglas.
2. Actuación de los jugadores con una dependencia de lo establecido por las reglas del juego.
3. Finaliza al llegar a la meta en dependencia de las reglas establecidas.

³ HARTLEY R.E, FRANK L.K., GOLDENSON R.M, Como comprender los juegos infantiles, Ediciones Horme S.A.E, editorial Paidós, Buenos Aires, Pág. 18

⁴ BIS, Pág. 18



1.2.5. CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO FRENTE AL JUEGO

- **La participación:** disposición para seguir la regla y jugar.
- **El dinamismo:** todo juego tiene principio y fin, por lo tanto el factor tiempo tiene, en éste, el mismo significado primordial que en la vida.
- **El entretenimiento:** satisfacción de los niños expresados mediante emociones que permitan su participación.
- **El desempeño de roles:** los niños se apegan al fenómeno la imitación y la improvisación.
- **La competencia:** resultados concretos los cuales movilizan todo el potencial físico e intelectual del niño para llegar al final.

1.2.6. TIPOLOGÍAS DE JUEGOS

El estudio de campo, en búsqueda de juegos recreativos y educativos ubicados en la ciudad de Quito, se dividió en dos clases:

- Juegos en exteriores.
- Juegos en interiores.

1.2.6.1. JUEGOS EN EXTERIORES

Los juegos que se han encontrado en exteriores, son actividades netamente recreativas. Los lugares donde se visualizó estos elementos son parques como: la Carolina, Metropolitano, de la Mujer y pequeñas zonas recreativas de la ciudad, y son:

Escaleras, este objeto es usado en diversos estilos como: en pirámides, culebras, arcos, esferas o la escalera china, desarrollando la fuerza física más de los miembros superiores que de los inferiores, pero sin dejarlos de lado, puesto que ellos son la base de sus movimientos y su estabilidad. Este es uno de los elementos más atractivos para los niños, ya que pueden interactuar con más infantes de edades y clases sociales diferentes, además los padres se integran dentro del juego para ayudarlos o cuidarlos. Los niños que optan por esta clase de actividades son pequeños de entre 3 a 8 años.

La escalera grande de forma circular, la cual tiene otra escalera circunscrita de igual forma, pero de menor tamaño, cumple dos funciones, la primera recreativa y otra que es un elemento visual atractivo para la ciudad. Esta figura tiene un grado de dificultad por la altura, sin embargo atrae la atención de



los niños de 8 a 12 años, como también de los adolescentes y adultos, puesto que el desafío se ve más grande.

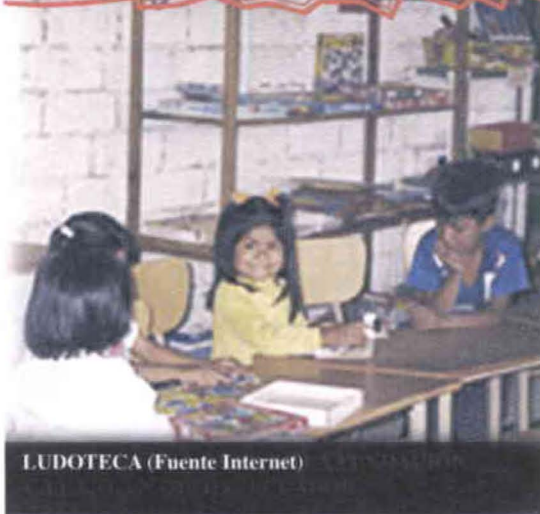
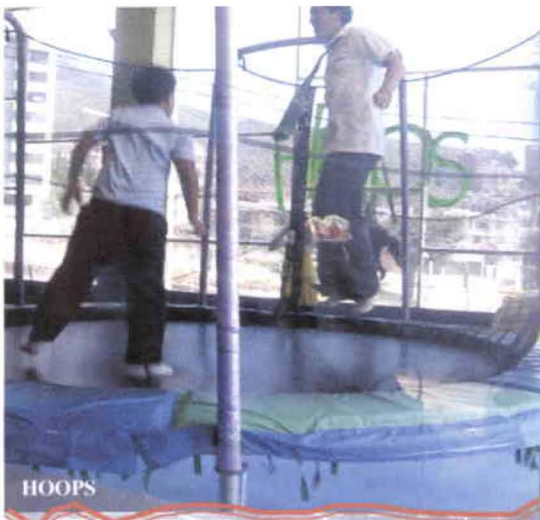
Escaleras y equilibrio, los amantes del equilibrio y la inestabilidad son los pequeños de entre 3 a 12 años, quienes suben y bajan en escaleras presentadas en distintas formas, pero ahora con distinto material como sogas, las cuales no son estables. Esta inestabilidad les presenta dificultades, por lo que es necesario no solo utilizar su aptitud física, si no también intelectual, puesto que tienen que mirar bien cual es su próximo paso, además de necesitar el constante cuidado de sus padres.

Otra forma de escaleras son las piedras, que tienen distintas dimensiones y tamaños lo que les permite pensar en su seguridad, para llegar a la cima. Este juego los relaciona con la naturaleza. Los niños que suben la montaña de piedras son de entre 6 y 12 años.

Resbaladera, este juego permite una acción de deslizamiento empinado, a veces angosto o ancho depende del diseño del elemento. Los niños que optan por este juego tienen entre 6 a 12 años, mientras que los más pequeños de entre 3 a 5 años lo hacen con el cuidado de sus hermanos mayores o de los padres, o utilizan este juego para deslizar otros elementos.

Juego mixto, estos juegos son más completos, ya que los niños interactúan juntos con sus amigos en diversas actividades así es: subiendo escaleras, pasando por túneles, caminando por puentes, colgándose en escaleras, deslizándose por resbaladeras, bajando como bomberos por tubos o bajando por mallas de soga que hace el papel de escalera. Como podemos ver este juego permite realizar un esfuerzo físico más completo y variado. Los niños que acuden a este juego son de entre 5 a 10 años, siempre al cuidado de sus padres o interactuando con ellos.

Juegos para saltar, un juego que es nuevo y les da sensación de inestabilidad, que llama la atención de los niños de entre 6 a 10 años, es la cama elástica, donde los niños saltan incansablemente. Esta actividad les permite experimentar diversas emociones, por la altura. También se pudo observar que en este tipo de juegos los padres no se encuentran tan pendientes de ellos.



Juegos inflables, dentro de este elemento los niños se divierten saltando, escalando, deslizando dentro de él o por su exterior. Los pequeños que interactúan con este elemento son de entre 3 a 12 años. El peso es una condicionante para utilizar este elemento, con la restricción de no usar zapatos, por el material del cual está compuesto. Existen diversas formas como castillos, personajes animados e incluso volcanes.

1.2.6.2. JUEGOS EN INTERIORES

“Hops”, este lugar tiene como objetivo desarrollar las siete inteligencias del niño a través del juego, es por este motivo que se ha dividido el lugar en distintas áreas donde los niños con un mínimo de estatura de hasta 1,60m. pueden acceder. La primera zona es recreativa, donde los niños saltan, se deslizan o se cuelgan de una tarabita. Otra área es la de recreación didáctica, es decir donde pintan, pegan, rayan y realizan actividades manuales, aquí se encuentran jóvenes, quienes cuidan de ellos todo el tiempo, ya que otro de sus objetivos es cuidar a los chiquillos mientras que sus padres disfrutan de un paseo por el centro comercial.

Juegos Infantiles en “KFC”, son elementos muy semejantes a los *juegos mixtos* que encontramos en los parques, puesto que implican túneles, escaleras, resbaladeras en forma de laberinto. En este juego aceptan niños hasta 10 años, ya que el material que lo compone es sensible al peso. Aquí también hay piscina de pelotas con acceso a los pequeños de la casa, siguiendo normas como los pies descalzos. El nivel que entrega este objeto es netamente motriz.

“Ludoteca”, este lugar tiene como fin enseñar a los niños mediante juegos didácticos y está dirigido a un mercado de clase media - media baja.

“Papalote” Museo del niño, es una idea mexicana que tiene la finalidad de mostrar la arquitectura americana, precolombina, la española y la árabe, por medio de una cromática específica de azules, amarillos, naranjas y verdes y un trazado limpio y geométrico dentro de los elementos. Papalote, es el nombre que daban los Aztecas a las mariposas. Su misión es estimular a el aprendizaje y a la reflexión por medio del juego en un sitio auténtico y único.

*Maloka*⁵, es un sitio en la red que busca transmitir conocimientos, originado en Bogotá - Colombia con proyección internacional, de carácter cultural, educativo, científico, tecnológico, recreativo y turístico. Todo en base al diseño de múltiples estrategias para estimular el aprendizaje permanente.

1.2.6.3. CUADRO DE COSTOS Y MATERIALES DE JUEGOS EXTERNOS

<i>Elementos</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Material</i>	<i>Costos</i>	<i>Ensamblaje y Acabado</i>
<i>Escalera china</i>	3,0 x 3,5 x 0.5	madera	\$ 150	Unión con pernos y fijación al piso Acabado de madera tratada
<i>Escalera gusano</i>	1.6 x 4.2 x 0.55	tubo galvanizado	\$ 300	Soldadura eléctrica y fijación al piso Acabado de pintura látex
<i>Escalera arco</i>	2.0 x 4.0 x 0.55	tubo galvanizado	\$ 230	Soldadura eléctrica y fijación al piso Acabado de pintura látex
<i>Escalera pirámide</i>	2.0 x 1.5 x 0.80	tubo galvanizado	\$ 230	Soldadura eléctrica y fijación al piso Acabado de pintura látex
<i>Escalera esfera</i>	5.8 x 5.8	tubo galvanizado	\$ 230	Soldadura eléctrica y fijación al piso Acabado de pintura látex
<i>Escalera piedras</i>	2.0 x 4.5	piedra	\$ 250	compresión entre ellas + mortero Acabado de aditivo impermeabilizante
<i>Escalera de sogas</i>	3.0 x 4	madera + soga	\$ 180	Unión con pernos y amarres Acabado de madera tratada
<i>Resbaladera</i>	1.2 x 3.5 x 0.8	concreto	\$ 250	Hormigón armado (estructura de acero + concreto)
<i>Resbaladera</i>	2.5 x 4.5 x 0.6	tol + tubo glv.	\$ 340	Soldadura eléctrica y fijación al piso Acabado de pintura látex
<i>Juego mixto</i>	2.0 x 7.2 x 4.0	madera	\$ 1500	Ensamblado mediante tarugos y pernos Acabado de madera tratada
<i>Juego mixto</i>	2.5 x 3.5 x 3,5	concreto+tubo glv.	\$ 1100	Soldadura eléctrica y hormigón armado Acabado de pintura látex

Saltarín

3.5 x 3.5 x 0.6

lona + acero

\$ 800

Soldadura eléctrica y tejido de lona
Acabado de pintura látex para tubos

SINTESIS

Las áreas exteriores proponen elementos de desarrollo motriz; mientras que los juegos hallados en interiores integran el desarrollo tanto físico como intelectual, dirigiéndose a un mercado centralizado de la clase media alta - alta, así lo demuestran los puntos donde se encuentran ubicados.

1.5. ESTUDIO MOTRIZ, COGNITIVO Y PSICOSOCIAL DE LAS EDADES DE INTERÉS

El conocimiento de las aptitudes de las edades de interés guiarán las bases del diseño del elemento recreativo. Un diseño funcional debe tener en cuenta las capacidades del usuario, para lograr una comunicación completa basada en la semántica y pragmática. Este punto incluye un estudio de las ventajas físicas, medidas antropométricas, capacidades mentales y la evolución en la sociedad de la etapa intermedia.

1.3.1. DESARROLLO MOTRIZ COGNITIVO Y PSICOSOCIAL POR EDADES DE 6 A 12 AÑOS

⁶ “Según el Padre de Teodoro Roosevelt: Tienes cabeza pero no cuerpo, y sin la ayuda de este la mente no puede llegar tan lejos como debería”

El estado físico es muy importante para alcanzar un buen nivel cognitivo y estos atados para un buen desarrollo. Este periodo se caracteriza por sus avances físicos, cognitivos y psicosociales, dejando ver la importancia que tendrá en el futuro los beneficios de esta etapa.

Según enfoque Piagetiano

Desarrollo Físico	<ul style="list-style-type: none">• Crecimiento lento, fuerza y aptitud atlética.
Desarrollo Cognitivo	<ul style="list-style-type: none">• Disminuye egocentrismo.• Empiezan a pensar lógica y concretamente.• Memoria, habilidad lenguaje.• Aumentan beneficios estudio formal. <p>A los 7 años de edad los niños pueden hacer reflexiones mentales para solucionar problemas concretos pueden pensar lógicamente ya que tienen en cuenta múltiples aspectos:</p> <p>Cognitivos: mejor comprensión de conceptos espaciales de casualidad de categorización, la conservación y del número.</p> <p>Espacio: comprende relación entre un lugar y otro y cuanto tardara en llegar allí, puede recordar la ruta y señales y la experiencia juega un papel importante en este desarrollo.</p> <p>Casualidad: el juicio acerca de la causa y el efecto mejora en la niñez intermedia.</p> <p>Categorización: Seriación: los niños demuestran que comprenden cuando disponen de objetos en una serie. Inteligencia transitiva: capacidad de reconocer la relación entre dos objetos. Inclusión: clase de capacidad de observar la relación entre un todo y sus partes.</p> <p>Conservación: El niño puede elaborar mentalmente sus respuestas, comprenden identidad y reversibilidad.</p>
Desarrollo Psicosocial	<ul style="list-style-type: none">• El auto concepto más complejo.• Afecta el autoestima.• Regulación compartida entre padres y profesores.• Los compañeros adquieren gran importancia.

⁷ Según Piaget, los niños de edad escolar pueden concentrarse durante mayor tiempo que los menores y enfocarse en la información que necesitan y desean mientras descartan lo irrelevante.

La capacidad de un niño para aprender es medible mediante test, sin embargo el ser aptos o no para aprender, no demuestra su grado de inteligencia y cuanto saben los niños en diversas áreas temáticas.

⁷ PAPALIA E. DIANE. Desarrollo Humano. Octava Edición. Capítulo Siete. Editorial Mc Graw Hill, Bogota - Colombia, 2001. Pág. 540

En esta etapa de edad intermedia existen dos tipos de razonamientos que los infantes tienden a tomar: el **Razonamiento Inductivo** y **Razonamiento Deductivo**. El **inductivo** es el tipo de razonamiento lógico que avanza desde las observaciones particulares sobre los miembros de un grupo a una conclusión general acerca de la misma, mientras que el **deductivo** es el tipo de razonamiento lógico que parte de una premisa general respecto a un grupo y llega a una conclusión sobre un miembro o miembros particulares de la misma.

La memoria sensorial es un depósito a corto plazo, es la más desarrollada en estas edades y muestra pocos cambios con la edad, es el punto de entrada inicial al sistema, un receptáculo de conservación temporal de la información sensorial que ingresa. Sin este procesamiento (codificación) de los recuerdos sensoriales desaparecerían radicalmente. Y finalmente la **memoria a largo plazo**, la cual es un depósito de capacidad limitada que conserva la información durante prolongados periodos de tiempo y que en algún momento entre los 8 y 10 años madura.

Otro tipo de memoria que se desarrolla en esta etapa es la **memoria técnica**, cuyo fin es utilizar estrategias externas para recordar, como:

- **Ensayo**, una forma de repetición consciente.
- **Organización**, disponer la información en categorías para facilitar su recordación.
- **Elaboración**, es cuando los niños asocian los artículos con algo más, como: una escena o historia imaginaria para recordar.

Desarrollo psicosocial

Según Piaget los niños desarrollan dos tipos de comportamientos frente a los padres y a los que lo rodean estas son:

- la moral de sumisión
- una moral de cooperación.

Estas morales les lleva a tomar ciertas actitudes y reacciones frente a las situaciones que se les presenta.

Moral de Sumisión

Punto de vista Los niños no pueden ponerse en lugar de otras personas. Consideran un acto totalmente correcto o errado y creen que los demás lo ven del mismo modo.	Respeto mutuo a la autoridad Los padres que permiten a los niños valorar sus propias opiniones y capacidades, ellos pueden juzgar en forma realista a otras personas.
Intención El no juzga los actos en términos de consecuencias físicas o reales.	Castigo El niño favorece el castigo severo y siente que éste define la equivocación de un acto.
Regla El niño obedece normas porque son sagradas e inalterables.	Concepto de justicia El niño confunde la ley moral con la física y cree que cualquier percance que ocurre tras fechorías es un castigo enviado por dios o algo sobre natural.

Moral de Cooperación

Punto de vista Niños se colocan en lugar de otros y no son absolutistas en sus juicios sino consideran la posibilidad de que exista más de un punto de vista.	Respeto mutuo a la autoridad El respeto unilateral conduce a una sensación de obligación para someterse a los estándares de los adultos y obedecer sus reglas.
Intención El niño juzga los actos por intenciones no por consecuencias.	Castigo El niño favorece el castigo menos rígido que compense a la víctima y le permita al culpable conocer por que un acto es errado, llevándolo a enmendarse.
Regla El niño reconoce que las reglas están echas por personas y pueden ser modificadas por ellos y se consideran tan capaces de cambiar las reglas como cualquier otra persona.	Concepto de justicia El niño no confunde los percances naturales con el castigo.

00SINTESIS: los niños de edad intermedia desarrollan sus capacidades físicas, cognitivas y psicosociales equitativamente y estas son muy importantes pues serán la base para su desenvolvimiento en el futuro, así esta etapa definirá su personalidad, su comportamiento, su actitud frente a la sociedad. A esta edad, ellos son capaces de jugar y aprender al mismo tiempo, es decir ellos saltan, corren y de pronto se paran para leer, o para mirar imágenes y esto no les molesta, solo los inquieta y los hace interesarse más.

1.3.2. ESTUDIO PSICOSOCIAL DE LOS NIÑOS QUITENOS

¹⁰ *La cantidad de niños de 6 a 10 años en Quito es: 182550*

Actualmente, el Ecuador pasa por una crisis, debido a su frágil economía, a partir del descalabro económico que se registro en 1999, donde se expresó la más grande crisis bancaria de este siglo, y el posterior proceso de dolarización, una tabla coyuntural de salvación que no ha resistido las olas del modelo neoliberal, que a afectado a la educación, la alimentación y la salud, siendo más vulnerables ante esta, los niños. Otro problema que ha conllevado la crisis, es la explotación al menor, a pesar de los obstáculos impuestos a estos niños, ellos no dejan de soñar, de crear y de jugar.

La estructura familiar también es una influencia para el desenvolvimiento de los niños. En Ecuador la emigración constituye el segundo rubro de importancia luego del petróleo. Quito, es la ciudad con más alto índice de emigración con 19.1%, le sigue en importancia Cuenca con 16.9% y luego Guayaquil con 11.25%, este es un problema que afecta a los hogares con menos recursos, sin embargo la desintegración de la estructura familiar no mira clases sociales, ya que otra causa de esta son los divorcios estadísticamente altos. Esta ruptura del hogar afecta psicológicamente y socialmente a la infancia quiteña, logrando la disolución de la familia considerada como base de la sociedad.

¹¹ "Los niños de hogares perturbados pueden hallar en el juego y en otras actividades expresivas la ayuda que requieren para afrontar sus problemas y liberar sus sentimientos"

1.3.3. ESTUDIO ESPECÍFICO MOTRIZ, COGNITIVO Y PSICOSOCIAL DE 6 A 10 AÑOS.

Después de una investigación acerca de la población, se ha determinado que el elemento lúdico será diseñado en base a los niños de 6 a 10 años de la ciudad de Quito, principalmente de la zona centro. Nuestra población esta encajada en el periodo denominado infancia intermedia, aislando los niños de 11 y 12 años, ya que ellos tienen intereses previos a la adolescencia y no comparten similares actividades que los niños de 6 a 10 años.

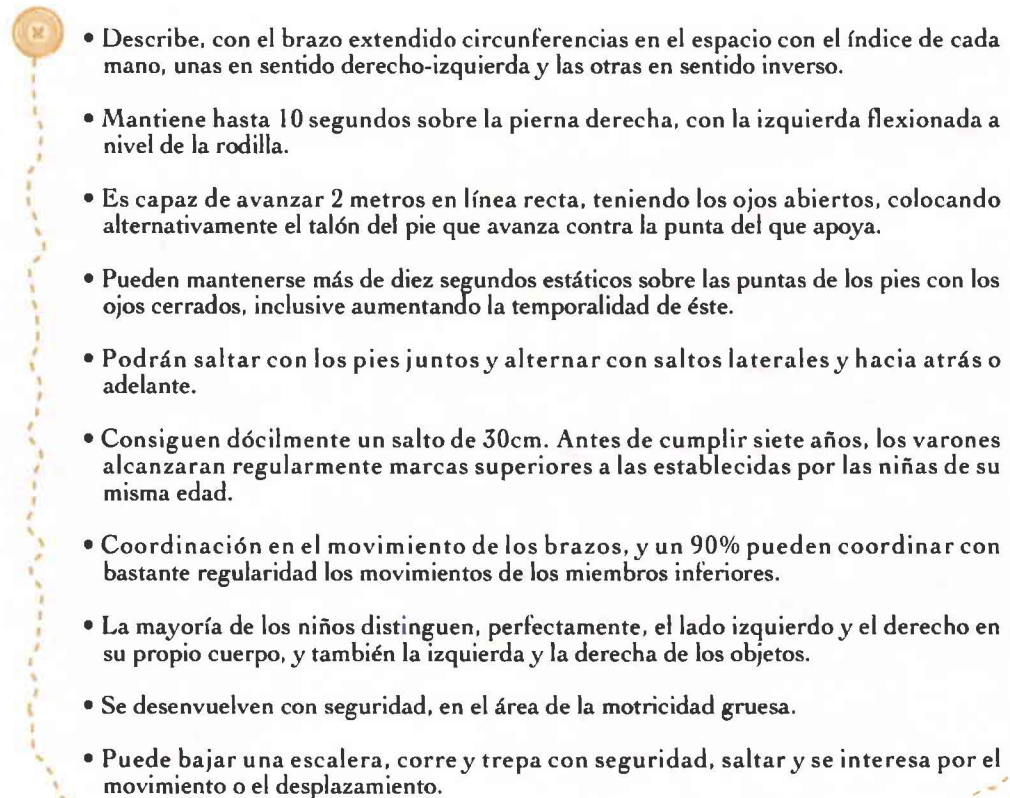
¹⁰ www.inec.com

¹¹ HARTLEY R.E., FRANK L.K., GOLDENSON R.M., Como comprender los juegos infantiles, Ediciones Horme S.A.E, editorial Paidós, Buenos Aires, Pág. 16

1.3.3.1. ESTUDIO MOTRIZ DE 6 A 10 AÑOS

1.3.3.1.1. ESTUDIO MOTRIZ DE 6 AÑOS¹²

En el siguiente cuadro se especifica los alcances físicos de los niños de 6 años:

- 
- Describe, con el brazo extendido circunferencias en el espacio con el índice de cada mano, unas en sentido derecho-izquierda y las otras en sentido inverso.
 - Mantiene hasta 10 segundos sobre la pierna derecha, con la izquierda flexionada a nivel de la rodilla.
 - Es capaz de avanzar 2 metros en línea recta, teniendo los ojos abiertos, colocando alternativamente el talón del pie que avanza contra la punta del que apoya.
 - Pueden mantenerse más de diez segundos estáticos sobre las puntas de los pies con los ojos cerrados, inclusive aumentando la temporalidad de éste.
 - Podrán saltar con los pies juntos y alternar con saltos laterales y hacia atrás o adelante.
 - Consiguen dócilmente un salto de 30cm. Antes de cumplir siete años, los varones alcanzaran regularmente marcas superiores a las establecidas por las niñas de su misma edad.
 - Coordinación en el movimiento de los brazos, y un 90% pueden coordinar con bastante regularidad los movimientos de los miembros inferiores.
 - La mayoría de los niños distinguen, perfectamente, el lado izquierdo y el derecho en su propio cuerpo, y también la izquierda y la derecha de los objetos.
 - Se desenvuelven con seguridad, en el área de la motricidad gruesa.
 - Puede bajar una escalera, corre y trepa con seguridad, saltar y se interesa por el movimiento o el desplazamiento.

A partir de los seis años ellos ya manejan su cuerpo y logran cierta estabilidad. Mediante van creciendo sus saltos son más largos y altos. Las niñas conseguirán ser superiores que los niños en su poten-

¹² BIBLIOTECA PRÁCTICA PARA PADRES Y EDUCADORES, Pedagogía y Psicología Infantil, La Infancia, Editorial Cultural, Edición 200. Pág. 157

cial físico. Ambos conseguirán mayor precisión y orientación, es decir que ya definen su derecha y su izquierda. A esta edad su motricidad gruesa es mayor que la fina ya que ellos prefieren jugar al aire libre y ya no tienen miedo de caerse. Les gusta armar, desarmar y encajar bloques.

1.3.3.1.2 ESTUDIO MOTRIZ DE 7 Y 8 AÑOS¹³

A los 7 y 8 años sus saltos van alcanzando una mayor distancia según van creciendo al igual que alcanzan mayor velocidad. Ellos ya diferencian sin confundirse su dirección y posición, aunque no logren aún coordinación en sus movimientos.

En el siguiente cuadro veremos las capacidades físicas de los niños de 7 años:

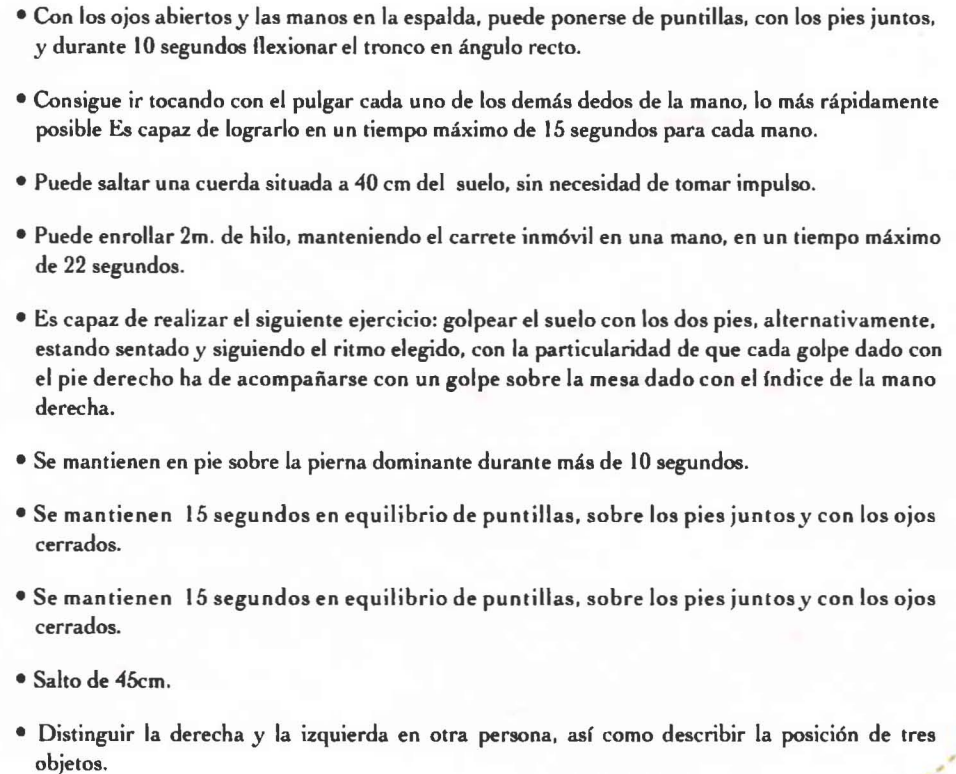


- Permanece agachado, con los brazos extendidos lateralmente y los ojos cerrados, durante 10 segundos.
- Es capaz de hacer una bolita con una hoja de papel en 15 segundos aproximadamente, usando la mano derecha, y en unos 20 segundos con la mano izquierda.
- Abrocha 6 botones en 45 segundos.
- Golpea alternativamente con ambos pies, permaneciendo sentado, siguiendo un ritmo que se le marca.
- Es capaz, al mismo tiempo, de describir una circunferencia en sentido izquierda-derecha, con el dedo índice de la mano izquierda.
- Consiguen mantenerse en pie sobre la pierna dominante durante más de 10 segundos.
- Saltos. Tres de cada cuatro niños de siete años pueden saltar sobre un solo pie, manteniendo el otro encogido y alternar este salto con otros a pies juntos, logrando un salto de 40cm.
- A partir de los siete años, en los ejercicios de coordinación, movimiento, visión que realiza el niño se puede observar un incremento en la velocidad y una notable mejora en la precisión.

7 años

¹³ BIBLIOTECA PRÁCTICA PARA PADRES Y EDUCADORES, Pedagogía y Psicología Infantil, La Infancia, Editorial Cultural, Edición 200, Pág. 222

El siguiente cuadro especifica las aptitudes físicas de los niños de 8 años:

- 
- Con los ojos abiertos y las manos en la espalda, puede ponerse de puntillas, con los pies juntos, y durante 10 segundos flexionar el tronco en ángulo recto.
 - Consigue ir tocando con el pulgar cada uno de los demás dedos de la mano, lo más rápidamente posible. Es capaz de lograrlo en un tiempo máximo de 15 segundos para cada mano.
 - Puede saltar una cuerda situada a 40 cm del suelo, sin necesidad de tomar impulso.
 - Puede enrollar 2m. de hilo, manteniendo el carrete inmóvil en una mano, en un tiempo máximo de 22 segundos.
 - Es capaz de realizar el siguiente ejercicio: golpear el suelo con los dos pies, alternativamente, estando sentado y siguiendo el ritmo elegido, con la particularidad de que cada golpe dado con el pie derecho ha de acompañarse con un golpe sobre la mesa dado con el índice de la mano derecha.
 - Se mantienen en pie sobre la pierna dominante durante más de 10 segundos.
 - Se mantienen 15 segundos en equilibrio de puntillas, sobre los pies juntos y con los ojos cerrados.
 - Se mantienen 15 segundos en equilibrio de puntillas, sobre los pies juntos y con los ojos cerrados.
 - Salto de 45cm.
 - Distinguir la derecha y la izquierda en otra persona, así como describir la posición de tres objetos.

1.3.3.1.3. ESTUDIO MOTRIZ DE 9 Y 10 AÑOS ¹⁴

En la edad de los 9 y 10 años tienen suficiente fuerza muscular, sin embargo no es lo mismo que precisión. Siguen las normas morales, son retentivos y gozan de un dominio motor.

¹⁴ BIBLIOTECA PRÁCTICA PARA PADRES Y EDUCADORES, Pedagogía y Psicología Infantil, La Infancia, Editorial Cultural, Edición 200, Pág. 274

A continuación un cuadro que muestra el potencial físico de los niños de 9 y 10 años:

- Se mantiene durante 15 segundos en equilibrio, con los ojos abiertos, sobre el pie izquierdo, teniendo el derecho apoyado en la cara interna de la rodilla opuesta, y los brazos colgando a ambos lados. También sobre el pie derecho.
- Acierta un blanco de 25 x 25cm., situado a 1,5m. de distancia, con una pelota del tamaño de una naranja?
- Permaneciendo de pie, puede abrir y cerrar los ojos alternativamente.
- Puede saltar una cuerda situada a 45 a 50cm. del suelo, sin tomar impulso.

9 años

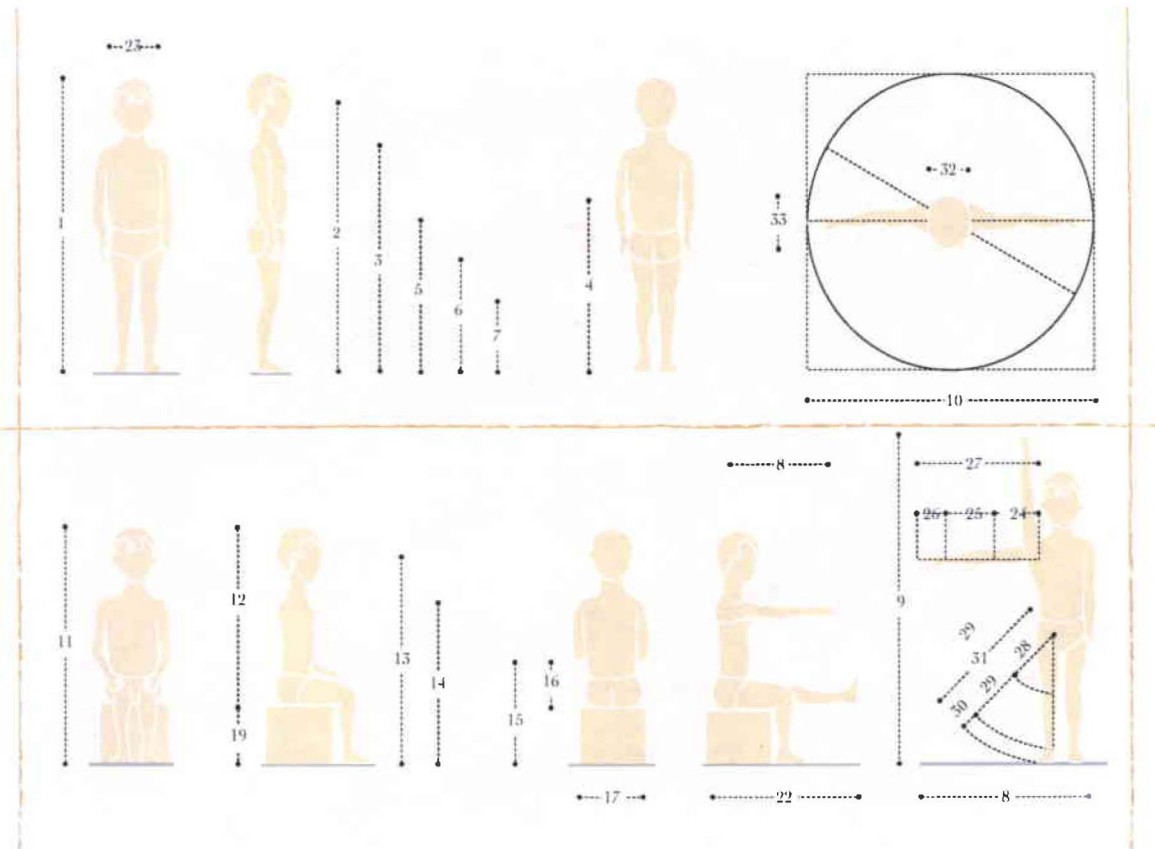
- Puede permanecer de puntillas, con los ojos cerrados, durante un tiempo mínimo de 15 segundos.
- Puede saltar sobre una silla, cuyo respaldo sujeta un adulto, tomando 1 metro de carrera.
- Consigue introducir hasta 20 monedas -tamaño medio- en una caja, en un tiempo máximo de 25 segundos.
- Consigue ensartar 20 cuerdas en un hilo en menos de 1 minuto.
- Sabe discriminar la derecha y la izquierda en un recorrido sobre un plano.
- Podrá superar una altura de aproximadamente 50 cm.
- Los niños de estas edades, tienen fuerza muscular, sin embargo esto lo no les ayuda con la precisión.
- Ellos carecen de habilidad manual.

10 años



1.3.3.1.4. ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO DE 6 A 10 AÑOS

El siguiente estudio fue realizado en la Escuela José Martí, ubicada dentro del Parque Itchimbía, con el objetivo de obtener las medidas necesarias para la realización del proyecto. El número de alumnos de esta institución es de 505, se realiza una relación de 10/100, por lo cual la exploración se realizó a 50 niños, es decir que nos colaboraron 10 infantes por edad. Las medidas que se exponen en este documento son las de percentil 95 (mayor) y 5 (menor), de las edades de interés.



Infograma basado en el libro de Arquitectura Habitacional de Alfredo Plazola, páginas de 52 a 57.



A continuación el cuadro de medidas tomadas a los estudiantes de la Escuela José Martí:

PERCENTIL	5		95		5		95		5		95	
EDAD	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10		
ALTURA (m)	1.120	1.196	1.253	1.185	1.119	1.277	1.169	1.454	1.420	1.520		
PESO (Kg)	20.400	22.220	22.670	22.900	17.690	21.310	20.410	30.840	34.440	39.430		
2.- Altura a ojos	1.140	1.025	1.125	1.090	1.025	1.125	1.090	1.340	1.330	1.410		
3.- Altura a hombros	1.020	0.930	1.010	0.990	0.900	1.010	0.990	1.190	1.190	1.250		
4.- Altura a codos	0.730	0.635	0.770	0.690	0.690	0.780	0.690	0.920	0.910	0.945		
5.- Altura a ombligo	0.700	0.685	0.720	0.690	0.650	0.780	0.740	0.995	0.890	0.940		
6.- Altura púbica	0.610	0.560	0.620	0.600	0.550	0.610	0.580	0.750	0.770	0.760		
7.- Altura a rodillas	0.315	0.325	0.338	0.320	0.310	0.380	0.360	0.420	0.470	0.460		
8.- De frente un brazo extendido	0.520	0.445	0.520	0.500	0.460	0.530	0.670	0.620	0.600	0.630		
9.- Alcance vertical	1.450	1.315	1.490	1.480	1.300	1.520	1.440	1.173	1.820	1.870		
10.- Brazos extendidos	1.140	1.080	1.160	1.160	1.020	1.170	1.110	1.430	1.400	1.500		
11.- Talla sentado	0.970	0.890	1.080	1.000	0.920	0.990	0.890	1.145	1.110	1.240		
12.- Altura posición sentado normal	0.625	0.560	0.660	0.620	0.600	0.640	0.590	0.730	0.710	0.815		
13.- Altura a ojos	0.860	0.790	0.930	0.880	0.918	0.880	0.790	1.030	1.000	1.130		
14.- Altura a hombro	0.760	0.690	0.830	0.780	0.730	0.780	0.660	0.920	0.890	0.960		
15.- Altura codo en reposo	0.530	0.500	0.650	0.530	0.490	0.475	0.430	0.650	0.580	0.630		
16.- Codo en reposo	0.150	0.180	0.270	0.135	0.150	0.130	0.105	0.230	0.170	0.200		
17.- Ancho de codos	0.370	0.340	0.360	0.380	0.360	0.370	0.320	0.430	0.415	0.390		
18.- Alcance de perfil de un brazo	0.500	0.470	0.530	0.530	0.460	0.580	0.510	0.640	0.640	0.660		
19.- Altura popílea	0.320	0.320	0.380	0.390	0.350	0.380	0.395	0.435	0.430	0.420		
20.- Nalga punta pie	0.460	0.470	0.480	0.440	0.340	0.500	0.450	0.570	0.540	0.585		
21.- Distancia nalga a rodilla	0.380	0.370	0.390	0.360	0.420	0.395	0.390	0.490	0.421	0.490		
22.- Nalga talón	0.700	0.625	0.700	0.650	0.630	0.695	0.650	0.810	0.820	0.850		
23.- Ancho a hombro	0.320	0.290	0.310	0.305	0.290	0.285	0.315	0.360	0.360	0.380		
24.- Longitud de brazos	0.195	0.190	0.200	0.230	0.190	0.250	0.230	0.260	0.280	0.275		
25.- Longitud del antebrazo	0.200	0.175	0.175	0.170	0.160	0.235	0.165	0.240	0.220	0.235		
26.- Longitud de la mano	0.135	0.120	0.120	0.120	0.115	0.180	0.120	0.140	0.150	0.160		
27.- Longitud del miembro superior	0.540	0.465	0.540	0.525	0.490	0.580	0.540	0.685	0.670	0.710		
28.- Longitud del muslo	0.330	0.290	0.320	0.250	0.270	0.323	0.365	0.380	0.390	0.400		
29.- Longitud de la pierna	0.295	0.275	0.390	0.280	0.270	0.330	0.280	0.350	0.340	0.380		
30.- Altura malolear	0.050	0.051	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.550	0.055		
31.- Longitud de extremidad	0.690	0.650	0.690	0.690	0.635	0.700	0.690	0.910	0.870	0.940		
32.- Ancho de la cabeza	0.155	0.165	0.170	0.165	0.165	0.170	0.160	0.175	0.165	0.170		
33.- Longitud de la cabeza.	0.180	0.165	0.210	0.170	0.170	0.200	0.170	0.180	0.175	0.190		



La siguiente tabla es un estudio de percentiles antropométricos en cuanto a la estatura y el peso en América del sur - Colombia. En base a este cuadro se hace una relación con las medidas ya obtenidas en el colegio José Martí, de la ciudad de Quito, con la finalidad de la aprobación de la investigación de campo.

¹⁵ TABLA DE ROBERSI

	Minímo	Máximo	Minímo	Máximo
Edad	6 años		6 años y 6 meses	
Estatura (m)	1,095	1,170	1,125	1,200
Peso (Kgs)	17,500	21,100	17,800	22,150
Edad	7 años		7 años y 6 meses	
Estatura (m)	1,150	1,230	1,178	1,255
Peso (Kgs)	19,100	24,050	20,000	24,900
Edad	8 años		8 años y 6 meses	
Estatura (m)	1,200	1,285	1,220	1,310
Peso (Kgs)	21,050	26,150	22,050	27,500
Edad	9 años		9 años y 6 meses	
Estatura (m)	1,250	1,338	1,270	1,365
Peso (Kgs)	23,150	28,600	24,350	30,500
Edad	10 años		10 años y 6 meses	
Estatura (m)	1,300	1,395	1,330	1,420
Peso (Kgs)	25,500	32,300	26,900	34,100

SINTESIS

- Según la tabla de Roberisi la estatura de un niño de 6 años es de 1,09m. a 1,20m., lo cual es corroborado por los datos obtenidos en la escuela José Martí. En cuanto al peso, la investigación superó los 22,15 Kg. que la tabla de Roberisi establece, sin embargo las medidas obtenidas en la investigación son aceptables para el desarrollo del juego por la aproximación.

¹⁵ CANOVA Francisco, Psicología Evolutiva 6 a 12 años, Editorial San Pablo, Octava edición, Santa Fé de Bogotá-Colombia, Pág. 11



- A los **7 años** la estatura normal se encuentra entre 1,15m. y 1,25m., lo cual es avalado por el estudio antropométrico realizado en Quito, ya que las medidas halladas se encuentran entre los antes mencionados parámetros. Lo mismo sucede con la estatura de los niños de **8 años** que se encuentran entre 1,20m. a 1,31m. En cuanto al peso, los niños de **7 años** pesan entre 19,10Kg. a 24,90Kg., cuyos valores son ratificadas en nuestro estudio de campo, por otro lado el peso de los niños de **8 años** son más bajos de lo establecido, sin embargo se toman las medidas realizadas en el estudio de la escuela José Martí, ya que se considera un problema de desnutrición a nivel general en la ciudad de Quito.
- A los **9 años** la estatura normal es de entre 1,25m. a 1,36m. y en la investigación fueron 1.16m. a 1.45m. mientras que a los **10 años** el promedio sobrepaso a 1,42m. Se nota un crecimiento progresivo en los niños quiteños, lo cual es aceptable ya que el crecimiento va de la mano de diversos factores como la familia, la alimentación y el deporte. En cuanto al peso, los niños de **9 años** se encuentran bajo del promedio normal de peso, sin embargo a los **10 años** se recupera notablemente.

Finalmente se encuentra una constante similitud entre los datos registrados en el libro de Francisco Canova y las medidas obtenidas de niños Quiteños, por lo que es viable utilizar la investigación antropométrica para aplicar al elemento lúdico a diseñarse.

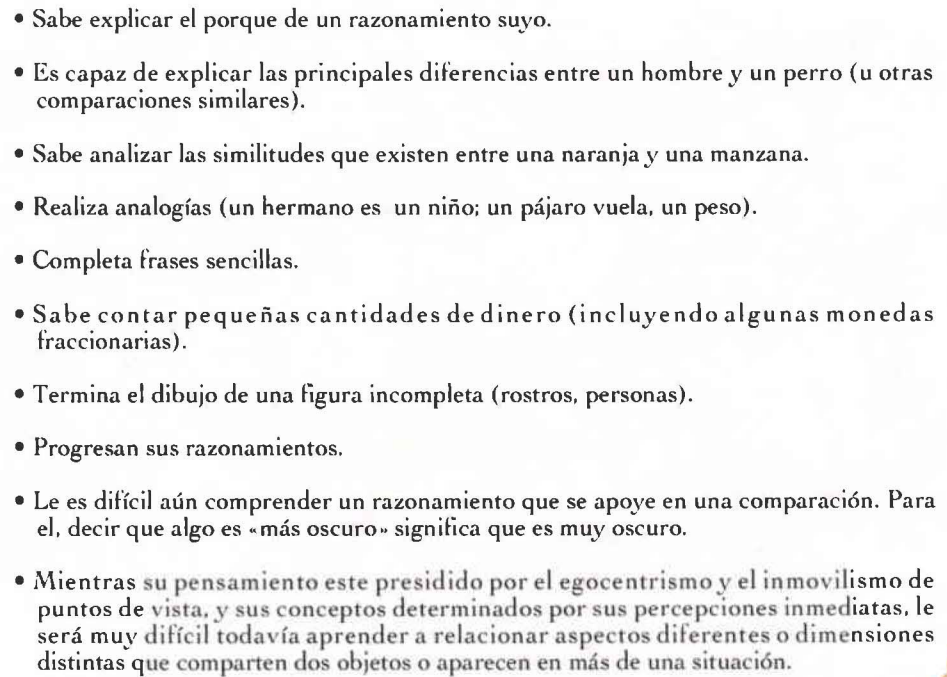
1.3.3.2. ESTUDIO COGNITIVO DE 6 A 10 AÑOS

1.3.3.2.1 ESTUDIO COGNITIVO DE 6 AÑOS¹⁶

Esta etapa se basa en el egocentrismo y el animismo que durará hasta los diez años, sin embargo no se recomienda fomentar el animismo ya que se pierde la lógica, también crece su autocrítica, es decir el saber por qué. Uno de los problemas a esta edad es que les es difícil aprender a relacionar aspectos diferentes o dimensiones distintas.

El siguiente cuadro expone las cualidades mentales del niño de 6 años:

¹⁶ BIBLIOTECA PRÁCTICA PARA PADRES Y EDUCADORES. Pedagogía y Psicología Infantil, La Infancia, Editorial Cultural, Edición 200, Pág. 179

- 
- Sabe explicar el porque de un razonamiento suyo.
 - Es capaz de explicar las principales diferencias entre un hombre y un perro (u otras comparaciones similares).
 - Sabe analizar las similitudes que existen entre una naranja y una manzana.
 - Realiza analogías (un hermano es un niño; un pájaro vuela, un peso).
 - Completa frases sencillas.
 - Sabe contar pequeñas cantidades de dinero (incluyendo algunas monedas fraccionarias).
 - Termina el dibujo de una figura incompleta (rostros, personas).
 - Progresan sus razonamientos.
 - Le es difícil aún comprender un razonamiento que se apoye en una comparación. Para él, decir que algo es «más oscuro» significa que es muy oscuro.
 - Mientras su pensamiento este presidido por el egocentrismo y el inmovilismo de puntos de vista, y sus conceptos determinados por sus percepciones inmediatas, le será muy difícil todavía aprender a relacionar aspectos diferentes o dimensiones distintas que comparten dos objetos o aparecen en más de una situación.

1.3.3.2.2. ESTUDIO COGNITIVO DE 7 y 8 AÑOS¹⁷

¹⁸ Según Piaget el niño, poco a poco se hace más lógico.

Los 7 y 8 años es una etapa de reflexión, de madurez con un gran afán de participación. Los niños son capaces de realizar procesos lógicos elementales, razonando en forma deductiva de la premisa a la conclusión. En esta edad ya han asimilado ya una serie de nociones abstractas que le permiten ordenar y clasificar objetos sobre la base de características comunes y, sobre todo, concretas, como

¹⁷ BIBLIOTECA PRÁCTICA PARA PADRES Y EDUCADORES. Pedagogía y Psicología Infantil. La Infancia. Editorial Cultural, Edición 200. Pág. 246

¹⁸ Bis. Pág. 258

la forma, el tamaño, el color, etc. Además el niño puede reconocer que un mismo objeto puede pertenecer, simultáneamente, a una clase y a una subclase, porque es capaz de comprender las relaciones existentes entre las cosas observadas.

A continuación los cuadros que señala las aptitudes mentales del niño de 7 y 8 años respectivamente:



- Sabe oponer una serie de palabras sencillas y conocidas, las que tienen el significado opuesto.
- Puede resolver un razonamiento sencillo (Un papá y una mamá tienen tres hijas, María, Isabel y Clara. ¿Cuántas hermanas tiene Isabel?).
- Responde correctamente a preguntas sencillas como: ¿Qué puedo hacer si pierdo el tren?
- Es capaz de resolver un acertijo.
- Después de leer una historia breve, de unas cinco líneas aproximadamente, puede recordar las palabras de las que ha encontrado y explicar lo que significan.
- Puede contar hacia atrás, empezando por diecisiete hasta llegar a cero.

7 años



- Puede definir un objeto explicando su utilidad y enumerando además algunas de sus cualidades.
- Puede resolver un razonamiento algo más complejo que medio año o un año atrás (Ejemplo: Juan y Pedro quieren ir juntos a la piscina, pero ambos asisten a la escuela, y Juan solo tiene libres la mañana del martes, la tarde del jueves y el sábado completo, mientras que Pedro solo tiene fiesta los lunes por la tarde y los martes por la mañana. Cuando podrán ir los dos juntos a nadar?).
- Realiza analogías (-lunes es a martes como uno es a..."; -una hora es a media hora como un día es...").
- Después de una lectura, puede recordar seis objetos o nombres concretos.

8 años

1.3.3.2.3. ESTUDIO COGNITIVO DE 9 y 10 AÑOS¹⁹

A esta edad ya son maduros, por lo tanto ya no necesitan el apoyo y la observación de los adultos.

- El niño, ahora, sin olvidar las prohibiciones, empieza a tener conciencia de lo que si se debe hacer.
- El sentido de la justicia, es capaz de darse cuenta de que toda regla tiene excepciones, y de que algo que en principio esta mal puede hallar justificación, sin embargo ante determinadas circunstancias.

El siguiente cuadro explica el potencial mental de los niños de 9 y 10 años respectivamente:



- Puede retener en su mente un dibujo y acto seguido repetirlo de memoria.
- Realiza analogías más complejas que el periodo anterior.
- Resuelve problemas numéricos por ejemplo: Si tuviera 1 dólar debería comprarme un helado, pero si hiciese frío debería comprarme una galleta. Hace frío y tengo 2 dólares. ¿Qué debo comprarme?
- Puede construir frases sencillas con dos otras palabras que se le indiquen.
- Tiene un buen nivel de lectura y comprensión del texto (texto no tan largo ni con palabras difíciles).

9 años



- Es capaz de revertir la numeración del 1 al 5.
- Sabe resolver problemas de razonamiento lógico y cierta preparación social.
- Posee una fluidez verbal de 30 palabras por minuto.
- Puede ordenar frases correctamente.

10 años

¹⁹ BIBLIOTECA PRÁCTICA PARA PADRES Y EDUCADORES, Pedagogía y Psicología Infantil, La Infancia, Editorial Cultural, Edición 200, Pág. 274

1.3.3.3. ESTUDIO PSICOSOCIAL DE 6 A 10 AÑOS

1.3.3.3.1. ESTUDIO PSICOSOCIAL DE 6 AÑOS²⁰

²¹ Piaget ha considerado que los juegos y la imitación verbal son conductas como una expresión de los esfuerzos que continuamente están realizando por llegar a entender la realidad.

A medida que el niño va creciendo se va integrando al mundo mediante sus compañeros de juego. En el siguiente cuadro vemos las características que presenta el niño de 6 años al presentarse ante la sociedad:



- Los juegos de «dramatización» se dan en pareja o por pequeños grupos.
- Se considera óptimo el grupo de juego de dos, ya que si el grupo es de tres, no transcurrirá mucho tiempo sin que dos de ellos se hayan unido contra el otro.
- Desde los seis hasta los ocho años, varones y mujeres pueden compartir perfectamente sus juegos y formar grupos mixtos.
- Los niños muestran interés por los juegos de tipo bélico. Las niñas con muñecas, y fácilmente llegan a convertir el juego en una representación dramática.

6 años

1.3.3.3.2. ESTUDIO PSICOSOCIAL DE 7 y 8 AÑOS²²

²³ Para A. Gessell, los niños de siete años, ante el juego o las aficiones, muestran perseverancia.

En esta etapa los niños tienden a continuar o repetir interminablemente aquellas actividades que le proporcionan alguna satisfacción y no buscan cambiarlas. A los siete años el niño es prudente en sus

²⁰ BIBLIOTECA PRÁCTICA PARA PADRES Y EDUCADORES. Pedagogía y Psicología Infantil, La Infancia, Editorial Cultural, Edición 200, Pág. 211

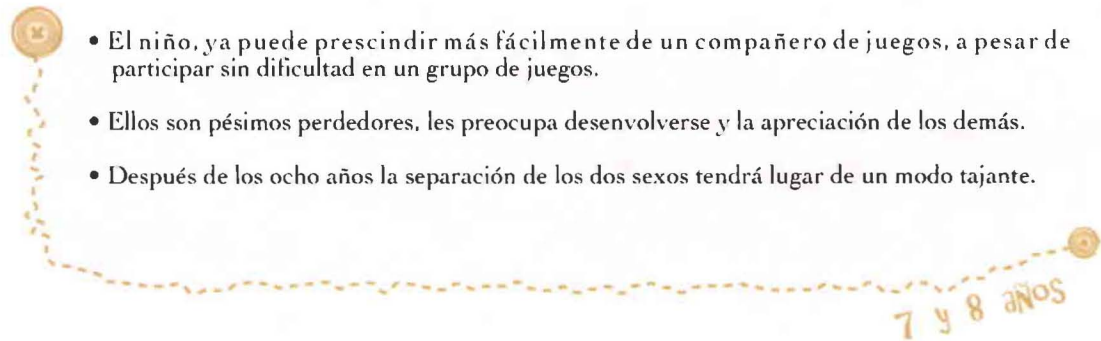
²¹ Bis. Pág. 215

²² Bis. Pág. 274

²³ Bis. Pág. 274

acciones, pero a los ocho, se entrega a todo tipo de actividades físicas por esto algunas veces será necesaria la vigilancia de los adultos. En estos dos años, la bicicleta, la natación, trepar a los árboles, saltar pequeñas alturas, correr, luchar, son actividades interesantes y por ende les atrae la dificultad. En cuanto a la amistad surgen sentimientos de lealtad y de fidelidad, y las actitudes competitivas. Sin embargo las diferencias entre sexos ya se ven marcadas.

A continuación el cuadro que nos señala las actitudes de los niños de 7 y 8 años frente a sus amigos y a quienes lo rodean:

- 
- El niño, ya puede prescindir más fácilmente de un compañero de juegos, a pesar de participar sin dificultad en un grupo de juegos.
 - Ellos son pésimos perdedores, les preocupa desenvolverse y la apreciación de los demás.
 - Después de los ocho años la separación de los dos sexos tendrá lugar de un modo tajante.

1.3.3.3. ESTUDIO PSICOSOCIAL DE 9 y 10 AÑOS²⁴

Con el comienzo de la pubertad y su evolución del pensamiento se ve un desarrollo psicoafectivo en sus relaciones sociales. Ahora les llama la atención los juegos de construcción, el modalismo y deportes. Su espíritu de cooperación crece en sus grupos de juego y de trabajo, aunque aún existe la discriminación de sexos.

En el siguiente cuadro se especifica las nuevas reacciones frente al mundo que rodea al niño de 9 y 10 años:

²⁴ BIBLIOTECA PRÁCTICA PARA PADRES Y EDUCADORES, Pedagogía y Psicología Infantil, La Infancia, Editorial Cultural, Edición 200, Pág. 274

- La infancia misma esta a punto de terminar, de manera relativamente abrupta, con la irrupción de los primeros cambios fisiológicos debidos a la pubertad.
- La maduración del pensamiento del niño es el resultado de su evolución psicoafectiva.
- La imaginación o la recreación soñadora es más sólida.
- Los juegos colectivos empiezan a alcanzar unos niveles de organización y complejidad existiendo la cooperación.
- Constituidos por miembros del mismo sexo.
- Las actividades físicas y deportivas, tanto en el niño como en la niña, tendrán una gran aceptación. Poseen un buen dominio motor y se divierten efectuando recorridos por caminos accidentados.

9 y 10 años

1.4. APRENDIZAJE EN LA INFANCIA

A través de los tiempos la infancia ha sido la etapa para la adquisición básica de conocimientos en la educación como leer y escribir, a partir de ésta enseñanza se califica a un ciudadano de letrado o analfabeto. Con los avances de la psicología se han desarrollado diversos métodos de aprendizaje con el objetivo de que la información sea adquirida fácilmente y con una mayor retentiva. A continuación especificamos el método que será aplicado para la enseñanza de la temática dentro del juego:

1.4.1. MÉTODOS DE APRENDIZAJE

Desde pequeños se da lugar a inseguridades, traumas y miedos, muchos de estos son infundados por los adultos al no saber interpretar una duda, una acción, un berrinche, pues la sociedad, esta acostumbrada a reprender a los niños, para que estos no hagan quedar mal, dando lugar a conflictos, terrores y rabia. La conveniencia de proporcionar vías de comunicación y medios de expresar las dificultades emocionales a

todos los niños, es aprender a liberar al niño, mientras todavía es un niño, es que no basta con dominarlo y obligar a sus conflictos rebeldes a la clandestinidad, por lo tanto la importancia de explorar la fantasía y otorgar al niño el derecho de expresar sus sentimientos sin ninguna sensación de pecado o peligro.

Es recomendable dentro de los juegos incitar a los niños a plantearse preguntas, empezar a ver y después comprender, y la elección libre. Es decir que no es bueno crearles un juego que prefigure literalmente el universo de funciones de un adulto, ya que esto no les permitirá crear e imaginar, no habrá aventura, sorpresa ni alegría.

1.4.1.1. LA INVESTIGACIÓN Y EL DESCUBRIMIENTO

²⁵*“La primera observación se presenta con gran lujo de imágenes; es pintoresca, concreta, natural, fácil. Solo queda describirla y maravillarse. Y se cree comprenderla.”*

Esta primera percepción de las cosas es ilógica y un gran problema en nuestra sociedad ya que cierra las puertas a la investigación y a una profundización de los temas, es por esto que sería bueno desembarazarse de cierta mentalidad prelógica de analogías superficiales, de justificaciones verbales, de un pensamiento metamórfico. La etapa de la niñez es un buen periodo para aplicarse, a través del juego esta evolución investigativa donde primero se deberá comprobar un hecho para desencadenar una acción, prever un resultado, establecer relaciones, es decir la percepción censo motriz al pensamiento explicativo.

Lo más aconsejable para lograr que la investigación sea parte propia de los niños es:

- Dar una motivación a la investigación para que pueda adquirir forma de juego.
- Dejar a los niños interesarse libremente por toda clase de observaciones parasitaria.
- Retener el conjunto de las observaciones hechas, las que se les llevan a comprobar una relación repetible.
- Dar una forma simple a la comprobación del fenómeno.

1.4.1.2. OBJETOS TÉCNICOS

Son el centro de la curiosidad de los niños, ya que ellos siempre van hacia lo empírico, ellos se sientan frente a la máquina como un mago frente a las cosas, los niños tienen una fraternidad con la materia y las fuerzas.

²⁵ BIBLIOTECA PRÁCTICA PARA PADRES Y EDUCADORES. Pedagogía y Psicología Infantil, La Infancia, Editorial Cultural, Edición 200. Pág. 246

Existen dos reacciones de los niños hacia los objetos, en primera instancia esta la timidez por el desconocimiento de los mecanismos y por otro lado esta la posesión así ellos se apoderan del elemento lo manipulan y lo exploran.

1.4.1.3. NOCIONES DE TIEMPO

Los niños están peleados con el tiempo puesto que la velocidad actúa con fuerza sobre ellos, especialmente cuando se encuentran en gran movimiento.

La primera actitud del niño frente el objeto es utilizador, en realidad es la función de todo ser humano frente a un elemento, como segundo paso esta el análisis y después su reconstrucción, la necesidad de explicación de los mecanismos y respuestas se encuentra en seguida y después de actuar quieren comprender a través de la magia, el sueño y al lugar que los lleve su imaginación.

Los niños deben estar muy atentos a la totalidad del mundo que les rodea, esto implica también el ambiente natural y técnico y esto se puede lograr desarrollando la ciencia de la observación, es decir mirar – utilizar y simpatizar. Es bueno dejar preguntas sin respuestas. Por otro lado es bueno procurarles experiencias y actividades diversas como sea posible para ayudar a la adaptación en diferentes momentos y circunstancia futuras.

1.4.1.4. LA CURIOSIDAD

Es una cualidad en la niñez, ya que ellos se mueven entre el juego y la ficción, sin embargo también se encuentran con la realidad y aquí se provoca una pregunta una discusión, la cual le permite al niño comprender.

1.4.1.5. PROTECCIÓN

Todos los humanos tenemos en nuestro ser un sentido de protección, así los niños la sienten desde la más tierna edad y lo demuestran en su desenvolvimiento ante el objeto así por ejemplo, cuando protegen sus ojos del sol a través de cortinas o de sus propias manos.

1.4.1.6. DESPLAZARSE

Todas las actividades que realizan los pequeños necesitan un desplazamiento como caminar, correr, saltar, resbalar, nadar, zancos, etc.

1.4.1.7. LOS AMIGOS

Los niños con el tiempo descubren que no están solos y necesitan su autonomía y establecer su personalidad para poder interactuar con los demás y así ir descubriendo sus semejanzas y diferencias. Sin embargo, esta relación social que ellos establecen mediante el juego tiene que estar guiada por la organización

²⁶ Según Slasvon, S.R. "Cuando varios niños juegan juntos su interacción y su apoyo mutuo, les ayuda a emplear los materiales en forma progresiva".

1.4.1.8. GANANCIA O FIN

Los niños también se dan cuenta que el trabajo tiene una consecuencia gratificante, y es por esto que ellos se van a esforzar, talvez no evidenciándolo con dinero pero si un premio un reconocimiento por haberlo hecho bien.

1.4.1.9. ELEGIR

Los niños tienen que elegir, es por esto que hay que incentivarlos a la toma de decisiones desde pequeños planteándoles alternativas para que ellos decidan concientemente. Para ello los pequeños tienen que estar en un estado de conformidad de pensamiento y de opinión.

²⁷ Parece imposible que se pueda tener la misma opinión de dos cosas distintas..., pero es por esto que no logramos ponernos de acuerdo.

Elegir es un síntoma muy normal del ser humano, siempre estamos predispuestos a elecciones que en ocasiones no son las correctas o son tomadas sin la debida conciencia de la importancia de la situación. Por este motivo es primordial que los niños aprendan a tomar decisiones en cuanto a lo que les gusta y lo que quieren, claro razonablemente. Es por esto que se utiliza expresiones como:

²⁶ HARTLEY R.E., FRANK L.K., GOLDENSON R.M. Como comprender los juegos infantiles. Ediciones Horme S.A.E. editorial Paidós. Buenos Aires. Pág. 19

²⁷ BANDET, ABBADIE. Como enseñar a través del juego. Editorial Fontanella. Barcelona 1975. Pág. 99

¿Quieres esto o aquello ? o ¿Quieres hacer eso o aquello ?
No obstante estas respuestas tienen que tener un ¿Por qué?

²⁸ "Elegir es renunciar"

Los niños tienen muchas dificultades a la hora de elegir, si esto se acentúa mucho en un niño, puede ser un síntoma de trastorno de la personalidad. Es por esto que es necesario que los pequeños sepan justificar su preferencia, pues así obtendrán la seguridad que les llevará a respetar o a modificar la opinión de los demás.

1.4.1.10. REGLAS

Es importante que los niños se den cuenta que cuando están participando en un juego conjunto existen reglas y respeto. Si no se considera este punto se generará desorden y decepción.

1.5. ESTUDIO DEL MEDIO DE APLICACIÓN (PARQUE ITCHIMBÍA)

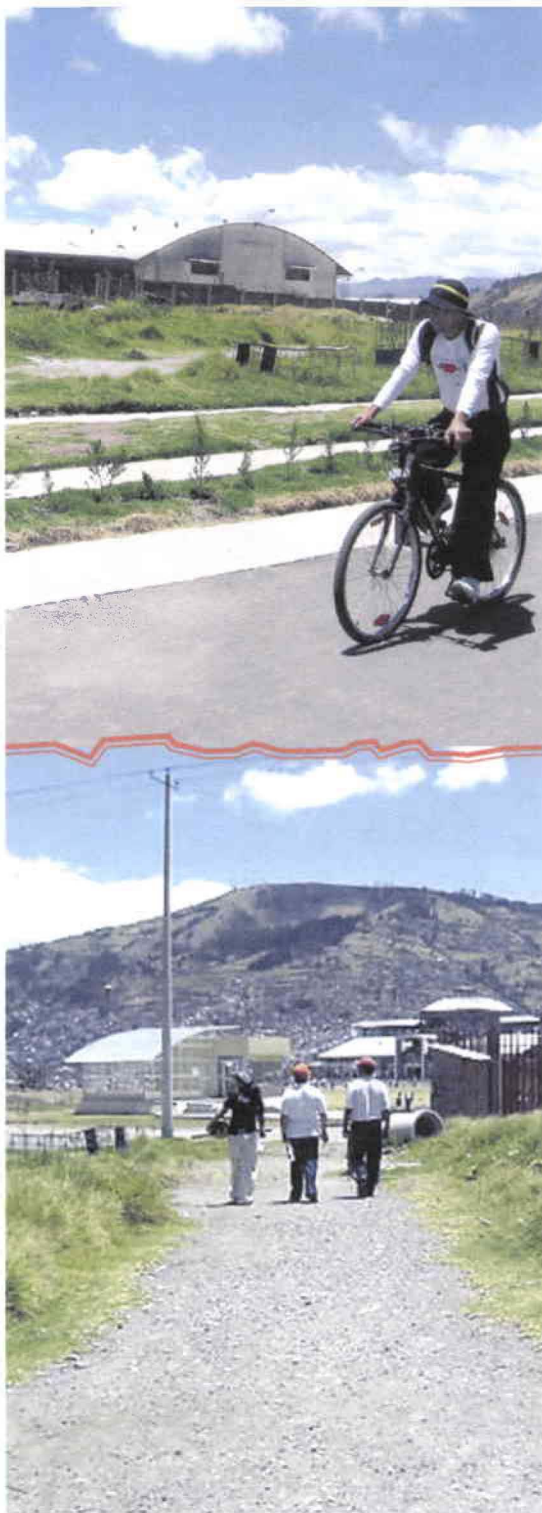
1.5.1. RESEÑA HISTÓRICA DEL NACIMIENTO DE PARQUES EN QUITO

La historia de los parques urbanos de la ciudad de Quito comienza a partir del los siglos XVI hasta el diecinueve, particularmente durante la expansión urbana iniciada en la década del setenta, lo cual llevó al municipio a establecer y mantener los parques, espacios verdes y árboles urbanos necesarios.

En 1971 se exigió separar 10% del área de todos los nuevos proyectos inmobiliarios para utilizarla como espacio verde público. En 1980 las faldas del Pichincha fueron declaradas como zona ecológica protegida en la periferia de la ciudad.

En 1990, se cae en cuenta de la multiplicación de personas y la degeneración de zonas arbóreas por lo cual se plantea un *Plan de Arborización*.

²⁸ André Guide



1.5.2. HISTORIA DEL PARQUE ITCHIMBÍA

La ciudad española de San Francisco de Quito en la antigüedad se encontraba limitada por el Itchimbía, conjuntamente con las colinas de El Panecillo, El Placer y San Juan. Este parque se encuentra a una altura de 2910 m.s.n.m., con una superficie total de 54 hectáreas.

Esta colina fue utilizada por los Incas y después los Quitu-Caras que le dieron una función sagrada y simbólica que implicaba poder adorar y contemplar desde su cumbre al astro rey, desde que nace hasta que se oculta, por la ubicación estratégica sobre un terreno absolutamente irregular. Y durante la conquista Española fue utilizada como un campo de cacería y entrenamiento lúdico militar.

En este lugar también se encontraron rastros arqueológicos preincaicos, en la segunda década del siglo pasado, entre ellos una tumba con un rico ajuar funerario de carácter ²⁹antioqueño, debido a una anterior ocupación previa a la conquista Inca. Al igual que la FONSAL en 1997, localizó una ofrenda funeraria.

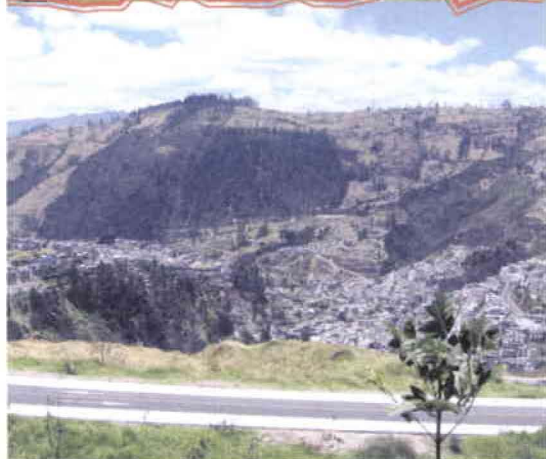
En 1995, más de doscientas familias invasoras ocuparon el parque, lo que impedía su desarrollo urbanístico. El 31 de julio de 2004 se inauguró El Centro Cultural Itchimbía.

1.5.3. ASPECTO FÍSICO DEL PARQUE ITCHIMBÍA

Este parque forma parte de un proyecto de recuperación del Centro Histórico de la ciudad de Quito. Este sitio está adecuado con caminos y espacios verdes de jardinería. Pero lo más atractivo de este lugar, es la majestuosa vista de la capital desde donde se la puede admirar.

Parte de los fines de la recuperación de este parque son: las actividades culturales, recreativas, turísticas y ambientales para elevar la calidad de vida en los habitantes tanto del centro histórico y la ciudad de Quito, para esto el parque realiza proyectos que propicien la participación ciudadana y la recuperación del espacio público y la seguridad. Al igual que otros parques el Itchimbía forma parte de una red de servicios recreativos, culturales, turísticos y ecológicos

²⁹ Antioqueño: habitante de uno de los departamentos más importantes de la República de Colombia, el departamento de Antioquia.



Parque Itimbá - Fuente autores

El parque busca ser

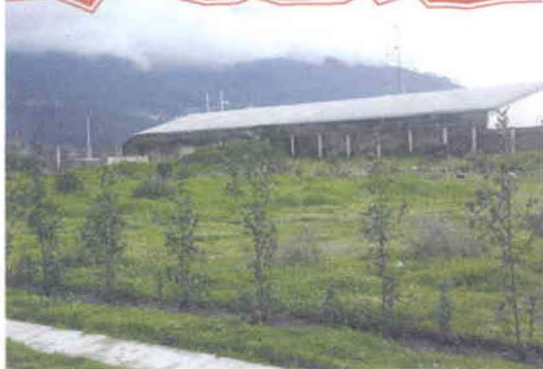
- Un hito para construir valores e identidad ciudadana.
- Lugar seguro de esparcimiento y recreación.
- Mirador privilegiado de la ciudad de Quito y su entorno.
- Lugar de capacitación en temas ambientales y urbanos.
- Medio para recuperar las expresiones culturales artísticas nacionales y locales (música, teatro, etc.).

Sus Criterios

- Espacio de identificación y encuentros de manifestaciones y expresiones.
- Balcón privilegiado para la actividad turística de donde se permite contemplar la majestuosa arquitectura quiteña.
- Lugar de encuentro para conversar, comer, disfrutar el aire libre y escuchar música.
- Parque de los sentidos que acoge la imaginación y la creatividad colectiva, lugar de aprendizaje y de fiesta con esencias naturales.
- Parque con acceso vehicular y de mayor seguridad.
- Integra los paisajes naturales y arquitectónicos.
- Es un parque para la educación ciudadana, un elemento dinámico para la formación de la ciudadanía y educación ambiental.

El clima de Quito es variable, por lo general en las mañanas es soleado, con temperaturas que bordean los 22° C. Por la tarde, es probable que llueva, y la temperatura bordea los 15°C y en la noche los 11°C. A este lugar se lo ha denominado Balcón del sol, ya que el sol baña y da vida a la naturaleza y de a poco ilumina la ciudad de Quito, un encuentro con la naturaleza. En la parte oriental se encuentra una gran vista hacia los volcanes Cayambe al norte, Antisana al este y Cotopaxi al sur.

Entre los elementos recreativos encontrados y en proyecto son: canchas de pelota nacional, canchas de cocos, ajedrez gigante, sitio para volar cometas, ciclo vía, cancha de volley y de indorfutbol. Otros elementos encontrados son los diversos miradores, vivero de plantas, catedral de cristal, la gran plaza, comedores, parque botánico de árboles nativos, senderos, señalética, seguridad y parqueadero.



Parque Itchimbi, área determinada para aplicación. Fuente: autor.

1.5.4. ÁREA DETERMINADA PARA LA INSTALACIÓN DEL ELEMENTO RECREATIVO

A pesar de que el proyecto este en curso, este no se ha desarrollado en su totalidad, existen mucho espacio desocupado e inclusive descuidado en cuanto al mantenimiento de la hierba y mala ubicación de desechos industriales como: tanques metálicos oxidados, chatarra, protectores de plantas, etc. La búsqueda por regenerar este espacio nos lleva a determinar que este lugar es el más óptimo para la ubicación del juego, el cual tiene una dimensión de 58m². (Ver anexo Plano Itchimbi en Manual Constructivo)

1.6. TEMÁTICA A DESARROLLAR

En base a una selección de temas de interés de los niños se llego a determinar la temática para el desarrollo del proyecto, a partir del criterio de que el tema sea innovador, interesante, no muy extenso, con información de fácil acceso, además que los niños desconocen el tema y finalmente que su enseñanza sea un aporte a la sociedad.

1.6.1. TEMÁTICAS SELECCIONADAS

- **Países:** enseñanza de climas, comida, traje típico, tipos de animales.
- **Zoológico:** personificación de animales ejemplares como la hormiga, además del conocimiento de comportamientos, alimentación, formas de vivir de los diversos animales del Ecuador.
- **Flores:** conocer acerca de los significados de las flores en base a los colores.
- **Árboles - Ecología:** enseñanza acerca de la importancia de los árboles en el planeta y además conocimientos de ciertas especies de árboles con interesantes características. La equivalencia de árbol = aire limpio = vida = hombre y animales.
- **Granja:** animales domésticos, principales derivados de la leche.
- **Palabrero:** diccionario gigante que los impulse a investigar palabras para descubrir mensajes o pistas ocultas en un juego.

- **Comida en un jardín:** enseñar a los pequeños como nacen los alimentos y a ayudarlos a reconocer a través de incoherencias lo que es verdad y lo que es mentira. Por ejemplo en un árbol colgar fundas de fideos a sabiendas que esto es falso los fideos no se dan en los árboles.
- **Instrumentos:** colocar varios instrumentos andinos de tal forma que los niños puedan jugar con ellos, así por ejemplo: un piano gigante en el suelo que produzca sonidos.
- **Climas:** los diferentes estados del clima y hasta lo incompresibles que pueden llegar a tornarse y sus características.
- **Colores:** como los colores pueden producir distintos estados de ánimo en las personas cuando se encuentran entre ellos. Además de producir sensaciones y temperaturas.
- **Proceso del chocolate o helados:** enseñarles como se producen sus golosinas favoritas, desde como nacen los frutos, después las esencias y llegan al producto final.
- **Ocho maravillas del mundo:** que sepan de que se tratan las ocho maravillas y que puedan jugar dentro de ellas.
- **Montañas o volcanes:** consiste en un juego de escalar y descender buscando pistas, en cuevas, que les ayuden a resolver misterios. También pueden aprender acerca de los volcanes.

1.6.2. EVALUACIÓN DE TEMÁTICAS

Se realiza el cuadro de pertinencia basado en el punto de vista racional y funcionalista del Diseñador. Es decir el creativo, de un modo intuitivo y fugaz, se cuestiona acerca de la necesidad, tomando en cuenta factores contextuales como: destino de entorno, agilidad mercantil, gusto del consumidor, cultura, y destino social. (*Cuadro de pertinencias aplicado por Jordi Llovet en su libro de Ideología y Metodología del Diseño*)

Después de ponderar una serie de pertinencias se concluye que las temáticas que cumplen con los principales criterios son los árboles con su biodiversidad y los volcanes, su origen, su formación y sus leyendas, ya que cumplen con los parámetros que se pueden observar en el siguiente cuadro. Sin embargo después de una exhausta investigación acerca de los dos temas se llegó a definir la temática de los Volcanes por no ser tan extensa como la temática de los árboles y la biodiversidad.

EVALUACIÓN DEL TEMA DEL JUEGO A DESARROLLARSE

TEMÁTICAS DE JUEGO	TEMA INNOVADOR	TEMA DE ACTUALIDAD	ACCESO INFORMACIÓN	PREFERENCIA POR TEMA	TEMA CULTURAL	TOTAL
Paises	0	0	1	0	1	2
Zoológico	0	0	1	1	1	2
Flores	0	0	1	0	1	2
Árboles	2	1	1	1	1	6
Granja	0	0	1	1	0	2
Palabrero gigante	2	0	1	1	0	4
Comida en jardín	0	0	1	0	0	1
Instrumentos	2	0	1	1	1	5
Clima	2	1	1	0	0	4
Colores	0	0	1	0	0	1
Proceso chocolate	0	0	1	1	0	2
Ocho maravillas	2	0	1	0	1	4
Volcanes	2	1	1	1	1	6
CALIFICACIÓN	SI = 2 NO = 0	SI = 1 NO = 0	SI = 1 NO = 0	SI = 1 NO = 0	SI = 1 NO = 0	

1.6.3. DESARROLLO DE LA TEMÁTICA DE VOLCANES

El Ecuador es un país volcánico y a través de la historia sus volcanes han constituido el objeto de fascinación y temor de todos los seres humanos, que ignorando el origen de su existencia los han temido y venerado durante generaciones. Los volcanes al mismo tiempo que desafían la existencia inadvertidamente, son los garantes de la permanencia de la vida en el planeta. Ellos han obligado a ecuatorianos a dejar sus tierras y viviendas para después acogerlos con sus fértiles tierras. Los volcanes han estado desde la formación del planeta y seguirán aquí cuando nos vayamos, por lo tanto debemos admirar su grandeza, belleza, poder y aprender de ellos.

1.6.3.1. ETIMOLOGÍA DE VOLCÁN

³⁰ *En culturas y civilizaciones pasadas los volcanes han sido consideradas «montañas que humean». En castellano, el término volcán proviene de Vulcano, nombre del dios romano del fuego y de la forja,. Cuenta la leyenda que Vulcano contestaba con erupciones de ceniza y de lava los ataques de rayos y centellas que le lanzaba su padre, Júpiter.*

1.6.3.2. COMO NACEN LOS VOLCANES

Los volcanes son, esencialmente, una de las múltiples manifestaciones superficiales y subsuperficiales de la tierra. Para explicar la aparición de aquellos que se encuentran en la Cordillera de los Andes, es necesario primero comprender el fenómeno de subducción.

En las entrañas de la tierra existen zonas donde se encuentran rocas fundidas en estado semilíquido, denominado magma, conjuntamente con rocas sólidas fraccionadas de diferentes tamaños, arena, ceniza, gases y placas ³¹ *líticas* que conforman la corteza terrestre. Es precisamente el movimiento de estas placas lo que puede dar origen a dos procesos distintos:

- El de separación: en el que las placas se van alejando mientras dejan salir el magma
- El de subducción: una placa oceánica se introduce por debajo de otra, en dirección a las profundidades ³² *ígneas* del planeta.

Cuando los materiales en estado de gases y fluidos encuentran una falla, por diferencia de temperatura y densidad comienzan a ascender, formando un conducto y a través de grietas llegan a la superficie y expulsan el magma.

El cono volcánico se forma con el material expulsado durante sucesivas erupciones. Este material se acumula alrededor del conducto que lleva el magma desde el reservorio, situado a varios kilómetros en la profundidad de la superficie.

Así nace el volcán.

³⁰ www.fcen.uba.ar/publicac/revexact/exacta16/divulga2.htm

³¹ *Lítica*: metal alcalino, muy ligero de color plateado, Li

³² *Ígneas*: roca originada en el interior de la corteza terrestre a elevada temperatura.

1.6.3.3. MANIFESTACIONES VOLCÁNICAS

Entre los productos que expelen los volcanes durante las erupciones estan:

- *Emisión de ceniza*, es el material más fino de los piroclastos.
- *Gases*, es vapor de agua, pequeñas muestras de gases peligrosos (tóxicos e inflamables).
- *Flujos piroclásticos (o piroclastos)*, se componen de ceniza y fragmentos mayores de piedra pómez, arena y roca fracturada, que descienden por la montaña al momento de la erupción
- *Nubes ardientes*, son materiales que conservan gran temperatura incluso algunos días después de la erupción.
- *Flujos de lava*, se componen de roca fundida que emana el volcán sobre la superficie circundante de su chimenea, siguiendo las vertientes naturales del cono volcánico. La lava tiene viscosidad variable, pero en general es densa. Estos flujos de lava son destructivos, pues cubren o calcinan todo lo que se encuentra a su paso.

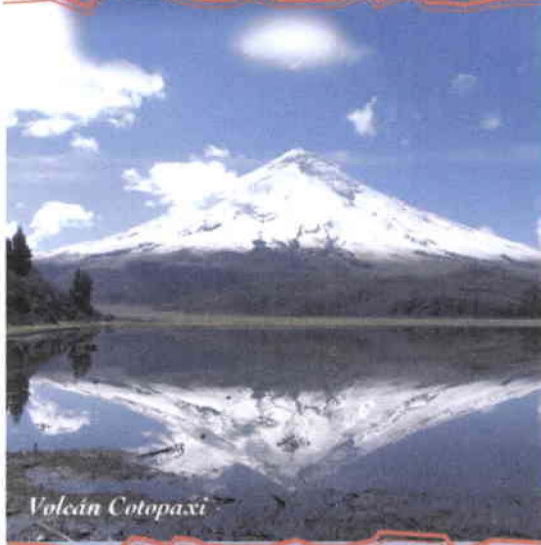
Fenómenos asociados:

- *Agrietamientos del suelo*, el fenómeno tectónico de grandes proporciones, producen agrietamientos del suelo por donde fluyen materiales volcánicos o fumarolas.
- *Sismos volcánicos*, generación de convulsiones en la que se encuentra la montaña, debido a las explosiones subterráneas y el ascenso del magma. Ellos liberan cantidades muy pequeñas de energía, que no son suficientes para causar daños en las casas ni para que se propaguen a largas distancias.
- *Tsunamis (maremotos)*. los tsunamis o maremotos ocurren únicamente cuando el volcán que erupciona se encuentra en la fosa del mar.
- *Labares*³⁵ (*flujos de lodo*), es lodo que se forma por las fuertes lluvias con un intervalo corto de tiempo, y que se mezcla con los materiales volcánicos sueltos, se transforman en una mezcla densa, pero fluida, formando una corriente de lodo que desciende por los flancos de la montaña. También se presenta por el descongelamiento inmediato de la capa de nieve.
- *Ruidos subterráneos*, son los bramidos exteriores que se producen cuando la caldera subterránea se encuentra convulsionada y es posible escucharlos hasta cientos de kilómetros de distancia.

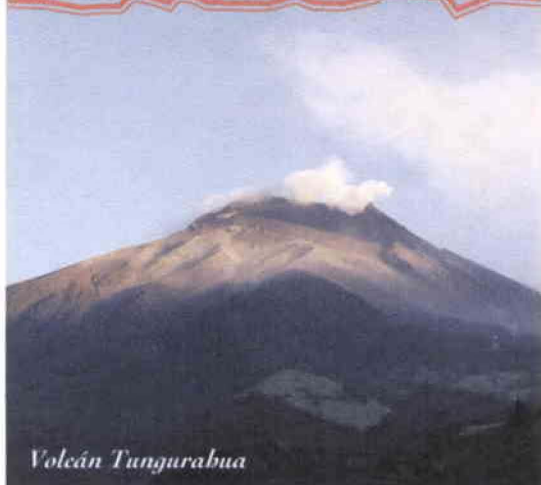
³⁵ *Flujos de lodo*: en idioma nativo se los denomina "huaicos".



Volcán Iliniza



Volcán Cotopaxi



Volcán Tungurahua

Volcanes del Ecuador - Fuente Internet

- **Fumarolas**, son gases que emergen por medio de las grietas en el suelo volcánico. Se origina por la vaporización de las aguas subterráneas y las aguas lluvias que penetran por las grietas de la caldera y su expulsión hacia el exterior.
- **Fuentes termales**, son aguas subterráneas calentadas en el interior del volcán, que salen a la superficie en forma de manantiales.
- **Explosión freática**, cuando se obstruyen las grietas por donde salen las fumarolas se produce una explosión que destapa los ductos y expulsa violentamente los vapores de agua que salen acompañados de rocas sueltas y algo de ceniza.
- **Tremor volcánico**, la ebullición de los materiales ígneos del interior del volcán y su ascenso con dirección a la superficie, originan una vibración constante que se registra como un microsismo de frecuencia constante y larga duración, a lo cual se denomina tremor volcánico.

1.6.3.4. SELECCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS VOLCANES

Los volcanes fueron elegidos por su ubicación concéntrica geográfica al costado sur de la Provincia Pichincha, ya que se encuentran cercanos a la ciudad de Quito e inclusive algunos se los puede admirar desde el Parque Itchimbía y estos son:

- Iliniza
- Cotopaxi
- Tungurahua
- Chimborazo
- Altar



1.6.3.5. CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DE LOS VOLCANES SELECCIONADOS ³⁴

En el siguiente cuadro se señala las principales características y datos interesantes acerca de los volcanes objeto de estudio:

VOLCÁN	UBICACIÓN	ALTURA	MEDIDAS	CARACTERÍSTICAS	ESTADO
Iliniza (Tionilza)	Provincia del Cotopaxi	5248 msnm.		Singular por doble cima. Una laguna craterica. Laguna amarillenta con minerales. Lobo de páramo, venados, liebres y plantas.	Inactivo
Cotopaxi (Trono de la Luna)	Provincia del Cotopaxi	5898 msnm. > 30°	Base de 15Km. ovalado de 500 x 600 metros de diámetro y profundidad de 200	Simétrico. Recientemente glaciales. Animales complejos. Periodo eruptivo hace 75 años. Las rocas más viejas denominadas: "Complejo Aminas" consiste en aglomerados y lavas de composición andesítica y dacítica.	Activo
Tungurahua (Gran horno caliente)	Provincia del Tungurahua	5020 msnm.	Base de 14Km.	1916 – 1918 sus últimas erupciones. Existe la posibilidad de erupción. Flujo de piroclásticos y ceniza en las cercanías, en Baños y Agoyán. Fuentes termales utilizadas para piscinas recreativas. 70 erupciones en 3000 años. Tefras cafés grisáceo con fenocristales, 80% blanca y café	Activo
Chimborazo (Carihuaairazo) Shing-burazo Urcorazo Cerro nevado	Provincia del Chimborazo	6310 msnm. > 30° a 37°	20Km. de diámetro	Montaña más alta del mundo. Macizo volcán con cono occidental extinguido. Bañado de tefra y ceniza No fumarolas, pero si aguas hidrotermales.	Inactivo
Altar (Cúllcay)	Provincia del Chimborazo	5319 msnm. > 34°	14Km. de diámetro	Laguna craterica amarillenta. Laguna Mandur. Laguna Azul. Laguna Verde. Cuevas dentro del cráter fruto de erupciones del volcán.	Inactivo

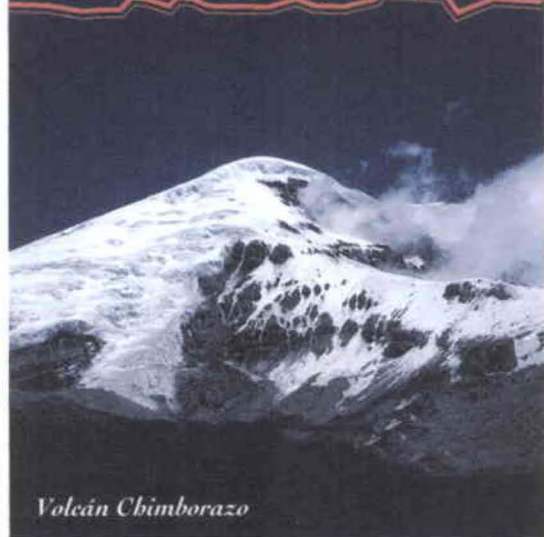
³⁴ EGRED A. José, Escuela Politécnica Nacional, Instituto Geofísico (Monografía de los Volcanes, 1929).



Volcán Altar



Volcán Chimborazo



Volcán Chimborazo

1.6.3.6. LEYENDA³⁵

La mama Tungurahua y el taita Cotopaxi

“Los indios de Píllaro, así como hasta hoy, los indios de la Provincia de León (Cotopaxi), creen que el ‘Taita Cotopaxi’ es casado con la ‘Mama Tungurahua’, y que, en tiempos antiguos, hubo una espantosa “Guerra de Celos” entre los dos volcanes”.

“El Cotopaxi a escondidas del Tungurahua, había contraído relaciones ilícitas con la joven ‘Tionilsa’ (el Iliniza menor, cuyo nombre propio es el de ‘Catsungumbí’), así como la Tungurahua vivía en mal estado con el altísimo ‘Cúllcay’ (el Altar). El alto Iliniza había ido a visitar a su amigo lejano. Entonces la Tungurahua ardiendo en celos, repentinamente atacó a la Tionilsa dándole tantos mosquetazos de tal manera de dejarla, para siempre fea como la vemos ahora; al ver esa calamidad el Cotopaxi reventó de ira y atacó furiosamente a su mujer Tungurahua que se defendió también con otra reventazón; el ‘Carihuairazo’ y el Cúllcay, se presentaron en defensa de la Tungurahua, entonces el Cotopaxi redobló sus furores, al Carihuairazo le dejó en esqueleto y al Cullcay le hundió y le mató”. Sin omitir que el Carihuairazo siempre estuvo enamorado de la Mama Tungurahua.

1.7. MATERIALES PARA EL PROYECTO

Después de una investigación acerca de los materiales de construcción incluyendo el adobe, el chocoto, el cemento se llegó a definir al hormigón armado como el más óptimo por sus características pericibles al clima y la firmeza que proporciona al utilizar el acero como estructura del diseño. Adelante se especifica las ventajas y desventajas y aditivos que mejoran el material para lograr la estética que el proyecto exige.

1.7.1. HORMIGÓN ARMADO

Es la combinación del concreto con el acero, en este caso las barras de acero, las cuales llevarán los esfuerzos de tracción, lo que garantizara la durabilidad y resistencia.

³⁵ EGRED A, José, Escuela Politécnica Nacional. Instituto Geofísico (Monografía General del Cantón Píllaro, 1929).

1.7.1.1. ESTRUCTURAS DE ACERO

La estructura base de nuestros volcanes será de acero (aleación de hierro (99 %) y carbono (1 %) y de otros elementos de la más alta resistencia mecánica).

1.7.1.1.1. VENTAJAS DEL ACERO COMO MATERIAL ESTRUCTURAL

- **Alta resistencia:** permite estructuras relativamente livianas.
- **Homogeneidad:** es decir que las propiedades del acero no se alteran con el tiempo, ni varían con la localización de los elementos estructurales.
- **Elasticidad:** es un material de comportamiento linealmente elástico (Ley de Hooke).
- **Precisión dimensional:** el mercado ofrece perfiles laminados bajo estándares muy precisos lo que permite dar propiedades geométricas a la estructura.
- **Ductilidad:** soporta grandes deformaciones mediante la tensión.
- **Tenacidad:** absorbe grandes cantidades de energía en deformación (elástica e inelástica).
- **Unión con otros miembros:** los perfiles de acero se pueden conectar fácilmente a través de remaches, tornillos o soldadura con otros perfiles.
- **Rapidez de montaje:** la velocidad de construcción supera otros materiales.
- **Costo de recuperación:** las estructuras de acero como desecho se lo recupera como chatarra de acero.
- **Reciclable:** 100 % reciclable y es degradable por lo que no contamina.
- **Prefabricar estructuras:** es factible fabricar la estructura en un taller, para el día del montaje hacerlo en el lugar específico.

1.7.1.1.2. DESVENTAJAS DEL ACERO COMO MATERIAL ESTRUCTURAL

- **Corrosión:** especialmente cuando esta expuesto a intemperie o a la humedad, por lo cual se debe utilizar un recubrimiento con esmaltes anticorrosivos.
- **Calor, fuego:** el calor hará perder la resistencia al acero llevándolo a comportarse plásticamente, sin embargo cuando se encuentra en conjunto con el concreto estos retardarán el proceso o se debe usar aislantes.
- **Fatiga:** la resistencia puede tener sus límites ante una carga demasiado alta, o a cambios frecuentes de magnitud de esfuerzos a tensión, llevando al pandeo como primer síntoma.

1.7.1.2. CONCRETO

Mezcla de cemento, arena, piedra, agua y, eventualmente, aditivos y adiciones. El término concreto viene del latín concretus que aduce “crecer unidos”, o “unir”.

Cemento, es una combinación entre arenas o gravas cuyo fin es ligar a los diferentes componentes del hormigón. El cemento a usarse es Portland tipo 1, que es de fraguado normal.

Arena, debe ser limpia porque cualquier material extraño afecta la resistencia del concreto, también debe usarse de distinto tamaño de grano así es: grueso, mediano y fino.

Piedra, debe ser quebrada y de distintos tamaños teniendo en cuenta que el diámetro no debe ser mayor que la distancia libre entre el acero de refuerzo y la pared de la formaleta o del bloque. El tamaño mínimo de la piedra es de 1cm.

Aditivos, se utilizan para modificar las características básicas, existiendo una gran variedad de ellos: colorantes, aceleradores y retardadores de fraguado, fluidificantes, impermeabilizantes, etc.

1.7.1.2.1. FRAGUADO DEL CONCRETO

Para lograr un concreto resistente se debe mantener húmedo el material durante los 7 primeros días, sin embargo a los 28 días obtendremos el endurecimiento natural y de calidad. Un buen fraguado no corregirá los problemas que se presenten en la mezcla.

1.7.1.2.2. ADITIVOS A UTILIZARCE

Plastificantes, el material adquiere una cierta densidad que le ayuda a ser maleable al hormigón fresco. Para lograr su objetivo se disminuye la porción de agua para alcanzar una misma fluidez, para lograr la resistencia requerida. Aproximadamente se reduce hasta un 20% del agua en la mezcla.

Aceleradores de fraguado, ayudan a acelerar el proceso de fraguado del hormigón, así disminuye tiempo logrando aumentar la resistencia del hormigón a edades tempranas (primeros 28 días).

1.7.1.2.3. VENTAJAS DEL CONCRETO

- Alta resistencia a la compresión, es decir que supera grandes pesos.
- Su resistencia a esfuerzos cortantes mientras que se combine con acero de refuerzo.

1.7.1.2.4. DESVENTAJAS DEL CONCRETO

- Su resistencia a la tracción es escasa y no se considera útil, sin embargo al ser combinado con el acero que si es un material resistente a la tracción y es capaz de resistir esfuerzos en todos los sentidos. Esto ayuda a mantener firmeza en caso de movimientos de la corteza terrestre.

1.7.1.2.5. REQUERIMIENTOS BÁSICOS DEL MATERIAL

- El concreto debe mezclarse durante 3 minutos como mínimo.
- No poner mucha agua porque resulta un concreto poroso y esto disminuye la resistencia.
- Por cada saco de cemento se usan 18 litros de agua teniendo en cuenta la humedad de la arena.
- No se debe utilizar el concreto que ha comenzado a endurecerse.
- Es importante tener limpio el equipo de mezcla y de transporte.

1.7.1.3. PIGMENTO

El mercado ofrece variedad de pigmentos resistentes a la luz y alcalinidad, que sin problema son mezclados con aditivos dependiendo del requerimiento.

1.7.1.3. 1. VENTAJAS DEL PIGMENTO

El pigmento se lo dispersa fácilmente.

Variedad de colores.

El concreto no pierde sus características.

Diversos usos.

1.7.1.3. 2. FÓRMULA

Mezcla en polvo de cemento + pigmento y agua (relación de 1:5)

1.7.1.3. 3. COLORES

Siena, sombra de Italia, terracota, azul turquesa, rojo brillante, negro, azul celeste y roble.

Estos son los materiales estructurales definidos, sin embargo, se encontrarán más en el desarrollo del proyecto.



Capítulo 2

2.1. GENERALIDADES

En el tiempo que no existía la escritura se hizo necesario crear un lenguaje a través de los dibujos que se convirtieron en los primeros sistemas de representación para la comunicación así comenzó: la pintura rupestre, los petroglifos, que son testimonios de una cultura primitiva. Este sistema se basa en conceptualizar ideas, la reproducción fonética (sonido) y la concepción gráfica de los signos.

Entre los sistemas prealfabéticos más destacados en esta historia se encuentran:

- el alfabeto cuneiforme,
- la escritura jeroglífica egipcia y
- los ideogramas chinos.

Descifrar el código es la parte más importante, ya que al contemplar estos ideogramas se busca identificar o interpretar el mensaje, en base a una técnica de lectura.

2.2. SEÑALIZACIÓN

2.2.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE SEÑALÉTICA

Señalética es un sistema comunicacional que responde a la necesidad de información y orientación haciendo uso de la semiótica (sistema de códigos). Una de las ideas esenciales de la señalética es llevar un mensaje universal para que sea entendido por grupos de diferente procedencia geográfica o diferente comportamiento sociocultural.

Etimológicamente señalización se origina de "señal", que es un signo índice. Existen dos tipos de estos signos:

- Señales naturales, como un relámpago que nos advierte que va a haber una tormenta.
- Y las señales artificiales creadas por el hombre para indicar una acción a seguir.

2.2.2. SEÑALIZACIÓN DE RUTAS

La señalización de rutas se realiza utilizando los dispositivos verticales y horizontales. El uso correcto de los diferentes elementos de señalización de parques deberá brindar a los usuarios una circulación segura y sin confusión.

La señalización vertical, hace referencia a los dispositivos que se instalan a nivel de la ruta o sobre ella.

La señalización horizontal, es la señal pintada sobre el piso o bordillos y estructuras de la ruta.

2.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNICACIÓN SEÑALÉTICA³⁶

El siguiente cuadro señala las características que la señalética tiene que tomar en cuenta a la hora de llevar el mensaje al usuario, para optimizar tiempo y confusiones:

Finalidad	=	Funcional - Organizativa
Orientación	=	Informativo – Didáctica
Procedimiento	=	Visual
Código	=	Signos simbólicos (La tipografía es un símbolo verbal)
Lenguaje icónico	=	Universal
Estrategia de contacto	=	Mensaje fijos in situ
Presencia	=	Discreta y puntual
Percepción	=	Selectiva
Funcionamiento	=	Automático instantáneo
Espacialidad	=	Secuencial, discontinua
Presencia memorial	=	Extinción instantánea

³⁶ COSTA, Joan. Señalética. Características de la Comunicación Señalética, Ediciones Ceac, Perú, Pág. 15

2.2.4. TIPOS DE SEÑALIZACIÓN

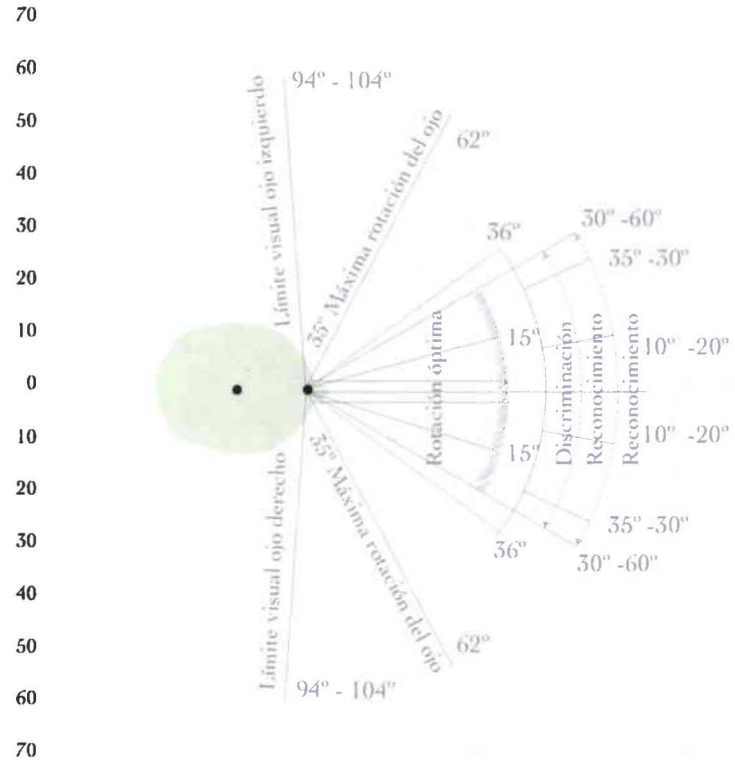
El mensaje que entrega la señalización tiene diferentes finalidades para el usuario así: orientar, informar, direccionar, identificar, regular, etc. A continuación detalles y ejemplos de este tipo de señalización:

Señalética Orientadora	Busca que el usuario se sitúe en el entorno.	Mapas, vistas esquemáticas, planos en los puntos de entrada, e hitos.
Señalética Informativa	Evitan confusiones al usuario y responden a preguntas. Además le informa a la gente lo que se permite y lo que se prohíbe.	Horas de apertura, mercancía, servicios prestados, acontecimientos previstos, etc.
Señalética Direccional	Instrumento para la rápida, eficiente y segura circulación tanto de automotores como de el usuario.	Entornos cerrados: museos universidades, cines, etc. Entornos abiertos: circulación de automóviles, ciclorutas, parques, etc.
Señalética Identificativa	Confirman destinos y/o determinan reconocimiento de una ubicación concreta, también aducen alguna propiedad.	Rótulos de empresas que reafirman su identidad corporativa. También se logra la localización y ubicación de artículos en un supermercado.
Señalética Reguladora	Busca la tranquilidad y seguridad de el usuario, ya que son normas de orden o de prohibición de actividades.	Anuncios legales, normas de seguridad, instrumentos de control de tránsito, procedimientos en casos de emergencia y señales de salida.
Señalética Ornamental	Adorna, embellece el aspecto de un ambiente o de sus elementos particulares.	Puede ser la parte del diseño de la señalética que embellece el lugar.

2.2.5. ÁREA VISUAL

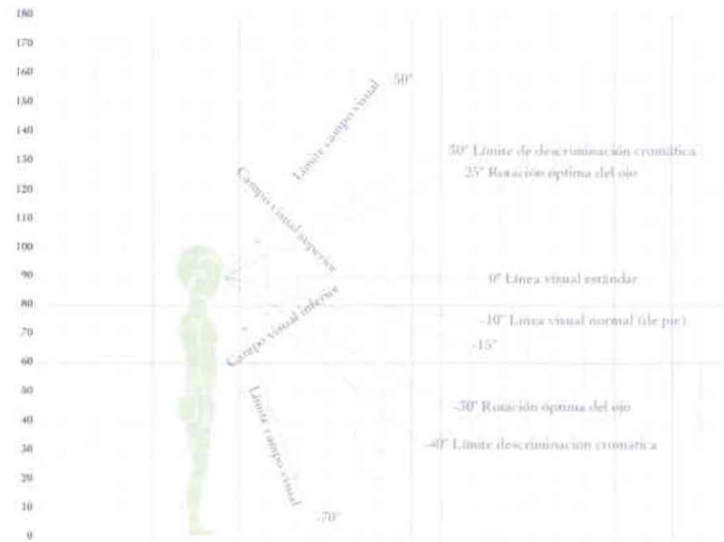
Hay dos elementos que se toman en cuenta para saber el campo visual, los movimientos de la cabeza y los ojos. Estos están ligados para definir el ángulo de percepción. El ojo trata de mantener las imágenes enfocadas a un rango mínimo de distancia visual de 406mm. y así el rango óptimo de enfoque es de 533 a 6096mm. teniendo en cuenta los detalles. En cuanto al ángulo máximo de visión aproximadamente llega a nuestros hombros. Veamos los cuadros expuestos:³⁷

Área de visualización vertical

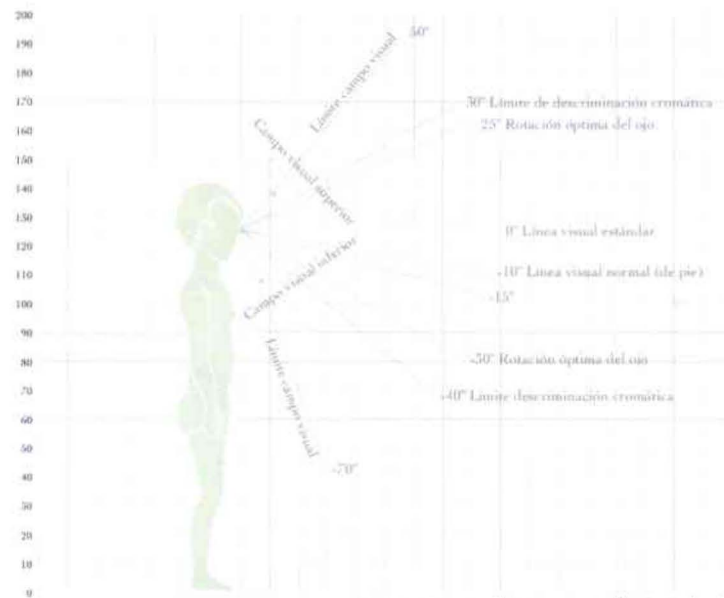


³⁷ CRONEY, J. 1971. Anthropometrics for designers Londres, Inglaterra, Editorial BT. Batsford, 176p.

Área de visualización horizontal (Percentil 5 - 95) ³⁷



6 años (percentil 5 según Tabla de Robervi)



10 años (percentil 95 según Tabla de Robervi)

2.2.6. MENSAJE VISUAL

Los mensajes visuales son expresados y recibidos a tres niveles:

Representacionalmente, es lo que se ve y se reconoce desde el entorno y la experiencia.

Abstractamente, hecho visual reducido a sus componentes visuales y elementos básicos, realzando los medios más directos, emocionales, e incluso primitivos de confección del mensaje.

Simbólicamente, corresponde al amplio universo de sistemas de símbolos codificados que se han creado. Además existen distintos factores que alteran positiva y negativamente la visualización del espectador, veamos cuales son y como emplearlos para un óptimo resultado:

2.2.6.1. TIPOGRAFÍA

Como primer punto se analiza la necesidad de efectividad, es decir que existen lugares de alta codificación, es decir la entrega de un mensaje inmediatamente; como también lugares que no implican un alto grado de decodificación urgente, y generalmente estos lugares son de recreación. En otros casos sucede que la información que se quiere dar a conocer no es de fácil decodificación, no es tan simple, ni tan conocida por la mayoría de las personas.

³⁸ *Según un estudio los textos con serif ayudan a una legibilidad más ágil, aduciéndolo a textos largos. Por otra parte el lector aborda de forma completamente los textos que son de consulta.*

En cuanto a tipografías para utilizar en señalización no se propone una específica, pero si se maneja dos fundamentos mayor simplicidad formal posible y máxima legibilidad. Además la fuente tiene que ofrecer las siguientes cualidades:

- Equilibrio en la relación grosor - trazo,
- Diseño limpio y proporcionado,
- Abertura del "ojo" tipográfico,
- En cuanto a la familia tipográfica tiene que ofrecer diferentes combinaciones y posibilidades,
- Estructura (redonda, estrecha, ancha),
- Orientación (recta, cursiva),
- Valor (fina, seminegra, negra, extranegra).

³⁸ FRUTIGER, A. 2002. En torno a la tipografía Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili, S. A. Pág. 94



2.2.6.2. CROMÁTICA

La cromática es uno de los elementos más importantes ya que ayuda a la emisión de códigos. El color nos puede ayudar a destacar cierta información con el objetivo de que esta sea perceptible y utilizable. Por otro lado la cromática también tiene la capacidad de resaltar aspectos intrínsecos, así identifica la actividad que realiza una empresa. Existen tres tipos de razones que sustentaran la cromática.

- Razonamiento óptico, esta basado en la saturación del color.
- Razonamiento psicológico, considera los colores por sus connotaciones, no por su impacto visual.
- Razonamiento de la identidad corporativa.

También existen algunas convenciones cromáticas así el rojo para seguridad de incendio.

2.2.6.3. MATERIALES Y TÉCNICAS

Los materiales que se utilicen para la elaboración deben garantizar la buena visualización de las señales a lo largo de la ruta, por eso se tomarán en cuenta las siguientes variables:

- Costo, durabilidad, resistencia, aspecto (no debe presentar elementos angulares que puedan agravar el impacto en caso de accidente), mantenimiento, etc.
- Conocer la orientación espacial, el tipo de iluminación, colores y tamaño.
- Conocer los diversos procesos como serigrafía, entintado, extrusión, grabado, tallado, etc.

2.2.7. TIPOLOGÍAS DE SEÑALIZACIÓN EXTERNA

Nuestra investigación de campo nos llevo a clasificar la señalética por los distintos materiales que encontramos, además pudimos observar las diversas técnicas que se realizan a la hora de comunicar visualmente.

Señalización de vidrio, a pesar de que es un material delicado, es muy utilizado por la limpieza y elegancia del material. Además ofrece diversas técnicas como el grabado con ácido, grabado con arena, grabado a la rueda, tallado o biselado. Por otra parte se puede aplicar pinturas en caliente como esmaltes, grisalla (pigmentos + óxidos). Así también el vinilo que es un material muy utilizado en señalización se acopla fácilmente a este sustrato. Además vemos en la figura que se acopla por medio de soportes metálicos a la pared.



Señalización de madera, la madera cuando es utilizada a la intemperie necesita ser tratada para su durabilidad. Es un material natural y noble muy maleable, ya que a la hora de diseñar no presenta restricciones. Además las técnicas que nos ofrece son la xilografía o a través de pinturas.

Señalización de piedra, este material es muy utilizado en exteriores por su durabilidad. Como vemos en las figuras son utilizadas para proponer la imagen corporativa de empresas. Utilizando técnicas como el grabado, alto relieve y pinturas. El mármol se encuentra dentro de esta clasificación caracterizado por ser un material muy elegante y fino.

Señalización de metal, durabilidad y rigidez caracterizan este material, el cual goza de ser una herramienta maleable a la hora de pensar en formas aerodinámicas. Las técnicas que ofrece son el grabado, pintado como protección a la corrosión por depósito de zinc por electrólisis o pintura poluretánica en polvo que se hornea a 250 C° durante un tiempo determinado. Su cuerpo puede formar la señal o icono que se desee como lo podemos ver en el ejemplo de los números. Así también este material puede ser la base de la estructura donde se coloque Vinyl Autoadhesivo, Lona Banner, Backlite, Lona Mesh, Vinyl Micro-perforado o alguno de estos sustratos donde se realiza impresiones. Además el propio material presenta cualidades reflectivas sobre aluminio que es una lámina reflexiva lisa de alta intensidad (panel de abeja); adherida a una placa de aluminio que da visibilidad tanto en el día como en la noche.

Señalización de acrílico, es un plástico más flexible de lo normal con la cualidad de que puede permanecer largo tiempo en la intemperie, sin sufrir daño alguno, por esta razón es muy utilizado en letreros señaléticos. El acrílico posee buen brillo y aspecto, incoloro, transparente, es serigrafiado y pintado, lo que protege su impresión del vandalismo.

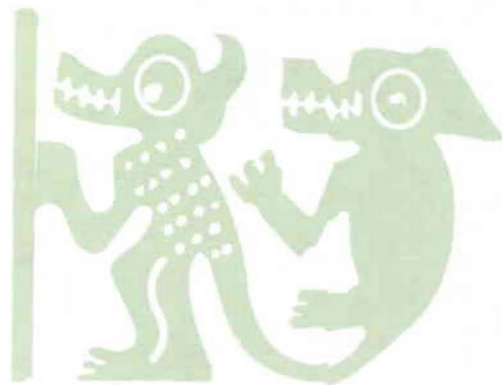
Señalización de vinílico autoadhesivo, es una lámina de PVC con autoadhesivo especial para aplicar sobre cualquier material limpio y superficie lisa.

Señalización de PVC, espumado, apto para exteriores muy resistente a la intemperie.

cazador con bolsa de kserio



danza enmascarados



animal doble

2.3. PICTOGRAMAS

El pictograma es el lenguaje que se expresa a partir un signo esquemáticamente un objeto real.

2.3.1. PARÁMETROS DE UN PICTOGRAMA³⁹

1. Un pictograma debe ser enteramente comprensible con sólo tres miradas.
2. Suprimirse todos los detalles superfluos.
3. Los pictogramas son una serie de signos tratados con una síntesis formal de tal manera que nos transmiten el concepto de forma rápida.
4. Los pictogramas tienen la particularidad de actuar en sistema.

2.4. MOTIVOS INDÍGENAS ECUATORIANOS

Antes de la conquista española los pueblos americanos se caracterizaron por un genio artístico inigualado y esto comenzó hace 3500 años AC con la cultura Valdivia, plasmando interesantes dibujos indígenas en los objetos arqueológicos encontrados, que no solo tenían un fin decorativo, ya que se cree que ellos tuvieron un idioma escrito mediante jeroglíficos lo que los identifica como narrativas, también encontrados en telas y tipos de papel.

2.4.1. TIPO DE DECORACIÓN

1. *Antropomorfas*: danzantes con atuendos en la cabeza, brujos, caciques, guerreros, ceremonias religiosas, el parto y la maternidad.
2. *Zoomorfas*: lobos, pumas, cubayos, perros, tapires, osos negros, iguanas, lagartos culebras, toda la fauna de Sur América.
3. *Geométricas*: círculos simples, espirales, puntos, líneas de caracol, etc.

³⁹ cuatrogatosrevista@yahoo.com



⁴⁰ Los motivos encontrados guardan el espíritu de las culturas a las cuales pertenecieron, estos dibujos nos pueden revelar: creencias, ceremonias, costumbres, hechos, personajes, vestidos, animales y objetos usados en aquella época.

También se identificaron plantas al igual que representaciones de la naturaleza como montañas y el mar, sin dejar de lado formas abstractas que denotaban su imaginación, finalmente representaciones mitográficas; escenas cosmogónicas de grupos humanos con caras, cuerpos deformados, seres semibestiales que originan personajes míticos.

Estos códigos (mensajes) indígenas pueden llegar a ser interpretados así:

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| Un techo = el hogar | Un animal feroz = peligro |
| Mascaras = fiesta | Rostros grotescos = guerra |

Inclusive nos lleva a interpretar historias o leyendas de épocas perdidas en la oscuridad de los tiempos. Además se confirmó la presencia de pictogramas en el Reyno de Quito, pues se identifica una repetición de caracteres y dibujos con detalles que caracterizan auténticos símbolos por lo que no podrán determinarse como decorativos. Estas figuras obedecen a convenciones ceremoniales sin tener un claro sentido, también se encontró símbolos mitológicos y escenas de dos o más partes de alguna historia.

2.4.2. CROMÁTICA UTILIZADA

Entre los colores usados para los sellos estaban el rojo claro y oscuro, café claro y oscuro, amarillo, anaranjado, gris oscuro, gris claro y negro.

2.4.3. SUSTRATO DE ESTOS PICTOGRAMAS Y MOTIVOS

Todo sistema de escritura fue grabada en objetos realizados con madera, piedra, barro, papel. La piedra en esencia es una de las técnica más características, así en Colombia se realizó dibujos plasmados con colores vegetales y minerales, sin embargo Ecuador no se destacó en esta técnica, prefirió la cerámica.

⁴⁰ Pie: GOMEZ DE LA TORRE BARBA Joaquín, *Motivos Indígenas Ecuatorianos*, Quito, Noviembre 1971. Pág. 3



2.4.4. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN ESTOS MOTIVOS

Gran parte de los motivos encontrados han sido plasmados denotando su perfil y propuestos entre dos líneas semejando entre un cielo y una tierra.

Cabezas: estilizadas, toman formas geométricas muy particulares sin dejar que se pierdan el sentido real de la forma sea de animales o de personajes dignos de representación.

Rostros: es muy fácil identificar donde se encuentra el rostro ya que particularmente se deja determinar por su ojo, el cual posee una figura geométrica (círculo, triángulo, cuadrado) y dentro de este un punto que se supone es la pupila. Otro elemento que marca el rostro es la boca que en el caso de los animales manifiesta grande colmillos o deja denotar su hocico, pico, etc. Por otro lado en las representaciones humanas son bocas geométricas. También encontramos la nariz pero más las representaciones humanas. Las orejas también se encuentran dentro de estos motivos para hacer referencia a la criatura, no obstante solo cuando es necesario para determinar lo que representa la figura así también las alas en los pájaros.

Cuerpo: en cuanto a su parte corporal se ve manifestado por alteraciones geométricas haciendo alusión a la forma corporal. Como suplemento decorativo o simbolizando algún objeto se usa botones que se muestran con la ausencia de color de forma circular u ovalada. Se cree que en los animales esto denota su pelaje o sus plumas o texturas del cuerpo; en el caso de personas vestimenta, cabellos u objetos ornamentales.

Extremidades inferiores y superiores: son formas bastante explícitas de los motivos ecuatorianos, ya que determinan de una manera muy figurativa los dedos de dichas extremidades.



Cazador

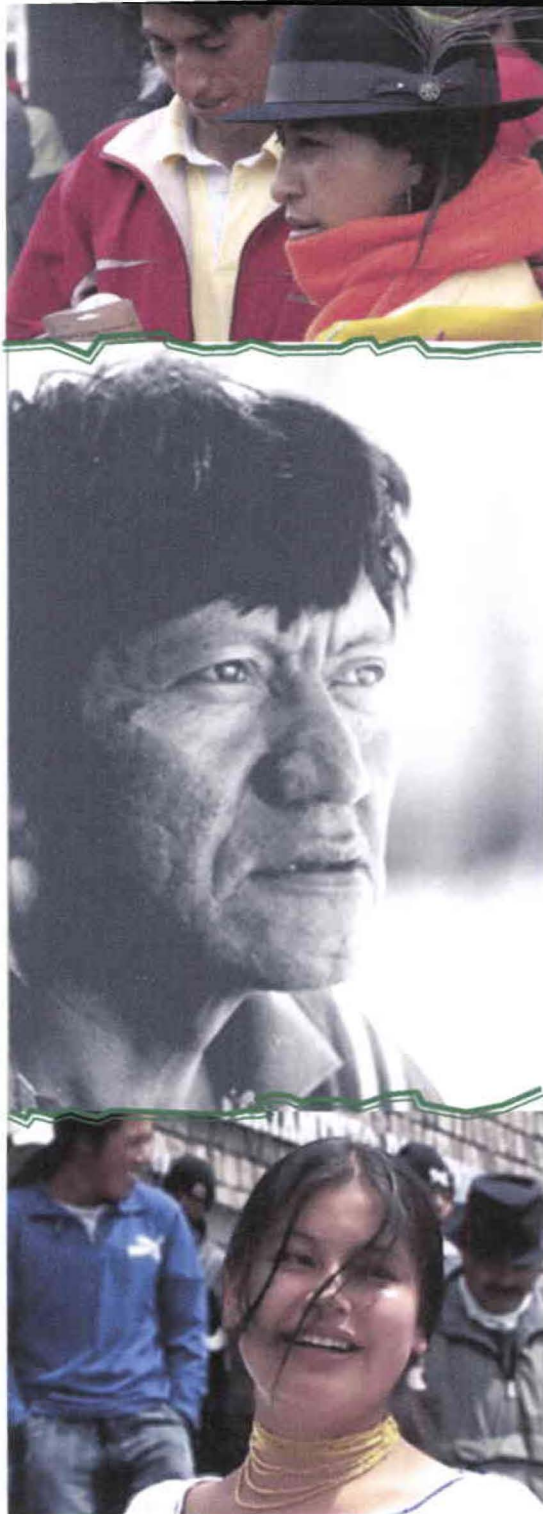


Mamífero



Pelicano

*Pictogramas seleccionados del libro *Motivos Indígenas Ecuatorianos* de Joaquín de la Torre Barba y del libro *Motivos Indígenas del Antiguo Ecuador* de Frederick W. Shaffer.*



2.5. TIPOLOGÍAS DE ROSTROS ÍNDIGENAS

La características del rostro indígena son importantes a la hora de personalizar un objeto. Al abordar el estudio, de rasgos indígenas, hemos optado por el rostro indio quiteño previo a la conquista española, para adquirir la esencia misma de nuestros orígenes.

La cabeza y el rostro es donde se alojan las sensaciones, los estados de ánimo, además es la parte del cuerpo que identifica un sujeto o una raza. Existen diferentes rostros indígenas, sin embargo los rasgos son muy semejantes, por este motivo se generalizará.

⁴¹ *Los rasgos faciales de los pueblos indígenas americanos son claramente mongoloïdes y derivan de un tronco común con las poblaciones asiáticas actuales.*

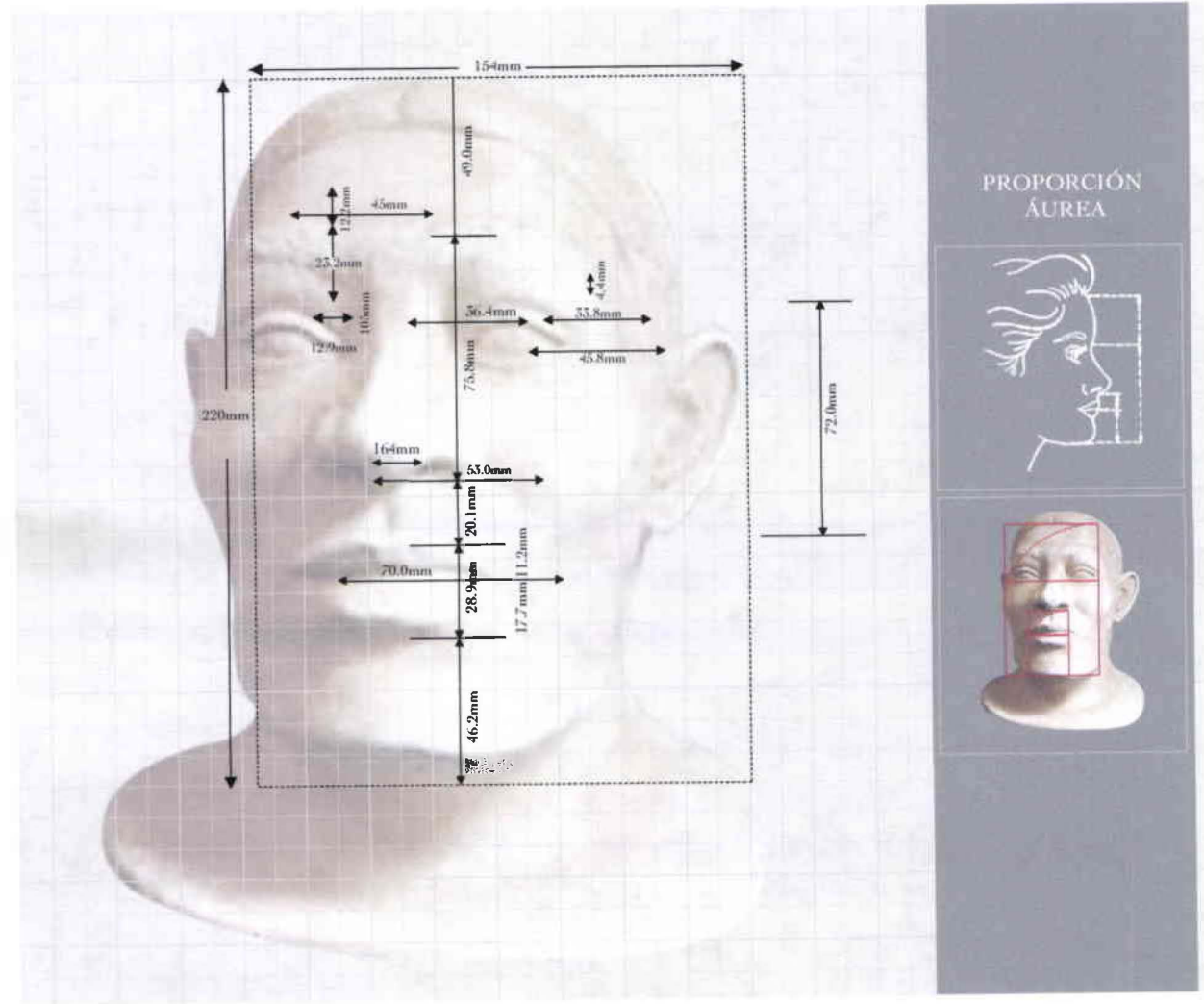
Su rostro es moreno y de forma redondo-triangular, tomando una forma oval, reflejando en su semblante su orgullo y fortaleza. Su cabello es oscuro, su frente es baja y ancha, en cuanto a sus cejas, en el sexo masculino son gruesas, pero no pobladas y curvas, mientras que en el sexo femenino existe una tendencia fina y no tupidas, sus ojos son alargados, grandes, redondos, sesgados con su párpado superior caído, su nariz grande y ancha en ocasiones de forma de gancho y otras veces con punta redonda, su perfil se caracteriza por tener frente y nariz saliente con el mentón hacia adentro o en ciertos casos estos tres elementos se encuentran en una línea vertical, su boca es grande con el labio superior fino y el labio inferior grueso con tendencias a labios curvos. Sus pómulos salientes, con mentón pronunciado.

Adelante se muestra la fotografía de un hombre precolombino quiteño, el cual representa los rasgos físicos antes mencionados. En cuanto a la proporción áurea de los cánones de la belleza, primero egipcios luego griegos y de allí romanos, su rostro no es bello puesto que su frente es muy pequeña, sin embargo su parte inferior (desde la punta de la nariz hasta el mentón) cumple con los parámetros de dichos cánones.

En la página 58 se muestra fotografía de una mujer precolombina quiteña, que presenta los rasgos físicos de una quiteña. Al igual que el rostro masculino no se lo considera bello por su frente pequeña, sin embargo su parte inferior (desde la punta de la nariz hasta el mentón) si cumple con los cánones, puesto que la línea que divide el cuadrado del triangulo cruza por la línea que marca la división entre el labio superior e inferior.

⁴¹ APARICIO Mena Alfonso J., Revista de Antropología Experimental, número 4, 2004. www.ujaen.es/hu_esp/rae, Universidad de Jaén (España), Pág. 2

MEDICIÓN FACIAL DE QUITEÑO PRECOLOMBINO Y SU PROPORCIÓN ÁUREA

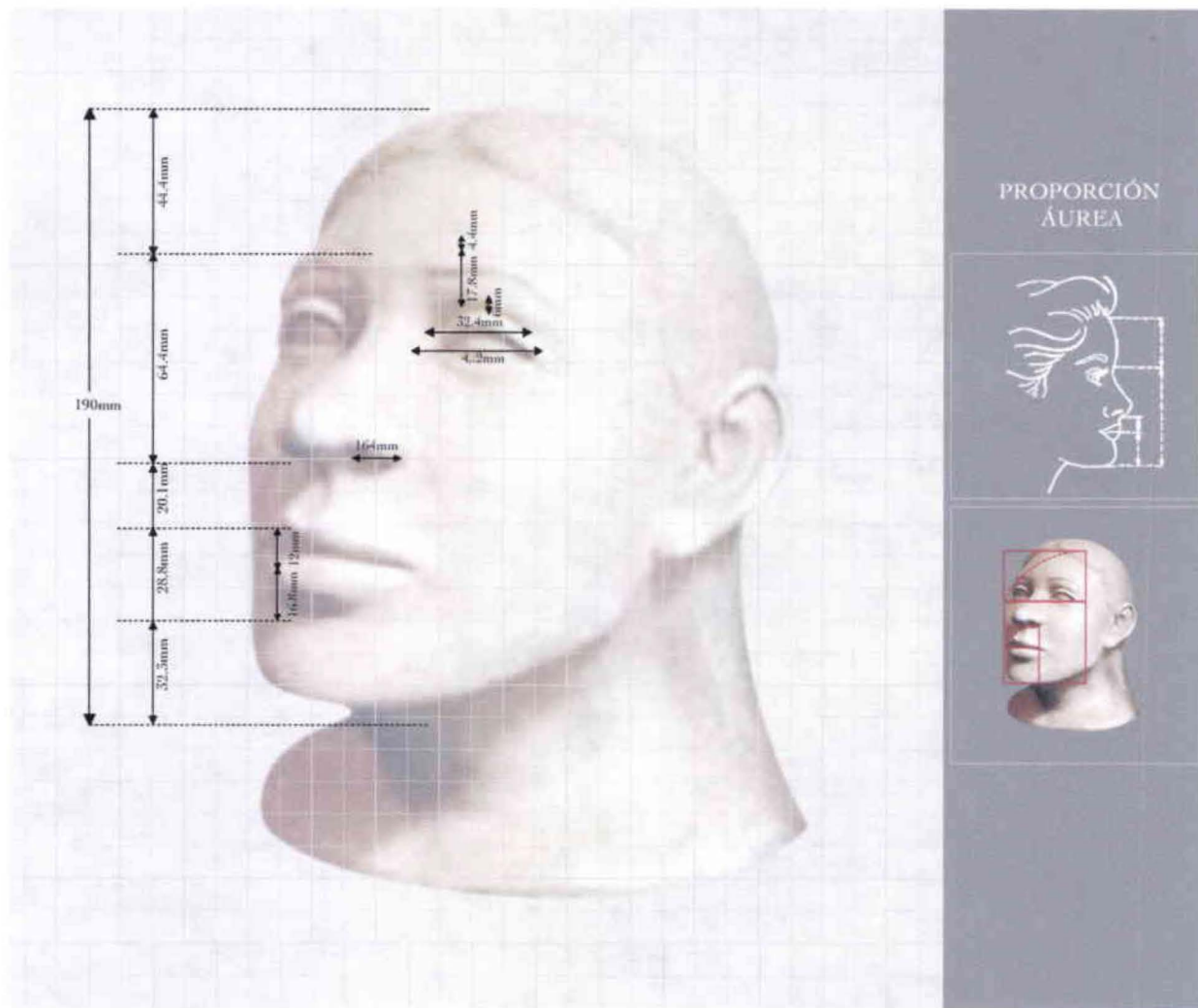


Fotografía Fuente Internet de rostros quiteños precolombinos

Rostros de indígenas ecuatorianos - Fuente Internet

MEDICIÓN FACIAL DE QUITEÑA PRECOLOMBINA Y SU PROPORCIÓN ÁUREA

Rostros de indígenas ecuatorianos - Fuente: Internet



Fotografía Fuente Internet de rostros quiteños precolombinos



Capítulo 3

5.1. METODOLOGÍA

3.1.1. ENFOQUE

La investigación se llevo a cabo mediante un enfoque mixto, el cual constituye el mayor nivel de integración. Un enfoque cuantitativo basado en la encuesta que nos ayuda a probar nuestra hipótesis (el niño aprende jugando), a través de una medición numérica y un enfoque cualitativo representado por la entrevista, que en base a preguntas asociadas con el tema y expuestas a profesionales del tema, resolverán algunas preguntas. Ambos se combinan durante el proceso de investigación.

3.1.2. ALCANCE

El alcance es exploratorio y descriptivo, ya que se examina un problema poco estudiado y se especifica las particularidades de los fenómenos que se involucran con el tema así es las propiedades, características y perfiles importantes del niño de la edades énfasis 6 a 10 años, los cuales han sido observados y analizados deliberadamente en su contexto natural aludiendo a un diseño no experimental.

5.2. OBJETIVOS

3.2.1. OBJETIVO GENERAL

Conocer los métodos de aprendizaje en la niñez, para aplicarlos en una actividad recreativa.

3.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Llegar a desarrollar aspectos físicos como el crecimiento, desarrollo motor, seguridad y los aspectos cognitivos de valoración de la inteligencia como: conceptos espaciales, de la casualidad, de la categorización, de la conservación y del número en la niñez, mientras se recrean en la lúdica y sociabilizan con niños de su edad.

- Que los niños jueguen y se recreen mientras aprenden.
- Aplicación de la investigación antropométrica y ergonómica, del niño quiteño promedio, en la actividad recreativa que se quiere desarrollar.
- Crear una actividad recreativa segura para los niños.
- La relación de este juego con los niños y su acogida en el mercado.

3.3. ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS

La encuesta se realizará en la Provincia de Pichincha, en los principales parques de la ciudad de Quito.

Parque Itchimbía —————▶▶ zona centro de Quito

Parque del Elegido —————▶▶ zona centro de Quito

Parque de la Carolina —————▶▶ zona norte de Quito

Parque Metropolitano —————▶▶ zona norte de Quito

3.4. SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y SU REPRESENTATIVIDAD

Para la investigación se ha utilizado el muestreo aleatorio simple, con el propósito de reducir el número de encuestas por lo que la fórmula lo permite. A continuación los principales datos de la muestra.

DATOS ▶▶

- N —————▶▶ Tamaño población = 182530
- p —————▶▶ Exito proporción de ocurrencia = (50%)= 0.5
- q —————▶▶ Fracaso = (50%)= 0.5
- B —————▶▶ Error de la estimación = (4%) = 0.04
- Z —————▶▶ Nivel de confianza = (96%)= 0.96

FÓRMULA ►►
$$n = \frac{N^2 \cdot p \cdot q}{\frac{N^2 \cdot B^2}{(1 + Z)^2} + N \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{(182530)^2 (0.5) (0.5)}{\frac{(182530)^2 (0.04)^2}{(1 + 0.96)^2} + (182530)(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(33317200900)(0.5) (0.5)}{\frac{(182530)^2 (0.0016)}{3.8416} + 45632.5}$$

$$n = \frac{8329300225}{13876385.21 + 45632.5}$$

$$n = 598.2825475$$

La investigación cuantitativa consistió en dos encuestas realizados en una muestra representativa de 598 personas. Sin embargo aún nos hace falta determinar el sexo bajo el siguiente muestreo:

DATOS ►►
 N = Población general = 18530
 Nmujer = Población de mujeres = 90043
 Nhombre = Población de hombres = 92487
 n total = 598.282

FÓRMULA ►► $w (\text{hombres}) = N_{\text{hombre}} \cdot 100/N$
 $w (\text{mujeres}) = N_{\text{mujer}} \cdot 100/N$

$$w (\text{hombres}) = 92487 \cdot 100/18530 = 50.669$$

$$w (\text{mujeres}) = 90043 \cdot 100/18530 = 49.330$$

$$n (\text{hom}) = 0.50669 \cdot 598.282 = 303.14$$

$$n (\text{muj}) = 0.49330 \cdot 598.282 = 295.1358$$

Finalmente la encuesta se realizó a 303 hombres y a 295 mujeres.

3.4.1. ALEATORIO

Cualquier miembro de la población objetivo puede formar parte de la encuesta.

3.5. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

La investigación cuantitativa consiste en una encuesta realizada en una muestra representativa de 598 personas de las cuales 303 serán realizadas a hombres y a 295 a mujeres. Existe una para los niños y otra para los padres.

3.6. DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable dependiente: Diseño Gráfico e Industrial.

Variable independiente: Los niños, su edad, su estrato social, su educación y sus preferencias.

Los padres ¿ Qué quieren para sus hijos? y capacidad económica.

Género: Femenino y masculino.

3.7.1. ENCUESTA CUANTITATIVA

Instrumento confiable para la recopilación de datos importantes sobre las variables. En este caso bajo una medición realizadas a la población en base a la realidad. La encuesta tiene por objeto obtener información estadística definida.

La encuesta de opinión solo recoge datos de lo que piensa un cierto número de individuos de un determinado grupo, sobre un determinado tema.

3.7.2. ENTREVISTA CUALITATIVA

Es el recurso informativo a través del diálogo en el que la persona (entrevistador), realiza una serie de preguntas a otra persona con el objetivo de conocer mejor sus ideas, juicios y opiniones acerca de un tema específico en base a la experiencia, con el fin de buscar soluciones. Estos datos son recogidos textualmente.

3.7.3. MATERIAL DE LA ENCUESTA

Encuesta para niños: (Ver anexo "A" encuesta niños)

- Número de preguntas* ▶ 11 preguntas.
- Tamaño y tipo de tipografía* ▶ 12 Helvetica.
- Sustrato* ▶ Papel bond A4.
- Tipo de preguntas* ▶ Preguntas cerradas y de opción múltiple.
- Número de encuestados* ▶ 598 niños (303 niños y 295 niñas).

*¡ Pivi New!
att. J.C.*

Encuesta para padres: (Ver anexo "B" encuesta padres)

Número de preguntas ▶ 10 preguntas.

Tamaño y tipo de tipografía ▶ 12 Helvetica.

Sustrato ▶ Papel bond A4.

Tipo de preguntas ▶ Preguntas cerradas y de opción múltiple.

Número de encuestados ▶ 598 niños (303 niños y 295 niñas).

3.7.3.1. INSTRUCCIONES A LOS ENCUESTADORES

1. Confirmar si los encuestados tiene la edad entre 6 a 10 años.
2. Explicar cada una de las preguntas a los encuestados.
3. Explicar los Ítems de las preguntas de intervalo.
4. No influenciar al encuestado a responder a una determinada opción.
5. No realizar la encuesta a la misma persona.
6. Constatar que todas la preguntas sean contestadas.

3.7.4. MATERIAL DE LA ENTREVISTA (Ver anexo "C" entrevista)

Número de entrevistas ▶ 2 tipos de entrevistas.

Primera entrevista ▶ realizada a un Diseñador Gráfico e Industrial.

Segunda entrevista ▶ realizada a un Pedagogo Infantil.

Tipo de entrevista ▶ entrevista estructurada de preguntas cerradas.

5.8. TRABAJO DE CAMPO

Cinco encuestadores se distribuirán en los 4 siguientes parques ubicados en la ciudad de Quito.

Encuestador 1 y 2: Parque Itchimbía con 244 encuestas = 154 niños (78 hombres 76 mujeres)
154 padres (78 hombres 76 mujeres)

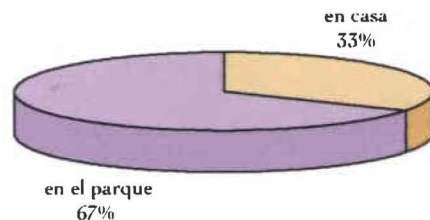
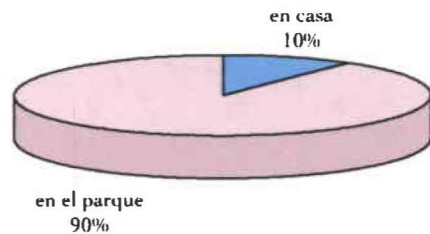
Encuestador 3 y 4: Parque El Ejido con 238 encuestas = 148 niños (75 hombres 73 mujeres)
148 padres (75 hombres 73 mujeres)

Encuestador 5 y 6: Parque La Carolina con 238 encuestas = 148 niños (75 hombres 73 mujeres)
148 padres (75 hombres 73 mujeres)

Encuestador 7 y 8: Parque Metropolitano con 238 encuestas = 148 niños (75 hombres 73 mujeres)
148 padres (75 hombres 73 mujeres)

5.9. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

PREGUNTA 1



3.9.1. TABULACIÓN DE ENCUESTA DIRIGIDA A LOS NIÑOS QUITEÑOS

1. ¿Cuáles son los lugares donde prefieres jugar?

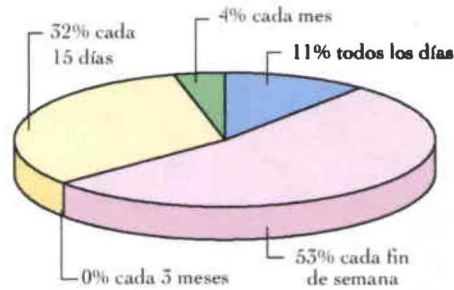
NIÑAS	
a) en casa	b) en el parque
10%	90%

NIÑOS	
a) en casa	b) en el parque
33%	67%

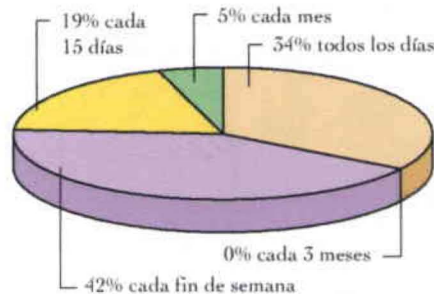
El 90% de las niñas les agrada jugar en el parque, sin embargo existe un 10% que prefieren realizar juegos en la casa. Por otro lado el 67% de los hombres prefieren jugar en el parque, por otro lado el 33% prefiere la casa más que ir al parque. En conclusión ambos sexos proponen los juegos en parques, sin embargo si ellos deciden quedarse en casa inventarán juegos que los entretenga.

PREGUNTA 2

2. ¿Cada cuánto frecuentas un parque?



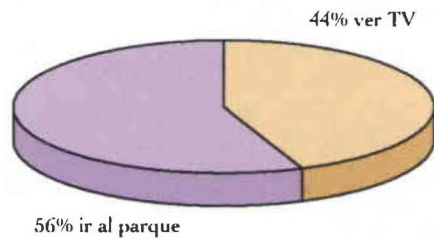
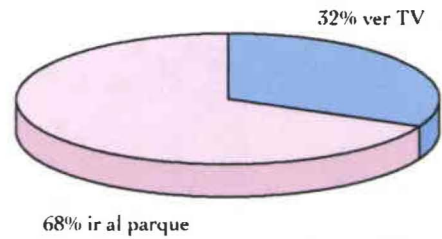
NIÑAS				
a) todos los días	b) cada fin de semana	c) cada 15 días	d) cada mes	e) cada 3 meses
11%	53%	32%	4%	0%



NIÑOS				
a) todos los días	b) cada fin de semana	c) cada 15 días	d) cada mes	e) cada 3 meses
11%	53%	32%	4%	0%

Los chiquillos y las chiquillas asisten cada fin de semana a un parque en la ciudad de Quito, por un lado los niños también suelen ir a menudo al parque para encontrarse con sus amiguitos y realizar actividades físicas, mientras que las niñas prefieren ir con sus padres. Finalmente se determina que ellos constantemente asisten a estos lugares para recrear su mente y pasar tiempo con los niños de su edad.

PREGUNTA 5



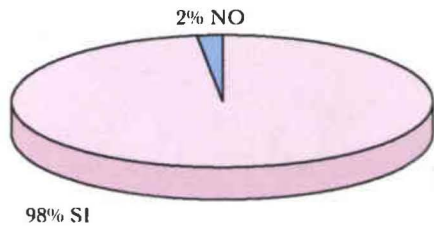
3. ¿Prefieres?

NIÑAS	
a) ver TV	b) ir al parque
32%	68%

NIÑOS	
a) ver TV	b) ir al parque
44%	56%

Tanto las niñas como los niños prefieren ir al parque, pero las niñas en mayor porcentaje que los niños ya que ellos prefieren los video juegos.

PREGUNTA 4



4. ¿Piensas que hay suficientes juegos para tu diversión en este parque?

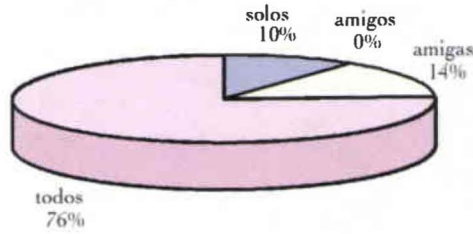
NIÑAS	
a) SI	b) NO
98%	2%

NIÑOS	
a) SI	b) NO
100 %	0%

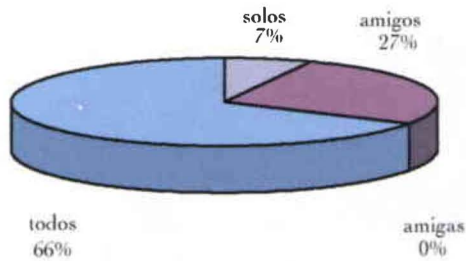
Los niños y niñas consideran que existen suficientes juegos y se encuentran satisfechos con estos en su mayoría. Un pequeño porcentaje de niñas creen que deberían implementarse nuevos juegos al no sentirse complacidas con los existentes.

PREGUNTA 5

5. ¿ Prefieres jugar?



NIÑAS			
a) solo	b) con amigos	c) con amigas	d) con todos
10%	0%	14%	76%

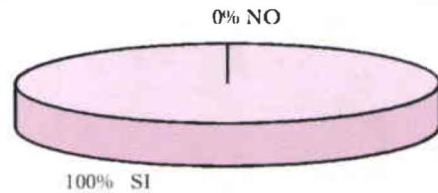


NIÑOS			
a) solo	b) con amigos	c) con amigas	d) con todos
7%	27%	0%	66%

Tanto los niños como las niñas demuestran su favoritismo por el juego con compañeros de su mismo genero, no obstante no tienen problemas en relacionarse conjuntamente con el sexo opuesto para realizar una actividad de su agrado. Por otra parte se comprobó que les anima estar en grupo, rechazando la soledad durante el juego.

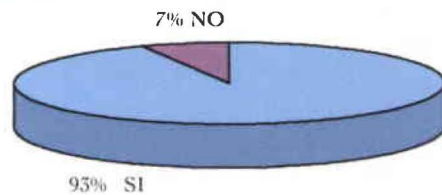
PREGUNTA 6

6. ¿ Te gustan los juegos que te hagan pensar ?



NIÑAS	
a) SI	b) NO
100%	0%

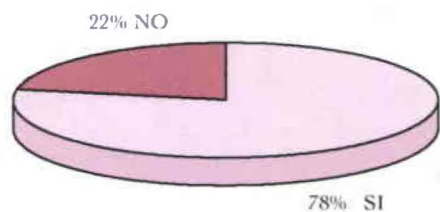
NIÑOS	
a) SI	b) NO
93 %	7%



El 100% de las niñas sienten una gran atracción por los juegos que implican sus conocimientos o algo que puedan aprender, les gusta que los demás niños sepan que son inteligentes y hasta que punto, en tanto que al 93% de las niños les gusta realizar juegos que impliquen pensar, sin embargo existe un porcentaje bajo de 7% que son un poco perezosos. En conclusión a ambos sexos les agrada jugar mientras aprenden.

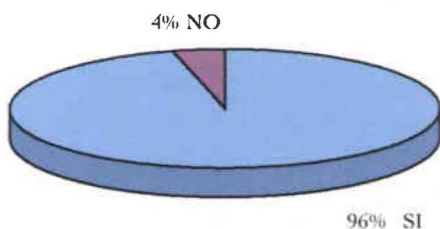
PREGUNTA 7

7. ¿ Te gusta leer ?



NIÑAS	
a) SI	b) NO
78%	22%

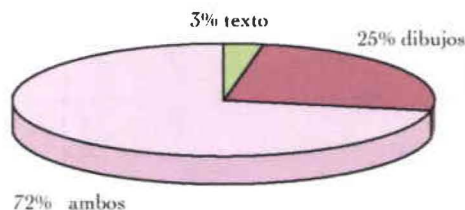
NIÑOS	
a) SI	b) NO
96 %	4%



A través de la encuesta se conoció que los niños son más apegados a los libros o historietas que las niñas, quienes en un 22% reconocieron su indiferencia hacia la lectura. Sin embargo se confirmó que en esta etapa de la infancia, los niños acuden a los libros, cuentos, etc. por su divertida temática.

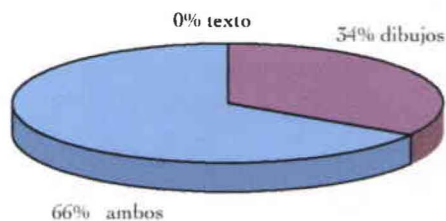
PREGUNTA 8

8. ¿ Prefieres los libros de ?



NIÑAS		
a) texto	b) dibujos	c) ambos
3%	25%	72%

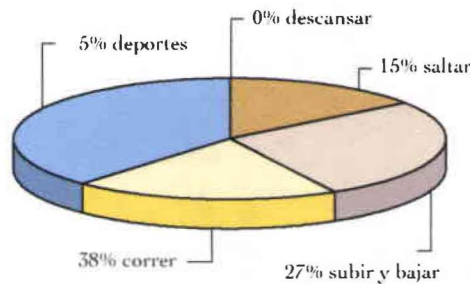
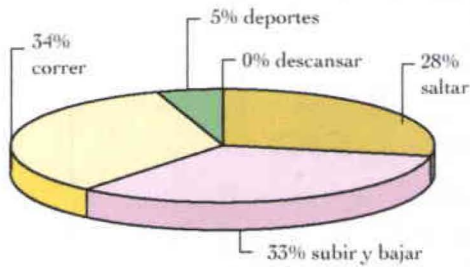
NIÑOS		
a) Texto	b) dibujos	c) ambos
0%	34%	66%



Se concluye que los niños son más perceptibles a las imágenes con un 34% contra un 25% de las niñas, no obstante cuando la tipografía y la imagen se unen para ellos es la forma perfecta de comunicación. Por otro lado las edades de entre 6 a 10 años no asimilan el texto como forma pura, así lo demostró el 3% de las niñas y el 0% de los niños.

PREGUNTA 9

9. ¿Qué actividades prefieres realizar en el parque?

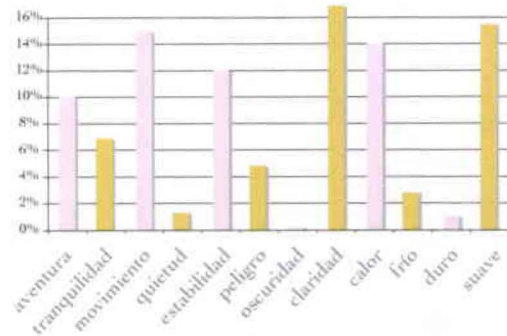


NIÑAS				
a) saltar (saltar en uno o dos pies)	b) subir y bajar (por escaleras, resbaladeras, cuerdas, piedras)	c) correr (caminar)	d) deportes (futbol, basquetball voley, tenis, etc.)	e) descansar (mirar arboles o dormir)

NIÑOS				
a) saltar (saltar en uno o dos pies)	b) subir y bajar (por escaleras, resbaladeras, cuerdas, piedras)	c) correr (caminar)	d) deportes (futbol, basquetball voley, tenis, etc.)	e) descansar (mirar arboles o dormir)
15%	27%	20%	38%	0%

Se concluyó que a los niños y niñas les gusta estar en constante movimiento frente a cualquier actividad que se le presente. Por otro lado podemos determinar que los niños son más deportistas que las niñas quienes prefieren saltar, correr, subir y bajar previo a los deportes. Finalmente vemos que los niños no van al parque a descansar, ya que este es un lugar de recreación.

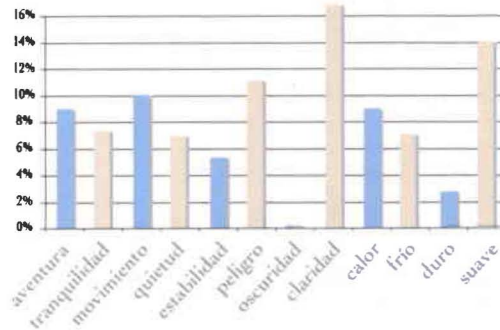
PREGUNTA 10



10. ¿ Que sensaciones te agradan ?

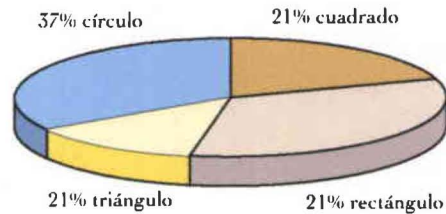
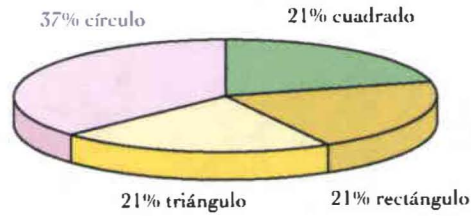
NIÑAS			
a) aventura	10%	tranquilidad	6.6%
b) movimiento	15%	quietud	1.6%
c) seguridad	12%	peligro	4.6%
d) oscuridad	0%	claridad	16.6%
e) calor	14%	frío	2.6%
f) duro	1%	suave	15.6%

NIÑOS			
a) aventura	9%	tranquilidad	7.6%
b) movimiento	10%	quietud	6.6%
c) seguridad	6.6%	peligro	11%
d) oscuridad	0%	claridad	16.6%
e) calor	9%	frío	7.6%
f) duro	2.6%	suave	14%



Como primer punto se puede apreciar la disponibilidad por la sensación de aventura que quiere vivir cada niño sin importar el sexo. Obviamente se encontró niños que prefieren la tranquilidad, pero por lo general los niños buscan juegos que les genere nuevos desafíos. También se concluye que tanto las niñas como los niños, a pesar que les agrada el movimiento e inestabilidad, quieren sentirse seguros y fuera de peligro. En cuanto a la luz y su ausencia, determinadamente, los niños prefieren la claridad para sus juegos. Así también se determinó que a los niños y a las niñas les encanta jugar bajo el calor del sol, no obstante para los niños no existe tanto inconveniente si el día esta frío o llueve. Y finalmente los niños y niñas se inclinan por los objetos suaves.

PREGUNTA 11



11. ¿ Qué figuras geométricas te atraen ?

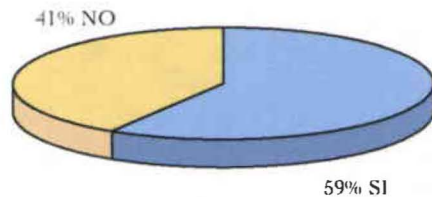
NIÑAS			
a) cuadrado	b) rectángulo	c) triángulo	d) círculo
21%	21%	21%	37%

NIÑOS			
a) cuadrado	b) rectángulo	c) triángulo	d) círculo
20%	33%	13%	34%

Tanto a la niñas como a los niños les atraen todas las formas, pero especialmente el círculo, existiendo una preferencia también por el rectángulo en el sexo masculino.

3.9.2. TABULACIÓN DE ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PADRES

PREGUNTA 1

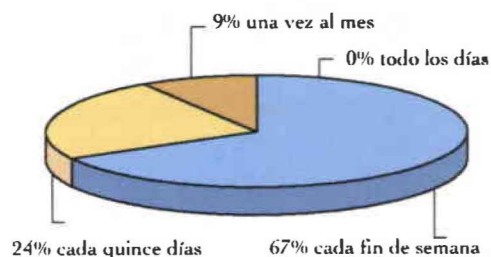


1. ¿ En su familia existe algún niño de entre 6 a 10 años ?

PADRES	
a) SI	b) NO
59%	41%

El 59% respondieron que tenían hijos dentro del rango de nuestra investigación y a pesar de que hay un porcentaje alto que no tiene familia en esta etapa, se debe a que crecieron o no llegan aún a esta edad. Podemos determinar que más de la mitad de personas que asisten a estos parque, llevan a los pequeños de la familia a divertirse y recrearse. En conclusión nuestra población es bastante alta.

PREGUNTA 2

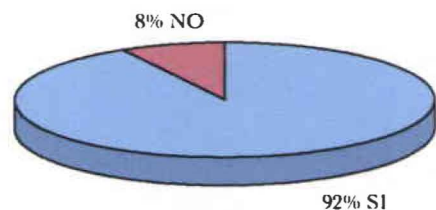


2. ¿ Con que frecuencia asiste con su familia a un parque ?

PADRES			
a) todo los días	b) cada fin de semana	c) cada quince días	d) una vez al mes
0%	67%	24%	9%

El 67% respondieron que cada fin de semana asisten a un parque de Quito, mientras que el 33% realiza otras actividades por lo que lo frecuentan una o dos veces por mes. En conclusión el parque es uno de los primeros centros de distracción ya que no implica altos gastos y presenta diversas actividades.

PREGUNTA 5

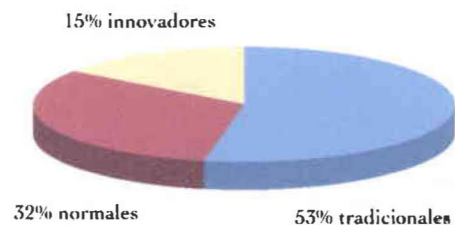


3. ¿ Piensa que los juegos de este parque son seguros ?

PADRES	
a) SI	b) NO
92%	8%

El 92% de los padres piensan que los elementos recreativos que se encuentran en un parque son seguros para sus hijos.

PREGUNTA 4

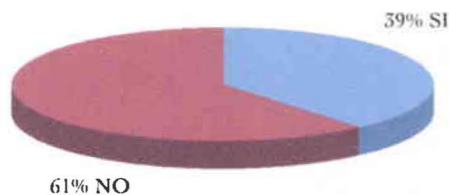


4. ¿ Considera que los juegos del parque son: ?

PADRES		
a) tradicionales	b) normales	c) innovadores
53%	32%	15%

Un alto porcentaje de personas creen que los juegos del parque son los mismos de siempre y que son normales en su concepción, ya que los han visto durante años en la misma forma, pero en diversos materiales. Muy pocos opinaron que son modelos originales e innovadores.

PREGUNTA 5

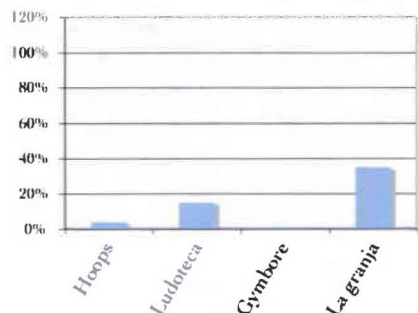


5. ¿ Cree usted que los juegos del parque desarrollan alguna característica mental en los niños ?

PADRES	
a) SI	b) NO
39%	61%

La mayoría de padres consideran que los elementos recreativos desarrollan la parte física de los niños, sin embargo un semejante porcentaje no están de acuerdo con este criterio y piensan que alguna manera estos si ayudan al desarrollo mental.

PREGUNTA 6

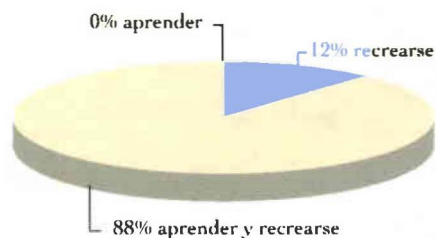


6. ¿ Conoce alguno de los siguientes lugares ?

PADRES			
a) Hoops	b) Ludoteca	c) Gymboree	d) La granja
4%	15%	1%	35%

Se determinó que la población de la muestra no tiene conocimiento de los lugares en Quito, donde pueden llevar a sus pequeños, para que se recreen a medida que desarrollan su inteligencia.

PREGUNTA 7

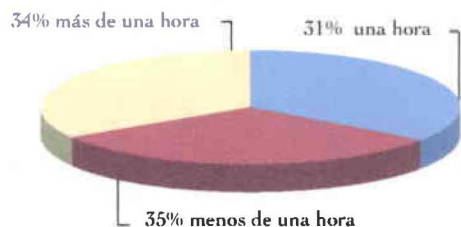


7. ¿ Según su criterio el objetivo del juego es: ?

PADRES		
a) recrearse	b) aprender)	c) aprender y recrearse
12%	0%	88%

Los padres, en general, cuentan con el fin de que los niños y las niñas aprendan mientras juegan, por otro lado consideran que el objetivo del juego es que los niños se distraigan y vivan su niñez.

PREGUNTA 8

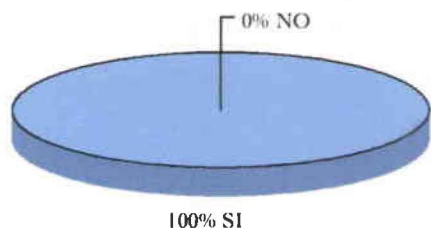


8. ¿ Cuánto tiempo cree que deba ocupar un niño cuando se encuentra en un juego ?

PADRES		
a) menos de una hora	b) una hora	c) más de una hora
35%	31%	34%

Los resultados apuntaron a que los padres no prevén el tiempo de juego de los niños, ya que encontramos un semejante porcentaje en cada una de la opciones, mientras que unos consideran que el juego les ocupa menos de una hora, otros piensan que lo más adecuado para sus edad es pasado la hora.

PREGUNTA 9

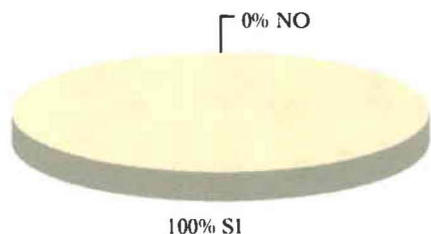


9. ¿ Dejaría jugar a su niño en un lugar cerrado, sin su supervisión ?

PADRES	
a) SI	b) NO
100%	0%

Definitivamente se comprueba que los padres les gusta tener la seguridad que sus hijos se encuentran bien, a pesar que no estén a su lado.

PREGUNTA 10



10. ¿ Le agradecería que exista un elemento recreativo en un parque de Quito, mediante el cual el niño aprenda acerca de una temática mientras juega ?

PADRES	
a) SI	b) NO
100%	0%

Los padres buscan lo mejor para sus hijos, es por este motivo que el 100% de nuestra población consideró positivamente la idea de aprender jugando, en un elemento innovador de un parque de Quito.



3.10.1. ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA UN DISEÑADOR GRÁFICO E INDUSTRIAL

Nombre: Andrés Mejía.

Título: Tecnólogo en Diseño Industrial de el Instituto Metropolitano.

Título: Ingeniero en Diseño Gráfico de la Universidad Israel.

Lugar de trabajo: Profesor de 3D Tmax, Flash, Malla, en el SECAP de Quito.

Tiempo de docencia: 5 años.

1. En base a los conocimientos adquiridos, en su desempeño en cuanto a la aplicación del diseño, nos gustaría que contestara algunas preguntas específicas.

1. ¿ Qué desempeño tiene el diseñador Gráfico e Industrial, frente a la Sociedad ?

Como Diseñador Gráfico e Industrial considero que tenemos un rol importante en la sociedad, ya que nosotros podemos llevar a la gente una cultura, además de solucionar necesidades, ya que los problemas siempre existen.

2. ¿ En qué campos un diseñador Industrial puede demostrar sus habilidades ?

! En dónde; en muchas áreas, hablando del medio de nuestro país, enmarcado en el área lo que son packaging de envases, lo que es diseño industrial publicitario (totems), de ahí hacer un diseño industrial publicitario, podemos decir que es lo más explotado en este país, de ahí, hacer un verdadero diseño industrial es bastante complicado en este país, es debido a los procesos que se debe seguir. Aquí y por la tecnología que todavía hay que explotar, ya que tenemos que regirnos a ciertos lineamientos que todavía existen. La mano de obra, que no es buena, es cara y tiende a ser en un 90% un proceso artesanal.





3. ¿ Cuándo ocurre que un diseñador no puede intervenir o actuar ?

Yo creo que los diseñadores siempre podemos intervenir si ¿ósea un diseñador industrial esta para acomodarse, a lo menos aquí, para lo que la necesidad venga y como solucionar con las herramientas que tengamos, al momento que nosotros nos estamos cohibiendo de todo lo que existe, dejamos de ser un diseñador industrial, por que el diseñador industrial soluciona los problemas y los problemas vienen ahí ese rato, para mi el ser diseñador implica ser sinónimo de solución, es buscarla a como de lugar.

II. En cuanto a lógica urbanística y con una vista general responda las siguientes preguntas:

4. ¿ Considera usted que los elementos recreativos infantiles desarrollan la parte física y cognitiva conjuntamente?

¡Mmm! Yo creo que separadas, no igual, o son muy pocos, no no, de lo que yo he visto habido muy pocos estudios de eso, muy pocos estudios de la parte psicológica del niño, antropométrica, ergonómica, hay una deficiencia, lo que máximo pueden hacer son unos inflables, que se boten de los inflables, pero que parte cognitiva tiene eso, no pueden explorar. Los niños son llamados por la marca (Burguer King , KFC), me refiero a que van por el payasito más que porque en verdad van a ver un juego en el cual van a aprender.

5. ¿ Desde su punto de vista creé que dichos elementos recreativos de un parque, cumplen con las normas antropométricas de un niño ?

¡He! No, yo creo que bueno algo se quiso acercar, los juegos que hicieron esa empresa de los aglomerados, Juan el Jury, ellos tienen una empresa de aglomerado y crearon en Edimca los juegos de niños, lo hicieron en madera, son quienes en algo se acercaron, y hay uno que está ubicado en el parque lineal de Riobamba, no vi el estudio, pero cuando observas algo sabes que está estudiado y cuando no a sido estudiado, pero yo te digo le falta. Yo creo fue el comienzo de algo que no terminaron de estudiar.



6. *¿ Según su criterio cuales son los medios comunicacionales para llevar información a un niño de 6 a 10 años ?*

Tiene que ser por medio del juego, en cuanto a la parte gráfica por medio de imágenes, ya que esto logra en los niños una gran retentiva y pregnacia.

III. *La experiencia le ha proporcionado una amplia visión en cuanto a la forma en que los materiales de construcción se comportan. Nos gustaría que usted contestara algunas preguntas específicas en relación a lo anterior.*

7. *¿ Qué se debe contemplar en el momento de escoger los materiales ?*

Su funcionalidad, resistencia, molde habilidad, durabilidad de acuerdo a tus necesidades, viendo tus determinantes (determinantes de uso, y diseño) que tiene tu proyecto coges y estudias primero que materiales te pueden dar la opción para tu diseñar por ejemplo: el determinar el envase de un líquido como el vinagre, primero miras las necesidades y eliminas lo que no es apropiado.

8. *¿ Qué material sugiere usted para el diseño de mobiliario urbano ?*

El cemento es muy resistente, muy bien trabajado y fácil de moldear, y es recomendable para todo lo que es en el exterior. Así también el Aluminio, ya que es un material no magnético, ligero, bastante resistente a la corrosión, dúctil y maleable.

9. *¿ Cree que un buen diseño se ve influenciado por el material ? ¿ En que porcentaje?*

¡ No, no existe porcentaje, no existe ! y si, claro que es influenciado, pues le da un valor agregado dependiendo de su funcionalidad.



10. ¿ En su opinión considera al diseño como una herramienta útil para la estimulación educativa, en la etapa infantil ?

Claro el diseño en sí, es una comunicación global de todo un entorno, ha sido necesario siempre.

3.10.2. ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA UNA PSICÓLOGA INFANTIL

Nombre: Maritza Criollo.

Título: Psicóloga infantil /Universidad Salesiana.

Lugar de trabajo: Dueña y directora pedagógica del centro infantil "Cuidado Diario".

Tiempo de docencia: 4 años.

1. ¿Cuál es su descripción de un niño feliz y sano ?

Las manifestaciones que podemos observar en un niño feliz y sano en la etapa escolar, son adecuada interacción con el entorno que le rodea, así como la adaptación en su hogar, escuela, y grupo social y finalmente su integración y participación activa con su entorno social.

Un niño feliz y sano se mostrará motivado para realizar cualquier actividad; ya sea física, cognitiva o social. Además, su desarrollo estará acorde, con todas las áreas, con la escalas evolutivas que describen los distintos autores.

2. ¿Según su criterio cuáles son las carencias físicas, cognitivas, psicosociales de la niñez Quiteña ?

En la niñez Quiteña encontramos carencias en los niños de diferentes estratos sociales. Una de las principales carencias físicas hace referencia al peso y estatura de los infantes, esto debido a que no es suficiente (por la condición socio económica), o no es la adecuada (se consume comida chatarra). En nuestra sociedad no es raro encontrarlos con niños con problemas de desnutrición, anemia, leucemia, etc. dado que su alimentación es pobre o escasa.



En cuanto a las carencias cognitivas que podemos observar en algunos de los niños de nuestra ciudad, es la falta de estimulación adecuada para el desarrollo de destrezas cognitivas, desde temprana edad, en la gran mayoría de padres, quizás por desconocimiento, no se preocupan por estimular a sus hijos para que su desarrollo sea acorde a su edad. Otro de los factores que inciden en la carencia del desarrollo cognitivo, en un cierto grupo de niños, es la falta de recursos que el infante puede asistir a la escuela, sin haber aprendido a leer ni escribir; lo que les impide el poder conocer y también impedirá el factor de la alimentación precaria en que el niño que quiere aprender lo logre cuando acude a la escuela sin haberse alimentado.

Finalmente, en lo que se refiere a las carencias psicosociales el factor que se destaca, es el de la situación económica, sin lugar a duda nos podemos dar cuenta que cada vez va en aumento las horas que ambos padres deben laborar para conseguir el dinero necesario para satisfacer las necesidades básicas de su familia. Esta ausencia de los padres, en el hogar, ha provocado que el desarrollo psicosocial de sus hijos se vea afectado y que presenten problemas, dificultades y trastornos psicológicos.

3. ¿ Según su conocimiento cuáles son los métodos aplicados para el aprendizaje de los niños ?

Son varios los métodos de aprendizaje que se conocen actualmente, entre los cuáles encontramos:

Método Abeka – book: que consiste en un aprendizaje de tipo cognitivo – conductual, dejando de lado al juego. El niño recibe una explicación por la cual aprende y repite conductas que las aprende y luego las adquiere.

Método activo: en que tanto el maestro como el niño participan activamente del tema de clase. Por lo general, el maestro es el que hace las preguntas y el niño va generando las respuestas creando sus propios conceptos.

Método lúdico: en este método el aprendizaje es vivencial y el niño aprende básicamente jugando. Los elementos que se emplean son atractivos para los niños y motivantes para su aprendizaje, el infante a través de la realización de proyectos escolares que se hacen directamente con el objeto de estudio aprenderá fácilmente y sin que esto le cause malestar.



4. ¿ Que aptitudes desarrollan con el juego ?

A través del juego el niño puede desarrollar con éxito todas las áreas: física, cognitiva, y psicosocial. Encontramos que el niño mediante el juego logra destrezas tales como:

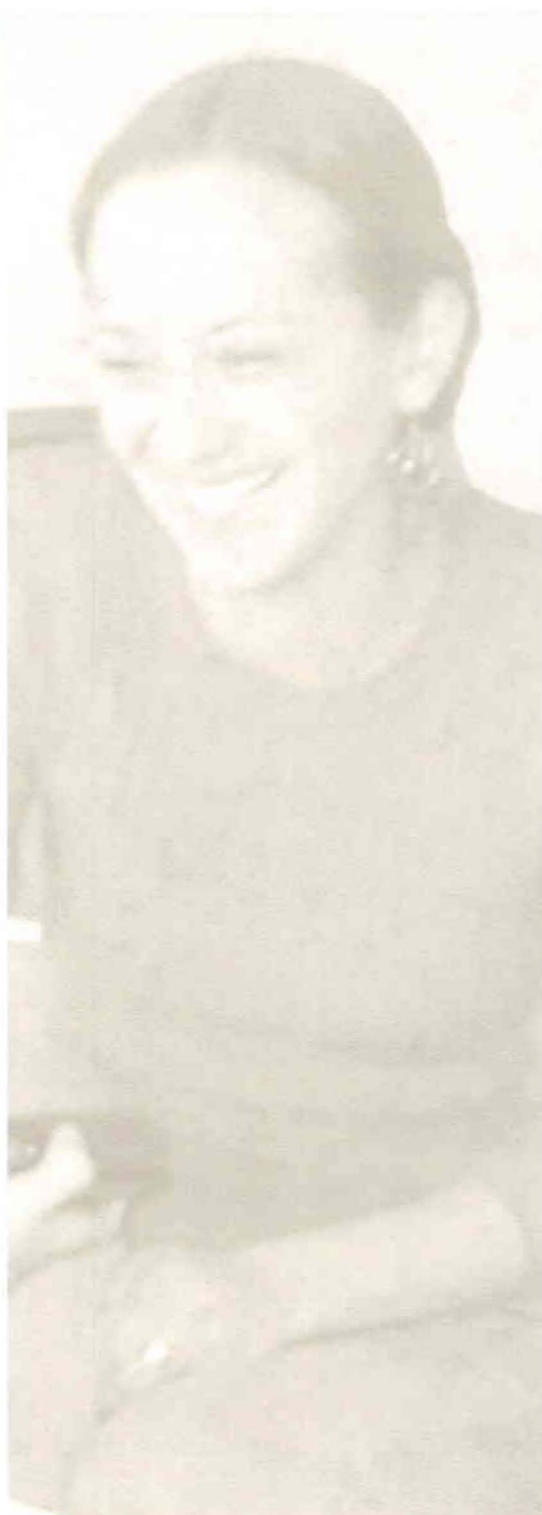
- Conocimiento del entorno inmediato.
- Identifica personas, objetos y lugares de su ciudad o país.
- Realizar operaciones numéricas y lógicas.
- Crear operaciones numéricas y lógicas.
- Lograr equilibrio, estabilidad y coordinación motriz.
- Subir, bajar, trepar, escalar en diversos juegos
- Sincronización y coordinación de movimientos.
- Relacionarse con su entorno.
- Adaptarse a diferentes actividades, situaciones y juegos.
- Reconocerse a sí mismo e interactuar con otros.
- Aprender a desempeñar y personificar roles.
- Aprender a compartir y ser solidario.

5. ¿ Considera usted que un juego puede ayudar al desarrollo motriz, psicosocial y cognitivo de un niño ?

Pienso que todos los juegos coayudan a desarrollar la motricidad, la cognitiva y la psicosociabilidad del niño, se podría decir que el juego en sí, implica que el niño consciente o inconscientemente obtenga un aprendizaje y que en el vaya desarrollando destrezas.

6. ¿ Conoce algún lugar especializado que tenga infraestructura adecuada para la estimulación integral del niño ? Mencionalo y descríbalo.

Realmente no conozco lugares especializados para la estimulación integral de un niño, pero existen lugares donde se desarrollan ciertas áreas y que no precisamente son especializadas, como los juego recreacionales infantiles que encontramos en los parques de la Carolina y Metropolitano o en el interior de Mc Donal, KFC y Burger King. Podría decir que los juegos que, en lo personal, conozco fueron elaborados con el fin de que el niño se divierta y no en sí para su desarrollo. La mayoría de estos juegos ayudan al desarrollo físico y motriz del niño.



7. ¿ Considera necesario en la etapa infantil la existencia de un lugar, donde los niños aprendan jugando ?

Pienso que en todas las etapas el niño necesita del juego, desde el momento mismo en el que nace, y como sabemos el aprendizaje se inicia desde el nacimiento en primera instancia a través de la madre y posteriormente aprende de todos lo que conforman su entorno.

La existencia de lugares especializados en los que el niño aprenda jugando es importante para que cada vez el desarrollo de los niños en nuestro país vaya evolucionando y así pueda llegar a nuevas instancias. Muchas veces el aprender para el niño se convierte en una molestia y al hacerlo jugando es gratificante para el pequeño.

8. ¿ Considera un aporte positivo en los niños el tener este tipo de herramientas que ayuden a su aprendizaje ?

Pues a partir de mi conocimiento, todo elemento bien empleado es útil para el aprendizaje de los niños, pero un lugar especializado para el desarrollo integral del niño, cuyo objetivo sea el de jugar aprendiendo me parece una idea fabulosa y un aporte positivo a la sociedad ecuatoriana. Tanto para padres e hijos, ya que muchas de las veces los padres desconocen como ayudar a su hijo en el desarrollo.

3.11. CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación realizada proporcionaron los siguientes datos:

En cuanto a la encuesta realizada a los niños concluimos que:

1. Los parques son lugares recreativos y puntos de encuentro de los infantes Quiteños tanto como de la familia, que comparte su tiempo con ellos cada fin de semana.
2. Los pequeños de 6 a 10 años piensan que los elementos recreativos encontrados en el parque son suficientes para su diversión y entretenimiento.
3. En esta etapa intermedia los niños comparten tiempo con sus amigos preferiblemente si son del mismos sexo. Sin embargo les agrada jugar en grupo.

4. Los niños de esta etapa quieren siempre conocer más acerca de todo por eso su aceptabilidad a los juegos que los hagan pensar. Además que la gran mayoría se inclina por la lectura, especialmente cuando esta dispone de imágenes y texto. Esta etapa se siente atraída por todas las figuras geométricas, especialmente por el círculo.
5. El infante esta en constante actividad física. Por un lado los varones prefieren los deportes, mientras que las niñas se divierten corriendo, saltando, ascendiendo, deslizándose, etc. Los chiquillos de esta edad disfrutan de la aventura y están en constante movimiento, no obstante sin dejar de lado el sentirse seguros y estables.

En cuanto a la encuesta realizada a los padres se pudo determinar que:

1. Los padres identifican los lugares y elementos de recreación adecuados para su familia para frecuentarlos en su tiempo libre, es decir cada fin de semana. En estos lugares no se prevé el tiempo.
2. Los adultos consideran que los elementos recreativos del parque son tradicionales, ya que son los mismos desde que eran pequeños.
3. Los padres califican a los juegos de un parque como recreacionales ya que el niño necesita distraerse, por lo que piensan que estos no desarrollan destrezas cognitivas. Sin embargo se ven muy alentados con la idea de aprender - jugando.
4. Los lugares donde se desarrollan destrezas físicas, cognitivas y psicosociales no son conocidas ni identificadas por los padres de familia.
5. Los pequeños son dependientes de sus padres, ya que ellos se sienten más seguros teniéndolos cerca y vigilándolos.

Por otro lado las entrevistas confirmaron las necesidades del entorno en cuanto este proyecto:

1. La entrevista realizada al Diseñador Gráfico e Industrial determinó que: el diseño es la mejor herramienta para solucionar, en este caso, los problemas de educación. Señaló también la deficiencia cognitiva de los elementos recreativos, además se comprobó que estos no tienen estudio antropométrico. Por otro lado se identificó a las imágenes como el instrumento ideal para informar al infante. En cuanto a los materiales se debe tener en cuenta su funcionalidad, ahora bien uno de los materiales alternativos para el mobiliario urbano es el cemento, el aluminio, etc. Es importante el material escogido ya que este le da un valor agregado dependiente de la funcionalidad.

2. La entrevista a la Psicóloga Infantil proyectó que el niño es feliz mientras se encuentra en armonía tanto lo física, mental y socialmente. Enfocándonos a la niñez Quiteña se comprobó la carencia de las áreas antes mencionadas ya que existen muchos problemas de desnutrición, dado que su alimentación es pobre; por otro lado la falta de estimulación adecuada por parte de los padres, hace que el niño no se interese en aprender; y finalmente la carencia afectiva por la inestabilidad económica de la familia. Así también se identificó la existencia del *método lúdico*, por el cual el niño aprende, básicamente, jugando.

El juego desarrolla innumerables destrezas en la infancia tanto motrices como cognitivas y psicosociales, sin embargo se desconoce de lugares especializados para el desenvolvimiento integral del niño, el cual es muy importante en todas sus etapas. Un juego que implique desarrollar estas área conjuntamente, sería un aporte positivo a la sociedad ecuatoriana ya que ayudaría a para padres e hijos, pues los padres desconocen como ayudar a su hijos.



Capítulo

4

4.1. ANTECEDENTES

En base a la identificación del problema que aqueja al Ecuador, que es la falta de atención hacia la educación y el poco incentivo que se da a los niños por la investigación, se llegó a identificar las edades de los niños a la cual se enfoca el proyecto, que es de 6 a 10 años, además de los puntos importantes que se tomarán en cuenta para la ejecución del proyecto.

Para desarrollar la parte cognitiva, positivamente, el elemento lúdico se basará en métodos de aprendizaje que se fundamentan en la elección, toma de decisiones e investigación con el fin de preparar a los niños en un mundo competitivo de ideas rápidas y eficientes:

Aprender	instruir a los niños con una temática que desconocen.
Entretenerse	divertirse y disfrutar de las diversas actividades que le ofrece el elemento.
Elección	el niño pueda escoger entre varias alternativas sin influencias externas.
Toma de decisiones	facilidad y rapidez para tomar decisiones ante una actividad.
Investigación	infundir la idea de indagar acerca de una temática.
Educativo- Cultural	temática educativa y que posea características culturales de nuestro país.

En cuanto a la parte física del proyecto se tomará en cuenta la seguridad del niño y su estrato social, en este caso clase media, media - baja:

El parque se acople al juego	el parque debe poseer las características y el espacio necesario para su montaje.
Rutas	varios caminos que los guíen avanzando hacia el final del juego.
No personas adultas	la guía será gráfica u objetual y el elemento podrá ser utilizado solo por la edad determinada.
Abierto a la vista de los padres	los padres tienen la necesidad de saber que su hijo está seguro y lo pueden controlar visualmente.
Fácil montaje	las piezas deben ya estar construidas para el día del montaje, así se evitará pérdida de tiempo y reducirá los costos de construcción.
Seguro	que proporcione seguridad estructural para evitar accidentes y seguridad ante el vandalismo y perecible al clima.

4.2. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

4.2.1. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

El objetivo es que los niños de clase media, media baja integren sus esfuerzos físicos y cognitivos para aprender acerca de los volcanes en un elemento lúdico, ubicado en el parque Itchimbía. Además de que un volcán sea asociado como un amigo, a quien no deben temer, si no respetar y entender.

4.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS - NIÑOS

Divertirse en un innovador y novedoso juego, cumpliendo retos y superando sus miedos y dependencia de sus padres.

4.2.3. OBJETIVO ESPECIFICO - SOCIAL

Los niños aprendan a convivir con los fenómenos naturales y aprecien la riqueza geográfica y cultural del Ecuador.

4.2.4. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO OBJETIVO

Cliente: Organización Gubernamental, municipio de Quito.

Grupo objetivo: 182.350 niños quiteños.

Sexo: niños y niñas.

Edad: de 6 a 10 años (parte de edad intermedia).

Target: clase media, media baja.

Zona geográfica: zona centro de Quito.

Perfil psicológico: niños con conocimientos básicos de escuela (que sepan leer).

4.2.5. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

El juego está diseñado para niños de 6 a 10 años, con la temática de volcanes los que son ubicados geográficamente en provincias conjuntas, al sur de Pichincha en el Ecuador, estos son el Iliniza, Cotopaxi, Tungurahua, Altar y Chimborazo. En forma secuencial estos volcanes llevan a los niños a través de su estructura cónica, mediante juegos que se asocian con las partes de un volcán, desarrollando simultáneamente su habilidad física, cognitiva y psicosocial. Para mostrar la espacialidad se propone senderos que llevan de un volcán a otro, en los cuales también existen juegos asociados con los síntomas durante y después de la erupción. Además cada volcán se encuentra personificado por rostros con características indígenas, que demuestran su carácter y su papel en la leyenda, la cual será contada a través de pictogramas, trazos de antiguos motivos precolombinos usados en cerámicas, estatuas, etc., que son ubicados en el suelo, alrededor de cuatro de los volcanes. Por otras parte existe una señalización informativa, la cual

ayudará a explicar aspectos interesantes de cada uno de los volcanes. Este juego se aplicará en el parque Itchimbía y su construcción se llevará a cabo en un tiempo estimado de 6 meses. Su funcionamiento no tendrá costo.

Esquema del circuito de los volcanes



**VOLCÁN
ILINIZA**

- Como nacen los volcanes.
- Características interesantes del Iliniza.

- Grietas, magma y lava.



**VOLCÁN
COTOPAXI**

- Materiales ígneos durante la erupción.
- Características interesantes del Cotopaxi.
- Narración de leyenda (pictogramas).

- Piedras ígneas y huella que deja su caída.



**VOLCÁN
TUNGURAHUA**

- Fenómenos asociados a una erupción.
- Características interesantes del Tungurahua.
- Narración de leyenda (pictogramas).

- Lahares y fuentes termales.



**VOLCÁN
ALTAR**

- Elementos característicos de este volcán.
- Características interesantes del Altar.
- Narración de leyenda (pictogramas).

- Lagunas termales y cuevas.



**VOLCÁN
CHIMBORAZO**

- Actividades que se realizan en un volcán o con sus materiales.
- Características interesantes del Chimborazo.
- Narración de leyenda (pictogramas).

- Ascender y descender del volcán y material de barro.



4.3.1. JUSTIFICACIÓN DEL JUEGO

La infancia es la etapa formativa del ser humano, además que esta dotada de una gran energía, la cual debe ser aprovechada positivamente, sin olvidar la recreación y la diversión que son vitales a esta edad. Por este motivo se decidió diseñar un elemento que de un aporte completo a la formación de los niños, es decir trabajar su desarrollo físico, cognitivo y psicosocial (Desarrollo Psicomotriz), cuyo fin es necesario en nuestra sociedad deficiente en educación y alimentación, además no existe un elemento que anexe dichos objetivos y que se dirija a un público de clase media – media baja.

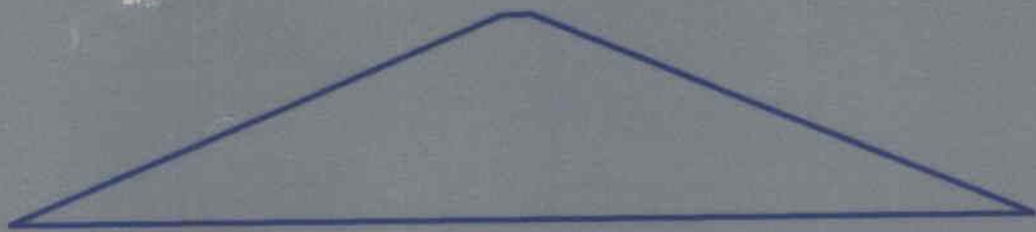
La temática refiere a la hermosa y desconocida naturaleza que nos sorprende con su resplandor y con su ira, mientras que los seres humanos siempre temerosos y desconfiados hemos desarrollado una alta tecnología buscando superarla, pero siempre con temor. No obstante un niño al enfrentarse al temor decide huir, lo que no le permite descubrir e interesarse.

⁴¹Los niños son las personas más vulnerables cuando se enfrentan a fenómenos desconocidos, lo cual puede generar en ellos traumas que les durarán por el resto de sus vidas.

Además, hoy en día nos encontramos enfrentando la erupción del Tungurahua y estamos expuestos a una sorpresa del Guagua Pichincha, es por esto que es fundamental prepararnos no solo con programas de evacuación, si no psicológicamente, enfrentándolo con el conocimiento, respeto y sin ningún temor. El juego y la aventura les permitirá conocer la magnificencia del origen, evolución, formación y beneficios de los volcanes.

Finalmente, la historia eruptiva de los volcanes en Ecuador ha causado devastadores sucesos, no obstante es importante también mirar hacia la gente que vivió u oyó de dichos sucesos y de las interesantes leyendas que se crearon bajo este contexto para enriquecer nuestra cultura.

⁴¹ Bertha Uquillas de Egred



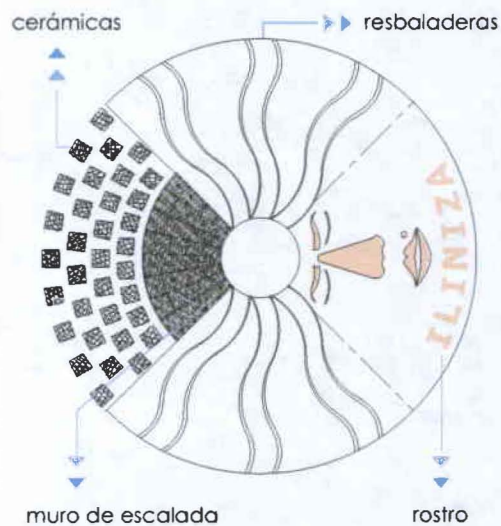
4.3.2. DESARROLLO DE FORMA BÁSICA DEL VOLCÁN



Volcán Cotopaxi - Fuente Internet

4.3.3. DESARROLLO DE BOCETACIÓN DEL ELEMENTO LÚDICO





4.3.4. DESARROLLO DE JUEGOS ESPECÍFICOS

4.3.4.1. VOLCÁN ILINIZA

- ▶▶ *Qué aprenden?* ▶▶ Como nacen los volcanes.

- ▶▶ *Criterio* ▶▶ El magma al subir por medio de grietas a la superficie, despide un material denominado lava.

- ▶▶ *Juego en base al Criterio:*
 - a. Placas con grietas que asemejan el rompimiento de la tierra o por donde sale la lava.
 - b. Magma, representado por un muro de escalada con textura rugosa que asemeja las rocas fundidas dentro del volcán.
 - c. Resbaladeras, que hacen alusión a la lava que cae del volcán; y simulan ser el cabello de este personaje en la leyenda.
 - d. Rostro, rasgos alusivos del personaje que representa el Iliniza en la leyenda.

- ▶▶ *Dimensión y materiales* ▶▶ Cono \varnothing base = 11m. \varnothing alto = 2m. y altura = 5m. hormigón armado + pigmento caoba



▶▶ JUEGO ILINIZA A.

Placas con grietas que asemejan el rompimiento de la tierra, donde sale la lava.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los niños saltan con un pie o con los dos sobre estas placas y al acercarse al volcán estas grietas van aumentando en número, al igual que la altura de cada placa.

Nivel motor: mejorar la coordinación visual - manual y el equilibrio.

Nivel cognitivo: desarrollar la anticipación y planificación de movimientos a la reacción del momento.

Nivel psicosocial: seguridad en sí mismos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tamaño: 42cm. x 42cm.

Color: degrade de naranja.

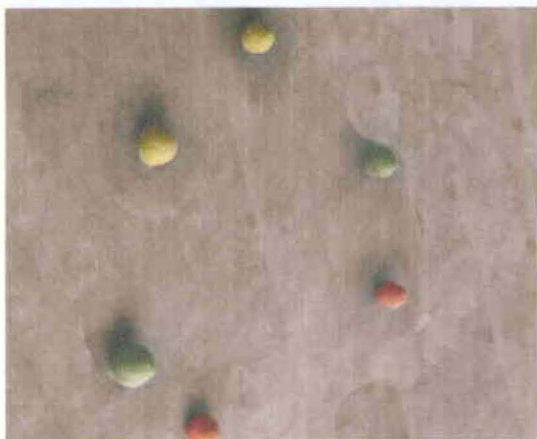
Material: hormigón armado + cerámica.

Número de piezas: (34) 9 placas de alto 2cm.

8 placas de alto 4cm.

9 placas de alto 6cm.

8 placas de alto 8cm.



▶▶▶ JUEGO ILINIZA B.

Magma, representado por un muro de escalada con textura rugosa que asemeja las rocas fundidas dentro del volcán.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los niños suben a través de este muro de escalada buscando llegar a la cima del volcán.

Nivel motor: desarrollar fuerza tanto en sus extremidades superiores como inferiores.

Nivel cognitivo: facilitar el uso de referencia e información, mejorar la concentración y anticipación mediante desarrollar estrategias y planificación de movimientos.

Nivel psicosocial: ayudar con el autoestima y la confianza en sí mismo. Compartir con otros niños dentro del juego les ayuda a sociabilizar.

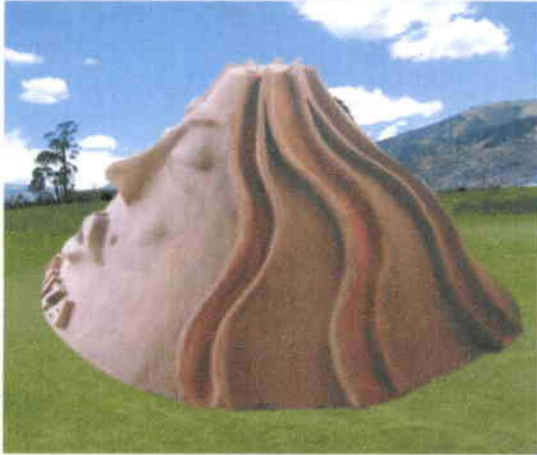
CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 91 manijas de escalada.

Detalle de piezas: diversas formas irregulares y tamaños que oscilan entre R = 0.03m. a 0.04m. y profundidad = 0.08m.

Material: hormigón armado + pigmento de color naranja, amarillo y verde.

Vista lateral derecha - Prototipo Volcán Iliniza



Vista superior - Prototipo Volcán Iliniza



▶▶▶ JUEGO ILINIZA C.

Resbaladeras, que hacen alusión a la lava que cae del volcán y simulan ser el cabello de este personaje en la leyenda.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los niños se deslizan por una pendiente ondulada.

Nivel motor: agilidad o destreza de movimientos corporales.

Nivel cognitivo: planificación de movimientos.

Nivel psicosocial: percepción del peligro e instinto de protección.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 6 resbaladeras.

Detalle de piezas: 0.52m. ancho superior externo,
0.47m. ancho superior interno,
0.80m. ancho inferior externo,
0.60m. ancho inferior interno,
onduladas sobre pendiente de 6.7m. de altura.

Material: hormigón armado + pigmento caoba.



▶▶▶ JUEGO ILINIZA D.

Rostro, rasgos alusivos del personaje que representa el Iliniza en la leyenda.

ACTIVIDAD A REALIZAR: representación del personaje, el cual debe ser identificado por el niño al momento de leer la leyenda (el niño podrá jugar dentro del rostro).

Nivel motor: desarrollar sus aptitudes físicas dentro del rostro con el fin de familiarizarse con las expresiones que identifica el personaje.

Nivel cognitivo: mejorar la capacidad de relacionar y reconocer un objeto que pertenece, simultáneamente, a una historia y comprender las analogías existentes.

Nivel psicosocial: identificar las raíces propias de la cultura ecuatoriana y sus creencias.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Cejas: 0.2m. de ancho interno, 0.16m. de ancho externo, 1.16m. de largo y 0.2m. de profundidad.

Ojos: 1.16m. de largo, 0.3m. de ancho y 0.2m. de profundidad.

Nariz: 2.3m. de largo, 1.58m. de ancho y 0.7m. de profundidad.

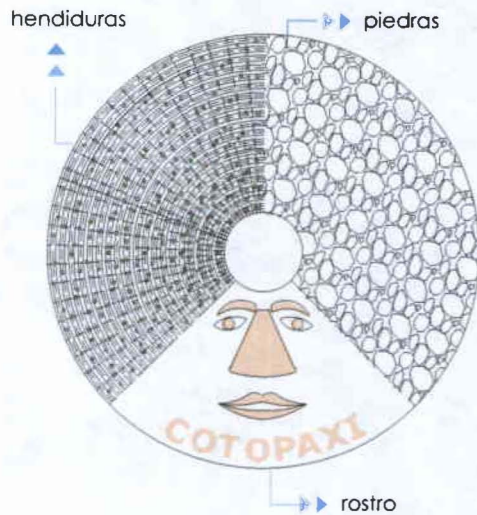
Boca: 1.02m. de grosor (grosor superior = 0.43m. y grosor inferior = 0.59m.), 1.90m. de largo y 0.2m. de profundidad. Boca pequeña con labios finos.

Lunar: R = 0,2m.

Nombre: 4m. de ancho, 0.6m. de alto y 0.2m. de profundidad. Cada letra oscila entre 0.6m. x 0.55m.

Tipografía Lithos Pro Black

Material: hormigón armado + pigmento.



4.3.4.2. VOLCÁN COTOPAXI

▶▶ **Qué aprenden?** ▶ Emisión de material rocoso.

▶▶ **Criterio** ▶ El momento de la erupción el volcán despidió rocas grandes y a su vez causa deformaciones en su área externa.

- ▶▶ **Juego en base al Criterio:**
- a. Hendiduras que simulan las fracturas como señal de la lluvia de piedras suscitadas en la erupción, ubicadas en un muro de escalada.
 - b. Enchapado para pared (planchas de roca) que representan las piedras que han sido expulsadas por la actividad volcánica y son las secuelas de antiguas erupciones.
 - c. Rostro, rasgos alusivos del personaje que representa el Cotopaxi en la leyenda.
 - d. Pictograma de la leyenda según versión de este personaje.

▶▶ **Dimensión y materiales** ▶ **Cono** \varnothing base = 11m. \varnothing alto = 2m. y altura = 5m. hormigón armado + pigmento caoba



▶▶▶ JUEGO COTOPAXI A.

Hendiduras que simulan las fracturas como señal de la lluvia de piedras suscitadas en la erupción ubicadas en un muro de escalada.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los niños ascienden por el volcán colocando sus manos y sus pies dentro de estas hendiduras, simultáneamente, hasta llegar a la cumbre.

Nivel motor: desarrollar la agilidad y destreza de movimientos corporales.

Nivel cognitivo: precisión de movimientos y rapidez mental.

Nivel psicosocial: percepción del peligro e instinto de protección.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 219 hendiduras.

Detalle de piezas: hoyos irregulares de $R = 0.04m.$ y $0.08m.$ de profundidad.

Materiales: vasijas de arcilla de $R = 0.04m.$



▶▶▶ JUEGO COTOPAXI B.

Enchapado para pared (planchas de roca) que representan las piedras que han sido expulsadas por la actividad volcánica y son las secuelas de antiguas erupciones.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los pequeños ascienden y descienden sujetándose de las deformaciones de las piedras.

Nivel motor: desarrollar fuerza y flexibilidad muscular, y agilidad de movimiento.

Nivel cognitivo: solución de dificultades inmediatas y destreza mental.

Nivel psicosocial: confianza, independencia y seguridad ante los retos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 220 piezas de enchapado.

Detalle de piezas: 0.15m. x 0.15m.

Número de piezas: 110 piezas de enchapado.

Detalle de piezas: 0.15m. x 0.30m.

Materiales: piedra de mármol.



▶▶▶ JUEGO COTOPAXI C.

Rostro, rasgos alusivos del personaje que representa el Cotopaxi en la leyenda.

ACTIVIDAD A REALIZAR: representación del personaje, el cual debe ser identificado por el niño al momento de leer la leyenda (el niño podrá jugar dentro del rostro).

Nivel motor: desarrollar sus aptitudes físicas dentro del rostro con el fin de familiarizarse con las expresiones que identifica el personaje.

Nivel cognitivo: mejorar la capacidad de relacionar y reconocer un objeto que pertenece, simultáneamente, a una historia y comprender las analogías existentes.

Nivel psicosocial: identificar las raíces propias de la cultura ecuatoriana y sus creencias.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Cejas: 0.2m. de ancho interno, 0.18m. de ancho externo, 1.63m. de largo y 0.2m. de profundidad

Ojos: 1.28m. de largo, 0.33m. de ancho y 0.2m. de profundidad.

Nariz: 2.64m. de largo, 1.86m. de ancho y 0.8m. de profundidad.

Boca: 1.02m. de grosor (grosor superior = 0.43m. y grosor inferior = 0.59m.) y 2.46m. de largo.

Bigotes: 0.15m de ancho x 0,4m. de largo.

Nombre: 5.2m. de ancho, 0.6m. de alto y 0.2m. de profundidad. Cada letra oscila entre 0.6m. x 0.55m.

Tipografía Lithos Pro Black.

Material: hormigón armado + pigmento color caoba.



▶▶▶ JUEGO COTOPAXI D.

Pictograma de la leyenda según versión de este personaje.

ACTIVIDAD A REALIZAR: el pictograma, ubicado en la parte baja del volcán con lectura circular, explicará y contará visualmente la versión del enojado Cotopaxi en cuanto a la leyenda.

Nivel motor: desarrollar continuidad y los reflejos al caminar en forma circular.

Nivel cognitivo: reconocer iconos e imágenes haciendo analogías con los rostros y detalles de los volcanes.

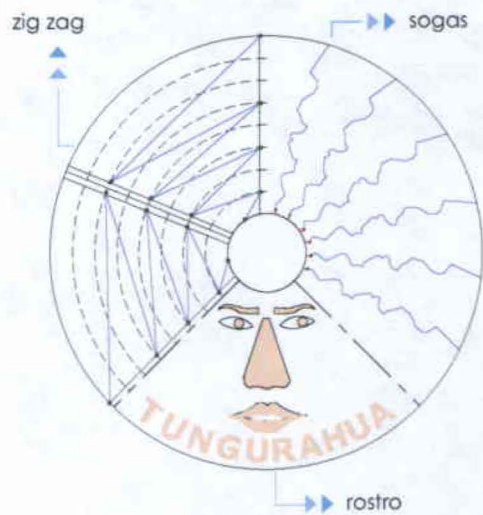
Nivel psicosocial: identificar un contexto histórico a través de la leyenda.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de pieza: 1 pieza colocada a nivel del piso.

Detalle de pieza: Aro de 14m. diámetro externo,
13m. diámetro interno,
0.50m. de ancho.

Materiales: grabado en cemento + pigmento utilizando degrades de caoba.



4.3.4.3. VOLCÁN TUNGURAHUA

▶▶ **Qué aprenden?** ▶ Los lahares, son el lodo que se desliza por los senderos del volcán.

▶▶ **Criterio** ▶ Los lahares se originan de las lluvias y los materiales volcánicos sueltos que descienden como lodo por el cono del volcán, mientras que el descongelamiento de agua de los nevados busca senderos formando ríos.

▶▶ **Juego en base al Criterio:** ▶ a. Sogas que caen sobre la forma cónica del volcán que semejan los lahares.

b. Sogas que forman senderos en forma de zig zag, haciendo una analogía del deshielo que desciende por los ríos.

c. Rostro, rasgos alusivos del personaje que representa el Tungurahua en la leyenda.

d. Pictograma de la leyenda según versión de este personaje.

▶▶ **Dimensión y materiales** ▶ Cono \varnothing base = 11m. \varnothing alto = 2m. y altura = 5m.
hormigón armado + pigmento caoba



▶▶ JUEGO TUNGURAHUA A.

Sogas que caen sobre la forma cónica del volcán que semejan los labares.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los indantes utilizan estas sogas para ascender y llegar a la cúspide.

Nivel motor: desarrollo muscular de las extremidades superiores y sincronización de movimientos.

Nivel cognitivo: planificación de movimientos.

Nivel psicosocial: desarrollo de un buen comportamiento con niños de su edad, tolerantes frente a las actitudes del grupo y respeto a los demás usuarios.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 6 sogas.

Detalle de piezas: 0.03m. de diámetro,

largo aproximadamente, de 6.7m.

Material: sogas de alpinismo "slinga" de 0.03m. de espesor + aro de 0.04m. de diámetro + cadena.



▶▶▶ JUEGO TUNGURAHUA B.

Sogas en forma de zig zag, haciendo una analogía del deshielo que desciende por los ríos.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los pequeños descienden sujetando la soga que guía su camino.

Nivel motor: desarrollar la planificación de movimientos y resistencia física.

Nivel cognitivo: avidez mental.

Nivel psicosocial: confianza, seguridad, orden y respeto hacia los demás.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 2 sogas y 16 troncos.

Tamaño de piezas: soga de 0.03m. de diámetro y un largo de 2m.,
tronco de 0.75m. de alto y 0.08m. de diámetro,
agujero de sujeción = 0.04m. diámetro.

Material: madera y sogas de alpinismo "slinga" de 0,03m. espesor.



▶▶▶ JUEGO TUNGURAHUA C.

Rostro, rasgos alusivos del personaje que representa el Tungurahua en la leyenda.

ACTIVIDAD A REALIZAR: representación del personaje, el cual debe ser identificado por el niño al momento de leer la leyenda (el niño podrá jugar dentro del rostro).

Nivel motor: desarrollar aptitudes físicas dentro del rostro con el fin de familiarizarse con las expresiones que identifica el personaje.

Nivel cognitivo: mejorar la capacidad de relacionar y reconocer un objeto que pertenece, simultáneamente, a una historia y comprender las analogías existentes.

Nivel psicosocial: identificar las raíces propias de la cultura ecuatoriana y sus creencias.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Cejas: 0.141m. ancho interno, 0.13m. ancho externo, 1.2m. de largo y 0.2m. de profundidad.

Ojos: 1.16m. de largo, 0.27m. de ancho y 0.2m. de profundidad.

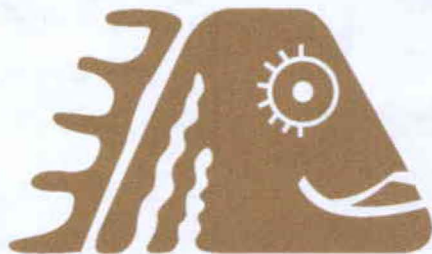
Nariz: 2.3m. de largo, 1,58m. de ancho y 0.7m. de profundidad.

Boca: 1.02m. de grosor (grosor superior = 0.43m. y grosor inferior = 0.59m.) y 2.30m. de largo.

Nombre: 7.4m. de ancho, 0.6m. de alto y 0.2m. de profundidad. Cada letra oscila entre 0.6m. x 0.55m.,

Tipografía Lithos Pro Black.

Material: hormigón armado + pigmento color caoba.



▶▶▶ JUEGO TUNGURAHUA D.

Pictograma de la leyenda, según versión de este personaje.

ACTIVIDAD A REALIZAR: el pictograma, ubicado en la parte baja del volcán con lectura circular, explicará y contará visualmente la versión de la mama Tungurahua en cuanto a la leyenda.

Nivel motor: desarrollar continuidad y reflejos al caminar en forma circular.

Nivel cognitivo: reconoce iconos e imágenes haciendo relación con los rostros y detalles de los volcanes.

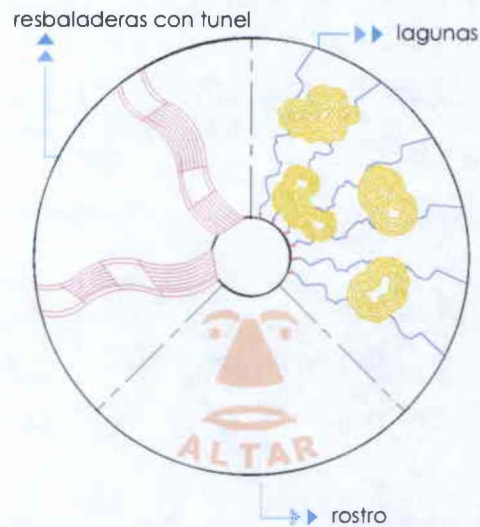
Nivel psicosocial: identificar un contexto histórico a través de la leyenda.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 1 pieza colocada a nivel del piso.

Detalle de pieza: Aro de 14m. diámetro externo,
13m. diámetro interno,
0.50m. de ancho.

Materiales: grabado en cemento + pigmento utilizando degrados de caoba.



4.3.4.4. VOLCÁN EL ALTAR

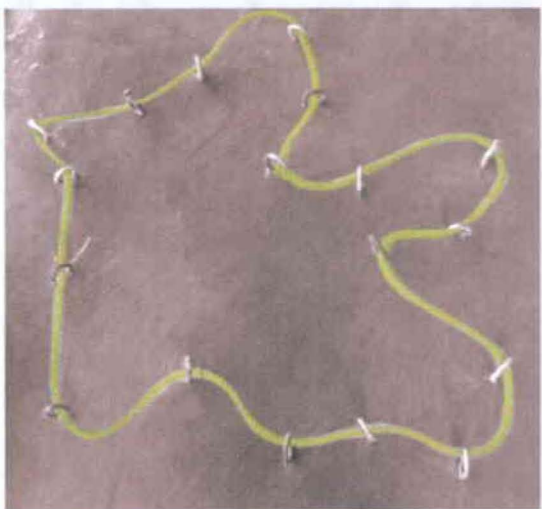
▶▶ **Qué aprenden?** ▶ En el Altar existen cuatro lagunas caracterizadas por su coloración son: la Amarilla, Azul, Verde y Mandur; y también cuevas .

▶▶ **Criterio** ▶ Fuertes erupciones formaron lagunas y cuevas en la parte externa del cono del volcán.

▶▶ **Juego en base al Criterio:**

- ▶ a. Sogas, ubicadas concéntricamente mediante una silueta orgánica formando lagunas, además existen sogas superiores e inferiores que ayudan a escalar hacia la cúspide.
- ▶ b. Resbaladeras con túneles que son similares a las cuevas que se encuentran en el volcán.
- ▶ c. Rostro, rasgos alusivos del personaje que representa el Altar en la leyenda.
- ▶ d. Pictograma de la leyenda según versión de este personaje.

▶▶ **Dimensión y materiales** ▶ **Cono** \varnothing base = 11m., \varnothing alto = 2m., altura = 5m.
Hormigón armado + pigmento caoba.



▶▶▶ JUEGO ALTAR A.

Sogas, ubicadas concéntricamente mediante una silueta orgánica formando lagunas, además existen sogas superiores e inferiores que ayudan a escalar hacia la cúspide.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los infantes utilizaran estas sogas para escalar hacia las lagunas del color escogido por preferencia del niño, para después ascender a través con de una segunda sog a la cima o también ir de laguna en laguna.

Nivel motor: desarrollo muscular.

Nivel cognitivo: relacionar distancias y tamaños, identificación de colores y toma de decisión en base a la opción.

Nivel psicosocial: por medio de la cromática elegida en la laguna, se permitirá reflejar su personalidad

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 4 juegos de sogas (amarilla, verde, azul, blanca).

Detalle de piezas: 10m. aprox. (diámetro de las sogas 3cm.).

Material: sog a de alpinismo "slinga" de 3cm. espesor + manija de sujeción y cadena + aro de sujeción.



▶▶▶ JUEGO ALTAR B.

Resbaladeras con túneles que son similares a las cuevas que se encuentran en el volcán.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los chiquillos se deslizan por la resbaladera pasando por zonas oscuras y claras.

Nivel motor: agilidad y destreza de movimientos corporales.

Nivel cognitivo: asociar la luz y la oscuridad.

Nivel psicosocial: enfrentar miedos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 2 resbaladeras con cuevas.

Detalle de piezas: 0.80m. ancho inferior externo,
0.60m. ancho inferior interno,
onduladas sobre pendiente de 6.7m. de altura,
cueva de 1m. y 1.8m. de largo.

Material: hormigón armado + pigmento caoba
tol galvanizado + platinas de sujeción + pintura sintética.



▶▶▶ JUEGO ALTAR C.

Rostro, rasgos alusivos del personaje que representa el Altar en la leyenda.

ACTIVIDAD A REALIZAR: representación del personaje, el cual debe ser identificado por el niño al momento de leer la leyenda (el niño podrá jugar dentro del rostro).

Nivel motor: desarrollar aptitudes físicas dentro del rostro con el fin de familiarizarse con las expresiones que identifica el personaje.

Nivel cognitivo: mejorar la capacidad de relacionar y reconocer un objeto que pertenece, simultáneamente, a una historia y comprender las analogías existentes.

Nivel psicosocial: identificación con las raíces propias de la cultura ecuatoriana y sus creencias.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Cejas: 0.30m. ancho interno, 0.20m. ancho externo, 1.4m de largo y 0.2m. de profundidad.

Ojos: 1.28m de largo, 0.33m. de ancho y 0.2m. de profundidad.

Nariz: 2.64m. de largo, 1.6m. de ancho y 0.8m. de profundidad.

Boca: 1.1m. de grosor (grosor superior = 0.50m. y grosor inferior = 0.60m.) y 2.46m. de largo.

Nombre: 3.3m. de ancho, 0.6m. de alto y 0.2m. de profundidad. Cada letra oscila entre 0.6m. x 0.55m.

Tipografía Lithos Pro Black.

Material: hormigón armado + pigmento color caoba.



▶▶▶ JUEGO ALTAR D.

Pictograma de la leyenda según versión de este personaje.

ACTIVIDAD A REALIZAR: el pictograma, ubicado en la parte baja del volcán con lectura circular, explicará y contará visualmente la versión del chismoso Cullcay, en cuanto a la leyenda.

Nivel motor: desarrollar continuidad y los reflejos al caminar en forma circular.

Nivel cognitivo: reconocer iconos e imágenes haciendo relación con los rostros y detalles de los volcanes.

Nivel psicosocial: identificar un contexto histórico a través de la leyenda.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 1 pieza colocada a nivel del piso.

Detalle de pieza: aro de 14m. diámetro externo,
13m. diámetro interno,
0.50m. de ancho.

Materiales: grabado en cemento + pigmento utilizando degrados de caoba.



4.3.4.5. VOLCÁN CHIMBORAZO

▶▶ **Qué aprenden?** ▶ Crecimiento paulatino del volcán por erupciones y vasijas donde fueron plasmados los motivos indígenas ecuatorianos.

▶▶ **Criterio** ▶ Los volcanes muestran un crecimiento que es representado por escaleras. Y vasijas hechas de barro (material encontrado en las llanuras de volcanes), en donde los ancestros ecuatorianos pintaban motivos.

▶▶ **Juego en base al Criterio:**

- ▶ a. Vasijas que permiten que los pequeños suban a la cúspide.
- ▶ b. Escaleras por donde los niños ascienden y descienden.
- ▶ c. Rostro, rasgos alusivos del personaje que representa el Chimborazo en la leyenda.
- ▶ d. Pictograma de la leyenda según versión de este personaje.

▶▶ **Dimensión y materiales** ▶ Cono \varnothing base = 11m., \varnothing alto = 2m., altura = 5m.
Hormigón armado + pigmento caoba



▶▶▶ JUEGO CHIMBORAZO A.

Vasijas que permiten que los pequeños suban a la cúspide.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los infantes escalan por estas vasijas, las cuales tienen uno de sus extremos circulares más alto que el otro para que los niños puedan subir sin mayor complicación.

Nivel motor: desarrollo muscular de todo su cuerpo y mejora su equilibrio.

Nivel cognitivo: relación de distancias y tamaños.

Nivel psicosocial: identificar una cultura de barro y tierra, de la cual proviene el quiteño.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

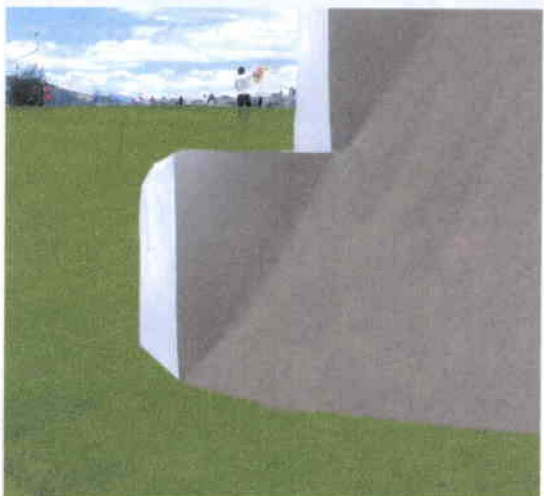
Número de piezas: 58 vasijas.

Tamaño de piezas: 80cm. diámetro superior,

60 diámetro inferior,

Alto 1 = 35cm., Alto 2 = 20cm.

Material: hormigón armado + pigmento color caoba.



▶▶▶ JUEGO CHIMBORAZO B.

Escaleras por donde los niños ascienden y descienden del volcán.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los pequeños bajan o suben en unas escaleras que son relativamente altas para su percentil, para conducirlos a hacer un esfuerzo muscular.

Nivel motor: agilidad corporal y desarrollo muscular de ambas extremidades.

Nivel cognitivo: desarrollar agilidad mental y enfrentar el reto.

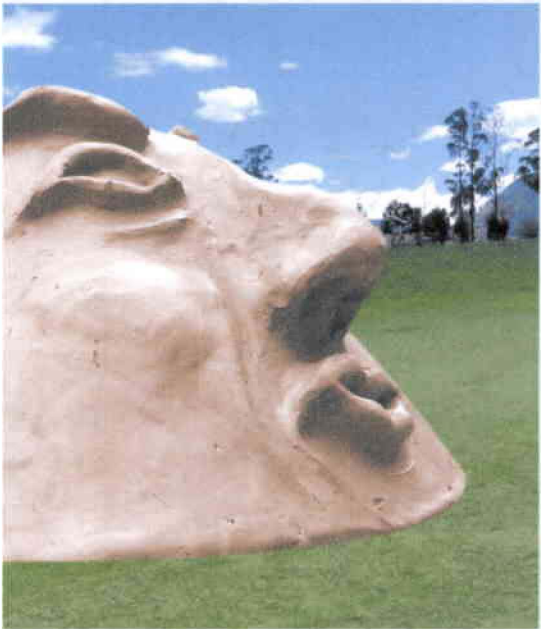
Nivel psicosocial: enfrentar las alturas y temores.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 9 gradas.

Tamaño de piezas: 0.56m. de alto x 0.50m. de ancho.

Material: hormigón armado + pigmento caoba.



▶▶▶ JUEGO CHIMBORAZO C.

Rostro, rasgos alusivos del personaje que representa Chimborazo en la leyenda.

ACTIVIDAD A REALIZAR: representación del personaje, el cual debe ser identificado por el niño al momento de leer la leyenda (el niño podrá jugar dentro del rostro).

Nivel motor: desarrollar aptitudes físicas dentro del rostro con el fin de familiarizarse con las expresiones que identifica el personaje.

Nivel cognitivo: mejorar su capacidad de relacionar y reconocer un objeto que pertenece, simultáneamente, a una historia y comprender las analogías existentes.

Nivel psicosocial: identificación con las raíces propias de la cultura ecuatoriana y sus creencias.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Cejas: 0.30m. ancho interno, 0.20m. ancho externo, 1.4m. de largo y 0.2m. de profundidad.

Ojos: 1.28m. de largo, 0.33m. de ancho y 0.2m. de profundidad.

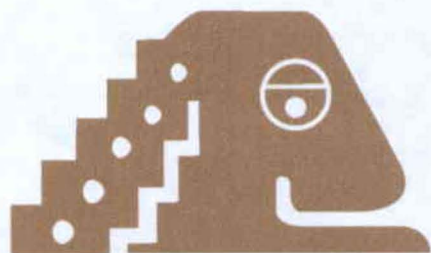
Nariz: 2.64m. de largo, 1,7m. de ancho y 0.8m. de profundidad.

Boca: 1.1m. de grosor (grosor superior = 0.50m. y grosor inferior = 0.60m.) y 1.975 m de largo.

Nombre: 6m. de ancho, 0.6m. de alto y 0.2m. de profundidad. Cada letra oscila entre 0.6m. x 0.55m.

Tipografía Lithos Pro Black.

Material: hormigón armado + pigmento color caoba



▶▶▶ JUEGO CHIMBORAZO D.

Pictograma de la leyenda según versión de este personaje.

ACTIVIDAD A REALIZAR: el pictograma, ubicado en la parte baja del volcán con lectura circular, explicará y contará visualmente la versión del Chimborazo, en cuanto a la leyenda.

Nivel motor: desarrollar continuidad y los reflejos al caminar en forma circular.

Nivel cognitivo: reconocer iconos e imágenes haciendo analogías con los rostros y detalles de los volcanes.

Nivel psicosocial: identificar un contexto histórico a través de la leyenda.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 1 pieza colocada a nivel del piso.

Detalle de pieza: Aro de 14m. diámetro externo,
13m. diámetro interno,
0.50m. de ancho.

Materiales: grabado en cemento + pigmento utilizando degrados de caoba.



4.3.5. DESARROLLO DE JUEGOS SECUNDARIOS

4.3.5.1. SENDERO ENTRE EL VOLCÁN ILINIZA Y COTOPAXI

▶▶ *Qué aprenden?* ▶ Naturaleza es capaz de acabar con inventos del hombre.

▶▶ *Criterio* ▶ Las cavidades de las llantas simulan los cráteres formados por erupciones.

▶▶ *Juego en base al Criterio:* ▶ a. Llantas

▶▶▶ JUEGO ILINIZA - COTOPAXI

Llantas

ACTIVIDAD A REALIZAR: los pequeños saltan dentro de las llantas hasta llegar al siguiente volcán sea el Iliniza o al Cotopaxi dependiendo del camino que hayan escogido.

Nivel motor: desarrollar coordinación de sus extremidades inferiores.

Nivel cognitivo: referencia de positivo y negativo para no caer intempestivamente.

Nivel psicosocial: reconocer que existen obstáculos en el camino.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 8 llantas.

Tamaño de piezas: Aro de 0.6m diámetro externo, 0.4m. diámetro interno y espesor de 0.12m.



4.3.5.2. SENDERO ENTRE EL VOLCÁN COTOPAXI Y TUNGURAHUA

▶▶ **Qué aprenden?** ▶ Emisión de rocas del volcán

▶▶ **Criterio** ▶ Las rocas expulsadas por el volcán, logran largas distancias y grandes tamaños.

▶▶ **Juego en base al Criterio:** ▶ a. Rocas de cantera ubicadas indistintamente en el camino.

▶▶▶ JUEGO COTOPAXI - TUNGURAHUA

Rocas de cantera ubicadas indistintamente en el camino.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los niños saltarán de roca en roca para llegar al siguiente volcán

Nivel motor: desarrollra coordinación y equilibrio.

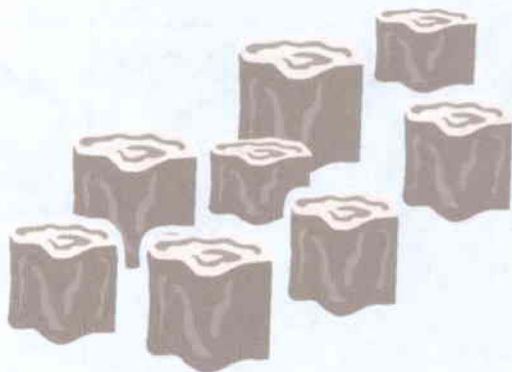
Nivel cognitivo: lógica de espacio y de distancias.

Nivel psicosocial: enfrentar los obstáculos en el camino.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 13 rocas.

Tamaño de piezas: irregulares.



4.3.5.3. SENDERO ENTRE EL VOLCÁN TUNGURAHUA Y EL ALTAR

- ▶▶ *Qué aprenden?* ▶ Naturaleza afectada por estragos volcánicos
- ▶▶ *Criterio* ▶ Piroclásticos y material incandescente destruye la naturaleza, para después darle una vida más productiva.
- ▶▶ *Juego en base al Criterio:* ▶ a. Troncos que crecen y decrecen a su paso.

▶▶▶ JUEGO TUNGURAHUA - ALTAR

Troncos que crecen y decrecen a su paso.

ACTIVIDAD A REALIZAR: los niños saltan de tronquito en tronquito para llegar al siguiente volcán.

Nivel motor: desarrolla coordinación y equilibrio.

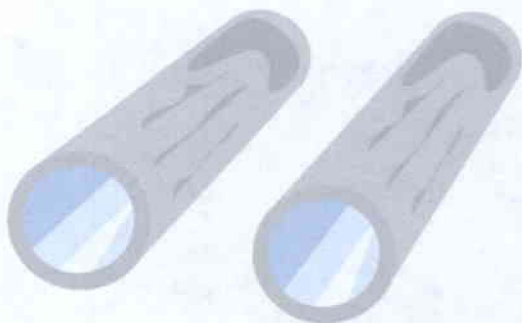
Nivel cognitivo: lógica de espacio y de distancias.

Nivel psicosocial: enfrentar los obstáculos en el camino.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 11 tronquitos.

Tamaño de piezas: irregulares.



4.3.5.4. SENDERO ENTRE VOLCÁN EL ALTAR Y CHIMBORAZO

▶▶ **Qué aprenden?** ▶ Cuevas en el camino hacia un volcán.

▶▶ **Criterio** ▶ El desplazamiento de corteza terrestre cambia dejando secuelas como son: las cuevas a las faldas del volcán.

▶▶ **Juego en base al Criterio:** ▶ a. Túneles.

▶▶▶ JUEGO ALTAR- CHIMBORAZO.

Túneles

ACTIVIDAD A REALIZAR: los niños van debajo de túneles para llegar al siguiente volcán

Nivel motor: desarrollo muscular por doblar su cuerpo y gatear.

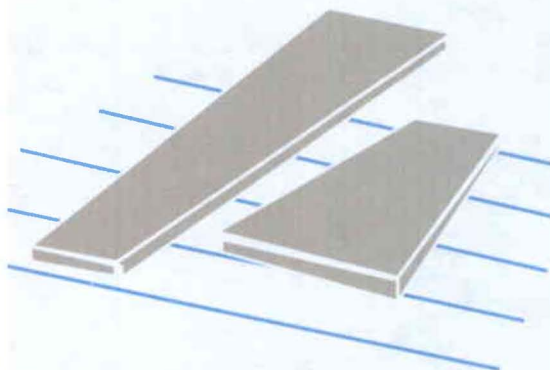
Nivel cognitivo: lógica de espacio y de distancias frente a la oscuridad.

Nivel psicosocial: enfrentar el miedo a la oscuridad y los obstáculos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 2 túneles.

Tamaño de piezas: 1.5m. de profundidad, 0.6m. diámetro.



4.3.5.5. SENDERO ENTRE EL VOLCÁN CHIMBORAZO E ILINIZA

- ▶▶ *Qué aprenden?* ▶ Movimiento de la corteza terrestre.
- ▶▶ *Criterio* ▶ Los sismos y temblores, previos a erupciones, alcanzan largas distancias.
- ▶▶ *Juego en base al Criterio:* ▶ a. Tabla de equilibrio.

▶▶▶ JUEGO CHIMBORAZO - ILINIZA

Tabla de equilibrio

ACTIVIDAD A REALIZAR: los infantes se balancean en una tabla de equilibrio, para pasar al siguiente volcán.

Nivel motor: desarrollar el equilibrio.

Nivel cognitivo: habilidad mental para ubicarse en el sitio apropiado y moverse con rapidez.

Nivel psicosocial: enfrentar el miedo a la inestabilidad.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Número de piezas: 2 tablas de equilibrio.

Tamaño de piezas: 1.5m. de largo y 75cm. de ancho.



Capitulo 5

5.1 GENERALIDADES

En este capítulo se tomará en cuenta la ubicación y distribución de los elementos lúdicos en el parque. También se detalla el sistema constructivo de cada volcán y las placas realizadas a escala 1:1, con el objetivo de realizar pruebas tanto ergonómicas, como funcionales.

5.1.1. OBJETIVOS GENERALES

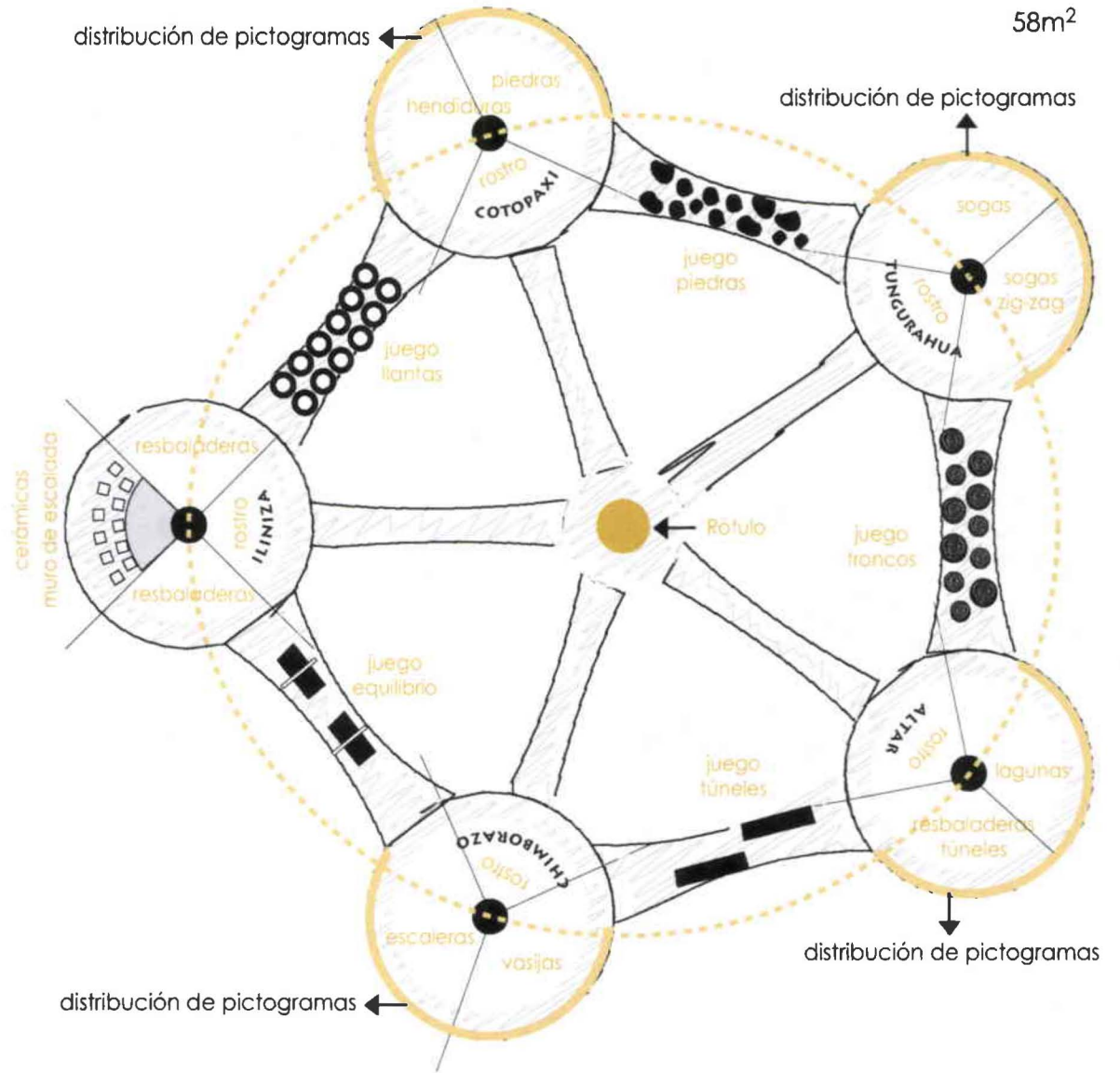
Diseñar un elemento lúdico apto y seguro para los usuarios, niños de entre 6 y 10 años, teniendo en cuenta su antropometría y necesidades.

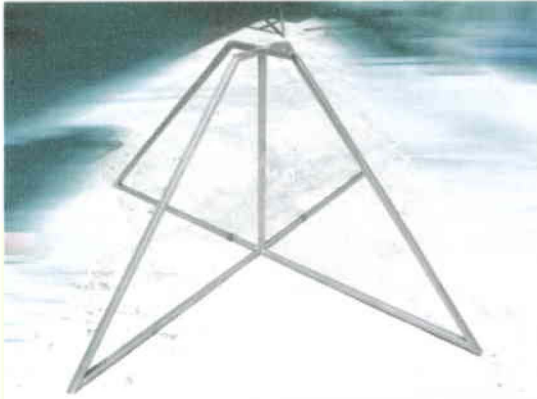
5.2. IMPLANTACIÓN DE LOS ELEMENTOS DISEÑADOS

La ubicación de los cinco volcanes se ve influenciada por su ubicación geográfica en el Ecuador y de forma ordenada en un pentágono que ocupa un espacio de 58m^2 en el parque Itchimbia.

El espacio dispuesto para cada estructura cónica es de 11m^2 . Al pie de cada volcán existe un camino circular de 1.5m de ancho, del cual 0.5m. serán utilizados para el conocimiento de la leyenda a través de pictogramas grabados en cemento. Los senderos conducen de un volcán a otro, en forma ordenada y en la dirección que el niño elija. Por otro lado existen caminos que llevan al centro del parque donde será ubicado el rótulo. Cabe mencionar que en este circuito los rostros de los volcanes están dirigidos al centro.

Infograma geográfico de la implantación de los elementos recreativos.

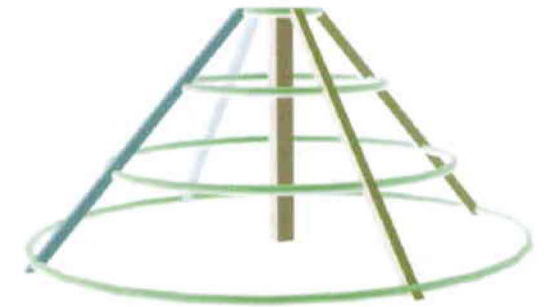




5.3.1. ESTRUCTURA

La estructura se realizó con acero galvanizado, empleando materiales como perfiles para la realización de vigas y varillas para los soportes. La estructura base es la misma para los cinco volcanes, sin embargo para el volcán Iliniza se dispone algunos datos adicionales

La estructura general consta de 4 cadena, 4 vigas inclinadas y 1 columna central. Así también 4 aros para evitar que se abra la estructura y los soportes dirigidos a las vigas principales. (Ver anexo *Manual Constructivo - Planos, Lámina 6,7 y 8*)



La estructura del volcán Iliniza en su cuarta parte consta de 1 aro de base $R= 3m$. del cual suspende unas vigas hacia el aro superior, adicionalmente 2 aros de soporte para evitar la expansión. (Ver anexo *Manual Constructivo - Planos, Lámina 6,7,8 y 9*)





5.3.2. ENCOFRADO

Cuando la estructura está construida se procede al encofrado. El mercado ofrece una variedad de materiales como: el techo mil, plywood, caña guadúa, madera y lata negra o tol. El prototipo fue trabajado con tol, sin embargo, en escala real dicho material tiene un alto costo, por lo que se propone la madera como material de encofrado. La construcción de los volcanes se realizará en tres partes, dejando el encofrado dentro de la estructura.

5.3.3. COLOCACIÓN DE LA Malla ELECTROSOLDADA

Al tener el encofrado listo, se tiende la malla electrosoldada de 10cm. x 10cm. sobre la estructura y la sujetamos mediante puntos de suelda. La separación entre el encofrado y la estructura metálica es de 5cm, así la pared de concreto es de 10cm. de grosor.

5.3.4. COLOCACIÓN LOS ELEMENTOS LÚDICOS

Cuando se encuentra la estructura metálica y la malla fijada se coloca los elementos lúdicos de cada volcán en el lugar especificado en los planos. La fijación de estos elementos es a través de amarres y puntos de suelda si se lo requiere. *(Ver anexo Manual Constructivo - Detalles constructivos)*

5.3.5. FUNDICIÓN

Cuando se tiene todos los elementos sujetos a la estructura se procede a fundir mediante un hormigón lanzado. En algunos casos y dependiendo del elemento sujeto se realiza un masillado.

Formula = relación 2.5 arena, 5 cemento, 1.6 tanques de agua x m²

5.3.6. CROMÁTICA

Cuando finalmente se ha realizado la fundición se coloca una capa de 3 a 4mm. de pigmento color caoba con sus degrados conjuntamente con el cemento en una relación de 1:1.



5.4. PROCESO CONSTRUCTIVO DE ELEMENTOS LÚDICOS

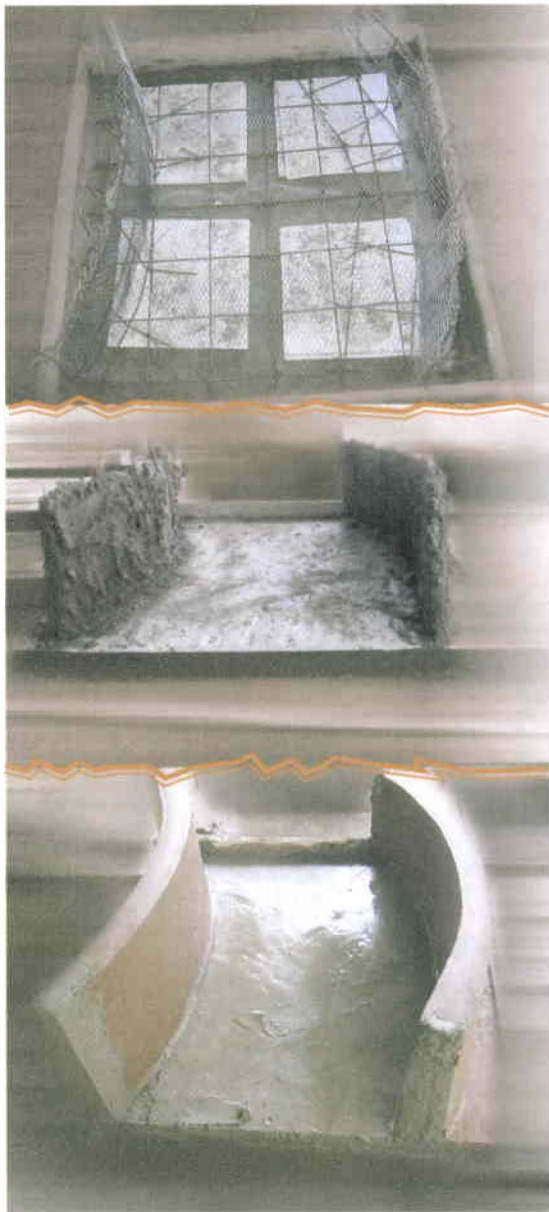
A continuación se especifica la metodología para la construcción de cada elemento lúdico:

5.4.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS ILINIZA

En este volcán se encuentran tres elementos lúdicos. Primero los niños saltan sobre las cerámicas que crecen, mostrando las grietas que se van marcando a medida que se acercan al volcán. Luego ascienden a la cima del volcán por un muro de escalada y finalmente descienden por las resbaladeras.

5.4.1.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS ILINIZA - CERÁMICAS

1. Primero hacer el encofrado de 0.42m. x 0.42m. con altura 0.08m. (9 encofrados), 0.10m. (8 encofrados), 0.12m. (9 encofrados), 0.14m. (9 encofrados) con madera de monte y colocarlas sobre un plástico.
2. Sujetar la malla electrosoldada de 0.40m. x 0.40m, en todos los encofrados a la mitad.
3. Distribuir el concreto (usar ripio de piedra pequeña) en las 9 primeras placas hasta alcanzar la altura de 0.078m., las 8 segundas a una altura de 0.098m., las 9 terceras a una altura de 0.118m., y las 8 últimas a una altura de 0.138m.
4. Fijar las cerámicas. La menos agrietada sobre las placa de 0.08m, al subir el número de grietas sobre la placa de 0.10m, luego sobre la placa de 0.12m.; y finalmente la que tiene una mayor cantidad de grietas en el de 0.14m. de altura.
5. Esperar el fraguado y desencofrar.
6. Para el sistema de sujeción se excava 0.11m. en el lugar determinado para las cerámicas (*Ver anexo Manual Constructivo - Planos, Lámina 1*) y hacemos un contrapiso de 6m. con: hormigón de 180Klg. y una malla electrosoldada ϕ 6mm. rendija de 20 x 20 (bajo de este contrapiso se pone un plástico). Luego se hace un segundo piso, el cual se lo denomina masillado (mortero más fuerte) dejando unas hendiduras de 0.42m. x 0.42m. x 0,05cm. de alto para las placas que son adheridas cuando el cemento ya este totalmente fraguado mediante una pega ligante acrílico.



5.4.1.3. DETALLES CONSTRUCTIVOS ILINIZA - RESBALADERA

1. Fabricación de 108 piezas en forma de U de varilla de 8mm. de 0.40m. de alto x 0.08m. de ancho, considerando que 0,05m. serán utilizados por la pata de sujeción y 0,05m. serán cubiertos por el concreto. (Reconsiderar el número de materiales por los cálculos estructurales que se deben llevar a cabo antes de la construcción).
2. Sobre la estructura del volcán se coloca las "U" mediante amarres sobre la malla electrosoldada en la forma ondulada establecida en el plano del Iliniza (*Ver anexo Manual Constructivo - Planos, Lámina I*) y a 24.8cm. aproximadamente de separación.
3. Proceder a la primera fundición de la pared del volcán de 10cm. con un hormigón lanzado lo que dará de 1 a 2cm. de irregularidad con una textura rugosa a través un fluido ticsotrópico. Esperar su fraguado de mínimo 2 días.
4. Acoplar el encofrado alrededor de las U y en la forma ondulada dispuesta y luego colocar el masillado con un mortero más fuerte con una relación de 1:2 para la obtención de los manubrios de la resbaladera.
5. Desencofrar un día después y realizar la curva interna artesanalmente.
6. Poner la capa de 3 a 4mm. de pigmento sobre la estructura volcánica color caoba.
Pigmento caoba obtenido a base de:
2 pigmento Sombra de Italia,
2 pigmento Siena,
3 pigmento Rojo.

Este resultado de pigmento se mezcla con el cemento en una relación de 1:1.



5.4.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS COTOPAXI

En este volcán existen dos elementos lúdicos. Primero a través de hendiduras los niños ascienden a la cima y luego descienden por la piedras o viceversa.

5.4.2.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS COTOPAXI - HENDIDURAS

1. En primera instancia se fabrican 219 vasijas de arcilla de 0.08m. de diámetro y 0.06m. de diámetro de profundidad, grosor de 0.05m. Esta vasija de arcilla debe ser construida con un hueco en la base de 0.006m. de diámetro. (Proceso de moldeado y quemado en horno)
2. En el momento que la malla electrosoldada se ha fijado sobre la estructura de este volcán, realizar la instalación de las vasijas. Primero acondicionar un clavo de sujeción de 0.05m. aproximado. Al encontrarse dicho clavo adentro se vira una patita de 0.047m. para la instalación sobre la malla.
3. Instalación de la vasija pequeña sobre la malla electrosoldada mediante amarres sobre los puntos estudiados y planteados en el plano del Cotopaxi. (*Ver anexo Manual Constructivo - Planos, Lámina 2*).
4. Antes de la fundición colocar dentro de cada vasija periódico, espuma flex o aserrín. Se funde los 10 cm. de la pared del volcán cubriendo las vasijas con un hormigón lanzado, lo que dará de 1 a 2cm. de irregularidad con una textura rugosa, mediante un fluido ticsotrópico.
La arcilla quemada es más resistente que el concreto y ayuda a que las esquinas de las hendiduras no se despostillen y tengan un mayor tiempo de duración.
5. Colocar la capa de 3 a 4mm. de pigmento sobre la estructura volcánica color caoba.

Pigmento caoba obtenido a base de:

2 pigmento Siena,

3 pigmento Rojo.

Este resultado se mezcla con el cemento en una relación de 1:1.



5.4.2.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS COTOPAXI - PIEDRAS

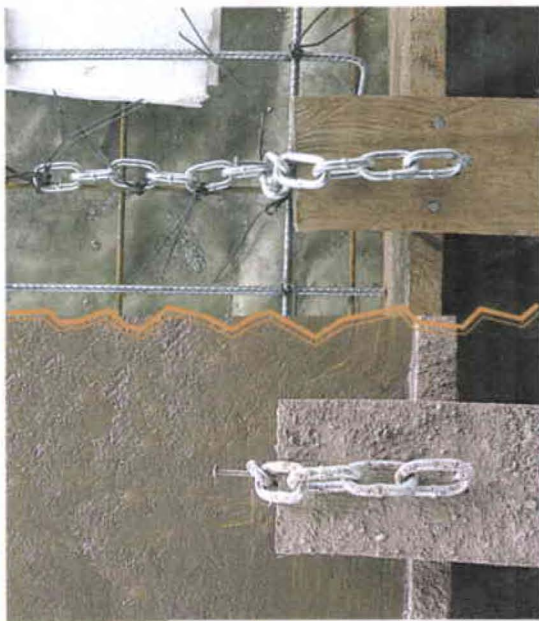
1. Comprar la piedra de enchapado de pared de mármol con textura de 15 x 15 y de 15 x 30cm.
2. Revisar que la malla este lista para la primera fundición con un hormigón lanzado, lo que dará de 1 a 2cm. de irregularidad con una textura rugosa, a través un fluido ticsotrópico.
3. Después de la fundición de los 10cm. de la pared del volcán, esperar los 27 días de fraguado mínimo para fijar la piedra mediante un mortero de cerámica. (grosor de la piedra 0.02m.)
4. Colocar la capa de 3 a 4mm. de pigmento caoba sobre los espacios entre las piedras.
El pigmento se mezcla con el cemento en una relación de 1:1.

5.4.3. DETALLES CONSTRUCTIVOS TUNGURAHUA

Existen dos elementos lúdicos sobre este volcán. En primera instancia las sogas que cuelgan de la cabeza del volcán y las sogas ubicadas en zig-zag templadas y sujetas en tronquitos. A través de estos dos juegos los pequeños ascienden y descienden del volcán.

5.4.3.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS TUNGURAHUA - SOGAS

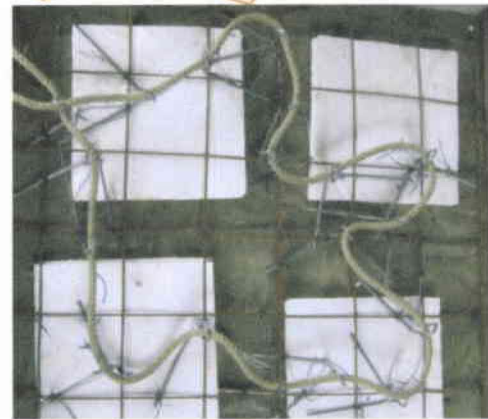
1. Como primer punto se compra la cadena de 0.17m. y el aro de acero de 0.02m. radio interior y mediante suelda eléctrica unimos estos dos elementos.
2. Sujeción de la cadena sobre la estructura del volcán mediante amarres sobre la malla electrosoldada en el punto establecido en el plano. (*Ver anexo Manual Constructivo - Planos, Lámina 3*)
3. Fundir los 10cm. de la pared del volcán con un hormigón lanzado, lo que dará de 1 a 2cm. de irregularidad con una textura rugosa, mediante un fluido ticsotrópico.
4. Colocar la capa de 3 a 4mm. de pigmento color caoba sobre la estructura volcánica.
Este pigmento se mezcla con el cemento en una relación de 1:1.
5. Finalmente colocar la slinga (soga de alpinismo) de color amarillo de diámetro 0,03 y largo aproximado 7m.





5.4.3.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS TUNGURAHUA - ZIG ZAG

1. Fabricación de 16 tronquitos con madera tratada para su durabilidad de 0.85m. de alto y 0.08m. de diámetro aproximado y cortar base con una inclinación de ángulo 39° a 40° .
2. Perforación de $R = 0.02\text{m.}$ con taladro en la parte superior del tronquito dejando un espacio de 0.05m.
3. Introducir una varilla de 8mm. a los largo del tronquito de 0.93m. y doblarla a los 0.01m. con un ángulo de 45° . Realizar perforación en la base del tronquito e introducir los 0.83m. de la varilla, mientras que los 0.10m. son la pata de sujeción.
4. Realizar la instalación de los tronquitos sobre la malla electrosoldada en los puntos que establece el plano de este volcán por medio de amarres y soldadura. (*Ver anexo Manual Constructivo - Planos, Lámina 3*)
5. Fundir los primeros 10cm. de la pared del volcán con un hormigón lanzado, lo que dará de 1 a 2cm. de irregularidad con una textura rugosa, mediante un fluido ticsotrópico.
6. Colocar la capa de 3 a 4mm. de pigmento sobre la estructura volcánica color caoba.
Pigmento caoba obtenido a base de: 2 pigmento Sombra de Italia,
2 pigmento Siena,
3 pigmento Rojo.
Este resultado del pigmento se mezcla con el cemento en una relación de 1:1.
7. Cuando se frague el material, mínimo 27 días, sujetar la slinga (soga de alpinismo) de color amarillo de 3cm. de grosor, que pasará por cada hueco del tronquito en tensión formando un zig - zag. La fuerza de tensión es soportada por la varilla.



5.4.4. DETALLES CONSTRUCTIVOS ALTAR

Dos elementos lúdicos son expuestos sobre este volcán. Primero las lagunas de sogas que disponen de cuerdas para que el niños suba hacia ellas y después la cabeza del volcán les ofrece otras para terminar el ascenso. Luego están las resbaladeras con túneles por donde los niños descienden del volcán.

5.4.4.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS ALTAR - LAGUNAS

1. Elaboración de las manijas de sujeción 0.035m. de diámetro y largo de 13.5m. Teniendo en cuenta que 0.05m. son para la pata de sujeción y 0.05m. quedarán cubiertos por el concreto.
2. Sujeción de las manijas sobre la estructura del volcán mediante amarres sobre la malla electrosoldada en los puntos establecidos en el plano Altar. Verificar que estén bien fijados. (*Ver anexo Manual Constructivo - Planos, Lámina 4*)
3. Fundir los 10cm. de la pared del volcán con un hormigón lanzado, lo que dará de 1 a 2cm. de irregularidad con una textura rugosa, mediante un fluido ticsotrópico.
4. Colocar la capa de 3 a 4mm. de pigmento sobre la estructura volcánica color caoba.

Pigmento caoba obtenido a base de:

2 pigmento Siena,

3 pigmento Rojo.

Este resultado de pigmento se mezcla con el cemento en una relación de 1:1.

5. Finalmente, cuando el material haya fraguado mínimo 27 días se procede a la instalación de la slinga (soga de alpinismo) de 3cm. de diámetro espesor.

Primera laguna: color de soga amarillo.

Segunda laguna: color de soga azul.

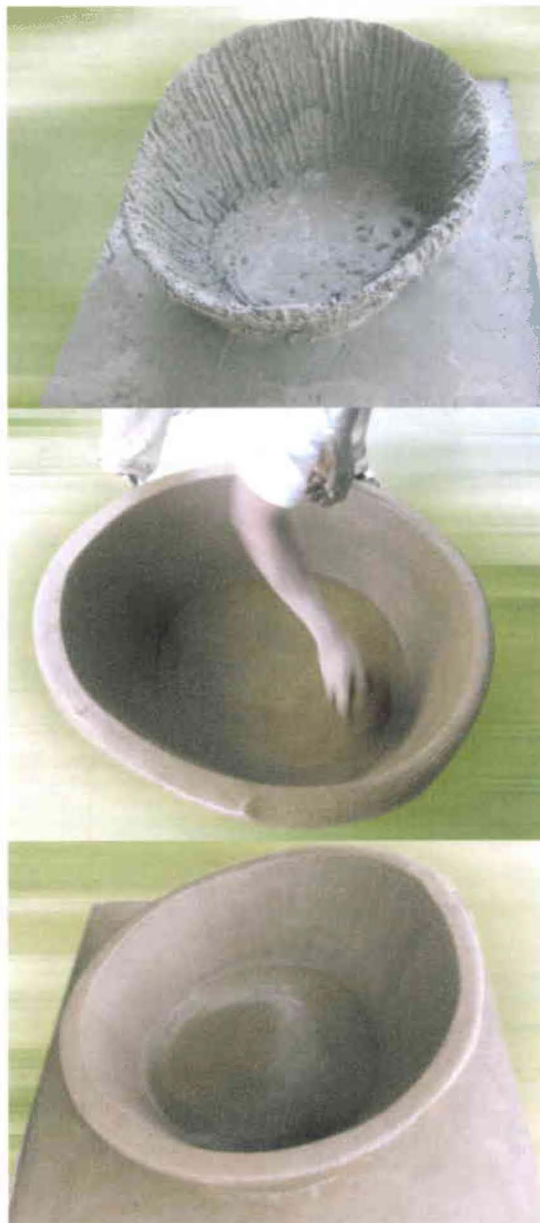
Tercera laguna: color de soga verde.

Cuarta laguna: color de soga naranja.



5.4.4.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS ALTAR - RESBALADERA CON TÚNEL

1. Fabricación de 108 piezas en forma de U de varilla de 8mm. de 0.40m. de alto x 0.08m. de ancho, considerando que 0.05m. serán utilizados por la pata de sujeción y 0.05m. serán cubiertos por el concreto.
2. Soldar varilla sobre la U de 0.05m. que servirá para la sujeción del túnel.
3. Sobre la estructura del volcán se coloca las "U" mediante amarres sobre la malla electrosoldada en la forma ondulada establecida en el plano del Altar (*Ver anexo Manual Constructivo - Planos, Lámina 4*) y a 24.8cm. aproximadamente de separación.
4. Proceder a la primera fundición de la pared del volcán de 10cm. con un hormigón lanzado, lo que dará de 1 a 2cm. de irregularidad con una textura rugosa, mediante un fluido ticsotrópico y esperar su fraguado de mínimo 2 días.
5. Acoplar el encofrado alrededor de las U y en la forma ondulada dispuesta y luego aplicar la masilla para la obtención de los manubrios de la resbaladera.
6. Desencofrar, al segundo realizar la curva interna artesanalmente.
7. Colocar la capa de 3 a 4mm. de pigmento sobre la estructura volcánica color caoba.
Pigmento caoba obtenido a base de: 2 pigmento Sombra de Italia, 2 pigmento Siena y 3 pigmento Rojo. Este resultado de pigmento se mezcla con el cemento en una relación de 1:1.
8. Finalmente espolvorear cemento + pigmento sobre la zona de deslizamiento, con el fin de conseguir el fácil descenso de los niños.
9. Construcción del túnel mediante platinas de 2mm. de espesor y 0.04m. de grosor con una altura de 0.6m.
10. Instalación de platinas con puntos de suelda en la varilla que se dejo en la U.
11. Tender el tol galvanizado sobre la estructura de platinas y soldar.
12. Después de Lijar el tol, poner el líquido anticorrosivo y fondeamos. Finalmente, aplicamos pintura sintética con soplete.



5.4.5. DETALLES CONSTRUCTIVOS CHIMBORAZO

Los dos elementos lúdicos ubicados en esta estructura cónica son: vasijas, por medio de las cuales los niños ascienden al volcán y las escaleras por donde pueden ascender o descender.

5.4.5.1. DETALLES CONSTRUCTIVOS CHIMBORAZO -VASIJAS

1. Realizar 58 vasijas de 0.75m diámetro externo, 0.55m. diámetro base, 0.33m. altura izquierda y 0.18m. altura derecha (con una estructura de varilla de 6mm.)
2. Cuando la estructura del volcán este lista, acoplar las vasijas mediante amarres a la malla electrosoldada en los puntos dispuestos en el plano. *(Ver anexo Manual Constructivo - Planos, Lámina 5)*
3. Instalar la malla de tumbado sobre la estructura de cada una de las vasijas.
4. Realizar la primera fundición de 10cm. para la pared del volcán con un hormigón lanzado, lo que dará de 1 a 2cm. de irregularidad con una textura rugosa, mediante un fluido ticsotrópico. Esperar su fraguado de mínimo 4 días para realizar el encofrado redondo con caña de bambú, por la parte externa de cada vasija.
5. Realizar la fundición de cada vasija artesanalmente utilizando la mezcladora. Se trabaja de arriba hacia abajo comenzando por la primera fila de vasijas. El tiempo máximo para colocar el concreto sobre las vasijas será de 12 días.
6. Al mismo tiempo que se masillando las vasijas, se espolvorea el pigmento para que sea absorbido por el concreto base.

Pigmento caoba obtenido a base de: 2 pigmento Sombra de Italia,

2 pigmento Siena,

3 pigmento Rojo.

Este resultado de pigmento se mezcla con el cemento en una relación de 1:1.



5.4.5.2. DETALLES CONSTRUCTIVOS CHIMBORAZO - ESCALERA

1. Armado de estructura sobre el cuerpo cónico metálico con varilla \varnothing de 8mm. con amarres y en la forma circular como se encuentra en el plano (*Ver anexo Manual Constructivo - Planos, Lámina 5*).
2. Tender la malla de tumbado por la estructura de 0.55m. de altura y 0.5m. de ancho e introducir gravilla o arena para que el cemento no se pandee.
3. Realizar una fundición de 5cm. para la pared del las escaleras con un hormigón lanzado, lo que dará de 1 a 2cm. de irregularidad con una textura rugosa, mediante un fluido ticsotrópico.
4. Añadir la capa de 3 a 4mm. de pigmento sobre la estructura volcánica color caoba.

Pigmento caoba obtenido a base de: 2 pigmento Sombra de Italia,

2 pigmento Siena,

3 pigmento Rojo.

Este resultado de pigmento se mezcla con el cemento en una relación de 1:1.



5.4.6. DETALLES CONSTRUCTIVOS ROSTRO

El rostro consta de 7 partes: cejas, ojos, nariz, boca, pómulos, ojeras y nombre del volcán.

Cada parte es construido por el mismo mecanismo:

1. Construcción de la estructura planteada en los planos con varilla de 6mm. (*Ver anexo Manual Constructivo - Detalles constructivos Rostros y letras*)
2. Instalación de la estructura sobre la malla electrosoldada tendida en el volcán a través de amarres.
3. Fijar la malla de tumbado.
4. Colocar la primera capa de concreto de 10cm. de grosor y esperar su fraguado de 1 día para colocar artesanalmente la capa de concreto sobre cada uno de los elementos.
5. Finalmente, poner la capa de 5mm. de pigmento sobre la estructura volcánica color caoba.

Pigmento caoba obtenido a base de: 2 pigmento Sombra de Italia,

2 pigmento Siena,

3 pigmento Rojo.

Este resultado del pigmento se mezcla con el cemento en una relación de 1:1.

5.5. VER ANEXO

Manual Constructivo: este manual contiene 3 partes: la primera muestra los planos del elemento lúdico, la segundo especifica el desarrollo constructivo y presupuesto del juego; y finalmente la memoria fotográfica donde se cuenta a través de imágenes el desarrollo creativo del proyecto.

Capítulo



6

DESARROLLO DEL PROYECTO GRÁFICO

A partir de este capítulo se desarrolla la gráfica del proyecto la cual contiene: el diseño de pictogramas alusivos a cada volcán y el desarrollo de las escenas en base a la leyenda de las Guerra de volcanes; además se plantea la imagen corporativa del juego; y un sistema señalético para enseñar datos interesantes de los volcanes a los niños de 6 a 10 años, de la manera más sencilla y dinámica.

6.1. DESARROLLO DE LA LEYENDA A TRAVÉS DE PICTOGRAMAS

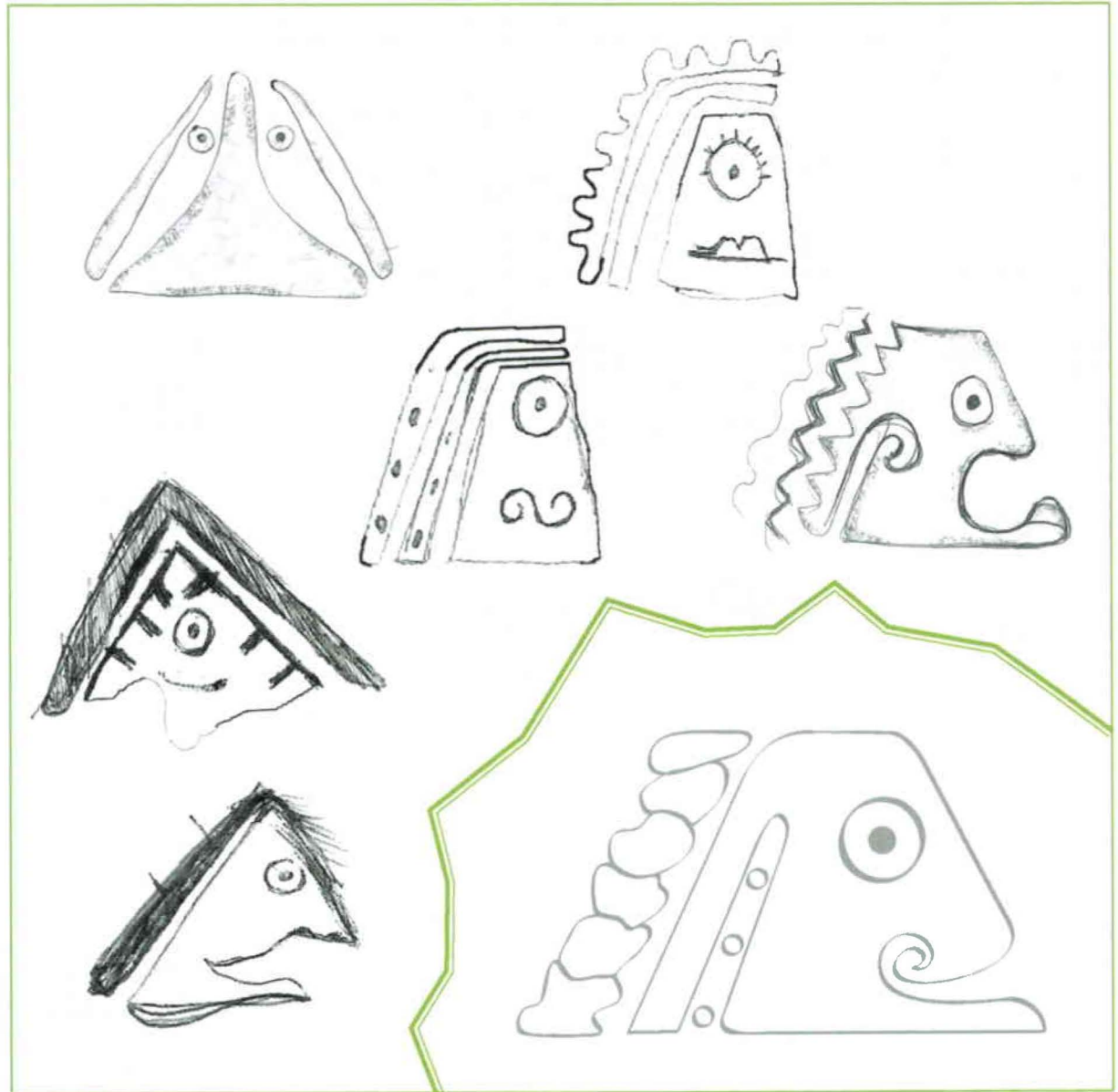
Los pictogramas son las herramientas a usarse para contar a los niños la leyenda que envuelve a estos cinco volcanes. Cuatro de los volcanes relatarán la leyenda según su versión, excepto el volcán Iliniza ya que este ya plantea 3 actividades lúdicas y el Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Altar completan las 3 actividades con esta lectura de imágenes.

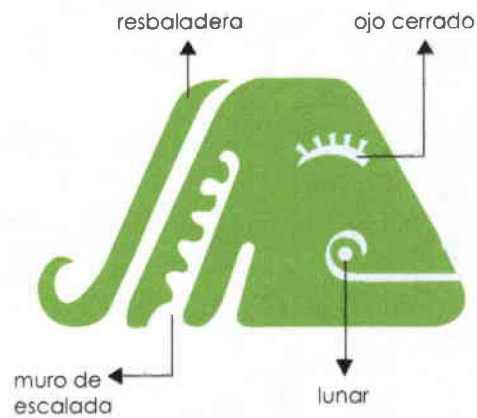
6.1.1. DESARROLLO DE CADA PERSONAJE

Para desarrollar el diseño de cada personaje es necesario conocer las características físicas y psicológicas de cada personaje, tanto en la leyenda como en el diseño del rostro y elementos lúdicos que se propone.

El objetivo es que el niño asocie el pictograma con el personaje tridimensional, por ejemplo: Cotopaxi tiene en su estructura el juego de piedras, entonces su pictograma se desarrolla en base a la forma básica de un volcán más las piedras.

6.1.1.1. DESARROLLO DE BOCETACIÓN DE PERSONAJES





6.1.1.2. VOLCÁN ILINIZA

Características físicas: jovencilla de ondulados cabellos rojos, cejas finas y delineadas, ojos grades pero dormidos, nariz delgada, boca pequeña y ancha con labios gruesos y lunar.

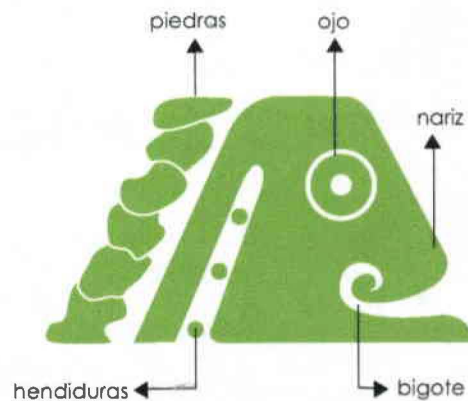
Características psicológicas: sensual, coqueta, risueña, un poco desordenada, casual y, sobretodo, moderna.

Elementos lúdicos: muro de escalada y resbaladera.

Guión de Iliniza

Papel: Dama tranquila y sumisa, quien es muy amiga del Papa Cotopaxi.

Narración: Yo a veces juego horas de horas con el Cotopaxi y nos divertimos mucho, además que vive muy cerca de mi y me hace compañía.



6.1.1.3. VOLCÁN COTOPAXI

Características físicas: maduro, cabello canoso y corto, cejas pobladas, ojos grandes y despiertos con una mirada fuerte, bigote pequeño, nariz ancha y saliente; y boca ancha con labios gruesos.

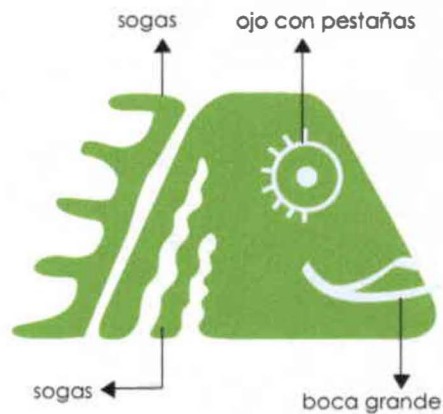
Características psicológicas: serio, guapo casi un *Don Juan*, caballero con cierta picardía, sin embargo machista, poderoso y valiente.

Elementos lúdicos: hendiduras y piedras.

Guión del Papa Cotopaxi

Papel: Caballero, admirado por las damas de esta área.

Narración: Yo estoy muy enamorado de mi esposa Tungurabua, sin embargo soy muy amigo de la Iliniza, de quien mi esposa siente celos absurdos.



6.1.1.4. VOLCÁN TUNGURAHUA

Características físicas: señora de ondulados y largos cabellos castaño claro, cejas finas y delineadas con ojos vivaces de mirada penetradora, pómulos marcados, nariz delgada, de boca grande con labios carnosos.

Características psicológicas: seria, conservadora, simpática y amigable; sin embargo a la hora de defender lo suyo su carácter fuerte, impulsivo y dominante hacen presencia, especialmente cuando es celosa y posesiva.

Elementos lúdicos: sogas que cuelgan y sogas de zig - zag.

Guión de la mama Tungurahua

Papel: Celosa de la tierna y coqueta Iliniza, quien es amiga de su esposo el Cotopaxi

Narración: Yo estoy muy enamorada de mi esposo el Cotopaxi. Un día el Altar me contó que vio a mi esposo con la coqueta Iliniza juntos, muerta de celos le di su merecido. Obviamente salí victoriosa.



6.1.1.5 VOLCÁN EL ALTAR

Características físicas: caballero joven de cabellos ondulados castaño oscuro, sus no pobladas cejas contornean sus inmensos ojos despiertos con mirada dominante, una gran nariz en forma de gancho con su enorme boca de labios gruesos.

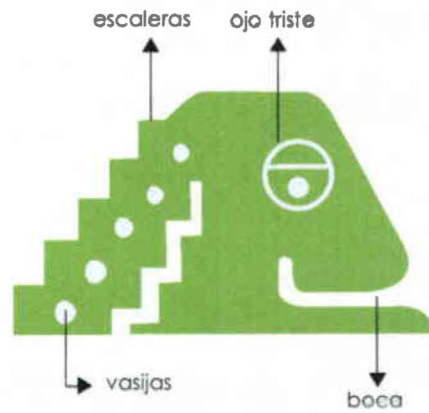
Características psicológicas: distraído, chismoso, jovial, alegre, molesto e inmaduro.

Elementos lúdicos: lagunas y resbaladeras con túneles.

Guión del Cúllcay

Papel: Chismoso

Narración: Yo siempre estoy pendiente de lo que pasa a mi alrededor. Yo miré cuando la Ilíniza fue a visitar a su amigo Cotopaxi y corrí a avisarle a la mama Tungurabua, yo se que a ella no le da buena espina esa amistad. Y provoqué que el Cotopaxi se disgustara con la mama Tungurabua para que mi amigo, Chimborazo, tenga una oportunidad con ella.



6.1.1.6. VOLCÁN EL CHIMBORAZO

Características físicas: alto con su cabello canoso, sus cejas gruesas marcan su rostro con su expresión de decepción y sus ojos despiertos con una mirada sencilla y triste, su nariz ancha y saliente, su boca grande con labios gruesos.

Características psicológicas: distraído, enamorado, mal humorado, caballero gentil y muy valiente.

Elementos lúdicos: vasijas y escaleras.

Guión del Caribuairazo

Papel: Defensor de la mama Tungurabua

Narración: Yo estoy enamorado de la mama Tungurabua. Un día el Altar me contó de la tristeza de mi amada ; Cómo puede regañar a una mujer! exclame. Después acudí a defenderla y comenzó la guerra entre volcanes.

6.1.2. DESARROLLO DE CADA ESCENA SEGÚN PERSONAJE

6.1.2.1. DESARROLLO DE BOCETACIÓN DE ESCENAS





ILINIZA



COTOPAXI



TUNGURAHUA



ALVARO



CHIMBRAZO

6.1.2.2. DESARROLLO DE ESCENAS COTOPAXI

Primera escena: Cotopaxi jugando con el vocán Iliniza.



Segunda escena: Llega la mama Tungurahua insultandolos.





ILINIZA



COTOPAXI



TUNGURABUJA



ALTAZ



CHIMBORAZO

Tercera escena: La mama Tungurabua regaña a la Iliniza por coqueta.



Cuarta escena: Cotopaxi regaña a su esposa Tungurabua por celosa, mientras Iliniza llora.





ILINIZA



COTOPAXI



TUNGURAHUA



ALTAR



AMBATO

6.1.2.3. DESARROLLO DE ESCENAS TUNGURAHUA

Primera escena: Altar le cuenta a Tungurahua que Iliniza y Cotopaxi están jugando juntos.



Segunda escena: La mama Tungurahua va a constatar y llega a sorprenderlos.





I LINISA



COTOPAXI



TUNGURAHUA



ALTAMIR



CHIRIQUITO

Tercera escena: La mama Tungurabua regaña a Iliniza por coqueta.



Cuarta escena: Cotopaxi regaña a su esposa Tungurahua por celosa, mientras Iliniza llora.





ILUWIZA



COTOPAXI



TUNGURABUA



ALTAR



CHIMBORAZO

6.1.2.4. DESARROLLO DE ESCENAS ALTAR

Primera escena: Altar esta pendiente de lo que pasa.



Segunda escena: Altar mira que el Cotopaxi regaña a la mama Tungurabua.



Tercera escena: Va corriendo.





CHIMBORAZO



COTOPAXI



TUNGURAHUA



ALTAR



COTOPAXI

Cuarta escena: Altar cuenta lo sucedido al Chimborazo.

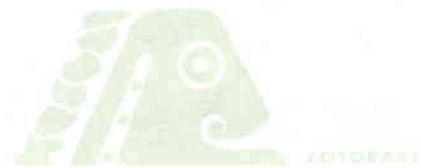


Quinta escena: Chimborazo y Altar van a reclamarle al Cotopaxi y se produce la guerra.



Sexta escena: Cotopaxi victorioso con su esposa, la mama Tungurahua.





6.1.2.5. DESARROLLO DE ESCENAS CHIMBORAZO

Primera escena: Chimborazo pensando, enamorado, en la mama Tungurabua.



Segunda escena: Altar va a contarle un chisme de la mama Tungurabua.



Tercera escena: Tungurabua llorando por el regaño de su esposo Cotopaxi.





IANTZIS



COTOPAXI



TUNGURAHUA



ALTAR



CHIMBORAZO

Cuarta escena: Chimborazo y Altar van a reclamarle al Cotopaxi y se produce la guerra.

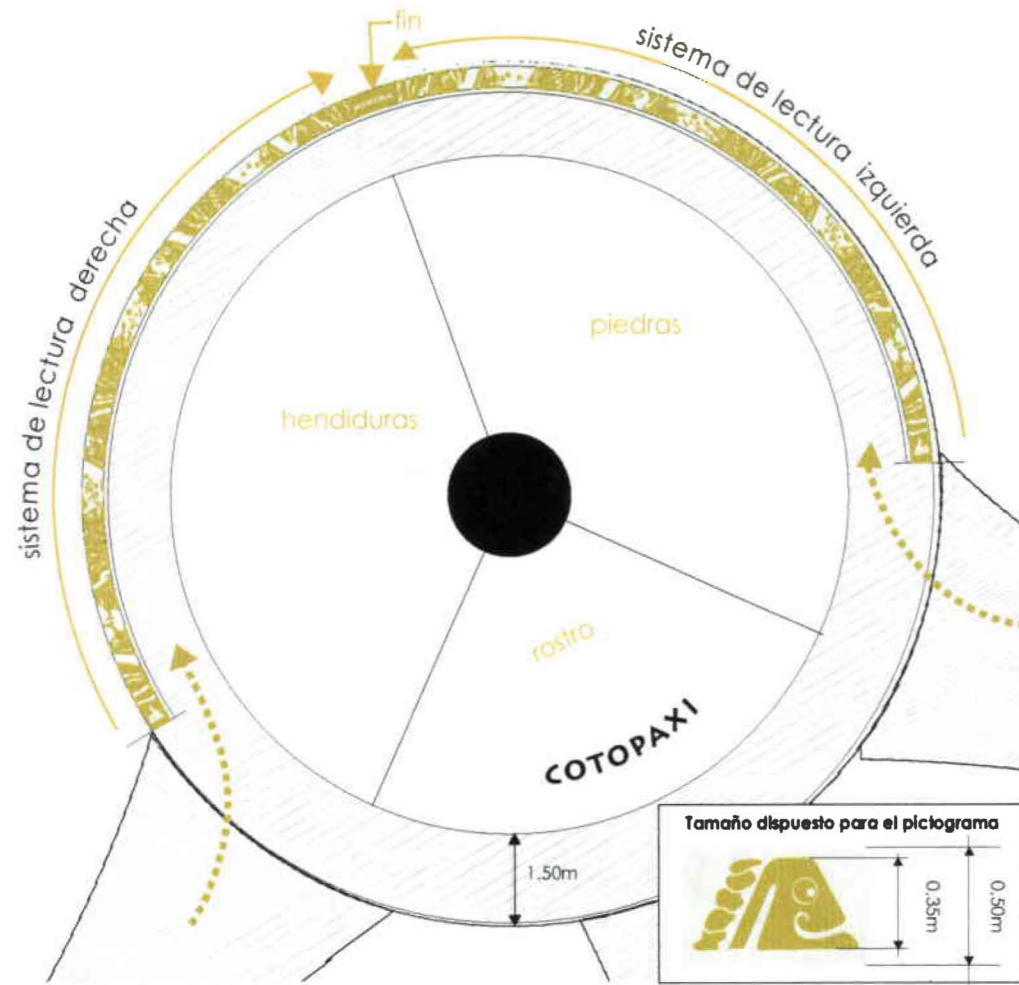


Quinta escena: Cotopaxi victorioso con su esposa, la mama Tungurahua.



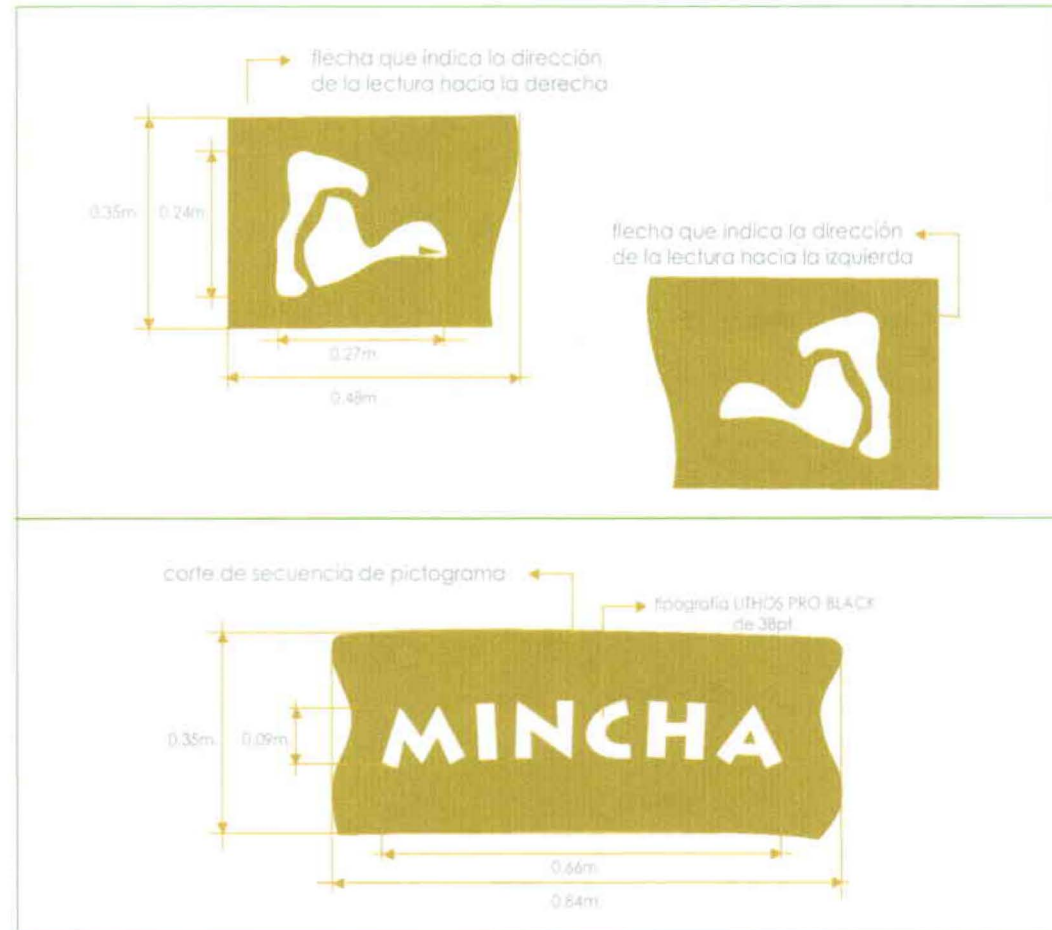
6.1.3. IMPLANTACIÓN DE PICTOGRAMAS EN EL JUEGO

El espacio dispuesto para la ubicación de los pictogramas es el camino, base de cuatro de los volcanes: Cotopaxi, Tungurahua, Altar y Chimborazo, de ancho 1.5m.; de los cuales 0.5m. serán utilizados para su instalación. Las escenas tendrán una lectura desde la izquierda o desde la derecha dependiendo el camino que escoja el niño.



6.1.4. ICONOS UTILIZADOS PARA LA LECTURA (Señalización orientadora)

Para la fácil lectura se presenta escenas continuas identificadas por dos colores: pigmento caoba y un degradado de este color alternadamente. Además, los iconos que se muestran en la parte inferior direccionan la lectura del grupo objetivo y al final de cada relato se encuentra la palabra MINCHA, nombre del juego que significa: "tiempo no muy lejano".





6.1.5. PROCESO CONSTRUCTIVO DE PICTOGRAMAS

Los pictogramas serán realizados bajo la técnica de grabado sobre concreto mezclado con fibra nylon de polipropileno (mortero u hormigón 2:1 o 3:1). La técnica del grabado exige un bajo y alto relieve. Este anillo de pictogramas será ubicado al ras del piso o nivel 0, para evitar accidentes de tropiezo. Este trabajo será netamente artístico y artesanal.

1. Primero se realiza excavación de 14cm. de profundidad x 50cm. de ancho y de la forma circular especificada en el plano. (*Ver anexo Manual corporativo, Implantación de pictogramas en el juego*). Los primeros 8cm. de espesor son para el contrapiso, donde se acopla la malla electrosoldada (malla de temperatura) de 1/4 de pulgada, con tejido de 15x15cm. y el hormigón de 180kg.
2. Después de realizar el contrapiso, se realiza la capa de masillado de 6cm. con fibra nylon de polipropileno para su durabilidad.
3. Después de cuatro horas el artista o artesano puede comenzar a realizar los primeros trazos del pictograma. Se raspa 2cm. aproximadamente. Se recomienda distribuir el masillado por partes para que el artesano disponga del tiempo requerido. (Por seguridad el artista o artesano debe usar guantes, gafas y casco).
4. Cuando los pictogramas están terminados, esperar 27 a 28 días el fraguado para pintar los pictogramas con pintura elastomérica resistente a UV color terracota.



6.2.1. DESARROLLO DE BOCETACIÓN DE LOGOTIPOS





6.2.2. JUSTIFICACIÓN DEL NOMBRE

Mincha, viene de la lengua quechua, nativa de los indios ecuatorianos, y aduce a un *tiempo no muy lejano*, frase que se asocia con un relato de una historia, lo cual se plantea con los volcanes relacionados por una leyenda contada por los indios del Licán riobambeño, acerca de una Guerra de celos. Por otro lado el nombre, *Mincha*, posee una alta resonancia en las personas, lo que ayuda al posicionamiento del juego.

6.2.3. LOGOTIPO

Isotipo: figura estilizada de un volcán que aduce a la temática del elemento lúdico.
5 figuras cónicas, ubicadas en un anillo, representando la lúdica.
Lava, representada por tres gotas.

Tipografía: Lithos Pro (Black)

Cromática: PANTONE 3005 C  PANTONE 166 C 
PANTONE 362 C  PANTONE 130 C 

Razón social: juego infantil • volcanes (Tipografía Century Gothic - Bold)

6.2.4. JUSTIFICACIÓN DE CROMÁTICA

Tomando en cuenta la calidez de los colores que atraen a los niños, aduciendo a ciertos aspectos que connota el elemento recreativo y añadiendo ciertos aspectos psicológicos se definió la siguiente cromática:

Tomate (Magenta 70 - Yellow 100) = color cálido - fuego del volcán - energía física.

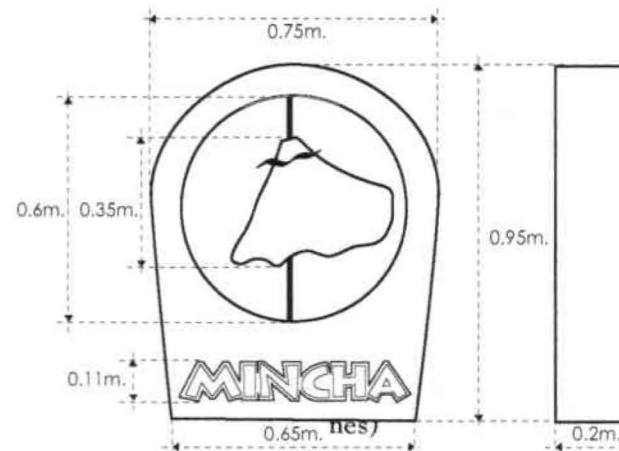
Azul (Cian 100 - Magenta 34 - Black 2) = color frío - cielo y hielo - sentimientos emocionales.

Verde (Cian 70 - Yellow 100 - Black 9) = color neutro (calido y frío) - naturaleza - descanso.

Naranja (Magenta 50 - Yellow 100) = color cálido - sol - energía mental.

6.2.5. DISEÑO DE RÓTULO

Como señalización identificativa se presenta el rótulo, resultado de la unión del círculo y el polígono, donde serán impresos el anillo didáctico de volcanes, la razón social y el nombre del juego. En el centro se ubicará el volcán de 2mm. de espesor de tol, el cual sujeto a una varilla de 6mm. girará con la fuerza del viento (varilla sujeta a un ruliman).



6.2.5.1. GRÁFICA DE RÓTULO

Los elementos que se manejan dentro de la gráfica corresponden a los signos identificativos corporativos.



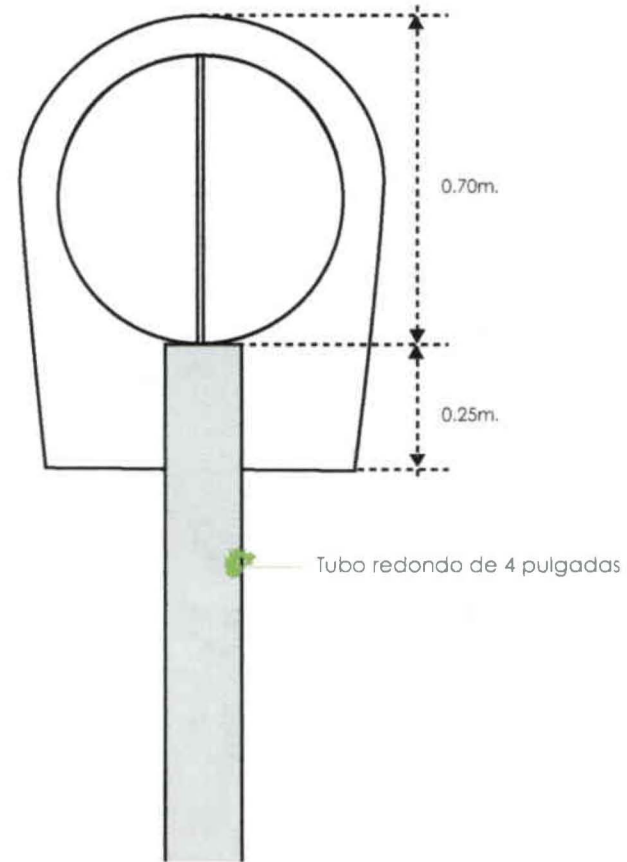
-  PANTONE 3005 C
-  PANTONE 166 C
-  PANTONE 362 C
-  PANTONE 130 C



6.2.5.2. SISTEMA DE SUJECIÓN DE RÓTULO

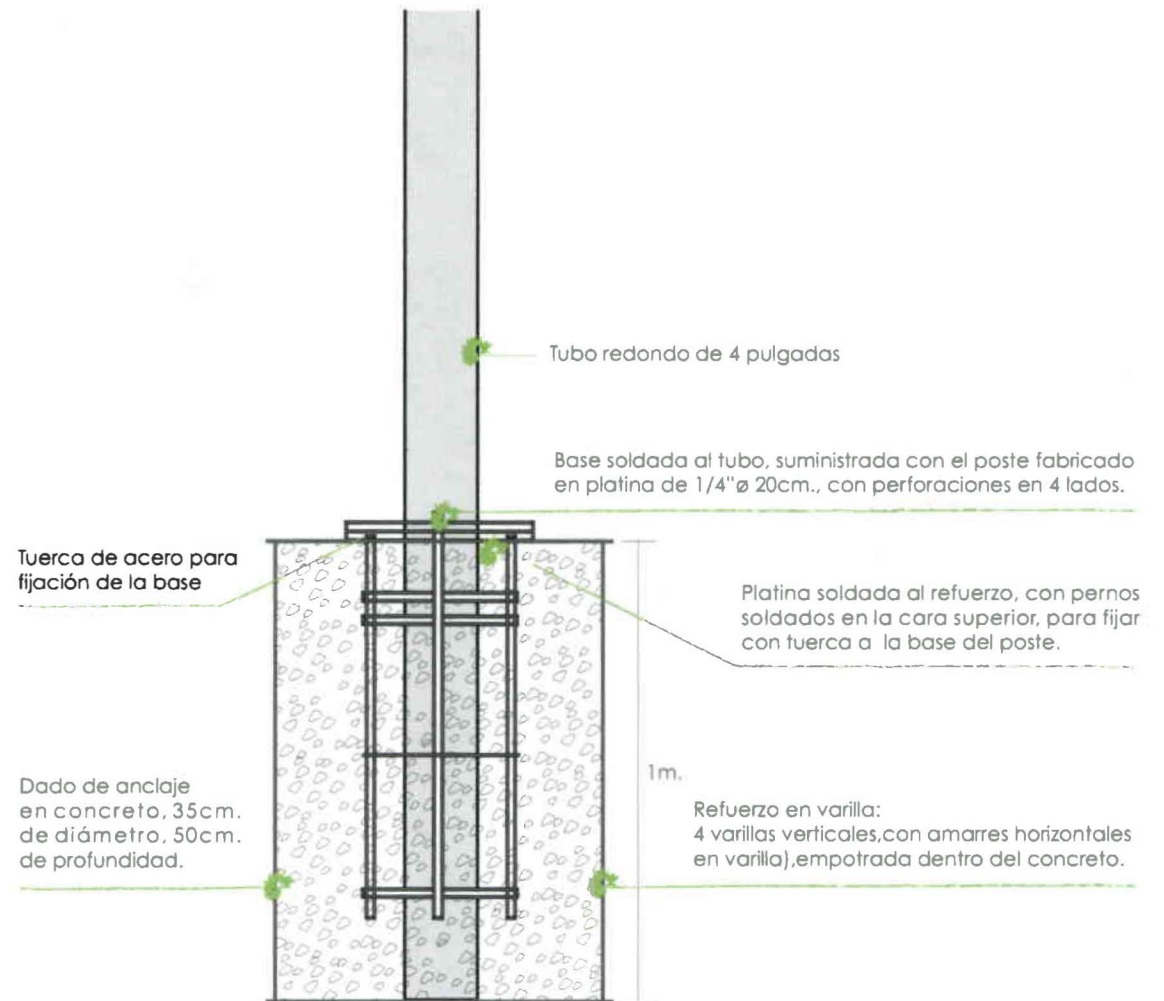
El sistema de sujeción es muy importante, ya que se debe considerar la altura de 6.7m. del elemento expuesto a fuertes vientos y a drásticos cambios de clima de la ciudad de Quito, por lo que se plantea, en la sujeción superior, que el tubo de 6m. de 4 pulgadas se encuentre sujeto con soldadura dentro de la caja corporativa, con platinas. La caja será construida mediante una estructura de varilla de 8mm.

Sujeción parte superior:



En la sujeción inferior se propone construir una caja bajo el nivel 0, de 1m. Este tubo central estará sujeto mediante la siguiente cimentación de hormigón armado.

Sujeción parte inferior:





6.3.1. GENERALIDADES

La señalización para los senderos se realiza mediante la necesidad primaria del juego que es: informar mediante una señalización vertical e interactiva.

6.3.2. OBJETIVOS GENERALES

Dar a conocer información importante e interesante a los niños de entre 6 y 10 años, a través de un objeto lúdico e interactivo.

6.3.3. DESARROLLO DE SEÑALIZACIÓN

Las principales funciones de la señalización de senderos son:

1. Informar al niño acerca de las características más importantes e irrelevantes de cada volcán.
2. Informar la ubicación geográfica de cada volcán.
3. Interactuar lúdicamente con la información.

6.3.3.1. DIÁLOGOS INFORMATIVOS

Los diálogos informativos son redactados de manera personalizada, mediante un lenguaje básico y comprensible, ideal para los niños de entre 6 y 10 años. El texto que muestra cada pieza proporciona información geográfica, altura sobre el nivel del mar, características interesantes y divertidas; y el estado actual de cada volcán.

Diálogos de señalización de cada volcán:

▶▶ **ILINIZA** ▶ Yo soy la coqueta Iliniza, vivo en la provincia del Cotopaxi, junto con mi hermana Tionilza formamos un solo volcán, me consideran uno de los volcanes más altos, mido 5248 metros sobre el nivel del mar, sobre mi habitan lobos de páramo, venados, liebres, y plantas. Soy un volcán inactivo.

▶▶ **COTOPAXI** ▶ Yo soy el taita Cotopaxi, vivo en la provincia del Cotopaxi junto a Tionilza, soy uno de los volcanes más altos del mundo mido 5898 metros sobre el nivel del mar. Dicen que soy un nevado porque mi cabeza siempre esta blanca, mi cuerpo es simétrico. Soy un volcán activo.

▶▶ **TUNGURAHUA** ▶ Yo soy la mama Tungurahua, vivo en la provincia del Tungurahua, me consideran un gran horno caliente, porque no tengo muy buen carácter, en estos momentos estoy activa y no dejo dormir por las noches, estoy en un juego de luces admirado por muchos, tengo una altura de 5020 metros sobre el nivel del mar.

▶▶ **ALTAR** ▶ Yo soy el chismoso Altar, vivo en la provincia del Chimborazo, soy más bajo que el Cotopaxi, pero más alto que Tungurahua, mido 5519 metros sobre el nivel del mar. En mi viven muchas lagunas como la Mandur, Azul, Verde y una Amarilla. Ahorita estoy tomándome un descanso por lo que me consideran inactivo.

▶▶ **CHIMBORAZO** ▶ Yo soy el Caribuairazo, Chimborazo, vivo en la provincia del Chimborazo junto al Cullcay o Altar. Me consideran la montaña más alta del mundo, mido 6510 metros sobre el nivel del mar. Soy un volcán inactivo, tengo buen carácter por lo

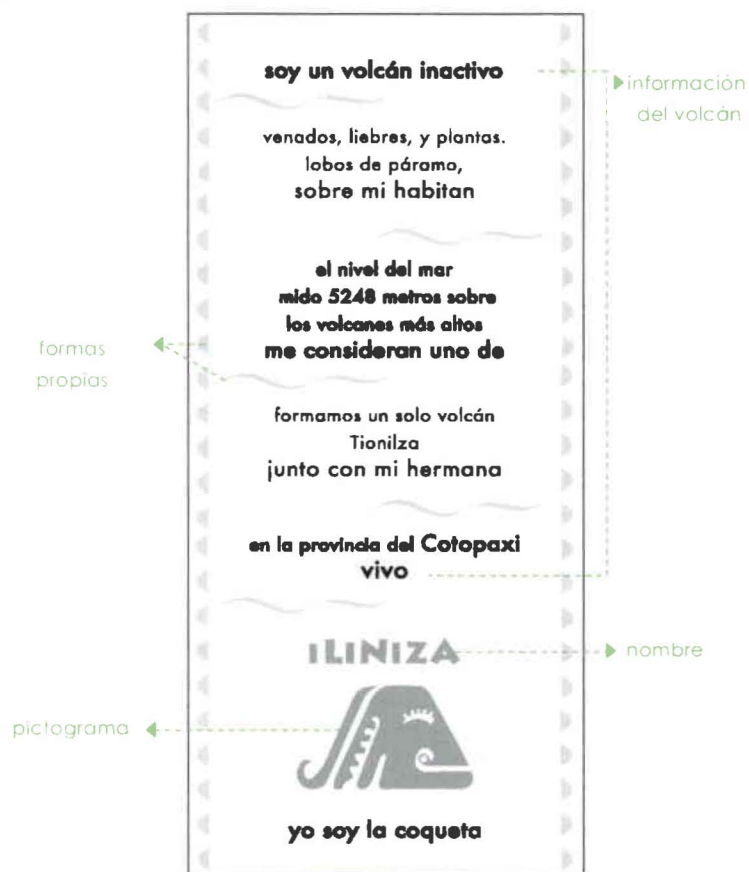
6.3.3.2. DESARROLLO DE BOCETACIÓN DE PIEZAS DE SEÑALIZACIÓN



6.3.3.3. DISEÑO DE ELEMENTOS GRÁFICOS DE DIÁLOGOS INFORMATIVOS


La gráfica visual a utilizar tendrá 4 elementos importantes:

1. El pictograma del personaje en la leyenda.
2. El nombre del volcán y su sobrenombre alusivo a su comportamiento en la leyenda.
3. La información: ubicación, altura, características y su estado actual.
4. Formas propias.



6.3.3.3.1. CROMÁTICA DE LOS DIÁLOGOS INFORMATIVOS

A continuación se define la cromática que se utiliza en las piezas señaléticas:

cromática Iliniza	 PANTONE 130 C1	fondo
	 PANTONE 130 C1 - 75%	formas propias
	 PANTONE 323 C	nombre - pictograma - texto informativo
	 PANTONE 362 C	texto informativo
cromática Cotopaxi	 PANTONE 130 C1	fondo
	 PANTONE 130 C1 50%	formas propias
	 PANTONE 3005 C	nombre - pictograma - texto informativo
	 PANTONE 3005 C 75%	texto informativo
cromática Tungurahua	 PANTONE 166 C 1	fondo
	 PANTONE 166 C 1 - 75%	formas propias
	 PANTONE 291 C	nombre - pictograma - texto informativo
	 AUSENCIA DE COLOR	texto informativo
cromática Altar	 PANTONE 130 C1	fondo
	 PANTONE 130 C1 - 75%	formas propias
	 PANTONE 3005 C	nombre - pictograma - texto informativo
	 PANTONE 2945 C 1	texto informativo
cromática Chimborazo	 PANTONE 362 C	fondo
	 PANTONE 362 C 75%	formas propias
	 PANTONE 116 C	nombre - pictograma - texto informativo
	 PANTONE 116 C 30%	texto informativo

6.3.3.3.2. TIPOGRAFÍA DE LOS DIÁLOGOS INFORMATIVOS

La tipografía a usarse en la señalética es: Lithos Pro Black y Futra Medium en letras minúsculas para la fácil comprensión del texto.

sistema de lectura de abajo hacia arriba

soy un volcán inactivo

venados, liebres, y plantas,
lobos de páramo,
sobre mi habitan

el nivel del mar
mido 5.248 metros sobre
los volcanes más altos,
me consideran uno de

formamos un solo volcán
Tionilza
junto con mi hermana

en la provincia del Cotopaxi
vivo

ILINIZA

yo soy la coqueta

Interlianiado de 70pt.

Futura Medium 45pt.

Futura Medium 55pt.

Lithos Pro Blak 90pt.

Futura medium 55pt

The diagram shows a yellow rectangular sign with a decorative border of small triangles. The text is arranged in several sections, separated by wavy lines. Annotations with arrows point to specific typographic elements: 'Interlianiado de 70pt.' points to the first section; 'Futura Medium 45pt.' and 'Futura Medium 55pt.' point to the second section; 'Lithos Pro Blak 90pt.' points to the brand name 'ILINIZA'; and 'Futura medium 55pt' points to the final line 'yo soy la coqueta'. A vertical arrow on the left indicates a bottom-to-top reading system.



6.3.3.3. MATERIAL DE LOS DIÁLOGOS INFORMATIVOS

Estos diálogos señaléticos serán realizados en tol grabado y acabado con pintura resistente al UV, para garantizar la duración de mínimo 10 años.

Los materiales a usar son:

Tol de 36cm. x 78cm. con 2mm. de espesor,

Líquido Anticorrosivo,

Pintura resistente UV,

Vinil.

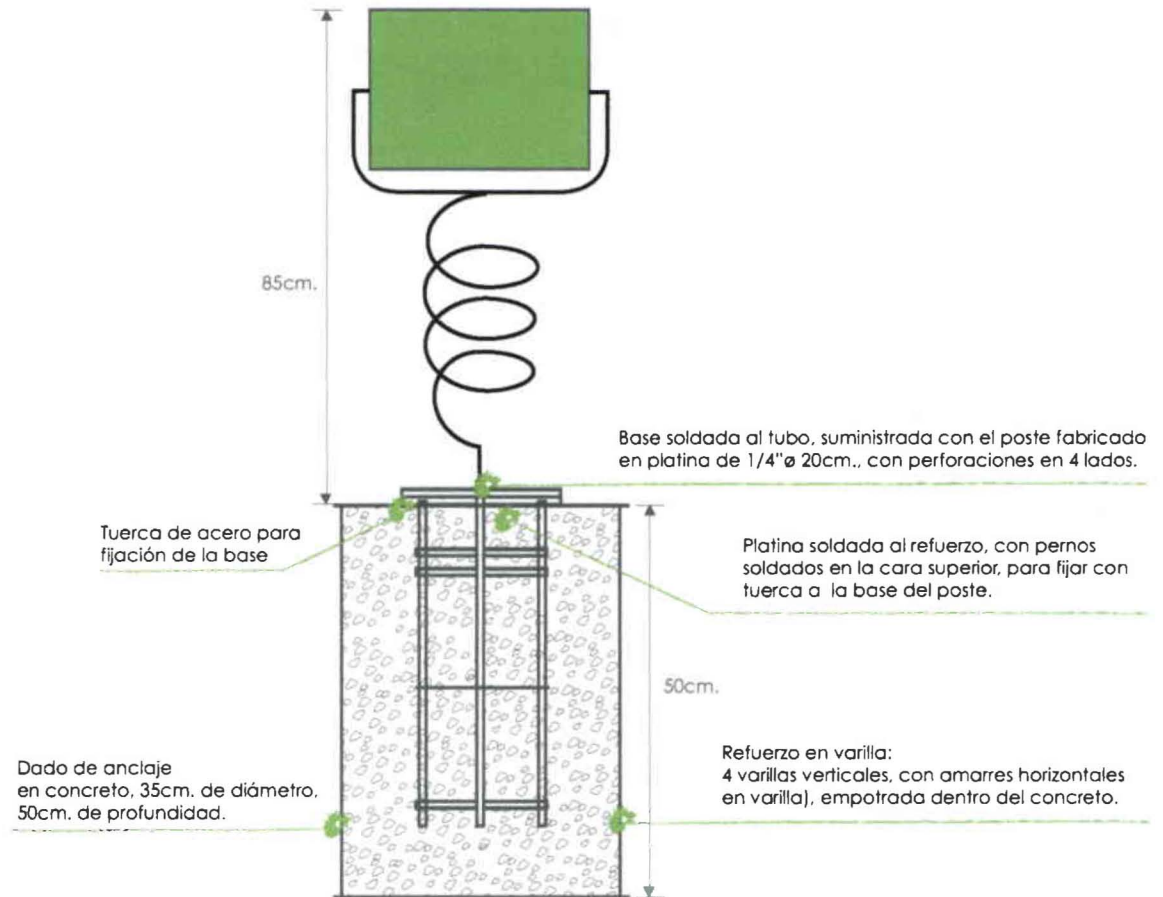
Construcción:

1. El primer paso es curar el tol con líquidos anticorrosivos.
2. Dar un fondeado básico.
3. Se utiliza el vinil para pintar la gráfica y los textos grabados en tol.
4. Finalmente se pinta el fondo.
5. Cuando están listos, se los acopla a la estructura cilíndrica.

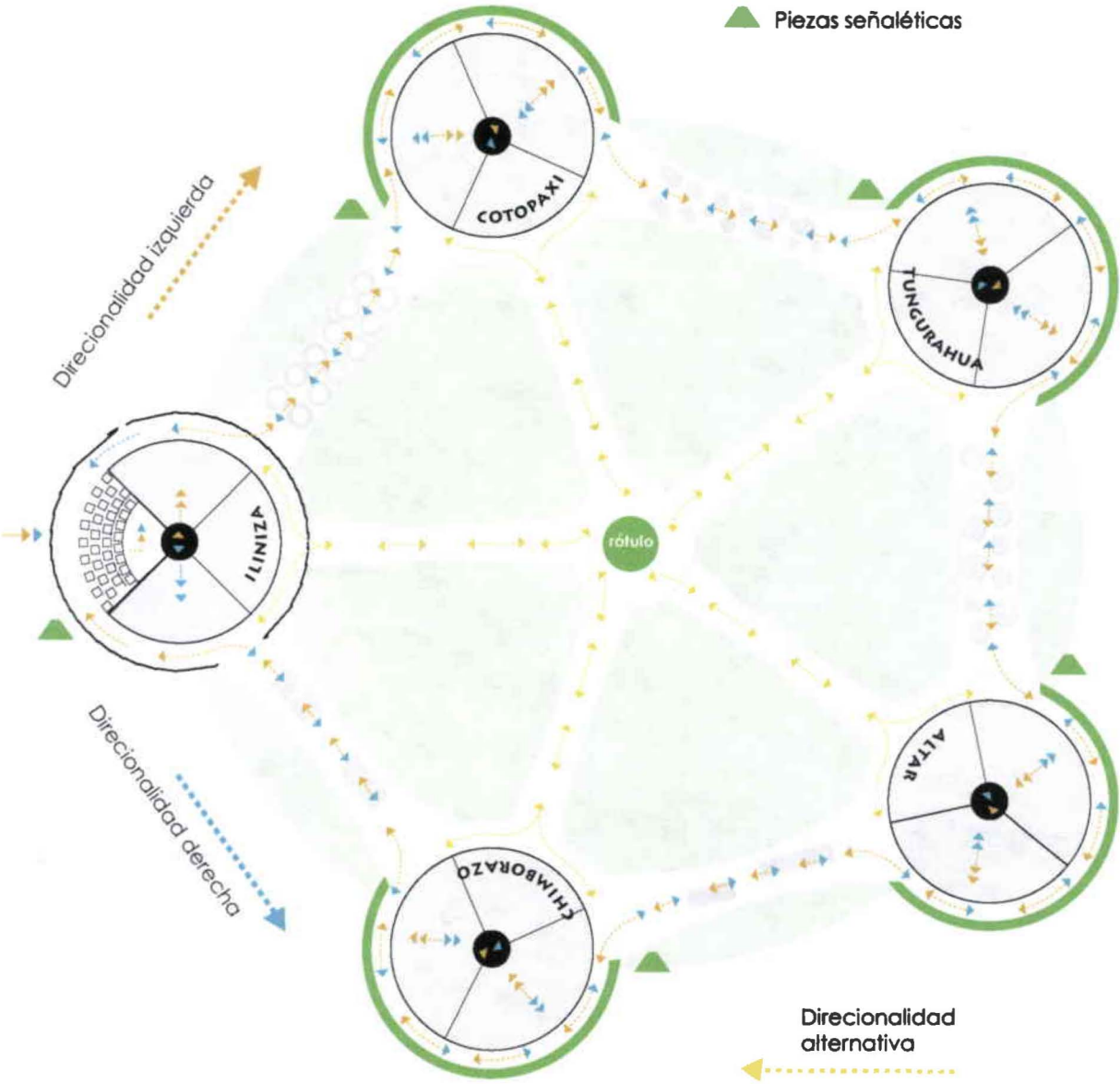


6.3.4. DISEÑO Y SUJECIÓN DE LA PIEZA DE SEÑALIZACIÓN.

El elemento señalético que se diseño consiste en un cilindro, que al tener contacto con el niño rueda y le permite leer la información. Esta pieza esta sujeta una varilla de \varnothing 14mm. lisa, la cual gira en círculos hasta llegar a la base, donde se suelda a una platina de 20cm. con hoyos de los cuatro lados. Esta platina es sujeta con pernos hacia una columna que se construye de 50cm. de profundidad.



6.3.5. PLANOS DIRECCIONALES Y UBICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN





Manual de Identidad de Marca y Señalética: esta constituido por dos partes:

1. Identidad de la Marca
2. Señalética.



Capítulo

7

7.1. CONCLUSIONES

- El Diseño Grafico e Industrial son las herramientas fundamentales a la hora de desarrollar un juego con fines educativos y sociales.
- El juego es la esencia de los infantes los motiva, con un poder creador y los ayuda a expresar sus sentimientos y deseos.
- En la ciudad de Quito existen áreas internas y externas de juego. Mientras que en las áreas externas, los infantes desenvuelven su motricidad gruesa, las áreas internas ofrecen desarrollar lo cognitivo en los niños, sin embargo su mercado es enfocado a clase media alta –alta.
- El desarrollo físico, cognitivo y psicosocial se desenvuelven conjuntamente en la edad intermedia. Este periodo define su estado físico, potencial mental y personalidad.
- Los ecuatorianos, actualmente, pasan por una crisis familiar, debido a los altos índices de emigración y divorcios, lo cual afecta psicológicamente a los pequeños que ven el juego como una actividad que ayuda a dispersar sus problemas.
- El niño es una mente libre en la cual no hay que prefigurar un mundo, por lo contrario hay que incentivarlo a plantearse preguntas, en base a la curiosidad a tomar decisiones.

- En cuanto al desarrollo físico a partir de los 6 años el niño adquiere una estabilidad motriz, orientación y precisión; a los 7 y 8 años la velocidad de movimientos va en incremento al igual que sus habilidades; y a los 9 y 10 años goza de suficiente fuerza y dominio motor.
- El desarrollo Cognitivo en la edad intermedia esta basada en el egocentrismo y el animismo. A los 7 y 8 años son maduros con gran afán de participación, ellos comprenden relaciones existentes entre las cosas observadas; y a los 9 y 10 años son consientes de sus actos, capaces de comprender y seguir reglas.
- A nivel psicosocial, el niño a partir de los 6 años se va integrando al mundo mediante sus compañeros de juegos; a los 7 y 8 años crean el sentimiento de fidelidad hacia la amistad y se exponen a cualquier actividad competitiva; y a los 9 y 10 años crece su interés por formar grupos sin romper, aún, con la discriminación de sexos.
- El parque Itchimbia, es el lugar optimo para la ubicación del juego, en vista de que sus objetivos son recreativos, culturales, turísticos y ecológicos.
- El Ecuador esta rodeado de volcánes, que al paso del tiempo han destruido y acogido a un pueblo lleno de miedo e incertidumbre por su estado eruptivo, es necesario incentivar a los niños a admirar su grandeza y belleza para aprender de su magnificencia.
- Al realizar la investigación histórica de los volcanes, se halló un material de riqueza cultural, que envuelve datos interesantes de algunos volcanes del Ecuador, que no son conocidos por el ecuatorianos, ni difundidos por los medios; sin embargo gozan de un gran valor cultural.

- El hormigón armado, un material utilizado para la construcción que satisface una de las necesidades básicas del ser humano que es: protegerse. Este material goza de cualidades como la maleabilidad, resistencia a la torsión, ductibilidad, etc.; sin embargo necesita aditivos y elementos anexos para su embellecimiento, en este caso, con el objetivo de lograr la aceptación visual del grupo objetivo.
- La señalética fue una herramienta primordial comunicativa para los niños. En primer lugar, el uso de trazos de motivos ecuatorianos para transmitir un mensaje cultural, propio, nato y puro de la esencias de las expresiones de antepasados, en base a un mensaje que puede o no ser entendido por el infante, pero si interpretado dando lugar a la imaginación y la creatividad de los pequeños. En segunda instancia el uso de la comunicación lingüística icónica y cromática para informar acerca de los datos y características importantes de la temática volcanes, creados de una forma personalizada e interactiva basada en la curiosidad.
- El rostro del quiteño y quiteña rescata la identidad y nacionalidad de un pueblo perdido ante rasgos mestizos.
- La investigación cualitativa y cuantitativa demostró la factibilidad del proyecto, en vista de que identificó el problema y la necesidad de los niños ecuatorianos en base a una encuesta realizada a los padres y a los niños ecuatorianos y dos entrevistas a profesionales relacionados con el tema.
- Con el desenlace del proyecto se llegó a concluir la factibilidad del mismo bajo las siguientes directrices:

El proyecto cumple en esencia el objetivo social que beneficia a los Quiteños, en base a una inversión de educación bajo la actividad primordial del niño: el juego. La etapa de la niñez intermedia de 6 a 10

años, es la base para el aprendizaje. Ellos desarrollan diversas actitudes y aptitudes que influenciarán a su desenvolvimiento en la sociedad futura.

El niño aprenderá acerca de los volcanes de una manera lúdica y entretenida paralelamente perderá el miedo a este fenómeno natural, visualizándolo desde un enfoque amistoso y divertido.

Las medidas antropométricas y visuales, bajo las cuales está diseñado el juego, brinda la calidad y seguridad necesaria para la real aplicación del elemento lúdico.

El proyecto está presupuestado en 151.348 dólares, que son en beneficio de la niñez quiteña.

7.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda utilizar esta metodología de aprendizaje y las medidas antropométricas con otras temáticas que den un aporte cultural y ecológico para los infantes y ecuatorianos.
- Diseñar la iluminación para el juego a largo plazo, tomando en cuenta a las formas gráficas y elementos e interacción con el niño.
- Implementar un sistema de drenaje de agua en el juego, realizando los estudios para su disposición.
- Se recomienda no poblar la zona interna con árboles, ni objetos que obstruyan la visibilidad continua del infante, pues esta zona debe estar libre para la interacción e identificación de los personajes.

- Realizar un mantenimiento de jardín en un tiempo estimado de 3 meses.
- Implementación de basureros a lo largo plazo, manteniendo una unión gráfica con las piezas realizadas.
- El parque deberá encargarse de un mantenimiento diario, a fin de el elemento se mantenga limpio.
- Una identidad pública o privada debe considerar un tiempo estimado para el mantenimiento general del juego, esto incluirá, aplicación de pigmentos, reinstalación de sogas (slinga), pintura de elementos metálicos, depostillamientos de elementos, etc.
- En caso de que el proyecto sea llevado a la realidad se recomienda retomar el cálculo estructural dependiente de la carga viva y la carga muerta ubicada en cada volcán. Además el espacio de 58m^2 puede ser planteado en cualquier otro parque que disponga de este espacio y características demográficas.

BIBLIOGRAFÍA

- PLAZOLA, Arquitectura Habitacional, Plazola Editores, Liusa y Grupo Noriega, Volumen I, Quinta Edición, 1992 – México.
- PLAZOLA, Cisneros Alfredo, Arquitectura deportiva, Ediciones Limusa Noriega, Cuarta Edición, México – España – Venezuela – Colombia 1996
- QUARANTE Daniel, Diseño Industrial, Elementos Introdutorias
- QUITO Municipio Metropolitano, Dirección de Planificación de juegos infantiles y canchas deportivas, Editorial el Conejo, Quito Ecuador 1992.
- BOLIVAR M. CASTRILLON M. TOBON G. VELEZ M. VELASQUE I., Estrategia y Juegos pedagógicos para encuentros, Editorial Paulinas 2002.
- BIBLIOTECA práctica para padres y educadores, Pedagogía y Psicología Infantil: La Infancia, Edición Cultural S.A, Madrid – España, 2002
- CORMAN Louis, El conocimiento de los niños por la morfopsicología, Editorial Planeta, Barcelona, Primera Edición 1980
- HARTLEY L.K Frank, GOLDENSON R. M. Como comprender los juegos infantiles, Ediciones Horme, Editorial Paidos, Buenos Aires.
- BANDET Jeanne – ABBADIE Madelaine, Como enseñar a través del juego, Editorial Fontanella 1973.
- PAPALIA E. Diane, Desarrollo Humano, Octava edición, Editorial Mc Graw Hill, Bogota Colombia, 2001

- CANOVA Francisco, *Sicología Evolutiva 6 a 12 años*, Editorial San Pablo, Octava edición, Santa Fé de Bogota Colombia.
- EGRED A. José, *Escuela Politécnica Nacional, Autoría Instituto Geofísico*
- COSTA Joan, *Señalética*, Ediciones Ceac, Perú
- CRONEY, J. 1971. *Anthropometrics for designers* Londres, Inglaterra, Editorial BT. Batsford.
- FRUTIGER, A. 2002. *En torno a la tipografía* Barcelona, España, Editorial Gustavo Gili, S. A.
- GOMEZ DE LA TORRE BARBA Joaquín, *Motivos Indígenas Ecuatorianos*, Quito, Noviembre 1971.
- FREDERICK W. Shaffer, *Motivos Indígenas del Antiguo Ecuador*
- APARICIO Mena Alfonso J, *Revista de Antropología Experimental*, número 4, 2004.
- LLOVET Jordi, *Ideología y Metodología del Diseño*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A, 1981.
- www.maloka.com
- www.inec.com
- www.fcen.uba.ar/publicaciones/revistas/exactas/divulgacion/divulga2.htm
- www.cuatrogatosrevista@yahoo.com

Nombre:

Edad:

1. ¿ Cuáles son los lugares donde prefieres jugar?

- a) En casa b) En el parque

2. ¿ Cada cuánto frecuentas un parque?

- a) todos los días b) cada fin de semana c) cada 15 días d) cada mes e) cada 3 meses

3. ¿ Prefieres?

- a) ver TV b) ir al parque

4. ¿ Piensas que hay suficientes juegos para tu diversión en este parque?

- a) SI b) NO

5. ¿ Prefieres jugar?

- a) solo b) con amigos c) con amigas d) con todos

6. ¿ Te gustan los juegos que te hacen pensar ?

- a) SI b) NO

7. *¿ Te gusta leer ?*

- a) SI b) NO

8. *¿ Prefieres los libros de ?*

- a) Texto b) Dibujos c) Ambos

10. *¿ Que sensaciones te agradan ?*

- | | |
|---------------|--------------|
| a) Aventura | Tranquilidad |
| b) Movimiento | Quietud |
| c) Seguridad | Peligro |
| d) Oscuridad | Claridad |
| e) Calor | Frió |
| f) Duro | Suave |

11. *¿ Qué figuras geométricas te atraen ?*

- a) cuadrado b) rectángulo c) triángulo d) círculo

ANEXO ENCUESTA PARA PADRES

1. *¿ En su familia existe algún niño de entre 6 a 10 años ?*

- a) SI b) NO

2. *¿ Con que frecuencia asiste con su familia a un parque ?*

- a) todo los días b) cada fin de semana c) cada quince días d) una vez al mes

3. *¿ Piensa que los juegos de este parque son seguros ?*

- a) SI b) NO

4. *¿ Considera que los juegos del parque son: ?*

- a) tradicionales b) normales c) innovadores

5. *¿ Cree usted que los juegos del parque desarrollan alguna característica mental en los niños ?*

- a) SI b) NO

6. *¿ Conoce alguno de los siguientes lugares ?*

- a) Hoops b) Ludoteca c) Gymbore d) La granja

7. *¿ Según su criterio el objetivo del juego es: ?*

- a) Recrearse b) Aprender) c) Aprender y recrearse

8. *¿ Cuánto tiempo cree que deba ocupar un niño cuando se encuentra en un juego ?*

- a) Menos de una hora b) Una hora c) Mas de una Hora

9. *¿ Dejaría jugar a su niño en un lugar cerrado, sin su supervisión ?*

- a) SI b) NO

10. *¿ Le agradaría que exista un elemento recreativo en un parque de Quito, mediante el cual el niño aprenda acerca de una temática mientras juega ?*

- a) SI b) NO

ANEXO ENTREVISTA A DISEÑADOR GRÁFICO E INDUSTRIAL

I. En base a los conocimientos adquiridos, en su desempeño en cuanto a la aplicación del diseño, nos gustaría que contestara algunas preguntas específicas.

1. ¿ Que desempeño tiene el diseñador Grafico / Industrial, frente a la Sociedad ?
2. ¿ En que campos un diseñador Industrial puede demostrar sus habilidades ?
3. ¿ Cuando ocurre que un diseñador no puede intervenir o actuar ?

II. En cuanto a lógica urbanística y con una vista general responda las siguientes preguntas:

4. ¿ Considera usted que los elementos recreativos infantiles desarrollan la parte física y cognitiva conjuntamente?
5. ¿ Desde su punto de vista cree que dichos elementos recreativos de un parque, cumplen con las normas antropométricas de un niño ?
6. ¿ Según su criterio cuales son los medios comunicacionales para llevar información a un niño de 6 a 10 años ?

III. La experiencia le ha proporcionado una amplia visión en cuanto a la forma en que los materiales de construcción se comportan. Nos gustaría que usted contestara algunas preguntas específicas en relación a lo anterior

7. ¿ Que se debe contemplar en el momento de escoger los materiales ?
8. ¿ Qué material sugiere usted para el diseño de mobiliario urbano ?
9. ¿ Cree que un buen diseño se ve influenciado por el material ? ¿ En que porcentaje?
10. ¿ En su opinión considera al diseño como una herramienta útil para la estimulación educativa, en la etapa infantil ?

ANEXO ENTREVISTA A PSICÓLOGO INFANTIL

1. ¿Cuál es su descripción en niño feliz y sano ?
2. ¿ Según su criterio cuáles son las carencias físicas, cognitivas, psicosociales, de la niñez Quiteña ?
3. ¿ Según su conocimiento cuales son los métodos aplicados para el aprendizaje de los niños ?
4. ¿ Que aptitudes desarrollan con el juego ?
5. ¿ Considera usted que un juego puede ayudar al desarrollo motriz, psicosocial y cognitivo de un niño?
6. ¿ Conoce algún lugar especializado que tenga infraestructura adecuada para la estimulación integral del niño ? Mencíónelo y descríballo. ?
7. ¿ Considera necesario en la etapa infantil la existencia de un lugar donde los niños aprendan jugando ?
8. ¿ Considera un aporte positivo en los niños el tener este tipo de herramientas que ayuden a su aprendizaje años piensan que los elementos recreativos encontrados en el parque son suficientes para su diversión y entretenimiento.