

**Glenda Palmira Urrutia Osorio**

**Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas,  
Para los alumnos de la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso,  
San Diego, Zacapa.**



**Asesor: Lic. Oscar Osvaldo Cerna Vidal**

**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Departamento de Pedagogía**

**Guatemala, Noviembre de 2013**

Este informe fue presentado por la autora, como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado, previo a optar el grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, noviembre 2013

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
<b>CAPÍTULO I</b>	1
<b>DIAGNÓSTICO</b>	1
1.1. Datos Generales de la Institución Patrocinante	1
1.1.1. Nombre de la institución	1
1.1.2. Tipo de Institución	1
1.1.3. Ubicación Geográfica	1
1.1.4. Visión	1
1.1.5. Misión	1
1.1.6. Políticas	2
1.1.7. Objetivos	2
1.1.8. Metas	3
1.1.9. Estructura organizacional	4
1.1.10. Recursos (Humanos, Materiales, Financieros)	5
1.2. Técnicas Utilizadas	5
1.3. Lista de carencias	5
1.4. Cuadro de Análisis y Priorización de Problemas	6
1.5. Datos generales de la institución o comunidad beneficiada	7
1.5.1. Nombre de la institución	7
1.5.2. Tipo de institución por lo que genera su naturaleza	7
1.5.3. Ubicación geográfica	7
1.5.4. Visión	7
1.5.5. Misión	7
1.5.6. Políticas	7
1.5.7. Objetivo	8
1.5.8. Metas	8

1.5.9. Estructura Organizacional	8
1.5.10. Recursos (humanos, Materiales y Financieros)	8
1.6. Lista de Carencias	9
1.7. Cuadro de análisis y priorización de problemas	10
1.8. Análisis de Factibilidad y Viabilidad	11
1.9. Problema Seleccionado	13
1.10. Solución propuesta como viable o factible	13
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>14</b>
<b>PERFIL DE PROYECTO</b>	<b>14</b>
2.1. Aspectos Generales	14
2.1.1. Nombre del Proyecto	14
2.1.2. Problema	14
2.1.3. Localización	14
2.1.4. Unidad Ejecutora	14
2.1.5. Tipo de Proyecto	14
2.2. Descripción del Proyecto	15
2.3. Justificación	15
2.4. Objetivos del Proyecto	15
2.4.1. General	15
2.4.2. Especifico	16
2.5. Metas	16
2.6. Beneficiarios	16
2.6.1. Directos	16
2.6.2. Indirectos	17
2.7. Fuentes de Financiamiento y Presupuesto	17
2.8. Cronograma de Actividades de la Ejecución del Proyecto	18
2.9. Recursos	19

<b>CAPÍTULO III</b>	20
<b>PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	20
3.1. Actividades y Resultados	20
3.2. Productos y Logros	21
3.3. Guía Pedagógica	22
<b>CAPÍTULO IV</b>	84
<b>PROCESO DE EVALUACIÓN</b>	84
4.1. Evaluación del Diagnostico	84
4.2. Evaluación de Perfil	84
4.3. Evaluación de la Ejecución	84
4.4. Evaluación Final	85
<b>CONCLUSIONES</b>	85
<b>RECOMENDACIONES</b>	86
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	87
<b>APÉNDICE</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## INTRODUCCIÓN

Como parte del Ejercicio Profesional Supervisado de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, Sede Central, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y con la intención de realizar un Proyecto Social en la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa; se realizó un Diagnóstico Institucional con la intención de conocer el estado en que se encuentra dicho establecimiento. Este Diagnóstico ha permitido visualizar una serie de carencias que a simple vista no se pueden apreciar.

Solventar las carencias detectadas dará sentido al Diagnóstico realizado en la Escuela de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa. Sin embargo esto requiere de la participación conjunta de las autoridades locales, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales pero sobre todo de la población en general, quienes constituyen el beneficiario directo de cualquier proyecto de mejora. A continuación se presenta el resultado del Diagnóstico realizado en la Escuela de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa; así como del perfil del Proyecto que pretende dar respuesta al problema que se ha juzgado de ingente necesidad resolver, siendo este “la desatención de la Recreación de la niñez, ante lo cual, y para dar respuesta a esta problemática, contribuyendo con la protección del Medio Ambiente, se ha generado un Manual sobre la habilitación de Parque Infantil con llantas, pretendiendo fomentar con ello la recreación de la niñez.

# **CAPÍTULO I**

## **DIAGNÓSTICO**

### **1.1. Datos generales de la institución patrocinante**

#### **1.1.1. Nombre de la Institución**

Municipalidad de San Diego, Zacapa.

#### **1.1.2. Tipo de organización**

Autónoma.

#### **1.1.3. Ubicación geográfica**

El Edificio Municipal está ubicado en El Centro de la Cabecera Municipal de San Diego, Zacapa.

#### **1.1.4. Visión**

“Ser la institución del pueblo que busca satisfacer las necesidades más sentidas de la población enfocada a promover el desarrollo integral del municipio enmarcado en transparencia, equidad y justicia social en la prestación de los servicios públicos; con una estructura funcional organizada en todos sus niveles mejorando la calidad de vida de los habitantes”.<sup>1</sup>

#### **1.1.5. Misión**

“Transformar la labor administrativa fortaleciendo la organización y participación ciudadana a través de actividades, que garanticen la efectiva prestación e implementación de servicios, reafirmando el compromiso con el municipio para lograr el bien común, definiendo políticas, programas y proyectos de desarrollo integral con autogestión y coordinación institucional”.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Municipalidad de San Diego, Manual de Funciones, Pág. 5

<sup>2</sup> IBID Pág. 6

### **1.1.6. Políticas**

- “Garantizar la salud de los habitantes del municipio, mediante la prestación de servicios básicos y proyectos Sociales que permitan garantizar la prestación y la salud a todos los habitantes del municipio.
- Fortalecer la educación del Municipio, mediante la participación directa con el Educando y los Establecimientos Educativos a través de subsidios permitiendo el fortalecimiento administrativo, brindándose una mejor enseñanza.
- Mejorar la red vial del municipio para contar con mejores vías de acceso, comunicación y desarrollo económico del municipio; facilitando el desplazamiento vehicular y de sus habitantes, como la infraestructura física del Municipio, prolongado su vida útil.
- Fortalecer e impulsar el Desarrollo del Municipio, mediante la planificación del Desarrollo; Supervisando, programando el crecimiento y su ordenamiento del territorio municipal.
- Fomentar las actividades socioculturales de recreación y deportivas para contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio.
- Fomentar y encaminar actividades sociales en pro de la inclusión y la gestión del desarrollo integral enfocado a la niñez, mujer, familia y adolescencia”.<sup>3</sup>

### **1.1.7. Objetivos**

#### **Objetivo General**

“La Municipalidad de San Diego, Zacapa tiene como objetivo primordial la prestación y administración de los servicios públicos de la población bajo su jurisdicción, debiendo de establecerlos,

---

<sup>3</sup> IBID, Pág. 5

administrarlos, mantenerlos, mejorarlos y regularlos. Teniendo bajo su responsabilidad su eficiente funcionamiento a través de un efectivo manejo de los recursos humanos, materiales y financieros”.<sup>4</sup>

#### **Objetivos Específicos**

- “Proporcionar bienestar y procurar el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del municipio, tanto del área urbana, como de la rural.
- Procurar el fortalecimiento económico del municipio, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que sean necesarios.
- Velar por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básico de las comunidades menos protegidas.
- Propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico”.<sup>5</sup>

#### **1.1.8. Metas:**

- “Reducción de la pobreza, a través de proyectos educativos y fomento a la productividad.
- Modernización de la Administración Municipal
- Mejoramiento de los Servicios Públicos Municipales
- Gestión de Recursos para la ejecución de proyectos
- Fomento a la participación ciudadana organizada

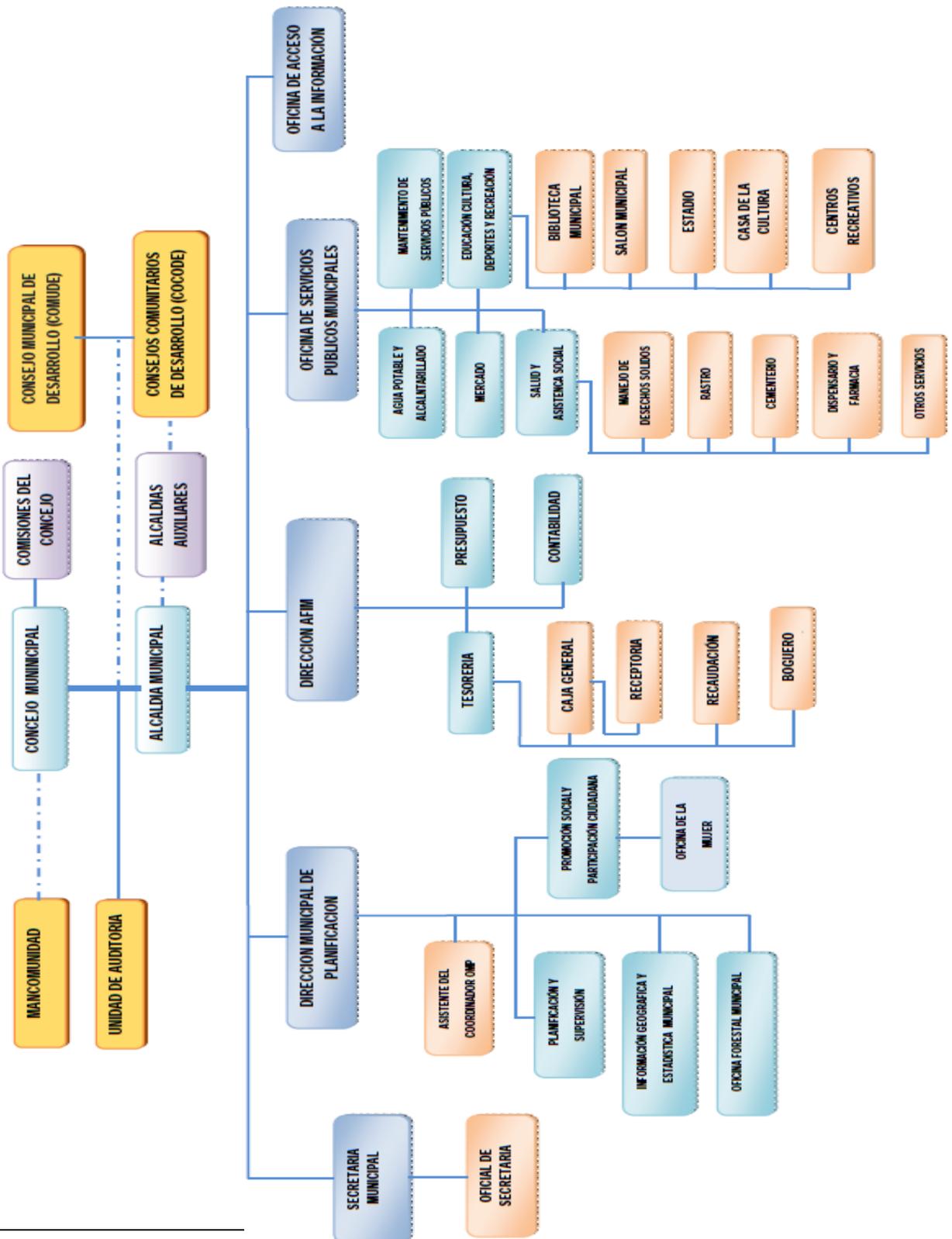
---

<sup>4</sup> IBID, Pág. 6

<sup>5</sup> IBID, Pág. 6

### 1.1.9. Estructura organizacional

#### “ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN DIEGO”<sup>6</sup>



<sup>6</sup> IBID, Pág. 8

### **1.1.10. Recursos de la Institución**

#### **Humanos**

La municipalidad del municipio de San Diego, Zacapa cuenta con:

- 1 Alcalde municipal
- 6 personas que conforman el consejo municipal
- 1 Secretario
- 1 Contador
- 1 Tesorero
- 6 Oficiales
- 1 Recepcionista
- 2 Conserjes
- 6 Peritos contadores (Practicantes)

#### **Materiales**

La Municipalidad de San Diego, Zacapa dispone de:

- 1 Edificio Municipal
- 2 Vehículos picops tipo agrícola
- 1 Oficina (Despacho Municipal)
- 1 Oficina de Secretaría Municipal
- 1 Oficina de asuntos contables
- 1 Oficina de recepción
- 1 Salón Municipal de usos Múltiples
- 1 Cancha de papi futbol
- 1 Oficina de la Mujer
- 8 Computadoras
- 3 Impresoras
- 1 Fotocopiadora
- 1 Planta telefónica
- 1 Televisor de 28"
- 1 Cocina
- 7 Archivos
- 3 Sanitarios

## Financieros

La municipalidad cuenta con las siguientes fuentes de financiamiento.

- 10% Presupuesto asignado del situado constitucional departe de Gobierno Central, equivalente a Q840, 000.00 mensuales
- Impuesto de vehículos Q110,000.00 Mensuales
- IVA Paz Q305,000.00
- Arbitrios y Tasas Municipales Q 2,500.00 mensuales

### 1.2. Técnicas utilizadas para el diagnóstico

Para la elaboración del diagnóstico de la institución se programo una reunión con coordinadores de unidades de la municipalidad, utilizando las siguientes técnicas de investigación:

La observación y la Guía de Análisis contextual e institucional.

### 1.3. Lista de carencias o ausencias observadas

Una vez realizado el diagnóstico institucional y tomando en cuenta la guía de análisis contextual e institucional, se identificaron los siguientes problemas:

- No existe tren de aseo municipal.
- No Hay policía municipal
- No existen planes de desarrollo ambiental.
- No existen proyectos para el uso del reciclaje
- Hace falta un buzón de recomendaciones.

### 1.4. Cuadro de análisis de problemas

PROBLEMAS	FACTORES QUE LOS ORIGINAN	SOLUCIONES
Deforestación	1. No existen planes de desarrollo ambiental. 2. Hacen falta proyectos para	1. Elaborar planes de desarrollo ambiental. 2. Elaborar un manual

	el uso del reciclaje.	para el uso del reciclaje.
Insalubridad	1. No existe tren de aseo municipal	1. Implementar el tren de aseo por toda la población.
Administración Deficiente	1. Hace falta un buzón de recomendaciones.	1. Comprar un buzón de recomendaciones.

## **1.5. Datos generales de la Institución o Comunidad beneficiada**

### **1.5.1. Nombre de la Institución:**

Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa.

### **1.5.2. Tipo de institución por lo que genera su naturaleza:**

Educativos.

### **1.5.3. Ubicación Geográfica**

El Paraíso, San Diego, Zacapa.

### **1.5.4. Visión**

“Fomentar y enseñar al niño niveles escolares de excelencia, logrando su desarrollo armónico e integral”<sup>7</sup>.

### **1.5.5. Misión**

“Ofrecer un servicio educativo que asegure a los alumnos una educación eficaz y favorezca el desarrollo de sus habilidades”<sup>8</sup>.

### **1.5.6. Políticas**

- “Que el alumno desarrolle su capacidad intelectual en el juego, compartiendo sus habilidades y destrezas, teniendo el uso de los recursos”<sup>9</sup>.

<sup>7</sup>Plan Educativo Institucional (P.E.I.) de la Institución, Pág. 2

<sup>8</sup> IBID, Pág. 2

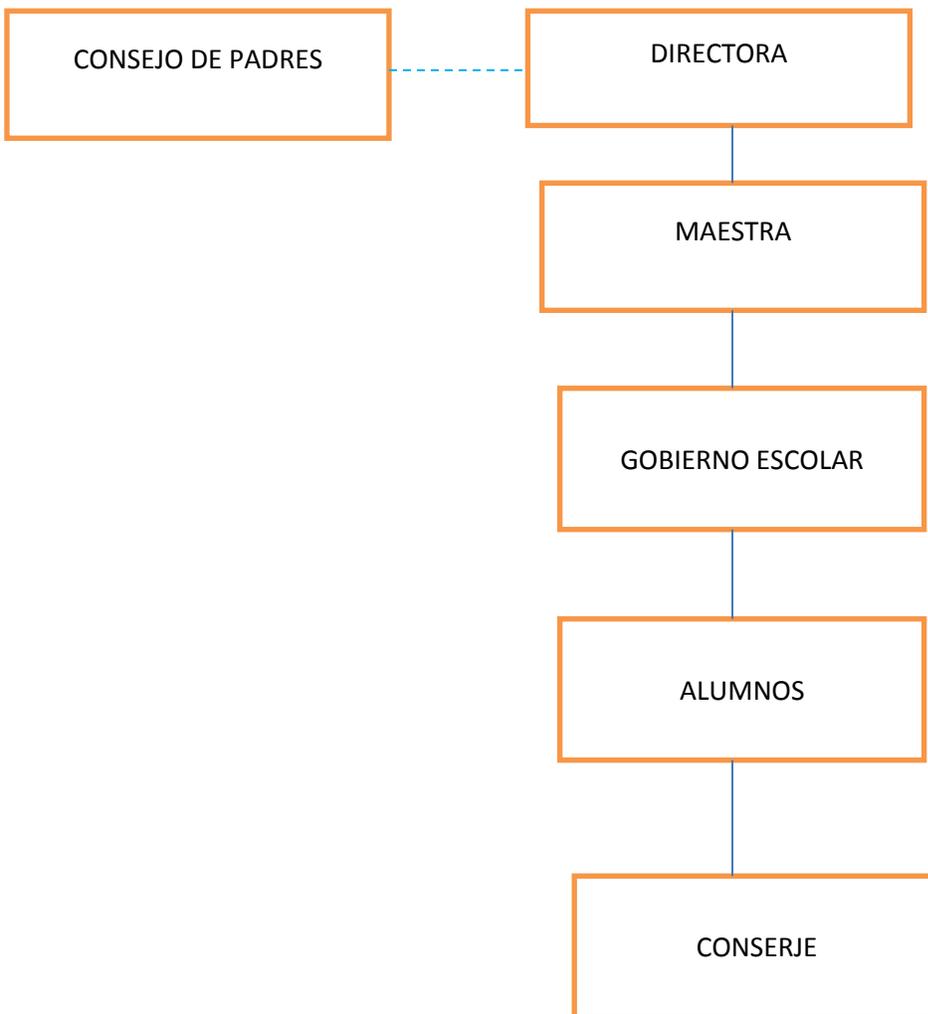
### 1.5.7. Objetivo

- “Desarrollar en el alumno, la capacidad de habilidades que tenga al usar los juegos, que tiene a su alcance”.<sup>10</sup>

### 1.5.8. Metas

- “Alcanzar en el alumno el mayor grado de aprendizaje, para que en un futuro se pueda desenvolver, y sus habilidades sean desarrolladas a lo máximo”.<sup>11</sup>

### 1.5.9. Estructura Organizacional<sup>12</sup>



<sup>9</sup> IBID, Pág. 3

<sup>10</sup> IBID, Pág. 3

<sup>11</sup> IBID, Pág. 3

<sup>12</sup> IBID, Pág. 5

### **1.5.10. Recursos (Humanos, Materiales y Financieros).**

#### **Humanos**

- 1 Directora
- 1 Maestra
- 23 Alumnos (as)
- 1 Conserje

#### **Materiales**

- 23 Mesitas con silla.
- 2 Anaqueles.
- 1 Cátedra.
- 1 Pizarrón.

#### **Financieros:**

Asignados por el estado

- Valija Didáctica      Q 440.00
- Alimentación          Q 4,833.00
- Útiles Escolares.      Q 1,265.00
- Gratuidad                Q 920.00

### **1.6. Lista de Carencias:**

- No hay áreas verdes.
- No existe un área para recreación
- No existe una cocina.
- No hay depósitos de basura.
- No tiene edificio propio
- No tiene bodega
- No existe un sanitario para maestros
- No hay archivo

### 1.7. Cuadro de Análisis y de Problemas

<b>PROBLEMAS</b>	<b>FACTORES QUE LOS ORIGINAN</b>	<b>SOLUCIONES</b>
Deficiente educación ambiental	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No hay áreas verdes.</li> <li>2. No existe un área para recreación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Efectuar un proyecto de reforestación.</li> <li>2. Elaborar un Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas</li> </ol>
Escases de recursos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No tiene bodega</li> <li>2. No tiene un archivo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construir una bodega.</li> <li>2. Comprar un archivo</li> </ol>
Insalubridad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No hay depósitos de basura.</li> <li>2. No existe una cocina</li> <li>3. No hay sanitario para maestros</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprar depósitos de basura.</li> <li>2. Construir una cocina.</li> <li>3. Construir un sanitario para maestros</li> </ol>
Inseguridad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No cuenta con un perímetro circulado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar construcción de la circulación.</li> </ol>

En consenso con la Directora y personal docente de la Escuela Oficial Rural Mixta El paraíso, San Diego, Zacapa; se determinó que el problema más urgente a solucionar es la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, será este el que recibirá la intervención para ser resuelto parcial o totalmente.

## 1.8. Análisis de Viabilidad y Factibilidad

**OPCIÓN 1:** Elaborar un Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas.

**OPCIÓN 2:** Efectuar un proyecto de un parque infantil reutilizando llantas de caucho.

Indicadores	Opción 1		Opción 2	
	Si	No	Si	No
<b>Financiero</b>				
1. Se tienen suficientes recursos.	X			X
2. Se puede obtener financiamiento externo.	X		X	
3. Se previeron fondos extras para imprevistos.	X			X
4. Se contempló un posible incremento en los precios.	X			X
<b>Administrativo legal</b>				
5. Se puede tener la autorización de autoridades administrativas.	X		X	
6. Existen leyes que amparen la ejecución del proyecto.	X		X	
<b>Técnico</b>				
7. Se tienen las instalaciones adecuadas para el proyecto.		X		X
8. Se diseñaron controles de calidad para la ejecución.	X			X
9. Se definió la cobertura del proyecto.	X		X	
10. Se obtuvieron los insumos necesarios.	X			X
11. Se tiene la tecnología adecuada para ejecutar el proyecto.	X			X

12. Se han cumplido las especificaciones para la elaboración del proyecto.	X			X
13. Se definieron claramente las metas.	X			X
14. El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto.	X			X
<b>Mercado</b>				
15. El proyecto tiene aceptación de los usuarios.	X		X	
16. El proyecto cumple con las necesidades de la población.		X	X	
17. El proyecto es accesible a la población en general.	X		X	
18. El personal está capacitado para ejecutar el proyecto.	X		X	
<b>Político</b>				
19. La institución será responsable del proyecto.	X			X
20. El proyecto será de importancia para la institución.	X		X	
<b>Cultural</b>				
21. El proyecto responde a las expectativas de los usuarios.	X			X
22. El proyecto impulsa la creatividad de los usuarios.	X			X
<b>Social</b>				
23. El proyecto toma en cuenta a las personas sin importar el nivel académico.	X		X	
24. El proyecto beneficia a todos los usuarios	X		X	
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>13</b>

**1.9. Problema Seleccionado:**

Deficiente Educación Ambiental.

**1.10. Solución propuesta como viable y factible:**

Elaborar un Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas de caucho.

## **CAPITULO II**

### **PERFIL DE PROYECTO**

#### **2.1. Aspectos Generales**

##### **2.1.1. Nombre del Proyecto**

Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, Para los alumnos de la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa.

##### **2.1.2 Problema**

Deficiente educación ambiental por falta de manual de contenidos y actividades para el logro de competencias sobre la elaboración de un parque infantil, reutilizando llantas para fomentar el reciclaje y cuidado del medio ambiente.

##### **2.1.3. Localización**

Escuela Oficial de Párvulos El Paraíso, municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

##### **2.1.4. Unidad Ejecutora**

Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

##### **2.1.5. Tipo de Proyecto**

Educativo, ecológico ambiental.

## **2.2. Descripción del Proyecto**

El proyecto consiste en la elaboración de un manual con contenidos e instrucciones encaminados al cuidado del medio ambiente, a través de la realización de un parque infantil, reutilizando llantas en la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa, la cual consta de cada uno de los pasos para la realización de un parque infantil; este se realizará con el apoyo y financiamiento de la Municipalidad de San Diego, Zacapa.

### **Justificación**

Nuestro medio ambiente se ve amenazado por el alto índice de contaminación, especialmente por los elementos que no son biodegradables, como por ejemplo las llantas de caucho que usan los automóviles, además los niños tienen menos lugares donde jugar como parte de su crecimiento integral.

Tomando en cuenta la deficiente educación ambiental y la necesidad que hay en la Escuela Oficial de Párvulos El Paraíso, municipio de San Diego, departamento de Zacapa, se contempla colaborar para darle solución al problema elaborando un Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, Escuela Oficial de Párvulos El Paraíso San Diego, Zacapa; para que la misma sea un apoyo didáctico al establecimiento, pues servirá como en todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **2.4. Objetivos del Proyecto**

### **2.4.1. General**

Propiciar la educación ambiental en la Escuela Oficial de Párvulos El Paraíso, San Diego, Zacapa con la elaboración de un Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, Para los alumnos de la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa.

### **2.4.2. Específicos**

- Elaborar una Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, para los alumnos de la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa.
- Capacitar a docentes del centro educativo, dando a conocer el manual como una herramienta que beneficiara la institución.

### **2.5. Metas**

- Entregar 1 manual para la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, para los alumnos de la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa.
- Hacer un parque reutilizando llantas dentro de la Escuela Oficial de Párvulos El Paraíso, San Diego, Zacapa.

### **2.6. Beneficiarios**

#### **2.6.1. Directos**

- 23 alumnos(as) de la Escuela Oficial de Parvulos El Paraíso San Diego, Zacapa.
- 2 docentes del establecimiento.

#### **2.6.2. Indirectos**

- Población de El Paraíso, San Diego, Zacapa.

**2.7. Fuentes de Financiamiento y Presupuesto**  
**Recursos Materiales**

No.	Descripción	Precio Unitario	Precio Total	Fuentes de Financiamiento	
				Municipalidad	Otros
1	20 Días de la epesista en trabajos de capacitación, asistencia técnica y seguimiento del proceso.	Q 25.00	Q 500.00		X
2	30 Refacciones	Q 10.00	Q 300.00	X	
3	300 Hojas papel bond	Q 0.10	Q 30.00		X
4	2 Cartuchos de tinta.	Q 100.00	Q 200.00		X
5	2 Empastados	Q 30.00	Q 60.00		X
6	5 parales de madera	Q 50.00	Q 250.00	X	
7	4 cadenas	Q 25.00	Q 100.00	X	
9	Gastos Imprevistos		Q 1000.00		X
10	6 botes de pintura	Q 30.00	Q 180.00	X	
Total			Q 2,620.00		

### 3.8. Cronograma de Actividades de ejecución del Proyecto

No.	Actividades	PERIODO DE EJECUSIÓN											
		Julio 2,013				Agosto 2,013				Septiembre 2,013			
		SEMANAS											
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Programar una reunión con el consejo municipal												
2.	Observar la institución												
3.	Identificar el área donde se realizará el proyecto												
4.	Presentar el proyecto a ejecutarse a la directora y personal docente.												
5.	Analizar, seleccionar y clasificar la Bibliografía												
6.	Gestionar la compra de 5 paraleles de madera y lazos.												
7.	Diseñar el parque												
8.	Diseñar el manual												
9.	Imprimir la guía pedagógica y empastarla.												
10.	Entrega de manual.												
11.	Finalizar el proyecto												

## **2.9. Recursos**

### **Humanos**

- 1 Epesista.
- 1 Directora.
- 1 Docente del establecimiento.
- 23 Alumnos y alumnas,
- 1 Asesor EPS.

### **Materiales**

- Guía de propedéutica.
- Tinta de impresora.
- Cuaderno de apuntes.
- Bolígrafos.
- Libros de consulta.
- Hojas papel bond carta.
- Llantas
- Madera
- Lazos
- Pintura

### **Tecnológicos**

- Computadora.
- Impresora.
- Cámara fotográfica.
- USB.

### **Físicos**

Escuela Oficial de Párvulos El Paraíso, San Diego, Zacapa.

### **Financieros**

Municipalidad de San Diego, Zacapa.

## CAPITULO III

### EJECUCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1. Actividades Y Resultados

ACTIVIDADES	RESULTADO
Programar una reunión con el consejo municipal	Se obtuvo la aceptación al proyecto y disposición de la corporación municipal para realizarlo.
Observar la institución	Se determinaron las necesidades de la institución.
Identificar el área donde se realizará el proyecto	Se conoció el área a reforestar.
Presentar el proyecto a ejecutarse al director y personal docente.	Se obtuvo la aceptación del personal docente para la ejecución del proyecto.
Analizar, seleccionar y clasificar la Bibliografía	Se recopiló toda la información requerida.
Gestionar la compra de 5 pilares de madera y lazos.	Se adquirieron los 5 pilares de madera y los lazos.
Diseñar manual y parque infantil	Se diseño el manual y el parque infantil.
Imprimir el manual	Se logró imprimir y empastar el manual.
Entregar proyecto en el establecimiento	Se capacitó al personal docente y se entrego el proyecto.
Finalizar el proyecto	Se finalizó el proyecto alcanzando los objetivos propuestos, metas trazadas y actividades planificadas.

### 3.2. Productos y Logros

<b>No.</b>	<b>PRODUCTOS</b>	<b>LOGROS</b>
1.	Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, Para los alumnos de la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa.	Se socializó el contenido del documento elaborado con los docentes del establecimiento, de la Escuela de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa.
2.	Creación de un parque infantil reutilizando llantas en la Escuela Oficial de Párvulos de la El Paraíso, San Diego, Zacapa.	Se elaboró un parque infantil reutilizando llantas en el patio de la Escuela Oficial de Párvulos de la El Paraíso, San Diego, Zacapa.



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de pedagogía**



**Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas,**  
**Para los alumnos de la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso,**  
**San Diego, Zacapa.**



**Glenda Palmira Urrutia Osorio**  
**2013**

## Índice

	Introducción	i
1	El Juego	1
1.2	El Juego como estrategia para la enseñanza y el aprendizaje	1
1.3	Criterios de selección de repertorio de juegos	3
1.4	La importancia del juego	3
1.5	¿Por qué es sano jugar?	4
1.6	Un buen ambiente	5
2	Características de las llantas	6
2.1	Problemática de las llantas como residuos	7
2.2	Combustión de la llanta	8
2.3	Situación actual de las llantas en Guatemala	12
3	Parque infantil	14
3.1	Parque	14
3.2	Normas de la UNICEF respecto a parques infantiles	20
3.3	Consideraciones especiales respecto a parques infantiles	21
3.4	Peligros en el parque infantil	29
3.5	Mantenimiento del parque infantil	35
3.6	Principales tipos de equipos parque infantil	38
4	Equipos de juegos infantiles elaborados con llantas	39
5	Vocabulario	48
6	Bibliografía	57

## Introducción

La recreación es, sin duda, un factor determinante para el desarrollo integral de la niñez. Sin embargo, y pese a su importancia, pocas son las acciones de parte de las autoridades educativas o municipales para promoverla.

El desarrollo físico y mental de los niños se ven favorecidos con la práctica de las actividades recreativas, pues con ellas aprenden a trabajar en equipo, a respetar las normas, a tener tolerancia, a tener respeto, a practicar el liderazgo, el juego de roles, a practicar la justicia y sobre todo: a ser felices.

Los espacios recreativos públicos en nuestro medio son muy pocos y con ello la práctica de la recreación también. Por mencionar solo un ejemplo, en El Paraíso no se cuenta con ninguna instalación deportiva, reduciéndose las posibilidades de espacios recreativos al patio de recreo de la Escuela. Vale decir también que en Guatemala no existe ninguna ley que regule la construcción de parques infantiles ni que regule la seguridad de los mismos.

La necesidad de habilitar espacios recreativos para los niños y la preocupación por la contaminación que en Guatemala genera la falta de manejo de las llantas usadas, ha dado origen a este manual que pretende ser una herramienta de consulta para aprovechar las ya mencionadas llantas en la habilitación de parques infantiles.

Se ha estructurado este manual iniciado con una breve explicación de la importancia del juego y la recreación, la problemática generada en Guatemala por la falta de manejo de las llantas usadas, breve explicación de parque infantil, normas respecto a la habilitación de parques infantiles y por último, los procedimientos técnicos para la construcción de juegos infantiles utilizando llantas.

La habilitación de parques infantiles propicia el fomento de la recreación y con ello la posibilidad de brindar a nuestros niños una formación integral, con lo cual se favorece su salud física y mental.

## 1. “El juego

### 1.1 El juego como estrategia para la enseñanza y el aprendizaje

A lo largo de la historia muchos han sido los autores que han destacado la importancia del juego en la educación de los niños y niñas. Ya PLATÓN decía que “al enseñar a los niños pequeños, ayúdate con algún juego y verás con mayor claridad las tendencias naturales de cada uno de ellos”. Así, en los primeros niveles de la enseñanza (Y en los últimos también, por qué no), el juego se convierte en un fiel aliado para captar la atención y el interés de nuestros alumnos/as.

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, el juego es un ejercicio recreativo sometido a reglas, en el cual se gana o se pierde. Por lo tanto, tal y como señala CORTÓN (2003), el juego tiene tres componentes:

- ✓ El ser un ejercicio recreativo o lúdico.
- ✓ El que existan determinadas reglas, sin las cuales no existe el juego, y que no son arbitrarias sino que reflejan determinadas ideas y aspectos de la vida real.
- ✓ El hecho de que se gane o se pierda (algo con lo que debemos tener cuidado si queremos evitar la competitividad entre alumnos/as).

Son múltiples las interpretaciones que se han hecho sobre el juego, su naturaleza y su función. Sin embargo existe un acuerdo generalizado en dos cuestiones fundamentales para entender el papel de los juegos en la actividad humana:

- ✓ El juego es una apetencia innata en el hombre.
- ✓ De las dos actividades dominantes en la vida del ser humano, el juego es gratificante en sí mismo y su finalidad está en la satisfacción que proporciona su realización, mientras que el trabajo es motivador por o que obtenemos gracias a él.

### 1.2 Característica y tipos de juegos

PIAGET (1961) presta especial atención al juego en su libro “La formación del símbolo del niño”, vinculando la capacidad de jugar con la capacidad de representar o simbolizar.

PIAGET afirma que para poder hacer una clasificación de los juegos debemos tener en cuenta la evolución cognitiva del niño y sus etapas en el desarrollo. Así:

- ✓ **La Etapa Sensomotriz (0-2 años)** está ligada al Juego Sensomotor donde la actividad denominada se vuelve juego. Por ejemplo: tirar la pelota o un objeto, separar, juntar, empujar...
- ✓ **La Etapa Preoperatoria (2-7 años)** está íntimamente relacionada con el juego Simbólico. En esta etapa se produce un gran avance en el lenguaje y un rápido crecimiento conceptual, apareciendo el juego simbólico donde se presentan objetos ausentes y se crean simulaciones.
- ✓ **La Etapa de las Operaciones Concretas (7-11 años)** constituye un gran avance en relación a la socialización y la objetivación y abstracción del pensamiento. Aparece el Juego de Reglas que es un juego meramente social en el que se da una cooperación entre los jugadores. Según ORTEGA (1997), las reglas expresan lo que los niños piensan que deben ser los intercambios y procesos interactivos entre los jugadores.
- ✓ **En la etapa de las Operaciones Formales (11-15 años)** finaliza el desarrollo del juego.

Una de las clasificaciones más usuales de los juegos es la recogida por MUÑOZ (2003) que divide los juegos en tres grandes grupos:

1. **JUEGOS DE RAÍCES Y TRADICIÓN POPULAR.**- Han pasado de generación en generación y son representativos de diferentes zonas geográficas.
2. **JUEGOS DE ANIMACIÓN.**- Son muy sencillos y a veces surgen de manera espontánea en los niños/as. Presentan una gran actividad y se puede disponer de ellos como un elemento introductor de otras actividades.
3. **JUEGOS SIMBÓLICOS.**- Son juegos en los que los niños/as representan o imitan acciones, situaciones o escenas propias de su entorno.

### 1.3 Criterios de selección del repertorio de juegos

A la hora de seleccionar el repertorio de juegos debemos tener en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Adecuación a la edad y desarrollo psicoevolutivo de los participantes.
- ✓ Adecuación de materiales a los objetivos que pretendemos conseguir y los contenidos que queramos trabajar.
- ✓ Grado de interés, participación y entusiasmo que suscite.
- ✓ Que partan de las realidades cotidianas (costumbres del entorno, intereses de los niños/as...), recuperando y manteniendo valores tradicionales.
- ✓ Que pongan en juego las capacidades de los alumnos/as y que sea participativo, imaginativo y ágil.
- ✓ Que tengan en cuenta el repertorio propio de la comunidad autónoma, tanto para recuperarlo como para estimular al niño en el valor de la tradición.
- ✓ Que tengan en cuenta el repertorio de juegos y danzas de todo el mundo, ya que estos ayudan a abrir y desarrollar la sensibilidad a otras culturas y contribuyen al acercamiento de los pueblos”

### 1.4 “La importancia del juego

El juego es la principal actividad a través de la cual el niño lleva su vida durante los primeros años de edad, así como lo menciona Jean Piaget y María Montessori. Por medio de él, el infante observa e investiga todo lo relacionado con su entorno de una manera libre y espontánea.

Los pequeños van relacionando sus conocimientos y experiencias previas con otras nuevas, realizando procesos de aprendizaje individuales, fundamentales para su crecimiento, independientemente del medio ambiente en el que se desarrolle (Arango, et. Al. 2000: 4-9)

Al pensar en las actividades contenidas dentro de este tercer lugar dirigido a la convivencia familiar y, específicamente con atención a de tres a seis años de edad, resultó fundamental buscar la forma más adecuada para llamar la atención de los niños pero también de los adultos. Fue así como surgió el juego como propuesta para la conceptualización de este espacio.

## 1.5 ¿Por qué jugar?

A pesar de lo que muchos adultos y padres de familia, pudieran considerar como una actividad de distracción y poco compromiso, el juego implica una serie de procesos que contribuyen al crecimiento integral del infante. A continuación, se enlistan las principales funciones que tiene el juego en la vida infantil (Arango, et. Al 2000: 10)

- ✓ **Educativa.** El juego estimula el desarrollo intelectual del niño, permitiéndole hacer juicios sobre su conocimiento propio al solucionar problemas, de esta manera aprende a estar atento a una actividad durante un tiempo. Asimismo, desarrolla su creatividad, imaginación e inteligencia ante la curiosidad por descubrirse a sí mismo y a su entorno. El sentimiento de realización y las lecciones que aprende, lo motivan a ejercitar después sus ideas en situaciones de la vida real.
- ✓ **Física.** El niño desarrolla habilidades motrices y aprende a controlar su cuerpo. El juego provoca un desahogo de energía física, a la vez que le enseña a coordinar sus movimientos e intenciones para lograr los resultados deseados en el juego.
- ✓ **Emocional.** El juego resulta un escape aceptable y natural en el niño para expresar emociones que muchas veces con palabras no puede expresar. Al usar su imaginación, el párvulo puede pretender ser otra cosa a lo que es en realidad. Permite a un niño desarrollar una actividad sin tener responsabilidades totales o limitantes en sus acciones. Fomentando su personalidad e individualidad, ayudándolo a adquirir confianza y un sentido de independencia. Se le permite tomar sus propias decisiones y reglas, sin que exista alguien más imponiéndose o reprimiéndolo.
- ✓ **Social.** A través del juego el niño se va haciendo consciente de su entorno cultural y de un ambiente que había sido durante sus primeros años ajeno a él. Funciona como un ensayo para experiencias venideras, ya que va entendiendo el funcionamiento de la sociedad y de las acciones de los seres humanos. De esta manera, aprende a cooperar y compartir con otras personas, conociendo su ambiente. Asimismo, aprende las reglas del juego limpio, así como a ganar y a perder.

## 1.6 Un buen ambiente

En el caso de los niños, un buen ambiente físico motiva su aprendizaje y el juego, influye en el concepto que el párvulo se forma de la gente a su alrededor. Fomenta los sentimientos positivos del pequeño sobre sí mismo y lo motiva a ser más activo en su proceso de aprendizaje, así como a interactuar dentro de este espacio libremente.

Es recomendable que para diseñar un espacio para niños, como adultos nos pongamos en sus zapatos, para notar lo que está perdiendo de vista y lo que queda fuera de alcance. Y es que muchas de las decisiones acerca del entorno de los niños son tomadas por los adultos, lo cual puede desplazar las necesidades reales del infante.

Su lugar tanto en el hogar como en la escuela tradicional, es en su mayoría planeado a partir de las necesidades de los adultos, en donde además de adaptarse, el niño debe apegarse, a ciertas reglas de comportamiento (Asencio 1978: 3).

A esto se suman las presiones de la vida adulta en familia (económica, laboral y social), como otra posible limitante para dirigir a otros aspectos dentro del hogar y de la escuela.

Es así como la expresión del ser infantil en la vida diaria, puede ser limitada de manera importante dentro de los dos entornos Fundamentales para su desarrollo.

Debe tener las comodidades humanas básicas, además del equipo y mobiliario para la enseñanza y diversión, promoviendo el desarrollo físico, social, intelectual y emocional. Asimismo, debe proveer espacio para actividades de aprendizaje y lugar para el movimiento en el juego colectivo e individual. Los criterios básicos que deben tomarse en cuenta para el desarrollo de un espacio infantil, que pueden aplicarse también al uso adulto, son los siguientes (Mack y Gilley 1980: 77-95; Brewer 1992: 173-185):

- ✓ Ubicación. El lugar debe ser accesible para las familias, hay que considerar el terreno natural del lugar, el drenaje, las zonas de estacionamiento, ascenso, descenso y espacio para el patio de juegos, situación de calles y edificios y características del paisaje. Es importante que otras actividades no interfieran con el juego.
- ✓ Espacio. Existe una relación entre la calidad del espacio y las actitudes de niños y profesoras. Un centro bien arreglado alienta a los niños a explorar voluntariamente el equipo, y a participar en el juego tanto individual como colectivo. Un lugar desorganizado, apaga el interés de un pequeño y puede alentar la conducta indisciplinada.

- ✓ Color. Tienen una influencia psicológica. Afectan el modo en que actúan y sienten los niños. Los tonos deben relacionarse con las dimensiones de las salas, las actividades que se llevan a cabo, el tiempo invertido en cada espacio y la luz natural.
- ✓ Luz. Las necesidades de iluminación varían de acuerdo con el tipo de actividad a realizar y el número de niños participantes en cada lugar para aprovecharlo el máximo.
- ✓ Acústica. El ruido fuerte puede distraer el ambiente de aprendizaje y afectar el comportamiento, ya que pueden irritarse y aumentar su propio nivel de sonido.
- ✓ Equipo. Influye en forma vital en la enseñanza, el aprendizaje y la efectividad recreativa que una profesora puede lograr. Algunas características que debe de cumplir son:
  - a) Debe ser sugestivo, estimular a los pequeños tanto intelectual como físicamente. La variedad de tipos y tamaños de equipo también inspira el interés y la curiosidad.
  - b) Es un instrumento socializador, como vehículo para explorar ideas; sirve como apoyo para experiencias de aprendizaje, alentando la habilidad en el control motor y físico.
  - c) Ser seguro sin características peligrosas.
  - d) Apropriado en tamaño, altura y peso.
  - e) Deberá ser durable y firme, resistir el uso rudo y el peso de un adulto.
  - f) Debe servir para más de un propósito.
  - g) Debe haber suficiente para que cada uno elijan una actividad a realizar.
- ✓ Tránsito. El equipo situado apropiadamente dirige el tránsito en forma lógica a través del espacio, minimizando interferencia de unos niños con otros. Se promueve el aprendizaje y la seguridad cuando el patrón está definido con claridad y los párvulos lo identifican con facilidad.

Permitirles a los niños que tengan un impacto en su ambiente personal es tan importante para el desarrollo como para su educación temprana. No hay mejor manera de explorar quiénes son, qué son y dónde están; se les da confianza y una imagen positiva de ellos mismos (Asencio 1978: 6)”

## 2 “Características de las llantas

La composición del neumático es principalmente por caucho (natural y sintético), un encordado de acero y fibra textil (cuadro 1.). por otro lado, los elementos químicos que componen una llanta se muestran en el cuadro 2.

**Cuadro 1. Composición de las Llantas Según el Tipo de Transporte.**

<i>Material de la llanta</i>	<i>Llanta de autos</i>	<i>Llantas de camiones y microbuses</i>
Caucho natural	14%	27%
Caucho sintético	27%	14%
Negro de Humo (Carbono)	28%	28%
Acero	14-15%	14-15%
Otros Aditivos	16-17%	16-17%
Peso promedio (óxidos, etc.)	8.6Kg	45.4Kg

**Cuadro 2. Composición Química de las Llantas.**

<i>Elemento o compuesto</i>	<i>Porcentaje</i>
Carbono (C)	70
Hidrogeno (H)	7
Azufre (S)	1.3
Cloro (Cl)	0.2 – 0.6
Hierro (Fe)	15
Oxido de Zinc (ZnO)	2
Dióxido de Silicio (SiO <sub>2</sub> )	5
Cromo (Cr)	97 ppm
Niquel (Ni)	77 ppm
Plomo (Pb)	60 – 760 ppm
Cadmio (Cd)	5 – 10 ppm
Talio (Tl)	0.2 – 0.3 ppm

### 2.1 Problemática de las llantas como residuo

Las llantas usadas posan problemas asociados con su residencia a su trituración y compactación, durabilidad (dificultad a procesar), y baja eficiencia para almacenar y transportar debido a lo voluminoso.

Por lo tanto, su disposición adecuada se complica, y a veces se encuentran almacenados o quemándose al aire libre. Los problemas de salud y medio ambiente asociados con el almacenamiento o combustión de las llantas al aire libre se detallan en esta sección.

✓ **Almacenamiento de la llanta al aire libre**

Las llantas almacenadas al aire libre muchas veces favorecen la proliferación de roedores, insectos, culebras y otros animales dañinos.



*Llantas almacenadas al aire libre pueden servir como Eje de reproducción de insectos, roedores, y culebras.*



La reproducción de ciertos mosquitos, puede llegar a ser 4,000 veces mayor; en el agua estancada de una llanta que en la naturaleza, lo que incrementa la posibilidad de padecer epidemias como las del dengue (provocado por el mosquito *Aedes Aegypti*).

## 2.2 Combustión de la llanta

La quema de llantas a cielo abierto provoca graves problemas ambientales, ya que produce emisiones de gases que contienen contaminantes carcinogénicos (causan cáncer) y mutagénicos (problemas en desarrollo de bebés) como los compuestos orgánicos volátiles (COV) e hidrocarburos. Estas quemadas

representan un peligro para la salud, a corto plazo (agudo) y crónicos significativos a los residentes y trabajadores próximos, incluyendo: irritaciones de la piel, irritaciones de los ojos, irritaciones del sistema respiratorio y de las membranas mucosas, la depresión del sistema nervioso central, cáncer, y efectos mutagénicos (como por ejemplo defectos físicos, abortos, o al cáncer al nacimiento).



*Quema incontrolada de llantas almacenadas  
Al aire libre.*

Los químicos que se generan por estas quemas también representan un peligro para el ambiente. Los efectos dañinos de esta contaminación que son , entre otros: la lluvia ácida, el calentamiento de la atmósfera, las inversiones térmicas y el adelgazamiento de la capa de ozono.

Esta combustión negativa directa con la salud humana y los recursos naturales, no solo de nuestro municipio, región o estado, si no a nivel global. Las sustancias químicas generadas por la combustión incompleta de las llantas al aire libre incluyen los siguientes elementos de más potencial de impactos a la salud por inhalación.

**Cuadro 3. Componentes peligrosos productos de quema de llantas al aire libre.**

Acenafteno	Tetracloruro	Cloruro de Metileno
Acenaftileno	Cloroformo	Nickel
Arsenico	Cromo	Fenol
Bario	Cryseno	Estireno
Benzo(a)antraceno	Coal Tar Pitch	Dioxido de azufre
Benceno	Cumeno	Acido Zulfúrico

Benzo(a)pyreno	Di-benzo(a,h)antraceno	Tolueno
Benzo (b)flouranteno	Dchloruro de etileno	1,1,2-tricloroetano
Benzyl cloruro	Hexacloroetano	Tricloroetileno
Butadieno	Hexano	Vanadio
Monóxido de carbono	Plomo	Xyleno, o

En adición, en la presencia de luz de sol, el monóxido de carbono (CO), los óxidos de nitrógeno (NOx), y el oxígenos reaccionan y forman oxidantes peligrosos por estas reacciones secundarias, incluyendo el ozono (O3) y el peroxiacetilnitrato (PAN). Los impactos en la salud y ambiente de algunos elementos importantes generados por estos elementos son:

- ✓ Partículas suspendidas: éstas comprenden un amplio rango de sólidos y líquidos suspendidos y dispersos en el aire. Son lo suficientemente pequeñas para penetrar en las vías respiratorias y causar enfermedades. Son producto de la combustión, del uso de aerosoles, polvos generados por la industria, por la quema de basura, de la construcción, tovaneras, etc.
- ✓ Los anhídridos sulfuroso y sulfúrico (SO<sub>2</sub> y SO<sub>3</sub>), conocidos como óxidos de azufre: son generados principalmente por procesos industriales. Forman ácido sulfúrico al combinarse con el vapor de agua del aire; este mecanismo es el responsable de que el ácido suspendido sea arrastrado por las lluvias formando la lluvia ácida.
- ✓ El monóxido de carbono (CO): se produce principalmente por la combustión de automóviles y es un gas tóxico que sumado al dióxido de carbono calientan la atmósfera causando el efecto invernadero. La exposición de este contaminante entre los niveles de 10 a 15 ppm (partículas por millón), durante un día de 8 horas, resulta en un nivel de carboxi-hemoglobina de 0.25%; es decir, que el 2.5% de los glóbulos rojos de la sangre se une al monóxido de carbono en vez del oxígeno; Disminuyendo el suministro de oxígeno a todo el cuerpo, con los consecuentes daños a todos los órganos vitales.
- ✓ Anhídrido nítrico (óxido de nitrógeno) (N<sub>2</sub> O<sub>5</sub>): este gas es generado por los automóviles, aunque la industria también lo produce. Es considerado un gas corrosivo y oxidante. En la atmósfera genera ozono de superficie (que es el que permanece a pocos metros del suelo), reacciona también con la luz formando el smog fotoquímico.

- ✓ Ozono (O<sub>3</sub>): es considerado un contaminante secundario ya que se produce por reacciones fotoquímicas en la atmósfera a partir del bióxido de nitrógeno e hidrocarburos. Es un gas de color ocre y tiene efectos corrosivos. En situaciones de inversiones térmicas fuertes, los niveles de ozono sobrepasan 0.12 ppm, lo cual corresponde a la concentración límite a partir de la cual pueden originarse efectos nocivos sobre la población urbana. La presencia de ozono a niveles superiores a 0.12 ppm origina dolor de cabeza, irritación en los ojos y vías respiratorias.
- ✓ Peroxiacetilnitrato (PAN): es otro contaminante secundario y es un oxidante fotoquímico. Es el principal causante de la irritación de los ojos debido al smog, además puede causar daños a personas con problemas de asma y bronquitis.
- ✓ Plomo: se produce por la combustión de gasolinas, en la industria y procesos como la fabricación de pinturas, barnices, fundiciones, refinerías, etcétera. Se considera uno de los contaminantes más peligrosos y sus efectos pueden ser desde irritabilidad, cansancio y agotamiento, hasta problemas de tipo neurológico y de comportamiento.
- ✓ Benceno: el benceno es una sustancia aromática líquida, altamente volátil; este compuesto se produce por las gasolinas y se ha observado que las personas que manejan esta sustancia se someten a una alta exposición, al igual que lo hacen las personas que se encuentran en lugares cerrados ya que la concentración del humo del tabaco incrementa hasta en 10 veces la exposición a este compuesto. A concentraciones bajas de 1.5 ppm puede producir depresión de la médula ósea, a concentraciones elevadas (superiores a 10 ppm) puede ocasionar anemia plástica y en exposiciones prolongadas leucemia linfoblástica.
- ✓ Dioxinas: Se les conoce con este nombre a dos grupos químicos distintos de compuestos: los policlorinados dibenceno-p-dioxinas (PCDDS) y los policlorinados dibenceno furanos (PCOFS); existen aproximadamente 220 compuestos dentro de la familia de las dioxinas, muchos de éstos producen cierta toxicidad en mamíferos, algunos compuestos son conocidos como agentes teratogénicos y carcinogénicos; el más tóxico es 2,3,7,8 tetracloro dibenceno – p-dioxina (2,3,7,8 Tcoo). Las dioxinas se encuentran de forma natural en bajas concentraciones y provienen de fuentes como los incendios forestales. La quema de plásticos solos en la basura produce directamente estas sustancias. Los signos y síntomas manifiestos de la intoxicación por

dioxinas que se presentan en el hombre son: acnogénico e inducción de profiria neurotóxica.

Existen dos tipos de intoxicación causadas por las dioxinas, (aguda y Crónica) cuyos síntomas son:

- ✓ Intoxicación aguda y sub-aguda: Se presentan lesiones de la piel semejantes a quemaduras, porfiria cutánea tardía en algunos individuos, cloracné, cefalea, anorexia, pérdida de peso, fatiga, irritabilidad, náuseas, vómitos, diarreas y depresión del sistema nervioso central.
- ✓ Intoxicación crónica: fatiga, irritabilidad, cefalea, pérdida de peso, cloracné, porfiria, hirsutismo, hiperpigmentación, aumento de porfirias urinarias, polineuritis, alteraciones en el metabolismo lipídico y función hepática, teratogénico, carcinogénico, mutagénico para los animales de experimentación y posiblemente para el hombre.

### **2.3 “Situación actual de las llantas en Guatemala**

En Guatemala no existe un sistema de recolección de desechos sólidos especiales, como las llantas, por parte de las Municipalidades, del Ministerio de Medio Ambiente o de las empresas importadoras y distribuidoras de llantas, en consecuencia las mismas se encuentran dispersas por todo el país, apiladas a la intemperie, generando focos de enfermedades al servir de hospederos a insectos transmisores de enfermedades como zancudos, moscas, mosquitos, cucarachas, etc. o de criaderos de molestas plagas como roedores, arácnidos, reptiles etc., que afectan la calidad de vida de las poblaciones aledañas. Tampoco son aceptadas en rellenos sanitarios, ni en la mayoría de basureros municipales por el volumen que ocupan y por el potencial riesgo de incendios que representan.

Usualmente se encuentra en el área urbana y en el área rural, apiladas en patios, talleres automotrices, talleres artesanales de reencauche, lotes baldíos, como refuerzos o contrapeso en techos de viviendas de personas con bajos recursos económicos, fábricas y galeras, como bebederos para aves o mamíferos, como macetas y ornamento de parques municipales, bardas protectoras de árboles frutales, como relleno para grietas en caminos de terracería, como bardas amortiguadoras en puertos de lagos, lagunas, y ríos navegables para todo tipo de embarcaciones, como muros de contención en precipicios o barrancos cercanos a viviendas, como material de construcción para corrales, galpones o establos, como material de construcción para viviendas de bajos recursos, como material dispersor para fosas sépticas, como

material para drenar terrenos, en hipódromos para amortiguar golpes y vibraciones, para viviendas de perros, como material para campos de entrenamiento para personal militar o policiaco, suelas de calzado, como columpios en parques infantiles etc. son muchos los usos que en Guatemala se le dan a las llantas una vez que termina su vida útil, pero lamentablemente no son suficientes para disminuir la creciente cantidad de llantas en desuso que se generan, además se debe tomar en cuenta que tienen baja biodegradabilidad, es decir que, una vez utilizadas, su durabilidad o existencia es prolongada, y como consecuencia su consumo o utilización no requiere reemplazos frecuentes.

En Guatemala, diariamente se desechan grandes cantidades de llantas que según cálculos o estimaciones realizadas por la Comisión Nacional de Deshechos Sólidos CONADES, son distribuidos de la siguiente forma:

70% vertederos, generalmente no autorizados.

15% son reencauchados, por importadoras de llantas y en forma artesanal.

12% son reciclados.

Información proporcionada por la licenciada Sandra López de CONADES, aunque no existen registros estadísticos que determinen la cantidad exacta de llantas que ingresan al país.

Solo en Estado Unidos, se genera una llanta por habitante, y las llantas en desuso que son recopiladas, se distribuyen de la siguiente forma:

38% destinadas a rellenos sanitarios.

40% destinadas a hornos cementeros.

09% destinadas sustitos en materiales de construcción.

07% destinadas al reciclaje.

06% destinadas a la exportación de países subdesarrollados (15 millones aproximadamente).

A continuación se presenta una tabla de los usos que se le da en Guatemala, a las llantas enteras en desuso, obtenido de la Guía práctica para municipalidades sobre re- uso de llantas, realizado por el ingeniero Jaime Carranza y Doreen Salazar.

### **PROARCA/SIGMA.**

Tabla IV. Re- usos de las llantas enteras en Guatemala. 1999

Número de llantas	Proyectos realizados
1400	Impermeabilización de suelos (relleno y compactaciones con PET)
1500	Muros de contención (rellenas y compactadas con tierra)

30	Rotulación
150	Delimitación del área
50	Protección de árboles tipo maceta colgante
75	Maceta siembra de árboles
100	Camino peatonal
400	Vía de acceso para tractores (rellenas con piedras)
500	4 diques de contención de sólidos en Zanjón Malea
400	3 pozos de infiltración de 30 metros
40/semana	Reencauche para suela de caites
450	Teja para galera
12	Casa para perros
100	Tubo de drenaje

### 3. “Parque infantil

Antes de definir el concepto “Parque infantil”, es necesario hacer referencia al Origen de este término y la clasificación a la que pertenece.

#### 3.1 Parque

Un parque (del francés parc) es un terreno situado en el interior de una población que se destina a prados, jardines y arbolado sirviendo como lugar de esparcimiento y recreación de los ciudadanos.

Si se trata de una larga extensión de terreno natural y protegida por el estado, hablamos de un parque natural o de un Parque nacional.

Se conoce como parques también a recintos privados o protegidos, de diversas formas, donde se celebran actividades lúdicas. Se distinguen:

#### **Parque acuático;**

Parque de atracciones o diversiones, relacionados con estos encontramos un parque temático o un parque acuático;

- ✓ Parque temático;
- ✓ Parque zoológico;
- ✓ Parque nacional;
- ✓ Parque infantil;
- ✓ Parque para bebés;
- ✓ Parque urbano.

### 3.1.1 Parque acuático

Los parques acuáticos son centros de recreación masiva, construidos y equipados con atracciones y juegos básicamente con agua.

Son en esencia centros para disfrutar con seguridad durante horas en compañía de amigos y familiares. Están ubicados en todas partes del mundo, en cualquier tipo de zona climática, cerca o dentro de las ciudades.

Actualmente hay empresas que pueden asesorar en el montaje de este tipo de parques, incluso hacer tematizaciones, ante proyectos, etc.



### 3.1.2 Parque de atracciones

Un parque de atracciones o parque de diversiones es un tipo de parque de ocio en el que se encuentran atracciones mecánicas, espectáculos, tiendas, restaurantes, y otros tipos de infraestructuras destinadas sobre todo al ocio y sin apenas tematización. No tienen una tematización muy definida (zona de naturaleza por ejemplo). Si están divididos en zonas temáticas definidas, se trata de parques de atracciones temáticos o simplemente parques temáticos.

Pueden ser de varios tipos: desde los de pequeño tamaño y pocas atracciones, que tienen sobre todo atracciones que no involucran fuertes emociones (ni montañas rusas, ni caída libre, etc....; es decir, entrarían discos voladores, noria, coches de choque, etc.), a grandes recintos con atracciones de todo tipo y tamaño, donde con frecuencia la principal atracción son las montañas rusas.

El sistema de pago puede variar. En algunos se paga por atracción disfrutada, a veces a través de sistemas de puntos (fichas) que en algunos parques tienen su propio nombre, y en otros se adquiere una entrada válida para todo un día o más de un día consecutivos o no, que permite el acceso al parque e incluye durante ese día, el uso ilimitado de todas o casi todas las atracciones y espectáculos.



(Montaña Rusa en Luna Park)

### 3.1.3 Parque temático

Parque temático es el nombre genérico que se utiliza para denominar a un recinto con un conjunto de atracciones, espacios para el ocio, entretenimiento, educación y cultura, normalmente organizadas en torno a una línea argumental que les sirve de inspiración. Precisamente por esto un parque temático es algo mucho más complejo que un parque de atracciones o una feria. Esto también implica que vaya ligado a un proyecto empresarial más sólido y con importantes inversiones económicas.



(Parque temático Finding Nemo)

### 3.1.4 Parque Zoológico

Un jardín zoológico, parque zoológico, casa de fieras, zoológico o zoo es una instalación en la que se exhiben animales dentro de los recintos expuestos al público y en las que también pueden ser criados.

El término jardín zoológico se refiere a la zoología, el estudio de los animales, un término que se derivan del griego *zoo* (Zoo - "animal") y *λόγος* (lógos-"estudio"). La abreviatura "zoológico" fue utilizado por primera vez por The London Zoological Gardens, que abrió sus puertas para el estudio científico en 1828 y al público en 1847.<sup>1</sup> Actualmente el número de colecciones de animales abiertas al público en todo el mundo supera los 1.000, alrededor del 80 por ciento de ellos en las ciudades.



### 2.1.5 Parque nacional

Un parque nacional es una categoría o área protegida que goza de un determinado estatus legal que permite proteger y conservar la riqueza de su flora y su fauna, se caracteriza por ser representativa de una región fitozoogeográfica y tener interés científico.



### 1.1.6 Parque para bebés

Un parque para bebés o corralito es un recinto, normalmente cuadrado, para que jueguen los bebés con seguridad. Esto es útil cuando la persona a cargo del bebé no puede vigilarlo continuamente.

La mayor parte de los parques son plegables, por lo que pueden transportarse con relativa facilidad y usarse tanto en interior como en exterior. En el suelo del parque suele haber una alfombra.



### 3.1.7 Parque urbano

Un parque urbano (llamado también jardín público, parque municipal o parque público) es un parque que como bien lo indica su nombre, se encuentra en una región urbana, es de acceso público a sus visitantes y en general debe su diseño y mantenimiento a los poderes públicos, en general, municipales.

Regularmente, este tipo de parque incluye en su mobiliario de juegos, senderos, amplias zonas verdes, baños públicos, etc.



### **3.1.8 “Parque infantil**

Un parque infantil es una instalación de titularidad pública o privada consistente en un área delimitada y una serie de elementos de juego, destinada a niños menores.

Los parques infantiles están sometidos a una serie de medidas de seguridad tanto en las instalaciones (situación, accesibilidad y uso, elementos auxiliares, señalización), como en los equipos o elementos de juego (Balancines, columpios, toboganes, etc.).

Los parques infantiles son los espacios al aire libre que contengan equipamiento destinado específicamente para el juego de menores y que no sean objeto de una regulación específica.

Los parques infantiles pueden ser públicos (los gestionan los ayuntamientos) o privados (Su titular es una comunidad de propietarios). En ambos casos deben pasar revisiones anuales por parte de técnicos calificados.”

#### **3.1.8.1 “Parque infantil público**

Todos sabemos que el juego es una herramienta esencial en la construcción del desarrollo físico y social de los niños. Es importante que propiciemos a nuestros hijos momentos de juego en casa, pero también al aire libre, en un patio o en un parque. Al mismo tiempo que juegan, los niños pueden estar expuestos al sol, fuente de energía y de vitaminas. El juego es beneficioso siempre, y a través de él los niños atraen y se relacionan con los demás niños.

Tanto en los columpios, toboganes, balancines, etc., como en la arena, los niños pasan un rato muy agradable y divertido, a la vez que adquieren habilidades sociales y de coordinación motora. Llevar a los niños a que jueguen en un parque es invitarles a la diversión en espacios abiertos, donde, a través de múltiples equipos, podrán dar alas a su imaginación.

Muchos padres tienen la conciencia de la importancia que implica este tipo de juego. Sin embargo, no perciben que detrás de cada equipo o aparato existe un aspecto muy importante a considerar que es la seguridad. Lo que desean los hijos es jugar y lo que quieren los padres es que sus hijos se diviertan y que ellos puedan descansar un poquito en un banco, observándoles.

#### **3.1.8.2 El parque infantil ideal**

Los padres que llevan a sus hijos a un parque infantil público lo hacen conscientes de su valor. Sin embargo, muchos detalles referentes a las instalaciones del parque no les llaman mucho la atención. Nos referimos a algunos aspectos importantes como la seguridad, la calidad y la conservación de los aparatos, la limpieza, así como el estado

del área que circula al parque. Las zonas públicas de juego infantil no son tan seguras como se piensa. En el año 1998, el 4% de los accidentes registrados en España se produjeron en áreas de esparcimiento y ocio, en actividades lúdicas. Por esta razón, no se puede quitar el ojo a los niños. Esa también es una medida de seguridad.



### 3.2 “Normas de la UNICEF respecto a parques infantiles

La UNICEF norma desde 1983 la construcción de parques infantiles en el nivel internacional. Algunas de las recomendaciones se resumen a continuación:

- Tomar en cuenta el tamaño del terreno para seleccionar adecuadamente los juegos y su distribución.
- El parque debe ser construido cerca de viviendas, escuelas, mercados y centros de salud, entre otros para que su utilidad sea mayor y más segura.
- El parque debe estar alejado de calles o avenidas de mucho tráfico.
- Las irregularidades del terreno deben ser tomados en cuenta en el diseño de los juegos y hacer del parque un lugar importante.
- Para la construcción, mantenimiento y cuidado y mejoramiento de los parques, los comités y autoridades del lugar deben organizarse en grupos de trabajo, fortaleciendo y asegurando este espacio.
- No se debe cercar el parque con alambre de púas o materiales cortantes o punzantes, además se debe tener cuidado de eliminar las plantas venenosas.
- El parque debe estar alejado de gasolineras, barrancos, basureros, bares, fábricas, pozos, zanjas, aguas negras, alambres eléctricos alcanzables.
- En los parques no deben existir cosas y objetos puntiagudos, materiales inflamables, cortantes, que representen peligro o que puedan causar daño.

- Las corrientes de aguas sucias, hoyos, depósitos naturales y charcos que sirven de criaderos de zancudos deben ser eliminados.
- Se aprovecha para la construcción de los juegos, equipos y materiales: troncos, aros, cables, correas, cadenas, tubos de desagüe, varillas, llantas, tablas, tableros, caballetes, escaleras, tubos, caños, carros, carretas viejas, árboles, argollas, reglas, cajas, barras, vagones de tren, fosos de arena, piedras, bloques, adobes, cercas, mallas, barriles o estañones. Los materiales citados anteriormente se pueden adaptar, arreglar, pintarse de tal modo que sean seguros, vistosos, atractivos y protegidos ante las inclemencias del tiempo y del ser humano.

## **2.2 “Consideraciones especiales respecto a parques infantiles**

### **2.3.1 Consideraciones respecto al sol**

Según la Academia Norteamericana de Dermatología (American Academy of Dermatology), las investigaciones indican que uno de cada cinco norteamericanos desarrollará algún tipo de cáncer de la piel durante su vida y cinco o más quemaduras de sol duplican el riesgo de desarrollar cáncer de la piel. El uso de sombras existentes (por ej. árboles), el diseño de estructuras de juego como un medio para proporcionar sombra (por ej. plataformas elevadas con espacios sombreados debajo), o crear más sombra (por ej. estructuras artificiales) son formas posibles de diseñar un parque infantil que ayude a proteger del sol la piel de los niños. Cuando los árboles se utilizan para sombra, surgen otras cuestiones de mantenimiento, como la necesidad de limpiar deshechos y podar ramas.

### **2.3.2 Trazado del parque infantil**

Existen muchos factores importantes a tener en cuenta cuando se traza un parque infantil:

- Accesibilidad
- Separación por edades
- Actividades incompatibles
- Líneas de visibilidad
- Señalizaciones y/o carteles
- Supervisión

### **2.3.2.1 Accesibilidad**

Se debe prestar especial atención a proporcionar superficies accesibles en áreas de juego que cumplan con la Especificación Estándar para la Atenuación de Impactos en Sistemas de Revestimiento de Superficies debajo y alrededor de Equipos en Parques Infantiles(Standard Specification for Determination of Accessibility of Surface Systems Under and Around Playground Equipment), La elección de los equipos y el área, junto con el tipo de revestimiento protector de superficie son elementos claves para garantizar la oportunidad de niños con discapacidades de jugar en el parque infantil.

### **2.3.2.2 Separación por edades**

En parques infantiles para niños de todas las edades, la distribución de caminos y el diseño del paisaje del parque debe mostrar distintas áreas para los distintos grupos de edades. Las áreas deben estar separadas por al menos una zona neutral, que puede ser un área con arbustos o bancos. Esta zona de separación neutral ayudará a reducir la probabilidad de lesiones causadas por niños mayores que corran en áreas llenas de niños más pequeños con movimientos y tiempo de reacción mucho más lentos.

### **2.3.2.3 Actividades incompatibles**

El área de juego debe ser organizada en distintas secciones para prevenir lesiones por actividades incompatibles y niños corriendo entre éstas. Las actividades físicas de mucha actividad deben estar separadas de las pasivas o más tranquilas. El área para equipos de juego, el campo abierto y los cajones de arena deben colocarse en distintas secciones del parque infantil. Además, las piezas de juego o actividades favoritas más utilizadas deben estar dispersas para evitar aglomeración en una sola área.

Distintos tipos de equipos requieren distintas zonas de uso que deben respetarse. A continuación, las recomendaciones generales para colocar equipos dentro del área del parque infantil. Equipos que se mueven, como columpios y tiiovivos(ruedas giratorias) deben colocarse hacia una esquina, lado o borde del área de juego, garantizando que se mantengan las zonas de uso apropiadas alrededor del equipo.

- ✓ Las salidas de toboganes deben estar en un área descongestionada del parque infantil.

- ✓ Las estructuras de juego mixtas se han vuelto populares en parques infantiles públicos. Los elementos adyacentes a estas estructuras deberán ser complementarios. Por ejemplo, un componente de acceso no debe estar situado en la zona de salida de un tobogán.

#### **2.3.2.4 Líneas de visibilidad**

Los parques infantiles que están diseñados, instalados y cuidados de acuerdo con recomendaciones y estándares de seguridad pueden aún presentar peligros para los niños. Los parques infantiles deben ser diseñados de modo tal que permitan a los padres o proveedores de cuidado infantil vigilar a los niños en todo momento cuando se desplazan por todo el entorno del parque infantil. Las barreras visuales deben reducirse tanto como sea posible. Por ejemplo, en un parque infantil los equipos de juego deben ser lo más visibles posible desde los bancos del parque. En parques infantiles con áreas para distintas edades, el área para niños mayores debe ser visible desde el área para niños pequeños (6 a 23 meses) para garantizar que los proveedores de cuidado infantil de varios niños puedan ver a los mayores mientras juegan de forma interactiva con los más pequeños.

#### **2.3.2.5 Señalizaciones y/o carteles**

Aunque el grupo de usuarios para el que está destinado el equipo debe ser obvio por el diseño y la escala de los módulos, las señalizaciones y/o los carteles en el área del parque infantil o en los equipos deben servir como guía para los supervisores respecto a cuáles equipos son apropiados para cuáles edades.

#### **2.3.2.6 Supervisión**

La calidad de la supervisión depende de la calidad del conocimiento del supervisor sobre comportamientos de juego seguros. Los diseñadores de parques infantiles deben conocer el tipo de supervisión más probable para su parque infantil determinado. Dependiendo del lugar y tipo de parque infantil, los supervisores pueden ser profesionales asalariados (por ej. trabajadores de centros de cuidado infantil, escuelas primarias o parques y centros de recreo), trabajadores temporales asalariados (por ej., estudiantes de colegios universitarios o secundarias), voluntarios (por ej., miembros de PTA), o proveedores de cuidado infantil no asalariados (por ej. padres) de los niños que juegan en el parque infantil. Los padres y supervisores de parques infantiles

deben tener en cuenta que no todos los equipos de juego son apropiados para todos los niños que pueden utilizar el parque infantil.

Los supervisores deben buscar señalizaciones que indiquen la edad apropiada de los usuarios y dirigir a los niños a los equipos apropiados para sus edades. Los supervisores también pueden hacer uso de la información en la Tabla 1 para determinar qué equipo es adecuado para los niños que están supervisando. Los niños pequeños (6 a 23 meses) y en edad preescolar necesitan mayor supervisión que otros niños; sin embargo, no se puede confiar exclusivamente en supervisión para prevenir lesiones.

Los supervisores deben comprender los aspectos básicos de la seguridad en parques infantiles, como:

- ✓ Verificar si un equipo está roto y asegurarse de que los niños no jueguen en este.
- ✓ Verificar si hay modificaciones inseguras y eliminarlas, en especial sogas atadas al equipo, antes de permitir que los niños jueguen.
- ✓ Verificar que el revestimiento de la superficie está bien cuidado.
- ✓ Asegurarse de que los niños tienen los zapatos puestos.
- ✓ Vigilar y prohibir juegos violentos peligrosos, como niños lanzando materiales del revestimiento protector de superficies, saltando desde lo alto, etc. y prohibir que los niños se alejen del área de juego.

### **2.3.3 Selección de módulos de juego**

Al seleccionar los módulos de juego para un parque infantil es importante saber el rango de edades de los niños que lo utilizarán. Los niños tienen necesidades y habilidades distintas a diferentes edades y niveles de desarrollo. Los parques infantiles deben estar diseñados de forma tal que estimulen a los niños y los animen a desarrollar nuevas habilidades, pero deben hacerlo de acuerdo a su tamaño, capacidades y niveles de desarrollo. Debe también considerarse el ofrecer equipos de juego que sean accesibles a niños con discapacidades y que promuevan la integración dentro del parque infantil.

#### **2.3.3.1 Equipos no recomendados**

Al seleccionar los módulos de juego para un parque infantil es importante saber el rango de edades de los niños que lo utilizarán. Los niños tienen necesidades y habilidades distintas a diferentes edades y niveles de desarrollo. Los

parques infantiles deben estar diseñados de forma tal que estimulen a los niños y los animen a desarrollar nuevas habilidades, pero deben hacerlo de acuerdo a su tamaño, capacidades y niveles de desarrollo. Debe también considerarse el ofrecer equipos de juego que sean accesibles a niños con discapacidades y que promuevan la integración dentro del parque infantil.

La Tabla muestra el rango de edad apropiado para varios equipos de módulos de juego en parques infantiles. Esta no es una lista exhaustiva y por lo tanto no debe limitar la inclusión de equipos actuales o recién diseñados que no se mencionan específicamente.

### **2.3.1 Equipos no recomendados**

Algunos equipos de juego no se recomiendan en parques infantiles públicos, entre ellos:

- Trampolines
- Rejas pivotantes
- “Giant Strides”(este equipo consiste de un poste del cual se extienden varias sogas o cadenas con asas de las cuales los niños se agarran para dar vueltas.)
- Sogas para escalar que no están sujetas en ambos extremos.
- Columpios de metal pesado (por ej. figuras de animales) – Estos no se recomiendan porque su armazón de metal rígido y pesado constituye un riesgo de lesiones por impacto.
  
- Columpios de varios puestos –Con la excepción de columpios de neumáticos, los columpios que son para el uso de más de un usuario no se recomiendan porque su mayor masa, comparada con los columpios de un solo puesto, constituye un riesgo de lesiones por impacto.
  
- Columpios de soga – Las sogas libres para balancearse que puedan deshilacharse o formar un lazo no se recomiendan porque constituyen un peligro potencial de estrangulación.
  
- Trapecios de ejercicio con anillas dobles o barras – Estas anillas y barras de trapecio están suspendidos de cadenas largas que generalmente se consideran artículos deportivos y no se recomiendan para parques infantiles públicos. NOTA: La recomendación contra el uso de anillas de ejercicio no es válida para anillas suspendidas sobre la cabeza como los que se usan en módulos de juego con anillas en fila o una escalera de anillas.

## **2.3.4 Revestimiento de superficie**

El revestimiento de superficie debajo y alrededor de los equipos es uno de los factores más importantes para disminuirla probabilidad de lesiones mortales en la cabeza.

Es menos probable que una caída en una superficie amortiguadora cause una lesión grave en la cabeza que una caída en una superficie dura. Sin embargo, algunas lesiones de caídas, incluyendo fracturas de extremidades, pueden ocurrir independientemente del material de revestimiento de superficie usado.

### **2.3.4.1 Selección de materiales de revestimiento**

Existen dos opciones disponibles para el revestimiento de superficie en parques infantiles públicos: materiales unitarios y materiales de relleno suelto. Un parque infantil nunca debe ser instalado sin algún tipo de revestimiento protector de superficie. Concreto, asfalto u otras superficies duras no deben encontrarse nunca directamente debajo de equipos de parques infantiles. El césped y la tierra no se consideran revestimientos protectores ya que factores de desgaste y ambiente pueden reducir la efectividad de su amortiguamiento. Las alfombras y estereras tampoco son apropiadas, El relleno suelto debe evitarse en parques infantiles para niños pequeños(6 a 23 meses).

#### **3.3.4.1.1 Materiales de revestimiento unitario**

Los materiales unitarios son generalmente estereras y losas de caucho o una combinación de materiales amortiguadores unidos por un aglutinante, que puede ser vertidos en el área del parque infantil y que luego fragua para formar una superficie amortiguadora unitaria. Los materiales unitarios pueden adquirirse a través de numerosos fabricantes, muchos de los cuales ofrecen una amplia gama de materiales con distintas propiedades amortiguadoras. Los materiales de revestimiento nuevos, como fibra de madera aglomerada y combinaciones de relleno suelto y unitario, y caer dentro de la categoría de materiales unitarios. Al decidir cuál es el mejor material para el revestimiento de la superficie, tenga en cuenta que algunos materiales de revestimiento oscuros expuestos a sol intenso han ocasionado ampollas en pies descalzos. Chequee con el fabricante si hay materiales de colores claros disponibles o procure sombra para reducir la exposición directa al sol.

Aquellas personas que deseen instalar un material unitario para revestimiento de superficie de un parque infantil deben pedir información al fabricante que identifiquen la clasificación de la altura crítica para el revestimiento deseado.

También se deben obtener del fabricante los requisitos del lugar porque algunos materiales unitarios exigen ser instalados sobre superficies duras, mientras que otros no.

#### **1.3.4.1.2 Materiales de relleno suelto**

La fibra de madera elaborada (EWF por sus siglas en inglés) es un producto de madera que puede lucir similar a las virutas de madera utilizadas en el diseño de paisajes, pero los productos EWF están diseñados específicamente para el uso en parques infantiles como suelo de seguridad debajo y alrededor de módulos de juego. Los productos EWF : Estándar de Fibra de Madera Elaborada para usar como Superficie Segura debajo y al rededor de Equipos de Juegos en Parques Infantiles.

Existen también productos de compuestos de caucho que están diseñados específicamente para su uso como revestimiento de superficies en parques infantiles.

### **3.3.5 Materiales de los equipos**

Cuando son instalados y reciben mantenimiento según las instrucciones del fabricante:

- Todos los cerrojos, conectores y dispositivos de cobertura no deben poder soltarse ni removerse sin el uso de herramientas.
- Todos los cerrojos, conectores y dispositivos de cobertura que están expuestos al usuario deben ser lisos y con poca probabilidad de provocar laceraciones, penetraciones o constituir un peligro de enredo con la ropa.
- Todos los pernos y roscas deben contar con arandelas de freno, tuercas autoblocantes u otros medios de seguridad para evitar que se desprendan.
- El herraje en juntas movibles también debe estar asegurado contra desprendimientos involuntarios o no autorizados.
- Todos los cierres deben ser resistentes a la corrosión y seleccionados con el fin de disminuir la corrosión de los materiales que conectan.
- Los cojinetes o casquillos empleados en uniones movibles deben ser fáciles de lubricar o ser autolubrificables.

- Todos los ganchos, como aquellos en forma de S y C, deben estar cerrados. Un gancho se considera cerrado si no hay intervalo o un espacio mayor a 0.04 pulgadas, aproximadamente el grosor de una moneda de diez centavos.

### **1.3.5.1 Metales**

- Evite el uso de metales no revestidos en plataformas, toboganes o peldaños. Cuando se exponen a la luz directa del sol pueden alcanzar temperaturas tan altas como para causar lesiones graves de quemaduras por contacto en cuestión de segundos. Utilice otros materiales que puedan reducir la temperatura de superficies como, pero no limitado a, madera, plástico o metal recubierto.
- Si se emplea metal no revestido o pintado en plataformas, peldaños y toboganes, deben orientarse de forma tal que la superficie no esté expuesta directamente al sol durante todo el año.

### **1.3.5.2 Pinturas y acabados**

- Los metales que no sean inherentemente resistentes a la corrosión deben pintarse, galvanizarse o ser tratados de cualquier otra forma para prevenir el óxido.
- El fabricante debe garantizar que los usuarios no pueden ingerir, inhalar o absorber cantidades potencialmente peligrosas de preservativos químicos u otros tratamientos aplicados a los módulos como resultado del contacto con equipos de juego en un parque infantil.
- Todas las pinturas y acabados similares deben cumplir con la regulación para plomo en pinturas.
- Las superficies pintadas deben recibir mantenimiento para prevenir la corrosión y el deterioro.
- La pintura y otros acabados deben ser mantenidos para prevenir la oxidación de metales expuestos y para minimizar que los niños jueguen con pintura descascarada y pedacitos de pintura.

### **1.3.5.3 Madera**

- La madera debe ser naturalmente resistente a la putrefacción y a insectos (por ej. cedro o secoya) o debe recibir un tratamiento para evitar tal desgaste.
- Las maderas tratadas con creosota (por ej. durmientes, postes de teléfono, etc.) y los recubrimientos que contengan pesticidas no deben ser utilizados.

## 1.4 Peligros en el parque infantil

Esta sección proporciona una vista general de los peligros comunes que deben evitarse en los parques infantiles. Tiene como intención crear conciencia de los riesgos que llevan a cada uno de estos peligros.

### 2.4.1 Puntos de aplastamiento y cortaduras

Cualquier cosa que pudiera aplastar o cortar no debe ser accesible a niños en un parque infantil. Los puntos de aplastamiento y corte pueden ser creados por partes que se muevan entre sí o una parte que se mueva hacia otra fija en el ciclo de uso normal, como un subibaja.

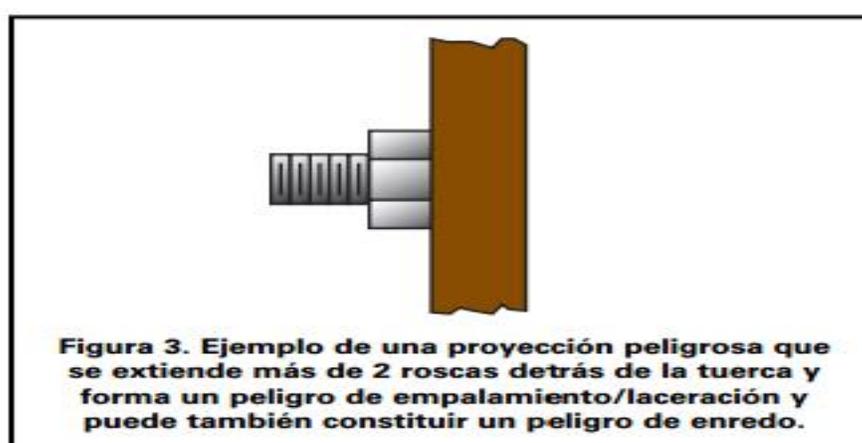
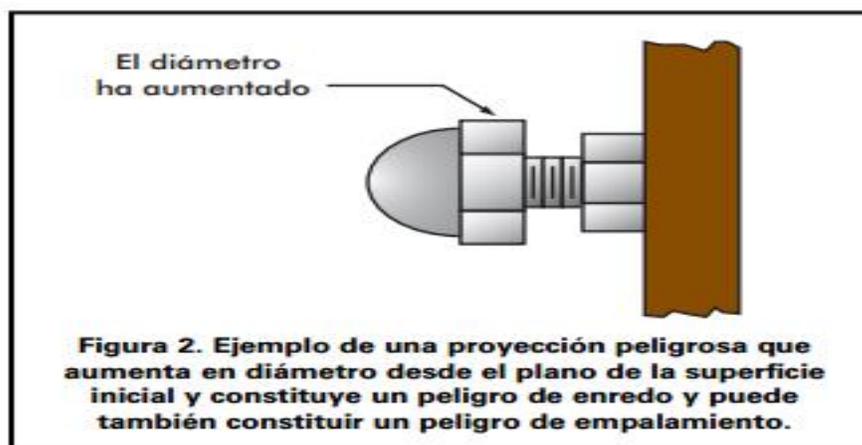
Para determinar si hay un posible punto de aplastamiento o corte, tenga en consideración:

- La probabilidad de que un niño pudiera introducir una parte de su cuerpo dentro del punto y
- La fuerza de cierre alrededor del punto.

### 3.4.2 Enredo y empalamiento

Salientes en equipos de juego de parques infantiles no deben tener la capacidad de enredar el vestuario de los niños, ni deben ser tan grandes como para empalar. Para evitar este riesgo:

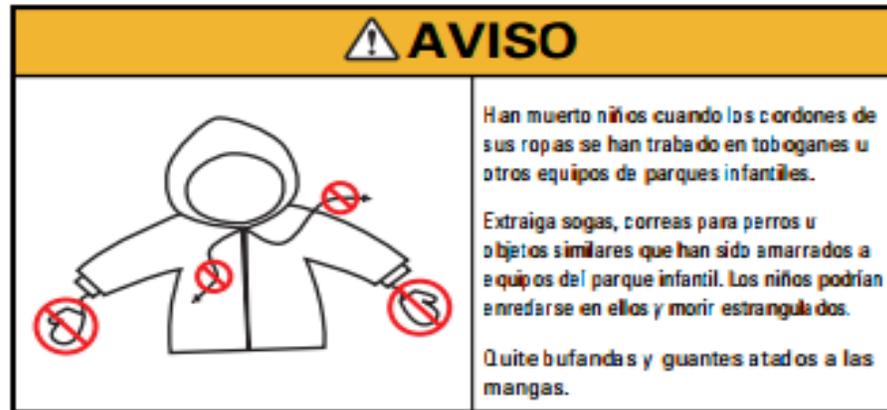
- El diámetro de una proyección no debe prolongarse más allá de la superficie circundante hacia el extremo expuesto.
- Los tornillos no deben sobresalir más de dos roscas después del extremo de la tuerca (Ver Figura 3).
- Todos los ganchos, como aquellos con formas de S o C, deberán cerrarse (véase además §5.3.8.1). Un gancho se considera cerrado si no hay intervalo o un espacio mayor a 0.04 pulgadas, aproximadamente el grosor de una moneda de diez centavos.
  - Cualquier dispositivo de conexión que contenga un relleno que llene completamente el espacio interior previniendo la entrada de artículos de vestuario en el interior del dispositivo está exento de este requisito.
- Los columpios y toboganes tienen recomendaciones adicionales para salientes.



### 3.4.2.1 Cordones y sogas

Los cordones en las capuchas de chaquetas, sudaderas y otras prendas para vestir la parte superior del cuerpo pueden enredarse en equipos del parque infantil y causar muerte por estrangulación. Para evitar este riesgo:

- Los niños no deben usar joyas, chaquetas o sudaderas con cordones en capuchas, guantes unidos con cordones a las mangas u otras prendas de vestuario para la parte superior del cuerpo con cordones.
- Extraiga sogas, cuerdas para perros u objetos similares que hayan sido amarrados a equipos del parque infantil. Los niños podrían enredarse en ellos y morir estrangulados.
- Evite equipos con sogas que no estén aseguradas en ambos extremos.
- El siguiente letrero, o un cartel o letrero similar, puede colocarse en o cerca de los toboganes u otros equipos donde puedan ocurrir enredos potenciales.



### 3.4.3 Atascos

#### 3.4.3.1 Atascos de cabeza

El atasco de cabeza constituye una seria preocupación en los parques infantiles, ya que podría llevar a la muerte por estrangulación. La cabeza de un niño puede verse atrapada si el menor se introduce en una abertura ya sea colocando primero los pies o la cabeza. El atasco de la cabeza por la introducción de ésta primero sucede generalmente cuando los niños introducen la cabeza en una abertura con una orientación determinada y una vez dentro, la giran en otra dirección y entonces no son capaces de salir. El atasco de la cabeza por introducción de los pies primero ocurre por lo general cuando los niños se sientan o acuestan y deslizan los pies a través de una abertura que es lo suficientemente grande como para permitir que su cuerpo pase, pero no lo suficientemente grande como para permitir que pase la cabeza. Una parte o un grupo de partes no deben formar aberturas que puedan atrapar la cabeza de un niño. Además, los niños no deben usar sus cascos de bicicleta cuando se hallan en un módulo de juegos en el parque infantil. Ha habido incidentes recientes de niños con cascos cuyas cabezas han quedado atrapadas en espacios que normalmente no se considerarían como de posible atasco de cabeza.

Ciertas aberturas podrían constituir un peligro de atasco si la distancia entre superficies interiores opuestas es superior a 3.5 pulgadas e inferior a 9 pulgadas. Estos espacios deberán ser verificados según la recomendación en el Apéndice B. Cuando la dimensión de una abertura se encuentra dentro de este rango, todas las dimensiones de la abertura deben considerarse en conjunto para evaluar la posibilidad de atasco. Incluso aquellas aberturas que sean lo suficientemente bajas como para que los pies del niño toquen el piso pueden presentar un riesgo de estrangulación para un niño atrapado.

(Véase Figura 4) Los niños más pequeños pueden no tener la capacidad intelectual o habilidades motoras necesarias para revertir el proceso que causó que sus cabezas se vieran atrapadas, especialmente si se asustan o entran en pánico.

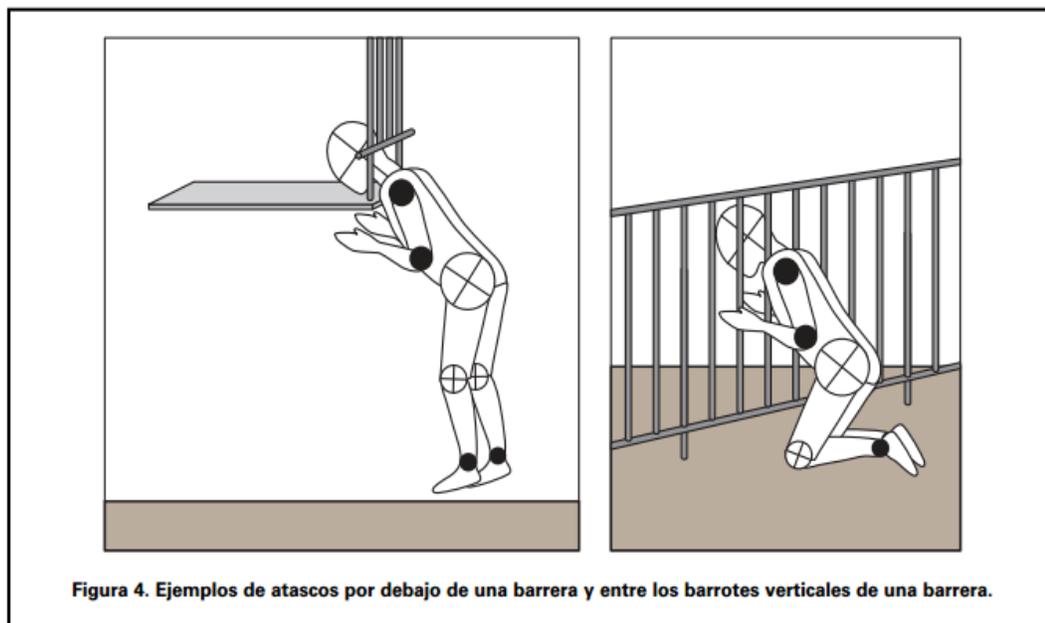


Figura 4. Ejemplos de atascos por debajo de una barrera y entre los barrotes verticales de una barrera.

### 3.4.3.2 Aberturas y ángulos parcialmente unidos

Los niños pueden quedar atrapados en aberturas parcialmente unidas, como las que se forman por dos o más partes de un equipo de juegos en un parque infantil.

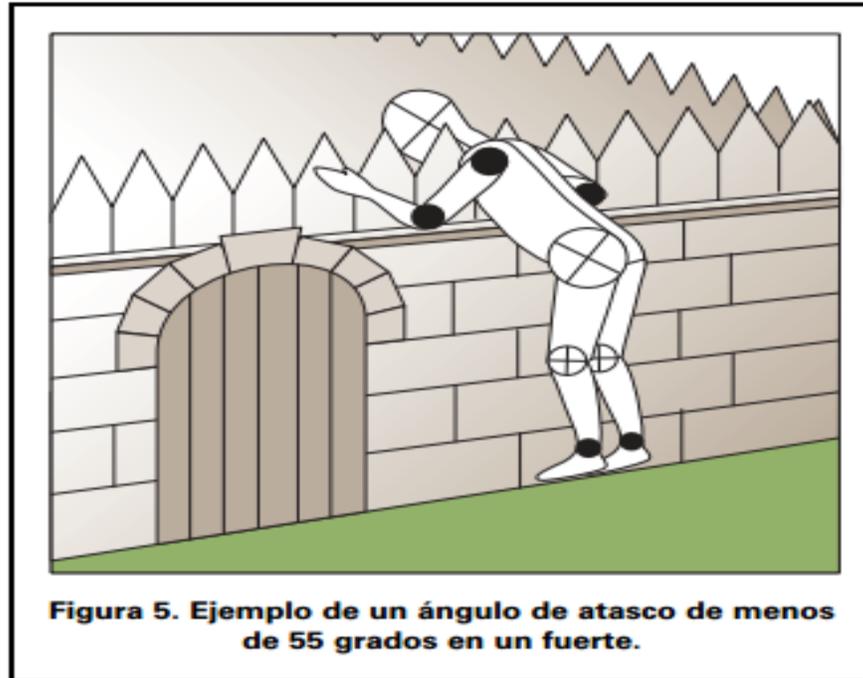
- Los ángulos formados por dos partes adyacentes accesibles deben ser mayores a 55 grados a no ser que la parte más baja del ángulo sea horizontal o esté por debajo de la horizontal.

### 3.4.4 Puntas, esquinas y bordes afilados

#### 3.4.4.1 Puntas, esquinas y bordes afilados

Las puntas, las esquinas o los bordes afilados en cualquier parte del parque infantil o sus equipos pueden cortar o pinchar la piel de un niño. Los bordes afilados pueden provocar laceraciones serias si no se toman medidas preventivas. Para evitar el riesgo de lesiones por puntas, esquinas o bordes afilados:

- Los extremos abiertos expuestos de todos los tubos que no se apoyen en el piso o estén cubiertos de otra forma deberán cubrirse con tapas o tapones que no puedan ser extraídos sin el uso de herramientas.
- Las partes de madera deben estar lisas y sin astillas.
- Todas las esquinas, ya sean de metal o de madera deberán ser redondeadas.
- Todos los bordes de metal deberán ser enrollados o sin punta.



- No debe haber bordes afilados en los toboganes. Preste atención en especial a los bordes de metal a lo largo de los laterales y en la salida de toboganes .
- Si se utilizan neumáticos radiales con bandas de acero como parte del equipo de un parque infantil, deberán ser examinadas con cuidado periódicamente para garantizar que no hay bandas/alambres de acero al descubierto.
- Lleve a cabo inspecciones a menudo para prevenir lesiones causadas por madera astillada, o por puntos, esquinas o bordes afilados que pueden desarrollarse como resultado del uso y desgaste del equipo.

### 3.4.5 Peligros de elementos que cuelgan

En un parque infantil, los niños pueden lesionarse si se caen sobre elementos colgantes (como cables, alambres, sogas u otras partes flexibles) conectados de una pieza de equipos de juegos a otra, o que están colgando hasta el suelo. Estos elementos que cuelgan pueden convertirse en peligros si se encuentran dentro de un ángulo de 45 grados en la horizontal y están a menos de 7 pies por

encima de la superficie protectora. Para evitar el peligro de elementos o componentes que cuelgan, estos:

- Deben colocarse lejos de áreas de mucho tránsito.
- Deben tener colores brillantes o contrastar con los equipos circundantes y con el revestimiento de la superficie.
- No debe poder hacerse un lazo sobre ellos mismos o con otras sogas, cables o cadenas para crear un círculo de un perímetro de 5 pulgadas o más.
- Debe estar atado en ambos extremos a no ser que midan 7 pulgadas o menos de largo, o estén atados a un asiento de columpio.

Estas recomendaciones no son válidas para columpios, redes de escalar o si el componente suspendido mide más de 7 pies sobre el revestimiento protector de la superficie y mide al menos una pulgada en su parte transversal más ancha.

### **3.4.6 Peligros a caídas**

Las zonas de juego deben estar libres de peligros de caídas (por ej., un cambio repentino de nivel) para niños que están utilizando un parque infantil. Dos causas muy comunes de caídas son debido a los dispositivos de anclaje de los equipos de juego y las paredes de contención para materiales sueltos del revestimiento de superficie.

- Todos los mecanismos de sujeción para equipos de parques infantiles, como cimientos de concreto o barras horizontales en la parte inferior de escaladores flexibles deben instalarse por debajo del nivel del suelo y debajo de la base del material de revestimiento protector de la superficie. Esto también servirá para prevenir que los niños sufran lesiones de impactos con el cimiento expuesto al caer sobre éste.
- Contrastar el color del revestimiento de la superficie con el color del equipo puede contribuir a una mejor visibilidad.
- Las paredes de contención para la superficie deben ser perfectamente visibles.
- Cualquier cambio de elevación debe ser obvio.
- Contrastar el color de la barrera de contención con el color del revestimiento de la superficie puede contribuir a una mejor visibilidad.

### **3.4.7 Neumáticos usados**

Los neumáticos usados de automóviles y camiones se reciclan a menudo para ser utilizados como equipamiento de parques infantiles, como columpios de neumáticos o escaladoras flexible, o como productos de seguridad tales como un acolchado bajo un subibaja o en trozos como revestimiento protector. Al reciclar neumáticos para usar en los parques infantiles:

- Los neumáticos radiales con bandas de acero deben examinarse con cuidado periódicamente para garantizar que no hay bandas/alambres de acero al descubierto.
- Debe prestarse atención a que el neumático no acumule agua ni desperdicios; por ejemplo, hacer orificios de desagüe en la parte inferior del neumático reduciría el almacenamiento de agua.
- Los productos acolchados hechos de caucho de neumáticos reciclado triturado deben ser inspeccionados antes de la instalación para garantizar que todo el metal ha sido extraído.

En algunas situaciones, los materiales plásticos pueden usarse como alternativa para simular neumáticos reales de automóviles.

### **3.5 Mantenimiento del parque infantil**

El mantenimiento inadecuado de equipos ha causado lesiones en parques infantiles. Dado que la seguridad de los equipos de un parque infantil y su uso adecuado dependen de su debida inspección y mantenimiento, las instrucciones del fabricante acerca del mantenimiento y el programa de inspecciones recomendadas deben cumplirse estrictamente. Si las recomendaciones del fabricante no están a su alcance deberá desarrollarse una guía de mantenimiento sobre la base del uso habitual o anticipado del parque infantil. Los parques infantiles de uso frecuente requerirán inspecciones y mantenimiento con más frecuencia.

#### **3.5.1 Inspecciones de mantenimiento**

Todas las áreas y equipos de un parque infantil deben inspeccionarse para detectar desgaste excesivo, deterioro y cualquier peligro potencial, como aquellos que aparecen en la Tabla 3. Uno de los posibles procedimientos es el uso de listas de verificación. Algunos fabricantes proporcionan listas de verificación para inspecciones generales o detalladas junto con sus instrucciones para mantenimiento. Las mismas pueden usarse para garantizar que las inspecciones cumplan las especificaciones del fabricante. Si las guías de inspección del fabricante no están disponibles, el Apéndice A incluye una lista de verificación general que puede usarse para realizar inspecciones de rutina frecuentes en parques infantiles públicos. Su propósito es resolver solo cuestiones generales de mantenimiento. Las inspecciones detalladas deben prestar especial atención a las partes móviles y otras partes cuyo deterioro puede ser anticipado. Las inspecciones de mantenimiento deben ejecutarse de forma sistemática por personal que esté familiarizado con el parque infantil, como encargados de mantenimiento, supervisores del parque infantil, etc.

### 3.5.2 Reparaciones

Un programa completo de mantenimiento no consiste tan solo de inspecciones. Cualquier problema que se detecte durante la inspección debe anotarse y resolverse lo más pronto posible.

- Todas las reparaciones y reemplazos de partes de equipos se deben completar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Las modificaciones del usuario, como sogas con cabos sueltos atadas a partes elevadas, deben retirarse inmediatamente.
- La frecuencia de inspecciones detalladas para cada equipo dependerá del tipo y edad del mismo, volumen de uso y del clima local.
- Consulte al fabricante para el plan de mantenimiento para cada pieza de los equipos. Según estas guías, se puede crear un plan de mantenimiento para todo el parque infantil. Este plan de rutina para mantenimiento no debe reemplazar las inspecciones habituales.

<b>Inspección de rutina y temas de mantenimiento</b>	
<input type="checkbox"/>	<b>Equipos rotos como tornillos flojos, tapas perdidas, rajaduras, etc.</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Cristales rotos y otros tipos de desperdicios</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Rajaduras en plásticos</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Anclaje suelto</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Escombros peligrosos o dañinos</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Daños provocados por insectos</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Problemas con el revestimiento de la superficie</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Desplazamiento del material de relleno suelto para revestimiento de superficie (ver Sección 4.3)</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Orificios, escamas, y/o deformaciones en la superficie unitaria</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Modificaciones del usuario (como sogas atadas a partes o reubicación del equipo)</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Vandalismo</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Partes desgastadas, flojas, deterioradas o perdidas</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Madera astillada</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Metales oxidados o corroídos</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Putrefacción</b>

### **3.5.3 Mantenimiento del relleno suelto para revestimiento de superficie**

Los materiales de relleno suelto para revestimiento de superficie requieren un mantenimiento especial. Los parques infantiles públicos de mucho uso, como los de las guarderías y escuelas deben inspeccionarse frecuentemente para asegurar que el revestimiento de superficie no se ha desplazado significativamente, particularmente en áreas del parque infantil más susceptibles al desplazamiento (por ej. debajo de columpios y salidas de toboganes). Esto se facilita marcando la altura ideal del revestimiento de superficie en los postes de los equipos. El relleno suelto de revestimiento de superficie que se ha desplazado debe volver a colocarse en su lugar adecuado para que se mantenga una profundidad constante en todo el parque infantil. Las esteras para amortiguación de impacto dispuestas en las áreas de mucho tráfico como debajo de los columpios y a la salida de los toboganes pueden reducir significativamente el desplazamiento. Dichas esteras deberán instalarse por debajo de la superficie o al mismo nivel de ésta para que no constituyan un peligro de tropiezo.

A continuación los lugares clave que han de revisarse durante los chequeos habituales del revestimiento de superficie:

- Las áreas debajo de los columpios y a la salida de los toboganes. La actividad en estas áreas tiende a desplazar el revestimiento de superficie rápidamente. Con la ayuda de un rastrillo, devuelva el relleno suelto a su sitio.
- Acumulación de agua en revestimientos de superficie de caucho triturado. Por ejemplo, el caucho triturado húmedo se compacta más rápidamente que el seco, más suave. Si se notan charcos con regularidad, considere instalar un sistema de drenaje de mayor capacidad.
- Revestimiento de superficie congelado. La mayoría del relleno suelto para revestimiento de superficie que se congela no puede seguir funcionando como un revestimiento de superficie protector. Aunque las primeras pulgadas estén sueltas, la capa de la base puede estar congelada y la amortiguación del impacto en la superficie de protección puede reducirse en gran medida. Se recomienda que los niños no jueguen en el equipo bajo estas condiciones.

### **3.5.4 Conservación de archivos**

#### **3.5 Conservación de archivos**

Se deben conservar registros de todas las inspecciones de mantenimiento y reparaciones, incluyendo las instrucciones de mantenimiento del fabricante y cualquier lista de verificación utilizada. Cuando se realiza una inspección cualquiera, la persona

que la hace debe firmar y anotar la fecha en el formulario utilizado. También se deberá mantener un archivo de cualquier accidente y lesiones reportados que hayan ocurrido en el parque infantil. Esto ayudará a identificar peligros potenciales o características peligrosas del diseño que se deben corregir.

### **3.6 Principales tipos de equipos parque infantil**

#### **3.6.1 Barras de equilibrio**

- Las barras de equilibrio no deben ser más altas de:
- Niños pequeños(6 a 23 meses): no se recomienda.
- Edad preescolar: 12 pulgadas
- Edad escolar: 16 pulgadas.

##### **3.6.1.1 Altura de caída**

La altura de caída de una barra de equilibrio es la distancia entre la parte superior de la superficie para caminar y la superficie protectora debajo.

#### **3.6.2 Pasamanos**

Los pasamanos deben ser accesibles para el uso a la altura apropiada, comenzando con el primer peldaño. La distancia vertical entre la parte superior del borde frontal de un peldaño o superficie con rampa y la superficie superior del pasamanos sobre este debe ser la siguiente:

- Niños pequeños(6 a 23 meses): entre 15 y 20 pulgadas.
- Edad preescolar: entre 22 y 26 pulgadas
- Edad escolar: entre 22 y 38 pulgadas.

#### **3.6.3 Travesaños y otros componentes para agarre de manos**

A diferencia de las escaleras y escalerillas de peldaños que son principalmente para apoyo de pies, los travesaños pueden usarse para apoyo de pies y de manos.

- Los travesaños con formas redondeadas son más fáciles de agarrar para los niños.
- Todos los agarres de mano deben estar asegurados de modo tal que no puedan virarse.
- Niños pequeños(6 a 23 meses): – Los pasamanos u otros medios de apoyo de manos deben tener un diámetro o sección transversal máximo entre 0.60 y 1.20 pulgadas.  
– Se prefiere un diámetro o sección transversal máximos de 0.90 para lograr una fuerza de agarre máxima y beneficiar a los niños más débiles.

- Edad preescolar y escolar: – Travesaños, pasamanos, barras de escalada u otros medios de apoyo de manos para aguantarse deben tener un diámetro o sección transversal máximos entre 0.95 y 1.55 pulgadas. – Se prefiere un diámetro o sección transversal máximos de 1.25 pulgadas para lograr una fuerza de agarre máxima y beneficiar a los niños más débiles.

### **3.6.4 Equipos para escalar y para la parte superior del cuerpo**

El equipo para escalar está generalmente diseñado para presentar un grado mayor de dificultad física que otros equipos del parque infantil. Este tipo de equipo requiere el uso de las manos para desplazarse hacia arriba o a través del equipo.

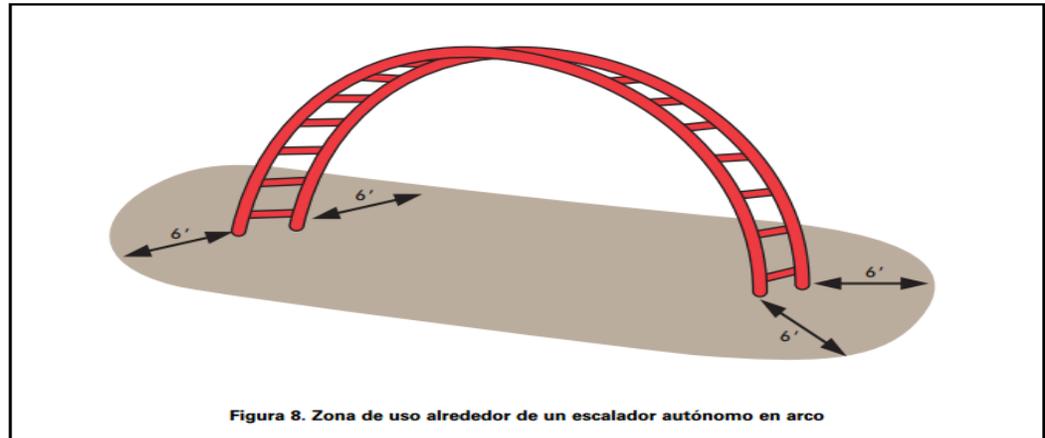
Por “escaladores” se entiende una amplia variedad de equipos, que incluyen pero no se limitan a:

- Escaladores en arco
- Escaladores de cúpula
- Escaladores flexibles(usualmente cadenas o redes)
- Barras paralelas
- Postes de deslizamiento
- Escaladores en espiral
- Equipos para la parte superior del cuerpo (escaleras horizontales por encima de la cabeza, anillas suspendidas por encima de la cabeza, tirolinas).

Los niños en edad escolar tienden a usar equipos de escalar y para la parte superior del cuerpo con más habilidad que los niños en edad preescolar. Los niños pequeños(6 a 23 meses) en edad preescolar pueden tener dificultades al usar algunos de los escaladores porque aun no han desarrollado parte de las habilidades físicas necesarias para ciertas actividades de escalada (balance, coordinación y fuerza en la parte superior del cuerpo). Los niños mayores en edad preescolar(por ej. 4 y 5 años) comienzan a usar los escaladores flexibles, de arco y los aparatos para la parte superior del cuerpo.

#### **3.6.4.1 Altura de caída**

- A no ser que se especifique de otro modo en esta sección, la altura de caída para escaladores es la distancia entre la parte más alta del componente para escalar y la superficie protectora debajo del mismo.
- Si el escalador es parte de una estructura compuesta, la altura de caída es la distancia entre la parte más alta del escalador para apoyar los pies y la superficie protectora debajo del mismo.



### 3.6.5 Rodillos

Los rodillos permiten a los niños mayores dominar habilidades de equilibrio y aumentar la fuerza. Los niños deben mantener el equilibrio sobre el rodillo mientras lo hacen girar con sus pies. Véase Figura 14.

- Los rodillos no se recomiendan para niños pequeños (6 a 23 meses) o en edad preescolar. Estos niños por lo general no poseen el equilibrio, la coordinación y la fuerza necesarias para el uso seguro de un rodillo.
- Los rodillos deben tener asideros que ayuden a mantener el equilibrio.
- El punto más alto del rodillo debe estar a un máximo de 18 pulgadas por encima del revestimiento protector debajo de éste.
- Si no es parte de una estructura compuesta, la zona de uso puede solapar equipos vecinos si el otro equipo permite la coexistencia de zonas de uso (véase §5.3.9) y
  - hay al menos 6 pies entre los equipos cuando la superficie adyacente de juego designada no tiene una altura de más de 30 pulgadas; o
  - hay al menos 9 pies entre los equipos cuando la superficie adyacente de juego designada tienen una altura de más de 30 pulgadas.



### 3.6.5.1 Altura de la caída

La altura de caída de un rodillo es la distancia entre la parte más alta del rodillo y el revestimiento protector debajo de éste.

### 3.6.6 Tiovivos

Los tiovivos son el equipo de rotación más común que se encuentran en parques infantiles. Los niños por lo general se sientan o paran en la plataforma mientras que otros niños o adultos empujan el tiovivo para hacerlo girar. Además, los niños suben y bajan a menudo mientras está en movimiento.

Los tiovivos pueden presentar un peligro físico para niños de edad preescolar que tienen poco o ningún control de tales aparatos cuando están en movimiento. Por ello, los niños de este grupo de edad deben estar siempre bajo supervisión cuando utilizan tiovivos.

A continuación las recomendaciones válidas para tiovivos con un diámetro de al menos 20 pulgadas.

- Los tiovivos no deben utilizarse en parques infantiles para niños pequeños(6 a 23 meses).
- El área para pararse o sentarse en la plataforma debe tener una altura máxima de:
  - Edad preescolar: 14 pulgadas por encima del revestimiento protector de superficie.
  - Edad escolar: 18 pulgadas por encima del revestimiento protector de superficie.
- La plataforma que gira debe ser continua y aproximadamente circular.
- La superficie de la plataforma no debe tener aberturas entre el eje y la periferia que permitan penetrar completamente a través de la superficie una barra con un diámetro de 5/16 pulgadas.
- La parte inferior del perímetro de la plataforma no debe estar a menos de 9 pulgadas por encima del nivel del revestimiento protector de superficie bajo ésta.
- No deben existir mecanismos accesibles de corte o aplastamiento en el chasis del equipo.
- Ningún elemento del aparato, incluyendo las agarraderas, debe extenderse más allá del perímetro de la plataforma.
- La plataforma giratoria de un tiovivo no debe tener bordes afilados.
- Debe proporcionarse una forma de limitar la velocidad periférica de la rotación a un máximo de 13 pies/segundo.
- Las plataformas de un tiovivo no debe tener movimientos de arriba hacia abajo (oscilatorios).

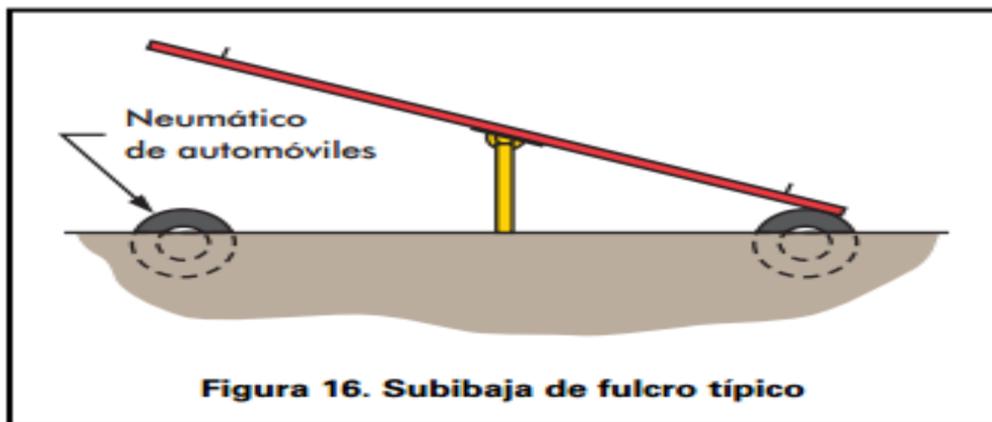
#### 3.6.6.1 Zona de uso

- La zona de uso debe extenderse un mínimo de 6 pies más allá del perímetro de la plataforma.

- La zona de uso no debe coincidir con otras, salvo cuando el equipo giratorio tiene un diámetro de menos de 20 pulgadas y el equipo adyacente permite la coexistencia.

### 3.6.7 Subibajas

El subibaja típico (también conocido como “balancín”) consiste de un madero o tubo con un asiento en cada extremo apoyado en el centro sobre un fulcro. Ver Figura 16. Debido a la forma compleja en que los niños deben cooperar y combinar sus acciones, los subibajas de fulcro no se recomiendan para niños pequeños (6 a 23 meses) o de edad preescolar.



- El fulcro no debe constituir un peligro de aplastamiento.
- Trozos de neumáticos de autos u otro material amortiguador deben incrustarse en el suelo en el área debajo de los asientos o ser asegurado en la parte inferior de los asientos, esto ayudará a evitar que las extremidades sean aplastadas debajo del asiento y también amortiguarán el impacto.
- El ángulo máximo posible entre una línea que conecte los asientos y la horizontal es 25°.
- No debe haber apoyapiés.

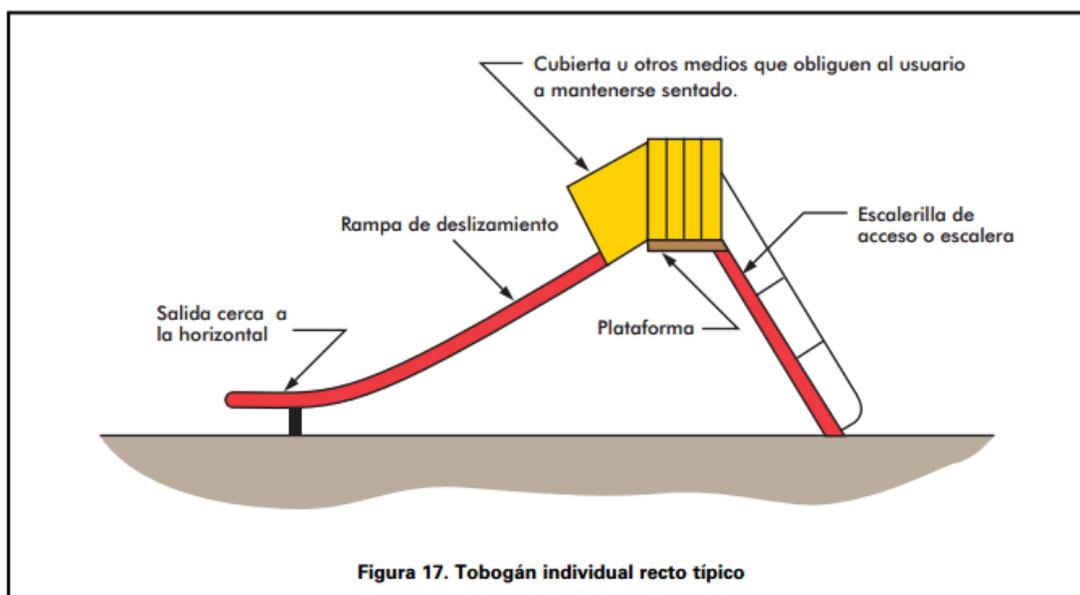
#### 3.6.7.1 Zona de uso

- La zona de uso se debe extender como mínimo 6 pies desde cada borde exterior del subibaja.
- La zona de uso puede solaparse con el equipo cercano si dicho equipo permite zonas de uso que se solapen y – Existen al menos 6 pies entre el equipo cuando las zonas de juego designadas adyacente no tienen más de 30 pulgadas de alto.

### 3.6.8 Toboganes

Es de esperarse que los niños se deslicen por las rampas de los toboganes en diferentes posiciones, y no siempre sentados y mirando hacia el frente mientras se deslizan. En todo momento se les debe desanimar a que se deslicen en estas otras posiciones para minimizar lesiones. Los toboganes pueden ofrecer un descenso recto, ondulado o en espiral ya sea por medio de un tubo o una rampa abierta.

Pueden ser individuales(figura 17); parte de una estructura compuesta o construidos en el gradiente de una pendiente natural o artificial(tobogán de terraplén). Independientemente del tipo de tobogán, evite usar metales no recubiertos en las plataformas, rampas, y peldaños. Cuando está expuesto a luz solar directa el metal no recubierto puede alcanzar temperaturas lo suficientemente altas para causar lesiones de quemaduras por contacto en segundos. Brinde sombra para los toboganes de metal no recubierto o use otros materiales que puedan reducir la temperatura de la superficie como plásticos o metal recubierto, entre otros.



#### 3.6.8.1 Acceso al tobogán

El acceso a un tobogán individual generalmente es a través de una escalerilla con travesaños, peldaños o una escalera con escalones. Los toboganes pueden ser parte de una estructura compuesta de juego para que los niños puedan tener acceso desde otras partes de la estructura. Los toboganes para terraplén utilizan el suelo como medio de acceso.

### 3.6.8.2 Zona de uso del tobogán

Niños pequeños (6 a 23 meses):

- En un ambiente de acceso limitado – La zona de uso deberá ser al menos 3 pies alrededor del perímetro del tobogán. – El área al final del tobogán no debe solaparse con la zona de uso de ningún otro equipo.
- En áreas públicas de acceso ilimitado – Para un tobogán individual la zona de uso deberá ser al menos 6 pies alrededor del perímetro. – Para toboganes que son parte de una estructura compuesta la zona de uso mínima entre los componentes de acceso y el lado de la rampa de tobogán deberá ser de 3 pies. – La zona de uso al final del tobogán deberá ser al menos 6 pies desde el final del tobogán y no solaparse con la zona de uso de ningún otro equipo. Niños de edad preescolar y escolar (ver Figura 21):
- La zona de uso frente al acceso y a los lados del tobogán debe extenderse un mínimo de 6 pies desde el perímetro del equipo.
- La zona de uso frente a la salida del tobogán nunca debe solaparse con la zona de uso de ningún otro equipo; sin embargo las zonas de uso de dos o más toboganes pueden solaparse si sus direcciones de deslizamiento son paralelas.
- Para los toboganes de 6 pies de altura o menores la zona de uso frente a la salida debe ser de al menos 6 pies.
- Para los toboganes de más de 6 pies de altura la zona de uso frente a la salida deberá ser al menos tan larga como la altura del tobogán con un máximo de 8 pies.

### 3.6.9 Columpios

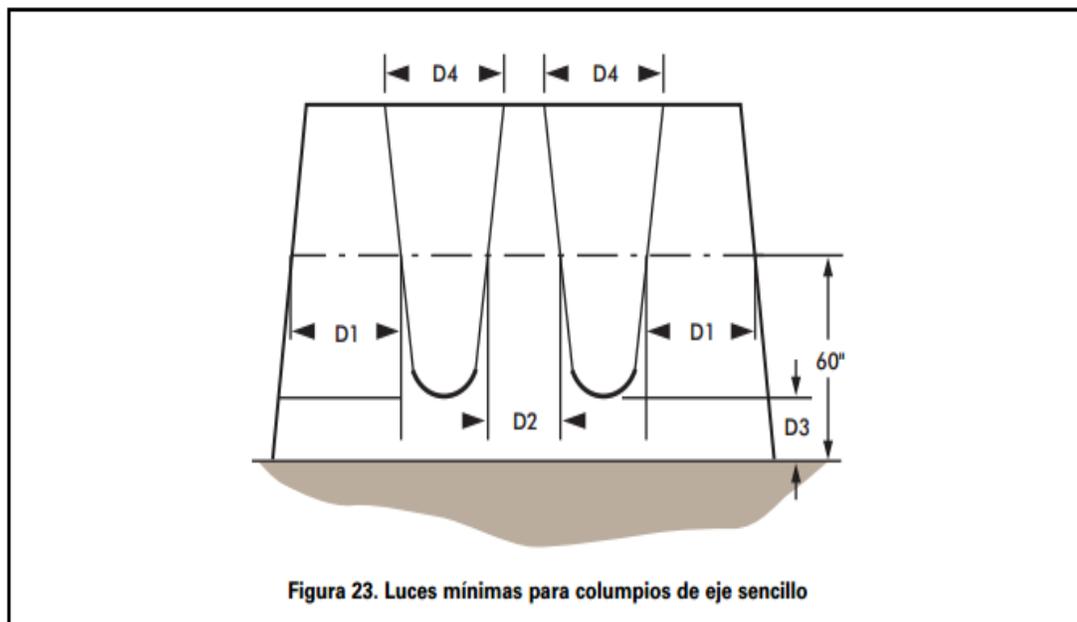
Los niños de todas las edades generalmente disfrutan la sensación de columpiarse. En su mayoría se sientan en el columpio pero es común ver a los niños saltando de los columpios. Los niños más pequeños también tienden a columpiarse en los estómagos y los mayores pueden pararse en los asientos. Para evitar lesiones se debe desanimar este comportamiento.

Los columpios pueden dividirse en dos tipos:

- De eje sencillo: a veces conocido como un columpio de vaivén. Un eje sencillo está diseñado para oscilar al frente y hacia atrás en un solo plano y generalmente consiste en un asiento sujeto por al menos dos partes suspendidas, cada una de las cuales está conectada a un pivote separado en una estructura situada por encima de la cabeza.
- De ejes múltiples: un columpio de ejes múltiples consiste de un asiento (generalmente un neumático) suspendido de un pivote sencillo que le permite oscilar en cualquier dirección.

### 3.6.9.1 Recomendaciones generales

- Los herrajes que se usan para asegurar los elementos de suspensión al asiento del columpio y a la estructura de soporte no deben ser removibles sin el uso de herramientas.
- Los ganchos tipo S son a menudo parte del sistema de suspensión del columpio, conectando los elementos de suspensión a la barra de soporte por encima de la cabeza o al asiento del columpio. Los ganchos S abiertos pueden atrapar la ropa de un niño y presentar un peligro de estrangulación. Los ganchos S deben ser apretados para que cierren. Un gancho S se considera cerrado si no existe un espacio o abertura mayor de 0.04 pulgadas (más o menos del grosor de una moneda de 10 centavos).
- Los columpios deben estar suspendidos de estructuras de soporte que desanimen el escalár.
- Las estructuras de soporte en A no deben tener barras horizontales.
- Las sogas de fibra no se recomiendan como métodos de suspensión de columpios porque pueden deteriorarse con el paso del tiempo.



- Las estructuras de columpios deben ser ubicadas lejos de otros equipos o actividades para prevenir que los niños pequeños (6 a 23 meses) inadvertidamente puedan correr al paso de los columpios oscilantes. Se puede brindar protección adicional por medio de una barrera baja, como una cerca o arbustos alrededor del perímetro del área del columpio. La barrera no debe ser un obstáculo dentro de la zona de uso de una estructura de columpio o dificultar la supervisión bloqueando la visibilidad.

<b>Tabla 7. Dimensiones mínimas de luz para columpios</b>				
<b>Razón</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Niño pequeño</b> Asiento de seguridad	<b>Edad preescolar</b> Cinturón	<b>Edad escolar</b> Cinturón
Minimiza choques entre un columpio y la estructura de apoyo	D1	20 pulgadas	30 pulgadas	30 pulgadas
Minimiza choques entre columpios	D2	20 pulgadas	24 pulgadas	24 pulgadas
Permite el acceso	D3	24 pulgadas	12 pulgadas	12 pulgadas
Disminuye el movimiento de lado a lado	D4	20 pulgadas	20 pulgadas	20 pulgadas

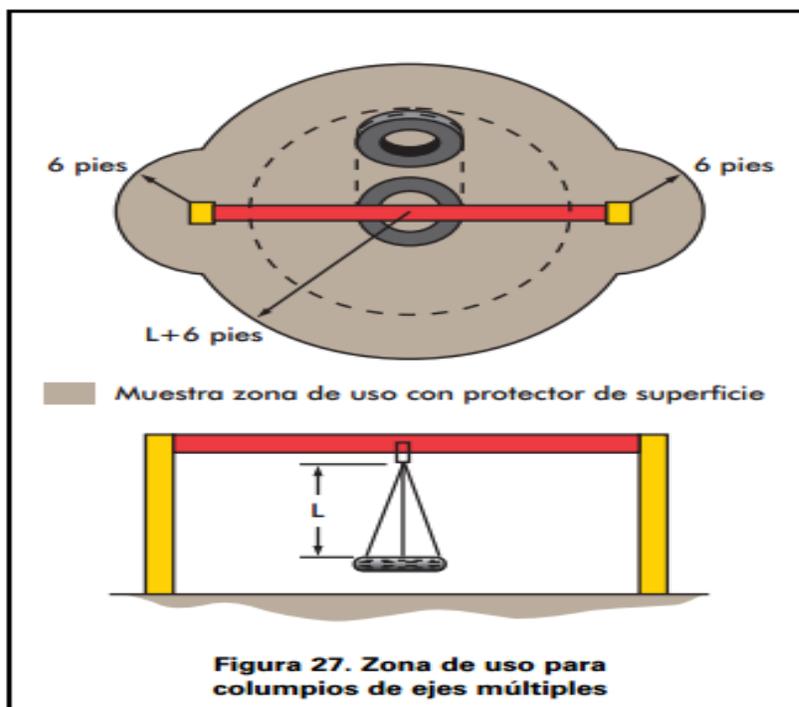
### 3.6.9.2 Columpios (neumáticos) de eje múltiple

Los columpios de neumáticos usualmente están suspendidos en una orientación horizontal usando tres cadenas o cables de suspensión conectados a un mecanismo de oscilación sencillo que permite rotación y balanceo en cualquier eje.

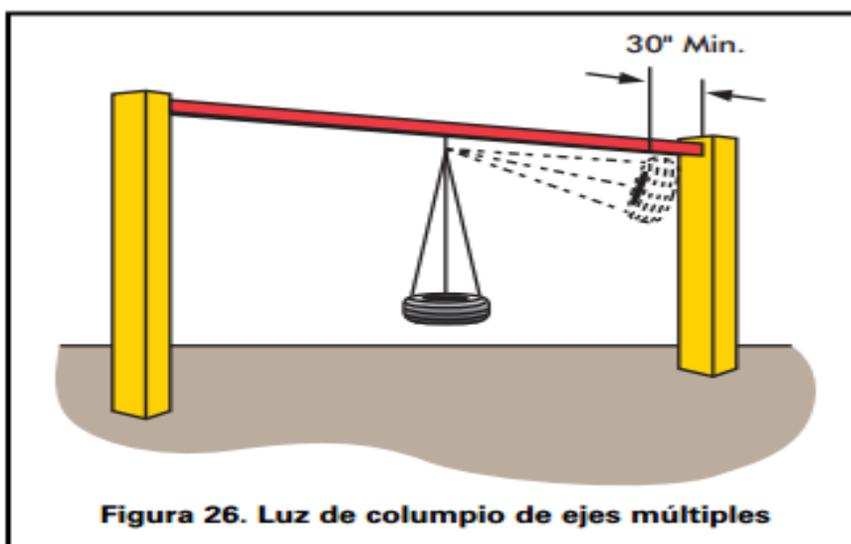
- Un columpio neumático de eje múltiple no debe estar suspendido de una estructura que tenga otros columpios en la misma zona.
- No se recomienda sujetar columpios de ejes múltiples a estructuras mixtas.
- Para reducir el peligro de impacto se deben evitarlos neumáticos pesados de camiones. Además, si se usan neumáticos radiales con bandas de metal, estos deben ser examinados cuidadosamente para garantizar que no existen cinturones de metal o alambres expuestos que puedan ser un peligro potencial de protuberancia o laceraciones. Los materiales plásticos pueden usarse como alternativa para simular neumáticos de autos. Se deben proveer orificios para drenaje en la superficie inferior del neumático.
- Preste especial atención al mantenimiento del mecanismo de suspensión porque la probabilidad de fallos es mayor para columpios de neumáticos debido al peso adicional del movimiento rotativo y los múltiples ocupantes.
- Los mecanismos de suspensión de columpios con ejes múltiples no deben tener ningún punto accesible de aplastamiento.
- La luz mínima entre la superficie para sentarse en un columpio de neumático y los postes de la estructura de soporte debe ser 30 pulgadas cuando el neumático está en la posición más próxima a la estructura de soporte (figura 26).
- La luz mínima entre la parte inferior del asiento y la superficie protectora debe ser menor que 12 pulgadas.

### 3.6.9.3 Zonas de uso para columpios de eje múltiple

- La zona de uso deberá extenderse en cualquier dirección desde un punto directamente debajo del punto de pivote por una distancia mínima de 6 pies más la distancia de las partes suspendidas (ver Figura 27). Esta zona de uso nunca debe solaparse con la zona de uso de cualquier otro equipo.



- La zona de uso debe extenderse un mínimo de 6 pies desde el perímetro de la estructura de soporte. Esta zona de 6 pies puede solaparse a la de una estructura de columpios adyacente u otra estructura de equipos del parque infantil.



## 5. “Vocabulario”

**Altura crítica** —La altura de caída por debajo de la cual no se anticipa una lesión en la cabeza con consecuencias mortales.

**Altura de caída** —La distancia vertical entre la superficie de juego designada más alta en un equipo de módulos de juego y el revestimiento protector de superficie debajo de éste.

**Anclaje** —Un mecanismo de sujeción para fijar los equipos de juego al suelo.

**Atasco** —Cualquier condición que impide la salida del cuerpo o parte del cuerpo que ha penetrado en una abertura.

**Baranda** —Un elemento de cierre alrededor de una plataforma elevada con el fin de prevenir caídas involuntarias de la superficie elevada.

**Barrera** —Un obstáculo que impide el paso alrededor de una plataforma elevada con el fin de prevenir intentos involuntarios y deliberados de pasar a través de él.

**Columpio con asiento de seguridad** —Un columpio normalmente adecuado para niños menores de 4 años que proporciona apoyo en todos los lados y entre las piernas del niño, del cual no se puede subir ni bajar sin la ayuda de un adulto.

**Enredo** —Una condición en la que el vestuario o algo alrededor del cuello del usuario se atasca o enreda en un componente del equipo de juego.

**Equipos de juego estacionarios** —Cualquier estructura de juego que tiene una base fija y no se mueve.

**Equipos para la parte superior del cuerpo** —Equipos de juego diseñados para el apoyo del niño exclusivamente por las manos (por ej. escalera horizontal, anillas sostenidas por encima de la cabeza).

**Estructura compuesta** —Dos o más estructuras para juegos unidas o conectadas de manera funcional para crear una unidad integral que proporciona más de una actividad de juego.

**Material de relleno suelto para revestimiento** —Un material utilizado para revestimiento de superficies en la zona de uso que consiste de partículas sueltas como arena, gravilla, fibra de madera elaborada o caucho triturado.

**Material de Revestimiento de Superficie Unitario** —Un material utilizado para revestimiento protector de superficies en el área de uso que puede ser losas de caucho, esteras, o una combinación de materiales amortiguadores que se fijan con un aglutinante que puede ser vertido en el área del parque infantil y fragua formando una superficie amortiguadora unitaria.

**Niños de edad preescolar** —Niños entre 2 y 5 años de edad.

**Niños en edad escolar** —Niños entre 5 y 12 años de edad.

**Niños pequeños** —Niños entre 6 y 23 meses de edad.

**Protuberancia** —Un saliente que, al verificarlo, se determina que es un peligro con probabilidad de causar lesiones físicas a un usuario que la impacta.

**Rampa de tobogán** —La superficie inclinada para deslizarse en un tobogán.

**Relleno** —Material(es) utilizados en una barrera protectora o entre módulos para prevenir el paso de un usuario a través de la barrera (por ej. barrotes verticales, entramados, paneles sólidos, etc.).

**Saliente** —Cualquier elemento que se extiende desde una superficie del equipo de juego y debe ser probado para determinar si constituye una protuberancia, un peligro de enredo o ambos.

**Superficie de juego designada** —Cualquier superficie elevada para pararse, caminar, gatear, sentarse o escalar, o una superficie plana de más de 2 pulgadas de ancho por 2 pulgadas de largo que forme un ángulo de menos de 30° con la horizontal.

**Supervisor**—Cualquier persona encargada de vigilar a los niños en un parque infantil. Los supervisores pueden ser profesionales asalariados (por ej. empleados de centros de cuidado infantil, escuelas primarias o parques y centros de recreo), trabajadores temporales asalariados (por ej., estudiantes de colegios universitarios o secundarias), voluntarios (por ej., miembros de PTA), o proveedores de cuidado infantil no asalariados (por ej. padres) de los niños que juegan en el parque infantil.

**Tejido Geotextil (filtro)** —Una tela que mantiene su estructura relativa durante su manejo, colocación y servicio a largo plazo para mejorar el drenaje del agua, retardar el movimiento del terreno y reforzar y separar el terreno del revestimiento de superficie y/o la subbase.

**Tobogán con rodillos** —Un tobogán con una rampa que consiste de diversos rodillos individuales sobre los cuales el usuario se desliza.

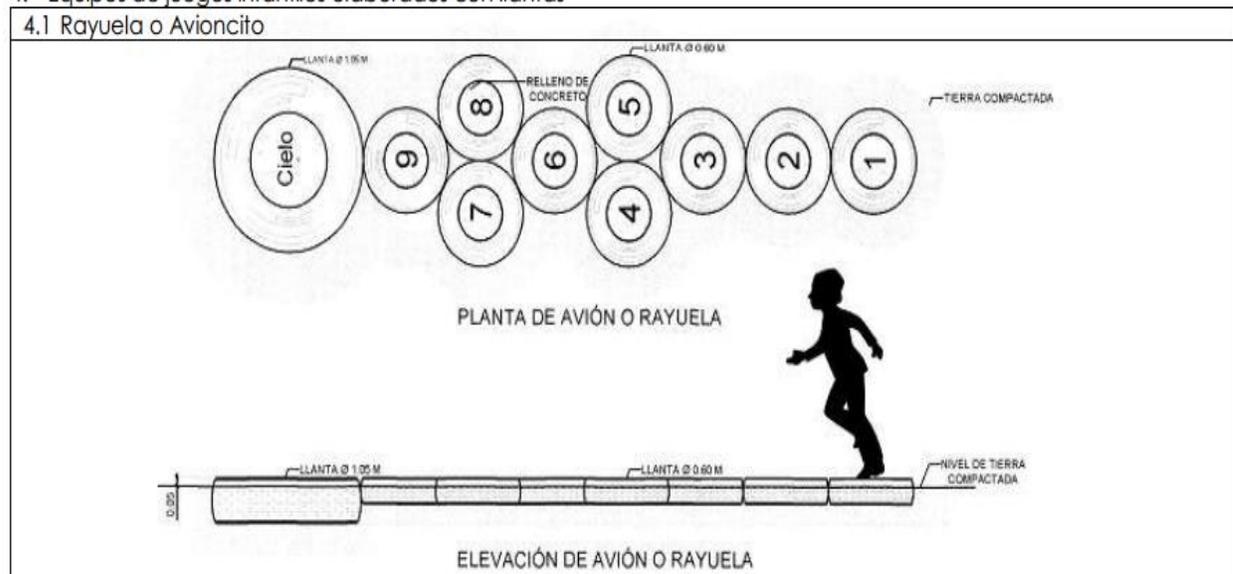
**Tobogán para terraplén** —Un tobogán que sigue el contorno del suelo y cuya parte inferior de la rampa nunca se encuentra a más de 12 pulgadas por encima del suelo circundante.

**Tobogán tubular** —Un tobogán donde la rampa constituye un túnel o tubo completamente cerrado.

**Zona de uso** —La superficie debajo y alrededor de un equipo de módulos de juego sobre la cual se anticipa pueda caer un niño desde un equipo de juego o la salida del mismo. Estas áreas también están destinadas al tránsito libre alrededor del equipo.”

#### 4. Equipos de juegos infantiles elaborados con llantas

##### 4.1 Rayuela o Avioncito



4.1.1 Definición	4.1.2 Materiales	4.1.3 Procedimiento
<p>"La rayuela es un juego de iniciación infantil, que representa el conocimiento de uno mismo. Este juego ayuda a que los niños desarrollen la coordinación viso-motora. Se cree que este juego se desarrolló en la Europa renacentista y que la temática está basada en el libro La divina comedia de Dante Alighieri, obra en la cual el personaje, cuando sale del Purgatorio y quiere alcanzar el Paraíso, tiene que atravesar una serie de nueve mundos hasta lograrlo. El jugador actúa a modo de ficha. Debe saltar de casilla en casilla, a la pata coja, empujando la piedra que se suponía representaba su alma. Partía de la Tierra para conseguir el Cielo (Urano), vigilando no caerse en el pozo o en el Infierno (Plutón) durante su recorrido. En ningún caso la piedra debía pararse sobre una línea, ya que, de la Tierra al Cielo, no hay fronteras ni zonas de demarcación, ni separaciones, ni descanso."<sup>12</sup></p>	<p>09 llantas de 60 cm de diámetro 01 llanta de 105 cm de diámetro 11 pernos de 1 cm de diámetro. Concreto en proporción 1:2:3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar las 10 llantas sobre la superficie a utilizar para la Rayuela.</li> <li>Unir cada llanta donde se indica en la gráfica mediante un perno de 1 cm de diámetro.</li> <li>Rellenar con tierra o piedra el orificio de cada llanta hasta <math>\frac{1}{4}</math> de su capacidad total.</li> <li>Rellenar con el concreto <math>\frac{1}{4}</math> de del orificio de cada llanta.</li> <li>Rotular con pintura, según se muestra en la gráfica, el cielo y cada uno de los mundos de la rayuela.</li> </ol>

<sup>12</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Rayuela\\_%28juego%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Rayuela_%28juego%29)

4.2 Búlder 1		
<p><b>4.2.1 Definición</b></p> <p>*Búlder (adaptación del inglés <i>boulder</i>), escalada en bloque o bouldering, es una modalidad de escalada que consiste en escalar bloques de roca o pequeñas paredes, que pueden ser de hasta 8 metros, sin la necesidad de los materiales de protección convencionales de la escalada (cuerda, arnés, elementos de fijación, etc.). En este tipo de escalada prima la dificultad extrema durante trayectos muy cortos. Escalar en esta modalidad se conoce en argot como "blocar".</p> <p>Generalmente se emplea una colchoneta portátil denominada "crash pad" y la pericia atenta de los compañeros, "porteros", quienes deben cuidar al escalador para que la posible caída no tenga consecuencias.</p> <p>Hacia el final de los años 1970, apareció en Mallorca una derivación de este tipo de escalada, denominada "psicobloc". El mismo consiste en escalar bloques a gran altura con caída directa al mar, con, como única protección, la propia agua.<sup>13</sup></p>	<p><b>4.2.2 Materiales</b></p> <p>02 llantas de 60 cm de diámetro  02 vigas de madera de 20x10x160 cm  05 pernos de 1 cm de diámetro</p>	<p><b>4.2.3 Procedimiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dejando una distancia de 60 cm entre una viga y otra, enterrar cada una de ellas a una profundidad de 40 cm</li> <li>2. Colocar por el área de rodaje una llanta sobre la otra uniéndolas por medio de un perno de 1 cm de diámetro.</li> <li>3. Unir por los laterales cada una de las llantas con las vigas de madera, mediante 04 pernos de 1 cm de diámetro.</li> <li>4. Agujerear la base de las llantas para evitar la acumulación de agua y con ello la posibilidad de convertir las llantas en criaderos de insectos.</li> </ol>

<sup>13</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/B%C3%BAlder>

4.3 Búlder 2		
<p><b>4.3.1 Definición</b></p> <p>*Búlder (adaptación del inglés <i>boulder</i>), escalada en bloque o bouldering, es una modalidad de escalada que consiste en escalar bloques de roca o pequeñas paredes, que pueden ser de hasta 8 metros, sin la necesidad de los materiales de protección convencionales de la escalada (cuerda, arnés, elementos de fijación, etc.). En este tipo de escalada prima la dificultad extrema durante trayectos muy cortos. Escalar en esta modalidad se conoce en argot como "blocar".</p> <p>Generalmente se emplea una colchoneta portátil denominada "crash pad" y la pericia atenta de los compañeros, "porteros", quienes deben cuidar al escalador para que la posible caída no tenga consecuencias.</p> <p>Hacia el final de los años 1970, apareció en Mallorca una derivación de este tipo de escalada, denominada "psicobloc". El mismo consiste en escalar bloques a gran altura con caída directa al mar, con, como única protección, la propia agua.<sup>14</sup></p>	<p><b>4.3.2 Materiales</b></p> <p>03 llantas de 60 cm de diámetro  02 vigas de madera de 20x10x220 cm  08 pernos de 1 cm de diámetro</p>	<p><b>4.3.3 Procedimiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dejando una distancia de 60 cm entre una viga y otra, enterrar cada una de ellas a una profundidad de 40 cm</li> <li>2. Colocar por el área de rodaje una llanta sobre la otra uniéndolas por medio de un perno de 1 cm de diámetro.</li> <li>3. Unir por los laterales cada una de las llantas con las vigas de madera, mediante 06 pernos de 1 cm de diámetro.</li> <li>4. Agujerear la base de las llantas para evitar la acumulación de agua y con ello la posibilidad de convertir las llantas en criaderos de insectos.</li> </ol>

<sup>14</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/B%C3%BAlder>

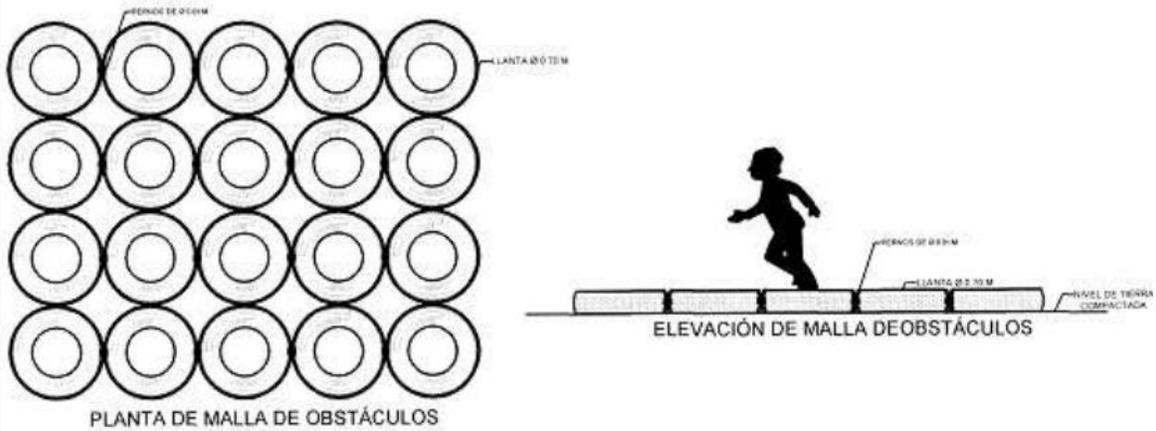
4.4 La Casita		
<p><b>4.4.1 Definición</b></p> <p>"Son juegos que activan en el niño sobre todo la socialización y la imaginación, por lo que consideramos indispensable su inclusión en áreas lúdicas. Existen varios modelos que, aunque ejercitan las mismas actividades, son diseños variados. Todos ellos motivan la interrelación de los niños, despertando el sentido social de la convivencia y desarrollando la solidaridad."<sup>15</sup></p>	<p><b>4.4.2 Materiales</b></p> <p>05 llantas de 60 cm de diámetro 04 grapas de 10x20 cm 06 pernos de 1 cm de diámetro</p>	<p><b>4.4.3 Procedimiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unir cuatro llantas de 60 cm de diámetro entre sí formando una figura cuadrangular utilizando 4 pernos de 1 cm de diámetro</li> <li>2. Colocar una llanta de 60 cm de diámetro sobre la figura cuadrangular formada (techo de la casita) y unirla a esta figura haciendo uso de 2 pernos de 1 cm de diámetro.</li> <li>3. Colocando una grapa en la base de las cuatro llantas de la casita, hundir éstas en la tierra para dar estabilidad a la estructura.</li> <li>4. Agujerear la base de las llantas para evitar la acumulación de agua y con ello la posibilidad de convertir las llantas en criaderos de insectos.</li> </ol>

<sup>15</sup> <http://www.urbadep.com/producto/parques-infantiles/casitas/>

4.5 Gusanito (Túnel de la Risa)		
<p><b>4.5.1 Definición</b></p> <p>"Recibe el nombre de <i>túnel de la risa</i> por la similitud que presentaba con una atracción de feria, muy popular en la época de la construcción, llamada el tubo de la risa. Consistía en un tubo que había que atravesar mientras giraba alrededor del eje longitudinal del mismo. La prensa de la época contraria al gobierno se mofaba de la nueva construcción, con lo que la bautizó con ese nombre, el cual ha llegado hasta nuestros días."<sup>16</sup></p>	<p><b>4.5.2 Materiales</b></p> <p>07 llantas de 105 cm de diámetro 06 llantas de 60 cm de diámetro 26 grapas de 10x20 cm 12 pernos de 1 cm de diámetro</p>	<p><b>4.5.3 Procedimiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unir con pernos de 1 cm de diámetro los laterales de las trece llantas como se muestra en la gráfica formando un cilindro.</li> <li>2. Colocando dos grapas en la base de las trece llantas del cilindro, hundir éstas en la tierra para dar estabilidad a la estructura.</li> <li>3. Agujerear la base de las trece llantas para evitar la acumulación de agua y con ello la posibilidad de convertir las llantas en criaderos de insectos.</li> </ol>

<sup>16</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%BAnel\\_de\\_la\\_risa](http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%BAnel_de_la_risa)

4.6 Malla de Obstáculos



4.6.1 Definición

Como su nombre lo indica, consiste en un tramo que contiene una serie de obstáculos los cuales el competidor debe superar empleando el menor tiempo posible. Es fundamental que el competidor avance recorriendo cada uno de los orificios que se encuentran al centro de cada llanta.

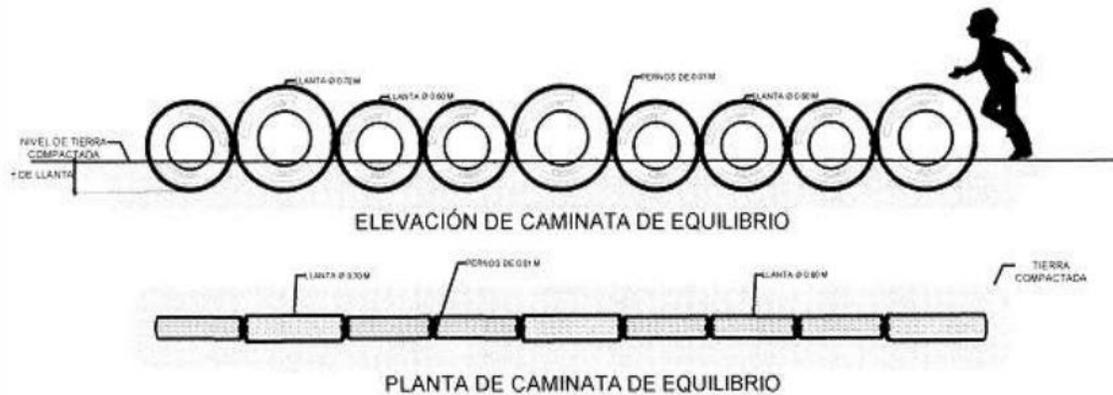
4.6.2 Materiales

20 llantas de 70 cm de diámetro  
15 pernos de 1 cm de diámetro

4.6.3 Procedimiento

1. Unir con pernos de 1 cm de diámetro los laterales de las veinte llantas de 70 cm de diámetro formando una malla de 4 llantas por 5 llantas (veinte en total).
2. Agujerear la base de las veinte llantas para evitar la acumulación de agua y con ello la posibilidad de convertir las llantas en criaderos de insectos.

4.7 Caminata de Equilibrio



4.7.1 Definición

Como su nombre lo indica, consiste en un tramo dispuesto para que sobre él los niños puedan caminar con cierta dificultad, esto debido a que lo hacen sobre la rodadura de las llantas.

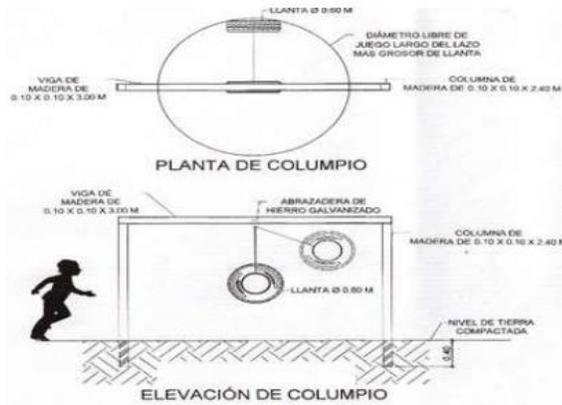
4.7.2 Materiales

06 llantas de 60 cm de diámetro  
03 llantas de 70 cm de diámetro  
08 pernos de 1 cm de diámetro

4.7.3 Procedimiento

1. Enterrar hasta 1/3 de las llantas y de manera intercalada como se muestra en la gráfica, 06 llantas de 60 cm de diámetro y 03 llantas de 70 cm de diámetro.
2. Unir con pernos y por la rodadura las 09 llantas enterradas hasta 1/3.

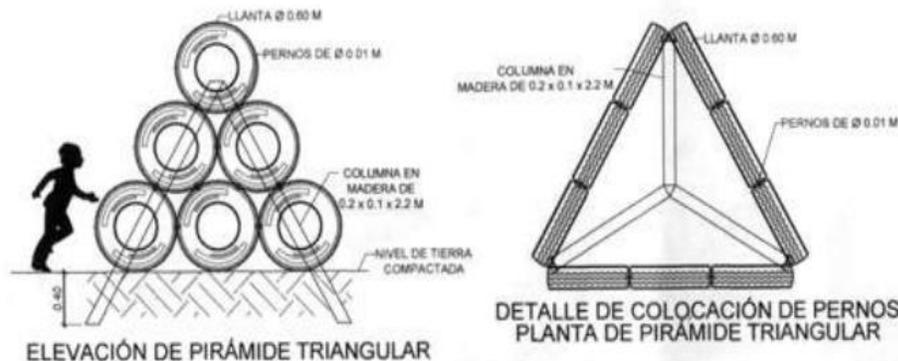
## 4.8 Columpio



4.8.1 Definición	4.8.2 Materiales	4.8.3 Procedimiento
<p>Un columpio es un asiento colgante utilizado por los niños para su diversión. Se le conoce como hamaca en Argentina, Costa Rica, Cuba, Paraguay y Uruguay. Consiste en un asiento que pende con unas cadenas de una estructura metálica o de madera. El entretenimiento se produce cuando el niño agarrado a los laterales se impulsa o es empujado balanceándose adelante y atrás.</p> <p>Para niños pequeños, existen columpios con respaldo y huecos en las piernas que les mantienen en una posición rígida impidiendo que se caigan. En otros casos, el asiento consiste en un mero neumático en cuyo hueco se coloca el niño. La llanta puede estar sujeta por una soga y pendiente de una rama de un árbol.</p> <p>La base puede consistir en un asiento con respaldo o sin respaldo pudiendo incluso ser una simple pieza de lona plastificada.<sup>17</sup></p>	<p>01 llanta de 60 cm de diámetro 01 lazo de 4 cm de diámetro y 80" de largo 02 viga de madera de 240x10x10 cm 01 viga de madera de 300x10x10 cm Alambre galvanizado Clavos de 7.5 cm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A una distancia entre sí de 280 cm enterrar 40 cm de las dos vigas de madera de 240x10x10 cm.</li> <li>2. Clavar sobre las dos vigas de madera anteriores la viga de madera de 300x10x10 formando con ello la estructura de un marco.</li> <li>3. Amarrar el lazo al centro del marco asegurando el amarre con una abrazadera de alambre galvanizado.</li> <li>4. Amarrar al lazo una llanta de 60 cm de diámetro a una altura de 80 cm, asegurando el amarre con una abrazadera de alambre galvanizado.</li> <li>5. Agujerear la base de la llanta para evitar la acumulación de agua y con ello la posibilidad de convertir la llanta en criadero de insectos.</li> </ol>

<sup>17</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Columpio>

## 4.9 Pirámide



4.9.1 Definición	4.9.2 Materiales	4.9.3 Procedimiento
<p>Consiste en una estructura piramidal construida con llantas en la que los niños mayores escalan o simplemente penden de ella. Los niños suelen utilizar la parte interna de esta estructura como refugio (casita) ante eventuales juegos colectivos con sus compañeros.</p>	<p>18 llanta de 60 cm de diámetro 42 perno de 1 cm de diámetro 03 vigas de madera de 220x10x10 cm</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A una distancia entre sí de 180 cm, enterrar en un ángulo de 45 grados, 40 cm de las tres vigas de madera de 220 x10x10 cm. Formando así una pirámide.</li> <li>2. Asegurar con pernos de 1 cm de diámetro la unión superior de las tres vigas.</li> <li>3. En cada una de las caras triangulares de la pirámide formada, colocar en la base tres llantas de 60 cm de diámetro unidas entre sí y a la viga de madera con sendos pernos de 1 cm de diámetro.</li> <li>4. Entre las tres llantas colocadas y encima de estas, colocar dos llantas de 60 cm de diámetro y unir las entre sí y a la viga de madera con sendos pernos de 1 cm de diámetro.</li> <li>5. Coronar cada lado de las caras de la pirámide con una llanta de 60 cm de diámetro asegurada a la viga de madera con 2 pernos de 1 cm de diámetro.</li> <li>6. Agujerear la base de las llantas para evitar la acumulación de agua y con ello la posibilidad de convertir la llanta en criadero de insectos.</li> </ol>

## 4.10 Caminata de con Ascenso

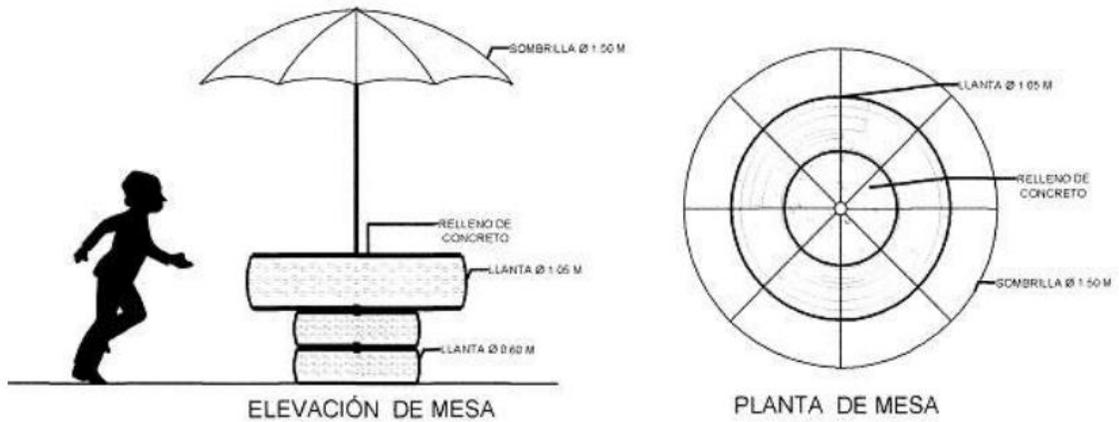
<b>4.10.1 Definición</b> Consiste en un tramo sobre el cual los niños caminarán, similar a la caminata de equilibrio, con la diferencia de que la caminata con ascenso está dispuesta sobre los laterales de las llantas y no sobre la rodadura de las llantas. Esto hace de la caminata con ascenso un juego con mayor seguridad, apto para los niños de corta edad.	<b>4.10.2 Materiales</b> 13 llantas de 60 cm de diámetro 22 pernos de 1 cm de diámetro Concreto en proporción 1:2:3	<b>4.10.3 Procedimiento</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar sobre el suelo y en hilera 7 llantas de 60 cm de diámetro unidas entre sí por un perno de 1 cm de diámetro.</li> <li>2. Rellenar con el concreto preparado el agujero de las 7 llantas.</li> <li>3. Colocar sobre las llantas 2, 3, 4, 5 y 6, 5 llantas de 60 cm de diámetro, uniéndolas entre sí por medio de un perno de 1 cm de diámetro.</li> <li>4. Rellenar con el concreto preparado el agujero de las 5 llantas.</li> <li>5. Colocar al centro de las 5 llantas de 60 cm de diámetro una llanta de 60 cm de diámetro unida a la hilera de 5 llantas mediante dos pernos de 1 cm de diámetro.</li> </ol>

## 4.11 El Arenero

<b>4.11.1 Definición</b> "Un arenero es un espacio de juego con arena ubicado dentro de plazas y parques. El área ocupada por un arenero dentro de una plaza o parque puede tener diversos tamaños y formas. Existen areneros cerrados o abiertos.  Un arenero tiene como principal función el brindar un espacio a los niños pequeños para jugar protegidos de perros y de los juegos de niños más grandes (no recibir pelotazos, etc.). Existe en algunos casos areneros cerrados con puertas por medida higiénica pensada para proteger la arena del acceso de animales (mayormente perros y gatos), evitando así que los mismos realicen defecaciones sobre la arena." <sup>18</sup>	<b>4.11.2 Materiales</b> 01 llanta de 105 cm de diámetro 02 grapas de 20x20 cm Arena de mina	<b>4.11.3 Procedimiento</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se fija la llanta de 105 cm de diámetro a la tierra mediante dos grapas de 10x20 cm</li> <li>2. Se rellena el agujero de la llanta con arena de mina.</li> </ol>

<sup>18</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Arenero\\_%28plaza%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Arenero_%28plaza%29)

## 4.12 Mesas



## 4.12.1 Definición

\*Mueble, por lo común de madera, que se compone de una o de varias tablas lisas sostenidas por uno o varios pies, y que sirve para comer, escribir, jugar u otros usos<sup>19</sup>

## 4.12.2 Materiales

02 llantas de 60 cm de diámetro  
01 llanta de 105 cm de diámetro  
02 grapas de 10x20 cm  
4 pernos de 1 cm de diámetro  
Concreto en proporción 1:2:3

## 4.12.3 Procedimiento

1. Colocar sobre el terreno una llanta de 60 cm de diámetro asegurada al suelo por medio de dos grapas de 10x20 cm
2. Colocar sobre la primera llanta de 60 cm de diámetro otra llanta de 60 cm de diámetro, uniéndolas por medio de dos pernos de 1 cm de diámetro.
3. Rellenar los orificios de las llantas con el concreto preparado.
4. Colocar encima de estas llantas una llanta de 105 cm de diámetro unidas entre sí por dos pernos de 1 cm de diámetro.
5. Rellenar el orificio de la llanta de 105 cm de diámetro con el concreto preparado.

<sup>19</sup> Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008

## 4.13 Macetero



## 4.13.1 Definición

\*Se llama macetero a los soportes decorativos en los que se introducen macetas con plantas.

Los maceteros son muebles ornamentales que pueden colocarse en el interior o en el exterior de las viviendas. Sirven para crear una estética armónica con la decoración del entorno ocultando a los ojos la simple y funcional maceta. En las terrazas y jardines, los maceteros pueden actuar como referencia visual para los visitantes combinados con los muebles de alrededor. A menudo, sirven además como separadores de ambientes, guías en senderos, límites de espacios periféricos, etc.<sup>20</sup>

## 4.13.2 Materiales

01 llantas de 60 cm de diámetro  
02 grapas de 10x20 cm

## 4.13.3 Procedimiento

1. Colocar sobre el terreno la llanta de 60 cm de diámetro asegurándola al suelo mediante dos grapas de 10x20 cm.
2. Rellenar con tierra el orificio de la llanta de 60 cm de diámetro.

<sup>20</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Macetero>

## 6. Bibliografía

Carranza, J. D. y Salazar D. B. (2004) GUÍA PRÁCTICA PARA MUNICIPALIDADES SOBRE RE-USO DE LLANTAS. Guatemala

Comisión para la Seguridad de los Productos de Consumo de EE.UU. (2008)

MANUAL DE SEGURIDAD PARA PARQUES INFANTILES PÚBLICOS.

Estados Unidos de Norteamérica: Autor. Consumoteca (2010) ÁREA DE JUEGO INFANTIL.

Recuperado de: <http://www.consumoteca.com/diccionario/area-de-juego-infantil>

Enfoques Educativos (2009) REVISTA DIGITAL CIENCIA Y DIDÁCTICA NO. 8. España Autor. Gálvez Sosa, M. I. y Rodríguez Ledezma N. C. (2005) JUGANDO JUNTOS: UN TECER LUGAR PARA NIÑOS DE O A 6 AÑOS Y SU FAMILIA. México:

Universidad de las Américas, Puebla. Recuperado de:  
[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ldf/galvez\\_s\\_mi/](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldf/galvez_s_mi/)

Guevara Abauta, L. M. (2008) EVALUACIÓN DE OPCIONES PARA LA REUTILIZACIÓN DE LLANTAS EN GUATEMALA. Guatemala: Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos.

Guíainfantil.com PARQUE INFANTIL PÚBLICO. Autor. Recuperado de:  
<http://www.guiainfantil.com/educacion/parqueinf/index.htm>

MICROSOFT ENCARTA (2009) Diccionario. Autor. UNICEF (2004) DEPORTE, RECREACIÓN Y JUEGO.

Autor. Recuperado de: [http://www.unicef.org/spanish/publications/files/5571\\_SPORT\\_S](http://www.unicef.org/spanish/publications/files/5571_SPORT_S)

P.pdf URBADEP. PARQUES INFANTILES. Autor. Recuperado de:

<http://www.urbadep.com/producto/parques-infantiles/>

WIKIPEDIA, Rayuela/ Búlder/Túnel de la risa/Columpio/Arenero/ Macetero  
Autor. Recuperado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>

## EVIDENCIAS DEL PROYECTO

Epesista Capacitando



Epesista preparando el área para el Parque



Epesista trabajando el parque



Epesista trabajando en el Proyecto



## EVIDENCIAS DEL PROYECTO

Entrega de Proyecto



Epesista con Asesor en entrega del Proyecto



Epesista con niños en el parque



Epesista entregando Proyecto

Con Asesor



## **CAPÍTULO IV**

### **PROCESO DE EVALUACIÓN**

A cada una de las fases del proyecto se aplicó las técnicas apropiadas para obtener la mejor información de lo realizado.

#### **4.1. Evaluación del diagnóstico**

Esta evaluación fue realizada a través de la observación se recopiló la información necesaria por medio de la guía de análisis contextual e institucional, utilizando como instrumento una lista de cotejo efectuada por la Epesista, enfocando el logro de los objetivos trazados y se obtuvieron los resultados requeridos para la realización de primera etapa, en su totalidad.

#### **4.2. Evaluación del perfil**

Se evaluó el perfil del proyecto de acuerdo con el diagnóstico institucional, utilizando como técnica la observación y como instrumento una lista de cotejo para verificar si se cumplió con las actividades planificadas, permitiendo globalizar el costo del proyecto, obteniendo de los instrumentos aplicados un cien por ciento de viabilidad y con certeza de factibilidad para la realización del proyecto.

#### **4.3. Evaluación de la ejecución**

Esta evaluación se realizó utilizando como técnica una encuesta y como instrumento un cuestionario, el cual permitió verificar el cumplimiento de

los objetivos específicos trazados en el perfil, logrando elaborar el Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, Para los alumnos de la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa; capacitando a docentes como se planificó, la cual se cumplió en un cien por ciento.

#### **4.4. Evaluación final**

Mediante la evaluación final se midieron los logros de cada una de las etapas y el cumplimiento del objetivo general propuesto en el perfil del proyecto aplicando como técnica una encuesta, siendo el instrumento un cuestionario; dirigido a la directora, personal docente del establecimiento educativo e institución de apoyo. Se obtuvieron los resultados requeridos en su totalidad.

## **CONCLUSIONES**

Se propició la educación ambiental en la Escuela Oficial de Párvulos El Paraíso, San Diego, Zacapa proporcionándole al personal docente material pedagógico que reforzará esta área.

Se elaboró el Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, Para los alumnos de la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa, el cual servirá de apoyo en el área de tecnología por la diversidad de temas que contiene.

Se capacitó a los docentes dando a conocer que el manual es una herramienta de beneficio para la institución, recibiendo aceptación por los mismos y participando activamente durante la socialización del documento.

Se llevo a cabo, la realización de un parque infantil, reutilizando llantas en la Escuela oficial de Párvulos de El Paraíso, San Diego, Zacapa.

## **RECOMENDACIONES**

A la municipalidad de San Diego, Zacapa; recomiendo contribuir con la protección del medio ambiente, brindando el apoyo necesario a proyectos de tipo ambiental, para el cuidado y conservación de los recursos naturales.

Los docentes de la Escuela Oficial de Párvulos de El Paraíso, deben darle el uso adecuado al Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, Para los alumnos de la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa, para lograr así crear conciencia ambiental en los estudiantes y con ello colaborar con el cuidado del medio ambiente pues esto es de suma importancia para tener una mejor calidad de vida.

Los miembros de la municipalidad y docentes del nivel primario deben actualizarse en materia ambiental mediante capacitaciones, donde conozcan la forma adecuada de utilizar las herramientas pedagógicas disponibles para el caso.

A la Escuela Oficial de Párvulos de El Paraíso, Sana Diego, Zacapa; cuidar que se le de el uso adecuado al parque instalado para los niños.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. El Bosque. (2007). Módulo de Aprendizaje para el Desarrollo de Competencias Guatemala. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación..
2. Manual de Funciones de la Municipalidad de San Diego, departamento de Zacapa, 2000
3. Méndez Pérez, José Bidel. Elemento Propedéutico. Editorial Universitaria. USAC. 2009.
4. Proyecto Educativo Institucional de la Escuela Oficial de Párvulos Aldea El Paraíso, San Diego, Zacapa.
5. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Departamento de Pedagogía. Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado. (EPS). Guatemala 2011.

# APÉNDICE

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de pedagogía**

**Instrumento del Proceso de Evaluación**  
**Lista de Cotejo**  
**Evaluación del diagnóstico de proyecto**

No.	INDICADORES	SI	NO
1	El informe de diagnóstico se realizó de acuerdo con los lineamientos de la facultad de humanidades.	X	
2	Se finalizó el trabajo del diagnóstico en el tiempo establecido	X	
3	Se obtuvo suficiente información de la municipalidad por parte del personal de la institución.	X	
4	Las autoridades municipales y de la comunidades educativa brindaron la información que se les solicitó.	X	
5	Los datos obtenidos fueron suficientes para la elaboración y presentación del diagnóstico.	X	
6	Las técnicas utilizadas en la realización del diagnóstico fueron adecuadas y productivas.	X	
7	El diagnóstico permitió identificar un problema y priorizarlo, además de proponer una solución que se trabajara en el Ejercicio Profesional Supervisado.	X	
8	La información obtenida permitió dar respuestas a las necesidades del proyecto.	X	
9	Se realizaron la priorización del problema planteado de acuerdo a la viabilidad y factibilidad.	X	
10	Se obtuvo la aprobación del diagnóstico por parte del asesor del Eps.	X	

**INTERPRETACIÓN:**

Los resultados obtenidos del cuadro anterior deja en evidencia el trabajo realizado en la etapa de diagnostico, la cual fue útil para la priorización de un problema y sus posibles soluciones, para luego perfilar de acuerdo al problema a trabajar y solucionar.

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de pedagogía**

**Instrumento del Proceso de Evaluación**  
**Lista de Cotejo**  
**Evaluación del perfil de proyecto.**

No.	INDICADORES	SI	NO
1	El perfil se realizó de acuerdo a los recursos disponibles establecidos por la institución patrocinante.	X	
2	El perfil fue realizado de acuerdo al tiempo disponible.	X	
3	El perfil fue realizado de acuerdo a los lineamientos del formato de EPS de la Facultad de Humanidades.	X	
4	El tiempo fue suficiente para la elaboración del perfil del proyecto.	X	
5	En el perfil fue posible determinar si los recursos humanos, materiales y financieros con que se cuenta.	X	
6	El proyecto tiene las posibilidades de ejecutarse exitosamente.	X	
7	Se plantearon objetivos que responde al problema priorizado.	X	
8	El perfil del proyecto fue revisado y aprobado.	X	
9	El proyecto planificado representa la solución al problema que es el prioritario.	X	

**INTERPRETACIÓN:**

Los resultados obtenidos en la lista de cotejo, evidencian el alcance de los objetivos en la ejecución de esta etapa, mediante la determinación de los diferentes elementos que debe tener el perfil para luego ser ejecutados en la siguiente etapa, constando de esta manera que el proyecto es viable y factible.

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de pedagogía**

**Instrumento del Proceso de Evaluación**  
**Lista de Cotejo**  
**Evaluación de la ejecución del proyecto.**

No.	INDICADORES	SI	NO
1	Las actividades programadas fueron ejecutadas totalmente.	X	
2	Se alcanzaron los objetivos propuestos en el perfil del proyecto.	X	
3	La ejecución del proyecto dio como resultado la solución del problema.	X	
4	Se cumplió con la programación establecido con el cronograma de actividades.	X	
5	Se socializó el manual con los docentes.	X	
6	Las gestiones realizadas ante la institución fueron aceptables.	X	
7	Se evaluó el aporte pedagógico con los docentes.	X	
8	El aporte pedagógico contribuyó a las necesidades de contar con material didáctico relacionado al cuidado ambiental.	X	
9	Se hizo entrega de los manuales a la institución beneficiada.	X	
10	Se evidencia la ejecución del proyecto a través de los productos y logros obtenidos.	X	
11	Se validó el manual con diferentes personalidades educativas.	X	

**INTERPRETACIÓN:**

Los resultados obtenidos de la lista de cotejo, evidencian el logro de los objetivos y las metas propuestas, a través de los productos y los logros obtenidos. Así también se contó con el apoyo de la institución patrocinante y de los docentes al tener el interés y la aceptación del manual, a través de su aplicación, ya que este reúne todas las expectativas relacionado al tema de cuidado ambiental.

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de pedagogía**  
**Instrumento del Proceso de Evaluación**  
**Lista de Cotejo**  
**Evaluación de final.**

No.	INDICADORES	SI	NO
1	La elaboración del proyecto responde a los lineamientos propuesto por el EPS de la Facultad de Humanidades.	X	
2	Se dio cumplimiento a las actividades de las diferentes etapas según el tiempo estipulado.	X	
3	Las diferentes etapas fueron revisadas, aprobadas y evaluadas.	X	
4	Se obtuvieron datos suficientes para la elaboración del informe final de EPS.	X	
5	La elaboración del perfil de elaboración de acuerdo al diagnóstico institucional.	X	
6	Los objetivos fueron alcanzados de acuerdo al proyecto realizado.	X	
7	El tiempo estipulado para las diferentes etapas del proyecto fueron los necesarios.	X	
8	Se contó con el apoyo económico de la institución patrocinante.	X	
9	La ejecución del proyecto dio respuesta a los objetivos y metas planificadas.	X	
10	Contribuye un aporte pedagógico para disminuir el problema priorizado.	X	
11	Se contó con el apoyo de los docentes a través de la instrucción del manual.	X	
12	Se validó el manual.	X	
13	Fue aprobado y revisado el informe final.	X	

**INTERPRETACIÓN:**

Las diferentes fases que presenta el Ejercicio Profesional Supervisado fueron desarrolladas exitosamente, así mismo fueron evaluadas cada una de ellas para determinar los logros obtenidos en el producto final, el cual es la elaboración del manual y el informe final.

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Ejercicio Profesional Supervisado.**

**Instrumento de validación**

Lista de cotejo para validar el Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, Para los alumnos de la Escuela Oficial de Párvulos, El Paraíso, San Diego, Zacapa.

**Instrucciones:** Marque con una **X** en la columna que consideres la más aceptable, tomando en consideración los siguientes criterios para hacer la validación del texto.

1. Total en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Medianamente de acuerdo
4. De acuerdo
5. Completamente de acuerdo

<b>No.</b>	<b>Aspectos a Evaluar</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>
<b>1.</b>	<b>CONTENIDO DE LA GUÍA</b>					
1.1	Concuerda con los objetivos del currículum.					
1.2	Contiene información actualizada.					
1.3	Se ajusta a los planteamientos científicos de la asignatura					
1.4	Está tratado con amplitud					
1.5	Cubre el programa de la asignatura.					
1.6	Presenta secuencia adecuada.					
1.7	Es coherente.					
1.8	Es atractivo para el estudiante					
1.9	Es innovador					
<b>2.</b>	<b>LENGUAJE USADO</b>					
2.1	Es claro y preciso					
2.2	Contiene un vocabulario apropiado a la asignatura.					
2.3	Es correcto en el uso de la sintaxis española.					
2.4	Está adecuado a la capacidad de los estudiantes.					
<b>3.</b>	<b>PRESENTACIÓN</b>					

3.1	Tiene un formato apropiado.					
3.2	Posee equilibrio entre los bloques de información y los espacios en blanco.					
3.3	Tiene un tipo de letra legible.					
3.4	Tiene una diagramación apropiada.					
3.5	Contiene recursos gráficos atractivos.					
3.6	Tiene un diseño apropiado al nivel de escolaridad.					
<b>4.</b>	<b>DISEÑO INSTRUCCIONAL</b>					
4.1	Orienta al logro de los objetivos.					
4.2	Responde a un plan curricular general.					
4.3	Estimula el aprendizaje en otras áreas.					
4.4	Permite transferir los aprendizajes hacia actividades fuera del aula.					
4.5	Invita a la consulta de las fuentes de referencia citadas.					
4.6	Propicia la ejercitación					
4.7	Propicia el trabajo creativo.					
4.8	Incluye guía práctica de ejercicios.					
<b>5.</b>	<b>ANEXOS</b>					
5.1	Permiten el logro de los objetivos.					
5.2	Son comprensibles.					
5.3	Son prácticos.					
5.4	Son atractivos					
5.5	Son de extensión apropiada.					



**ANEXOS**

## **1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MACRO PROYECTO**

Macro Proyecto grupal, complemento del Eps, apoyo a la ecopedagogía del Municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

### **1.1 Nombre del Proyecto**

**Creación de Parque Ecológico, El Porvenir, San Diego, Zacapa.**

### **1.2 Problema**

El Terreno es usado como basurero clandestino, contaminando el medio ambiente y el ornato del Municipio de San Diego, departamento de Zacapa.

### **1.3 Localización**

Sector Pozo Mecánico, Aldea El Porvenir, San Diego, Zacapa.

### **1.4 Unidad Ejecutora**

Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala Municipalidad de San Diego, Zacapa y Consejo Comunitario de Desarrollo de Aldea El Porvenir, San Diego, Zacapa.

### **1.5 Tipo de Proyecto**

Educativo Ambientalista.

### **1.6 Descripción del Proyecto**

El proyecto consiste en la construcción de tres ranchos de palma, tres churrasqueras, una pila, tres senderos con sus áreas verdes, engramillado, puente peatonal de madera y reforestación de áreas adyacentes.

### **1.7 Justificación**

El terreno donde se pretende construir el parque ecológico, es usado de basurero clandestino, contaminando el entorno natural y el ornato, además se han denunciado varios asaltos por delincuentes, tomando en cuenta que éste terreno está ubicado en un lugar lejano de la población y es necesario erradicar éstos problemas que afectan a la sociedad.

## **1.8 objetivosdelproyecto**

### **1.8.1 Generales**

Contribuir a la salubridad y a la conservación del medio ambiente del municipio, mediante la eliminación de focos de contaminación, convirtiendo éste lugar, en un centro turístico público, de ingreso gratuito; para la recreación de la población en general.

### **1.8.2 Específicos**

Construir un centro recreativo al servicio de todo el Municipio, mejorando la ecología, contribuyendo a mejorar el ornato y la recreación de todos los ciudadanos del Municipio.

## **1.9 Beneficiarios**

### **1.9.1 Directos**

Niños y adultos de las comunidades de El Porvenir, Loma de la Luca, La Esperanza y El Paraíso

### **1.9.2 Indirectos**

Habitantes de todo el Municipio de San Diego.

Habitantes de Municipios vecinos

Visitantes de diferentes partes de Guatemala.

## **1.10 FuentesdeFinanciamientoypresupuesto**

Instituciones y/o Empresas	Descripción del aporte financiero	Total
Municipalidad de San Diego, Zacapa.	15 Bolsas de cemento 5 Metros de arena 5 Metros de Piedrín 1000 Palmas Madera diferentes medidas Material pvc Plantas ornamentals	Q. 8,500.00
Comunidad de El Porvenir Epesistas Facultad de Humanidades, sección San Diego	Mano de obra Mano de obra	Q. 5,900.00

Total Presupuesto

Q.14,400.00

### Resumen del Presupuesto

Recursos:

1.10.1 Materiales:	Q. 8,500.00
1.10.2 Humanos (mano de obra)	<u>Q. 5,900.00</u>
<b>Monto total del Proyecto</b>	<b>Q.14,400.00</b>

### 1.11 PLAN DE SOSTENIBILIDAD

Con el objetivo de resguardar el parque ecológico El Porvenir, San Diego, Zacapa, inicialmente se gestionó la circulación del mismo, trabajos que ejecuta la Municipalidad de San Diego, con el cofinanciamiento del Consejo Departamental de Desarrollo del departamento de Zacapa.

Se gestionará ante la Municipalidad de San Diego, lo siguiente:

- la contratación de un guardián de forma permanente
- La suscripción de convenios con señoras de escasos recursos económicos, beneficiadas con el programa de ayuda económica condicionada, para que en el transcurso de las dos horas que prestan el servicio social a la comunidad, se constituyan en el parque ecológico para regar las plantas y áreas jardinizadas, así también realizar limpieza en las instalaciones .
- Coordinar con líderes comunitarios el resguardo de la llave de la puerta de acceso, para cuando haya la necesidad de usar las instalaciones por personas individuales o por grupos, se les facilite con la responsabilidad de entregarlas nuevamente a la misma persona, con ello podrán ingresar gratuitamente todas las personas que lo deseen.
- Involucrar al Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE- de Aldea El Porvenir, para que velen por el mantenimiento del parque ecológico, en lo que a mejoramiento se refiere.

**EVIDENCIA DEL PROYECTO EN APOORTE A LA COMUNIDAD DEL PORVENIR,  
SAN DIEGO ZACAPA.**



**Epesista sembrando arbolitos**



**GRUPO DE EPESISTAS CON EL ASESOR LIC. OSCAR OSVALDO CERNA VIDAL**

**AL INICIAR EL PROYECTO DE EPS.**





San Diego, Zacapa, 19 de Agosto de 2013.

Lic. Isaías Martínez Morales  
Alcalde Municipal  
Su Despacho .



*[Handwritten signature]*  
19 AGO 2013  
9:00 Hrs

Honorable Señor Alcalde Municipal:

Los abajo firmantes estudiantes de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, de la facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, sede central.

Por este medio le informamos que previo a optar el título de Licenciados en Pedagogía y Administración Educativa, debemos realizar nuestro ejercicio profesional Supervisado enfocado a mejorar el medio ambiente, realizando un proyecto individual y un macro proyecto grupal como complemento. Al hacer el trabajo de investigación en el proyecto grupal, detectamos que existe un terreno Municipal, el cual no tiene ningún uso y es usado para basurero clandestino, contaminando el medio ambiente y afectando el ornato de nuestro Municipio, ubicado en Aldea El Porvenir, San Diego, Zacapa, sector pozo Mecánico; es por ello que en consenso hemos acordado solicitar a la Municipalidad la autorización del uso de dicho terreno para la creación de un parque ecológico, convirtiendo éste, en un lugar recreativo público al servicio de todos los habitantes de este bello Municipio.

Si su respuesta es positiva, solicitamos además de la autorización del terreno nos apoye con materiales de construcción para poder construir 3 ranchos, 3 churrasqueras y 1 pila, así también la circulación con malla del área para éste centro recreativo, nosotros estaríamos gestionado ante otras instituciones otro tipo de ayuda, la mano de obra sería a cuenta de epesistas, estudiantes de diferentes establecimiento educativos y vecinos de las comunidades que deseen apoyarnos.

Sabedores que su respuesta será positiva, le presentamos un sincero agradecimiento,

EPELISTAS FACULTAD DE HUMANIDADES, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, SEDE CENTRAL

Nombres y Apellidos	Camé	Firma
Selvin Elias Miranda Zecena	20091831	
Karin Lisbeth Espino Monroy	200918805	
Mery Efraín Morcoso Lemus	8951276	
Abraham de Jesús Hernández Rojas	200757876	
Omar Orley Guevara Guevara	200918816	
Eisa Romelia Villeda Calderón	200918944	
Juan José Méndez Velásquez	200918818	
Daniel Augusto Moscoso Lemus	8851683	
Miguel Ángel Moscoso Vidal	200918799	
Glenda Palmira Urrutia Osorio	200918804	
Douglas Donald Urrutia Mateo	200918808	
Jakeline Margoth Martínez G.	200918815	
Kenin Rodney Miranda Urrutia	199950009	
Erendida Brizabeth Miranda Urrutia	200014678	
WILLY JEOVANY SOLIS VALLADRES	9513506	
MIRNA ARACELY MORCOSO GUEVA	200918817	
Bleydi Zecena Díaz	200918821	
Ana Aracely Hernández López	200719901	
Deisi Maribel Ruano Vicente	199950816	
Rosario Alvarado López	200918825	
Sandra Nineth Ortega González	200919505	
Vivian Liseth García Rojas	200719869	



  
 19 AGO 2013  
 9:00 AM



*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

Guatemala. 23 julio 2013

Licenciado (a)  
OSCAR OSVALDO CERNA VIDAL  
Asesor (a) de Tesis o EPS  
Facultad de Humanidades

Atentamente se le informa que ha sido nombrado(a) como ASESOR(A) que deberá orientar y dictaminar sobre el trabajo de tesis ( ) o EPS (X) que ejecutará el (la) estudiante

GLENDIA PALMIRA URRITIA OSORIO  
200918804

Previo a optar al grado de Licenciado (a) en Pedagogía y Administración Educativa.

  
Licda. Maria Teresa Gatica Secaida  
Departamento Extensión

  
Bo. Lic. Walter Ramiro Mazariegos Biolis  
Decano

C.C expediente  
Archivo

San Diego, Zacapa, 25/07/2013

A:  
Municipalidad, San Diego, Zacapa.  
Alcalde y corporación  
Su Despacho.

Es un gusto saludarle deseándole que el creador le derrame de sus bendiciones en su labor cotidiana que ejerce en tan digno cargo.

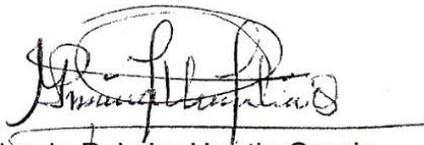
Yo abajo firmante, epesista de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la *facultad de Humanidades, estaré realizando mi Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)*. Como lineamientos establecidos por la universidad para los estudiantes de la carrera antes mencionada, es la ejecución de un proyecto educativo, en su caso un aporte pedagógico relacionado con el medio ambiente. Sin embargo, para la realización de este proyecto debo contar con *una institución como patrocinante, por lo que, de manera respetuosa, le planteo esta situación y a la vez solicitarle su apoyo para que esta institución que tiene bajo su cargo sea el patrocinador del proyecto a realizarse. Por lo que también:*

#### SOLICITO

1. Elaboración de diagnóstico de entidad patrocinante, donde estaré *requiriendo su atención para que podamos conocer los procesos laborales e institucionales de su organización.*
2. Financiamiento parcial para la reproducción a través de impresiones de diversos documentos.
3. Participación en actividades de información para proveerle a la *comunidad, donde puedan conocer tanto la institución que usted representa así como los procesos de elaboración de proyectos.*
4. Asesoría Técnica en la elaboración del informe final.

Agradeciendo su fina atención a la presente y en espera de su pronta resolución, me suscribo de usted.

Atentamente:



P.E.M. Glénda Palmira Urrutia Osorio



San Diego, Zacapa, 02/08/2013

A:  
Profesora Sonia Patricia Zabaleta Leonardo  
Directora, Escuela Oficial de Párvulos  
El Paraíso, San Diego, Zacapa.

Es un gusto saludarle deseándole que el creador le derrame de sus bendiciones en su labor cotidiana que ejerce en tan digna Institución en beneficio de la educación de la niñez sandiegana.

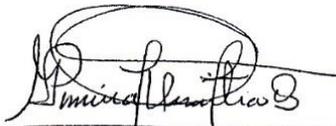
Yo el abajo firmante, epesista de la carrera de Licenciatura En Pedagogía y Administración Educativa de la Universidad de San Carlos De Guatemala, de la Facultad de Humanidades, he de realizar mi Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) y como lineamientos establecidos por la Universidad, voy a ejecutar un proyecto educativo, en su caso un aporte pedagógico. Por lo que he tomado en cuenta este establecimiento bajo su cargo. Por lo tanto:

**SOLICITO**

Me autorice realizar, en este establecimiento, mi Ejercicio Profesional Supervisado y el aporte pedagógico.

Me suscribo de usted, esperando una resolución favorable.

Atentamente.

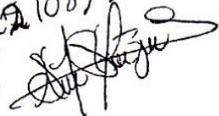


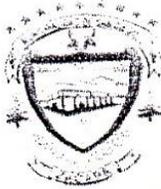
P.E.M. Glenda Palmira Urrutia Osorio



Recibido

02/08/2013





*Municipalidad de San Diego, Zacapa*

*Guatemala, C.A.*

PBX: 7938-3298 FAX 7938-3297

**San Diego, Zacapa, 25 de Julio de 2013**

**Sra. Glenda Palmira Urrutia Osorio.**  
Epesista de la Facultad de Humanidades.  
Universidad de San Carlos de Guatemala.  
Carné No. 200918804  
Presente.

A través de la presente le patentizo un cordial y atento saludo, deseando que las actividades laborales y personales sean un éxito.

El objeto de la presente es para dar respuesta a su solicitud de fecha 25 de Julio del corriente año, informándole para el efecto que con mucho gusto autorizo que ésta institución que me honro en presidir sea su patrocinadora del proyecto que usted lleve a cabo, así también tiene mi autorización para que tenga acceso a toda la documentación de las diferentes unidades que conforman ésta Municipalidad, pudiendo realizar las entrevistas que desee con el personal y cualquier otro documento de soporte que tenga necesite y las herramientas de trabajo que desee implementar para que pueda realizar su diagnóstico de la mejor manera posible y así de conformidad con lo planificado realice su Ejercicio Profesional Supervisado.

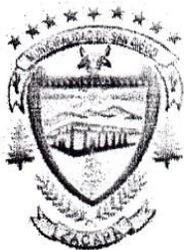
Sin más que agregar, aprovecho la ocasión para suscribirme como su atento y seguro servidor,

  
**Lic. Isaías Martínez Morales**  
**Alcalde Municipal**



SAN DIEGO TIERRA DE PINOS Y APOSENTOS DE AMISTAD.

[munisandiego@yahoo.com](mailto:munisandiego@yahoo.com)



*Municipalidad de San Diego, Zacapa*  
*Guatemala, C.A.*

PBX: 7938-3298 FAX: 7938-3297

San Diego, Zacapa, 20 de Agosto de 2013.

**Epesistas Facultad de Humanidades**  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Sede Central.

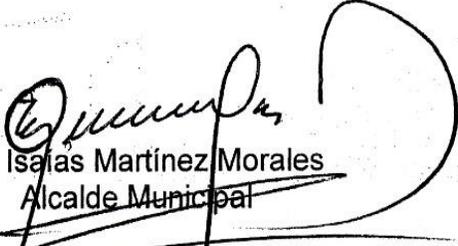
Con un atento y cordial saludo me dirijo a ustedes, augurándole muchos éxitos al frente de las actividades que a diario realiza.

En atención a la solicitud enviado a mi despacho Municipal, de fecha 19 de Agosto de 2013, al haber analizado que con el macro proyecto que ustedes tienen planificado implementar, será beneficiado todo el Municipio de San Diego, al contar con un centro recreativo público, es por ello que con mucho gusto autorizo usar el área del terreno que ustedes necesitan para que puedan desarrollar su trabajo de EPS de la mejor manera posible, les confirmo el apoyo de ésta Municipalidad con los materiales de construcción solicitados, así también se ha tomado en cuenta gestionar ante el Consejo Departamental de Desarrollo de Zacapa, la circulación del predio en referencia, con el objetivo de resguardar la inversión que se realice en dicho lugar.

Sin más que agregar, no me queda más que felicitarlos por estar próximos a alcanzar una meta muy importante en sus vidas, éxitos y adelante,

Cordialmente,



  
Lic. Isaias Martínez Morales  
Alcalde Municipal

San Diego, Zacapa, 21 de Agosto de 2013.

**Epesistas Facultad de Humanidades**  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Sede Central.

Con un atento y cordial saludo me dirijo a ustedes, augurándole muchos éxitos al frente de las actividades que a diario realiza.

El objeto de la presente es para hacer de su conocimiento, que éste consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE. Como órgano de Coordinación de la Comunidad, otorga el AVAL correspondientes, para que se use el terreno Municipal ubicado en sector Pozo Mecánico Aldea El Porvenir, para que se construya el parque Ecológico, que ustedes tienen planificado, en virtud que será un lugar público en beneficio de nuestros vecinos y vecinas, así también tienen todo nuestro apoyo en lo que podamos servirles, juntamente con la comunidad.

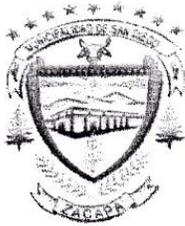
Sin más que agregar, aprovecho la oportunidad para desearles muchos éxitos.

Atentamente,



Rogelio Osorio Urrutia  
Presidente COCODE  
El Porvenir, San Diego, Zacapa.

**CONSEJO COMUNITARIO DE  
DESARROLLO  
" COCODE "**  
ALDEA EL PORVENIR, SAN DIEGO,  
ZACAPA



*Municipalidad de San Diego, Zacapa*

*Guatemala, C.A.*

PBX: 7938-3298 FAX: 7938-3297

## CONSTANCIA DE RECEPCIÓN

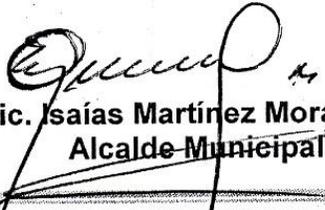
El infrascrito Alcalde Municipal del Municipio de San Diego del departamento de Zacapa.

**Hace constar:** Que el día dos de Octubre de dos mil trece (02-10-2013) los Epesistas de la Facultad de Humanidades, sección San Diego, Zacapa, cumpliendo con el requisito de la ejecución de un macro proyecto grupal, dirigido a mejorar el medio ambiente; como requisito previo a optar el título de Licenciados en Pedagogía y Administración Educativa, entregan a ésta institución el proyecto **PARQUE ECOLÓGICO EL PORVENIR, SAN DIEGO, ZACAPA**, recibéndolo de conformidad.

La Municipalidad se responsabiliza a poner en marcha el Plan de sostenibilidad elaborado por los Epesistas, con el objetivo de darle el mantenimiento a éste centro recreativo, así también que se respetará que el ingreso sea gratuito para las personas que desean ingresar.

El señor Alcalde Municipal felicita a los estudiantes, por su aporte en beneficio del Municipio de San Diego, en virtud que ahora se cuenta con otro centro recreativo al servicio de todos.

Y Para los usos legales que a los interesados convenga, extendiendo, sello y firma la presente constancia en la Municipalidad de San Diego del departamento de Zacapa, a los dos días del mes de Octubre de dos mil trece.

  
**Lic. Isaias Martínez Morales**  
**Alcalde Municipal**



SAN DIEGO TIERRA DE PINOS Y APOSENTOS DE AMISTAD.

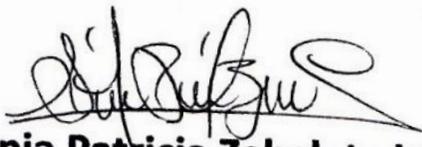
[munisandiego@yahoo.com](mailto:munisandiego@yahoo.com)

**LA INFRASCRITA DIRECTORA DE LA ESCUELA OFICIAL DE PARVULOS ANEXA A ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA DE ALDEA EL PARAISO, MUNICIPIO DE SAN DIEGO, DEPARTAMENTO DE ZACAPA.**

**Hace constar**

Que la P. E .M. Glenda Palmira Urrutia Osorio, realizó satisfactoriamente su proyecto: “Manual sobre la habilitación de parque infantil, reutilizando llantas, para los alumnos de la Escuela de Párvulos, Aldea El Paraíso, San Diego, Zacapa”. Involucrando a docentes y alumnos de nuestro Establecimiento Educativo, observando responsabilidad, y profesionalismo en los meses de agosto y septiembre de 2,013.

**Y PARA LOS USOS LEGALES QUE A LA INTERESADA CONVENGAN, EXTIENDO, FIRMO Y SELLO LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA, A LOS VEINTISEIS DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DE DOS MIL TRECE.....**



**Prof. Sonia Patricia Zabaleta Leonardo**  
**Directora**





**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

Guatemala 8 de Octubre de 2013

Señores  
**COMITÉ REVISOR DE TESIS O EPS**  
Facultad de Humanidades

Atentamente se les informa que han sido nombrados como miembros del Comité Revisor que deberá estudiar y dictaminar sobre el trabajo de tesis ( ) o EPS (x) presentado por el (la) estudiante

GLENDIA PALMIRA URRITIA OSORIO  
200918804

Previo a optar al grado de Licenciado (a) en Pedagogía y Administración Educativa

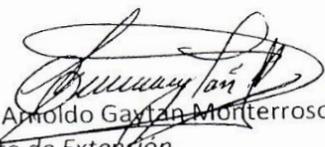
*Título del trabajo:*

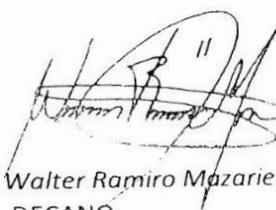
"MANUAL SOBRE LA HABILITACIÓN DE PARQUE INFANTIL, REUTILIZANDO LLANTAS, PARA LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA OFICIAL DE PÁRVULOS EL PARAISO, SAN DIEGO, ZACAPA"

Dicho comité deberá rendir su dictamen en un plazo no mayor de un mes a partir de la presente fecha.

El Comité Revisor está integrado por las siguientes personas:

Asesor LIC. OSCAR OSVALDO CERNA VIDAL  
Revisor 1 LIC. JOSE ANTONIO MARTINEZ ORDOÑEZ  
Revisor 2 LICDA. AIDA ROMILIA ESCOBAR PLEITEZ

  
Lic. Guillermo Arnoldo Gaytan Monterroso  
Departamento de Extensión

  
Va. Bo. M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis  
DECANO

C.c. expediente