

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



**CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
“CEVIC”**

**FACULTAD DE: “INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA”**



**PROGRAMA:** Unidad de Vinculación con la Colectividad de la Facultad

**CARRERA DE:** “INGENIERÍA MECÁNICA“

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA  
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

**ETAPAS: “PLANIFICACIÓN. EJECUCIÓN, MONITOREO Y  
EVALUACIÓN”**

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE JUEGOS  
INFANTILES PARA INCREMENTAR EL ÁREA RECREACIONAL DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE TAMBOLOMA DE LA  
PARROQUIA DE PILAHUÍN”

**DOCENTE COORDINADOR:** Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE

**DOCENTE AUTOR Y PARTICIPANTE DEL PROYECTO:** Ing. Mg. JORGE  
GUAMANQUISPE

**ENTIDAD BENEFICIARIA:** UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL  
BILINGÜE TAMBOLOMA

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA:** Lic. ÁNGEL YUCAILLA

**CÓDIGO DEL PROYECTO:** “FICM-IM-006-Sep/ 2013 – Feb/2014”.

Ambato, Enero 2014

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
“CEVIC”

FACULTAD DE: “INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA”



**PROGRAMA:** Unidad de Vinculación con la Colectividad de la Facultad

**CARRERA DE:** “INGENIERÍA MECÁNICA“

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA  
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

**ETAPA I: “PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO”**

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE JUEGOS  
INFANTILES PARA INCREMENTAR EL ÁREA RECREACIONAL DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE TAMBOLOMA DE LA  
PARROQUIA DE PILAHUÍN”

**DOCENTE COORDINADOR:** Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE.

**DOCENTE AUTOR DEL PROYECTO:** Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE.

**ENTIDAD BENEFICIARIA:** UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL  
BILINGÜE TAMBOLOMA.

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA:** Lic. ÁNGEL YUCAILLA

**CÓDIGO DEL PROYECTO:** “FICM-IM-006-Sep/ 2013 – Feb/2014”.

Ambato, Septiembre 2013

## ÍNDICE ETAPA I

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Carátula	
Índice	4
1. Datos Generales del Proyecto.	
1.1 Nombre del Proyecto.	
1.2 Entidad Ejecutora.	
1.3 Cobertura y Localización.	
1.4 Monto.	
1.5 Plazo de Ejecución.	
1.6 Sector y tipo de Proyecto.	
1.7 Número de Docentes Participantes.	
1.8 Número de Estudiantes Participantes	
1.9 Entidad Beneficiaria	
1.10 Número de Beneficiarios	
2. Diagnóstico y Problema	5
2.1 Descripción de la Situación Actual del Área de Intervención del proyecto.	
2.2 Identificación, Descripción y Diagnóstico del Problema.	
2.3 Línea Base del Proyecto.	
2.4 Identificación y Cuantificación de la Población Objetivo (Beneficiarios).	
3. Objetivos del Proyecto	8
3.1 Objetivo General	
3.2 Objetivos Específicos	
3.3 Matriz de Marco Lógico.	
4. Estrategia de Ejecución.	13
4.1 Cronograma por Componentes y Actividades.	
5. Presupuesto y Financiamiento.	15
5.1 Presupuesto del Proyecto	
6. Anexos.	16
6.1 Oficio Decano a Entidad Beneficiaria	
6.2 Acta de Aceptación y Compromiso Suscrita o Convenio	

## PROYECTO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

### a. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

<b>1.1 NOMBRE DEL PROYECTO:</b> “Diseño y construcción de juegos infantiles para incrementar el área recreacional de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuín”
<b>1.2 ENTIDAD EJECUTORA:</b> UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA
<b>1.2 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN:</b> Está ubicado en el centro del barrio Tamboloma, de la parroquia de Pilahuín en la Ciudad de Ambato.
<b>1.4 MONTO:</b> Setecientos cincuenta dólares. (750 USD).
<b>1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN:</b> Cinco meses
<b>1.6 SECTOR Y TIPO DE PROYECTO:</b> <b>Sector:</b> Diseño <b>Tipo:</b> Intervención.
<b>1.7 NÚMERO DE DOCENTES PARTICIPANTES:</b> Uno
<b>1.8 NÚMERO DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES:</b> Cinco
<b>1.9 ENTIDAD BENEFICIARIA:</b> Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la Parroquia de Pilahuín.
<b>1.10 NÚMERO DE BENEFICIARIOS:</b> Veinte y siete niños (27).

## 2 DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA.

### 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto será desarrollado de acuerdo al ámbito de recreación de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Tamboloma” para la diversión en el receso de los niños de la escuela.

Además que el proyecto está destinado para los niños que pertenecen a una zona vulnerable que carecen de ciertos privilegios en comparación con otras zonas de la ciudad.

La parte económica será financiada por parte de los beneficiarios de este proyecto así cumpliendo con lo especulado antes mencionada.

El área donde será implementada la zona recreacional que se detallara en los planos respectivos del proyecto son los necesarios para que los niños puedan adquirir un desarrollo psicomotriz.

La construcción de estos juegos infantiles en la Unidad Educativa son necesarios ya que los niños solo en la hora del receso tienen una apertura completa a distraerse y desarrollar su habilidad psicomotriz, debido a que la zona está ubicada en un lugar rural donde la principal actividad de sus padres es la agricultura y casi la mayoría de los niños después de su actividad escolar se dedican a ayudar a sus padres en las actividades del campo, así dificultando el desarrollo de habilidades psicomotrices.

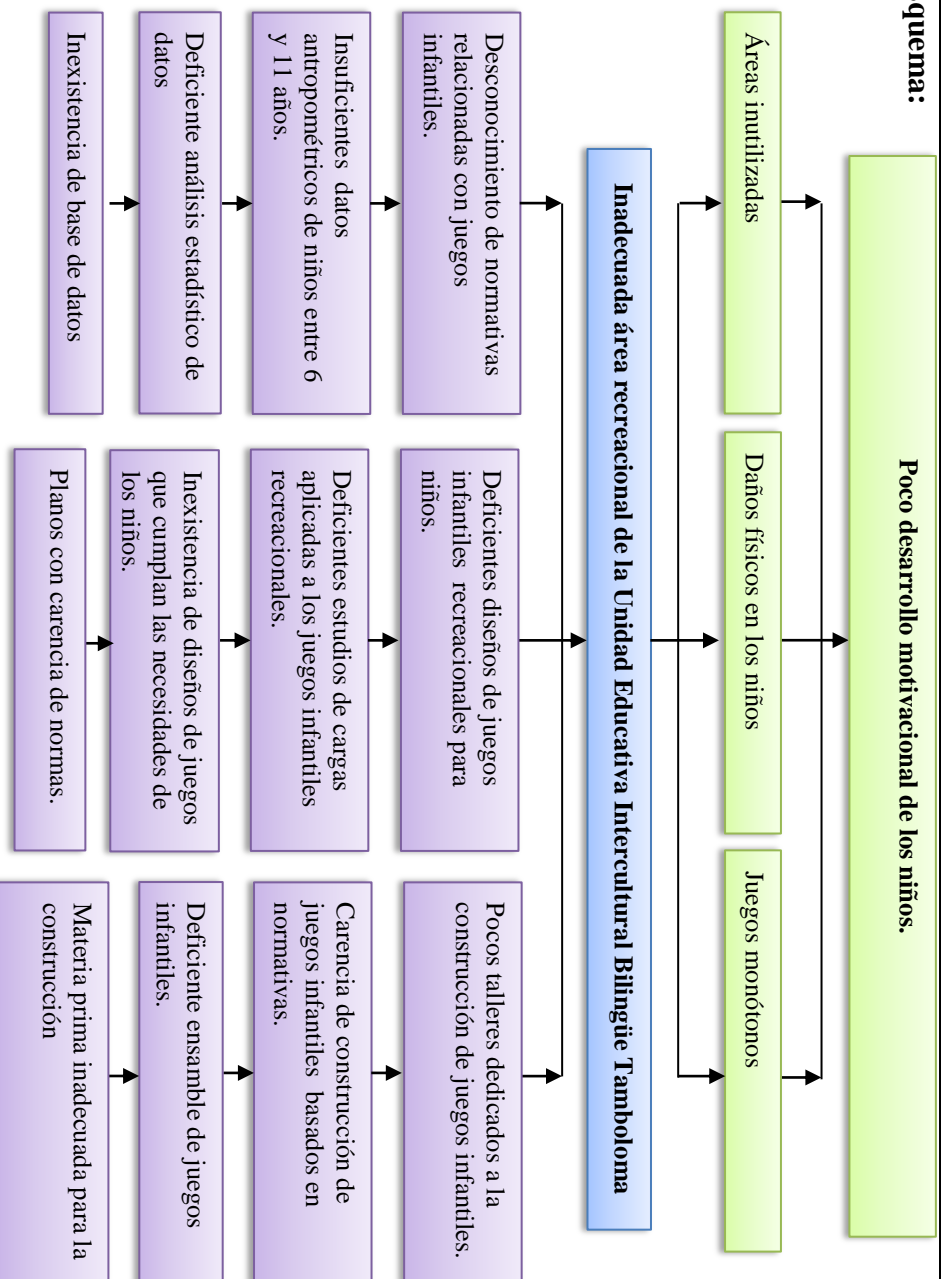
Por lo tanto, una inadecuada zona de recreación en la Unidad Educativa dificulta q los niños puedan desarrollar habilidades que les facilitan la diversión en los juegos infantiles.

Es notorio que en la Unidad Educativa existe una inadecuada área para distracción y desarrollo psicomotriz de los niños.

Por lo todo lo antes mencionado es que el grupo ha decidido aportar con los conocimientos adquiridos en la Carrera de Ingeniería Mecánica para diseñar y construir juegos infantiles para la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Tamboloma” de la parroquia de Pilahuín así incentivando a los niños en su desarrollo psicomotriz y buen desempeño en sus actividades escolares.

## 2.2 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

### a). Esquema:



### b). Interpretación:

Existe una inadecuada área recreacional en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma debido a muchos aspectos siendo uno de ellos los recursos económicos ya que la unidad educativa se encuentra en un lugar rural por lo que no existe la suficiente preocupación y apoyo por parte de las autoridades a este humilde establecimiento.

**2.3. LÍNEA BASE DEL PROYECTO:**

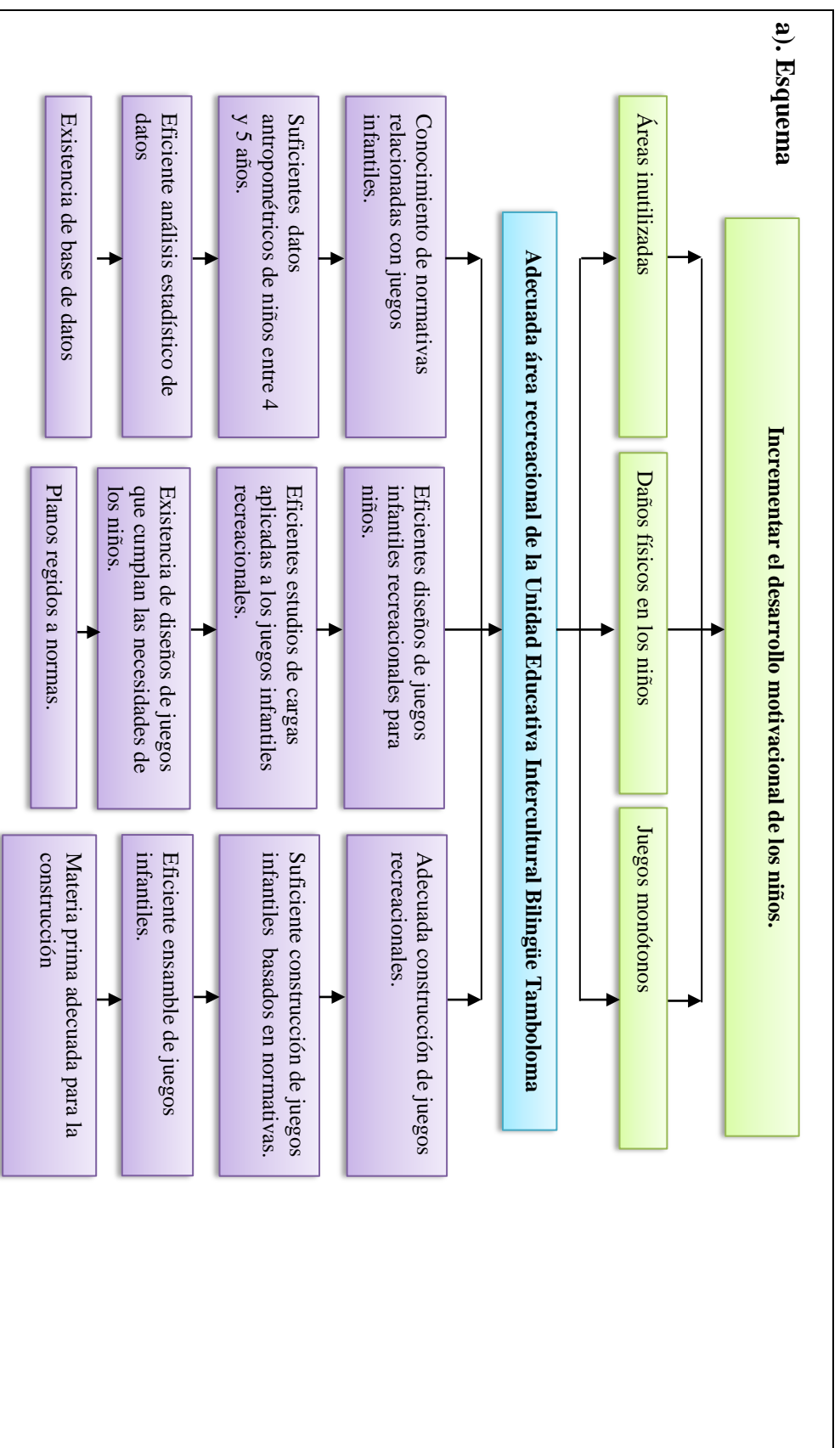
<b>SECTOR:</b>  Diseño	<b>TIPO DE PROYECTO:</b>  Intervención	<b>INDICADORES:</b> Se requiere: <ul style="list-style-type: none"><li>• Investigación sobre las necesidades de áreas recreativas.</li><li>• Elaboración de planos constructivos.</li><li>• Funcionamiento de los juegos infantiles en simulación.</li><li>• Capacidad de carga aplicable.</li><li>• Tipo de mantenimiento.</li></ul>
------------------------------	--	--

**2.4. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO (BENEFICIARIOS DIRECTOS):**

Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Tamboloma” del cantón Ambato, Parroquia de Pilahuín, tiene como fin buscar en el educando las aptitudes naturales para desarrollarlas y contribuir de ese modo a la formación de su personalidad, por lo que al realizar este proyecto estamos contribuyendo a una formación de estudiantes de calidad.

Los beneficiarios de este proyecto son los niños de asisten a esta Unidad Educativa que al cuantificar nos da un total de 27 niños que se encuentran entre la edad de 4 a 5 años.

### 3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.





**3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Adecuar el área recreacional de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuín.

**3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conocer las diferentes normativas relacionadas con juegos infantiles.
- Diseñar los juegos infantiles en cual servirá para la recreación de los niños.
- Construcción de juegos infantiles basados en normativas ergonómicas.

### 3.3 MATRÍZ DE MARCO LÓGICO

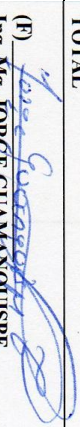
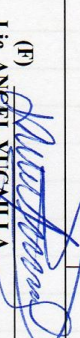
Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Fuentes de Verificación	Supuestos de sustentabilidad
<b>FIN:</b>  Desarrollo motivacional de los niños.	<b>Indicadores del fin:</b>  Incrementar el desarrollo motivacional de los niños en un 30% en el año 2013.	<b>Medios del fin:</b>  Informe de inspección. Informe del director de la escuela.	<b>Supuestos del fin:</b>  Colaboración de las autoridades del plantel.
<b>PROPÓSITO:</b>  Adecuada área recreacional de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuín.	<b>Indicadores del Propósito:</b>  Diseño y construcción de juegos infantiles, durante el proyecto en el año 2013.	<b>Medios del propósito:</b>  Fotos. Videos. Informe. Planos completos.	<b>Supuestos del propósito:</b>  Existe el apoyo de la Autoridad del plantel.

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Fuentes de Verificación	Supuestos de sustentabilidad
<p><b>COMPONENTES:</b></p> <p><b>Componente 1:</b> Conocer las diferentes normativas relacionadas con juegos infantiles.</p> <p><b>Componente 2:</b> Diseño de juegos infantiles.</p> <p><b>Componente 3:</b> Construcción de juegos infantiles.</p>	<p><b>Indicadores de Componentes:</b></p> <p>Desarrollo del proyecto.</p> <p>Revisión de normas para la construcción de los juegos infantiles en catálogos, revistas etc.</p> <p>Desarrollo del proyecto y planos.</p> <p>Equipo construido e instalado.</p>	<p><b>Medios de Componentes:</b></p> <p>Informe final</p> <p>Informe final Planos</p> <p>Informe final Equipo construido</p>	<p><b>Supuestos de Componentes:</b></p> <p>Falta de presupuesto. Los materiales necesarios no hay en el mercado. Falta de colaboración de los estudiantes participantes.</p>
<p><b>COMPONENTES, ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES:</b></p> <p><b>Componente 1:</b></p> <p>1.1. Obtención de datos antropométricos de niños entre 4y 5 años.</p> <p>1.2. Análisis de datos de forma estadística.</p> <p>1.3. Creación de una base de datos.</p>	<p><b>Presupuesto:</b></p> <p>\$ 750.</p>	<p><b>Medios de actividades:</b></p> <p>Presupuesto.</p>	<p><b>Supuestos de actividades:</b></p> <p>Disponibilidad de recursos</p>

<p><b>Componente 2:</b></p> <p>2.1. Determinación de las cargas aplicadas.</p> <p>2.2. Creación de diseños de juegos que se adapten a las necesidades de los niños.</p> <p>2.3 Dibujar planos que cumplan las necesidades requeridas.</p> <p><b>Componente 3:</b></p> <p>3.1.Preparación de materia prima especificada en el material.</p> <p>3.2.Ensamble de acuerdo a las especificaciones de los planos.</p> <p>3.3.Dar acabados con el fin de conservar la vida útil del juego recreativo</p>		<p>Presupuesto.</p> <p>Presupuesto.</p>	<p>Disponibilidad de recursos</p> <p>Disponibilidad de recursos.</p>
<p><b>TOTAL</b></p>	<p>750 USD</p>		

#### 4. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN.

4.1 CRONOGRAMA POR COMPONENTES Y ACTIVIDADES		TIEMPO ESTIMADO			RESPONSABLES	RECURSOS NECESARIOS
COMPONENTES/ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	DESDE	HASTA	# HORAS			
<b>PLANIFICACIÓN</b>						
<b>COMPONENTE 1:</b>						
<b>Conocer las diferentes normativas relacionadas con juegos infantiles.</b>						
<b>Actividad 1.1</b>	Obtención de datos antropométricos de niños entre 4 y 5 años.	16/09/2013	30/09/2013	30	Un Docente y 5 Estudiantes	Materiales: Registros, Libros e Internet.
<b>Actividad 1.2</b>	Análisis de datos de forma estadística.	01/10/2013	07/10/2013	30	Un Docente y 5 Estudiantes	Materiales: Registros, Libros e Internet.
<b>Actividad 1.3</b>	Creación de una base de datos.	08/10/2013	15/10/2013	36	Un Docente y 5 Estudiantes	Materiales: Registros, Libros e Internet.
<b>COMPONENTE 2:</b>						
<b>Diseño de juegos infantiles.</b>						
<b>Actividad 2.1</b>	Determinación de las cargas aplicadas.	16/10/2013	23/10/2013	42	Un Docente y 5 Estudiantes	Materiales: suministros de oficina, computador con software de diseño.
<b>Actividad 2.2</b>	Creación de diseños de juegos que se adapten a las necesidades de los niños.	24/10/2013	07/11/2013	22	Un Docente y 5 Estudiantes	Materiales: suministros de oficina, computador con software de diseño.
<b>Actividad 2.3</b>	Dibujar planos que cumplan las necesidades requeridas.	08/11/2013	22/11/2013	54	Un Docente y 5 Estudiantes	Materiales: suministros de oficina, computador con software de diseño.
<b>COMPONENTE 3:</b>						
<b>Construcción de juegos infantiles.</b>						
<b>Actividad 3.1</b>	Preparación de materia prima especificada en el material.	23/11/2013	30/11/2013	40	Un Docente y 5 Estudiantes	Materiales: Materia prima, herramientas.
<b>Actividad 3.2</b>	Ensamble de acuerdo a las especificaciones de los planos.	01/12/2013	15/12/2013	62	Un Docente y 5 Estudiantes	Materiales: Materia prima, herramientas, soldadora, electrodos, equipo de protección.
<b>Actividad 3.3</b>	Dar acabados con el fin de conservar la vida útil de los juegos infantiles.	16/12/2013	23/12/2013	36	Un Docente y 5 Estudiantes	Materiales: Materia prima, herramientas, soldadora, electrodos, equipo de protección.

Informe Final		03/01/2014	17/01/2014	20	
TOTAL			422		
(F)		(F)		DOCENTES AUTORES	
Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE		Lic. ANGEL YUCANILLA		ESTUDIANTES PARTICIPANTES	
DOCENTE COORDINADOR PROYECTO		COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA		1. Astudillo Fausto	
				2. Robayo José.	
				3. Sánchez Leni	
				4. Villena Liliana	
				5. Villena José	



## **6. Anexos.**

Anexo 1. El oficio del Decanato a Entidad Beneficiaria,  
Anexo 2. El Acta de Aceptación; o,  
Anexo 3. Convenio Suscrito.



Ambato, 09 de Septiembre del 2013  
No. 001

Lic. ANGEL YUCAILLA.

**DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE  
TAMBOLOMA.**

**Presente**

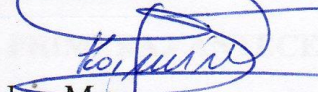
De mi consideración:

Por el presente me permito expresar a usted mi más cordial saludo y deseo de éxitos en sus funciones. A la vez que solicito se digne autorizar a quién corresponda, se brinde las facilidades necesarias para que el personal de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica Carrera de Ingeniería Mecánica realicen la Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación de Proyecto Académico de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad.

Con esta finalidad y seguros de contar con su valiosa aprobación, se deberá suscribir el **ACTA DE ACEPTACIÓN Y COMPROMISO** adjunta.

Por la atención que se digne dar al presente, me suscribo de usted.

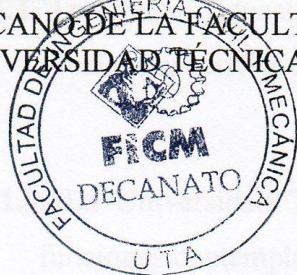
Atentamente:



Ing. M.g.

Francisco Pazmiño

DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



*Adjunto: Acta de Aceptación y Compromiso*

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD “CEVIC”**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA  
ACTA DE ACEPTACIÓN Y COMPROMISO PARA LA PLANIFICACIÓN,  
EJECUCIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS  
ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON  
LA SOCIEDAD**

En la ciudad de Ambato, a los 9 días del mes de septiembre del dos mil trece. La Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma representada por el Lic. Ángel Yucailla, en calidad de Director de la unidad educativa y la Universidad Técnica de Ambato a través de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica representada por el Ing. M.Sc. Francisco Pazmiño en calidad de Decano de Facultad, acuerdan celebrar la presente Acta de Aceptación y Compromiso, al tenor de las siguientes cláusulas:

**PRIMERA.- ANTECEDENTES.**

**1.1.** La Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma es una Entidad que realiza su actividad en el ámbito de educación primaria.

**1.2.** La Universidad Técnica de Ambato entre los principios que orientan sus funciones contempla la “Vinculación con la Sociedad”, en virtud de la cual esta Institución de Educación Superior pone a disposición de la comunidad su colaboración en áreas específicas a entidades, tanto públicas como privadas a través de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera de Ingeniería Mecánica.

**SEGUNDA.- OBJETIVOS**

**2.1 OBJETIVO GENERAL**

- Facilitar la vinculación Universidad - Sectores sociales, productivos y culturales.

## **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Establecer la cooperación interinstitucional entre la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato y la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma.
- Desarrollar en forma conjunta y participativa la Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto Académico de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad; en los campos de especialidad de las respectivas Carreras de la Facultad y según las necesidades de la Entidad Beneficiaria.

## **TERCERA.- COMPROMISOS DE LAS PARTES.**

**1.1** La Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma se compromete a:

- Brindar las facilidades necesarias durante las Etapas de Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto a través de un Coordinador designado para el efecto, para que proporcione la información necesaria al personal de la Universidad Técnica de Ambato.
- Suscribir a través de su coordinador Lic. Ángel Yucailla los documentos respectivos de la Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto para su posterior aprobación.
- Aportar con los siguientes rubros a la ejecución del Proyecto: (especificar los aportes, de ser el caso, únicamente si existen acuerdos al respecto).

**1.2** La Universidad Técnica de Ambato se compromete a:

- Prestar las facilidades necesarias a través del personal idóneo (docentes y estudiantes) que se requiera para el desarrollo de la Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma y presentar para su aprobación el proyecto académico de servicio comunitario para Vinculación con la Sociedad de una duración mínima de 80 horas de ejecución, las mismas que serán realizadas fuera de los horarios académicos normales, o durante periodo vacacional.

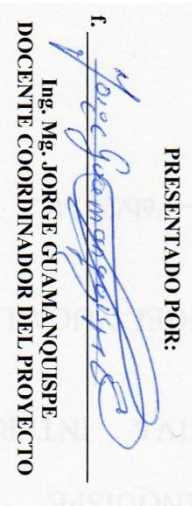
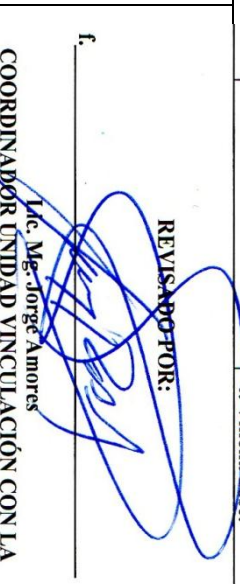

Los celebrantes se ratifican en todo el contenido de la presente Acta de “Aceptación y Compromiso” y para constancia firman en unidad de acto, cuatro ejemplares del mismo tenor y efecto, en Ambato, a los 9 días del mes de septiembre del 2013.

f. 	f. 
<b>Ing. M.Sc. Francisco Pazmiño</b> <b>DECANO FICM</b>	<b>Lic. Ángel Yucailla</b> <b>REPRESENTANTE de UEIBT</b>
	

**A. INFORME PROYECTO PLANIFICADO.**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
FACULTAD: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA  
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
CARRERA DE: INGENIERÍA MECÁNICA  
PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PLANIFICADOS.

**PROYECTO:** "Diseño y construcción de juegos infantiles para incrementar el área recreacional de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma" **CÓDIGO:** "FICM-IM-006-Sep/2013 – Feb/2014".

<b>ENTIDAD BENEFICIARIA</b>		<b>TIEMPO PLANIFICADO</b>		<b>PRESUPUESTO FINANCIADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO</b>			
1. Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma.		<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>	<b># HORAS</b>			
		09/09/2013	17/01/2014	422			
					<b>TOTAL: 750 USD</b>		
<b>NÚMERO DE BENEFICIARIOS:</b> Uno							
<b>COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIAS</b>	<b>CARGO</b>	<b>RESPONSABLES DEL PROYECTO</b>	<b>HOMBRES</b>		<b>ESTUDIANTES PARTICIPANTES</b>		<b># HORAS PLANIFICADAS</b>
		<b>DOCENTE</b>	<b>HORAS SEMANALES PARA PROYECTOS DE VINCULACION CON LA SOCIEDAD DISTRIBUTIVO DOCENTE</b>		<b>MUJERES</b>		
1. Lic. Ángel Yucaila	1. Director	Ing. Mg. Jorge Guamanquispe	2	1. Astudillo Fausto. 2. Robayo José. 3. Sánchez Leni 4. Villena José.			87 86 85 82
							82
<b>PRESENTADO POR:</b> f.  Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO		<b>REVISADO POR:</b> f.  Lic. Mg. Jorge Amores COORDINADOR UNIDAD VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD					

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



**CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
“CEVIC”**

**FACULTAD DE: “INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA”**



**PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA  
FACULTAD**

**CARRERA DE: “INGENIERÍA MECÁNICA“**

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA  
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

**ETAPA II: “EJECUCIÓN Y MONITOREO”**

**NOMBRE DEL PROYECTO: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE JUEGOS  
INFANTILES PARA INCREMENTAR EL ÁREA RECREACIONAL DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE TAMBOLOMA DE LA  
PARROQUIA DE PILAHUÍN”**

**DOCENTE COORDINADOR: Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE**

**DOCENTE PARTICIPANTE: Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE**

**ENTIDAD BENEFICIARIA: UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL  
BILINGÜE TAMBOLOMA**

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA: Lic. ÁNGEL YUCAILLA**

**CÓDIGO DEL PROYECTO: “FICM-IM-006-Sep/ 2013 – Feb/2014”.**

Ambato, Octubre 2013

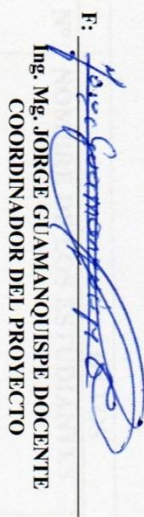


## ÍNDICE ETAPA II

Contenido	Pág.
ETAPA II: "EJECUCIÓN Y MONITOREO"	22
1. ESTRATEGIA DE MONITOREO:	24
2. RESUMEN DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES	26

## 1. ESTRATEGIA DE MONITOREO:

COMPONENTES/ACTIVIDADES SUBACTIVIDADES	TIEMPO PLANIFICADO			PRESUPUESTO ASIGNADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	TIEMPO DE EJECUCIÓN REAL			PRESUPUESTO ASIGNADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
	DESDE	HASTA	# HORAS		DESDE	HASTA	# HORAS	
<b>COMPONENTE 1:</b> Conocer las diferentes normativas relacionadas con juegos infantiles.	16/09/2013	15/10/2013	96	750\$	16/09/2013	15/10/2013	96	750\$
<b>Actividad 1.1</b> Obtención de datos antropométricos de niños entre 4 y 5 años.	16/09/2013	30/09/2013	30		16/09/2013	30/09/2013	30	
<b>Actividad 1.2</b> Análisis de datos de forma estadística.	01/10/2013	07/10/2013	30		01/10/2013	07/10/2013	30	
<b>Actividad 1.3</b> Creación de una base de datos.	08/10/2013	15/10/2013	36		08/10/2013	15/10/2013	36	
<b>COMPONENTE 2:</b> Diseño de juegos infantiles.	16/10/2013	22/11/2013	118		16/10/2013	22/11/2013	118	
<b>Actividad 2.1</b> Determinación de las cargas aplicadas.	16/10/2013	23/10/2013	42		16/10/2013	23/10/2013	42	
<b>Actividad 2.2</b> Creación de diseños de juegos que se adapten a las necesidades de los niños.	24/10/2013	07/11/2013	22		24/10/2013	07/11/2013	22	
<b>Actividad 2.3</b> Dibujar planos que cumplan las necesidades requeridas.	08/11/2013	22/11/2013	54		08/11/2013	22/11/2013	54	
<b>COMPONENTE 3:</b> Construcción de juegos infantiles.	23/11/2013	23/12/2013	138		23/11/2013	23/12/2013	138	
<b>Actividad 3.1</b> Preparación de materia prima especificada en el material.	23/11/2013	30/11/2013	40		23/11/2013	30/11/2013	40	
<b>Actividad 3.2</b> Ensamble de acuerdo a las especificaciones de los planos.	01/12/2013	15/12/2013	62		01/12/2013	15/12/2013	62	
<b>Actividad 3.3</b> Dar acabados con el fin de conservar la vida útil de los juegos infantiles.	16/12/2013	23/12/2013	36		16/12/2013	23/12/2013	36	



Informe Final	03/01/2014	17/01/2014			03/01/2014	17/01/2014		
TOTAL			20	750\$		20	422	750\$
F: 			F: 			F: 		
Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO			COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA			COORDINADOR UNIDAD DE VINCULACION CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA		

**2. RESUMEN DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES**

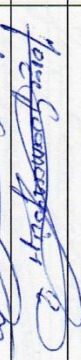
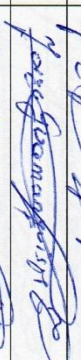
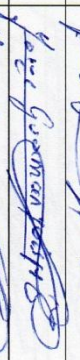
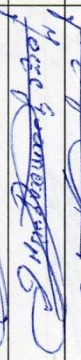











N°	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	N° DE CÉDULA	HORAS CUMPLIDAS POR FECHA										TOTAL HORAS CUMPLIDAS POR ESTUDIANTE	FIRMAS ESTUDIANTES		
			9-15-sep	16-30-sep	1-7-oct	8-15-oct	16-23 oct	24 oct - 7 nov	8-22 nov	23-30 nov	1-15 dic	16-23 dic			3-17ene	
1	Astudillo Bautista Fausto Sebastián	180426165-7	10	15	15		22			15			10	87		
2	Robayo Villagómez José Miguel	180435667-1	10	15	15					14			10	86		
3	Sánchez Pérez Leni Wilfrido	180387157-1	10				22	20	22		15	15	20	18	85	
4	Villena Jaita Lilitana Maribel	180462081-1	10							15	15		20	18	82	
5	Villena Portero José Luis	180442040-2	10				14			10	10		20	18	82	

F.   
**Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE**  
**DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO**

F.   
**LCDO. ÁNGEL YUCAILLA**  
**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA**

**1. REGISTRO DE ACTIVIDADES TUTORIALES DEL COORDINADOR Y DOCENTES PARTICIPANTES DEL PROYECTO**

**COORDINADOR O DOCENTES PARTICIPANTES EN LA EJECUCIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO:**  
**Ing. Mg. JORGE GUAMANUISPE.**

<b>DÍA Y FECHA</b>	<b>HORA INICIO</b>	<b>HORA FINALIZACIÓN</b>	<b># DE HORAS</b>	<b>ACTIVIDADES CUMPLIDAS</b>	<b>FIRMAS DEL COORDINADOR DEL PROYECTO O DOCENTE PARTICIPANTE</b>
10/09/2013	11H00	13H00	2	Planificación	
17/09/2013	11H00	13H00	2	Planificación	
24/09/2013	11H00	13H00	2	Planificación	
01/10/2013	11H00	13H00	2	Coordinación (normativa sobre juegos recreacionales)	
08/10/2013	11H00	13H00	2	Coordinación (normativa sobre juegos recreacionales)	
15/10/2013	11H00	13H00	2	Coordinación (normativa sobre juegos recreacionales)	
22/10/2013	11H00	13H00	2	Coordinación (normativa sobre juegos recreacionales)	
29/10/2013	11H00	13H00	2	Revisión de cálculos y planos	
05/11/2013	11H00	13H00	2	Revisión de cálculos y planos	
12/11/2013	11H00	13H00	2	Revisión de cálculos y planos	
19/11/2013	11H00	13H00	2	Revisión de cálculos y planos	
26/11/2013	11H00	13H00	2	Revisión de cálculos y planos	
03/12/2013	11H00	13H00	2	Coordinación (construcción de juegos)	
10/12/2013	11H00	13H00	2	Coordinación (construcción de juegos)	
16/12/2013	8H00	12H00	4	Coordinación (construcción de juegos)	

17/12/2013	11H00	13H00	2	Coordinación (construcción de juegos)	
24/12/2013	8H00	12H00	4	Coordinación (construcción de juegos)	
31/12/2013	11H00	13H00	2	Coordinación (construcción de juegos)	
31/12/2013	11H00	13H00	2	Coordinación (construcción de juegos)	
04/01/2014	8H00	12H00	4	Informe final	
07/01/2014	11H00	13H00	2	Informe final	
14/01/2014	11H00	13H00	2	Informe final	
<b>TOTAL</b>			<b>50</b>		

F:   
**Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE**  
**DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO**

F:   
**LCDO. ANGEL YUCAILLA**  
**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



**CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
“CEVIC”**

**FACULTAD DE: “INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA”**



**PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA  
FACULTAD**

**CARRERA DE: “INGENIERÍA MECÁNICA”**

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA  
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

**ETAPA III: “EVALUACIÓN”**

**NOMBRE DEL PROYECTO: “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE JUEGOS  
INFANTILES PARA INCREMENTAR EL ÁREA RECREACIONAL DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE TAMBOLOMA DE LA  
PARROQUIA DE PILAHUÍN”**

**DOCENTE COORDINADOR: Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE**

**DOCENTE PARTICIPANTE: Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE**

**ENTIDAD BENEFICIARIA: UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL  
BILINGÜE TAMBOLOMA**

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA: Lic. ÁNGEL YUCAILLA**

**CÓDIGO DEL PROYECTO: “FICM-IM-006-Sep/ 2013 – Feb/2014”.**

Ambato, Noviembre 2013

## ÍNDICE ETAPA III

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
ETAPA III: "EVALUACIÓN"	29
1. INFORME FINAL	31
a. Resumen Ejecutivo	31
b. Antecedentes	31
c. Actividades realizadas	31
d. Resultados e Impactos	31
2. EVALUACIÓN DE RESULTADOS:	42
3. FICHAS DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES.	44
4. RESUMEN DE BENEFICIARIOS	45
4.1 MATRIZ DE ENFOQUE DE IGUALDAD	45
4.2 MATRIZ DE ENFOQUE TERRITORIAL	46
5. INFORME DEL PROYECTO PLANIFICADO, EJECUTADO, MONITOREADO Y EVALUADO.	48
6. PRODUCTO DEL PROYECTO	49
6.1 Documentos Técnicos del Proyecto	49
COMPONENTE 1	49
7. ANEXOS	73
ANEXO 1. REGISTRO DE BENEFICIARIOS	74
ANEXO 2. REGISTRO DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES	76

## **1. INFORME FINAL**

# **1. INFORME FINAL.**

- a. Resumen Ejecutivo
- b. Antecedentes
- c. Actividades realizadas
- d. Resultados e Impactos



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



**UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA**  
**CARRERA DE: “INGENIERÍA MECÁNICA”**

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

---

“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE JUEGOS INFANTILES PARA INCREMENTAR EL ÁREA RECREACIONAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE TAMBOLOMA DE LA PARROQUIA DE PILAHUÍN”

---

**DOCENTES AUTORES:** Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE

**CÓDIGO DEL PROYECTO:** “FICM-IM-006-Sep/ 2013 – Feb/2014”

**Ambato – Ecuador**  
**2014**



## **INFORME FINAL DEL PROYECTO DE VINCULACIÓN**

### **INTRODUCCIÓN**

En la república del Ecuador a través del Gobierno Nacional y por parte del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), entidad responsable de temas de niñez y adolescencia, establece como política de Estado el aseguramiento del desarrollo integral de las niñas y niños con la participación y corresponsabilidad de la familia y la comunidad.

Su misión es garantizar conjuntamente con familias, educadoras comunitarias y comunidades la Protección Integral de niñas y niños de 0 a 5 años en los sectores menos atendidos, desde el ejercicio, la restitución y exigibilidad de derechos.

Así con estos principios y el modelo de cambio que está estableciendo la república del Ecuador en su política establece cuatro ejes de ruptura: la desmercantilización del bienestar, la universalidad, la recuperación del vínculo entre el ámbito social y el económico; y la socialización y corresponsabilidad social sobre el bienestar.

### **I. RESUMEN EJECUTIVO.**

Se realizó el diseño y construcción al igual que la implementación de los juegos infantiles para niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuin.

Siempre siendo el objetivo general de este proyecto ayudar al desarrollo motivacional de los niños en mismo que influirá en sus actividades educativas.

Además se doto de un área recreacional para los niños que es muy necesaria para la formación física y mental de un niño.

El proyecto se llevó a cabo sin inconveniente así cumpliendo con las fechas estipuladas para este proyecto.

De igual manera cumpliendo con todo lo expuesto en la planificación de este proyecto se da por culminado en su totalidad.



**Fig. II. a.** Culminación del proyecto.

**1. NOMBRE DEL PROYECTO.**

“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE JUEGOS INFANTILES PARA INCREMENTAR EL ÁREA RECREACIONAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE TAMBOLOMA DE LA PARROQUIA DE PILAHUIN”

**2. IMPACTO DEL BENEFICIO.**

El impacto de beneficio de este proyecto se da gracias a la organización de la Universidad Técnica de Ambato, carrera de Ingeniería Mecánica conjuntamente con la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuín, en su contribución con la sociedad permite a los estudiantes de los últimos niveles vincularse con las necesidades de la sociedad y ayudar a solucionar necesidades, así, la unidad educativa nos ha facilitado su establecimiento al igual que los niños beneficiarios de este proyecto con un número de 27 niños de 4 a 5 años que carecen de un área adecuada para su desarrollo motivacional con estas razones el grupo de trabajo está en la necesidad de contribuir en el diseño y construcción de una área recreacional para los niños implementando juegos infantiles así ayudando a su desarrollo motivacional el mismo que influye en sus actividades diarias de crecimiento y desarrollo intelectual.

### **3. OBJETIVOS.**

#### OBJETIVO GENERAL

- Adecuar el área recreacional de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuín.

#### OBJETIVO ESPECIFICOS.

- Conocer las diferentes normativas relacionadas con juegos infantiles.
- Diseñar los juegos infantiles en cual servirá para la recreación de los niños.
- Construcción de juegos infantiles basados en normativas ergonómicas.

### **4. RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS.**

\$ 750 dólares estadounidenses asignados por la Universidad Técnica de Ambato.

## II. ANTECEDENTES

La baja calidad de estimulación motivacional por parte de las autoridades y de los padres de familia de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuín, hacia los niños tiene como consecuencia un bajo desarrollo motivacional en los niños de este establecimiento educativo.

Al igual que las condiciones económicas de la población de esta parroquia hace que los padres de familia de los niños de este establecimiento no cuenten con recursos suficientes para construir un área recreacional para los niños.

Además por su situación geográfica donde se encuentra ubicado el establecimiento educativo dificulta el acceso y conocimiento de las autoridades para solucionar ciertas necesidades que posee el establecimiento.

Por esta razón existe la necesidad de diseñar y construir juegos infantiles para los niños de 4 a 5 años, basados en normas estandarizadas salvaguardando la integridad física y mental de los niños.

Y con la organización de las autoridades a cargo de esta unidad educativa permite la ejecución de este proyecto permitiéndonos participar con nuestros conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería Mecánica para solucionar una de las tantas necesidades de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuín.



**Fig. III. a.** área recreacional inadecuada y entidad beneficiaria.

### III. ACTIVIDADES REALIZADAS.

El proyecto estuvo planificado iniciarse el día 9 de Septiembre y terminar el 17 de Enero con una duración de 422 horas.



**FIG. III. a.** Revisión bibliográfica de normas estandarizadas para juegos infantiles.

#### IV. RESULTADOS DEL PROYECTO.

a. Productos y/o servicios obtenidos.

El diseño y construcción de los juegos infantiles para la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuín mejorara el desarrollo motivacional en un 30 % para el año 2014.

Con el diseño basado en normas estandarizadas para la construcción de juegos infantiles se logró las expectativas planteadas en el proyecto.

La construcción se lo realizo con materiales adecuados para juegos infantiles así salvaguardando la integridad de los niños.

b. Número de beneficiarios

Los 27 niños de la unidad educativa intercultural bilingüe tamboloma de la parroquia de Pilahuín.

c. Indicadores de logro.

<b>INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE</b>	<b>PRODUCTOS RESULTADOS ALCANZADOS</b>	<b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO %</b>
Incrementar el desarrollo motivacional de los niños en un 30% en el año 2013.	De acuerdo a las entrevistas realizadas a los profesores de nivel inicial nos explican que el desarrollo motivacional ha mejorado notablemente.	85%
Diseño y construcción de juegos infantiles, durante el proyecto en el año 2013.	Se cumplió todas las expectativas planteadas terminando el diseño y construcción del proyecto en su totalidad.	100%
Desarrollo del proyecto. Revisión de normas para la construcción de los juegos infantiles en catálogos, revistas etc.	Se revisó normas estandarizadas y vigentes en el país referentes al diseño de juegos infantiles en diferentes fuentes bibliográficas	100%

Desarrollo del proyecto y planos.	Se desarrolló los planos basándose en las normas de diseño estandarizadas vigentes en nuestro país	100%
Equipo construido e instalado.	La construcción se lo realizo con materiales adecuados para juegos mecánicos, satisfaciendo la necesidad de la comunidad beneficiaria.	100%



**Fig. 6. a.** Producto terminado.



**Fig. 6. b.** Entrega de los juegos.



**Fig. 6. c.** Desarrollo motivacional.



**Fig. 6. d.** Comité de padres de familia.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### a. Conclusiones.

- ❖ Se construyó un área recreacional adecuada para los niños de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuín, mediante la implementación de juegos infantiles.
- ❖ Se revisó diferentes normativas estandarizadas para la construcción de juegos infantiles.
- ❖ Se diseñó los juegos infantiles para la recreación de los niños pensando siempre en su bienestar motivacional.
- ❖ La construcción de los juegos infantiles se realizó pensando en la comodidad de los niños que van a utilizar con la prioridad de conservar la integridad física y mental de los niños.
- ❖ Los materiales empleados en la construcción de los juegos infantiles son adecuados para su uso y condición ambiental.



- ❖ El proyecto fue desarrollado en su totalidad gracias a la coordinación del tutor del proyecto conjuntamente con el coordinador de la unidad educativa y los estudiantes de la Carrera de ingeniería Mecánica.
- ❖ Se ha puesto en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera de Ingeniería Mecánica para solucionar necesidades de la comunidad.

b. Recomendaciones.

- ❖ Se recomienda a las autoridades de la unidad educativa cada cierto tiempo dar un mantenimiento a los juegos ya que se pueden destruir por las condiciones ambientales que se encuentran expuestos.
- ❖ Es recomendable que los juegos sean utilizados por niños que varían entre la edad de 4 a 5 años.
- ❖ Los diseños de los juegos son basados en normas y específicamente para menores de edad.
- ❖ Tener precaución al momento de utilizar los juegos infantiles ya que pueden sufrir daños físicos y morales.
- ❖ Al momento de ir a utilizar los juegos infantiles los niños de nivel inicial ir en compañía de la maestra a cargo del curso.

## 2. EVALUACIÓN DE RESULTADOS:


RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	PRODUCTOS O RESULTADOS ALCANZADOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO %
<p><b>FIN:</b> Desarrollo motivacional de los niños.</p>	Incrementar el desarrollo motivacional de los niños en un 30% en el año 2013.	El desarrollo motivacional de los niños de la institución educativa se verá mejorada en el transcurso del tiempo a medida de que se vayan adaptando a su nuevo entorno.	
<p><b>PROPÓSITO:</b> Adecuada recreacional de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuín.</p>	Diseño y construcción de juegos infantiles, durante el proyecto en el año 2013.	Se cumplió todas las expectativas planteadas terminando el diseño y construcción del proyecto en su totalidad.	100%
<p><b>COMPONENTE 1:</b> Conocer las diferentes normativas relacionadas con juegos infantiles.</p>	Desarrollo del proyecto. Revisión de normas para la construcción de los juegos infantiles en catálogos, revistas etc.	Se revisó normas estandarizadas y vigentes en el país referentes al diseño de juegos infantiles en diferentes fuentes bibliográficas	100%
<p><b>COMPONENTE 2:</b> Diseño de juegos infantiles.</p>	Desarrollo del proyecto y planos.	Se desarrolló los planos basándose en las normas de diseño estandarizadas vigentes en nuestro país	100%
<p><b>COMPONENTE 3:</b> Construcción de juegos infantiles.</p>	Equipo construido e instalado.	La construcción se lo realizo con materiales adecuados para juegos mecánicos, satisfaciendo la necesidad de la comunidad beneficiaria.	100%


**VALORACIÓN FINAL:**


Agradeciendo la colaboración tanto del coordinador de la entidad beneficiaria, tutor del proyecto así como a los estudiantes de la facultad, se llevó a cabo en un 99%.

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

- La coordinación y apoyo de la entidad beneficiaria ha generado un bien necesario para el desarrollo motivacional de los niños.
- Se ha aplicado en el desarrollo de este proyecto los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería Mecánica.
- Aplicando las normas estandarizadas en el diseño de los planos se puede asegurar la integridad física de los usuarios del juego infantil como son los niños de dicha escuela.
- El bienestar emocional reflejado en los niños es el fruto de la organización de la entidad beneficiaria con la Universidad Técnica de Ambato.
- Una vez terminado el proyecto podríamos decir que el estado emocional de los niños contribuirá a un mejoramiento continuo en su desarrollo intelectual.

F:   
Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE  
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

F:   
LCDO. ANGEL YUCAJILLA  
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA

F:   
Lic. Mg. Jorge Ampres  
COORDINADOR UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA  
COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD

**3. FICHAS DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES.**

**CUMPLIMIENTO DE HORAS DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE: INGENIERÍA MECÁNICA

UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

ENTIDAD BENEFICIARIA: UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE TAMBOLOMA.

NOMBRE DEL PROYECTO: "Diseño y construcción de juegos infantiles para incrementar el área recreacional de la Unidad Educativa

Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pílahuin"

No	Nómina de los estudiantes del grupo	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba	No	Nómina de los estudiantes del grupo	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba
1	Astudillo Bautista Fausto Sebastián.	87	APRUEBA	12			
2	Robayo Villagómez José Miguel	86	APRUEBA	13			
3	Sánchez Pérez Leni Wilfrido	85	APRUEBA	14			
4	Villena Jaitía Liliana Maribel.	82	APRUEBA	15			
5	Villena Portero José Luis.	82	APRUEBA	16			
6				17			
7				18			
8				19			
9				20			
10				21			
11				n			

F:



**Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE**  
**DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO**

**Ambato, 17 de Enero del 2014**

## 4. RESUMEN DE BENEFICIARIOS

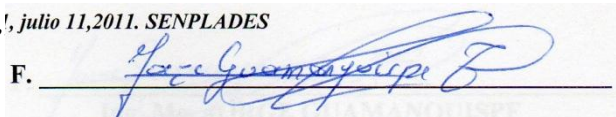
### 4.1 MATRIZ DE ENFOQUE DE IGUALDAD

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
FACULTAD: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA  
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
CARRERA DE: INGENIERÍA MECÁNICA  
PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD  
PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS

<b>PROYECTO:</b> “Diseño y construcción de juegos infantiles para incrementar el área recreacional de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuin”		
<b>ENFOQUE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>BENEFICIARIOS</b>
<b>SEXO</b>	HOMBRE	12
	MUJER	15
	<b>SUBTOTAL</b>	27
<b>ETARIO</b>	MENORES DE 15 AÑOS	27
	DE 15 A 29 AÑOS	
	DE 30 A 64 AÑOS	
	DE 65 Y MAS AÑOS	
	<b>SUBTOTAL</b>	27
<b>DISCAPACIDADES</b>	FÍSICA	
	PSICOLÓGICA	
	MENTAL	
	AUDITIVA	
	VISUAL	
	<b>SUBTOTAL</b>	
<b>PUEBLOS Y NACIONALIDADES</b>	INDÍGENAS	27
	MESTIZOS	
	BLANCOS	
	AFROAMERICANOS	
	MONTUBIOS	
	OTROS	
	<b>SUBTOTAL</b>	27
<b>MOVILIDAD</b>	ECUATORIANO EN EL EXTRANJERO	
	EXTRANJERO EN EL ECUADOR	
	<b>SUBTOTAL</b>	

FUENTE: oficio DIPLEG-061-2011, julio 11, 2011. SENPLADES

F. \_\_\_\_\_



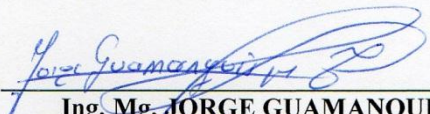
**Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE**  
**DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO**

## 4.2 MATRIZ DE ENFOQUE TERRITORIAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
FACULTAD: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA  
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
CARRERA DE: INGENIERÍA MECÁNICA  
PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD  
PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS

<b>PROYECTO:</b> “Diseño y construcción de juegos infantiles para incrementar el área recreacional de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuín”				
No.	PROVINCIAS	CANTÓN	PARROQUIA	No. DE BENEFICIARIOS
01	AZUAY			
02	BOLÍVAR			
03	CAÑAR			
04	CARCHI			
05	CHIMBORAZO			
06	COTOPAXI			
07	EL ORO			
08	ESMERALDAS			
09	GUAYAS			
10	IMBABURA			
11	LOJA			
12	LOS RÍOS			
13	MANABÍ			
14	MORONA SANTIAGO			
15	NAPO			
16	PASTAZA			
17	PICHINCHA			
18	TUNGURAHUA	Ambato	Pilahuín	27
19	ZAMORA CHINCHIPE			
20	GALÁPAGOS			
21	SUCUMBIOS			
22	ORELLANA			
23	SANTO DOMINGO			
24	SANTA ELENA			
25	NO LIMITADO			
<b>TOTAL</b>				<b>27</b>

FUENTE: oficio DIPLEG-061-2011, julio 11, 2011. SENPLADES

F.   
 Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE  
 DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

## CERTIFICADO

El Suscrito Lic. Ángel Yucailla coordinador de la entidad beneficiaria Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la Parroquia de Pilahuin, en debida forma y legal CERTIFICA que:

El equipo de Docentes y Estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera de Ingeniería Mecánica, desarrollaron en su totalidad y de manera participativa en esta Institución las etapas de Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad “Diseño y construcción de juegos infantiles para incrementar el área recreacional de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuin”; con una duración total de cuatrocientos veinte y dos horas , siendo los Beneficiarios Directos de este Proyecto veinte y siete integrantes de la entidad a la que represento.

De esta manera se da cumplimiento al Acta de Aceptación y Compromiso suscrita con la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la Universidad Técnica de Ambato, para que dé al presente el uso que a bien tuviera.

Lugar, 17 de Enero del 2014

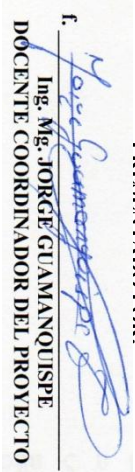


f.   
LCDO. ÁNGEL YUCAILLA  
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA 

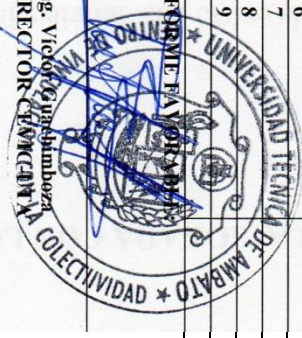
## 5. INFORME DEL PROYECTO PLANIFICADO, EJECUTADO, MONITOREADO Y EVALUADO.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
FACULTAD: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA  
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
CARRERA DE: INGENIERÍA MECÁNICA

**PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD: PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS.**

**PROYECTO:** "Diseño y construcción de un columpio para incrementar el área recreacional de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la Parroquia de Pilahuin" **CÓDIGO:** "FICM-IM-006-Septiembre/2013 – Febrero/2014".

ENTIDAD(ES) BENEFICIARIA(S)		TIEMPO DE EJECUCIÓN		# HORAS	PRESUPUESTO EJECUTADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO USD (\$)			
1. Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma.		DESDE	HASTA					
N: 1		09/09/2013	17/01/2014	422	TOTAL: 750 USD			
NÚMERO DE BENEFICIARIOS:								
COORDINADOR (ES) ENTIDAD (ES) BENEFICIARIAS	NOMBRE	CARGO	RESPONSABLES (S) DOCENTES(S)	HORAS SEMANALES PARA PROYECTOS DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD DISTRIBUITIVO DOCENTE	HOMBRES	ESTUDIANTES PARTICIPANTES # HORAS CUMPLIDAS	MUJERES	# HORAS CUMPLIDAS
1. Lic. Ángel Yucaila	1. Director.		Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE		1 Astudillo Fausto.	87	1 Villena Lilitana.	82
					2 Robayo José.	86	2	
					3 Sanchez Leni.	85	3	
					4 Villena José.	82	4	
					5	5	5	
					6	6	6	
					7	7	7	
					8	8	8	
					9	9	9	
PRESENTADO POR:		REVISADO POR:		INFORME FINAL				
f.  Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO		f.  Lic. Mg. Jorge Amores COORDINADOR UNIDAD VINCULACION CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD		f.  Ing. Victor Guashimboza DIRECTOR GENERAL				





## **6. PRODUCTO DEL PROYECTO**

### 6.1 Documentos Técnicos del Proyecto

#### **COMPONENTE 1**

#### **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE NORMATIVA RELACIONADA CON LOS JUEGOS INFANTILES RECREACIONALES.**

##### **INTRODUCCIÓN:**

De acuerdo a las investigaciones correspondientes en el país existe una deficiencia en el conocimiento de normativa estandarizada para la construcción de juegos infantiles, por tal motivo tratamos de implantar diseños basados en normas que brinden la seguridad al usuario de estos juegos.

##### **OBJETIVOS:**

###### **GENERAL:**

- Obtener información mediante la revisión de fuentes primarias y secundarias, para conocer normativas referentes a diseño y construcción de juegos infantiles.

###### **ESPECÍFICOS:**

- Investigar diferentes normativas de diseño y construcción de juegos infantiles.
- Revisar los tipos de juegos infantiles que existe para un área recreacional.
- Obtener datos antropométricos de los niños beneficiarios.

##### **MARCO TEÓRICO:**

- CAPITULO I: Normas para diseño y construcción de juegos infantiles y tipos de juegos infantiles.
- CAPITULO II: Datos antropométricos de los niños de 4 a 5 años, datos estadísticos y base de datos.

##### **RECURSOS:**

- ❖ Computador.
- ❖ Fuentes primarias y secundarias.

## **CAP. I NORMAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE JUEGOS INFANTILES.**

### **1.1 Lista de normas ASTM para juegos infantiles. [1]**

A continuación una lista de las normas ASTM de funcionamiento técnico relativas a parques infantiles.

- **F1487** Especificación Estándar para la Seguridad del Consumidor con respecto al Funcionamiento Seguro de Equipos de Juego en Parques Infantiles para el Uso Público (Standard Consumer Safety Performance Specification for Playground Equipment for Public Use).
- **F2373** Especificación Estándar para la Seguridad del Consumidor con respecto al Funcionamiento Seguro de Equipos de Juego de Uso Público para Niños de 6 hasta 23 meses de edad (Standard Consumer Safety Performance Specification for Public Use Play Equipment for Children 6 Months through 23 Months).
- **F1292** Especificación Estándar para la Atenuación de Impactos en Sistemas de Revestimiento de Superficies debajo y alrededor de Equipos en Parques Infantiles (Standard Specification for Impact Attenuation of Surface Systems Under and Around Playground Equipment).
- **F2075** Especificación Estándar de Fibra de Madera Elaborada a ser usada como Superficie de Seguridad debajo y alrededor de Equipos de Juegos en Parques Infantiles (Standard Specification for Engineered Wood Fiber for Use as a Playground Safety Surface Under and Around Playground Equipment).
- **F2223** Guía General para normas ASTM para revestimientos de superficies en parques infantiles (Standard Guide for ASTM Standards on Playground Surfacing).
- **F2479** Guía General para especificación, compra, instalación y mantenimiento de revestimientos de superficie vertidos en parques infantiles (Standard Guide for Specification, Purchase, Installation and Maintenance of Poured-In-Place Playground Surfacing).
- **F1951** (Especificación General para la Determinación de Accesibilidad de sistemas de revestimiento de superficie por debajo y alrededor de los equipos de parques infantiles

(Standard Specification for Determination of Accessibility of Surface Systems Under and Around Playground Equipment).

- **F1816** Especificación General de Seguridad para cordones en ropa infantil para la parte superior del cuerpo (Standard Safety Specification for Drawstrings on Children's Upper Outerwear).
- **F2049** Guía Estándar de Cercas/Barreras para Zonas de Juego en Exteriores Públicas, Comerciales y en Residencias Multifamiliares (Standard Guide for Fences/Barriers for Public, Commercial, and Multi-Family Residential Use Outdoor Play Areas).
- **F1148** Especificación Estándar de Seguridad para el Consumidor con respecto al Funcionamiento de Equipos para Parques Infantiles en el Hogar (Standard Consumer Safety Performance Specification for Home Playground Equipment).
- **F1918** Especificación Estándar de Funcionamiento Seguro para Equipos de Juego Contenidos de Materiales Blandos (Standard Safety Performance Specification for Soft Contained Play Equipment).

#### **Recomendaciones para equipos**

- Se expanden los rangos de edad para incluir niños de hasta 6 meses de edad basado en la norma ASTM F2373
- Se añaden recomendaciones para tirolinas y troncos rodantes.
- Se compatibilizan los requisitos para la zona de salida en toboganes con la norma ASTM F1487.

**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.

**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.

Diseño de juegos infantiles.

<b>2.1 Selección del lugar</b>		
Los siguientes factores son importantes al seleccionar el lugar para un parque infantil nuevo:		
<b>Factor del lugar</b>	<b>Preguntas a hacer</b>	<b>Si la respuesta es sí, entonces...</b>
Patrones de movimiento de niños desde y hacia el parque infantil.	¿Hay peligros en el camino?	Elimine los peligros.
Peligros accesibles en los alrededores, como carreteras con tráfico, lagos, estanques, arroyos, despeñaderos/precipicios, etc.	¿Podría un niño toparse con un peligro cercano sin percatarse?  ¿Podrían acercarse fácilmente los niños más pequeños al peligro?	Proporcione un método para mantener a los niños dentro del parque infantil. Por ejemplo, un seto denso o una cerca. El método debe permitir la observación por parte de supervisores. Si se usan cercas deben cumplir los códigos de construcción locales y/o la norma ASTM F-2049.
Exposición al sol	¿La exposición al sol es tal que pueda calentar toboganes, plataformas, peldaños y superficies de metal como para quemar a los niños?	Los toboganes, plataformas y peldaños de metal deben tener sombra o no estar ubicados a pleno sol.  Proporcione avisos de que los equipos y las superficies expuestas a sol intenso pueden quemar.
	¿Estarán los niños expuestos al sol durante la parte del día de más calentamiento?	Considere proveer sombra al parque infantil o a áreas en los alrededores.
Pendiente y drenaje	¿Se llevará el agua materiales de relleno suelto durante períodos de lluvia intensa?	Considere un drenaje apropiado gradual para prevenir deslaves

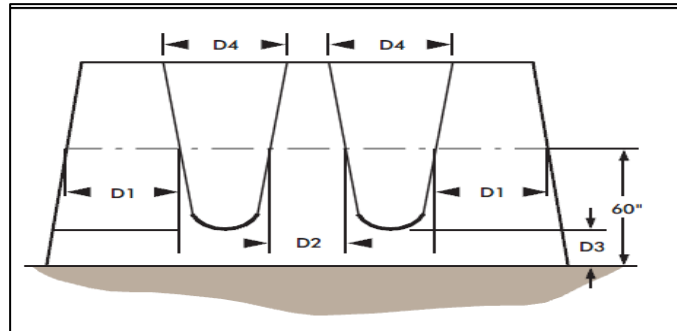
**Fig.1. a.** selección del lugar.

Fuente: <http://www.cpsc.gov/PageFiles/122155/325s.pdf> [1]

### Recomendaciones generales para columpios [1]

- 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 escalar.
- Las estructuras de soporte en A no deben tener barras horizontales.

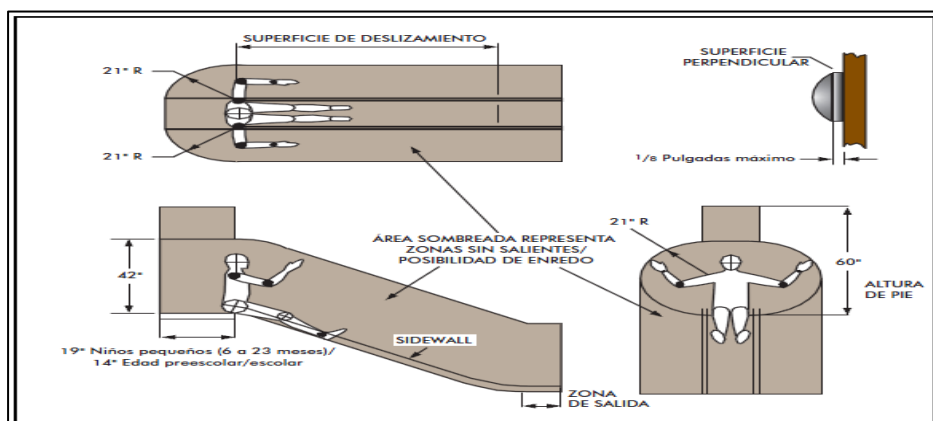
- Las sogas de fibra no se recomiendan como métodos de suspensión de columpios porque pueden deteriorarse con el paso del tiempo.



**Fig.1. b.** distancias mínimas para columpios de eje sencillo  
Fuente: <http://www.cpsc.gov/PageFiles/122155/325s.pdf> [1]

<b>Tabla 7. Dimensiones mínimas de luz para columpios</b>				
Razón	Dimensión	Niño pequeño Asiento de seguridad	Edad preescolar Cinturón	Edad escolar 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

**Tabla.1. a.** distancias mínimas para columpios de eje sencillo  
Fuente: <http://www.cpsc.gov/PageFiles/122155/325s.pdf> [1]



**Fig.1. c.** Áreas recomendadas para verificación de salientes que provoquen enredos  
Fuente: <http://www.cpsc.gov/PageFiles/122155/325s.pdf> [1]

1

<sup>1</sup> <http://www.cpsc.gov/PageFiles/122155/325s.pdf> [1]

## **Tipos de juegos infantiles.**

### **1.2 Columpio.**

Un columpio es un asiento colgante utilizado por los niños para su diversión. 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. [2]

Dichos columpios se presentan en una gran variedad de formas y tamaños. [2]

- 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.
- La base puede consistir en un asiento con respaldo o sin respaldo pudiendo incluso ser una simple pieza de lona plastificada.



**Fig.2.1 a.** Columpio.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Columpio> [2]

### **1.3 Balancines.**

El balancín, subibaja o sube y baja es un entretenimiento infantil que consiste en una barra larga de metal o madera con asientos en sus extremos y apoyada en su punto medio. Los balancines constituyen una diversión tradicional de la infancia y se encuentran en parques y jardines junto a columpios, toboganes y otros elementos lúdicos.[3]

2

---

<sup>2</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Columpio> [2]



**Fig.2.2. b.** Balancin.

Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Balanc%C3%ADn\\_%28ocio%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Balanc%C3%ADn_%28ocio%29) [3]

Su funcionamiento es el siguiente. Los niños se sientan en los sillines uno enfrente de otro y se impulsan alternativamente hasta lograr estar en lo más alto. De este modo, se produce un placentero vaivén vertical. En este sentido, es recomendable que los usuarios tengan pesos similares de modo que ambos puedan subir y bajar. En caso contrario, el balancín se vencería exclusivamente hacia un lado dejando al otro niño suspendido. [3]

#### **1.4 Toboganes.**

Es una construcción de carácter recreativo, que consiste en una rampa deslizante elevada en su parte posterior por una escalera que permite el ascenso a la parte superior para proceder al deslizamiento sobre la superficie. Se puede considerar como la parte central de la diversión en los parques acuáticos modernos. [4]

Existen otros tipos de toboganes:

- Tobogán tubo: Consiste en una estructura circular de plástico a través de la cual se deslizan los niños.
- Tobogán en espiral. La superficie de deslizamiento es plástica y describe una curva que puede ser más o menos cerrada.
- Tobogán de varias pendientes. La superficie presenta dos o más pendientes de deslizamiento.
- Tobogán acuático. Propio de parques acuáticos, sobre su superficie corre una película de agua que favorece el deslizamiento. Este tobogán puede ser de gran longitud y contar con diferentes alturas y numerosas curvas en su recorrido. [4]



**Fig.2 2. c.** Tobogán.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Tobog%C3%A1n> [4]

## **CAPITULO II: DATOS ANTROPOMÉTRICOS DE LOS NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS, DATOS ESTADÍSTICOS Y BASE DE DATOS.**

### **2.1 Creación de bases de datos antropométricos.**

**Antropometría:** (Del Idioma griego ἄνθρωπος hombre, humano; y μέτρον: medida, lo que viene a significar "la medida del hombre "), es la sub-rama de la antropología biológica o física que estudia las medidas del hombre que mide lo que son las medidas del cuerpo del hombre y las estudia referentemente sin ningún tipo de porcentaje de error mínimo, ya que las medidas han de ser exactas a la par que se tomen. Se refiere al estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de violar los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas y sub-razas. [5]

En el presente, la antropometría cumple una función importante en el diseño industrial, en la industria de diseños de indumentaria, en la ergonomía, la biomecánica y en la arquitectura, donde se emplean datos estadísticos sobre la distribución de medidas corporales de la población para optimizar los productos. [5]

Los cambios ocurridos en los estilos de vida, en la nutrición y en la composición racial y/o étnica de las poblaciones, conllevan a cambios en la distribución de las dimensiones corporales. [5]

3

4

---

<sup>3</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Balanc%C3%ADn\\_%28ocio%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Balanc%C3%ADn_%28ocio%29) [3]

<sup>4</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Tobog%C3%A1n> [4]



**Tabla 2.1** Creación de base de datos antropométricos niños beneficiarios.

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD		PESO (Kg)	TALLA (cm)	ALTURA DE RODILLA (cm)
		(AÑOS)	(MESES)			
1	CALZA QUIQUINTUÑA ANGEL EDISON	4	3	17	99	29
2	LLAMBO SISA EVELYN ELIZABETH	4	7	18	100	29
3	MASABANDA GUASCO ALEX GLADIMIR	4	5	17	103	30
4	MASABANDA HUASHCO EVELYN JEANETH	4	7	17	100	29
5	MASABANDA SINCHE SAYRI TUPAC	4	5	14	98	28
6	MOPOCTA MANOBANDA EDISON JONATHAN	4	6	16	98	28
7	MOPOSITA QUIQUINTUÑA JENNY PATRICIA	4	3	18	102	30
8	MULLO TOALOMBO DELIA VANESSA	4	6	18	94	27
9	PILAMUNGA PUNNA EVELYN VANESSA	4	4	15	92	27
10	QUILLIGANA PUNNA JEFFERSON STALYN	4	4	16	97	28
11	QUILLIGANA QUIQUINTUÑA JEFFERSON ALEXANDER	4	4	16	97	28
12	QUIQUINTUÑA MOPOSITA MARILYN ZENADA	4	2	15	97	28
13	QUIQUINTUÑA QUILLIGANA JENNY MARIBEL	4	3	15	97	28
14	SISA PUAGO OLIVER RICHARD	4	1	19	103	30
15	TOALOMBO CHALAN EMIL Y ROCIO	4	5	16	98	29
16	TOALOMBO LLAMBO LENIN ADREAN	4	2	16,5	100	29
17	TOALOMBO LLANBO ALEX ISMAEL	4	5	18	100	29
18	TOALOMBO LLAMBO MARIA MERCEDES	4	3	15	98	29
19	TOALOMBO PILAMUNGA DIADA LIZBETH	4	4	17	103	30
20	TOALOMBO QUILLIGANA JORGE SAUL	4	8	18	102	30
21	TOALOMBO QUILLIGANA JENNYFER MARLENE	4	5	16	102	30

22	TOALOMBO QUIQUINTUÑA JEFFERSON ALEXANDER	4	3	14	100	29
23	TOALOMBO TOALOMBO OSCAR ROLANDO	4	3	18	106	32
24	TOALOMBO TOALOMBO MARTHA LORENA	4	8	15	99	29
25	TOALOMBO TOALOMBO MAYRA LIZBETH	4	4	14	91	26
26	TUQUERES AGUALONGO ELSA JANETH	4	0	17	99	29
27	TUQUERES MANOBANDA EVELYN JEANETH	4	3	17	93	27

**Fuente:** Investigadores del proyecto.

5

---

<sup>5</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Antrpometr%C3%ADa>[5]

## COMPONENTE 2

### DISEÑO DE JUEGOS INFANTILES.

#### INTRODUCCIÓN:

Los niños en la actualidad por el simple hecho que la tecnología ha desarrollado notablemente han provocado el sedentarismo, siendo una de estas razones que los niños tomen poco interés en realizar actividades que fortalecen su desarrollo físico y distracción mental.

#### OBJETIVOS:

##### GENERAL:

- Diseñar los juegos infantiles.

##### ESPECÍFICOS:

- Modelado del diseño de los juegos infantiles.
- Realizar los planos correspondientes de los juegos infantiles.

#### MARCO TEÓRICO:

- CAPITULO I: Determinación de cargas.
- CAPITULO II: Diseño de los planos.

#### RECURSOS:

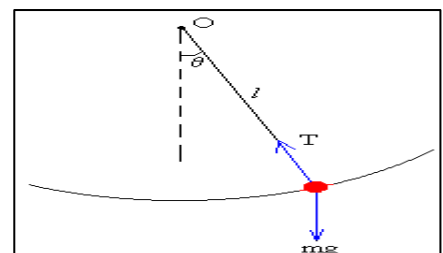
- ❖ Integrantes del grupo.
- ❖ Computador.
- ❖ Fuentes primarias y secundarias de investigación.
- ❖ Tutor.

### CAP. I DETERMINACIÓN DE CARGAS.

#### 1.1 Cálculo de fuerzas que actúan sobre el columpio.

##### Datos:

Masa de un niño de 4 años (promedio)= **16.4 kg.**



Angulo máximo de desplazamiento ( $\theta$ ) =  $50^\circ$ .

Para los cálculos se considerara el peso de dos niños.

**Desarrollo.**

$$\begin{aligned}\sum F_n &= ma_n \\ T - w \cos \theta &= ma_n \\ a_n &= w^2 r \\ T &= mw^2 r + w \cos \theta\end{aligned}$$

$$\theta_m = 50^\circ$$

$$w_n = \sqrt{\frac{g}{L}}$$

$$w_n = \sqrt{\frac{9,8 \text{ m/s}^2}{2 \text{ m}}}$$

$$w_n = 2,21 \text{ s}^{-1}$$

$$T = \frac{2\pi}{w_n}$$

$$T = \frac{2\pi}{2,21 \text{ s}^{-1}}$$

$$T = 2,837 \text{ s}$$

$$t = \frac{T}{4}$$

$$t = \frac{2,837 \text{ s}}{4}$$

$$t = 0,71 \text{ s}$$

$$\dot{\theta} = -\theta_m w_n \text{sen}(w_n t)$$

$$\dot{\theta} = w$$

$$w = -\theta_m w_n \text{sen}(w_n t)$$

$$w = -50(2,21) \text{sen}(2,21 * 0,71)$$

$$w = -3,03 \text{ rad/s}$$

$$a_n = w^2 * r$$

$$a_n = \left(-3,03 \frac{\text{rad}}{\text{s}}\right)^2 (2)$$

$$a_n = 18,31 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\sum F_y = 0$$

$$T - m \cdot g \cos(50) = m * a_n$$

$$T = m * a_n + m \cdot g \cos(50)$$

$$T = 16,4(18,31) + 16,4(9,8) \cos(50)$$

$$\mathbf{T = 403,593 \text{ N}}$$

## 1.2 Equilibrio de un sube y baja.

### Datos:

Masa **A** de un niño de 4 años (promedio)= **16.4 kg**.

Masa **B** de un niño de 5 años (promedio) = **17 kg**.

Una tabla de masa= **2kg**. Que sirve como sube y baja.

El niño de masa 1 de 16.4 kg se sienta a una distancia de 1m del pivote o centro de gravedad. ¿A qué distancia X deberá sentarse el niño de masa 17 kg para que exista un equilibrio?

### Desarrollo.

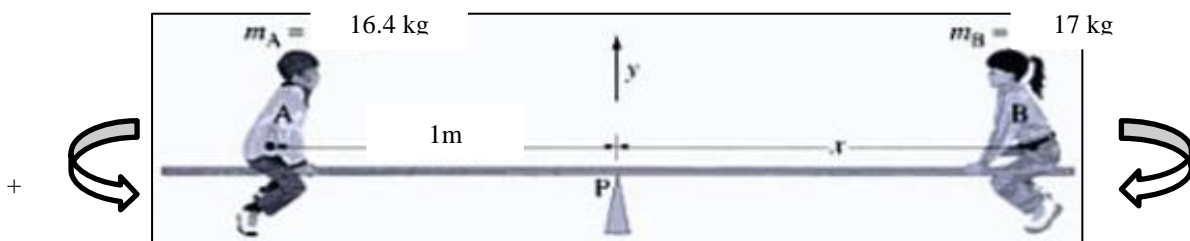
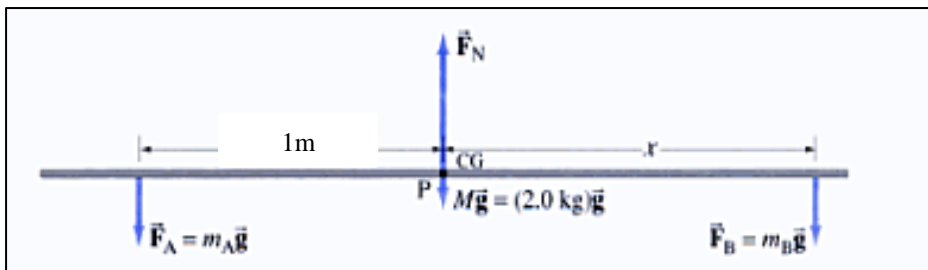


Diagrama de cuerpo libre.



$$\sum F_y = 0$$

$$F_A = m_A * g$$

$$F_B = m_B * g$$

$$F_N - F_A - F_B - Mg = 0$$

$$\sum M_P = 0$$

$$F_A(1m) - F_B(x) + Mg(0m) + F_N(0m) = 0$$

$$m_A * g * 1m - m_B * g * x = 0$$

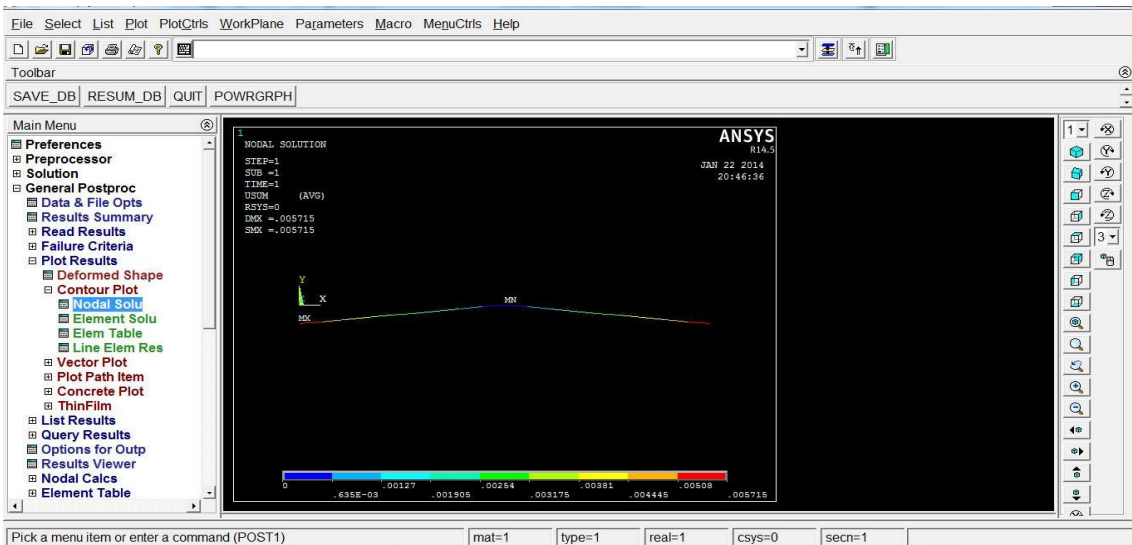
$$x = \frac{m_A * g}{m_B * g} * 1m$$

$$x = \frac{16.4kg}{17 kg} * 1m = 0.96m \cong 1m$$

**Análisis de cargas y desplazamientos por elementos finitos utilizando el software ANSYS.**



**Fig. 1.2.1** Modelado del sube y baja.



**Fig. 1.2.2** Simulación de desplazamientos en un sube y baja.

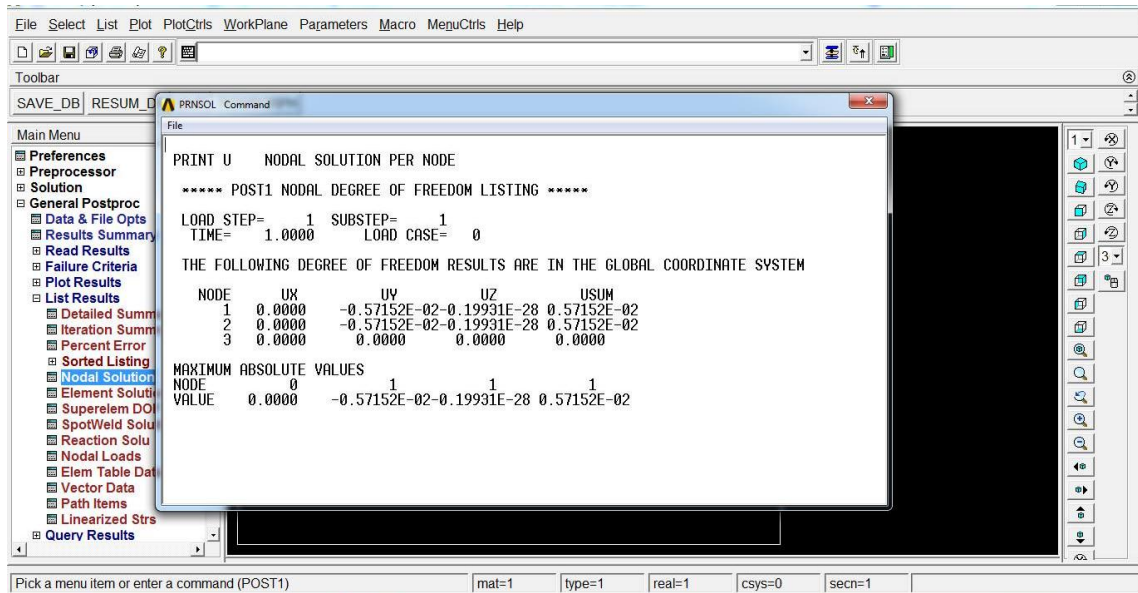


Fig. 1.2.3 Resultados de desplazamientos.

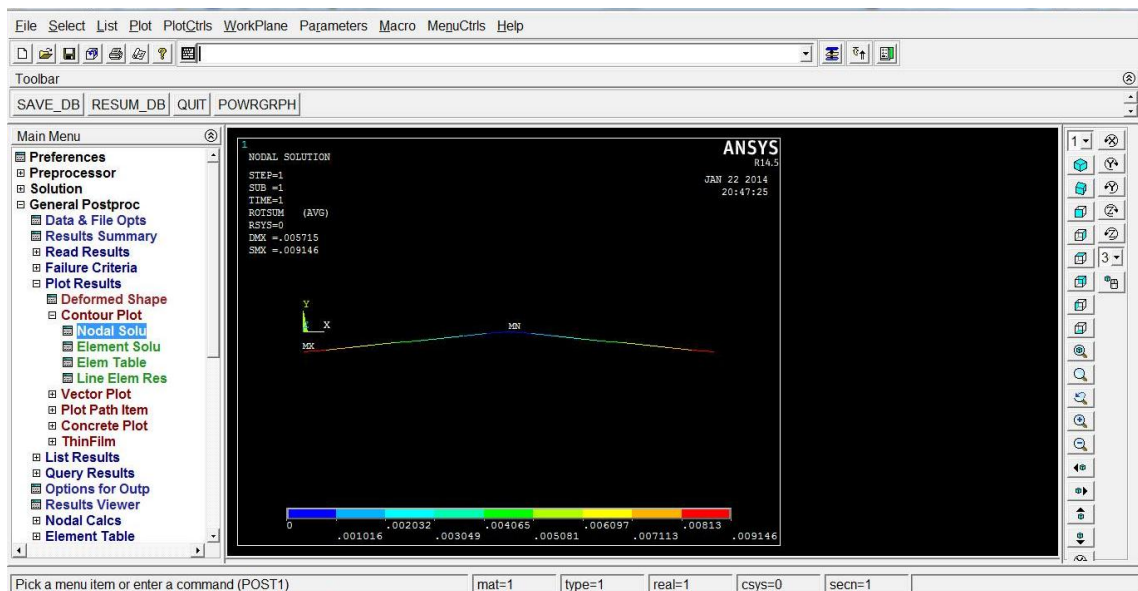


Fig. 1.2.3 Análisis de deformaciones de un sube y baja.

### 1.3 Cálculo de fuerzas que actúan sobre el tobogán o “Resbaladera”.

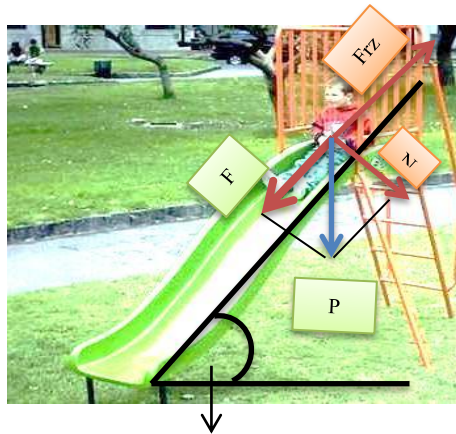
**Datos:**

Masa de un niño de 4 años (promedio)= **16.4 kg**

Angulo de inclinación del tobogán (  $\theta$  ) = **30°**

Coefficiente de rozamiento ( $\mu$ )=**0.2**

**Desarrollo:**



$$(\theta) = 30^\circ$$

Diagrama de cuerpo libre.

$$\sum F = m * a$$

Las fuerzas paralelas a las superficies son:

$$|\vec{F}| = |\vec{P}| * \text{Sen } \theta$$

$$|\vec{P}| = m * g * \text{Sen } \theta$$

$$|\vec{F}| = 16.4 \text{kg} * 9.8 \text{m/s}^2 * \text{Sen}(30^\circ)$$

$$|\vec{F}| = \mathbf{80.36N}$$

$$|\vec{F}_{rz}| = \mu * |\vec{N}|$$

$$|\vec{N}| = m * g * \cos(30^\circ)$$

$$|\vec{F}_{rz}| = 0,2 * 16.4 \text{kg} * 9.8 \text{m/s}^2 * \text{Cos}(30^\circ)$$

$$|\vec{F}_{rz}| = \mathbf{27.83 N}$$

$$\sum F = |\vec{F}| - |\vec{F}_{rz}|$$

$$\sum F = 80.36N - 27.83 N$$

$$\sum F = \mathbf{52.53 N}$$

$$\sum F = m * a$$

$$52.53 N = 16.4 \text{kg} * a$$

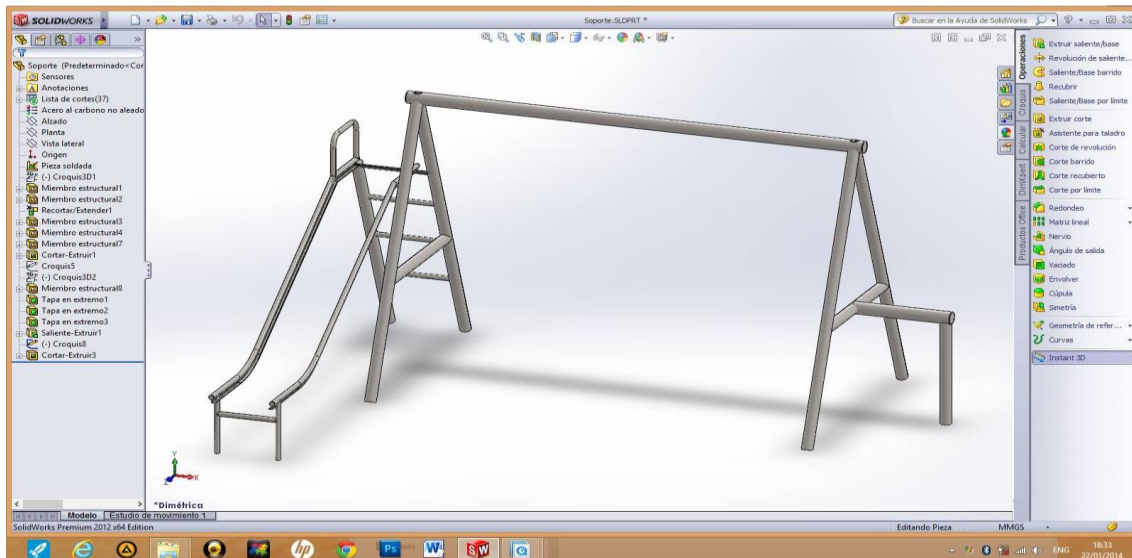


$$a = \frac{52.53 \text{ N}}{16.4 \text{ kg}}$$

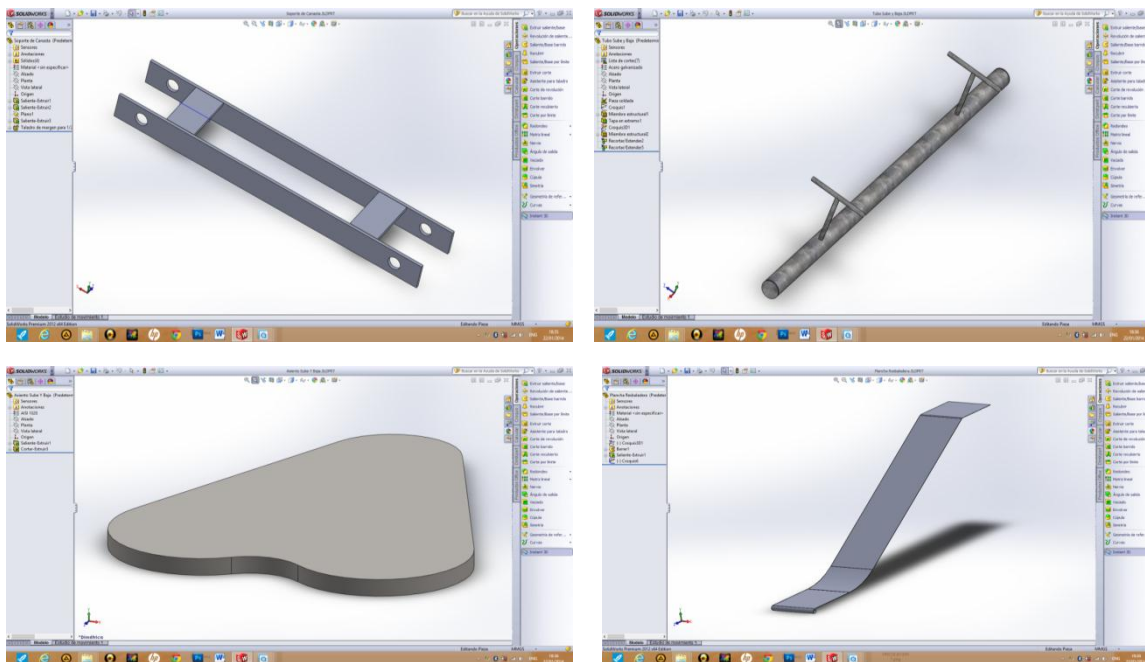
$$a = 3.20 \text{ m/s}^2$$

## CAP. II DISEÑO DE LOS PLANOS DE LOS JUEGOS INFANTILES.

### 1.1 Diseño de los componentes de los juegos infantiles en el software Solidworks.



**Fig.2.1** Diseño de la estructura de los juegos.



**Fig.2.2** Algunos componentes de los juegos infantiles.

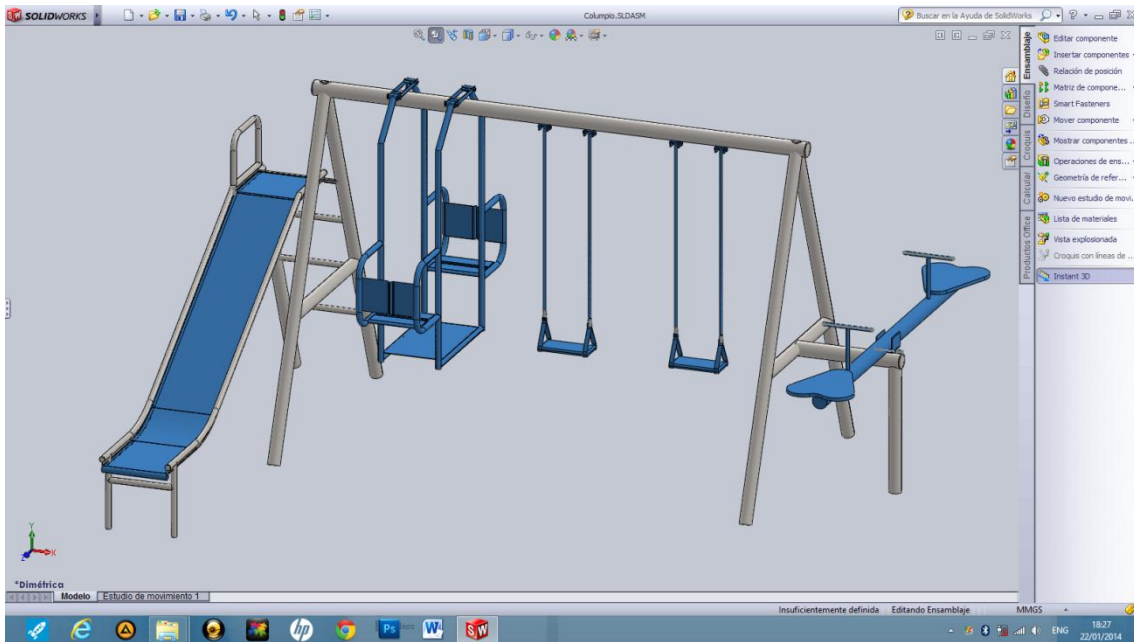


Fig.2.3 Ensamble terminado en el software.

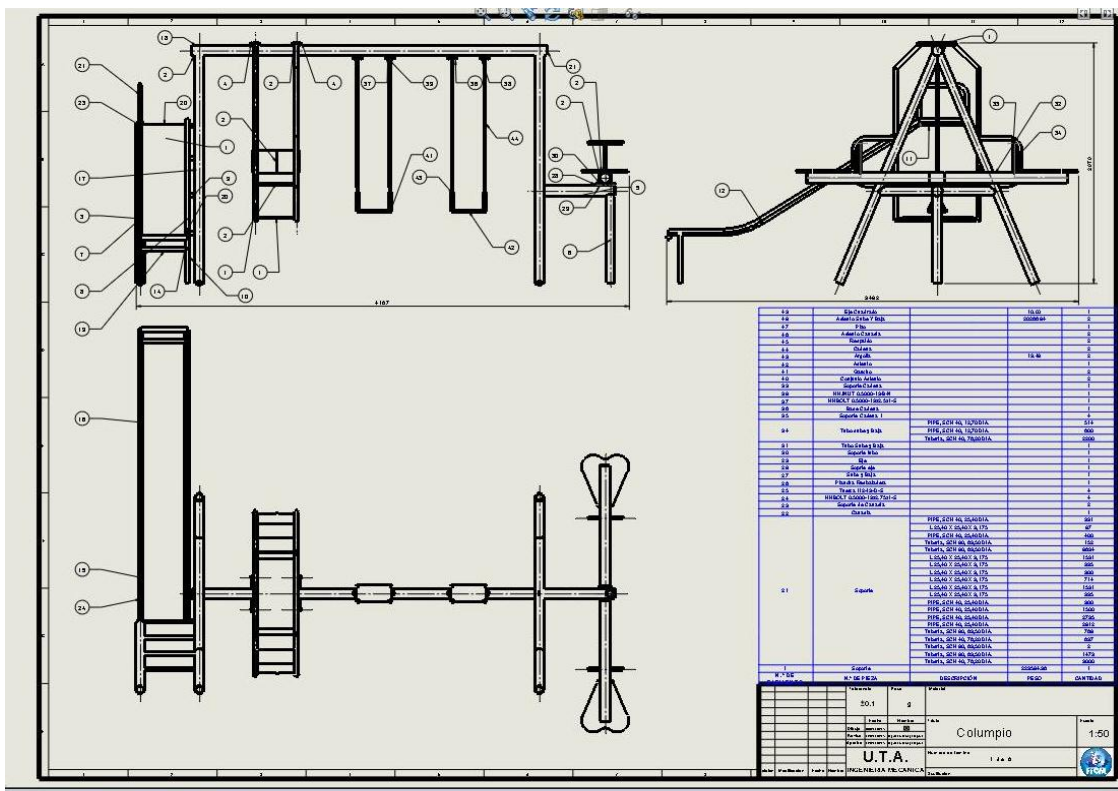


Fig.2.4 Plano del conjunto armado de los juegos infantiles.

**PRESUPUESTO UTILIZADO EN LA CONSTRUCCIÓN DE JUEGOS  
INFANTILES DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE  
TAMBOLOMA DE LA PARROQUIA DE PILAHUIN”**

<b>MATERIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO / UNIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
Tubo redondo de 2.5” CD 80	2 tubos	\$ 68	\$ 132
Tubo redondo de 1” CD 40	6 tubos	\$ 35	\$ 210
Tubo redondo de ½”	3 tubo	\$ 12	\$ 36
Plancha de acero 5mm	1 plancha de 200 x300 mm	\$20	\$ 20
Plancha de madera	½ plancha de madera MDF	\$ 20	\$ 10
Fibra de vidrio	2 metros cuadrados	\$ 22,5	\$ 45
Resina Poliéster	5 litros	\$ 1,25	\$ 6,25
Electrodos 6011	3 lb	\$2,04	\$ 6,12
Pintura anticorrosiva	2 galones	\$ 15	\$ 30
Cadena	7 metros	\$2.10	\$ 14,7
Pernos	20 pernos M10	\$0,30	\$ 6
Uso del taller			\$ 110
Otros			\$ 30
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 656,07</b>

F. 

**Ing. Mg. JORGE GUAMANQUISPE  
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO**

**Anexo: Planos**

## COMPONENTE 3

### CONSTRUCCIÓN DE JUEGOS INFANTILES.

#### INTRODUCCIÓN:

Construir estos juegos infantiles en esta etapa del proyecto es muy importante ya que se reflejan todos los resultados obtenidos por las investigaciones que se han aplicado en el diseño de estos juegos infantiles para el desarrollo motivacional de los niños de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma de la parroquia de Pilahuin”

#### OBJETIVOS:

##### GENERAL:

- Construir los juegos infantiles.

##### ESPECÍFICOS:

- Maquinar las diferentes componentes de ensamblaje de los juegos infantiles.
- Ensamblar cada componente de los juegos infantiles.

#### MARCO TEÓRICO:

- CAPITULO I: Preparación de materia prima especificada en el material.
- CAPITULO II: Ensamble de acuerdo a las especificaciones de los planos.
- CAPITULO III: Acabados de los juegos infantiles con el fin de preservar la vida útil.

#### RECURSOS:

- ❖ Integrantes del grupo.
- ❖ Soldadora
- ❖ Materia prima (tol, ángulos, tubo cuadrado, tubo redondo)
- ❖ Equipo de pintura
- ❖ Chumaceras
- ❖ Pernos
- ❖ Dobladora
- ❖ Operario

## CAPITULO I: PREPARACIÓN DE MATERIA PRIMA ESPECIFICADA EN EL MATERIAL.

### 1.1. Preparación de los materiales.



Fig. 1.1.1 Preparación del material según las especificaciones de los planos.

## CAPITULO II: ENSAMBLE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PLANOS.

### 2.1 Ensamble de cada elemento que constituyen los juegos infantiles.



Fig. 2.1 Soldadura de componentes.



**Fig. 2.2** Incorporación de la resbaladera o tobogán.



**Fig. 2.3** fijación de columpios y sube y baja.



**Fig. 2.4** Ensamble terminado.

### CAPITULO III: ACABADOS DE LOS JUEGOS INFANTILES CON EL FIN DE PRESERVAR LA VIDA ÚTIL.

#### 1.1 Acabados de los juegos infantiles.



Fig. 3.1 Preparación de pintura.



Fig. 3.2 Pintura del tobogán.



Fig. 3.3 Pintura del columpio.



**Fig. 3.4** colorido de los asientos de los sube y baja.



**Fig. 3.5** Medición para colorear franjas.



**Fig. 3.6** Terminación de acabados.



## 7. ANEXOS

# Anexos

Registro de Beneficiarios  
Registro de Asistencia de Estudiantes participantes  
RUC

## ANEXO 1. REGISTRO DE BENEFICIARIOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
FACULTAD: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA  
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
CARRERA DE: INGENIERÍA MECÁNICA  
PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS

PROYECTO: "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE JUEGOS INFANTILES PARA INCREMENTAR EL ÁREA RECREACIONAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE TAMBOLOMA DE LA PARROQUIA DE PLAHUIN"  
ENTIDAD BENEFICIARIA: UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE TAMBOLOMA DE LA PARROQUIA DE PLAHUIN"

No.	NOMBRE BENEFICIARIO/A	SEXO	EDAD	DISCAPACIDAD	PUEBLO Y NACIONALIDAD	MOVILIDAD	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
1	CALZA QUIQUINTURA ANGEL EDISON	M	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
2	LLAMBO SISA EVELYN ELIZABETH	F	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
3	MASABANDA GUASCO ALEX BLADIMIR	M	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
4	MASABANDA HUASHCO EVELYN JEANETH	F	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
5	MASABANDA SINCHE SAYRI TUPAC	M	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
6	MOPOCITA MANOBANDA EDISON JONATHAN	M	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
7	MOPOSITA QUIQUINTUÑA JENNY PATRICIA	F	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
8	MULLO TOALOMBO DELIA VANESSA	F	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
9	PILAMUNGA PUNNA EVELYN VANESSA	F	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
10	QUILLIGANA PUNNA JEFFERSON STALYN	M	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
11	QUILLIGANA QUIQUINTUÑA JEFFERSON ALEXANDER	M	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
12	QUIQUINTUÑA MOPOSITA MARILYN ZENADA	F	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
13	QUIQUINTUÑA QUILLIGANA JENNY MARIBEL	F	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
14	SISA PUAGO OLIVER RICHARD	M	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
15	TOALOMBO CHALAN EMIL Y ROCIO	F	4	Ninguna	Indígena		Tungurahua	Ambato	Plahuin

16	TOALOMBO LLAMBO LENIN ADREAN	M	4	Ninguna	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
17	TOALOMBO LLANBO ALEX ISMAEL	M	4	Ninguna	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
18	TOALOMBO LLAMBO MARIA MERCEDES	F	4	Ninguna	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
19	TOALOMBO PILAMUNGA DIADA LIZBETH	F	4	Ninguna	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
20	TOALOMBO QUILLIGANA JORGE SAUL	M	4	Ninguna	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
21	TOALOMBO QUILLIGANA JENNYFER MARLENE	F	4	Ninguna	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
22	TOALOMBO QUIQUINTUÑA JEFFERSON ALEXANDER	M	4	Ninguna	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
23	TOALOMBO TOALOMBO OSCAR ROLANDO	M	4	Ninguna	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
24	TOALOMBO TOALOMBO MARTHA LORENA	F	4	Visual	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
25	TOALOMBO TOALOMBO MAYRA LIZBETH	F	4	Ninguna	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
26	TUQUERES AGUALONGO ELISA JANETH	F	4	Ninguna	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin
27	TUQUERES MANOBANDA EVELYN JEANETH	F	4	Ninguna	Indigena		Tungurahua	Ambato	Plahuin

UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE

“TAMBOLOMA”

AMBATO: 08 de Octubre del 2013.

Ing. MSc.  
Francisco Pazmiño.  
DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA.  
Presente

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo y a su vez deseándole éxitos en sus funciones de parte del Personal Docente de la Institución. El motivo de la presente es para solicitarle de la manera más comedida, se les permita realizar el proyecto de vinculación en nuestra institución con el Tema de Diseño Y Colocación de juegos infantiles en las áreas recreacionales de la misma.

**NOMINA DE ESTUDIANTES:**

- Astudillo Fausto.
- Robayo José.
- Sánchez Leni.
- Villena José.
- Villena Liliana.

Por la atención a la presente le anticipamo nuestros sinceros agradecimientos.

Atentamente:

  
Lic. José Yucaylla  
DIRECTOR



# SOCIEDADES

...le hace bien al país!

NUMERO RUC: 1865007680001  
RAZON SOCIAL: RED ESCOLAR AUTONOMA RURAL DE CENTROS EDUCATIVOS  
COMUNITARIOS INTERCULTURAL BILINGUE TAMBOLOMA  
NOMBRE COMERCIAL:  
CLASE CONTRIBUYENTE: OTROS  
REPRESENTANTE LEGAL: YUCAILLA GUARACA JOSE ANGEL  
CONTADOR: PILAMUNGA PILAMUNGA MARIA LAURA

FEC. INICIO ACTIVIDADES: 25/11/1991      FEC. CONSTITUCION: 25/11/1991  
FEC. INSCRIPCION: 18/07/2000      FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 29/02/2012

## ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:

ACTIVIDADES DE ADMINISTRACION DE PROGRAMAS DE ENSEÑANZA PRIMARIA

## DOMICILIO TRIBUTARIO:

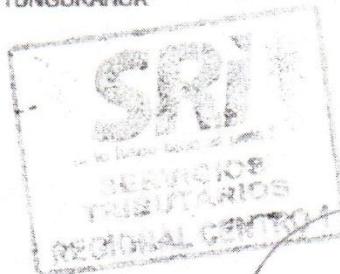
Provincia: TUNGURAHUA Cantón: AMBATO Parroquia: PILAGUIN (PILAHUIN) Barrio: TAMBOLOMA Calle: PRINCIPAL  
Número: S/N Carretera: VIA A MULANLEO Referencia ubicación: A DOS CUADRAS DE LA IGLESIA NARANJITO Telefono  
Trabajo: 032859849

## DOMICILIO ESPECIAL:

## OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:

- \* ANEXO RELACION DEPENDENCIA
- \* ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO
- \* DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE
- \* DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS: del 001 al 014      ABIERTOS: 14  
JURISDICCION: REGIONAL CENTRO II TUNGURAHUA      CERRADOS: 0



FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Usuario: LPLA020467      Lugar de emisión: AMBATO/BOLIVAR 1580      Fecha y hora: 29/02/2012 10:21:02